Malacologica Bohemoslovaca (2020), 19: 29–54
ISSN 1336-6939

Vodní měkkýši Sázavy a vybraných přítoků se zaměřením na ohrožené a nepůvodní druhy

Aquatic molluscs of the Sázava River and its selected tributaries with a focus on threatened and non-native species

Luboš Beran

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, regionální pracoviště – Správa chráněné krajinné oblasti Kokořínsko – Máchův kraj, Česká 149, 276 01 Mělník, e-mail: lubos.beran@nature.cz, https://orcid.org/0000-0002-5851-6048

Beran L., 2020: Vodní měkkýši Sázavy a vybraných přítoků se zaměřením na ohrožené a nepůvodní druhy [Aquatic molluscs of the Sázava River and its selected tributaries with a focus on threatened and non-native species]. – Malacologica Bohemoslovaca, 19: 29–54. Online serial at <http://mollusca.sav.sk> 30-Mar-2020.

This paper presents the results of a malacological survey of the Sázava River and its tributaries conducted over the last 20 years. The Sázava River (Czech Republic, Central and Eastern Bohemia) is one of the major tributaries of the Vltava River. Altogether 45 species of aquatic molluscs were found at 221 sites located at the Sázava River and its tributaries. More than 60% of recorded species of the Sázava River and its tributaries are common and widespread. The population of critically endangered *Margaritifera margaritifera* in the Jankovský potok is near extinction. Other threatened bivalves *Pseudanodonta complanata*, *Unio crassus* and *Sphaerium rivicola* were recorded in the Sázava River. Populations of *U. crassus* were also found in several tributaries (Blanice, Hejlovka, Martinický potok) while in the Sázavka Brook and the Želivka River only a few individuals were found. *Gyraulus acronicus*, a rare gastropod in the Czech Republic, was recorded in the Blanice River and several dam reservoirs. Four non-native species (*Potamopyrgus antipodarum*, *Physa acuta*, *Gyraulus parvus*, *Dreissena polymorpha*) were found in the monitored streams and reservoirs but usually in a relatively small number of localities. Most of these were located in the lower section of the Sázava River, Švihov dam reservoir and some tributaries.

Key words: Mollusca, Sázava River, threatened species, faunistics

Úvod a historie průzkumu

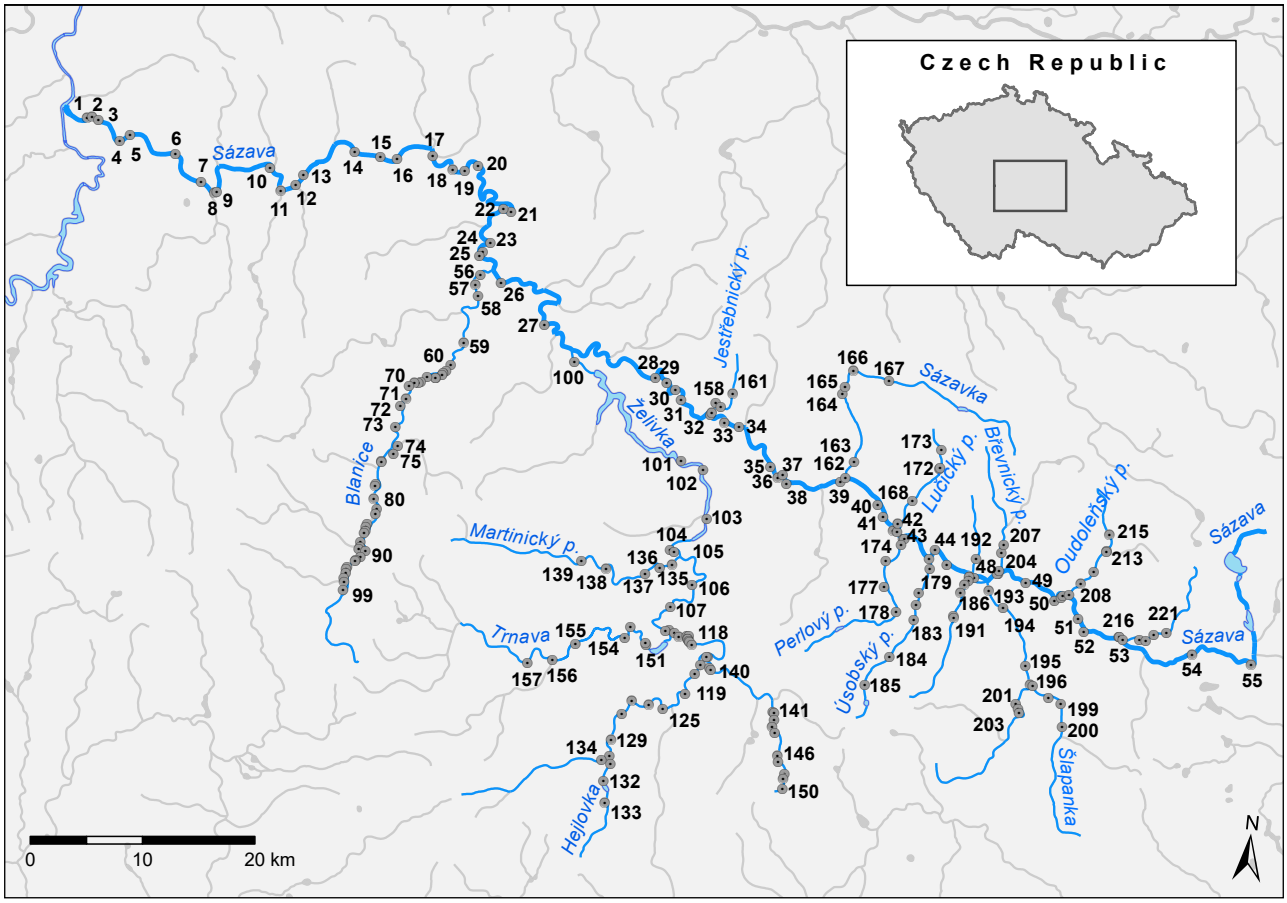
Sázava patří k významným přítokům Vltavy, jejíž povodí zahrnuje značnou část Českomoravské Vysočiny a také středních Čech západně od Vysočiny. Nejvýznamnějšími přítoky Sázavy jsou především Blanice a Želivka, na které byla vybudována rozsáhlá vodní nádrž (dále jen VN) Švihov a několik dalších menších nádrží. Vodní malakofauna Sázavy a jejích přítoků byla v minulosti zkoumána spíše nahodile, i když první zmínky o výskytu vodních měkkýšů v Sázavě lze nalézt již v práci Slavíka (1868) či Uličného (1892–95). Z první citované práce lze uvést např. výskyt druhů *Unio crassus*, *U. pictorum* v Sázavě, zatímco v další práci jsou uvedeny např. nálezy druhů *Ancylus fluviatilis*, *Unio crassus*, *Unio tumidus*, *Sphaerium corneum* ze Sázavy. Zajímavý je údaj o výskytu *Pisidium amnicum* v potoce Žabinec. Několik údajů o výskytu běžných druhů v dolním toku Sázavy lze nalézt např. v práci Ložka (1957), řada jeho údajů však zůstala nepublikována.

Z Želivky u Hulic pocházejí nálezy druhů *Unio crassus*, *U. pictorum* a *Pseudanodonta complanata*, a to z roku 1955 od J. Petrboka (uloženo ve sbírkách Národního muzea v Praze). Ze zhruba stejného období pochází i údaj o výskytu těchto tří druhů v Želivce u Žibřidovic (Ložek 1957). V obou případech se jedná o nálezy, které dokládají výskyt uvedených druhů v Želivce před zatopením VN Švihov. Z doby existence VN Švihov pochází nález invazního druhu *Dreissena polymorpha* (Ložek 1992).

Z Vysočiny je k dispozici mnohem méně historických údajů. Za zmínku stojí údaje o výskytu *Unio crassus* z roku 1924 ze Šlapanky (Canon 1931) a nepublikovaný údaj stejného autora z roku 1932 o výskytu *U. tumidus*. Ze Šlapanky existuje také velmi významný a zajímavý nepublikovaný údaj od našeho předního znalce hrachovek rodu *Pisidium* J. Brabence, pocházející z roku 1956 a týkající se druhu *Pisidium tenuilineatum*.

Od konce 90. let 20. století se průzkumu Sázavy a jejích přítoků věnoval především autor této studie. Kromě Sázavy (Beran 2000) se jednalo i o průzkum Vlašimské Blanice (Beran 1998, 2012), Želivky, jejích přítoků a vodních nádrží (Beran 2007b, 2009). Údaje z horního toku Sázavy ležícího v CHKO Žďárské vrchy byly publikovány v práci věnované malakofauně této oblasti (Drvotová et al. 2008) a průzkumy na Vysočině shrnul Beran (2017), nicméně bez konkrétních faunistických dat.

Cílem studie tak bylo přehledně shrnout autorova data získaná při průzkumu Sázavy a jejích přítoků za posledních



Obr. 1. Mapa zkoumaného území se zákresem studovaných lokalit. Orig. H. Medková.
Fig. 1. The map of the study area with the geographical distribution of the sampling sites. Orig. H. Medková.

cca 20 let a tím přispět k lepšímu poznání vodní malakofauny a případně i jejích změn za uvedené období.

Metodika a materiál

Do uvedené studie byla shrnuta data (publikovaná i dosud nepublikovaná) získaná terénním průzkumem autora za období zhruba posledních 20ti let, a to jak z vlastní Sázavy, tak i přítoků. Sázava byla zahrnuta v úseku od svého ústí do Vltavy až po Žďár nad Sázavou. Výše proti proudu bylo na toku Sázavy postaveno několik nádrží a rybníků (např. Velké Dářko), stejně tak i na jejích drobných přítocích, a tak zde má Sázava již výrazně odlišný charakter. Zároveň prakticky veškeré recentní údaje o malakofauně jsou uvedeny v práci Drvotová et al. (2008). Kromě Sázavy byly do studie zahrnuty i její největší přítoky (Vlašimská Blanice, Želivka) a také řada menších přítoků, a to především na Vysočině. Z tohoto důvodu se studie zabývá především malakofaunou tekoucích vod, nicméně zahrnuta byla i v mnoha ohledech výjimečná VN Švihov a s ní související nádrže a také několik rybníků na zkoumaných přítocích.

Celkem bylo do studie zahrnuto 221 lokalit, z toho 55 lokalit na Sázavě, 44 na Blanici, 34 na Želivce (Hejlovce), 24 na přítocích Želivky a dalších 64 na menších přítocích Sázavy na Vysočině (Obr. 1). Na jednotlivých lokalitách byl zkoumán úsek obvykle 50–100 m dlouhý, aby bylo podchyceno co nejvíce různých mikrostanovišť. Sběr byl prováděn kombinací vizuální metody a propíráním sedimentu a vegetace za pomoci kovového sítka (průměr 20 cm, velikost ok 0,8 mm). Velcí mlži byli hledáni vizuálně a pomocí hmatu v dosažitelné hloubce do cca 80 cm. U druhů, které nelze v terénu spolehlivě determinovat (např. většina druhů rodu *Pisidium*), byl materiál determinován pomocí binokulární lupy po návratu z terénu. Obdobně bylo postupováno u druhů, k jejichž determinaci je nutná pitva. K pitvě bylo použito jedinců usmrcených horkou vodou, příp. následně uložených v 80% ethanolu. Systém a nomenklatura jsou upraveny podle aktuální verze přehledu měkkýšů ČR (Horsák et al. 2019).

Charakteristika zkoumaného území

Sázava je významným přítokem Vltavy. Pramení ve Žďárských vrších severně od Žďáru nad Sázavou a po 225,9 km se vlévá do Vltavy ve VN Vrané, kde její průměrný průtok dosahuje 25,2 m^3/s. Plocha povodí činí 4350,3 km^2. Na horním toku má řeka bystřinný charakter s větším spádem a peřejemi (Obr. 2), na středním a dolním toku se již střídají pomalejší meandrující úseky (Obr. 3) v širší nivě s peřejnatými úseky v hluboce zařízlých údolích (Obr. 4, 5, 6). Na řece bylo vybudováno větší množství jezů (Obr. 7), které charakter toku výrazně pozměnily. Na horním toku ústí do Sázavy řada menších přítoků. Dva největší přítoky, Vlašimská Blanice (Obr. 8) a Želivka, se do Sázavy vlévají níže po proudu. Želivka (na horním toku označována jako Hejlovka, Obr. 9) je s délkou necelých 104 km, plochou povodí 1188,4 km^2 a průtokem u ústí 3,91 m^3/s, největším

přítokem Sázavy. Zatímco vlastní Sázava byla prakticky ušetřena výstavby vodních nádrží, v povodí Želivky byla postavena rozsáhlá VN Švihov (Obr. 10) a několik navazujících nádrží, jako je např. vodní nádrž Trnávka (Obr. 11). Tyto nádrže významně změnily charakter Želivky a přilehlých vodních toků. Významnými přítoky Želivky jsou Trnava, Martinický a Jankovský potok (Obr. 12). Blanice (Vlašimská Blanice) je s délkou 66 km, plochou povodí 543,7 km^2 a průtokem u ústí 2,94 m^3/s druhým největším přítokem Sázavy. Její tok je s výjimkou většího počtu jezů přerušen pouze rybníkem Kamberk. Na Vysočině ústí do Sázavy většinou drobnější přítoky. Zkoumány byly Jestřebnický potok (Obr. 13), Sázavka, Lučický, Perlový a Úsobský potok, Žabinec, Cihlářský potok, Šlapanka, Zlatý, Břevnický, Borovský, Oudoleňský a Losenický potok.

Výsledky a diskuse

Sázava

Z celkového počtu 45 druhů zjištěných dohromady v Sázavě i v jejích přítocích byl ve vlastní Sázavě na 55 lokalitách (Obr. 1, App. 1) prokázán výskyt 30 druhů vodních měkkýšů (16 plžů a 14 mlžů). Přehled zjištěných druhů na jednotlivých lokalitách je uveden v Tab. 1. Počet druhů zjištěných na jednotlivých lokalitách kolísal v rozmezí 3–13 druhů s tím, že větší počet byl obvykle zjištěn na lokalitách na dolním toku. Druhy *Ancylus fluviatilis*, *Anodonta anatina* a *Sphaerium corneum* patřily mezi nejčastěji zastižené druhy, které se zároveň vyskytovaly prakticky po celé délce zkoumaného toku. Mezi méně časté druhy vyskytující se po celé délce zkoumaného toku patří *Galba truncatula*, *Gyraulus albus* a s výjimkou několika posledních lokalit i *Radix ampla*, *R. auricularia* a *Pisidium supinum*. U dalších druhů lze v jejich rozšíření sledovat afinitu k výskytu ve větších a úživnějších vodních tocích. Jejich výskyt začíná obvykle u ústí do Vltavy a pokračuje různě vysoko proti proudu. Pouze na prvních lokalitách na dolním toku se vyskytuje mlž *Unio tumidus*. Afinita k dolnímu toku je patrná i u plžů *Viviparus viviparus* a *Bithynia tentaculata*. Zatímco *V. viviparus* (Obr. 14) byl zastižen na prvních 15 lokalitách (po Chocerady), *B. tentaculata* se vyskytuje plynule až po úsek v PR Stvořidla (lok. č. 38) a zjištěna byla i výrazně výše proti proudu u Havlíčkova Brodu (lok. č. 49). S ohledem na absenci historických údajů nelze přesně říci, zda se tyto druhy vázané obvykle na úživnější vody vyskytovaly v tomto rozsahu v Sázavě i v minulosti či k jejich šíření došlo až vlivem zvyšujícího se množství živin. S ohledem na skutečnost, že první z uvedených druhů není v historických pracích (např. Ložek 1956) ze Sázavy uváděn a zároveň v jiných tocích bylo prokázáno šíření tohoto druhu s rostoucí úživností, tak je více pravděpodobné, že i k šíření proti proudu došlo postupně s narůstajícím množstvím živin. Bude zajímavé sledovat, zda dojde v následujících desetiletích ke změnám v rozšíření těchto druhů. I některé druhy mlžů jsou vázány z různých důvodů na dolní tok. Z velkých mlžů jsou to druhy *Unio pictorum* a *U. crassus*. Výskyt prvního z nich končí až nad Světlou nad Sázavou (lok. č. 40). Druh *U. crassus* byl oproti tomu nalezen na větším počtu lokalit, a to zejména v úseku mezi Chrástem nad Sázavou (lok. č. 7) a Českým Šternberkem (lok. č. 24) s tím, že byl ojediněle zjištěn i níže po proudu (lok. č. 2) a výše až ve Světlé nad Sázavou (lok. č. 39). Tento druh byl v minulosti nejběžnějším velkým mlžem a jeho současný výskyt je zřejmě pouze reliktem původního rozsáhlejšího výskytu, který mohl dosahovat mnohem výše proti proudu, neboť na rozdíl od výše zmíněných druhů se jedná o mlže obývajícího i málo úživné vodní toky. Další vzácný mlž *Pseudanodonta complanata* (Obr. 15) byl v dolním toku zjištěn pouze na některých lokalitách, zatímco v úseku mezi Vlastějovicemi a Světlou nad Sázavou je výskyt zřejmě souvislý. Z mlžů stojí za zmínku také vzácnější druh *Sphaerium rivicola*, který je typickým obyvatelem větších vodních toků a byl nalezen pouze na některých lokalitách v úseku od ústí Sázavy po Český Šternberk (lok. č. 23). I v povodí Labe nepůvodní *Dreissena polymorpha* byla nalezena v Sázavě pouze na několika lokalitách na dolním toku.

