

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

**VODNÍ A MOKŘADNÍ MĚKKÝŠI ŘEKY
TŘEMOŠENKY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Martina Šalomová

Biologie se zaměřením na vzdělávání (2012-2015)

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

PLZEŇ 2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni 10. dubna 2015

.....

vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě by ráda poděkovala doc. RNDr. Michalu Merglovi, CSc. za odborné vedení mé bakalářské práce a za pomoc při determinaci nasbíraných druhů. Mé další poděkování patří také mé rodině a přátelům za pomoc při sbírání materiálu a za všeobecnou podporu.

OBSAH

1 ÚVOD.....	6
2 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO ÚZEMÍ	7
2.1 Geografické vymezení, popis toku	7
2.2 Geologická charakteristika.....	9
2.3 Klimatické poměry	11
2.4 Vegetační kryt	11
3 PŘEHLED DŘÍVĚJŠÍCH VÝZKUMŮ	13
4 METODIKA	15
4.1 Metodika sběru	15
4.2 Determinace	16
5 PRAKTICKÁ ČÁST	17
5.1 Systematický přehled a charakteristika zjištěných druhů	17
5.2 Přehled lokalit a zjištěných druhů	24
5.3 Vyhodnocení výsledků.....	41
6 DISKUSE.....	48
7 ZÁVĚR.....	51
8 RESUMÉ	52
9 LITERATURA A ZDROJE.....	53
9.1 Literatura	53
9.2 Internetové zdroje.....	56
10 SEZNAM PŘÍLOH.....	57
10.1 Lokality	57
10.2 Vybraní zástupci.....	57

1 ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je provést inventarizační výzkum vodních a mokřadních měkkýšů podél potoka Třemošná na severním Plzeňsku, získat tak údaje o zdejším druhích a provést kvantitativní a kvalitativní vyhodnocení získaných jedinců.

Orientační vzorek měkkýšů byl odebrán 13. 11. 2013 na dolním toku Třemošenky, pod obcí Kaceřov (lokalita 24). Samotný terénní výzkum byl prováděn od dubna 2014 do listopadu 2014 na území cca 14 km podél toku potoka Třemošná. Materiál byl odebrán z 28 lokalit mezi obcí Ledce a soutokem potoka Třemošná s Berouňkou a poskytl tak podklady pro vypracování výzkumu a vyhodnocení kvantitativního a kvalitativního zastoupení místní malakofauny.

Vzorky suchozemských měkkýšů byly získávány z hrabanky, padlých kmenů a z mechu na břehu potoka Třemošná podle přístupnosti terénu a na přilehlých vlhkých loukách, vzorky vodních měkkýšů byly odebírány přímo z Třemošenského potoka nebo z jeho slepých ramen či přítoků.

Toto území bylo vybráno především proto, že doposud nebylo podrobněji zkoumáno. O části tohoto území (mezi obcemi Kaceřov a Planá) se zmínil ve své diplomové práci student Pedagogické fakulty ZČU Brandtlík (1998), který se zabýval vodní malakofaunou horního toku Berouňky. V blízkosti soutoku Třemošné s Berouňkou byly zjištěny dva druhy: *Bithynia tentaculata*, *Musculium lacustre*. Jejich přítomnost však v tomto výzkumu nebyla zaznamenána.

Tok dále přes louky pokračuje do obce Příšov a Ledce, za kterými se opět zleva vlévá další přítok – Žilovský potok. Šířka potoka Třemošná se neustále zvětšuje a tok se napřimuje.

U obce Záluží se do Třemošenky vlévá její nejvýznamnější přítok, potok Bělá. Třemošenka zde teče mezi dvěma mokřadními loukami a je lemována olšemi. V tomto místě se mění celkový směr toku Třemošné z jihovýchodního na severovýchodní.

Potok protéká městem Třemošná, za kterým se do něj vlévá další levostranný přítok – Bílý potok. Zde potok Třemošná tvoří hranici mezi lesem po levé straně a mokřadní loukou po straně pravé.

Severně od obce Česká Bříza se tok rozděluje na dvě ramena (je zde postaven Břízský mlýn). Levé rameno vede kolem hustého jehličnatého lesa, pravé pod zalesněnou strání chatové oblasti. Po necelých sedmi stech metrech se tato ramena opět setkávají.

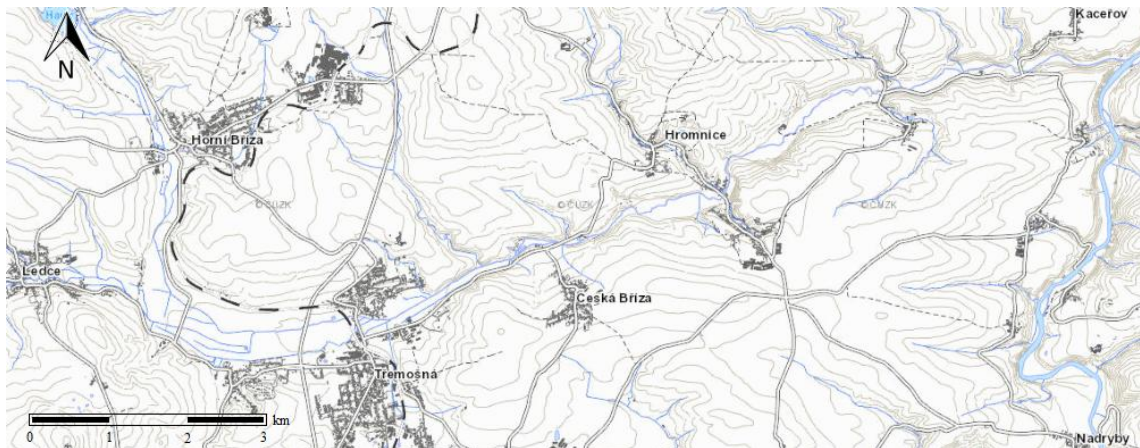
Potok dále pokračuje severovýchodním směrem, protéká smíšeným lesem, dále pak po prosluněné louce, kde je přehrazen malým jezem a brodem. Tok dále vede mezi obcemi Žichlice a Hromnice, v blízkosti jsou převážně suché sečené louky. Třemošenka protéká obcí Chotiná, kde se do ní vlévá z levé strany potok Bělídlo. Třemošenka dále protéká údolím mezi loukami, místy se dotýká zalesněné stráně.

Poblíž silničního mostu silnice mezi Kaceřovem a Chotinou se zleva vlévá poslední přítok Třemošenky, Dobříčský potok. Od tohoto místa je potok součástí Přírodního parku Horní Berounka, protéká střídavě mezi lesem a loukou a v nadmořské výšce 279 m n.m. mezi obcemi Planá a Kaceřov se Třemošenský potok stává levostranným přítokem řeky Berounky^[2].

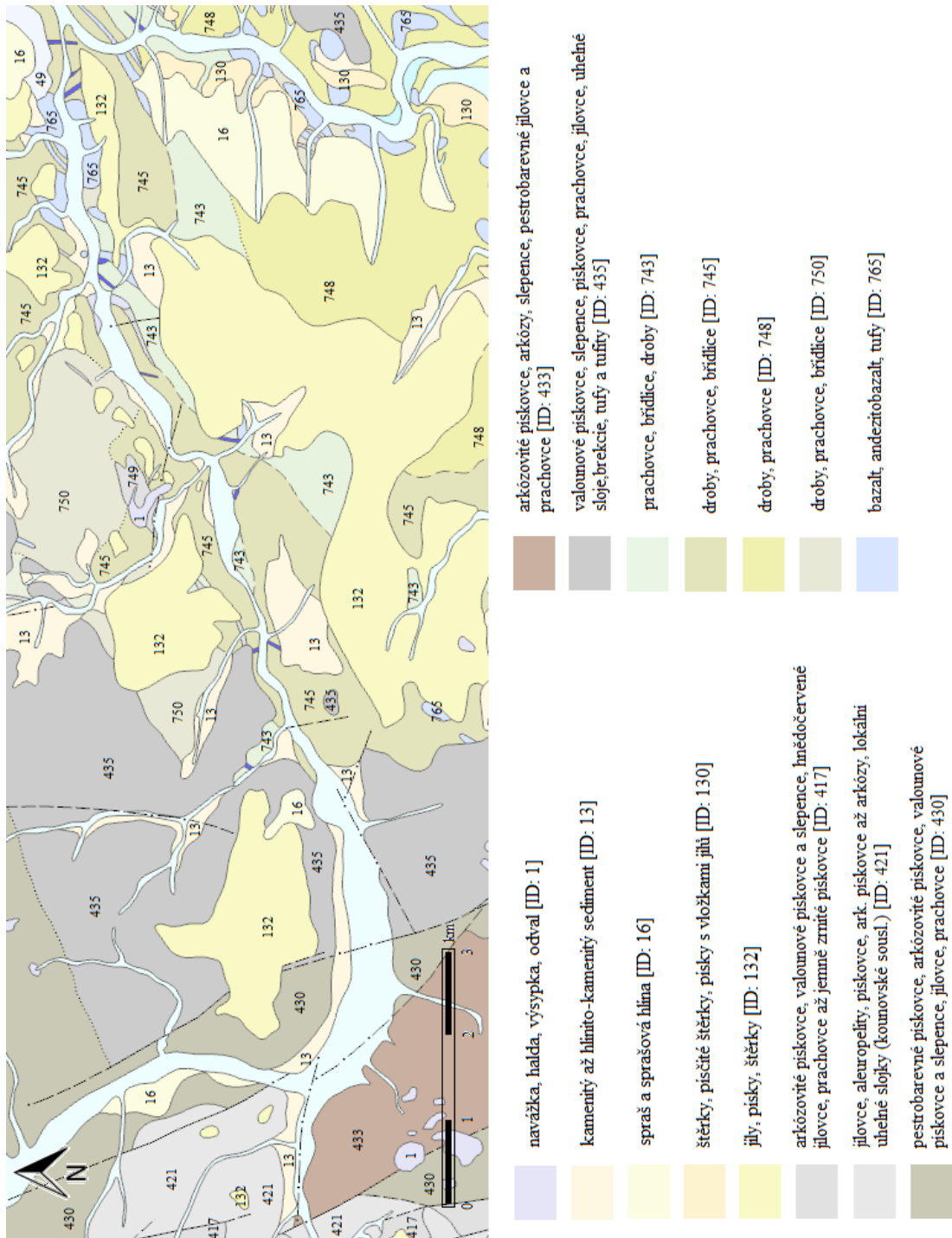
Voda v potoce je převážně čistá a rychle tekoucí, dno je především kamenité, místy písčito-kamenité až písčité. Potok je po většině jeho délky lemován olšemi a vrbami nebo také jasany či duby. Břeh je většinou porostlý ostřicemi a kopřivami.

2.2 Geologická charakteristika

Z geologického hlediska je sledované území součástí Bohemika Českého masivu. V okolí pramene převažuje arkózovitý pískovec, arkóza, slepenec, jílovec a prachovec, který je o několik kilometrů dále po proudu vystřídán kamenitými až hlinitokamenitými sedimenty. Od obce Úněšov převládají hlíny, písek a štěrk. Okolí obce Ledce (zde začíná sledované území) tvoří horniny z období svrchního karbonu, jsou to jílovce, aleuropelity, pískovce, pískovcová arkóza, arkóza, slepenec a prachovec. Levý břeh je tvořen kamenitým až hlinito-kamenitým sedimentem. Okolí města Třemošná je tvořeno převážně pískovci, slepenci, jílovcem a prachovci. Údolí toku potoka je dále po proudu lemováno horninami z období neoproterozoika, a to drobou, prachovcem a břidlicemi, zatímco přilehlé kopce jsou tvořeny horninami z období neogénu – jíly, písky a štěrky. V blízkosti soutoku Třemošenky s Berouňkou se pak objevuje droba, prachovec a břidlice ^[1].



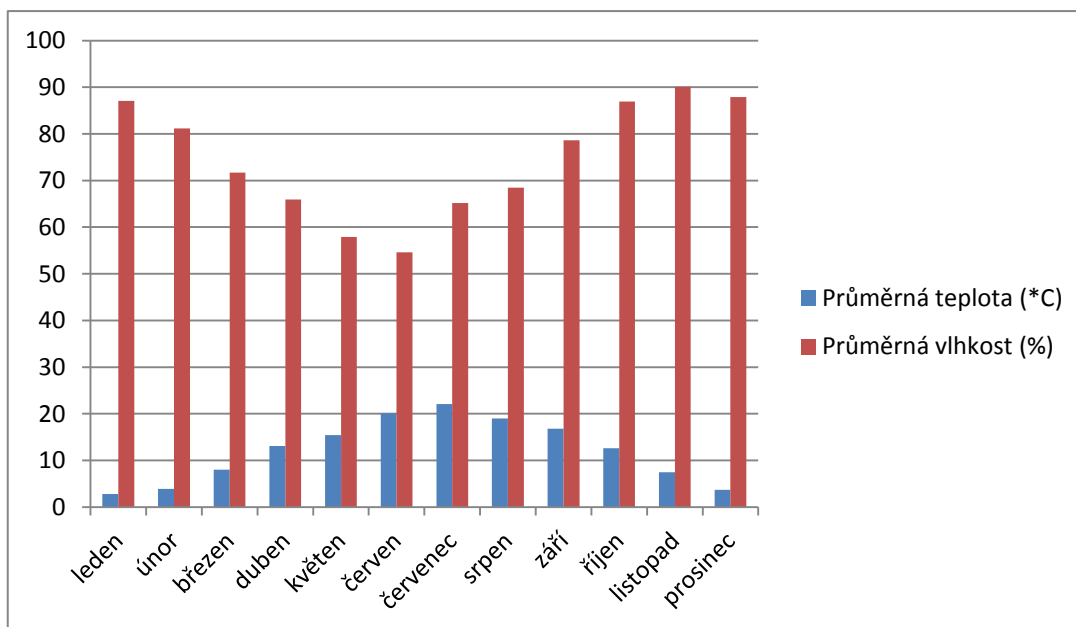
Obr. 2: Mapa sledovaného území s vrstevnicemi ^[1]



Obr. 3: Geologická mapa sledovaného území [1]

2.3 Klimatické poměry

Klimatické podmínky a nadmořská výška sledovaného území odpovídají podmínkám Plzeňské kotliny, je zde mírné a spíše suché podnebí. Průměrné měsíční teploty a vlhkost vzduchu ve městě Třemošná za rok 2014 udává následující graf^[4].



Obr. 4: Průměrné měsíční teploty a vlhkost vzduchu ve městě Třemošná za rok 2014

2.4 Vegetační kryt

Velká část zkoumaného území patří z vegetačního hlediska mezi acidofilní bikové, jedlové, březové a borové doubravy.

Pramen Třemošné spadá do oblasti bikové bučiny, jejíž stromové patro bývá často tvořeno pouze bukem (*Fagus sylvatica*), v nižších polohách se objevuje dub zimní (*Quercus petraea*).

Poté následuje brusinková a borová doubrava, ve které je dominantní dub zimní (*Quercus petraea*) a borovice (*Pinus sylvestris*). Keřové patro bývá poměrně řídké zastoupeno, bylinné patro je zastoupeno acidofyty, např. *Vaccinium myrtillus*, nebo travami.

Další úsek toku tvoří biková nebo jedlová doubrava, která se vyznačuje až absencí listnatých stromů jako je bříza (*Betula pendula*), habr (*Carpinus betulus*), buk (*Fagus sylvatica*) nebo jeřáb (*Sorbus aucuparia*). Dále se opět vrací brusinková a borová doubrava.

V okolí obce Česká Bříza se vegetační kryt podél toku mění spíše na černýšovou dubohabřinu, charakterizovanou zejména dubem zimním (*Quercus petraea*) a habrem (*Carpinus betulus*) s častou příměsí lípy (*Tilia cordata*). Na vlhčích stanovištích se objevuje dub letní (*Quercus robur*), jasan (*Fraxinus excelsior*) nebo javor klen (*Acer pseudoplatanus*) (Neuhäuslová 2001).

