

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY**

**DIVERZITA VODNÍCH A MOKŘADNÍCH MALAKOCENÓZ POVODÍ  
VEJPRNICKÉHO POTOKA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Bc. Aneta Krejčíková**

*Učitelství pro 2. stupeň ZŠ, obor Vy-Bi*

Vedoucí práce: doc. RNDr. Michal Mergl, CSc.

**Plzeň, 2014**

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením doc. RNDr. Michala Mergla, CSc. V této práci jsem použila zdrojů a literatury uvedených v seznamu literatury.

V Plzni, 14. dubna 2014

.....

vlastnoruční podpis

## Obsah

1	Úvod .....	5
2	Metodika.....	6
2.1	Charakteristika sledovaného území.....	6
2.2	Popis toku a povodí Vejprnického potoka.....	6
2.3	Obecné informace .....	7
2.4	Metodika sběru.....	8
2.5	Determinace .....	9
3	Praktická část.....	9
3.1	Přehled získaných druhů .....	9
3.2	Přehled lokalit povodí Vejprnického potoka .....	15
4	Diskuze .....	34
4.1	Typy biotopů .....	34
4.2	Výskyt jednotlivých druhů.....	36
5	Závěr.....	41
6	Resumé .....	42
7	Literatura .....	43
7.1	Seznam literatury .....	43
7.2	Internetové zdroje.....	45
8	Seznam příloh.....	46

# 1 Úvod

Předkládaná diplomová práce je zaměřena na diverzitu vodní a mokřadní malakofauny celého povodí Vejprnického potoka a jeho blízkého okolí a je souhrnem výsledků inventarizačního výzkumu této malakofauny.

Výzkum byl prováděn od února 2013 do listopadu 2013 a dokládá současný stav malakofauny vybraných lokalit potoka. Výzkum byl prováděn od pramene potoka nedaleko Radějovic až po soutok potoka se řekou Mží. Zkoumané lokality se nacházejí přímo v potoce, v přilehlých rybnících, v přítékajících a odtékajících vodních tocích a v blízkém mokřadu.

S výjimkou Juříčkové (1998) a mé bakalářské (KREJČÍKOVÁ 2012), později publikované práce (KREJČÍKOVÁ a MERGL 2013), o vodní malakofauně povodí Vejprnického potoka nejsou podrobnější údaje. Nové výsledky a výzkum v rámci mé bakalářské práce provedený v roce 2011, jsou základem této diplomové práce.

Cílem této práce bylo získat dostatek nového materiálu, zjistit druhovou diverzitu, vyhodnotit zjištěné výsledky kvantitativně i kvalitativně a porovnat diverzitu malakofauny mezi jednotlivými lokalitami i staršími údaji z Plzeňska.

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi pomáhali při vzniku této práce. Především bych chtěla poděkovat doc. RNDr. Michalu Merglovi, CSc. za poskytnutí potřebných zdrojů, informací a za pomoc při determinaci nasbíraných měkkýšů. Za podporu také děkuji celé své rodině.

## **2 Metodika**

### **2.1 Charakteristika sledovaného území**

Výzkum probíhal na území povodí Vejprnického potoka dlouhém zhruba 22 km. Reliéf Plzeňské kotliny je mírně zvlněný až plošinný. Hlavními toky jsou Mže, Úhlava, Úslava a Radbuza. Tyto řeky se na území města vějířovitě stékají a od soutoku Radbuzy a Mže vytvářejí Berouнку. Patří ke středoevropskému typu řek, u kterých dochází k pravidelnému zvětšování průtoků v průběhu jarního tání. Extrémy však mohou vzniknout v kterémkoliv ročním období. Přítoky řek v Plzni jsou málo vodné, nejvýznamnějším z nich je Vejprnický potok. Tento potok je také nejvíce zasažen lidskou činností, zejména celkovou regulací toku (napřímení, zástavba nivy, částečná kanalizace). Podél Mže je říční niva výraznější, ostatní říční nivy jsou úzké. Na území města Plzně zasahují sousední pahorkatiny polohami o 50–100 metrů vyššími a mají členitější reliéf. Nejvýraznější hranicí geomorfologických jednotek je zlomový svah na levém břehu řeky Mže, který odděluje Plzeňskou kotlinu od Kaznějovské pahorkatiny<sup>[5]</sup>.

### **2.2 Popis toku a povodí Vejprnického potoka**

Vejprnický potok leží v okresech Plzeň–sever a Plzeň–město. Pramen se nachází mezi obcí Radějovice a obcí Horní Sekyřany v nadmořské výšce cca 405 m n. m. Potok teče východním až severovýchodním směrem. Protéká obcí Horní Sekyřany, Dolní Sekyřany, městem Nýřany, obcí Tlučná, obcí Vejprnice a statutárním městem Plzní<sup>[6]</sup>. V Plzni se vlévá jako pravostranný přítok do Mže v nadmořské výšce 305 m n. m. (KUMPERA 2002). Potok protéká rybníkem v Dolních Sekyřanech, Přehýšovským rybníkem a Pekelným rybníkem ve Vejprnicích. Délka toku činí 21,6 km, plocha povodí měří 77,6 km<sup>2</sup> a průměrný průtok je 0,17 m<sup>3</sup>/s.

## 2.3 Obecné informace

V průběhu historie měkkýši osídlili všechna prostředí – souš, moře i sladké vody. Měkkýši se začali vyvíjet již v prvohorách, zhruba před 500 milióny lety. V tomto období byla moře plži i mlži přeplněna. Některé fosilní druhy proto slouží při odhadování stáří geologických vrstev (PFLEGER 1988). Měkkýši využívají různé potravní zdroje. Speciálním ústrojím radulou seškrabují nárůsty sinic a řas, suchozemští plži spásají vegetaci. Velká část měkkýšů, zvláště mlžů, filtruje drobný plankton a organický detrit z vody (BERAN 1998a). Dále se živí výběráním organického detritu při lezení po dně. Někteří plži jsou aktivními dravci, kteří loví rybky nebo jiné bezobratlé. Někteří měkkýši se přizpůsobili i nepříznivým klimatickým podmínkám, zvláště vysychání. Největší rozmanitosti dosáhli ve vlhkém teplejším klimatu s bohatou vegetací. Díky omezené velikosti prostředí, kde měkkýši žijí a drobnými ekologickými nikami vznikají vysoké druhové rozmanitosti. Ze vzhledu zachovaných schránek, i z dochovaných stop po činnosti, lze velmi dobře odvodit způsob života fosilních forem. Časté jsou tvarové a funkční podobnosti ve tvaru schránek a způsobu obživy mezi navzájem nepříbuznými skupinami plžů a mlžů.

Mlži jsou oblíbenou pochoutkou po celém světě, avšak z hygienického hlediska jsou tyto bezobratlí rizikovou složkou jídelníčku. Je to dáno tím, že filtrují částice z vody. Následná konzumace těchto měkkýšů, obzvláště v syrovém stavu, je riziková kvůli vzniku otrav, hepatitid a cholery. V rozvinutých zemích je proto chov, lov i prodej mlžů omezen přísnými hygienickými pravidly, která se snaží tato rizika zmírnit.

Význam měkkýšů spočívá v součásti potravních řetězců, díky nim dochází k samočištění vod a bioindikaci, někteří jsou škůdci rostlin a rostlinných produktů např. slimáci a jako mezihostitelé motolic a hlístic např. *Lymnaea stagnalis* a *Planorbis* *corneus*. Některé druhy se sbírají nebo chovají pro potravu nebo jako zdroj perel. Někteří měkkýši jsou surovinou pro farmaceutický průmysl, dříve i zdrojem barviva. Díky odolnosti jejich schránek lze podle fosilních nálezů vytvořit náhled historického vývoje organismů na Zemi. Plži jsou významným objektem paleogeografických studií. Některé druhy vodních i suchozemských plžů jsou chovány pro zálibu<sup>[11]</sup>.

## 2.4 Metodika sběru

Výzkum byl uskutečněn od února 2013 do listopadu 2013. Na začátku února 2013 byl proveden první pilotní sběr pro získání přehledu o zastoupení vodních a mokřadních druhů měkkýšů v povodí Vejprnického potoka a pro zjištění vhodných lokalit ke sběru bohatšího materiálu.

Od poloviny února 2013 do konce listopadu 2013 byli sbíráni vodní a mokřadní měkkýši na vybraných lokalitách. Lokality se nacházejí přímo v potoce, ve stokách přitékajících, či odtékajících z Vejprnického potoka, v přilehlých rybnících a v blízkém mokřadu. Vybraná místa sběru jsou od sebe vzdálena desítky metrů až několik kilometrů. Vliv na výběr lokalit měl charakter koryta; na místech uniformně regulovaných, s mělkou vodou a prudkým proudem byly lokality více vzdáleny. Celková délka zkoumané části Vejprnického potoka měří asi 22 km.

Průzkum jsem prováděla pomocí sílonového síta s velikostí ok asi 1 mm. Síto bylo připevněno na metrovou tyč. Materiál jsem získala opakovaným propíráním sedimentu v potoce, rybníce či přilehlém vodním toku sítem a smýkáním síta po dně vodě a na vodní vegetaci. Plže, kteří se nacházeli na vodní vegetaci, jsem získávala propíráním rostlinného materiálu nad sítem i ručním sběrem (např. *Planorbis planorbis*, *Hippeutis complanatus*). Určité druhy měkkýšů jsem sbírala přímo z kamenů ve vodě (např. *Lymnaea stagnalis*).

Na místě sběru jsem získané jedince s dalším organickým i anorganickým materiálem vyklopila ze síta do misky. Lokality byly zaznamenány GPS souřadnicemi a datem sběru. Lokality byly fotograficky zdokumentovány a jejich poloha zaznamenaná do mapy.

Laboratorní zpracování zahrnovalo proprání materiálu v tekoucí vodě, odstranění rostlinného detritu a rozprostření materiálu na filtrační papír. Po dvou až třech dnech byl materiál vysušený a připravený k dalšímu zpracování. Měkkou pinzetou byli vybráni všichni jedinci a umístěni do sbírkových krabiček s lokálními štítkem. Takto uskladnění jedinci byli připraveni k determinaci.

## 2.5 Determinace

K determinaci druhů vodních a mokřadních měkkýšů byly použity zejména publikace Ložka (1956) a Berana (1998a). Terminologie měkkýšů je popsána podle Horskáka et al. (2010). Botanická terminologie je podle Kubáta (2002). Dokladový materiál je uschován v soukromé sbírce.

## 3 Praktická část

### 3.1 Přehled získaných druhů

Kmen: Mollusca

Třída: Gastropoda

Podtřída: Caenogastropoda

Řád: Neotaenioglossa

Čeleď: Hydrobiidae

*Potamopyrgus antipodarum* (Gray, 1843) – písečník novozélandský

Písečník novozélandský je vodní plž pocházející z Nového Zélandu. Odtud se rozšířil pravděpodobně lodní dopravou do Austrálie, Evropy, Severní Ameriky a postupně téměř do celého světa<sup>[4]</sup>.