Vlašimská Blanice

Řeka Blanice byla zkoumána na 44 lokalitách (Obr. 1, App. 1), na kterých bylo dohromady zjištěno 28 druhů vodních měkkýšů (14 plžů a 14 mlžů) (Tab. 1). Počet druhů zjištěných na jednotlivých lokalitách kolísal v rozmezí 1–16 druhů, nicméně na většině lokalit bylo zjištěno od 3 do 9 druhů vodních měkkýšů. Stejně jako v případě Sázavy patřily druhy *Ancylus fluviatilis*, *Anodonta anatina* k nejčastěji zjištěným druhům. Druh *Sphaerium corneum* byl také zjištěn na větším počtu lokalit. Zajímavá je však jeho absence v relativně dlouhém úseku Blanice mezi Vlašimí (lok. č. 67) a Louňovicemi pod Blaníkem (lok. č. 74). Na některých lokalitách na dolním a horním toku byl zjištěn početný výskyt, který často indikuje vysoké zatížení živinami. Druh *Bithynia tentaculata* obývající často úživnější vodní toky byl zjištěn pouze na dolním toku. Z pohledu ochrany přírody je významný výskyt vzácného plže *Gyraulus acronicus*, který byl nalezen na 7 lokalitách rozmístěných v různých úsecích toku. Dalším ohroženým druhem zjištěným v Blanici je evropsky významný *Unio crassus* (Obr. 16). Jeho rozsáhlá a početná populace byla zjištěna nad Vlašimí na středním a částečně i horním toku. Příbuzný a obvykle běžnější druh *U. pictorum* byl nalezen až výše proti proudu v úseku začínajícím u Louňovic nad Blaníkem. Jediný nepůvodní druh *Physa acuta* byl zjištěn na dvou místech na dolním toku.

Želivka

Charakter Želivky byl výrazně změněn výstavbou VN Švihov a dalších nádrží a malakofauna jednotlivých úseků je tak výrazně odlišná. V dolním a relativně krátkém toku pod VN Švihov bylo na jediné zkoumané lokalitě (lok. č. 100) zjištěno 7 druhů vodních měkkýšů. S výjimkou vzácnější hrachovky *Pisidium supinum* se jednalo pouze o běžné a relativně široce rozšířené druhy. Vodní nádrž Švihov (lok. č. 101–105) je největší vodní nádrží v povodí Sázavy, která byla zkoumána. Její malakofauna se odlišuje od malakofauny ostatních nádrží. Nejvýraznější z celkového počtu 14 zjištěných druhů je velmi početný až masový výskyt nepůvodního mlže *Dreissena polymorpha*. Tento druh je zde dominantní a zejména při pravidelných

poklesech je patrné velké množství prázdných schránek. Nicméně z malakologického pohledu nejvíce překvapivým je výskyt druhu *Viviparus acerosus* (Obr. 17). Tento předožábrý plž pochází z povodí Dunaje a v ČR je jeho původní oblastí výskytu pouze jižní Morava, kde obývá především zabahněné a pomaleji tekoucí úseky vodních toků včetně kanálů v lužních lesích. Jeho výskyt ve VN Švihov je tak velkým překvapením. Původně byl určen jako druh *Viviparus viviparus* (Beran 2017), nicméně následně byla i s pomocí molekulárně genetických metod potvrzena příslušnost nalezených jedinců k druhu *V. acerosus* (Beran et al. 2019). Jedná se o druh, který již byl nalezen v Evropě vícekrát mimo svůj původní areál, a i v ČR byl nově nalezen kromě Švihova i ve dvou rybnících na Vysočině a v rybníce v CHKO Poodří (Beran et al. 2019). Není znám způsob, jakým se uvedený druh do VN Švihov dostal, nicméně bývá občasně nabízen k prodeji jako doplněk zahradních jezírek či akvárií a nelze tak vyloučit jeho únik či zavlečení. Právě zavlečení je udáváno jako pravděpodobná příčina výskytu např. v Holandsku (Soes et al. 2009). Na druhou stranu jeho nejbližší lokality ležící v původním areálu jsou cca 100 km daleko, a tak nelze vyloučit ani přirozený dálkový výsadek, např. vodními ptáky. Kromě zmíněných druhů VN Švihov obývá další nepůvodní druh, *Potamopyrgus antipodarum*. Z velkých mlžů byly ve VN Švihov nalezeny pouze běžné druhy *Unio pictorum* a *Anodonta anatina*, zatímco před vybudováním nádrže se zde vyskytovaly i mnohem vzácnější druhy *Unio crassus* a *Pseudanodonta complanata* (J. Petrbok, nepublikovaná data; Ložek 1957). *U. crassus* byl ojediněle nalezen v Želivce nad VN Švihov (lok. č. 106) a také v ústí Želivky do VN Vřesník a při vypuštění této nádrže i v ní. V nádrži Vřesník bylo zjištěno celkem 22 druhů vodních měkkýšů. Převažovaly zde druhy obývající stojaté či pomaleji tekoucí vody, příp. mokřady (např. *Anisus leucostoma*). Z významných druhů je nutné zmínit plže *Gyraulus acronicus*, který zde byl nalezen na několika lokalitách, a z mlžů kromě již zmíněného druhu *U. crassus* také populaci *Anodonta cygnea* (Beran 2007b). Další nádrží na Želivce, ležící nad uvedenou VN Vřesník, je VN Sedlice. Zde byl při průzkumu v roce 2009 zjištěn výskyt 13 druhů (Beran 2009). Stejně jako v případě VN Vřesník zde byl zaznamenán mlž *A. cygnea*. Nad touto nádrží je Želivka obvykle označována jako Hejlovka. V roce 2016 zde V. Melichar nalezl ohroženého mlže *Unio crassus*. Tento nález byl impulsem k podrobnějšímu průzkumu provedenému autorem v roce 2017, kdy na celkem 10 lokalitách Hejlovky zjistil 10 druhů vodních měkkýšů. Pod Hejlovským rybníkem byl zjištěn výskyt několika jedinců *Anodonta cygnea*, pravděpodobně splavených z Hejlovského rybníka. Nejvýznamnějším nálezem je však potvrzení výskytu populace *U. crassus* na pěti lokalitách (více viz kapitola Ohrožené a vzácné druhy). Z Hejlovky je znám i recentní nález vzácnějšího a přehlíženého druhu *Pisidium hibernicum*, který zde byl nalezen v roce 2004 a 2007 na lok. č. 128 (M. Horsák, pers. comm.).

Přítoky Želivky

Trnava, Cerekvický, Jankovský a Martinický potok jsou přítoky Želivky, které byly zařazeny do této studie. Cerekvický potok byl zkoumán při průzkumu Hejlovky, a to pouze na jediné lokalitě v blízkosti jeho ústí do Hejlovky a jeho malakofauna se od Hejlovky prakticky neliší. Výskyt vzácného druhu *Unio crassus* nebyl zjištěn. Zřejmě nejznámější lokalitou je Jankovský potok a to díky existenci vymírající populace *Margaritifera margaritifera*. Její výskyt je zdokumentován již z konce 19. století (Richlý 1894), zdejší populace je však přestárlá a vymírá. V současnosti lze nalézt pouze prázdné schránky a ojediněle i dožívající jedince či několik juvenilních jedinců z výsadku (AOPK ČR 2013). Celkem bylo v Jankovském potoce zjištěno 12 druhů. Z velkých mlžů řádu Unionida se jednalo pouze o již zmíněný druh *M. margaritifera*. Ostatní zjištěné druhy patří mezi běžné a široce rozšířené druhy. Martinický potok je stejně jako Želivka (resp. zejména Hejlovka) významnou lokalitou již mnohokrát zmiňovaného druhu *Unio crassus*, jehož menší populace je zde sledována. Výskyt byl zjištěn na třech lokalitách. V ostatních ohledech se malakofauna neliší od jiných menších toků na Vysočině. Nejčastěji zjištěnými druhy jsou *Ancylus fluviatilis* a *Anodonta anatina*. Trnava je posledním ze zkoumaných přítoků Želivky. Zkoumána byla na celkem osmi lokalitách, na kterých bylo dohromady zjištěno 18 druhů. Vyšší počet druhů je způsoben především tím, že do průzkumu byla zahrnuta i VN Trnávka. Ve vlastním toku byl zjištěn výskyt osmi relativně běžných druhů, nejčastěji byly zjištěny druhy *Ancylus fluviatilis*, *Sphaerium corneum* a *Pisidium subtruncatum*. Ve VN Trnávka bylo nalezeno 14 druhů. Významným zjištěním je především výskyt vzácného plže *Gyraulus acronicus*.

Přítoky Sázavy na Vysočině

Celkem bylo v 11 menších přítocích Sázavy nalezeno 25 druhů vodních měkkýšů. Ve většině přítoků dominovaly druhy časté v menších vodních tocích bystřinného charakteru jako je především *Ancylus fluviatilis*, *Pisidium subtruncatum* a *P. nitidum*. V případě posledního druhu byla v Úsobském potoce zjištěna forma *P. nitidum* f. *crassa* hodnocená některými autory jako samostatný druh. Tato forma je na našem území vzácná. Z velkých mlžů čeledi Unionidae byl často zjištěn druh *Anodonta anatina*, zatímco *Unio pictorum* byl nalezen pouze ve Šlapance. Ohrožený *U. crassus* byl ojediněle nalezen na jediné lokalitě v Sázavce. Ve většině toků byl zaznamenán mlž *Sphaerium corneum*, jehož početné populace jsou často známkou vysoké úživnosti toku. Hojný výskyt tohoto druhu byl prokázán především v Borovském a Oudoleňském potoce. Na jediné lokalitě Břevnického potoka se vyskytuje vzácnější mlž *P. supinum*, který je častý ve vlastní Sázavě. Z plžů je zajímavý výskyt *Stagnicola turricula* v Oudoleňském potoce. Tento jinak běžný druh stojatých a pomalu tekoucích vod byl na Vysočině zjištěn poprvé až na této lokalitě, a to v roce 2018. I z tohoto důvodu není jeho výskyt uveden v publikaci věnované vodním měkkýšům Vysočiny (Beran 2017). Výskyt vodních měkkýšů obohacují výrazně rybníky, které byly zkoumány především při průzkumu potoka Žabinec. Zde se vyskytují plži vázaní spíše na stojaté či pomalu tekoucí vody, jako jsou *Lymnaea stagnalis*, *Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus*, *Hippeutis complanatus* a *Planorbarius corneus*. Z nepůvodních

Obr. 2. Sázava na svém horním toku u ústí Losenického potoka (lok. č. 53).
Fig. 2. Sázava at its upper river section at the confluence of the Losenický potok Brook (site No. 53).

Obr. 3. Sázava na středním toku u Chřenovic má spíše charakter meandrujícího toku s porosty vodních makrofyt (lok. č. 31).
Fig. 3. Sázava in the middle river section near Chřenovice is a meandering stream overgrown by aquatic macrophytes (site No. 31).

Obr. 4. Sázava má v hlubokých údolích bystřinný charakter i na dolním toku (lok. č. 5).
Fig. 4. The Sázava River has a torrential character also in the lower river section (site No. 5) in deep valleys.

Obr. 5. Koryto Sázavy má i na dolním toku na některých místech balvanitý charakter (lok. č. 7).
Fig. 5. The bed of the Sázava River has a boulder character at the lower river section (site No. 7).

Obr. 6. Sázava v PR Stvořidla (lok. č. 37).
Fig. 6. Sázava in the Stvořidla Nature Reserve (site No. 37).

Obr. 7. Sázava v Českém Šternberku (lok. č. 24).
Fig. 7. Sázava in Český Šternberk (site No. 24).

Obr. 8. Blanice pod mostem ve Skrýšově (lok. č. 85).
Fig. 8. The Blanice River under the bridge in Skrýšov (site No. 85).

Obr. 9. Hejlovka na svém horním toku (lok. č. 127).
Fig. 9. The upper reach of the Hejlovka River (site No. 127).

Obr. 10. Vodní nádrž Švihov na Želivce (lok. č. 103).
Fig. 10. The Švihov Dam Reservoir (site No. 103).

Obr. 11. Severní část vodní nádrže Trnávka (lok. č. 152).
Fig. 11. The northern part of the Trnávka Dam Water Reservoir (site No. 152).

Obr. 12. Jankovský potok (lok. č. 146).
Fig. 12. The Jankovský potok Brook (site No. 146).

Obr. 13. Jestřebnice před ústím do Sázavy (lok. č. 158).
Fig. 13. The Jestřebnice Brook near its flow into the Sázava River (site No. 158).

druhů byl v přítocích Sázavy prokázán výskyt plžů *Potamopyrgus antipodarum*, *Physa acuta* a *Gyraulus parvus*. Z historických údajů stojí za zmínku záznam o aktuálně vzácném a ohroženém druhu *Pisidium amnicum* z potoka Žabinec. Při dalším průzkumu již tento druh nebyl zjištěn a na Vysočině je znám pouze v Řečici (Beran 2017). Ze Šlapanky existují údaje o výskytu vzácných druhů *Unio crassus*, *U. tumidus* a především *Pisidium tenuilieatum*. V případě posledního druhu se jednalo o jediný nález na Vysočině (Beran 2017). Žádný ze tří zmíněných druhů již ve Šlapance zjištěn nebyl. Pravděpodobným důvodem je znečištění tohoto vodního toku.

