

ČÁSTEČNÁ REVITALIZACE BEROUNKY TETÍN – ID2

Přírodovědný průzkum území dotčeného investičním záměrem

květen 2013



Předmět průzkumu: Částečná revitalizace Berounky Tetín

Zadavatel: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., zkráceně VRV a.s.
Nábřeží 4, 150 56 Praha 5 – Smíchov

Zpracovali: Ing. Mgr. Michal Pravec
Mgr. Ondřej Sedláček, Ph.D.
Ing. Martin Dušek
Mgr. Richard Čtvrtečka
Ing. Jolanta Pravcová
RNDr. Jolana Tátošová Ph.D.

Konzultace: Mgr. Šárka Mazánková
AOPK ČR

Kontakt: Ing. Mgr. Michal Pravec
Stará Osada 33
466 05 Jablonec nad Nisou
pravec@ekologicke-poradenstvi.cz
www.ekologicke-poradenstvi.cz
tel: + 420 601 330 009

V Jablonci nad Nisou, dne 30. května 2013

.....
Mgr. Ing. Michal Pravec

Rozdělovník:

výtisk č. 1-4 (+ 1 × CD): VRV a.s.

výtisk č. 0: Mgr. Ing. Michal Pravec

Úvod	4
Základní údaje o záměru	4
Přírodní poměry zájmového území	5
Ochrana přírody a krajiny	7
Botanický průzkum	9
Zoologický průzkum	10
Metodika	14
Shrnutí přírodovědného průzkumu	18
Přehled zjištěných a přítomných druhů	18
Prameny	29

Úvod

Dílčí řešené území je vymezeno úsekem toku Berounky mezi ř. km 31,5 – 33,0. Jedná se o 2 na sebe navazující lokality, vymezené železniční tratí, která se v těchto místech odklání od toku a vytváří tak prostor pro navrhovaná opatření. Území spadá dle správního členění do Středočeského kraje a obce s rozšířenou působností Beroun. Dotčeno je katastrální území Tetín u Berouna. Příslušným orgánem ochrany přírody je zde Správa chráněné krajinné oblasti Český Kras.

Předmětem řešení studie proveditelnosti je pás pravého břehu v šíři cca 80 – 150 m mezi řekou Berounkou a železniční tratí.

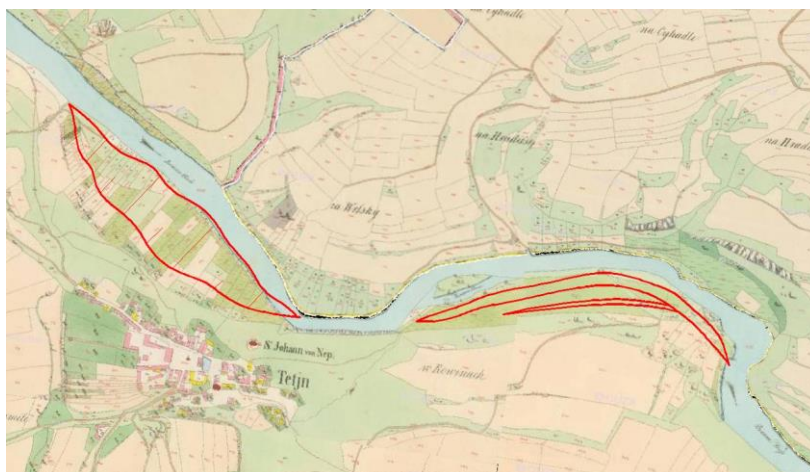
Základní údaje o záměru

Revitalizační opatření jsou navržena na pravém břehu řeky. Opatření je rozděleno na dva oddělené úseky. V ř. km 32,7 – 33,4 bude řešení zahrnovat odstranění starého opevnění a snížení pravobřežní nivy. Další řešení bude omezeno na úsek ř. km 31,5 – 32,4, a to z důvodu blízkosti železniční tratě v ř. km 30,6 – 31,5. Dojde k rozvolnění linie pravého břehu řeky, odstranění starého opevnění a vytvarování břehu v mírnějších a proměnlivých sklonech. Budou zde vytvořeny pomístní sníženiny kvůli vzniku nových tůň.



Obr. 1 - Řešené území – detail břehu

Obec Tetín nemá zpracovaný územní plán, nelze tudíž hodnotit soulad s územním plánem. Jedná se však o nezastavěné území obce, bez veřejné infrastruktury, v aktivní zóně záplavového území, tedy potenciálně vhodné pro realizaci revitalizačních opatření.



Obr. 2 – Řešené území na podkladu map stabilního katastru

Přírodní poměry zájmového území

Současný stav

Koryto je v celém úseku v současné době technicky upraveno a břeh má nepřirozeně velký sklon. Na levém břehu je nivní území poměrně úzké a blízko břehu vede cyklostezka, za ní se již nachází svah. Na pravém břehu tvoří pravý břeh pole a louky, které jsou ohraničeny železniční tratí. Horní úsek je obhospodařovaný zemědělsky, dolní úsek v současné době leží ladem.

Geomorfologické a geologické poměry

Širší zájmové území se nalézá v oblasti v níž protéká Berounka silurskými a devonskými souvrstvími jihozápadní části Barrandienu kolmo k jeho podélné ose. V prostoru mezi Berounem a Tetínem se řeka zařizla do spodnosilurských hornin, složených převážně z břidlic prostoupených mohutnými diabasovými žilami. Hojné jsou zde též diabasové tufy. Obec Tetín je rozložena na mohutných skalách tvořených převážně Devonskými vápenci. Horniny vulkanické série vystupují v širším zájmovém území po obou stranách Berounky na mnoha místech na povrch. Při postupném zařezávání toku Berounky do skalního podkladu se v širším zájmovém území vytvořilo několik terasových stupňů. Svrchní terasa se rozkládá na zarovnaném povrchu mezi obcemi Jarov a Tetín. Relikty nižších teras jsou dobře patrné v rokli vedoucí od silnice Jarov – Tetín směrem k Berounce. Skalní podklad byl v sondách nalezen na kótě 213 - 214m n.m. Rozdílná byla i mocnost písků a štěrkopísků. Celkově lze konstatovat, že povrch skalního podloží je poměrně vysoko vzhledem k úrovni koryta Berounky.

Hydrologické poměry

Hydrologické poměry řešeného území jsou jedním ze základních návrhových parametrů. Pro návrh byla využita Základní hydrologická data a údaje z limnigrafu ČHMÚ Praha.

Hydrologická data byla poskytnuta ČHMÚ – pobočka Praha ze dne 14. 11. 2012.