Jedinci mohou v příhodném prostředí vytvořit velmi husté populace desítek až stovek tisíc jedinců/m<sup>2</sup>. V Austrálii byla zaznamenána hustota 50 000 jedinců/m<sup>2</sup>. Ve Spojených státech dokonce až 800 000 jedinců/m<sup>2</sup>. Je dominantním plžem v blízkosti zátoky u Mont Saint-Michael v západní Francii, kde tvoří až 80 % ze všech nasbíraných plžů<sup>[4]</sup>. Vysoká hustota tohoto druhu má negativní vliv na původní bezobratlé živočichy na několika lokalitách v Montaně. Písečník novozélandský tvoří 83 % populace v nádrži v blízkosti průmyslové oblasti v Polsku<sup>[4]</sup>.

Tento druh se podle Horskáka et al. (2010) vyskytuje v České republice a Slovenské republice zejména v pískovnách a vodních tocích s písčítokamenitým až písčítobahnitým substrátem. V Čechách má již velké množství lokalit, kde žije nejčastěji na dně (BERAN 1998a). V roce 2005 byl nalezen na Velkém Boleveckém rybníce (MERGL 2005) a v roce 2012 byl potvrzen na soustavě Boleveckých rybníků v Plzni (PRAŽANOVÁ 2012). Populace se šíří invazivně. Je tvořena pouze samicemi, množícími se partenogeneticky. Tento druh byl poprvé v ČR nalezen v severních Čechách v roce



1981 (KUCHAŘ 1983). Dnes je nacházen v nižších polohách po celém území České republiky.

Podtřída: Heterobranchia

Řád: Ectobranchia

Čeleď: Valvatidae

***Valvata cristata*** O. F. Müller, 1774 – točenka plochá

Beran (1998a) píše, že tento druh obývá převážně hustě zarostlé, mělké vody, příkopy periodické biotopy a zarostlé rybníky. Na povodí Vejprnického potoka byl nalezen v zatopeném příkopě, zarostlém rybníce rákosinou a několik jedinců v samotném toku potoka, což odpovídá tvrzení o jeho výskytu. V České Republice je jedním z nejhojnějších druhů točenek. Žije v rybničních pánvích v jižních Čechách, na Plzeňsku a v severních Čechách a hojně v oblasti Polabí. Na Moravě je výskyt vzácnější (BERAN 1998a).

Druh byl nalezen celkem na čtrnácti lokalitách. Vyskytuje se v silných populacích ve stálých biotopech s mělkou a stojatou vodou. Jedním z těchto biotopů je Přehýšovský rybník, kde je voda stojatá, zarostlá rákosinou a vodní vegetací. Je zde příhodné prostředí a dostatek potravy pro život tohoto druhu. Dále se vyskytuje v zatopeném příkopě, kde je stojatá voda, zanesena organickým, rozkládajícím se materiálem a v samotném toku potoka poblíž rybníků.

Řád: Pulmonata

Čeleď: Lymnaeidae

***Stagnicola palustris*** (O. F. Müller, 1774) – blatenka bažinná

Podle Horsáka et al. (2010) se tento druh vyskytuje v nižších polohách, ve stojatých i pomaleji tekoucích vodách, které jsou zarostlé vegetací. Vyskytuje se často s druhem *Stagnicola corvus* a tyto druhy jsou nejhojnějšími zástupci rodu.

V České republice je rozšířeným druhem, vyskytujícím se zejména v rybničních pánvích (LOŽEK 1956). Při povodí Vejprnického potoka se tento druh vyskytuje v Přehýšovském rybníce mezi vodní vegetací, kde má příhodné podmínky pro život. Dále byl zjištěn ve stoce vytékající z rybníku ve Vejprnicích, kde bylo napadané listí a bahnitě dno. Jedinci byli zjištěni v zatopeném příkopu, zapadaném organickým materiálem, a dále na dvou lokalitách v samotném toku potoka.

***Radix peregra*** (O. F. Müller, 1774) – uchatka toulavá

Tento druh žije v menších vodách, jako jsou prameniště, potoky, močály, tůňky a stojaté vody ve vyšších polohách (LOŽEK 1956). V České Republice se na příhodných místech vyskytuje jako poměrně běžný druh (BERAN 1998a).

Při povodí Vejprnického potoka se vyskytuje na čtyřech lokalitách. Žije ve stoce, vtékající do Vejprnického potoka, nedaleko Tesly pod obcí Blatnice. Zde byly nalezeny stovky jedinců v mírně tekoucí vodě, zanesené rozkládajícím se organickým materiálem a zarostlé rákosinou. Dále se vyskytuje ve slabých populacích na několika lokalitách přímo v toku potoka, kde voda zarůstá rákosinou. Na území kolem Vejprnického potoka tento druh dříve zjištěn nebyl (KREJČÍKOVÁ 2012).

***Lymnaea stagnalis*** (Linné, 1758) – plovatka bahenní

Tento druh obývá pomalu tekoucí nebo stojaté zarostlé vody (PFLEGER 1988). Podle Berana (1998a) je jedním z nejběžnějších vodních plžů na území České Republiky. Tento plž je znám jako hostitel asi třiceti druhů cercárií (PFLEGER 1988). Byl zjištěn jako jeden z nejrozšířenějších druhů v povodí řeky Cidliny (BERAN a VRABEC 1994). Nevyskytuje se vysoko v horách, což je doloženo z výzkumu KRNAP (JUŘÍČKOVÁ a LOŽEK 2008). Na celém území, kde protéká Vejprnický potok, byli však nalezeni pouze čtyři zástupci, a to v rybníce v obci Dolní Sekyřany na kamenitém podkladu a na břehu Přehýšovského rybníka. I při dřívějších výzkumech Vejprnického potoka byl nalezen pouze jako subprecedentní druh, a to v Pekelném rybníce ve Vejprnicích (KREJČÍKOVÁ 2012).

Čeled': Physidae

***Physella acuta*** (Draparnaud, 1805) – levohrotka ostrá

Tento druh je v České republice nepůvodní. Žije v pískovnách, jezerech, rybnících a lomech se zvýšenou mineralizací (MERGL 2005). Jeho původ je severoamerický. Před rokem 1800 byl zavlečen na jih Evropy (MERGL 2011) a postupně se šíří na naše území od počátku 20. století a je běžným druhem zvláště v nížinách (BERAN 1998a). V Čechách byl poprvé zjištěn v roce 1919 v Praze – Vršovicích. (MERGL 2011). Na Plzeňsku patří k běžným druhům rybníků, koupališť, zatopených lomů i více znečištěných míst. Vyskytuje se na Velkém i Malém Boleveckém rybníce, a to i na místech, kde jiné druhy již téměř chybí (MERGL 2005). V údolí Vejprnického potoka byl zjištěn pouze na jedné lokalitě, a to přímo v toku potoka s bahnitým dnem, pod obcí

Blatnice. Žije zde společně s druhem *Potamopyrgus antipodarum*.

Podle Horskáka et al. (2004) je tento druh nejvíce frekventovaným vodním měkkýšem ve sklenících. Snáší dobře teplá prostředí, a pokud se někdo snaží o chov živočichů ve skleníku, či akváriu, *Physella acuta* se zde téměř vždy uchytí.

Čeleď: Planorbidae

***Planorbis planorbis*** (Linné, 1758) – terčovník vroubený

V České republice se tento druh vyskytuje v nivách větších řek, kde se živí nárosty řas, odumřelými částmi rostlin a rozkládajícím se listím (BERAN 1998a). V údolí Vejprnického potoka se nachází převážně v biotopech se stojatou vodou, zarostlou vegetací a zapadanou listím. Jedná se o Přehýšovský rybník a zatopený příkop v Plzni, nedaleko Slovanského údolí. Zde má druh dostatek potravy, a proto dochází k rozrůstání a tím ke vzniku silných populací. Byl však nalezen ve slabších populacích i v samotném toku potoka, kde je písčité podklad. Zde je skoro stojatá voda, zarostlá vodní vegetací, což umožňuje druhu přežít. Nachází se roztroušeně až hojně v nízkých oblastech celého území ČR (LOŽEK 1956).

***Anisus leucostoma*** (Millet, 1813) – svinutec běloústý

Druh je poměrně běžným plžem nižších a středních poloh v České republice (BERAN 1998a). Vyskytuje se i vysoko v horách a hojně ve vhodných biotopech na celém našem území (LOŽEK 1956). Žije ve stojatých vodách, periodických mokřadech, bažinách a příkopech. V údolí Vejprnického potoka se nachází především v dočasném biotopu, zatopeném příkopu v Plzni. Živí se zde nárosty řas a rozkládajícím se listím, proto má v tomto typu biotopu vhodné podmínky pro život. Lokálně se nachází i v Přehýšovském rybníce. Odolává vysychání biotopů. Přežívá totiž pomocí uzavření silného vápnitého víčka, které mu umožní žít i ve ztížených podmínkách. Je proto pravděpodobné, že se dlouhodobě nachází v nestabilních biotopech, jako je zatopený příkop v Plzni.

***Gyraulus albus*** (O. F. Müller, 1774) – kružník bělavý

Podle Ložka (1956) je na našem území nejhojnějším okružákem. Žije na příhodných místech celé České republiky, v tůňkách, rybnících a nejrůznějších typech stojatých vod. Druh je rozšířen po celé soustavě Boleveckých rybníků a je zde jedním z nejhojnějších druhů (MERGL 2005). Patří mezi nejčastěji zastížené druhy na dolním toku Berounky (BERAN 2003). Na území kolem Vejprnického potoka se vyskytuje ve slabých

populacích přímo v toku potoka s bahnitopísčitým podkladem a mírnějším tokem. Zde se živí odumřelými částmi rostlin (BERAN 1998a). Dále se vyskytuje ve slabých populacích v Pekelném rybníce ve Vejprnicích, kde je stojatá voda, zarostlá vegetací a v dalších částech toku potoka s bahnitým podkladem.

***Hippeutis complanatus*** (Linné, 1758) – kýlnatec čočkovitý

Druh obývá stojaté vody zarostlé vegetací. V silných populacích se nachází v rybníčních oblastech a ve vodnatých nížinách. V České republice je poměrně běžným druhem na místech s rozkládajícím se listím. V oblasti Boleveckých rybníků v Plzni byl druh zjištěn ve více sektorech, nikdy však není příliš hojný a bývá nalézán jednotlivě (MERGL 2005). Při povodí Vejprnického potoka byl druh zjištěn na jedenácti lokalitách. Nachází se v samotném toku potoka s bahnitým podkladem, v přilehlých zarostlých rybnících i v zatopeném příkopu. Je jedním z nejhojnějších druhů v povodí potoka.

***Planorbarius corneus*** (Linné, 1758) – okružák ploský

Tento druh je největším plžem čeledi *Planorbidae* (BERAN 1998b). Obývá zarostlé, stojaté vody v nížinách a v Čechách je nejhojnějším plžem v oblasti Polabí (LOŽEK 1956). Žije v rybnících, pomaleji tekoucí vodní toky, pískovny a tůně. Byl nalezen v silných populacích v oblasti zrušené Státní přírodní rezervace Loucké rybníky společně se druhem *Lymnaea stagnalis* a *Physella acuta* (KAŠOVSKÁ a KUPKA 2011). V oblasti Vejprnického potoka se vyskytuje ve slabých populacích přímo v toku potoka s bahnitým podkladem, kde byl druh sbírán ručním sběrem.