Ohrožené a vzácné druhy

Více než 60 % zjištěných druhů v Sázavě i v jejích přítocích náleží k běžným a široce rozšířeným druhům a jsou v Červeném seznamu měkkýšů ČR hodnoceny v kategorii „Málo dotčený“ (Beran et al. 2017; Obr. 18 a 19). Jediným nalezeným kriticky ohroženým druhem je *Margaritifera margaritifera*, jehož vymírající populace dožívá v Jankovském potoce. Vyskytují se zde poslední přestárlí jedinci a zároveň několik jedinců z výsadku pocházejícího z roku 1996 (AOPK ČR 2013). Při průzkumu v roce 2012 zde byl nalezen jeden jedinec. Lze předpokládat, že v blízké budoucnosti dojde k vyhynutí tohoto druhu, neboť podmínky pro přežití jsou v oblasti zdejšího výskytu již krajně nevhodné. Dva zjištěné druhy patří mezi druhy ohrožené. Sázava je jednou z významných lokalit mlže *Pseudanodonta complanata*. V dolním toku byl tento druh typický pro větší vodní toky zjištěn pouze na některých lokalitách, zatímco v úseku mezi Vlastějovicemi a Světlou nad Sázavou je výskyt zřejmě souvislý, i když jeho populace je i zde silně rozptýlená (Obr. 20). Zřejmě nejvýznamnějším ohroženým druhem vázaným na vodní toky je *Unio crassus* (Obr. 21). Sázava je na svém dolním a středním toku jednou z evropsky významných lokalit pro tento druh. Jeho výskyt je zde sledován již více než 20 let. Na většině lokalit je jeho populační hustota nízká a získané výsledky ukazují spíše na jeho úbytek či vymizení a to zejména na dolním toku. Příčiny tohoto úbytku nebyly doposud jasně identifikovány a lze pouze předpokládat, že jednou z příčin je stále vysoká úroveň znečištění. Významné populace obývají i některé přítoky. Početnější populace se vyskytuje v některých úsecích Blanice a Želivky (Hejlovky), méně početná v Martinickém potoce, zatímco ze Sázavky pochází pouze jediný nález. Ve většině případů bylo na jednotlivých lokalitách nalezeno jen několik jedinců. Pouze výjimečně byl zjištěn větší počet jedinců a lze tak porovnat i délkovou strukturu nalezených subpopulací na vybraných lokalitách. Nejvíce jedinců na jediné lokalitě (76) bylo nalezeno v roce 2013 v dolním toku Blanice u Znosimi. Velikostní struktura získaného vzorku populace v Blanici ukazuje na převahu jedinců s délkou schránky 46–65 mm s tím, že je vysoké i zastoupení výrazně menších jedinců (Obr. 22). To je velký rozdíl oproti údajům o velikostní struktuře získaných z horního toku Blanice v roce 2011, kde převládali jedinci o velikosti 76–85 mm, což ukazovalo na přestárlost populace (Beran 2012). Důvodem může být znečištění na horním toku pod městem Mladá Vožice. U Sázavy nebyl zjištěn příliš pozitivní stav a menší jedinci nebyli zjištěni. O něco lepší situace byla v případě Hejlovky (Obr. 22). Nicméně je nutné upozornit na skutečnost, že v případě Sázavy i Hejlovky byl k dispozici mnohem menší vzorek populace (26 a 17 jedinců) a výsledky tak nejsou příliš signifikantní. Zároveň se u Sázavy jedná o sběr z roku 2006, a tak může být současná situace odlišná. Další dva zjištěné druhy patří v Červeném seznamu měkkýšů ČR (Beran et al. 2017) mezi druhy zranitelné. Z plžů se jedná o druh *Gyraulus acronicus*, doložený z Blanice a z několika nádrží na Želivce a jejích přítoků (Obr. 20). Tento druh je častý na sever od našeho státu, zatímco v ČR je relativně vzácný. Druhým zranitelným druhem zjištěným na jedné lokalitě na Blanici a na horním toku Hejlovky (M. Horsák, pers.comm.), je drobný mlž *Pisidium hibernicum* (Obr. 20), který je jako předchozí druh na našem území relativně vzácný a díky své podobnosti s jinými druhy rodu *Pisidium* (především *P. nitidum*) také zřejmě přehlížený. Další čtyři zjištěné druhy (*Physa fontinalis*, *Sphaerium rivicola*, *Pisidium milium* a *P. supinum*) jsou v Červeném seznamu měkkýšů ČR zařazeny mezi druhy téměř ohrožené (Beran et al. 2017). Za zmínku stojí mlž *Sphaerium rivicola*. Tento druh je typickým obyvatelem větších vodních toků (Beran 2002). Vzhledem ke svému úbytku v řadě evropských států je zařazen v Červeném seznamu IUCN mezi druhy zranitelné (Van Damme 2011b) stejně jako druhy *Unio crassus* (Lopes-Lima et al. 2014) a *Pseudanodonta complanata* (Van Damme 2011a).
Nakonec je vhodné zmínit ještě druh *Viviparus acerosus*. Tento druh je uveden v Červeném seznamu měkkýšů ČR jako ohrožený (Beran et al. 2017). Jeho výskyt v povodí Sázavy je však hodnocen jako nepůvodní a z tohoto důvodu je uveden až v další kapitole věnované nepůvodním druhům.

Nepůvodní druhy

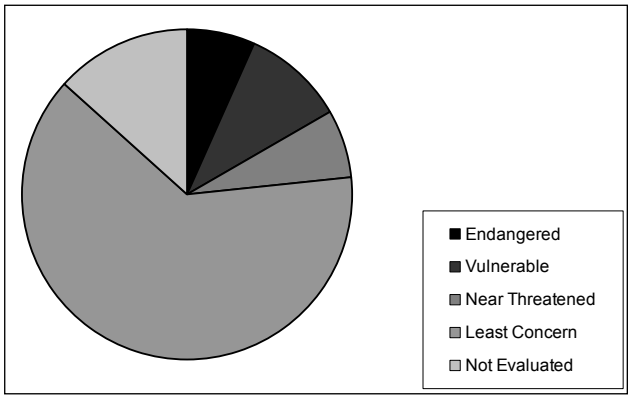
V Sázavě a jejích přítocích byl zjištěn výskyt celkem pěti druhů, které jsou zde považovány za nepůvodní (Obr. 23). Prvním je již zmiňovaný druh *Viviparus acerosus*, původní u nás v povodí Dunaje. Výskyt byl zjištěn pouze na jediné zkoumané lokalitě ve VN Švihov (blíže viz kap. Želivka). V roce 2019 byl nalezen ještě na jiném místě VN Švihov (Beran et al. 2019). Vývoj populací tohoto druhu bude jistě zajímavé sledovat v příštích letech. Zbylé čtyři nepůvodní druhy (*Potamopyrgus antipodarum*, *Physa acuta*, *Gyraulus parvus* a *Dreissena polymorpha*) byly ve sledovaných tocích a nádržích zjištěny na relativně malém počtu lokalit a většina z nich se nachází spíše na dolním toku Sázavy a také ve VN Švihov a v některých přítocích. Druh *P. antipodarum*, původem z Nového Zélandu, byl zjištěn na šesti lokalitách. Některé nálezy na Vysočině jsou v porovnání s předchozími údaji (Beran 2017) nové a dokládají jeho další šíření. Překvapivý je relativně vzácný výskyt nepůvodního plže *P. acuta*. Tento druh patří v ČR k nejvíce rozšířeným nepůvodním druhům (např. Beran 2002, Lorencová et al. 2015) a obývá velmi široké spektrum stanovišť. Zde je však vzácný a zjištěn byl pouze na sedmi lokalitách, a to především na dolním toku Sázavy. Pouze na jediné lokalitě byl zjištěn severoamerický plž

Obr. 14. *Viviparus viviparus* je typickým druhem pro dolní tok Sázavy.
Fig. 14. *Viviparus viviparus* is a typical species for the lower river section of the Sázava River.

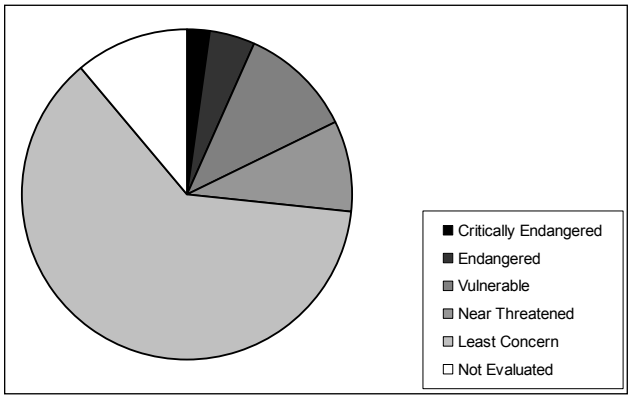
Obr. 15. *Pseudanodonta complanata* je vzácným mlžem, jehož početnější populace byla zjištěna zejména v PR Stvořidla a navazujících úsecích Sázavy.
Fig. 15. *Pseudanodonta complanata* is a rare bivalve, whose more extensive population was found mainly in the Stvořidla Nature Reserve and the related sections of the Sázava River.

Obr. 16. Ohrožený *Unio crassus* (Blanice).
Fig. 16. The endangered unionid *Unio crassus* (Blanice River).

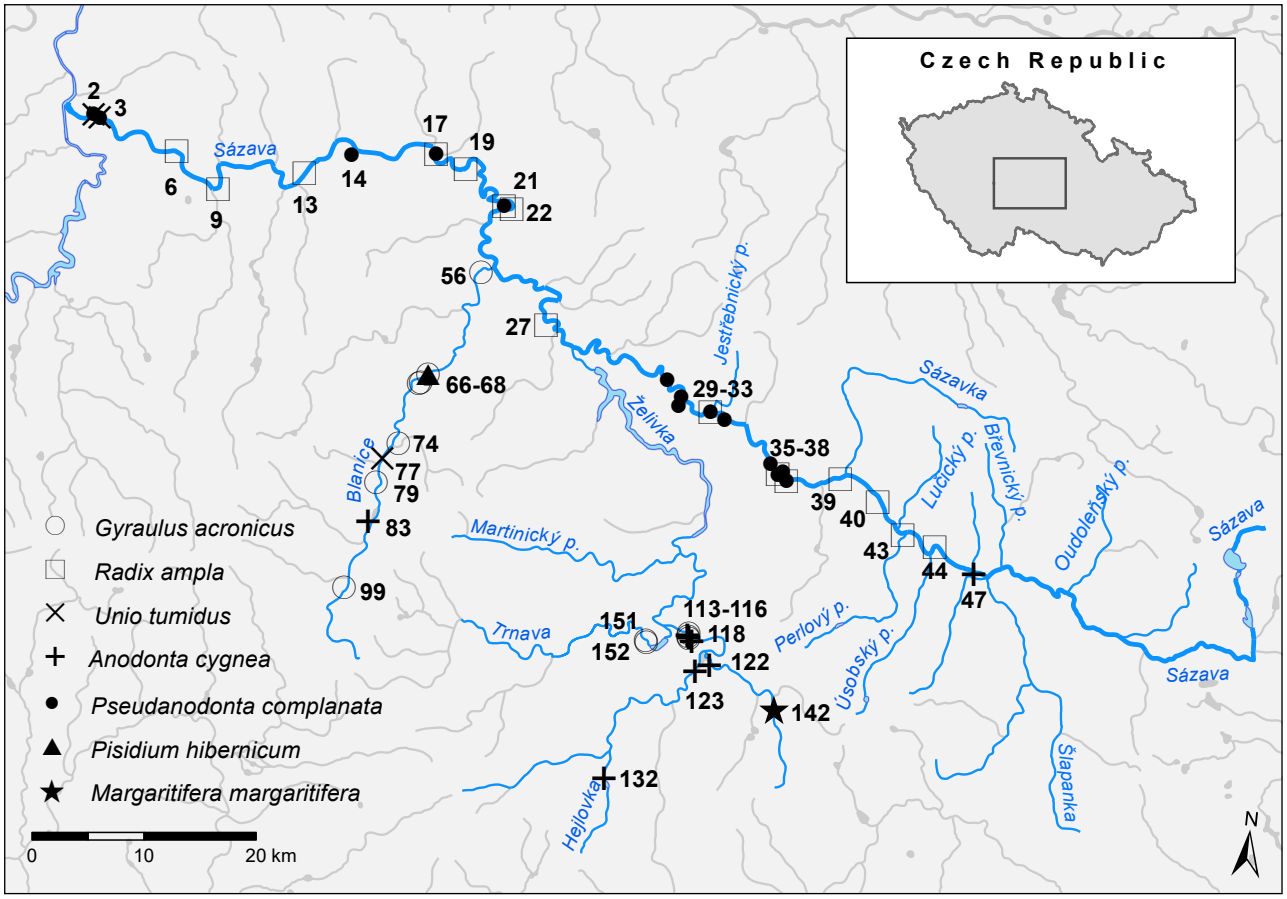
Obr. 17. *Viviparus acerosus* ve VN Švihov. Všechny fotografie L. Beran.
Fig. 17. *Viviparus acerosus* in the Švihov Dam Reservoir. All photos by L. Beran.



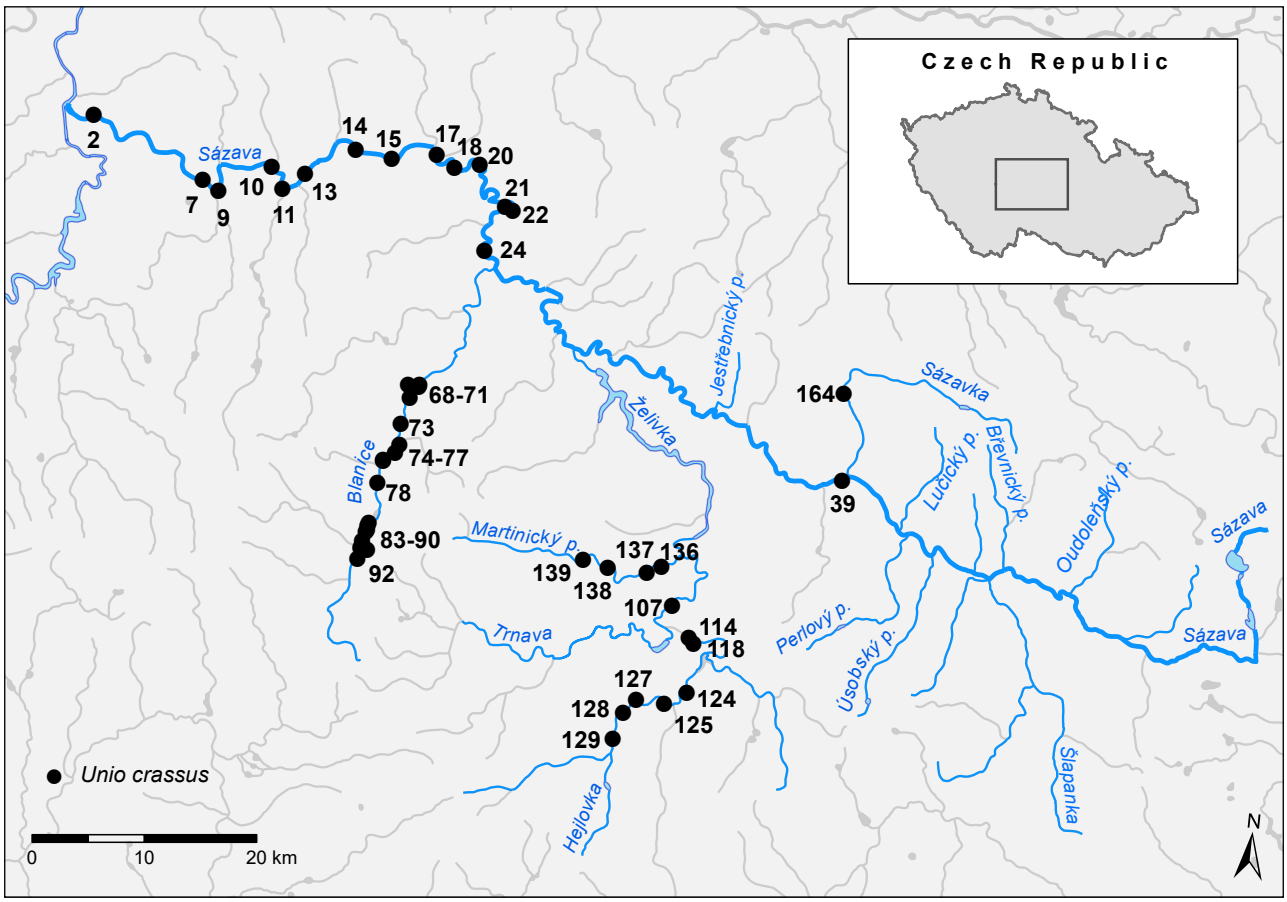
Obr. 18. Zastoupení druhů v jednotlivých kategoriích Červeného seznamu (Sázava): EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený, LC – málo dotčený, NE – nevyhodnocený.
Fig. 18. Proportion of different species categories of the Red List (Sázava River): EN – Endangered, VU – Vulnerable, NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated.



