

ACTA MUSAEI NEOSTADENI BOHEMIAE

<http://muzeum-nmmn.cz/index.php/cz/publikace/acta-musaei>
<https://bioklub.webnode.cz/acta/>

Ročník 8 (2023)

ACTA MUSAEI jsou zaměřena na odborné zprávy z činnosti Městského muzea v Novém Městě nad Metují v oborech přírodovědných i humanitních. Periodikum přináší zprávy z regionu spadajícího pod muzeum, ale také odborné práce týkající se prací prováděných pracovníky muzea nebo spolku Bioklub z jiných území.

ACTA MUSAEI's main focus are scientific and humanistic articles based on the activities of Nové Město nad Metují Town Museum. This publication brings you news from the museum region but also specialized articles written by both the museum staff and members of the Bioklub company located in different areas of the Czech Republic.

Odpovědný redaktor / responsible editor: Jiří Hladík
Redakční rada/ Editorial board: Dagmar Rejtharová, Jaroslav Resl, Milan Rozsíval

Adresa pro zaslání příspěvků/ Address for sending contributions: Městské muzeum, Na Zadomí 1226, 54901 Nové Město nad Metují
e-mail: priroda@muzeum-nmmn.cz ; muzeum@muzeum-nmmn.cz

Webarchiv: <http://www.muzeum-nmmn.cz/index.php/cz/publikace/acta-musaei>
<https://bioklub.webnode.cz/acta/>

Teplárna Náchod a její odkaliště

Převzato a upraveno ze seminární práce vypracované ve 3. ročníku gymnázia Jaroslava Žáka v Jaroměři

Barbora Reslová

Kramolna 129, Náchod, CZ-54701, Czech Republik; email: barca.reslova@seznam.cz

Abstrakt

V této práci se zabývám Teplárnou Náchod a hlavně jejím, dnes už nefunkčním odkalištěm. Podařilo se mi zjistit, že voda v odkališti obsahuje méně dusičnanů a má dokonce menší stupeň tvrdosti než voda z říčky, do které by odkaliště přes přepadové věže mělo ústít. V okolí jsem také pozorovala druhy patřící na červený seznam ohrožených druhů živočichů (např. ledňáček říční, volavka popelavá, ještěrka obecná) a rostlin (sněženka podsněžník).

Abstract

In this work, I deal with Teplárna Náchod, especially its now defunct sludge pond. I found out that the water in the sludge pond contains less nitrates and even has a lower level of hardness than the water from the river, into which the sludge pond should flow. In this locality, I also observed species belonging to The Red List of Threatened Species of animals (e.g. *Alcedo atthis*, *Ardea cinerea*, *Lacerta agilis*) and plants (*Galanthus nivalis*).

Úvod

Zdrojem energie pro Náchod a okolí je Teplárna Náchod, která až do nedávna spalovala černé a hnědé uhlí. Zbytky odplavovala do odkaliště, které vzniklo na malém bezejmenném potoku ústícím nakonec až v řece Metuji.

Cílem mé práce je zjistit, jestli se odpadní látky z teplárny dostaly dále do vodních toků a jaké změny pro ovzduší přinesl přechod z uhlí na zemní plyn. Chtěla bych se také zaměřit na okolí odkaliště a zjistit, jak se příroda v okolí proměnila.

Toto téma jsem si vybrala, protože mám k této lokalitě blízký vztah a už od malička chodím kolem tohoto odkaliště na procházky. Také se mi zdá, že se této problematice, hlavně od doby, kdy teplárna přešla z uhlí na plyn, nedostává tolik pozornosti, kolik by si zasloužila ať už z řad občanů nebo vedení města. Většina mladší generace zdejších obyvatel vůbec neví, že něco takového mají ve svém městě, což je podle mě chyba a mělo by se s tím něco dělat.

Teplárna

Teplárna je průmyslový závod, ve kterém dochází ke kombinované výrobě elektřiny a tepla. Energie získaná spálením paliva mění v kotli vodu na vysokotlakou páru pro parní turbínu, která je hřídelí spojená s generátorem elektřiny. Stále horká pára poté putuje do tepelného výměníku, kde předává teplo do soustavy zásobování teplem. [1,2]

V rozvodech tepla se jako teplonosné médium používá pára, horká nebo teplá voda. Takto je teplo dopravováno jak do domácností, tak průmyslovým odběratelům. Ve vytápěném objektu je instalována domovní předávací stanice, ve které přivedené teplo ohřívá vodu pro topný okruh s radiátory a pro okruh teplé užitkové vody v domě. Tento systém rozvodu se nazývá dvoutrubkový. ("Jak funguje soustava centrálního zásobování teplem v ČR?") Celková délka tepelných sítí v ČR je 10 000 km. [1]

"Pro měření tepla, dodaného přívodním potrubím do objektu, se používá tzv." ("Jak funguje soustava centrálního zásobování teplem v ČR?") kalorimetr, který je instalován na hlavním přívodu. Složitější záležitostí je rozdělení přivedeného tepla na teplo přivedené do jednotlivých bytových jednotek. Dodavatelem fakturovaná spotřeba tepla za celý dům je rozdělena mezi jednotlivé byty poměrově dle naměřených hodnot použitých měřících metod.

Dále do výpočtu vstupuje proměnná zohledňující polohu bytů a s tím související energetickou náročnost při vytápění. (“Jak funguje soustava centrálního zásobování teplem v ČR?”) [1]
Jednou z hlavních výhod společné výroby tepelné a elektrické energie je maximální využitelnost, téměř 95 % dodaného paliva včetně odpadu. To vede k výrazným úsporám a snížení nákladů. Využitá paliva jsou navíc vzájemně zástupná. Tento způsob výroby je nejen efektivní, ale také ekologický. [3]

Dalším kladem je centralizované zásobování teplem. Tepelná energie je vyráběna centrálně v jednom zdroji a dodávána prostřednictvím dálkových rozvodů. Kromě snížení palivové náročnosti energetiky tak dochází také k úbytku emisí skleníkových plynů. [3]

Teplárna Náchod

Tato teplárna s adresou Plhovská 544, Náchod a sídlem v Praze 10, Strašnice, patří pod společnost innogy Energo s.r.o. Vyrábí páru, jak pro účely vytápění a ohřevu, tak k výrobě elektrické energie a technologické páry. Zajišťuje teplo pro skoro 5 tisíc domácností, většinu náchodského průmyslu, škol, úřadů a zdravotnických zařízení. [4]

Historie

Teplárna Náchod vznikla ze závodní centrály textilní firmy, kolaudace proběhla roku 1909. Rozšíření teplárny o dva kotle a jeden turbogenerátor proběhlo mezi lety 1926 a 1927. Přestavba na teplárnu proběhla roku 1940, kdy teplárnu odkoupily Východočeské elektrárny Hradec Králové. Od roku 1942 poskytuje veřejné dodávky tepla a elektrické energie. Mezi lety 2017 a 2020 došlo k modernizaci v rámci, které teplárna přešla už kompletně k využívání zemního plynu. [5,6,11]

Emise

Teplárna patřila ještě před pár lety k největšímu znečišťovateli Náchoda, ročně se zde spálilo na 900 vagónů uhlí. [11] Byla zařazena podle zákona o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb. do kategorie zvláště velkých spalovacích zdrojů. I tak dodržovala všechny limity vypouštění škodlivých látek stanovené platnými zákony v oblasti životního prostředí. [12]

I emise hluku je problém. Při provozování dochází k překročení hygienického limitu hladiny hluku pro venkovní prostředí za hranicí hygienického pásma v noční době jen v období provozu chladicí věže (cca od dubna do září). KHS vydala výjimku pro nedodržování hygienických limitů hluku s termínem do 31.8.2011. Byly provedeny IV. etapy opatření ke snížení hladiny hluku, které probíhaly v letech 2003–2006. [12]

S dodržováním stanovených limitů, odplavovali zbytky po spalování hnědého uhlí do odkaliště, kde byly využívány jako stavební materiál pro stavbu protipovodňové hráze. [12]

Odpady vznikající v teplárně jsou shromažďovány a předávány k odstranění oprávněným firmám (právníkům osobám), které likvidují odpady způsobem šetrným k životnímu prostředí a splaškové vody odtékají do veřejné kanalizace. [12]

Odkaliště

Odkaliště je místo pro trvalé uložení sypkých odpadů z průmyslových provozů, které jsou vyplavovány a usazovány za pomoci vody. Nejčastěji je zde ukládán jemnozrnný popílek a spečená struska, které vznikají při spalování uhlí v teplárnách a tepelných elektrárnách. (“Odkaliště « Krajinou a přírodou východních Čech”) [7,8]

Většinou jsou tyto plochy zakládány poblíž vodních ploch nebo se vodní plochy uměle tvoří, aby se popílek a chemické látky lépe usazovaly. Odkaliště může vzniknout i na místě bývalého dolu nebo lomu. [8]

Popílek se na určené místo nejčastěji transportuje pomocí potrubí. [8]

Havárie na hrázi odkaliště v obci Kolontár Maďarsko

K protržení hráze odkaliště došlo 4. října 2010 v odpoledních hodinách. Protrhla se hráz odkaliště hliníkárný Ajkai Timföldgyár společnosti MAL Magyar alumínium a silně zásaditý žíravý červený kal obsahující těžké kovy zaplavil několik sídel a zamořil vodní toky. Silně postižena byla vesnice Kolontár a město Devecser, katastrofa způsobila smrt 10 lidí včetně dětí, mnoho materiálních a ekologických škod a přes 130 lidí bylo chemicky popáleno nebo jinak zraněno, z toho 11 vážně. [9]

Z kaliště uniklo cca 700 tis. kubíků červeného kalu obsahujícího podle měření Greenpeace 110 mg/kg arzenu, 1,3 mg/kg rtuti a 660 mg/kg chromu. Zaplavená oblast se odhaduje na 40 km². Místy vrstva bahna dosahovala až výše dvou metrů. Vláda v oblasti vyhlásila stav ohrožení. [9]

Kal se dostal do řeky Marcal a do potoka Torna. V řece Marcal bylo naměřeno 6. října pH 12, což je hodnota neslučitelná se životem jakýchkoliv živočichů, v řece i v potoce zmizel veškerý život, na jejich březích ležely mrtvé ryby. [9]

V reakci na tuto havárii prověřili čeští hasiči 45 vytipovaných odkališť v České republice. Do 20. října 2010 byly všechny kontroly vyhodnoceny a u žádného odkaliště nebyly shledány závady. [9]

Odkaliště Radechová

Odkaliště bylo vybudováno za účelem usazování struskopopílkové směsi vznikající v Teplárně Náchod. Nachází se v údolí bezejmenného potoka (pravobřežní přítok Radechovky). Má větší vodní plochu než ostatní odkaliště a je méně toxické. [7,10]

Jeho navržení je takové, že zachytí a bezpečně převede tisíciletou povodeň. Hráz odkaliště je vysoká cca 20 m, objem uloženého popela 1 035 000 m³ (stav ke dni 31. 12. 1997) a volná voda nacházející se v odkališti má objem cca 80 000 m³. [10]

Vzhled okolní krajiny

Na okolním prostředí byste asi ani nepoznali, že tento „rybník“ je odkaliště. Okolo roste rákos, na jaře blatouchy, sasanky a další běžné rostliny. V blízkosti hnízdí kachny a tuňáci, můžeme tu narazit i na koroptev polní, žije tu populace skokana zeleného, užovky obojkové atd. [13] Na hladině jsou vidět vodoměrky. Okolo léta všelijaký hmyz od vážek, šídel, přes různé druhy blanokřídlého hmyzu, až po dvoukřídlé. V trávě samozřejmě najdeme i zástupce brouků. Mimo jiné zde našel útočiště vzácný svižník písčinný. [7]

Jedinými znaky odkaliště jsou vysoké přepadové věže, a potrubí, kterým se voda s popelem dostávala z teplárny do odkaliště.

Přepadové věže jsou vysoké věže, které jsou vybudovány přímo v odkališti, pod vodou jsou utěsněné, aby jimi voda neprotékala dolů. Avšak tudy voda z vodní hladiny odtéká dolů do podzemního potrubí, které nakonec ústí až v řece Metuji.

Voda odtéká pouze z hladiny, aby se usazený popílek nedostal dále do vodních toků.

Možná rizika

Odkaliště Náchod představuje riziko zejména usazeným popelem na dně. To by mohl být problém při povodních. Nemělo by tomu ale tak být, naopak by mělo odkaliště fungovat jako obrana před případnými povodněmi.

Rozhodně větší hrozbou by ale bylo protržení hráze. Došlo by k zasažení části Náchoda popelem a vodou s popelem, konkrétně např. silnice Náchod – Červený Kostelec, rybníku Podborný, restaurace Na Hrázi, Jiráskova koupaliště, benzínové čerpací stanice, areálu školy, toku říčky Radechovky. Na odlehlejších místech by došlo k zasažení „pouze“ vodou s popelem, a to konkrétně podjezd silnice pod tratí ČD a řeka Metuje, viz. obr. 3.

Hrozí zde také znečištění okolních povrchových vod těžkými kovy a dalšími nebezpečnými látkami jako je arsen, molybden a rtuť. Nebezpečná je i prašnost z odkaliště a jeho vysušených částí. Vítr může unášet prachové částice s navázanými nebezpečnými látkami na značné vzdálenosti. Prach může mít negativní vliv na zdraví obyvatel bydlících v blízkosti.

[8]

Dalším rizikem je neoznačení prostoru. Lidi, kteří tuto oblast dostatečně neznají, by mohli napadnout, jít se do odkaliště koupat. Voda vypadá na pohled čistě a jako ideální místo ke koupání. Ale na dně je popílek, do kterého by se lidé mohli snadno zabořit a v krajních situacích by se ani nemuseli dostat ven.

Budoucnost

Odkaliště nejspíše čekají veliké změny. Má se ho dotknout několik let slibovaný obchvat Náchoda. Nejprve se zpracovali dvě varianty, kde ve variantě A měl obchvat vést severně od odkaliště a ve variantě ÚPSÚ (územní plán sídelního útvaru) měl obchvat vést přes jižní část odkaliště jako most. [13]

Rozhodovalo se hlavně na základě okolní přírody a vlivu na místní floru a faunu. Nakonec se rozhodlo o variantě ÚPSÚ [13]. Dle dostupných informací se vykupování pozemků blíží ke konci a bylo již podáno stavební povolení. [14]

Kdy celá stavba začne, o tom můžeme zatím pouze spekulovat. Před stavbou ještě celou trasu čeká archeologický průzkum. [14]

Jak to změní faunu a floru v okolí odkaliště a na celé trase obchvatu je také zatím otázka. Má dojít k vykácení stromů, ve kterých hnízdí i někteří vzácní ptáci. Nemluvě o hluku, který stavba i následný provoz obchvatu jistě vyvolá. [13]

Praktická část

Cílem mé praktické části bylo porovnat vodu z odkaliště s vodou z potoka Radechovka, do kterého odtéká voda z rybníka Podborný. Rybník Podborný se nachází nedaleko odkaliště, které do něj zároveň ústí.

Zjišťovala jsem tvrdost vody a množství dusičnanů. Předpokládám, že voda z odkaliště bude více tvrdá, kvůli popílku na dně, a že množství dusičnanů bude větší také ve vodě z odkaliště.

Pomůcky a chemikálie

Pomůcky: plastové lahve, stojan, držák, křížová svorka, byreta, kádinka, titrační baňka, sada na určování celkové tvrdosti vody, sada na určení množství dusičnanů ve vodě

Chemikálie: vzorky vody (z odkaliště a potoka Radechovka), chelaton, murexit, chemikálie ze sady na celkové určení tvrdosti vody, chemikálie ze sady na určení množství dusičnanů ve vodě.

Vzorky vody a postup práce

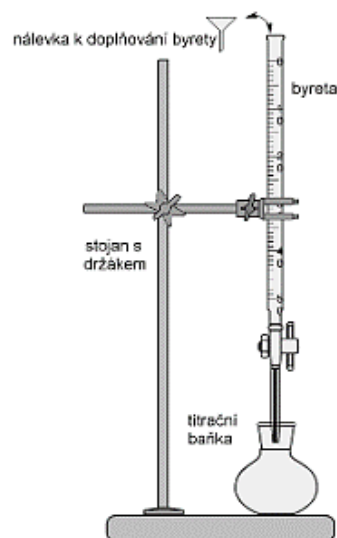
Oba vzorky vody jsem nabírala do plastových lahví 11. 5. 2022 kolem šesté hodiny večerní. Bylo jasno až polojasno a teploty se pohybovaly okolo 27 °C.

Jako první jsem provedla zkoušku tvrdosti vody pomocí sady k určení celkové tvrdosti vody. Do určené nádoby jsem si nalila 5 ml vody a za stálého míchání jsem do ní po kapičkách přidávala činidlo, do té doby, než se mi voda z červené barvy nezměnila na zelenou. Počet kapek činidla, které jsem do vody nakapala, porovnávala s tabulkou a vyvodila závěry.

Poté jsem zjišťovala množství dusičnanů pomocí sady k určení dusičnanů ve vodě. Do určené nádoby jsem nalila 5 ml vody a přidal jsem 5 kapek NO₃-1 a zamíchala, poté jsem přidala malinkatou lžičku NO₃-2 a znovu zamíchala. Po pěti minutách jsem porovnávala barvu vzorku s barvou vyobrazenou na návodu a vyvodila závěry.

Jako poslední jsem ještě ověřovala tvrdost vody pomocí titrace chelatonem. Sestavila jsem si titrační aparaturu. Do titrační baňky jsem nalila 50 ml vody a přidala trochu murexitu. Voda se mi zbarvila lehce do růžova. Do byrety jsem nalila chelaton a začala titrovat. Za stálého míchání jsem kapala chelaton z byrety do titrační baňky s vodou a murexitem dokud voda v baňce nenafialověla. Poté jsem z byrety odečetla množství chelatonu, které jsem do vody nalila a vyvodila závěry pomocí výpočtu: [16]

$$\text{celková tvrdost} = \frac{V_{\text{chel.}} \cdot c_{\text{chel.}} \cdot 1000}{V_{\text{vzorek}}}$$



Obrázek 1: Titrační aparatura [20]

Vzorek z odkaliště

Na první pohled byla voda naprosto průzračná a čistá.

Prvním pokusem jsem zjistila, že voda v odkališti je středně tvrdá. Do 5 ml vody jsem nakapala 8 kapek činidla, než se voda zbarvila do zelena. Podle německé stupnice má stupeň tvrdosti 8, což odpovídá 1,43 mmol/l $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$. [15]

Druhým pokusem jsem zjistila, že tato voda obsahuje zanedbatelné množství dusičnanů, nebo je neobsahuje vůbec. Poté co jsem nechala 5 ml vody s NO_3^-1 a NO_3^-2 pět minut odpočívat, zjistila jsem, že se voda vůbec nezbarvila. To ukazuje, že ve vodě v odkališti je maximálně 1 mg/l NO_3^- .