Čeď: Succineidae

***Succinea putris*** (Linné, 1758) – jantarka obecná

V České republice se vyskytuje několik druhů, avšak tento druh patří k nejhojnějším (BUCHAR ET AL. 1995). Ulity jsou proměnlivé, podle místa výskytu, kdy ve vlhkých nížinách převládají statné formy. Žije při březích různých vod a rybníků, kde se pohybuje na rákosí. Je nalézán na různých vlhkých místech (PFLEGER 1988). Druh byl při povodí Vejprnického potoka nalezen pouze na jedné lokalitě, a to při okraji rybníka ve Vejprnicích, kde přežíval na travních porostech v těsném kontaktu s vodou.

Třída: Bivalvia

Podtřída: Heterodonta

Řád: Veneroida

Čeleď: Sphaeriidae

***Sphaerium corneum*** (Linné, 1758) – okružanka rohovitá

V České republice je velice hojným druhem, zvláště v nížinách (BERAN 1998a). Žije ve stojatých i mírně tekoucích vodách, v řekách, potocích, rybnících a bažinách (LOŽEK 1956), kde je spíše bahnitý podklad. Druh byl zjištěn roztroušeně vždy přímo v toku Vejprnického potoka. Ve slabších populacích byl nalézán na místech s písčítým podkladem, v silných populacích se nachází v oblastech s bahnitým podkladem. Podle Berana (1998a) může tvořit až několikacentimetrové vrstvy na dně. V potoce byl nalezen i v silných populacích, avšak několikacentimetrových vrstev dosaženo nebylo.

Druh se dále vyskytuje v potoce na území navrhované PR Údolí Vrchlice u Kutné Hory (JUŘIČKOVÁ 2009), na dolním toku řeky Berounky byl označen jako nejčastěji zastížený druh (BERAN 2003).

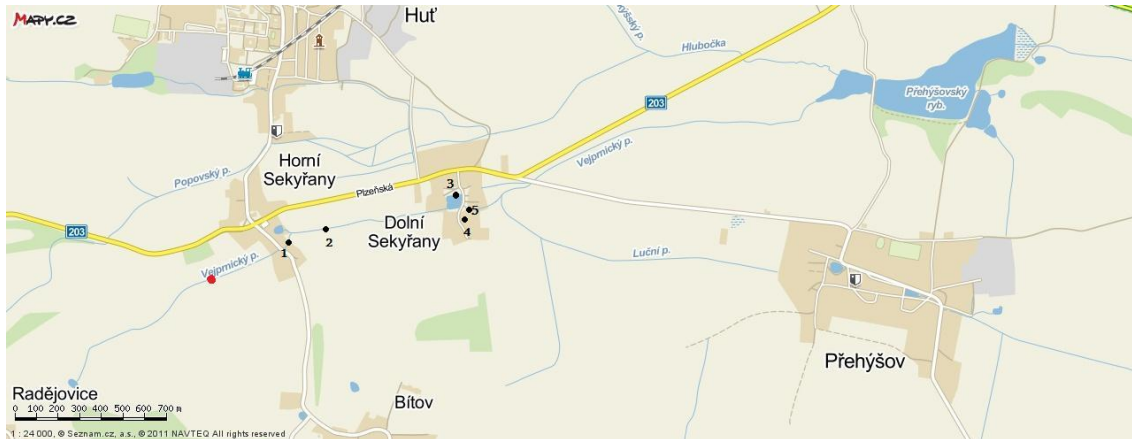
***Musculium lacustre*** (O. F. Müller, 1774) – okrouhlice rybničná

Žije v bahnitých, stojatých i mírně tekoucích vodách, příkopech, klidných částech řek a zarostlých tůňkách (LOŽEK 1956). V České republice je tento druh téměř ohrožený. Příčinnou ohrožení může být vymizení příhodných biotopů (BERAN 1998a). V údolí Vejprnického potoka se ve vyšších počtech vyskytuje na místech, kde je bahnitý podklad. Druh je pravděpodobně vázán na eutrofní prostředí. Ve Vejprnickém potoce byl totiž zjištěn na místech s bahnitým podkladem, kde se rozkládal organický materiál a je zde menší zastoupení kyslíku.

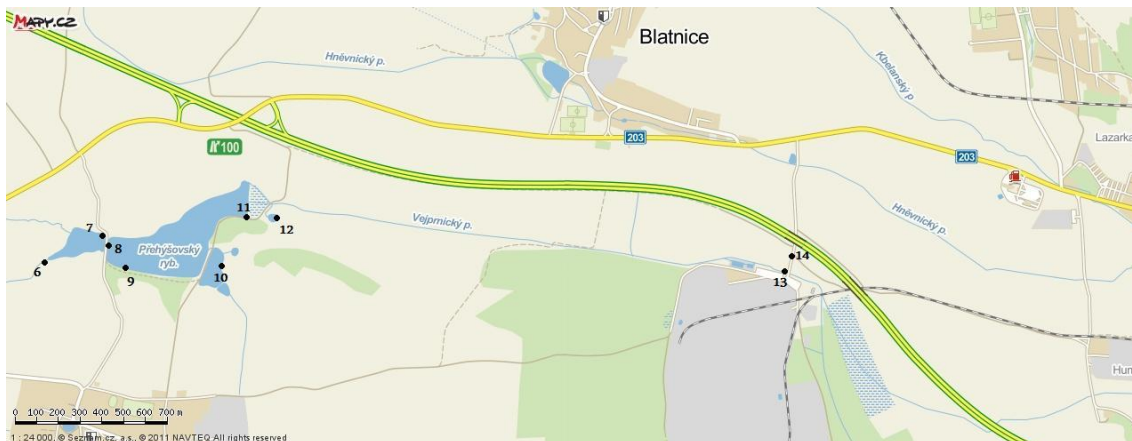
***Pisidium casertanum*** (Poli, 1791) – hrachovka obecná

Podle Ložka (1956) je nejhojnějším mlžem na území našeho státu. Vyskytuje se i vysoko v horách, což dokládá nález druhu v pramenné stružce Veličky na svahu Velké Javořiny v nadmořské výšce nad 650m (HORSÁK 2001). Obývá zejména většinu typů vodních biotopů, kde se živí filtrací detritu a planktonu (BERAN 1998a). Na rozdíl od ostatních hrachovek nežije ve stojatých vodách a spíše obývá větší nížinné toky, kde je písčité dno (HORSÁK 2001). Vyskytuje se například i v bahnitých průsacích NPR Voděradské bučiny. V okolí Vejprnického potoka je nejběžnějším, a zároveň nejpočetnějším měkkýšem. Byl zjištěn jak ve stabilních, tak v nestabilních typech biotopů.

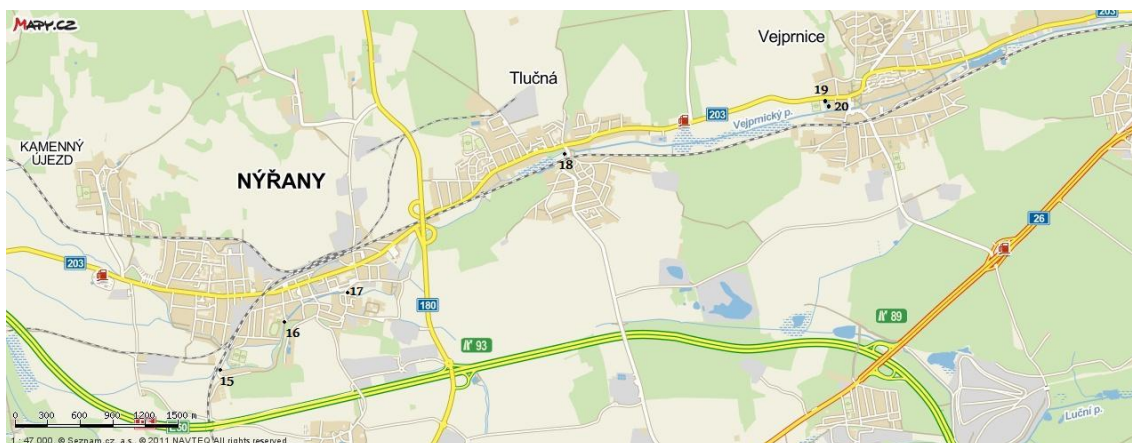
## 3.2 Přehled lokalit povodí Vejprnického potoka



Obr. 1. Přehled lokalit 1 – 5 na zkoumaném území. Zdroj: Mapy.cz a vlastní zpracování.



Obr. 2. Přehled lokalit 6 – 14 na zkoumaném území. Zdroj: Mapy.cz a vlastní zpracování.



Obr. 3. Přehled lokalit 15 – 20 na zkoumaném území. Zdroj: Mapy.cz a vlastní zpracování.



**Obr. 4.** Přehled lokalit 21 – 32 na zkoumaném území. Zdroj: Mapy.cz a vlastní zpracování.

**Lokalita 1** [Loc: 49°42'13.019"N, 13°5'24.731"E]

**Datum sběru:** 3. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na pravé straně potoka v obci Horní Sekyřany, zhruba 100 m od hlavní silnice Plzeňská. Sběr byl proveden v mírném toku potoka. V potoce je písčito-bahnité dno.

**Vegetace:** Břeh je porostlý především druhy *Urtica dioica*, *Phragmites communis*, *Achillea millefolium* a *Trifolium repens*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců
<i>Radix peregra</i>	3
<b>Celkem</b>	3

**Tab. 1.** Přehled druhů na lokalitě 1.

**Lokalita 2** [Loc: 49°42'14.894"N, 13°5'32.347"E]

**Datum sběru:** 3. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na pravé straně potoka, nedaleko obce Horní Sekyřany. Místo sběru se nachází necelých 80 metrů po proudu od předchozí lokality. V potoce je písčité dno.

**Vegetace:** Na břehu potoka se nacházejí druhy *Urtica dioica*, *Typha latifolia*, *Phragmites communis*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců
<i>Radix peregra</i>	1
<b>Celkem</b>	1

**Tab. 2.** Přehled druhů na lokalitě 2

**Lokalita 3** [Loc: 49°42'20.418"N, 13°6'3.039"E]

**Datum sběru:** 3. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází v rybníce v obci Dolní Sekyřany. Místo sběru leží na levé straně rybníka, 3 metry od silnice. Při břehu je napadané listí z okolních stromů. Rybníkem protéká Vejprnický potok. V rybníce je kamenité dno.

**Vegetace:** U břehu rybníka roste převážně ve stromovém patře druh *Betula pendula*, v bylinném patře druh *Urtica dioica*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden ručním sběrem, smýkáním ve vodě vodním cedníkem.

druh	počet jedinců
<i>Lymnaea stagnalis</i>	1
<b>Celkem</b>	1

**Tab. 3.** Přehled druhů na lokalitě 3.

**Lokalita 4** [Loc: 49°42'17.603"N, 13°6'3.198"E]

**Datum sběru:** 3. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází v obci Dolní Sekyřany, zhruba 10 metrů od rybníka. Místo sběru leží ve stoce vytékající z Vejprnického potoka a je zapadané listím z okolních stromů. Dno stoky je písčité.

**Vegetace:** Na břehu stoky roste převážně druh *Lolium perene*, *Taraxacum officinale*, *Betula pendula*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	13	1
<i>Pisidium casertanum</i>	1232	99
<b>Celkem</b>	1245	

**Tab. 4.** Přehled druhů na lokalitě 4.



**Lokalita 5** [Loc: 49°42'18.751"N, 13°6'4.102"E]

**Datum sběru:** 3. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita leží přímo v potoce 7 metrů od předchozí lokality v obci Dolní Sekyřany. Sběr byl proveden ve středně silném toku potoka. Místo sběru se nachází 5 metrů od můstku. Dno potoka je kamenito-bahnité.

