



Acta Carpathica Occidentalis

PŘÍRODA ZÁPADNÍCH KARPAT



Muzeum regionu Valašsko, Vsetín
Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně



Acta Carpathica Occidentalis

PŘÍRODA ZÁPADNÍCH KARPAT

•

Tom. 6 / 2015

**Muzeum regionu Valašsko, Vsetín
Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně
2015**



© Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace, Vsetín
a Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, 2015

ISSN 1804-2732

ISBN 978-80-87614-42-6

ISBN 978-80-87130-39-1



Šlichová prospekce na lokalitách spojených s údajnou historickou těžbou drahých kovů v Moravskoslezských Beskydech

Heavy minerals prospecting on locations connected with alleged historical mining of precious metals in the Moravskoslezské Beskydy Mountains

Kateřina Janíčková & Zdeněk Dolníček

Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geologie, 17. listopadu 12, CZ-771 46 Olomouc;
e-mail: janickova.katerina@email.cz, dolnicek@prfnw.upol.cz

Keywords: flysch, heavy minerals, mining, precious metals

Abstract: The historical mining or prospection of precious metals in the Moravskoslezské Beskydy Mountains are mentioned in the literature and reflected in some local names. The remains after historical mining were revised and studied at five sites (Bílý Kříž, Zlaté d'ury, Lubno, Smradlava, Stříbrník). Thirteen samples of slope/stream sediment to analyse the composition of heavy minerals and samples of hydrothermal vein have been collected. The assemblages of heavy minerals, chemical composition of selected heavy minerals and abundances of trace elements in vein pyrite were studied there. The main assemblages of heavy minerals included garnet-zircon-rutile-tourmaline association, which was found at most localities. Locality Stříbrník was different, exhibiting an amphibole-zircon-barite-apatite-rutile assemblage of heavy minerals. Vein pyrite did not contain any precious metal. The available data indicate that precious metals weren't exploited at the studied sites.

ÚVOD

Přibližně od 16. století můžeme v literatuře sledovat zprávy o hledání či nálezích drahých kovů v Beskydech a přilehlém okolí. Mezi nejstarší zprávy patří údajná těžba stříbrné rudy v okolí hradu Rožnova za Jaroslava ze Šellenberka a na Kosti, kde měly být v provozu doly na stříbro až do roku 1532. Traduje se, že se nespokojení obyvatelé Starého Zubří, kteří zde v těžkých podmínkách pracovali, vzbouřili, doly zatopili a následně uprchli do Uher (KRAMOLIŠ 1907). Než byl roku 1709 vydán z našeho pohledu zásadní spis *Apographa Moravica* od Jana Jiřího Středovského, objevují se spíše kusé zprávy a dokumenty s žádostmi o povolení dobývání drahých kovů bez jasného určení lokality či výsledků případné těžby (ZUBER 1951; POLÁŠEK 2000; JUŘÁK 2005). V desátém svazku zmíněného Středovského díla je zařazena „Zpráva o drahých kovech a rudách“ barvitě

popisující množství míst s výskytem drahých kovů (a „drahého kamení“) v Beskydech, Javorníkách a Vsetínských vrších (STŘEDOVSKÝ 1709). Jednou z často popisovaných lokalit je také bájná hora Radhošť, ke které se váže množství lidových pověstí o zlatých dolech. Podle nich dokonce vznikly i prvotní nákresy pravděpodobné podoby pseudokrasových jeskyní a údajných dolů pod Radhoštěm (HOREČKA 1931; SKUTIL 1957).

V Moravskoslezských Beskydech a blízkém okolí je ovšem potvrzena těžba jen několika málo nerudních surovin – vápence, sklářského materiálu a černého uhlí. Jedinou prokazatelně těženou rudou byla v oblasti Beskyd železná ruda v podobě pelokarbonátů. Těžba se soustředila zejména do povodí řeky Ostravice a nejintenzivněji probíhala v 18. a 19. století, kdy stála za rozvojem průmyslu na Ostravsku (ROTH & MATĚJKA 1953).

Cílem této práce je přispět k objasnění a zhodnocení poměrů na některých lokalitách spojovaných s historickou těžbou, uváděnou v dobových pramenech. Na těchto místech jsou často do dnešních dnů dochovány místopisné názvy upomínající na výskyt, případně těžbu drahých kovů. Výzkum probíhal v rámci zpracovávání bakalářské práce autorky v letech 2008 až 2010 (JANÍČKOVÁ 2010).

MATERIÁL A METODIKA

Na všech studovaných lokalitách bylo celkem odebráno 13 sypkých vzorků, každý o objemu 5 l. Vzorky odebrané ve vodním toku byly na místě odkaleny a přesítovány na síť 1 mm, vzorky odebrané mimo vodní tok byly přesítovány a odkaleny dodatečně před samotným rýžováním. Šedý šlich, získaný ze vzorků ručním promytím materiálu na prospektorské pánvi, byl v dalším kroku rozdělen v těžké kapalině (nasycený vodný roztok polywolframanu sodného), aby se oddělil lehký podíl od těžkého ($\rho > 2,9 \text{ g/cm}^3$). Permanentním magnetem byla odstraněna magnetická frakce a následně byl koncentrát těžkých minerálů prohlédnut pod binokulární lupou Olympus pro ověření možného výskytu zlata. Těžký podíl byl následně zhomogenizován a po kvartaci byl výsledný zmenšený vzorek studován pod polarizačním mikroskopem Olympus BX-50 v imerzi 1,1,2,2-tetrabrometanu ($n = 1,635$), kde byly kvalitativně a kvantitativně určeny jednotlivé průhledné minerály a opakní zrna. Vzorky, které obsahovaly zvýšené množství pyritu (BK1, ST6, LB7, ZD9 a SM13) a hrozila by případná záměna pyritu se zlatem, byly posléze ještě považeny v HCl, následně v HNO_3 a znovu prohlédnuty pod binokulární lupou.

Zrna neurčená v polarizačním mikroskopu byla vyseparována, zalita do epoxy disku, naleštěna a analyzována elektronovou mikrosoudou. Celkově se jednalo o 27 průhledných zrn, 1 kovové zrno a 8 zrn oddělených při magnetické separaci. Analýzy probíhaly ve WDX modu elektronovou mikrosoudou Cameca SX-100 na Ústavu geologických věd PřF MU Brno (analyzoval Dr. R. Škoda). Analýzy všech zrn probíhaly jednotně při napětí 15 kV, proudu 10 nA a průměru elektronového svazku 5 μm a bylo

využito těchto standardů: albit (Na), almandin (Si, Fe), andradit (Ca, Fe), apatit (Ca), baryt (Ba, S), benitoit (Ba), columbit (Nb), fluorapatit (Ca, P), gahnit (Zn), grossular (Al, Ca), hematit (Fe), chromit (Cr), lammerit (Si), rhodonit (Mn), sanidin (Al, K, Si), spessartin (Mn), MgO (Mg), titanit (Si, Ti), topaz (F), vanadinit (Cl, V, Pb), wollastonit (Si), zirkon (Zr), CePO_4 (Ce), Hf (Hf), LaPO_4 (La), Mg_2SiO_4 (Mg), NaCl (Cl), NdPO_4 (Nd), SrSO_4 (S, Sr), YAG (Y), ZnO (Zn) a elementární Ni (Ni).

Na lokalitách, kde byly nalezeny pozůstatky po možných hornických pracích ve skalním výchozu (Stříbrník a Zlaté dury), byly odebrány horninové vzorky. Výbrusy vyhotovené z těchto vzorků byly dále studovány v procházejícím a odraženém světle.

Analýza stopových prvků pyritu proběhla v Kanadě v laboratoři ACME ve Vancouveru. Pyrit byl pro potřeby analýzy ručně vyseparován, rozetřen na analytickou jemnost v achátové misce a výsledný vzorek zmenšen kvartací. Analýza byla provedena metodou ICP-MS po rozkladu vzorku v lučavce královské při teplotě 95 °C.

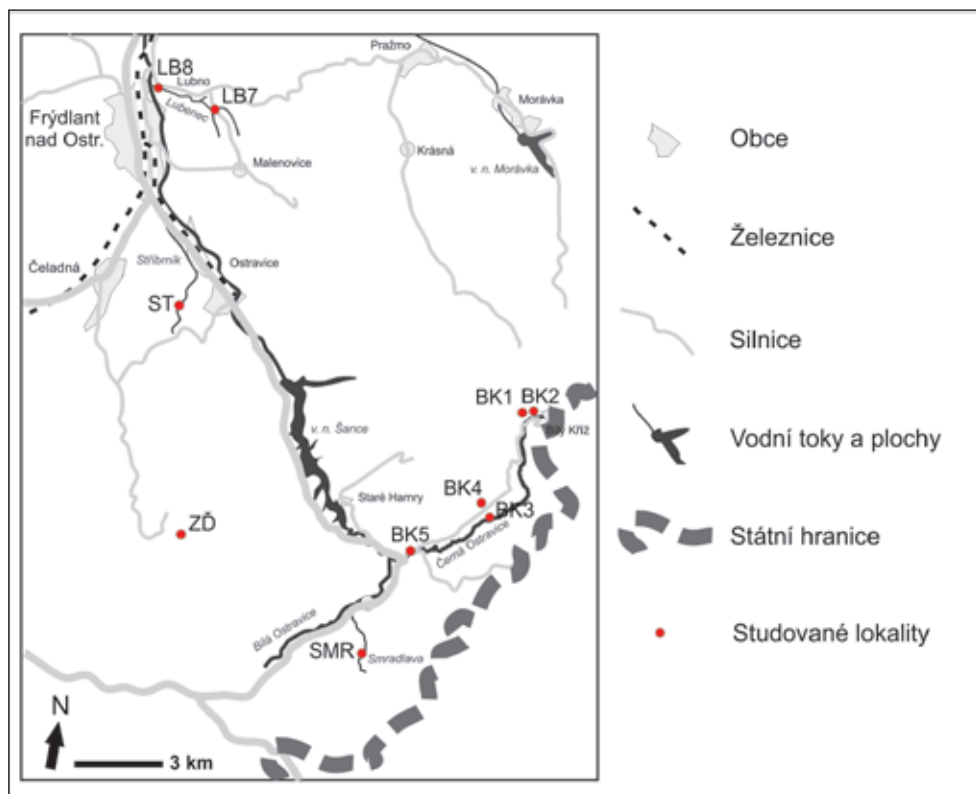
CHARAKTERISTIKA A DOKUMENTACE VYBRANÝCH LOKALIT

Hlavním kritériem pro výběr lokalit byla existence přesnějšího popisu polohy v literatuře z důvodu následného vyhledání lokality v terénu. Celkem bylo vytipováno pět lokalit ve střední části Moravskoslezských Beskyd – Smradlava, Zlaté dury, Bílý Kříž, Lubno a Stříbrník (obr. 1).

Smradlava

O lokalitě „Smrdníku u Bílé Ostravy“ se zmiňuje Jan Jiří Středovský ve svém díle *Apographa Moravica*. Popisuje zde „v dírách zboží mnoho... loch neb sklep vybraný v tej plzy, vejdi do ní, najdeš zlata čistého...“ (STŘEDOVSKÝ 1709). Z geologického hlediska se území nachází v hostýnských vrstvách soláňského souvrství račanské jednotky, která je součástí magurské skupiny příkrovů.

Lokalita se nachází přibližně 2 km jižně od obce Bílá. Nejlépe je odtud dostupná po zelené turistické značce při postupu proti proudu po-



Obr. 1: Geografická pozice studovaných lokalit (upraveno podle www.mapy.cz).

Fig. 1: Geographic position of the studied sites (modified from www.mapy.cz).

toku Smrhlava a nachází se v místě vývěru sirovodíkového pramene na pravém břehu toku Smrhlava. GPS souřadnice jsou N 49° 25,559' E 18° 26,955'. Jde o turisticky atraktivní místo, které je dobře přístupné a upravené. Vzorek (SMR13) byl odebrán v místě, kde vtéká sirovodíkový pramen do potoku Smrhlava. Bylo odebráno přibližně 5 l říčního sedimentu, který byl na místě přesítován a odkalen.

Zlaté dŕury

Lokalitu popisuje PAVLICA (1978), který místo vyhledal a zdokumentoval na základě ústního sdělení místního pracovníka Lesního závodu. Místo bývalo spojováno s výskytem zlaté rudy, zároveň bylo v povědomí starousedlíků, neboť se zde těžil křemen pro sklářskou huť.

Lokalita se nachází na k. ú. obce Čeladná, asi 1,5 km jv. od osady Čeladná – Podolánky. Jedná se o odlesněný svah orientovaný na JJV. GPS

souřadnice jsou N 49° 27,831' E 18° 22,281'. Na sv. straně svahu se nacházejí tři špatně přístupná skalní žebra s vyhloubenými skalními dutinami (štolkami?) v hrubozrnných slepencích ístebňanského souvrství slezské jednotky (obr. 2a). V prvním skalním výchozu se nacházejí dvě největší dutiny, které jsou spolu uvnitř propojené. Ve druhém výchozu byla třetí a zároveň nejmenší dutina, v posledním výchozu pak nebyla žádná dutina zaznamenána. Literatura uvádí na rozdíl od našich závěrů velikosti celkem čtyř dutin. Dutina č. 1 má šířku 5,20 m, délku 3,30 m, výšku 1,10 m; dutina č. 2 má šířku 4,10 m, délku 3,20 m, výšku 1,00 m; dutina č. 3 má šířku 1,20 m, délku 1,35 m, výšku 0,65 m; dutina č. 4 má šířku 1,00 m, délku 0,70 m, výšku 0,55 m (PAVLICA 1978).

Na lokalitě byly z j. strany svahu odebrány tři sypké vzorky. První (ZD9) byl odebrán při levé (z.) straně svahu v místech, kde byl svah dříve

odbagrován a nadále zůstal odkrytý. Druhý (ZD10) byl odebrán ve střední části u paty svahu z erozní rýhy a poslední (ZD11) na pravé (v.) části svahu v místech, kde je mladý smrkový porost. Na svahu byly i větší celistvé kusy slepenců a pískovců, ze kterých byly odebrány vzorky na výbrusy.

Bílý Kříž

Lokalita byla vyhledána na základě popisu Jana Jiřího Středovského. Popisuje zde na vrchu Černé Ostravy potůček, u kterého se nachází červená hlína či písek. „Nabeť toho písku co bys mohl unést na sobě a nes to do Prahy, dají za ten písek červený 1000 zlatých...“ (STŘEDOVSKÝ 1709). Všechna níže uvedená místa se nacházejí v ístebňanském souvrství slezské jednotky.

Z řečiště Černé Ostravice pod osadou Bílý Kříž, která se nachází přímo na česko-slovenských hranicích (k. ú. Staré Hamry) bylo odebráno 5 vzorků sedimentu. První dva vzorky (BK1, BK2) byly odebrány při soutoku Černé Ostravice s bezejmenným tokem za posledním mostem, přes nějž vede cesta dál ke státní hranici (po zelené turistické značce). Vzorky byly odebrány nad soutokem z obou toků. GPS souřadnice jsou N 49° 29,714' E 18° 31,688'. Třetí vzorek (BK3) byl odebrán asi 1,5 kilometru sz. od výše zmíněné lokality, a to v místě ostře zatáčky silnice doleva po cestě směrem na Bílou / Staré Hamry. V těchto místech je Černá Ostravice velmi blízko cesty. GPS souřadnice jsou N 49° 29,029' E 18° 31,635'. Čtvrté místo odběru (vzorek BK4) se nachází dále po směru toku Černé Ostravice, kdy po přibližně 400 m je další zatáčka, kudy protéká Škorňanský potok, který se nedaleko cesty vlévá do Černé Ostravice. GPS souřadnice jsou N 49° 29,027' E 18° 31,280'. Poslední vzorek (BK5) byl odebrán pod mostem na rozcestí Černá v místech, kde Černá Ostravice vtéká do Ostravice. GPS souřadnice jsou N 49° 27,408' E 18° 28,270'.

Lubno

Tuto lokalitu zmiňuje Jan Jiří Středovský. „Jiné místo máš, ptej se k Frýdlantu, a proti tomu Frýdlantu leží jeden potok, který se jmenuje Vhlubném a pod Starým Talinskem pod horů najdeš dobré uherské zlato měkké“ (STŘEDOV-

SKÝ 1709). Frýdecké souvrství, ve kterém se nachází tato lokalita, je nejstarším litostratigrafickým členem podslezské jednotky (ELIÁŠ 1998).

Byly odebrány dva vzorky v obci Lubno v místním potoku Lubenec. První vzorek (LB7) byl odebrán v centru obce pod mostem. GPS souřadnice jsou N 49° 35,746' E 18° 23,417'. Druhý vzorek (LB8) byl odebrán o 0,5 km níže nad soutokem Lubence a Ostravice. GPS souřadnice jsou N 49° 36,157' E 18° 21,793'.

Stříbrník

Lokalitu zmiňuje Jan Jiří Středovský ve svém spise, nověji ji popisuje PAVLICA (1970), podle něhož se dolování na Stříbrníku v ústním podání místních pamětníků datuje do 16.–17. století a údajně existovala i kniha se záznamy o dolování, která se nedochovala. Středovský zde popisuje čisté stříbro „jak myšince, hrách či bob zrnaté“. Autor nešetří ani zlatem. Obojího je v potoce, „obzvláště v břehoch dosti“ (STŘEDOVSKÝ 1709). Intruze hornin těšínitové asociace, v nichž je lokalita situována, jsou vázány především na sedimenty těšínsko-hradištského souvrství godulského a bašského vývoje. Nejčastěji vytváří hypobasální ložní žíly (MENČÍK et al. 1983; HOVORKA & SPIŠIAK 1988).

Lokalita se nalézá v katastru obce Ostravice asi 2 km jv. od kostela v Ostravici na potoce Stříbrník v těšínitovém tělese. GPS souřadnice jsou N 49° 32,118' E 18° 22,155'. Na levém břehu potoka Stříbrník se nachází bývalá „štola“ v těšínitu a svislá „kutací šachtice“. Skalní výchoz těšínitu má rozměry asi 1,5 m x 2 m s viditelným výklenkem, který se zanořuje pod zasucený terén. Kutací šachtice je prohlubeň kruhového tvaru, v dnešní době zatopená, asi 15 m v průměru. Nachází se přibližně 20 m od výchozu směrem po proudu potoka Stříbrník.

Těšínit je tmavě zelenomodrý, rovnoměrně všesměrně zrnitý. Proráží jej žilky šedobílého kalcitu (místy i se sulfidy) o mocnosti 0,5–3 cm. Asi 10 m od „štoly“ výše proti proudu byla v korytě Stříbrníku ve výchozu těšínitu nalezena až 5 cm mocná kalcitová žíla s makroskopicky viditelnými sulfidy, odkud byly odebrány další vzorky. Žilky probíhají ve směru SSZ-JJV s úklonem k JZJ až SZ-JV s úklonem k JZ. Velikost sklonu žil se pohybuje kolem 60°. Na lokalitě



Obr. 2: Povrchové stopy po těžbě či prospekci a) na lokalitě Zlaté důry b) na lokalitě Stříbrník.

Fig. 2: Surface remains after mining or prospecting a) at the locality Zlaté důry b) at the locality Stříbrník.



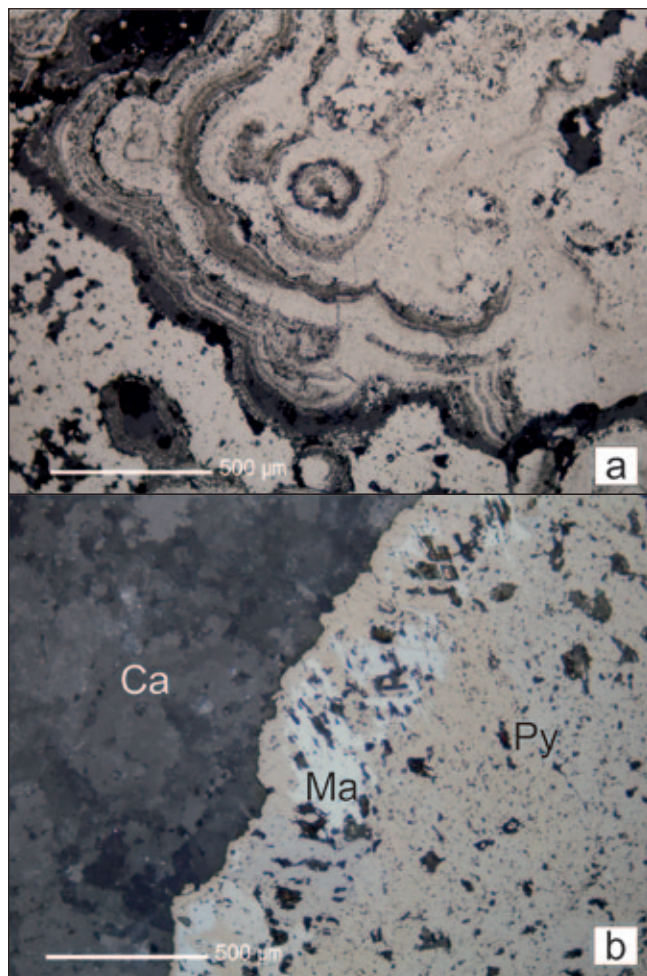
byly z potoka Stříbrník odebrány také dva sypké vzorky. První (STR6) byl odebrán pod výtokem z „kutací šachtice“. Druhý vzorek (STR12) byl odebrán pod „štolou“ v těšínitu (obr. 2b).

Vzorky hydrotermální žíly ze Stříbrníku jsou tvořeny nejstarším pyritem, následuje markazit, kalcit s chloritem a křemen, který vznikl jako poslední. Pyrit má podobu kolomorfních agregátů, nasedajících přímo na okolní horninu (obr. 3a). Markazit, pokud je přítomen, tvoří 1–3 polohy při vnějším okraji pyritových agregátů (obr. 3b). Samotný pyrit přechází do

hypautomorfně až automorfně omezených jednotlivých zrn volně uložených v kalcitu. Mocnost sulfidů v žíle dosahuje až 2 cm. Z chemické analýzy stopových prvků vyplývá, že je pyrit bez obsahu drahých kovů a ve zvýšené míře obsahuje Mo, Zn, Ni a As (tab. 1).

MINERÁLY TĚŽKÉ FRAKCE

Jednotlivé vzorky se od sebe svým kvalitativním složením většinou nijak zásadně nelišily, s výjimkou šlichů z lokality Stříbrník. Na 13 odběrových lokalitách bylo celkem určeno 12



Obr. 3: Sulfidické zrudnění v kalcitové žíle z lokality Stříbrník. a) kolomorfní struktury pyritu, b) pyrit (Py) s polohami markazitu (Ma) v kalcitu (Ca). Leštěný výbrus, odražené polarizované světlo.

Fig. 3: Sulphide mineralization in calcite vein from Stříbrník. a) colomorphic structure of pyrite, b) pyrite (Py) with marcasite intergrowths (Ma) in calcite (Ca). Polished thin section, reflected polarized light.

druhů minerálů. Opakní fáze ve vzorcích tvořila nejhrubší frakci a zpravidla se jednalo o limonitizovaná zrna, pyrit a případně i úlomky hornin (obr. 4; tab. 2).

Nejčastěji zastoupený minerál je granát. Běžně šlo o bezbarvá zrna, vzácněji slabě či sytě růžová. Zrna byla nejčastěji okrouhlá, v případě, že byla automorfně omezená, jednalo se o rombododekaedr.

Zirkon byl rozlišován na automorfní (obvykle dipyramidální dokonale omezené

krystalky) a xenomorfní (okrouhlá a oválná zrna bez krystalového omezení). Xenomorfní zirkon bez výjimky ve všech vzorcích převážoval nad automorfně omezeným zirkonem. Zrna byla nejčastěji bezbarvá, v případě lokality Stříbrník byl zirkon také hnědý a v některých případech zonální. V zrnech také byly mnohdy dobře pozorovatelné inkluze skla.

Rutil se obvykle jevil jako sytě červený až žluhnědý. Byl převážně oválný, vzácněji byl hy-

Mo	191,2
Cu	0,5
Pb	8,0
Zn	219,0
Ni	66,9
As	64,2
Cd	0,3
Sb	1,3
Bi	<0,1
Ag	<0,1
Au	<0,5
Hg	0,8
Tl	13,0

Tab. 1: Obsahy stopových prvků v pyritu z lokality Stříbrník – hodnoty v ppm, Au v ppb.

Tab. 1: Trace element abundances in pyrite from Stříbrník. All values are in ppm except Au in ppb.

pautomorfně omezen. V případě, že byla zrna silnější, přestávala být průsvitná a byla s velkou pravděpodobností zčásti určena jako opakní.

Turmalín se ve vzorcích nacházel v podobě modrých až hnědých, okrouhlých až protáhlých zrn. Pleochroismus byl pozorován od světle žluté po téměř černou a u modrých zrn od světle modré až po téměř černou. V některých zrnech byly uzavřeny jehlice sagenitu. Byly provedeny celkem tři WDX analýzy turmalínu z lokalit Zlaté d'ury (tab. 3; an. 3 a 4) a Bílý Kříž (tab. 3; an. 22). Tmavě hnědé zrna z lokality Zlaté d'ury (tab. 3; an. 3) vykazovalo slabý pleochroismus a chemicky odpovídalo skorylu. Druhé zrna (tab. 3; an. 4) bylo sytě modré a jednalo se o foitit. Poslední analyzované zrna z lokality Bílý Kříž (tab. 3; an. 22) bylo tmavě hnědé se slabším pleochroismem. Jednalo se o automorfně omezené zrna, které lze klasifikovat jako dravit.

Na lokalitě Stříbrník byl jednoznačně převládajícím minerálem amfibol. Světle hnědá polozaoblená zrna byla značně rozpraskaná a na základě provedené WDX analýzy klasifikována jako pargasit (tab. 4; an. 7 a 8), naopak tmavě hnědá zrna byla hladká, zaoblená a bez výraznějších prasklin. Tento typ byl určen jako kaersutit (tab. 4; an. 25). U menších zrn byl pozorován slabý pleochroismus v odstínech hnědé, u větších zrn nebyl pleochroismus pozorovatelný. Amfibol analyzovaný z lokality Lubno byl určen jako magneziohornblend (tab. 4; an. 17). Opticky se jevil jako průhledný zelený minerál s pleochroismem od tmavě zelené po travově zelenou.

V materiálu z Lubna a Stříbrníku byl také zvýšený podíl apatitu. Ten se zde nacházel ve formě šedavých zakalených zrn, která směrem k okrajům přecházela do bezbarvé. Automorfně až hypautomorfně omezená zrna byla v některých případech protažená v jednom směru. Šedé zakalené zrna analyzované z lokality Stříbrník odpovídá fluorapatitu, který stojí svým chemickým složením na pomezí hydroxylapatitu a fluorapatitu (tab. 5).

Zrna barytu byla ve vyšší míře zastoupena ve vzorcích z Lubna a Stříbrníku, kde tvořila automorfně omezené krystaly kosočtverečného průřezu či hypautomorfně omezená zrna.

V některých případech byla pozorována štěpnost. Analyzované zrna (tab. 6) patří čistému barytu téměř bez příměsí.

Zrna staurolitu byla světle žlutá, okrouhlá a hladká, případně poloostrohranná, s drsným povrchem. Byl pozorován pleochroismus od světle žluté po sytější žlutou. Staurolit byl analyzován z lokalit Lubno a Bílý Kříž a byl v obou případech chemicky téměř totožný (tab. 3; an. 23 a 12).

Karbonát byl určen ve vzorku z lokality Smradlava, kde tvořil žlutooranžová zakalená okrouhlá zrna. Karbonát nebyl blíže chemicky studován.

Anatas byl specifickým minerálem pro vzorky odebrané na Bílém Kříži. Tvořil namodralá až nažedlá zrna, která často tvořila automorfní dipyramidy.

Chlorit byl ve větším množství potvrzen na lokalitě Zlaté d'ury (vzorek ZĐ 11). Obvykle se vyskytoval ve formě zelených šupinek či vějířkovitých agregátů. Zrna, které bylo blíže analyzováno na mikrosondě, bylo určeno jako chamosit (tab. 4; an. 1).

Glaukonit byl nalezen pouze ve vzorcích z lokalit Lubno a Smradlava. Zelená zrna byla okrouhlá až oválná s charakteristickým agregátním zhašením.

Zajímavostí byl nález zrn korundu na lokalitě Lubno (tab. 3; an. 11 a 5). Zrna byla buď růžová s pleochroismem do ostře růžové, či v jednom případě se jednalo o růžové zrna s výrazným modrým pleochroismem po okraji zrna (JANÍČKOVÁ & DOLNÍČEK 2013).

Jako další méně běžný minerál byl rozpoznán pyroxen. Zelená zrna s výrazným pleochroismem by bylo podle optických vlastností možné označit jako egirinaugit. Tři vyseparovaná zrna z lokality Stříbrník a Bílý Kříž byla dále analyzována na mikrosondě. Pyroxeny z lokality Bílý Kříž v obou případech vykazovaly pleochroismus. V prvním případě se jednalo o zelené zrna s přechodem do modré, které chemicky odpovídá pyroxenu s vysokým podílem wollastonitové komponenty, který je blízký hedenbergitu (tab. 4; an. 20). V druhém případě šlo o tmavě zelené zrna s přechodem do olivově zelené, které lze klasifikovat jako augit (tab. 4; an. 21). Z lokality Stříbrník bylo analyzováno zrna s ple-

ochroismem od narůžovělé po hnědou. Složení tohoto zrna odpovídá pyroxenu s vysokým podílem wollastonitové komponenty blízkému diopsidu (tab. 4; an. 2).

Epidot byl dodatečně zjištěn mikrosondou ve vzorku LB7 z lokality Lubno. V mikroskopu se jevil jako světle žlutý minerál se žlutým pleochroismem a inkluzemi křemene. Na jeho chemickém složení se podílelo 28,2 mol. % pistacitové komponenty (tab. 4; an. 13).

Dvě zrna melilitu byla vyseparována ze vzorku z Lubna. V obou případech byl světle žlutý a nepleochroický. U prvního zrna nebylo z důvodu vysokého obsahu vakancí možné určit, který z koncových členů menilitové skupiny převažuje (tab 3; an. 18), druhé zrna bylo určeno jako akermanit (tab. 3; an. 19).

Ze zrn, která nebyla detailně analyzována, byla z lokality Bílý Kříž mikrosondou ověřena dvě modrá zrna s vysokým indexem lomu jako minerály TiO₂ a pravděpodobně se jednalo o anatas (BK4 a BK2). Další detailně neanaly-

zované zrna bylo muskovit s inkluzemi biotitu (BK2). Na lokalitě Stříbrník byl určen sfalerit (STR12) a amfibol s hnědým pleochroismem (STR6).

DISKUZE
Výsledky terénního průzkumu

Lokality z Hostýnských vrchů uváděné STŘEDOVSKÝM (1709) systematicky v terénu prověřovali J. Janál a D. Kolbinger (JANÁL 2002). Na lokalitách nacházeli trychtýřovité jámy s kruhovými odvaly. Sami autoři uznávají, že je dnes těžké určit, zda práce inspirovaly Středovského spis či následovaly až po jeho vydání. Vzhledem k malému rozsahu terénních pozůstatků nešlo s největší pravděpodobností o těžbu, ale v nejlepším případě o pokusy o prospekci.

Při odběru sypkých a horninových vzorků a dokumentaci lokalit v oblasti Beskyd byly potvrzeny terénní pozůstatky po těžbě či možné prospekci na Stříbrníku a ve Zlatých řurách. Z předchozích popisů lokalit (PAVLICA 1970;

Tab. 2: Minerální složení těžké frakce ve studovaných vzorcích.
Tab. 2: Mineral composition of heavy fraction in studied samples.

lokalita	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	LB7	LB8	ZĎ9	ZĎ10	ZĎ11	SMR13	STR6	STR12
zastoupení (%)													
Granát	56,5	38,6	49,5	45,6	49,7	8,3	13,4	38,6	43,2	48,0	19,3	0,7	0,8
Rutil	13,1	11,5	12,4	10,7	12,1	25,2	24,0	15,1	10,2	8,3	13,7	6,8	5,9
Zirkon xen	20,7	31,1	17,2	27,1	17,6	22,4	27,7	19,3	9,3	26,2	32,7	10,5	12,7
Zirkon aut	5,6	11,5	9,7	10,2	15,4	16,6	16,6	12,0	2,7	11,9	20,1	3,7	3,3
Turmalín	3,4	1,8	4,5	4,3	3,9	6,4	3,2	12,3	25,5	4,4	3,2	4,6	3,7
Staurolit	0,2	0,9	0,4	1,1	0,6	2,1	1,5	0,0	0,0	0,6	0,0	2,4	0,8
Baryt	0,1	0,3	3,0	0,0	0,0	9,8	7,4	1,3	1,8	0,0	4,5	7,9	4,1
Apatit	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	6,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	4,7
Amfibol	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	3,1	1,5	0,8	0,0	0,0	0,0	58,6	64,1
Pyroxen	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
Glaukonit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
Korund	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chlorit	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	0,5	1,1	0,0	0,0
Karbonát	0,1	0,7	2,0	1,0	0,4	0,0	0,0	0,5	1,5	0,0	4,2	0,0	0,0
Anatas	2,6	2,7	1,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
počty zrn (ks)													
suma pruhl.	858	678	558	796	670	326	404	383	333	793	379	457	490
suma opak.	606	738	797	700	915	938	707	762	785	423	273	624	673
suma celkem	1464	1416	1355	1496	1585	1264	1111	1145	1118	1216	652	1081	1163

Tab. 3: Chemické složení staurolitu, turmalínu, korundu a melilitu vyseparovaných z těžkého podílu (WDX analýzy v hmot. %).
Tab. 3: Chemical composition of staurolite, tourmaline, corundum and melilite extracted from heavy fraction (WDX analyses in wt. %).

	Staurolit		Turmalín			Korund		Melilit	
Lokalita	BK2	LB7	BK4	ZĐ9	ZĐ11	LB7	LB8	LB7	LB7
č. anal.	23	12	22	4	3	11	5	18	19
P ₂ O ₅	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,04	0,02
SiO ₂	27,82	27,68	37,42	36,96	36,59	0,02	0,07	44,99	37,02
TiO ₂	0,56	0,52	0,71	0,02	0,40	1,37	0,00	0,67	0,03
Al ₂ O ₃	54,16	55,03	31,67	34,72	36,18	98,92	99,64	9,51	11,14
V ₂ O ₃	0,03	0,01	0,03	0,02	0,03	0,01	0,04	0,02	0,02
Cr ₂ O ₃	0,04	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,39	0,01	0,00
MgO	1,55	2,38	7,72	0,38	3,89	0,03	0,01	0,81	8,71
CaO	0,01	0,02	0,03	0,03	0,15	0,00	0,01	41,29	39,70
MnO	0,17	0,47	0,04	0,51	0,09	0,00	0,03	1,04	1,44
FeO	14,37	12,84	6,89	13,92	9,01	0,02	0,02	0,54	0,32
NiO	0,03	0,00	0,00	0,02	0,04	0,00	0,05	0,00	0,01
ZnO	0,15	0,20	0,08	0,07	0,07	0,05	0,00	0,04	0,00
BaO	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00
Na ₂ O	0,04	0,00	2,58	1,46	1,66	0,00	0,05	0,24	0,51
K ₂ O	0,01	0,02	0,21	0,02	0,04	0,00	0,00	0,40	0,26
F	0,06	0,06	0,35	0,09	0,38	0,06	0,10	0,11	0,14
Cl	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02
Celkem	99,01	99,26	87,81	88,24	88,55	100,50	100,39	99,85	99,33
P ⁵⁺	0,001	0,000	0,002	0,001	0,003	0,000	0,000	0,002	0,001
Si ⁴⁺	3,796	3,777	5,986	6,043	5,809	0,001	0,000	2,041	1,679
Ti ⁴⁺	0,057	0,054	0,085	0,002	0,048	0,000	0,017	0,000	0,001
Al ³⁺	8,712	8,850	5,972	6,690	6,770	1,991	1,975	0,508	0,596
V ³⁺	0,003	0,001	0,003	0,002	0,004	0,001	0,000	0,001	0,001
Cr ³⁺	0,005	0,000	0,006	0,000	0,001	0,005	0,000	0,000	0,000
Fe ³⁺	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
Mg ²⁺	0,315	0,485	1,842	0,093	0,919	0,000	0,001	0,055	0,589
Ca ²⁺	0,001	0,004	0,004	0,006	0,025	0,000	0,000	2,007	1,929
Mn ²⁺	0,020	0,055	0,005	0,070	0,012	0,000	0,000	0,040	0,055
Fe ²⁺	0,000	0,000	0,922	1,904	1,196	0,000	0,000	0,020	0,012
Ni ²⁺	0,003	0,000	0,000	0,002	0,005	0,001	0,000	0,000	0,000
Zn ²⁺	0,015	0,020	0,009	0,008	0,008	0,000	0,001	0,001	0,000
Ba ²⁺	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000
Na ⁺	0,010	0,000	0,799	0,463	0,511	0,002	0,000	0,021	0,045
K ⁺	0,002	0,003	0,044	0,004	0,009	0,000	0,000	0,012	0,015
Catsum	12,939	13,248	15,682	15,290	15,320	2,001	1,995	4,698	4,908
F	0,026	0,027	0,175	0,045	0,189	0,000	0,000	0,015	0,020
Cl	0,001	0,002	0,000	0,005	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001
O	22,973	22,971	24,325	24,450	24,309	3,000	3,000	6,984	6,979
Ansum	23,000	23,000	24,500	24,500	24,500	3,000	3,000	7,000	7,000

POLÁŠEK 2006) vyplývá, že by se na Stříbrníku měly nacházet dvě štoly a svislá kutací šachtice, nově však byly potvrzeny pouze „kutací šachtice“ a jediná „štola“ ražená na břehu Stříbrníku. Přítomnost pyritového zrudnění bez obsahu drahých kovů však vyvrací možnost, že by zde mohly být v minulosti drahé kovy s úspěchem dobývány.

Ještě méně pravděpodobně se jevilo dobývání drahých kovů na lokalitě Zlaté d'ury, kde se ve skalních výchozech nacházely tři dutiny. Poslední dutina uváděná PAVLICOU (1978) rovněž nebyla nalezena. Dutiny jsou vyhloubeny ve slepenci s valouny křemene, jejichž velikost může dosahovat až 25 cm. PAVLICA (1978) předpokládal, že zde mohl být dobýván křemen jako vstupní surovina do místní sklárny.

Výsledky analýz těžké frakce

Smradlava, situovaná v hostýnských vrstvách, se asociací těžkých minerálů podobá vzorku Zhrta 10, který z těchto vrstev analyzovala GILÍKOVÁ et al. (2002). U obou vzorků převažuje zirkon, dále granát (asi 20 %) a rutil (14 %). Nově byl na lokalitě určen v malém množství glaukonit a chlorit.

Asociace těžkých minerálů vyčlenila v ístebňanském souvrství PESLOVÁ (1983). Vysoké množství granátů (průměrně 46 %) a nižší podíl zirkonu (průměrně 15 %) řadí vzorky ze Zlatých d'ur a z Bílého Kříže k facii parakonglomerátů ístebňanského souvrství. Nově byl v zastoupení těžkých minerálů zjištěn chlorit a karbonát, naopak nebyl potvrzen epidot, titanit, spinelidy, chloritoid, amfibol, korund, monazit a kyanit, které PESLOVÁ (1983) v asociaci těžkých minerálů popisuje.

Na lokalitě Lubno, situované ve frýdeckém souvrství, jednoznačně dominuje zirkon (40 %), následuje rutil (25 %) a granát (10 %). Neobvykle vysoké zastoupení mezi těžkými minerály vykazuje baryt s téměř 9 %, zajímavostí lokality byl nález barevných variet korundu (JANÍČKOVÁ & DOLNÍČEK 2013). ELIÁŠ (1998) uvádí, že z těžkých minerálů ve frýdeckém souvrství skutečně značně převažuje zirkon, další minerály tento autor neuvádí.

Asociace těžkých minerálů z lokality Stříbrník odpovídá faktu, že vzorky byly odebrány z bez-

prostřední blízkosti tělesa těšínitů a zásadně se svým složením liší od ostatních odebraných vzorků. Hnědé amfiboly tvoří 60 % těžké frakce, zirkon je zastoupen 15 %, rutil pak 6 %. Danému petrografickému prostředí odpovídá i vyšší zastoupení barytu (6 %) a apatitu (5 %). Baryt z mineralizace v těšínitě na Stříbrníku popisuje PAVLICA (1970), apatit byl zjištěn i při petrografickém vyhodnocení výbrusů z odebraných hornin. Svým složením spadá do skupiny fluorapatitu a podobá se magmatickým jádřům apatitů z těšínitů, analyzovaných DOLNÍČEKEM et al. (2010). Amfiboly odpovídají pargasitu a kakersutitu. K podobným závěrům došla ČÍPOVÁ (2006), která dále v těšínitech zjistila hastingsit a ferrokakersutit. Pyroxen ze Stříbrníku odpovídá Ca-bohatým členům. Svým složením se pyroxeny z těšínitů, analyzované ČÍPOVOU (2006), velmi podobají pyroxenu ze Stříbrníku.

Z výsledků analýzy průsvitných těžkých minerálů lze sledovat, jak zásadně se liší jednotlivé lokality situované v odlišných litostratigrafických jednotkách a naopak jak jsou si navzájem podobné jednotlivé vzorky odebrané z určité lokality. Převažující asociací těžkých minerálů je granát-zirkon-rutil-turmalínová.

Výskyty drahých kovů

Z lokality Zlaté d'ury popisuje PAVLICA (1978) slepence s obsahem pyritu, jehož vizuální podobnost se zlatem mohla vést k pokusu o prospekci tohoto drahého kovu. Na lokalitě však nebyl pyrit makroskopicky pozorován a nebyl potvrzen ani při mikroskopickém studiu horninových vzorků (JANÍČKOVÁ 2010). Zdá se, že jediná těžba, která na lokalitě mohla probíhat, se týkala získávání křemenné suroviny pro místní sklárnu, jejíž existenci později POLÁŠEK (2005) při terénním průzkumu v okolí Velkého potoka potvrdil nálezem barevných kusů skelné hmoty a keramiky ze 17. století.

U lokality Stříbrník PAVLICA (1970) popisuje polymetalické zrudnění kyzové formace s pyritem, arsenopyritem, galenitem a sfaleritem. V námi odebraném vzorku žiloviny byl ve výbrusu rozpoznán pyrit s markazitem, v těžkém podílu byl zjištěn také sfalerit. Analýzou stopových prvků nebyl v pyritu zjištěn žádný obsah drahých kovů, jejich obsahy byly pod mezí

Tab. 4: Chemické složení chloritu, pyroxenu, amfibolu a epidotu vyseparovaných z těžkého podílu (WDX analýzy v hmot. %).
Tab. 4: Chemical composition of chlorite, pyroxene, amphibole and epidote extracted from heavy fraction (WDX analyses in wt. %).