Titrací jsem ověřovala celkovou tvrdost vody a vyšla mi téměř stejně jako v prvním pokusu. Do 50 ml vzorku vody jsem nakapala celkem 0,7 ml chelatonu, dokud vzorek v titrační baňce jemně nezfialověl. Titrací jsem tedy zjistila, že celková tvrdost vody je 1,4 mmol/l $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$, což podle německé stupnice tvrdosti vody odpovídá zhruba stupni 8. K tomuto jsem dospěla výpočtem:

$$c_{\text{chel.}} = 0,1 \text{ mol/dm}^3$$

$$V_{\text{chel.}} = 0,7 \text{ ml}$$

$$V_{\text{vzorek}} = 50 \text{ ml}$$

$$\text{celková tvrdost} = \frac{V_{\text{chel.}} \cdot c_{\text{chel.}} \cdot 1000}{V_{\text{vzorek}}}$$

$$\text{celková tvrdost} = \frac{0,7 \cdot 0,1 \cdot 1000}{50}$$

$$\text{celková tvrdost} = 1,4 \text{ mmol/l}$$

$$1 \text{ mmol/l} = 5,6^\circ \text{ něm.}$$

$$1,4 \text{ mmol/l} = 8\text{po}$$

Vzorek z potoka

Voda byla na první pohled nažloutlá a kalná.

Prvním pokusem jsem zjistila, že voda z potoka je středně tvrdá, ovšem je úplně na horní hranici. Do 5ml vody jsem nakapala 14 kapek činidla, než se voda zbarvila do zelena. Podle německé stupnice tvrdosti má stupeň 14, což odpovídá 2,5 mmol/l $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$. [15]

Druhým pokusem jsem zjistila, že tato voda obsahuje normální množství dusičnanů. Poté co jsem nechala 5 ml vody s $\text{NO}_3\text{-1}$ a $\text{NO}_3\text{-2}$ pět minut odpočívat, zjistila jsem, že se voda zbarvila do růžova. Z manuálu jsem vyčetla, že takto zbarvená voda má zhruba 15 mg/l NO_3^- .

Titrací jsem ověřovala celkovou tvrdost vody a vyšla mi trochu jinak než v prvním pokusu. Do 50 ml vzorku vody jsem nakapala celkem 1,5 ml chelatonu, dokud vzorek v titrační baňce jemně nezřívověl. Titrací jsem tedy zjistila, že celková tvrdost vody jsou 3 mmol/l $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$, což podle německé stupnice tvrdosti vody odpovídá zhruba stupni 17. K tomuto jsem dospěla výpočtem:

$$c_{\text{chel.}} = 0,1 \text{ mol/dm}^3$$

$$V_{\text{chel.}} = 1,5 \text{ ml}$$

$$V_{\text{vzorek}} = 50 \text{ ml}$$

$$\text{celková tvrdost} = \frac{V_{\text{chel.}} \cdot c_{\text{chel.}} \cdot 1000}{V_{\text{vzorek}}}$$

$$\text{celková tvrdost} = \frac{1,5 \cdot 0,1 \cdot 1000}{50}$$

$$\text{celková tvrdost} = 3 \text{ mmol/l}$$

$$1 \text{ mmol/l} = 5,6^\circ \text{ něm.}$$

$$3 \text{ mmol/l} = 17^\circ \text{ něm.}$$

Porovnání

Na první pohled byla čistší rozhodně voda z odkaliště, byla naprosto průzračná.

Prvním pokusem, na celkovou tvrdost vody, jsem zjistila, že voda z potoka je paradoxně tvrdší než voda z odkaliště. Přestože do odkaliště byl navážen popílek, který obsahuje vápenaté složky.

Druhým pokusem, na množství dusičnanů, jsem zjistila, že jich více obsahuje voda z potoka. Opět jsem čekala přesný opak.

Posledním pokusem, titrací, jsem ověřila první pokus. U vody z odkaliště mi vyšly téměř stejné hodnoty, takže se můj výsledek nejspíše blíží pravdě.

U vody z potoka mi vyšly výsledky trochu rozdílně. Titrací mi vyšla celková tvrdost vody dokonce vyšší než v prvním pokusu. Můj výsledek tudíž není příliš přesný a skutečná tvrdost bude nejspíše někde mezi.

I když mi jeden výsledek nevyšel úplně přesně, můžeme říci, že voda v potoku je skutečně tvrdší než voda v odkališti.

Závěr pokusů

U všech tří pokusů jsem byla velice překvapená i porovnání vizuální stránky vody mě zaskočilo. Moje předpoklady byly naprosto jiné, věřila jsem, že voda z odkaliště je naprosto znečištěná a tvrdá. Opak je ale pravdou, střední tvrdost vody je na odkaliště dle mého pěkný výsledek. A to, že obsahuje naprosté minimum dusičnanů je neuvěřitelné, při dnešním používání dusíkatých hnojiv.

Jediné, co mě napadá k tomu, proč voda v odkališti je měkčí než voda v potoku, je to, že odkaliště funguje správně a všechny nečistoty a kal se drží jen na dně. Ovšem to, co mě napadlo k větší tvrdosti vody v potoce, je to, že možná přepadové věže nefungují tak jak mají

a část popílku ze dna se dostane dál do toků. Toto jsou čistě moje úvahy, informace nemám nikde ověřené.

Pozorování okolí

Já osobně jsem u odkaliště pozorovala rozhodně méně živočichů, než tam skutečně žije. Protože tam žije i pár vzácných zvířat, jejichž populace jsou malé, nelze jen tak všechny spatřit. I tak se mi tam poštěstilo vidět např. ledňáčka říčního, volavku popelavou, brhlíka lesního nebo třeba kosa černého. Obojživelníky jsem u odkaliště nikdy neviděla a z plazů jsem viděla jen ještěrku obecnou. Co se týče hmyzu, na vodní hladině jsou vidět bruslařky, kolem létají různé dvoukřídle, blanokřídle, a to nejen včela medonosná a vosa obecná, ale i samotářské včelky, které bohužel ve volné přírodě blíže neurčím.

Roste zde také mnoho druhů rostlin, na jaře jsem zde viděla sněženku podsněžník, sasanku hajní, orsej jarní nebo třeba i blatouch bahenní. Přímo u vody pak roste rákos.

Překvapilo mě, když jsem jednou u odkaliště viděla rybáře. Myslela jsem si, že v tamní vodě nic jako ryby žít nemůže. Neviděla jsem sice, jestli něco ulovil, ale věřím, že kdyby tam ryby nebyly, jen tak nadarmo by tam nešel.

Z jedné strany odkaliště je les, který končí těsně u břehu odkaliště. Z druhé strany vede okolo cestička, která je cílem procházky zejména pejskařů. Kolem na stromech je vyvěšeno pár cedulí „ZÁKAZ SKLÁDKY“, i přes to je kolem odkaliště mnoho odpadu.

Okolí odkaliště je cílem návštěvy i mladých lidí, kteří si u vody rozdělávají táborák. Někteří dokonce lezou na přepadové věže, nejsou totiž zajištěné proti vstupu.

Informační embargo

Při zjišťování informací o odkališti v Radechové jsem narazila na problém. Už ze začátku, když jsem psala prvním lidem, jsem tušila, že to nebude jednoduché, ovšem vůbec jsem nečekala něco takového.

Nejprve jsem napsala na podatelnu města Náchoda. Tam mě přesměřovali na archiv. Do archivu bych mohla přijít a najít si co potřebuji, ale musela bych si projít všechny kroniky za x let, navíc bych tam stejně většinu informací, které bych potřebovala vědět, nenašla. Tak jsem tedy napsala na odbor životního prostředí města Náchoda, kam mě z archivu přesměřovali. Tam mi napsali, že veškeré informace o odkališti jsou na kraji, kam jsem také napsala a tam mi bylo řečeno, že neví, jaké informace mi mohou poskytnout a jaké ne.

Tak jsem kontaktovala přímo správkyni odkaliště, na kterou mi z kraje dali kontakt. Nejprve se se mnou chtěla sejít, asi mi nevěřila, že jsem studentka a napsala mi k tomu, že se musí poradit s ředitelem ohledně poskytnutí informací. Po dvou týdnech čekání mi napsala, že mi žádné informace poskytnout nemůže.

To, jak si mě přehazovali, jako horkou bramboru mě zarazilo. Nechápu, proč je kolem toho tolik tajností a informace nejsou nikde k dohledání. Ale o to více mě to povzbuzuje, abych se o odkaliště zajímala ještě více.

Co s odkalištěm

I přes to, že má přes část odkaliště vést obchvat Náchoda, se zbytkem by se mohlo něco udělat. Zpříjemnit toto místo jak lidem, tak třeba i některým živočichům či rostlinám.

Velkým krokem by bylo odstranění potrubí, kterým se voda s popílkem dostávala do odkaliště. Je nevzhledné a místy překáží v cestě. Místo toho by se tam mohlo nainstalovat pár laviček, aby si lidé na procházkách mohli odpočinout. K tomu by se zde mohlo umístit pár odpadkových košů, které by omezily odhazování odpadků volně kolem odkaliště nebo dokonce přímo do něj. S tím by se ale také měly okolo vyvěsit cedule „ZÁKAZ KOUPÁNÍ“, jelikož koupání v odkališti může být smrtelně nebezpečné.

Zdejší fauna a flora byla poměrně podrobně prozkoumána v závislosti na připravující se stavbu obchvatu Náchoda. Co mi ale v průzkumu chybělo, byl hmyz. Řekla bych, že se hmyzu nevěnuje tolik pozornosti, i když okolo jiných odkališť v ČR, byly nalezeny vzácné druhy. Myslím si, že hlubším průzkumem okolí odkaliště, bychom některé vzácné druhy, nejen hmyzu, určitě objevili. A kdo ví, možná by odkaliště mohlo dokonce dostat status přírodní památky, nebo něco podobného.

Závěr

Při děláni této seminární práce jsem se dozvěděla spoustu informací, zejména o mém okolí. Odkaliště, které jsem vždy měla za „radioaktivní“ se ukázalo jako celkem normální rybníček. V podstatě jediné nebezpečné na něm je jeho dno tvořené usazeným popílkem. Překvapilo mě i kolik zajímavých živočichů v okolí žije. Nejvíce mě ale asi překvapilo, že v odkališti žijí ryby.

Teplárně jsem nikdy nevěnovala moc pozornost, věděla jsem, že něco takového je, věděla jsem, že to vypouštělo odpadní látky do odkaliště. Ale nikdy jsem se nijak moc nezajímala na co vlastně je teplárna dobrá, nebo jak funguje. Tyto informace pro mě byly zcela nové. Mnoho věcí mě ale na teplárně nepřekvapilo. To že to byl největší znečišťovač ovzduší v Náchodě se dalo tak nějak čekat.

Výsledky pokusů, které jsem dělala, mě zaskočily. Rozhodně bych nečekala, že voda z potoka Radechovka bude tvrdší než voda v odkališti, ale jak už jsem zmiňovala dříve, důvodem by mohlo být poškození přepadové věže a popílek ze dna by se mohl dostat dál až do potoka Radechovka. To by znamenalo, že by se popílek teoreticky mohl dostat nakonec až do řeky Metuje. Opět ale zdůrazňuji, že je to čistě moje teorie, která není nijak ověřená.

Opravdu hodně mě zarazilo, když jsem se po usilovném hledání a psaní různým lidem, kteří by mohli mít o odkališti nějaké informace, toho moc nedozvěděla. Na internetu se nedá o odkališti najít skoro nic. Jediné informace, o nějakých parametrech odkaliště, byly ještě z minulého století.

Bohužel ani přímo v teplárně mi nepomohli. Kontaktovala jsem přímo správkyni odkaliště, která mi odpověděla, že se musí poradit s ředitelem, jaké informace mi může poskytnout. Dva týdny jsem s nadějí čekala, až se mi ozve, a pošle mi nějaké materiály. Bohužel mi napsala, že mi žádné informace poskytnout nemůže.

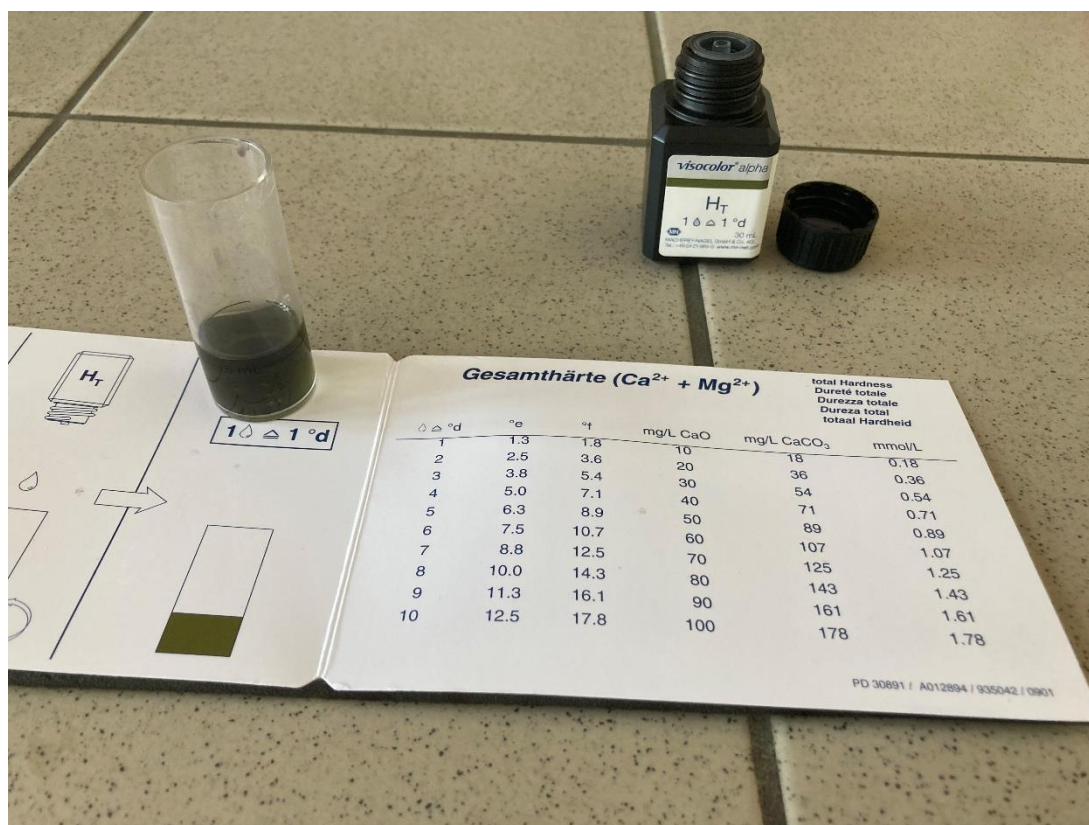
Nechápu, proč je kolem tolik tajností, vždyť odkaliště ve výsledku není nijak škodlivé. V podstatě jediná věc nebezpečná na odkališti je možnost protržení hráze. To by se ale nemělo stát, pokud bude hráz pravidelně kontrolována. Zajímalo by mě, co tedy tají.

Bohužel jsem v důsledku nedostatku informací nebyla schopná zjistit, jak se změnilo prostředí kolem odkaliště. Informací jsem měla opravdu málo a bohužel vůbec netuším, jak tamní prostředí vypadalo, než se tam vybuďovalo odkaliště.

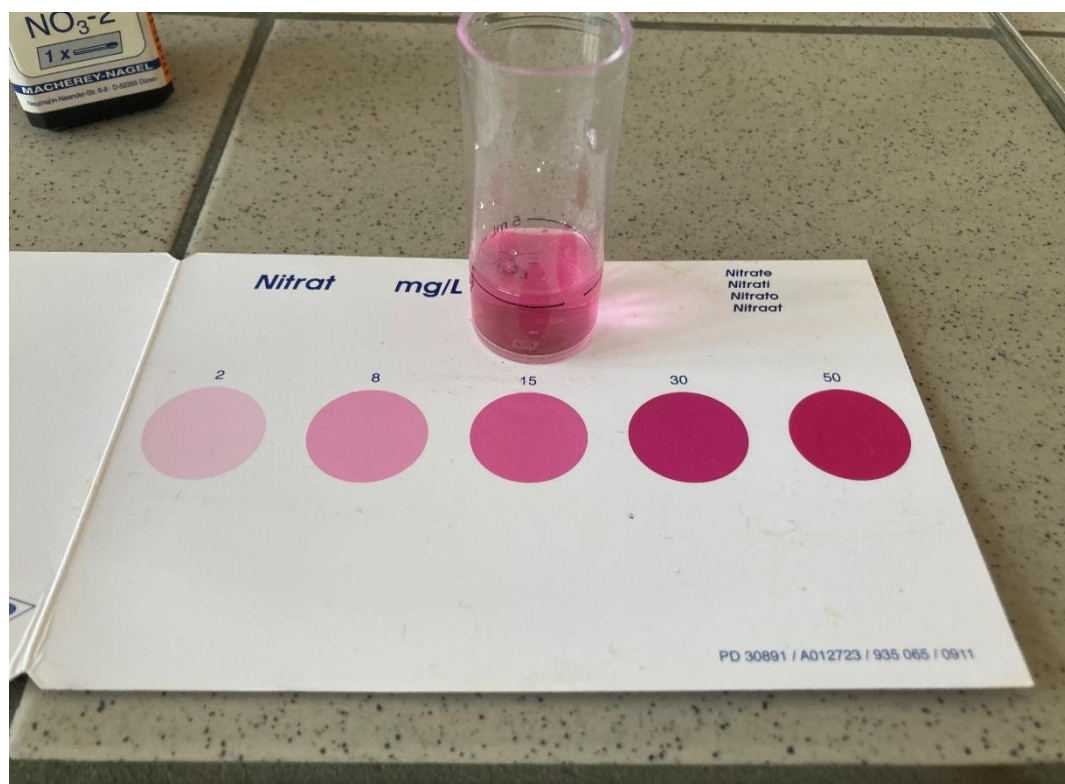
I přes ne příliš příznivé podmínky, co se informací týče, bych považovala většinu mých cílů za splněnou.