Potok Třemošná lemují po celé jeho délce olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a vrba (*Salix*). Častými stromy rostoucími podél toku jsou také dub letní (*Quercus robur*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), habr obecný (*Carpinus betulus*) nebo javor mléč (*Acer platanoides*).

Břeh potoka je nejčastěji porostlý ostřicí (*Carex*) a kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*). Z mechů se zde vyskytuje především kostrbatec kostrbatý (*Rhytidiadelphus squarrosus*), měřík bodlavý (*Plagiomnium cuspidatum*) či baňatka (*Brachythecium*).

Potok střídavě protéká mezi lesy a loukami, kde přirozeně meandruje. Lesy jsou zde smíšené, z jehličnatých stromů převládá smrk ztepilý (*Picea abies*) a borovice černá (*Pinus nigra*), místy se také vyskytuje modřín opadavý (*Larix decidua*). Listnaté stromy reprezentuje dub letní (*Quercus petraea*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), na stráních roste hojně bříza bělokorá (*Betula pendula*) nebo trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*).

Na přilehlých loukách se kromě travin vyskytuje například šťovík kyselý (*Rumex acetosella*), kakost luční (*Geranium pratense*), svízel přítula (*Galium aparine*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel větší (*Plantago major*) a pampelišky (*Taraxacum*).

3 PŘEHLED DŘÍVĚJŠÍCH VÝZKUMŮ

Není mi známo, že by bylo území Třemošenského potoka v minulosti malakologicky zkoumáno. Výsledky tohoto výzkumu budou tedy porovnány s lokalitami na území Plzně a okolí, které jsou biotopem podobné.

Území Plzně zpracovala podrobně Juříčková (1998). Jedná se o první soustavnou studii měkkýší fauny na Plzeňsku. Bylo zkoumáno 107 lokalit, na kterých bylo nalezeno 94 druhů měkkýšů. Kromě druhů charakteristických pro městská společenstva je podle autorky překvapivé začlenění nivního druhu *Urticicola umbrosus* a lesního druhu *Arion subfuscus*. V přírodě blízkého okolí města je výskyt lesních, nivních a xerothermních druhů jen nepatrný. Za malakologicky nejzajímavější a nejbohatší lokalitu autorka považuje soustavu Boleveckých rybníků, odkud uvádí 16 druhů měkkýšů.

Malakofauna hlavních plzeňských řek je zpracována v bakalářských a diplomových pracích studentů ZČU Plzeň.

Schönknechtová (1992) zkoumala suchozemskou malakofaunu v údolí Úslavy mezi Plzní-Božkovem a Plzní-Koterovem. Jako nejčastější druh uvádí *Discus rotundatus*. Kubátová (1993) zkoumala navíc přilehlé rybníky v okolí Šťáhlav, odkud zjistila dominující druh *Gyraulus albus*. Sloup (1994) uskutečnil sběry na území Úslavy mezi Koterovem a Starým Plzencem. Kromě běžných druhů říčních niv zjistil přítomnost druhů *Cochlodina laminata* a *Clausilia pumila*.

Topinka (1994) zkoumal příkopy, přilehlé vodní plochy a údolní nivu dolního toku řeky Mže mezi Městem Touškov a Plzní. Ve své práci uvádí běžné vodní druhy jako *Anisus leucostoma* a *Stagnicola palustris*.

Rozsáhlý výzkum řeky Úslavy provedl Páník (1996), který uskutečnil sběry na 71 lokalitách. Jako nejčastější lokalitu označuje příkop v nivě pod Starým Plzencem.

Na řece Úhlavě provedla výzkum Fajfrová (2004), která popsala 68 lokalit mezi Horní Lukavicí a soutokem Úhlavy s Radbuzou. Jako nejrozšířenější druh uvádí *Ancylus fluviatilis*, nejpočetnějším druhem je *Anisus leucostoma*.

Macho (2004) se zabýval malakofaunou na řece Radbuze a v okolních vodních plochách. Jako nejzajímavější druh označuje druh *Segmentina nitida*, zvláště si cení výskytu velkých mlžů *Unio crassus*, *Unio tumidus* nebo *Pseudanodonta complanata*.

Malakofaunou podél řeky Radbuzy se ve své bakalářské práci také zabývala Čermáková (2010), která uvádí jako nejzajímavější druhy *Cochlodina laminata*, *Vertigo*

pusila a *Vertigo pygmaea*. Nejčastějšími druhy jsou pak *Alinda biplicata*, *Monachoides incarnatus*, *Discus rotundatus*, *Carychium minimum* a *Carychium tridentatum*.

V letech 2012 a 2015 zkoumal nivu Mže Rasulov. Jako cenná zjištění uvádí druhy *Aplexa hypnorum*, *Anisus leucostoma*, *Pisidium casertanum*, *Bithynia tentaculata* a *Hippeutis complanatus*. Dominujícím druhem byla *Alinda biplicata*.

Ke zkoumaným územím v blízkosti řeky Třemošenky patří rozhodně údolí řeky Sřely u Plas, tu malakologicky zkoumal Ložek (1957). Přímou v řece zjistil přítomnost mlže *Unio crassus*, ze suchozemských měkkýšů uvádí mimo běžných druhů i *Petasina unidentata*, *Causa holosericea* nebo *Isognomostoma isognomostomos*.

Biotopem podobným a současně blízkým územím řeky Třemošenky je řeka Klabava. Míčková (1995) prováděla výzkum v údolí toku řeky Klabavy mezi Chrástem a Ejovicemi. Kromě běžných druhů, vyskytujících se na Plzeňsku, zde byl nalezen i jeden zástupce druhu *Perforatella bidentata*, který doposud nebyl v Plzeňském kraji zaznamenán. Průzkum Míčkové byl ale z velké části založen na studiu jarních náplavů, je tedy možné, že se tento druh na dolním toku Klabavy běžně nevyskytuje.

Třemošenskému potoku se svým výzkumem nejvíce přiblížil Brandtlík (1998), který prováděl podrobný průzkum vodních měkkýšů horního toku Berounky. V blízkosti soutoku Třemošenského potoka s Beroukou zjistil přítomnost druhů *Bithynia tentaculata* a *Musculium lacustre*. Jako nejpočetnější druhy horní Berounky jsou v jeho práci uváděny druhy *Bithynia tentaculata* a *Stagnicola palustris*.

Územím okolo obce Dolany se zabývala Šípová (2009). Nalezla zde vzácně se vyskytující druhy *Planorbis carinatus* a *Radix ampla*. Jako nejběžnější vodní druhy zkoumaného území uvádí *Lymnaea stagnalis*, *Radix auricularia* a *Sphaerium corneum*. Ze suchozemských měkkýšů uvádí mimo jiné i citlivé nivní druhy jako *Oxyloma elegans* nebo *Euobresia diaphana*.

Peltanová (2010) se zabývala malakofaunou na mokřadním stanovišti PP Hrádecká bahna poblíž Rokycan. Mimo jiné zde zjistila i přítomnost druhů *Punctum pygmaeum*, *Vitrea crystallina*, *Arianta arbustorum* a dvou druhů vrkočů *Vertigo antivertigo* a *Vertigo pygmaea*. Na její výzkum navázala Hejlová (2013), která se zabývala územím Hrádku a Mirošova na Rokycansku. Ve zkoumaném území uvádí velkou populaci druhů *Hippeutis complanatus*, *Pisidium personatum*, *Anisus leucostoma* a *Gyraulus albus*. Oproti nálezům Peltanové (2010) uvádí navíc *Galba truncatula*, *Radix auricularia*, *Radix peregra*, *Lymnaea stagnalis*, *Anisus leucostoma*, *Gyraulus albus*, *Gyraulus crista* a *Hippeutis complanatus*.

4 METODIKA

4.1. Metodika sběru

Sběr byl prováděn na dolním toku potoka Třemošná na území cca 14 km mezi obcí Ledce a soutokem potoka Třemošná s Berouňkou. Celkem bylo zkoumáno 28 lokalit v období od dubna 2014 do listopadu 2014. Pro získání přehledu o výskytu a zastoupení jednotlivých druhů a zjištění vhodných lokalit byl v listopadu 2013 odebrán orientační vzorek (lokalita 24).

Jednotlivé lokality se nacházely na břehu potoka, na přilehlých loukách, v potoce Třemošná a v jeho přítocích a slepých ramenech. Lokality byly od sebe vzdáleny 60 - 2100 m vzdušnou čarou. Lokality byly vybírány podle přístupnosti terénu a číslovány vzestupně podél toku od obce Záluží u Třemošné až k soutoku s Berouňkou.

Pro sběr vodních měkkýšů byl použit kovový kuchyňský cedník o průměru cca 20 cm s oky o velikosti 1 mm, kterým byla smýkána vodní vegetace a cezen sediment na dně potoka. Jedinci druhu *Ancylus fluviatilis* byli sbíráni přímo z kamenů ve vodě, na kterých byli nalepeni.

Suchozemští měkkýši byli získáváni z hrabanky, z mechu a kůry padlých stromů na břehu potoka. Na každé lokalitě byla hrabanka sebrána ze čtyř ploch o rozloze cca 50 x 50 cm, tím došlo k získání větší homogenity vzorku. Rozměrově větší jedinci byli sbíráni ručním sběrem. Vzorek z každé lokality byl vložen do igelitové tašky, která byla označena číslem lokality a datem sběru. Daná lokalita byla následně vyfotografována.

Získaná hrabanka byla po dobu několika dní rozložena na novinovém papíře a nechána důkladně proschnout, poté byla zbavena přebytečné vegetace (listí, klacíky, větvičky, mech, opadaná kůra a kameny). Zbýlý materiál byl prosíván sítí o průměrech ok asi 5 mm, 2 mm a 1 mm. Materiál byl tak rozdělen do čtyř frakcí, ze kterých byli vybíráni měkkýši. K přebírání dvou nejjemnějších frakcí byla použita lupa o zvětšení 12x. Získaní jedinci byli přemístěni do krabiček nebo igelitových sáčků označených číslem lokality.

K usmrcení měkkýšů byla použita vroucí voda, tělíčka větších jedinců byla odpreparována pomocí jehly a pinzety.

4.2 Determinace

K determinaci byla používána binokulární lupa na katedře biologie ZČU. K určování jednotlivých druhů byl použit Klíč československých měkkýšů (Ložek 1956), publikace Měkkýši České a Slovenské republiky (Horsák et al. 2013), European non-marine molluscs (Welter-Schultes 2012) a Klíč k určování bezobratlých (Buchar 1995). Druhy byly určovány podle celkového vzhledu ulity a znaků na ulitě, pitvy nebyly prováděny.

5 PRAKTICKÁ ČÁST

5.1 Systematický přehled a charakteristika zjištěných druhů

Taxonomický přehled zástupců podle Horsák et al. 2010.

Kmen: Mollusca

Třída: Gastropoda

Pulmonata

Basommatophora

Čeleď: Lymnaeidae

Galba truncatula (O. F. Müller, 1774) – bahnatka malá

Běžný druh, vyskytující se na březích vodních toků, v mokřadech, odvodňovacích příkopech (Beran 1998). Často obývá i prameniště a drobné tůňky (Beran 2002). Ve větších vodách žije jen při břehu, raději vyhledává vlhká místa v pobřežním bahně. Vyskytuje se na příhodných místech po celé ČR a to i ve vyšších horských polohách. Jakožto mezihostitel ovčí motolice (*Fasciola hepatica*) je hospodářsky významným druhem (Ložek 1948). Rozšířena po celé Evropě, částečně i na Islandu (Welter-Schultes 2012).

Lymnaea stagnalis (Linné, 1758) – plovatka bahenní

Vyhledává zarostlé, stojaté nebo mírně tekoucí vody, zejména v nižších polohách (Ložek 1948). Obývá tůně, bažiny, říční ramena a rybníky. Na příhodných místech se vyskytuje na celém území ČR (Ložek 1956). Je rozšířena po celé Evropě s výjimkou jižní části Španělska a Itálie, Řeckých ostrovů a severní části Norska, Švédska a Finska (Welter-Schultes 2012).

Čeleď: Planorbidae

Anisus leucostoma (Millet, 1883) – svinutec běloustý

Obývá především drobné stojaté vody, periodické luční bažiny a příkopy či okrajové močály rybníků. Vyskytuje se téměř po celé ČR, vyjma suché oblasti mezi Prahou a Českým Středohořím a vyšších poloh pohraničních hor a Brd (Ložek 1948). Vyskytuje se v celé střední Evropě, Velké Británii, Francii, Belgii, Nizozemí, Dánsku, v pobaltských zemích, Bělorusku a v západní části Ukrajiny (Welter-Schultes 2012).

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

V Čechách je jeho výskyt velmi hojný, zejména v nižších polohách (Beran 1998). Druh má poměrně širokou ekologickou valenci, žije v rozličných vodách – v tůních, ramenech řek, bažinách, rybnících i potocích a řekách, ale nevyskytuje se v rašelinách (Ložek 1948). Rozšířen téměř po celé Evropě, s výjimkou jižní části Itálie, Řeckých ostrovů a severních částí Norska, Švédska a Finska (Welter-Schultes 2012).

Hippeutis complanatus (Linné, 1758) – kýlnatec čočkovitý

Jedná se o druh žijící ve stojatých nebo mírně tekoucích vodách, obývá zejména odstavená ramena, tůně a rybníky (Beran 2002). V ČR je poměrně hojný, především v nížinách, ve vyšších polohách hor chybí (Ložek 1948). Tento druh je rozšířen téměř po celé Evropě, v Norsku, Švédsku a Finsku pouze na jihu, na Ukrajině jen na západu (Welter-Schultes 2012).

Ancylus fluviatilis (O. F. Müller, 1774) – kamomil říční

Druh žijící v tekoucích vodách, vyhledává spíše čisté potoky a řeky s kamenitým dnem (Ložek 1948). Tento druh je rozšířen ve velké části ČR od nížin až po horské polohy (Beran 2002), v Evropě, s výjimkou severovýchodních zemí – Norska, Švédska a Finska, všude (Welter-Schultes 2012).

Eupulmonata

Čeleď: Carychiidae

Carychium minimum (O. F. Müller, 1774) - síměnka nejmenší

Druh běžně žijící na mokřích bažinatých místech v blízkosti vod, často v údolních nivách. Na příhodných místech je pak rozšířen po celé zemi (Ložek 1948). Vyskytuje se téměř po celé Evropě, kromě jižní části Itálie a Řecka (Welter-Schultes 2012). Severně od polárního kruhu se již nevyskytuje (Kerney et al. 1983).

Čeleď: Succineidae

Succinea putris (Linné, 1758) – jantarka obecná

V ČR i Evropě všeobecně rozšířena, žije především v nižších polohách. Často se vyskytuje na rákosí na březích vod a na vlhčích loukách (Ložek 1948). V Evropě se tento druh vyskytuje ve Velké Británii, Francii, v celé střední a východní Evropě, ve Švédsku, Finsku a v jižní části Norska (Welter-Schultes 2012).

Succinella oblonga (Draparnaud, 1801) – jantaříčka podlouhlá

Žije především v údolních olšinách a vlhkých lukách, často i daleko od otevřené vody. V ČR místy hojně a místy roztoušeně rozšířená (Ložek 1956). V Evropě se nevyskytuje jižně od Pyrenejí, méně častá je ve Velké Británii. V severních zemích se kromě nejjižnějších oblastí nevyskytuje (Welter-Schultes 2012).

Čeleď: Cochlicopidae

Cochlicopa lubrica (O. F. Müller, 1774) – oblovka lesklá

Nenáročný druh s širokou ekologickou valencí (Hlaváč 2003). Často se vyskytuje na vlhkých místech, v údolních nivách, vlhkých lesích a zahradách (Ložek 1956). Obývá celou Evropu (Welter-Schultes 2012), hojně i v oblasti za polárním kruhem (Kerney et al. 1983).