Vodní tok:	Berounka
Číslo hydrologického pořadí:	1-11-04-056
Profil:	nad ústím Loděnice
Říční km:	31,0
Plocha povodí k profilu:	8 294,97 km ²
Průměrná roční výška srážek:	611 mm
Průměrný roční průtok Q_a :	35,6 m ³ /s
Třída údajů:	Q_{Md} III, Q_N III

M-denní průtoky (Q_m) v m³/s

Tab. 1 – m-denní průtoky (m³/s)

m	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
Q_m	83,4	55,9	42,3	33,7	27,6	22,8	19,0	15,8	12,9	10,4	7,8	5,4	3,7

N-leté průtoky (Q_N) v m³/s

Tab. 2 – N-leté průtoky (m³s⁻¹)

N	1	5	10	50	100
Q_N	270	615	799	1310	1560

Biogeografické členění

Zájmové území náleží do provincie Středoevropských listnatých lesů, podprovincie Hercynské a bioregionu Karlštejnského (1.18). Bioregion leží na jihozápadě středních Čech, zabírá téměř celou Hořovickou pahorkatinu a jižní výběžek Pražské plošiny. Typická část je tvořena vápencovou vrchovinou, rozčleněnou údolími toků. Bioregion reprezentuje nejrozsáhlejší krasové území České kotliny a hostí charakteristickou vápnomilnou biotu. Potenciální přirozenou vegetací jsou šípákové doubravy v mozaice s teplejším křídlem dubohabřin, na prudkých svazích jsou vyvinuty suťové lesy, které vzácně přecházejí v okroticové bučiny. Kolem větších toků jsou potenciální vegetací vrbiny (*Salicion albae*), kolem přítoků Berounky pak jasano-olšové luhy. Přirozené bezlesí je vázáno na skalnaté svahy. Místy se vyskytuje i primární vegetace reliktních křovin. Kolem Berounky a Vltavy jsou pobřežní pásy vegetace sv. *Phalaridion arundinaceae*. Dominuje 2. bukovo-dubový a 3. dubovo-bukový vegetační stupeň. Netypickou částí jsou okolní sníženiny na kyselém substrátu. V současnosti převažuje orná půda, relativně hojné jsou přirozené doubravy i

travnato-bylinná lada. K výrazným antropogenním vlivům v bioregionu patří rozsáhlá těžba vápenců.

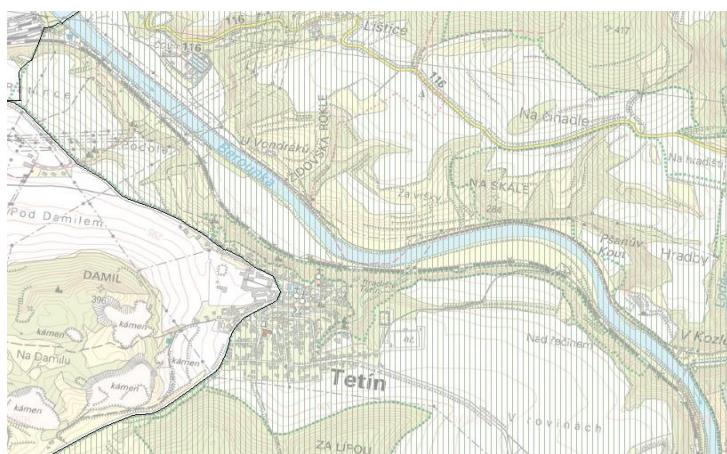
Fytogeografické členění

Území leží v oblasti Termofytika, obvodu České Termofytikum, okresu Český Kras. Květena je rozmanitá, tvořená termofyty a mezofyty, odpovídá vegetačnímu stupni kolinnímu, vzácně suprakolinnímu, území je srážkově nedostatkové, svažité reliéf převažuje nad plochým, geologický podklad je vápnitý, méně silikátový, živný, krajina s vysokým zastoupením lesů a zemědělské půdy.

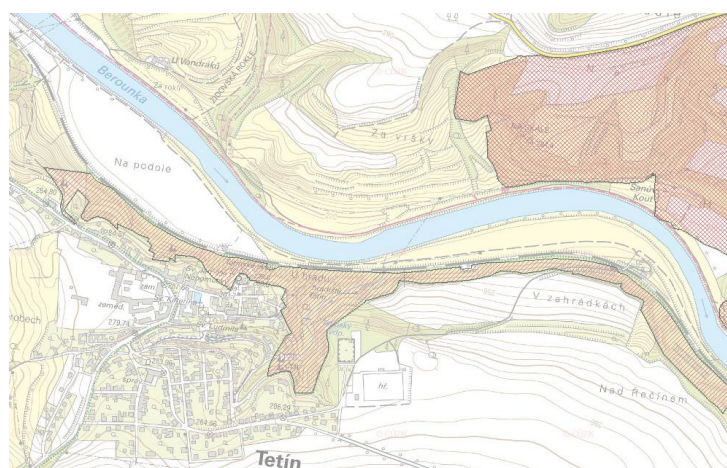
Ochrana přírody a krajiny

Zvláště chráněná území

Zájmová lokalita se nachází ve III. zóně Chráněné krajinné oblasti Český Kras. V těsné blízkosti lokality (za železniční tratí) se nachází Přírodní rezervace Tetínské skály.



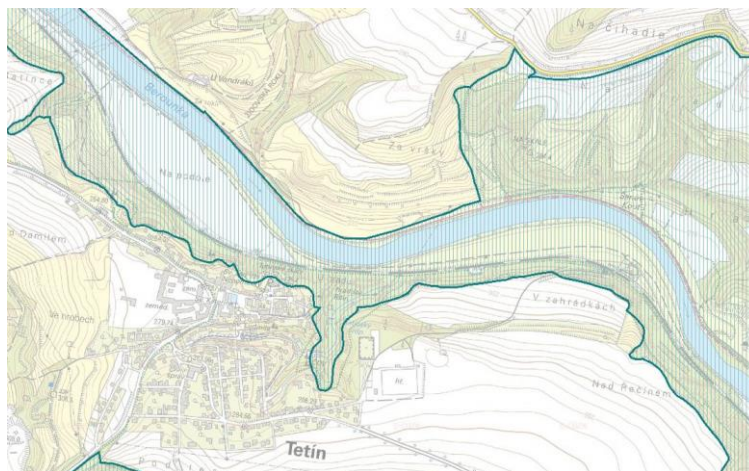
Obr. 3 – CHKO Český Kras



Obr. 4 – PR Tetínské skály a NPR Karlštejn

Natura 2000

Lokalita je součástí evropsky významné lokality CZ0214017 Karlštejn – Koda.



Obr. 5 – NATURA 2000 (Karlštejn – Koda)

Územní systém ekologické stability

Jedna část lokality je součástí nadregionální biokoridoru (K 56), který tvoří řeka Berounka. Biokoridor spojuje zejména nadregionální biocentrum Karlštejn – Koda západním směrem s nadregionálním biocentrem Týřov – Křivoklát v CHKO Křivoklátsko a východním směrem s regionálními biocentry a navazuje na nadregionální biokoridor Vltavy, kde se nejbližší proti proudu nachází nadregionální biocentrum Štěchovice.

Druhá část lokality je součástí nadregionálního biocentra Karlštejn – Koda (NRBC 22).

Botanický průzkum

Zájmové území se nachází v pravobřežní nivě Berounky pod Tetínem, kde tok protéká kaňonovitým údolím, širokou nivou. Lokalita je zhruba uprostřed přerušena (v místě, kde se k Berounce přibližuje těleso železniční tratě) a dělí se na dvě části (východní a západní). Koryto Berounky je v celém zájmovém úseku technicky upravené. Břehový porost je místy souvislý, liniový se zapojeným stromovým nebo keřovým patrem, místy s prolukami a tvoří ho převážně dřeviny měkkého luhu sv. *Salicion albae* (především topol černý i nepůvodní topol kanadský, dále vrba křehká, vrba bílá, bez černý, vrba košíkařská, v. trojmužná, v. jívá). Bylinné patro podél břehu je plně zapojené, druhově chudá vegetace zahrnuje nitrofilní druhy lužních lesů sv. *Senecionion fluvialis*, dominantu tvoří chrastice rákosovitá. Dále se uplatňuje kopřiva dvoudomá, netýkavka žláznatá, opletník plotní, pýr plazivý, křen selský atd. Ve východní části na břehová společenstva navazuje za mlatovou cestou orná půda, část je v současnosti oseta obilovinami a velkou část tvoří úhor. Západní část nivy tvoří degradované nivní louky s vysokým podílem invazních druhů (zlatobýl obrovský i kanadský, netýkavka žláznatá). V průlehu (nejspíš bývalém slepém rameni) je uměle vysázená celá škála dřevin (vrby, bříza, borovice lesní, habr, dub letní, akát, olše lepkavá, topol osika aj.). V západní části terénní deprese byla vyhloubena tůň, kde se začíná uplatňovat vegetace vysokých ostřic a rákosiny eutrofních stojatých vod (rákos obecný, zevár vzpřímený, ostřice štihlá, rukev obojživelná)

Ochranařsky významné druhy:

V zájmovém území nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných rostlin ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a dle prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. Žádný ze zjištěných taxonů není uveden v tzv. Červeném seznamu (Procházka 2001).