	Chlorit	Pyroxen			Amfibol				Epidot
Lokalita	SMR13	STŘ12	BK5	BK5	STŘ6	STŘ6	LB7	STŘ12	LB7
č. anal.	1	2	20	21	7	8	17	25	13
P ₂ O ₅	0,04	0,02	0,02	0,00	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03
SiO ₂	26,41	42,80	48,15	43,75	39,33	39,19	51,17	38,14	37,23
TiO ₂	0,01	4,97	0,20	0,29	5,25	5,30	0,16	6,72	0,09
Al ₂ O ₃	20,21	9,21	8,16	8,29	12,49	12,49	4,42	12,98	22,87
V ₂ O ₃	0,00	0,07	0,02	0,04	0,08	0,09	0,04	0,06	0,08
Cr ₂ O ₃	0,00	0,03	0,44	0,02	0,01	0,01	0,67	0,00	0,12
MgO	12,91	12,20	15,25	7,70	14,02	14,30	18,88	12,41	0,01
CaO	0,23	23,29	11,93	23,48	12,04	12,20	11,29	11,86	23,29
MnO	0,29	0,04	0,19	0,44	0,21	0,11	0,32	0,26	0,06
FeO	26,76	6,48	11,03	15,33	9,41	8,97	7,93	11,16	12,96
NiO	0,01	0,01	0,11	0,00	0,05	0,00	0,15	0,00	0,00
ZnO	0,20	0,07	0,05	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00
BaO	0,00	0,01	0,04	0,02	0,05	0,05	0,00	0,21	0,01
Na ₂ O	0,05	0,51	1,05	0,05	2,47	2,57	0,70	2,70	0,02
K ₂ O	0,07	0,01	0,24	0,00	1,40	1,37	0,06	1,33	0,00
F	0,04	0,12	0,16	0,11	0,32	0,32	0,13	0,23	0,08
Cl	0,03	0,01	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,02	0,01
Celkem	87,27	99,83	97,05	99,52	97,20	97,02	95,95	98,09	96,86
P ⁵⁺	0,003	0,001	0,001	0,000	0,004	0,002	0,001	0,000	0,002
Si ⁴⁺	2,818	1,598	1,822	1,687	5,833	5,815	7,221	5,679	2,968
Ti ⁴⁺	0,000	0,140	0,006	0,009	0,586	0,592	0,017	0,752	0,005
Al ³⁺	2,542	0,405	0,364	0,377	2,183	2,185	0,736	2,278	2,149
V ³⁺	0,000	0,002	0,001	0,001	0,009	0,010	0,005	0,007	0,005
Cr ³⁺	0,000	0,001	0,013	0,001	0,001	0,001	0,075	0,000	0,008
Fe ³⁺	0,000	0,124	0,014	0,208	0,000	0,000	0,935	0,000	0,845
Mg ²⁺	2,053	0,679	0,860	0,442	3,100	3,163	3,972	2,754	0,002
Ca ²⁺	0,027	0,932	0,484	0,970	1,914	1,939	1,707	1,892	1,990
Mn ²⁺	0,026	0,001	0,006	0,014	0,026	0,014	0,038	0,032	0,004
Fe ²⁺	2,388	0,078	0,335	0,286	1,168	1,114	0,001	1,390	0,019
Ni ²⁺	0,001	0,000	0,003	0,000	0,005	0,000	0,017	0,000	0,000
Zn ²⁺	0,015	0,002	0,001	0,000	0,002	0,000	0,002	0,002	0,000
Ba ²⁺	0,000	0,000	0,001	0,000	0,003	0,003	0,000	0,012	0,000
Na ⁺	0,011	0,037	0,077	0,004	0,710	0,739	0,192	0,779	0,003
K ⁺	0,009	0,001	0,011	0,000	0,265	0,260	0,011	0,252	0,000
Catsum	9,895	4,000	4,000	4,000	15,808	15,837	14,930	15,830	8,000
F	0,015	0,014	0,019	0,013	0,150	0,148	0,057	0,107	0,021
Cl	0,006	0,000	0,000	0,000	0,008	0,008	0,000	0,004	0,001
O	13,979	5,986	5,981	5,987	22,842	22,844	22,943	22,889	12,478
Ansum	14,000	6,000	6,000	6,000	23,000	23,000	23,000	23,000	12,500

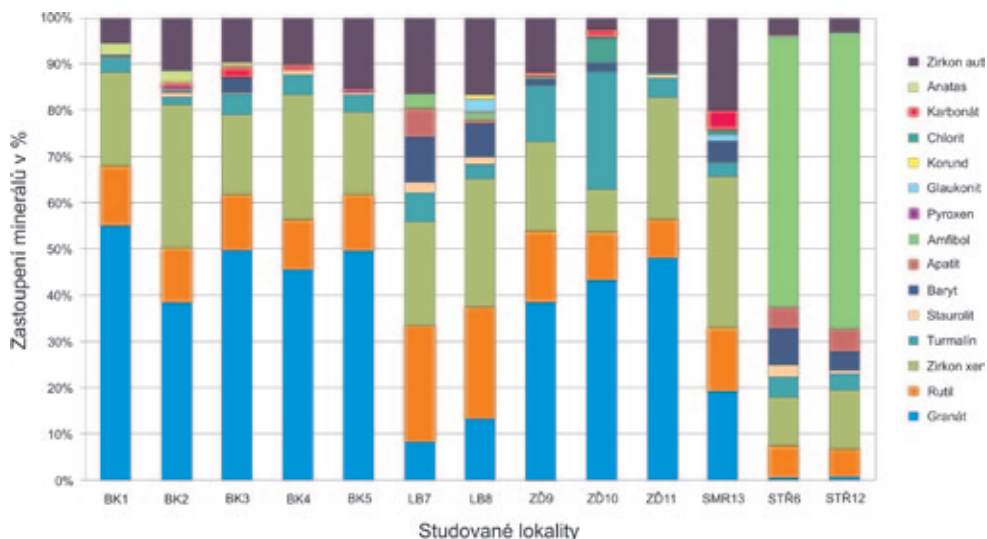
Apatit	
Lokalita	STŘ6
č. anal.	10
P ₂ O ₅	41,05
SiO ₂	0,30
SO ₂	0,29
Al ₂ O ₃	0,01
V ₂ O ₃	0,03
La ₂ O ₃	0,03
Ce ₂ O ₃	0,09
Nd ₂ O ₃	0,11
MgO	0,35
CaO	55,47
MnO	0,05
FeO	0,18
ZnO	0,01
SrO	0,22
Na ₂ O	0,23
K ₂ O	0,01
F	1,95
Cl	0,21
Celkem	100,58
P ⁵⁺	2,891
Si ⁴⁺	0,025
S ⁴⁺	0,022
Al ³⁺	0,001
V ³⁺	0,002
La ³⁺	0,001
Ce ³⁺	0,003
Nd ³⁺	0,003
Mg ²⁺	0,044
Ca ²⁺	4,943
Mn ²⁺	0,003
Fe ²⁺	0,013
Zn ²⁺	0,001
Sr ²⁺	0,011
Na ⁺	0,037
K ⁺	0,001
Catsum	8,000
F	0,512
Cl	0,029
O	12,368
Ansum	12,909

Tab. 5: Chemické složení apatitu vyseparovaného z těžkého podílu (WDX analýza v hmot. %). Obsahy As₂O₃, Y₂O₃, BaO a PbO byly pod mezí detekce.
Tab. 5: Chemical composition of apatite extracted from heavy fraction (WDX analysis in wt. %). The contents of As₂O₃, Y₂O₃, BaO and PbO were under detection limit.

Tab. 6: Chemické složení barytu vyseparovaného z těžkého podílu (WDX analýza v hmot. %). Obsahy P₂O₅, K₂O, MgO a MnO byly pod mezí detekce.
Tab. 6: Chemical composition of barite extracted from heavy fraction (WDX analysis in wt. %). The contents of P₂O₅, K₂O, MgO and MnO were under detection limit.

Baryt	
Lokalita	STŘ6
č. anal.	9
SO ₃	32,98
SiO ₂	0,03
CaO	0,05
FeO	0,02
ZnO	0,01
SrO	0,06
BaO	65,16
Celkem	98,32
S	0,990
Si	0,003
Ca	0,002
Fe ²⁺	0,001
Zn	0,000
Sr	0,001
Ba	1,022
Catsum	2,019

stanovitelnosti. Galenit ani arsenopyrit se nově potvrdit nepodařilo. Mineralizace v horninách těšínitové asociace zkoumal také URUBEK (2009). Na studovaných lokalitách byla hydrotermální mineralizace tvořená kalcitem, někdy doprovázeným i chloritem, pyritem, markazitem a chalcedonem. Ani v sulfidech, ani v kalcitu autorem nebyly zjištěny žádné zajímavější obsahy drahých kovů (méně než 0,9 ppb Au).
Potvrzený výskyt zlata v karpatském flyši byl nedaleko Slavkova pod Hostýnem, kde byly objeveny zlatinky v pestrých jílech chvalčovského souvrství předmagurské jednotky. V desetili-



Obr. 4: Minerální složení průsvitné těžké frakce na jednotlivých lokalitách.

Fig. 4: Mineral composition of translucent heavy fraction at individual localities.

trovém vzorku sedimentu bylo nalezeno šest zlatinek s průměrnou ryzostí 800/1000 s příměsí stříbra a bismutu. Jejich velikost se pohybovala od 0,07 do 0,2 mm (UHLÍŘ et al. 2011). Během hodnocení území ČR na základě šlichové prospekce bylo na území flyše Západních Karpat odebráno více než 6000 vzorků. Zlato bylo nalezeno v 0,7 % vzorků (HRANÁČ 1996). Tři analyzované zlatinky z oblasti Beskyd měly průměrnou ryzost 755/1000 (MALEC 1994 in HRANÁČ 1996).

Za zmínku stojí také uvedení některých novějších údajů k minerálnímu složení a chemismu hydrotermálních mineralizací vázaných na prostředí sedimentárních hornin na území slezské jednotky. Z těchto výzkumů vyplývá, že se na daném území vyskytují především mineralizace tvořené karbonáty. Ojedinelý je nález zrna galenitu na lokalitě Bystrý potok. Na studovaných lokalitách (mimo jiné také lokalita Bílá, která se nachází nedaleko lokality Smradlava – viz POLÁCH 2008) se obsahy stříbra ve vzorcích hornin a kalcitu nejčastěji pohybovaly pod mezí stanovitelnosti (<0,1 ppm). Obsahy zlata se v těchto vzorcích pohybovaly od <0,5 do 3,2 ppb. V bílém kalcitu z pelokarbonátu z Trojanovic byl zjištěn obsah zlata 14700 ppb. V tomto případě se jednalo o nízkoteplot-

ní mineralizaci, jejíž původ je vázán na aktivitu diagenetických vod uvolněných během kompakce a teplotní alterace okolních sedimentů (POLÁCH 2008; URUBEK 2009).

Při geochemickém hodnocení se průměrné obsahy stříbra v jednotlivých litotypech slezské jednotky pohybovaly pod <0,06–4,0 ppm (vyšší hodnota je v těšínsko-hradištském souvrství a veřovických vrstvách, která pravděpodobně souvisí s přínosem prvků vlivem těšínsko-tového vulkanismu), v ístebňanském souvrství byla v jílovcích zjištěna horní hranice pouze 0,5 ppm (ADAMOVÁ 1986). Klarková hodnota pro stříbro byla stanovena 0,07 ppm (TAYLOR 1964 in BOUŠKA et al. 1980). Uvedené hodnoty neumožňují příliš velký optimismus, ani pokud se týká teoretické možnosti vzniku větších kumulací zmíněných drahých kovů v daném horninovém prostředí.

ZÁVĚR

Přibližně od 16. století se v literatuře objevují náznaky, že byly v Moravskoslezských Beskydech pokusy o prospekci a těžbu drahých kovů. Z provedených prací vyplývá, že drahé kovy nebylo možné na studovaných lokalitách dobývat. V případě Stříbrníku a Zlatých důr, kde se

dochovaly povrchové stopy po těžbě, mohlo jít o získávání jiných užitkových surovin.

Zjištěné asociace těžkých minerálů odpovídají litostratigrafickým jednotkám, z nichž vzorky pocházejí. Asociace průhledných minerálů z flyšových sedimentů odpovídají granát-zirkon-rutil-turmalínové asociaci, na lokalitě Stříbrník situované v těšínitech převažuje amfibol, baryt, apatit a rutil. Analyzovaný pyrit z hydrotermální žíly v těšínitu na lokalitě Stříbrník rovněž neobsahoval žádné drahé kovy, ovšem v dané mineralizaci byl nově rozpoznán markazit.

PODĚKOVÁNÍ

Autoři děkují R. Škodovi (MU Brno) za asistenci při práci na elektronové mikrosondě. Práce byly finančně podpořeny projekty GAČR 205/07/P130 a IGA UP PŘF /2012/004.

LITERATURA

- ADAMOVÁ M. (1986): Geochemické zhodnocení sedimentů slezské jednotky. *Sborník geologických věd, Geologie*, 41: 167–245.
- BOUŠKA V., JAKÉŠ P., PAČES T. & POKORNÝ J. (1980): *Geochemie*. Academia. Praha, 555 pp.
- ČÍPOVÁ I. (2006): Využívání hornin těšínitové asociace v pravěku. Ms. 120 pp [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno.]
- DOLNÍČEK Z., KROPÁČ K., UHER P. & POLÁCH M. (2010): Mineralogical and geochemical evidence for multi-stage origin of mineral veins hosted by teschenites at Ticha, Outer Western Carpathians, Czech Republic. *Chemie der Erde – Geochemistry* 70, 3:267–282.
- ELIÁŠ M. (1998): *Sedimentologie podslezské jednotky*. Práce českého geologického ústavu 8. Praha, 48 pp.
- GILÍKOVÁ H., OTAVA J. & STRÁNÍK Z. (2002): Petrografická charakteristika sedimentů magurského flyše na listu mapy 25–312 Holešov. *Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku v r. 2001*, 9: 26–29.
- HOREČKA F. (1931): *Kniha o památném Radhošti*. Vlastivěda frenštátská, Frenštát pod Radhoštěm, 191 pp.
- HOVORKA D. & SPIŠIAK J. (1988): *Vulkanizmus mezozoika Západných Karpát*. Slovenská akadémia vied, Bratislava, 263 pp.
- HRANÁČ P. (1996): Šlichová prospekce na území flyšového pásma Západních Karpát. *Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku v roce 1995*, 3: 161–163.
- JANÁL J. (2002): Poznámky ke Zprávě o drahých kovech a rudách. *Archeologie Moravy a Slezska*, 2: 72–80.
- JANÍČKOVÁ K. (2010): Výskyt drahých kovů v Moravsko-slezských Beskydech – mýty a skutečnost. Ms. 57 pp [Bc. thesis, Přírodovědecká fakulta UP Olomouc.]
- JANÍČKOVÁ K. & DOLNÍČEK Z. (2013): Výskyt korundu v recentních sedimentech potoka Lubence na lokalitě Lubno u Frýdlantu nad Ostravicí (Podbeskydská pahorkatina). *Acta musei Beskidensis*, 5: 1–4.
- JUŘÁK P. (2005): *Historie a současnost podnikání na Frýdecko-Místecku*. Městské knihy. Žehušice, 247 pp.
- KRAMOLIŠ Č. (1907): *Vlastivěda moravská: II.: Místopis Moravy. Rožnovský okres. Jičínský kraj* 55. Musejní spolek, Brno, 228 pp.
- MENČÍK E., ADAMOVÁ M., DVOŘÁK J., DUDEK A., JETEL J., JURKOVÁ A. & HANZLÍKOVÁ E. (1983): *Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny*. Ústřední ústav geologický, Praha, 304 pp.
- PAVLICA J. (1970): O starém dolování stříbra v Ostravici. *Těšínsko*, 1: 22–23.
- PAVLICA J. (1978): Zlaté jámy v Moravskoslezských Beskydech. *Těšínsko*, 2: 3–4.
- PESLOVÁ H. (1983): Distribuce těžkých minerálů ve slezské jednotce (78–83). In: MENČÍK E., ADAMOVÁ M., DVOŘÁK J., DUDEK A., JETEL J., JURKOVÁ A. & HANZLÍKOVÁ E. (1983): *Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny*. Ústřední ústav geologický, Praha, 304 pp.
- POLÁCH M. (2008): Hydrotermální mineralizace ve východní části Moravskoslezských Beskyd. Ms. 74 pp [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta UP Olomouc.]
- POLÁŠEK J. (2000): Pátrači nenašli v Beskydech drahé kovy. *Frýdeckomístecký deník*, 24: 21.
- POLÁŠEK J. (2005): Zakládání výrobních objektů a kolonizace v oblasti horního toku řeky Ostravice ve světle hraničních sporů. *Archeologie Moravy a Slezska*, 5, 37–47.
- POLÁŠEK J. (2006): Prospekce a těžba drahých kovů. *Archeologie Moravy a Slezska*, 6, 103–104.
- ROTH Z. & MATĚJKA A. (1953): *Pelosiderity Moravskoslezských Beskyd*. Geotechnica, sv. 16, Praha, 111 pp.
- SKUTIL J. (1957): Radhošťské důry a přání s nimi spojené. *Zprávy krajského musea v Gottwaldově*, 3:2–3.
- STŘEDOVSKÝ J. J. (1709): *Apographa Moraviae sive. X. Liber fragmentorum*. In: JANÁL J. (2002): Poznámky ke Zprávě o drahých kovech a rudách. *Archeologie Moravy a Slezska*, 2: 72–79.
- UHLÍŘ D., DOLNÍČEK Z. & KOLBINGER D. (2011): Rekognoskace a šlichová prospekce terénních pozůstatků po možné těžbě nerostných surovin na Hostýně (Hostýnské vrchy). *Acta Musei Moraviae, Scientiae geologicae* 96, 1: 47–60.
- URUBEK T. (2009): Hydrotermální mineralizace v západní části slezské jednotky (Vnější Západní Karpaty): genetické aspekty. Ms. 87 pp [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta UP Olomouc.]
- ZUBER R. (1951): Pokus o kutání zlata na Hukvaldsku za třicetileté války. *Slezský sborník*, 49: 340–345.



Nová lokalita páperca alpínskeho (*Trichophorum alpinum*) na Slovensku New locality of *Trichophorum alpinum* in Slovakia

Daniel Dítě¹, Bohumil Murin², Michal Hájek³, Petra Hájková³,
Blažena Sedláková⁴, Zuzana Melečková¹ & Pavol Eliáš jun.⁵

¹ Institute of Botany, Slovak Academy of Sciences, Dúbravská cesta 9, SK-845 23, Bratislava;
e-mail: daniel.dite@savba.sk; zuzana.meleckova@savba.sk

² Bystrická cesta 24/2, SK-034 01 Ružomberok; e-mail: bpmurin@gmail.com

³ Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 2, CZ-602 00, Brno, Czech Republic;
e-mail: hajek@sci.muni.cz; buriana@sci.muni.cz

⁴ Administration of the Tatra National Park, SK-059 41, Tatranská Štrba 75; e-mail: sedlakova@sopsr.sk

⁵ Department of Botany, Slovak University of Agriculture, Tr. A. Hlinku 2, SK-949 76 Nitra, Slovakia; e-mail: pelias@afnet.uniag.sk

Keywords: Cyperaceae, distribution, ecology, relict species, Vysoké Tatry Mts.

Abstract: *Trichophorum alpinum* is one of the rarest relic species of the Slovak flora. Up to now, its occurrence was documented on seven localities. Five of them from the Borská nížina lowland (Záhorie region), one from foothills of the Malá Fatra Mts and one from the Vysoké Tatry Mts. Since the 1990s the species has persisted only at one locality in the Vysoké Tatry Mts in the Temnosmrečianska dolina valley, where it occurs in subalpine wetland vegetation. All other occurrences disappeared. Here we provide data on a newly discovered (eighth) site of the species in the Kobylia dolina valley in the Vysoké Tatry Mts, including species composition of its vegetation. We also reviewed available herbarium and literature data about its historical occurrence, as well as its ecology and coenology in Slovakia.

ÚVOD

Trichophorum alpinum (L.) Pers. [syn. *Eriophorum alpinum* L., *Baeothryon alpinum* (L.) Egor., *Scirpus alpinus* (L.) Dalla Torre et Sarnth., *Leucocoma alpina* (L.) Rydb., *Eriophorella alpina* (L.) Holub] je cirkumpolárny druh s ťažiskom výskytu v boreálnej zóne, s izolovanými južnejšími výskytmi nachádzajúcimi sa spravidla v horách. V Ázii sa vyskytuje ostrovčekovito v úzkom páse prebiehajúcim južnou Sibírou, na východ až po Kamčatku, západnú Čínu a Japonsko. V Severnej Amerike rastie od Aljašky takmer súvislo až po New Founland, na sever nezasahuje do kanadských arktických ostrovov. V Európe je najviac rozšírený v Škandinávii, druhou oblasťou hojnejšieho výskytu sú Alpy. Vzácnnejšie a v izolovaných areálach sa vyskytuje na západe na Britských ostrovoch (Škótsko), v Holandsku, severnom Nemecku a v Pobaltí,

na východ severom európskej časti Ruska až po Ural. Na juh zasahuje po Pyreneje, Sierra Nevada a Apeniny. V strednej Európe rastie predovšetkým v Jure, Sudetoch, stredonemeckých pohoriach a vzácne v Karpatoch (cf. SCHULTZE-MOTEL 1966; HULTÉN & FRIES 1986).

Páperec alpínsky je druh s relatívne širokou trofickou amplitúdou. Vyskytuje sa od nížin po subalpínsky stupeň na oligotrofných až mezotrofných slatinných rašeliniskách, rašelinných lúkach, vzácnejšie na vlhkých skalách a prameniskách. Vyžaduje vysoko položenú hladinu podzemnej vody a ako konkurenčne slabý druh má optimum v nízkobylinných spoločenstvách. Vyžaduje mokré, občas zaplavované, chudobné, kyslé a rašelinové pôdy (cf. VÁGENKNECHT 1989; DOSTÁL 1989; 1992; PAWLIKOWSKI 2010).

Na Slovensku je historicky jedným z najvzácnejších reliktných rašelinných druhov. V níži-

nách bol jeho výskyt obmedzený iba na niekoľko málo lokalít na Záhorí. V karpatskej oblasti bol páperec alpský nájdený v podhorí Malej Fatry a v tatranskej oblasti (DÍTĚ & PUKAJOVÁ 2004).

V príspevku prinášame informáciu o nálezte novej, dosiaľ nepublikovanej lokality páperca alpského vo Vysokých Tatrách, údaje o historickom a súčasnom výskyte tohto druhu na Slovensku a o jeho ekológii a cenológii na Slovensku.

METODIKA

Rozšírenie páperca alpského na Slovensku sme spracovali na základe revidovaných herbárových dokladov z herbárov BP, BRA, BRNM, BRNU, NI, OL, OLM, PR, PRC, SAV, SLO a TNP a dostupných publikovaných údajov. Skratky herbárov sú podľa práce VOZÁROVÁ & SUTORÝ (2001). Nomenklatúra cievnatých rastlín je uvedená v zmysle práce MARHOLD & HINDÁK (1998), machorastov podľa práce KUBINSKÁ & JANOVICOVÁ (1998). Nomenklatúra syntaxónov je podľa práce JAROLÍMEK et al. (2008). Fytogeografické členenie uvádzame podľa práce FÚTÁK (1984). Zápis sme robili podľa metodiky žiňsko-montpellierskej školy (BRAUN-BLANQUET 1964), s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (BARKMAN et al. 1964). Mapa bola vytvorená v programe ArcGIS verzie 9.2 podľa metodiky mapovania flóry uvedenej v práci JASIČOVÁ & ZAHRADNÍKOVÁ (1976).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Charakteristika výskytu na novoobjavenej lokalite

Druhý autor tohto príspevku našiel novú, dosiaľ neznámu, lokalitu druhu *Trichophorum alpinum* v Kobylej doline vo Vysokých Tatrách (podokres 23b) v auguste 2014. Lokalitu sme opakovane navštívili v nasledujúcom roku. Druh sa tu vyskytuje roztrúsene na viacerých miestach vo vegetácii vysokohorských pramenísk a v ich bezprostrednom okolí severozápadne od Kobylieho plesa.

Vegetačné pomery na miestach početnejšieho výskytu druhu charakterizuje nasledovný fytocenologický zápis:

Vysoké Tatry, Kobylia dolina, pramenisko

povyše Kobylieho plesa, hrubá žulová suť, 49°12'02,7"N, 20°00'47,1"E, 6786c, 1743 m n. m., sklon 3°, exp. V, plocha 16 m², E₁ 60 %, E₂ 30 %, skaly 20 %, kond. 33,6 μS/cm, pH 8,0, 28. VII. 2015, D. Dítě, B. Murin, M. Hájek, P. Hájková, B. Sedláková, Z. Melečková.

E₁: *Swertia perennis* 2b, *Caltha palustris* 2a, *Carex sempervirens* 2a, ***Trichophorum alpinum* 2m**, *Carex tumidicarpa* 1, *Deschampsia cespitosa* 1, *Huperzia selago* 1, *Leontodon pseudotaraxaci* 1, *Ligusticum mutellina* 1, *Nardus stricta* 1, *Selaginella selaginoides* 1, *Silene pusilla* 1, *Soldanella carpatica* 1, *Agrostis alpina* +, *Alchemilla* sp. +, *Bellidiastrum michelii* +, *Bistorta major* +, *Carex flava* +, *Luzula sudetica* +, *Ranunculus pseudomontanus* +, *Senecio subalpinus* +, *Solidago virgaurea* +, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* +, *Viola palustris* +.

E₂: *Campyllum stellatum* 2a, *Racomitrium heterostichum* 1, *Calliergon sarmentosum* 1, *Fissidens osmundoides* 1, *Brachythecium rivulare* +, *Bryum pseudotriquetrum* +, *Cratoneuron falcatum* +, *Dicranella palustris* +, *Marsupella emarginata* +, *Philonotis seriata* +, *Scapania undulata* +.

Na základe druhového zloženia môžeme zaradiť vegetáciu s najväčšou koncentráciou výskytu páperca alpského do nie celkom typických porastov prameniskovej asociácie *Caltho-Dicranelletum squarrosae*, zväzu *Cratoneuro filicini-Calthion laetae*. Toto spoločenstvo je z územia Slovenska známe iba zo Západných a Vysokých Tatier (VALACHOVIČ 2001).

Okrem tohto typu vegetácie sa jednotlivé trsy alebo skupinky trsov nachádzajú aj na okraji zrašelinenej plochy v kontakte s vegetáciou asociácie *Carici nigrae-Nardetum strictae* (zv. *Nardion strictae*) a vzácné i vo vegetácii zaraditeľnej do zväzu *Loiseleurio-Vaccinion*, asociácie *Junco trifidi-Callunetum vulgaris*. Celkovo sa na novoobjavenej lokalite druh vyskytuje roztrúsene na ploche cca 0,2 ha, v nadmorskej výške ca 1740–1760 m. V porovnaní s druhou známou slovenskou lokalitou v oproti ležiacej Temnosmrečinskej doline je tu páperec alpský vzácnejší. Vzhľadom na vysokohorské prostredie, nie je druh ani na jednej z uvedených vysokotatranských lokalít priamo ohrozený ľudskými aktivitami. Novo objavená lokalita

má zabezpečenú územnú ochranu. Nachádza sa v území Tatranského národného parku, Národnej prírodnej rezervácii Kôprovská dolina s najvyšším, 5. stupňom ochrany.

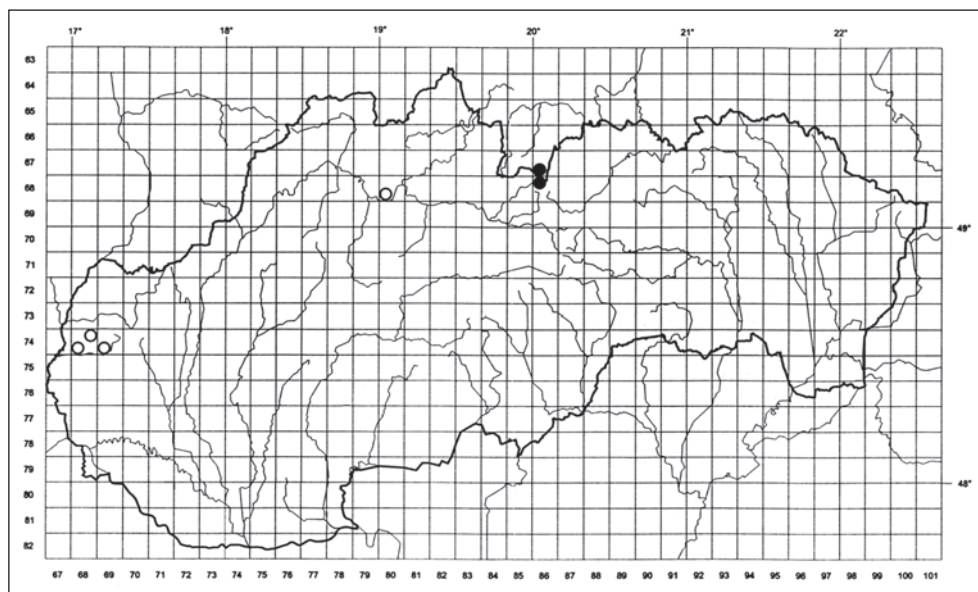
Rozšírenie na Slovensku

Druh bol doteraz na Slovensku zaznamenaný na celkovo siedmich lokalitách, z toho päť sa nachádzalo v panónskej oblasti na Borskej nížine (Záhorie) a dve v karpatskej oblasti – vo Vysokých Tatrách a v Turčianskej kotline (obr. 1). Najstarší doklad o výskyte na Záhorí predstavuje zber Zsáka z roku 1918 (BRNM, PRC), posledný doklad je z roku 1994 (viď zoznam lokalít) z rašeliniska na sútoku Rudavy a Rudávky. Napriek opakovaným návštevám historických lokalít sa nám nikde na Borskej nížine nepodarilo druh potvrdiť a vzhľadom na stav lokalít je nález v budúcnosti málo pravdepodobný.

V karpatskej oblasti zbieral páperec alpský ako prvý Greschik (1909 SLO) v Tatrách, avšak bez bližšej lokalizácie. Je pravdepodobné, že sa tento údaj vzťahuje na pomerne dlho známou a dodnes existujúcou lokalitu v Temnosmrečinskej doline. Prvý údaj už konkrétne

z tejto lokality je z roku 1925 (Pawlowski et Wallisch 1925 PRC). V sedemdesiatych rokoch 20 storočia objavila BOSÁČKOVÁ (1974) páperec alpský aj v Turčianskej kotline pri obci Turany. Výskyt tu zanikol bez zjavných príčin koncom 80 rokov minulého storočia (VÁGENKNECHT 1989). Už niekoľko rokov je lokalita pravidelne kosená ochranári, napriek jej dobrému stavu sa tu páperec alpský už neobjavil (Dobošová in litt.; Dítě, Hájek & Hájková in litt.).

Pannonicum: 4. Závod, Národná prírodná rezervácia Abrod (Zsák 1918 BRNM, PRC; Ptačový 1925 SAV; Scheffer 1929 SLO; Weber 1934 BRA, PR, 1937 BRNM; Nábělek 1935 SAV; Dvořák 1951 BRA; Šmarda 1949, 1951 BRNM; Grebenščikov 1954 SAV; Bosáčková 1963 BRA; BOSÁČKOVÁ 1970; Křišťofková in VÁGENKNECHT 1989). – Studienka, pod sútokom Rudavy a Rudávky (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et al. 1983; Grulich 1994 BRNU). – Lakšárska Nová Ves (Kaleta 1962 BRA). – Medzi Lakšárskou Novou Vsou a Šišolákmi, pri pravom brehu Lakšárskeho potoka, na rašelinných lúkach (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1963; BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et al. 1983). – Šišoláky, pri Lakšárskom potoku neďaleko osady (Grulich 1986 in ONDRÁŠEK



Obr. 1: Rozšírenie páperca alpského (*Trichophorum alpinum*) na Slovensku: o – nepotvrdené lokality po roku 2005, ● – po roku 2005 potvrdené lokality.

Fig. 1: Distribution of *Trichophorum alpinum* in Slovakia: o – localities not confirmed after 2005, ● – localities confirmed after 2005.

1987). = Šišoláky, alúvium Lakšárskeho potoka pri osade (BOŠÁČKOVÁ 1975).

Carpaticum: 23b. Temnosmrečinská dolina, okolo Nižného Temnosmrečinského plesa (Pawlowski et Wallisch 1925 PRC; Švestka 1932 BRNM, BRNU, PR, PRC, SLO; Svoboda 1935 PR; Klika sine dato PR; Hadač et Medlinová 1948 PRC; Černoch 1955 BRNM; HADAČ 1956, Šmarda 1959 TNP; Pokluda 1960 BRNM; DÍTĚ & PUKAJOVÁ 2004). 25. Turany, Prírodná rezervácia Goľove mláky (BOŠÁČKOVÁ 1974; Bernátová 1977, 1978 BRA; VÁGENKNECHT 1989).

Všeobecné údaje: 4. Záhorská nížina, celé územie (KRIPPEL 1962). – Záhorská nížina, v povodí Myjavy a Rudavy (NOVÁK 1954). 23b. Tatry, vysokohorské rašeliniská (Greschik 1909 SLO).

Ekológia a cenológia na Slovensku

Na Borskej nížine bol druh zaznamenaný na bázických slatinách, pričom na detailné zhodnotenie spoločenstiev, v ktorých tu rástol, nie je k dispozícii veľa fytoecologických dát. BOŠÁČKOVÁ (1970) publikovala z Abrodu dva zápisy (str. 66, tab. 7, záp. 9 a 10) z „kyslého“ variantu spoločenstva „*Molinietum coerulae caricetosum hosteanae* (Koch 1925; Klika 1958)“. V poschodí machorastov dominovali kalcitolerantné rašeliníky (*Sphagnum contortum*, *S. palustre*, *S. teres*). Podľa druhového zloženia a dominancie trávy *Molinia caerulea* išlo pravdepodobne o poklesom hladiny podzemnej vody poškodené spoločenstvo zv. *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion*. Druh s minimálnou pokrývnosťou publikuje BOŠÁČKOVÁ (l. c.) aj vo fytoecologickej tabuľke as. *Molinietum caeruleae* (str. 71, tab. 8, záp. 7). Podľa pokrývnosti druhu a druhového zloženia vegetácie už v tom čase išlo o degradované porasty slatin. Zo spoločenstva „*Molinietum-caricetosum davallianae* Šm. 1951“ páperec alpínsky v jednom zápise z Abrodu publikoval ŠMARDA (1951). Dnes je výskyt v rezervácii Abrod zaniknutý a ako vyhynutý ho spomínajú už BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et al. (1983). Zrejme tu ale prežival dlhšie, nepublikovaný nález Krištofikovej z roku 1989 spomína VÁGENKNECHT (1989).

BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et al. (1983) z lokality na sútoku Rudavy a Rudávky udávajú reliktné druhy *Carex apropinquata*, *C. diandra* a *C. lasio-*

carpa, ďalej *Comarum palustre*, *Drosera rotundifolia* a *Epipactis palustris*. Páperec alpínsky tu podľa autorov rástol vo fácií s rašeliníkmi. V súčasnosti tu nie je známy, pôvodne nízko-bylinné rastlinné spoločenstvá zanikli sukcesnými procesmi. Zo vzácnejších druhov sme tu v roku 2000 potvrdili výskyt *Carex apropinquata*, *C. lasiocarpa*, niekoľko jedincov *Comarum palustre* a zvyškový výskyt *Menyanthes trifoliata* (Dítě, Vlčko, Jasík in litt.). Na základe zvyškov vegetácie a stručného opisu, ktorý uvádzajú BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et al. (l. c.), druh zrejme rástol v spoločenstve *Sphagno-Caricetum lasiocarpae*. STANOVÁ & GRULICH (1993) ho odtiaľto spomínajú, bez bližšej charakteristiky, z vegetácie zväzu *Caricion davallianae*.

Z lokality pri Lakšárskej Novej Vsi publikovala T. alpinum BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ (1963) z rašelinných lúk s prevládajúcim rašeliníkom. Zo sprievodných druhov spomína *Carex davalliana*, *C. distans*, *C. flava*, *C. lasiocarpa* (miestami hojne), *C. nigra*, *C. panicea*, *C. pulicaris*, *Cirsium palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Eleocharis quinqueflora*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus articulatus*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis* a *Valeriana dioica*. Druh *Trichophorum alpinum* tu bol hojný (až 3 podľa Br.-Bl. stupnice) na ploche asi 200 m².

Na lokalite v podhorí Malej Fatry, v území dnešnej PR Goľove mláky BOŠÁČKOVÁ (1974) spomína takmer masový výskyt druhu v strednej časti rašeliniska zo spoločenstva „*Caricetum fuscae caricetosum inflatae* Klika et Šmarda 1941“, ktorý nedoložila fytoecologickým zápisom. Podľa stručného opisu vegetácie išlo pravdepodobne o porasty zväzu *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion*, asociácie *Sphagno warnstorffiani-Caricetum davallianae*.

Jedinou dosiaľ známou lokalitou s potvrdeným výskytom druhu na Slovensku ostala Temnosmrečinská dolina vo Vysokých Tatrách. Páperec alpínsky sa tu vyskytuje vo viacerých typoch spoločenstiev, ktoré bližšie charakterizoval HADAČ (1956). Optimum výskytu zaznamenal vo zväze „*Sphagnion fusci* Br.-Bl. 1926, 43“, asociácii „*Sphagneto-Trichophoretum alpini* n. provis.“, ktorú Hadač v tej istej práci (1956) opísal. Považuje ho za spoločenstvo blízke asociácii *Drepanocladetum exannulati*.

DÍTĚ & PUKAJOVÁ (2004) tu zaznamenali *T. alpinum* v porastoch asociácie *Carici lachenalii-Eriophoretum vaginati*, vzácnejšie aj *Scirpetum austriaci* (zväz *Oxycocco-Empetrion hermaphroditi*). Hodnoty pH namerané priamo vo vode sa pohybovali v rozmezí 3,9–4,9 a konduktivita vo veľmi nízkych hodnotách, 18–30 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Páperec, ktorý sa tu vyskytuje celkovo na 11 mikrolokalitách, prechádza tiež veľmi vzáčne do porastov zväzu *Drepanocladion exannulati*, asociácie *Drepanocladetum exannulati*. V tomto prípade bolo namerané pH 4,8 až 6,3 a opätovne veľmi nízke hodnoty konduktivity 18 až 25 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Výskyt je sústredený najmä na rašelinné plochy medzi Nižným a Vyšným Temnosmrečinským plesom. Jedna z mikropopulácií poniže Nižného plesa rastie na čiastočne obnaženej, skeletnatej, minerálnej pôde.

V susednej Českej republike, kde je *T. alpinum* nepomerne rozšírenejším druhom ako na Slovensku (napr. RYBNÍČEK et al. 1984), bol zaznamenaný aj v ďalších spoločenstvách. V horských polohách vo vegetácii nevápnitých alpínskych pramenísk zväzu *Swertio perennis-Dichodontion palustris* Hadač 1983, asociácii *Swertietum perennis* Zlatník 1928. Blízke k tomuto typu vegetácie sú aj niektoré porasty s *T. alpinum* povýše Nižného Temnosmrečinského plesa, ktoré ale nie sú doložené fytoocenologickými zápismi (Dítě, Pukajová in litt.). V českých horách rastie tiež v asociácii *Bartsio alpinae-Caricetum nigrae* Bartsch et Bartsch 1940 zväzu *Caricion canescenti-nigrae* Nordhagen 1937. V tomto zväze je prítomný i v porastoch *Drosero anglicae-Rhynchosporium albae* Klika 1935. Na slatinách v podhorských polohách v Čechách je to predovšetkým asociácia *Campylio stellati-Trichophoretum alpini* Březina et al. 1963 zväzu *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion*, v ktorej je druh spoludominantou (cf. HÁJEK & HÁJKOVÁ 2011). Na severe Európy a v alpskej oblasti, kde je *Trichophorum alpinum* hojný druh, vstupuje do širokej škály rašelinných spoločenstiev (DIERSSEN 1996; STEINER 1992).

ZÁVER

Už z neúplných ekologických a vegetačných údajov z nevelikého počtu slovenských lokalít je zrejme, že u nás *T. alpinum* obsadzuje

(resp. obsadzoval) pomerne širokú škálu rašelinných spoločenstiev. Výskyty sú doložené z vápnitých slatín v nížinách, predovšetkým v spoločenstvách zväzu *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion* a *Caricion davallianae*. V prvom vymenovanom zväze sa zrejme vyskytoval aj v podhorských polohách na severe Turčianskej kotliny v podhorí Malej Fatry. Naopak v subalpínskom stupni Vysokých Tatier sa druh vyskytuje v kyslých a oligotrofných rašeliniskách a prameniskách zväzov *Oxycocco-Empetrion hermaphroditi* a *Drepanocladion exannulati*. Na novoobjavenej vysokotatranskej lokalite sa páperec alpínsky vyskytuje vo vegetácii zväzu *Cratoneuro filicini-Calthion laetae*. V tomto type vegetácie dosiaľ nebol na Slovensku zaznamenaný.

Napriek novoobjavenej lokalite ostáva *Trichophorum alpinum* na Slovensku veľmi vzácnym druhom s výskytom obmedzeným iba na 2 lokality. V aktuálnom červenom zozname flóry Slovenska (ELIÁŠ et al. 2015) je páperec alpínsky napriek zániku všetkých nižšie položených lokalít, ale vzhľadom k nízkemu ohrozeniu a aj početnosti dvoch zostávajúcich populácií zaradený do kategórie ohrozených druhov (EN). Celkovú vzácnosť druhu v strednej i východnej Európe dokladá fakt, že páperec alpínsky bol zaradený do červených zoznamov ohrozených druhov i v Českej republike v kategórii C2b – silne ohrozený (GRULICH 2012) a v Poľsku v kategórii V – náchylné k vyhynutiu (ZARZYCKI & SZELĄG 2006), v červenej knihe Bieloruska je zaradený v kategórii VU (KHORUZHUK et al. 2005).

POĎAKOVANIE

Za pomoc v teréne ďakujeme Jozefovi Janoviakovi, za konzultácie k rukopisu Milanovi Valachovičovi.

LITERATÚRA

- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. (1963): Nová lokalita *Trichophorum alpinum* (L.) Pers na juhozápadnom Slovensku. *Biológia*, 18: 940.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., ONDRÁŠEK I. & ŠREMER P. (1983): Alúvium strednej Rudavy, významná botanická lokalita na Záhorскеj nížine. *Pamiatky a Príroda*, 6: 12–16.
- BARKMAN J. J., DOING H. & SEGAL S. (1964): Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica*, 13: 394–419.