Čeleď: Valloniidae

Vallonia pulchella (O. F. Müller, 1774) – údolníček drobný

Žije na vlhkých loukách, mezích, pastvinách a teplých skalách, často i v zahradách. Je rozšířena po celé zemi s výjimkou souvisle zalesněných oblastí (Ložek 1956). Vyskytuje se téměř po celé Evropě (Welter-Schultes 2012), při západním pobřeží Norska se vyskytuje také v oblasti za polárním kruhem (Kerney et al. 1983).

Čeleď: Vertiginidae

Vertigo antivertigo (Draparnaud, 1801) – vrkoč mnohozubý

Obývá mokré louky a břehy vod v nížinách a údolích pahorkatin, v ČR všeobecně rozšířen (Ložek 1948). Rozšíření tohoto druhu zaujímá téměř celou Evropu. V Norsku, Švédsku a Finsku se vyskytuje pouze v jižních oblastech (Welter-Schultes 2012).

Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801) – vrkoč malinký

Nejrozšířenější druh rodu *Vertigo* v ČR, na vlhkých loukách, mezích a stepních stráních je rozšířen po celé zemi. Vyhýbá se zalesněným místům (Ložek 1948). V ČR rozšířen hlavně v bezlesých nížinách a pahorkatinách, ve vyšších polohách hor se již nevyskytuje (Ložek 1956). Druh je rozšířen téměř po celé Evropě, výjimku tvoří Řecko (Welter-Schultes 2012). V Severských zemích se vyskytuje pouze na jihu (Kerney et al. 1983).

Čeľad: Clausiliidae

Alinda biplicata (Montagu, 1803) – vřetenatka obecná

Jedná se spíše o lesní druh, žije při kmenech na skalách, zdech a sutích a v blízkosti zřícenin. Častá též v údolích na lužních porostech nížin nebo v zahradách (Ložek 1956). Rozšíření tohoto druhu v Evropě se omezilo na střední Evropu a území bývalé Jugoslávie (Welter-Schultes 2012).

Čeľad: Discidae

Discus rotundatus (O. F. Müller, 1774) – vrásenka okrouhlá

Běžně rozšířený druh po celé zemi, vyskytuje se v nížinách i v horských oblastech. Žije pod kameny, v tlejícím dřevě padlých stromů nebo v sutinách poblíž zřícenin (Ložek 1956). Vyskytuje se ve většině částí Evropy, chybí na jihu Španělska a Portugalska, v zemích bývalé Jugoslávie, ve východní Evropě, méně častý je v Maďarsku a Slovensku (Welter-Schultes 2012).

Čeľad: Gastrodontidae

Zonitoides nitidus (O. F. Müller, 1774) – zemounek lesklý

Jedná se o druh všeobecně rozšířený v ČR, především v nížinách. V horských polohách je uváděn jako vzácný. Vyhledává vlhká místa podél vod, mokré až bažinaté louky a údolní olšiny (Ložek 1948). Rozšířen na většině území Evropy, chybí v Portugalsku, v západním Španělsku, na Řeckých ostrovech a na severu Norska, Švédska a Finska (Welter-Schultes 2012).

Čeľad: Zonitidae

Vitrea crystallina (O. F. Müller, 1774) – skelníčka průhledná

Dosti rozšířená po celé zemi, spíše v nížinách, podél potoků ale může sahat až velmi vysoko do hor. Obývá vlhké údolní porosty, zvláště častá je v olšinách (Ložek 1948). Její rozšíření spadá do území Velké Británie, severní Francie, střední Evropy a vyskytuje se také na jihu Islandu, Norska a Švédska (Welter-Schultes 2012).

Aegopinella pura (Alder, 1830) – sítovka čistá

Žije v lesích a stinných místech v nížinatých i horských polohách. Vyskytuje se mozaikovitě na celém území země, avšak ve zvláště v suchých teplých nížinách chybí (Horsák et al. 2010). Rozšířena ve střední Evropě, Velké Británii, Francii a na severu

Itálie (Welter-Schultes 2012). Objevuje se také v Dánsku, na jihu Norska, Švédska, ojediněle i na jihu Finska (Kerney et al. 1983).

Nesovitrea hammonis (Ström, 1765) – blyštivka rýhovaná

Tento druh žije ve vlhkých údolních porostech, často v olšínách a na březích vod. Je běžná na celém území ČR, kromě suchých stepních rovin (Ložek 1956). Rozšířena v severní a střední Evropě (Welter-Schultes 2012). Druh je hojně rozšířen i v oblasti za polárním kruhem a při pobřeží Islandu (Kerney et al. 1983).

Oxychilus cellarius (O. F. Müller) – skelnatka drnová

Obývá vlhká místa na úpatí skal, na zalesněných stráních, pod kameny, především v nižších polohách. Je častá i při zdech domů, v zahradách, sklepích či sklenících. V ČR se vyskytuje hojně (Ložek 1948). V Evropě zaujímá především západní část, východně od České republiky a Polska se vyskytuje pouze vzácně (Welter-Schultes 2012). Norsko, Švédsko a Finsko obývá pouze v jižních oblastech, za polárním kruhem se už nevyskytuje (Kerney et al. 1983).

Čeleď: Vitrinidae

Eucobresia diaphana (Draparnaud, 1805) – slimáčnice průhledná

Obývá vlhké lesy nížinných i horských oblastí, vyhledává údolí podél potoků, mokřady nebo nížinné luhy. V ČR je rozšířená především v oblasti českých pohraničních hor a Jeseníků (Ložek 1955). Její rozšíření v Evropě je omezeno na střední Evropu, nejjižněji se objevuje na severu Itálie, výskyt ve Francii je znám pouze z její východní části. Nejvýchodněji se pak objevuje v České republice a v jižní části Polska (Kerney et al. 1983).

Vitrina pellucida (O. F. Müller, 1774) – skleněnka průsvitná

Běžný druh, obývající nížinné i horské polohy. Žije v lesích, na březích potoků, běžná je i na kulturních plochách, jako jsou zahrady a sady. Na území ČR je známá z nížin i vysokých horských poloh (Ložek 1956). Rozšířená po celé Evropě, kromě jižní části Řecka (Welter-Schultes 2012). Hojné populace jsou známy také z oblastí za polárním kruhem a z Islandu (Kerney et al. 1983).

Čeľad: Hygromiidae

Trochulus hispidus (Linné, 1785) – srstnatka chlupatá

Většinou žije ve vlhkých údolích, zvláště olšínách, luzích a na vlhkých loukách, méně často pak v lesích, na zahradách, při starých zdech a v blízkosti zřícenin. Směrem do hor její výskyt ubývá (Ložek 1956). Vyskytuje se ve Velké Británii, Francii, Německu, Švýcarsku, Rakousku, České republice, Polsku a východně od Polska, méně již na Slovensku (Welter-Schultes 2012). V severních zemích je tento druh rozšířen pouze na jihu, za polárním kruhem se objevuje už jen velmi zřídka (Kerney et al. 1983).

Perforatella bidentata (Gmelin, 1791) – dvojzubka lužní

Vyskytuje se ve vlhkých porostech v údolních olšínách nižších poloh a lužních lesích. V ČR se vyskytuje roztroušeně, nálezy byly zaznamenány v severní polovině Čech – v Rakovnické pahorkatině, Radečsko-křivoklátské vrchovině, na Děčínských stěnách, v Českolipské plošině, poměrně hojně v Českém Středohoří, Dolním Poohří a Středním Polabí (Ložek 1948). Vyskytuje se ve východní Evropě, na východě Německa, v Polsku, České republice a na Slovensku (Welter-Schultes 2012), ostrůvkovitě také v Dánsku a na jihu Švédska a Finska (Kerney et al. 1983).

Monachoides incarnatus (O. F. Müller, 1774) – vlahovka narudlá

Druh běžně rozšířený po celé zemi, častý i v kulturních oblastech. Jedná se o původně lesní druh. Nejhojněji se vyskytuje ve vlhčích pahorkatinách a jejich údolích, kde obývá údolní porosty (Ložek 1948). Výskyt je omezen na střední Evropu a země bývalé Jugoslávie (Welter-Schultes 2012).

Urticicola umbrosus (C. Pfeiffer, 1828) – žihlobytka stinná

Žije ve vlhkých údolních lesích, na úpatí skal nebo svahových mokřadech, vyhledává stinná místa, často v nižších polohách hor a v pahorkatinách (Ložek 1956). V Evropě není příliš rozšířená, její výskyt spadá do oblasti jižního Německa, České republiky, Rakouska, západního Slovenska a Maďarska (Welter-Schultes 2012).

Čeľad: Helicidae

Cepaea hortensis (O. F. Müller, 1774) – páskovka keřová

Vyskytuje se roztroušeně téměř po celé ČR (řidký výskyt je v teplé oblasti mezi Prahou a Českým Středohořím). Obývá vlhká místa v lesích a hájích, často žije v křovinách

v kulturních polohách (Ložek 1948). Druh je typický spíše pro západní a střední Evropu, nejvýchodněji se objevuje v České republice a na západě Slovenska, Polska a Maďarska. Vyskytuje se také na jihu Švédska, v Norsku a Finsku již řidčeji (Kerney et al. 1983).

Helix pomatia (Linné, 1785) – hlemýžď zahradní

Tento druh dává přednost světlejším a teplejším křovištím a hájím, je dosti vázaný na vápnatý podklad, často žije v kulturních polohách v blízkosti sídlišť. V ČR se vyskytuje velmi hojně, zvláště v nižších polohách v severních Čechách (Ložek 1948). Tento druh je rozšířen zejména ve střední Evropě a okolí (Welter-Schultes 2012). V malé míře se vyskytuje ve Velké Británii a na jihu Norska, Švédska a Finska (Kerney et al. 1983).

Třída: Bivalvia

Heterodonta

Veneroida

Čeľad: Sphaeriidae

Sphaerium corneum (Linné 1758) – okružanka rohovitá

Dosti hojná po celé zemi, hlavně v nížinách a v oblasti větších řek. Obývá stojaté a mírně tekoucí vody či bažiny (Ložek 1956). Vyskytuje se po celé Evropě, řidčeji na severu Norska, Švédska a Finska, na jihu Španělska a v Řecku (Welter-Schultes 2012).

Pisidium personatum (Malm 1855) – hrachovka malinká

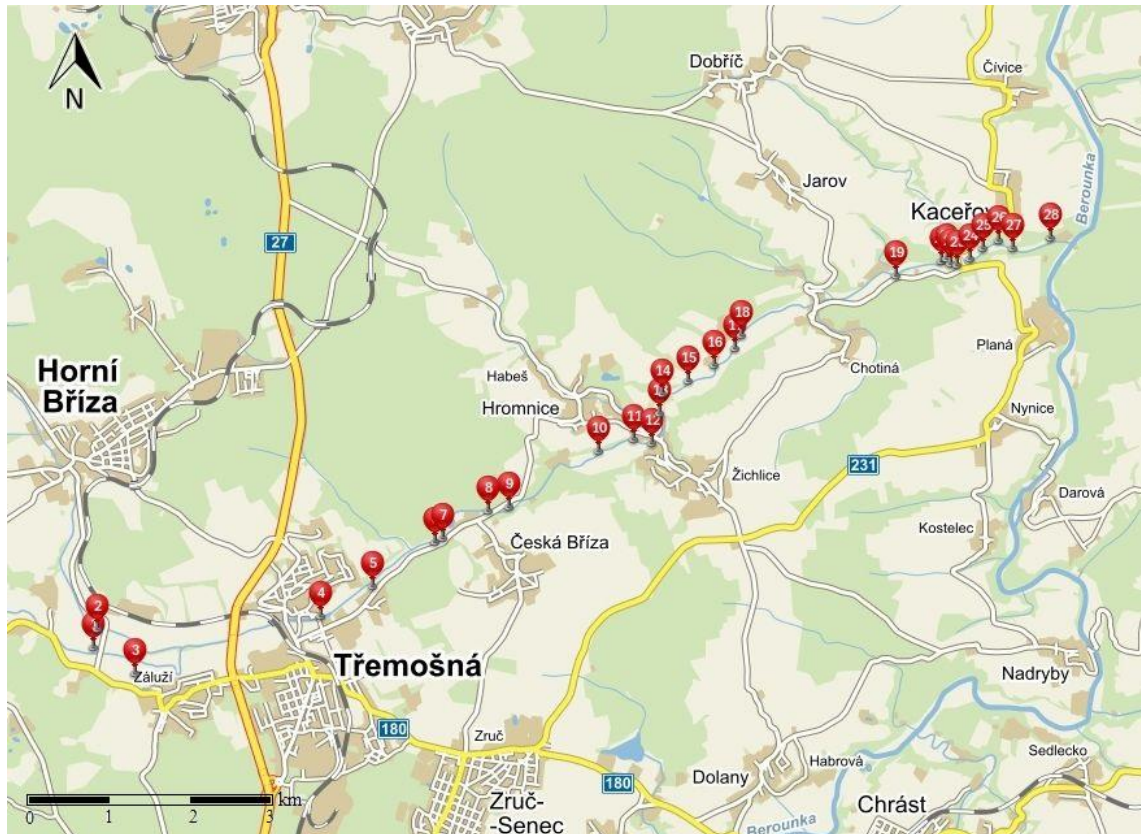
Poměrně rozšířený druh, obývající vody různých typů – tůňky, bažiny, prameny, příkopy či menší rybníky (Ložek 1956). Preferuje zejména chladnější stojaté vody. Výskyt tohoto druhu lze na příhodných místech předpokládat na téměř celém území ČR, kromě nejvyšších poloh (Beran 2002). Tento druh je rozšířen po celé Evropě (Welter-Schultes 2012).

Pisidium casertanum (Poli 1791) – hrachovka obecná

Žije ve vodách různého druhu, u nás obývá hlavně luční bažiny, tůňky, mokřady, příkopy a potoky. Je běžně rozšířena po celé ČR (Ložek 1956). Vyskytuje se po celé Evropě včetně Islandu (Welter-Schultes 2012). Jedná se pravděpodobně o kosmopolitní druh (Beran 2002).

5.2 Přehled lokalit a zjištěných druhů

Zkoumané lokality se nacházejí na dolním toku potoka Třemošná na území cca 14 km mezi obcí Ledce a soutokem potoka Třemošná s Berounkou. Terénní výzkum proběhl na 28 lokalitách v období od dubna 2014 do listopadu 2014. Zkoumané lokality jsou číslovány vzestupně od obce Záluží (lokality 1-3) podél toku Třemošenského potoka až k jeho soutoku s Berounkou (lokality 28).