**Vegetace:** Na břehu potoka roste převážně ve stromovém patře druh *Betula pendula*, v bylinném patře druh *Urtica dioica*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Radix peregra</i>	1	0,5
<i>Sphaerium corneum</i>	212	99,5
<b>Celkem</b>	213	

**Tab. 5.** Přehled druhů na lokalitě 5.

**Lokalita 6** [Loc: 49°42'35.316"N, 13°7'22.606"E]

**Datum sběru:** 23. 9. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází přímo v potoce 10 metrů od soutoku s Přehýšovským rybníkem. Sběr byl proveden v mírném toku potoka. Dno potoka je písčité.

**Vegetace:** Na břehu potoka roste převážně druhy *Urtica dioica* a *Taraxacum officinale*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden prosíváním dna potoka vodním cedníkem a smýkáním ve vodě.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	5	71,4
<i>Pisidium casertanum</i>	2	28,6
<b>Celkem</b>	7	

**Tab. 6.** Přehled druhů na lokalitě 6.

**Lokalita 7** [Loc: 49°42'38.376"N, 13°7'35.572"E]

**Datum sběru:** 2. 11. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na levém břehu Přehýšovského rybníka. Místo sběru se nachází 2 metry od cesty vedoucí do obce Přehýšov. Dno rybníka je bahnité.

**Vegetace:** Při břehu roste převážně druh *Typha latifolia*, *Phragmites communis* a z vodní vegetace převládá *Lemna trisulca*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden smýkáním ve vodě a na vodní vegetaci.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	33	26
<i>Stagnicola palustris</i>	2	1,6
<i>Lymnaea stagnalis</i>	3	2,3
<i>Planorbis planorbis</i>	79	62,2
<i>Hippeutis complanatus</i>	9	7,1
<i>Pisidium casertanum</i>	1	0,8
<b>Celkem</b>	127	

**Tab. 7.** Přehled druhů na lokalitě 7.

**Lokalita 8** [Loc: 49°42'37.186"N, 13°7'36.117"E]

**Datum sběru:** 2. 11. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází na levém břehu Přehýšovského rybníka. Místo sběru leží přes silnici vedoucí na Přehýšov, 8 metrů od předešlé lokality. Dno rybníka je bahnité.

**Vegetace:** Litorální vegetaci tvoří především *Typha latifolia*, *Phragmites communis*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden smýkáním ve vodě a na vodní vegetaci.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	48	15,3
<i>Stagnicola palustris</i>	4	1,3
<i>Planorbis planorbis</i>	10	3,2
<i>Anisus leucostoma</i>	188	60,1
<i>Hippeutis complanatus</i>	32	10,2
<i>Pisidium casertanum</i>	31	9,9
<b>Celkem</b>	313	

**Tab. 8.** Přehled druhů na lokalitě 8.

**Lokalita 9** [Loc: 49°42'34.572"N, 13°7'38.664"E]

**Datum sběru:** 2. 11. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na pravém břehu Přehýšovského rybníka, 30 metrů od předchozí lokality. Místo sběru se nachází 15 metrů od silnice vedoucí do obce Přehýšov. Dno

rybníka je bahnité.

**Vegetace:** V litorálu rybníka převládá druh *Phragmites communis*, na březích *Lolium perene*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden smýkáním na vodní vegetaci.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	66	47,1
<i>Stagnicola palustris</i>	1	0,7
<i>Planorbis planorbis</i>	47	33,6
<i>Hippeutis complanatus</i>	26	18,6
<b>Celkem</b>	140	

**Tab. 9.** Přehled druhů na lokalitě 9.

**Lokalita 10** [Loc: 49°42'35.334"N, 13°8'1.806"E]

**Datum sběru:** 23. 9. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází na břehu Přehýšovského rybníka, vzdálena 100 metrů od předchozí lokality. Dno rybníka je bahnité.

**Vegetace:** V litorálu rybníka převládá druh *Phragmites communis*, na březích *Lolium perene*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	6	30
<i>Planorbis planorbis</i>	12	60
<i>Hippeutis complanatus</i>	2	10
<b>Celkem</b>	20	

**Tab. 10.** Přehled druhů na lokalitě 10.

**Lokalita 11** [Loc: 49°42'42.089"N, 13°8'6.990"E]

**Datum sběru:** 23. 9. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází na pravém břehu Přehýšovského rybníka. Místo sběru je vzdáleno 60 metrů od předchozí lokality. Dno rybníka je bahnité.

**Vegetace:** V litorálu rybníka převládá druh *Phragmites communis*, na březích *Lolium perene*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	23	79,3
<i>Planorbis planorbis</i>	5	17,3
<i>Hippeutis complanatus</i>	1	3,4
<b>Celkem</b>	29	

**Tab. 11.** Přehled druhů na lokalitě 11.

**Lokalita 12** [Loc: 49°42'42.465"N, 13°8'14.267"E]

**Datum sběru:** 23. 9. 2013

**Poloha:** Lokalita leží v tůni vedle Přehýšovského rybníka. Místo sběru je vzdáleno 20 metrů od předchozí lokality.

**Vegetace:** U místa sběru roste převážně *Urtica dioica* a *Taraxacum officinale*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Planorbis planorbis</i>	6	66,7
<i>Hippeutis complanatus</i>	3	33,3
<b>Celkem</b>	9	

**Tab. 12.** Přehled druhů na lokalitě 12.

**Lokalita 13** [Loc: 49°42'36.003"N, 13°10'8.869"E]

**Datum sběru:** 5. 9. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází ve Vejprnickém potoce. Místo sběru leží nedaleko Tesly pod obcí Blatnice. Lokalita leží přímo pod můstkem, vedoucím k Tesle. Dno potoka je písčito-bahňité, proud potoka středně silný.

**Vegetace:** Na břehu potoka roste převážně druh *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata* a *Lamium purpureum*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	168	87
<i>Physella acuta</i>	9	4,7
<i>Sphaerium corneum</i>	5	2,6
<i>Pisidium casertanum</i>	11	5,7
<b>Celkem</b>	193	

**Tab. 13.** Přehled druhů na lokalitě 13.

**Lokalita 14** [Loc: 49°42'38.476"N, 13°10'9.625"E]

**Datum sběru:** 5. 9. 2013

**Poloha:** Lokalita leží ve stoce, vtékající do Vejprnického potoka. Místo sběru je vzdáleno 30 metrů od předchozí lokality, nedaleko Tesly pod obcí Blatnice. Dno stoky je bahnité, tok mírný.

**Vegetace:** Kolem stoky roste převážně druh *Typha latifolia*, *Phragmites communis*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden cedníkem a ručním sběrem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Radix peregra</i>	386	65
<i>Pisidium casertanum</i>	209	35
<b>Celkem</b>	597	

**Tab. 14.** Přehled druhů na lokalitě 14.

**Lokalita 15** [Loc: 49°42'23.536"N, 13°11'54.197"E]

**Datum sběru:** 7. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita leží ve Vejprnickém potoce, protékajícím městem Nýřany. Místo sběru se nachází pod železničním přejezdem, nedaleko tenisových kurtů. Dno potoka je písčité, tok potoka je mírný. Jedinci žili přichyceni na vodní vegetaci.

**Vegetace:** Kolem potoka roste převážně druh *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perene* a z vodních rostlin převažuje druh *Callitriche* cf. *palustris*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Planorbis planorbis</i>	49	89,1
<i>Gyraulus albus</i>	1	1,8
<i>Pisidium casertanum</i>	5	9,1
<b>Celkem</b>	55	

**Tab. 15.** Přehled druhů na lokalitě 15.

**Lokalita 16** [Loc: 49°42'38.303"N, 13°12'23.464"E]

**Datum sběru:** 7. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází ve Vejprnickém potoce ve městě Nýřany. Místo sběru leží 2 metry od můstku vedoucího přes potok. Dno potoka je betonové, tok mírný.

**Vegetace:** Na břehu potoka roste ve stromovém patře druh *Salix caprea*, v bylinném patře druh *Urtica dioica*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden ručním sběrem a cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Stagnicola palustris</i>	2	100
<b>Celkem</b>	2	

**Tab. 16.** Přehled druhů na lokalitě 16.

**Lokalita 17** [Loc: 49°42'46.961"N, 13°12'50.387"E]

**Datum sběru:** 7. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita leží přímo v potoce ve městě Nýřany u Staročeského náměstí. Místo sběru se nachází 5 metrů od můstku. Tok je mírný, dno potoka je bahnité.

**Vegetace:** U potoka roste převážně druh *Typha latifolia*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Planorbarius corneus</i>	1	25
<i>Pisidium casertanum</i>	2	50
<b>Celkem</b>	4	

**Tab. 17.** Přehled druhů na lokalitě 17.

**Lokalita 18** [Loc: 49°43'29.651"N, 13°14'27.250"E]

**Datum sběru:** 7. 10. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází ve Vejprnickém potoce v obci Tlučná. Místo sběru leží 2 metry od můstku u ulice Línská. Tok potoka je středně silný. Dno potoka je písčité.

**Vegetace:** Na břehu potoka roste převážně druh *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perene*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Planorbarius corneus</i>	1	12,5
<i>Hippeutis complanatus</i>	1	12,5
<i>Musculium lacustre</i>	2	25
<i>Pisidium casertanum</i>	4	50
<b>Celkem</b>	8	

**Tab. 18.** Přehled druhů na lokalitě 18.

**Lokalita 19** [Loc: 49°43'46.028"N, 13°16'22.856"E]

**Datum sběru:** 25. 6. 2013

**Poloha:** Lokalita leží v rybníce, na okraji obce Vejprnice. Místo sběru se nachází nedaleko fotbalového hřiště ve Vejprnicích. Dno rybníka je kamenitobahnité.

**Vegetace:** Na břehu rybníka roste převážně druh *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Succinea putris</i>	14	100
<b>Celkem</b>	14	

**Tab. 19.** Přehled druhů na lokalitě 19.

**Lokalita 20** [Loc: 49°43'44.365"N, 13°16'24.314"E]

**Datum sběru:** 25. 6. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází ve stoce vytékající z rybníčku ve Vejprnicích. Stoka vtéká do Vejprnického potoka. Místo sběru je vzdáleno 30 metrů od předchozí lokality. Tok ve stoce je mírný, dno je bahnité.

**Vegetace:** Kolem stoky roste převážně druh *Dactylis glomerata*, *Bellis perennis*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Stagnicola palustris</i>	6	0,9
<i>Musculium lacustre</i>	389	61,6
<i>Pisidium casertanum</i>	237	37,5
<b>Celkem</b>	632	

**Tab. 20.** Přehled druhů na lokalitě 20.

**Lokalita 21** [Loc: 49°43'57.026"N, 13°17'27.563"E]

**Datum sběru:** 16. 4. 2013

**Poloha:** Lokalita leží v Pekelném rybníce ve Vejprnicích, 65 metrů od hlavní silnice (směr Plzeň – Vejprnická). Jedinci byli sbíráni z vegetace, na které žili přichyceni. Podklad rybníka je v této části bahňitý.