- BOSÁČKOVÁ E. (1970): Kvetena a rastlinné spoločenstvá štátnej prírodnej rezervácie Abrod na Záhorí. *Práce a štúdie Československej ochrany prírody pri ŠÚPSOP*, 2: 5–83.
- BOSÁČKOVÁ E. (1974): Ochrannársky výskum močiarnych biocenóz Turčianskej kotliny (Vegetačné pomery význačných lokalít). *Československá Ochrana Prírody*, 14: 59–102.
- BOSÁČKOVÁ E. (1975): Rastlinné spoločenstvá slatinných lúk na Záhorskej nížine. *Československá Ochrana Prírody*, 15: 173–273.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964): *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3. Auflage Springer Verlag, Wien, 865 pp.
- DIERSSEN K. (1996): *Vegetation Nordeuropas*. Ulmer, Stuttgart, 838 pp.
- DÍTĚ D. & PUKAJOVÁ D. (2004): Súčasný výskyt vzácných vyšších rastlín nelesných rašelinných spoločenstiev v území Tatranského národného parku a jeho ochranného pásma. *Štúdie o Tatranskom národnom parku*, 7 (40): 263–272.
- DOSTÁL J. (1989): *Nová květena ČSSR 1. a 2.* Academia, Praha, 1548 pp.
- DOSTÁL J. & ČERVENKA M. (1992): *Velký klíč na určování vyšších rostlin II.* Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 1561 pp.
- ELIÁŠ P. JUN., DÍTĚ D., KLIMENT J., HRIVNÁK R. & FERÁKOVÁ V. (2015): Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). *Biologia*, 70: 218–228.
- FUTÁK J. (1984): Fytogeografické členenie Slovenska [voľná príloha]. In: BERTOŤOVÁ L. (ed.): *Flóra Slovenska IV/1*. Veda, Bratislava, 443 pp.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia*, 84: 631–645.
- HADAČ E. (1956): Rostlinná spoločenstva Temnosmrečinové doliny vo Vysokých Tatrách. *Biologické práce SAV*, 2: 1–188.
- HÁJEK M. & HÁJKOVÁ P. (2011): Vegetace slatinných, přechodových rašelinistů a vrchovistních šlenků (*Scheuchzeria palustris*-*Caricetea nigrae*), pp. 614–704. In: CHYTRÝ M. (ed.): *Vegetace České republiky 3, Vodní a mokřadní vegetace*. Academia, Praha, 827 pp. HULTÉN E. & FRIES M. (1986): *Atlas of north European vascular plants. I.* Koeltz Scientific Books. Königstein, pp. xvi + 498.
- JAROLÍMEK I., ŠIBÍK J., HEGEDŮŠOVÁ K., JANIŠOVÁ M., KLIMENT J., KUČERA P., MÁJEKOVÁ J., DUBRAVKOVÁ-MICHÁLKOVÁ D., SADOŇOVÁ J., ŠIBÍKOVÁ I., ŠKODOVÁ I., UHLÍŘOVÁ J., UJHÁZY K., UJHÁZOVÁ M. & VALACHOVIČ M. (2008): A list of vegetation units of Slovakia, pp. 295–329. In: JAROLÍMEK I. et al.: *Diagnostic, constant and dominant taxa of the higher vegetation units of Slovakia*. Veda, Bratislava, 332 pp.
- JASIČOVÁ M. & ZAHRADNÍKOVÁ K. (1976): Organizácia a metódika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. *Biológia*, 31: 74–80.
- KHORUZHYY L. I., SUSHCHENIA L. M. & PAFIONOV V. I. (eds) (2005): *Red Data Book of the Republic of Belarus: Rare and threatened plant of natives species*. Pietras Brovka Belarussian encyclopaedia, Minsk, 456 pp.
- KRIPEL E. (1962): Zvyšky prirodzených porastov na Záhorskej nížine. *Zborník Príroda z Ochrany Prírody v Západoslovenskom Kraji*, 1962: 95–101.
- KUBINSKÁ A. & JANOVICOVÁ K. (1998): Machorasty, pp. 297–331. In: MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 688 pp.
- MARHOLD K., GOLIAŠOVÁ K., HEGEDŮŠOVÁ Z., HODÁLOVÁ I., JURKOVICOVÁ V., KMEŤOVÁ E., LETZ R., MICHÁLKOVÁ E., MRÁZ P., PENIAŠTEKOVÁ M., ŠÍPOŠOVÁ H. & ŤAVODA O. (1998): Papraďorasty a semenné rastliny, pp. 333–687. In: MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 688 pp.
- NOVÁK F. A. (1954): Přehled československé květeny s hlediska ochrany přírody a krajiny, pp. 193–409. In: Veselý J. (ed.): *Ochrana československé přírody a krajiny II.* Nakladatelství československé akademie věd, Praha, 705 pp.
- ONDRÁŠEK I. (1987): Niektoré význačné lokality na juhozápadnom Slovensku. *Pamiatky a Príroda*, 1987: 158–160.
- PAWLIKOWSKI P. (2010): *Baeothryon alpinum* (L.) T.V. Egorova (Cyperaceae) in the Polish Lowlands: distribution, population decrease and implications for conservation. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 79 (3): 215–223.
- RYBNÍČEK K., BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. & NEUHÄSL R. (1984): Přehled rostlinných spoločenstev rašelinistů a mokradných luk Československa. *Studie ČSAV*, 8: 1–123.
- SCHULTZE-MOTEL W. (1966): *Cyperaceae*, pp. 178–180. In: HEGI G. (ed.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Band II/1, Lieferung 3, Carl Hansen Verlag München, 504 pp.
- STANOVÁ V. & GRULICH V. (1993): Floristicko-fytogeografická charakteristika alúvia Rudavy. *Biologia*, 48 (4): 407–410.
- STEINER G. M. (1992): *Österreichischer Moorschutzkatalog*. Grüne Reihe des Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien, 509 pp.
- ŠMARDA J. (1951): Rostlinná spoločenstva slovenského Záhorí. Časť 1. *Acta Musei Moraviae*, 36: 38–68.
- VÁGENKNECHT V. (1989): Návrh osobitného režimu ochrany páperca alpského – *Baeothryon alpinum* (L.) Jegorova na území Slovenskej socialistickej republiky. Ms., 12 pp. [Depon. in: ŠOP SR, Správa TANAP, pracovisko Liptovský Mikuláš]
- VALACHOVIČ M. (2001): *Montio-Cardaminetea*, pp. 297–344. In: VALACHOVIČ M. (ed.): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska*. 3. Vegetácia mokradí, Veda, Bratislava, 435 pp.
- VOZÁROVÁ M. & SUTORÝ K. (2001): index herbariorum reipublicae bohemicae et reipublicae slovacae. *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, Supplementum 7: 1–95.
- ZARZYCKI K. & SZELĄG Z. (2006): Red list of the vascular plants in Poland, pp. 11–20. In: MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W. & SZELĄG Z. (eds): *Red list of plants and fungi in Poland*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Cracow, 99 pp.



Ostrica blšná (*Carex pulicaris*) – nový druh vo Veľkej Fatre Flea Sedge (*Carex pulicaris*) – new species of The Veľká Fatra Mts.

Daniel Dítě¹, Zuzana Melečková¹ & Pavol Eliáš jun.²

¹Institute of Botany, Slovak Academy of Sciences, Dúbravská cesta 9, SK-845 23, Bratislava;

e-mail: daniel.dite@savba.sk; zuzana.meleckova@savba.sk

²Department of Botany, Slovak University of Agriculture, Tr. A. Hlinku 2, SK-949 76 Nitra, Slovakia; e-mail: pelias@afnet.uniag.sk

Keywords: Cyperaceae, distribution, rare species, Slovakia

Abstract: Flea Sedge (*Carex pulicaris*) is a very rare species in Slovakia, recently confirmed only from six localities in the northern regions of Orava and Liptov. Its recent occurrence in the Borská nížina Lowland in the south-west of the country has not been confirmed with the last known populations possibly extinct. We provide data about a new locality of *Carex pulicaris* in the Veľká Fatra Mountains from where it has not been reported so far. It is also the first known occurrence in the vegetation of rich fens of the association *Caricetum davallianae*. We also bring information about the current conservation status of *Carex pulicaris* on its recent localities and we report two hitherto unpublished findings in the Orava region.

ÚVOD

Ostrica blšná (*Carex pulicaris* L.) je druh so subatlantsko-európskym areálom. V rámci európskeho kontinentu chýba len v najsevernejších oblastiach a v Mediteráne. Jej súvislé rozšírenie zahŕňa západné Nórsko (na sever po Lofoty), južné Švédsko, Britské ostrovy, Nemecko, Francúzsko, krajiny Beneluxu, Českú republiku, Poľsko a pobaltské štáty. Vzácné sa vyskytuje na Islande. Východná hranica areálu vedie cez Bielorusko a Slovensko, na juhu prechádza cez stredné Rusko, Maďarsko, Chorvátsko, talianske Alpy, cez juhovýchodné Francúzsko do Pyreneí a na sever Pyrenejského polostrova. Výskyt na okraji areálu je ostrovčekovitý, s izolovanými areálami (cf. SCHULTZE-MOTEL 1966).

Druh sa vyskytuje na močaristých, slatinných, rašelinných alebo bezkolencových lúkach a prameniskách, na vlhkých lesných biotopoch, ale aj na suchších svahoch na ílovitých a hlinitých pôdach, na slieňoch, na zásaditých (ale nie vždy vápenatých), mierne kyslých rašeliniskách, predovšetkým v oblastiach s oceánickou a suboceánickou klímou od nížin po alpínsky

stupeň, v Alpách až do výšky 2 275 m n. m. (cf. SCHULTZE-MOTEL l. c.; ŘEPKA & GRULICH 2014).

Na Slovensku je ostrica blšná vzácnym druhom. Jej výskyt bol dlho uvádzaný iba zo Záhorskej nížiny (viď DOSTÁL 1989, 1992), i keď existuje relatívne starší zber z podhoria Malej Fatry: Turany, rašelinisko pri autokempe (Šachl 1969 ROZ). Neskôr ju na Orave (1971) a v Liptovskej kotline (1983) našiel Rybníček, ktorý však svoje nálezy nepublikoval. Dovtedy známe rozšírenie druhu na Slovensku spracovali DÍTĚ et al. (2005). Autori udávajú celkovo 23 publikovaných alebo zbermi doložených lokalít (z toho 14 na Záhorí). Recentne je druh známy len z piatich: z dvoch na Záhorskej nížine (U Holbičkov a Plavecký Peter), z dvoch na Orave (Trstená-Jedľové a NPR Klinské rašelinisko) a z jednej lokality v Liptovskej kotline (Jalovec).

Na Slovensku, kadiaľ prechádza časť východnej hranice areálu druhu, má ostrica blšná úzku ekologickú a trofickú amplitúdu. Vyskytuje sa v nízkobylinných, rašelinných porastoch, na miestach dobre zásobených podzemnou vo-

dou. Je viazaná na nelesnú vegetáciu spoločensťev minerotrofných slatinných rašelinísk, predovšetkým zväzu *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion* (cf. Dítě et al. l. c.).

V príspevku prinášame informáciu o prvonáleze ostrice bližnej vo Veľkej Fatre a tiež poznatky o súčasnom výskyte tohto druhu na Slovensku.

METODIKA

Nomenklatúra cievnatých rastlín je uvedená v zmysle práce MARHOLD et al. (1998), machorastov podľa práce KUBINSKÁ & JANOVICOVÁ (1998). Nomenklatúra syntaxónov je podľa práce JAROLÍMEK et al. (2008). Fytogeografické členenie uvádzame podľa práce FUTÁK (1984). Skratky herbárov sú podľa práce VOZÁROVÁ & SUTORÝ (2001).

Zápisy sme robili podľa metodiky zürišsko-montpelliárskej školy (BRAUN-BLANQUET 1964), s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (BARKMAN et al. 1964). Mapa bola vytvorená v programe ArcGIS verzie 9.2 podľa metodiky mapovania flóry uvedenej v práci JASÍČOVÁ & ZAHRADNÍKOVÁ (1976).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

V rámci terénneho prieskumu severozápadného okraja Veľkej Fatry sme v Revúckom podolí zaznamenali novú, dosiaľ nepublikovanú lokalitu druhu *Carex pulicaris*. Nachádza sa na slatinnom rašelinisku, na ľavom brehu rieky Revúca, pod Prírodnou pamiatkou (PP) Bukovinka, cca 10 km južne od Ružomberka.

Vegetačné pomery na lokalite charakterizujú nasledovné fytocenologické zápisy:

1. Veľká Fatra, Ružomberok-Podsuchá, slatinné rašelinisko s pretekajúcim potôčikom pod PP Bukovinka, 49°00'09,8"N, 19°17'17,4"E, 6981d, 555 m, sklon 0°, plocha 16 m², celk. pokr. 90 %, E₁ 60 %, E₀ 85 %, kond.: 530 μS/cm, pH: 7,1; 12.VI.2015, D. Dítě, Z. Melečková.

E₁: *Succisa pratensis* 2b, *Carex panicea* 2a, *Blysmus compressus* 1, *Briza media* 1, *Carex davalliana* 1, *C. hostiana* 1, *C. lepidocarpa* 1, *C. paniculata* 1, ***C. pulicaris* 1**, *Eriophorum latifolium* 1, *Festuca rubra* 1, *Juncus articulatus* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Phragmites australis* 1, *Potentilla*

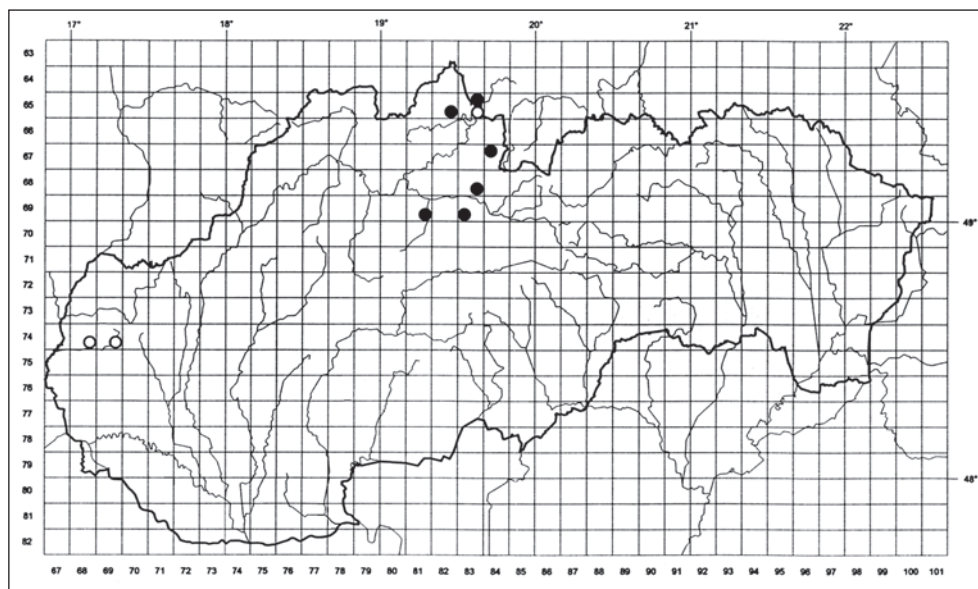
erecta 1, *Primula farinosa* 1, *Tofieldia calyculata* 1, *Carex echinata* +, *C. flacca* +, *C. rostrata* +, *Dactylorhiza majalis* +, *Epipactis palustris* +, *Eriophorum angustifolium* +, *Equisetum palustre* +, *Hippochaete variegata* +, *Holcus lanatus* +, *Luzula multiflora* +, *Parnassia palustris* +, *Pinguicula vulgaris* +, *Poa trivialis* +, *Polygala amarella* +, *Prunella vulgaris* +, *Ranunculus acris* +, *Triglochin palustre* +, *Valeriana dioica* +, *Carex ornithopoda* r, *Dactylorhiza lapponica* r. E₀: *Cratoneuron commutatum* 3, *Plagiomnium elatum* 2b, *Calliergonella cuspidata* 2a, *Campylium stellatum* 2a, *Drepanocladus cossonii* 2a, *Fissidens adianthoides* 1, *Tomenthypnum nitens* 1, *Aneura pinguis* +, *Dicranum bonjeanii* +, *Rhytidiadelphus squarrosus* +.

2. Veľká Fatra, Ružomberok-Podsuchá, slatinné rašelinisko s pretekajúcim potôčikom pod PP Bukovinka, 49°00'10,7"N, 19°17'18,1"E, 6981d, 555 m, sklon 0°, plocha 16 m², celk. pokr. 85 %, E₁ 75 %, E₀ 70 %, 12.VI.2015, D. Dítě, Z. Melečková.

E₁: *Prunella vulgaris* 2b, *Carex davalliana* 2a, *C. hostiana* 2a, *C. panicea* 2a, *Potentilla erecta* 2a, *Briza media* 1, ***Carex pulicaris* 1**, *Cirsium rivulare* 1, *Cruciata glabra* 1, *Danthonia decumbens* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, *Festuca rubra* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Molinia caerulea* 1, *Primula farinosa* 1, *Ranunculus acris* 1, *Succisa pratensis* 1, *Tofieldia calyculata* 1, *Epipactis palustris* +, *Equisetum palustre* +, *Filipendula ulmaria* +, *Gymnadenia densiflora* +, *Leontodon autumnale* +, *Linum catharticum* +, *Melampyrum nemorosum* +, *Parnassia palustris* +, *Pinguicula vulgaris* +, *Plantago lanceolata* +, *Polygala amarella* +, *Sanicula europaea* +, *Senecio umbrosus* +, *Valeriana dioica* +.

E₀: *Thuidium philibertii* 3, *Plagiomnium elatum* 2a, *Rhytidiadelphus squarrosus* 2a, *Brachythecium mildeanum* 1, *Campylium stellatum* 1, *Cratoneuron commutatum* 1, *Fissidens adianthoides* +.

Na základe druhového zloženia môžeme skúmanú vegetáciu zaradiť do zväzu *Caricion davallianae* a asociácie *Caricetum davallianae*. Prvý zápis predstavuje relatívne zachované porasty tejto asociácie na miestach so zachovalejším vodným režimom. V druhom zápise prístupujú



Obr. 1: Rozšírenie ostrice blšnej (*Carex pulicaris*) na Slovensku: ● – lokality overené po roku 2005, ○ – po roku 2005 nepotvrdené lokality.

Fig. 1: Distribution of *Carex pulicaris* in Slovakia: ● – localities confirmed after 2005, ○ – localities not confirmed after 2005.

viaceré lúčne druhy s vyššou pokryvnosťou a aj druhové zloženie machorastov indikuje presychanie. Porasty asociácie *Caricetum davallianae* sú tu už bližšie k lúčnym porastom zväzu *Molinion*. Početnosť aj vitalita populácie ostrice blšnej bola o čosi väčšia vo vegetácii vo viac presychajúcej časti rašeliniska.

Vo vegetácii s vysokým zastúpením lúčnych druhov triedy *Molinio-Arrhenatheretea* publikovali ostricu blšnú z viacerých lokalít Dítě et al. (l. c.). Podľa týchto autorov nástup lúčnych druhov súvisí pravdepodobne s rozkolísanejším vodným režimom, plytším rašelinným horizontom alebo s mierne zvýšenou prístupnosťou živín rastlinám. V závislosti na ďalších zmenách vodného režimu alebo prístupnosti živín môže ďalšia sukcesia týchto spoločenstiev smerovať k spoločenstvám zväzov *Calthion/Molinion*, alebo môžu lúčne druhy koexistovať so slatinnými po dlhý čas (cf. Dítě et al. l. c.).

Druh *Carex pulicaris* bol okrem ťažiskového výskytu v asociácii *Sphagno warnstorffiani-Caricetum davallianae* (zväz *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion*) publikovaný aj z vegetácie stojacej najbližšie k asociácii *Valeriano simplicifoliae-Caricetum flavae* zo zväzu *Caricion da-*

vallianae (Dítě et al. l. c.). Namerané hodnoty pH v prípade asociácie *Sphagno warnstorffiani-Caricetum davallianae* boli v rozmedzí 5,5–6,0 a konduktivita menšia ako 100 $\mu\text{S/cm}$, i keď na lokalite U Holbičkov na Záhorí dosahovala až 474 $\mu\text{S/cm}$. V prípade vegetácie zväzu *Caricion davallianae* Dítě et al. (l. c.) publikovali hodnoty pH porovnateľné s prvým prípadom, konduktivita však bola vždy vyššia ako 100 $\mu\text{S/cm}$ (maximum 442 $\mu\text{S/cm}$).

Novoobjavená veľkofatranská lokalita predstavuje prvú recentne známu lokalitu na Slovensku, na ktorej rastie ostrica blšná na silne bázičkom slatinnom rašelinisku s tvorbou penovca, v typickej vegetácii asociácie *Caricetum davallianae* resp. v jej lúčnejšom variante. Namerané hodnoty pH aj konduktivity v prvom zápise sú vôbec najvyššie, aké boli dosiaľ na slovenských lokalitách druhu zistené. Voda v potôčiku pretekajúcom lokalitou mala hodnoty ešte vyššie, pH sme namerali 7,8 a konduktivitu až 560 $\mu\text{S/cm}$. Rašelinisko s poškodeným vodným režimom donedávna silno zarastalo náletom (jelša, smrek) a aj trstou. Od roku 2012 je pravidelne kosené, jeho ďalšia budúcnosť je však neistá.

Doplňky k recentnému rozšíreniu *Carex pulicaris* na Slovensku

Po roku 2005 boli nájdené ďalšie, dosiaľ neznáme lokality ostrice blšnej. V roku 2007 v Liptove, na lokalite Chraste pri Dúbrave (DÍTĚ & JASÍK 2009). V roku 2008 bola nájdená lokalita na Orave, na rašelinisku Peciská I pri Oraviciach v podhorí Západných Tatier (2008 not. M. Hájek & P. Hájková, 2013 a 2014 not. D. Dítě). Zatiaľ ostatný nález je z lokality Hraničný kriváň neďaleko Bobrova na Orave (2011 not. M. Hájek, P. Hájková & D. Dítě). Na všetkých troch lokalitách sa ostrica blšná vyskytuje vo vegetácii zväzu *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion*.

Najpočetnejšia známa populácia druhu je na lokalite Chraste pri Dúbrave v Liptovskej kotline, kde sa vyskytuje na ploche okolo 2 ha. Lokalita je pravidelne kosená. Relatívne rozsiahla a početná populácia je i na odvodnenom poškodenom rašelinisku Bariny pri obci Jalovec, taktiež v Liptovskej kotline. Rašelinisko nie je pravidelne kosené, postupne sa tu hromadí starina a zarastá náletovými drevinami. Ostatné známe populácie ostrice blšnej sú plošne malé, v prípade lokalít Hraničný kriváň a Oravice sme druh zaznamenali iba na niekoľkých metroch štvorcových. Výskyty sú ohrozené sekundárnou sukcesiou, rovnako na ďalšej lokalite v NPR Klinské rašelinisko. Výskyt na lokalite Trstená-Jedľové, kde druh našiel už Rybníček v roku 1971 a potvrdili DÍTĚ et al. (l. c.) sa nám v roku 2012 nepodarilo overiť. Zanikla aj lokalita U Holbičkov na Borskej nížine. Toto posledné známe ako tak zachované rašelinisko s vegetáciou zväzu *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion* na Borskej nížine s výskytom viacerých vzácných druhov (medzi inými aj *Liparis loeselii*) zaniklo paradoxne po ochranných zásahoch pred niekoľkými rokmi. V súčasnosti tu voda trvalo stagnuje nad úrovňou pôdy a celá plocha je zarastená trstou. Vymizli odtiaľto prakticky všetky rašelinné druhy. Aj druhý donedávna známy výskyt na Záhorí pri Plaveckom Petri (DÍTĚ et al. l. c.) zanikol, lokalita zarastla súvislým porastom trávy *Molinia caerulea*, ktorá vytlačila konkurenčne slabé druhy.

Napriek novoobjavenej lokalite ostáva *Carex pulicaris* na Slovensku veľmi vzácnym druhom s výskytom obmedzeným iba na 6 lokalít, ktoré boli s výnimkou jedinej objavené až po roku 2000. V nedávno publikovanom novom Červenom zozname flóry Slovenska (ELIÁŠ jun. et al. 2015) je ostrica blšná zaradená do kategórie ohrozených druhov (EN), je však pravdepodobné, že v budúcnosti sa stane kriticky ohrozeným druhom flóry Slovenska, i keď nálezy ďalších lokalít v regióne Oravy, Liptova alebo aj inde sa dajú očakávať.

POĎAKOVANIE

Za pomoc v teréne ďakujeme Jozefovi Janoviakovi.

LITERATÚRA

- BARKMAN J. J., DOING H. & SEGAL S. (1964): Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica*, 13: 394–419.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964): *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3. Aufl., Springer Verlag, Wien, 865 pp.
- DÍTĚ D. & JASÍK M. (2009): Chraste pri Dúbrave – mimoriadna botanická lokalita v území Národného parku Nízke Tatry, pp. 15–25. In: TURIS P. & VIDLIČKA L. (eds): Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry. *Príroda Nízkych Tatier* 2, 259 pp.
- DÍTĚ D., KUBANDOVÁ M. & PUKAJOVÁ D. (2005): Chorologické, ekologické a fytoocenologické poznámky k výskytu ostrice blšnej (*Carex pulicaris* L.) na Slovensku. *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, 27: 77–84.
- DOSTÁL J. (1989): *Nová květena ČSSR* 1, 2. Academia, Praha, 1548 pp.
- DOSTÁL J. (1992): *Velký klíč na určování vyšších rostlin II. Slovenské pedagogické nakladatelství*, Bratislava, 1567 pp.
- ELIÁŠ P. JUN., DÍTĚ D., KLIMENT J., HRIVNÁK R. & FERÁKOVÁ V. (2015): Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). *Biologia*, 70(2): 218–228.
- FUTÁK J. (1984): Fytogeografické členenie Slovenska, voľná príloha, pp. 418–420. In: BERTOVA L. (ed.): *Flóra Slovenska IV/1*. Veda, Bratislava, 443 pp.
- JAROLÍMEK I., ŠIBÍK J., HEGEDÜŠOVÁ K., JANIŠOVÁ M., KLIMENT J., KUČERA P., MAJEKOVÁ J., DÚBRAVKOVÁ-MICHÁLKOVÁ D., SADLOŇOVÁ J., ŠIBÍKOVÁ I., ŠKODOVÁ I., UHLÍŘOVÁ J., UJHÁZY K., UJHÁZOVÁ M. & VALACHOVIČ M. (2008): A list of vegetation units of Slovakia, pp. 295–329. In: JAROLÍMEK I. & ŠIBÍK J. (eds): *Diagnostic, constant and dominant taxa of the higher vegetation units of Slovakia*. Veda, Bratislava, 329 pp.
- JASIČOVÁ M. & ZAHRADNÍKOVÁ K. (1976): Organizácia a metóda mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. *Biológia*, 31(1): 74–80.
- KUBINSKÁ A. & JANOVICOVÁ K. (1998): Machorasty, pp. 297–331. In: MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 687 pp.

- MARHOLD K., GOLIAŠOVÁ K., HEGEDÜŠOVÁ Z., HODÁLOVÁ I., JURKOVIČOVÁ V., KMEŤOVÁ E., LETZ R., MICHÁLKOVÁ E., MRÁZ P., PENIAŠTEKOVÁ M., ŠÍPOŠOVÁ H. & ŤAVODA O. (1998): Papraďorasty a semenné rastliny, pp. 333–687. In: MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 687 pp.
- ŘEPKA R. & GRULICH V. (2014): *Ostřice České republiky. Terénní obrazový průvodce*. Lesnická práce, Mendelova univerzita v Brně & ČSOP Hořepník Prostějov, 205 pp.
- SCHULTZE-MOTEL W. (1966): Cyperaceae, pp. 178–180. In: Hegi G. (ed.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band II/1, Lieferung 3*. Carl Hansen Verlag, München.
- VOZÁROVÁ M. & SUTORÝ K. (2001): Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. *Zprávy České botanické společnosti*, 36, Příl. 2001(1): 1–96; *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, Suppl. 7: 1–96.



Pozoruhodné floristické nálezy z nivy Moravy mezi Strážnicí a Kunovicemi *Remarkable plant records from the Morava River floodplain between the towns of Strážnice and Kunovice (south-eastern Moravia, Czech Republic)*

●
Pavel Dřevojan & Hana Galušková

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno;
e-mail: pavel.drevojan@seznam.cz, hana.galusкова@seznam.cz

Keywords: alluvial meadows, aquatic habitats, endangered and rare species, floristic records, macrophytes, synanthropic species

Abstract: In this paper we present new records of 54 vascular plant species in the floodplain of the Morava River between the towns of Strážnice and Kunovice in south-eastern Moravia (Czech Republic). These species belong to various groups, including aquatic macrophytes, e.g. *Batrachium baudotii*, *B. rionii* and *Ceratophyllum submersum*, synanthropic species, e.g. *Bromus carinatus* var. *marginatus*, *Chenopodium vulvaria* and *Setaria verticilliformis*, species of alluvial meadows, e.g. *Gratiola officinalis*, *Viola pumila* and *V. stagnina*, and sub-halophilous species, e.g. *Lythrum hyssopifolia*, *Trifolium fragiferum* and *Veronica catenata*. We also report finds of several species that were not seen in the area for several decades, e.g. *Bupleurum rotundifolium*, *Veronica anagalloides* and *Xanthium strumarium*, and some species that are new for the area, e.g. *Cerastium tenoreanum*, *Crepis setosa* and *Euphorbia taurinensis*.

ÚVOD

Počátky botanického výzkumu regionu jsou spojeny s osobou A. Carla, krajského lékaře v Uherském Hradišti, jehož díla zůstala bohužel pouze v podobě rukopisů (PODPĚRA 1948). Jeho údaje však využili v první souborné květeně Moravy ROHRER & MAYER (1835). V sedmdesátých letech 19. století sepsal L. Schlögl práce o květeně okolí Uherského Hradiště, které vydal v programech tamějšího reálného gymnázia (SCHLÖGL 1875, 1876). Některé jeho údaje jsou však nevěrohodné, na což upozornil již PODPĚRA (1948). Z regionálního pohledu byly rovněž významné práce o flóře okolí Bzence z pera J. Bubely (BUBELA 1882, 1883).

Na začátku 20. století flóru ve studovaném území a v blízkém okolí studovali například F. Čoka (později Čouka), který své floristické nálezy publikoval ve Sborníku Klubu Přírodovědeckého v Prostějově (např. ČOKA 1906, 1907), nebo V. Večeřa, jehož dílo obsahuje mnoho

údajů ze zájmového území z oblasti severně od Strážnice (VEČEŘA 1911). Profesor Masarykovy univerzity v Brně J. Podpěra shrnul výsledky dlouhodobého studia flóry okolí Uherského Ostrohu v práci Rozbor květenného komponentu Bílých Karpat (PODPĚRA 1951).

V polovině 20. století ve studovaném území působili vynikající regionální floristé, kteří sice hojně sbírali, ale téměř žádné nálezy sami neuveřejnili. Vůdčí osobností byl S. Staněk, učitel z Korytné, jehož rozsáhlý herbář je uložen v Moravském zemském muzeu, kde doposud čeká na plnohodnotné zpracování (STANĚK et al. 1996). V letech 1984–1986 studoval R. Řepka materiál rodu *Carex* ze Staňkova herbáře a nálezy vztahující se k území Dolnomoravského úvalu pak uveřejnil ve Sborníku Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti (ŘEPKA 1996). Staňka při exkurzích často doprovázel F. Weber, který byl znalcem květeny okolí rodného Veselí nad Moravou. Ve

40. letech s nimi často botanizoval i F. Hynšt, jehož herbář čítající více než 6000 položek získalo Vlastivědné muzeum v Olomouci (JONGEPIEROVÁ & JONGEPIER 1999).

V roce 1976 uveřejnili J. Hubáček a Z. Šeda příspěvek o floristických nálezech z okolí Uherského Hradiště (HUBÁČEK & ŠEDA 1976). Druhý ze jmenovaných autorů společně s D. Šponarem na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let systematicky studoval vodní a pobřežní vegetaci slepých ramen řeky Moravy a ostatních vodních těles ve studovaném území (např. ŠPONAR 1979; ŠEDA & ŠPONAR 1982). Flórou jihozápadní poloviny studovaného území se v rámci svých diplomových prací zabývaly HÁLKOVÁ (1983) a HORNÍČKOVÁ (1983). V roce 1987 proběhl v Uherském Hradišti 26. floristický kurs Československé botanické společnosti. Některé z exkurzních tras směřovaly i do studovaného území (GRULICH 1989). Tento krátkodobý, zato však velmi intenzivní výzkum přinesl mnoho nových údajů o jeho květeně a v jistých ohledech nebyl dosud překonán.

V druhé polovině 90. let uveřejnil J. Hrabec v časopise *Veronica* sérii popularizačních příspěvků o biotě Hradištěského příkopu (např. HRABEC 1997a, b) a rovněž zpracoval rozšíření kotvice plovoucí v tomto území (HRABEC 1998). Části dokumentovaného území se týká i práce o flóře vracovsko-bzeneckých písků (ŘEPKA 1997). Vodním makrofytům řeky Moravy se ve svých pracích věnoval RYDLO (1992, 2000a). Regeneraci luk po katastrofální povodni v roce 1997 se zabýval KOUTECKÝ (2000, 2003; KOUTECKÝ & PRACH 2005).

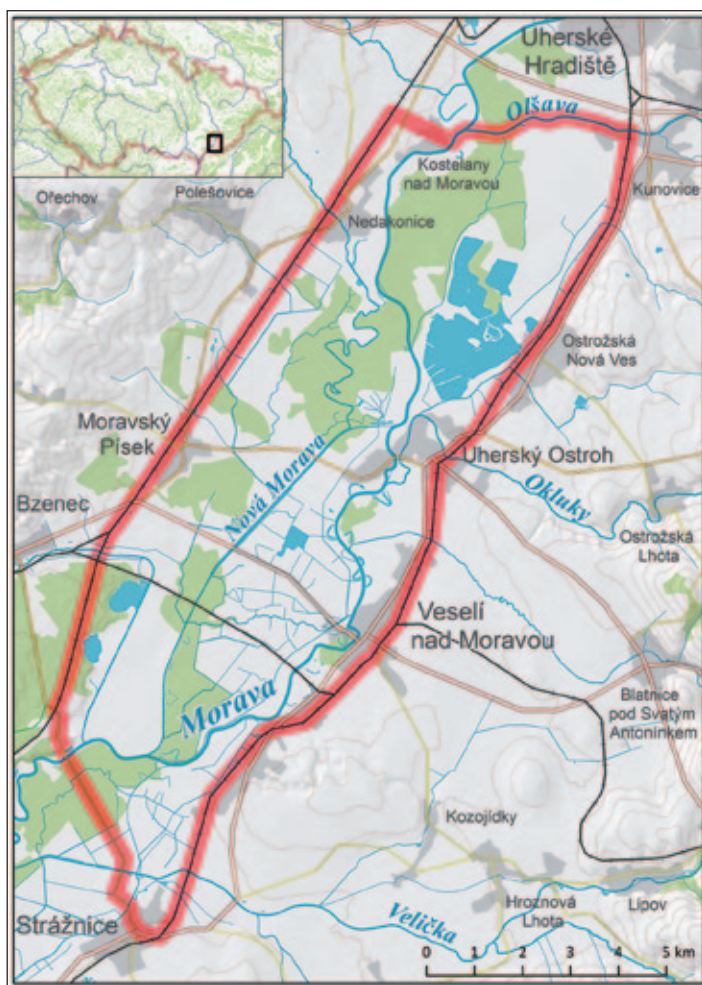
Na invazní druhy rostlin v aluviu Moravy zaměřili svoji pozornost VYMYSLICKÝ (2001) a KALUSOVÁ (2006, 2009). Jedním z odstavených ramen řeky Moravy, na nichž studovala vodní a pobřežní vegetaci PETROVÁ (2005), byla i přírodní památka Tůň u Kostelan. Květenu lokality Vlčí hrdlo v nivě Syrovinky u Bzence v rámci své bakalářské práce zpracovala UHÝRKOVÁ (2013). Louky u Veselí nad Moravou posloužily také jako jedno z modelových území při studiu vlastností fytocenóz na gradientu vlhkosti v aluviích velkých řek (MÁJEKOVÁ 2014). K. Fajmon pak ve své multidisciplinární studii shrnul celkovou

přírodovědnou hodnotu Ostrožska (FAJMON 2012).

Přestože je zájmové území po botanické stránce poměrně dobře prozkoumáno, jak ukazuje bohatý seznam literatury, tak nás rozmanitost flóry motivovala k sepsání tohoto článku. Po prostudování dostupné literatury a důkladném poznání vybraného území do našeho příspěvku zařazujeme 54 druhů. Jedná se vesměs o druhy v území vzácnější a často dokonce ohrožené, k jejichž výskytu v oblasti zatím chyběl dostatek recentních údajů. Doufáme tedy, že námi předložené nové nálezy doplní poznatky o rozšíření těchto zajímavých taxonů.

METODIKA

Floristický průzkum probíhal s různou intenzitou v letech 2010–2015. Severovýchodní část studovaného území byla podrobně prozkoumána autorkou příspěvku v rámci její bakalářské a navazující diplomové práce (GALUŠKOVÁ 2012, 2014). V níže uvedeném seznamu jsou zájmové druhy řazeny abecedně. Informace o ohrožení jednotlivých druhů byla přejata z aktuální verze Červeného seznamu cévnatých rostlin (GRULICH 2012). Dále je uvedeno, zda druh patří mezi taxony zvláště chráněné podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. (§1 – druh kriticky ohrožený, §2 – druh silně ohrožený a §3 – druh ohrožený). Lokality jsou řazeny abecedně podle názvu sídla, k němuž je nález vztažen, a v rámci jednoho katastru pak od severu k jihu. Následují zeměpisné souřadnice (odečteny na webovém portálu www.mapy.cz), datum a iniciály nálezce/ů (PD = Pavel Dřevojan, HG = Hana Galušková a VG = Vít Grulich). Téměř ke všem nálezům byly pořízeny herbářové doklady, které jsou uloženy v herbáři Masarykovy univerzity v Brně (BRNU). Tyto údaje jsou označeny zkratkou leg., tj. *legit* nebo *legerunt*. Pokud se jednalo pouze o terénní pozorování, pak jsou takové záznamy označeny zkratkou not., tj. *notavit*. Ke každému druhu je připojen krátký komentář pojednávající o jeho rozšíření, hojnosti nebo ekologii. Taxonomické pojetí a nomenklatura se řídí Seznamem cévnatých rostlin květeny České republiky (DANIHELKA et al. 2012). Jména syntaxonů a jejich vymezení odpovídají třetímu dílu Vegetace České repub-



Obr. 1: Mapa studovaného území.

Fig. 1: Map of the studied area.

liky (CHYTRÝ 2011). Nálezy druhů *Draba nemorosa* a *Trapa natans* byly již ve stručné formě uveřejněny dříve (HADINEC & LUSTYK 2012).

VYMEZENÍ STUDOVANÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází na jihovýchodní Moravě na pomezí Zlínského a Jihomoravského kraje. Jeho hranice vymezuje pomyslný protáhlý lichoběžník orientovaný ve směru jihozápad – severovýchod. Jeho severozápadní základnu tvoří železnice mezi silničním podjezdem nedaleko nádraží Bzenec-Přívoz a zastávkou Kostelany nad Moravou. Na severu je pak hranicí koryto říčky Olšavy od jejího soutoku

s Moravou po železniční most v Kunovicích. Poté se hranice stáčí k jihozápadu a podél železniční trati vede do jejího nejjižnějšího bodu celého pojednávaného území ve Strážnici. Hranici na jihozápadě území pak představuje silnice mezi tímto městem a Bzencem-Přívozem (Obr. 1). Vymezené území zaujímá přibližně 86,4 km².

CHARAKTERISTIKA STUDOVANÉHO ÚZEMÍ

Většina území spadá do Dolnomoravského úvalu, tvořeného kvartérními fluvialními a deluvialními sedimenty (MACKOVČIN et al. 2007). Jeho osou je akumulační rovina řeky Moravy – Dyjsko-

-moravská niva. Na ni na severozápadě nasedá podcelek Dyjsko-moravská pahorkatina. Pouze okrajově do území mezi Vnorovy a Uherským Ostrohem zasahuje podcelek Hlucká pahorkatina, který je již součástí Vizovické vrchoviny (DEMEK & MACKOVČIN 2006).

Výšková členitost reliéfu je nepatrná – nejnižší položeným bodem vymezeného území je místo, kde u Bzence-Přivozu řeka Morava opouští území (ca 165 m n. m.). Nejvyšší nadmořské výšky (ca 180 m) dosahuje reliéf na několika místech při jihovýchodní hranici území.

Hlavními půdními typy území jsou fluvizemě glejové, méně se vyskytují černice a hnědozemě. Kolem Moravského Písku a Bzence převažují kambizemě arenické (NOVÁK 1991).

Téměř celé území leží v teplé klimatické oblasti T4. Pouze okrajově do studovaného území u Veselí nad Moravou a Strážnice zasahuje teplá klimatická oblast T2. Průměrná červencová teplota vzduchu se pohybuje v rozmezí 19–20 °C a lednová teplota vzduchu pak -2 až -3 °C. Roční srážkový úhrn činí v průměru 500 až 650 mm (QUITT 1970, 1971).

Hlavním tokem území je řeka Morava, která představuje jeho přirozenou osu. V období první republiky byla její niva zregulována (GRULICH & DANIHELKA 1996), čímž vznikla četná mrtvá ramena, a byly nasypány ochranné hráze, které znemožnily každoroční záplavy nivy. Později byl vyhlouben odlehčovací kanál Nová Morava, který z řeky u Uherského Ostrohu odvádí část vod a navrácí je do ní zpět nedaleko Vnorov. Významnějšími přítoky Moravy v území jsou říčky Okluka, Olšava a Velička. Zajímavým krajinným prvkem je Baťův plavební kanál, který v území vede souběžně s Moravou z Veselí nad Moravou až po jeho křížení s Veličkou u Strážnice. Ze stojatých vod zaujímají největší plochu štěrková jezera, která se nacházejí západně a severozápadně od Ostrožské Nové Vsi a severozápadně od Veselí nad Moravou, a dále rybník Stolařka.

Celé území leží v panonském termofytiku a náleží do fytogeografického podokresu 18b Dolnomoravský úval. Pouze okrajově mezi Moravským Pískem a Kostelany nad Moravou do území zasahuje podokres 20b Hustopečská pahorkatina (SKALICKÝ 1988).

PŘEHLED FLORISTICKÝCH NÁLEZŮ

Allium angulosum C3, §2

Moravský Písek: loučka na břehu rybníka Plánava 0,8 km V od kostela, 48°59'22"N, 17°20'50"E, 26.VII.2011 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: křoviny u polní cesty u štěrkového jezera 1,7 km ZSZ od železničního nádraží, 49°00'45"N, 17°24'50"E, 2.VIII.2013 not. HG. – Uherský Ostroh: louka zarůstající náletovými dřevinami 2,2 km SSV od kostela, 49°00'15"N, 17°23'36"E, 14.VIII.2015 leg. PD. – Uherský Ostroh: louka u Ostrožského lesa 1,4 km S od kostela, 48°59'52"N, 17°23'26"E, 26.VII.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: louka 1,8 km SSZ od železničního nádraží, 48°57'48"N, 17°22'12"E, 5.VIII.2013 not. HG. – Vnorovy: louka 1,9 km ZJZ od kostela, 48°55'27"N, 17°19'21"E, 18.VII.2013 leg. PD.

Česnek hranatý se ve studovaném území vyskytuje roztroušeně. Je schopen vzdorovat nepříznivým zásahům (intenzivní hnojení, vysušování) lépe než většina ostatních charakteristických druhů kontinentálních zaplavovaných luk, takže mnohdy přežívá i ve značně degradovaných lučních partiích (TRÁVNÍČEK 1996).

Althaea officinalis C2t

Polešovice: okraj polní cesty podél železniční trati 2,3 km JV od kostela, 49°01'14"N, 17°21'45"E, 17.VIII.2013 not. HG. – Uherský Ostroh: okraj pole mezi potokem Petříkovec a Moravou 1,6 km SV od kostela, 48°59'49"N, 17°24'02"E, 10.VIII.2012 leg. HG. – Veselí nad Moravou: vlhký okraj polní cesty vedoucí podél plotu vodárny 2,9 km SSV od železničního nádraží, 48°58'28"N, 17°23'41"E, 26.VII.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: trávník mezi cyklostezkou a pramenem 1,5 km SSV od železničního nádraží, 48°57'44"N, 17°23'21"E, 23.VII.2011 leg. PD. – Vnorovy: příkop u zpevněné cesty nedaleko fotbalového hřiště 0,6 km ZSZ od kostela, 48°55'54"N, 17°20'23"E, 29.IX.2013 leg. PD. – Vnorovy: příkop mezi cyklostezkou a polem 1,9 km JZ od kostela, 48°54'59"N, 17°19'47"E, 21.VIII.2012 leg. PD.

Tento subhalofilní druh se v území vyskytuje ojediněle na nepravidelně sečených okrajích luk a v příkopech.