Obrázek 4: Mapa původních návrhů na obchvat Náchoda [13]



Obrázek 5: Zjištění tvrdosti vody



Obrázek 6: Zjištění množství dusičnanů ve vodě z potoka Radechovka

Zdroje

BUDÍN, Jan. Jak funguje soustava centrálního zásobování teplem v ČR. *Oenergetice.cz* [online]. Třebíč: OM Solutions, 2015 [cit. 2022-05-25]. On line:

[1] <https://oenergetice.cz/teplo/jak-funguje-soustava-centralniho-zasobovani-teplem-v-cr>

Teplárna. *Wikipedia: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco, 2022 [cit. 2022-05-25]. On line:

[2] <https://cs.wikipedia.org/wiki/Tepl%C3%A1rna>

Jak funguje výroba a dodávka tepelné energie. *Pražská teplárenská* [online]. Praha: Pražská teplárenská, © 2022 [cit. 2022-05-25]. On line:

[3] <https://www.ptas.cz/jak-to-funguje/>

Teplárna Náchod. *Energoinnogy.cz* [online]. innogy Energo, © 2022 innogy Energo [cit. 2022-05-25]. On line:

[4] <https://energo.innogy.cz/produkty-a-sluzby/teplo-a-elektricka-energie/teplarna-nachod>

Teplárna Náchod: Náhrada HW ŘS technologií TUV. *Zat* [online]. ZAT, © 2022 [cit. 2022-05-25]. On line:

[5] <https://www.zat.cz/cz/teplarna-nachod-nahrada-hw-rs-technologie-tuv-r159.htm>

Teplárna Náchod. *Energoinnogy.cz* [online]. innogy Energo, © 2022 [cit. 2022-05-25]. On line:

[6] <https://energo.innogy.cz/nase-teplarny/teplarna-nachod>

Odkaliště. *Krajinou a přírodou východních Čech* [online]. 2013 [cit. 2022-05-25]. On line:

[7] <http://bohemiaorientalis.cz/odkaliste/>

Odkaliště. *Wikipedia: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco, 2020 [cit. 2022-05-26]. On line:

[8] <https://cs.wikipedia.org/wiki/Odkali%C5%A1t%C4%9B>

Protržení hráze odkaliště u Ajky. *Wikipedia: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco [cit. 2022-05-26]. On line:

[9] https://cs.wikipedia.org/wiki/Protr%C5%BEen%C3%AD_hr%C3%A1ze_odkali%C5%A1t%C4%9B_u_Ajky

JANEČKOVÁ, Drahomíra. Stav vybraných složek životního prostředí na území Městského úřadu Náchod (úřad obce s rozšířenou působností) Charakteristika území. *ADOC.PUB* [online]. [cit. 2022-05-26]. On line:

[10] <https://adoc.pub/download/stav-vybranych-sloek-ivotniho-prostedi-na-uzemi-mstskeho-uad.html>

JANDUSOVÁ, Martina. Teplárna Náchod má transformaci už za sebou. *Průmyslová energie.cz* [online]. 2021 [cit. 2022-05-26]. On line:

[11] <https://www.prumyslovaekologie.cz/info/teplarna-nachod-ma-transformaci-uz-za-sebou>

Stručné netechnické shrnutí údajů uvedených v žádosti. *Královéhradecký kraj* [online]. Hradec Králové, © 2018 [cit. 2022-05-26]. On line:

[12] https://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/files/6614/Stru_n_netechnick_shrnut_daj_veden_ch_v.doc

Oznámení v rozsahu přílohy č. 4 zák. č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14. *Portal.cenia.cz* [online]. Hradec Králové: Ekoteam [cit. 2022-05-26]. On line:

[13] https://portal.cenia.cz/eiasea/download/RUIBX0hLszEzMV9vem5hbWVuaURPQ18xLmRvYw/HKK131_oznameni.doc

Obchvat Náchoda. *Mestonachod.cz* [online]. Náchod, 2022 [cit. 2022-05-26]. On line:

[14] <https://www.mestonachod.cz/mesto/mms/detail.asp?id=2790>

Tvrdość pitné vody. *VAK Přerov* [online]. VaK Přerov: VaK Přerov, © 2022 [cit. 2022-05-26]. On line:

[15] <https://www.vakprerov.cz/kvalita-pitne-vody/tvrdość-pitne-vody.html>

Schola Humanitas, 2021, *Stanovení tvrdości vody*, YouTube video. [cit. 2022-05-29]. On line:

[16] <https://www.youtube.com/watch?v=wOjJYHgNg2k>

PITTER, Pavel. *Hydrochemie*. 3., přeprac. vyd. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1999. ISBN 80-7080-340-1. [17]

HORÁKOVÁ, Marta. *Analytika vody*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2000. ISBN 80-7080-391-6. [18]

Odkaliště Dolní Radechová. In: *Geocaching* [online]. Groundspeak [cit. 2022-05-29]. On line: [19] <https://s3.amazonaws.com/gs-geo-images/251b54ef-bc95-4652-a5df-394860110134.jpg>

BLAŽEK, Vladimír. Laboratorní práce č. 1. *ADOC.PUB* [online]. Brno, 2013 [cit. 2022-05-29]. On line:

[20] <https://adoc.pub/laboratorni-prace-1e3cd1373957c880878bdf8f1b471d6d564703.html>

Současný stav fauny a flóry původních zátopových luk v Krčíně

Jiří Franc¹⁾, Zuzana Havrdová²⁾

¹⁾ Klosova 507, 54901 Nové Město nad Metují; e-mail: jirfranc@seznam.cz

²⁾ 54901 Nové Město nad Metují; e-mail: havrdovazuzana@seznam.cz

Abstrakt.

Zpráva má za úkol zjistit stav, jak se změnil přírodní poměry po změnách lučních porostů na ornou půdu. Průzkum se zaměřil pouze na skupiny, které je možné využít k bioindikaci lokality. Jedná se o Coleoptera čeleď Carabidae, Orthoptera a Lepidoptera s denní aktivitou.

Celkem bylo zjištěno 15 druhů chráněných nebo uvedených v červeném seznamu. U hmyzu bylo zjištěno 6 druhů chráněných nebo uvedených v červeném seznamu. Za zmínku stojí potvrzený výskyt ohroženého druhu *Carabus irregularis* a dle vyhlášky silně ohrožený motýl *Phengaris nausithous*. Ze skupiny obojživelníků a plazů se na lokalitě vykytují silně ohrožené druhy *Coronella austriaca*, *Ichthyosaura alpestris* a *Lissotriton vulgaris*.

Abstract

The report aims to find out how the natural conditions changed after the meadow transition to the field. The research is focused only on groups that can be used for bioindication. These are Coleoptera family *Carabidae*, *Orthoptera* and *Lepidoptera* with diurnal activity. A total of 15 protected or listed in the red list species were found. Six species of insects protected or listed in the red list were found. It is worth mentioning the confirmed occurrence of the threatened species *Carabus irregularis* and the endangered butterfly *Phengaris nausithous*. From the group of amphibians and reptiles, the endangered species *Coronella austriaca*, *Ichthyosaura alpestris* and *Lissotriton vulgaris* are found in the locality.

ÚVOD

Lokalita se nachází v nivě řeky Metuje mezi Krčínem (část Nového Města nad Metují) a obcí Černčice. Extenzivní průzkum nemá za úkol úplné zmapování živočichů a rostlin na lokalitě, ale hrubé zmapování toho, co zde ještě žije a roste s následným doporučením jak stav vylepšit nebo udržet. V podstatě jsme sledovali území mezi řekou Metují a Mlýnským náhonem v dolní části lokality (obr. 2) a v horní části mezi Metují a silnicí 308 spojující Krčín a Černčice (obr. 1). Celé sledované území leží ve faunistickém čtverci 5662d. Až do konce 20. století byl na celé lokalitě porost květnatých luk, který později z větší části nahradila orná půda. Bohužel ze sledovaného území neexistují žádné písemné prameny sledující výskyt rostlin a živočichů.

MATERIÁL A METODIKA

Průzkum proběhl v roce 2023 v době od 26.03.2023 do 29.09.2023. Na průzkumu se podíleli mimo autorů i další kolegové (v závorce před jménem je počet návštěv). Botanika (2x) Reslová Barbora - (RB), Orthoptera (rovnokřídlí) (1x) Rejtharová Laura - (RL), Coleoptera brouci (2x) Trojan Miroslav - (TM) a výskyt obojživelníků a plazů zjišťoval (3x) Resl Jaroslav - (RJ). Zkratky autorů (3x) Havrdová Zuzana - (HZ), (7x) Franc Jiří - (FJ). Celkem bylo na lokalitě uskutečněno 18 návštěv. Vzhledem ke stavu lokality jsme se zaměřili na skupiny hmyzu, které jsou bioindikačně zajímavé (Carabidae, Orthoptera, Lepidoptera s denní aktivitou). V seznamech uvádíme i nahodilé nálezy ostatního hmyzu. Sběry proběhly klasickým způsobem smýkáním, lovem do sítky, sběrem na květech a podobně. K odchytu střevlíků (Carabidae) byly použity zemní pasti s návnadou. Z rostlin jsme se zaměřili na vyšší rostliny. Dokladový materiál je uložen ve sbírce Městského muzea, Na Zdomí 1226, 54901 Nové Město nad Metují. Její kódové označení vydané MK ČR je 5MM, sbírka je zapsaná v CES (dále jen 5MM).

V současné době se poslední zbytky živočichů a rostlin udržují na mezích a původních vodotečích zavodňovacího kanálu, který vede souběžně s řekou ve vzdálenosti do 50 metrů, a na několika místech odbočky zasahují do orných ploch (situace je dobře patrná na leteckém snímku obr. 1). Poslední útočiště obojživelníků je v současné době v rybníčku u čističky odpadních vod (obr. 1). Vodoteč za tímto zařízením je při vtoku do Mlýnského náhonu několik desítek metrů proti proudu opět místem, kde se původní obojživelníci mohou rozmnožovat. Současně v tomto místě žijí i malé populace koljušek tříostných a střevlí potočních, které se zde ještě před dvaceti lety vyskytovaly velmi hojně. Mlýnský náhon dělí

příčně tuto plochu na dvě rozdílné části. Ta směrem ke Krčínu je po celé ploše v současné době ornou půdou bez jakýchkoliv mezí, travnatých ploch (mimo malých částí přilehlých k Mlýnskému náhonu) nebo hlinitých cest. Výjimkou je pruh travního porostu mezi řekou a cestou. Směrem k Černčicím je situace o trochu lepší, protože zemědělsky obdělávané pozemky mají zachované některé meze a část prostoru mezi Metují a cyklostezkou do Černčic je stále loukou. I levý břeh Metuje je směrem k první orné půdě mnohem širší nežli nad splavem.

Získaný materiál a zpracování:

Zjištěné druhy jsou zapsané s potřebnými údaji. Opakované nálezy již nejsou uvedeny. Chráněné a jinak zajímavé druhy jsou pod souhrnem přiblíženy jednotlivě. Druhy chráněné jsou v tabulce označeny § se stupněm ohrožení a druhy odpovídající Červenému seznamu ISOP jsou zapsány zkratkou odpovídající stupni ochrany.

Liliopsida – rostliny jednoděložné

Tato skupina rostlin se zde vyskytuje v daleko větším druhovém spektru, nežli je zde uvedených 6 druhů. Bohužel v našich silách nebylo možné zajistit kvalitní determinaci. Další zkoumání jednoděložných je tedy výzvou pro některého zkušenějšího botanika.

Čeľad'	Druh lat.	Druh čj.	Datum	lgt.	det.	Poznámka
Amaryllidaceae	<i>Galanthus nivalis</i> L.	sněžinka podsněžník	16.03.2023	FJ	FJ	§ 175/2006 sb. druhy ohrožené
Amaryllidaceae	<i>Leucojum vernum</i> L.	bledule jarní	16.03.2023	FJ	FJ	§ 175/2006 sb. druhy ohrožené
Poaceae	<i>Lolium perenne</i> L.	jílek vytrvalý	15.07.2023	HZ	HZ	
Poaceae	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	chrastice rákosovitá	26.06.2023	HZ	HZ	LC - málo dotčený
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	srha laločnatá	07.07.2023	RJ	RJ	
Poaceae	<i>Phleum pratense</i> L.	bojínek luční	07.07.2023	RJ	RJ	

Rosopsida - vyšší dvouděložné rostliny

Z této skupiny bylo zjištěno a determinováno celkem 77 druhů rostlin. Terénní práce byla velmi obtížná, protože velká část náhonů je porostlá vysokou vegetací, která byla v některých místech v podstatě neprostupná. Druhým negativním faktorem je zarůstání těchto ploch náletem dřevin. Ty také poškozují technická zařízení, která by se jako zachovalá mohli stát pěknou ukázkou šikovnosti našich předků, jak využít závlahu bez jiných energií nežli gravitace. Na lokalitě bylo zjištěno celkem 11 druhů uvedených v červeném seznamu v různých stupních ohrožení. Údaje v tabulce jsou pro přehlednost řazeny abecedně.

Čeľad'	Druh lat.	Druh čj.	Datum	lgt.	det.	Poznámka
Apiaceae	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	bršlice koží noha	13.06.2023	RB	RB	
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.	mrkev obecná	15.07.2023	HZ	HZ	
Apiaceae	<i>Heraclium sphondylium</i> L.	bolševník obecný	29.07.2023	HZ	HZ	
Apiaceae	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	krablice hlíznatá	07.07.2023	RJ	RJ	
Asteraceae	<i>Anthemis arvensis</i> L.	rmen rolní	14.06.2023	RB	RB	
Asteraceae	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	lopuch plstnatý	15.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	pelyněk černobýl	07.07.2023	RJ	RJ	
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> L.	chrpa luční	15.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	čekanka obecná	29.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	pcháč zelinný	29.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Cirsium rvense</i> (L.) Scop.	pcháč oset	29.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	turan roční	29.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Erigeron strigosus</i> Muhl. ex Willd.	turan větevnatý	07.07.2023	RJ	RJ	
Asteraceae	<i>Hieracium</i> sp.	jestřábník	15.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L.	locika kompasová	07.07.2023	RJ	RJ	
Asteraceae	<i>Solidago canadensis</i> L.	zlatobýl kanadský	29.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	vrtič obecný	29.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Arctium lappa</i> L.	lopuch větší /hajni	15.07.2023	HZ	HZ	
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.	řebříček obecný	13.06.2023	RB	RB	LC - málo dotčený
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	kopretina bílá	13.06.2023	RB	RB	

Balsaminaceae	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	netýkavka žlaznatá	07.07.2023	RJ	RJ	
Balsaminaceae	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	netýkavka malokvětá	13.06.2023	RB	RB	
Boraginaceae	<i>Symphytum officinale</i> L.	kostival lékařský	13.06.2023	RB	RB	
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	kokoška pastuší tobolka	13.06.2023	RB	RB	
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	ředkev ohnice	07.07.2023	RJ	RJ	
Caryophyllaceae	<i>Silene baccifera</i> L.	silenska bobulnatá	26.06.2023	HZ	HZ	C3 - ohrožený
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	kohoutek luční	13.06.2023	RB	RB	
Caryophyllaceae	<i>Saponaria officinalis</i> L.	mydlice lékařská	29.07.2023	HZ	HZ	
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	silenska dvoudomá	29.07.2023	HZ	HZ	
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i> Poir.	silenska široolistá	15.07.2023	HZ	HZ	
Caryophyllaceae	<i>Silene nutans</i> L.	silenska nicí	07.07.2023	RJ	RJ	
Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	opletník plotní	07.07.2023	RJ	RJ	LC - málo dotčený
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	svlačec rolní	15.07.2023	HZ	HZ	
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) J.M. Coult.	chrastavec rolní	15.07.2023	HZ	HZ	
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense</i> L.	přeslička rolní	29.07.2023	HZ	HZ	LC - málo dotčený
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	hrachor luční	15.07.2023	HZ	HZ	
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L.	štírovník růžkatý	15.07.2023	HZ	HZ	
Fabaceae	<i>Melilotus albus</i> Medik.	komonice bílá	15.07.2023	HZ	HZ	
Fabaceae	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	čičorečka pestrá	29.07.2023	HZ	HZ	
Fabaceae	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	jetel pochybný	13.06.2023	RB	RB	
Fabaceae	<i>Trifolium hybridum</i> L.	jetel zvrhlý	13.06.2023	RB	RB	
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	jetel luční	26.06.2023	HZ	HZ	
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> L.	vikev ptačí	07.07.2023	RJ	RJ	
Fabaceae	<i>Vicia sepium</i> L.	vikev plotní	13.06.2023	RB	RB	
Fabaceae	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	hrachor hlíznatý	15.07.2023	HZ	HZ	
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> L.	vikev ptačí	15.07.2023	HZ	HZ	
Geraniaceae	<i>Geranium pratense</i> L.	kakost luční	13.06.2023	RB	RB	
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L.	třezalka tečkovaná	15.07.2023	HZ	HZ	
Lamiaceae	<i>Betonica officinalis</i> L.	bukvice lékařská	26.06.2023	HZ	HZ	
Lamiaceae	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	hluchavka skvrnitá	13.06.2023	RB	RB	
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L.	hluchavka nachová	26.04.2023	RJ	RJ	
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	dobromysl obecná	07.07.2023	RJ	RJ	
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	černohlávek obecný	07.07.2023	RJ	RJ	LC - málo dotčený
Lamiaceae	<i>Verbascum nigrum</i> L.	divizna černá	26.06.2023	HZ	HZ	
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i> L.	kyprej vrbice	29.07.2023	HZ	HZ	LC - málo dotčený
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	vrbovka úzkolistá	26.06.2023	HZ	HZ	LC - málo dotčený
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L.	mák vlčí	13.06.2023	RB	RB	
Plantaginaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	lnice květel	07.07.2023	RJ	RJ	
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	jitrocel kopinatý	13.06.2023	RB	RB	
Plantaginaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	rozrazil rezekvítek	13.06.2023	RB	RB	
Plantaginaceae	<i>Veronica maritima</i> L.	rozrazil klasnatý	07.07.2023	RJ	RJ	C3 - ohrožený
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	jitrocel větší	15.07.2023	HZ	HZ	
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i> L.	jitrocel prostřední	15.07.2023	HZ	HZ	
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> agg.	truskavec ptačí	15.07.2023	HZ	HZ	
Ranunculaceae	<i>Batrachium fluitans</i> (Lam.) Wimm.	lakušník vzplývavý	07.07.2023	RJ	RJ	C4a - vyžadující pozornost; LC - málo dotčený
Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i> Huds.	orsej jarní	26.04.2023	RJ	RJ	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> L.	pryskyřník prudký	13.06.2023	RB	RB	
Rosaceae	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	tužebník jilmový	07.07.2023	RJ	RJ	LC - málo dotčený
Rosaceae	<i>Geum urbanum</i> L.	kuklík městský	29.07.2023	HZ	HZ	
Rosaceae	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	krvavec toten	26.06.2023	HZ	HZ	LC - málo dotčený
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.	svízel přítula	13.06.2023	RB	RB	
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L.	svízel povázka	13.06.2023	RB	RB	
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	kopřiva dvoudomá	13.06.2023	RB	RB	

Komentář k vybraným druhům:

Sněžěnka podsněžník (*Galanthus nivalis*)

Druh je chráněný vyhláškou jako ohrožený. Na lokalitě rostou poslední zbytky podél Mlýnského náhonu. Největším nebezpečím je na tomto místě zvětšování ploch orné půdy.