Obr. 5: Přehled lokalit na sledovaném území ^[2]

Lokalita 1:

GPS souřadnice: 49°49'9.159"N, 13°21'27.166"E

Datum sběru: 3. 11. 2014

Popis lokality: Lokalita se nachází přibližně 1 km severozápadně od obce Záluží mezi Třemošenským potokem a potokem Bělá. Místo je podmáčeno, jedná se o mokřadní louku, z vegetace převládá rod sítina (*Juncus*) a ostřice (*Carex*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Galba truncatula</i>	9	58	67	84,8
<i>Succinea putris</i>	0	5	5	6,3
<i>Vertigo pygmaea</i>	1	3	4	5,1
<i>Trochulus hispidus</i>	1	0	1	1,3
<i>Cochlicopa lubrica</i>	0	1	1	1,3
<i>Vallonia pulchella</i>	1	0	1	1,3

Tab. 1: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 1 seřazených podle dominance

Lokalita 2:

GPS souřadnice: 49°49'16.831"N, 13°21'29.308"E

Datum sběru: 3. 11. 2014

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v potoce Bělá, přibližně 1 km od jeho soutoku s Třemošenským potokem. Dno potoka bylo bahnitě písčité, voda mírně zrezivělá, středně rychle tekoucí. Břeh byl porostlý kopřivami (*Urtica dioica*), ze stromů převažovala olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a vrba (*Salix*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Pisidium casertanum</i>	9	0	9	64,3
<i>Hippeutis complanatus</i>	5	0	5	35,7

Tab. 2: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 2 seřazených podle dominance

Lokalita 3:

GPS souřadnice: 49°48'59.549"N, 13°21'52.914"E

Datum sběru: 3. 11. 2014

Popis lokality: Lokalita leží 350 m severozápadně od obce Záluží. Louka je velmi vlhká, podmáčená, roste zde sítina (*Juncus*), ostřice (*Carex*) a přeslička bahenní (*Equisetum palustre*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Galba truncatula</i>	91	15	106	72,6
<i>Cochlicopa lubrica</i>	3	12	15	10,3
<i>Carychium minimum</i>	10	0	10	6,8
<i>Succinea putris</i>	2	3	5	3,4
<i>Vertigo pygmaea</i>	5	0	5	3,4
<i>Nesovitrea hammonis</i>	0	2	2	1,4
<i>Zonitoides nitidus</i>	1	1	2	1,4
<i>Trochulus hispidus</i>	1	0	1	0,7

Tab. 3: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 3 seřazených podle dominance

Lokalita 4:

GPS souřadnice: 49°49'23.935"N, 13°23'46.612"E

Datum sběru: 29. 9. 2014

Popis lokality: Lokalita se nachází na okraji města Třemošná poblíž silnice směřující na obec Česká Bříza. Sběr byl prováděn na břehu potoka Třemošná, přímo v potoce Třemošná a v jeho pravostranném přítoku. Voda v potoce byla čistá, rychle tekoucí, dno kamenité, voda v přítoku byla značně zrezivělá, mírně tekoucí. Na břehu byla nahrnutá stavební suť a šterk. Ze stromové vegetace převažovaly lípy srdčité (*Tilia cordata*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), z bylin zde byly velmi hojné kopřivy (*Urtica dioica*), ostružiník (*Rubus*) a vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Cepaea hortensis</i>	18	1	19	25,0
<i>Monachoides incarnatus</i>	19	0	19	25,0
<i>Ancylus fluviatilis</i>	14	0	14	18,4
<i>Pisidium casertanum</i>	5	0	5	6,6
<i>Helix pomatia</i>	3	2	5	6,6
<i>Pisidium personatum</i>	4	0	4	5,3
<i>Succinella oblonga</i>	3	0	3	3,9
<i>Succinea putris</i>	1	1	2	2,7
<i>Zonitoides nitidus</i>	2	0	2	2,7
<i>Trochulus hispidus</i>	0	1	1	1,3
<i>Nesovitrea hammonis</i>	1	0	1	1,3
<i>Discus rotundatus</i>	1	0	1	1,3

Tab. 4: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 4 seřazených podle dominance

Lokalita 5:

GPS souřadnice: 49°49'36.028"N, 13°24'18.198"E

Datum sběru: 14. 11. 2014

Popis lokality: Stanoviště se nachází nedaleko města Třemošná, poblíž silnice mezi Třemošnou a Českou Břízou. Jedná se o vlhkou louku, kde rostou především sítiny (*Juncus*), a ostřice (*Carex*), součástí lokality je i příkop s mělkou mírně tekoucí vodou, silně zrezivělou.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Pisidium casertanum</i>	24	0	24	64,9
<i>Pisidium personatum</i>	11	0	11	29,7
<i>Succinea putris</i>	0	2	2	5,4

Tab. 5: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 5 seřazených podle dominance

Lokalita 6:

GPS souřadnice: 49°49'54.524"N, 13°24'56.387"E

Datum sběru: 14. 11. 2014

Popis lokality: Lokalita leží v blízkosti silnice mezi Třemošnou a Českou Břizou. Zahrnuje vlhkou mokřadní louku a příkop s železitou vodou. V lokalitě roste především sítina (*Juncus*), podél příkopu ostřice (*Carex*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), vrba (*Salix*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a papratka samičí (*Athyrium filix-femina*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Anisus leucostoma</i>	13	243	256	97,7
<i>Galba truncatula</i>	0	3	3	1,1
<i>Pisidium casertanum</i>	1	0	1	0,4
<i>Vertigo antivertigo</i>	1	0	1	0,4
<i>Cochlicopa lubrica</i>	0	1	1	0,4

Tab. 6: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 6 seřazených podle dominance

Lokalita 7:

GPS souřadnice: 49°49'55.941"N, 13°25'0.545"E

Datum sběru: 3. a 14 .11. 2014

Popis lokality: Sběr byl prováděn v rybníčku poblíž silnice mezi Třemošnou a Českou Břizou. Břeh rybníčku byl zpevněn betonem a porostlý orobincem (*Typha*) a sítinou (*Juncus*), poblíž rostly kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), ostružiník (*Rubus*), břízy bělokoré (*Betula pendula*) a vrby (*Salix*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Gyraulus albus</i>	4	6	10	71,4
<i>Lymnaea stagnalis</i>	2	2	4	28,6

Tab. 7: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 7 seřazených podle dominance

Lokalita 8:

GPS souřadnice: 49°50'7.141"N, 13°25'28.817"E

Datum sběru: 28. 9. 2014

Popis lokality: Lokalita se nachází pod mostem silnice mezi Českou Břízou a Hromnicemi. Stékají se zde 2 ramena Třemošenského potoka. Sběr byl prováděn na břehu potoka a v jeho pravém rameni, voda zde byla kalná, dno bylo zaneseno bahnem, proud mírně tekoucí. Místo je zastíněno vysokými stromy, především břízami (*Betula pendula*) a borovicemi (*Pinus nigra*), hojně zde rostou kopřivy (*Urtica dioica*) a šípkové růže (*Rosa canina*), je zde poměrně vlhko, temno a chladno.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Trochulus hispidus</i>	16	2	18	25,0
<i>Monachoides incarnatus</i>	5	10	15	20,8
<i>Alinda biplicata</i>	6	0	6	8,3
<i>Perforatella bidentata</i>	6	0	6	8,3
<i>Zonitoides nitidus</i>	5	0	5	6,9
<i>Discus rotundatus</i>	4	1	5	6,9
<i>Aegopinella pura</i>	1	4	5	6,9
<i>Succinea putris</i>	4	0	4	5,7
<i>Vitrina pellucida</i>	3	0	3	4,2
<i>Helix pomatia</i>	0	3	3	4,2
<i>Nesovitrea hammonis</i>	1	0	1	1,4
<i>Sphaerium corneum</i>	1	0	1	1,4

Tab. 8: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 8 seřazených podle dominance

Lokalita 9:

GPS souřadnice: 49°50'8.835"N, 13°25'41.376"E

Datum sběru: 28. 9. 2014

Popis lokality: Lokalita se nachází poblíž cesty vedoucí k penzionu Starý Pivovar mezi obcemi Česká Bříza a Hromnice. Sběr byl prováděn v Třemošenském potoce (voda čistá, rychle tekoucí, dno písčité až kamenité) a na jeho břehu v hrabance a na padlých stromech. Stanoviště je poměrně zarostlé, vlhké a stinné. Roste zde především smrk ztepilý (*Picea abies*), líska obecná (*Corylus avellana*), habr (*Carpinus*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), hluchavka nachová (*Lamium purpureum*) a šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Alinda biplicata</i>	31	7	38	21,7
<i>Aegopinella pura</i>	13	22	35	20,0
<i>Monachoides incarnatus</i>	15	12	27	15,4
<i>Perforatella bidentata</i>	23	0	23	13,1
<i>Zonitoides nitidus</i>	17	5	22	12,6
<i>Trochulus hispidus</i>	8	5	13	7,5
<i>Anyclus fluviatilis</i>	6	0	6	3,4
<i>Vitrina pellucida</i>	3	2	5	2,9
<i>Succinea putris</i>	3	0	3	1,7
<i>Discus rotundatus</i>	1	1	2	1,1
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	0	1	0,6

Tab. 9: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 9 seřazených podle dominance

Lokalita 10:

GPS souřadnice: 49°50'32.070"N, 13°26'35.503"E

Datum sběru: 16. 6. 2014

Popis lokality: Lokalita leží v blízkosti brodu u polní cesty jižně od obce Hromnice. Třemošenský potok je zde přehrazen malým jezem, voda pod jezem je čistá, rychle tekoucí, dno kamenité. Sběr byl prováděn na břehu potoka a v potoce (nebyl zde ovšem nalezen žádný vodní zástupce). Brod se nachází mezi dvěma sečenými loukami, podél potoka rostou vrby (*Salix*) a olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), z bylin je zde hojný kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), lipnice (*Poa*), srha říznačka (*Dactylis glomerata*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), svízel přítula (*Galium aparine*) a šťovík kyselý (*Rumex acetosella*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Aegopinella pura</i>	5	8	13	20,0
<i>Perforatella bidentata</i>	13	0	13	20,0
<i>Alinda biplicata</i>	4	8	12	18,5
<i>Monachoides incarnatus</i>	6	0	6	9,2
<i>Succinea putris</i>	4	2	6	9,2
<i>Cepaea hortensis</i>	5	0	5	7,7
<i>Discus rotundatus</i>	3	1	4	6,2
<i>Trochulus hispidus</i>	1	1	2	3,1
<i>Nesovitrea hammonis</i>	2	0	2	3,1
<i>Vitrina pellucida</i>	0	1	1	1,5
<i>Helix pomatia</i>	1	0	1	1,5

Tab. 10: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 10 seřazených podle dominance

Lokalita 11:

GPS souřadnice: 49°50'36.992"N, 13°26'57.229"E

Datum sběru: 16. 6. 2014

Popis lokality: Tato lokalita se nachází poblíž polní cesty mezi obcemi Žichlice a Hromnice. Je zde rozlehlá sečená louka, břeh potoka je lemován vrbami (*Salix*) a olšemi (*Alnus glutinosa*), roste zde i hloh (*Crataegus*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a svízel přítula (*Galium aparine*). Místo je poměrně suché a světlé, na protějším břehu je skála. Sběr byl prováděn na břehu potoka a přímo v potoce. Voda v potoce byla čistá, rychle tekoucí, dno kamenité.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Monachoides incarnatus</i>	1	5	6	28,5
<i>Trochulus hispidus</i>	5	0	5	23,8
<i>Succinea putris</i>	3	0	3	14,3
<i>Perforatella bidentata</i>	3	0	3	14,3
<i>Ancylus fluviatilis</i>	3	0	3	14,3
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	0	1	4,8

Tab. 11: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 11 seřazených podle dominance

Lokalita 12:

GPS souřadnice: 49°50'35.558"N, 13°27'8.589"E

Datum sběru: 16. 6. 2014

Popis lokality: Sběr byl proveden na břehu potoka v blízkosti mostu mezi obcemi Žichlice a Hromnice. Na břehu byly nánosy suti a šterku, místo bylo poměrně suché. V okolí rostou vrby (*Salix*), bez černý (*Sambucus nigra*), hojně kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a svízel přítula (*Galium aparine*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Trochulus hispidus</i>	9	0	9	24,4
<i>Alinda biplicata</i>	7	0	7	18,9
<i>Monachoides incarnatus</i>	7	0	7	18,9
<i>Perforatella bidentata</i>	5	0	5	13,5
<i>Succinea putris</i>	3	1	4	10,8
<i>Cepaea hortensis</i>	2	0	2	5,4
<i>Discus rotundatus</i>	1	0	1	2,7
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	0	1	2,7
<i>Helix pomatia</i>	0	1	1	2,7

Tab. 12: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 12 seřazených podle dominance

Lokalita 13:

GPS souřadnice: 49°50'47.304"N, 13°27'12.973"E

Datum sběru: 17. 9. 2014

Popis lokality: Lokalita se nachází na okraji obce Hromnice. Místo je poměrně vlhké a stinné, na druhém břehu začíná les, roste zde mnoho stromů jako například vrba (*Salix*), líska obecná (*Corylus avellana*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), bez černý (*Sambucus nigra*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), dub letní (*Quercus robur*). Z bylin zde rostou především kopřivy (*Urtica dioica*) a šťovík kyselý (*Rumex acetosella*). Sběr byl prováděn na břehu potoka v hrabance, na padlých stromech a v mechu.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Aegopinella pura</i>	10	62	72	50,0
<i>Alinda biplicata</i>	5	16	21	14,6
<i>Monachoides incarnatus</i>	10	3	13	9,0
<i>Perforatella bidentata</i>	10	0	10	6,9
<i>Trochulus hispidus</i>	4	4	8	5,5
<i>Nesovitrea hammonis</i>	3	3	6	4,2
<i>Vitrina pellucida</i>	0	6	6	4,2
<i>Discus rotundatus</i>	1	2	3	2,1
<i>Eucobresia diaphana</i>	2	0	2	1,4
<i>Cepaea hortensis</i>	1	0	1	0,7
<i>Succinea putris</i>	0	1	1	0,7

Tab. 13: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 13 seřazených podle dominance

Lokalita 14:

GPS souřadnice: 49°50'55.454"N, 13°27'14.489"E

Datum sběru: 17. 9. 2014

Popis lokality: Tato lokalita se nachází nedaleko od cesty mezi obcemi Hromnice a Chotíná, která vede podél toku Třemošenského potoka. Cesta je z jedné strany lemována skálami, na kterých rostou břízy (*Betula pendula*), z druhé strany je suchá kosená louka. V blízkosti potoka rostou vrby (*Salix*) a habry (*Carpinus*), hojný je zde ostružiník (*Rubus*) a různé trávy. Zástupci byli odebráni z hrabanky na břehu potoka.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Monachoides incarnatus</i>	21	2	23	40,3
<i>Perforatella bidentata</i>	11	0	11	19,2
<i>Succinea putris</i>	2	6	8	14,0
<i>Trochulus hispidus</i>	3	1	4	7,0
<i>Alinda biplicata</i>	3	0	3	5,2
<i>Zonitoides nitidus</i>	2	0	2	3,5
<i>Vitrina pellucida</i>	1	0	1	1,8
<i>Aegopinella pura</i>	1	0	1	1,8
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	0	1	1,8
<i>Urticicola umbrosus</i>	1	0	1	1,8
<i>Cepaea hortensis</i>	0	1	1	1,8
<i>Helix pomatia</i>	0	1	1	1,8

Tab. 14: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 14 seřazených podle dominance

Lokalita 15:

GPS souřadnice: 49°51'0.487"N, 13°27'30.155"E

Datum sběru: 17. 9. 2014

Popis lokality: Stanoviště leží poblíž cesty mezi obcemi Hromnice a Chotiná, které vede podél toku Třemošenky. V blízkosti lokality je slunná sečená louka, břeh potoka je porostlý kopřivami (*Urtica dioica*), svlačcem (*Convolvulus*) a kakostem lučním (*Geranium pratense*). Ze stromů převládají vrby (*Salix*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*). Hrabanka byla odebrána na levém břehu potoka. Tok potoka je zde velmi prudký, velké kameny tvoří přeje.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Monachoides incarnatus</i>	10	1	11	35,5
<i>Trochulus hispidus</i>	7	0	7	22,6
<i>Perforatella bidentata</i>	6	0	6	19,4
<i>Zonitoides nitidus</i>	2	1	3	9,7
<i>Alinda biplicata</i>	2	0	2	6,4
<i>Discus rotundatus</i>	1	0	1	3,2
<i>Succinea putris</i>	1	0	1	3,2

Tab. 15: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 15 seřazených podle dominance

Lokalita 16:

GPS souřadnice: 49°51'6.899"N, 13°27'46.001"E

Datum sběru: 18. 9. 2014

Popis lokality: Vzorek byl odebrán na břehu Třemošenského potoka, nedaleko od lávky

spojující dvě cesty mezi obcemi Hromnice a Chotiná. Lokalita je porostlá travami, kopřivami (*Urtica dioica*), ostružiníkem (*Rubus*), roste zde i vlašovičník větší (*Chelidonium majus*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a pampelišky (*Taraxacum*). Stromy reprezentuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a vrba (*Salix*). Místo je suché, v okolí jsou sečené louky.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Monachoides incarnatus</i>	5	3	8	25,8
<i>Trochulus hispidus</i>	5	1	6	19,4
<i>Perforatella bidentata</i>	6	0	6	19,4
<i>Succinea putris</i>	1	4	5	16,2
<i>Alinda biplicata</i>	2	0	2	6,4
<i>Urticicola umbrosus</i>	2	0	2	6,4
<i>Discus rotundatus</i>	1	0	1	3,2
<i>Vitrina pellucida</i>	1	0	1	3,2