Invazní druhy jsou zastoupeny netýkavkou žláznatou, zlatobýly kanadským a obrovským, pupalkou dvouletou, trnovníkem akátem a bolševníkem velkolepým (zjištěn 1 exemplář v západní části mezi břehem Berounky a terénní depresí).



Obr. 6 – Bolševník vekolepý

Zoologický průzkum

Hydrobiologický průzkum břehů Berounky

Společenstvo vodního hmyzu může poskytnout informace o současném ekologickém stavu ekosystému a odebraný vzorek zároveň reprezentuje i určitý časový úsek a vývoj společenstva v minulosti. Vodní hmyz díky své druhové rozmanitosti, různě dlouhému vývoji skupin a druhů a rozdílné citlivosti na celou škálu chemických, fyzikálních i biologických vlivů je ideální skupinou pro posuzování faktorů prostředí a antropogenního působení na vodní biotopy. Významným pozitivem tohoto společenstva je skutečnost, že většina druhů v larválním, některé i v dospělém stádiu, jsou málo pohyblivé v rámci dané lokality, takže dobře ilustrují místní podmínky, ale zároveň řada druhů v dospělém stádiu není na vodní biotop přímo vázaná a může tedy osidlovat vhodné biotopy téměř okamžitě, pokud je objeví. Druhové složení ovšem nemusí odrážet jen změny fyzikálně-chemických složek, ale samozřejmě také hydrogeomorfologických složek, například změny průtoků, změny související s morfologií koryta/kvalitou habitatu, a také ilustruje stav a situaci ostatních biologických složek.

Z dotčené lokality byl na několika místech odebrán z několika biotopů směsný vzorek makrozoobentosu žijícího v dotčených břehových partiích. Z determinovaných organismů nebyl nalezený ani jeden druh chráněný zákonem č. 114/1992 Sb. Bylo určeno 14 taxonů, v nichž dominoval druh jepice *Potamanthus luteus*. Dalším četným druhem byl opět druh jepice *Caenis luctuosa*, zástupci dvoukřídlého hmyzu z čeledi *Chironomidae* a dva druhy vážek *Calopteryx virgo* a *Platycnemis pennipes*. Jedná se o běžné druhy typické pro biotopy břehů středních a velkých řek.

V břehové linii byly nalezené 3 druhy měkkýšů u kterých dominoval druh škeble říční (*Anodonta anatina*). Podrobným průzkumem provedeným v roce 2003 byly zjištěné na Berounce i další druhy (Beran 2003).

Z ochranně významných druhů vodní malakofauny byly na Berounce na území Českého Krasu nalezeny:

- terčovník kýlnatý *Planorbis carinatus*,
- velevrub malířský *Unio pictorum*,
- velevrub nadmutý *Unio tumidus*,
- velevrub tupý *Unio crassus*
- škeble plochá *Pseudanodonta complanata*

Tyto druhy však obývají přirozené úseky řeky Berounky s písčitým až štěrkovým dnem a proto je nelze očekávat v upravených a zpevněných úsecích jako v případě dotčené lokality.

Méně běžný druh byl nalezen pouze jeden, a to vážka klínatka obecná (*Gymphus vulgatissimus*). Z našich klínatek asi nejběžnější, ale i tak nikterak častá. Preferuje toky střední až větší velikosti, se střídavými rychlými a pomalými úseky, včetně slepých ramen. Vývoj larev 2-4 letý. Larvy žijí na dně, často zahrabány ve svrchní vrstvě sedimentu. Líhnutí obvykle v květnu. V Česku se vyskytuje nehojně, v poslední době se její počet vlivem znečištění vody snižuje. Je zapsaná v Červeném seznamu ohrožených druhů bezobratlých jako druh zranitelný.

Z pohledu společenstva bezobratlých přímo dotčená lokalita není druhově nijak významná a úprava břehů se projevuje na jeho diverzitě i abundanci.



Obr. 7 - Jepice (*Potamanthus luteus*)



Obr. 8 - Imago klínatka obecná (*Gymphus vulgatissimus*)



Obr. 9 - Škeble říční (*Anodonta anatina*)

Entomologický průzkum

Entomologický průzkum těchto lokalit byl zaměřen především na zjištění druhové diverzity mandelinkovitých (Chrysomelidae) a nosatcovitých (Apionidae, Curculionidae) brouků. Jedná se o býložravé druhy brouků, jejichž výskyt na lokalitě je zpravidla spojen s existencí živných rostlin na téže ploše. Tyto druhy jsou zároveň používány při bioindikačním hodnocení biotopů. Vzhledem k charakteru biotopu byla pozornost dále zaměřena i na druhy brouků vyvíjející se ve dřevě a v trouchu stromů a pařezů.

Sledované území je rozděleno do dvou mírně odlišných lokalit:

Tetín 1: rozlehlá polokulturní louka blíže k Berounu s bohatým zastoupením např. pcháčů, krtičníku, lopuchů, kostivalů a pelyňku, která je ohraničena břehovými porosty mohutných topolů a vrb, ze strany tratě pak remízem s olšemi, javory a lískami.

Tetín 2: polokulturní louka dále od Berouna, která je rozdělena do dvou úzkých pásů, z nichž jeden zahrnuje pobřežní porosty vzrostlých topolů a vrb, druhý se pak nachází ve vzdálenosti cca 50 m od břehu a tvoří jej především keřové formace olší, vrb a osik podél drobné terénní deprese.

Býložravé druhy

Při průzkumu bylo nalezeno a identifikováno celkem 78 druhů brouků, z toho 39 druhů je z býložravých čeledí mandelinkovitých a nosatcovitých brouků. Z hlediska bioindikačního hodnocení je celkem 19 druhů expanzivních a 20 adaptabilních. Tento poměr a zároveň nepřítomnost bioindikačně reliktních druhů plně odpovídá charakteru floristicky poměrně pestré polokulturní louky. Žije zde řada na konkrétní rostlinné druhy specializovaných druhů, jako například nosatci *Rhinusa bipustulata* na krtičnících, *Mogulones abbreviatulus* na kostivalu lékařském nebo *Larinus carlinae* na pcháčích.

Druhy Červeného seznamu ohrožených druhů ČR

Krasec *Anthaxia fulgurans* se zcela jistě vyvíjí mimo dotčené území, resp. maximálně v dřínkách na okraji biotopu podél tratě. Protože jsou dospělci florikolní, stahují se z širokého okolí na rozkvetlé keře. Z tohoto důvodu byl tento krasec nalezen i zde, na kvetoucím hlohu. Stejně tak tomu bylo i v případě zlatohlávka *Tropinota hirta*. V tomto případě ale nelze vývoj larev na sledované ploše zcela vyloučit. Larvy se živí ohnivajícími kořínky rostlin na sušších místech s dostatečnou vrstvou půdy. Pokud se vyvíjejí na suchých místech sledované plochy, pak jen okrajově a jejich hlavní výskyt je na okolních nezalesněných biotopech xerothermního charakteru.

Dřevokazné druhy a druhy stromových dutin

Na sledované ploše bylo zjištěno několik topolů s dutinou (Tetín 1) a několik padlých kmenů. Zároveň zde byly zaznamenány výletové otvory tesaříků v několika kmenech. Je nepochybné, že zejména v mohutných topolech na březích řeky žije řada dřevokazných druhů brouků, které zde mají díky nezastíněné expozici ideální podmínky pro svůj vývoj.