***Batrachium baudotii* C1b, §1**

Ostrožská Nová Ves: litorál štěrkového jezera 1,5 km SZ od železničního nádraží, 49°01'21"N, 17°25'44"E, 22.VI.2013 leg. HG, rev. J. Prančl. – Ostrožská Nová Ves: litorál štěrkového jezera 1,3 km ZSZ od železničního nádraží, 49°00'44"N, 17°25'09"E, 19.VII.2014 leg. HG, rev. J. Prančl. – Ostrožská Nová Ves: litorál přírodního koupaliště 380 m ZSZ od železničního nádraží, 49°00'37"N, 17°25'53"E, 9.VI.2015 leg. PD, det. J. Prančl.

Lakušník Baudotův je na jižní Moravě znám zejména z její nejjižnější části (např. SLAVÍK 1986, DANIHELKA et al. 1995, ŠUMBEROVÁ 1999). Na jihovýchodní Moravě byl dosud tento vzácný hydrofyt nalezen pouze ojediněle (např. ŘEPKA 1997). Naše terénní zkušenost ukazuje, že se v území vyskytuje v průzračných mesotrofních vodách štěrkových jezer, kde vytváří monodominantní porosty přiřaditelné k asociaci *Ranunculetum baudotii*.

***Batrachium rionii* C2b, §1**

Moravský Písek: mokřad v PP Vypálenky 0,8 km JV od železničního nádraží, 48°58'23"N, 17°19'28"E, 8.VI.2014 leg. PD, det. J. Prančl. – Ostrožská Nová Ves: litorál štěrkového jezera 1,5 km SZ od železničního nádraží, 49°01'21"N, 17°25'44"E, 22.VI.2013 leg. HG, rev. J. Prančl. – Ostrožská Nová Ves: litorál štěrkového jezera 1,3 km ZSZ od železničního nádraží, 49°00'44"N, 17°25'09"E, 19.VII.2014 leg. HG, rev. J. Prančl. – Ostrožská Nová Ves: litorál přírodního koupaliště 380 m ZSZ od železničního nádraží, 49°00'37"N, 17°25'53"E, 9.VI.2015 leg. PD, det. J. Prančl. – Uherský Ostroh: mokřad na dně skládky stavební suti 1,3 km SV od kostela, 48°59'43"N, 17°23'55"E, 10.V.2015 leg. HG, rev. J. Prančl. – Veselí nad Moravou: litorál štěrkového jezera 2,8 km SZ od železničního nádraží, 48°58'13"N, 17°21'43"E, 19.VI.2012 leg. PD, det. J. Prančl.

Ojedinělé nálezy lakušníku Rionova byly doposud z jihovýchodní Moravy publikovány pouze z jihozápadní části Bílých Karpat z rybníků pod Babí horou u Boršic u Blatnice a z vodní nádrže Lučina u Tvarožné Lhoty (HÁJEK 1996, 1997, 1998; RYDLO 2000b; JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). V Dolnomoravském úvalu byl pak nale-

zen v jezírku Hliníček na jihozápadním okraji Ratíškovic (GRULICH 1989). Na většině námi nalezených lokalit vytvářel porosty zařaditelné do asociace *Batrachietum rionii*.

Bromus carinatus* var. *marginatus

Veselí nad Moravou: kraj polní cesty na levém břehu Moravy 3,4 km S od železničního nádraží, 48°58'46"N, 17°23'10"E, 30.VII.2012 leg. HG. – Vnorovy: okraj obilného pole u panelové cesty vedoucí souběžně s potokem Vešky 320 m SSZ od železniční zastávky, 48°56'00"N, 17°20'47"E, 7.VI.2014 leg. PD, det. J. Danihelka.

V posledních letech byl tento původem seve-roamerický sveřep doložen ze studovaného území a jeho nejbližšího okolí z několika míst (např. Bzenec, západní okraj města, J. W. Jongepier 2001 BRNU; Veselí nad Moravou, směrem na Moravský Písek, u rybníků, J. W. Jongepier 2007 BRNU; Veselí nad Moravou, mezofilní ruderalizovaný trávník nedaleko chodníku naučné stezky Hrnčířské louky, asi 900 m Z od železničního nádraží, K. Fajmon 2012 herb. Fajmon; Vnorovy, severovýchodně od JZD, J. W. Jongepier 2007 BRNU nebo Žeraviny: jihozápadní okraj obce, asi 80 m JJZ od nové kaple, K. Fajmon 2007 BRNU). Sveřep kýlnatý horský se vyznačuje mimořádnou vitalitou a rychlým ontogenetickým vývojem. Vydatně odnožuje a po seči vytváří náhradní stébla, takže je schopen vykvést i několikrát za vegetační období, čímž se násobí množství vytvořených semen. To umožňuje rychlé šíření a výsadky na další stanoviště v průběhu téže sezóny (SVOBODOVÁ & ŘEHOŘEK 1996). Jmenovaní autoři upozorňují na možnost jeho šíření do polních kultur, jež jsme zaznamenali na okraji obilného pole u Vnorov. Druh zde velmi dobře prosperoval a jednotliví vitální jedinci byli až přes 1 m vysokí. Jedná se pravděpodobně o první nález v polní kultuře u nás.

***Bupleurum rotundifolium* C1t**

Ostrožská Nová Ves: nepoužívaná kusá kolej 170 m JZ od železničního nádraží, 49°00'31"N, 17°26'07"E, 1.VI.2014 leg. PD.

Prorostlík okrouhlostý je bezesporu jeden z nejhroženějších jihomoravských segetálních druhů, který byl v posledních letech za-

znamenán pouze na několika lokalitách v celém panonském termofytiku (GRULICH 2007). Tento význačný prvek bazifilní teplomilné plevelové vegetace byl na jihovýchodní Moravě v poslední době opakovaně zaznamenán pouze na záhumenkách pod NPR Zahrady pod Hájem u Velké nad Veličkou (např. JONGEPIER 1997; OTÝPKOVÁ 2003). Překvapivě byli v roce 2015 objeveni čtyři jedinci také na čerstvě navezené hromadě zeminy přímo ve Strážnici (R. Svobodová in verb.) a asi deset rostlin na okraji pole u Šumic (K. Fajmon & J. Ohryzek 2015 herb. Fajmon). Náš nález jediného exempláře v kolejišti u nádraží v Ostrožské Nové Vsi by mohl být zapříčiněn zavlečením s obilím (cf. ŠOURKOVÁ 1981). Výskyty tohoto druhu na ruderalních stanovištích však bývají pouze přechodného charakteru.

***Carex strigosa* C2r**

Uherský Ostroh: les v PR Kolébky 2,8 km SZ od kostela, 49°00'23"N, 17°22'06"E, 25.VII.2012 leg. HG & VG. – Uherský Ostroh: okraj příležitostně používané lesní cesty v Ostrožském lese 2,7 km SZ od kostela, 49°00'16"N, 17°22'01"E, 17.VII.2015 leg. PD, rev. V. Grulich.

Ostřice hubená je druhem vlhkých nížinných lužních lesů, který se u nás vyskytuje především v Pomoraví od Napajedel po soutok s Dyjí (ŘEPKA & GRULICH 2014). Ve studovaném území byla v minulosti zaznamenána v okolí Moravského Písku a Uherského Ostrohu (GRULICH 1989). Tuto ostřici jsme zjistili pouze na dvou blízkých lokalitách v lesním komplexu severozápadně od Uherského Ostrohu, kde rostla společně s velmi podobnou *C. sylvatica*, za kterou může být zaměněna.

***Centaureum pulchellum* C3**

Bzenec-Přívóz: obnažené dno mokřadu 1,9 km SV od železničního nádraží, 48°56'44"N, 17°18'44"E, 22.VIII.2015 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: břeh šterkového jezera 1,8 km SZ od železničního nádraží, 49°01'23"N, 17°25'26"E, 5.VIII.2012 leg. HG. – Ostrožská Nová Ves: okraj pole u sadu poblíž PP Lázeňský mokřad 370 m SZ od železniční zastávky Ostrožská Nová Ves-Lázně, 49°01'13"N, 17°26'33"E, 25.VII.2013 not. HG. – Ostrožská Nová Ves: pole s ku-

kuřící 0,8 km SSZ od železničního nádraží, 49°00'43"N, 17°25'36"E, 16.VII.2013 not. HG.

Tento konkurenčně slabý druh je schopen dlouhodobě přežívat v semenné půdní bance (HÖLZEL & OTTE 2004a). Ve studovaném území jsme zeměžluč spanilou ojediněle zaznamenali v pionýrských společenstvech na narušených stanovištích, jako jsou polní mokřady nebo břehy šterkových jezer.

***Cephalanthera damasonium* C4a, §3**

Vnorovy: nepravidelně kosený sad 1,8 km JZ od kostela, 48°55'07"N, 17°19'43"E, 23.V.2013 not. PD.

Jelikož se nám nepodařilo ověřit výskyt okrotice bílé v lese Zápověď u Kunovic, kde byla zaznamenána naposledy koncem devadesátých let (GRULICH 1989), tak pravděpodobně jediným místem jejího současného výskytu ve studovaném území je sad u Vnorov, kde jsme pozorovali jediný exemplář.

***Cerastium dubium* C2b**

Bzenec-Přívóz: nezoraný okraj pole 1,8 km SV od železničního nádraží, 48°56'48"N, 17°18'31"E, 19.IV.2015 leg. PD. – Uherský Ostroh: cesty loukami u Ostrožského lesa 1,6 km S od kostela, 48°59'58"N, 17°23'10"E, 4.V.2013 leg. HG. – Vnorovy: obnažený břeh rybníčku 0,8 km JZ od kostela, 48°55'35"N, 17°20'13"E, 23.V.2013 leg. PD. – Vnorovy: rozježděná cesta na louce 1,2 km JZ od kostela, 48°55'28"N, 17°19'58"E, 25.IV.2015 leg. PD. – Vnorovy: disturbované místo na louce u topolového stromořadí nedaleko myslivecké střelnice 2,2 km JZ od kostela, 48°55'10"N, 17°19'17"E, 23.V.2013 leg. PD.

Rožec pochybný roste na loukách, pastvinách, občas zaplavovaných nebo podmáčených lučních a polních depresích a na okrajích polí, lučních cestách, v příkopech apod. Jako konkurenčně slabý druh preferuje místa narušovaná pastvou dobytka, sešlapáváním nebo jinými mechanickými zásahy (SMEJKAL 1990b). Ze studovaného území nebyl dosud uváděn (cf. SLAVÍK 1986). Mohl sem být recentně занесен např. vodními ptáky (cf. HADINEC et al. 2003), jako pravděpodobnější se nám však jeví možnost, že dosud pozornosti unikál díky své ekobiologii. Rožec pochybný klíčí v našich pod-

mínkách již na podzim, neboť pro klíčení vyžaduje vyšší teploty (HÖLZEL & OTTE 2004b). Zimu přečkává ve stadiu listových růžic a svůj vývoj dokončuje dalšího roku na jaře. Na jižní Moravě kvete a plodí již v dubnu a v první polovině května (NĚMEC et al. 2014). Navíc dokáže na lokalitě přetrvávat jako součást semenné půdní banky (HÖLZEL & OTTE 2001, 2004a). Naše nálezy propojují hojný výskyt v oblasti soutoku Moravy a Dyje (ŠUMBEROVÁ et al. 2000) s ojedinělým výskytem v Hornomoravském úvalu (TRÁVNÍČEK 1996).

***Cerastium tenoreanum* C1b, §1**

Uherský Ostroh: kraj vlhčí nivní louky u Ostrožského lesa 1,6 km S od kostela, 48°59'58"N, 17°23'07"E, 10.V.2015 leg. HG, rev. J. Danihelka.

Rožec Tenoreův byl donedávna znám pouze z několika málo lokalit na Břeclavsku na nejjižnější Moravě (SMEJKAL 1990a). Jeho rozšířením v České republice se v rámci své diplomové práce zabýval DUDEK (2014), který zjistil, že se vyskytuje také v jižní části Bílých Karpat a byl doložen i z několika dalších lokalit u nás. Jižní Moravou prochází severní hranice areálu tohoto druhu (JALAS & SUOMINEN 1983) a námi předkládaný nález je tak pravděpodobně jedním z nejseverněji položených autochtonních výskytů. Nález představuje vůbec první údaj o výskytu druhu ve fytogeografickém podokrese 18b Dolnomoravský úval (cf. SMEJKAL 1990a). Nevelká populace rožce Tenoreova se nacházela na necelých dvou metrech čtverečních blízko cesty v severní části luk u Ostrožského lesa.

***Ceratophyllum submersum* C3, §2**

Moravský Písek: mokřad v PP Vypálenky 0,5 km SV od železničního nádraží, 48°58'47"N, 17°19'14"E, 13.VI.2011 leg. PD, rev. K. Šumberová.

Bohatou populaci růžkatce bradavčitého jsme našli v rezervaci Vypálenky u Moravského Písku. Vytváří tam monodominantní porosty zařaditelné do asociace *Potamo-Ceratophylletum submersi*. Dále jsme jej v okolí Moravského Písku zaznamenali, tentokrát již za hranicí studovaného území, v malém zameňujícím se jezírku v bývalé pískovně asi 2,2 km SSV od kostela v obci (P. Dřevojan 2011 BRNU, rev. K. Šumberová).

***Chenopodium urbicum* C1t**

Bzenec-Přívóz: šterkový náplav přeplavený bahnem na levém břehu Moravy 1 km VJV od železničního nádraží, 48°56'04"N, 17°18'08"E, 29.IX.2013 leg. PD.

Merlík městský byl ve studovaném území nalezen pouze v jediném, zato však statném a bohatě větveném exempláři na náplavu Moravy ve společnosti druhů obnažených den, jako je *Atriplex prostrata*, *Cyperus fuscus*, *Persicaria lapathifolia* nebo *Veronica anagallis-aquatica*. Je možné, že právě náplavy a obnažená dna jsou původním biotopem tohoto druhu, který je však schopen osídlovat rovněž ruderalní stanoviště, jež mu skýtají podobné ekologické podmínky. Recentně je na jihovýchodní Moravě znám především z jihozápadní části podhůří Bílých Karpat (např. JONGEPIER 1997; JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006).

***Chenopodium vulvaria* C2t**

Veselí nad Moravou: pravidelně sečený travník před domem č. p. 43 na ulici Sekule 2,4 km SSV od železničního nádraží, 48°58'07"N, 17°23'44"E, 21.IX.2013 leg. PD. – Veselí nad Moravou: u paty zdi domu č. p. 40 v severozápadním rohu Bartolomějského náměstí 0,6 km SZ od železničního nádraží, 48°57'16"N, 17°22'43"E, 21.VIII.2012 leg. PD.

Během uplynulého čtvrtstoletí našli merlík smrdutý ve studovaném území pouze frekvenci floristického kursu v Uherském Hradišti v roce 1987 v Moravském Písku a Vnorovech (GRULICH 1989), v roce 1999 byl pak nalezen těsně za jeho hranicí na nádraží v Moravském Písku (HADINEC et al. 2004), kde dosud roste (P. Dřevojan 2012 BRNU). Kromě výše uvedených lokalit jsme tento merlík zaznamenali i na dvou místech přímo ve Vnorovech (P. Dřevojan 2012 a 2015 BRNU) a také v jejich místní části Liděřovice (P. Dřevojan 2012 BRNU).

***Clematis recta* C3, §3**

Moravský Písek: lesní lem v jihozápadní části Olšového lesa 2,3 km VJV od železničního nádraží, 48°58'27"N, 17°20'48"E, 11.V.2011 leg. PD.

Plamének přímý byl v celém studovaném území překvapivě zaznamenán pouze jednou.

***Crepis setosa* C1t**

Uherský Ostroh: mezernatý trávník mezi cyklostezkou a tenisovými kurty 0,6 km JV od kostela, 48°58'57"N, 17°23'47"E, 9.VI.2015 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Veselí nad Moravou: okraj cyklostezky nedaleko mostu přes Svodnici 2,9 km SV od železničního nádraží, 48°58'22"N, 17°23'36"E, 14.VIII.2015 leg. PD. – Veselí nad Moravou: krajnice cyklostezky vedoucí souběžně se silnicí do Moravského Písku 2 km SZ od železničního nádraží, 48°57'45"N, 17°21'52"E, 6.IX.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Veselí nad Moravou: krajnice nově postavené silničky 1,2 km SZ od železničního nádraží, 48°57'30"N, 17°22'25"E, 22.VIII.2015 leg. PD. – Veselí nad Moravou: obnažené místo v pravidelně sečeném trávníku před domem s pečovatelskou službou na ulici Za Poštou 280 m SSZ od železničního nádraží, 48°57'05"N, 17°22'50"E, 15.VI.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka.

Z jihovýchodní Moravy jsou nám známy pouze staré literární údaje o nálezech tohoto druhu z vinohradů u Mařatic a Starého Města u Uherského Hradiště (SCHLÖGL 1875). V roce 2013 byla škarda štětinkatá překvapivě objevena u Kuželova (VEČEŘA 2014), a to jediný exemplář rostoucí na okraji lesní cesty na rozhraní lesa a větrolamu (M. Večeřa in verb.). Nejnovější nálezy pocházejí z okolí Mikulčic (HADINEC & LUSTYK 2015) a intravilánu Velké nad Veličkou (K. Fajmon 2015 in verb.). Škarda štětinkatá se v posledních letech pravděpodobně mírně šíří. Za nárůstem počtu jejích recentně známých lokalit také zřejmě stojí i zvýšená pozornost, kterou tomuto druhu floristé věnují. Na většině lokalit jsme našli pouze jednotlivé rostliny.

***Cyperus fuscus* C3**

Bzenec-Prívov: štěrkový náplav přeplavený bahnem na levém břehu Moravy 1 km VJV od železničního nádraží, 48°56'04"N, 17°18'08"E, 18.VIII.2013 leg. PD. – Moravský Písek: východní obnažený břeh rybníčku sousedícího s rybníkem Pláňava 1 km VSV od kostela, 48°59'29"N, 17°21'00"E, 21.VIII.2014 leg. PD. – Moravský Písek: obnažený břeh mokřadu v PP Vypálenky 0,5 km SV od železničního nádraží, 48°58'47"N, 17°19'14"E, 21.VIII.2012 leg. PD. –

Moravský Písek: obnažený břeh mokřadu v PP Vypálenky 0,8 km JV od železničního nádraží, 48°58'21"N, 17°19'22"E, 3.VIII.2014 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: břeh štěrkového jezera 1,8 km SZ od železničního nádraží, 49°01'23"N, 17°25'26"E, 18.VIII.2012 not. HG. – Ostrožská Nová Ves: břeh štěrkového jezera 2,3 km SZ od železničního nádraží, 49°01'20"N, 17°24'41"E, 5.VIII.2012 leg. HG. – Ostrožská Nová Ves: obnažený písčito-štěrkovitý břeh v jihozápadní části přírodního koupaliště 400 m ZSZ od železničního nádraží, 49°00'37"N, 17°25'53"E, 7.IX.2014 leg. PD. – Uherský Ostroh: vlhký okraj kaluže na dně skládky stavební suti 1,3 km SSV od kostela, 48°59'40"N, 17°23'54"E, 2.VIII.2014 leg. PD. – Uherský Ostroh: obnažené dno Nové Moravy pod jezem 0,9 km S od kostela, 48°59'33"N, 17°23'16"E, 8.VIII.2013 not. HG. – Uherský Ostroh: písčitý náplav na pravém břehu Moravy pod jezem 220 m J od kostela, 48°58'58"N, 17°23'23"E, 17.VIII.2013 not. PD. – Uherský Ostroh: obnažený břeh mrtvého ramene Vlčinec 1,8 km JZ od kostela, 48°58'22"N, 17°22'24"E, 22.VIII.2012 leg. PD. – Veselí nad Moravou: břeh štěrkového jezera 2,8 km SZ od železničního nádraží, 48°58'13"N, 17°21'43"E, 19.VI.2012 leg. PD. – Veselí nad Moravou: spára vydlážděné silnice v ulici U Stavů 0,8 km SSZ od železničního nádraží, 48°57'22"N, 17°22'50"E, 3.X.2012 leg. PD. – Veselí nad Moravou: kamenitý náplav na levém břehu Moravy pod silničním mostem 450 m SZ od železničního nádraží, 48°57'09"N, 17°22'48"E, 8.XI.2015 leg. PD. – Vnorovy: bahnitý náplav na levém břehu Moravy 0,9 km SSZ od kostela, 48°56'15"N, 17°20'42"E, 29.IX.2013 leg. PD. – Vnorovy: písčitý náplav pod jezem na Nové Moravě 1,9 km ZSZ od kostela, 48°56'09"N, 17°19'28"E, 2.VIII.2015 leg. PD. – Vnorovy: obnažený břeh rybníčku 0,8 km JZ od kostela, 48°55'33"N, 17°20'15"E, 12.X.2014 leg. PD.

Šáchor hnědý se v území vyskytuje roztroušeně ve vegetaci iniciálních stadií sukcese na obnažených březích na písčitých až bahnitých substrátech jak stojatých, tak tekoucích vod.

***Draba nemorosa* C1b**

Bzenec-Prívov: báze písčitého svahu zasahujícího do nivy Moravy 1,4 km SV od železničního

nádraží, 48°56'40"N, 17°18'17"E, 11.V.2011 leg. PD.

V posledních letech nápadně přibývá nálezů chudiny hajní na sekundárních stanovištích, jako jsou železniční tratě nebo úhory (HADINEC & LUSTYK 2009). Naopak v oblasti svého původního výskytu na jižní Moravě je nalézána pouze ojediněle (např. DANIHELKA et al. 1995; ŠUMBEROVÁ et al. 2000). Na okraji pole na bázi eolického písčného reliéfu vybíhajícího do nivy Moravy jsme v roce 2011 našli asi 15 jedinců tohoto efemerního druhu. Při opakovaných návštěvách lokality v dalších letech se nám však výskyt nepodařilo ověřit.

***Eleocharis uniglumis* subsp. *uniglumis* C2b**

Veselí nad Moravou: terénní sníženina na louce napravo od silnice do Moravského Písku 1,7 km SZ od železničního nádraží, 48°57'38"N, 17°22'05"E, 10.V.2014 leg. PD, rev. P. Bureš. – Veselí nad Moravou: terénní sníženina na louce (pozůstatek koryta meandrujícího toku) 2,5 km Z od železničního nádraží, 48°57'04"N, 17°20'57"E, 10.V.2014 leg. PD & HG, rev. P. Bureš. – Vnorovy: vlhká terénní sníženina na louce 1,8 km JZ od kostela, 48°55'09"N, 17°19'43"E, 23.V.2013 leg. PD., rev. P. Bureš.

Bahnička jednoplevá pravá patří mezi diagnostické druhy vlhkých kontinentálních zaplavovaných luk. Ve studovaném území se roztroušeně vyskytuje v terénních sníženinách na loukách, kde může po delší dobu stagnovat voda. Vyhledává těžší půdy s dostatkem minerálních živin.

***Equisetum hyemale* C2r, §2**

Bzenec-Přívóz: báze písčitého svahu 1,8 km SV od železničního nádraží, 48°56'57"N, 17°18'21"E, 24.XII.2014 leg. PD.

Přeslička zimní se na jihovýchodní Moravě v minulosti vyskytovala zejména v Bílých Karpatech (STANĚK et al. 1996), kde je však v současnosti známa pouze z olšiny u Nové Lhoty (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006) a v roce 2007 byla také nalezena v potočním luhu u Bzové u Bojkovic (P. Filippov in verb.). Další oblastí jejího výskytu byl les Dúbrava u Hodonína a jeho širší okolí (cf. NOVÁK 1971). Odtud pochází i ojedinělé recentní údaje jak z hodonínské (ŘEPKA

1995; DANIHELKA & GRULICH 1996), tak i vracovsko-bzenecké části tohoto lesního komplexu (ŘEPKA 1997; P. Dřevojan 2015 BRNU). Na výše uvedené lokalitě, která se nachází na severovýchodním okraji Dúbravy, byl zaznamenán pouze jeden jedinec.

***Euphorbia palustris* C3, §2**

Moravský Písek: příkop železniční trati 2,5 km SSV od kostela, 49°00'36"N, 17°21'01"E, 4.VIII.2013 leg. PD. – Moravský Písek: příkop u železniční trati Moravský Písek – Nedakonice 1,2 km SSV od kostela, 49°00'01"N, 17°20'23"E, 5.IX.2012 leg. HG. – Moravský Písek: zarostlé koryto bývalého meandrujícího toku u Olšového lesa 1,8 km JV od kostela, 48°58'38"N, 17°21'12"E, 22.VIII.2012 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: lem křovin u příkopu 0,6 km SZ od železniční zastávky Ostrožská Nová Ves-Lázně, 49°01'18"N, 17°26'22"E, 10.V.2014 leg. PD & HG. – Strážnice: příkop po pravé straně silnice do Bzenec-Přívózu 2,3 km SSZ od železničního nádraží, 48°55'02"N, 17°18'34"E, 27.V.2010 leg. PD. – Uherský Ostroh: lem Ostrožského lesa 1,7 km SZ od kostela, 48°59'57"N, 17°23'00"E, 2.V.2011 leg. PD. – Uherský Ostroh: loučka na pravém břehu Moravy 1,4 km SV od kostela, 48°59'46"N, 17°23'55"E, 21.IX.2013 leg. PD. – Uherský Ostroh: břeh aluviální tůně 1,4 km JZ od kostela, 48°58'36"N, 17°22'29"E, 17.VIII.2013 leg. PD. – Veselí nad Moravou: příkop mezi cyklostezkou a silnicí do Moravského Písku 3,4 km SZ od železničního nádraží, 48°58'10"N, 17°20'56"E, 22.V.2010 leg. PD. – Veselí nad Moravou: lem křovin 3,3 km ZSZ od železničního nádraží, 48°57'51"N, 17°20'38"E, 23.V.2010 leg. PD. – Veselí nad Moravou: nekosený příkop na louce 1,8 km SZ od železničního nádraží, 48°57'48"N, 17°22'14"E, 20.V.2013 leg. PD. – Veselí nad Moravou: louka mezi železniční tratí Veselí nad Moravou – Bzenec a Struhou 3,4 km ZSZ od železničního nádraží, 48°57'28"N, 17°20'24"E, 13.V.2011 leg. PD. – Vnorovy: příkop procházející loukou 2,3 km JZ od kostela, 48°55'19"N, 17°19'07"E, 12.V.2011 leg. PD. – Vnorovy: příkop napravo od železniční trati do Strážnice nedaleko jejího křížení s Veličkou 2,3 km JZ od kostela, 48°54'42"N, 17°19'52"E, 2.VIII.2015 leg. PD.

Tento druh vlhkých a zaplavovaných nivních luk, pobřežních křovin a lemů lužních lesů (CHRTEK & KŘÍSA 1992) se v území vyskytuje poměrně hojně, což ukazuje bohatý výčet nálezů. Jakožto statná vytrvalá a konkurenčně dosti zdatná rostlina (TRÁVNÍČEK 1996) je pryšec bahenní schopen dlouhodobě přežívat i v nepravděpodobně sečené vysokobylinné vegetaci.

***Euphorbia stricta* C3**

Uherský Ostroh: kraj cesty u světliny v lese Pod Tatarovy 2,4 km SZ od kostela, 49°00'09"N, 17°22'11"E, 8.VII.2013 leg. HG. – Uherský Ostroh: nepravidelně sečený lem doubravy 1,7 km SZ od kostela, 48°59'36"N, 17°22'09"E, 20.VIII.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka.

Pryšec tuhý jsme objevili na několika místech v lesním komplexu severozápadně od Uherského Ostrohu. Tyto nálezy nejsou ve skutečnosti zcela nové, neboť jej zde pravděpodobně jako první sbíral již J. Podpěra (PODPĚRA 1951). Druh, který sem byl pravděpodobně splaven podél Moravy, zde dosahuje svého výškového minima u nás (CHRTEK & KŘÍSA 1992). Bohužel se nám nepodařilo potvrdit výskyt i dalšího fytogeograficky pozoruhodného druhu splavovaného z vyšších pohoří moravských Karpat nebo Hrubého Jeseníku, krtičníku žláznatého (*Scrophularia scopoli*), který odtud PODPĚRA (1951) rovněž uvádí.

Euphorbia taurinensis

Ostrožská Nová Ves: plocha na místě vytržené kusé koleje 260 m JZ od železničního nádraží, 49°00'29"N, 17°26'04"E, 1.VI.2014 leg. PD.

Pryšec turínský je jihoevropský druh, který byl v České republice dosud nalezen pouze na několika lokalitách v jižních Čechách, na jižní a severní Moravě a také ve Slezsku (CHRTEK & KŘÍSA 1970; SMEJKAL & DVOŘÁKOVÁ 1975; HLISNIKOVSKÝ & KOCIÁN 2014). U nás byl tento neofyt vzácně zaznamenán na rumištích, podél silnic a železnic, na nádražích a ojediněle na polích (CHRTEK & KŘÍSA 1992). Na jihovýchodní Moravě byl druh v minulosti nalezen u železničního mostu přes řeku Moravu u Starého Města u Uherského Hradiště a nedávno na nádražích ve Strážnici a Velké nad Veličkou (HADINEC et al. 2004; JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006;

HLISNIKOVSKÝ & KOCIÁN 2014). Výskyt u nádraží v Ostrožské Nové Vsi není nikterak překvapivý, protože se tento pryšec snadno šíří díky balochoricko-agestochorickým pohybům – vysychající toboleky vystřelují semena, která se zachytávají například na projíždějících vlcích (HLISNIKOVSKÝ & KOCIÁN 2014). Na lokalitu byl pravděpodobně zavlečen při odstraňování nevyužívané kusé koleje, jelikož v předcházejících letech jsme jej zde nezaznamenali.

***Gratiola officinalis* C2t, §2**

Veselí nad Moravou: okraj polní cesty u pole se stagnující vodou u zahrádkářské kolonie napravo od silnice do Moravského Písku 1,3 km SZ od železničního nádraží, 48°57'30"N, 17°22'18"E, 13.VII.2010 leg. PD.

Několik jedinců konitrudu lékařského, který je diagnostickým druhem vlhkých kontinentálních zaplavovaných luk, jsme našli v úzkém pásu vegetace mezi pravidelně sečeným trávníkem a polem. Nález na tomto silně antropogenně ovlivněném stanovišti je poněkud překvapivý s ohledem na dostatek relativně zachovalých luk v okolí. Poté, co konitrud pravděpodobně vymizel na střední Moravě (cf. TRÁVNÍČEK 1996), představuje uvedená lokalita zřejmě jeho nejsevernější známý výskyt v aluvii Moravy. Ve studovaném území se nachází bohatá populace ve střední části zatrávněného úhuru na lokalitě Vlčí hrdlo u Bzence-Přívzu (UHÝRKOVÁ 2013).

***Hydrocharis morsus-ranae* C2b**

Uherský Ostroh: mrtvé rameno Vlčinec 1,8 km JZ od kostela, 48°58'20"N, 17°22'23"E, 13.VII.2010 leg. PD.

Voďanka žabí byla v minulosti uváděna ze studovaného území z několika mrtvých ramen (např. ŠPONAR 1979, ŠEDA & ŠPONAR 1982). Kromě výše uvedené lokality v současnosti roste jen v PP Tůň u Kostelan (např. PETROVÁ 2005). V rameni Vlčinec vytváří rozsáhlé porosty přiřaditelné k vegetaci asociace *Hydrocharitetum morsus-ranae*.

***Kickxia spuria* subsp. *spuria* C2t**

Moravský Písek: vlhký okraj pole 2,1 km JV od železničního nádraží, 48°57'31"N, 17°19'15"E,

11.VIII.2013 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: roh pole s kukuřicí 0,8 km SSZ od železničního nádraží, 49°00'43"N, 17°25'36"E, 16.VII.2013 leg. HG. – Uherský Ostroh: okraj pole na pravém břehu potoka Petříkovce 1,6 km SV od kostela, 48°59'47"N, 17°24'09"E, 24.VIII.2013 not. HG. – Veselí nad Moravou: vlhký okraj pole 2,9 km SSV od železničního nádraží, 48°58'28"N, 17°23'51"E, 26.VII.2011 leg. PD.

Na jihovýchodní Moravě patří úporek pochybný pravý stále ještě mezi poměrně hojné polní plevely (viz např. JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). To platí i pro samotnou nivu Moravy, kde je však v porovnání s přilehlým územím přece jen vzácnější. Obvykle roste na středně těžkých vlhkých půdách.

***Leersia oryzoides* C3**

Bzenec-Přívóz: štěrkový náplav přeplavený bahnem na levém břehu Moravy 1 km VJV od železničního nádraží, 48°56'04"N, 17°18'08"E, 18.VII.2013 leg. PD. – Uherský Ostroh: břeh mrtvého ramene Vlčinec 1,6 km JZ od kostela, 48°58'26"N, 17°22'25"E, 22.VIII.2012 leg. PD. – Vnorovy: pravý břeh Nové Moravy pod jezem 1,9 km ZSZ od kostela, 48°56'05"N, 17°19'25"E, 2.VIII.2015 leg. PD.

Tajnička rýžovitá se roztroušeně vyskytuje na březích jak tekoucích, tak stojatých vod. Tuto v kvetoucím stavu nápadnou travu lze ve sterilní podobě snadno přehlédnout, a to navzdory charakteristickému žlutozelenému zbarvení a silně draslavým okrajům listové čepele.

***Leonurus marrubiastrum* C2b**

Moravský Písek: u vodárny při cestě vedoucí od silničního mostu přes Novou Moravu do Moravského Písku 1,1 km JJV od kostela, 48°58'45"N, 17°20'21"E, 13.VII.2010 leg. PD. – Moravský Písek: zarostlé koryto bývalého meandrujícího toku u Olšového lesa 1,8 km JV od kostela, 48°58'38"N, 17°21'12"E, 22.VIII.2012 leg. PD. – Moravský Písek: v předešlém roce disturbovaná plocha zarůstající vegetací v PP Vypálenky 0,9 km JV od železničního nádraží, 48°58'24"N, 17°19'28"E, 8.VI.2014 leg. PD. – Moravský Písek: okraj cesty u silničního mostu přes Novou Moravu 2,3 km VJV od železničního nádraží, 48°58'14"N, 17°20'40"E, 13.VI.2011 leg.

PD. – Uherský Ostroh: louka u Ostrožského lesa 1,7 km S od kostela, 49°00'00"N, 17°23'29"E, 2.V.2011 leg. PD. – Uherský Ostroh: nesečený okraj louky mezi polní cestou a lesem 1,9 km SZ od kostela, 48°59'40"N, 17°22'06"E, 20.VIII.2014 leg. PD. – Veselí nad Moravou: dno bývalého koryta meandrujícího toku na louce 3,5 km SZ od železničního nádraží, 48°57'59"N, 17°20'36"E, 24.VII.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: příkop mezi železniční tratí a loukou 3,4 km ZSZ od železničního nádraží, 48°57'29"N, 17°20'21"E, 24.VII.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: terénní sníženina na louce (pozůstatek koryta meandrujícího toku) 2,4 km Z od železničního nádraží, 48°57'04"N, 17°20'59"E, 10.V.2014 leg. PD & HG. – Vnorovy: příkop u křižovatky lesních cest 2,1 km SZ od kostela, 48°56'42"N, 17°19'53"E, 2.VIII.2015 leg. PD. – Vnorovy: loučka s mysliveckou chatou v lese 1,8 km SZ od kostela, 48°56'40"N, 17°20'24"E, 13.V.2011 leg. PD. – Vnorovy: dno vyschlého příkopu u topolového stromořadí 2,3 km JZ od železniční zastávky, 48°55'13"N, 17°19'14"E, 10.V.2014 leg. PD & HG.

Buřina jablečnickovitá se v území vyskytuje poměrně hojně v lesních lemech a na narušených, často mírně ruderalizovaných partiích nivních luk. Je s podivem, že tento relativně nápadný druh byl během floristického kursu v Uherském Hradišti zaznamenán pouze na jediné lokalitě (GRULICH 1989).

***Limosella aquatica* C4a**

Bzenec-Přívóz: obnažený břeh mokřadu 2 km SV od železničního nádraží, 48°56'43"N, 17°18'46"E, 11.VIII.2013 leg. PD. – Bzenec-Přívóz: písčité náplav na pravém břehu Moravy 1,9 km VJV od železničního nádraží, 48°55'54"N, 17°18'49"E, 2.VIII.2015 leg. PD. – Moravský Písek: přepad rybníka Pláňava 0,8 km VSV od kostela, 48°59'23"N, 17°20'50"E, 26.VII.2011 leg. PD. – Uherský Ostroh: vlhký okraj kaluže na dně skládky stavební suti 1,3 km SSV od kostela, 48°59'40"N, 17°23'54"E, 2.VIII.2014 leg. PD. – Vnorovy: obnažený břeh rybníčku 0,8 km JZ od kostela, 48°55'33"N, 17°20'15"E, 10.V.2014 leg. PD & HG.

Na jihovýchodní Moravě tento druh obnažených den, jež je zde vázán především na nivu

Moravy, náleží k pozoruhodnějším taxonům. Blatěnka vodní patří mezi druhy značně náročné na vlhkost substrátu. Při jeho rychlém vyschnutí rostliny odumírají. Naopak náhlé zaplavení snáší velmi dobře (HEJNÝ 1960; LAMPE 1996). Díky svým drobným rozměrům může snadno uniknout pozornosti.

***Lotus tenuis* C3**

Bzenec-Přívóz: obnažený břeh mokřadu 2 km SV od železničního nádraží, 48°56'43"N, 17°18'46"E, 11.VIII.2013 leg. PD. – Moravský Písek: břeh mokřadu v PP Vypálenky 420 m SV od železničního nádraží, 48°58'46"N, 17°19'09"E, 13.VI.2011 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: obnažený břeh rybníčku v PP Vypálenky 0,8 km JV od železničního nádraží, 48°58'21"N, 17°19'22"E, 3.VIII.2014 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: okraj pole u sadu poblíž PP Lázeňský mokřad 370 m SZ od železniční zastávky Ostrožská Nová Ves-Lázně, 49°01'13"N, 17°26'33"E, 25.VII.2013 not. HG. – Ostrožská Nová Ves: okraj asfaltové cesty u štěrkových jezer 1,1 km SZ od železničního nádraží, 49°00'57"N, 17°25'28"E, 18.VII.2013 leg. HG. – Ostrožská Nová Ves: okraj polní cesty na břehu štěrkového jezera 2,5 km Z od železničního nádraží, 49°00'42"N, 17°24'10"E, 9.VI.2015 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: loučka za areálem těžebny štěrkopísku 480 m ZJZ od železničního nádraží, 49°00'34"N, 17°25'49"E, 7.IX.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Veselí nad Moravou: okraj polní cesty 1,2 km SZ od železničního nádraží, 48°57'32"N, 17°22'30"E, 31.VII.2013 not. HG. – Vnorovy: obnažený břeh rybníčku 0,8 km JZ od kostela, 48°55'35"N, 17°20'17"E, 12.X.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka.

Štírovník úzkolistý se v území vyskytuje roztroušeně na půdách obvykle bohatých na živiny, těžkých a mírně zasolených, nezářdka také na antropogenně ovlivněných místech, např. na okrajích cest.

***Lythrum hyssopifolia* C2b**

Moravský Písek: polní mokřad u silničního mostu přes Novou Moravu 2,3 km VJV od železničního nádraží, 48°58'14"N, 17°20'40"E, 13.VI.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: polní mokřad

1,6 km SZ od železničního nádraží, 48°57'41"N, 17°22'18"E, 31.VII.2013 leg. HG.

Subhalofilní kyprej yzopolistý jsme našli ve dvou polních mokřadech. Tyto biotopy, které se v území vyskytují roztroušeně, vznikly po povodni v roce 1997 a s ní spojeném vzestupu hladiny podzemních vod. Často se vytvořily na polích vzniklých rozoráním nivních luk, na kterých v minulosti po delší část roku stagnovala voda, nejčastěji v místech koryt drobných vodních toků volně meandrujících v nivě Moravy. Ve vlhkých letech se nedaří plochy polních mokřadů zorat, a proto se zde mohou vyvíjet porosty vegetace primárních sukcesních stadií hostící řadu ohrožených druhů, mimo kypřeje také např. druhy jako *Centaureum pulchellum* a *Veronica catenata*.

***Ornithogalum boucheanum* C2b**

Moravský Písek: mez mezi polem a železniční tratí 0,9 km SV od železničního nádraží, 48°59'00"N, 17°19'19"E, 22.IV.2013 not. PD.

Početnou populaci snědku hřebenitého jsme objevili na mezi a v přilehlých křovinách u náspu železniční trati u Moravského Písku. Nález dokresluje známé rozšíření druhu v zájmovém území mezi Bzencem-Přívózem a Moravským Pískem (GRULICH 1989; LOSOSOVÁ & OTÝPKOVÁ 2001; HADINEC & LUSTYK 2014).

***Potamogeton nodosus* C3**

Bzenec-Přívóz: litorál mokřadu 1,9 km SV od železničního nádraží, 48°56'44"N, 17°18'45"E, 11.VIII.2014 leg. PD. – Bzenec-Přívóz: litorál při levém břehu Moravy 1 km VJV od železničního nádraží, 48°56'05"N, 17°18'11"E, 2.VIII.2015 not. PD. – Nedakonice: litorál při pravém břehu Moravy pod zdymadlem 1,7 km JJV od kostela, 49°01'03"N, 17°23'23"E, 14.VIII.2015 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: litorál v severovýchodním rohu štěrkového jezera 1,5 km SZ od železničního nádraží, 49°01'20"N, 17°25'44"E, 22.VI.2013 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: štěrkové jezero 1,9 km JZ od železničního nádraží, 49°00'03"N, 17°24'55"E, 7.VII.2011 not. HG. – Uherský Ostroh: litorál při pravém břehu Moravy 2,5 km SSV od kostela, 49°00'25"N, 17°23'51"E, 14.VIII.2015 leg. PD. – Uherský Ostroh: mokřad na dně skládky stavební suti 1,3 km SV od

kostela, 48°59'43"N, 17°23'55"E, 9.VI.2015 not. PD. – Uherský Ostroh: litorál Moravy u mostu pro pěší 100 m JJV od kostela, 48°59'03"N, 17°23'24"E, 25.VII.2012 not. HG & VG. – Uherský Ostroh: mrtvé rameno Vlčinec 1,8 km JZ od kostela, 48°58'23"N, 17°22'23"E, 13.VI.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: zátoka v jihozápadní části štěrkového jezera 2,8 km SZ od železničního nádraží, 48°58'08"N, 17°21'32"E, 7.VII.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: Baťův kanál u přístaviště 1 km SZ od železničního nádraží, 48°57'17"N, 17°22'20"E, 23.VII.2011 leg. PD.

Rdest uzlinatý patřil k hojným vodním makrofytům řeky Moravy (RYDLO 1992), avšak v souvislosti s povodní v roce 1997 a následnými úpravami koryta zcela vymizel (RYDLO 2000a). V řece Moravě jsme jej zaznamenali v klidnějších úsecích a kromě toho i v jejím přítoku Veličce u Strážnice. Hojný je rovněž v Baťově kanálu, v několika mrtvých ramenech Moravy a ve štěrkových jezerech. Přestože není seznam lokalit, na nichž jsme druh pozorovali, úplný, je zřejmé, že je to ve studovaném území v současnosti nejrozšířenější širokolistý rdest.

***Rumex palustris* C2b**

Moravský Písek: obnažený břeh mokřadu v PP Vypálenky 440 m SV od železničního nádraží, 48°58'47"N, 17°19'09"E, 21.VIII.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka.