Tab. 16: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 16 seřazených podle dominance

Lokalita 17:

GPS souřadnice: 49°51'13.909"N, 13°27'58.202"E

Datum sběru: 18. 9. 2014

Popis lokality: Lokalita se nachází poblíž polní cesty mezi obcemi Chotiná a Hromnice, která vede podél toku Třemošenky. Z jedné strany cesty je les, z druhé sečená louka. Vzorek byl odebrán na břehu potoka, břeh byl zarostlý kopřivami (*Urtica dioica*) a travami jako například srha říznačka (*Dactylis glomerata*), ostřice (*Carex*), lipnice (*Poa*). Nejrozšířenější strom je zde vrba (*Salix*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Trochulus hispidus</i>	6	2	8	22,8
<i>Monachoides incarnatus</i>	7	0	7	20,0
<i>Perforatella bidentata</i>	6	0	6	17,1
<i>Alinda biplicata</i>	5	0	5	14,3
<i>Urticicola umbrosus</i>	4	0	4	11,4
<i>Nesovitrea hammonis</i>	2	0	2	5,7
<i>Aegopinella pura</i>	1	0	1	2,9
<i>Zonitoides nitidus</i>	1	0	1	2,9
<i>Discus rotundatus</i>	1	0	1	2,9

Tab. 17: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 17 seřazených podle dominance

Lokalita 18:

GPS souřadnice: 49°51'19.405"N, 13°28'2.580"E

Datum sběru: 18. 9. 2014

Popis lokality: Odběr byl proveden na ostrůvku v Třemošenském potoce. Ostrůvek leží nedaleko polní cesty mezi obcemi Chotiná a Hromnice. Mezi cestou a tokem Třemošenky se nachází velká sečená louka, kde převládá hlavně lipnice (*Poa*) a šťovík kadeřavý (*Rumex crispus*). Břeh potoku je zarostlý kopřivami (*Urtica dioica*) a travinami. Dále zde roste hluchavka nachová (*Lamium purpureum*), chmel otáčivý (*Humulus lupulus*) a vrby (*Salix*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Perforatella bidentata</i>	17	0	17	27,4
<i>Monachoides incarnatus</i>	8	1	9	14,5
<i>Alinda biplicata</i>	8	0	8	12,9
<i>Trochulus hispidus</i>	8	0	8	12,9
<i>Succinea putris</i>	5	1	6	9,7
<i>Urticicola umbrosus</i>	4	0	4	6,5
<i>Vitrina pellucida</i>	3	0	3	4,8
<i>Cepaea hortensis</i>	1	2	3	4,8
<i>Helix pomatia</i>	1	1	2	3,2
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	0	1	1,6
<i>Discus rotundatus</i>	1	0	1	1,6

Tab. 18: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 18 seřazených podle dominance

Lokalita 19:

GPS souřadnice: 49°51'44.342"N, 13°29'36.669"E

Datum sběru: 14. 7. 2014

Popis lokality: Lokalita se nachází v blízkosti silnice mezi Chotinou a Kaceřovem, v místě lokality je nahrnutá stavební suť a štěrk. Místo je stinné, na druhé straně silnice je hustý jehličnatý les. Na území lokality rostou smrky ztepilé (*Picea abies*) a jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*), z bylin pak ostružiník (*Rubus*) nebo netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Perforatella bidentata</i>	24	0	24	41,4
<i>Trochulus hispidus</i>	7	3	10	17,2
<i>Cochlicopa lubrica</i>	10	0	10	17,2
<i>Succinella oblonga</i>	3	0	3	5,2
<i>Nesovitrea hammonis</i>	2	0	2	3,4
<i>Monachoides incarnatus</i>	1	1	2	3,4
<i>Cepaea hortensis</i>	2	0	2	3,4
<i>Alinda biplicata</i>	2	0	2	3,4
<i>Succinea putris</i>	1	0	1	1,7
<i>Vitrea crystallina</i>	1	0	1	1,7
<i>Oxychilus cellarius</i>	1	0	1	1,7

Tab. 19: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 19 seřazených podle dominance

Lokalita 20:

GPS souřadnice: 49°51'50.307"N, 13°30'4.536"E

Datum sběru: 20. 8. 2014

Popis lokality: Třemošenský potok v tomto místě protéká kolem zalesněné stráně. Zde, na břehu potoka, byl odebrán další vzorek. Rostou zde především smrky ztepilé (*Picea abies*), borovice černá (*Pinus nigra*) a dub letní (*Quercus robur*), dále pak růže šípková (*Rosa canina*), líska obecná (*Corylus avellana*), z bylin převládá kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Lokalita je poměrně suchá a teplá.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Perforatella bidentata</i>	23	0	23	28,7
<i>Trochulus hispidus</i>	8	10	18	22,5
<i>Alinda biplicata</i>	10	0	10	12,5
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7	0	7	8,7
<i>Discus rotundatus</i>	6	0	6	7,5
<i>Monachoides incarnatus</i>	4	1	5	6,2
<i>Succinea putris</i>	4	1	5	6,2
<i>Nesovitrea hammonis</i>	2	0	2	2,5
<i>Succinella oblonga</i>	1	0	1	1,3
<i>Vitrea pellucida</i>	1	0	1	1,3
<i>Vitrea crystallina</i>	1	0	1	1,3
<i>Cepaea hortensis</i>	1	0	1	1,3

Tab. 20: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 20 seřazených podle dominance

Lokalita 21:

GPS souřadnice: 49°51'51.357"N, 13°30'8.162"E

Datum sběru: 20. 8. 2014

Popis místa: Tato lokalita se nachází na okraji louky poblíž silnice mezi obcemi Kaceřov a Planá. Louka je sečená a slunná, rostou zde především lipnice (*Poa*), šťovík kyselý (*Rumex acetosella*) a jitrocel širokolistý (*Plantago major*). Vzorek byl odebrán z hrabanky na břehu potoka, který je porostlý ostřicí (*Carex*) a kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Trochulus hispidus</i>	7	2	9	24,3
<i>Succinea putris</i>	8	0	8	21,6
<i>Perforatella bidentata</i>	5	0	5	13,5
<i>Alinda biplicata</i>	4	0	4	10,8
<i>Monachoides incarnatus</i>	4	0	4	10,8
<i>Cochlicopa lubrica</i>	2	0	2	5,4
<i>Helix pomatia</i>	2	0	2	5,4
<i>Vitrina pellucida</i>	1	0	1	2,7
<i>Nesovitrea hammonis</i>	1	0	1	2,7
<i>Vitrea crystallina</i>	1	0	1	2,7

Tab. 21: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 21 seřazených podle dominance

Lokalita 22:

GPS souřadnice: 49°51'49.416"N, 13°30'10.827"E

Datum sběru: 14. 8. 2014

Popis lokality: Lokalita leží na okraji louky (viz lokalita 21). Sběr byl proveden na břehu potoka, který byl porostlý ostřicí (*Carex*), kopřivami (*Urtica dioica*) a ze stromů tu převažují vrby (*Salix*) a olše lepkavá (*Alnus glutinosa*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Perforatella bidentata</i>	20	0	20	21,5
<i>Cochlicopa lubrica</i>	17	0	17	18,3
<i>Alinda biplicata</i>	15	0	15	16,1
<i>Trochulus hispidus</i>	11	3	14	15,1
<i>Succinea putris</i>	5	1	6	6,4
<i>Zonitoides nitidus</i>	5	0	5	5,4
<i>Nesovitrea hammonis</i>	5	0	5	5,4
<i>Vitrina pellucida</i>	3	1	4	4,3
<i>Monachoides incarnatus</i>	1	3	4	4,3
<i>Vitrea crystallina</i>	2	0	2	2,1
<i>Succinella oblonga</i>	1	0	1	1,1

Tab. 22: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 22 seřazených podle dominance

Lokalita 23:

GPS souřadnice: 49°51'49.071"N, 13°30'14.292"E

Datum sběru: 14. 8. 2014

Popis lokality: Stanoviště se nachází přímo pod mostem silnice mezi obcemi Kaceřov a Planá. V době sběru zde probíhaly stavební práce a byl zde vytvořen val z hlíny, suti a hrabanky, odkud byl také odebrán vzorek. Vegetace byla v tomto místě značně narušená, zůstalo jen stromové patro a to především vrby (*Salix*) a olše lepkavá (*Alnus glutinosa*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Perforatella bidentata</i>	22	0	22	33,8
<i>Succinea putris</i>	15	0	15	23,1
<i>Alinda biplicata</i>	7	0	7	10,8
<i>Monachoides incarnatus</i>	3	2	5	7,7
<i>Cepaea hortensis</i>	4	0	4	6,2
<i>Trochulus hispidus</i>	2	1	3	4,6
<i>Discus rotundatus</i>	3	0	3	4,6
<i>Cochlicopa lubrica</i>	2	0	2	3,1
<i>Helix pomatia</i>	2	0	2	3,1
<i>Succinella oblonga</i>	0	1	1	1,5
<i>Urticicola umbrosus</i>	1	0	1	1,5

Tab. 23: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 23 seřazených podle dominance

Lokalita 24:

GPS souřadnice: 49°51'51.410"N, 13°30'22.284"E

Datum sběru: listopad 2013

Popis lokality: Na této lokalitě byl odebrán pilotní vzorek, lokalita se nachází na toku Třemošenského potoka poblíž silnice mezi obcemi Kaceřov a Planá. Sběr byl prováděn na břehu potoka a přímo v potoce. Voda v potoce byla čistá, rychle tekoucí, dno písčité až kamenité. Břeh byl zarostlý travinami a kopřivami a lemovaný stromy jako například olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba křehká (*Salix fragilis*), javor mléč (*Acer platanoides*). Na druhém břehu potoka je zalesněná stráž s jehličnatými stromy.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Vitrina pellucida</i>	11	0	11	28,2
<i>Succinea putris</i>	10	0	10	25,6
<i>Perforatella bidentata</i>	6	0	6	15,4
<i>Urticicola umbrosus</i>	5	0	5	12,8
<i>Eucobresia diaphana</i>	3	0	3	7,7
<i>Monachoides incarnatus</i>	3	0	3	7,7
<i>Ancylus fluviatilis</i>	1	0	1	2,6

Tab. 24: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 24 seřazených podle dominance

Lokalita 25:

GPS souřadnice: 49°51'55.815"N, 13°30'30.066"E

Datum sběru: 9. 4. a 10. 8. 2014

Popis lokality: Stanoviště leží v údolí potoka Třemošná mezi obcemi Kaceřov a Planá. Vzorek byl odebrán z hrabanky na břehu potoka a přímo z potoka. Voda v potoce je čistá, středně rychle tekoucí, dno písčité. Břeh je zarostlý travinami, kopřivami (*Urtica dioica*), hojný je zde svízel přítula (*Galium aparine*). Potok je z jedné strany lemován vrbami (*Salix*), z druhé strany zalesněnou strání s jehličnatými stromy.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Succinea putris</i>	11	5	16	25,8
<i>Monachoides incarnatus</i>	5	6	11	17,7
<i>Eucobresia diaphana</i>	7	0	7	11,3
<i>Perforatella bidentata</i>	7	0	7	11,3
<i>Cochlicopa lubrica</i>	4	0	4	6,5
<i>Helix pomatia</i>	2	2	4	6,5
<i>Trochulus hispidus</i>	3	0	3	4,8
<i>Alinda biplicata</i>	3	0	3	4,8
<i>Sphaerium corneum</i>	3	0	3	4,8
<i>Vitrina pellucida</i>	1	0	1	1,6
<i>Nesovitrea hammonis</i>	1	0	1	1,6
<i>Urticicola umbrosus</i>	1	0	1	1,6
<i>Ancylus fluviatilis</i>	1	0	1	1,6

Tab. 25: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 25 seřazených podle dominance

Lokalita 26:

GPS souřadnice: 49°51'58.954"N, 13°30'39.939"E

Datum sběru: 9. 4. 2014

Popis lokality: Lokalita leží v lese, pod obcí Kaceřov, v blízkosti pěšiny naučné stezky. Místo je stinné, nachází se zde zabahněný příkop, ze kterého byl také odebrán vzorek,

ale žádní měkkýši zde nebyli zjištěni. Odběr byl proveden z hrabanky pod pěšinou a z kůry padlých stromů. Roste zde trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), vrba (*Salix*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*).

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Succinea putris</i>	5	1	6	28,6
<i>Perforatella bidentata</i>	3	0	3	14,3
<i>Discus rotundatus</i>	1	2	3	14,3
<i>Monachoides incarnatus</i>	2	0	2	9,5
<i>Trochulus hispidus</i>	2	0	2	9,5
<i>Nesovitrea hammonis</i>	2	0	2	9,5
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	0	1	4,8
<i>Alinda biplicata</i>	1	0	1	4,8
<i>Cepaea hortensis</i>	1	0	1	4,8

Tab. 26: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 26 seřazených podle dominance

Lokalita 27:

GPS souřadnice: 49°51'55.958"N, 13°30'48.697"E

Datum sběru: 10. 8. 2014

Popis lokality: Stanoviště leží v údolí potoka Třemošná mezi obcemi Kaceřov a Planá. V okolí je louka, kde roste kakost luční (*Geranium pratense*), šťovík kyselý (*Rumex acetosella*), jitrocel širokolistý (*Plantago major*). Potok teče podél zalesněné stráně, kde rostou jehličnaté stromy, dále pak bříza bělokorá (*Betula pendula*) a javor mléč (*Acer platanoides*). Břeh je velmi zarostlý kopřivami (*Urtica dioica*) a kerblíkem lesním (*Anthriscus sylvestris*). Místo je poměrně stinné a vlhké, jsou tu padlé stromy, na kterých roste mech. Vzorek byl odebrán z hrabanky na břehu potoka a z kůry padlých stromů.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Aegopinella pura</i>	7	16	23	32,9
<i>Alinda biplicata</i>	3	8	11	15,7
<i>Nesovitrea hammonis</i>	2	6	8	11,4
<i>Monachoides incarnatus</i>	6	0	6	8,8
<i>Helix pomatia</i>	5	0	5	7,1
<i>Vittrina pellucida</i>	1	4	5	7,1
<i>Trochulus hispidus</i>	5	0	5	7,1
<i>Succinea putris</i>	3	0	3	4,3
<i>Discus rotundatus</i>	1	1	2	2,8
<i>Cepaea hortensis</i>	2	0	2	2,8

Tab. 27: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 27 seřazených podle dominance

Lokalita 28:

GPS souřadnice: 49°52'0.496"N, 13°31'11.900"E

Datum sběru: 10. 8. 2014

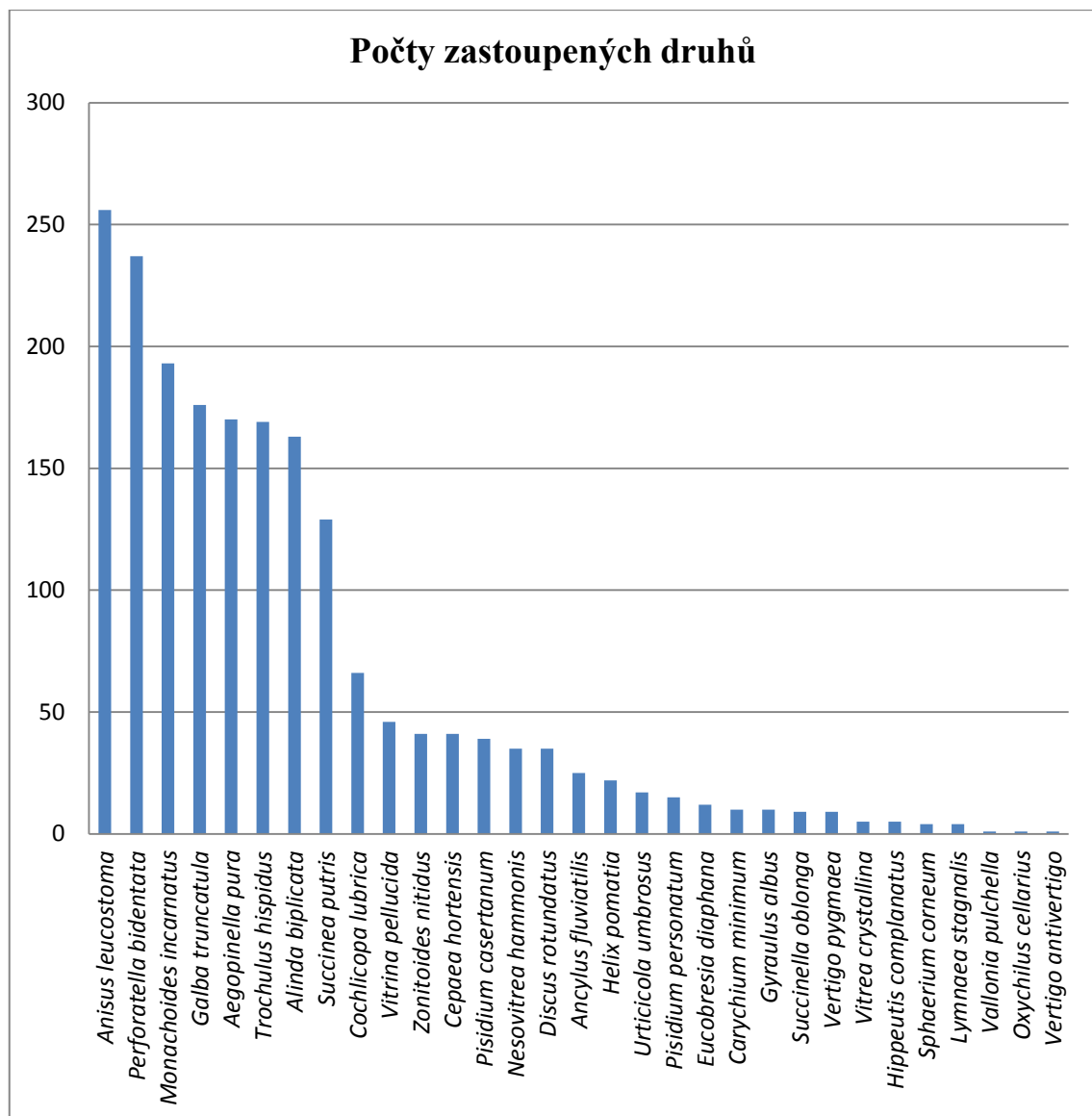
Popis lokality: Třemošenský potok se vlévá do řeky Berounky v údolí mezi obcemi Kaceřov a Planá. Nedaleko od soutoku byl sebrán vzorek. Místo zde je hodně stinné, na protějším břehu potoka je jehličnatý les. Rostou zde olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), hojně kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), šťovík kyselý (*Rumex acetosella*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*) a lipnice (*Poa*). Odběr byl proveden z hrabanky na břehu potoka, z kůry padlých stromů a z mechu.

Druh	Počet dospělých	Počet mladých	Celkem	%
<i>Perforatella bidentata</i>	21	0	21	30,0
<i>Aegopinella pura</i>	3	17	20	28,6
<i>Trochulus hispidus</i>	12	2	14	20,0
<i>Alinda biplicata</i>	0	6	6	8,6
<i>Succinea putris</i>	4	0	4	5,7
<i>Vitrina pellucida</i>	0	3	3	4,3
<i>Discus rotundatus</i>	1	0	1	1,4
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	0	1	1,4

Tab. 28: Přehled zjištěných druhů na lokalitě 28 seřazených podle dominance

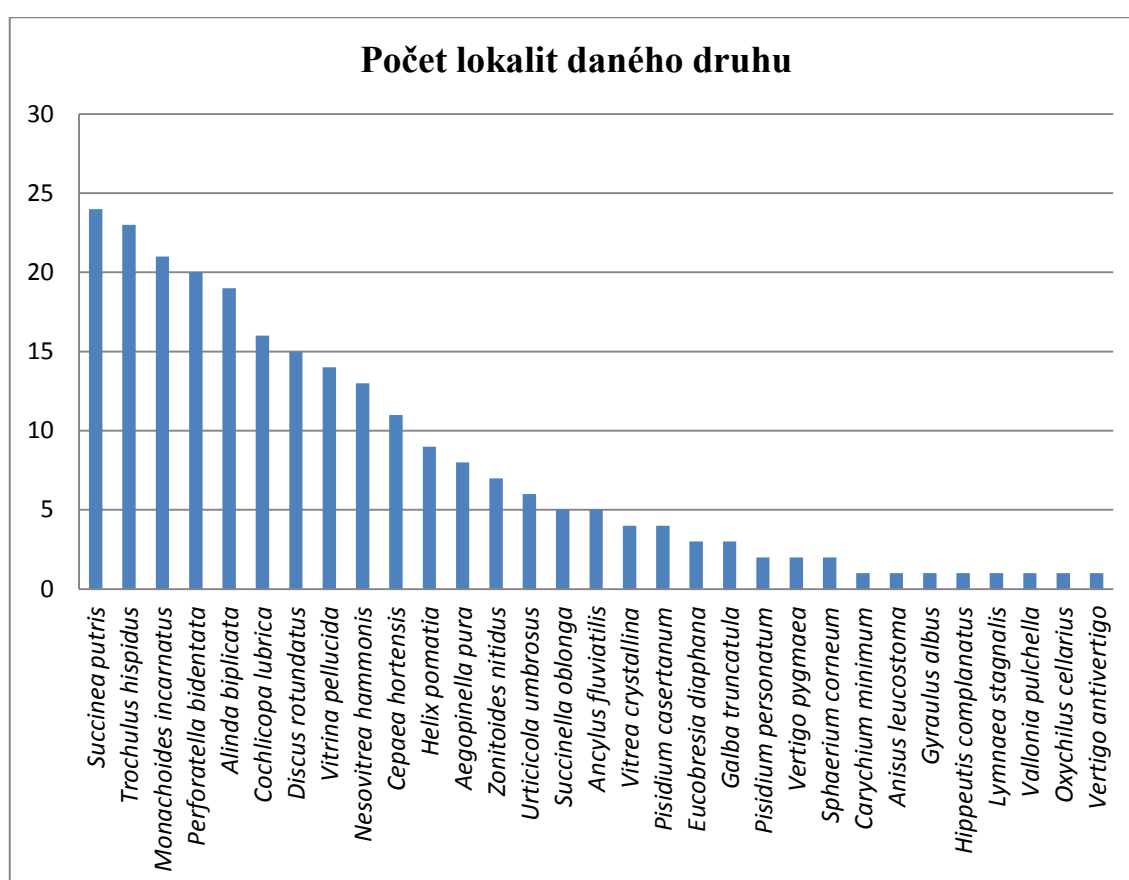
5.3 Vyhodnocení výsledků:

Na 28 lokalitách, které ležely podél toku Třemošenky mezi obcí Ledce a soutokem Třemošenky s Berouňkou, bylo nalezeno 31 druhů měkkýšů, z toho 3 druhy patří mezi mlže (Bivalvia) a 28 druhů jsou plži (Gastropoda), z nichž je 6 druhů vodních. Celkem bylo nalezeno a určeno 1946 jedinců. Nejpočetnějším druhem je zde *Anisus leucostoma* (256 jedinců), který byl však nalezen pouze na jediné lokalitě. Mezi další početné druhy na sledované lokalitě patří rozhodně *Perforatella bidentata* (237 jedinců), *Monachoides incarnatus* (193 jedinců), *Galba truncatula* (176 jedinců) a *Aegopinella pura* (170 jedinců).



Obr. 6: Počty jednotlivých druhů na sledovaném území

Nejrozšířenějším druhem je *Succinea putris*, která se vyskytuje na 24 lokalitách. Mezi velmi rozšířené druhy dále patří *Trochulus hispidus* a *Monachoides incarnatus*. Tyto druhy nejsou nijak ekologicky náročné, často je lze najít na místech ovlivněných člověkem. Za zmínku ovšem stojí rozšíření druhu *Perforatella bidentata* (20 lokalit). Jedná se o druh, který není v Plzeňském kraji dosud zaznamenán, jeho výskyt je uváděn především ze severní poloviny Čech - Rakovnická pahorkatina, Radečsko-křivoklátská vrchovina, Děčínské stěny, Českolipská plošina, poměrně hojně se vyskytuje v Českém Středohoří, Dolním Poohří a Středním Polabí. Jedná se o typický druh nivních olšin, vyskytující se ovšem v nižších nadmořských výškách (Ložek 1948).



Obr. 7: Počet lokalit daného druhu

Pro vzájemné porovnání kvality jednotlivých lokalit jsou lokality rozděleny do několika skupin podle biotopu. První skupinu tvoří mokřadní louky zarostlé ostřicí (*Carex*) a sítinou (*Juncus*) poblíž toku Třemošenky. Jedná se o lokality s číslem 1, 3, 5 a 6. Na lokalitách 1 a 3 značně dominoval druh *Galba truncatula*. Druhy *Succinea putris*, *Vertigo pygmaea*, *Trochulus hispidus* a *Cochlicopa lubrica* byly společné pro tyto dvě lokality. Na 1. lokalitě se navíc nacházel druh *Vallonia pulchella*, na 3. lokalitě

Carychium minimum, *Nesovitrea hammonis* a *Zonitoides nitidus*. Ačkoliv byla 5. lokalita biotopem velmi podobná, nebyl zjištěn druh *Galba truncatula*. Naopak zde byly objeveny dva druhy hrachovek – *Pisidium casertanum*, *personatum*. Na 6. lokalitě byl dominantním druhem *Anisus leucostoma*, vyskytovala se zde ale i *Galba truncatula* a *Pisidium casertanum*. Za zmínku rozhodně stojí výskyt vrkoče druhu *Vertigo antivertigo*.

Další skupinu lokalit tvoří vodní lokality mimo Třemošenský potok. Jedná se o lokality číslo 2 a 7, které se druhově výrazně liší od všech ostatních. Lokalita č. 2 se nachází v potoce Bělá, který je levostranným přítokem Třemošenky, poblíž obce Záluží. Potok Bělá má bahnitější dno a tok není tak prudký jako tok Třemošenky. Je to jediná lokalita s výskytem druhu *Hippeutis complanatus*. Lokalitu č. 7 tvoří malý betonový rybníček v blízkosti chatové oblasti pod obcí Česká Bříza. Rybníček je zarostlý orobincem (*Typha*) a sítinou (*Juncus*). Jedná se o jedinou zkoumanou lokalitu s výskytem druhů *Lymaea stagnalis* a *Gyraulus albus*.

Ostatní lokality se nacházejí přímo v potoce Třemošná a na jeho břehu. Lokality č. 4, 10-12, 14-18 a 21-24 jsou poměrně suché a světlé, nachází se poblíž sečených luk. Nejhojněji se zde vyskytují nenáročné druhy jako *Monachoides incarnatus*, *Trochulus hispidus*, *Succinea putris* a *Alinda biplicata*. Velmi hojným druhem je ovšem také *Perforatella bidentata* a *Cochlicopa lubrica*. Z menších druhů se zde vyskytují *Zonitoides nitidus*, *Nesovitrea hammonis*, *Discus rotundatus*, *Aegopinella pura* a *Vitrea crystallina*. Zajímavý je opakovaný výskyt druhu *Urticicola umbrosus*, který raději vyhledává vlhká a stinná místa. Z vodních zástupců je nejčastější druh *Ancylus fluviatilis*, který preferuje rychlejší tok a kamenité dno.

Lokality č. 8-9, 13, 19-20 a 25-28 jsou spíše stinné a v blízkosti se nachází les. Druhy na těchto lokalitách jsou velmi podobné jako na lokalitách sušších a světlejších, je zde ale patrný rozdíl v hojnějším výskytu druhu *Eucobresia diaphana* a naopak neočekávaný slabší výskyt druhu *Urticicola umbrosus*.

Z lokalit 4 a 8-28 jsou početně nejzastoupenější lokality č. 9 a 13, obě jsou spíše stinné, naopak sušší lokality 11 a 15-17, 21, 24 mají zřetelně nižší počet jedinců. Druhově jsou tyto lokality velmi vyrovnané, sušší lokality 11, 15-17 a 24 jsou poněkud chudší.

Z celkového počtu lokalit je početně nejzastoupenější lokalita č. 6, což je zapříčiněno velkým počtem nalezených jedinců druhu *Anisus leucostoma*. Bylo zde nalezeno celkem 262 jedinců. Druhově nejpestřejší je lokalita č. 25, kde bylo zjištěno

13 druhů. Mezi druhově nejchudší patří naopak lokality 2, 5 a 7, které jsou svým biotopem velmi vyhraněné.

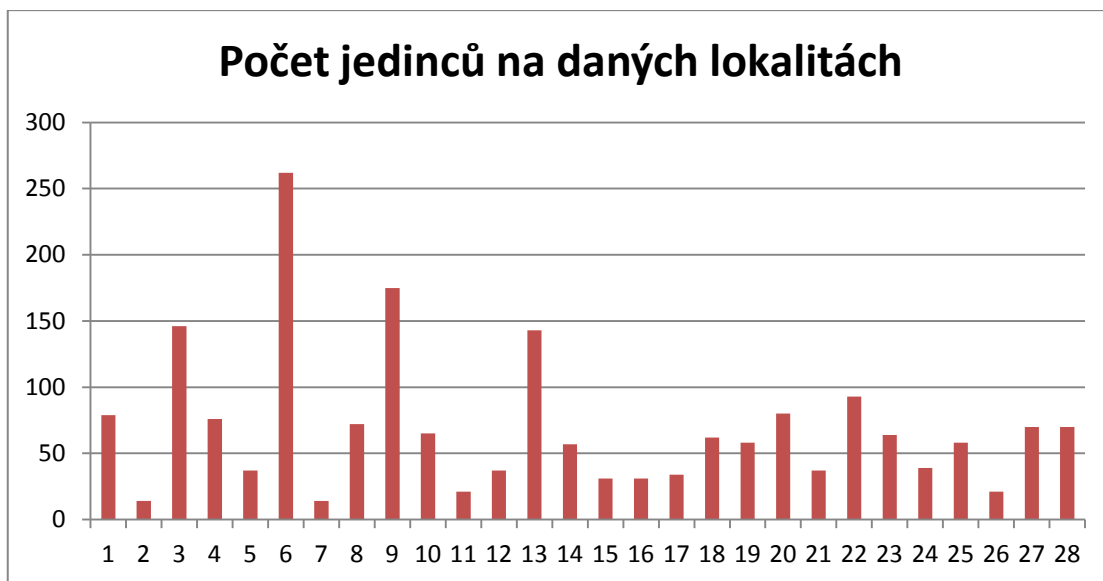
Následující tabulka uvádí početní zastoupení jedinců na jednotlivých lokalitách. Jedinci jsou zde řazeni do ekologických skupin podle Ložka (2000). Toto rozdělení je běžně používáno v novějších malakologických publikacích (Maňas 2003 ^[3], Šteffek 2005, Kupka 2009, Horáčková et al. 2011a a Kašovská et al. 2011). Ekoelement 1 *Silvicolae* (SI) zahrnuje přísně lesní druhy. Mezi měkkýše ekologické skupiny 2 patří lesní druhy, které mohou mimo les rovněž osidlovat i jiné biotopy. Tato skupina zahrnuje biotopy mezofilního typu (SI(MS)) a biotopy křovinného rázu (SIth). Silně vlhkomilné lesní druhy, žijící na vlhkých a zamokřených místech lesů (SIh) a druhy žijící v lužních a podmáčených lesích (SIi) patří do ekologické skupiny 3. Čtvrtá ekologická skupina *Stepicolae* (ST), zahrnuje druhy, obývající suchá slunná stanoviště s malým množstvím dřevin. Tato skupina se na zkoumaném území neobjevuje. Pátá ekologická skupina *Praticolae* (PT) sdružuje silvifóbní druhy a druhy výjimečně osidlující i stanoviště s řídkým stromovým patrem (PT(SI)). Skupina číslo 6 – *Xericolae*, se na zkoumaném území nevyskytuje. Skupinu 7 - *Mesicolae* tvoří mezofilní druhy (MS). Skupina 8 – *Hygricolae* (HG) klade vysoké nároky na vlhkost, nezahrnuje však mokřadní ani vodní druhy. Mokřadní druhy a druhy obývající břehy vod jsou sdruženy do deváté skupiny – *Ripicolae* (RP). Vodní druhy jsou zahrnuty v desáté ekologické skupině, kterou je možno dále dělit na *Stagnicolae* (SG), zahrnující stojaté vody, rybníky a vodní příkopy, a *Rivicolae* (RV), představující tekoucí vody, které mohou být i periodického charakteru (RV-PDt) (Horáčková et al. 2011a).