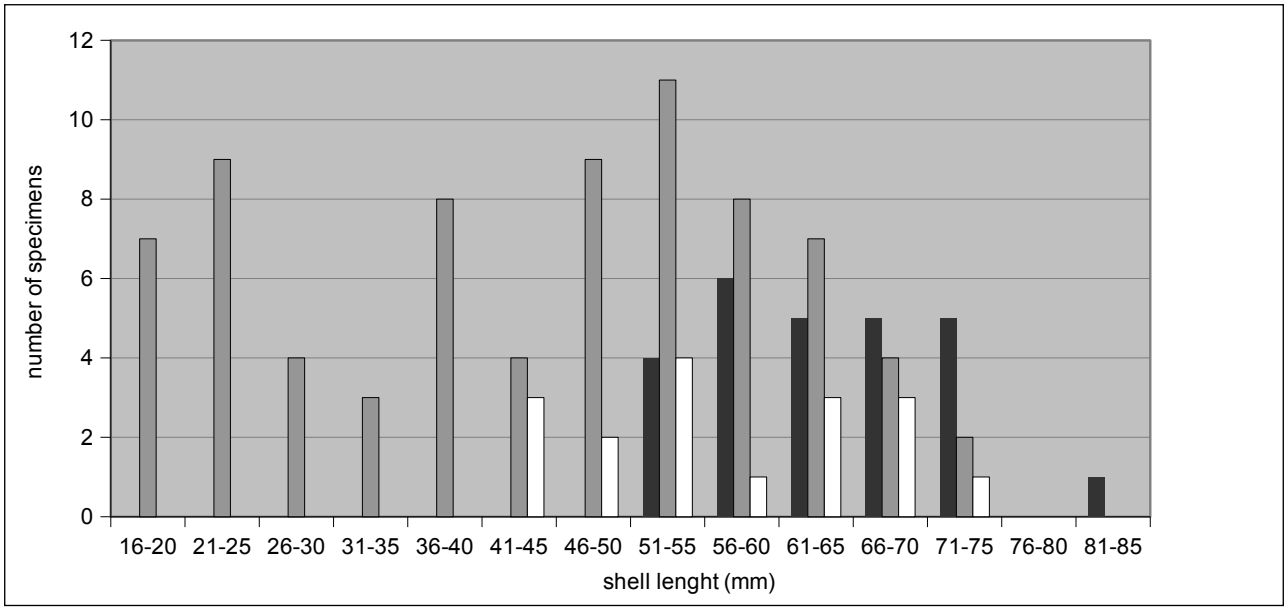
Obr. 19. Zastoupení druhů v jednotlivých kategoriích Červeného seznamu (přítoky): CR – kriticky ohrožený, EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený, LC – málo dotčený, NE – nevyhodnocený.
Fig. 19. Proportion of different species categories of the Red List (tributaries): CR – Critically Endangered, EN – Endangered, VU – Vulnerable, NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated.



Obr. 20. Mapa se zákresem výskytu ohrožených druhů. Orig. H. Medková.
Fig. 20. The map with the distribution of threatened species. Orig. H. Medková.



Obr. 21. Mapa se zákresem výskytu *Unio crassus*. Orig. H. Medková.
Fig. 21. The map with the distribution of *Unio crassus*. Orig. H. Medková.



Obr. 22. Velikostní struktura jedinců druhu *Unio crassus* na vybraných lokalitách. 1. sloupec – Sázava (lok. č. 18 a 19c, 26 jedinců), 2. sloupec – Blanice (lok. č. 80, 76 jedinců), 3. sloupec – Hejlovka (lok. č. 124, 125, 127–129, 17 jedinců).
Fig. 22. Shell length of individuals of *Unio crassus*: first column – Sázava (sites 18, 19c, 26 specimens); second column – Blanice (site 80, 76 specimens); third column – Hejlovka (sites 124, 125, 127–129, 17 specimens).

G. parvus, nicméně tento druh je vázán primárně na stojaté vody, a tak není jeho vzácný výskyt překvapivý. Druh *D. polymorpha* byl nalezen sporadicky v dolním toku Sázavy, zatímco velmi početné populace byly zjištěny ve vodní nádrži Švihov. Jeho výskyt je zde dlouhodobě znám (např. Ložek 1992). Svým přisedlým způsobem života, kdy využívá k přisednutí různé předměty na dně, a to včetně živých mlžů čeledi Unionidae, může mít negativní vliv na populace těchto druhů a vzhledem k velmi početnému (masovému) výskytu lze předpokládat, že jeho výskyt má vliv na celý ekosystém vodní nádrže.

Pokud porovnáme povodí Sázavy se zbytkem České republiky (např. Lorencová et al. 2015), lze konstatovat, že se jedná o území, které je invazí nepůvodních druhů dotčeno zatím relativně málo. To se týká především horní části celého povodí ležícího na Vysočině. Lze však očekávat, že některé zjištěné druhy se budou dále šířit a nelze vyloučit i nález dalších nepůvodních druhů. Ve Vltavě v Praze se již místy početně vyskytuje např. asijský mlž *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774) (Beran 2018), jehož invazi do dolního toku Sázavy lze očekávat. Stejně tak nelze vyloučit nález druhu *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) v některém toku či nádrži, neboť tento druh je již znám z několika rybníků na Vysočině (Beran 2017). Obdobně ve vltavské kaskádě se vyskytují populace severoamerického plže *Menetus dilatatus* (Gould, 1841) (Beran 2003, 2007a, Horáčková et al. 2014) a nelze vyloučit, že se rozšíří do některých nádrží či vodních toků v povodí Sázavy.

Závěr

Sázava je významnou řekou odvodňující část Českomoravské vysočiny a středních Čech. V minulosti prodělala řadu úprav, které částečně změnily její charakter (např. stavba jezů). V případě jejích přítoků byly některé (např. Želivka) upraveny a změněny mnohem více, zatímco jiných se úpravy téměř nedotkly. Tato proměna se pochopitelně projevila i na změnách vodní malakofauny. Úpravy měly obecně spíše negativní vliv na populace ochranářsky významných druhů vázaných na tekoucí toky (např. *Unio crassus*, *Pseudanodonta complanata*), zatímco vzácnější měkkýše preferující spíše stojaté či pomaleji tekoucí vody (*Gyraulus acronicus*, *Anodonta cygnea*) tyto změny podpořily. V současné době je výskyt většiny významnějších druhů pravděpodobně limitován především úrovní znečištění vody. Značná část toku Sázavy a také některé přítoky jsou součástí evropsky významných lokalit (EVL Dolní Sázava, Sázava, Želivka, Trnava, Martinický potok, Šlapanka a Zlatý potok), případně maloplošných zvláště chráněných území, horní tok Sázavy leží v CHKO Žďárské vrchy. V EVL Dolní Sázava je druh *U. crassus* i předmětem ochrany. Lze tak předpokládat, že podmínky pro existenci bohatých společenstev vodních měkkýšů budou na většině území zachovány a případně budou i učiněna opatření, která tyto podmínky zlepší.

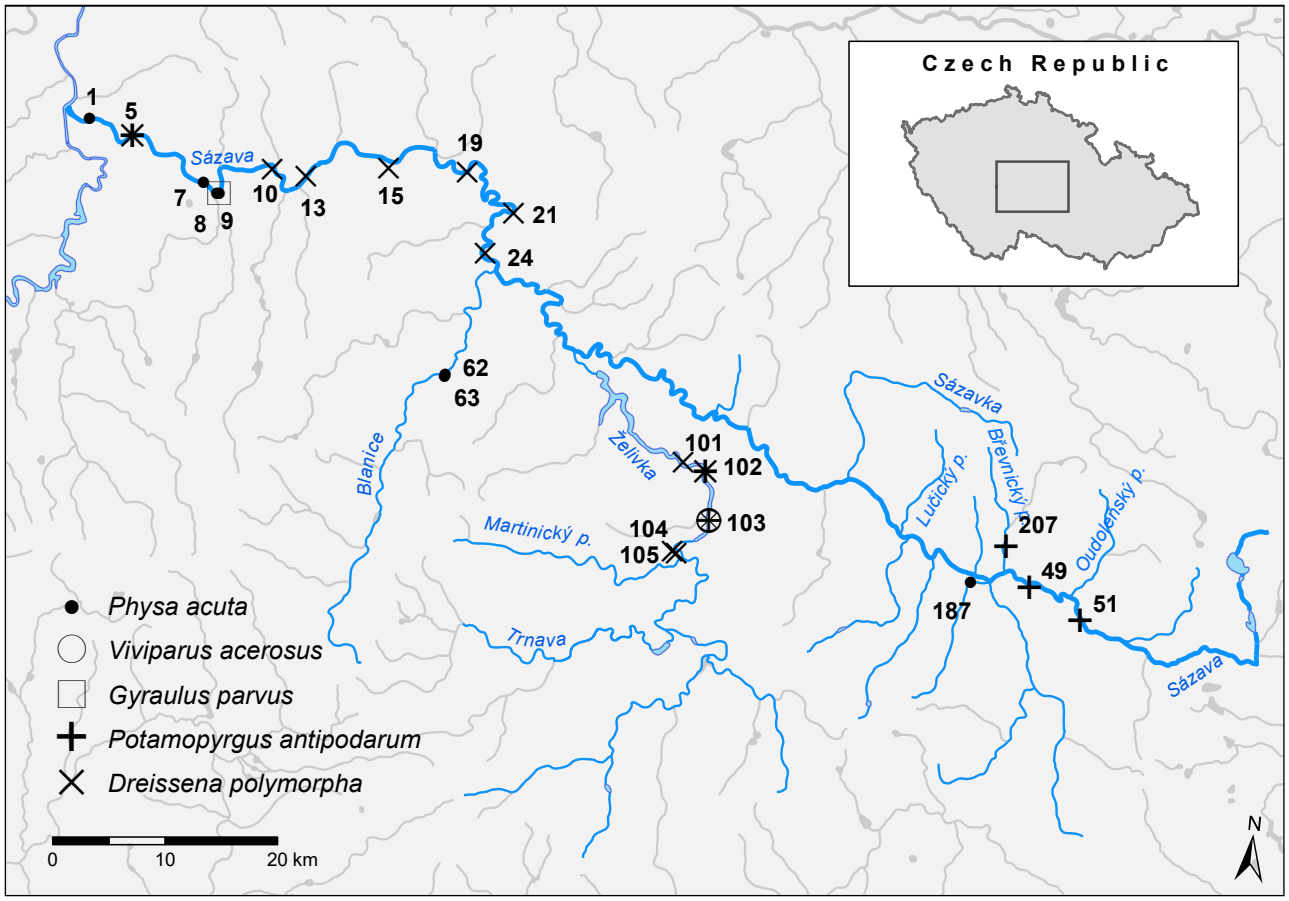
Poděkování

H. Medkové děkuji za vytvoření map. Větší část průzkumů na Vysočině byla podpořena Krajem Vysočina a grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci projektu Přírodní rozmanitost Vysočiny (č. EHP-CZ-02-OV-1-013-2014) realizovaného Pobočkou České společnosti ornitologické na Vysočině.

Literatura

AOPK ČR, 2013: Záchranný program perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*) v České republice. [The rescue program of freshwater pearl mussels (*Margaritifera margaritifera* Linnaeus, 1758) in the Czech Republic]. – AOPK ČR, Praha, 77 pp.

Beran L., 1998: Vodní měkkýši Blanice. [Aquatic malacofauna of the Blanice River (Central Bohemia)]. – Bulletin Lampetra



Obr. 23. Mapa se zákresem výskytu nepůvodních druhů. Orig. H. Medková.
Fig. 23. The map with the distribution of non-native species. Orig. H. Medková.

III., ZO ČSOP Vlašim, 3: 45–50.

Beran L., 2000: Vodní měkkýši Sázavy. [Aquatic molluscs of the River Sázava (Central Bohemia, Czech Republic)]. – Bulletin Lampetra IV., ZO ČSOP Vlašim, 4: 68–73.

Beran L., 2002: Vodní měkkýši České republiky – rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam. [Aquatic molluscs of the Czech Republic – distribution and its changes, habitats, dispersal, threat and protection, Red List]. – Sborník přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, Supplementum 10, 258 pp.

Beran L., 2003: Nález severoamerického druhu *Menetus dilatatus* (Mollusca: Gastropoda) v jižních Čechách (Česká republika). [Record of *Menetus dilatatus* (Mollusca: Gastropoda) in the Southern Bohemia (Czech Republic)]. – Malacologica Bohemoslovaca, 2: 1–2.

Beran L., 2007a: Vodní měkkýši přehradní nádrže Slapy (Česká republika). [Aquatic molluscs of the Slapy Water Reservoir (Czech Republic)]. – Malacologica Bohemoslovaca, 6: 11–16.

Beran L., 2007b: Vodní měkkýši VN Vřesník a navazujícího toku Želivky. [Aquatic molluscs of the Vřesník Water Reservoir and consequential part of the Želivka River]. – Acta rerum naturalium, 3: 21–22.

Beran L., 2009: Vodní měkkýši Vodní nádrže Sedlice. [Aquatic molluscs of the Sedlice Water Reservoir]. – Acta rerum naturalium, 7: 89–92.

Beran L., 2012: Vodní měkkýši jihočeské části EVL Vlašimská Blanice se zaměřením na populaci velevruba tupého (*Unio crassus*). [Aquatic molluscs of the part of Vlašimská Blanice SCI, with an emphasis on the population of *Unio crassus* in Southern Bohemia (Czech Republic)]. – Sborník Jihočeského Muzea v Českých Budějovicích, Přír. vědy, 52: 133–142.

Beran L., 2017: Vodní měkkýši Vysočiny. [Aquatic molluscs of Vysočina Region (Czech Republic)]. – Malacologica Bohemoslovaca, 16: 44–76.

Beran L., 2018: Korbikula asijská – další přistěhovalec dobývá Prahu. [The Asian Clam – Another Immigrant Invades Prague]. – Živa, 66(5): 257–258.

Beran L., Horsák M. & Hofman S., 2019: First records of *Viviparus acerosus* Bourguignat, 1862 (Gastropoda: Viviparidae) from the Czech Republic outside its native range. – Folia Malacologica, 27(3): 223–229. https://doi.org/10.12657/folmal.027.021

Beran L., Juřičková L. & Horsák M., 2017: Mollusca (měkkýši). – In: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates, Hejda R., Farkač J. & Chobot K. (eds), Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Příroda, Praha, 36: 71–76.

Canon H., 1931: Die Mollusken der Iglauer Umgebung. – Sborník Přírodovědného klubu v Jihlavě, Jihlava, 47–65.

Drvotová M., Hlaváč Č. J., Horsák M., Beran L., Dvořák L., Juřičková L. & Mückstein P., 2008: Měkkýši (Mollusca) Žďárských vrchů. Faunisticko-ekologická studie. [Molluscs (Mollusca) of the Žďárské vrchy Mts. Faunistic-ecological study]. – Parnassia, 3: 1–77.