Obr. 10 - Výletové otvory tesaříků – Tetín



Obr. 11 - Výletové otvory tesaříků - Tetín

VÝZNAMNÉ NÁLEZY

K1: *Tropinota hirta* (zlatohlávek huňatý), Scarabaeidae-vrubounovití, EN, §2

Tetín 2, 27.5.2013, 1 ex. na rozkvetlém hlohu. Vyskytuje se nepříliš hojně v teplých oblastech ČR především na xerothermních biotopech. Je to florikolní druh, dospělce lze nalézt především na květech hvězdnicovitých (*Asteraceae*). Larvy se živí tlejícími kořeny rostlin.

Tento druh je zařazen do Červeného seznamu ohrožených druhů ČR (Farkač & kol. 2005) v kategorii ohrožený (EN). Zároveň je zařazen mezi zvláště chráněné druhy podle zákona č. 114/1992, Sb. O ochraně přírody a krajiny, resp. je uveden v jeho prováděcí Vyhlášce č. 175/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 395/1992 Sb., a to do kategorie silně ohrožený (§2).

K2: *Anthaxia fulgurans*, Buprestidae-krascovití, NT

Tetín 2, 27.5.2013, 1 ex. na rozkvetlém hlohu. Vyskytuje se ve střední a jižní Evropě, v západním a severním Turecku a na Kavkaze. V ČR na jižní Moravě, v Českém Středohoří a středních Čechách jako výrazný lesostepní prvek naší fauny. Larva se vyvíjí pod kůrou větvíček ovocných stromů a dřínu (BÍLÝ 1989).

Tento druh je zařazen do Červeného seznamu ohrožených druhů ČR (Farkač & kol. 2005) v kategorii téměř ohrožený (NT).

Průzkum obojživelníků

Na lokalitě Tetín bylo v tůni na konci dotčeného území (po proudu) pozorováno několik desítek skokanů skřehotavých (*Pelophylax ridibundus*). Jde o druh kriticky ohrožený dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. Ministerstva životního prostředí České republiky ze dne 11. června 1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.



Obr. 12 - Skokan skřehotavý (*Pelophylax ridibundus*) – lokalita Tetín



Obr. 13 - Skokan skřehotavý (*Pelophylax ridibundus*) – lokalita Tetín



Obr. 14 - Tůň s obojživelníky (pohled jih)



Obr. 15 - Tůň s obojživelníky (pohled sever)



Obr. 16 - Lokalizace tůně – lokalita Tetín

Průzkum ryb

Sledované území se nachází na dolním toku řeky Berounky, který je z pohledu rybích společenstev charakteristický střídáním parmového a cejnového pásma. Pásmo parmové odpovídá proudným úsekům s přírodě blízkými parametry biotopu (hrubý substrát dna, vyšší podélný sklon nivelety koryta), naopak cejnové pásmo můžeme charakterizovat jako sekundární úseky nad jezy.

Nejkomplexnější informace o rybím společenstvu Berounky pocházejí z úseku položeného výše proti proudu u Radnice (Pivnička a kol.). Lze však předpokládat s ohledem na charakter biotopu, že odpovídá ichtyocenózám v zájmových úsecích. Výzkumy byly prováděny pomocí odlovů elektrickým agregátem a byly doplněny statistikami rybářských úlovků.

Zjištěno bylo 29 druhů. Vyskytují se zde jak rheofilní druhy typické pro přirozená společenstva parmových úseků, tak i druhy uměle vysazované sportovními rybáři, a to včetně druhů nepůvodních (amur bílý, tolstolobik bílý, pstruh duhový), přičemž některé z nich můžeme považovat za invazivní (karas stříbřitý, střevlička východní).

Dominantními druhy z pohledu abundance jsou však rheofilní ryby typické pro parmové pásmo, a sice: parma obecná, jelec proudník, jelec tloušť, hrouzek obecný, plotice obecná a ouklej obecná. Pro tyto druhy je z pohledu morfologie koryta podstatné zachování vhodného

substrátu (písek, štěrky, kameny) pro výtěr i jako potravní základny, mělčiny jako míst pro vývoj raných juvenilních stádií a dále zachování mikrohabitatů jako jsou proudové stíny a úkryty.

Nové údaje o ichtyocenóze zájmového úseku byly získány též z kontrolních odlovů v nově zprovozněném rybím přechodu Beroun, kde bylo v roce 2012 zaznamenáno několik stovek jedinců 13 druhů ryb s významným výskytem reofilních druhů. Tyto výsledky nelze kvantifikovat směrem k charakteristikám rybního společenstva, v zásadě však potvrzují výše uvedené údaje.

Z přítomných druhů je zákonem chráněný pouze mník jednovousý (*Lota lota*), který náleží do kategorie *ohrožený druh* (viz obr. zdroj rybari.cercany.sweb.cz).

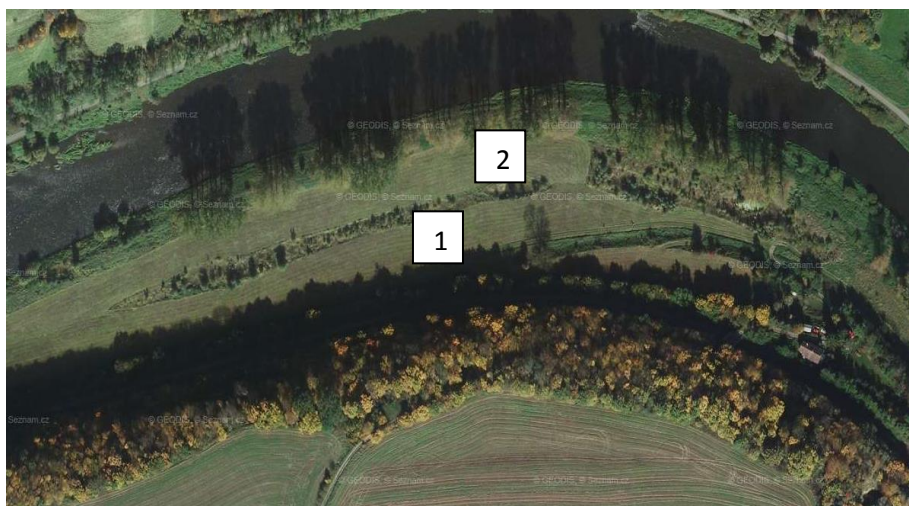


Obr. 17 – Mník jednovousý (*Lota lota*)

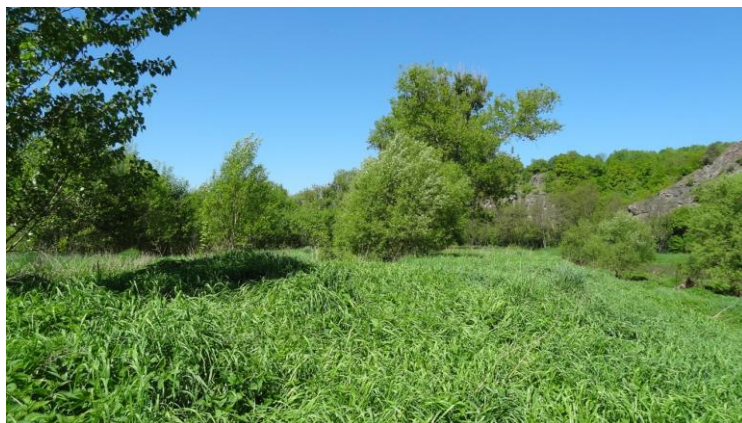
Průzkum plazů

Poblíž tůň byly pozorovány dva druhy užovek:

- 1) užovka obojková (*Natrix natrix*) – ohrožený druh dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.
- 2) užovka podplamatá (*Natrix tessellata*) – kriticky ohrožený druh dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.