Pomineme-li druhotný výskyt na usazovacích polích cukrovarů na Hané (TRÁVNÍČEK & DANČÁK 2011), představuje nález u Moravského Písku nejsevernější autochtonní výskyt v nivě Moravy (cf. KUBÁT 1985). Šťovík bahenní lze snadno zaměnit za habituálně i ekologicky podobný šťovík přímořský, od kterého se mimo rozdílného tvaru krovek liší také zbarvením rostlin za zralosti – *Rumex palustris* je zbarven tmavě zeleně, zatímco *R. maritimus* mívá světle zelený odstín.

***Rumex stenophyllus* C2b**

Bzenec-Přívóz: obnažený břeh mokřadu 1,9 km SV od železničního nádraží, 48°56'47"N, 17°18'40"E, 22.VIII.2015 leg. PD. – Bzenec-Přívóz: bahnitý náplav na levém břehu Moravy 1,1 km VJV od železničního nádraží, 48°56'05"N, 17°18'11"E, 2.VIII.2015 leg. PD. – Moravský Pí-

sek: západní obnažený břeh rybníčku sousedícího s rybníkem Pláňava 0,9 km VSV od kostela, 48°59'30"N, 17°20'52"E, 21.VIII.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: v předešlém roce disturbovaná plocha zarůstající vegetací v PP Vypálenky 0,9 km JV od železničního nádraží, 48°58'24"N, 17°19'28"E, 8.VI.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: mokřina v obilném poli 2 km JJV od kostela, 48°58'19"N, 17°20'38"E, 24.VI.2013 leg. HG. – Ostrožská Nová Ves: trávník mezi polem a cyklostezkou nedaleko železničního přejezdu 1,4 km JZ od železničního nádraží, 49°00'01"N, 17°25'25"E, 11.X.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Veselí nad Moravou: pravidelně sečený trávník na ulici Rumunská 180 m JZ od železničního nádraží, 48°56'54"N, 17°22'48"E, 16.XI.2013 leg. PD. – Vnorovy: vlhký okraj pole 1,9 km JZ od kostela, 48°55'24"N, 17°19'24"E, 18.VII.2013 leg. PD, rev. J. Danihelka.

Šťovík úzkolistý nebyl doposud ze studovaného území uváděn (KUBÁT 1985). V posledních letech jsme svědky jeho šíření na jižní Moravě i na ruderalní stanoviště mimo oblast bývalých slanisk. Druh se v území vyskytuje roztroušeně jednak na vlhkých úhorech, z nichž byla část mírně zasolená, jednak podél silnic a přímo v sídlech.

***Saxifraga tridactylites* C3, §2**

Ostrožská Nová Ves: kolejště kusé koleje 130 m JZ od železničního nádraží, 49°00'32"N, 17°26'08"E, 2.V.2011 leg. PD.

V poslední době se množí údaje o výskytu lomikamene trojprstého na železničních stanicích na většině území České republiky, kde druh nachází ideální podmínky. Podrobně tyto nálezy shrnuje DUCHÁČEK (2009). Výjimkou není ani jihovýchodní Morava, kde jsme kromě výskytu na nádraží v Ostrožské Nové Vsi zaznamenali tento lomikámen mimo území také na bázi štěrkového lože železniční trati v rezervaci Váté písky u Bzence-Přívózu (P. Dřevojan 2014 BRNU). V roce 2014 byl nalezen rovněž na nádraží ve Veselí nad Moravou (K. Fajmon in verb.). Lomikámen byl do studovaného území pravděpodobně zavlečen podél železniční trati Brno – Veselí nad Moravou, na níž jsme druh na jaře roku 2015 pozorovali téměř na každém ná-

draží. Lze předpokládat, že jeho expanze bude pokračovat.

***Schoenoplectus tabernaemontani* C2b**

Moravský Písek: břeh mokřadu v PP Vypálenky 450 m SV od železničního nádraží, 48°58'47"N, 17°19'09"E, 11.VIII.2013 leg. PD, rev. P. Filippov.

Několik jedinců skřípince *Tabernaemontana*, jehož výskyt zpravidla indikuje vyšší obsah solí na stanovišti nebo slatinný charakter lokality, jsme našli na břehu mokřadu v PP Vypálenky u Moravského Písku. Nález není nikterak překvapivý, neboť výskyt tohoto skřípince v dané oblasti je doložen už z minulosti (cf. FILIPPOV 2000), byť jiné recentní nálezy až dosud scházely. V současnosti roste ve studovaném území také v EVL Ondrovský u Bzence-Přívazu (JONGEPIEROVÁ 2009).

***Sclerochloa dura* C2b**

Moravský Písek: křižovatka polních cest před samotou u podjezdu železniční trati 160 m J od železničního nádraží, 48°58'33"N, 17°18'52"E, 27.IV.2014 leg. PD. – Moravský Písek: přejezd železniční trati Veselí nad Moravou – Bzenec 1,7 km JV od železničního nádraží, 48°57'50"N, 17°19'33"E, 11.V.2011 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: disturbovaný trávník u cyklostezky 0,6 km JZ od železničního nádraží, 49°00'18"N, 17°25'56"E, 22.VI.2013 leg. PD. – Uherský Ostroh: hráz u mostu cyklostezky přes Okluky 1,3 km SV od kostela, 48°59'37"N, 17°24'07"E, 21.V.2011 leg. PD. – Vnorovy: most přes Baťův kanál 1,1 km SSZ od kostela, 48°56'19"N, 17°20'43"E, 13.V.2011 leg. PD. – Vnorovy: cesta vedoucí loukou 2,2 km JZ od kostela, 48°55'04"N, 17°19'28"E, 23.V.2013 leg. PD.

Tužanka tvrdá byla z jihovýchodní Moravy v minulosti dokládána poměrně vzácně (cf. CHRTEK & ŽÁKOVÁ 1990). V současnosti se vyskytuje zřídka především v nejzápadnější části CHKO Bílé Karpaty (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). Ve studovaném území se nachází výjimečně na polních cestách a okrajích silnic. Tužanka může být také přehlížena pro svůj efemerní charakter výskytu – semena této jednoleté trávy totiž klíčí koncem dubna až začátkem května a rostliny odumírají již od konce května do konce června (ELIÁŠ 1996).

***Scutellaria hastifolia* C2b, §2**

Uherský Ostroh: louka u Ostrožského lesa 1,6 km S od kostela, 48°59'55"N, 17°23'26"E, 26.VII.2011 leg. PD. – Uherský Ostroh: lem křovin na hrázi mrtvého ramena Vlčinec 1,9 km JZ od kostela, 48°58'21"N, 17°22'21"E, 13.VI.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: hráz mezi mrtvým ramenem Strnadlovo a potokem Svodnice na levém břehu Moravy 2,4 km SSZ od železniční stanice, 48°58'14"N, 17°22'46"E, 8.VII.2012 leg. HG. – Veselí nad Moravou: okraj louky u příkopu železniční trati 3,3 km ZSZ od železničního nádraží, 48°57'29"N, 17°20'21"E, 8.VI.2014 leg. PD.

Šišák hrálavý indikuje zachovalejší vegetaci kontinentálních zaplavovaných luk. Mimo uvedených lokalit, na nichž jsme pozorovali vždy jen několik málo jedinců, je v současnosti ze studovaného území znám pouze z nivní louky Ondrovská a přilehlého zatravněného úhoru v trati Vlčí hrdlo, kde je však jeho populace velmi početná (UHÝRKOVÁ 2013). V nekvetoucím stavu může být šišák hrálavý snadno přehlédnut, a proto nelze vyloučit, že bude nalezen i jinde.

Setaria verticilliformis

Uherský Ostroh: spára mezi patou zdi podniku Dyas a cyklostezkou na levém břehu potoka Okluky u lávky pro pěší 0,5 km ZSZ od železničního nádraží, 48°59'03"N, 17°23'49"E, 21.IX.2013 leg. PD. – Uherský Ostroh: zpevněný pravý břeh Moravy u splavu 200 m J od kostela, 48°59'00"N, 17°23'22"E, 12.VII.2013 leg. HG, rev. J. Chrtek.

Na Hodonínsku byl bér klamný dosud doložen ze Bzence, Strážnice a z Veselí nad Moravou (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006; HADINEC & LUSTYK 2008). Dále byl sbírán u hřbitova v Kněždubu (J. W. Jongepier 2007 a 2008 BRNU). Během našeho výzkumu jsme jej zaznamenali na dvou navzájem nepříliš vzdálených místech v Uherském Ostrohu. Mimoto jsme jej našli na okraji lesní cesty nedaleko silničního mostu přes Moravu u Bzence-Přívazu (P. Dřevojan 2013 BRNU, rev J. Chrtek jun.); tato lokalita však leží těsně za hranicí zájmového území. Kromě jihovýchodní Moravy je u nás druh v současnosti s jistotou znám jen z Bělé

pod Bezdězem a z několika míst v Praze. Je otázkou, zda jde o druh vzácný, anebo jen přehlížený (HADINEC & LUSTYK 2008, 2014).

***Sium latifolium* C2b**

Veselí nad Moravou: příkop mezi cyklostezkou a silnicí do Moravského Písku 1,8 km SZ od železničního nádraží, 48°57'41"N, 17°22'00"E, 7.VII.2011 leg. PD.

Sevlák potoční jsme v celém území našli pouze na jediném místě, byť vhodných stanovišť je v okolí dostatek. Nález pravděpodobně pochází ze stejného místa jako Řepkův sběr z počátku devadesátých let (Veselí nad Moravou, levá strana silnice na M. Písek, ca 1,4 km ZSZ středu města; R. Řepka 1991 BRNM). Nelze vyloučit, že lokalit druhu je v území více, jelikož sevlák může být ve sterilním stavu snadno zaměněn za podobný potočník vzpřímený (*Berula erecta*), který se vyskytuje na obdobných stanovištích.

***Stellaria palustris* C2b**

Vnorovy: lem rákosiny u vlhké aluviální louky 1,8 km JZ od kostela, 48°55'08"N, 17°19'41"E, 23.V.2013 leg. PD.

Během floristického kursu v Uherském Hradišti byl ptačinec bahenní ve studovaném území zaznamenán pouze na dvou lokalitách, a to na loukách za Novoveskými lázněmi u Ostrožské Nové Vsi a na vlhké louce mezi potokem Syrovinka a okrajem eolického reliéfu 2 km SSV od nádraží Bzenec-Přívaz (GRULICH 1989). Na prvním místě jsme po druhu pátrali marně, naopak na druhé z uvedených lokalit byl jeho výskyt potvrzen i recentně (K. Fajmon 2012 herb. Fajmon). V nedávné době byl ptačinec bahenní z přilehlé oblasti uváděn také z břehu vodního kanálu nedaleko Vracova (ŘEPKA 1997).

***Trapa natans* C1b, §1**

Uherský Ostroh: mrtvé rameno Vlčinec 1,8 km JZ od kostela, 48°58'23"N, 17°22'23"E, 13.VI.2011 leg. PD.

V minulosti kotvice plovoucí rostla v severní části Dolnomoravského úvalu na více lokalitách, z většiny z nich však vymizela (HRABEC 1998). V poslední době byla ve studovaném území uváděna pouze z PP Tůň u Kostelan

(např. PETROVÁ 2005), kde jsme však její výskyt nepotvrdili. Tím významnější je nález v mrtvém rameni Vlčinec. Kotvice tam roste v mělké severovýchodní části ramene, jehož dno je pokryto silnou vrstvou bahna. Povrchové vrstvy vody se zde silně prohřívají a současně je na tomto stanovišti chráněna před větrem hradbou okolních stromů, jež omezuje vlnobití, které kotvice zřejmě nesnáší (KOPECKÝ 1961). V roce 2011 jsme na místě pozorovali pouze tři jedince. V následujícím roce zde však kotvice vytvářela porosty přiřaditelné k vegetaci asociace *Trapaetum natantis*. Dynamiku populace je třeba v příštích letech sledovat. Lokalita zřejmě odpovídá Podpěrovu nalezišti (PODPĚRA 1946), které autor popisuje takto: „ve starém rameni řeky Moravy, regulací od hlavního toku odděleném, na pravém břehu řeky Moravy mezi Uherským Ostrohem a Veselím sev. Horních luk”.

***Trifolium fragiferum* C3**

Ostrožská Nová Ves: písčito-štěrkovitý břeh v jihozápadní části přírodního koupaliště 400 m ZSZ od železničního nádraží, 49°00'37"N, 17°25'53"E, 7.IX.2014 leg. PD. – Uherský Ostroh: vlhké dno skládky stavební sutě 1,3 km SSV od kostela, 48°59'40"N, 17°23'54"E, 2.VIII.2014 leg. PD. – Veselí nad Moravou: trávník mezi silničkou a koňskou pastvinou 1,2 km SZ od železničního nádraží, 48°57'31"N, 17°22'28"E, 22.VIII.2015 leg. PD. – Vnorovy: obnažený břeh rybníčku 0,7 km JZ od kostela, 48°55'36"N, 17°20'17"E, 12.X.2014 leg. PD.

Jetel jahodnatý jsme zaznamenali ojedinelé zejména na březích umělých vodních nádrží, často ve společnosti ekologicky blízkého druhu *Lotus tenuis*.

***Veronica anagalloides* C2r**

Bzenec-Přívaz: obnažený břeh mokřadu 2 km SV od železničního nádraží, 48°56'43"N, 17°18'46"E, 11.VIII.2013 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: v předešlém roce disturbovaná plocha zarůstající vegetací v PP Vypálenky 0,8 km JV od železničního nádraží, 48°58'22"N, 17°19'25"E, 8.VI.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka.

Rozrazil bažinný inklinuje k zasoleným stanovištím. Nejčastěji roste na živinami boha-

tých bahnitých půdách v otevřených, často rozvolněných fytoocenózách třídy *Isoëto-Nano-Juncetea* a ve společenstvech zprostředkujících kontakt s fytoocenózami svazu *Bidention tripartitae* (SMEJKAL & HELANOVÁ-ZICHOVÁ 1974). Ve studovaném území jej zatím na jediném místě sbíral F. Weber v roce 1930 (NECHOJDOMOVÁ 2009). Teprve během našeho výzkumu jsme jej zaznamenali na vlhkém úhoru v rezervaci Vypálenky u Moravského Písku a na obnaženém břehu mokřadu v nivě Syrovinky. Historické i recentní nálezy představují nejsevernější výskyty v nivě Moravy (cf. NECHOJDOMOVÁ 2009).

***Veronica catenata* C3**

Bzenec-Přívóz: obnažený břeh mokřadu 2 km SV od železničního nádraží, 48°56'43"N, 17°18'46"E, 11.VIII.2013 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: východní obnažený břeh rybníčku sousedícího s rybníkem Pláňava 1 km VSV od kostela, 48°59'29"N, 17°21'00"E, 21.VIII.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: obnažené dno mokřadu v PP Vypálenky 0,5 km SV od železničního nádraží, 48°58'46"N, 17°19'14"E, 21.VIII.2012 leg. PD. – Moravský Písek: břeh mokřadu v PP Vypálenky 0,8 km JV od železničního nádraží, 48°58'23"N, 17°19'26"E, 8.VI.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Ostrožská Nová Ves: polní mokřad na břehu kanálu u sadu 0,4 km SZ od železniční zastávky Ostrožská Nová Ves-Lázně, 49°01'16"N, 17°26'32"E, 10.V.2014 leg. PD & HG, rev. J. Danihelka. – Vnorovy: obnažený břeh rybníčku 0,8 km JZ od kostela, 48°55'33"N, 17°20'15"E, 10.V.2014 leg. PD & HG, rev. J. Danihelka.

Obvykle se rozrazil pobřežní vyskytuje ve vlhkých lučních příkopech a na březích stojatých a mírně tekoucích vod (SMEJKAL & HELANOVÁ-ZICHOVÁ 1974). Ve studovaném území jsme jej zaznamenali roztroušeně na obnažených březích a v polních mokřadech, těsně za jeho hranicí také v příkopu železniční trati v úseku Moravský Písek – Nedakonice (P. Dřevojan 2013 BRNU, rev. J. Danihelka).

***Veronica maritima* C3**

Bzenec-Přívóz: nesečená louka zarůstající rákoskem 3,2 km SV od železničního nádraží,

48°57'31"N, 17°19'08"E, 22.VIII.2015 leg. PD. – Veselí nad Moravou: polní cesta u štěrkové jezera 3,1 km SZ od železničního nádraží, 48°58'24"N, 17°21'41"E, 20.VIII.2013 not. HG. – Veselí nad Moravou: příkop vpravo od silnice do Moravského Písku 2,7 km SZ od železničního nádraží, 48°58'00"N, 17°21'27"E, 22.VIII.2015 not. PD. – Veselí nad Moravou: lem rákosiny při cestě vedoucí od silnice do Moravského Písku k myslivecké odchovně bažantů 1,8 km SZ od železničního nádraží, 48°57'46"N, 17°22'15"E, 2.VIII.2015 leg. PD. – Veselí nad Moravou: křovina mezi polní cestou a strouhou na pravém břehu Moravy 1,3 km SSZ od železničního nádraží, 48°57'36"N, 17°22'38"E, 12.VII.2013 leg. HG. – Veselí nad Moravou: příkop vpravo od silnice do Moravského Písku 1,6 km SZ od železničního nádraží, 48°57'35"N, 17°22'07"E, 22.VIII.2015 not. PD.

Přestože byl rozrazil dlouholistý ve studovaném území mnohokrát sbírán (cf. TRÁVNÍČEK 2000), podařilo se nám jej během našeho terénního výzkumu zaznamenat pouze na několika málo lokalitách. Možným vysvětlením by mohlo být to, že rozrazil dlouholistý patří do skupiny druhů, kterým se nejlépe daří v nepravidelně sečených lučních lemech, zatímco na každoročně sečených loukách zpravidla zůstávají sterilní (ŠUMBEROVÁ & NOVÁK 2007), a tudíž je lze snadno přehlédnout.

***Veronica praecox* C3**

Moravský Písek: okraj písčitého pole u křižovatky polních cest nedaleko podjezdu železniční trati 170 m J od železničního nádraží, 48°58'33"N, 17°18'51"E, 30.III.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka.

Rozrazil časný jsme na okraji pole zaznamenali ve společnosti dalších vzácnějších rozrazilů *Veronica triloba* a *V. triphyllus*. Lokalita představuje nejvýchodnější bod známého rozšíření druhu na jižní Moravě (cf. MARVANOVÁ 2014). Poslední nálezy tohoto rozrazilu z okolí Bzence pocházejí z konce 19. století (BUBELA 1883).

***Veronica triloba* C2t**

Moravský Písek: okraj písčitého pole u polní cesty vedoucí od silničního mostu přes Novou Moravu do Moravského Písku 0,6 km JJZ od

kostela, 48°59'03"N, 17°20'00"E, 4.IV.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: roh písčitého pole 0,7 km SV od železničního nádraží, 48°58'51"N, 17°19'19"E, 22.IV.2013 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: okraj písčitého pole u křižovatky polních cest nedaleko podjezdu železniční trati 170 m J od železničního nádraží, 48°58'33"N, 17°18'51"E, 30.III.2014 leg. PD, rev. J. Danihelka.

O hojném výskytu rozrazilu trojlaločného v okolí Moravského Písku a Uherského Ostrohu referuje již PODPĚRA (1951). Během našeho výzkumu jsme jej zaznamenali na několika místech právě v blízkosti Moravského Písku. Je zde vázán na terasový stupeň nad nivou Moravy.

***Viola elatior* C1t, §1**

Moravský Písek: loučka v jihozápadní části Olšového lesa 1,8 km JV od kostela, 48°58'26"N, 17°20'39"E, 22.V.2010 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: louka mezi lesem a železniční tratí Bzenec – Veselí nad Moravou 1,8 km JV od železničního nádraží, 48°57'48"N, 17°19'35"E, 11.V.2011 leg. PD. – Ostrožská Nová Ves: u polní cesty mezi PP Lázeňský mokřad a golfovým hřištěm 0,6 km Z od železniční zastávky Ostrožská Nová Ves-Lázně, 49°01'05"N, 17°26'20"E, 17.V.2013 leg. HG. – Uherský Ostroh: příkop u polní cesty mezi potokem Petříkovec a Moravou 1,6 km SV od kostela, 48°59'48"N, 17°24'06"E, 23.V.2013 not. HG. – Veselí nad Moravou: lem jihovýchodní části lesa 3 km S od železničního nádraží, 48°58'31"N, 17°23'09"E, 21.V.2010 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Veselí nad Moravou: příkop mezi cyklostezkou a silnicí do Moravského Písku 3,1 km SZ od železničního nádraží, 48°58'05"N, 17°21'10"E, 13.V.2011 leg. PD.

Violka vyvýšená je na jihovýchodní Moravě v současnosti známa z CHKO Bílé Karpaty ze zaroštěného sadu na Staré hoře u Sodoměřic, z křoví u silnice Strážnice – Mlýnky a z NPR Čertoryje u Kněždubu (JONGEPIER 1997; JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006; HADINEC & LUSTYK 2012). V nivě Moravy byla nalezena během floristického kursu v Uherském Hradišti v Kunovickém lese v roce 1987 (GRULICH 1989), kde doposud roste (P. Dřevojan 2011 BRNU). Nejnovější nálezy z několika blízkých mikrolokalit pocházejí z území mezi Strážnicí a Vnorovy (HADINEC

& LUSTYK 2012). Podle současných poznatků o rozšíření druhu u nás (DANIHELKA et al. 2009) je studované území jednou z hlavních oblastí jeho výskytu v České republice.

***Viola pumila* C2t, §2**

Bzenec-Přívóz: loučka u střelnice 480 m SV od železničního nádraží, 48°56'18"N, 17°17'44"E, 12.V.2011 leg. PD. – Moravský Písek: louka před vodárnou u cesty vedoucí od silničního mostu přes Novou Moravu do Moravského Písku 1,2 km JJZ od kostela, 48°58'43"N, 17°20'23"E, 22.V.2010 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Moravský Písek: loučka v jihozápadní části Olšového lesa 2,4 km VJV od železničního nádraží, 48°58'28"N, 17°20'54"E, 11.V.2011 leg. PD. – Moravský Písek: louka mezi lesem a železniční tratí Bzenec – Veselí nad Moravou 1,9 km JV od železničního nádraží, 48°57'45"N, 17°19'38"E, 11.V.2011 leg. PD. – Uherský Ostroh: louka u Ostrožského lesa 1,6 km SZ od kostela, 48°59'53"N, 17°22'57"E, 2.V.2011 leg. PD. – Uherský Ostroh: louky u Ostrožského lesa 1,6 km S od kostela, 48°59'52"N, 17°23'21"E, 4.V.2013 leg. HG. – Veselí nad Moravou: loučka mezi lesem a poli 2,9 km S od železničního nádraží, 48°58'29"N, 17°22'52"E, 21.V.2010 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Veselí nad Moravou: v jihozápadní části louky ležící na levém břehu Nové Moravy 3,5 km SZ od železničního nádraží, 48°57'58"N, 17°20'38"E, 3.VI.2010 leg. PD. – Veselí nad Moravou: roh louky u bývalé dostihové dráhy u silnice do Moravského Písku 2,4 km SZ od železničního nádraží, 48°57'56"N, 17°21'43"E, 24.V.2015 leg. PD. – Veselí nad Moravou: příkop na louce 2 km SZ od železničního nádraží, 48°57'50"N, 17°22'06"E, 22.V.2015 leg. PD. – Veselí nad Moravou: v severní části louky u křížení železniční trati Veselí nad Moravou – Bzenec se Struhou 3,4 km ZSZ od železničního nádraží, 48°57'29"N, 17°20'20"E, 23.V.2010 leg. PD, rev. J. Danihelka. – Veselí nad Moravou: terénní sníženina na louce (pozůstatek koryta meandrujícího toku) 2,5 km Z od železničního nádraží, 48°57'04"N, 17°20'57"E, 10.V.2014 leg. PD & HG, rev. J. Danihelka. – Veselí nad Moravou: příkop na louce mezi solitérními stromy a remízem 2 km Z od železničního nádraží, 48°56'57"N, 17°21'19"E, 10.V.2014 leg. PD &

HG, rev. J. Danihelka. – Vnorovy: loučka v lese 2,3 km SZ od kostela, 48°56'47"N, 17°19'53"E, 13.V.2011 leg. PD. – Vnorovy: u myslivecké chaty na louce 1,6 km SZ od železniční zastávky, 48°56'39"N, 17°20'24"E, 5.VI.2010 leg. PD. – Vnorovy: mezi příkopem a cestou na louce 2,3 km JZ od kostela, 48°55'19"N, 17°19'08"E, 12.V.2011 leg. PD.

Ačkoli violka nízká vyžaduje na počátku vegetační sezóny dostatek vláhy, snáší v létě i dlouhodobé vyschnutí půdního profilu. Vyhledává sušší stanoviště než příbuzná violka slatinná a je světlomilnější než v. vyšší (DANIHELKA et al. 1999). Dokáže přežívat i v degradovaných partiích luk. Studované území patří mezi oblasti s nejhojnějším výskytem tohoto vzácného druhu u nás (cf. DANIHELKA et al. 2009).

***Viola stagnina* Czt, §2**

Uherský Ostroh: příkop procházející loukou u Ostrožského lesa 1,5 km SZ od kostela, 48°59'52"N, 17°23'00"E, 26.VII.2011 leg. PD. – Veselí nad Moravou: louka mezi železniční tratí Veselí nad Moravou – Bzenec a Struhou 3,4 km ZSZ od železničního nádraží, 48°57'26"N, 17°20'23"E, 13.V.2011 leg. PD.

V současnosti je violka slatinná ze studovaného území uváděna pouze ojediněle (např. DANIHELKA et al. 2009). Z trojice ohrožených mokřadních violek je zde nejvzácnější, což dokládá fakt, že jsme ji našli pouze na dvou lokalitách.

***Vulpia myuros* C3**

Ostrožská Nová Ves: kolejiště 130 m JZ od železničního nádraží, 49°00'32"N, 17°26'08"E, 22.VI.2013 leg. PD. – Veselí nad Moravou: písčité okraj cyklostezky vedoucí do Moravského Písku 1,9 km SZ od železničního nádraží, 48°57'43"N, 17°21'56"E, 20.VI.2013 leg. PD.

Druh bývá z oblasti svého přirozeného výskytu na písčinech v širším okolí Bzence-Přívozu příležitostně zavlékán s pískem na sekundární stanoviště. Mimo studované území jsme mrvku rovněž našli v kolejišti na nádraží ve Starém Městě u Uherského Hradiště (P. Dřevojan 2013 BRNU).

***Xanthium strumarium* C1t**

Moravský Písek: úhor v PP Vypálenky 1 km VJV od železničního nádraží, 48°58'21"N, 17°19'37"E, 12.I.2014 leg. PD.

Tento vzácný synantropní druh je v současnosti z území východně od řeky Moravy udáván jen ojediněle (např. JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). Na zasoleném úhoru v rezervaci Vypálenky u Moravského Písku jsme našli několik desítek jedinců. Mimo zájmové území jsme také našli jediný exemplář v polním mokřadu u Kozojídek (P. Dřevojan 2013 BRNU).

POZNÁMKY K NEJHODNOTNĚJŠÍM BIOTOPŮM

K nejčinnějším biotopům ve studovaném území patří bezesporu aluviální louky hostící řadu ohrožených druhů. Pro některé z nich, např. violky *Viola elatior* a *V. pumila*, je dokonce území jednou z hlavních oblastí jejich výskytu u nás (cf. DANIHELKA et al. 2009). Nejzachovalejší a nejrozsáhlejší jsou tyto louky u Ostrožského lesa severozápadně od Uherského Ostrohu (někdy označovány také jako louky u Singulárního lesa nebo Za Kocábem), které jsou botanikům známy již od dob prof. Podpěry, jenž zde hojně botanizoval. V minulosti zaujímaly každoročně zaplavované louky rozsáhlé plochy na obou březích řeky Moravy. Její regulaci však došlo k zamezení záplav a poklesu hladiny podzemní vody. Po druhé světové válce byla většina luk v Pomoraví rozorána a zbylé luční plochy negativně ovlivněny poklesem hladiny podzemní vody, což podpořilo šíření suchomilnějších druhů (JONGEPIEROVÁ & JONGEPIER 1999). Závlahový systém, který měl kompenzovat pokles hladiny podzemních vod, je dnes nefunkční (JONGEPIEROVÁ & JONGEPIER 1999), jeho kanály však v současnosti poskytují útočiště některým vlhkomilným druhům, jako je *Euphorbia palustris*, *Thalictrum lucidum* nebo *Veronica maritima*. K jistému zlepšení situace došlo po povodních v roce 1997 a následném zvýšení hladiny podzemních vod. Některá místa dokonce zůstala trvale podmáčena, což značně komplikovalo jejich další obhospodářování. Díky tomu v území na několika místech vznikly polní mokřady, které dnes hostí druhy jako *Centaurium pulchellum*, *Lythrum hyssopifolium*.

folia a *Veronica catenata*. Nastalá situace byla podnětem ke snahám o obnovu aluviálních luk. Nejdále dospěly tyto aktivity v luční trati Vlčí hrdlo u Bzence-Přívazu, kde se snaží ochránci přírody o výkup pozemků a následnou obnovu původních luk (JONGEPIEROVÁ 2009). Územně chráněny jsou nížinné nivní louky ve studovaném území pouze v PP Lázeňský mokřad. Část luk je také součástí ptačí oblasti Bzenecká Doubrava-Strážnické Pomoraví, samotný statut ptačí oblasti však účinnou ochranu lučních biotopů nezaručuje. Současný způsob jejich využití k produkci sena do značné míry zajišťuje udržení těchto vzácných luk v regionu, přesto by si alespoň některé jejich nejcennější plochy zasloužily územní ochranu (FAJMON 2012). Ani to však není zárukou, že budou louky adekvátním způsobem obhospodařovány. To ukazuje osud PP Lázeňský mokřad, kde se v minulosti nacházely nejzachovalejší aluviální louky na Uherskohradištsku. Vyskytovalo se zde několik ohrožených druhů, např. *Stellaria palustris* nebo bahenní pampelišky *Taraxacum* sect. *Palustria* (GRULICH 1989). Lokalita však zůstala bez pravidelné péče a většina významných druhů postupně vymizela.

Dalším hodnotným biotopem jsou mrtvá ramena řeky Moravy, která jsou pro území charakteristická. Nejlepší ukázkou tohoto biotopu v širokém okolí představuje rameno Vlčíneč, v němž lze nalézt druhy jako *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton nodosus* a *Trapa natans*. Tato lokalita však postrádá jakoukoliv územní ochranu. V současnosti je využívána jako rybářský revír, v němž početnost ani druhové složení rybí obsádky nepodléhá žádným omezením. Doufejme, že ji nepostihne podobný osud jako PP Tůň u Kostelan, jejíž vodní hladina je v současnosti prakticky bez makrofyty. Významnou lokalitou hydrofyt je také soustava štěrkových jezer u Ostrožské Nové Vsi. Kromě v příspěvku uvedených nově nalezených lakušníků *Batrachium baudotii* a *B. rionii* je odsud znám výskyt i dalších regionálně vzácných druhů, mj. *Najas marina* a *Potamogeton perfoliatus* (GRULICH 1989; KAPLAN 2010).

ZÁVĚR

V příspěvku předkládáme přes 200 nových údajů o výskytech vybraných rostlinných druhů. Z těchto 54 taxonů jsou mnohé vzácné – 9 z nich je řazeno v kategorii ohrožení C1, dalších 24 v kategorii C2, 15 je hodnoceno stupněm C3 a 2 druhy jsou řazeny do kategorie C4a. Ovšem pouze 16 z těchto pozoruhodných druhů je chráněno zákonem. Během výzkumu jsme objevili také několik druhů, které nebyly po dlouhá desetiletí z pojednáváného území uváděny, např. *Bupleurum rotundifolium*, *Euphorbia stricta*, *Veronica anagalloides* a *Xanthium strumarium*. Některé z výše uváděných druhů, např. *Cerastium tenoreanum*, *Crepis setosa* a *Euphorbia taurinensis*, jsou pro území dokonce zcela nové.

PODĚKOVÁNÍ

Je naší milou povinností poděkovat kolegům P. Burešovi, J. Danihelkovi, P. Filippovovi, J. Prančlovi a K. Šumberové za determinaci či revizi kritických taxonů. Rovněž děkujeme O. Hájkovi za přípravu mapy studovaného území a také oběma recenzentům – J. Danihelkovi a J. W. Jongepierovi – za jejich kritické poznámky k obsahu příspěvku.

LITERATURA

- BUBELA J. (1882): Verzeichniss der um Bisenz in Mähren wildwachsenden Pflanzen. Verhandlungen der Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 31: 775–800.
- BUBELA J. (1883): Nachtrag zum Verzeichniss der um Bisenz in Mähren wildwachsenden Pflanzen. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 32: 42–45.
- ČOKA F. (1906): Příspěvky ku květeně moravské. Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově, 8: 69–91.
- ČOKA F. (1907): Příspěvky ku květeně moravské II. Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově, 9: 80–94.
- DANIHELKA J., FERÁKOVÁ V. & MAGLOCKÝ Š. (1999): Viola pumila Chaix, p. 405. In: ČEŘOVSKÝ J., FERÁKOVÁ V., HOLUB J., MAGLOCKÝ Š. & PROCHÁZKA F. (eds): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny. Příroda, Bratislava, 453 pp.
- DANIHELKA J. & GRULICH V. (eds) (1996): Výsledky floristického kursu v Břeclavi (1995). Zprávy České botanické společnosti, 31, Příloha 1996(1): 1–86.
- DANIHELKA J., GRULICH V., ŠUMBEROVÁ K., ŘEPKA R., HUSÁK Š. & ČÁP J. (1995): O rozšíření některých cévnatých rostlin na nejjižnější Moravě. Zprávy České botanické společnosti, 30, Příloha 1995(1): 29–102.
- DANIHELKA J., CHRTEK J. jun. & KAPLAN Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. Preslia, 84: 647–811.

- DANIHELKA J., NIKLFELD H. & ŠÍPOŠOVÁ H. (2009): *Viola elatior*, *V. pumila* and *V. stagnina* in Austria, Czechia and Slovakia: a story of decline. *Preslia*, 81: 151–171.
- DEMEK J. & MACKOVCIN P. (eds) (2006): *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny*. AOPK ČR, Brno, 580 pp.
- DUCHÁČEK M. (2009): Lomikámen trojprstý (*Saxifraga tri-dactylites*) – ohrožený druh expandující na železničních nádražích. Muzeum a současnost, řada přírodovědná, 24: 3–26.
- DUDEK D. (2014): Rozšíření rozců *Cerastium brachypetalum*, *C. glomeratum* a *C. tenoreum* v České republice. Ms., 75 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- ELIÁŠ P. sen. (1996): Tráva s krátkým životním cyklem: *Sclerachloa dura*. Zprávy České botanické společnosti, 31, Materiály 13: 127–140.
- FAJMON K. (2012): Přírodní dědictví Ostrožska a Hornácka. Ms., 117 pp. [Depon. in: knihovna Ústavu botaniky a zoologie PFF MU Brno]
- FILIPPOV P. (2000): Taxonomická studie druhů *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla a *Schoenoplectus tabernaemontani* (C. C. Gmelin) Palla v České republice a přilehlých územích. Ms. 145 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- GALUŠKOVÁ H. (2012): Přírodní poměry a flóra území západně od Uherského Ostrohu. Ms., 72 pp. [Bc. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- GALUŠKOVÁ H. (2014): Květena okolí Uherského Ostrohu. Ms., 249 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- GRULICH V. (1989): Výsledky floristického kurzu ČSBS v Uherském Hradišti 1987. Odbor kultury ONV v Uherském Hradišti, Uherské Hradiště, 124 pp.
- GRULICH V. (2007): Výsledky floristického kurzu České botanické společnosti ve Slavkově u Brna (9.–14. července 2006). Zprávy České botanické společnosti, 42, Příloha 2007(2): 1–60.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia*, 84: 631–645.
- GRULICH V. & DANIHELKA J. (1996): Aluviální louky dolního Podyjí a Pomoraví. *Příroda*, 4: 77–87.
- HADINEC J. & LUSTYK P. (eds) (2008): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. VII. Zprávy České botanické společnosti, 43: 251–336.
- HADINEC J. & LUSTYK P. (eds) (2009): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. VIII. Zprávy České botanické společnosti, 44: 185–319.
- HADINEC J. & LUSTYK P. (eds) (2012): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. X. Zprávy České botanické společnosti, 47: 43–158.
- HADINEC J. & LUSTYK P. (eds) (2014): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. XII. Zprávy České botanické společnosti, 49: 73–206.
- HADINEC J. & LUSTYK P. (eds) (2015): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. XIII. Zprávy České botanické společnosti, 50: 23–129.
- HADINEC J., LUSTYK P. & PROCHÁZKA F. (eds) (2003): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. II. Zprávy České botanické společnosti, 38: 217–288.
- HADINEC J., LUSTYK P. & PROCHÁZKA F. (eds) (2004): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. III. Zprávy České botanické společnosti, 39: 63–132.
- HÁJEK M. (1996): Floristický materiál z okolí Hluku. Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti, 1: 18–27.
- HÁJEK M. (1997): *Batrachium rionii* (Lagget) Nyman v Bílých Karpatech a další významné nálezy z okolí Hluku. Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci, 275: 63–64.
- HÁJEK M. (1998): Mokřadní vegetace Bílých Karpat. Sborník Přírodovědeckého klubu v Uherském Hradišti, supplementum 4: 3–157.
- HÁLKOVÁ J. (1983): Floristické poměry okolí Strážnice. Ms., 194 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- HEJNÝ S. (1960): Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene (Donau- und Theissgebiet). Vydavatelstvo SAV, Bratislava, 487 pp.
- HLISNIKOVSÝ D. & KOCIÁN P. (2014): Poznámky k adventivní flóře severní Moravy a Slezska. 1. *Euphorbia taurinensis*. *Acta Musei Beskidensis*, 6: 49–59.
- HORNÍČKOVÁ I. (1983): Floristická studie části území mezi Moravským Pískem, Bzencem, Strážnicí-Přívozem a Veselím nad Moravou. Ms., 173 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- HÖLZEL N. & OTTE A. (2001): The impact of flooding regime on the soil seed bank of flood-meadow. *Journal of Vegetation Science*, 12: 209–218.
- HÖLZEL N. & OTTE A. (2004a): Assessing soil seed bank persistence in flood-meadows: The search for reliable traits. *Journal of Vegetation Science*, 15: 93–100.
- HÖLZEL N. & OTTE A. (2004b): Ecological significance of seed germination characteristics in flood-meadow species. *Flora*, 199: 12–24.
- HRABEC J. (1997a): Hradišťský příkop – zajímavá část nivy řeky Moravy. *Veronica*, 11(1): 34.
- HRABEC J. (1997b): Mokřady Hradišťského příkopu III. Tůň u Kostelan. *Veronica*, 11(4): 42.
- HRABEC J. (1998): Příspěvek k výskytu kotvice plovoucí (*Trapa natans* L.) v Hradišťském příkopu. Sborník Přírodovědeckého klubu v Uherském Hradišti, 3: 4–7.
- HUBÁČEK J. & ŠEDA Z. (1976): Příspěvek k floristickému průzkumu okolí Uherského Hradiště. *Scripta Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Purkynianae Brunensis, Biologia*, 6: 159–172.
- CHRTEK J. sen. & KŘÍSA B. (1970): *Euphorbia taurinensis* All. – nový adventivní druh v ČSSR. Zprávy Československé botanické společnosti, 5: 84–86.
- CHRTEK J. sen. & KŘÍSA B. (1992): *Tithymalus Gaertner* – pryšec, pp. 321–346. In: HEJNÝ S. & SLÁVÍK B. (eds): Květena České republiky. Vol. 3. Academia, Praha, 542 pp.
- CHRTEK J. jun. & ŽÁKOVÁ M. (1990): Rozšíření druhu *Sclerachloa dura* v Čechách a na Moravě. Zprávy Československé botanické společnosti, 25: 29–41.
- CHYTRÝ M. (ed.) (2011): Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. *Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and Wetland Vegetation*. Academia, Praha, 827 pp.
- JALAS J. & SUOMINEN J. (1983): *Atlas florae europaeae. Distribution of vascular plants in Europe*. Vol. VI. *Caryophyllaceae (Alsinoideae and Ranunculioideae)*. The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki, 176 pp.
- JONGEPIER J. W. (1997): Nové lokality vzácných rostlin v Bílých Karpatech. Sborník Přírodovědeckého klubu v Uherském Hradišti, 2: 5–16.
- JONGEPIER J. W. & JONGEPIEROVÁ I. (2006): Komentovaný seznam cévnatých rostlin Bílých Karpat. ČSOP ZO Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou, 107 pp.