Horáčková J., Ložek V., Beran L., Juřičková L., Podrouž-ková Š., Peterka J. & Čech M., 2014: Měkkýši údolí Vltavy (Čechy). [Mollusc fauna of the Vltava valley (Bohemia)]. – Malacologica Bohemoslovaca, 13: 12–105.

Horsák M., Čejka T., Juřičková L., Beran L., Horáčková J., Hlaváč J. Č., Dvořák L., Hájek O., Divíšek J., Maňas M. & Ložek V., 2019: Check-list and distribution maps of the molluscs of the Czech and Slovak Republics. – Online at http://mollusca.sav.sk/malacology/checklist.htm, checklist updated July 22, 2019, maps updated September 1, 2019. https://doi.

org/10.5281/zenodo.3683454

Lopes-Lima M., Kebapçi U. & Van Damme D., 2014: *Unio crassus*. – The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e. T22736A42465628. Online at http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T22736A42465628.en, accessed June 18, 2018.

Lorencová E., Beran L., Horsáková V. & Horsák M., 2015: Invasion of freshwater molluscs in the Czech Republic: time course and environmental predictors. – Malacologia, 59(1): 105–120. https://doi.org/10.4002/040.059.0107

Ložek V., 1956: Klíč československých měkkýšů. [Key of molluscs of Czechoslovakia]. – Slovenská akademie vied, Bratislava, 437 pp.

Ložek V., 1957: Malakozoologické poznámky ze středního Posázaví. [Malacolozoological notes from the Central Posázaví Region]. – Časopis Národního musea, Oddíl přírodovědný, 126(2): 159–166.

Ložek V., 1992: Slávička se vrací do Čech. [Zebra mussel returns to Bohemia]. – Živa, 40(1): 33–34.

Pruner L. & Míka P., 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. [List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping systém]. – Klapalekiana 32(Suppl.): 1–175.

Richlý V., 1894: Perlorodka perlonosná (*Margaritana margaritifera*) ve vysočině českomoravské. [Freshwater pearl mussel (*Margaritana margaritifera*) in Bohemian-Moravian Highlands]. – Vesmír, XXIII(10): 118.

Slavík A., 1868: Monografie českých měkkýšů zemských i sladkovodních. [Monograph of Czech terrestrial and freshwater molluscs]. – Archiv pro přírodovědecké prozkoumání Čech, Praha, 1(4): 79–133.

Soes D. M., Glöer P. & de Winter A. J., 2009: *Viviparus acerosus* (Bourguignat, 1862) (Gastropoda: Viviparidae), a new exotic snail species for the Dutch fauna. – Aquatic Invasions, 4(2): 373–375. http://doi.org/10.3391/ai.2009.4.2.12

Uličný J., 1892–1895: Měkkýši čeští. [Czech molluscs]. – Klub přírodovědný, Praha, 208 pp.

Van Damme D., 2011a: *Pseudanodonta complanata*. – The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T18446A8279278. Online at http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T18446A8279278.en, accessed June 18, 2018.

Van Damme D., 2011b: *Sphaerium rivicola*. – The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T155853A4855157. Online at http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T155853A4855157.en, accessed June 21, 2019.

Appendix 1

Přehled zkoumaných lokalit

V této části je uveden seznam a popis jednotlivých lokalit. Údaje jsou řazeny následovně: číslo lokality, zeměpisné souřadnice, kód pole pro faunistické mapování (Pruner & Míka 1996), název nejbližší obce, lokalizace a popis lokality, datum průzkumu. V případě, že údaje již byly publikovány, je uvedena citace příslušné práce. Lokality jsou řazeny proti proudu s tím, že nejprve je uveden přehled lokalit na toku Sázavy a následně jsou ve směru proti proudu postupně uvedeny její přítoky (Blanice, Želivka a její přítoky, přítoky Sázavy na Vysočině). Mapa všech zkoumaných lokalit je na Obr. 1.

Sázava

1 – 49°52'39,5"N, 14°25'28,7"E, 6152, Pikovice, Sázava u mostu v Pikovicích, 18. 6. 2016;
2 – 49°52'44"N, 14°25'50"E, 6152, Pikovice, Sázava nad mostem v Pikovicích, 5. 7. 2001;
3 – 49°52'37"N, 14°26'20"E, 6152, Pikovice, Sázava mezi Pikovicemi a Luky pod Medníkem, 4. 7. 1998, (Beran 2000);
4 – 49°51'45,3"N, 14°28'06,4"E, 6152, Luka pod Medníkem, Sázava jihovýchodně od železniční zastávky Luka pod Medníkem, 20. 9. 2014;
5 – 49°52'06,1"N, 14°28'48,6"E, 6152, Luka pod Medníkem, Sázava východně od Luk pod Medníkem, **a)** 15. 6. 2014, **b)** 26. 3. 2017;
6 – 49°51'29"N, 14°32'21"E, 6153, Kamenný Přívoz, Sázava mezi Kamenným Přívozem a Krhanicemi, 24. 7. 1998, (Beran 2000);
7 – 49°50'20,2"N, 14°34'30,9"E, 6153, Chrást nad Sázavou, Sázava pod jezem v Chrástu nad Sázavou, 26. 7. 2015;
8 – 49°49'55"N, 14°35'35,6"E, 6153, Týnec nad Sázavou, Sázava pod jezem nad silničním mostem v Týnci nad Sázavou, 6. 11. 2016;
9 – 49°49'57"N, 14°35'46"E, 6153, Týnec nad Sázavou, Sázava nad jezem v Týnci nad Sázavou, **a)** 5. 7. 2001, **b)** 6. 11. 2016;
10 – 49°51'26"N, 14°39'26"E, 6153, Nespeky, Sázava pod jezem v Nespekách, 30. 7. 2010;
11 – 49°50'26"N, 14°40'27"E, 6154, Poříčí nad Sázavou, Sázava u mostu v Poříčí nad Sázavou, 30. 7. 2010;
12 – 49°50'47,1"N, 14°41'29,4"E, 6154, Čerčany, Sázava u ústí Benešovského potoka, 1. 12. 2018;
13 – 49°51'18"N, 14°41'58"E, 6154, Čerčany, Sázava pod jezem v Čerčanech, **a)** 9. 5. 1998 (Beran 2000), **b)** 6. 9. 2008, **c)** 1. 12. 2018;
14 – 49°52'27"N, 14°45'16"E, 6154, Hvězdonice, Sázava asi 200 m pod jezem v Hvězdonicích, 18. 8. 2012;
15 – 49°52'11"N, 14°47'59"E, 6154, Chocerady, Sázava nad a pod jezem v Choceradech, 30. 7. 2006;
16 – 49°52'25"N, 14°48'46"E, 6154, Vlkovec, Sázava u železniční zastávky Vlkovec, 30. 7. 2006;
17 – 49°53'02"N, 14°51'29"E, 6155, Vlkovec, Sázava pod jezem v Samechově, 18. 8. 2012;
18 – 49°52'31"N, 14°52'54"E, 6155, Sázava, Sázava mezi železniční zastávkou Plužiny a ústím starého ramene, 16. 9. 2006;
19 – 49°52'26"N, 14°53'56"E, 6155, Sázava, Sázava nad a pod jezem v Sázavě, **a)** 9. 8. 1998, (Beran 2000), **b)** 6. 7. 2001, **c)** 17. 9. 2006;
20 – 49°52'50"N, 14°54'44"E, 6155, Sázava, Sázava nad horním jezem v Sázavě, 6. 7. 2001;
21 – 49°50'51"N, 14°57'37"E, 6155, Ledečko, Sázava mezi Ledečkem a Ratajemi v okolí jezu, 7. 7. 2001;
22 – 49°50'58"N, 14°57'01"E, 6155, Ledečko, Sázava pod jezem v Ledečku, 2. 10. 2011;
23 – 49°49'07"N, 14°56'32"E, 6155, Český Šternberk, Sázava 1,5 km severovýchodně od Českého Šternberka, 5. 5. 2001;
24 – 49°48'46"N, 14°55'55"E, 6155, Český Šternberk, Sázava pod jezem v Českém Šternberku, 6. 9. 2008;
25 – 49°48'35"N, 14°55'43"E, 6155, Český Šternberk, Sázava nad jezem v Českém Šternberku, **a)** 5. 5. 2001, **b)** 6. 9. 2008;
26 – 49°47'21"N, 14°57'16"E, 6255, Soběšín, Sázava v okolí jezu u Soběšína, 17. 7. 1999, (Beran 2000);
27 – 49°45'33"N, 15°01'15"E, 6256, Střechov, Sázava nad a pod jezem u Střechova, 15. 8. 1997;
28 – 49°43'51"N, 15°09'48"E, 6256, Březina, Sázava nad a pod jezem v Březině u Vlastějovic, **a)** 14. 8. 1997, **b)** 1. 10. 2011;
29 – 49°43'40,9"N, 15°10'39,9"E, 6257, Vlastějovice, Sázava u Vlastějovic asi 300 m nad mostem, 23. 3. 2014;
30 – 49°42'29,5"N, 15°11'45,8"E, 6257, Chřenovice, Sázava pod jezem u mostu v Chřenovicích, 11. 7. 2015;
31 – 49°42'57,7"N, 15°11'52,6"E, 6257, Chřenovice, Sázava u lávky západně od Chřenovic, 11. 7. 2015;
32 – 49°42'25,6"N, 15°14'10,4"E, 6357, Sechov, Sázava pod Chřenovickým hradem, 11. 7. 2015;
33 – 49°42'08,3"N, 15°15'16,4"E, 6357, Ledeč nad Sázavou, Sázava pod Ledčí nad Sázavou, 18. 7. 2014;
34 – 49°41'41,8"N, 15°16'27,4"E, 6357, Ledeč nad Sázavou, Sázava pod jezem v Ledči nad Sázavou, 11. 7. 2015;
35 – 49°40'17,3"N, 15°19'03,4"E, 6357, Dobrovítova Lhota, Sázava na severozápadním okraji PR Stvořidla, 18. 7. 2015;
36 – 49°39'50,1"N, 15°19'41,6"E, 6357, Dobrovítova Lhota, Sázava v PR Stvořidla severoseverozápadně od Bilantovy Lhoty, 18. 7. 2015;
37 – 49°39'59,9"N, 15°20'02,4"E, 6357, Dobrovítova Lhota, Sázava v PR Stvořidla severovýchodně od Bilantovy Lhoty, 18. 7. 2015;
38 – 49°39'34,6"N, 15°20'23,8"E, 6358, Smrčná, Sázava na východním okraji PR Stvořidla, 18. 7. 2015;
39 – 49°39'58,9"N, 15°24'20,1"E, 6358, Světlá nad Sázavou, Sázava pod jezem ve Světlé nad Sázavou, **a)** 9. 8. 1997, **b)** 2. 8. 2015, **c)** 27. 5. 2018;
40 – 49°39'06"N, 15°27'17,7"E, 6358, Pohleď, Sázava pod mostkem, **a)** 15. 8. 2015, **b)** 31. 5. 2018;
41 – 49°38'33,8"N, 15°27'47,6"E, 6358, Nová Ves u Světlé, Sázava u ústí Ředkovského potoka, 14. 9. 2018;
42 – 49°37'59,8"N, 15°28'38,9"E, 6358, Babice, Sázava u lávky v Babicích, 14. 9. 2018;
43 – 49°37'39,5"N, 15°29'26,9"E, 6358, Okrouhlice, soutok dvou koryt Sázavy v Okrouhlici, 10. 5. 2015;
44 – 49°37'18,4"N, 15°31'54,1"E, 6359, Chlístov, Sázava

u rybníčku východně od Chlístova, 15. 9. 2018;
45 – 49°36'39,9"N, 15°32'52,5"E, 6359, Havlíčkův Brod, Sázava pod jezem u železniční zastávky Havlíčkův Brod – Perknov, 10. 5. 2015;
46 – 49°36'14,8"N, 15°34'41,5"E, 6359, Havlíčkův Brod, Sázava u mostu v Havlíčkově Brodě, 15. 9. 2018;
47 – 49°36'13"N, 15°35'00"E, 6359, Havlíčkův Brod, Sázava nad a pod jezem v Havlíčkově Brodě, 30. 6. 2002;
48 – 49°36'31,1"N, 15°36'43,8"E, 6359, Havlíčkův Brod, Sázava nad ústím Břevnického potoka, 15. 9. 2018;
49 – 49°36'05,9"N, 15°38'59"E, 6359, Pohled, Sázava u mostu, 15. 9. 2018;
50 – 49°35'33,7"N, 15°41'06,4"E, 6460, Stříbrné Hory, Sázava u mostu, 15. 9. 2018;
51 – 49°34'50,1"N, 15°42'59,2"E, 6460, Hesov, Sázava u mostu, 15. 9. 2018;
52 – 49°34'15,8"N, 15°43'32,2"E, 6460, Přibyslav, Sázava u mostu silnice od Šlapanova, 15. 8. 2015;
53 – 49°34'12,6"N, 15°46'08,8"E, 6460, Ronov nad Sázavou, Sázava nad ústím Losenického potoka, 26. 5. 2018;
54 – 49°33'48,1"N, 15°51'40,8"E, 6461, Sázava, Sázava na hranicích CHKO Žďárské vrchy, **a)** 27. 8. 1998, **b)** 27. 5. 2018;
55 – 49°33'39,3"N, 15°56'03,9"E, 6461, Žďár nad Sázavou, Sázava nad a pod jezem (u ulice 1. Máje) ve Žďáru nad Sázavou, **a)** 5. 3. 2002 (Drvotová et al. 2008), **b)** 3. 6. 2002 (Drvotová et al. 2008);