Obr. 18 - Místa nálezů: 1) užovka obojková (*Natrix natrix*) 2) užovka podplamatá (*Natrix tessellata*)



Obr. 19 - Místo nálezu: 2) užovka podplamatá (*Natrix tessellata*)

Ornitologický průzkum

Pravý břeh Berounky mezi řekou a příkrými svahy Tetína pokrývají především travnaté biotopy zřejmě na ploše bývalých políček. Vegetace je zde spíše ruderalního charakteru s minimálním výskytem ptáků a tedy zanedbatelnou hodnotou pro tuto skupinu. Cennější biotopy z hlediska ptáků představují pouze břehové porosty starších topolů a doprovodného bylinného podrostu. Ptačí společenstvo odpovídá charakteru říční nivy se střídáním starších alejí a otevřených biotopů. Není nijak druhově bohaté, převažují druhy obecně běžné.

Metodika

Metodika odběru makrozoobentosu a vodních měkkýšů

Vzorky byly odebírány modifikovanou semikvantitativní metodou. Metoda je založená na multihabitatovém odběru (CSN 757703), při kterém jsou habitaty v toku vzorkovány proporcionálně podle jejich výskytu v dotčeném úseku toku. Pro odběr byla použita standardní metoda 3-minutového semikvantitativního multihabitatového vzorkování s použitím ruční bentosové sítě (hydrobiologického cedníku). Dále pro odběr měkkýšů byla použita metodika ČSOP č. 17 (Beran, 1998). Vzorky byly determinovány na binokulárním mikroskopu.



Obr. 20, 21, 22 – Odběr a determinace

Metodika průzkumu rostlin, obojživelníků, plazů

Pro průzkumy rostlin, obojživelníků, plazů byla zvolená metodika vizuálního pozorování a determinace (1-3x návštěva lokality) a u obojživelníků doplněná o metodu zachycení zvukových projevů (stereofonní diktafon).

Metodika průzkumu hmyzu

Sběr brouků byl proveden smykem vegetace a oklepem bylin, keřů a stromů.

Metodika ornitologického průzkumu

Zjednodušená mapovací metoda (Janda a Řepa 1986), spočívá v zaznamenávání všech slyšených i viděných jedinců do mapy se zákresem přesné polohy ptáka v terénu. Výsledky jsou založené na dvou kontrolách provedených 28.4.2013 a 1.6.2013 vždy v ranních hodinách zhruba mezi 6:00 - 9:00. Během pomalého procházení území byly všichni slyšení i vidění jedinci ptáků zaznamenáváni do mapových podkladů.

Shrnutí přírodovědného průzkumu

Z pohledu botaniky není území nijak zvlášť významné. Na území se nenachází žádný zákonem chráněný druh a společenstvo je poznamenané nevhodným působením člověka. Z ekosystémového pohledu se jeví jako významné především stromové patro, které by mělo být zachováno včetně vrb. Zachování břehových porostů bude mít pozitivní vliv na organizmy, které jsou na ně vázané. Jde především o ptáky sídlící v dutinách stromů a xylofágní brouky. V rámci průzkumu byl zjištěn masový výskyt invazních druhů rostlin. U bolševníku velkolepého je nutné zamezit neprodleně jeho šíření (zjištěn 1 ex.).

Průzkum vodního ekosystému na sledované lokalitě neprokázal existenci žádného zákonem chráněného živočicha, pokud nepočítáme případný výskyt mníka jednovouseého. Ten ovšem potřebuje úkryty v podobě kořenů stromů nebo štěrbin což na sledované lokalitě, která má opevněné břehy, není moc pravděpodobné.

Ani ptačí společenstvo není nijak výjimečné. Nachází se zde běžné druhy, které nejsou nijak úzce spjaté s lokalitou pouze v případě druhů sídlících v dutinách stromů.

Z pohledu ochrany přírody mají proto největší ekologickou hodnotu vyskytující se obojživelníci a plazi. Užovka obojková a podplamatá spolu se skokanem skřehotavým představují významné předměty ochrany.

Případné biologické hodnocení by se tedy zaměřovalo na zachování břehových porostů, podporu vhodných revitalizačních úprav z hlediska všech vyskytujících se organismů a ochranu a limity, které by se vztahovaly k chráněným obojživelníkům a plazům.

Přehled zjištěných a přítomných druhů

Botanika

Soupis zjištěných cévnatých rostlin (k 15.5.2013)

Taxon

<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý
<i>Alchemilla</i> sp.	kontryhel
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá
<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček planý
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	ovsík vyvýšený pravý

<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl
<i>Ballota nigra</i>	měrnice černá
<i>Barbarea vulgaris</i>	barborka obecná
<i>Betula pendula</i>	bříza bradavičnatá
<i>Bromus sterilis</i>	sveřep jalový
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní
<i>Calystegia sepium</i>	opletník plotní
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka
<i>Carex acuta</i>	ostřice štíhlá
<i>Carex hirta</i>	ostřice srstnatá
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný
<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>triviale</i>	rožec obecný luční
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč rolní
<i>Cirsium canum</i>	pcháč šedý
<i>Cirsium palustre</i>	pcháč bahenní
<i>Clematis vitalba</i>	plamének plotní
<i>Crataegus monogyne</i>	hloh jednosemenný
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	mrkev obecná pravá
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý
<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní
<i>Erodium cicutarium</i>	pumpava obecná
<i>Euonymus europaea</i>	brslen evropský
<i>Euphorbia esula</i>	pryšec obecný
<i>Festuca rubra</i> agg.	kostrava červená
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bulbifera</i>	orsej jarní hlíznatý
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý
<i>Galium album</i> subsp. <i>album</i>	svízel bílý pravý
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula
<i>Geranium pyrenaicum</i>	kakost pyrenejský
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský
<i>Glechoma hederacea</i>	popenec břečťanolistý
<i>Glyceria fluitans</i>	zblochan vzplývavý
<i>Heracleum mantegazianum</i>	bolševník velkolepý
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	krabilice zápašná
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	krabilice hlíznatá
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá
<i>Juglans regia</i>	ořešák královský
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá
<i>Lamium maculatum</i>	hluchavka skvrnitá
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová
<i>Lysimachia vulgaris</i>	vrbina obecná
<i>Medicago sativa</i>	tolice setá

<i>Mentha aquatica</i>	máta vodní
<i>Oenothera biennis</i>	pupalka dvouletá
<i>Petasites hybridus</i>	devětsil lékařský
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší
<i>Poa annua</i>	lipnice roční
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná
<i>Populus nigra</i>	topol černý
<i>Populus tremula</i>	topol osika
<i>Populus x canadensis</i>	topol kanadský
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá
<i>Quercus robur</i>	dub letní
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý
<i>Robinia pseudacacia</i>	trnovník akát
<i>Rorippa amphibia</i>	rukev obojživelná
<i>Rosa sp.</i>	růže
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva
<i>Salix triandra</i>	vrba trojmužná
<i>Salix viminalis</i>	vrba košíkářská
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý
<i>Saponaria officinalis</i>	mydlice lékařská
<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlíznatý
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	silenka širolistá bílá
<i>Silene nutans</i>	silenka nicí
<i>Solidago canadensis</i>	zlatobýl kanadský
<i>Solidago gigantea</i>	zlatobýl obrovský
<i>Sonchus arvensis</i>	mléč rolní
<i>Sparganium erectum</i>	zevar vzpřímený
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampeliška
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá
<i>Valerianella locusta</i>	kozlíček polníček
<i>Veronica arvensis</i>	rozrazil rolní
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezevitek
<i>Vicia hirsuta</i>	vikev chlupatá
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní

Makrozoobentos a měkkýši

Taxon

Odonata (vážky)
Calopteryx virgo
Platycnemis pennipes
Coenagrion puella
Gomphus vulgatissimus
Ephemerae (jepice)
Potamanthus luteus
Heptagenia flava
Caenis luctuosa
Baetis vernus
Heteroptera (ploštice)
Micronecta sp.
Trichoptera (chrostíci)
Anabolia furcata
Mollusca (měkkýši)
Bythinia tentaculata
Musculium lacustre
Anodonta anatina
Diptera (dvoukřídlí)
Chironomidae

Obojživelníci

Taxon

Skokan skřehotavý *Pelophylax ridibundus*

Hmyz

V následujícím přehledu zjištěných druhů je nomenklatura čeledi mandelinkovitých (Chrysomelidae) uvedena dle Jelínka (1993), nomenklatura nosatcovitých brouků (Apionidae a Curculionidae) dle Benedikta a kol. (2010). V přehledu je pro každý zjištěný býložravý druh uvedena ve sloupci BIO i jeho bioindikační skupina: R = druh reliktní, neschopný adaptace ani na odpovídající náhradní biotopy, vyskytuje se pouze na málo narušených přirozených lokalitách; A (T) = druh adaptabilní (typický) pro určitý charakteristický biotop - schopný adaptace i na odpovídající náhradní biotopy shodného charakteru; E = druh expanzivní (eurytopní) - přizpůsobivý i na různé typy biotopů a schopný adaptace i na druhotné biotopy, jako jsou ruderaly apod. (Strejček 2000, 2001, Benedikt a kol. 2010). Významnější faunistické nálezy, druhy bioindikačně významné, druhy zapsané do Červeného seznamu

ohrožených druhů ČR (Farkač & kol. 2005) jsou označeny symbolem K (sloupec pozn. a jsou komentovány v dalším textu.

Taxon			
čeleď	druh	pozn.	BIO
Carabidae	Abax parallelepipedus (Piller et Mitterpacher, 1783)		
Carabidae	Lebia chlorocephala (Hoffmann, 1803)		
Carabidae	Pterostichus melanarius (Illiger, 1798)		
Carabidae	Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius, 1787)		
Scaphidiidae	Scaphidium quadrimaculatum Olivier, 1790		
Scarabaeidae	Cetonia aurata (Linnaeus, 1758)		
Scarabaeidae	Tropinota hirta (Poda, 1761)	K1	
Buprestidae	Anthaxia fulgurans (Schrank, 1789)	K2	
Elateridae	Agrypnus murinus (Linnaeus, 1758)		
Elateridae	Anostirus purpureus purpureus (Poda, 1761)		
Elateridae	Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)		
Elateridae	Athous subfuscus O.F.Mueller, 1767)		
Elateridae	Dalopius marginatus (Linnaeus, 1758)		
Elateridae	Denticollis linearis (Linnaeus, 1758)		
Elateridae	Prosternon tessellatum (Linnaeus, 1758)		
Cantharidae	Cantharis figurata Mannerheim, 1843		
Cantharidae	Cantharis nigricans (O.F.Mueller, 1776)		
Cantharidae	Cantharis pellucida Fabricius, 1792		
Cantharidae	Cantharis rustica Fallen, 1807		
Cantharidae	Rhagonycha testacea (Linnaeus, 1758)		
Malachiidae	Anthocomus rufus (Herbst, 1786)		
Malachiidae	Malachius bipustulatus (Linnaeus, 1758)		
Coccinellidae	Adalia decempunctata (Linnaeus, 1758)		
Coccinellidae	Brumus quadripustulatus (Linnaeus, 1758)		
Coccinellidae	Calvia quatuordecimguttata (Linnaeus, 1758)		
Coccinellidae	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758		
Coccinellidae	Propylaea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)		
Coccinellidae	Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758)		
Oedemeridae	Oedemera virescens (Linnaeus, 1767)		
Alleculidae	Gonodera luperus (Herbst, 1783)		
Cerambycidae	Agapanthia villosa viridescens (De Geer, 1775)		
Cerambycidae	Alosterna tabacicolor (De Geer, 1775)		
Cerambycidae	Anaglyptus mysticus (Linnaeus, 1758)		
Cerambycidae	Dinoptera collaris (Linnaeus, 1758)		
Cerambycidae	Grammoptera ruficornis (Fabricius, 1781)		
Cerambycidae	Tetrops praeusta (Linnaeus, 1758)		
Chrysomelidae	Agelastica alni (Linnaeus, 1758)		E
Chrysomelidae	Cassida stigmatica Suffrian, 1844		E

Chrysomelidae	Chrysolina varians (Schaller, 1783)	E
Chrysomelidae	Chrysomela vigintipunctata (Scopoli, 1763)	T
Chrysomelidae	Crepidocera aurata aurata (Marsham, 1802)	E
Chrysomelidae	Crepidocera aurea (Geoffroy, 1785)	E
Chrysomelidae	Derocrepis rufipes (Linnaeus, 1758)	E
Chrysomelidae	Galerucella tenella (Linnaeus, 1761)	T
Chrysomelidae	Gonioctena viminalis (Linnaeus, 1758)	E
Chrysomelidae	Luperus longicornis (Fabricius, 1781)	T
Chrysomelidae	Luperus lyperus (Sulzer, 1776)	E
Chrysomelidae	Orsodacne cerasi (Linnaeus, 1758)	E
Chrysomelidae	Orsodacne lineola (Panzer, 1795)	T
Chrysomelidae	Phratora vitellinae (Linnaeus, 1758)	E
Chrysomelidae	Phyllotreta armoraciae (Koch, 1803)	E
Chrysomelidae	Plagioderma versicolora (Laicharting, 1781)	T
Chrysomelidae	Smaragdina affinis (Illiger, 1794)	T
Anthribidae	Brachytarsus nebulosus (Foerster, 1771)	
Apionidae	Ceratapion onopordi (Kirby, 1808)	E
Apionidae	Oxystoma cracca (Linnaeus, 1767)	A
Curculionidae	Anthonomus rubi (Herbst, 1795)	E
Curculionidae	Baris artemisiae (Herbst, 1795)	E
Curculionidae	Barypeithes pellucidus (Boheman, 1843)	A
Curculionidae	Larinus carlinae (Olivier, 1807)	A
Curculionidae	Lixus iridis Olivier, 1807	A
Curculionidae	Mogulones abbreviatulus (Fabricius, 1792)	A
Curculionidae	Mogulones raphani (Fabricius, 1792)	A
Curculionidae	Nedysus quadrimaculatus (Linnaeus, 1758)	E
Curculionidae	Otiorhynchus fullo (Schrank, 1781)	A
Curculionidae	Otiorhynchus singularis (Linnaeus, 1767)	A
Curculionidae	Phyllobius oblongus (Linnaeus, 1758)	E
Curculionidae	Phyllobius pyri (Linnaeus, 1758)	E
Curculionidae	Phyllobius viridicollis (Fabricius, 1792)	A
Curculionidae	Rhinocyllus conicus (Froelich, 1792)	A
Curculionidae	Rhinusa asellus (Gravenhorst, 1807)	A
Curculionidae	Rhinusa bipustulata (Rossi, 1792)	A
Curculionidae	Sciaphilus asperatus (Bonsdorff, 1785)	E
Curculionidae	Sitona sulcifrons (Thunberg, 1798)	E
Curculionidae	Tachyerges stigma (Germar, 1821)	E
Curculionidae	Tanymecus palliatus (Fabricius, 1787)	A