- JONGEPIEROVÁ I. (2009): Naděje pro Vlíčí hrdlo. *Krása našeho domova*, 9: 5.
- JONGEPIEROVÁ I. & JONGEPIER J. W. (1999): Květena a ochrana přírody, pp. 15–28. In: NEKUDA V. (ed.): *Veselsko. Muzejní a vlastivědná společnost v Brně*, Brno, 590 pp.
- KALUSOVÁ V. (2006): *Stanovištní vazba invazních druhů rostlin v nivě dolní Moravy*. Ms., 63 pp. [Bc. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- KALUSOVÁ V. (2009): *Rostlinné invaze v aluviálních biotopech dolního toku Moravy a Dyje*. Ms., 160 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- KAPLAN Z. (2010): Najas L. – řečanka, pp. 317–321. In: ŠTĚPÁNKOVÁ J. (ed.): *Květena České republiky*. Vol. 8. Academia, Praha, 706 pp.
- KOPECKÝ K. (1961): Příspěvek k rozšíření a původu kotvice plovoucí (*Trapa natans* L.) na Moravě a ve Slezsku. *Přírodovědný časopis slezský*, 22: 95–103.
- KOUTECKÝ P. (2000): *Regenerace luk v nivě Moravy po katastrofální povodni v roce 1997*. Ms., 35 pp. [Bc. thesis, Biologická fakulta JU České Budějovice]
- KOUTECKÝ P. (2003): Změny vegetace aluviálních luk po povodních (jižní Morava). *Zprávy České botanické společnosti*, 38: 111–115.
- KOUTECKÝ P. & PRACH K. (2005): Recovery of alluvial meadows after an extreme summer flood: a case study. *Ecology and Hydrobiology*, 5: 32–38.
- KUBÁT K. (1985): Bemerkungen zu einigen tschechoslowakischen Arten der Gattung *Rumex* s. str. *Preslia*, 57: 205–217.
- LAMPE M. VON (1996): Wuchsform, Wuchsrhythmus und Verbreitung der Arten der Zwergbinsengesellschaften. *Disser-tationes Botanicae*, 266: 1–353.
- LOSOSOVÁ Z. & OTÝPKOVÁ Z. (2001): Výskyt ohrožených druhů plevelů na jižní Moravě. *Zprávy České botanické společnosti*, 36: 81–98.
- MACKOVČIN P., JATIOVÁ M., DEMEK J. & SLAVÍK P. (eds) (2007): *Brněnsko*, pp. 1–932. In: MACKOVČIN P. (ed.): *Chráněná území ČR*. Vol. 9. AOPK ČR & EkoCentrum Brno, Praha, 932 pp.
- MÁJEKOVÁ M. (2014): *Plant functional traits as determinants of population and community patterns*. Ms., 97 pp. [PhD thesis, Přírodovědecká fakulta UK Bratislava]
- MARVANOVÁ K. (2014): *Rozšíření rozrazilů Veronica dillenii, V. praecox, V. triphylos a V. verna v České republice*. Ms., 117 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- NECHOJDOMOVÁ V. (2009): *Rozrazilý z okruhu Veronica anagallis-aquatica v České republice*. Ms., 97 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- NĚMEC R., DŘEVOJAN P. & ŠUMBEROVÁ K. (2014): Polní mokřady Znojemska jako refugium významných a vzácných druhů cévnatých rostlin. *Thayensia*, 11: 3–76.
- NOVÁK F. A. (1971): Československé přesličky. *Studie ČSAV* 1971(11): 1–101.
- NOVÁK P. (ed.) (1991): *Syntetická půdní mapa České republiky: 1:200 000, list D5 Trnava*. Ministerstvo zemědělství ČR & Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha.
- OTÝPKOVÁ Z. (2003): Poznámky k recentnímu rozšíření plevelů v Bílých Karpatech. *Zprávy České botanické společnosti*, 38: 47–61.
- PETROVÁ M. (2005): *Vodní a pobřežní vegetace odstavených ramen Moravy mezi Otrokovicemi a Kostelany*. Ms., 73 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- PODPĚRA J. (1946): Studie o kotvici (*Trapa natans* L.). *Sborník Klubu přírodovědeckého v Brně*, 26: 75–90.
- PODPĚRA J. (1948): Jak se rozvíjel floristický výzkum Bílých Karpat. *Práce Moravskoslezské akademie věd přírodních*, 19(7): 1–26.
- PODPĚRA J. (1951): Rozbor květenného komponentu Bílých Karpat. *Spisy vydávané Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity Brno*, 325: 1–62.
- QUITT E. (1970): *Mapa klimatických oblastí ČSSR*. 1 : 500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia Geographica*, 16: 1–74.
- ROHRER R. & MAYER A. (1835): *Vorarbeiten zu einer Flora des Mährischen Gouvernements oder, systematisches Verzeichniss aller in Mähren und in dem k. k. öster. Antheile Schlesiens wildwachsenden bis jetzt entdeckten phanerogamen Pflanzen*. Brno, 218 pp.
- RYDLO J. (1992): Vodní makrofyta řeky Moravy. *Muzeum a současnost, řada přírodovědná*, 6: 39–66.
- RYDLO J. (2000a): Vodní makrofyta řeky Moravy u Uherského Hradiště v letech 1988–1990 a 1999. *Muzeum a současnost, řada přírodovědná*, 14: 83–85.
- RYDLO J. (2000b): Vodní makrofyta v rybnících v Bílých Karpatech. *Muzeum a současnost, řada přírodovědná*, 14: 86–104.
- ŘEPKA R. (1995): Floristický materiál z hodonínské části lesa Důbrava. *Zprávy České botanické společnosti*, 30, Příloha 1995(1): 113–133.
- ŘEPKA R. (1996): Floristický materiál rodu *Carex* z herbáře Stanislava Staňka k území Dolnomoravského úvalu. *Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti*, 1: 34–39.
- ŘEPKA R. (1997): Příspěvek k flóře vracovsko-bzeneckých písků. *Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti*, 2: 58–79.
- ŘEPKA R. & GRULICH V. (2014): *Ostřice České republiky. Terénní obrazový průvodce*. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie LdF MENDELU Brno & ČSOP ZO Hořepník, Prostějov, 205 pp.
- SCHLÖGL L. (1875): Die Flora von Ungarisch-Hradisch und Umgebung, pp. 3–27. In: BÜHNER H. (ed.): *Programm des k. k. Real- und Ober-Gymnasiums in Ung.-Hradisch in Mähren für das Schuljahr 1875*, Uherské Hradiště.
- SCHLÖGL L. (1876): Die Flora von Ungarisch-Hradisch und Umgebung, pp. 3–18. In: BIENERT V. (ed.): *Programm des k. k. Real- und Ober-Gymnasiums in Ung.-Hradisch in Mähren für das Schuljahr 1875/6*, Uherské Hradiště.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionální fytogeografické členění, pp. 103–121. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky*. Vol. 1. Academia, Praha, 557 pp.
- SLAVÍK B. (1986): *Fytokartografické syntézy ČSR* 1. Botanický ústav ČSAV, Průhonice, 199 pp.
- SMEJKAL M. (1990a): *Cerastium* L. – rožec, pp. 136–151. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České republiky*. Vol. 2. Academia, Praha, 540 pp.
- SMEJKAL M. (1990b): *Dichodon* (Bartl.) Reichenb. – rožinec, pp. 135–136. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České republiky*. Vol. 2. Academia, Praha, 540 pp.
- SMEJKAL M. & DVOŘÁKOVÁ M. (1975): K výskytu *Euphorbia taurinensis* All. na Moravě. *Zprávy Československé botanické společnosti*, 10: 33–35.

- SMEJKAL M. & HELANOVÁ-ZICHOVÁ E. (1974): Československé druhy sekce Beccabunga Griseb. rodu Veronica L. *Preslia*, 46: 157–166.
- STANĚK S., JONGEPIEROVÁ I. & JONGEPIER J. W. (1996): Historická květena Bílých Karpat. *Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti, supplementum* 1: 1–194.
- SVOBODOVÁ Z. & ŘEHOŘEK V. (1996): Příspěvek k problematice amerických druhů rodu Bromus L. sect. Ceratochloa (Beauv.) Griseb. v Československu. *Zprávy České botanické společnosti*, 31, *Materiály* 13: 39–40.
- ŠEDA Z. & ŠPONAR D. (1982): Rostlinná společenstva ve slepých ramenech řeky Moravy (úsek Uh. Ostroh – Strážnice). *Folia facultatis scientiarum naturalium Universitatis Purkynianae brunensis*, 23(4): 5–74.
- ŠOURKOVÁ M. (1981): Bupleurum rotundifolium – jeho dřívější a současné rozšíření v Československu. *Studie ČSAV* 1981(20): 95–97.
- ŠPONAR D. (1979): Příspěvek ke studiu zarůstání slepých ramen řeky Moravy (úsek Uherský Ostroh – Strážnice). Ms., 118 pp. [Rig. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- ŠUMBEROVÁ K. (1999): Flóra a vegetace vod a mokřadů v oblasti soutoku Moravy a Dyje. *Muzeum a současnost, řada přírodovědná*, 13: 33–53.
- ŠUMBEROVÁ K., GRULICH V. & DANIHELKA J. (2000): Flóra cévnatých rostlin, pp. 107–180. In: VICHREK J. (ed.): *Flóra a vegetace na soutoku Moravy a Dyje*. Masarykova univerzita, Brno, 360 pp.
- ŠUMBEROVÁ K. & NOVÁK J. (2007): Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae Walther 1955, pp. 236–238. In: CHYTRÝ M. (ed.): *Vegetace České republiky 1. Travná a keříčková vegetace. Vegetation of the Czech Republic 1. Grassland and Heathland Vegetation*. Academia, Praha, 526 pp.
- TRÁVNÍČEK B. (1996): Květena mokřadních lokalit v jihovýchodní části Hané – současný stav. *Muzeum a současnost, řada přírodovědná*, 10: 39–50.
- TRÁVNÍČEK B. (2000): Rozrazily rodu Pseudolysimachion v České republice. I. Určovací klíč druhů. Rozšíření druhů sekce Longifolia. *Preslia*, 72: 411–467.
- TRÁVNÍČEK B. & DANČÁK M. (2011): Zajímavé rostliny na usazovacích polích cukrovarů na Hané. *Listy cukrovarnické a řepařské*, 127: 21–25.
- UHÝRKOVÁ D. (2013): *Floristická studie lokality Vlčí hrdlo v nivě Moravy u Bzence*. Ms., 67 pp. [Bc. thesis, Fakulta životního prostředí UJEP Ústí nad Labem]
- VEČEŘA M. (2014): *Analýza vývoje a funkce vybraných biokoridorů na Moravě z hlediska rostlin*. Ms., 102 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]
- VEČEŘA V. (1911): Příspěvky ke květeně okresu strážnického, pp. 3–26. In: ANONYMOUS (ed.): *VII. výroční zpráva c. k. státního gymnasia ve Strážnici za školní rok 1910–1911*. C. k. státní gymnasium, Strážnice, 57 pp.
- VYMYSLICKÝ T. (2001): *Invasní druhy rostlin a jejich společenstva na aluviích jihomoravských řek*. Ms., 100 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta MU Brno]



Flóra Vlárského průsmyku v severní části Bílých Karpat *Flora of the Vlárský průsmyk valley, Bílé Karpaty Mts* (Czech Republic, Slovakia)

●
Lenka Plevová

Sidonie 123, Brumov-Bylnice, 763 31; e-mail: plevova.lenka00@gmail.com

Keywords: vascular plants, protected species, orchids, Carpathian flora

Abstract: The paper summarizes results of floristic surveys conducted by the author in the Vlárský průsmyk valley in the Bílé Karpaty Mts (Czech Republic, Slovakia) in 2012–2014. In total 24 localities were chosen to cover habitat diversity throughout the area, including several protected localities, namely Sidonie Nature Reserve and Okrouhlá, Chladný vrch and Rajkovec Nature Monuments. Altogether 593 taxa of vascular plants have been found (and additional 268 have been excerpted from literature and databases) of which 90 are considered to be threatened in the Czech Republic, 28 in the Slovak Republic. The most important finds include *Alchemilla suavis*, *Botrychium lunaria*, *Campanula cervicaria*, *Cephalanthera rubra*, *Epipactis pontica*, *Iris graminea*, *Orchis morio* and *Traunsteinera globosa*.

ÚVOD

Tento článek vznikl na základě diplomové práce s názvem Floristický výzkum území jihovýchodně od Brumova-Bylnice (PLEVOVÁ 2014), zaměřené na zjištění současné květeny centrální části Vlárského průsmyku na základě podrobného průzkumu reprezentativního souboru lokalit. Zájmové území se tedy rozkládá na moravsko-slovenském pomezí v severovýchodní části Bílých Karpat – převážně v okrese Zlín na moravské straně pohorí, s přesahem do okresu Trenčín na slovenské straně. Jednotlivé lokality se nacházejí v katastrálních územích Svatý Štěpán a Sidonie (s malým přesahem do k. ú. Bylnice – lokalita č. 20), jež spadají pod správu města Brumov-Bylnice, menší část lokalit leží v katastrálním území obce Horné Srnie na Slovensku.

Středem území prochází hlavní údolí řeky Vlárý, jež dosahuje nejnižší nadmořské výšky v rámci studované oblasti (cca 270 m). Nejvyšším bodem zájmového území je Chladný vrch s nadmořskou výškou 665 m. Většina

území leží v nadmořské výšce 300–550 metrů (www.mapy.cz).

Celá oblast spadá podle základního střeoevropského mapovacího systému do pole 6974 (JONGEPIER & PECHANEC 2006).

PŘÍRODNÍ PODMÍNKY

Geologické podloží studovaného území tvoří bělokarpatský flyš. Z geomorfologického hlediska zasahuje studovaná oblast do čtyř podcelků – v moravské části jsou to Lopenická hornatina a Chmeřovská hornatina, na Slovensku Kobylináč a Súčanská vrchovina (BÍNA & DEMEK 2012; KOČICKÝ & IVANIČ 2011).

Největším vodním tokem v území je řeka Vlára, která pramení ve Vizovických vrších. V zájmovém území ústí do Vlárý menší potoky. Ve Svatém Štěpáně je to pravostranný přítok Bukový potok. V Sidonii se do Vlárý vlévá z levé strany 7,5 km dlouhý potok Vlárka, který kopíruje téměř po celé své délce státní hranici se Slovenskou republikou. Na slovenské straně



Obr. 1: Mapa zájmového území s vymezením lokalit.

Fig. 1: Map of the studied area with position of localities.

zájmového území ústí do Vlárky pravostranný přítok Čakanovský potok (www.mapy.cz).

Nejrozšířenějším půdním typem v území je kambizem modální. Nachází se zde i kambizemě oglejené a slabě oglejené. V povodí Jurova potoka a potoka Uhlisko (přítoky Bukového potoka) ve Svatém Štěpáně a místy v údolí Vlárky se nachází kambizem mezobazická. Jejich životnost závisí především na substrátu a na vodním režimu. Údolí nivy Vlárky pokrývá fluvizem modální a údolí nivy Vlárky fluvizem glejový. V menší míře se objevuje také pseudoglej luvický, a to v okolí Sidonie, místy i glej hipický eubazický. Oblast mezi Petrovou studní a Okrouhlou tvoří ranker kambický (ANONYMUS 2013). Ve slovenské části zájmového území jsou uváděny kambizemě typické nasycené a kambizemě pseudoglejové (BURÁK 2011).

Podle Quittovy klasifikace řadíme zájmové území do mírně teplé oblasti a podoblasti MT 5, vyšší polohy spadají do chladné oblasti a podoblasti CH 7 (TOLASZ et al. 2007). Průměrná roční teplota vzduchu v území se

pohybuje kolem 8 °C, průměrné roční úhrny srážek kolem 800 mm. Oblast je výrazně ovlivňována teplými větry od východu až jihovýchodu (ANONYMUS 2012). Průměrná rychlost větru dosahuje na klimatologické stanici v Brumově 2,9 m.s⁻¹ (PECHANEC & JONGEPIEROVÁ 2008).

Podle regionálně fytogeografického členění České republiky (SKALICKÝ 1988) spadá zájmové území do fytogeografického okresu 78. Bílé Karpaty lesní. Toto členění však není jednotné pro Českou a Slovenskou republiku. Na Slovensku se používá dělení podle J. Futáka (FUTÁK 1984), které řadí území do fytogeografického okresu 27. Západobeskydské Karpaty (podokres 27a. Severné Biele Karpaty). V oblasti převažují mezofyty nad termofyty. Vegetační stupeň je suprakolinní až submontánní (SKALICKÝ 1988).

V lesních společenstvech dominují květnaté bučiny (svaz Fagion), zejména asociace *Carici pilosae-Fagetum sylvaticae* (na pěti lokalitách), v nižších polohách dubohabřiny asociace *Carici pilosae-Carpinetum betuli* (na dvou lokalitách).

V říčních nivách se objevují místy jasanovo-olšové luhy svazu *Alnion incanae* (na třech lokalitách), na prosvětlených místech v okolí potoků asociace *Carici pendulae-Eupatorium cannabini* (lokalita č. 7), pro luční potůčky je charakteristická vegetace svazu *Calthion palustris* (na dvou lokalitách). Nejčastější luční vegetací jsou mezofilní ovsíkové louky asociace *Arrhenatherion elatioris* (na sedmi lokalitách). Na pastvinách se objevuje vegetace asociace *Anthoxantho odorati-Agrostietum tenuis* (lok. č. 2) a svazu *Violion caninae* (lok. č. 22). Některá lemová společenstva mají charakter vegetace svazu *Trifolion medii* (na dvou lokalitách). V oblasti se objevují také křoviny svazu *Berberidion vulgaris* (CHYTRÝ 2007, 2009, 2013).

HISTORIE BOTANICKÉHO PRŮZKUMU

Zájmové území bylo v minulosti poměrně hodně prozkoumáno. Na začátku 20. století zde botanizoval František Sedláček a ve 30. letech především Stanislav Staněk (TLUSTÁK 1982; STANĚK et al. 1996), po druhé světové válce Alois Richter, v 70. a 80. letech 20. století Josef Tomášek (ELSNEROVÁ 1995). V roce 1973 navštívil studovanou oblast v rámci floristického kurzu Československé botanické společnosti Bohumil Slavík (TLUSTÁK 1982).

Od 90. let minulého století se začíná o flóru území zajímat celá řada botaniků. Jsou jimi například Petr Batoušek (TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990; BATOUŠEK 1995), Michal Hájek (TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990; HÁJEK 1998; AOPK ČR 2014) nebo Ivana a Jan W. Jongepierovi (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 1999a, b; AOPK ČR 2014). Počátkem 21. století prošel území Sv. Štěpána a Sidonie v rámci síťového mapování Martin Dančák a Vlastimil Tlusták (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006; JONGEPIER & PECHANEC 2006; AOPK ČR 2014). Mnohé floristické údaje z dané oblasti pocházejí také od Karly Vincencové (např. VINCENCOVÁ 2012). V chráněných územích (PR Sidonie, PP Okrouhlá, PP Chladný vrch, PP Rajkovec) proběhlo několik inventarizačních průzkumů (GIRGEL 1986; JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 1999a, b; DEVÁNOVÁ 2000; UHÝRKOVÁ et al. 2013a, b, c).

METODIKA

Floristický výzkum probíhal dvě vegetační sezóny v letech 2012 a 2013, doplňkově i v roce 2014. Pro studium bylo vybráno 24 lokalit (8 z nich zcela nebo zčásti na území Slovenska), a to tak, aby pokrývaly různorodost biotopů studovaného území (viz Příloha 1). Během terénního průzkumu byly pořizovány fotografie a sbírány herbářové položky, které slouží jako dokladový materiál. Herbář je uložen ve sbírce Katedry botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci (OL). Obsahuje 332 rostlinných taxonů. Údaje o konkrétních sběrech a fotografiích jsou uvedeny v Příloze 2. Herbářové položky i fotografie revidoval (není-li uvedeno jinak) vedoucí diplomové práce Bohumil Trávníček.

Kromě terénní části byla zpracována také literární rešerše celého zájmového území. Její výsledky jsou zahrnuty v Příloze 2. Hlavními zdroji historických floristických dat byly Sborník materiálů z floristického kurzu ČSBS Valašské Klobouky (ELSNEROVÁ et al. 1982) a Historická květena Bílých Karpat (STANĚK et al. 1996). Další nálezy byly čerpány z Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP – AOPK ČR 2014), obsahující zejména jednotlivé konkrétní údaje získané při floristickém mapování Bílých Karpat v letech 2003–2006 a všechny starší údaje z literatury a různých nepublikovaných zdrojů souborně shrnuté v hlavních publikačních výstupech z tohoto mapování (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006; JONGEPIER & PECHANEC 2006). Použité názvy taxonů jsou sjednoceny podle Klíče ke květeně České republiky (KUBÁT et al. 2002), v případě, že za jménem taxonu následuje zkratka agg., je daný taxon chápán v širším pojetí. Zmiňované názvy biotopů, rostlinných svazů a jmen syntaxonů jsou sjednoceny podle aktuálního vegetačního přehledu České republiky (CHYTRÝ 2007, 2009, 2013). Zeměpisné souřadnice uváděné u každé lokality značí její střed. Kategorie ohrožení odpovídají národním červeným seznamům (GRULICH 2012b, FERÁKOVÁ et al. 2001).

VÝSLEDKY A DISKUSE

V literatuře a databázích bylo dosud ze studovaného území uvedeno 828 taxonů cévnatých rostlin. Z tohoto počtu se mi podařilo v letech 2012–2014 ověřit výskyt 560 taxonů a dalších

33 nalézt nově (Příloha 2). Celkem tedy bylo ve studovaném území zaznamenáno 861 taxonů.

I přesto, že v území nedávno (v letech 2004 a 2005) proběhlo podrobné síťové mapování flóry, se mi podařilo potvrdit výskyt mnoha rostlinných druhů, které tu nebyly dlouhou dobu nalezeny (*Dactylorhiza sambucina*, *Trifolium rubens*, *Dentaria enneaphyllos*, *Pyrola minor*, *Verbena officinalis*, *Anthericum ramosum* aj.) a zaznamenat výskyt 33 druhů pro území zcela nových (mezi ně patří i druhy uvedené v Červeném seznamu ČR – *Botrychium lunaria*, *Aruncus vulgaris* a *Serratula tinctoria*).

Nejčastějšími druhy vyšších rostlin v území jsou druhy všeobecně rozšířené i v jiných částech České a Slovenské republiky. Z bylin jsou to například *Aegopodium podagraria*, *Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Bellis perennis*, *Dactylis glomerata*, *Equisetum arvense*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium repens*, *Urtica dioica* a mnohé další. Zaznamenán byl také výskyt řady nepůvodních druhů rostlin (*Ambrosia artemisiifolia*, *Bidens frondosa*, *Conyza canadensis*, *Impatiens glandulifera*, *Reynoutria japonica*, *Solidago canadensis* aj.)

Ohrožených taxonů cévnatých rostlin bylo zjištěno celkem 176 (173 dle Červeného seznamu ČR, 56 dle Červeného zoznamu SR), z toho recentně 94 taxonů (90 dle Červeného seznamu ČR, 28 dle Červeného zoznamu SR). Pokud bychom národní červené seznamy použili striktně podle státní příslušnosti zkoumaného území, bylo na moravské straně aktuálně nalezeno 84 a na Slovensku 17 vzácných a ohrožených druhů.

Floristickým průzkumem se mi podařilo ověřit mírně nadpoloviční většinu ohrožených taxonů udávaných v literatuře a databázích. Některé druhy uváděné botaniky po roce 2000 se zcela určitě vyskytují za hranicemi studovaných lokalit a v území rostou doposud, např. *Cyperus fuscus*, *Equisetum ramosissimum*, *Pleurospermum austriacum* aj. Řada ohrožených druhů však nebyla ve studovaném území ověřena od dob, kdy zde botanizoval Stanislav Staněk, tedy především od let 1924–1927. Týká se to například druhů *Bromus secalinus*, *Galium tricornutum*, *Scandix pecten-veneris*, *Antennaria dioica*, *Blysmus compressus*, *Monotropa hypo-*

phegea, *Myosotis discolor*, *Parnassia palustris*, *Polystichum braunii* či *Triglochin palustris*. Lokálně nezáživné jsou také některé druhy z čeledi vstavačovitě – *Ophrys holosericea* subsp. *holubyana*, *Orchis militaris*, *O. pallens*, *O. tridentata*, *O. ustulata*, *Coeloglossum viride* aj. Úbytek je patrný především na nelesních stanovištích. Tato skutečnost byla způsobena zejména upuštěním od tradičního hospodaření na loukách, pastvinách i drobných políčkách nebo úplnou přeměnou původních stanovišť. BATOUŠEK (1995) například uvádí, že tzv. „Vančurkova louka“ ve Sv. Štěpáně, na které se vyskytoval *Ophrys holosericea* subsp. *holubyana* a další druhy z čeledi vstavačovitě, byla v 90. letech minulého století rozorána a zalesněna. Na loukách v okolí Petrovy studně se do poloviny 20. století pásly koně a dobytek. V dnešní době bývají tyto louky plošně dvakrát ročně posečeny. Příčinou úbytku některých druhů je také zarůstání lokalit. Konkurenčně slabší druhy jsou tak vytlačovány.

S největší pravděpodobností mé pozornosti unikly některé druhy z rodu *Epipactis*, jejichž výskyt byl na území potvrzen i v nedávné době, především zásluhou Petra Batouška (P. Batoušek in litt. 2013). Nebyly zaznamenány též některé běžné ruderalní a plevelné druhy, jelikož pozornost byla soustředěna především na polopřirozená až přírodní stanoviště. Některé nepotvrzené historické údaje mohou být ovšem také založené na chybné determinaci.

KOMENTÁŘE K VYBRANÝM TAXONŮM

Převážná většina studovaného území se nachází v severní části CHKO Bílé Karpaty. Touto oblastí je myšleno území CHKO Bílé Karpaty ležící na správním území Valašských Klobouk, obce s rozšířenou působností. Komentáře jsou vztaženy k této oblasti a k celkovému rozšíření taxonu v ČR, případně SR. Kódy za jmény taxonů odkazují na červené seznamy (GRULICH 2012b; FERÁKOVÁ et al. 2001) a na vyhlášky MŽP ČR (395/1992 Sb.) a SR (579/2008 Z. z.). Lomítko „/“ odděluje kódy pro ČR a SR. Informace o případných herbářových dokladech nebo fotografiích viz Příloha 2.

***Alchemilla suavis* C2r / -**

Kontryhel příjemný je karpatským endemitem, u nás rozšířeným pouze v severní části Bílých Karpat a na jihozápadním okraji Javorníků. Těžiště jeho výskytu spadá do širší oblasti Vlárského průsmyku (PLOCEK 1995). M. Dančák (2005 in AOPK ČR 2014) jej uvádí ze Sidonie i Sv. Štěpána. Aktuálně byl nalezen na pastvině v Sidonii (lokalita č. 2).

***Anthericum ramosum* C4a / -**

Bělozářka větevnatá roste v termofytiku a v nižších a teplejších polohách mezofytika, na východní Moravě ojediněle i ve vyšších polohách Bílých Karpat v okolí Brumova-Bylnice a Valašských Klobouk (DVOŘÁKOVÁ 2010). Druh není v ČR zařazen mezi zvláště chráněné druhy, ale v okrese Zlín patří ke vzácným a ohroženým rostlinám (ELSNEROVÁ 1995). Z oblasti Vlárského průsmyku uvádí výskyt tohoto druhu pouze J. Tomášek (1982 in ELSNEROVÁ 1995). Druh byl nalezen na lokalitě č. 5 v bučině blízké asociaci *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*, kde roste roztroušeně v malých trsech.

***Aquilegia vulgaris* C3 / NT**

Orlíček obecný roste ve světlých lesích, pasekách, křovinách či na loukách. Je rozšířený v termofytiku až oreofytiku, někdy však v rozsáhlých oblastech chybí (CHRTKOVÁ 1988a). Na severu Bílých Karpat se objevuje dosti hojně (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). V zájmovém území byl nalezen na devíti lokalitách, nejčastěji ve vegetaci svazu *Arrhenatherion*.

***Arctium nemorosum* C4a / -**

Lopuch hajní se objevuje roztroušeně v termofytiku a teplejším mezofytiku. Výskyt druhu je soustředěn především v oblasti středních, severních a východních Čech a na severní i východní Moravě. Na některém území zcela chybí (ŠTĚPÁNEK 2004). Ze studovaného území lopuch hajní uvádí pouze S. Staněk z let 1925 a 1926 (STANĚK et al. 1996). Recentně byl objeven na lokalitách č. 3, 12 a 22. Na lokalitě č. 22 roste při vstupní cestě na pastvinu společně s dalšími druhy lopuchů (*A. lappa*, *A. tomentosum*), se kterými zde vytváří i křížence (*Arctium ×ambiguum*, *A. ×cimbricum*).

***Aruncus vulgaris* C4a / -**

V ČR roste udatna lesní roztroušeně převážně v horách, zatímco v teplých oblastech je vzácná (SMEJKAL 1995). Ze severní části Bílých Karpat je recentně známá pouze z olšiny u Poteče (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). V. Řehořek (1959 in ELSNEROVÁ 1995) uvádí její výskyt z Valašských Klobouk. Přímou ze studovaného území nebyla v minulosti uváděna. Nalezla jsem ji v počtu pěti rostlin na lokalitě č. 7 při březích potoka Vlárky.

***Botrychium lunaria* C2b, §3 / -**

Vratička měsíční roste na suchých až vlhkých loukách či pastvinách, ve světlých lesích i na kamenitých sutích. Vyskytuje se roztroušeně v celé ČR, v planárním až subalpínském stupni (CHRTKOVÁ 1988b). Na severu Bílých Karpat roste velmi vzácně, po roce 1990 je tu známa pouze od Valašských Klobouk a Nedašova (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Přímou ze studované oblasti nebyla v minulosti uváděna. Nalezla jsem ji na lokalitě č. 22, ve vegetaci svazu *Violion caninae*. Jednalo se asi o pět jedinců.

***Campanula cervicaria* C1t, §2 / -**

Zvonek hadincovitý se dříve vyskytoval roztroušeně na větší části ČR, dnes je však na pokraji vyhynutí (KOVANDA 2000). Na Slovensku je častější a nespadá tady do žádné kategorie ohrožení. Na severu Bílých Karpat se vyskytuje zřídka (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Ve studované oblasti jej zaznamenal S. Staněk roku 1925 (STANĚK et al. 1996), J. W. Jongepier v roce 1998 (AOPK ČR 2014) a poslední údaj pochází od M. Dančáka z roku 2005 (AOPK ČR 2014). Aktuálně jsem jej nalezla v počtu tří rostlin na lok. č. 21. V roce 2014 byli objeveni v Sidonii další čtyři jedinci, ojediněle na okrajích lesních cest (mimo studované lokality).

***Carex divulsa* C3 / -**

Ostřice přetřhovaná patří do okruhu ostřice měkkoostenné (*Carex muricata* agg.). V ČR roste velmi lokálně, hojněji jen na jižní a jiho-východní Moravě (ŘEPKA & GRULICH 2014). Na Slovensku roste především v nížinách a v nižších pohořích jižního okraje karpatského oblouku (GRULICH 2012a). Tento lesní druh byl

ze severovýchodu Bílých Karpat věrohodně doložen pouze jednou, a to přímo z Vlárského průsmyku (JONGEPIER & PECHANEC 2006, Prudič in AOPK ČR 2014). Nový nález druhu na lokalitě č. 1 – v PR Sidonie – je tak prvním potvrzením starého herbářového údaje (BRNU) Z. Prudiče z roku 1955 (AOPK ČR 2014) z této oblasti.

***Cephalanthera damasonium* C4a, §3 / VU, §**

Okrotice bílá se vyskytuje především v termofytiku a nižších a středních polohách mezofytika. V posledních asi 15 letech byl zaznamenán nárůst počtu jejích lokalit v celé ČR (ZÁZVORKA 2010). Na severu Bílých Karpat roste roztroušeně po celém území (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006), ve studované oblasti se vyskytuje v dubohabřích, bučinách a lesních lemech na obou stranách státní hranice.

***Cephalanthera longifolia* C3, §3 / VU, §**

Okrotice dlouholistá je ve studovaném území běžnější než okrotice bílá. Roste na stejných biotopech, často i společně s ní. Na Moravě a především v Bílých Karpatech je hojnější než v Čechách; těžiště výskytu má v mezofytiku, v termofytiku je vzácnější (ZÁZVORKA 2010).

***Cephalanthera rubra* C2b, §2 / VU, §**

Okrotice červená se vyskytuje vzácně v teplejších oblastech mezofytika a v termofytiku, v oreofytiku velmi vzácně. Na Slovensku je na některých místech nižších Karpat hojnější (ZÁZVORKA 2010). Vzácně se vyskytuje i v lesích severní části Bílých Karpat (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). Ze studovaného území ji v minulosti uvádělo více autorů, a to především ze Sv. Štěpána. Aktuálně byla nalezena pouze mimo studované lokality – v počtu tří jedinců v bučině SV části obce Sidonie, kde ji v roce 2011 zaznamenal P. Batoušek (in litt. 2013).

***Cerinth minor* C4a / -**

Voskovka menší se vyskytuje častěji v pahorkatinách a nížinách středních, východních a severozápadních Čech a střední Moravy. Roste v lesních lemech a na výslunných stráních. Může se vyskytovat i na druhotných stanovištích, jako jsou rumiště či náspy (SUTORÝ 2000). Na severu Bílých Karpat se vyskytuje roztroušeně

(JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). Ze studovaného území druh uvádí S. STANĚK (et al. 1996) z roku 1925 a K. Vincenecová z roku 1999 (AOPK ČR 2014). Oba údaje pocházejí ze Sv. Štěpána, kde jsem také výskyt voskovky menší potvrdila – v lemech na lokalitách č. 17 a 19.

***Corydalis solida* C4a / -**

Dymnivka plná bývá součástí jarního aspektu, roste v hájových či lužních lesích. V Čechách pouze lokálně, na Moravě je její výskyt souvislejší a hojnější (SMEJKAL 1988), na Slovensku se vyskytuje ještě o něco častěji (KRÁSA 2007). Na severu Bílých Karpat roste roztroušeně v lesích a křovinách (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006), přímo ze studované oblasti ji uvádí M. Dančák (2005 in AOPK ČR 2014). Recentně byla zaznamenána na lokalitách č. 6 (potoční olšina) a č. 23 (dubohabřina, SR).

***Crepis praemorsa* C2b / VU**

V ČR roste škarda ukousnutá v teplejším mezofytiku, častější je však v termofytiku. V průběhu 20. století většina původních lokalit druhu zanikla. Vyskytuje se ve vegetaci širokolistých suchých trávníků až slatinných luk, v teplomilných lesních lemech a ve světlých listnatých lesích (KAPLAN & KIRSCHNER 2004). V severní části Bílých Karpat roste roztroušeně, především na loukách ve východní části – nejbližší studovaným lokalitám jsou PP Hluboče, Bylničky či PR Lazy (JONGEPIER & PECHANEC 2006, AOPK ČR 2014). V zájmovém území roste škarda ukousnutá na lokalitě č. 17 u okraje louky. Jednalo se o dvě rostliny. Ze Sv. Štěpána udával tento druh již S. Staněk (1925 in STANĚK et al. 1996), později také M. Dančák (2005 in AOPK ČR 2014). V PP Rajkovec druh našla K. DEVÁNOVÁ (2000).

***Dactylorhiza fuchsii* subsp. *sooana* C1r, §3 / EN, §**

Prstnatec Fuchsův Soóův je střeoevropským endemitem. Roste v Maďarsku, na Slovensku a v ČR, kde je s jistotou znám pouze z Bílých Karpat (HOSKOVEC 2007a). V Bílých Karpatech je znám z řady lokalit ve střední a severovýchodní části, kde se vyskytuje pouze v širším okolí Nedašova a Brumova-Bylnice (JONGEPIER & PECHANEC 2006). V zájmovém území rostou

tři rostliny na lokalitě č. 20, kam se druh rozšířil pravděpodobně z nedaleké PP Hluboče. Spolu s ním se tu vyskytuje i regionálně vzácnější typový poddruh prstnatec Fuchsův pravý (*Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii*) v počtu asi deseti kvetoucích rostlin. Dříve rostl prstnatec Fuchsův Soóův také na louce ve Sv. Štěpáně, tato lokalita však v 90. letech minulého století zanikla – louka byla rozorána a zalesněna (BATOUŠEK 1995). Druh se vyskytuje také v PP Rajkovec na slovenské straně studovaného území, kde roste v mnoha stech kusech. V posledních letech se však populace těchto prstnatců na lokalitě pomalu zmenšuje (S. Mertanová in litt. 2014).

***Dactylorhiza sambucina* C2t, §2 / VU, §**

Těžiště výskytu prstnatce bezového je v suprakolinním, vzácněji v montánním stupni. Dříve byl rozšířen téměř po celém území ČR. V 60. letech 20. století začal ustupovat. Dnes je na většině území Čech vzácný nebo vyhynul. Na Moravě je nejhojnější ve Vsetínských vrších a Beskydech, v Bílých Karpatech roste roztroušeně (KUBÁT 2010). Ve studované oblasti roste ve vegetaci svazu *Arrhenatherion* na dvou lokalitách č. 18 a 20, odkud jej uvádí i S. Staněk (1936 in STANĚK et al. 1996) a J. Tomášek (1968 in ELSNEROVÁ 1995). Na lokalitě č. 18 bylo nalezeno 5 jedinců, na lokalitě č. 20 je prstnatec bezový hojnější – populace čítala asi 100 jedinců. P. Batoušek (1995 in ELSNEROVÁ 1995) uvádí výskyt prstnatce bezového i ze Sidonie, kde však nebyl od té doby potvrzen.

***Dentaria enneaphyllos* C3 / -**

Kyčelnice devítilistá se vyskytuje především v oreofytiku, méně pak v mezofytiku (SLAVÍK 1992). Na severu Bílých Karpat se vyskytuje zřídka (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). Záznamy o výskytu druhu ze zájmového území jsou poměrně staré, výskyt kyčelnice devítilisté uvádí V. Tlusták (1973 in ELSNEROVÁ et al. 1982) a M. GIRGEL (1986). Nově byla populace kyčelnice devítilisté nalezena na lokalitě č. 6, v potčině olšině, kde bývá součástí jarního aspektu.

***Dipsacus laciniatus* C3 / -**

Štětka laločnatá roste v ČR roztroušeně v tep-

lejších oblastech, hojnější je na jižní Moravě (ŠTĚPÁNEK & HOLUB 1997). V severní části Bílých Karpat se vyskytuje taktéž roztroušeně, kromě Slavičína, kde zřejmě chybí (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006, JONGEPIER & PECHANEC 2006). Ze zájmového území je známa z lokality č. 18 (V. Tlusták 2005 in AOPK ČR 2014), kde byla také potvrzena. Roste tu společně se štět-kou planou (*Dipsacus fullonum*) na nekosených okrajích louky.

***Epipactis muelleri* C2b, §2 / VU, §**

Kruštík růžkatý roste především v chladnějších oblastech termofytika a v mezofytiku, kde se vyskytuje řidce roztroušeně. Roste především ve světlých lesích, křovinách a lesních lemech (BATOUŠEK 2010). V severní části Bílých Karpat se vyskytuje zřídka v okolí Valašských Klobouk, Brumova-Bylnice a Štítné nad Vláří (JONGEPIER & PECHANEC 2006). I v zájmovém území byl potvrzen už dříve, naposledy v roce 2011 (P. Batoušek in litt. 2013). Nově byl nalezen na lokalitě č. 16, kde roste na okraji bývalého pís-kovcového lomu ve Sv. Štěpáně. Jednalo se o 5 drobnějších jedinců.

***Epipactis pontica* C1r / VU, §**

Kruštík pontický roste v listnatých lesích svazu *Carpinion betuli* nebo *Fagion sylvaticae*. V ČR se vyskytuje pouze v karpatské části Moravy, na Slovensku je častější. Jeho rozšíření není dostatečně známé (BATOUŠEK 2010), na severu Bílých Karpat je potvrzen pouze od Sv. Štěpána a Bylnice (JONGEPIER & PECHANEC 2006, P. Batoušek in litt. 2013). Ve studované oblasti byl druh nově nalezen na dvou dosud neznámých lokalitách v karpatských květnatých bučinách. Na české straně Bílých Karpat se jednalo o lokalitu č. 5 v Sidonii, kde byli nalezeni tři jedinci, ve slovenské části pohoří pak o lokalitu č. 11. Zdejší populace čítá nejméně stovku jedinců.

***Epipactis purpurata* C3, §3 / VU, §**

Kruštík modrofialový je v karpatské části Moravy hojný, v mnoha oblastech ČR však chybí (BATOUŠEK 2010). V zájmovém území byl nalezen na třech lokalitách v květnatých bučinách, na okrajích lesů nebo lesních cest, vždy v počtu dvou nebo tří jedinců.

***Equisetum hyemale* C2r, §2 / -**

Přeslička zimní roste v ČR roztroušeně v termofytiku a mezofytiku, v oreofytiku vzácně. Vyskytuje se u vodních břehů, ve vlhčích příkopech či lesích (HROUDA 1988). Ze zájmového území ani celé severní části Bílých Karpat nebyla vůbec známa (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Překvapivě byla nalezena v okolí menšího potůčku v dubohabřině na lokalitě č. 23, na slovenské straně. Na Slovensku roste druh velmi vzácně na jihu, o něco hojněji v horských oblastech. Patří tu mezi relativně vzácné druhy (DÍTĚ 2009).

***Eriophorum latifolium* C2t / -**

V ČR je suchopýr široolistý rozšířen roztroušeně až vzácně od nížin do hor (CIBULKA 2008). Na severu Bílých Karpat se objevuje roztroušeně na mokřadech, s výjimkou Slavičína (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Ve studované oblasti byl nalezen na lokalitě č. 20, kde roste na lučním prameništi.

***Euphorbia stricta* C3 / -**

Pryšec tuhý roste především na sv. Moravě, odkud je splavován na stř. a jv. Moravu, kde je již vzácný (CHRTEK & KŘÍSA 1992). První údaj o výskytu druhu ze studované oblasti (ze Sv. Štěpána) pochází teprve z roku 2005 (M. Dančák in AOKP ČR 2014). Nově jsem jej našla na lokalitách č. 15 a 16, tedy při železniční stanici Vlárský průsmyk a v bývalém lomu ve Sv. Štěpáně.

***Gentiana cruciata* C2b, §3 / NT**

Hořec křížatý roste na výslunných svazích, suchých loukách, křovinatých stráních i v prosvětlených lesích (Elsnerová 1995). Vyskytuje se především v termofytiku a mezofytiku, kde je vázán na vápnité substráty (Kirschner & Kirschnerová 2000a). V severní části Bílých Karpat je znám z několika lokalit (Jongepier & Pechanec 2006). Ve studovaném území byl výskyt potvrzen na jižním okraji louky na lokalitě č. 18, odkud byl již opakovaně uváděn (Dřevojan & Fajmon 2012).

***Gentianopsis ciliata* C3 / NT**

Lokalit původního výskytu hořečku brvitého

u nás v posledních letech značně ubylo, i když se stále vyskytuje roztroušeně po celé ČR, především v termofytiku a mezofytiku, v oreofytiku vzácně. Vyhovují mu půdy botahé na vápník (KIRSCHNER & KIRSCHNEROVÁ 2000b). V severní části Bílých Karpat roste na loukách, pastvinách i v lomech roztroušeně po celém území (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Ve studované oblasti byl potvrzen na lokalitě č. 16 (lom ve Sv. Štěpáně), kde roste v menší populaci (do deseti jedinců) při okraji lesa.

***Gymnadenia conopsea* C2t, §3 / VU, §**

Pětiprstka žežulník se dříve vyskytovala v ČR roztroušeně až dosti hojně, častěji od podhůří do hor. V průběhu 20. století však na mnoha místech ustoupila (PROCHÁZKA et al. 2010). V severní části Bílých Karpat se dodnes vyskytuje v okolí Nedašova, Vlachovic, Brumova-Bylnice a Sv. Štěpána (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Tento druh jsem našla na lokalitě č. 20 – na mezofilní louce svazu *Arrhenatherion*, Z od PP Hluboče. Jednalo se nejméně o 100 jedinců. P. Batoušek (1995 in ELSNEROVÁ 1995) uvádí tuto pětiprstku i z lokalit v Sidonii a z PP Rajkovec, kde jsem ji však nyní nepotvrdila.

***Hypochaeris maculata* C3 / -**

Prasetník plamatý se vyskytuje roztroušeně především v termofytiku a mezofytiku, výjimečně v oreofytiku (ŠTĚPÁNKOVÁ 2004). Na severu Bílých Karpat je rozšířen roztroušeně na loukách a pastvinách po celém území (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). Ve studované oblasti roste na mezofilních ovsíkových loukách (lokality č. 17 a 20).

***Iris graminea* C2b, §2 / VU, §**

Kosatec trávovitý roste vzácně na jižní a jiho-východní Moravě, v Čechách je patrně pouze zplanělý (HOSKOVEC 2007b). Územím ČR prochází severní hranice rozšíření tohoto druhu (HROUDA & GRULICH 2010). V moravské severní části Bílých Karpat je znám pouze z několika málo navzájem blízkých lokalit v okolí Nedašova (MACKOVČIN et al. 2002, AOPK ČR 2014). Jediný údaj ze studovaného území uvádí M. Elsnerová (1981 in ELSNEROVÁ 1995): „nedaleko

Sidonie, ovšem už na slovenské části CHKO.“ Aktuálně jsem tento teplomilý kosatec našel ve slovenské části studovaného území v nivě řeky Vlárky (lok. č. 12), asi 60 m od státní hranice. Jeho zdejší výskyt je dáván do souvislosti s rozšířením v povodí Váhu (ELSNEROVÁ 1995).

***Melampyrum nemorosum* var. *praecox* C1t / -**

Černýš hajní časný je časnějším ekotypem druhu *Melampyrum nemorosum*. Kvete zpravidla od května do června, zatímco pozdnější *M. nemorosum* var. *nemorosum* začíná kvést, až když var. *praecox* odkvétá. Tyto dva ekotypy se liší nejen fenologií, ale také morfologicky (ADAMEC 2012). Zatímco pozdnější ekotyp roste v ČR roztroušeně až dosti hojně v termofytiku a mezofytiku (v oreofytiku vzácně), časnější ekotyp je rozšířen jen na pár lučních stanovištích v Bílých Karpatech a přilehlých oblastech Karpatského mezofytika, v Čechách dozívají poslední zbytky populace na Babinských loukách v Českém středohoří (ŠTECH 2000). Černýš hajní časný jsem našel nově na lokalitě č. 20 u okraje louky. V severní části Bílých Karpat je tato varieta mnohem vzácnější než na jihu, je zde ale známa z nedaleké PP Hluboče (ADAMEC 2014).