**Vegetace:** U břehu potoka roste převážně druh *Phragmites communis*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden smýkáním cedníkem na vodní vegetaci.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Gyraulus albus</i>	12	70,6
<i>Pisidium casertanum</i>	5	29,4
<b>Celkem</b>	17	

**Tab. 21.** Přehled druhů na lokalitě 21.

**Lokalita 22** [Loc: 49°43'58.650"N, 13°17'26.782"E]

**Datum sběru:** 16. 4. 2013

**Poloha:** Místo sběru se nachází na levém břehu potoka ve Vejprnicích. Lokalita leží 3 metry od můstku, vedoucího k Pekelnému rybníku a je vzdálena 30 metrů od předchozí lokality. Podklad je bahňitý, tok potoka mírný.

**Vegetace:** Na břehu potoka roste druh *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.



druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Pisidium casertanum</i>	3	100
<b>Celkem</b>	3	

**Tab. 22.** Přehled druhů na lokalitě 22.

**Lokalita 23** [Loc: 49°44'2.514"N, 13°17'45.106"E]

**Datum sběru:** 16. 4. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na pravé straně potoka v místě, kde vytéká voda z rybníka do potoka. Místo sběru je vzdáleno zhruba 60 metrů od hlavní silnice (směr Plzeň – Vejprnická). Tok potoka je mírný. Podklad je bahnitý.

**Vegetace:** Na břehu roste převážně druh *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Lolium perne*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	7	29,2
<i>Gyraulus albus</i>	3	12,5
<i>Hippeutis complanatus</i>	1	4,1
<i>Planorbarius corneus</i>	4	16,7
<i>Sphaerium corneum</i>	3	12,5
<i>Pisidium casertanum</i>	6	25
<b>Celkem</b>	24	

**Tab. 23.** Přehled druhů na lokalitě 23.

**Lokalita 24** [Loc: 49°44'3.399"N, 13°17'43.627"E]

**Datum sběru:** 16. 4. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na levé straně potoka. Místo sběru se nachází 4 metry proti proudu od můstku. Tok potoka je zde mírný. Zde se pod vyvýšeným dnem zachytávaly naplaveniny. Dno potoka je hlinité.

**Vegetace:** U břehu potoka roste převážně druh *Typha latifolia*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne* a *Urtica dioica*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	103	23,4
<i>Stagnicola palustris</i>	5	1,1
<i>Anisus leucostoma</i>	1	0,2
<i>Gyraulus albus</i>	10	2,3
<i>Hippeutis complanatus</i>	5	1,1
<i>Planorbarius corneus</i>	5	1,1
<i>Sphaerium corneum</i>	125	28,4
<i>Pisidium casertanum</i>	187	42,4
<b>Celkem</b>	441	

**Tab. 24.** Přehled druhů na lokalitě 24.

**Lokalita 25** [Loc: 49°44'32.119"N, 13°20'25.020"E]

**Datum sběru:** 2. 5. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na pravé straně potoka v Plzni, 4 metry od můstku. Místo sběru se nachází přímo v potoce nedaleko tramvajové zastávky Slovanské údolí. Dno potoka je písčité, tok potoka je středně silný.

**Vegetace:** Na břehu roste převážně druh *Bellis perennis*, *Urtica dioica*, *Plantago lanceolata*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	387	99,7
<i>Pisidium casertanum</i>	1	0,3
<b>Celkem</b>	388	

**Tab. 25.** Přehled druhů na lokalitě 25.

**Lokalita 26** [Loc: 49°44'32.008"N, 13°20'35.367"E]

**Datum sběru:** 2. 5. 2013

**Poloha:** Lokalita leží v zatopeném příkopu vzdáleném od předchozí lokality 130 metrů. Příkop se nachází asi 10 metrů od potoka, měří zhruba 250 metrů, je zapadaný listím a podklad je bahnitý. Voda v příkopu je stojatá, s napadaným rozkládajícím se listím a vodní vegetací. Dno je bahnité. Jedinci byli přichyceni na napadaném listí a rostlinách.

**Vegetace:** Kolem příkopu roste převážně ve stromovém patře druh *Acer pseudoplatanus*, v bylinném patře roste převážně druh *Urtica dioica*, *Taraxacum officinale*, z vodní

vegetace převažuje druh *Lemna minor* a *Callitriche cf. palustris*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	1	4,8
<i>Valvata cristata</i>	4	19
<i>Pisidium casertanum</i>	16	76,2
<b>Celkem</b>	21	

**Tab. 26.** Přehled druhů na lokalitě 26.

**Lokalita 27** [Loc: 49°44'32.594"N, 13°20'37.896"E]

**Datum sběru:** 2. 5. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na tomtéž příkopě jako lokalita č. 26. Místo sběru je vzdáleno od předchozí lokality zhruba 30 metrů po proudu potoka. Voda v příkopu je stojatá a převládá zde vodní vegetace.

**Vegetace:** Na břehu příkopu roste převážně ve stromovém patře druh *Acer pseudoplatanus*, v bylinném patře roste převážně druh *Taraxacum officinale*, *Urtica dioica* a z vodní vegetace převažuje druh *Lemna minor*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden smýkáním cedníku ve vodě a na vodní vegetaci.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	353	71
<i>Stagnicola palustris</i>	3	0,6
<i>Hippeutis complanatus</i>	3	0,6
<i>Pisidium casertanum</i>	138	27,8
<b>Celkem</b>	497	

**Tab. 27.** Přehled druhů na lokalitě 27.

**Lokalita 28** [Loc: 49°44'33.657"N, 13°20'42.007"E]

**Datum sběru:** 2. 5. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na stejném zatopeném příkopu jako lokalita č. 26 a č. 27. Místo sběru je vzdáleno od předchozí lokality 60 metrů a je zarostlé trávou a vodní vegetací. Voda v příkopu je stojatá, podklad je bahnitý.

**Vegetace:** Kolem příkopu roste převážně ve stromovém patře druh *Betula pendula*

a *Salix caprea*, v bylinném patře roste převážně *Urtica dioica*, *Taraxacum officinale* a *Trifolium repens*, z vodní vegetace převažuje druh *Lemna minor*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	282	64
<i>Stagnicola palustris</i>	6	1,3
<i>Anisus leucostoma</i>	153	34,7
<b>Celkem</b>	441	

**Tab. 28.** Přehled druhů na lokalitě 28.

**Lokalita 29** [Loc: 49°44'34.678"N, 13°20'45.470"E]

**Datum sběru:** 2. 5. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na tomtéž zatopeném příkopu, kde leží lokalita č. 26, č. 27, č. 28. Místo sběru je vzdáleno 70 metrů od předchozí lokality. Lokalita je zarostlá trávou a dno příkopu je bahnitě. Jedinci žili v bahně a na vegetaci.

**Vegetace:** Kolem příkopu roste převážně ve stromovém patře druh *Acer pseudoplatanus*, v bylinném patře roste druh *Urtica dioica*, *Taraxacum officinale*, z vodní vegetace převažuje druh *Lemna minor*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden smýkáním ve vodě a na vodní vegetaci.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	132	43,3
<i>Stagnicola palustris</i>	11	3,6
<i>Planorbis planorbis</i>	89	29,2
<i>Anisus leucostoma</i>	52	17
<i>Hippeutis complanatus</i>	21	6,9
<b>Celkem</b>	305	

**Tab. 29.** Přehled druhů na lokalitě 29.

**Lokalita 30** [Loc: 49°44'35.908"N, 13°20'47.727"E]

**Datum sběru:** 2. 5. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na stejném zatopeném příkopu, kde ležely předchozí čtyři lokality. Místo sběru je vzdáleno 80 metrů od předchozí lokality a je zarostlé vodní vegetací. Lokalita leží nedaleko tramvajové zastávky Malesická, 20 metrů od vývodu příkopu do

Vejprnického potoka. Dno příkopu je bahnité.

**Vegetace:** Na břehu roste ve stromovém patře převážně druh *Populus tremula*, *Acer pseudoplatanus*, v bylinném patře roste *Urtica dioica*, *Taraxacum officinale* a z vodní vegetace převažuje druh *Lemna minor*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Valvata cristata</i>	51	47,7
<i>Anisus leucostoma</i>	56	52,3
<b>Celkem</b>	107	

**Tab. 30.** Přehled druhů na lokalitě 30.

**Lokalita 31** [Loc: 49°44'39.822"N, 13°20'54.190"E]

**Datum sběru:** 23. 3. 2013

**Poloha:** Lokalita leží na pravé straně potoka v Plzni. Místo sběru se nachází přímo v potoce nedaleko tramvajových zastávek Malesická a Přední Skvrňany. Dno potoka je písčité, tok potoka je mírný.

**Vegetace:** Na břehu roste převážně *Bellis perennis*, *Plantago lanceolata*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

druh	počet jedinců	zastoupení jedinců v [%]
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	253	100
<b>Celkem</b>	253	

**Tab. 31.** Přehled druhů na lokalitě 31.

**Lokalita 32** [Loc: 49°44'54.880"N, 13°21'37.557"E]

**Datum sběru:** 23. 3. 2013

**Poloha:** Lokalita se nachází přímo v potoce, 20 metrů před soutokem se řekou Mží. Dno potoka je písčité a tok je středně silný. Jedinci žili zahrabáni v písku.

**Vegetace:** Na břehu potoka roste převážně druh *Urtica dioica*.

**Metoda sběru:** Sběr byl proveden vodním cedníkem.

<b>druh</b>	<b>počet jedinců</b>	<b>zastoupení jedinců v [%]</b>
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	498	95,4
<i>Valvata cristata</i>	3	0,6
<i>Pisidium casertanum</i>	21	4
<b>Celkem</b>	522	

**Tab. 32.** Přehled druhů na lokalitě 32.

<b>druh</b>	<b>celkový počet jedinců</b>	<b>celkový počet lokalit</b>
<i>Succinea putris</i>	14	1
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	1320	6
<i>Valvata cristata</i>	1116	14
<i>Stagnicola palustris</i>	40	9
<i>Radix peregra</i>	391	4
<i>Lymnaea stagnalis</i>	4	2
<i>Physella acuta</i>	9	1
<i>Planorbis planorbis</i>	297	8
<i>Anisus leucostoma</i>	450	5
<i>Gyraulus albus</i>	26	4
<i>Hippeutis complanatus</i>	104	11
<i>Planorbarius corneus</i>	11	4
<i>Sphaerium corneum</i>	345	4
<i>Musculium lacustre</i>	391	2
<i>Pisidium casertanum</i>	2111	18
<b>Celkem</b>	6629	

**Tab. 33.** Celkové zastoupení druhů.

## Dominantnost jednotlivých druhů

V roce 2013 bylo získáno z celého povodí Vejprnického potoka a jeho okolí 14 druhů vodních a mokřadních měkkýšů. Dále byl nalezen 1 suchozemský vlhkomilný druh. Z vodních měkkýšů bylo zjištěno 11 druhů plžů a 3 druhy mlžů. Ze čtyřiceti lokalit bylo získáno 6629 jedinců. Nejvíce zastoupena je čeleď *Sphaeriidae* (2847 jedinců), nejméně čeleď *Physidae* (9 jedinců).

Nejdominantnějším druhem je mlž *Pisidium casertanum*. Je nejpočetnějším a zároveň nejběžněji vyskytujícím se měkkýšem v povodí Vejprnického potoka.