Ryby

Taxon

Amur bílý	<i>Ctenopharyngodon idella</i>
Bolen dravý	<i>Leuciscus aspius</i>
Candát obecný	<i>Sander lucioperca</i>

Cejnek malý	<i>Blicca bjoerkna</i>
Cejn velký	<i>Abramis brama</i>
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>
Ježdík obecný	<i>Gymnocephalus cernuus</i>
Kapr obecný	<i>Cyprinus carpio</i>
Karas obecný	<i>Carassius carassius</i>
Karas stříbřitý	<i>Carassius auratus</i>
Lín obecný	<i>Tinca tinca</i>
Lipan podhorní	<i>Thymallus thymallus</i>
Mník jednovousý	<i>Lota lota</i>
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>
Okoun říční	<i>Perca fluviatilis</i>
Ouklej obecná	<i>Alburnus alburnus</i>
Parma obecná	<i>Barbus barbus</i>
Pstruh duhový	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Pstruh obecný	<i>Salmo trutta morpha fario</i>
Podoustev říční	<i>Vimba vimba</i>
Perlín ostrobřichý	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>
Jelec proudník	<i>Leuciscus leuciscus</i>
Střevlička východní	<i>Pseudorasbora parva</i>
Sumec velký	<i>Silurus glanis</i>
Štika obecná	<i>Esox lucius</i>
Jelec tloušť	<i>Leuciscus cephalus</i>
Tolstolobik bílý	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>
Úhoř říční	<i>Anguilla anguilla</i>

Plazi

Taxon

užovka obojková *Natrix natrix*
užovka podplamatá *Natrix tessellata*

Ptáci

Taxon

číslo	druh	lokalita	datum	pozn.
1	Holub hřivnáč	Tetín	28.4.2013	mapa 1
1	Budníček menší	Tetín	28.4.2013	mapa 1
1	Špaček obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 1
2	Lejsek bělokrký	Tetín	28.4.2013	mapa 1
2	Pěnkava obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 1
3	Sýkora koňadra	Tetín	28.4.2013	mapa 1
4	Budníček menší	Tetín	28.4.2013	mapa 1

4	Kos černý	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
5	Pěnice hnědokřídla	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
6	Sýkora koňadra	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
7	Pěnice hnědokřídla	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
7	Strnad obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
8	Brhlík lesní	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
8	Pěnice černošlavá	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
9	Červenka obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
9	Mlynařík dlouhoocasý	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
10	Poštolka obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
11	sýkora modřinka	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
11	Pěnice černošlavá	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
12	Strnad obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
13	Pěnice hnědokřídla	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
14	Vlaštovka obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
15	Brhlík lesní	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
15	Špaček obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
16	Straka obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
17	Vlaštovka obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
18	Strnad obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
19	Stehlík obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
19	sýkora modřinka	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
20	Pěnkava obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
21	Pěnice slavíková	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
22	sýkora modřinka	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
22	Budníček menší	Tetín	28.4.2013	mapa 1	
23	Rákosník zpěvný	Tetín	28.4.2013	mapa 2	
24	Sýkora koňadra	Tetín	28.4.2013	mapa 3	
25	Pěnice hnědokřídla	Tetín	28.4.2013	mapa 4	
26	Kos černý	Tetín	28.4.2013	mapa 5	
27	Pěnice černošlavá	Tetín	28.4.2013	mapa 6	
28	sýkora modřinka	Tetín	28.4.2013	mapa 7	
29	Drozd kvíčala	Tetín	28.4.2013	mapa 8	
30	Strnad obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 9	
31	Rákosník zpěvný	Tetín	28.4.2013	mapa 10	
32	Budníček menší	Tetín	28.4.2013	mapa 11	
33	Kachna divoká	Tetín	28.4.2013	mapa 12	
34	Holub hřivnáč	Tetín	28.4.2013	mapa 13	
35	Strnad obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 14	
36	Pěnice černošlavá	Tetín	28.4.2013	mapa 15	
37	Strnad obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 16	
38	Sýkora koňadra	Tetín	28.4.2013	mapa 17	
39	Racek chechtavý	Tetín	28.4.2013	mapa 18	29 ex. přelet
40	Pěnkava obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 19	
40	Budníček menší	Tetín	28.4.2013	mapa 20	
40	Strnad obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 21	
41	Pěnice černošlavá	Tetín	28.4.2013	mapa 22	

42	Pěnice slavíková	Tetín	28.4.2013	mapa 23	
42	Budníček menší	Tetín	28.4.2013	mapa 24	
43	Pěnkava obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 25	
43	Pěnice černošlavá	Tetín	28.4.2013	mapa 26	
43	Mlynařík dlouhoocasý	Tetín	28.4.2013	mapa 27	4 ex.
44	Střízlík obecný	Tetín	28.4.2013	mapa 28	
45	Holub hřivnáč	Tetín	28.4.2013	mapa 29	
45	Červenka obecná	Tetín	28.4.2013	mapa 30	
45	Sýkora koňadra	Tetín	28.4.2013	mapa 31	
1	Holub hřivnáč	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
2	Strakapoud velký	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
3	Žuhák obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
4	Rákosník zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
5	Špaček obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
6	Kos černý	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
7	sýkora modřinka	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
8	Rákosník zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
9	Pěnice černošlavá	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
10	Mlynařík dlouhoocasý	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
11	Brhlík lesní	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
12	Sedmihlásek hajní	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
13	Strnad obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
14	Žluva hajní	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
15	Žluna zelená	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
16	Kos černý	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
16	Rákosník zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
16	Holub hřivnáč	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
17	Rákosník zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
17	Cvrčilka říční	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
18	Budníček menší	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
18	Jiříčka obecná	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
18	Vlaštovka obecná	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
18	Rorýs obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
19	Stehlík obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
20	Sýkora koňadra	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
20	sýkora modřinka	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
21	Rákosník zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
21	sýkora modřinka	Tetín	1.6.2013	mapa 1	
22	Rákosník zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 2	
22	Strnad obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 2	
22	Pěnice hnědokřídla	Tetín	1.6.2013	mapa 2	
23	sýkora modřinka	Tetín	1.6.2013	mapa 2	
24	Straka obecná	Tetín	1.6.2013	mapa 2	
25	Pěnice černošlavá	Tetín	1.6.2013	mapa 2	
25	Pěnice hnědokřídla	Tetín	1.6.2013	mapa 2	
26	Strnad obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 2	
27	Stehlík obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 2	

27	Rákosník zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 2
28	Straka obecná	Tetín	1.6.2013	mapa 2
28	Pěnice hnědokřídla	Tetín	1.6.2013	mapa 2
29	Strnad obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 2
29	Budníček menší	Tetín	1.6.2013	mapa 2
30	Brhlík lesní	Tetín	1.6.2013	mapa 2
31	Rákosník zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 2
31	Pěnice černohlavá	Tetín	1.6.2013	mapa 2
32	Špaček obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 2
33	Strnad obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 2
33	Lejsek šedý	Tetín	1.6.2013	mapa 2
34	Cvrčilka říční	Tetín	1.6.2013	mapa 2
34	Sojka obecná	Tetín	1.6.2013	mapa 2
34	Špaček obecný	Tetín	1.6.2013	mapa 2
34	sýkora modřinka	Tetín	1.6.2013	mapa 2
35	Pěnice hnědokřídla	Tetín	1.6.2013	mapa 2
36	Dlask tlustozobý	Tetín	1.6.2013	mapa 2
37	Pěnice černohlavá	Tetín	1.6.2013	mapa 2
38	Kos černý	Tetín	1.6.2013	mapa 2
38	Drozd zpěvný	Tetín	1.6.2013	mapa 2
39	sýkora modřinka	Tetín	1.6.2013	mapa 2
40	Sýkora koňadra	Tetín	1.6.2013	mapa 2
41	Budníček menší	Tetín	1.6.2013	mapa 2
41	Mlynařík dlouhoocasý	Tetín	1.6.2013	mapa 2
42	Sýkora lužní	Tetín	1.6.2013	mapa 2

Vzhledem k rozlehlosti sledovaného území jsou záznamy ptáků zakresleny do dvou navazujících map.