Poř.	Ekoelement		Druh	Lokalita															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	1	SI	<i>Aegopinella pura</i>								5	35	13			72	1		
2			<i>Monachoides incarnatus</i>				19					15	27	6	6	7	13	23	
3	2	SI (MS)	<i>Alinda biplicata</i>								6	38	12		7	21	3		
4			<i>Cepaea hortensis</i>				19							5		2	1	1	
5			<i>Discus rotundatus</i>				1					5	2	4		1	3		
6		<i>Eucobresia diaphana</i>															2		
7		SI (HG)	<i>Vitrea crystallina</i>																
8		SIth	<i>Helix pomatia</i>				5					3		1		1		1	
9	3	SIh	<i>Urticicola umbrosus</i>														1		
10		SIi	<i>Perforatella bidentata</i>								6	23	13	3	5	10	11		
11	5	PT (SI)	<i>Vallonia pulchella</i>	1															
12			<i>Vetrigo pygmaea</i>	4		5													
13	7	MS	<i>Cochlicopa lubrica</i>	1		15			1			1		1	1		1		
14			<i>Nesovitrea hammonis</i>			2	1				1		2				6		
15			<i>Oxychilus cellarius</i>																
16			<i>Trochulus hispidus</i>	1		1	1					18	13	2	5	9	8	4	
17			<i>Vitrina pellucida</i>									3	5	1				6	
18	8	HG	<i>Succinella oblonga</i>				3										1		
19	9	RP	<i>Carychium minimum</i>			10													
20			<i>Succinea putris</i>	5		5	2	2			4	3	6	3	4	1	8		
21			<i>Vertigo antivertigo</i>							1									
22			<i>Zonitoides nitidus</i>			2	2					5	22					2	
23	10	SG	<i>Galba truncatula</i>	67		106			3										
24			<i>Gyraulus albus</i>							10									
25			<i>Hippeutis complanatus</i>			5													
26			<i>Lymnaea stagnalis</i>								4								
27		SG (RV)	<i>Sphaerium corneum</i>								1								
28		RV	<i>Ancylus fluviatilis</i>				14					6		3					
29		RV-PDt	<i>Anisus leucostoma</i>						256										
30			<i>Pisidium casertanum</i>			9	5	24	1										
31			<i>Pisidium personatum</i>				4	11											

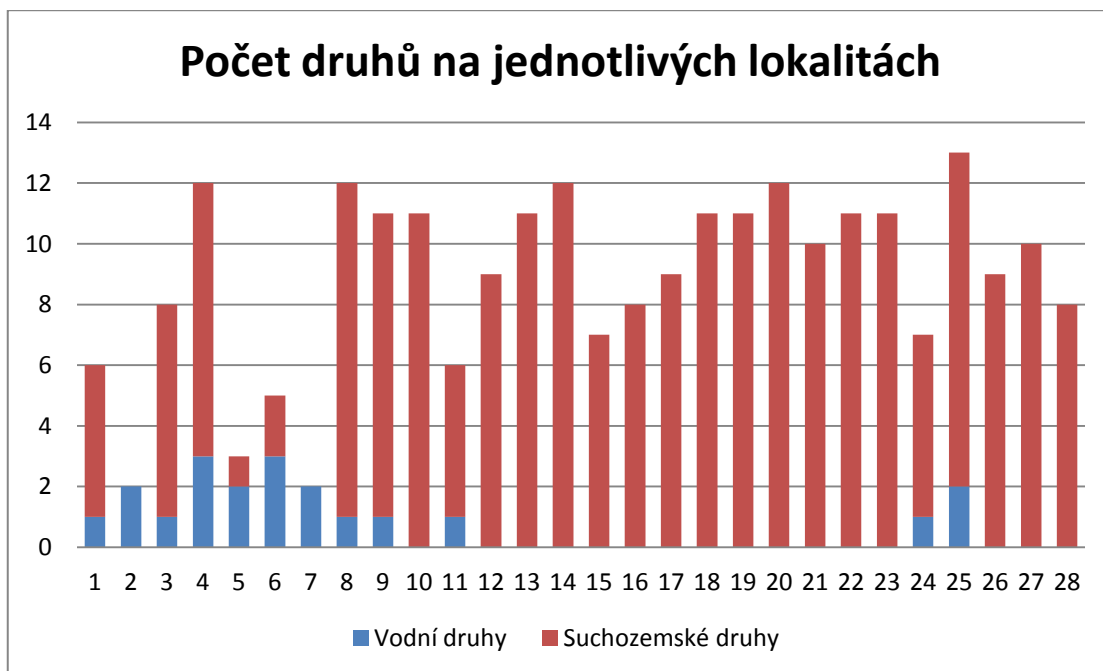
Tab. 29 a: Přehled a počet zjištěných druhů na lokalitách 1-14

Poř.	Ekoelement		Druh	Lokalita													
				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	1	SI	<i>Aegopinella pura</i>			1									23	20	
2			<i>Monachoides incarnatus</i>	11	8	7	9	2	5	4	4	5	3	11	2	6	
3	2	SI (MS)	<i>Alinda biplicata</i>	2	2	5	8	2	10	4	15	7		3	1	11	6
4			<i>Cepaea hortensis</i>				3	2	1			4			1	2	
5			<i>Discus rotundatus</i>	1	1	1	1		6			3			3	2	1
6				<i>Eucobresia diaphana</i>									3	7			
7			SI (HG)	<i>Vitrea crystallina</i>					1	1	1	2					
8			SIth	<i>Helix pomatia</i>				2			2		2		4		5
9	3	SIh	<i>Urticicola umbrosus</i>		2	4	4					1	5	1			
10		SIi	<i>Perforatella bidentata</i>	6	6	6	17	24	23	5	20	22	6	7	3		21
11	5	PT (SI)	<i>Vallonia pulchella</i>														
12			<i>Vetrigo pygmaea</i>														
13	7	MS	<i>Cochlicopa lubrica</i>				1	10	7	2	17	2		4	1		1
14			<i>Nesovitrea hammonis</i>			2		2	2	1	5			1	2	8	
15			<i>Oxychilus cellarius</i>					1									
16			<i>Trochulus hispidus</i>	7	6	8	8	10	18	9	14	3		3	2	5	14
17			<i>Vitrina pellucida</i>		1		3		1	1	4		11	1		5	3
18	8	HG	<i>Succinella oblonga</i>					3	1		1	1					
19	9	RP	<i>Carychium minimum</i>														
20			<i>Succinea putris</i>	1	5		6	1	5	8	6	15	10	16	6	3	4
21			<i>Vertigo antivertigo</i>														
22			<i>Zonitoides nitidus</i>	3		1						5					
23	10	SG	<i>Galba truncatula</i>														
24			<i>Gyraulus albus</i>														
25			<i>Hippeutis complanatus</i>														
26			<i>Lymnaea stagnalis</i>														
27			SG (RV)	<i>Sphaerium corneum</i>											3		
28		RV	<i>Ancylus fluviatilis</i>										1	1			
29		RV-PDt	<i>Anisus leucostoma</i>														
30			<i>Pisidium casertanum</i>														
31			<i>Pisidium personatum</i>														

Tab. 29 b: Přehled a počet zjištěných druhů na lokalitách 15-28



Obr. 8: Přehled počtu jedinců na jednotlivých lokalitách



Obr. 9: Přehled počtu druhů na jednotlivých lokalitách

6 DISKUSE

Zkoumané území je z hlediska malakocenózy poměrně bohaté, přestože geologický podklad, který je tvořen především prachovci, břidlicemi, písky a šterky, neposkytuje velké množství vápníku, který je pro měkkýše životně důležitý. Na 28 lokalitách se vyskytuje 31 druhů měkkýšů, z nichž 9 druhů patří mezi vodní měkkýše.

Zjištěné druhy odpovídají malakocenóze údolních niv vyšších poloh.

Nivy tvoří bohatá společenstva mokřadních, lučních i lesních měkkýšů s vyššími nároky na teplo (Ložek 2003). Jejich biotopy mají úzké vzájemné vztahy a jsou spojeny přechody. Nivní malakofauna je nejlépe rozvinuta v nížinných luzích v polohách nižších než 300 m n. m., jako je Polabí nebo dolní Poohří. V polohách vyšších se ráz nivních společenstev poněkud mění, některé druhy odpadají, jiné se naopak objevují, a nivní biotopy nejsou již tak vyhraněné (Ložek 1948).

Typické nivní společenstvo nižších poloh se vyznačuje druhy *Succinea elegans*, *Clausilia pumila*, *Fruticicola fruticum*, *Monachoides rubiginosa* a *Perforatella bidentata*, jejíž výskyt bývá roztroušen v luzích a olšínách niv především v nižších polohách (Ložek 1948). Z těchto druhů se na zkoumaném území vyskytuje pouze poslední jmenovaný druh.

Pro zkoumané území Třemošné jsou typické spíše menší formy měkkýšů údolních luk, jako je například *Cochlicopa lubrica*, *Vertigo antivertigo*, *Carychium minimum*, *Anisus leucostoma* nebo rod *Pisidium*. Mezi nivní druhy dále patří všechny druhy rodu *Succinea*, *Zonitoides nitidus*, *Vitrea crystallina* nebo *Urticicola umbrosus*, druh typický spíše pro nivy horských oblastí, který se do nížin dostává podél toků řek.

Zástupci rodů *Vallonia*, *Vertigo pygmaea* a *Vertigo antivertigo* ukazují na výskyt otevřených ploch. Neobhospodařovaná místa se rychle mění na olšiny, kde tyto druhy postupně mizí (Ložek 2003).

Nivní louky jsou více či méně dotčené lidskými zásahy, nejsou zde neobvyklé druhy jako *Trochulus hispidus*, *Monachoides incarnatus*, *Helix pomatia* nebo *Alinda biplicata*.

Srovnáme-li druhy získané na sledovaném území s přehledem nivních druhů Plzeňského kraje Juříčkové (1998), zjistíme, že se zde vyskytuje většina druhů shodných. V pobřežních porostech řek jsou běžné vlhkomilné druhy *Carychium minimum*, *Zonitoides nitidus*, *Succinea putris*, *Urticicola umbrosus* a *Vitrea crystallina*. Juříčková (1998) v přehledu nivních druhů Plzeňského kraje uvádí navíc

Carychium tridentatum a nahého plže *Deroceras laeve*. Naopak nezmiňuje typický nivní druh nižších poloh *Perforatella bidentata*, který se na Třemošenském potoce vyskytoval dosti hojně. Dále Juříčková (1998) uvádí, že druh *Succinella oblonga* se ze záhadných důvodů plzeňským řekám zcela vyhýbá. Výskyt tohoto druhu byl zjištěn pouze v okolí Boleveckých rybníků a při Radčickém potoce, nyní už také při Třemošenském potoce.

Mokřadní louky ve sledovaném území jsou porostlé zejména ostřicemi (*Carex*) a sítinou (*Juncus*). V těchto biotopech se na sledovaném území nachází druhy *Galba truncatula*, *Vertigo pygmaea* a *Vetrigo antivertigo*, všeobecně rozšířený vlhkomilný druh *Succinea putris*, *Trochulus hispidus*, *Cochlicopa lubrica*, *Carychium minimum*, *Zonitoides nitidus*, *Pisidium* a *Anisus leucostoma*, který byl na sledovaném území nejpočetnějším druhem, přestože jeho výskyt se omezil pouze na jedinou lokalitu.

Vodní biotopy můžeme rozdělit na tři typy. První tvoří samotný tok Třemošenky, který je však malakologicky velmi chudý. Proud v potoce je poměrně rychlý a dno je na většině území kamenité. To vyhovuje výskytu druhu *Ancylus fluviatilis*. Na příhodných místech se vzácně objevuje také druh *Sphaerium corneum*.

Levostranný přítok Třemošenky, potok Bělá, má již méně prudký tok a dno je spíše bahnitě nebo písčité. V blízkosti obce Záluží byl v tomto potoce nalezen druh *Hippeutis complanatus*.

Další vodní stanoviště tvoří betonový rybníček poblíž obce Česká Bříza, který je porostlý orobincem (*Typha*) a sítinou (*Juncus*). Byly zde nalezeny dva vodní druhy, *Lymnaea stagnalis* a *Gyraulus albus*.

Stinné lesní lokality obsahovaly především nenáročné druhy měkkýšů, jakými jsou *Monachoides incarnatus*, *Trochulus hispidus*, *Succinea putris* a *Alinda biplicata*. Typicky lesním druhem, který se na sledovaném území objevuje spíše zřídka je *Eucobresia diaphana* a druh vyhledávající vlhká stinná místa *Urticicola umbrosus*.

Z menších druhů vyskytujících se na zkoumaném území jsou zde poměrně hojné druhy *Zonitoides nitidus*, *Nesovitrea hammonis*, *Discus rotundatus*, *Aegopinella pura* a *Vitrea crystallina*.

Patrně nejzajímavějším druhem tohoto území je *Perforatella bidentata*. Tento druh obývá nivní údolní olšiny a lužní lesy nižších poloh, nejvyšší stanoviště v České a Slovenské republice dosahují sotva 500 m n. m. Druh je uváděn jako východostředoevropský, vyskytuje se ve středním Rusku, v Karpatské kotlině a v nížinách Rumunska. Obývá také nížiny Polska a severního Německa. Jižní část jeho

výskytu zasahuje k Alpám. (Ložek 1955). Nejseverněji se naopak vyskytuje v Dánsku a v jižních částech Švédska a Finska (Welter-Schultes 2012). Druh je znám spíše ze severní poloviny Čech. (Rakovnická pahorkatina, Radečsko-křivoklátská vrchovina, Českolipská plošina, Dolní Poohří a Střední Polabí) (Ložek 1948). Hojně se vyskytuje také v Českém Středohoří – v nivě Bořislavského potoka, v okolí obce Černčice, Milešov, Štěpánov, Záhoří, Rтынě nad Bílinou, Skalice nebo v Oparenském údolí. Další naleziště tohoto druhu je v Ralské pahorkatině nebo v Dolnooharské tabuli (Flasar 1998). Na Moravě a na Slovensku se vyskytuje hojněji (Ložek 1955).

V novějších studiích je tento druh rovněž uváděn především z oblasti severních Čech. Poměrně hojně se vyskytuje v údolí Milešovského potoka (Horáčková et al. 2011a), řídce v nivě řeky Ohře (Horáčková et al. 2011b), v nivě Jizery je známa jediná lokalita u obce Debř u Mladé Boleslavi (Horáčková et al. 2013b), zato na horním toku řeky Ploučnice byl tento druh nalezen ve velmi hojném počtu (často se jednalo o dominantní druh) (Horáčková et al. 2013a). Na Moravě je tento druh uváděn na několika lokalitách v Terezkém údolí (Maňas 2003 ^[3]) a v Litovelském Pomoraví (Maňas 2004). Poměrně nedávno byl nepřilíš hojný výskyt tohoto druhu zaznamenán také v údolí Vltavy (Horáčková et al. 2014). O výskytu *Perforatella bidentata* v hojnějším počtu na Plzeňsku dosud není v dostupných publikacích žádná zmínka. Třemošenský potok je z hlediska výskytu a četnosti tohoto druhu na Plzeňsku zcela jedinečný. *Perforatella bidentata* se zde objevuje na většině lokalit a je jedním z nejpočetnějších druhů vyskytujících se na zkoumaném území.