Dominantním druhem v samotném toku potoka je *Potamopyrgus antipodarum*. Je nejpočetnějším plžem v celém povodí Vejprnického potoka. Nejvyšší počty jedinců byly zjištěny přímo v toku potoka na místech s písčítým dnem a mírně silným tokem na lokalitách č. 13, 25, 31 a 32.

Druh plže, který se vyskytuje na nejvíce lokalitách je *Valvata cristata*, a to na čtrnácti lokalitách. Je druhým nejpočetnějším plžem v povodí Vejprnického potoka. Běžně vyskytujícími druhy jsou *Planorbis planorbis*, *Anisus leucostoma* a *Hippeutis complanatus*.

Subrecedentním vodním měkkýšem je druh *Lymnaea stagnalis*, od kterého byli nalezeni pouze čtyři zástupci na lokalitě č. 3 a č. 7. Dalším recedentním druhem je plž *Physella acuta* nalezen pouze na lokalitě č. 13.

Nejméně početným mlžem ve srovnání s ostatními druhy zjištěných mlžů je druh *Sphaerium corneum*, který byl nalezen na čtyřech lokalitách v počtu 345 jedinců. Na lokalitě 19 byl nalezen vlhkomilný suchozemský druh *Succinea putris*. Plži byli napadáni do vody z vegetace nad rybníkem.



## 4 Diskuze

### 4.1 Typy biotopů

Z výzkumu vodní a mokřadní malakofauny povodí Vejprnického potoka vyplynula možnost rozdělit biotopy dle výskytu měkkýšů mezi dva hlavní biotopy, a to „stálé biotopy“ a „dočasné biotopy“. O stálých biotopech můžeme říci, že se v minulých i následujících několika letech charakter biotopu skoro nemění. Pokud nedojde k náhodné destrukci člověkem, v těchto biotopech zůstávají víceméně stálé abiotické i biotické podmínky. Dočasné biotopy jsou bohaté na počty jedinců i rozmanitost druhů, avšak u nich lze předpokládat, že v rádech několika let začnou mizet (např. vysycháním), až dojde ke ztrátě vhodného prostředí pro život některých druhů vodních a mokřadních měkkýšů.

#### Stálé biotopy

Prvním stálým biotopem je Vejprnický potok. Potok má na většině toku písčité až písčítokamenité dno, s občasným betonovým podkladem, na kterém se měkkýši téměř nevyskytují. Proud potoka je většinou středně prudký až mírný, voda je nezkalená, průzračná. V tomto biotopu se vyskytuje převážně druh *Potamopyrgus antipodarum* a *Pisidium casertanum*. U obce Dolní Sekyřany byl zjištěn druh *Sphaerium corneum*.

Dalším biotopem stálého charakteru jsou dva rybníky v Dolních Sekyřanech, kterými protéká Vejprnický potok. Rybníky jsou propojeny a stékají se dále do Vejprnického potoka. Dno rybníka je kamenité, voda je stojatá. Zde byl nalezen pouze jeden zástupce druhu *Lymnaea stagnalis*.

Třetím stálým biotopem je Přehýšovský rybník. Nachází se severně od Přehýšova na Vejprnickém potoce. Voda v rybníce je stojatá, při břehu zarostlá rákosinou nebo vodní vegetací, podklad je bahnitý. Zde byly zjištěny druhy *Valvata cristata*, *Stagnicola palustris*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis planorbis*, *Anisus leucostoma*, *Hippeutis complanatus*, *Pisidium casertanum*. Tento úsek povodí Vejprnického potoka, je díky zvýšené pestrosti druhů cenným typem stabilního biotopu pro výzkum vodní malakofauny.

Dalším stálým biotopem je rybník ve Vejprnicích u fotbalového hřiště. Voda je zde stojatá, podklad je kamenitobahnitý. Na tomto úseku nebyli nalezeni žádní vodní měkkýši, pouze z přilehlé vegetace spadání zástupci druhu *Succinea putris*.

Posledním typem stabilního biotopu je Pekelný rybník v obci Vejprnice. Podklad je zde bahnitý. Voda je stojatá, místy zarostlá rákosinou nebo vodní vegetací, což umožňuje příhodné podmínky pro druhy *Gyraulus albus*, *Pisidium casertanum*.

#### Dočasné biotopy

Prvním dočasným biotopem je stoka v Dolních Sekyřanech, jenž se vylévá z Vejprnického potoka. Je vzdálena zhruba 10 metrů od předešlého biotopu. Podklad stoky je písčité, proud je slabý, voda je mírně zkalená, zapadaná listím z okolních stromů. Na tomto místě se rozkládá organický materiál, a proto jsou zde vhodné podmínky pro život některých druhů mlžů, jako je *Pisidium casertanum* a písčité dno je vhodné pro život zjištěného druhu *Potamopyrgus antipodarum*. Stoka je mělká a zhruba 60 cm široká, proto u tohoto biotopu může dojít k vysychání, a tím ke ztrátě vhodného prostředí pro určité druhy vodních měkkýšů.

Dalším dočasným biotopem je stoka u Tesly. Voda ze stoky se vlévá do Vejprnického potoka. Břeh i voda je hustě zarostlá rákosinou, voda je zkalená, tok je mírný a podklad stoky je bahnitý. Na tomto úseku se rozkládá organický materiál a různé splašky. Vyskytují se zde druhy *Radix peregra*, *Pisidium casertanum*.

Třetím dočasným biotopem je stoka spojující Vejprnický potok a rybník ve Vejprnicích, nacházející se blízko fotbalového hřiště. Tok ve stoce je mírný, dno je bahnité, zapáchající. Zde se vyskytují druhy *Stagnicola palustris*, *Musculium lacustre*, *Pisidium casertanum*.

Dočasným biotopem v povodí Vejprnického potoka je zatopený příkop u Slovanského údolí v Plzni. Nachází se blízko potoka a je zhruba 250 metrů dlouhý. Voda v příkopu je stojatá, místy zapadaná listím ze stromů a zarostlá vodní vegetací. Zde jsou vhodné podmínky pro život druhů, které vytvářejí během krátké doby silné populace, jako je druh *Valvata cristata*, *Planorbis planorbis* a *Anisus leucostoma*. Dalšími druhy, které zde byly zjištěny, jsou *Stagnicola palustris*, *Hippeutis complanatus* a *Pisidium casertanum*. Příkop je příhodným místem pro bohaté zastoupení druhů vodních měkkýšů, avšak může docházet k jeho vysychání, či zasypání lidskou činností a tím k potlačení rozmanitosti druhů na této lokalitě.

## 4.2 Výskyt jednotlivých druhů

### *Potamopyrgus antipodarum* (Gray, 1843)

Invazní druh původem z Nového Zélandu. Poprvé tento druh popsal E. A. Smith v roce 1889 podle nálezů z dolního toku Temže. V Dánsku se tento druh objevil v roce 1915 a rychle se rozšířil do slaných i sladkých vod západní Evropy. (ČEJKA 1995). Evropou se tedy šíří od 90. let 19. století. V České republice byl zaznamenán větší výskyt na konci 20. století, a to v pískovnách s mineralizovanou vodou (MERGL 2005). Tento druh se rozmnožuje partenogeneticky, což zajišťuje ve vhodných podmínkách masivní množení a vznik silných populací. Tato vlastnost může zapříčinit vytlačování původních druhů. Na nová území proniká mnohem snadněji, než druhy původní, nejspíše v důsledku volných ekologických nik (BERAN 1998b). V roce 2005 byl zjištěn na Velkém Boleveckém rybníce v Plzni (MERGL 2005), kde je písčité dno. Vyskytuje se i na místech, kde jiné druhy kvůli čeršenému písčitému dnu chybí. V roce 2012 byl tento druh zaznamenán v silných populacích ve Vejprnickém potoce v Plzni (KREJČÍKOVÁ 2012). Dále se šíří po proudu i proti proudu na řece Mži. Odtud bude nejspíše dále roznášen na příhodná místa například na peří ptáků nebo antropogenní činností. Zajímavou vlastností tohoto druhu je eurohalinnost, což má za následek výskyt v moři i ve sladké vodě (BERAN 1998a). Tato schopnost pravděpodobně umožnila rozšíření lodní dopravou do Velké Británie z původního Nového Zélandu, a dále do středozemí na peří vodního ptactva.

Od pramene Vejprnického potoka se dále po proudu druh vyskytuje pouze lokálně, a to na místech s písčitém a čeršeným podkladem, zde je eudominantním druhem. Slabé populace byly zjištěny přímo v potoce, ve stoce vytékající z potoka v Dolních Sekyřanech a jeden jedinec na okraji zatopeného příkopu v Plzni. V tomto mokřadu při výzkumu v roce 2012 nalezen nebyl. V místech s betonovým či bahnitým podkladem výskyt zaznamenán nebyl. Silné populace byly zjištěny zhruba 5 km před soutokem s řekou Mží a po celé délce tohoto úseku, kde se druh živí pravděpodobně nárosty řas na písčitém dně (BERAN 1998a). Na tomto úseku byly silné populace zjištěny již v roce 2012 (KREJČÍKOVÁ 2012).

### *Valvata cristata* O. F. Müller, 1774

Tento druh se často vyskytuje v jezerech, jezírkách, potocích, pramenech a příkopech. Preferuje eutrofní prostředí s bohatou vegetací, bahnitým podkladem a dobře

okysličenou vodou. Toleruje až 0,5% soli ve vodě a výjimečně se dostává i do podzemních vod<sup>[10]</sup>.

V České i Slovenské republice se vyskytuje roztroušeně a nejhojněji v Polabí (BUCHAR ET AL. 1995). Na Moravě a v jižních Čechách je výskyt vzácnější (BERAN 1998a). Výskyt druhu může být ohrožen ničením biotopů v důsledku znečišťování antropogenní činností. Jako ohrožený druh je označen v Albánii a zranitelný ve Švýcarsku<sup>[10]</sup>.

Při povodí Vejprnického potoka je tento druh druhým nejhojnějším měkkýšem. Byl zjištěn na čtrnácti lokalitách. Podle Ložka (1956) obývá mělké, hustě zarostlé vody vodní vegetací, příkopy a zarostlé rybníky rákosinou, což odpovídá výskytu v různých typech stabilních i nestabilních biotopů povodí Vejprnického potoka. Druh byl překvapivě zjištěn ve slabší populaci i v samotném toku potoka na místech s mírnějším tokem, bahnitým podkladem a vodou zarostlou rákosinami. Dále se nachází v silnějších populacích v Přehýšovském rybníce, kde je voda stojatá a zarostlá vegetací. Silné populace však převažují v zatopeném příkopu v Plzni, kde je mnoho rozkládajícího se organického materiálu ve stojaté vodě s bahnitým podkladem. Zde jsou podmínky pro život tohoto druhu vynikající. Vyskytuje se společně s druhy *Planorbis planorbis*, *Hippeutis complanatus*, *Anisus leucostoma* a *Pisidium casertanum*.