MAPA ZÁZNAMŮ – mapa č. 1 (28.4.2013)

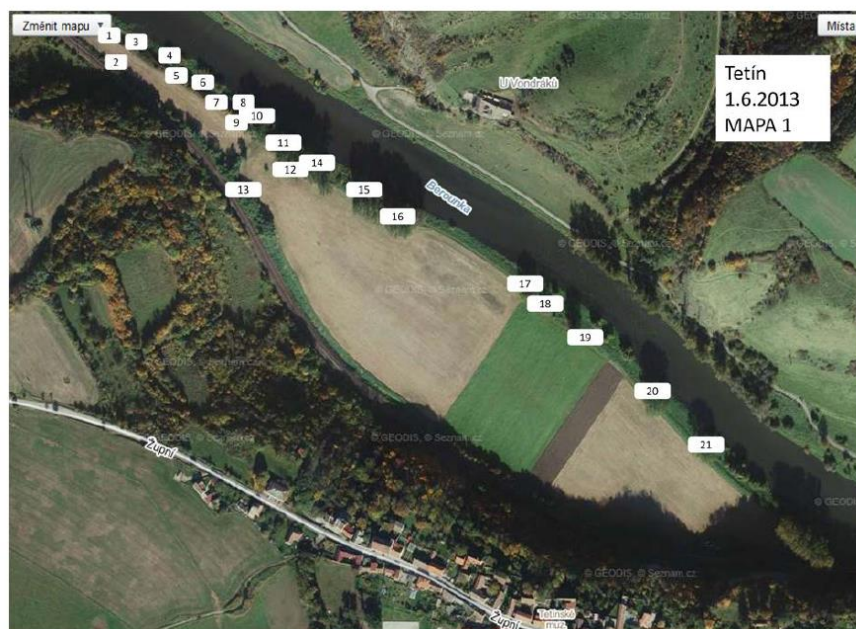


MAPA ZÁZNAMŮ – mapa č. 2 (28.4.2013)



Kontrola 2 - 1.6.2013

MAPA ZÁZNAMŮ – mapa č. 1 (1.6.2013)



MAPA ZÁZNAMŮ – mapa č. 2 (1.6.2013)



Prameny

BENEDIKT S., BOROVEC R., FREMUTH J., KRÁTKÝ J., SCHÖN K., SKUHROVEC J. & TRÝZNA M.: Komentovaný seznam nosatcovitých brouků České republiky a Slovenska. 1. díl. Klapalekiana, 46: 1-363 (2010)

BERAN, L.: Vodní měkkýši ČR (1998)

BÍLÝ S.: Krascovití (Buprestidae). Academia, Praha, 112 pp. (1989)

CULEK, M.: Biogeografické členění České republiky, Praha : ENIGMA, 347 s. ISBN 80-85368-80-3 (1996)

FARKAČ, J., KRÁL, D., ŠKORPÍK, M.: Červený seznam ohrožených druhů České republiky – Bezobratlí (2005)

HANEL, L., ZELENÝ, J.: Vážky výzkum a ochrana (2000)

JANDA J., ŘEPA P.: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. - Okr. vlastiv. muz. MOS v Přerově a KSPPOP Ostrava: 1-158 (1986)

JELÍNEK J. (ed.): Check-list of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera). Seznam československých brouků. Folia Heyrovskyana, Suppl. 1: 1-172 (1993)

KRNO, I.: Nemouridae (Plecoptera) of Slovakia: autecology and distribution, morphology of nymphs. Entomological Problems 34:125-138 (2004)

KUBÁT, K. (ed.): Klíč ke květeně České republiky. 1. vyd. Praha : Academia. 928 s. ISBN 80-200-0836-5 (2002)

PIVNIČKA K., ŠVÁTORA M., KŘÍŽEK J., HUMPL M., SÝKORA P.: Ichtyocenózy v Berounce u Radnice 1998-2003, porovnání agregátových výlovů a rybářských statistik. In: Biodiverzita ichtyofauny České republiky (V). Ústav biologie obratlovců AV ČR et Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno (2004).

PROCHÁZKA, F. (ed.): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). In Příroda. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 18, s. 1 – 166. ISBN 80-86064-52-2 (2001)

ROZKOŠNÝ, R.: Klíč vodních larev hmyzu. Československá akademie věd (1980)

ROZKOŠNÝ, R. a VAŇHARA, J.: Diptera (mimo Ceratopogonidae, Chironomidae a Simuliidae) (2004)

SKALICKÝ, V.: Regionálně fytogeografické členění. In: Hejný S. a Slavík B.: Květena ČSR I., Academia, Praha, textová část, s. 103-121 (1988)

STRAKA, M. a SYCHRA, J.: Determinační kurz makrozoobentosu: Coleoptera. PřF MU a VÚV Praha (2007)

STREJČEK J. : Katalog brouků (Coleoptera) Prahy, sv. 1. Chrysomelidae (s.lato), Bruchidae, Urodonidae. (Catalogue of beetles (Coleoptera) from Prague, vol. 1. Chrysomelidae (s.lato), Bruchidae, Urodonidae). Praha, 100 pp. (2000)

STREJČEK J. : Katalog brouků (Coleoptera) Prahy, sv. 2. Anthribidae, Curculionidae (s.lato). (Catalogue of beetles (Coleoptera) from Prague, vol. 2. Anthribidae, Curculionidae (s.lato)). Praha, 142 pp. (2001)

ŠKORPÍK M.: Buprestidae (krascovití), pp. 464-468. In: FARKAČ J., KRÁL D. (2005)

ŠPAČEK, J.: Ephemeroptera, Plecoptera a Megaloptera. Seminář pro hydrobiology PřF UK, Praha (2009)

ŠPAČEK, J.: Rod Leuctra v ČR.

ŠTAMBERGOVÁ, M., SVOBODOVÁ, J., KOZUBÍLOVÁ, E.: Raci v České republice (2009)

WARINGER, J. a GRAF, W.: Atlas der Österreichischen Köcherfliegenlarven. Facultas Univ. Verl. (1997)

ZAHRÁDKOVÁ, S. a SOLDAN, T.: Ephemeroptera. Determinační kurz makrozoobentosu II/2. VUV Praha a PřF MU, Brno (1998)

ZWACH, I: Obojživelníci a plazi České republiky .(2013)

ZWICK, P.: Key to the West palaearctic genera of stoneflies (Plecoptera) in the larval stage. Limnologia 34: 315-348 (2004)

Checklist der bisher aus Zentraleuropa nachgewiesenen Eintagsfliegenarten. (anonymus)

Determinační kurz makrozoobentosu. PřF MU a VÚV Praha, Brno 20.-22.9.2004.

Diptera: Simuliidae a Ceratopogonidae. Determinační kurz makrozoobentosu. PřF MU a VÚV Praha, Brno 25.-27.6.2001. (autoři nejsou uvedeni)

Vodohospodářský rozvoj a výstavby, a.s.: Studie proveditelnosti revitalizačních opatření a zprůchodnění migračních překážek na vodních tocích, Částečná revitalizace Berounky Tetín – ID2 (2012).

Vyhláška č. 395/1992 Sb.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

<http://geoportal.gov.cz>

<http://mapy.nature.cz>