Bledule jarní (*Leucojum vernalis*)

Druh chráněný vyhláškou jako ohrožený. Na přelomu století rostla tato rostlina takřka v celé ploše zaplavovaných luk. Dnes se její populace udržuje pouze u Mlýnského náhonu a její existence je závislá na tom, aby se orbou nezmenšovala travnatá plocha, kde se vyskytuje.

Chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea* L.)

Druh je veden v seznamech IUCN 2018-1 jako LC - málo dotčený. Na lokalitě roste roztroušeně po celé ploše podél zavlažovacích kanálů a na některých místech i mimo ně.

Netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*)

Na lokalitě roste zatím v malých populacích podél toku řeky. Směrem proti proudu nad městem jsou její porosty na březích již zapojené. Jedná se o invazivní druh, který by mohl bez zásahu časem porůst travnaté pásy kolem řeky.

Silenka bobulnatá (*Cucubalus baccifer*)

Druh je uveden v červeném seznamu Procházka F. [ed.] (2001) jako C3 – ohrožený. Roste na více místech podél náhonu u polní cesty.

Kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*)

Druh je veden v seznamech IUCN 2018-1 jako LC - málo dotčený. Tato rostlina je velmi důležitá pro pastvu hmyzu. Kvete dlouhou dobu a vyhledávají ji motýli a většina samotářských včel. Na lokalitě roste roztroušeně v jednotlivých trsech na kanálech a dalších vlhkých plochách.

Rozrazil klasnatý (*Veronica maritima*)

Druh je uveden v červeném seznamu Procházka F. [ed.] (2001) jako C3 – ohrožený. Tato rostlina zde roste roztroušeně na jednom ze zavlažovacích kanálů za Mlýnským náhonem směrem k Černčicím. Z vhodných míst ji vytlačuje náletová vegetace (obr. 3). Jedná se o rostlinu, která nabízí hmyzu dostatek nektaru a pylu.

Lakušník vzplývavý (*Batrachium fluitans*)

Druh je uveden v červeném seznamu Procházka F. [ed.] (2001) jako C4a – jako vyžadující pozornost a v seznamech IUCN 2018-1 jako LC - málo dotčený. Roste na mělkých místech v celém úseku řeky Metuje.

Krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*)

Je veden v seznamech IUCN 2018-1 jako LC - málo dotčený. Tato rostlina ještě v nedávné minulosti všudypřítomná, bohužel mizí z příkopů, luk i zahrad. Důvodem je nevhodné sečení sekačkami a jinou rotační technikou. Tento druh je zásadní pro vývoj modráška bahenního (*Phengaris nausitous*). Jeho housenky požírají květy, až do předposledního svleku. Potom musí na lokalitě žít mravenec rodu *Myrmica*, u kterého housenka dokončuje vývoj.

Lepidoptera (motýli):

Na lokalitě jsme sledovali pouze výskyt motýlů s denní aktivitou. Lokalita byla v roce výzkumu (2023) celkově chudá na pastvu, protože na celé orné ploše rostlo obilí. Meze mají určitý potenciál pro pastvu, ale početnost zjištěných druhů je na hraně vymizení pro nedostatek potravy. V naprosté většině bylo sledování vizuální pro snadnou determinaci bez odchytu a smrčení. Celkem bylo na sledovaném území v průběhu roku zastíženo 28 druhů. Další druhy se zde mohou snadno objevit, protože celá oblast vzdušnou cestou navazuje v doletové vzdálenosti na louky v okolí Jaroměře.

čeled'	druh lat	datum	lgt.	det.	poznámka
Arctiidae	<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	25.05.2023	FJ	FJ	
Geometridae	<i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763)	25.05.2023	FJ	FJ	
Hesperiidae	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	25.05.2023	FJ	FJ	Biolib mapování Není uveden
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	11.06.2023	FJ	FJ	
Hesperiidae	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	04.07.2023	FJ	FJ	
Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	11.07.2023	FJ	FJ	
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	04.07.2023	FJ	FJ	
Lycaenidae	<i>Phengaris nausithous</i> (Bergsträsser, 1779)	11.08.2023	RJ	RJ	§ 175/2006 Sb. silně ohrožený
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	12.04.2023	FJ	FJ	
Lycaenidae	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	12.04.2023	FJ	FJ	
Noctuidae	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	04.07.2023	FJ	FJ	
Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	FJ	
Nymphalidae	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	FJ	
Nymphalidae	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	23.08.2023	FJ	FJ	
Nymphalidae	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	04.07.2023	FJ	FJ	
Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	23.08.2023	FJ	FJ	
Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	12.04.2023	FJ	FJ	

Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	12.04.2023	FJ	FJ	
Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	04.07.2023	FJ	FJ	
Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	04.07.2023	FJ	FJ	
Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	25.05.2023	FJ	FJ	
Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	FJ	
Pieridae	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	FJ	
Pieridae	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	FJ	
Satyridae	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	11.04.2023	FJ	FJ	
Satyridae	<i>Lasionmata megera</i> (Linnaeus, 1767)	04.07.2023	FJ	FJ	
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	23.08.2023	FJ	FJ	
Satyridae	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	25.05.2023	FJ	FJ	

Komentář k vybraným druhům:

Soumračník jitrocelový (*Carterocephalus palaemon*)

Široce rozšířený druh. V mapování motýlů v ČR (Biolib) jde o první publikovaný nález ve čtvrtci 5662.

Modrásek bahenní (*Phengaris nausithous*)

Druh je chráněný vyhláškou jako silně ohrožený a je veden v seznamech IUCN 2018-1 jako NT – téměř ohrožený. Motýl z naší krajiny pomalu mizí v místech, kde nemá svoji živnou rostlinu k rozmnožování. Housenky jsou monofágní na květech krvavce totenu, který na sledované lokalitě roste již jenom na malých plochách původních náhonů.

Coleoptera (brouci):

Z brouků pro uvedený průzkum měla největší význam právě skupina z rodu *Carabus* a dalších velkých střevlíků. Ty jsou ve většině nelétaví, tedy mohou snadno prokázat, jestli je lokalita zajímavá z hlediska zachovalosti. Bohužel průzkum ukázal, že současné hospodaření na pozemcích této skupině nesvědčí. Všude kolem Metuje na jiných místech je jejich druhová četnost vyšší. Z nalezených střevlíkovitých (Carabidae) byl 1 druh reliktní, 10 druhů patří do skupiny osidlujících přírodě blízké biotopy a 4 druhy bez zvláštních požadavků na prostředí. 5 druhů je chráněných vyhláškou.

Použité zkratky:

Kategorie z Červeného seznamu ohrožených druhů bezobratlých ČR (Hejda et al. 2017):

EN – ohrožený (endangered)

VU – zranitelný (vulnerable)

NT – téměř ohrožený (near threatened)

Bioindikační skupina u druhů čeledi Carabidae (Hůrka et al. 1996):

R – druhy s nejužší ekologickou valencí, mající charakter reliktních (**R**)

A – druhy osidlující víceméně přirozené nebo přírodě blízké biotopy (**A**)

E – eurytopní druhy, často bez zvláštních nároků na prostředí (**E**)

čeleď	druh	datum	lgt.	poznámka
Carabidae	<i>Abax ovalis</i> (Duftschmid, 1812)	12.04.2023	FJ	(A)
Carabidae	<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	12.04.2023	FJ	(A)
Carabidae	<i>Abax parallelus</i> (Duftschmid, 1812)	12.04.2023	FJ	(A)
Carabidae	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	16.03.2023	FJ	(E)
Carabidae	<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	16.03.2023	FJ	(E)
Carabidae	<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758	25.05.2023	TM	Mapování Biolib 5662 není; NDOP není; (A)
Carabidae	<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	16.03.2023	FJ	IUCN 2018-1 NT – téměř ohrožený; (A)
Carabidae	<i>Carabus irregularis</i> Fabricius, 1792	11.07.2021	observ	§175/2006 Sb. ohrožený; (R)
Carabidae	<i>Carabus ulrichii</i> Germar, 1824	16.03.2023	TM	§175/2006 Sb. ohrožený; (A)
Carabidae	<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	16.03.2023	FJ	Mapování Biolib 5662 není; NDOP není; (A)
Carabidae	<i>Molops piceus</i> (Panzer, 1793)	25.05.2023	TM	(A)
Carabidae	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	(E)
Carabidae	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	12.04.2023	FJ	(E)
Carabidae	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	25.05.2023	FJ	(A)
Cerambycidae	<i>Callidium violaceum</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	

Cerambycidae	<i>Judolia cerambyciformis</i> (Schränk, 1781)	14.06.2023	FJ	
Cerambycidae	<i>Leptura rubra</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	
Cerambycidae	<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)	07.07.2023	RJ	NDOP není
Cicindelidae	<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	26.06.2023	HZ	§175/2006 Sb. Ohrožený; (A)
Cleridae	<i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758)	11.07.2023	FJ	
Lucanidae	<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	16.03.2023	FJ	Mapování Biolib 5662 není
Scarabaeidae	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	04.07.2023	FJ	
Scarabaeidae	<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	07.07.2023	RJ	§175/2006 Sb. ohrožený

Komentář k vybraným druhům:

Carabus hortensis Linnaeus, 1758

Na lokalitě se vyskytuje sporadicky. Pro čtverec 5662 jde o první nález stejně, jako v tomto čtverci není uveden v nálezové databázi AOPK NDOP. Orné půdě se vyhýbá, tedy přežívá opět na původních náhonech závlahového systému

Carabus intricatus Linnaeus, 1761

Druh je v širším okolí velmi hojný. V seznamech IUCN 2018-1 je uveden jako NT – téměř ohrožený. V mapování (Biolib) není ve čtverci 5662 žádné hlášení.

Carabus irregularis Fabricius, 1792

Druh je chráněný vyhláškou jako ohrožený. Sledovaná lokalita je na okraji oblasti jeho výskytu, který je proti proudu řeky Metuje v PR Peklo u Nového Města nad Metují. Literatura uvádí jeho vazbu na jedle, ale na sledované lokalitě ho lze nalézt v okolí nebo přímo v trouchnivých kmenech topolů (jedle se zde nevyskytuje). Jedná se o první nález v mapování (Biolib) tohoto druhu ve čtverci 5662.

Carabus ulrichii Germar, 1824

Druh je chráněný vyhláškou jako ohrožený. V dané oblasti patří k velmi hojným druhům. V mapování tohoto druhu jde o první evidovaný nález pro čtverec 5662. Vyskytuje se na celém území sledované lokality v keřových porostech na okrajích orných ploch.

Cychrus caraboides (Linnaeus, 1758)

Jednotlivé nálezy jsou z oblasti po proudu Metuje od Mlýnského náhonu. Druh pro čtverec 5662 není uveden v mapování (Biolib) a ani v NDOP AOPK.

Stictoleptura scutellata (Fabricius, 1781)

Jedná se o poměrně vzácného tesaříka, který má centrum výskytu v PR Peklo u Nového Města nad Metují. V NDOP AOPK ve čtverci 5662 dosud nebyl nikým publikován.

Sinodendron cylindricum (Linnaeus, 1758)

Skrytě žijící brok z čeledi roháčovití (Lucanidae). Pro vývoj využívá trouchnivé větve a kusy kmenů podél toku řeky Metuje. Jedná se o první nález v mapování tohoto druhu pro čtverec 5662.

Trichius fasciatus (Linnaeus, 1758)

Druh je chráněný vyhláškou jako ohrožený. Jde o druh, který se vyskytuje běžně v PR Peklo u Nového Města nad Metují a do této oblasti zřejmě zaletuje na tužebníku jilmový, který mu slouží jako pastva.

Rovnokřídlí (Orthoptera):

Pouze 8 druhů nalezených na lokalitě ukazuje na nedostatek prostoru s lučním porostem a zároveň i absenci mezi a dalších ploch mimo ornou půdu. Ve vyšší vegetaci se poměrně dobře daří uvedeným druhům z čeledi Tettigoniidae.

čeleď	druh	Datum	lgt.	det.	coll.	poznámka
Acrididae	<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)	11.08.2023	RJ	RJ		
Acrididae	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	07.09.2023	RL	RL	5MM	
Acrididae	<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)	07.09.2023	RL	RL	5MM	?? v Čechách dost vzácná
Acrididae	<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	07.09.2023	RL	RL	5MM	
Tettigoniidae	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	07.09.2023	RL	RL	5MM	Postupně se šíří
Tettigoniidae	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	07.09.2023	RL	RL	5MM	
Tettigoniidae	<i>Tettigonia cantans</i> (Füssli, 1775)	11.08.2023	RJ	RJ	RJ	
Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	07.09.2023	RL	RL	5MM	

Plazi a obojživelníci:

Vzhledem k tomu, že se zavlažovací systém již mnoho let nepoužívá, nález čtyřech druhů z těchto skupin je asi odpovídající. Jediná stojatá plocha pro rozmnožování je malý rybníček u čističky odpadních vod (obr. 2 žlutá šipka). Na lokalitě byli zastiženi 3 druhy obojživelníků a 1 druh plaza. Z toho tři druhy jsou chráněni vyhláškou jako silně ohrožené

Skokan hnědý (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758)

Dospělý jedinec byl zastižen dne u Mlýnského náhonu, kde jsou plochy s travním porostem. Zde má možnost se v místech s mírně tekoucí vodou i rozmnožovat. Vzhledem k pozdějšímu začátku průzkumu nebylo možné ověřit případné rozmnožování v rybníčku u čističky odpadních vod.

Čolek obecný (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758))

Druh chráněný vyhláškou 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb. jako silně ohrožený. Několik jedinců bylo pozorováno v rybníčku u čističky, kde samci ještě v květnu měli hřbetní lem.

Čolek horský (*Ichtyosaura alpestris* (Linnaeus, 1768))

Druh chráněný vyhláškou 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb. jako silně ohrožený. Jeden jedinec byl objeven pod starým kusem plastu, který byl pokryt starou vegetací na kraji rybníčku u čističky odpadních vod.

Užovka hladká (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768)

Druh chráněný vyhláškou 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb. jako silně ohrožený. Tato užovka se vyskytuje sporadicky v celé oblasti Novoměstska. Had byl pozorován v zahradě přilehlé zástavby na pravém břehu Metuje. Do muzea v průběhu několika minulých let přišlo ze sledované oblasti i několik žádostí o odchyt a přenesení hada ze zahrad a zástavby na jiné místo. Většinou si ji lidé zaměňují se zmijí obecnou

Závěr a doporučení:

Změna ve využívání ploch z luk na ornou půdu přinesla zásadní úbytek druhové diverzity. Tato degradace se týká živočichů i rostlin. Druhy nelétavé jsou postupně vytlačovány do prostorů původního závlahového systému a do pásů neobdělávané půdy kolem řeky Metuje a Mlýnského náhonu. Druhy, které se dokáží přesouvat na delší vzdálenosti, migrují na tuto lokalitu ze směru od Černčic a podél Metuje z obou stran. Dosud nejzachovalejší části mimo kanálů jsou okolo řeky a Mlýnského náhonu. Výskyt střevlíků z rodu *Carabus* dobře ukazuje, že si lokalita stále udržuje určitý potenciál, byl potvrzen výskyt deseti druhů zařazených v bioindikační skupině (A), tedy druhy „druhy osidlující víceméně přirozené nebo přírodě blízké biotopy“. *Carabus irregularis* patří do skupiny (E), druhy s nejužší ekologickou valencí. Z motýlů s denní aktivitou se na území vyskytuje jeden druh chráněný, jde o modráska bahenního (*Phengaris nausithous*). U rostlin na sledovaném území se podařilo zjistit 11 druhů chráněných nebo uvedených v červeném seznamu. Všechny tyto druhy se opět vyskytují na plochách zavlažovacích kanálů.

V současné době má lokalita stále ekologicky zajímavý potenciál, který ovšem potřebuje určité kroky k tomu, aby se alespoň částečně pomohlo zvýšit jak množství, tak i druhovou diverzitu. Zásadní je zlikvidovat nálety dřevin na stávajících kanálech i na zbytcích lučních porostů. Dál je pro umožnění návratu druhů rostlin, u kterých se dá předpokládat, že v zemi jsou dosud klíčivá semena, zajistit sečení všech nezničených prostorů i kolem zavodňovacích kanálů. Pro zvýšení počtu obojživelníků by stačilo v jarním období naplnit alespoň některé strouhy vodou, aby se zde mohli rozmnožovat. A nejjednodušší pro zlepšení kvality lokality, by bylo na vhodných místech rozšířit neorané plochy. Jedná se hlavně o oblast kolem Mlýnského náhonu a na osluněné straně údolí nechat širší mez, dosud není na okraji ani minimální travnatý přechod orné plochy a keřového porostu.

Je jenom málo městských aglomerací, které mají v návaznosti na svoji zástavbu podobné lokality, kde se dají lidem ukázat ještě zbytky původní bohaté přírody. Územím prochází již nyní cyklostezka a místo je velmi hojně využíváno lidmi z města na procházky. S malými finančními prostředky by se zde dala vybudovat naučná stezka, kde by obyvatelé měli možnost shlédnout alespoň část druhové rozmanitosti původních luk. A navíc by se dalo obnovou alespoň části závlahového systému ukázat šikovnost generací našich předků, kteří dokázali využít gravitace k tomu, aby celou plochu luk zavlažovali a zároveň při jarních rozlivech řeky i přírodně přihnojovat.

Poděkování:

Autoři děkují všem výše uvedeným kolegům, kteří poskytli své údaje. Za determinaci čeledi Curculionidae děkujeme panu Václavu Stráskému.