***Monotropa hypopitys* C3 / -**

Hnilák smrkový se vyskytuje roztroušeně po celém území České a Slovenské republiky, především v mezofytiku, méně v oreofytiku, v termofytiku vzácně (KŘÍSA 1990a). Ze zájmové oblasti je jeho výskyt uváděn více autory. Podařilo se jej ověřit na lokalitě č. 5, v bučině blízké asociaci *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*, kde roste roztroušeně po celé lokalitě v počtu několika stovek jedinců.

***Ophioglossum vulgatum* C2b, §3 / EN, §**

Hadí jazyk obecný se v ČR vyskytuje roztroušeně téměř po celém území. Roste na vlhkých až zamokřelých loukách, pastvinách, světlých lesích, vzácně i v rákosinách (CHRTKOVÁ 1988c). Na severu Bílých Karpat se tato nenápadná kapradina vyskytuje zřídka na vlhčích loukách, mokřadech a lesích v okolí Valašských Klobouk, Nedašova, Brumova-Bylnice a Petruvky (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006; JONGEPIER & PECHANEC 2006). Ve studovaném území byla

nalezena na pastvině Bočky v Sidonii (lokalita č. 22), ze které jej uvádí i K. VINCENECOVÁ (2012), a v PP Rajkovec (lokalita č. 24), odkud jej uvádí K. DEVÁNOVÁ (2000).

***Orchis morio* C1b, §2 / VU, §**

Vstavač kukačka patřil v minulosti k nejhodnějšímu vstavačům. V dnešní době se počet jeho lokalit rapidně snížil kvůli upuštění od tradičního hospodaření (ELSNEROVÁ 1995). Na severu Bílých Karpat se vyskytuje roztroušeně na loukách a mezích, především ve východní části území (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Aktuálně se mi podařilo druh potvrdit na lokalitě č. 2, ze které ho uvádí také J. W. Jongepier (1994 in AOPK ČR 2014). Jednalo se však o velmi málo početnou populaci (do pěti jedinců). V minulosti byla část pastviny těmito vstavači posetá. Vzhledem k tomu, že část louky, na které roste, není kosena, uplatňují se zde náletové dřeviny, jež by mohly být v budoucnu příčinou úplného zániku vstavače kukačky na této lokalitě. S. Staněk (1925 in STANĚK et al. 1996) uvádí druh i ze Sv. Štěpána, stejně tak jako S. Richter (1956 in ELSNEROVÁ 1995). P. Batoušek (1986 in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990) uvádí druh z obce Horné Srnie. Na těchto katastrech však nebyl výskyt druhu od té doby potvrzen.

***Pulmonaria mollis* C3 / -**

Plicník měkký se vyskytuje v ČR poměrně vzácně. Na Moravě roste ostrůvkovitě především v Panonském termofytiku a Karpatském mezofytiku – v křovinatých stráních, na okrajích listnatých lesů a jejich světlínách či v lemech teplomilných doubrav (KŘÍSA 2000). V severní části Bílých Karpat se vyskytuje dosti hojně (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006), v zájmovém území byl nalezen na čtyřech lokalitách. Roztroušeně se vyskytuje i na dalších místech ve studovaném území.

***Pyrola minor* C3 / -**

Hruštička menší se vyskytuje dosti hojně v oreofytiku, v mezofytiku jen roztroušeně a v termofytiku téměř chybí. Roste v listnatých i smíšených lesích či při okrajích lesů v polostínu (KŘÍSA 1990b). V severní části Bílých Karpat se

vyskytuje jen zřídka (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). Jediný údaj o jejím výskytu ve studované oblasti pochází od S. Staňka (1925 in STANĚK et al. 1996), který ji uvádí ze Sv. Štěpána. Nově jsem tento druh našla na dvou dosud neznámých lokalitách v Sidonii. Při okraji asfaltové cesty (lokalita č. 21) se vyskytovalo šest rostlin. Ve stromových porostech situovaných na pastvině Bočky (lokalita č. 22) byla populace hruštiček početnější (několik desítek jedinců).

***Serratula tinctoria* C4a / -**

Srpice barviřská roste téměř po celém území ČR kromě středních a vyšších poloh oreofytika. Dříve se vyskytovala dosti hojně, dnes vzácně až roztroušeně (KŘISA 2004). Na loukách a pastvinách severní části Bílých Karpat roste roztroušeně (JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006). I přesto, že ze studované oblasti dosud neexistoval žádný údaj o jejím výskytu, byla zde v současnosti nalezena na pěti lokalitách na mezofilních ovsíkových loukách. Pravděpodobně zde tedy byla botaniky při průzkumech přehlížena.

***Traunsteinera globosa* C2b, §2 / VU**

Hlavinka horská je velice citlivá na minerální i organická hnojiva a na upuštění od tradičních způsobů hospodaření, proto vymizela na mnoha místech svého původního výskytu (ELŠNEROVÁ 1995). Na severu Bílých Karpat se dosud vyskytuje roztroušeně především na loukách a pastvinách východní části území (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Historické údaje o výskytu druhu pocházejí i ze všech tří sledovaných katastrů. Naposled zde hlavinku zaznamenal P. Batoušek (1986 in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990) v PP Rajkovec, kde však již pravděpodobně neroste. Mně se ji podařilo ověřit na západní straně Petrovy studně (lokalita č. 17) ve Sv. Štěpáně, kde roste na mezofilní ovsíkové louce (desítky jedinců). Poslední záznam o výskytu hlavinky ze Sv. Štěpána pochází z roku 1926 (STANĚK et al. 1996).

***Trifolium rubens* C3 / -**

Jetel červenavý je teplomilným prvkem. Do zájmové oblasti se rozšířil pravděpodobně Po-
vážím. Roste pouze v termofytiku nebo me-

zofytiku. V ČR se vyskytuje na jižní Moravě a ve středních a západních Čechách (KUBÁT 1995). Na severu Bílých Karpat roste roztroušeně na loukách a pastvinách v okolí Sehradice, Val. Klobouk a od Popova na východ směrem k hranicím se SR (JONGEPIER & PECHANEC 2006). Jediným údajem o výskytu druhu ze studované oblasti je záznam z roku 1970 (V. Šuk in AOPK ČR 2014) ze Sv. Štěpána. Nově jsem jej našla na louce svazu *Arrhenatherion* ve Sv. Štěpáně (lokalita č. 19) a na pastvině v Sidonii, kde roste na sušším místě u okraje lesa (lokalita č. 22). V obou případech se jednalo o tři či čtyři jedince.

ZÁVĚR

V letech 2012–2014 byl v rámci diplomové práce proveden floristický výzkum vybraných lokalit v území jihovýchodně od Brumova-Bylnice. Díky průzkumu bylo ověřeno mnoho starých botanických údajů, byly objeveny nové lokality vzácných druhů rostlin a nalezeny také nové druhy pro danou oblast.

Na základě studia literatury a vlastního floristického výzkumu bylo v území zaznamenáno 861 taxonů cévnatých rostlin. Z tohoto počtu bylo ověřeno 593 taxonů a z nich bylo 33 nalezeno nově. Mezi nalezenými rostlinami se nachází 94 taxonů, které jsou uvedeny v Červeném seznamu (90 taxonů zapsáno v Červeném seznamu ČR, 28 v Červeném seznamu SR). Ohrožené rostliny činí 15,9 % všech aktuálně nalezených taxonů.

Oblast Vlárského průsmyku je typická zachovalostí a dobrou kvalitou lesních porostů, ve kterých se dochovala řada ohrožených druhů rostlin (*Cephalanthera rubra*, *Monotropa hypopitys*, *Platanthera bifolia*, *Pyrola minor* aj.), při lesních lemech pak *Campanula cervicaria* nebo podél cest *Verbena officinalis*. Zdejší lesy jsou díky půdě bohaté na vápník významným nalezištěm vstavačovitých rostlin rodu *Epipactis*. Významnými druhy rostoucimi v nelesních společenstvech jsou například *Alchemilla suaveolens*, *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *sooana*, *D. sambucina*, *Crepis praemorsa*, *Iris graminea*, *Orchis morio* či *Traunsteinera globosa*.

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří vedoucímu diplomové práce Bohumilu Trávníčkovi. Za pročtení textu, cenné rady a připomínky bych chtěla poděkovat Martinu Dančákovi, Karlu Fajmonovi a Janě Tkáčikové.

LITERATURA

- ADAMEC V. (2012): *Biologie poloparazitického druhu Melampyrum nemorosum*. Ms. 42 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích]
- ADAMEC V. (2014): *Mapa rozšíření černýše hajního časného (Melampyrum nemorosum var. praecox) v Bílých Karpatech*. Ms. [Digital map for GIS, Správa CHKO Bílé Karpaty, Luhačovice]
- ANONYMUS (2012): Popis současného stavu lesních porostů demonstračního objektu Vlára. *Lesy České republiky*, <http://www.lesy.cz/do3/popis/Stranky/default.aspx> (accessed 3 December 2012).
- ANONYMUS (2013): Klasifikace půdních typů podle TKSP a WRB. Česká geologická služba, <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map> (accessed 5 March 2014).
- AOPK ČR (2014): Nálezová databáze ochrany přírody. *Portál informačního systému ochrany přírody* (online elektronická databáze), portal.nature.cz (accessed 5 May 2014).
- BATOUŠEK P. (1995): Příspěvek k poznání orchidejí Bílých Karpat. *Zprávy České botanické společnosti* 30: 13–25.
- BATOUŠEK P. (2010): Epipactis ZINN – kruštík, pp. 439–464. In: ŠTĚPÁNKOVÁ J., CHRTEK J. JUN. & KAPLAN Z. (eds): *Květena České republiky*. 8. Academia, Praha, 712 pp.
- BÍNA J. & DEMEK J. (2012): Z nížin do hor. *Geomorfologické jednotky České republiky*. Academia, Praha, 346 pp.
- BURÁK D. (2011): Územní plan obce Horné Srnie. *Architektonické štúdio Atrium, Košice*, 64 pp.
- CIBULKA R. (2008): Eriophorum latifolium Hoppe – suchopýr širolistý / páperník širokolistý. *Botany*, <http://botany.cz/cs/eriphorum-latifolium/> (accessed 15 June 2015).
- DEVÁNOVÁ K. (2000): *Flóra PP Rajkovec*. Ms., 4 pp. [Správa CHKO Biele Karpaty, Nemšová]
- DÍŘ D. (2009): Equisetum hyemale L. – přeslička zimní / prاسličkovka zimná. *Botany*, <http://botany.cz/cs/equisetum-hyemale/> (accessed 20 June 2015).
- DŘEVOJAN P. & FAJMON K. (2012): Mapování horce křížatého (Gentiana cruciata) v Bílých Karpatech, *Agentura ochrany přírody a krajiny České Republiky*, <http://www.ochranaprirody.cz/res/data/144/018981.pdf> (accessed 1 May 2014).
- DVOŘÁKOVÁ M. (2010): Anthericum L. – bělozářka, pp. 641–647. In: ŠTĚPÁNKOVÁ J., CHRTEK J. JUN. & KAPLAN Z. (eds): *Květena České republiky*. 8. Academia, Praha, 712 pp.
- ELSNEROVÁ M. (1995): Vzácné a ohrožené druhy květeny okresu Zlín. *Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně*, Zlín, 116 pp.
- ELSNEROVÁ M., HOLUB J., JATIOVÁ M. & TLUSTÁK V. (1982): *Sborník materiálů z floristického kursu ČSBS Valašské Klobouky 1973*. Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody, Brno, 354 pp.
- FERÁKOVÁ V., MAGLOCKÝ Š. & MARHOLD K. (2001): Červený zoznam papradňorastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001). *Ochrana prírody* 20: 44–78.
- FUTÁK J. (1984): Fytogeografické členenie Slovenska, pp. 418–419. In: BERTOVÁ L. (ed.): *Flóra Slovenska IV/1*. Veda, Bratislava, 443 pp.
- GIRGEL M. (1986): *Inventarizační průzkum chráněného přírodního výtvoru „Sidonie“*. Ms., 20 pp. [Správa CHKO Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou]
- GRULICH V. (2012a): Carex divulsa Stokes – ostřice přetřhovaná / ostrica přetřhovaná. *Botany*, <http://botany.cz/cs/carex-divulsa/> (accessed 15 June 2015).
- GRULICH V. (2012b): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia*, 84: 631–645.
- HÁJEK M. (1998): Mokřadní vegetace Bílých Karpat. *Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti*, Suppl. 4: 1–158.
- HOSKOVEC L. (2007a): Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó subsp. sooana (Borsos) Borsos – prstnatec Fuchsův Soóův / vstavačovec Fuchsov Soóův. *Botany*, <http://botany.cz/cs/dactylorhiza-sooana/> (accessed 21 June 2015).
- HOSKOVEC L. (2007b): Iris graminea L. – kosatec trávovitý / kosatec trávolistý. *Botany*, <http://botany.cz/cs/iris-graminea/> (accessed 18 June 2015).
- HROUDA L. & GRULICH V. (2010): Iris L. – kosatec, pp. 565–581. ŠTĚPÁNKOVÁ J., CHRTEK J. JUN. & KAPLAN Z. (eds): *Květena České republiky*. 8. Academia, Praha, 712 pp.
- HROUDA L. (1988): Hippochaete MILDE – cídivka, přeslička, pp. 205–212. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky*. 1. Academia, Praha, 557 pp.
- CHRTEK J. & KŘÍSA B. (1992): Tithymalus GAERTNER – pryšec, pp. 321–346. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České republiky*. 3. Academia, Praha, 542 pp.
- CHRTKOVÁ A. (1988a): Agulegia L. – orlíček, pp. 385–388. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky*. 1. Academia, Praha, 557 pp.
- CHRTKOVÁ A. (1988b): Botrichium SWARTZ – vratička, pp. 226–228. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky*. 1. Academia, Praha, 557 pp.
- CHRTKOVÁ A. (1988c): Ophioglossum L. – hadilka, pp. 224–226. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky*. 1. Academia, Praha, 557 pp.
- CHYTRÝ M. (ed.) (2007): *Vegetace České republiky 1. Travninná a keříčková vegetace. Vegetation of the Czech Republic 1. Grassland and Heathland Vegetation*. Academia, Praha, 526 pp.
- CHYTRÝ M. (ed.) (2009): *Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. Vegetation of the Czech Republic 2. Ruderal, Weed, Rock and Scree vegetation*. Academia, Praha, 526 pp.
- CHYTRÝ M. (ed.) (2013): *Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinová vegetace. Vegetation of the Czech Republic 4. Forest and Scrub Vegetation*. Academia, Praha, 551 pp.
- JONGEPIER J. W. & JONGEPIEROVÁ I. (1999a): *Botanický inventarizační průzkum, přírodní památka Okrouhlá*. Ms., 9 pp. [Správa CHKO Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou]
- JONGEPIER J. W. & JONGEPIEROVÁ I. (1999b): *Botanický inventarizační průzkum, přírodní rezervace Sidonie*. Ms., 9 pp. [Správa CHKO Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou]
- JONGEPIER J. W. & JONGEPIEROVÁ I. (2006): *Komentovaný seznam cévnatých rostlin Bílých Karpat. ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou*, 108 pp.
- JONGEPIER J. W. & PECHANEC V. (2006): *Atlas rozšíření cévnatých rostlin CHKO Bílé Karpaty. ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou*, 206 pp.
- KAPLAN Z. & KIRSCHNER J. (2004): Crepis L. – škarda, pp.

- 509–536. In: SLAVÍK B., ŠTĚPÁNKOVÁ J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds): *Květena České republiky*. 7. Academia, Praha, 768 pp.
- KIRSCHNER J. & KIRSCHNEROVÁ L. (2000a): *Gentiana L. – hořec*, pp. 99–110. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 6. Academia, Praha, 770 pp.
- KIRSCHNER J. & KIRSCHNEROVÁ L. (2000b): *Gentianopsis MA – trličník, hořec*, pp. 80–82. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 6. Academia, Praha, 770 pp.
- KOČÍKÝ D. & IVANIČ B. (2011): Geomorfologické členenie Slovenska, 1:500 000 (podľa Mazúr, E., Lukniš, M., 1986). Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, http://www.geology.sk/new/sites/default/files/media/geois/PrehľadnéMapy/GM_mapa.pdf (accessed 21 March 2015).
- KONSTÁČKÝ J. (1943): *Vlastivěda obce Svaté Sidonie /Bylnice/*. Obecná škola, Svatá Sidonie, 13 pp.
- KOVANDA M. (2000): *Campaula L. – zvonek*, pp. 726–748. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 6. Academia, Praha, 770 pp.
- KRÁŠA P. (2007): *Corydalis solida (L.) Clairv. – dymnivka plná / chochlačka plná*. Botany, <http://botany.cz/cs/corydalis-solida/> (accessed 21 June 2015).
- KŘÍSA B. (1990a): *Monotropa L. – hnilák*, pp. 518–519. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České republiky*. 2. Academia, Praha, 544 pp.
- KŘÍSA B. (1990b): *Pyrola L. – hruštička*, pp. 510–514. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České republiky*. 2. Academia, Praha, 544 pp.
- KŘÍSA B. (2000): *Pulmonaria L. – plicník*, pp. 194–200. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 6. Academia, Praha, 770 pp.
- KŘÍSA B. (2004): *Serratula L. – srpce*, pp. 423–425. In: SLAVÍK B., ŠTĚPÁNKOVÁ J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds): *Květena České republiky*. 7. Academia, Praha, 768 pp.
- KUBÁT K. (1995): *Trifolium L. – jetel*, pp. 462–481. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 4. Academia, Praha, 529 pp.
- KUBÁT K. (2010): *Dactylorhiza NEVSKI – prstnatec*, pp. 502–523. In: ŠTĚPÁNKOVÁ J., CHRTEK J. JUN. & KAPLAN Z. (eds): *Květena České republiky*. 8. Academia, Praha, 712 pp.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. (2002): *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha, 928 pp.
- MACKOVČIN P. & JATIOVÁ M. (eds) (2002): *Zlínsko*, pp. 1–376. In: MACKOVČIN P. & SEDLÁČEK M. (eds): *Chráněná území ČR (Svazek II)*. AOPK ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- PECHANEC V. & JONGEPIEROVÁ I. (2008): *Popis území, Area description*, pp. 15–23. In: JONGEPIEROVÁ I. (ed.), *Louky Bílých Karpat. Grasslands of the White Carpathian Mountains. ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou*, 461 pp.
- PLEVOVÁ L. (2014): *Floristický výzkum jihovýchodně od Brumova-Bylnice*. Ms. 150 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc]
- PLOCEK A. (1995): *Alchemilla L. – kontryhel*, pp. 247–270. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 4. Academia, Praha, 529 pp.
- PROCHÁZKA P., JONGEPIEROVÁ I. & MARHOLD K. (2010): *Gymnadenia R. BR. – pětiprstka*, pp. 492–497. In: ŠTĚPÁNKOVÁ J., CHRTEK J. JUN. & KAPLAN Z. (eds): *Květena České republiky*. 8. Academia, Praha, 712 pp.
- ŘEPKA R. & GRULICH V. (2014): *Ostřice České republiky. Terénní obrazový průvodce. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie LdF MENDELU Brno & ČSOP ZO Hořepník, Prostějov*, 205 pp.
- SKALICKÝ V. (1988): *Regionálně fytogeografické členění*, pp. 103–121. – In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky*. 1. Academia, Praha, 557 pp.
- SLAVÍK B. (1992): *Dentaria L. – kyčelnice*, pp. 110–115. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České republiky*. 3. Academia, Praha, 542 pp.
- SMEJKAL M. (1988): *Corydalis DC. – dymnivka*, pp. 496–501. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky*. 1. Academia, Praha, 557 pp.
- SMEJKAL M. (1995): *Aruncus L. – udatna*, pp. 434–435. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České republiky*. 3. Academia, Praha, 542 pp.
- STANĚK S., JONGEPIEROVÁ I. & JONGEPIER J. W. (1996): *Historická květena Bílých Karpat. Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti, Suppl. 1: 1–198*.
- SUTORÝ K. (2000): *Cerinth L. – voskovka*, pp. 190–192. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 6. Academia, Praha, 770 pp.
- ŠTECH M. (2000): *Melampyrum L. – černýš*, pp. 412–429. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 6. Academia, Praha, 770 pp.
- ŠTĚPÁNEK J. (2004): *Arctium L. – lopuch*, pp. 367–373. In: SLAVÍK B., ŠTĚPÁNKOVÁ J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds): *Květena České republiky*. 7. Academia, Praha, 768 pp.
- ŠTĚPÁNEK J. & HOLUB J. (1997): *Dipsacus L. – štětka*, pp. 532–535. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky*. 5. Academia, Praha, 568 pp.
- ŠTĚPÁNKOVÁ J. (2004): *Hypochaeris L. – prasetník, náholník*, pp. 708–713. In: SLAVÍK B., ŠTĚPÁNKOVÁ J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds): *Květena České republiky*. 7. Academia, Praha, 768 pp.
- TLUSTÁK V. (1982): *Historie botanického výzkumu*, pp. 5–25. In: ELSNEROVÁ M., HOLUB J., JATIOVÁ M. & TLUSTÁK V. (eds): *Sborník materiálů z floristického kursu ČSBS Valašské Klobouky 1973. Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody, Brno*, 354 pp.
- TLUSTÁK V. & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ I. (1990): *Orchideje Bílých Karpat. Krajské vlastivědné muzeum v Olomouci, Olomouc*, 127 pp.
- TOLASZ R., MIKOVÁ T., VALERIÁNOVÁ A. & VOŽENÍLEK V. (2007): *Atlas podnebí Česka. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc*, 256 pp.
- TOMÁŠEK J. (1960): *Cévnaté rostliny Gottwaldovského okresu. Příroda Jihovýchodní Moravy, Gottwaldov 1: 73–157*.
- UHÝRKOVÁ D., VINCENECOVÁ K. & FAJMON K. (eds) (2013a): *Inventarizační průzkum přírodní památky Chladný vrch z oboru botanika*. Ms., 9 pp. [Správa CHKO Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou]
- UHÝRKOVÁ D., VINCENECOVÁ K. & FAJMON K. (eds) (2013b): *Inventarizační průzkum přírodní památky Okrouhlá z oboru botanika*. Ms., 15 pp. [Správa CHKO Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou]
- UHÝRKOVÁ D., VINCENECOVÁ K. & FAJMON K. (eds) (2013c): *Inventarizační průzkum přírodní rezervace Sidonie z oboru botanika*. Ms., 15 pp. [Správa CHKO Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou]
- VINCENECOVÁ K. (2012): *Botanický inventarizační průzkum lokality Sidonie*. Ms., 6 pp. [Správa CHKO Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou]
- ZÁZVORKA J. (2010): *Cephalanthera L. C. M. RICHARD – okrotice*, pp. 464–471. In: ŠTĚPÁNKOVÁ J., CHRTEK J. JUN. & KAPLAN Z. (eds): *Květena České republiky*. 8. Academia, Praha, 712 pp.

PŘÍLOHA 1:**Seznam a charakteristika lokalit****APPENDIX 1:****List and description of localities**

Lokalita č. 1: Sidonie, PR Sidonie, stará bučina asociace *Galio odorati-Fagetum sylvaticae*, 1 km SZ od obce, 425–560 m n. m., 49°3'9"N, 18°4'20"E.

Lokalita č. 2: Sidonie, Kobylí hlava, karpatská psinečková pastvina (*Anthoxantho odorati-Agrostietum tenuis*), ovocný sad, náletové dřeviny, 500 m SV od obce, 375–450 m n. m., 49°3'3"N, 18°4'47"E.

Lokalita č. 3: Sidonie, zarůstající, již nefunkční pískovcový lom, objevují se tu ruderalní a u nás nepůvodní druhy rostlin, 1,5 km JZ od obce, 390 m n. m., 49°2'24"N, 18°3'21"E.

Lokalita č. 4: Svatý Štěpán, PP Okrouhlá, stará karpatská ostřicová bučina (*Carici pilosae-Fagetum sylvaticae*) s pestrá druhovou skladbou listnatých stromů, 1,4 km Z od obce Sidonie, 620–655 m n. m., 49°2'49"N, 18°3'28"E.

Lokalita č. 5: Sidonie, bučina asociace *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*, 1,4 km JZ od obce, 325–375 m n. m., 49°2'8"N, 18°3'42"E.

Lokalita č. 6: Sidonie, potoční olšina (*Alnion incanae*), 1,2 JZ od obce, 300 m n. m., 49°2'5"N, 18°3'52"E.

Lokalita č. 7: Sidonie, břehy potoka Vlárka, potoční olšina (*Alnion incanae*), často i vegetace narušovaných podmáčených stanovišť s ostřicí převislou (*Carici pendulae-Eupatorium cannabini*), JZ od obce – spodní část potoka, 49°2'9"N, 18°3'55"E.

Lokalita č. 8: Sidonie, mezofilní ovsíková louka (*Arrhenatherion elatioris*), mezofilní bylinné lemy (*Trifolio-Melampyretum nemorosi*), vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (*Berberidion vulgaris*), 1,8 km JZ od obce, 290–315 m n. m., 49°2'0"N, 18°3'18"E.

Lokalita č. 9: Horné Srnie, květnatá bučina (*Carici pilosae-Fagetum sylvaticae*) v blízkosti chaty Papradná, 1,5 JV od obce Sidonie, 530–550 m n. m., 49°1'56"N, 18°5'27"E.

Lokalita č. 10: Horné Srnie, mezofilní ovsíková louka (*Arrhenatherion elatioris*) u chaty Papradná, 1,6 km JV od obce Sidonie, 525 m n. m., 49°1'54"N, 18°5'35"E.

Lokalita č. 11: Horné Srnie, Kalinka, květnatá bučina (*Carici pilosae-Fagetum sylvaticae*), 1 km JV od obce Sidonie, 400–490 m n. m., 49°1'57"N, 18°4'29"E.

Lokalita č. 12: Horné Srnie, říční niva u řeky Vlárky, lokalita je lemována křovitými vrbami a společenstvem svazu *Alnion incanae* s přechodem ke svazu *Salicion albae*, keřové patro je dobře vyvinuté. V nezalesněné části území jsou poměrně časté invazivní rostliny, 2 km JZ od obce Sidonie, 280 m n. m., 49°1'43"N, 18°3'14"E.

Lokalita č. 13: Svatý Štěpán, Potůčková, mezo-filní ovsíková louka (*Arrhenatherion elatioris*), pro okolí potůčku, který vtéká do rybníku uprostřed louky, je charakteristická vegetace svazu *Calthion palustris* s *Dactylorhiza majalis*, 1,1 km JV od obce, 550–570 m n. m., 49°1'49"N, 18°2'1"E.

Lokalita č. 14: Svatý Štěpán, PP Chladný vrch, vegetace asociace *Galio odorati-Fagetum sylvaticae*, 1,6 km JZ od obce, 493–556 m n. m., 49°1'35"N, 18°1'18"E.

Lokalita č. 15: Sidonie/ Sv. Štěpán, železniční trať mezi stanicemi Vlárský průsmyk a Sv. Štěpán, běžné ruderalní druhy rostlin a také některé u nás nepůvodní druhy. Hojně zastoupeny jsou na lokalitě druhy z čeledi *Apiaceae* či ostružiníky, 290 m n. m., 49°2'23"N, 18°2'45"E.

Lokalita č. 16: Svatý Štěpán, bývalý pískovcový lom, poháňkové pastviny a sešlapávané travníky (*Cynosurion cristati*), při vstupní cestě porosty ostružiníků, na vlhkých místech sítiny, na zalesněných plochách pestrá skladba dřevin, 200 m Z od obce, 380 m n. m., 49°2'23"N, 18°1'9"E.

Lokalita č. 17: Svatý Štěpán, Petrova studně, dvojsečná ovsíková louka (*Arrhenatherion elatioris*), mezofilní a xerofilní křoviny (*Berberidion vulgaris*), 1,7 SV od obce, 450–500 m n. m., 49°3'9"N, 18°2'30"E.

Lokalita č. 18: Svatý Štěpán, Ondryška, dvojsečná ovsíková louka (*Arrhenatherion elatioris*), mezofilní a xerofilní křoviny (*Berberidion vulgaris*). Na zamokřelých místech ve vrchní části lokality se objevují porosty ostřic a sítiny, 2,1 SV od obce, 500–630 m n. m., 49°3'22"N, 18°3'2"E.

Lokalita č. 19: Svatý Štěpán, louky u Obroku,

mezofilní ovsíkové louky (*Arrhenatherion elatioris*), jižní částí louky protéká malý potůček s vegetací svazu *Calthion palustris*, ve východní části území se nachází hustý porost *Molinia arundinacea* a *Carex paniculata*, 2 km SV od obce, 365–425 m n. m., 49°2'42"N, 18°2'52"E.

Lokalita č. 20: Bynice/ Sv. Štěpán, mezofilní ovsíková louka (*Arrhenatherion elatioris*), okraj bukového lesa, pramenný výchoz s výskytem *Eriophorum latifolium* a *Glyceria nemoralis*; louka JZ od PP Hluboče, 1, 9 km SV od obce, 425–460 m n. m., 49°3'31"N, 18°2'34"E.

Lokalita č. 21: Sidonie, okraje cesty táhnoucí se od odbočky na lom v Sidonii po začátek PR Sidonie, podél cesty rostou typicky lesní i ruderalní druhy rostlin. Místy se dochovaly mezofilní bylinné lemy (*Trifolion medii*), 600 m od obce, 385–475 m n. m., 49°2'37"N, 18°4'3"E.

Lokalita č. 22: Sidonie, Bočky, podhorské a horské smilkové trávníky (*Violion caninae*), karpatské dubohabřiny (*Carici pilosae-Carpinetum betuli*), ovocný sad, na pastvině je rozšířená *Calamagrostis epigejos*, 1,7 SV od obce, 435–485 m n. m., 49°3'34"N, 18°5'29"E.

Lokalita č. 23: Horné Srnie, karpatská dubohabřina (*Carici pilosae-Carpinetum betuli*) u Rajkovce, 1,9 km J od obce Sidonie, 290 m n. m., 49°1'25"N, 18°4'13"E.

Lokalita č. 24: Horné Srnie, PP Rajkovec, pastvina s prameništěm zastoupením vstavačovitých rostlin, 2 km J od obce Sidonie, 325–390 m n. m., 49°1'4"N, 18°4'25"E.

PŘÍLOHA 2:

Seznam taxonů cévnatých rostlin

APPENDIX 2:

List of vascular plants

Názvy taxonů cévnatých rostlin jsou v tomto seznamu řazeny abecedně podle vědeckého jména. Taxony, které jsou uvedeny v Červeném seznamu ČR (GRULICH 2012b), Červeném seznamu SR (FERÁKOVÁ et al. 2001) nebo spadají pod ochranu zákona (dle vyhlášky MŽP ČR 395/1992 Sb. nebo MŽP SR 579/2008 Z. z.), jsou zvýrazněny tučně a hned za názvem následuje kategorie ohrožení. Před pomlčkou jsou uvedeny literární a databázové botanické údaje, za pomlčkou jsou údaje vlastní. Číslo vyjadřující označení lokalit (1–24), na kterých byl daný ta-

xon nalezen. Výjimečně jsou zařazeny i vlastní údaje z míst mimo definované lokality a v takových případech je vypsána přesná lokalizace. Pokud za názvem taxonu následuje hned výčet lokalit, znamená to, že z daného území dosud nebyl publikován údaj o výskytu tohoto druhu. Všechny herbářové položky (označeno zkratkou herbáře – OL) a fotografie (F), neměly uvedeno jinak, revidoval Bohumil Trávníček. Některé obtížnější druhy, např. rod *Rubus*, určoval B. Trávníček přímo na lokalitách a neexistuje k nim doklad – v seznamu uvedeno jako „det. B. Trávníček“.

Kategorie ohrožení:

ČR: C1 – kriticky ohrožený druh; C2 – silně ohrožený druh; C3 – ohrožený druh; C4a – druh vyžadující pozornost (u prvních dvou kategorií upřesňují způsob ohrožení indexy „r“ – druh velmi vzácný, ale zatím s poměrně stabilními populacemi; „t“ – druh s výraznou tendencí úbytku lokalit v čase; „b“ – druh výrazně ubývajících v čase, ale na části lokalit stále se stabilními populacemi; podrobněji viz GRULICH 2012b); §1 – kriticky ohrožený druh; §2 – silně ohrožený druh; §3 – ohrožený druh.

SR: CR – kriticky ohrožený druh; EN – ohrožený druh; VU – zranitelný druh; NT – potenciálně ohrožený druh; § – chráněný druh.

Použité zkratky literárních a databázových údajů:

B – 1981 Batoušek in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, Ba – 1982 Batoušek in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, B1 – 1983 Batoušek in JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 1999, B2 – 1986 Batoušek in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, B3 – 1995 Batoušek in AOPK ČR 2014, B4 – 1996 Batoušek in AOPK ČR 2014, B5 – 2001 Batoušek in P. Batoušek in litt. 2013, B6 – 2008 Batoušek in P. Batoušek in litt. 2013, B7 – 2009 Batoušek in P. Batoušek in litt. 2013, B8 – 2010 Batoušek in P. Batoušek in litt. 2013, B9 – 2011 Batoušek in P. Batoušek in litt. 2013, B10 – 2012 Batoušek in P. Batoušek in litt. 2013, B11 – 2013 Batoušek in P. Batoušek in litt. 2013, D – 2004 Dančák in AOPK ČR 2014, Da – 2005 Dančák in AOPK ČR 2014, Dan – 2008 Dančák in AOPK ČR 2014, De – 1986 Deván in TLUSTÁK

& JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, De1 – 1981 Deván in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, Dev – DEVÁNOVÁ (2000), Dey – 1954 Deyl in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, DF – DŘEVOJAN & FAJMON (2012), Do – 1986 Dostál in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, Dov – 1983 Dovolilová in AOPK ČR 2014, E – 1981 Elsnerová in AOPK ČR 2014, E1 – 1983 Elsnerová in ELSNEROVÁ 1995, E2 – ELSNEROVÁ (1995), E3 – 1996 Elsnerová in JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 1999, F – 2009 Filippov in AOPK ČR 2014, G – GIRGEL (1986), H – 1971 Hájek in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, H1 – 1993 Hájek in AOPK ČR 2014, H2 – 1996 Hájek in AOPK ČR 2014, Há – 1997 Hájek in AOPK ČR 2014, Hé – 2005 Hédl in JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 2006, Hl – 1987 Hlobilová-Jongepierová in AOPK ČR 2014, HS – HEJNÝ & SLAVÍK (1990), J – 1994 Jongepier in AOPK ČR 2014, J1 – 2001 Jongepier in AOPK ČR 2014, JJ – JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ (1999), Jo1 – 1997 Jongepierová in JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 1999, Jo2 – 1998 Jongepierová in JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 1999, Jo3 – 2000 Jongepierová in AOPK ČR 2014, Jo4 – 2001 Jongepierová in AOPK ČR 2014, Jo5 – 2013 Jongepierová et al. in AOPK ČR 2014, Ko – KONSTACKÝ (1943), Kot – 2002 Kotouč in AOPK ČR 2014, Ky – 1987 Kyjanková in AOPK ČR 2014, L – 1928 Laus in AOPK ČR 2014, M – 2005 Mládek in AOPK ČR 2014, N – 1999 Němec in JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 1999, N1 – 1998 Němec in AOPK ČR 2014, Ne – 1937 Nevole in AOPK ČR 2014, Po – 1932 Podpěra in AOPK ČR 2014, PR – 1958 Pospíšil & Richter in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, Pru – 1955 Prudič in AOPK ČR 2014, PV – 1983 Procházká & Veselík in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, R1 – 1955 Richter in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, R2 – 1956 Richter in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, R3 – 1957 Richter in ELSNEROVÁ 1995, R4 – x Richter in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, Rö – 1943 Röper in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, RV – 2006 Rydlo & Vydrová in AOPK ČR 2014, Se – 1914 Sedláček in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, Si – 1926 Sillinger in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, Sl – Slavík in ELSNEROVÁ 1973, St – 1922

Staněk in STANĚK et al. 1996, St1 – 1924 Staněk in STANĚK et al. 1996, St2 – 1925 Staněk in STANĚK et al. 1996, St3 – 1926 Staněk in STANĚK et al. 1996, St4 – 1927 Staněk in STANĚK et al. 1996, St5 – 1933 Staněk in STANĚK et al. 1996, St6 – 1936 Staněk in STANĚK et al. 1996, St7 – 1938 Staněk in STANĚK et al. 1996, St8 – 1943 Staněk in STANĚK et al. 1996, St9 – 1930 Staněk in AOPK ČR 2014, St10 – 1939 Staněk in AOPK ČR 2014, Š – 2002 Šuráň in AOPK ČR 2014, Šu – 2004 Šuráň in AOPK ČR 2014, Šuk – 1970 Šuk in AOPK ČR 2014, T – Tlusták in ELSNEROVÁ et al. 1982, T1 – 1968 Tlusták in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, Tl – 2005 Tlusták in AOPK ČR 2014, TJ – TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ (1990), To1 – 1960 Tomášek in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, To2 – 1965 Tomášek in TLUSTÁK & JONGEPIEROVÁ-HLOBILOVÁ 1990, To3 – 1968 Tomášek in ELSNEROVÁ 1995, To4 – 1973 Tomášek in AOPK ČR 2014, To5 – 1977 Tomášek in ELSNEROVÁ 1995, To6 – 1982 Tomášek in ELSNEROVÁ 1995, To7 – 1983 Tomášek in AOPK ČR 2014, UVF – UHÝRKOVÁ et al. (2013a, b, c), V – 2004 Vincenecová in AOPK ČR 2014, Vc – 2012 Vincenecová in AOPK ČR 2014, Vi – VINCENECOVÁ (2012), Vy – 1999 Vymyslický in AOPK ČR 2014, Z – 1986 Zábranská in AOPK ČR 2014.