Blanice
56 – 49°47'40,7"N, 14°55'57,6"E, 6255, Radonice, Blanice na okraji lesa severozápadně od Radonic, 6. 10. 2018;
57 – 49°47'12"N, 14°55'50"E, 6255, Radonice, Blanice u Dolan u přemostění dálnice, 3. 8. 1996 (Beran 1998);
58 – 49°46'37,7"N, 14°56'00"E, 6255, Radonice, Blanice nad dálnicí, 6. 10. 2018;
59 – 49°44'21"N, 14°55'23"E, 6255, Hrádek, Blanice u obce Hrádek, 22. 8. 1996 (Beran 1998);
60 – 49°43'11"N, 14°54'38"E, 6255, Vlašim, Blanice nad Vlašimí, 22. 8. 1996 (Beran 1998);
61 – 49°42'53"N, 14°54'22"E, 6255, Vlašim, Blanice na severním okraji Vlašimi u ČOV, 28. 10. 2009;
62 – 49°42'46"N, 14°54'09"E, 6255, Vlašim, Blanice asi 350 m nad ČOV, 28. 10. 2009;
63 – 49°42'40"N, 14°54'06"E, 6255, Vlašim, Blanice nad a pod jezem na severovýchodním okraji Vlašimi u koupaliště, 28. 10. 2009;
64 – 49°42'30"N, 14°53'41"E, 6255, Vlašim, Blanice u starého mostu u zámeckého parku, 28. 10. 2009;
65 – 49°42'29,4"N, 14°53'39"E, 6255, Vlašim, Blanice mezi mostem a ústím náhonu pod zimním stadionem, 5. 11. 2017;
66 – 49°42'29"N, 14°53'02"E, 6255, Vlašim, Blanice nad a pod jezem ve Vlašimi, **a)** 5. 5. 2001, **b)** 28. 10. 2009;
67 – 49°42'03,7"N, 14°52'34,5"E, 6255, Vlašim, Blanice nad vedením VN ve vzdutí jezu v zámeckém parku, 5. 11. 2017;
68 – 49°41'58,5"N, 14°52'26,2"E, 6255, Znosim, Blanice pod železničním mostem u Znosimi, 24. 10. 2015;
69 – 49°41'52"N, 14°52'23"E, 6255, Znosim, Blanice nad Znosimí, 3. 7. 1996 (Beran 1998);
70 – 49°41'53"N, 14°51'36"E, 6255, Znosim, Blanice pod mostem cesty před Polánkou, 20. 7. 2013;
71 – 49°41'17,5"N, 14°51'50,2"E, 6355, Hradiště, Blanice u chatek východně od Hradiště, 24. 10. 2015;
72 – 49°40'55"N, 14°51'21"E, 6355, Dub, Blanice pod jezem u Vítova Mlýna, 7. 9. 1996 (Beran 1998);
73 – 49°39'54"N, 14°51'12"E, 6355, Ostrov, Blanice v Ostrově, **a)** 30. 8. 1996 (Beran 1998), **b)** 1. 6. 2005, **c)** 12. 7. 2009;
74 – 49°38'59,8"N, 14°51'32"E, 6355, Louňovice pod Blaníkem, Blanice nad mostem u Březiny, 10. 11. 2018;
75 – 49°38'36"N, 14°51'18"E, 6355, Louňovice pod Blaníkem, Blanice u Podlouňovického Mlýna, **a)** 13. 9. 1996 (Beran 1998), **b)** 1. 6. 2005, **c)** 10. 11. 2018;
76 – 49°38'11,7"N, 14°50'29,2"E, 6355, Louňovice pod Blaníkem, Blanice v Louňovicích pod Blaníkem 100 m pod mostem, 29. 9. 2018;
77 – 49°38'09"N, 14°50'30"E, 6355, Louňovice pod Blaníkem, Blanice v Louňovicích pod Blaníkem, **a)** 13. 9. 1996, (Beran 1998), **b)** 21. 9. 2006, **c)** 29. 9. 2018;
78 – 49°37'03"N, 14°50'18"E, 6355, Smršťov, Blanice pod jezem ve Smršťově, **a)** 13. 9. 1996, (Beran 1998), **b)** 1. 6. 2005;
79 – 49°36'59"N, 14°50'16"E, 6355, Smršťov, Blanice nad jezem ve Smršťově, 21. 4. 2007;
80 – 49°36'16"N, 14°50'02"E, 6355, Předbořice, Blanice u Předbořic, 21. 4. 2007;
81 – 49°35'54"N, 14°50'27"E, 6455, Kamberk, Blanice nad a pod jezem v Kamberku, 12. 7. 2009;
82 – 49°35'39"N, 14°50'23"E, 6455, Kamberk, Blanice pod hrází rybníka Kamberk, 7. 5. 2011;
83 – 49°35'05"N, 14°50'03"E, 6455, Skrýšov, Blanice nad rybníkem Kamberk na hranicích krajů, 7. 5. 2011 (Beran 2012);
84 – 49°34'56"N, 14°49'59"E, 6455, Skrýšov, Blanice nad rybníkem Kamberk asi 600 m pod mostem ve Skrýšově, 7. 5. 2011 (Beran 2012);
85 – 49°34'44"N, 14°49'59"E, 6454, Skrýšov, Blanice pod mostem ve Skrýšově, 30. 4. 2011 (Beran 2012);
86 – 49°34'40"N, 14°49'55"E, 6455, Skrýšov, Blanice nad Skrýšovem, 30. 8. 1996 (Beran 1998);
87 – 49°34'11"N, 14°49'45"E, 6454, Šebířov, Blanice asi 600 m nad chatou nad Skrýšovem, 30. 4. 2011 (Beran 2012);
88 – 49°33'58"N, 14°49'46"E, 6454, Šebířov, Blanice pod mostkem v Šebířově, 1. 5. 2011 (Beran 2012);
89 – 49°33'52"N, 14°49'40"E, 6454, Šebířov, Blanice v Šebířově, **a)** 13. 8. 1997 (Beran 1998), **b)** 21. 4. 2007;
90 – 49°33'47"N, 14°50'11"E, 6455, Šebířov, Blanice asi 400 m nad jezem v Šebířově, 1. 5. 2011 (Beran 2012);
91 – 49°33'30"N, 14°49'52"E, 6455, Bzová, Blanice západně od Bzové nad ústím potoka, 8. 5. 2011 (Beran 2012);
92 – 49°33'19"N, 14°49'34"E, 6454, Bzová, Blanice pod Dvorem Šelmberk, 21. 8. 1997 (Beran 1998);
93 – 49°33'16"N, 14°49'31"E, 6454, Bzová, Blanice u Šelmberského Mlýna, 8. 5. 2011 (Beran 2012);
94 – 49°32'55"N, 14°49'00"E, 6454, Mladá Vožice, Blanice pod cestou ke zřícenině hradu Šelmberk, 14. 5. 2011 (Beran 2012);

95 – 49°32'49"N, 14°48'57"E, 6454, Mladá Vožice, Blanice nad cestou ke Dvoru Šelmberk, 21. 4. 2007;
96 – 49°32'37"N, 14°48'58"E, 6454, Mladá Vožice, Blanice nad ústím potoka od Noskova, **a)** 21. 4. 2007, **b)** 14. 5. 2011 (Beran 2012);
97 – 49°32'23"N, 14°48'52"E, 6454, Mladá Vožice, Blanice pod silnicí na okraji Mladé Vožice, 15. 5. 2011 (Beran 2012);
98 – 49°32'12,7"N, 14°48'55,6"E, 6454, Mladá Vožice, Blanice pod Podhradním (Panským) rybníkem, 21. 8. 1997 (Beran 1998);
99 – 49°31'49"N, 14°48'56"E, 6454, Mladá Vožice, Podhradní (Panský) rybník, 21. 8. 1997 (Beran 1998);

Želivka (Hejlovka)
100 – 49°43'53"N, 15°03'39"E, 6256, Soutice, Želivka pod jezem v Souticích, 14. 8. 1997;
101 – 49°40'01,2"N, 15°12'27,6"E, 6357, Budeč, zátoka VN Želivka u Budče, 15. 9. 2018;
102 – 49°39'43,9"N, 15°14'10"E, 6357, Kožlí, VN Želivka jihozápadně od Kožlí, 2. 8. 2015;
103 – 49°37'25,2"N, 15°14'52,5"E, 6357, Kamenná Lhota, VN Želivka u kostela bývalé obce Zahrádka, **a)** 2. 8. 2015, **b)** 15. 9. 2018;
104 – 49°35'43,6"N, 15°12'28,2"E, 6457, Vojslavice, VN Želivka pod dálničním mostem, 2. 8. 2015;
105 – 49°35'39"N, 15°12'47"E, 6457, Hroznětice, VN Želivka u ústí Martinického potoka, 30. 10. 2010;
106 – 49°34'11,3"N, 15°14'24,9"E, 6457, Miletín, Želivka u mostu silnice západně od Miletína, 12. 7. 2015;
107 – 49°32'59,8"N, 15°13'01,8"E, 6457, Tukleky, Želivka jihovýchodně od Tuklek, 2. 8. 2015;
108 – 49°31'54"N, 15°13'09"E, 6457, Želiv, Želivka nad a pod fotbalovým hřištěm (pod jezem), 16. 6. 2007 (Beran 2007);
109 – 49°31'50"N, 15°12'53"E, 6457, Želiv, Želivka nad mostem k zámku, 16. 6. 2007 (Beran 2007);
110 – 49°31'47"N, 15°13'34"E, 6457, Želiv, Želivka nad jezem u mostu v obci Želiv, 16. 6. 2007 (Beran 2007);
111 – 49°31'39"N, 15°13'55"E, 6457, Želiv, Želivka na východním okraji obce Želiv u kempu, 16. 6. 2007 (Beran 2007);
112 – 49°31'43"N, 15°14'31"E, 6457, Hroznětice, Želivka pod hrází VN Vřesník, 16. 6. 2007 (Beran 2007);
113 – 49°31'45"N, 15°14'38"E, 6457, Želiv, okolí hráze VN Vřesník, 12. 9. 2009;
114 – 49°31'36"N, 15°14'34"E, 6457, Želiv, Želivka asi v půlce vypuštěné VN Vřesník, 2. 1. 2010;
115 – 49°31'35"N, 15°14'36"E, 6457, Želiv, VN Vřesník, **a)** 16. 6. 2007 (Beran 2007), **b)** 21. 3. 2009;
116 – 49°31'30"N, 15°14'41"E, 6457, Želiv, zátoka VN Vřesník, 12. 9. 2009;
117 – 49°31'27"N, 15°14'46"E, 6457, Želiv, mokřady na jihovýchodním okraji VN Vřesník, 16. 6. 2007 (Beran 2007);
118 – 49°31'21"N, 15°14'56"E, 6457, Želiv, ústí Želivky do VN Vřesník, **a)** 16. 6. 2007 (Beran 2007), **b)** 2. 1. 2010;
119 – 49°30'52"N, 15°16'14"E, 6457, Sedlice, Želivka pod hrází VN Sedlice, 21. 3. 2009 (Beran 2009);
120 – 49°30'51"N, 15°16'07"E, 6457, Sedlice, okolí hráze VN Sedlice, 21. 3. 2009 (Beran 2009);
121 – 49°30'26"N, 15°15'46"E, 6457, Sedlice, VN Sedlice u ústí drobného potůčku na východním okraji VN Sedlice, **a)** 21. 3. 2009 (Beran 2009), **b)** 28. 6. 2009 (Beran 2009);
122 – 49°30'20"N, 15°16'27"E, 6457, Sedlice, okraj VN Sedlice u ústí Jankovského potoka, **a)** 21. 3. 2009 (Beran 2009), **b)** 28. 6. 2009 (Beran 2009);
123 – 49°29'57"N, 15°15'26"E, 6457, Sedlice, VN Sedlice u ústí Želivky, 28. 6. 2009 (Beran 2009);
124 – 49°28'55,8"N, 15°14'54,9"E, 6557, Kojčice, Hejlovka nad mostem u Prokopova Mlýna, 3. 6. 2017;
125 – 49°28'07,4"N, 15°13'25,1"E, 6557, Krasíkovice, Hejlovka nad a pod mostem silnice, 3. 6. 2017;
126 – 49°28'13,8"N, 15°12'21,1"E, 6557, Hodějovice, Hejlovka u mostku, 3. 6. 2017;
127 – 49°28'19,5"N, 15°11'05,3"E, 6557, Čakovice, Hejlovka pod mostem silnice Pelhřimov – Červená Řečice, 4. 6. 2017;
128 – 49°27'36,4"N, 15°10'27,4"E, 6557, Čakovice, Hejlovka u mostku u Čakovického Mlýna, 4. 6. 2017;
129 – 49°26'20,5"N, 15°09'55,6"E, 6556, Dubovice, Hejlovka mezi mostem silnice a cesty severozápadně od Dubovic, 16. 9. 2017;
130 – 49°25'31,4"N, 15°09'57,6"E, 6556, Vlásenice, Hejlovka u ústí Cerekvického potoka, 16. 9. 2017;
131 – 49°25'08,8"N, 15°10'06,8"E, 6557, Vlásenice, Hejlovka u mostu silnice na jihovýchodním okraji Vlásenic, 16. 9. 2017;
132 – 49°24'18,5"N, 15°09'45,9"E, 6556, Vlásenice, Hejlovka asi 200 m pod Hejlovským rybníkem, 16. 9. 2017;
133 – 49°23'18,0"N, 15°10'03,4"E, 6657, Ustrašín, Hejlovka pod mostem silnice Ustrašín–Ondřejov, 16. 9. 2017;

Cerekvický potok
134 – 49°25'27,8"N, 15°09'49,6"E, 6556, Vlásenice, Cerekvický potok u mostku silnice, 16. 9. 2017;

Martinický potok
135 – 49°35'02,1"N, 15°12'46"E, 6457, Senožaty, Martinický potok asi 1 km pod mostem silnice Senožaty–Hroznětice, 30. 10. 2010;
136 – 49°34'47,8"N, 15°11'54,4"E, 6457, Děkančice, Martinický potok jižně od Děkančic pod vedením VN, 12. 4. 2014;
137 – 49°34'26"N, 15°10'52"E, 6457, Syrov, Martinický potok u mostu Syrov – Senožaty, **a)** 21. 9. 2008, **b)** 30. 10. 2010, **c)** 29. 10. 2017;
138 – 49°34'40"N, 15°06'05"E, 6456, Chyšná, Martinický potok u mostu silnice Čechtice – Košetice, **a)** 21. 9. 2008, **b)** 15. 9. 2012;
139 – 49°34'27"N, 15°07'58"E, 6456, Onšov, Martinický potok pod mostem silnice, 15. 9. 2012;

Jankovský potok
140 – 49°30'14"N, 15°16'35"E, 6457, Sedlice, Jankovský potok na konci vzdutí VN Sedlice, 28. 6. 2009 (Beran 2009);
141 – 49°28'37,8"N, 15°21'29"E, 6558, Mysletín, Jankov-

ský potok západně od Mysletína, 29. 10. 2016;
142 – 49°28'35"N, 15°21'35"E, 6558, Mysletín, Jankovský potok nad mostkem cesty západně od Mysletína, 26. 5. 2012;
143 – 49°28'14,3"N, 15°21'38,4"E, 6558, Mysletín, Jankovský potok pod vedením vysokého napětí, 29. 10. 2016;
144 – 49°27'55,6"N, 15°21'34,9"E, 6558, Zachotín, Jankovský potok pod ústím přítoku východně od Zachotína, 29. 10. 2016;
145 – 49°27'37"N, 15°21'49"E, 6558, Zachotín, Jankovský potok nad mostem silnice u Zachotína, 26. 5. 2012;
146 – 49°26'34,2"N, 15°22'13,5"E, 6558, Vyskytná, Jankovský potok u mostu u Polánek, **a)** 7. 7. 2013, **b)** 30. 10. 2016;
147 – 49°26'16,6"N, 15°22'19,3"E, 6558, Vyskytná, Jankovský potok pod Hovorkovým Mlýnem, 30. 10. 2016;
148 – 49°25'43,5"N, 15°22'54,6"E, 6558, Opatov, Jankovský potok pod mostem silnice, 20. 11. 2016;
149 – 49°25'30,3"N, 15°22'50,7"E, 6558, Vyskytná, Jankovský potok jižně od silnice, 20. 11. 2016;
150 – 49°25'00,6"N, 15°22'53,9"E, 6558, Jankov, Jankovský potok podél rybníčku u Jankova, 20. 11. 2016;

Trnava
151 – 49°31'02"N, 15°11'37"E, 6457, Červená Řečice, pravý břeh VN Trnávka pod hrázkou, 12. 9. 2009;
152 – 49°31'07"N, 15°11'33"E, 6457, Červená Řečice, pravý břeh VN Trnávka nad hrázkou, **a)** 12. 9. 2009, **b)** 12. 7. 2015;
153 – 49°31'48"N, 15°10'18"E, 6457, Křelovice, Trnava u mostu silnice Křelovice – Červená Řečice nad a pod jezem, 26. 7. 2010;
154 – 49°31'14,4"N, 15°09'59,4"E, 6457, Červená Řečice, Trnava u Červeného Mlýna, 12. 7. 2015;
155 – 49°30'40"N, 15°06'26"E, 6456, Hořepník, Trnava v obci Hořepník, **a)** 26. 7. 2010, **b)** 12. 7. 2015;
156 – 49°29'37,7"N, 15°04'46,1"E, 6556, Březina, Trnava u ústí Kejtovského potoka, 12. 7. 2015;
157 – 49°29'27,7"N, 15°03'06"E, 6556, Samšín, Trnava nad mostkem cesty severozápadně od Samšína, 12. 7. 2015;