### ***Radix peregra*** (O. F. Müller, 1774)

Na území České republiky se nacházejí 3 formy: *Lymnaea peregra f. peregra*, *Lymnaea peregra f. ovata* a *Lymnaea peregra f. ampla*. Tyto formy se liší rozdílnými nároky na stanoviště, v anatomii se však shodují (BERAN 1998a). Zjištěný druh se vyskytuje v kalužích, mělkých stojatých vodách, tůních, v pramenitých a mírně tekoucích vodách. Na příhodných místech se vyskytuje v silných populacích<sup>[8]</sup>. Obývá i místa v chudých vysokohorských polohách, jelikož je odolným a nenáročným druhem (PFLEGER 1988). Jeho výskyt ve vyšších polohách je doložen výzkumem malakofauny KRNAP (JUŘIČKOVÁ a LOŽEK 2008). V České republice je běžným druhem, rozšířeným na vhodných místech po celém území (LOŽEK 1956).

Při povodí Vejprnického potoka se druh nachází pouze na čtyřech lokalitách. Ve slabé populaci žije přímo v toku potoka, nedaleko pramene. Zde je podklad většinou písčité až písčitobahnitý a voda je zarostlá vegetací. Hlavní nález je však na lokalitě číslo 14, kde je stoka vtékající do Vejprnického potoka. Zde je bahnité dno, mírný tok, voda hustě zarostlá vegetací a zanesená rozkládajícím se organickým materiálem, což

umožňuje výborné podmínky pro výskyt tohoto druhu.

### ***Planorbis planorbis*** (Linné, 1758)

Tento druh je stále jedním z nejčastějších sladkovodních plžů v Evropě. Druh byl nalezen jižně od Osla v Norsku a v celé Evropě, v severní Africe a v jezeře Bajkal, Rusko<sup>[3]</sup>. Druh byl zjištěn na mnoha místech v Anglii, v silném zastoupení i v Irsku, ale zřídka se nachází ve Walesu a Skotsku<sup>[1]</sup>. Obývá stojaté vody, rybníky, bažiny a jezera s mírně tekoucími nebo stojatými vodami a vyskytuje se v mělčích vodách. Lze jej nalézt na všech typech podkladu a je mezihostitelem řady motolic např. *Echinoparyphium recurvatum*<sup>[3]</sup>.

Tento druh je uveden na Červeném seznamu v Austrálii, ve Švédsku jako potenciálně ohrožený druh. Změna klimatu je hlavní hrozbou pro populace v severní Africe, zatímco evropské populace jsou ohroženy průběžnými ztrátami přirozeného prostředí a degradací. Je však nepravděpodobné, že by existovaly nějaké zásadní hrozby, které by měly dopad na globální ztrátu populací tohoto druhu v současné době<sup>[3]</sup>.

Druh byl zjištěn na horním toku Berounky, kde je však výskyt vzácný (BRANDTLÍK 1998). Na území horního toku řeky Úslavy je dominantním druhem, který obývá stojaté vody, jako jsou rybníky, nádrže, slepá ramena, příkopy, bažiny a periodické mokřady (DVOŘÁKOVÁ-VOKOUNOVÁ 2001). Při horním toku řeky Ohře byl druh nalezen ve slabých populacích (ADAMEC 2005), přestože má území nížinný charakter a podle Berana (1998a) je hojně rozšířeným druhem v nížinách. Na území Vejprnického potoka se vyskytuje v příhodných biotopech, jako je Přehýšovský rybník, zatopený příkop a tok potoka s téměř stojatou vodou a vodní vegetací, na které žije přichycen. Zde je hojným druhem.

### ***Anisus leucostoma*** (Millet, 1813)

Tento druh se vyskytuje v potocích a příkopech, které často v létě vysychají. Nachází se v močálech po celé Velké Británii, dále na sever bývá méně zastoupen, a v Irsku se vyskytuje pouze roztroušeně na příhodných lokalitách. Tento druh je rozšířený a lokálně hojný, například v Lake Golbasi v Turecku, kde byla zaznamenána hustota až 1500 jedinců/m<sup>2</sup>. V některých oblastech je méně častým druhem, například v Polsku byl zaznamenán, jako „vzácný a zranitelný“ druh. Tento plž je hostitelem různých druhů motolic, např. *Australapatemon Burti*, *Gigantobilharzia suebica* a *Echinoparyphium*

*pseudorecurvatum*<sup>[2]</sup>.

Na území Kovářovska, ležící v jižních Čechách, byl druh nalezen pouze v oblasti Jickovického potoka, kde byl zjištěny slabé populace (BÍLÝ 2001). Při povodí Vejprnického potoka se nevyskytuje v toku potoka, jelikož zde nejsou příhodné podmínky pro život. Ve větších počtech se nachází na lokalitách se stojatou vodou, zarostlou vegetací.

### ***Sphaerium corneum*** (Linné, 1758)

Druh byl poprvé zaznamenán ve Velkých jezerech v Severní Americe, a to v jezeře Ontario v roce 1924. Dále byl zjištěn v jezerech Erie, Lake Michigan, Lake Superior, Rice Lake (jenž je součástí systému Trent-Severn, což je kanál spojující jezero Huron a Lake Ontario) a v Hudson River v New Yorku. *Sphaerium corneum* byl zavlečen dále do světa pravděpodobně prostřednictvím lodní dopravy<sup>[9]</sup>.

Tento plž obývá stojaté vody, okraje rybníků a periodické bažiny, protože snáší delší vysychání biotopů. Chrání se bělavým víčkem v ústí ulity (BUCHAR ET AL. 1995) a je schopen přežít anoxické podmínky. Preferuje tvrdé vody s vysokým obsahem hořčíku a vápníku. Žije na jemném písku, bahně a někdy i na šotolině<sup>[9]</sup>. Při povodí Vejprnického potoka byl zjištěn především v mírně tekoucím toku potoka, kde vznikaly anoxické podmínky.

### ***Musculium lacustre*** (O. F. Müller, 1774)

Podle Berana (1998a) obývá pomaleji tekoucí vodní toky, rybníky a odstavená ramena. V Irsku je považován za zranitelný z důvodu poklesu dostupnosti příhodných míst a zemědělským odvodňováním. Pokles přítomnosti malých lokalit, v nichž jsou vhodné podmínky pro život, je pravděpodobně hlavní hrozbou mizení tohoto druhu. Zamezení tohoto úbytku biotopů dosáhneme podporou zachování přírodních biotopů na bažinatém terénu v nivách řek a záplavových oblastí jezer. Důležité je také zamezit odstranění malých rybníků a malých ploch periodických mokřadů v blízkosti obydlí<sup>[7]</sup>. V Portugalsku, Německu a Anglii není vzácným druhem, ale méně frekventovaný je ve Walesu a vzácným druhem je ve Skotsku a Irsku (WELTER-SCHULTES 2012). V České republice je téměř ohroženým druhem (BERAN 1998a).

Ve slabé populaci byl zjištěn na Boleveckých rybnících, kde je jedním z nejméně rozšířených druhů (KUNCOVÁ 2006). Podle Bílého (2001) je vzácným druhem v okolí

Kovářovských rybníků, kde se vyskytuje ve velmi slabé populaci. V roce 2006 byl zjištěn na zrušené Státní přírodní rezervaci Loucké rybníky (KAŠOVSKÁ a KUPKA 2011). Na řece Cidlině byl nalezen pouze na jedné lokalitě a na jednom z přítoků. Zde žili stovky jedinců (BERAN a VRABEC 1994). Na území Vejprnického potoka se vyskytuje také pouze na dvou lokalitách a v silných populacích. Podle Buchara (1995) žije v zabahněných vodách, což odpovídá výskytu v místech potoka s bahnitým podkladem.

## 5 Závěr

V roce 2013 byl proveden výzkum druhové rozmanitosti vodních a mokřadních měkkýšů celého povodí Vejprnického potoka. Průzkum byl proveden od pramene potoka nedaleko Radějovic až po soutok se řekou Mží. Délka toku potoka měří 21,6 km. Materiál byl sbírán v samotném toku potoka, ve vodních tocích přitékajících a odtékajících z Vejprnického potoka, zatopeném příkopu a v přilehlých rybnících. Celkem bylo nalezeno 14 druhů vodních měkkýšů (11 druhů plžů, 3 druhy mlžů) a 1 druh vlhkomilného suchozemského plže.

Dle prostředí, ve kterém se měkkýši vyskytují, jsem rozdělila místa nálezu na stálé a dočasné biotopy. Ve většině biotopů se nacházely odlišné druhy vodních a mokřadních měkkýšů. Stálé biotopy, jako je Přehýšovský a Pekelný rybník, obývají druhy vázané na vodní vegetaci (např. plž *Valvata cristata*, *Planorbis planorbis*, *Anisus leucostoma*). Přimo v toku potoka s písčítokamenitým podkladem žije druh *Potamopyrgus antipodarum*, *Pisidium casertanum*, nedaleko pramene potoka byl zjištěn *Radix peregra* a v místech s bahnitým podkladem byl nalezen druh *Sphaerium corneum*. Rozmanitější druhové nálezy byly však zjištěny v nestabilních biotopech, jako jsou stoky odtékající a přitékající z Vejprnického potoka. Zde se vyskytují druhy *Radix peregra*, *Stagnicola palustris*, *Gyraulus albus*, *Planorbarius corneus*, téměř ohrožený druh *Musculium lacustre*, *Pisidium casertanum*. Dále je z hlediska rozmanitosti druhů zajímavý zatopený příkop, zarostlý vodní vegetací, znečištěný organickým materiálem a se stojatou vodou (např. *Valvata cristata*, *Stagnicola palustris*, *Planorbis planorbis*, *Hippeutis complanatus*).

V toku potoka byl nalezen invazní druh *Potamopyrgus antipodarum*. Zde byl již tento druh zjištěn v roce 2012 při průzkumu části Vejprnického potoka v rámci mé bakalářské práce. Dále byl nalezen ve stoce s písčítým podkladem v Dolních Sekyřanech. Do Evropy byl tento druh zavlečen pravděpodobně z Nového Zélandu a je vázán na vody s písčito-kamenitým podkladem, které jsou mineralizované. Je pravděpodobné, že se bude dále šířit na příhodná místa i na peří ptáků. Na Plzeňsku byl poprvé zjištěn na Boleveckých rybnících (MERGL 2005).

V celém povodí Vejprnického potoka byly doposud provedeny minimální výzkumy vodních a mokřadních měkkýšů. Pevně věřím, že má práce, zabývající se diverzitou vodní a mokřadní malakofauny, bude přínosem pro další rozšiřující výzkumy.



## 6 Resumé

This work is focused on the diversity of aquatic and wetland molluscs of Vejprnický potok creek and the adjacent area. Research continued from February, 2013 to November, 2013. The research began at the spring of the creek near Radějovice downstream to its confluence with the river Mže.

I found fourteen species of aquatic molluscs (11 species of gastropods and 3 species of bivalves) and one species of terrestrial mollusc. 6629 individuals have been found in 32 localities. *Potamopyrgus antipodarum*, *Valvata cristata*, *Planorbis planorbis*, *Anisus leucostoma*, *Hippeutis complanatus*, *Sphaerium corneum*, *Musculium lacustre* and *Pisidium casertanum* are the commonest species in the area. *Lymnaea stagnalis*, *Physella acuta* and *Planorbarius corneus* are less common. The invasive species *Potamopyrgus antipodarum* is dominant in the streaming parts of the creek. Most widespread and numerous species of the studied area is a bivalve *Pisidium casertanum*.