Literatura:

- BARAUD J., (1992): Coléoptères Scarabaeoidea D'Europe. Lyon.
- FARKAČ J., (2014): Nebriinae – Broscinae. Folia Heyrovskyana, Zlín, 19/2014.
- FARKAČ J., (2011): Carabinae. Folia Heyrovskyana, Zlín, 14/2011.
- Folia Heyrovskyana, series B. Icones Insectorum Europae Centralis.
- HEJDA R., FARKAČ J. et CHOBOT K. (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky bezobratlí, AOPK ČR, Praha.
- HEYROVSKÝ L. et SLÁMA, M., (1992): Tesaříkovití. Kabourek Zlín.
- HŮRKA K., (1996): Carabidae České a Slovenské republiky. Kabourek Zlín.
- HŮRKA K., (1992): Střevlíkovití Carabidae. Academia, Praha.
- HŮRKA K., (1996): Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí, Klapalekiana, 32: 15-26.
- KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J. jun., KIRSCHNER J., KUBÁT K., ŠTECH M. & ŠTĚPÁNEK J. (eds) (2019): Klíč ke květeně České republiky. Ad. 2. – 1168 p., Academia, Praha
- KOČÁREK P. a kol. (2013): Rovnokřídlí České republiky (Insecta: Orthoptera), Academia, Praha.
- KOLIBÁČ J. et al., (2005): Cleroidea. Brouci nadčeledi Cleroidea Česka, Slovenska a sousedních oblastí. Clarion Production, Praha.
- KULT, K., (1947): Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky. Praha.
- MACEK Jan et al., (2015): Motýli a housenky střední Evropy. Denní motýli. Praha: Academia.
- MERTLÍK J. (2019): Expanzivní druhy čeledi Geotrupidae a Scarabaeidae (Coleoptera) na území východních Čech. [Expansive species of Geotrupidae and Scarabaeidae (Coleoptera) from eastern Bohemia]. – Elateridium, 13: 35-48. In: http://www.elateridae.com/clanky/mertlik_scarabaeoidea_4_1_2019.pdf
- MERTLÍK J. (2020): Výsledky faunistického mapování druhů čeledi Geotrupidae, Scarabaeidae a Trogidae (Coleoptera) ve východních Čechách [Results of the faunistic research of Geotrupidae, Scarabaeidae and Trogidae (Coleoptera) in eastern Bohemia (Czechia)]. – Elateridium 14: 15-147. In: http://www.elateridae.com/clanky/mertlik_koprofagove-vc_4_2_2020.pdf
- MERTLÍK J. (2021): Druhy čeledi Geotrupidae, Scarabaeidae a Trogidae (Coleoptera) východních Čech – výsledky faunistického mapování v roce 2020 [Geotrupidae, Scarabaeidae and Trogidae (Coleoptera) in eastern Bohemia (Czechia) – results of the faunistic research in year 2020]. – Elateridium, 14: 15-147. In: http://www.elateridae.com/clanky/mertlik_koprofagove-vc_-1d_16_2_2021.pdf
- NEDVĚD O., (2015): Brouci čeledi slunéčkovití (Coccinellidae) střední Evropy. Academia, Praha.
- NOVÁK VĽ., (2014): Brouci čeledi potemníkovití (Tenebrionidae) střední Evropy. Academia, Praha. Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000)., Příroda, Praha
- REJTHAROVÁ L. et RESL J., (2021): Saranče mokřadní (*Stethophyma grossum*) v Orlických horách., Acta Musaei Neostadeni Bohemiae 5: 17 – 18. In: <http://muzeum-nmmn.cz/index.php/cz/publikace/acta-musaei>.
- PRŮŠA D., (2019): Orchideje České republiky. CPres, Brno.

Internetové zdroje

- AOPK ČR 2023. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; <https://portal.nature.cz>].
- BIOLIB BIOLOGICAL LIBRARY <<http://www.biolib.cz>>
- PORTÁL INFORMAČNÍHO SYSTÉMU OCHRANY PŘÍRODY (ISOP). Online: <https://portal.nature.cz/kartydruhu/>



Obrázek 3: rozrazil klasnatý (*Veronica maritima* L.)
Foto Reslová Marcela

Výskyt maltářky zední *Megachile parietina* (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae) v NPR Karlštejn

The occurrence *Megachile parietina* (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae) in the NPR Karlštejn

Jaroslav RESL

51801 Sněžné 34; e-mail: jaroslav.resl@tiscali.cz

Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae, *Megachile parietina*, *Chalicodoma parietina*, NPR Karlštejn

Materiál a metodika

Území, kde se maltářka vyskytuje, leží v katastrálním území Hostim, 4 km od Berouna. Jde o jihovýchodní stráň v nadmořské výšce 270 – 375 m n.m., která je z velké části obklopena lesem. Pouze spodní část navazuje na zastavěnou část obce Hostim. Lokalita se nazývá „Třesina“, podle cesty, která je zároveň vstupem do tohoto území (obr. 1). Leží v mapovém čtverci 6050 Pruner & Míka (1996). Prudká stráň je porostlá řídkou vegetací s vystupujícími kameny a skalkami (obr. 2, 3 a 4). Celý prostor stráně doplňují řídké rostoucí keře a stromy.

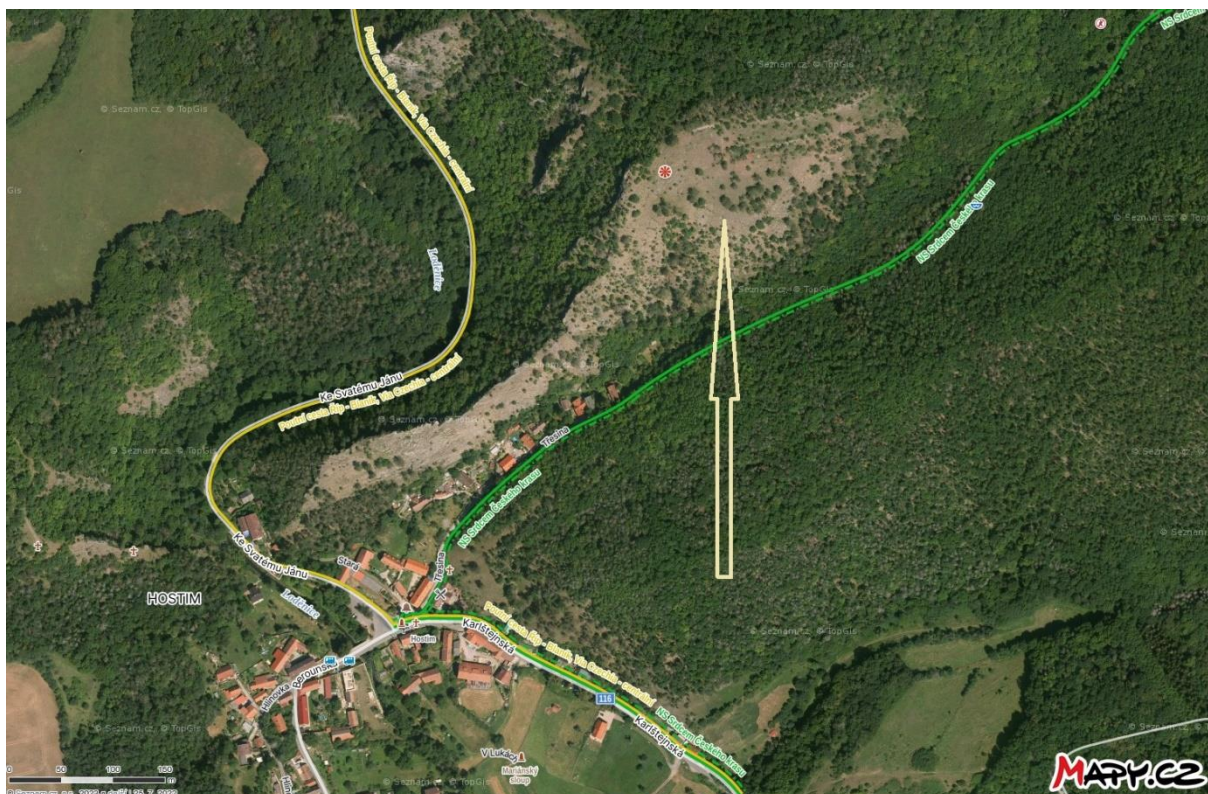
Maltářka zední (*Megachile parietina* (Geoffroy, 1785)) synonymum (*Chalicodoma parietina* (Geoffroy, 1785)) se v Čechách pomalu rozšiřuje na vhodné lokality. Dle ústního sdělení Bogusch (2023), byla včela pozorována (2021) v Prokopském údolí a v roce 2023 ji autor informace našel v PR Radotínské údolí. Při moji návštěvě 21.5.2023 se na „Třesině“ včely pásly na kvetoucím zběhovci lesním (*Ajuga genevensis* L.). Byly pozorovány dvě samice. Při červnové návštěvě (25.6.2023) jsem několik jedinců opět pozoroval, tentokrát létali na květy hadince obecného (*Echium vulgare* L.). Ani při jedné návštěvě jsem nezastihl samce. Vzhledem k velkému suchu zde kvetlo velmi málo jiných nektarodárných rostlin. Podle krátké doby při sání se dá předpokládat, že rostliny moc nektaru včele nenabízely, nehledě k tomu, že uvedený druh vyhledává spíše rostliny hluchavkovité (Lamiaceae) nebo jim příbuzné. Bohužel ty se při červnové návštěvě na lokalitě v kvetoucím stavu již nevyskytovaly. Pro zakládání hnízd je místo vhodné, vzhledem k výskytu velkých balvanů a skalek.

Závěr

I když biotop na uvedené lokalitě odpovídá požadavkům maltářky, pro její další udržení bude zásadní množství pastvy v době jejího rozmnožování. Bohužel v poslední době se toto území potýká s nedostatkem srážek, které mohou omezovat dostatečné množství potřebných druhů rostlin pro její užití. Dokladový exemplář je uložen v mé sbírce a celý průzkum v této rezervaci byl povolen pod č.j. SR/0962/SC/2022-4. Maltářka zední není i pro její vzácnost v České republice chráněna žádnou vyhláškou. V Červeném seznamu ohrožených druhů ČR (Bezobratlí) (Hejda et al. 2017) je uvedena jako CR – kriticky ohrožená.

Literatura

- HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOT K. (eds) 2017: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí (Red List of threatened species of the Czech Republic. Invertebrates). – Příroda, Praha, 36: 1–612.
- MACEK J., STRAKA J., BOGUSCH P., DVORÁK L., BEZDĚČKA P. & TYRNER P. 2010: Blanokřídli České republiky I. – žahadloví [Hymenoptera of the Czech Republic I. – Aculeata]. Academia, Praha, 521 pp.
- VLÁDEK A., TICHÝ L. & PŘIDAL A. 2021: Nová lokalita v Česku s výskytem maltářky zední *Megachile parietina* (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). *Klapalekiana* 57: 147-150
- SCHEUCHL, E., (2006): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band II. Apollo Books, Dänemark.
- PORTÁL INFORMAČNÍHO SYSTÉMU OCHRANY PŘÍRODY (ISOP). Online: <https://portal.nature.cz/kartydruhu/>



Obrázek 1 Sledovaná lokalita je označena šipkou



Obrázek 2 foto Lucie Hružová



Obrázek 3 foto Lucie Hrůzová



Obrázek 4 foto Lucie Hrůzová

Zajímavé nálezy brouků (Coleoptera) v Orlických horách a podhůří v letech 2013 – 2023

Jiří Franc¹⁾, Jaroslav Resl²⁾, Daniel Sháněl³⁾, Miroslav Trojan⁴⁾

¹⁾ 54901 Nové Město nad Metují; e-mail: jirfranc@seznam.cz

²⁾ 51801 Sněžné 34; e-mail: jaroslav.resl@tiscali.cz

³⁾ 54901 Nové Město nad Metují; e-mail: dan.shanel@email.cz

⁴⁾ 54901 Nové Město nad Metují; e-mail: trojanmir@seznam.cz

ÚVOD

Príspevek prináša prehľad nálezů nových nebo jinak zajímavých druhů brouků z oblasti Orlických hor a širšího podhůří. Tato oblast byla v minulosti mimo hlavní zájem entomologů. V síťovém mapování oblast zasahuje, až na popsané výjimky, do mapových polí 5662, 5663, 5664, 5762, 5763, 5764, 5862, 5863, 5864, 5964 a 5965 (obr. 1) podle Pruner & Míka (1996). Faunistické i další poznámky v komentářích k jednotlivým druhům jsou vlastní poznatky autorů, které pocházejí ze sledovaného území.

MATERIÁL A METODIKA

Řazení čeledí je podle systému a další systematické skupiny jsou pro přehlednost řazeny podle abecedy. V seznamech jsou uvedena i pozorování (observ) u druhů snadno identifikovatelných v terénu. Dokladový materiál je uložen ve sbírce Městského muzea Nové Město nad Metují pod označením 5MM nebo ve sbírkách autorů.

Použité zkratky

zkratky jmen autorů: FJ - Jiří FRANC, RJ - Jaroslav RESL, SD - Daniel SHÁNĚL, TM - Miroslav TROJAN

Za determinaci čeledí Attelabidae, Brentidae a Curculionidae děkujeme panu Stránskému Václavu - SV

ostatní zkratky: EVL = evropsky významná lokalita; NPR = národní přírodní rezervace; observ. = pozoroval; PP = přírodní památka; PR = přírodní rezervace;

CR = druh kriticky ohrožený, EN = druh ohrožený, NT = druh téměř ohrožený, VU = druh zranitelný (vše dle Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí, viz Veselý et al. (2017)).

CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH LOKALIT

Halín (5662):

Jedná se o lesní komplex o rozloze přibližně 180 hektarů v nadmořské výšce 280–346 m n. m. (obr. 2). Část je od roku 2012 vyhlášena jako evropsky významná lokalita (EVL). Následně v roce 2013 byla takřka ve stejných hranicích vyhlášena přírodní památka (PP) s rozlohou 160 hektarů. Les Halín je teplomilná dubohabřina s bohatým podrostem a se značným podílem nepůvodního smrku. Dalšími běžnými dřevinami jsou javory, jilmy, jasany, lípy. Řidčeji zde roste jeřáb, buk, vrba, olše, borovice, modřín, jedle. Některé části této oblasti jsou poměrně vlhké až podmáčené. V okolí rybníka jsou rákosovité a orobincovité porosty navazující na Halínský potok. Při vyhlášení se na území PP vyskytovalo několik desítek starých dubů, které jsou v současné době z velké části vykáčené.

Kamenolom Špičák (5663):

Sledovanou lokalitou jsou oblasti po vytěžení horniny a místech, kde původně stála zpracovatelská technika a správní budovy. Od ukončení těžby na konci 20. století se na obnažená místa postupně vrací vegetace a s ní i hmyz. Sledované plochy leží v nadmořské výšce 790 – 820 m n. m. a jsou otevřené směrem na jih. Od severu je oblast chráněná zbytkem

nevytěženého kopce (obr. 3 až 6). Při větších srážkách se v části ploch vytvoří periodické tůňe, které nemají odtok a pomalu vysychají.

PR Kostelec zámecký park (5863c):

Přírodní rezervace byla vyhlášena v roce 1995 na rozloze 29 hektarů v průměrné výšce 285 m n. m. Částečně se kryje s EVL Orlice (obr. 7). Sledované území nemá sice velkou rozlohu, přesto nabízí pro hmyz množství vhodných míst k rozmnožování a životu. Zámecký park má polohu, která navazuje na lesní komplex směrem na Kosteleckou Lhotu a Novou Ves, kde je i v současnosti velmi bohaté druhové spektrum hmyzu. Propojení s touto oblastí a zámeckým parkem není v zásadě omezeno výraznou překážkou. Vhodné prostředí pro vzácnější druhy tvoří hlavně staré stromy s proschlými větvemi a dutinami nebo suché stromy, které se neodklízejí. Luční porosty jsou neobvykle květnaté s malými místy bez vegetace. Tyto plochy doplňují rozsáhlé záhony a skalky s množstvím druhů kvetoucích rostlin. Rozmanitost biotopů doplňuje násep železniční trati s malým provozem, která územím po délce prochází. I když tyto plochy nejsou nijak velké, tak svojí pestrostí zatím umožňují přežívání dalších zajímavých druhů. Na území parku bylo zřízeno modelové „broukoviště“. Které nabízí mimo jiné i dutiny pro hmyz (mimo jiné páchník - *Osmoderma barnabita*, zlatohlávek skvostný - *Protaetia speciosissima*) a netopýry.

Malá Záhornice (5762):

K obci přiléhá „Opočenská obora“, jejíž součástí je PP Opočno. Rozloha celé obory je 242 hektarů v nadmořské výšce 280 – 360 m n. m (obr. 8). Jde o jednu z nejstarších obor v ČR, založenou koncem 16. století. V roce 2012 byla na části obory (68 ha) vyhlášena přírodní památka (PP) a lokalita je zároveň vedena jako evropsky významná lokalita (EVL). Chráněné území částečně zasahuje i do zámeckého parku (obr. 9). Většina plochy je zalesněna smíšeným lesem s množstvím starých dubů. Na lokalitě žije v současnosti asi 120 kusů muflonů, 70 kusů daňků a asi tři desítky jelenů sika. V současnosti se jedná o lokalitu s výskytem mnoha druhů koprofágních brouků.

PR Peklo (5663):

Rezervace byla vyhlášena v roce 1997 a rozkládá se na ploše 465 hektarů (obr. 10). Jedná se o hluboce zaříznuté údolí podél řeky Metuje, které navazuje na údolí říčky Olešenky, což způsobuje snížení teplotního gradientu až o 3 stupně vzhledem k okolí. Studený vzduch proudí údolím Olešenky až z Vrchmezí, kde pramení. Díky tomu se zde vyskytují i druhy chladnomilné. Svahy jsou tvořeny většinou sutí a smíšeným lesem s převahou buků a vmíšenou jedlí.

Trčkov (5664):

Lokalita navazuje na osadu Trčkov v nadmořské výšce 820 – 920 m n. m. Nachází se zde několik maloplošných chráněných území (NPR Trčkov, PR Bedřichovka a PR Trčkovské louky obr. 11). Louky patří stále mezi květnaté, z části sečené a část je spásána hovězím dobyt看em. Většinou jde o vlhké nebo podmáčené plochy. Luční porost směrem severním navazuje na NPR Trčkov s původním horským smíšeným lesem.

Zadní hora (5664):

Nevýrazný kopec s výškou 850 – 930 m n. m. se souvislým porostem smrku leží severně od hřebenu Orlických hor (obr. 12). Místo vyhledávají s oblibou k odpočinku jeleni (*Cervus*) v průběhu celého roku. Vzhledem k větší koncentraci zvěře i v letním období se zde dají velmi snadno sbírat i vzácnější druhy koprofágních brouků.

PŘEHLED NÁLEZŮ

Carabidae

***Agonum sexpunctatum* (Linnaeus, 1758)**

Špičák kamenolom - 810 m n. m. (5663d), 14.VII.2023 - 1 ex., (DS. leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n. m. (5663d), 28.VII.2023 - 2 ex., (RJ. leg. et det.); Provodov 304 m n. m. (5662b) 7.VI.2019 - 1 ex. (FJ. leg. et det.). Dříve hojný druh, který se vyskytoval po celých Orlických horách i podhůří. Dnes se vyskytuje pouze ojediněle.

***Badister bullatus* (Schränk, 1798)**

Krčín - 300 m n. m. (5662d), 13.VII.2023 - 1 ex. (RJ. leg. et det.); Provodov (5662b) , 21.VII.2023 - 1 ex. (FJ. leg. et det.).

***Brachinus explodens* Duftschmid, 1812**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 30.IV.2023 - 1 ex., (RJ. leg. FJ det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 30.IV.2023 - 1 ex., (RJ. leg. FJ det.); Kostelec nad Orlicí - 285 m n. m. (5863cc), 9.VI.2017 - 1 ex., (RJ. leg. FJ det.).