Jestřebnický potok
158 – 49°42'30,4"N, 15°14'16,4"E, 6257, Chřenovice, Jestřebnice u ústí do Sázavy, 17. 9. 2017;
159 – 49°42'58,2"N, 15°14'27,7"E, 6257, Dobrá Voda, Jestřebnice u ústí přítoku jihozápadně od obce Dobrá Voda, 17. 9. 2017;
160 – 49°42'48,9"N, 15°14'52,3"E, 6257, Dobrá Voda, Jestřebnice jihovýchodně od obce Dobrá Voda, 17. 9. 2017;
161 – 49°43'32,2"N, 15°15'38"E, 6257, Dobrá Voda, Jestřebnice u mostu silnice Souboř – Jedlá, 17. 9. 2017;

Sázavka
162 – 49°40'12"N, 15°24'40,7"E, 6358, Sázavka, Sázavka asi 50 m před ústím do Sázavy, 3. 6. 2017;
163 – 49°40'59"N, 15°25'10,5"E, 6358, Sázavka, Sázavka u mostu silnice mezi Světlou nad Sázavou a Josefodolem, 3. 6. 2017;
164 – 49°44'09,3"N, 15°23'40,9"E, 6258, Sázavka, Sázavka asi 800 m severně od mostu silnice u železniční zastávky Sázavka, 3. 6. 2017;
165 – 49°44'30,4"N, 15°23'48,5"E, 6258, Sázavka, Sázavka u Panského Mlýna, 15. 9. 2017;
166 – 49°45'21,2"N, 15°24'17,1"E, 6258, Leština u Světlé, Sázavka u mostu silnice východně od Leštiny, 15. 4. 2017;
167 – 49°44'56,4"N, 15°26'59,2"E, 6258, Lubno, Sázavka u mostu silnice u Mlýna Kysibl, 15. 4. 2017;

Lučický potok
168 – 49°37'54,5"N, 15°28'56,7"E, 6358, Okrouhlice, Lučický potok nad železniční tratí u Okrouhlice, 15. 4. 2017;
169 – 49°38'19,5"N, 15°28'55,7"E, 6358, Olešnice, Lučický potok u mostu v Olešnici, 15. 4. 2017;
170 – 49°39'29,9"N, 15°29'47,4"E, 6358, Lučice, Lučický potok pod obcí, 14. 4. 2017;
171 – 49°41'09,8"N, 15°31'30,1"E, 6359, Skuhrov, Skuhrovský rybník, 14. 4. 2017;
172 – 49°41'12,2"N, 15°31'31,4"E, 6359, Skuhrov, Lučický potok nad Skuhrovským rybníkem, 14. 4. 2017;
173 – 49°42'04,8"N, 15°31'28,5"E, 6359, Kámen, Lučický potok cca 200 m pod silnicí jižně od obce Kámen, 14. 4. 2017;

Perlový potok
174 – 49°37'37,7"N, 15°29'33,4"E, 6358, Okrouhlice, Perlový potok asi 100 m od ústí do Sázavy, 28. 5. 2017;
175 – 49°37'18,8"N, 15°29'21,2"E, 6358, Vadín, Perlový potok nad mostem ve Vadíně, 28. 5. 2017;
176 – 49°36'27,0"N, 15°28'24,1"E, 6358, Krásná Hora, Perlový potok nad silnicí u Krásné Hory, 28. 5. 2017;
177 – 49°35'13,0"N, 15°28'29,9"E, 6458, Čekánov, Perlový potok nad mostem v Hlavňově, 28. 5. 2017;
178 – 49°34'04,9"N, 15°29'36,5"E, 6458, Květinov, Perlový potok pod mostem silnice I/34, 28. 5. 2017;

Úsobský potok
179 – 49°36'47,8"N, 15°31'32,6"E, 6359, Klanečná, Úsobský potok u ústí do Sázavy, 31. 3. 2018;
180 – 49°36'21,3"N, 15°31'41,1"E, 6359, Havlíčkův Brod, Úsobský potok západně od Poděbab nad mostem, 3. 2. 2018;
181 – 49°35'08,1"N, 15°31'05,4"E, 6459, Hurtova Lhota, Úsobský potok u mostku východně od Hurtovy Lhoty, 31. 3. 2018;
182 – 49°34'33,5"N, 15°31'00"E, 6459, Michalovice, Úsobský potok pod mostem silnice I/34, 17. 2. 2018;
183 – 49°33'47,8"N, 15°30'58,6"E, 6459, Květinov, Úsobský potok pod mostem silnice u Květinova, 1. 4. 2018;
184 – 49°31'45,2"N, 15°30'04,7"E, 6459, Chválkov, Úsobský potok ve Chválkově, 1. 4. 2018;
185 – 49°30'21,9"N, 15°29'19,6"E, 6458, Úsobí, Úsobský potok u silnice Úsobí – Skorkov, 1. 4. 2018;

Žabinec
186 – 49°36'12,1"N, 15°34'38,6"E, 6359, Havlíčkův Brod, potok Žabinec před ústím do Sázavy, 18. 2. 2018;
187 – 49°36'00,5"N, 15°34'36,9"E, 6359, Havlíčkův Brod, potok Žabinec nad železničním mostem, 3. 2. 2018;

188 – 49°35'48,1"N, 15°34'22,3"E, 6459, Havlíčkův Brod, potok Žabinec cca 300 m pod rybníkem, 18. 2. 2018;
189 – 49°35'23,8"N, 15°34'08,9"E, 6459, Havlíčkův Brod, zadní část rybníku Žabinec, 1. 5. 2018;
190 – 49°34'13,6"N, 15°33'51"E, 6459, Petrkov, potok Žabinec asi 100 m pod Petrkovským rybníkem, 3. 2. 2018;
191 – 49°34'09,9"N, 15°33'52,3"E, 6459, Petrkov, Petrkovský rybník u hráze, **a)** 3. 2. 2018, **b)** 1. 5. 2018;

Cihlářský potok
192 – 49°37'05,5"N, 15°34'59,6"E, 6359, Havlíčkův Brod, Cihlářský potok pod bezpečnostním přelivem Cihlářského rybníka, 20. 10. 2016;

Šlapanka a Zlatý potok
193 – 49°35'43,1"N, 15°35'46,0"E, 6459, Havlíčkův Brod, Šlapanka na jihovýchodním okraji Havlíčkova Brodu, 15. 8. 2015;
194 – 49°34'51"N, 15°37'15,3"E, 6459, Mírovka, Šlapanka nad mostem v Mírovce, 15. 8. 2015;
195 – 49°32'15,9"N, 15°39'33,5"E, 6459, Šlapanov, Šlapanka nad Šlapanovem u brodu, 15. 8. 2015;
196 – 49°31'25"N, 15°40'04,4"E, 6460, Věžnice, Šlapanka pod soutokem se Zlatým potokem, 1. 8. 2015;
197 – 49°31'21,1"N, 15°40'16,2"E, 6460, Věžnice, Šlapanka asi 150 m nad soutokem se Zlatým potokem, 1. 8. 2015;
198 – 49°30'51,9"N, 15°41'31,7"E, 6460, Věžnice, Šlapanka ve Věžnici, 1. 8. 2015;
199 – 49°30'40,8"N, 15°42'23,9"E, 6460, Věžnice, okolí hráze rybníka Kukle, 1. 8. 2015;
200 – 49°29'34,5"N, 15°42'46,3"E, 6460, Polná, Šlapanka u židovského hřbitova, 1. 8. 2015;
201 – 49°30'24"N, 15°39'11,7"E, 6459, Kamenná, Zlatý potok asi 200 m nad mostem silnice v Kamenné, 14. 6. 2015;
202 – 49°30'12,9"N, 15°39'24,6"E, Kamenná, drobný levostranný přítok Zlatého potoka asi 600 m nad žel. zast. Kamenná, 14. 6. 2015;
203 – 49°30'01,8"N, 15°39'30,1"E, Zlatý potok asi 800 m nad žel. zast. Kamenná, 14. 6. 2015;

Břevnický potok
204 – 49°36'31,8"N, 15°36'40,6"E, 6359, Havlíčkův Brod, Břevnický potok na ústí do Sázavy, 10. 5. 2015;
205 – 49°36'40,7"N, 15°36'46,1"E, 6359, Havlíčkův Brod, Břevnický potok asi 200 m nad mostem silnice Havlíčkův Brod – Žďár nad Sázavou, 10. 5. 2015;
206 – 49°37'36,5"N, 15°36'26,8"E, 6359, Břevnice, Břevnický potok pod obcí Břevnice, 10. 5. 2015;
207 – 49°37'56,4"N, 15°36'54,6"E, 6359, Břevnice, Břevnický potok u železniční stanice Břevnice, 10. 5. 2015;

Borovský a Oudoleňský potok
208 – 49°35'45,5"N, 15°41'33,5"E, 6460, Stříbrné Hory, Borovský potok před ústím do Sázavy, 29. 4. 2018;
209 – 49°35'52"N, 15°41'41,2"E, 6360, Stříbrné Hory, Borovský potok asi 50 m nad mostem, 29. 4. 2018;
210 – 49°35'58,2"N, 15°42'07,8"E, 6360, Stříbrné Hory, Borovský potok u mostu silnice Havlíčkův Brod – Přibyslav, 29. 4. 2018;
211 – 49°36'42,9"N, 15°42'46,6"E, 6360, Žižkovo Pole, Borovský potok u Zádušního Mlýna, 29. 4. 2018;
212 – 49°37'10,7"N, 15°43'43,9"E, 6360, Macourov, Borovský potok u mostu u Macourova, 1. 5. 2018;
213 – 49°38'14,4"N, 15°44'29,9"E, 6360, Železné Horky, Borovský potok nad ústím Oudoleňského potoka, 1. 5. 2018;
214 – 49°38'13,4"N, 15°44'29,7"E, 6360, Železné Horky, Oudoleňský potok nad ústím Borovského potoka, 1. 5. 2018;
215 – 49°38'53,8"N, 15°45'09,1"E, 6360, Oudoleň, Oudoleňský potok nad silnicí, 1. 5. 2018;

Losenický potok
216 – 49°34'14,8"N, 15°46'10"E, 6460, Ronov nad Sázavou, Losenický potok před ústím do Sázavy, 26. 5. 2018;
217 – 49°34'06,7"N, 15°46'27,7"E, 6460, Ronov nad Sázavou, Losenický potok cca 100 m nad mostem u plotu obory, 26. 5. 2018;
218 – 49°34'11,6"N, 15°47'40,9"E, 6460, Pořežín, Losenický potok nad plotem obory, 27. 5. 2018;
219 – 49°34'12,1"N, 15°48'09,7"E, 6460, Nové Dvory, Losenický potok nad mostkem, 27. 5. 2018;
220 – 49°34'31,9"N, 15°48'41,8"E, 6460, Pořežín, Losenický potok v Pořežíně, 27. 5. 2018;
221 – 49°34'41,8"N, 15°49'36,1"E, 6460, Velká Losenice, Losenický potok nad ČOV pod obcí Velká Losenice, 27. 5. 2018.

Tabulka 1. Přehled vodních měkkýšů nalezených na jednotlivých lokalitách včetně výsledků předchozích průzkumů. x – ojedinělý výskyt (několik jedinců), xx – roztroušený výskyt, xxx – hojný výskyt, (x) – pouze staré schránky.

Table 1. The list of freshwater molluscs recorded at particular sites including results of previous research. x – a few specimens, xx – scattered occurrence, xxx – abundant occurrence, (x) – old conchs only.

		Sázava																															
Species/Site No.		1	2	3	4	5a	5b	6	7	8	9a	9b	10	11	12	13a	13b	13c	14	15	16	17	18	19a	19b	19c	20	21	22	23	24	25a	25b	26
Viviparus viviparus (Linné, 1758)	LC	x	x	x	x	x	x	x	xxx	x	xxx	x	xx	xxx	xxx	xxx	x	xxx	xxx	xx														
Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)	NE						x																											
Bithynia tentaculata (Linné, 1758)	LC	xxx	xx	xxx	x	x	x	x	xxx	x	xx		xx	xxx		xx	xxx	x	xxx	xx	x	xxx	x	x	xxx	x	xx	xx	xx	x	xxx	xx	xxx	x
Acroloxus lacustris (Linné, 1758)	LC																																	
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)	LC	xxx			xx	x		xx			x					xx				x			x		xxx				xx	xx		x		x
Radix ampla (Hartmann, 1821)	VU							xx			x						xx					xx		xx				x	x					
Radix auricularia (Linné, 1758)	LC						x		x		x	x	x				x			x		x		xx	xx		xx		x	x		xx	x	x
Radix labiata (Rossmässler, 1835)	LC																																	
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)	LC																															xx		
Physa acuta Draparnaud, 1805	NE	xx							xx	x		xxx																						
Anisus vortex (Linné, 1758)	LC																							x			xxx							
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)	LC																							xx			xx					xx	xx	
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)	LC		x					xx			xx									xx	x	xx		xx	xx		xx		x	xx		xxx	xxx	x
Gyraulus parvus (Say, 1817)	NE											x																						
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)	LC																																	
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774	LC	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx		xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xx	xxx	x		xxx	xxx	xxx	xxx	x		x	xxx	xxx	xxx	x		xx
Unio crassus Philipsson, 1788	EN		x						x		x		x	x	(x)	x		x	x	x	(x)	x	x		x	x	x	x	x		x			
Unio pictorum (Linné, 1758)	LC	x	x	xx	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x
Unio tumidus Philipsson, 1788	VU		x	x																														
Anodonta anatina (Linné, 1758)	LC	x	x	xx	x	x	x	x	x	x	x	x	x	xx	xx	xx	x	xx	x	x	x	xx		xx	xx		x	x	x	x	x		x	x
Anodonta cygnea (Linné, 1758)	VU																																	
Pseudanodonta complanata (Rossmässler, 1835)	EN		x	x															x			x							x					
Sphaerium corneum (Linné, 1758)	LC	x	x	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	x	xxx	xxx	xx	x	xxx	xx	xxx	xxx	x	x	xxx	xx	xxx	xx	xx	x	xx
Sphaerium rivicola (Lamarck, 1818)	NT		x	(x)	x			x	x				x		xx			x	x	xx		x								x				
Pisidium casertanum (Poli, 1791)	LC																																	x
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)	LC																		x	x					x			x		x				
Pisidium nitidum Jenyns, 1832	LC																														x			
Pisidium subtruncatum Malm, 1855	LC													x											x				x	x		x		
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851	NT	x	x	x	x				x	x	x		x	x	x				x			x		x	x			x	xx	x	x			x
Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)	NE					x							x					x		x						x		x			x			
Počet druhů/Number of species		9	12	10	9	8	7	10	11	7	12	7	11	9	8	8	8	9	11	13	6	12	5	11	12	6	9	10	13	11	9	9	7	10