Velmi ceněné jsou také nálezy měkkýšů, patřících na červený seznam ohrožených druhů České republiky (Beran et al. 2005). Jako zranitelný druh je zde uváděn *Vertigo antivertigo*. Téměř ohroženými druhy, které se vyskytují na sledovaném území, jsou pak již zmíněná *Perforatella bidentata*, *Anisus leucostoma* a *Vertigo pygmaea* ^[5].

7 ZÁVĚR

Inventarizační výzkum vodních a mokřadních měkkýšů podél potoka Třemošná na severním Plzeňsku byl prováděn v období od dubna 2014 do listopadu 2014. Materiál byl odebrán z 28 lokalit na úseku cca 14 km podél potoku Třemošná.

Bylo zde zjištěno 31 druhů měkkýšů, z toho 9 druhů vodních a 22 suchozemských. Celkem bylo nalezeno a determinováno 1946 jedinců. Mezi nejpočetnější druhy patří *Anisus leucostoma*, *Perforatella bidentata*, *Monachoides incarnatus*, *Galba truncatula* a *Aegopinella pura*.

Nejpřekvapivějším a nejcennějším zjištěním byl výskyt druhu *Perforatella bidentata*, který doposud nebyl na Plzeňsku zaznamenán, jedná se o druh vyskytující se spíše v nížinných oblastech v severní polovině Čech (Ložek 1948). Tento druh zároveň patří na červený seznam měkkýšů v ČR do kategorie téměř ohrožený (Beran et al. 2005). K dalším druhům, které jsou uváděny na tomto seznamu a zároveň se vyskytují na sledovaném území, patří dále zranitelný druh *Vertigo antivertigo*.

Věřím, že výsledky mé práce budou přínosem pro další malakologické výzkumy daného území nebo blízkého okolí. Území se jeví jako malakologicky poměrně bohaté a myslím si, že případný rozšiřující výzkum by mohl poskytnout další zajímavá data.

8 RESUMÉ

The theme of this Bachelor thesis is research of water and wetland molluscs in the valley of the Třemošná river located north from city Plzeň. The research was performed between 2013 and 2014 at 28 locations. The geographical and geological characteristics, climatic characteristics and vegetation characteristics of the area of interest is described in this thesis. Then brief overview of previous studies near the Třemošná river is given and the methods of collecting and determination of found molluscs are described.

All found species of molluscs are described in the practical part. Then list of research location is given with qualitative and quantitative analysis of the found molluscs. Finally the comparison between all locations is provided and summary of this thesis is compared to older molluscs researches near Plzeň. The studied territory is relatively rich in terms of molluscs research and found species correspond to the species of the floodplain molluscan fauna.

9 LITERATURA A ZDROJE

9.1 Literatura

- BERAN, L. 1998. Vodní měkkýši PR Horní Lužnice (jižní Čechy, Česká republika). – *Silva Gabreta*, 14: 39-48.
- BERAN, L. 2002. Vodní měkkýši České republiky – rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam. – *Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti, Supplementum 10*:258 p.
- BERAN, L., JUŘIČKOVÁ, L. A HORSÁK, M. 2005. Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. 69-74 s. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha*.
- BRANDTLÍK, A. 1998. *Vodní malakofauna horního toku řeky Berounky*. – MS, Diplomová práce, ZČU PF, katedra biologie, 128 s. Plzeň.
- BUCHAR, J., DUCHÁČ, V., HŮRKA, K. A LELLÁK, J. 1995. *Klíč k určování bezobratlých*. – Scientia, 285 s. Praha.
- ČERMÁKOVÁ, E. 2010. *Malakofauna Českého údolí v Plzni*. – MS, Bakalářská práce, ZČU FPE, katedra biologie, 56 s. Plzeň.
- FAJFROVÁ, E. 2004. *Vodní malakofauna řeky Úhlavy*. – MS, Diplomová práce, ZČU FPE, katedra biologie, 91 s. Plzeň.
- FLASAR, I. 1998. *Die Gastropoden Nordwestböhmens und ihre Verbreitung*. – *Heldia – Münchner Malakologische Mitteilungen, Sondereheft 4 (zu Band 3)*, München, 210 pp.
- HEJLOVÁ, S. 2013. *Vodní a mokřední malakofauna okolí Hrádku a Mirošova na Rokycansku*. – MS, Bakalářská práce, ZČU FPE, katedra biologie, 64 s. Plzeň.
- HLAVÁČ, J. Č. 2003. Inventarizační malakozoologický výzkum PR Bažantnice u Pracejovic (Jižní Čechy, okres Strakonice). – *Malacologica Bohemoslovaca*, 2: 31-36.
- HORÁČKOVÁ, J., LOŽEK, V., JUŘIČKOVÁ, L. 2011a. Měkkýši v nivě Milešovského potoka. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 10: 24-34.
- HORÁČKOVÁ, J., LOŽEK, V., JUŘIČKOVÁ, L. 2011b. Nivní malakofauna řeky Ohře – její minulost a současnost. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 10: 51-64.
- HORÁČKOVÁ, J. A JUŘIČKOVÁ, L. 2013a. Nivní malakofauna Ploučnice (Severní Čechy). – *Malacologica Bohemoslovaca*, 12: 40-47.

- HORÁČKOVÁ, J., LOŽEK, V., JUŘIČKOVÁ, L. 2013b. Malakofauna v nivě Jizery (Severní Čechy). - *Malacologica Bohemoslovaca*, 12: 48-59.
- HORÁČKOVÁ, J., LOŽEK, V., BERAN, L., JUŘIČKOVÁ, L., PODROUŽKOVÁ, Š., PETERKA, J. A ČECH, M. 2014. Měkkýši údolí Vltavy (Čechy). - - *Malacologica Bohemoslovaca*, 13: 12-105.
- HORSÁK, M., JUŘIČKOVÁ, L., PICKA, J. 2013. *Měkkýši České a Slovenské republiky*. – Kabourek, 270 s. Zlín.
- Horsák, M., Juříčková, L., Beran, L., Čejka, T., Dvořák, L. 2010. Komentovaný seznam měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky. - *Malacologica Bohemoslovaca*, 1: 1-37.
- JUŘIČKOVÁ, L. 1998. Měkkýši Plzně. – *Sborník Západočeského muzea v Plzni. Příroda*, 96: 1-47.
- KAŠOVSKÁ, K., KUPKA, J. 2011. Měkkýši zrušené Státní přírodní rezervace Loucké rybníky (Slezsko, Česká republika). - *Malacologica Bohemoslovaca*, 10: 68-72.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. A JUNGBLUTH, J. H., 1983. *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. – Paul Parey, 384 s. Hamburg und Berlin.
- KUBÁTOVÁ, J. 1993. *Malakofauna rybníků a řeky Úslavy mezi Starým Plzencem a Štáhlavicemi*. – MS, Diplomová práce, ZČU PF, katedra biologie, 65 s. Plzeň.
- KUPKA, J. 2009. Měkkýši (Mollusca) PR Travný (Moravskoslezské Beskydy, Česká republika). – *Malacologia Bohemoslovaca*, 8: 38-45.
- LOŽEK, V. 1948. *Prodromus českých měkkýšů*. – Matice Česká, Orbis, 177 s. Praha.
- Ložek, V. 1955. *Měkkýši československého kvartéru*. – Nakladatelství ČSAV, 510 s. Praha.
- LOŽEK, V. 1956. *Klíč k určování československých měkkýšů*. – Slovenská akademie věd, 437 s. Bratislava.
- LOŽEK, V. 1957. Malakozoologické sběry v údolí Střely. – *Časopis Národního muzea, oddíl přírodovědný*, 126, 1: 99.
- LOŽEK, V. 2000. Palaeoecology of Quaternary Mollusca. – *Sborník geologických věd, Antropozoikum*, 24: 35-59. Praha.
- LOŽEK, V. 2003. Naše nivy v proměnách času I. – *Ochrana přírody* 58, č. 4, s. 101-106.
- MACHO, D. 2004. *Vodní malakofauna řeky Radbuzy*. –MS, Diplomová práce, ZČU FPE, katedra biologie, 97 s. Plzeň.
- MAŇAS, M. 2004. *Měkkýši (Mollusca) chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví*. – MS, Diplomová práce, PřF UP, 80 s. Olomouc.

- MÍČKOVÁ, Z. 1995. *Malakofauna území mezi Ejpovicemi a Chrástem u Plzně*. – MS, Diplomová práce, ZČU PF, katedra biologie, 46 s. Plzeň.
- NEUHÄUSLOVÁ, Z. a kol. 2001. *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. – Academia, 341 s. Praha.
- PÁNÍK, J. 1996. *Vodní malakofauna dolního toku řeky Úslavy*. – MS, Diplomová práce, ZČU PF, katedra biologie, 70 s. Plzeň.
- PELTANOVÁ A. 2010: Měkkýši přírodní pamárky Hrádecká bahna. – *Erica*, 17: 123–128.
- RASULOV, S. 2012. *Malakofauna nivy řeky Mže v Plzni-Lochotíně*. – MS, Bakalářská práce, ZČU FPE, katedra biologie, 70 s. Plzeň.
- RASULOV, S. 2015. *Diverzita malakocenóz nivy Mže u Plzně*. – MS, Diplomová práce, ZČU FPE, katedra biologie, 45 s. Plzeň.
- SCHÖNKNECHTOVÁ, I. 1992. *Malakofauna údolí šlavy mezi Božkovem a Koterovem*. – MS, Diplomová práce, ZČU PF, katedra biologie, 34 s. Plzeň.
- SLOUP, R. 1994. *Malakofauna území mezi Koterovem a Starým Plzencem*. – MS, Diplomová práce, ZČU, PF, katedra biologie, 60 s. Plzeň.
- ŠÍPOVÁ, B. 2009. *Malakofauna okolí Dolan*. – MS, Diplomová práce, ZČU FPE, katedra biologie, 98 s. Plzeň.
- ŠTEFFEK, J. 2005. Spoločenstvá suchozemských mäkkýšov severnej časti Devínskej Kobyly (Malé Karpaty). - *Malacologica Bohemoslovaca*, 4: 26-38.
- TOPINKA, T. 1994. *Vodní malakofauna dolního toku řeky Mže*. – MS, Diplomová práce, ZČU PF, katedra biologie, 50 s. Plzeň.
- WELTER-SCHULTES, F. 2012. *European non-marine mollucs, a guide for species identification*. Planet Poster Editions, 757 s. Göttingen.

9.2 Internetové zdroje

- [1] Česká geologická služba [online, cit. 16. 1. 2015].
http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=817535&x=1060564&r=10000&s=1&legselect=0
- [2] Mapy.cz [online, cit. 28. 11. 2014].
<http://www.mapy.cz/zakladni?x=13.4378242&y=49.8303426&z=13&l=0>
- [3] Měkkýši (*Mollusca*) Terežského údolí (zpráva za rok 2003) [online, cit. 2.4.2015]
<http://mollusca.sav.sk/malacology/Manas/Terezske.pdf>
- [4] Oficiální stránky města Třemošná [online, cit. 28. 11. 2014].
<http://www.tremosna.cz/aktualni-teplota/#rocní>
- [5] Red List of the molluscs (*Mollusca*) of the Czech Republic [online, cit. 27. 3. 2015].
<http://mollusca.sav.sk/malacology/redlist.htm>

10 SEZNAM PŘÍLOH

10.1 Lokality

Příloha 1: Lokality 1-6

Příloha 2: Lokality 7-12

Příloha 3: Lokality 13-18

Příloha 4: Lokality 19-24

Příloha 5: Lokality 25-28

10.2 Vybraní zástupci

Přílohy 6-8

Příloha 1



Obr. 1: Lokalita 1



Obr. 2: Lokalita 2



Obr. 3: Lokalita 3



Obr. 4: Lokalita 4



Obr. 5: Lokalita 5



Obr. 6: Lokalita 6

Příloha 2



Obr. 7: Lokalita 7



Obr. 8: Lokalita 8



Obr. 9: Lokalita 9



Obr. 10: Lokalita 10



Obr. 11: Lokalita 11



Obr. 12: Lokalita 12

Příloha 3



Obr. 13: Lokalita 13



Obr. 14: Lokalita 14



Obr. 15: Lokalita 15



Obr. 16: Lokalita 16



Obr. 17: Lokalita 17



Obr. 18: Lokalita 18

Příloha 4



Obr. 19: Lokalita 19



Obr. 20: Lokalita 20



Obr. 21: Lokalita 21



Obr. 22: Lokalita 22



Obr. 23: Lokalita 23



Obr. 24: Lokalita 24

Příloha 5



Obr. 25: Lokalita 25



Obr. 26: Lokalita 26



Obr. 27: Lokalita 27



Obr. 28: Lokalita 28

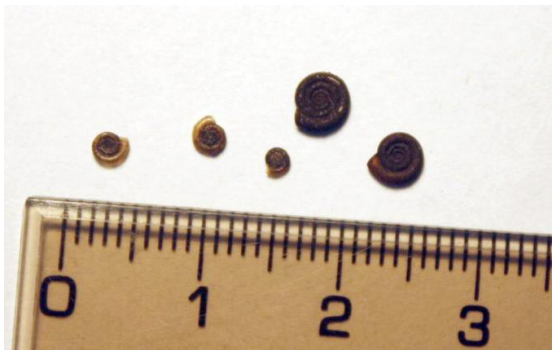
Příloha 6



Obr. 29: *Galba truncatula*



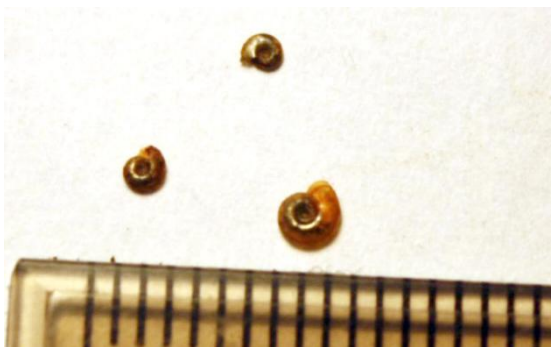
Obr. 44: *Lymnaea stagnalis*



Obr. 29: *Anisus leucostoma*



Obr. 46: *Gyraulus albus*



Obr. 49: *Hippeutis complanatus*



Obr. 39: *Ancyclus fluviatilis*



Obr. 50: *Carychium minimum*



Obr. 37: *Succinea putris*

Příloha 7



Obr. 42: *Succinella oblonga*



Obr. 40: *Cochlicopa lubrica*



Obr. 47: *Vertigo pygmaea*



Obr. 36: *Alinda biplicata*



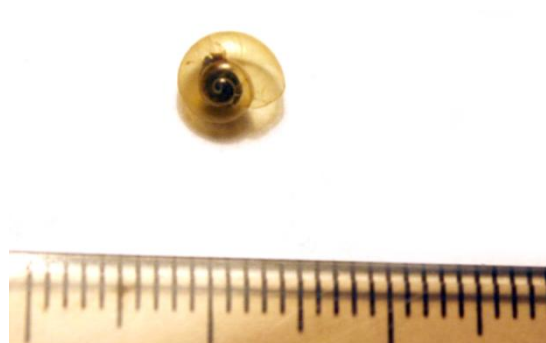
Obr. 33: *Discus rotundatus*



Obr. 43: *Zonitoides nitidus*



Obr. 31: *Eucobresia diaphana*



Obr. 34: *Vitrina pellucida*

Příloha 8



Obr. 35: *Trochulus hispidus*



Obr. 32: *Perforatella bidentata*



Obr. 38: *Monachoides incarnatus*



Obr. 48: *Urticicola umbrosus*



Obr. 41: *Cepaea hortensis*



Obr. 30: *Sphaerium corneum*