***Calodromius spilotus* (Illiger, 1798)**

Bohemia: Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.II.2023 - 1 ex., (RJ. leg. FJ det.).

***Carabus auronitens* Fabricius, 1792**

Králiky - (5966b), 5.V.2019 - 1 ex., (RJ. leg. et det.); Nové Město nad Metují - (5663), 19.V.2016 - 1 ex., (RJ. leg. et det.); Ohnišov - (5663c), 20.VI.2020 - 1 ex., (RJ. leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 20.VII.2017 - 1 ex. (RJ. leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 29.IV.2022 - 1 ex., (RJ. leg. et det.); Zákřaví - (5663c), 20.VI.2019 - 1 ex., (RJ. leg. et det.). Na sledovaném území je běžným druhem. Dává přednost řídkým lesům v okolí potoků a říček.

***Carabus coriaceus* Linnaeus, 1758**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.VII.2023 - 1 ex., (RJ. observ.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 28.VI.2023 - 1 ex., (RJ. observ.); Nové Město nad Met. 325 m n. m. (5662b) 1.VII.2021 - 1 ex. (FJ. observ.).

***Carabus granulatus* Linnaeus, 1758**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 10.IV.2023 - 1 ex., (TM. leg. et det.); Krčín - (5662d), 16.III.2023 - 1 ex., (FJ. leg. et det.); Nové Město nad Metují. (5662b) 15.IV.2022 2 ex. (FJ. leg. et det.).

***Carabus hortensis* Linnaeus, 1758**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 10.IV.2023 - 1 ex., (TM. leg. et det.); Krčín - (5662d), 25.V.2023 - 1 ex., (FJ. leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 29.IX.1986 - 1 ex., (RJ. leg. et det.).

***Carabus intricatus* Linnaeus, 1761**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 7.I.2023 - 1 ex., (RJ. leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 29.IV.2022 - 1 ex., (RJ. leg. et det.); Krčín - (5662d), 12.IV.2023 - 2 ex., (FJ. leg. et det.); Nové Město nad Met (5662b), 15.IV.2023 - 5 ex. (FJ. leg. et det.). Na Novoměstsku jde o nejhojnější druh z rodu *Carabus*

***Carabus irregularis* Fabricius, 1792**

Krčín - (5843c), 11.VII.2021 - 1 ex., (FJ. observ). Stálý výskyt tohoto druhu v oblasti je v PR Peklo. Uvedený údaj je z místa, kde se vyskytuje sporadicky a dosud se nepodařilo prokázat výskyt v oblasti od PR Peklo, po tuto lokalitu.

***Carabus linnei* Panzer, 1810**

Jestřebí 421 m n. m. (5663b), 12.VI.2018 - 1.ex. (FJ. leg. et det.); Orlické Záhoří - (5764), 1.VI.1991 - 1 ex., (RJ. leg. et det.).

***Carabus nemoralis* Müller, 1764**

Olešnice v O. h. - (5663b), 15.VI.2019 - 2 ex., (RJ. leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 29.IV.2022 - 1 ex., (RJ. leg. et det.).

***Carabus sylvestris* Panzer, 1793**

Vrchmezí - (5664a), 14.V.2019 - 2 ex., (RJ. leg. FJ det.).

***Carabus ulrichii* Germar, 1824**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.VII.2023 - 1 ex., (RJ. observ.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 28.VI.2023 - 2 ex., (RJ. observ.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 29.IV.2022 - 1 ex., (RJ. observ.); Krčín - (5662d), 25.V.2023 - 2 ex., (FJ. observ). Na lokalitě Halín je dominujícím hojným druhem.

***Carabus violaceus* Linnaeus, 1758**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 28.VI.2023 - 1 ex., (RJ. leg. FJ det.).

***Cychrus caraboides* (Linnaeus, 1758)**

Krčín - (5662d), 16.III.2023 - 2 ex., (FJ. leg. et det.); Nové Město nad Met. (5662b) 10.III.2021 2 ex. (FJ. leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 10.X.2019 - 1 ex., (RJ. leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n. m. (5663d), 24.IX.2023 - 1 ex., (RJ. leg. et det.).

***Dromius agilis* (Fabricius, 1787)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 25.I.2023 - 1 ex., (DS. leg. FJ det.).

***Dromius quadrimaculatus* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.II.2023 - 1 ex., (RJ. leg. FJ det.).

***Drypta dentata* (Rossi, 1790)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 17.III.2023 - 1 ex. (RJ. leg. et det.). Expanzivní druh vyhledávající poněkud vlhčí stanoviště s porosty vyšších trav. Ve sledované oblasti se jedná o nález potvrzující šíření druhu.

***Chlaenius tristis* (Schaller, 1783)**

Doubřavice 305 m n. m. (5662a) 5.VIII.2022 - 3ex. (FJ. leg. et det.). Vzácný střevlíček zachovalých mokřadů a nádrží. VU = Zranitelný druh červeného seznamu ČR (Farkač et al. 2005).

***Philorhizus notatus* (Stephens, 1827)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.II.2023 - 2 ex., (RJ. leg. FJ. det.).

***Pterostichus burmeisteri* Heer, 1841**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.IV.2023 - 2 ex., (RJ. leg. et det.); Nové Město nad Metují (5663), 12.X.2022 - 1 ex., (DS. leg. et det.); Nové Město nad Metují (5663), 14.IV.2023 - 1 ex., (TM. leg. et det.); Zákraví - (5663c), 4.IX.2014 - 1 ex., (TM. leg. et det.); Peklo - PR 350 m n. m. (5663) 12.IV.2022 - 1 ex., (FJ. leg. et det.). Lokálně se vyskytující druh lesních stanovišť preferující podhorské a horské polohy.

Leiodidae

***Agathidium varians* (Beck, 1817)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 25.I.2023 - 1 ex., (DS. leg. et det.). Ve sledované oblasti dosud nepublikovaný druh. Byl nalezen pod kůrou jírovce (*Aesculus hippocastanum* L.).

Silphidae

***Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.IV.2023 - 3 ex., (DS. leg. et det.); Kostelec nad Orlicí PR Zámecký park - (5863c), 9.VI.2017 - 3 ex., (RJ. leg. et det.). Druh vyskytující se roztroušeně. Ve sledované oblasti spíše vzácně. Vyhledává kadavéry větších živočichů.

***Silpha carinata* Herbst, 1783**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 3.VI.2023 - 1 ex., (RJ. leg. SD. det.);

***Dendroxena quadrimaculata* (Scopoli, 1772)**

Kostelec nad Orlicí PR Zámecký park - (5863c), 21.V.2017 - 1 ex., (RJ. leg. et det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 28.V.2023 - 1 ex., (DS. leg. et det.).

***Necrodes littoralis* (Linnaeus, 1758)**

Kostelec nad Orlicí PR Zámecký park - (5863c), 9.VI.2017 - 1 ex., (RJ. leg. et det.).

Staphylinidae

***Emus hirtus* (Linnaeus, 1758)**

Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 9.VI.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sedloňov úhor (5764c), 24.IX.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Provodov 304 m n. m. (5662b) 26.VI.2021 - 1 ex. (FJ. leg. et det.). Pomalu šířící se chráněný druh.

***Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 17.III.2023 - 18 ex., (RJ leg. et det.); Pohoří - (5762), 4.V.2014 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Potštejn - (5963), 15.VII.2013 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n. m. (5663d), 2.VII.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Lucanidae

***Dorcus parallelipedus* (Linnaeus, 1758)**

Peklo PR - 370 m n. m. (5663a), 7.VII.2023 - 3 ex., (RJ leg. et det.).

***Platycerus caprea* (De Geer, 1774)**

Trčkov - 750 m n. m. (5664d), 15.VI.2014 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Platycerus caraboides* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 25.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 30.IV.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 28.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Krčín - (5662d), 16.III.2023 - 1 ex., (FJ leg. et det.); Peklo PR - 370 m n. m. (5663a), 7.VI.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 15.VI.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - 700 m n.m. (5663b), 3.VI.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Trogidae

***Trox sabulosus* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 20.V.2023 - 3 ex., (RJ leg. et det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.IV.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.). Poměrně hojný druh, který se vyskytuje na písčitéch půdách. Na této vlhčí lokalitě je nález překvapivý. Jedinci byli uloveni do nárazové pasti v průseku mezi porosty.

Geotrupidae

***Geotrupes spiniger* Marsham, 1802**

Provodov - 305 m n. m. (5662b), 8.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 12.IX.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 7.IX.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 9.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 3.IX.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.). Expanzivní druh, který zřejmě pomalu vytlačuje druh *G. stercorarius* z jeho původních lokalit.

***Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)**

Deštné v Orlických horách - (5664), 20.IX.2015 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Hedeč - (5966b), - 2 ex., (RJ leg. et det.); Ohnišov - (5663c), 31.VII.2016 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Provodov - 305 m n. m. (5662b), 8.IX.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 20.V.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 12.IX.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m n. m. (5664d), 15.VI.2016 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov pastvina - 725 m n. m. (5664d), 21.V.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.). V současné době se vyskytuje již velmi ojediněle spíše ve vyšších polohách.

***Odontaeus armiger* (Scopoli, 1772)**

Mělčany - (6762c), 1.VIII.2022 - 5 ex., (RJ leg. et det.); Bohemia: Mělčany - (6762), 31.VIII.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.). Skrytě žijící vzácný druh. Na lokalitě přilétl na světlo.

***Trypocopris vernalis* Linnaeus, 1758**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 12.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 25.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Kačerov u Zdobnice - (6356b), - 1 ex., (RJ leg. et det.); Líšnice - (5965c), 31.VII.1973 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 18.IX.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Scarabaeidae – Aphodiinae

***Agoliinus nemoralis* (Erichson, 1848)**

Zadní hora - (5664c), 25.VIII.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Zadní hora - (5664c), 25.VIII.2021 - 11 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 11.V.2021 - 11 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 20.IV.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 26.IV.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m.n.m. (5664d), 31.III.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m.n.m. (5664d), 12.V.2021 - 4 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m.n.m. (5664d), 21.IV.2021 - 10 ex., (RJ leg. et det.). Vzácný druh preferující trus jelena (*Cervus*).

***Agrilinus ater* (DeGeer, 1774)**

Trčkov - 750 m.n.m. (5664d), 12.V.2021 - 3 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m.n.m. (5664d), 21.IV.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Coprimorphus scrutator* (Herbst, 1789)**

Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 9.VII.2021 - 2 ex. (RJ leg. et det.); Provodov - 305 m n.m. (5662b), 15.IX.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné pastvina - 645 m n.m. (5663d), 9.VII.2021 - 5 ex., (RJ leg. et det.); Bydlo - (5663cb), 8.IX.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 3.IX.2020 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Šonov - 305 m n.m. (5662b), 28.VII.2022 - 1 ex. (FJ leg. RJ det.); Zákřaví - 405 m n.m. (5663c), 25.VIII. 2022 - 2 ex. (FJ leg. RJ det.); Jestřebí Studýnka - 415 m n.m. (5663a), 25.VIII.2022 - 2 ex. (FJ leg. RJ det.); Mezileší - 467m n.m. (5663a), 25.VIII.2022 - 2 ex. (FJ leg. RJ det.); Slavoňov - 423m n.m. (5663c), 25.VIII.2022 1 ex. (FJ leg. RJ det.); Kounov - 405m n.m. (5763b) - 25.VIII.2022 2 ex (FJ leg. RJ det.). Druh postupně obsazuje lokality až ke hřebenům Orlických hor. V roce 2023 nebyl ještě zaznamenán výskyt na žádné pastvině za hřebenem směrem k hranicím a ani na přilehlých pastvinách v Polsku.

***Esymus pusillus* (Herbst, 1789)**

Malá Záhornice - 350 m.n.m. (5762d), 14.V.2022 - 14 ex., (RJ leg. et det.). Na území byl zastižen pouze na uvedené lokalitě v trusu jelenů (*Cervus*) a daňků (*Dama*).

***Limarus maculatus* (Sturm, 1800)**

Zadní hora - (5664c), 18.IX.2021 - 2 ex., J. Resl leg., Resl, J. col.; Zadní hora - (5664c), 25.VIII.2021 - 5 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m n. m. (5664c), 11.VIII.2021 - 10 ex. (RJ leg. et det.). Vzácný druh obývající lesy. Na uvedené lokalitě se vyskytuje v trusu jelena (*Cervus*).

***Limarus zenkeri* (Germar, 1813)**

Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 7.IX.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 31.VIII.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 9.IX.2021 - 3 ex., (RJ leg. et det.). Vzácný druh v oboře navštěvuje trus jelenů (*Cervus*) a daňků (*Dama*).

***Melinopterus sphacelatus* (Panzer, 1798)**

Zadní hora - (5664c), 22.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 28.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 20.IV.2021 - 8 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m n. m. (5664d), 31.III.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m n. m. (5664d), 21.IV.2021 - 6 ex., (RJ leg. et det.). Výskyt se omezuje na jarní a podzimní měsíce na rozdíl od druhu *Melinopterus prodromus*, který se na uvedených lokalitách vyskytuje i v letním období.

***Nimbus contaminatus* (Herbst, 1783)**

Zadní hora - (5664c), 18.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 28.IX.2021 - 4 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 10.X.2022 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 8.X.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 12.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Ošerov - (5664c), 10.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Pádolí - 705 m n. m. (5864a), 10.IX.2021 - Na lokalitě v trusu koně (*Equus*) ve stovkách kusů., (RJ leg. et det.); Nové Město nad Metují (5663), 16.IX.2023 - 1 ex., (DS leg. RJ det.).

***Oxyomus sylvestris* (Scopoli, 1763)**

Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 28.IX.2021 - 9 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m n. m. (5664d), 31.VII.1993 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Parammoecius corvinus* (Erichson, 1848)**

Zadní hora - (5664c), 18.IX.2021 - 8 ex., (RJ leg. et det.); Zadní hora - (5664c), 27.X.2021 - 5 ex., (RJ leg. et det.); Zadní hora - (5664c), 3.X.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 28.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 26.IV.2021 - 3 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 3.V.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m.n.m. (5664d), 12.V.2021 - 5 ex., (RJ leg. et det.). Druh vázaný na lesy. Sbíráno v trusu jelenů (*Cervus* a daňků (*Dama*)).

***Planolinus fasciatus* (Olivier, 1789)**

Zadní hora - (5664c), 27.X.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Zadní hora - (5664c), 18.IX.2021 - 3 ex., (RJ leg. et det.); Zadní hora - (5664c), 3.X.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 8.X.2021 - 4 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m.n.m. (5762d), 17.X.2022 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 28.IX.2021 - 4 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 20.IV.2021 - 5 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m n. m. (5664d), 21.IV.2021 - 4 ex., (RJ leg. et det.); Bohemia: Trčkov - 750 m n. m. (5664d), 12.V.2021 - 3 ex. (RJ leg. et det.).

***Rhodaphodius foetens* (Fabricius, 1787)**

Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 9.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 3.IX.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Provodov - 305 m n. m. (5662b), 1.X.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Provodov - 305 m n. m. (5662b), 15.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Provodov - 305 m.n.m. (5662b), 8.IX.2021 - 4 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné pastvina - 645 m n. m. (5663d), 14.VII.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné pastvina - 645 m n. m. (5663d), 9.VII.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Scarabaeidae – Cetoniinae

***Gnorimus nobilis* (Linnaeus, 1758)**

Deštné v Orlických horách - (5664), 12.VII.2022 - 1 ex., (RJ observ.); Peklo PR - 370 m n.m. (5663a), 20.VII.2023 - 5 ex., (RJ observ.); Sněžné - 570 m n.m. (5663d), 4.VII.2021 - 2 ex., (RJ observ.); Špičák kamenolom - 810 m n.m. (5663d), 21.VII.2023 - 1 ex., (RJ observ.). Pomalu mizející druh žijící ve vyšších polohách

***Protoetia speciosissima* (Scopoli, 1786)**

Kostelec nad Orlicí zámecký park - (5863c), 4.VII.2018 - desítky larev při přesunu z pokácených jasanů do náhradních dutin, (RJ leg. et det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 10.IV.2023 - neúplný dobře determinovatelný zbytek, (DS leg. RJ det.).

***Osmoderma barnabita* Motschulsky, 1845**

Chábory - (5763c), 31.VII.2017 - 2 ex., (RJ observ.); Opočno zámecký park - 260 m n. m. (5762d), 4.VII.2018 - 5 ex., (RJ observ.); Kostelec nad Orlicí - (5863c), - desítky larev při přesunu z pokácených jasanů do náhradních dutin, (RJ leg. et det.);

***Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758)**

Bohuslavice nad Metují - (5662dc), 2.VII.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Deštné v Orlických horách - (5664c), 5.VIII.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Dolní Hedeč - 732 m.n.m. (5966b), 5.VII.2015 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 4.VII.2023 - 1 ex., (RJ observ.); Kostelec nad Orlicí - (5863cc), - 1 ex., (RJ leg. et det.); Peklo PR - 370 m.n.m. (5663a), 7.VII.2023 - 08 ex., (RJ observ.); Skuhrov nad Bělou - (5763c), 8.VII.2014 - 2 ex., (RJ observ.); Špičák kamenolom - (5663d), 6.IX.2023 - 1 ex., (RJ observ.); Špičák kamenolom - (5663d), 2.VII.2023 - 5 ex., (RJ observ.); Opočno zámecký park - 260 m n. m. (5762d), 20.VII.2018 - 1 ex., (RJ observ.); Kounov - 405m n. m. (5763b) - 25.VIII.2022 2 ex (FJ leg. et det.)

Scarabaeidae – Dynastinae

***Oryctes nasicornis ondrejanus* Minsk**

Ohnišov - (5663c), 31.VII.2017 – stovky larev v kompostu zemědělského družstva, (RJ observ.); Opočno zámecký park – 260 m n. m. (5762d), 7.VI.2017 – desítky larev v několikaletých kupách hromaděného listí, (RJ observ.); Slavoňov - (5663ca), 26.VII.2022 – desítky larev i dospělců v kompostech, (RJ observ.); Sněžné - 610 m n. m. (5663c), 31.VIII.2013 - 1 ex., (RJ observ).

Scarabaeidae – Scarabaeinae

***Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777)**

Provodov - 305 m n.m. (5662b), 24.VII.2022 - 1 ex., (FJ leg. RJ det.); Provodov - 305 m n. m. (5662b), 1.X.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Provodov - 305 m n. m. (5662b), 8.IX.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Dubenský dvůr - 305 m n. m. (5662c), 2.VIII.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.);

***Onthophagus coenobita* (Herbst, 1783)**

Provodov - 305 m n. m. (5662b), 18.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 13.IV.2022 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 23.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Onthophagus fracticornis* (Preyssler, 1790)**

Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 9.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 20.IV.2021 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 3.IX.2020 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Onthophagus joannae* Goljan, 1953**

Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 13.IV.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 25.VII.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 7.IX.2022 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Onthophagus medius* (Kugelann, 1792)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 23.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.). Druh dosud přehlížený (obr. 13).