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

	Sázava																																		
Species/Site No.	27	28a	28b	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39a	39b	39c	40a	40b	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54a	54b	55a	55b
Viviparus viviparus (Linné, 1758)																																			
Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)																											xxx		x						
Bithynia tentaculata (Linné, 1758)	xx	xx	xxx	xx	x	x	x	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xxx														x								
Acroloxus lacustris (Linné, 1758)																																			x
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)						xxx					x	xxx		xx		x					x				x		x			x	x		x		x
Radix ampla (Hartmann, 1821)	xx						x				x		x		x		x				x	x													
Radix auricularia (Linné, 1758)	xx	xx	xx		x	x	x		x													x				xx									
Radix labiata (Rossmässler, 1835)																									x										
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)					x	x			x						xx			x	x										x						x
Physa acuta Draparnaud, 1805																																			
Anisus vortex (Linné, 1758)									xxx						x	xx			x			x		x	x	xx									
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)									xx										xxx					x	x										
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)	xx	xx	xx		x	x			xx	x	x		x		x	xx	x	x	xx	x	x	xx		xx	xx	x	xx		x		x				xx
Gyraulus parvus (Say, 1817)																																			
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)																																			x
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		xxx	xxx	xxx	xxx	xx		xx	xxx	xxx		xx	xxx	xxx	xx		x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	x	xxx	x	
Unio crassus Philipsson, 1788															x																				
Unio pictorum (Linné, 1758)			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	xx	x																	
Unio tumidus Philipsson, 1788																																			
Anodonta anatina (Linné, 1758)	xx	xx	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	xx		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x					
Anodonta cygnea (Linné, 1758)																									x										
Pseudanodonta complanata (Rossmässler, 1835)				x	x	x	x	x		x	x	x	x																							
Sphaerium corneum (Linné, 1758)	xx	x	xxx	xx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	x	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	x	xx	xx	xx	xx	x	xx	xx	xx	x	xx	xxx	xxx	xxx
Sphaerium rivicola (Lamarck, 1818)																																			
Pisidium casertanum (Poli, 1791)	xx	xx												xx				x				x				x	x								
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)	xx	xx												xx				x							x				x						
Pisidium nitidum Jenyns, 1832					x	x	x		x																					x				x	x
Pisidium subtruncatum Malm, 1855													x			x	x	x							x						x	x			
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851	xx	xx			x	x	x		x						x		x					x				x	x								
Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)																																			
Počet druhů/Number of species	10	9	7	6	11	12	10	6	11	7	8	7	9	7	8	8	8	9	6	4	6	9	3	5	11	8	8	3	6	5	5	3	3	3	7

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

	Blanice																															
Species/Site No.	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66a	66b	67	68	69	70	71	72	73a	73b	73c	74	75a	75b	75c	76	77a	77b	77c	78a	78b	79	80
Bithynia tentaculata (Linné, 1758)	xxx		xx	x		xxx	xxx	xxx	xx	x		x										xx											
Acroloxus lacustris (Linné, 1758)											xx																						
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)											x																	x					
Radix auricularia (Linné, 1758)											xx			x		x	x												x		xx		
Radix labiata (Rossmässler, 1835)		x						x			x		x		x			x															
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)						x	x	x	x		x	x																					
Physa acuta Draparnaud, 1805							x	xx																									
Anisus vortex (Linné, 1758)						xxx	xxx	xxx	xx	x	xxx	xxx																					
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)						xx					xxx																						
Gyraulus acronicus (Férussac, 1807)	x										xx		x	xx								x										x	
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)						x		xx	x			x								x									xx			x	
Gyraulus crista (Linné, 1758)											x																						
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)											x																						
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774	x	xx			x	xx	xxx		xxx	xx	xx	xxx		xx	xx	xx	xxx	xxx	xx	x	xxx		xx	x		x	xx	xx		xx	x		xxx
Unio crassus Philipsson, 1788														x	x	xx	x		x		x	x		x	x	x	x		x		x		
Unio pictorum (Linné, 1758)																							x	x	x	x			x	x	x	x	x
Unio tumidus Philipsson, 1788																											x						
Anodonta anatina (Linné, 1758)	x	xx	xx		xx	x	x	x	x	xx	x	x	x	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xx	x	x	x	x	x	xx	xx	x	xx	xxx		x	x
Anodonta cygnea (Linné, 1758)																																	
Sphaerium corneum (Linné, 1758)	x	xx	x			xxx	xxx	xx	xx	xx		x													xx	x			x			x	xx
Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774)																				x				x							xx		
Pisidium casertanum (Poli, 1791)					x							x											x				x						
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)											x																				x		
Pisidium hibernicum Westerlund, 1894											x																						
Pisidium milium Held, 1836																																	
Pisidium nitidum Jenyns, 1832							x	x	x		x													x							xx		
Pisidium subtruncatum Malm, 1855							x	x	x	x	xxx	x								x				x									
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851												x		x	x				xx	x	x		xx	xx			xx	xx		xxx	xxx		x
Počet druhů/Number of species	5	4	3	1	3	8	9	10	9	6	16	10	3	6	5	4	4	3	4	6	4	4	5	8	4	5	6	4	6	4	7	6	5

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

	Blanice																				
Species/Site No.	81	82	83	84	85	86	87	88	89a	89b	90	91	92	93	94	95	96a	96b	97	98	99
Bithynia tentaculata (Linné, 1758)																					
Acroloxus lacustris (Linné, 1758)					x									xx	x						
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)			xx	x															xx		
Radix auricularia (Linné, 1758)																					xx
Radix labiata (Rossmässler, 1835)		x				x											x				
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)	x																				xx
Physa acuta Draparnaud, 1805																					
Anisus vortex (Linné, 1758)																					
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)	xxx																				xx
Gyraulus acronicus (Férussac, 1807)																					xx
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)	xx		x																		
Gyraulus crista (Linné, 1758)																					
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)																					xx
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774	xxx	xxx		xxx	xxx	xx	xx	xxx	xx	xxx	xx	x	xx	xx						xx	
Unio crassus Philipsson, 1788			x	x	x	xx	x	x	x	x	x		x		(x)						
Unio pictorum (Linné, 1758)	x	x	x	x	x	x	x			x			x			(x)					
Unio tumidus Philipsson, 1788																					
Anodonta anatina (Linné, 1758)	x	x	x	x	x	xx	x	x	x	x	x	x	xx		x	x		x	x		
Anodonta cygnea (Linné, 1758)			x																		
Sphaerium corneum (Linné, 1758)	xx	xx	xx	xx	xxx		xx	xx		xx	xx	xxx		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774)	x	xx										xx	x	xx							xx
Pisidium casertanum (Poli, 1791)		x		x	x	xx	x	x	xx				xx							xx	xx
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)			x			x			x				x		x					x	
Pisidium hibernicum Westerlund, 1894																					
Pisidium milium Held, 1836	xx																				
Pisidium nitidum Jenyns, 1832		x									x	xx	xx	xx						xx	
Pisidium subtruncatum Malm, 1855		x	xx	xx	x		x	xx			x	xx		x	x			x	x		
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851										x											
Počet druhů/Number of species	9	9	9	8	8	7	7	6	5	6	6	6	8	6	6	3	2	3	4	4	7

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

	Želivka																							
Species/Site No.	100	101	102	103a	103b	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115a	115b	116	117	118a	118b	119	120
Viviparus acerosus (Bourguignat, 1862)				xxx	xxx																			
Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)			xxx	xxx	xx																			
Acroloxus lacustris (Linné, 1758)												x			xx		x		x		xx		x	
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)	x									x	x	x	xx	xx	xx		xx			xx	xx			
Stagnicola corvus (Gmelin, 1791)			xxx	xxx		xx																		
Radix ampla (Hartmann, 1821)				x				x	xxx	x	xx	x	x	xx							x		x	
Radix auricularia (Linné, 1758)			xx	x	xx	xx	xxx					x			xx		xxx	x					x	
Radix labiata (Rossmässler, 1835)	xx						xx							x	x		xxx		x	xxx				x
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)			xx	xxx	xx	xx	xxx								xx			x						
Physa fontinalis (Linné, 1758)																							x	x
Anisus leucostoma (Millet, 1813)															x		xx	xx		xx				
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)															xxx			xxx	xxx	x			xx	xx
Gyraulus acronicus (Férussac, 1807)															xx			xx	x					
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)	x			x			xxx					xxx			xx		xxx		x		x			
Gyraulus crista (Linné, 1758)			x				xx								x									
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)																	x							
Planorbarius corneus (Linné, 1758)			x	xx	x																			
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774						x		xxx		xxx	xxx		xxx	xx	xx						xxx			
Unio crassus Philipsson, 1788								x								xx						xx		
Unio pictorum (Linné, 1758)	x		x	x	x		x	x	x	x	x													
Anodonta anatina (Linné, 1758)	x	x	x		xx	x	xx	x	x	x	x	x	x	x		xx		x				xx		
Anodonta cygnea (Linné, 1758)																xx			x			x		
Sphaerium corneum (Linné, 1758)								xx	xxx															
Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774)																								
Pisidium casertanum (Poli, 1791)	xx									x	x	x					x			x	x			
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)										x	x	x					xx							
Pisidium milium Held, 1836																				x				
Pisidium nitidum Jenyns, 1832										x	x	x	x	x							xx		xx	
Pisidium personatum Malm, 1855																				x				
Pisidium subtruncatum Malm, 1855								xx		x	x	x	x				x				x			
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851	xx							x																
Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx																	
Počet druhů/Number of species	7	2	9	10	8	6	8	8	4	9	9	10	6	6	11	3	10	6	6	7	8	3	6	3

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

	Želivka														
Species/Site No.	121a	121b	122a	122b	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
Viviparus acerosus (Bourguignat, 1862)															
Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)															
Acroloxus lacustris (Linné, 1758)															
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)	x	xx	xx												
Stagnicola corvus (Gmelin, 1791)															
Radix ampla (Hartmann, 1821)					x										
Radix auricularia (Linné, 1758)				xx	x										
Radix labiata (Rossmässler, 1835)	x	xx	xxx	xxx	x				x					x	
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)															x
Physa fontinalis (Linné, 1758)															
Anisus leucostoma (Millet, 1813)															
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)															
Gyraulus acronicus (Férussac, 1807)															
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)		x			x										
Gyraulus crista (Linné, 1758)															
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)															
Planorbarius corneus (Linné, 1758)															
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774						xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx			xx
Unio crassus Philipsson, 1788						x	x		x	x	x				
Unio pictorum (Linné, 1758)															
Anodonta anatina (Linné, 1758)		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Anodonta cygnea (Linné, 1758)				x	x									x	
Sphaerium corneum (Linné, 1758)						xx	x								
Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774)				x											
Pisidium casertanum (Poli, 1791)															
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)		x			xx						x				
Pisidium milium Held, 1836															
Pisidium nitidum Jenyns, 1832				x									xx	xx	xxx
Pisidium personatum Malm, 1855															
Pisidium subtruncatum Malm, 1855					x			x	xx	x	x	x	xx	xx	xxx
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851															
Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)															
Počet druhů/Number of species	2	5	2	6	8	4	4	3	5	4	5	3	3	4	5

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

	Cerekvický potok	Martinický potok								Jankovský potok												Trnava								
Species/Site No.	134	135	136	137a	137b	137c	138a	138b	139	140	141	142	143	144	145	146a	146b	147	148	149	150	151	152a	152b	153	154	155a	155b	156	157
Acroloxus lacustris (Linné, 1758)																							xx							
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)				xx								x													xx				x	
Radix auricularia (Linné, 1758)																						xx		xx						
Radix labiata (Rossmässler, 1835)																x							xx							
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)																x	x					xx	xx	x						
Physa fontinalis (Linné, 1758)																	x						xxx	xx	x					
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)																							xxx							
Gyraulus acronicus (Férussac, 1807)																						x	xxx	xx						
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)																								xx						
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)																								xx						
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xx	xx	xxx		xxx	xxx	xx		xx	xxx							xx	xx	xx	xxx	xxx	xx
Margaritifera margaritifera (Linné, 1758)												x																		
Unio crassus Philipsson, 1788			x	x	x	x	x		x																					
Unio pictorum (Linné, 1758)		x																						x						
Anodonta anatina (Linné, 1758)	x	xx	x	xx	xx	x		x	xx													xx	xx		x					
Sphaerium corneum (Linné, 1758)																								x	x	x	x	xx	xx	
Pisidium casertanum (Poli, 1791)				x			x			x	xx	xx	xx	x	xx	x	x	x	x	x	x									
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)			x						x	xx																			x	
Pisidium milium Held, 1836																								x						
Pisidium nitidum Jenyns, 1832			x					x	x	x	x			x											x		x			
Pisidium personatum Malm, 1855												x			x	x					x									
Pisidium subtruncatum Malm, 1855	x		xx							xx		xx			x		x								x	x		xx	x	xx
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851																xx														
Počet druhů/Number of species	3	3	6	5	3	3	3	3	5	5	3	5	2	3	4	5	5	2	1	1	2	4	7	9	7	3	3	3	5	2

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

	Jestřebnický p.				Sázavka						Lučický p.						Perlový p.					Úsobský p.						
Species/Site No.	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185
Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)																												
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)							x																					
Stagnicola turricula (Held, 1836)																												
Radix auricularia (Linné, 1758)													x															
Radix labiata (Rossmässler, 1835)	x				xx	x		x					x	x	x													
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)													x															
Physa fontinalis (Linné, 1758)																									x			
Physa acuta Draparnaud, 1805																												
Anisus vortex (Linné, 1758)																												
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)																												
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)	x			x										x														
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)														xxx														
Planorbarius corneus (Linné, 1758)																												
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	x		xx	xx					x	xxx	xx			xxx	x	xxx	xx	xx		
Unio crassus Philipsson, 1788							x																					
Unio pictorum (Linné, 1758)																												
Anodonta anatina (Linné, 1758)					x		x	x			x	x										x						
Sphaerium corneum (Linné, 1758)					x	x	x				xxx	x						x				xx				xx		
Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774)																												
Pisidium casertanum (Poli, 1791)	x	xx	xx	xx			x		x	x						x												
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)					x	x	x		x	x												x	xx		x			
Pisidium nitidum Jenyns, 1832					x	x					x	xx	xxx		x		x	xxx	x	x	x		x	xx	x	xx	xx	
Pisidium personatum Malm, 1855																												
Pisidium subtruncatum Malm, 1855					x	xx	x	x	xx	x		x	x				xx	xxx	x	xx	x		x	xxx	xx	xx	xx	xx
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851																												
Počet druhů/Number of species	4	2	2	3	7	6	8	4	4	3	4	5	5	3	2	1	3	4	3	2	2	5	4	3	5	4	2	1

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

	Žabinec					Cihlářský potok (192)			Šlapanka a Zlatý p.											Břevnický p.				Borovský a Oudoleňský p.								Losenický p.					
Species/Site No.	186	187	188	189	190	191a	191b	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)																								x													
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)											x					xx								x	x						x		x				
Stagnicola turricula (Held, 1836)																															x						
Radix auricularia (Linné, 1758)								xx							xx										x											
Radix labiata (Rossmässler, 1835)		x						xxx							xx										x										xx	
Lymnaea stagnalis (Linné, 1758)						xx	xxx								xx																					
Physa fontinalis (Linné, 1758)																																					
Physa acuta Draparnaud, 1805		x																																			
Anisus vortex (Linné, 1758)			xx	xx		xxx	xxx																														
Bathyomphalus contortus (Linné, 1758)				xxx		xxx	xx	xx																													
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)				x			xx	x	xx					xx	xx																x						
Hippeutis complanatus (Linné, 1758)	xx			xx			xx																														
Planorbarius corneus (Linné, 1758)							xx																														
Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774										xx	xxx	xx	xxx	xx		xx				xx	xx	xx	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx		xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx
Unio crassus Philipsson, 1788																																					
Unio pictorum (Linné, 1758)												x	x																								
Anodonta anatina (Linné, 1758)	xx	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x			x		x	x	x																
Sphaerium corneum (Linné, 1758)		x			x				xx											xx	xx	x	x	x	x	xxx	x	xxx		xxx		x		x	x	x	
Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774)				xx																																	
Pisidium casertanum (Poli, 1791)																		xx		x	x	xxx	x								x				xx	xxx	xx
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)			xx				x		x	x		x	x																								
Pisidium nitidum Jenyns, 1832				x			xx		x	x		x		xx			x		x	x	x	x	x								x						x
Pisidium personatum Malm, 1855																																			x		
Pisidium subtruncatum Malm, 1855			x	x	xxx				x	x	x	x	x	x	x	x	xx		x	x	x	xx	x	x	x	x	xx	xxx	xxx	xx		xx	xxx	xx		xx	xx
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851																				x																	
Počet druhů/Number of species	2	4	4	8	3	3	8	4	6	5	4	6	5	5	5	3	3	1	3	7	6	5	5	5	6	3	3	3	2	3	5	3	3	3	4	5	4