## 7 Literatura

### 7.1 Seznam literatury

- ADAMEC, P. 2005. Vodní malakofauna horního toku Ohře. – *MS, Diplomová práce*, depon. in *ZČU PF, katedra biologie*, 76 s. Plzeň.
- BERAN, L. a VRABEC, V. 1994. Vodní měkkýši řeky Cidliny. – *Práce Muzea v Kolíně, řada přírodovědná*, **1**: 33-58.
- BERAN, L. 1998a. Vodní měkkýši ČR. 1. vyd. – *ZO ČSOP*, 113 s. Vlašim.
- BERAN, L. 1998b. Pískovny v Polabí a měkkýši. – *Ochrana přírody*, **5**: 148-149.
- BERAN, L. 2003. Příspěvek k poznání vodních měkkýšů dolního toku Berounky. – *Bohemia centralis*, **26**: 45-51.
- BÍLÝ, J. 2001. Vodní malakofauna rybníků Kovářovska. – *MS, Diplomová práce*, depon. in *ZČU PF, katedra biologie*, 52 s. Plzeň.
- BRANDTLÍK, A. 1998. Vodní malakofauna horního toku řeky Berounky. – *MS, Diplomová práce*, depon. in *ZČU PF, katedra biologie*, 128 s. Plzeň.
- BUCHAR, J., DUCHÁČ, V., HŮRKA, K. a LELLÁK, J. 1995. Klíč k určování bezobratlých. 1. vyd. – *Scientia*, 285 s. Praha.
- ČEJKA, T. 1995. Prvé nálezy novozélandského ulitníka v slovenskom úseku Dunaja. – *Živa*, **1**: 30.
- DVOŘÁKOVÁ-VOKOUNOVÁ, J. 2001. Vodní malakofauna horního toku řeky Úslavy. – *MS, Diplomová práce*, depon. in *ZČU PF, katedra biologie*, 64 s. Plzeň.
- HORSÁK, M. 2001. Současný stav našich hrachovek (*Pisidium*) a možnosti jejich využití v bioindikaci. – *Ochrana přírody*, **2**: 53-55.
- HORSÁK, M., DVOŘÁK, L. a JUŘIČKOVÁ, L. 2004. Greenhouse gastropods of the Czech Republic. – *Malacological Newsletter*, **22**: 141-147.
- HORSÁK, M., JUŘIČKOVÁ, L., BERAN, L., ČEJKA, T. a DVOŘÁK, L. 2010. Komentovaný seznam měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky. – *Malacologica Bohemoslovaca*, **1**: 1-37.
- JUŘIČKOVÁ, L. 1998. Sborník Západočeského muzea. – *Západočeské muzeum*, 47 s. Plzeň.
- JUŘIČKOVÁ, L. 2008. Měkkýši NPR Voděradské bučiny. – *Malacologica Bohemoslovaca*, **7**: 93-97.

- JUŘIČKOVÁ, L. 2009. Měkkýši navrhované PR Údolí Vrchlice u Kutné Hory. – *Malacologica Bohemoslovaca*, **8**: 66-69.
- JUŘIČKOVÁ, L. a LOŽEK, V. 2008. Molluscs of the Krkonoše Mts. (Czech Republic). – *Malacologica Bohemoslovaca*, **7**: 55-69.
- KAŠOVSKÁ, K. a KUPKA, J. 2011. Měkkýši zrušené Státní přírodní rezervace Loucké rybníky (Slezsko, Česká republika). – *Malacologica Bohemoslovaca*, **10**: 68-72.
- KOŘÍNKOVÁ, T., BERAN, L. A HORSÁK, M. 2008. Recent distribution of *Sphaerium nukleus* (Studer, 1820) (Bivalvia: Sphaeriidae) in the Czech Republic – *Malacologica Bohemoslovaca*, **7**: 26-32.
- KREJČÍKOVÁ, A. 2012. Malakofauna údolí Vejprnického potoka v Plzni. – MS, *Bakalářská práce*, depon. in ZČU PF, katedra biologie, 42 s. Plzeň.
- KREJČÍKOVÁ, A. a MERGL, M. 2013. Vodní malakofauna Vejprnického potoka mezi Vejprnicemi a Plzní-Skvrňany – *Západočeské muzeum v Plzni*, **20**: 113-120.
- KUBÁT, K. 2002. Klíč ke květeně ČR. – *Academia*, 927 s. Praha.
- KUCHAŘ, P. 1983: *Potamopyrgus jenkinsi* poprvé v Československu. – *Živa*, **31**(1): 23.
- KUNCOVÁ, H. 2006. Malakofauna Boleveckých rybníků. – MS, *Diplomová práce*, depon. in ZČU PF, katedra biologie, 52 s. Plzeň.
- LOŽEK, V. 1956. Klíč československých měkkýšů. – *Slovenská akademie věd*, 437 s. Bratislava.
- MERGL, M. 2005. Zpráva o výzkumu malakofauny na Boleveckém rybníku a blízkém okolí. – MS, *Výzkumná zpráva*, depon. in ZČU PF, katedra biologie. Plzeň.
- MERGL, M. 2011. Biologická exkurze pro základní a střední školy: Invazní druhy měkkýšů v ČR. – *Arnica*: 56-58.
- PFLEGER, V. 1988. Měkkýši. – *Artia*, 191 s. Praha.
- PRAŽANOVÁ, B. 2012. Malakofauna Boleveckých rybníků v Plzni. – MS, *Bakalářská práce*, depon. in ZČU PF, katedra biologie, Plzeň.
- Welter-Schultes, F. 2012. European non-marine molluscs, a guide for species identification. – *Planet Poster Editions*, 679 s. Göttingen, Germany.

## 7.2 Internetové zdroje

- [1] CONCHOLOGICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN AND IRELAND. 2012a. [online, cit. 22. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <[http://www.conchsoc.org/aids\\_to\\_id/Planorbis.php](http://www.conchsoc.org/aids_to_id/Planorbis.php)>
- [2] CONCHOLOGICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN AND IRELAND. 2012b. [online, cit. 24. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <[HTTP://WWW.CONCHSOC.ORG/AIDS\\_TO\\_ID/ANISUS.PHP](http://www.conchsoc.org/aids_to_id/ANISUS.PHP)>
- [3] INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES. 2013. [online, cit. 28. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <<http://www.iucnredlist.org/details/156175/0>>
- [4] ISSG. 2011. [online, cit. 21. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=449&fr=1&sts>>
- [5] MAGISTRÁT MĚSTA PLZNĚ. 2014. [online, cit. 14. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <<http://ozp.plzen.eu/priroda/prirodni-charakteristika-plzne/prirodni-charakteristika-plzne.aspx>>.
- [6] MAPY.CZ. 2001 – 2014. [online, cit. 1. 2. 2014]. Dostupné z WWW: <<http://mapy.cz>>
- [7] NATIONAL MUSEUMS NORTHERN IRELAND. 2006 – 2011. [online, cit. 28. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <<http://www.habitas.org.uk/priority/species.asp?item=6790>>
- [8] NATURA BOHEMICA. 2008 – 2014. [online, cit. 12. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <[HTTP://WWW.NATURABOHEMICA.CZ/RADIX-PEREGRA/](http://www.naturabohemica.cz/radix-peregra/)>
- [9] USGS. 2013. [online, cit. 1. 4. 2014]. Dostupné z WWW: <<http://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?SpeciesID=131>>
- [10] WELTER-SCHULTES, F. 2013. Species summary for *Valvata cristata*. [online, cit. 11. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <<http://www.animalbase.uni-goettingen.de/zooweb/servlet/AnimalBase/home/species?id=1497>>
- [11] ZOOLOGIE.FRASMA.CZ 2014. Kmen: MĚKKÝŠI (MOLLUSCA). [online, cit. 20. 3. 2014]. Dostupné z WWW: <<http://www.zoologie.frasma.cz/mmp%200208%20mekkysi/m%C4%9Bkk%C3%BD%C5%A1i.html>>

## **8 Seznam příloh**

**Příloha 1** – Obr. 1

**Příloha 2** – fotografie lokalit 1 a 2

**Příloha 3** – fotografie lokalit 3 a 4

**Příloha 4** – fotografie lokalit 5 a 7

**Příloha 5** – fotografie lokalit 8 a 9

**Příloha 6** – fotografie lokalit 13 a 14

**Příloha 7** – fotografie lokalit 15 a 16

**Příloha 8** – fotografie lokalit 17 a 18

**Příloha 9** – fotografie lokalit 19 a 20

**Příloha 10** – fotografie lokalit 21 a 22

**Příloha 11** – fotografie lokalit 23 a 24

**Příloha 12** – fotografie lokalit 25 a 26

**Příloha 13** – fotografie lokalit 27 a 28

**Příloha 14** – fotografie lokalit 29 a 30

**Příloha 15** – fotografie lokalit 31 a 32

**Příloha 16** – fotografie zjištěných druhů

**Příloha 17** – fotografie zjištěných druhů

**Příloha 18** – fotografie zjištěných druhů

**Příloha 19** – fotografie zjištěných druhů

**Příloha 20** – fotografie zjištěných druhů

**Příloha 21** – fotografie zjištěných druhů

**Příloha 22** – fotografie zjištěných druhů

## Příloha 1



**Obr. 1.** Průběh toku Vejprnického potoka. (Český hydrometeorologický ústav)



**Obr. 1.** Lokalita 1



**Obr. 2.** Lokalita 2



**Obr. 1.** Lokalita 3



**Obr. 2.** Lokalita 4





**Obr. 1.** Lokalita 5



**Obr. 2.** Lokalita 7



**Obr. 1.** Lokalita 8



**Obr. 2.** Lokalita 9



**Obr. 1.** Lokalita 13



**Obr. 2.** Lokalita 14



**Obr. 1.** Lokalita 15



**Obr. 2.** Lokalita 16



**Obr. 1.** Lokalita 17



**Obr. 2.** Lokalita 18



**Obr. 1.** Lokalita 19



**Obr. 2.** Lokalita 20



**Obr. 1.** Lokalita 21



**Obr. 2.** Lokalita 22



**Obr. 1.** Lokalita 23



**Obr. 2.** Lokalita 24





**Obr. 1.** Lokalita 25



**Obr. 2.** Lokalita 26



**Obr. 23.** Lokalita 27



**Obr. 24.** Lokalita 28



**Obr. 1.** Lokalita 29



**Obr. 2.** Lokalita 30



**Obr. 1.** Lokalita 31



**Obr. 2.** Lokalita 32



Obr. 1. Zástupce druhu *Potamopyrgus antipodarum*



Obr. 2. Zástupce druhu *Valvata cristata*



Obr. 1. Zástupce druhu *Stagnicola palustris*



Obr. 2. Zástupce druhu *Radix peregra*



**Obr. 1.** Zástupce druhu *Lymnaea stagnalis* (mladý jedinec)



**Obr. 2.** Zástupce druhu *Lymnaea stagnalis* (dospělý jedinec)



Obr. 1. Zástupce druhu *Physella acuta*



Obr. 2. Zástupce druhu *Planorbis planorbis*





Obr. 1. Zástupce druhu *Anisus leucostoma*



Obr. 2. Zástupce druhu *Gyraulus albus*



Obr. 1. Zástupce druhu *Hippeutis complanatus*



Obr. 2. Zástupce druhu *Planorbarius corneus*



Obr. 1. Zástupce druhu *Pisidium casertanum* (vlevo) a *Sphaerium corneum* (vpravo)



Obr. 2. Zástupce druhu *Musculium lacustre*