***Onthophagus similis* (Scriba, 1790)**

Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 31.VIII.2021 - desítky ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 28.IX.2021 – stovky ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 8.X.2021 - desítky ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 13.IV.2022 - desítky ex., (RJ leg. et det.). Druh je na lokalitě naprosto dominantní a v době jeho největšího výskytu jich jsou zde stovky. Dokáže obsadit a vytlačit většinu dalších druhů obsazujících trus jelenů (*Cervus*) a daňků (*Dama*).

***Onthophagus vacca* (Linnaeus, 1767)**

Halín PP - (5662d), 30.IV.2015 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Buprestidae

***Anthaxia helvetica* Stierlin, 1868**

Dolní Hedeč - 732 m n. m. (5966b), 5.VII.2005 - 3 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 610 m n. m. (5663c), 30.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 610 m n. m. (5663c), 15.VII.2020 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Val u Dobrušky - (5663c), 5.V.2020 - 5 ex., (RJ leg. et det.).

***Trachys minutus* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 3.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n. m. (5663d), 2.VIII.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

Cantharidae

***Ancistronycha tigurina* (Dietrich, 1857)**

Špičák kamenolom - 810 m n. m. (5663d), 2.VIII.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Cantharis obscura* Linnaeus, 1758**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 13.VI.2023 - 1 ex., (TM leg. RJ det.).

Dermestidae

***Dermestes frischii* Kugelann, 1792**

Halín PP - (5662d), 27.VIII.2017 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Dermestes murinus* Linnaeus, 1758**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.IV.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n. m. (5663d), 2.VII.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Megatoma undata* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m.n.m. (5662d), 12.VI.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Paranovelsis punctatus* (Scopoli, 1772)**

Halín PP - 300 m.n.m. (5662d), 20.V.2023 - 1 ex., (DS leg. RJ det.).

Melyridae

***Anthocomus equestris* (Fabricius, 1781)**

Bydlo - (5663cb), 10.V.2016 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Anthocomus humeralis* Morawitz, 1861**

Kostelec nad Orlicí - 285 m n. m. (5863c), 31.V.2017 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Anthocomus rufus* (Herbst, 1786)**

Kostelec nad Orlicí - (5863cc), 7.VI.2016 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 1.X.2000 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Attalus analis* (Panzer, 1796)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 28.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Malachius aeneus* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 20.V.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

Nitidulidae

***Omosita colon* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - (5662d), 11.IV.2018 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 570 m n. m. (5663d), - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Omosita discoidea* (Fabricius, 1775)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.IV.2023 - 4 ex., (RJ leg. et det.).

Silvanidae

***Uleiota planata* (Linnaeus, 1761)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 25.I.2023 - 1 ex., (SD leg. et det.); Zákřaví - (5663c), 21.IX.2021 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

Cucujidae

***Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 13.VI.2023 - ex., (TM leg. et det.).

Erotylidae

***Dacne bipustulata* (Thunberg, 1781)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.VII.2023 - 3 ex., (RJ leg. et det.).

***Triplax rufipes* (Fabricius, 1775)**

Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 22.II.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Triplax russica* (Linnaeus, 1758)**

Trčkov - 750 m n. m. (5664c), 15.VI.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Tritoma bipustulata* Fabricius, 1775**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 3.III.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Kostelec nad Orlicí - 285 m n. m. (5863c), 19.VII.2017 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Opočno zámecký park - 268 m n. m. (5762b), 2.IV.2019 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - 700 m n. m. (5663b), 3.VI.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Rhipiporidae

***Metoeus paradoxus* (Linnaeus, 1758)**

Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 12.IX.2015 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Žamberk - (5964b), 23.VIII.2019 - 6 ex., (RJ leg. et det.). Parazit u zemních druhů vos.

Tenebrionidae

***Allecula morio* (Fabricius, 1801)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.VII.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Sněžné - 570 m.n.m. (5663d), 15.VII.2016 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Corticus bicolor* (Olivier, 1790)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 17.III.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Corticus unicolor* Piller & Mitterpacher, 1783**

Peklo PR - 370 m n. m. (5663a), 15.VIII.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Diaperis boleti* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 10.IV.2023 - 2 ex., (DS leg. et det.).

***Eledona agricola* (Herbst, 1783)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.VII.2023 - 5 ex., (RJ leg. et det.).

***Tribolium castaneum* (Herbst, 1797)**

Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 3.VI.2016 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Tribolium madens* (Charpentier, 1825)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.IV.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Uloma culinaris* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.IV.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Kostelec nad Orlicí - 285 m n. m. (5863c), 7.VI.2016 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Nové Město nad Metují (5663), 14.I.2023 - 1 ex., (DS. leg. RJ det.).

Meloidae

***Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758**

Halín PP - 300 m n.m. (5662d), 5.IV.2020 - 1 ex., (RJ observ.); Sjezdovka u Židků - 700 m n. m. (5663b), 28.III.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Meloe rugosus* Marsham, 1802**

Sněžné - 570 m n.m. (5663d), 18.III.2017 - 1 ex., (RJ observ.); Sněžné - 570 m.n.m. (5663d), 19.X.2022 - 1 ex., (RJ observ.); Sjezdovka u Židků - 700 m n. m. (5663b), 16.IV.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Meloe violaceus* Marsham, 1802**

Halín PP - 300 m n.m. (5662d), 22.IV.2023 - 1 ex., (RJ observ.); Nové Město nad Met. 325m n. m.(5662b) 26.III.2023 1.ex. (FJ observ.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 13.IV.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Salpingidae

***Salpingus planirostris* (Fabricius, 1787)**

Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 25.IV.2015 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Salpingus ruficollis* (Linnaeus, 1761)**

Sněžné - 570 m n. m. (5663d), - 1 ex., (RJ leg. et det.); Studené - (2965bc), 7.IX.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Žamberk - (5964b), 23.VIII.2019 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Sphaeriestes castaneus* (Panzer, 1796)**

Sněžné - 570 m n. m. (5663d), 26.II.1980 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Vincenzellus ruficollis* (Panzer, 1794)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.IV.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

Anthicidae

***Anthicus antherinus* (Linnaeus, 1761)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 17.III.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

Scraptiidae

***Anaspis frontalis* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 22.IV.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Cerambycidae

***Aromia moschata* (Linnaeus, 1758)**

Deštné v Orlických horách - 5.VIII.2013 - 3 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 20.VIII.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n.m.(5663d), 21.VII.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Kounov 500 m n. m. (5763b) 24.VII.2018 - 1.ex. (FJ leg. et det.).

***Cerambyx scopolli* Füssli, 1775**

Provodov - 295m n. m. (5662b) 7.VI.2019. 1.ex. (FJ leg. et det.).

***Leiopus linnei* Wallin, Nylander & Kvamme, 2009**

Halín PP - (5662d), 10.V.2001 - 1 ex., (DS leg. et det.); Krčín - 300 m n. m. (5662d), 11.V.2013 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Plagionotus detritus* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - (5662d), 10.V.2013 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Kostelec nad Orlicí - (5863c), 2.VI.2016 - 1 ex., (RJ leg. et det.). Teplomilný druh. Na obou lokalitách se vývoj odehrává v dubech (*Quercus*).

***Prionus coriarius* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.VII.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Kounov - (5763b), 500 m n. m. 10.VIII.2023 - 1.ex. (FJ leg. et det.).

***Saperda punctata* (Linnaeus, 1767)**

Kostelec nad Orlicí - (5863c), 28.V.2016 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758)**

Peklo PR - 370 m n. m. (5663a), 30.VII.2014 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 27.VI.2020 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

Chrysomelidae - Donaciinae

***Donacia aquatica* (Linnaeus, 1758)**

Sobkovice - 558 m n. m. (5965da), 3.V.2015 - 3 ex., (RJ leg. et det.); Sobkovice - 558 m n. m. (5965da), 7.V.2016 - 2 ex., (RJ leg. et det.).

***Donacia marginata* Hope, 1795**

Žamberk - (5964b), 6.VII.2015 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Plateumaris consimilis* (Schrank, 1781)**

Olešnice v O. h. - (5663b), 6.VII.2020 - 4 ex., (RJ leg. et det.); Trčkov - 750 m n. m. (5664c), 6.VI.2021 - 8 ex., (RJ leg. et det.). Na lokalitě Trčkov se zdržovali pouze na kýchavici bílé (*Veratrum album*), i když v okolí bylo dost košťav a blatouchů.

Chrysomelidae - Chrysomelinae

***Gonioctena pallida* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 5.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Luisino údolí - (5664c), 28.V.2023 - 2 ex., (RJ leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n.m. (5663d), 10.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Gonioctena quinquepunctata* (Fabricius, 1787)**

Deštné v Orlických horách - (5664), 20.VII.2000 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 5.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Kostelec nad Orlicí - (5863c), 31.V.2017 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Malá Záhornice - 350 m n. m. (5762d), 9.VI.2022 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n.m. (5663d), 10.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Gonioctena viminalis* (Linnaeus, 1758)**

Špičák kamenolom - 810 m n.m. (5663d), 14.VII.2023 - 3 ex., (RJ leg. et det.).

Orsodacnidae

***Orsodacne cerasi* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.VII.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.); Sjezdovka u Židků - (5663b), 3.VI.2020 - 3 ex., (RJ leg. et det.); Špičák kamenolom - 810 m n.m. (5663d), 10.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

***Orsodacne humeralis* Latreille, 1804**

Hradec Králové - 22.V.2014 - 1 ex., (J. Pražák leg. et det.).

Attelabidae

***Deporaus betulae* (Linnaeus, 1758)**

Špičák kamenolom - 810 m n. m. (5663d), 10.VI.2023 - 3 ex., (RJ leg. SV det.).

***Lasiorhynchites comatus* (Gyllenhal, 1833)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 5.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Tatianaerhynchites aequatus* (Linnaeus, 1767)**

Kostelec nad Orlicí - (5863cc), VII. 2016 - 1 ex., (SD leg. SV det.).

Brentidae

***Apion cruentatum* Walton, 1844**

Luisino údolí - (5664cc), 28.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Holotrichapion pisi* (Fabricius, 1801)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 27.IV.2023 - 2 ex., (SD leg. SV det.).

***Ischnopterapion loti* (W. Kirby, 1808)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 25.V.2023 - 1 ex., (SD leg. SV det.).

***Stenopterapion tenue* (W. Kirby, 1808)**

Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 27.IV.2023 - 1 ex., (SD leg. SV det.).

Curculionidae

***Anoplus roboris* Suffrian, 1840**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 12.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Anthonomus conspersus* Desbrochers, 1868**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 5.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Anthonomus pedicularius* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 5.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Ceutorhynchus cochleariae* (Gyllenhal, 1813)**

Luisino údolí - (5664cc), 28.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Donus comatus* (Boheman, 1842)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 3.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.). Larva se živí na krabilici chlupaté (*Chaerophyllum hirsutum*). V ČR výskyt roztráštěný, v Orlických horách a podhůří celkem častý.

***Exomias pellucidus* (Boheman, 1834)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 25.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Gymnetron rostellum* (Herbst, 1795)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 12.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.). Druh vyskytující se na rozrazilu (*Veronica sp.*) a jitrocelu (*Plantago sp.*).

***Larinus sturnus* (Schaller, 1783)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 2.VI.2023 - 1 ex., (SD leg. SV det.).

***Liophloeus lentus* Germar, 1824**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 20.V.2023 - 3 ex., (SD leg. SV det.). Výskyt druhu soustředěný na spíše Moravu.

***Magdalis armigera* (Fourcroy, 1785)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 12.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Otiorhynchus armadillo* (Rossi, 1792)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 20.V.2023 - 3 ex., (SD leg. SV det.). Druh vyskytující se ojediněle a roztráštěně na území ČR. Původem výhradně z alpských států. (REITTER E. 1913) „Bylinný a arborikolní polyfág, podle pozorování z posledních desetiletí adaptibilní druh s velmi nízkými nároky na kvalitu stanoviště (například městská zeleň).“ (BENEDIKT et al. 2022)

***Phyllobius betulinus* Bechstein & Scharfenberger, 1805**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 25.V.2023 - 3 ex., (RJ leg. SV det.).

***Polydrusus aeratus* (Gravenhorst, 1807)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 12.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Polydrusus pilosus* Gredler, 1866**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 27.IV.2023 - 1 ex., (DS leg. SV det.).

***Rhinusa bipustulata* (Rossi, 1792)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 4.VII.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.); Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 28.VI.2023 - 2 ex., (RJ leg. SV det.); Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 3.VI.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Romualdius scaber* (Linnaeus, 1758)**

Luisino údolí - (5664c), 28.V.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.). V regionu vzácný.

***Sitona puncticollis* Stephens, 1831**

Špičák kamenolom - (5663d), 10.VIII.2023 - 1 ex., (RJ leg. SV det.).

***Sitona sulcifrons* (Thunberg, 1798)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 27.IV.2023 - 1 ex., (DS leg. SV det.).

***Tropiphorus elevatus* (Herbst, 1795)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 20.V.2023 - 1 ex., (SD leg. SV det.).

***Tropiphorus terricola* (Neuman, 1838)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 20.V.2023 - 1 ex., (SD leg. SV det.). V regionu vzácný.

***Tychius picirostris* (Fabricius, 1787)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 27.IV.2023 - 1 ex., (DS leg. SV det.).

Drvpophthoridae

***Sitophilus granarius* (Linnaeus, 1758)**

Halín PP - 330 m n. m. (5662d), 19.IV.2023 - 1 ex., (SD leg. SV det.).

Platypodinae

***Platypus cylindrus* (Fabricius, 1792)**

Bohemia: Halín PP - 300 m n. m. (5662d), 4.VII.2023 - 8 ex., (RJ leg. et det.); Kostelec nad Orlicí - (5863c), 9.VI.2017 - 1 ex., (RJ leg. et det.).

LITERATURA

- BARAUD J., (1992): Coléoptères Scarabaeoidea D'Europe. Lyon.
BENEDIKT et al. 2022: Komentovaný seznam nosatcovitých brouků (Coleoptera: Curculionoidea bez Scolytinae a Platypodinae) České republiky a Slovenska. 2. díl. Nový seznam. Komentáře k Brentidae: Apioninae a Curculionidae: Cossoninae, Entiminae, Lixinae, Mesoptiliinae, Molytinae. Dodatkové komentáře k 1. dílu
BEZDĚK J. & MLEJNEK R. (2016): Icones insectorum Europae centralis. Coleoptera: Megalopodidae, Orsodacnidae, Chrysomelidae: Donaciinae, Criocerinae. Folia Heyrovskyana Series B 27: 1-63 (in Czech and English).
BOUKAL M., (2017): Brouci čeledi Haliplidae (plavčíkovití) střední Evropy. Brouci čeledi Byrrhidae (vyklenutcovití) střední Evropy. Beetles of the family Haliplidae of Central Europe. Beetles of the family Byrrhidae of Central Europe. Academia, Praha.
FARKAČ J., (2014): Nebriinae – Broscinae. Folia Heyrovskyana, Zlín, 19/2014.
FARKAČ J., (2011): Carabinae. Folia Heyrovskyana, Zlín, 14/2011.
Folia Heyrovskyana, series B. Icones Insectorum Europae Centralis.
HÁVA J., (2011): Brouci čeledi kožojedovití (Dermestidae) České a Slovenské republiky. Beetles of the family Dermestidae of the Czech and Slovak Republics. Academia, Praha.

- HEJDA R., FARKAČ J. et CHOBOT K. (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky bezobratlí, AOPK ČR, Praha.
- HEYROVSKÝ L. et SLÁMA, M., (1992): Tesaříkovití. Kabourek Zlín.
- HŮRKA K., (1996): Carabidae České a Slovenské republiky. Kabourek Zlín.
- HŮRKA K., (1992): Střevlíkovití Carabidae. Academia, Praha.
- HŮRKA K., (1996): Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. Klapalekiana, 32: 15-26.
- JAVOREK V., (1947): Klíč k určování brouků ČR (Klíč běžnějších brouků našeho území a návod pro sběratele). R. Promberger, Olomouc.
- KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J. jun., KIRSCHNER J., KUBÁT K., ŠTECH M. & ŠTĚPÁNEK J. (eds) (2019): Klíč ke květeně České republiky. Ad. 2. – 1168 p., Academia, Praha
- KOLIBÁČ J. et al., (2005): Cleroidea. Brouci nadčeledi Cleroidea Česka, Slovenska a sousedních oblastí. Clarion Production, Praha.
- KULT, K., (1947): Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky. Praha.
- LAIBNER S., (2000): Elateridae of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlín.
- MERTLÍK J. (2019): Expanzivní druhy čeledi Geotrupidae a Scarabaeidae (Coleoptera) na území východních Čech. [Expansive species of Geotrupidae and Scarabaeidae (Coleoptera) from eastern Bohemia]. – Elateridarium, 13: 35-48. In: http://www.elateridae.com/clanky/mertlik_scarabaeoidea_4_1_2019.pdf
- MERTLÍK J. (2020): Výsledky faunistického mapování druhů čeledi Geotrupidae, Scarabaeidae a Trogidae (Coleoptera) ve východních Čechách [Results of the faunistic research of Geotrupidae, Scarabaeidae and Trogidae (Coleoptera) in eastern Bohemia (Czechia)]. – Elateridarium 14: 15-147.
In: http://www.elateridae.com/clanky/mertlik_koprofagove-vc_4_2_2020.pdf
- MERTLÍK J. (2021): Druhy čeledi Geotrupidae, Scarabaeidae a Trogidae (Coleoptera) východních Čech – výsledky faunistického mapování v roce 2020 [Geotrupidae, Scarabaeidae and Trogidae (Coleoptera) in eastern Bohemia (Czechia) – results of the faunistic research in year 2020]. – Elateridarium, 14: 15-147.
In: http://www.elateridae.com/clanky/mertlik_koprofagove-vc_-1d_16_2_2021.pdf
- MLEJNEK R. & KŘIVAN V., (2016): Stanovení bioindikačních hodnot rákosníčků (Coleoptera: Chrysomelidae: Donaciinae) evidovaných v České republice včetně jejich aktuálního rozšíření a bionomických charakteristik. Klapalekiana, 52: 127-360.
- NEDVĚD O., (2015): Brouci čeledi slunéčkovití (Coccinellidae) střední Evropy. Ladybird beetles (Coccinellidae) of Central Europe. Academia, Praha.
- NOVÁK V., (2014): Brouci čeledi potemníkovití (Tenebrionidae) střední Evropy. Beetles of the family Tenebrionidae of Central Europe. Academia, Praha.
- PFEFFER A., (1989): Kůrovcovití Scolytidae a jádrohlo dovítí Platypodidae. Academia, Praha.
- PFEFFER A., (1995): Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kerkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). Entomologica, Basel.
- PROCHÁZKA F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000)., Příroda, Praha
- REITTER E. 1913: Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. LXIX. Heft. Curculionidae. Die ungezähnten Arten der Gattung Otiorrhynchus. Edmund Reitter, Paskau, 118 pp.
- REITTER E. (1909): Fauna Germanica Die Käfer des Deutschen Reichs, Band II. K.G.Lutz, Stuttgart.
- REITTER E. (1911): Fauna Germanica Die Käfer des Deutschen Reichs, Band III. K.G.Lutz, Stuttgart.
- REJTHAROVÁ L. et RESL J., (2021): Saranče mokřadní (*Stethophyma grossum*) v Orlických horách., Acta Musaei Neostadeni Bohemiae 5: 17 – 18.
In: <http://muzeum-nmm.cz/index.php/cz/publikace/acta-musaei>.
- STREJČEK J., (1990): Brouci čeledi Bruchidae, Urodonidae a Anthribidae. Academia, Praha.
- ZAHRADNÍK P., (2013): Brouci čeledi červotočovití (Ptinidae) střední Evropy. Beetles of the family Ptinidae of Central Europe. Academia, Praha.

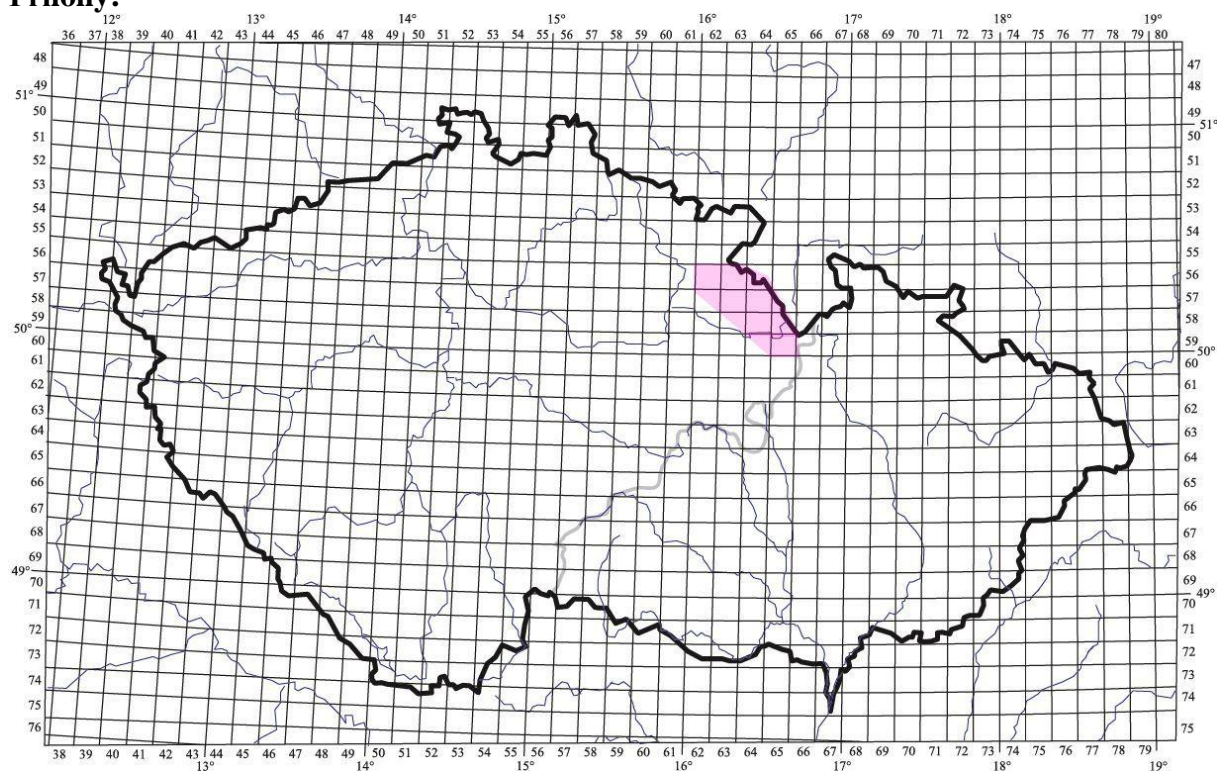
Internetové zdroje

- AOPK ČR 2023. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; <https://portal.nature.cz>].
- BIOLIB BIOLOGICAL LIBRARY <<http://www.biolib.cz>>
- PORTÁL INFORMAČNÍHO SYSTÉMU OCHRANY PŘÍRODY (ISOP). Online: <https://portal.nature.cz/kartydruhu/>

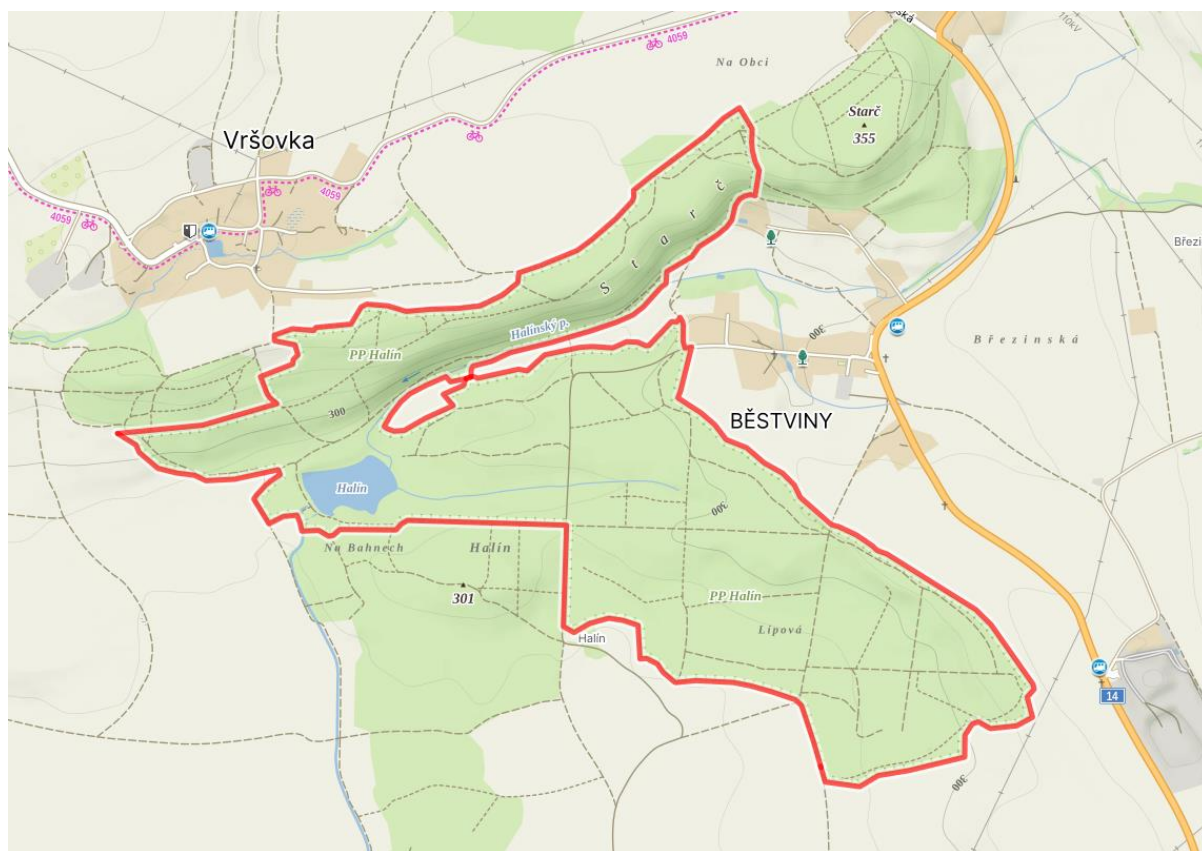
ZÁVĚR

Výběr druhů provedli autoři článku podle svých zkušeností s výskytem na sledovaném území. Běžné druhy byly do seznamu zahrnuty v tom případě, že je v daných čtvercích neobsahovala NDOP (Nálezová databáze ochrany přírody) ani nebyly dosud obsaženy v mapování druhů v programu Biolib. Výčet rozhodně nepodává skutečný výčet zajímavých a vzácných druhů žijících v Orlických horách a jejich podhůří. Článek je snahou o naplnění bílých míst na území, které bylo z entomologického hlediska považováno za méně zajímavé.

Přílohy:



Obr. č. 1



Obr. 2 PP a EVL Halín



Obr. 3 periodická tůňka s lomovou stěnou
foto Reslová Barbora



Obr. 4 lomová stěna na severní straně
foto Reslová Marcela



Obr. 5 jeden z autorů před tůňkou
foto Reslová Marcela



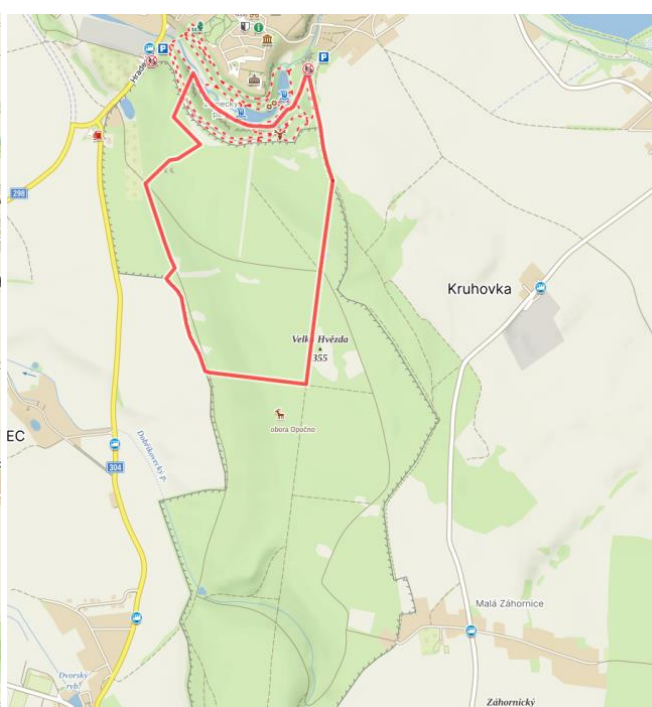
Obr. 6 zmijska obecná
foto Reslová Marcela



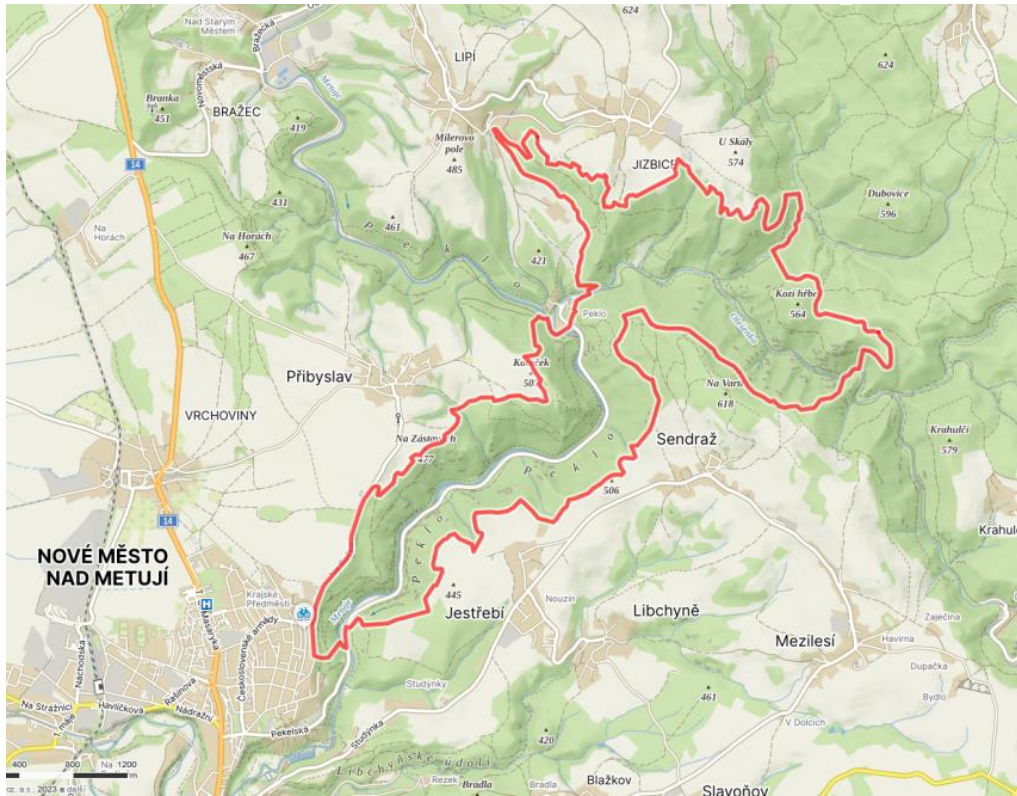
Obr. 7 PR Kostecký zámek park



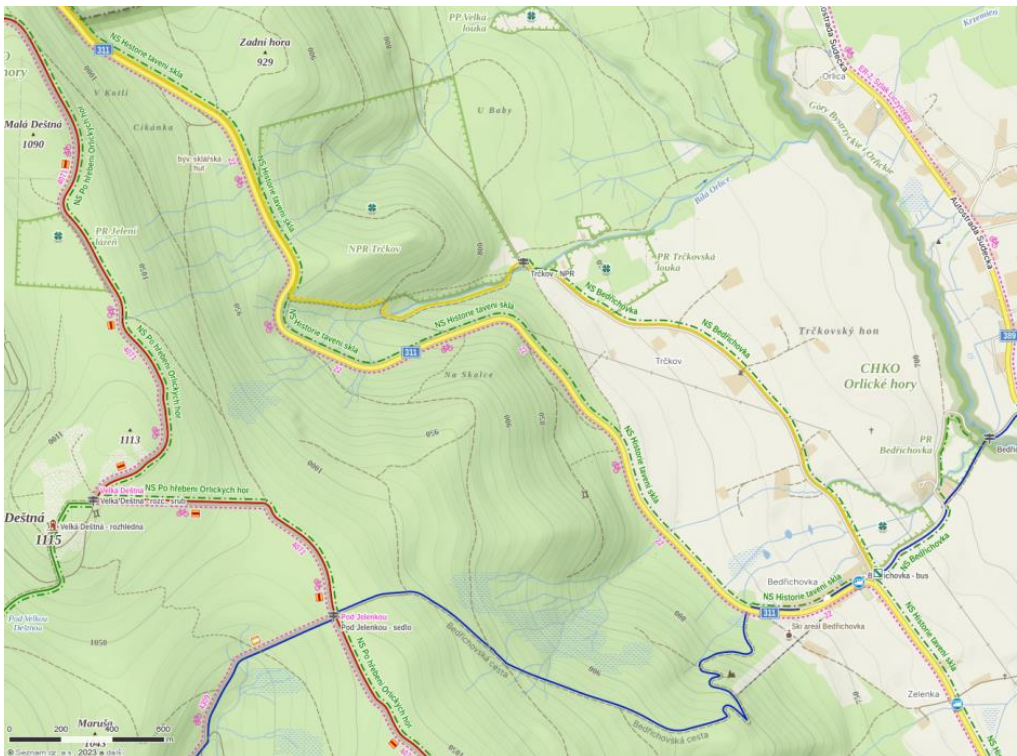
Obr. 8 obora Opočno



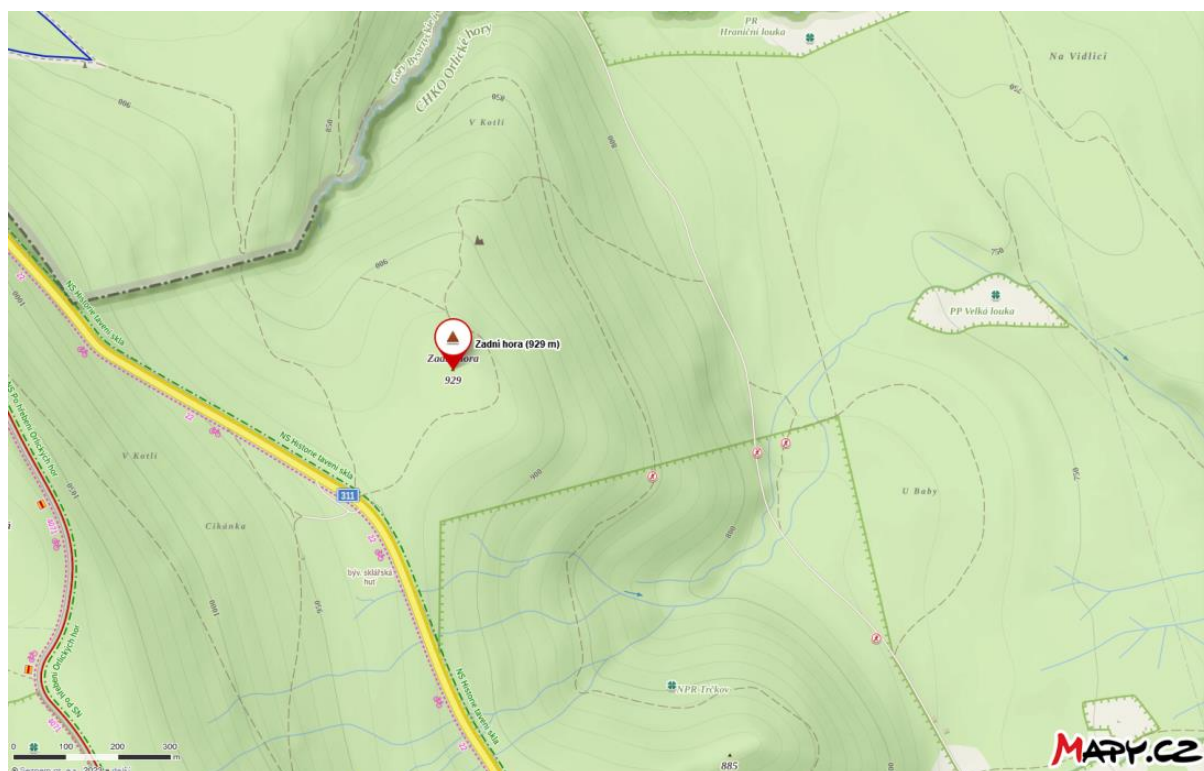
Obr. 9 PP a EVL Opočno



Obr. 10 PR a EVL Peko



Obr. 11 lokalita Trčkov



Obr. 12 Zadní hora



Obr. 13 *Onthophagus medius*