Abies alba C4a: D, Da, Vi – 5, 7, 22; *Acer buergerianum*: 7 (OL); *A. campestre*: Dev, St2, St3, UVF, Vi – 2 (OL), 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24; *A. negundo*: D, Da – 15; *A. platanooides*: B1, D, Da, E3, Jo1, Jo2, N, Sl, St6, UVF, Vi – 4, 9, 16, 19, 21, 22, 23; *A. pseudoplatanus*: D, Da, E3, Jo1, Jo2, N, Sl, UVF, Vi – 1, 2 (OL), 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 16, 21; *Acinos arvensis*: St3; *Actaea spicata*: B1, Jo1, Jo2, N, St1, St2, St3, T, UVF, Vi – 4, 9; *Aegopodium podagraria*: D, Da, Jo2, Sl, UVF, Vi – 1, 2, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23; *Aesculus hippocastanum*: D, Da – 6, 7, 18; *Aethusa cynapium*: D, Da, Jo2, Sl – 15; **A. cynapioides C4a:** D, Da, Jo2, UVF – 1, 21 (OL); *Agrimonia eupatoria*: Da, J, Sl, UVF, Vi – 1, 2, 8, 10, 12, 16, 17, 18 (OL), 19, 20, 21, 22, 23; *Agrostis canina*: St2; *A. capillaris*: Da, Dev, J, Jo2, UVF, Vi – 2, 3, 8, 10, 16, 17, 18 (OL), 19, 20, 22, 24; *A. gigantea*: J, Jo2 – 2, 8; *A. stolonifera*: D, Da, Sl,

UVF, – 3, 8, 10, 16, 17, 18, 20, 22; *Achillea collina*: J, St3 – 18, 22 (obě det. B. Trávníček); *A. millefolium* agg.: D, Da, J, Jo3, Sl, T, Vi – 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20 (OL), 21; **A. ptarmica VU/§**: Da; *Ailanthus altissima*: 7; *Ajuga genevensis*: St2, Tl – 17, 18; *A. reptans*: D, Da, Dev, Jo2, Sl, St2, UVF, Vi – 1, 2, 11, 13, 16, 18, 19, 20 (OL), 21, 22, 24; *Alchemilla crinita*: Da; *A. glaucescens*: Da, St2; *A. micans*: To4; *A. monticola*: J, Sl, V – 17, 18 (OL), 19; **A. suavis C2r**: Da – 2 (OL, det. M. Dančák), 22; *A. vulgaris* agg.: Da, Jo3, St2, St6 – 13, 20; *A. xanthochlora*: To4; *Alisma plantago-aquatica*: Da, St3; *Alliaria petiolata*: B1, D, Da, G, Jo1, Jo2, N, UVF, Vi – 1 (OL), 4, 7, 11, 13, 18, 22, 23; *Allium oleraceum*: R2; *A. scorodoprasum*: Sl, Vi – 10, 17, 18, 20, 22 (OL); *A. vineale*: D, Da – 17 (OL), 20; *Alnus glutinosa*: D, Da, Sl, Vi – 6, 7, 12 (OL), 18, 22, 23; *A. incana*: D, Da, Sl, UVF, Vi – 7, 13 (OL), 16, 18; *Alopecurus pratensis*: D, Da, Tl – 2, 10, 17, 18, 19, 20, 21; *Alyssum alyssoides*: B4; *Amaranthus powellii*: Da; *A. retroflexus*: Da; *Ambrosia artemisiifolia*: Da – 3, 12; *Anagallis arvensis*: D, Da, J, St4 – 2, 12 (OL), 17; *Anemone nemorosa*: D, Da, St2, St7, T, UVF, – 6 (OL), 7, 11, 22, 23; *A. ranunculoides*: D, Da, Jo1, St2 – 6 (OL), 23; **A. sylvestris C2b / NT**: Ky; *Angelica sylvestris*: D, Da, Sl, St2 Tl, Vi – 3, 7, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 22 (F); **Antennaria dioica C2t**: St2; *Anthemis arvensis*: J; **Anthericum ramosum C4a**: To5 – 5 (F); *Anthoxanthum odoratum*: D, Da, Dev, J, Jo2, Sl, St2, T, Vi – 2, 10, 13, 17, 18, 19, 20, 22 (OL), 24; *Anthriscus nitida*: D, Da, Jo2, UVF – 8, 15, 18, 21; *A. sylvestris*: D, Da, Sl, St2, Tl – 7 (OL), 8, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24; *Anthyllis vulneraria*: J, Vi – 2 (OL), 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20; *Apera spica-venti*: Da – 10; **Aquilegia vulgaris C3 / NT**: Da, E1, St2, To3, UVF, – 1, 10, 12, 13, 17, 18 (F), 19, 20, 24; *Arabidopsis thaliana*: D, Da – 2 (OL), 8; *Arabis hirsuta*: B4, St2; *Arctium lappa*: Da, Sl, St3 – 3, 6, 7, 9, 10, 12, 17, 18, 20, 22; *A. minus*: Sl, Tl; **A. nemorosum C4a**: St2, St3 – 3, 12, 22 (F); *A. tomentosum*: D, Da, Jo2, Sl, Š, Vi – 3 (OL), 7, 8, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *A. ×ambiguum*: 22 (det. B. Trávníček); *A. ×cimbricum*: 22 (det. B. Trávníček); *Arenaria serpyllifolia* agg.: D, Da, Sl – 8 (OL); **Aremonia agrimonoides C2r / §**: Ko; *Armoracia rusticana*: Da, Sl – 12, 21; *Arrhenatherum elatius*: D, Da, J, St2, St3, T, Tl, Vi – 2, 8 (OL), 10, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 22; *Artemisia*

vulgaris: D, Da – 3 (OL), 8, 12, 15, 16, 18, 21, 22; **Arum cylindraceum C4a**: D, Da, Jo2, St1, St2, UVF, – 1, 6 (F), 9, 21, 23; **Aruncus vulgaris C4a**: 7 (OL); *Asarum europaeum*: Da, St7, Š, T, UVF – 1 (OL), 6, 7, 9, 20, 23; *Asparagus officinalis*: Da – Sidonie, louka naproti autobusové zastávky Sidonie, U Mlýna, 49°2'9"N, 18°3'58"E; *Asperula cynanchica*: Da, St4 – 17 (OL); *A. tinctoria*: Da; *Asplenium ruta-muraria*: B4, Da – Sv. Štěpán – kamenný most při železniční trati; *A. trichomanes*: B3, D, St3 – Sv. Štěpán – kamenný most při železniční trati; *Aster lanceolatus*: Da; **Astragalus danicus C3, §3**: Ba4; *A. glycyphyllos*: B4, D, Da, Sl, St2, Tl, UVF, Vi – 2, 7, 8, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *Astrantia major*: D, Da, St1, St2, St3, UVF, – 8, 10, 17, 18 (OL), 19, 20; *Athyrium filix-femina*: B1, B4, D, Da, Dev, Jo1, Jo2, N, Sl, St2, UVF, Vi – 1, 4, 5, 9, 11, 13, 16, 20, 21, 22, 24; *Atriplex patula*: Da, Vi; **A. prostrata subsp. latifolia C4a**: Da; *Atropa bella-donna*: D, Da, G, St3, UVF – 1, 4, 10, 21; *Avena fatua*: Sl; *Avenula pubescens*: B1, Da, Dev, St2;

Ballota nigra: D, Da, Sl – 3, 12 (OL); *Barbarea vulgaris*: D, Da, St2, Tl – 8, 12 (OL); *Bellis perennis*: D, Da, J, Sl, St2, Tl – 2, 8 (OL), 10, 13, 16, 17, 18, 20; *Berteroa incana*: To6 – 15 (OL); *Betonica officinalis*: Dev, St2 – 2, 3, 10, 17, 18 (OL), 20, 24; *Betula pendula*: D, Da, Dev, Jo3, UVF, Vi – 2, 3 (OL), 5, 14, 16, 17, 22; *Bidens frondosa*: D, Da – 3, 13, 15 (OL), 21; *B. tripartita*: Da, Sl; **Blysmus compressus C2t**: St2; **Bothriochloa ischaemum C3**: St8; **Botrychium lunaria C2b, §3**: 22 (F); *Brachypodium pinnatum*: D, Da, Sl, St2, St4, Tl – 17, 18, 19, 20, 21 (OL); *B. rupestre*: Da; *B. sylvaticum*: D, Da, Dev, J, Jo2, N, St3, UVF, Vi – 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 16, 18, 20, 21, 22 (OL), 24; *Briza media*: Da, Dev, J, St2, T, Vi – 2, 8, 10, 13, 16, 17, 18, 19 (OL), 20, 22, 24; *Bromus benekenii*: D, Jo2, St2, St3, UVF, – 21 (det. B. Trávníček); *B. erectus*: Da, J, St6, T, Tl – 2, 17 (OL), 19, 22; *B. hordeaceus*: Da, Sl, St2 – 19 (OL); *B. inermis*: 12, 19 (OL); **B. ramosus C3**: D, St3 – 22 (OL); **B. secalinus C1t, EN**: St3; *B. sterilis*: 2 (OL); *B. tectorum*: D, Da – 15; *Bupleurum falcatum*: Tl;

Calamagrostis arundinacea: D, St3 – 2, 5 (OL), 15; *C. epigejos*: D, Da, Dev, J, Jo2, Sl, St3, UVF, Vi – 2, 3, 8, 10, 12 (OL), 16, 18, 20, 21, 22, 24; *Calluna*

vulgaris: Vi – 22; *Caltha palustris*: D, Da, Sl, St2 – 6 (OL), 7, 10, 13, 18, 20, 22, 23, 24; *C. palustris* subsp. *laeta*: St2; *Calystegia sepium*: D, Da, Sl, St3 – 3, 6 (OL), 7, 8, 10, 12, 15, 17; ***Campanula cervicaria* C1t, §2**: Da, J, St2 – 21 (OL, F); *C. glomerata*: E1, Sl – 3, 17 (OL), 18 (F), 21; *C. patula*: B4, D, Da, Dev, Jo2, Sl, St2, St3, T, UVF, Vi – 2, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17 (OL), 18, 19, 20, 21, 22, 24; *C. persicifolia*: D, Jo2, Sl – 2 (OL), 5, 10, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *C. rapunculoides*: Da, Sl, St3 – 3, 8, 15, 18, 21 (OL); *C. trachelium*: D, Da, Jo2, St3, UVF – 1, 3, 5, 10, 12, 15, 17, 18, 20, 21 (OL), 22; *Capsella bursa-pastoris*: D, Da, Sl, Tl – 3, 8 (OL), 10, 12, 15, 17; *Cardamine amara* subsp. *amara*: Jo2, Sl, UVF – 13; *C. hirsuta*: St4; *C. impatiens*: D, Da, Sl, St3, UVF – 1, 7, 21, 23, 24; ***C. matthioli* C4a**: Tl; *C. pratensis*: D, Da, N – 8 (OL), 17; *Cardaria draba*: 15; *Carduus acanthoides*: Da, Sl – 2, 10, 12, 18, 21, 22; *C. crispus*: D, Da, Vi – 3, 12, 18; *Carex acuta*: F – niva řeky Vlárý, 300 m S od vlakové stanice Vlárský průmysk, 49°2'11"N, 18°3'6"E (F); *C. caryophylla*: B4, Da, Dev, St2, Vi; *C. contigua*: B4, Vi – 16, 22 (obě det. B. Trávníček); *C. digitata*: D, Da, Jo2, St6, UVF – 1, 5, 7, 16 (OL); ***C. distans* C3, VU**: Sl, St2; ***C. disticha* NT**: St2; ***C. divulsa* C3**: Pru – 1 (det. R. Řepka); *C. echinata*: Tl; *C. flacca*: Da, Dev, J, St2, Vi – 1, 2 (OL), 13, 16, 18, 21, 22, 24; ***C. flava* C4a, NT**: Da, Jo2, Jo5, St2, Kot, UVF – 3, 12, 13, 18 (OL), 19, 20; *C. hirta*: D, Da, Sl, St2, Tl, Vi – 1, 2, 3, 10, 13, 16, 18, 19 (OL), 21, 22; ***C. chabertii* C4a**: D, Da, Jo2, UVF; *C. montana*: Dev, St2, St3, St7, Vi – 24; *C. muricata* agg.: G, Jo2, Sl, UVF – 1 (OL), 2, 4, 7, 11, 13, 22, 23; ***C. ornithopoda* C3, §2**: Ba3, R2, St4; ***C. otrubae* C4a**: Da – 3 (OL), 8, 21; *C. ovalis*: Da, Jo2, St2 – 3 (OL), 18; *C. pallescens*: Da, J, Jo2, Sl, St2, St3, St6, Vi – 1, 2 (OL), 3, 18, 19, 20, 22; *C. panicea*: Dev, St2; ***C. paniculata* C4a / VU**: Da, St2 – 19 (OL), 22; ***C. pediformis* §3 / §**: St4; ***C. pendula* C4a**: Jo2, Jo3, Sl, St1, St3, UVF – 1 (OL), 3, 4, 7, 16, 21; *C. pilosa*: B4, D, Da, G, St2, St3, St7, UVF – 1, 13, 23; *C. pilulifera*: Da, St2, Vi; *C. praecox*: Tl; *C. remota*: D, Da, Jo2, Sl, St2, UVF, – 1 (OL), 3, 4, 7, 10, 11, 16, 19, 21, 22; *C. sylvatica*: D, Da, Dev, Jo2, N, St2, St3, UVF, Vi – 1 (OL), 2, 4, 6, 8, 11, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 24; *C. tomentosa*: B3, Dev, St2, Vi – 19 (OL), 20, 22; ***C. umbrosa* C3 / VU, §**: St2, St3; *C. vesicaria*: Jo2; *Carlina acaulis*: D, J, St2, Vi – 2, 10, 16 (OL), 17, 19, 22; *C. vulgaris*: B4, Tl, Vi – 2, 16 (OL); *Carpinus betulus*: D,

Da, Sl, Š, T, Tl Vi – 2, 3, 4, 7, 9, 16, 17 (OL), 21, 22, 23, 24; *Carum carvi*: Da, Sl, St2, Tl; *Centaurea jacea*: Da, Dev, Sl, St2, T, Tl, Vi – 2, 3, 10, 17 (OL), 18, 19, 20, 22, 24; ***C. jacea* subsp. *oxylepis* C4a**: J, Sl; ***C. montana* C2r, §2**: M; *C. scabiosa*: Da, J, Sl, St2, St6, Vi – 2, 17 (OL), 18; ***Centaureum erythraea* C4a / NT**: Da, J, St3, UVF, Vi – 2, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 18 (OL), 19, 21, 22; ***Cephalanthera damasonium* C4a, §3 / VU, §**: B2, Do, Jo2, R1, R2, St2, St3 – 1, 5, 11, 16, 19, 21, 22; ***C. longifolia* C3, §3 / VU, §**: B1, B2, B3, D, N1, St2, St3, To5, UVF – 1, 4, 5, 9, 11, 21 (F), 22; ***C. rubra* C2b, §2 / VU, §**: St2, St3, St8, T1 – Sidonie SV obce, bučina, 49°3'24"N, 18°5'0"E; *Cerastium arvense*: Da, Tl; ***Cerastium brachypetalum* C3**: D; *C. glutinosum*: D; *C. holosteoides*: B4, D, St2, St3, Vi – 7, 17, 18, 19 (OL), 22; ***C. lucorum* C4a**: Da, HS, Jo2, UVF – 1, 3, 6, 13, 22; *C. pumilum*: D, Da, St2; *C. semidecandrum*: D; ***Cerinth minor* C4a**: St2, V – 17, 19 (OL); *Chaerophyllum aromaticum*: D, Da, Sl, Tl – 3 (OL), 6, 7, 8, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24; *Chaerophyllum bulbosum*: D, Da; *Chelidonium majus*: D, Da, Sl, Tl, UVF – 7, 12, 15; *Chenopodium album* agg.: D, Da, Sl – 3, 7, 8 (OL), 12, 16, 22; *C. bonus-henricus*: Sl; *C. glaucum*: RV; *C. hybridum*: Da, Sl; *C. polyspermum*: Da, RV, Sl – 8 (OL); *Chrysosplenium alternifolium*: Da, Jo2, St2 – 6 (F); *Cichorium intybus*: D, Da, J, Sl, Tl – 2, 3, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19; *Circaea lutetiana*: D, Da, G, Jo2, St3, UVF, Vi – 1, 4, 6 (OL), 7, 9, 11, 21, 22; ***Cirsium acaule* C4a**: To7, Vi – 22; *C. arvense*: D, Da, J, Sl, UVF, Vi – 3, 8, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *C. arvense* var. *horridum*: Sl; *C. canum*: Da; ***C. eriophorum* C3**: St3, Vi – 2 (F), 17, 18, 20, 22; *C. oleraceum*: D, Da, Sl, UVF, – 3, 6, 7, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *C. palustre*: D, Da, Dev, Jo2, St2, St3, UVF, Vi – 13 (F), 19, 24; ***C. pannonicum* C3**: St2; *C. rivulare*: St2; *C. vulgare*: D, Da, Jo2, Sl, St3, UVF, Vi – 2, 21; *Clematis vitalba*: D, Da, Jo2, Sl, St2, Tl, UVF – 1, 3, 7, 9, 10, 13, 15 (OL), 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *Clinopodium vulgare*: D, Vi – 2, 21, 22 (OL); ***Coeloglossum viride* C2t, §2 / VU, §**: R2; *Colchicum autumnale*: D, Da, Dev, Sl, St2, Tl, Vi – 2, 10, 13 (OL), 17, 18, 19, 20, 22, 24; *Conium maculatum*: Dov – 12; ***Convallaria majalis* NT**: N, St2 – 5, 20 (OL); *Convolvulus arvensis*: D, Da, J, Sl, Tl – 2 (OL), 3, 7, 8, 10, 12, 15, 17, 18, 20, 22; *Conyza canadensis*: Da, Sl, Vi – 8 (OL), 10, 15; ***Corallorhiza trifida* C2b, §2 / VU, §**: Rö,

TJ; **Cornus mas C4a**, §3: TI – Sv. Štěpán, střední část obce, okraj asfaltové silnice, 49°2'38"N, 18°1'41"E; *C. sanguinea*: D, Da, Sl, TI – 2, 6, 7, 8, 10, 12 (OL), 15, 16, 17, 19, 23; *Corydalis cava*: D, Da, St4 – 6 (OL), 23; **C. solida C4a**: Da – 6, 23; *Corylus avellana*: D, Da, Sl, TI, UVF, – 2, 3, 6 (OL), 7, 8, 10, 15, 17, 20, 23; *Crataegus laevigata*: Da, Vi – 2 (OL), 7, 10, 15; *C. macrocarpa*: 22 (det. B. Trávníček); *C. monogyna* agg.: Da, J, Sl, TI; *C. monogyna*: Jo5, UVF – 2, 5, 7, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 22 (OL), 24; *C. praemonticola*: TI – 8, 12 (OL), 22; *C. ×media*: Da; *Crepis biennis*: D, Da, J, St2, TI, Vi – 2, 7, 8 (OL), 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *C. capillaris*: J, Sl; *C. paludosa*: Da, St2; **C. praemorsa C2b / VU**: Da, Dev, St2 – 17 (F); *Cruciata glabra*: D, Da, Dev, Sl, St2, St6, Vi – 2, 13, 17, 18, 20 (OL), 22, 24; *Cucubalus baccifer*: Da, RV – 12, 15 (OL); *Cuscuta epithymum*: J, St2 – 18 (OL); *C. europaea*: Da, Dov – 12, 17, 18 (OL); *Cynoglossum officinale*: St9 – 12 (F); *Cynosurus cristatus*: Da, J, Jo4, Sl, St2, Vi – 2 (OL), 17, 18, 19, 20, 22; **Cyperus fuscus C3**: Da, St3; *Cystopteris fragilis*: B4, St3; *Cytisus nigricans*: D, St2 – 5, 21; *C. scoparius*: St10;

Dactylis glomerata: Dev, J, Jo2, Jo4, Sl, St2, T, Vi – 1, 2, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24; *D. polygama*: D, Da, St3, TI; *Dactylorhiza fuchsii*: B, B2, De; **D. fuchsii subsp. fuchsii C4a**, §3 / **VU**, §: 20 (F); **D. fuchsii subsp. soosana C1r**, §3 / **EN**, §: B, Dev – 20 (F), 24; **D. incarnata C2b**, §2 / **EN**, §: Kot; **D. maculata C1b**, §1 / **CR**, §: St2; **D. majalis C3**, §3 / **VU**, §: B1, B2, B4, St2 – 13 (F); **D. sambucina C2t**, §2 / **VU**, §: B3, Dey, St2, St6 – 18, 20 (F); *Danthonia decumbens*: Da, J, Sl, Vi – 2, 18, 20, 22 (OL); *Daphne mezereum*: D, E3, St2, St7, UVF – 1, 4, 5, 9, 10, 11 (F), 16, 21, 24; *Datura stramonium*: Da – 3, 15; *Daucus carota*: D, Da, J, Sl, St3, TI, Vi – 1, 2, 3, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 (OL), 22; *Dentaria bulbifera*: B1, D, Da, Dev, E3, G, St2, St7, UVF – 1, 4, 6, 11, 13, 16, 21, 22, 23, 24; **D. enneaphyllos C3**: G, T – 6 (OL, F); **D. glandulosa C3**: TI; *Descurainia sophia*: D; *Deschampsia cespitosa*: Da, St3, Vi – 3 (OL), 16; **Dianthus armeria C4a**: D, Da, Sl, St3 – 8, 16, 17, 18, 20, 21, 22 (OL); *D. carthusianorum*: E, St6 – 10 (OL), 17 (F), 18, 19, 20; *D. deltoides*: Vi, *Digitalis grandiflora*: D, St3, UVF – 1, 21 (OL), 22, *D. purpurea*: D; *Digitalia sanguinalis*: Da – 15 (OL); *Dipsacus ful-lonum*: D, Da – 12, 16, 17, 18; **D. laciniatus C3**: TI

– 18 (det. B. Trávníček); **Dorycnium herbaceum C3**: Ko; *Dryopteris affinis*: D; *D. carthusiana*: Da, Jo2, UVF – 4, 5, 7; *D. dilatata*: B4, UVF; *D. filix-mas*: B1, D, Da, G, Jo1, Jo2, N, Sl, St3, UVF – 1, 3 (OL), 4, 7, 9, 21, 22, 23;

Echinocystis lobata: Da – 12 (OL); *Echinochloa crus-galli*: Da – 15 (OL), 19; *Echium vulgare*: D, Da, Sl, St2 – 12 (OL), 15, 18; *Eleocharis palustris*: St3; *Elymus caninus*: Da, Sl, St3 – 22 – det. B. Trávníček; *Elytrigia intermedia*: TI; *E. repens*: D, Da, Sl, Vi – 10, 12, 13, 17; *Epilobium angustifolium*: Sl, St3 – 17, 22 (OL); *E. ciliatum*: Da, Jo2 – 1, 7, 15 (OL), 17, 18, 22; *E. collinum*: B4; *E. dodonaei*: Da, Sl – 16 (OL, F); *E. hirsutum*: Da, Sl – Sidonie, břehy pravostanného přítoku Vlárky u bývalé školky, 49°2'43"N, 18°4'40"E; *E. lamyi*: Jo2; *E. montanum*: D, Da, Jo2, St3, UVF; **E. parviflorum C3**: Jo2, Sl, St3, UVF – 1, 3 (OL), 7, 11, 13, 18, 22; *E. roseum*: Da, Sl; **Epipactis atrorubens C3**, §3 / **NT**, §: R1; **E. futakii C1r / EN**, §: B7, B8, B9, B10; **E. helleborine VU**: B3, B11, D, Da, R1, St3, St8 – 11 (F), 20, 21, 22; **E. leptochila subsp. neglecta C1r**, §1 / **EN**, §: B7, B9; **E. leutei C2b**, §2: B7, B9, B11; **E. microphylla C2b**, §2 / **VU**, §: B1, B2, B9, R1, R2, St3, St8; **E. muelleri C2b**, §2 / **VU**, §: B3, B9, PV – 16 (F, det. P. Batoušek); **E. palustris C2t**, §2 / **VU**, §: Dev, St2; **E. pontica C1r / VU**, §: B4, B5, B6 – 5 (F), 11 (F, obě det. P. Batoušek); **E. purpurata C3**, §3, **VU** / §: B2, R1, Si – 9 (F), 16, 22; **Epipogium aphyllum C1t**, §1 / **EN**, §: St3; *Equisetum arvense*: D, Da, J, Jo2, Sl, St2, UVF, Vi – 1, 2, 3, 7, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 (OL); *E. fluviatile*: St2 – 6, 7, 12; **E. hyemale C2r**: 24 (F); *E. palustre*: Jo2, Sl – 21, 22 (OL); **E. ramosissimum C2b**: Da, HS; *E. sylvaticum*: TI, V – 2, 20 (OL); **E. telmateia C4a**: Da, Jo2, Sl, St2, UVF, Vi – 1, 7 (OL), 10, 16, 21, 20, 23; *Eragrostis minor*: Da – 15 (OL); *Erigeron acris*: B1, D, St6 – 22 (OL); *E. annuus*: Da, St3, UVF – 3, 8, 12, 15, 16, 18, 19, 21; **E. macrophyllus C4a**: St3; *E. muralis*: Da, Vi; *Eriophorum angustifolium*: St2; **E. latifolium C2t**: St2 – 20 (OL, F); *Erodium cicutarium*: Š – 15; *Erophila verna*: D, Da, TI; *Eryngium campestre*: B4 – 12 (OL); *Erysimum durum*: Da; *E. cheiranthoides*: D; *Euonymus europaea*: D, Da – 6, 7 (OL), 8, 15; *Eupatorium cannabinum*: D, Da, Dev, Jo2, Sl, St3, UVF, Vi; **Euphorbia amygdaloides C4a**: D, Da, Jo2, St2, St7, T, UVF – 1, 4, 9, 10, 12, 15, 21, 23, 24; *E. cyparissias*: D, Da, Dev,

J, Sl, St2, Vi – 2 (OL), 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24; *E. dulcis*: D, Da, St2, T; *E. esula*: Da, J, Tl – 2, 10, 18 (OL, det. M. Dančák); *E. exigua* **C4a**: To6; *E. helioscopia*: D, Da, J, Sl – 1, 7, 18; *E. peplus*: Da; *E. platyphyllos*: 12 (OL); *E. stricta* **C3**: Da – 15 (OL), 16; *E. xpseudoesula*: St; *Euphrasia rostkoviana*: Da – 20; *E. stricta*: Da, J;

Fagus sylvatica: B1, D, Da, Dev, G, Jo1, Jo2, Sl, St6, UVF, Vi – 1, 2, 4, 5 (OL), 7, 9, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24; *Falcaria vulgaris*: Tl; *Fallopia convolvulus*: Da – 15 (OL), 22; *F. dumetorum*: Da – 12 (OL); *Festuca altissima*: Hé; *F. arundinacea*: D, St3; *F. filiformis*: St2, Vi – 20 (OL), 22; *F. gigantea*: D, Da, Jo2, Sl, St3, T, UVF – 3, 7 (OL), 16, 18, 20; *F. heterophylla*: St3; *F. ovina* agg.: G, T, Tl; *F. pratensis*: Da, T, Vi – 13, 17, 18; *F. rubra*: J, Jo4, Sl, St2, T, Vi – 10, 20, 22 (OL); *F. rupicola*: B1, Vi; *Ficaria verna* subsp. *bulbifera*: B1, D, Da, Jo1, Jo2, UVF – 6 (OL), 8; *Filipendula ulmaria*: Da, St2 – 18 (F), 20; *F. vulgaris*: Da, Dev, St2, Tl – 10, 17, 18 (OL), 19, 20, 24; *Fragaria moschata*: D, Jo2, Sl, St2, Tl, Vi – 1, 2 (OL), 7, 16, 17, 18, 20, 21, 22; *F. vesca*: D, Da, Dev, G, Jo3, Sl, St2, T, UVF, Vi – 1, 2, 8, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20 (OL), 21, 22, 23, 24; *F. viridis*: D, St2, Vi – 1, 16; *Frangula alnus*: Da – 2 (F), 16 (OL); *Fraxinus excelsior*: D, Da, Jo2, Jo3, N, Sl, Tl, UVF, Vi – 4, 7, 9, 12, 15, 18, 22, 23; *Fumaria officinalis* subsp. *wirtgenii*: B4 – 12 (OL);

Gagea lutea: Da, T – 6 (OL, F), 17, 23, 24; *G. villosa* **C2b**: Tl; *Galanthus nivalis* **C3, NT**: Da – 23 (F); *Galeobdolon luteum* agg.: G, St2 – 1; *G. montanum*: D, Da, UVF – 6, 23; *Galeopsis angustifolia* **C3**: Da, St3; *G. bifida*: Da, Jo2, Jo5, St3, Tl, UVF – 1 (OL); *G. pubescens*: Da, St3 – 12, 19, 21 (OL); *G. speciosa*: Da, St3 – 3, 6, 7, 12, 15, 19, 22; *G. tetrahit*: Da, St3; *Galinsoga parviflora*: D, Da – 15, 21; *G. quadriradiata*: Da, J – 19; *Galium album*: Da, Sl, Tl, Š, Vi – 2, 8, 12 (OL), 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22; *G. aparine*: D, Da, Jo2, Tl, UVF, Vi – 1, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23; *G. odoratum*: D, Da, B1, E3, G, Jo1, Jo2, N, Sl, St3, Š, UVF – 1, 4, 9, 11, 13, 17, 20, 24; *G. palustre* agg.: R1; *G. pumilum*: D, J; *G. rivale* **C4a**: Da – 8, 12 (OL), 22; *G. rotundifolium*: V; *G. schultesii*: D, Da, Sl, St3 – 3 (OL), 5, 19, 20, 21, 22; *G. sylvaticum*: Sl; *G. tricornutum* **C1t, NT**: St4; *G. verum*: Da, Dev, St2, T, Vi – 2, 10, 13, 17, 18 (OL), 19, 20, 22, 24; *Genista*

germanica: B4, St2; *G. tinctoria*: D, Da, St2 – 5 (OL), 18, 21; *Gentiana cruciata* **C2b, Š3, NT**: Po, Z, DF – 18 (F); *Gentianopsis ciliata* **C3, NT**: Da, Hl – 16 (F); *Geranium columbinum*: D, Da, Sl, St3, Vi – 3 (OL); *G. dissectum*: Da; *G. palustre*: D, Da, St2 – 6, 7 (OL), 13; *G. phaeum*: Da, St2 – Sidonie, Horné Srnie, niva Vlárý (F); *G. pratense*: D, Da, Sl, Tl – 7, 10, 12 (OL), 13, 15, 17, 18, 20, 22; *G. pusillum*: Da, Sl – 10, 15, 22; *G. robertianum*: B1, D, Da, G, Jo1, Jo2, N, Sl, St3, UVF, Vi – 1, 4, 6, 7, 8, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24; *G. sanguineum* **C4a**: Jo2, St2 – 17 (OL), 18, 20; *G. sylvaticum*: Š; *Geum urbanum*: D, Da, Jo2, Sl, St3, Tl, UVF – 3, 4, 7, 8, 10, 12 (OL), 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *Glechoma hederacea*: B1, D, Da, Jo1, Jo2, Jo3, Sl, St2, T, UVF, Vi – 2, 6, 13; *G. hirsuta* **C3**: D, Da – 6, 12 (OL); *Glyceria nemoralis* **C3**: N, Sl – 20 (OL); *G. notata*: Da, St3 – 7, 16, 22; *Gnaphalium sylvaticum*: Da, Jo2, St3, UVF, Vi – 1, 11, 20; *G. uliginosum*: Da, Jo2 – 8 (F); *Gymnadenia conopsea* **C2t, Š3 / VU, Š1, B2, B3, Dey, St2, To2 – 20** (F); *Gymnocarpium dryopteris*: Da, Jo2, St2, UVF; *G. robertianum*: Da – 11 (OL);

Hacquetia epipactis **C4a**: D, Da, Sl, St1, St6, St7, UVF – 3 (OL), 6, 9, 16, 20, 23 (F); *Hedera helix*: D, Da, St2, St3, St7, UVF, Vi – 9 (OL), 16, 18, 21; *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*: Sl, St2, Vi – 2 (OL), 10, 11, 17, 20, 22; *Helianthus tuberosus*: Da – 15; *Hemerocallis fulva*: 7; *Heracleum mantegazzianum*: Horné Srnie, Rybníky, niva řeky Vlárý u železničného mostu, 49°1'42"N, 18°3'29"E; *H. sphondylium*: D, Da, Jo4, Sl, St2, T – 8, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 19 (OL), 20, 24; *Hesperis matronalis*: R1; *Hieracium bauhini*: D, Tl – 17 (OL), 18; *H. lactucella*: St6; *H. lachenalii*: D, Da; *H. maculatum* **C4a**: Da; *H. murorum*: D, Da, St2, Jo3, UVF – 1, 2, 4, 5, 7, 12, 16, 17, 20 (OL), 21, 22; *H. pilosella*: Da, Sl, St2, T, Vi – 2, 17, 20 (OL), 22; *H. racemosum* **C4a**: N; *H. sabaudum*: Da, St2, Vi – 8 (OL), 12, 16, 18, 19, 20; *Hippocrepis comosa* **C1b**: L; *Hippophaë rhamnoides*: Da; *Holcus lanatus*: Da, J, St2, St3, St6, Tl, Vi – 2, 3, 8, 12, 17, 18, 19 (OL), 20, 22; *H. mollis*: 20 (OL); *Hordelymus europaeus*: D, Da, Jo2, UVF – 4, 19; *Hordeum murinum*: R2; *Humulus lupulus*: Da, St2 – 3 (OL), 12; *Hylotelephium maximum*: Da – 7; *Hypericum hirsutum*: D, Da, Jo2, St2, St3 – 1, 17, 21, 22; *H. maculatum*: Da, Dev, Jo2, St2,

T, UVF – 1, 10, 20, 24; *H. montanum*: St3; *H. perforatum*: D, Da, J, Jo2, St2, Tl, UVF, Vi – 2, 3, 8 (OL), 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 22; *H. tetrapterum*: Jo2, Jo5, UVF – 11, 13 (OL); ***Hypochaeris maculata* C3**: D, St2 – 17 (F), 20; *H. radicata*: D, Dev, J, St2, Vi – 2, 16, 17 (F), 19, 20 (OL), 22;

Impatiens glandulifera: D, Da, Sl – 12, 15; *I. nolitangere*: D, Da, E3, G, Jo1, Jo2, N, Sl, UVF – 1, 4, 7, 10, 11, 21, 22; *I. parviflora*: D, Da, Jo2, UVF, Vi – 1, 3, 7, 11, 12, 16, 21, 22; *Inula britannica*: Da, Sl, Vi – 18 (OL), 20; *I. conyzae*: D, Da; *I. helenium*: N – 17 (OL), 18, 20; ***I. salicina* C4a**: Da, Kot, Tl; *I. xrigida*: B1; ***Iris graminea* C2, §2 / §**: E – 12 (F); *I. pseudacorus*: B4; ***Isopyrum thalictroides* C4a**: D, Da, St4 – 6 (OL), 23 (F);

Juglans regia: Da – 2, 16, 17, 20; ***Juncus acutiflorus* C3, CR / §**: St3; *J. articulatus*: D, Da, Sl – 18 (OL), 21, 20; *J. bufonius*: Da, St3, Tl – 19 (OL); *J. compressus*: Da; *J. conglomeratus*: Da, Vi; *J. effusus*: D, Da, Jo2, Sl, UVF – 1, 3, 7 (OL), 10, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 22, 24; *J. inflexus*: D, Da, Jo3, Sl, Tl, St2 – 3, 7, 13, 16, 18, 20, 22 (OL) ***J. ranarius* C3**: St3; *J. tenuis*: Da – 3 (OL); *Juniperus communis*: Da, T, Tl, Vi – 22;

Knautia arvensis: Da, Sl, St2, T, Tl, Vi – 10, 12, 15, 16, 17, 18 (OL), 19, 20, 22; ***K. kitaibelii* C4a**: J, St2 – 2, 10, 17, 18, 19, 20, 22; *Koeleria pyramidata*: St2, T, Vi – 5, 11, 16, 18, 21, 22;

Laburnum anagyroides: 2 (OL, F); *Lactuca saligna*: St3; *L. serriola*: D, Da – 15, 17; *Lamium album*: Tl – 6 (OL); *L. amplexicaule*: Tl; *L. maculatum*: D, Da, Sl, Tl – 7 (OL), 12; *L. purpureum*: D, Da, Sl, Š – 8, 12, 15, 22; *Lapsana communis*: D, Da, Jo2, Sl, St3, UVF – 1, 7 (OL), 8, 11, 16, 21; *Larix decidua*: D, Da, Jo2, Tl, UVF, Vi – 2, 3, 5, 7, 13, 14, 16, 18, 22; *Lathraea squamaria*: Da, Si, St – 5, 6, 23 (F); ***Lathyrus latifolius* C3**: St6 – 18, 19, 20, 21; *L. niger*: D, G, Sl, St2 – 1, 5 (OL), 17, 18, 19, 20, 21, 22; *L. pratensis*: Da, Sl, St2, Tl, Vi – 7, 8, 10, 11, 17, 18, 20 (OL), 21, 22; *L. sylvestris*: D, St2, St3 – 3 (OL); *L. tuberosus*: 15, 17, 18 (OL); *L. vernus*: B1, D, Da, Jo1, Jo2, St2, T, UVF – 1, 4 (OL), 5, 9, 16, 19, 20, 21, 23; ***Lavatera thuringiaca* C4a**: Da, St3 – 17 (OL); *Lemna minor*: F – Sidonie, pravostranný přítok Vlárky, asi 90 m V od hostince Vlára,

49°1'57"N, 18°3'23"E; *Leontodon autumnalis*: Da, Tl, Vi – 3, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 22; *L. hispidus*: D, Da, Dev, J, Sl, St2, T, Tl, Vi – 2, 10, 11, 12, 16, 17, 18 (OL), 20, 22, 24; *L. hispidus* subsp. *glabratus*: Vc; *Leucanthemum ircutianum*: D; *L. vulgare* agg.: Da, Dev, J, Sl, St2, T, Tl, Vi – 1, 2 (OL), 8, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24; *Levisticum officinale*: St3; *Ligustrum vulgare*: D, Da, G, St2, St3, Tl, Vi – 2 (OL), 7, 8, 12, 16, 17, 18, 20, 22; ***Lilium martagon* C4a, §3 / NT**: D, Da, J, St2, St3, St4, UVF – 4, 5 (F), 18; *Linaria vulgaris*: D, Da, Jo2, Sl, Tl – 2, 10, 13, 15 (OL), 17, 18, 19, 20, 22; *Linum catharticum*: Da, J, Sl, St2, St3, T, Tl, Vi – 2 (OL), 10, 13, 16, 17, 18, 20; ***Listera ovata* C4a / VU**: B1, D, Da, De1, Dev, R2, Sl, St2, St3, St6 – 2 (F), 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24; *Lithospermum purpurocaeruleum*: Ne – Horné Srnie, břeh hlavní silnice naproti mostu vedoucího k cyklostezce, 49°1'33"N, 18°4'16"E (F); ***L. officinale* C2b**: Sl; *Lolium perenne*: D, Da – 1, 8, 18, 21 (OL); *Lotus corniculatus*: D, Da, Dev, J, Sl, St2, Tl, Vi – 2, 3, 8, 10, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21 (OL), 22, 24; ***Lunaria rediviva* C4a, §3**: Tl; *Lupinus polyphyllus*: 21 (F); *Luzula campestris*: D, J, Jo2, St2, Vi – 2, 13, 18, 20 (OL), 24; *L. divulgata*: Tl, Vi – 17, 20, 22 (vše det. B. Trávníček); *L. luzuloides*: D, Da, Jo2, Sl, St2, St3, St6, UVF – 1 (OL), 5, 13, 19, 20, 21, 22; *L. multiflora*: Da, St2 – 1 (OL); *L. pilosa*: Da, St2, Tl; *Lycopus europaeus*: D, Da, Jo2, UVF, Vi – 3, 6, 7, 12, 13, 16, 19 (OL), 21, 22; *Lychnis flos-cuculi*: D, Da, St2, Vi – 2, 13, 17 (F), 18 (OL), 19, 20, 22; *Lysimachia nemorum*: Da, Sl; *L. nummularia*: D, Da, J, Sl, Vi – 2, 5 (OL), 7, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24; *L. vulgaris*: D, Da, Sl, UVF – 3, 7, 16, 18, 19 (OL), 20; *Lythrum salicaria*: Da, Sl, Š – 3 (OL), 12, 18;

Maianthemum bifolium: Da, N, Š – 5 (OL), 20, 22; *Malus domestica*: Da, Tl – 2, 8, 12, 18, 19, 22; ***M. sylvestris* C3**: R2; *Malva moschata*: Da, J – 2, 17, 21, 22 (OL); *M. neglecta*: Da, Sl; *Matricaria discoidea*: Da, Jo2, Sl, St3; *M. recutita*: Da, Jo2; *Medicago falcata*: D, Da, J, Sl, St2 – 2, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 22 (OL); *M. lupulina*: D, Da, Sl, St2, Tl, UVF – 12, 15, 18, 19 (OL), 22; *M. sativa*: D, Da – 10 (OL), 15; *M. ×varia*: Da, J; ***Melampyrum arvense* C3**: Tl; *M. nemorosum*: Da, St2, St3, Tl – 8 (F, var. *nemorosum*, det. K. Fajmon), 19, 20 (F, var. ***praecox* C1t**, det. K. Fajmon); *M. pratense*:

N, St3 – Sidonie, bukové lesy na Kopanicích, 49°3'26"N, 18°5'10"E; *Melica nutans*: D, Da, Jo1, St1, St2, Š, T, UVF – 1, 4, 10, 11, 16, 18, 21, 22 (OL); **M. picta C3**: St2; *M. uniflora*: D, Da, Jo2, St3, UVF – 1 (OL), 4, 11, 19, 21; *Melilotus albus*: Da, Sl – 3, 7 (OL), 16, 21, 22; **M. altissimus C3, NT**: Da; *M. officinalis*: D, Da – 3, 12, 16, 21 (OL); *Melissa officinalis*: Da; **Melittis melissophyllum C4a, §3**: D, E, St1, St2, UVF – 19, 20, 21 (F); *Mentha arvensis*: Da, Sl – 2, 12, 17, 18 (OL), 19; *M. longifolia*: D, Da, Dev, Jo2, Sl, St3, Tl, UVF, Vi – 1, 2, 7, 10, 12, 13, 16, 18, 19 (OL), 20, 21, 22, 23; *Mercurialis perennis*: B1, Da, E3, G, Jo1, Jo2, N, Sl, St2, St3, UVF – 1, 4, 6 (OL), 9, 23; *Microrrhinum minus*: 15 (OL); *Milium effusum*: D, Jo2, St1, UVF – 4, 6, 11; *Moehringia trinervia*: B1, D, Jo2, UVF; *Molinia arundinacea*: D, St2 – 3 (OL), 5, 7, 18, 19, 21; **Monotropa hypophegea C2b / VU**: St2; **Monotropa hypopitys C3**: Da, N, St3, UVF – 5 (F); *Muscari armeniacum*: Sidonie – intravilán obce; **M. comosum C3**: St4 – 10, 17 (F), 19; **M. tenuiflorum C2b, §3**: Kot; *Mycelis muralis*: B1, D, Da, Jo1, Jo2, Jo3, N, Sl, St3, UVF – 1, 4, 5, 7 (OL), 9, 20, 21; *Myosotis arvensis*: Da, J, Jo2, Tl – 2, 10, 15, 17; *M. brevisetacea*: H; **M. discolor C2b / NT**: St2; *M. nemorosa*: H2; *M. palustris* agg.: Sl, St2 – 1, 7, 18, 19, 21, 22; *M. palustris* subsp. *palustris*: 13 (OL); *M. ramosissima*: St2; *M. sylvatica*: D, Da, St3, UVF – 13, 17, 18 (OL), 20; *Myosoton aquaticum*: Da, Jo5, St3, UVF – 3, 12 (OL);

Nardus stricta: St2, St3, T, Vi – 22; *Narcissus poeticus*: Sv. Štěpán, niva Vlárý, 49°2'11"N, 18°3'6"E; **Neottia nidus-avis C4a**: B1, B2, Da, Jo2, R1, St3, UVF – 1, 4, 5, 9, 11, 21 (F), 22; *Nepeta cataria*: A – 22;

Odontites vernus subsp. *serotinus*: Da, St3 – 2, 3, 11, 12, 13; *Oenothera biennis*: Da – 15 (F); *Onobrychis viciifolia*: T, Tl – 17 (OL), 18; *Ononis spinosa*: Da, J, Sl, St3, Tl, Vi – 2, 8, 10, 12, 16, 17, 18 (OL), 19, 22; **Ophioglossum vulgatum C2b, §3 / EN, §**: Dev, St2, Vi – 22 (F), 24; **Ophrys holosericea subsp. holubyana C1b, §1 / CR, §**: PR, R2, R3; **Orchis mascula subsp. signifera C2t, §2 / VU, §**: B2, R2, St2; **O. militaris C2b, §2 / VU, §**: B2, R2, R4, St2, St8; **O. morio C1b, §2 / VU, §**: B2, H, J, R2, Se, St2, St6 – 2 (F); **O. pallens C2b, §2 / EN, §**: B1, B3; **O. tridentata C1t, §1 / EN, §**: PR; **O. ustulata**

C1t, §2 / EN, §: E2, H; *Origanum vulgare*: Da, Sl, St3, Tl, Vi – 17, 18 (OL), 19, 20, 21, 22; **Orthilia secunda C3**: St3; *Oxalis acetosella*: B1, D, Da, G, Jo1, Jo2, N, Sl, St7, UVF, Vi – 1, 2, 4, 7, 9, 10, 16, 18, 20, 22, 24; *O. corniculata*: Da; *O. fontana*: D, Da, Sl – 3, 7, 8, 12 (OL), 15, 19, 22;

Papaver rhoeas: D, Da – 3, 8, 12, 15; *Paris quadrifolia*: B1, D, Da, Jo1, Jo2, N, St2, St3, UVF – 1, 4, 23; **Parnassia palustris C2t, §3 / NT**: St3; *Parthenocissus inserta*: Da; *Pastinaca sativa*: D, Da, Sl, T – 7, 12, 13, 15, 17, 18 (OL), 19; *Persicaria amphibia*: Da, St3; *P. hydropiper*: Da, Sl; *P. lapathifolia*: Da; *P. maculosa*: Da – 8 (OL), 19; *P. mitis*: Da, Jo5, St3, UVF – 3 (OL), 12, 19, 21, 22; *Petasites albus*: D, Da, Jo2, Sl, St2, St7, UVF – 1, 6, 21; *P. hybridus*: D, Da, Sl – 6, 7, 12, 15, 22; *Peucedanum cervaria*: D, St – 18, 19 (OL); *Phalaris arundinacea*: D, Da – 7 (OL), 13; *Phegopteris connectilis*: St3; *Phleum bertolonii*: J; *P. pratense* agg.: D, Da, J, St3, Tl, Vi – 2, 3, 8 (OL), 10, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 22; *Phragmites australis*: 15; *Phyteuma spicatum*: D, Da, Dev, Sl, St2, St3 – 1, 3 (OL), 7, 19, 20, 24; *Picea abies*: D, Da, Jo2, Sl, Tl, UVF, Vi – 2, 3, 5, 14, 16, 17, 22, 24; *Picris hieracioides*: D, Da, St3 – 3 (OL), 12, 15; *Pimpinella major*: D, Da, Sl, St2, Vi – 3, 8 (OL), 10, 16, 19; *P. saxifraga*: Da, Dev, J, Sl, St2, Tl, Vi – 2, 10, 12 (OL), 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24; *Pinus nigra*: F; *P. sylvestris*: D, Da, Sl, Tl, Vi – 2, 16, 17, 22; *Plantago lanceolata*: D, Da, Dev, Jo4, Sl, St2, St6, T, Vi – 1, 2, 7, 8 (OL), 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24; *P. major*: D, Da, Jo2, Jo4, Sl, UVF – 1, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 16 (OL), 17, 18, 19, 20; *P. major* subsp. *major*: Vi; *P. major* subsp. *winteri*: Vi; *P. media*: D, Da, J, Sl, St2, Tl, Vi – 13, 16, 18, 20, 22; **Platanthera bifolia C3, §3**: Dev, E, Jo2, St2, St3, St8, To2, Vi – 1, 3, 5, 11, 19 (F), 21, 22, 24; **P. chlorantha C3, §3 / §**: B2, Sl; **Pleurospermum austriacum C2b**: Da, St3; *Poa angustifolia*: Vi – 18, 22 (det. B. Trávníček); *P. annua*: D, Da, Jo2, Sl, St3 – 10 (OL); *P. compressa*: D, Da, Sl, Vi – 3, 16, 19; *P. nemoralis*: D, Da, Jo2, Sl, T, UVF, Vi – 19, 20 (OL), 21, 22; *P. palustris*: Da; *P. pratensis*: Dan, F; *P. pratensis* agg.: D, Da, Sl, St2, Tl – 2, 8, 10 (OL), 19, 22; *P. trivialis*: D, Da, Sl, UVF; *Polygala amarella*: Há; *P. comosa*: J, Tl, St2 – 1, 2, 10, 16 (OL), 17, 18, 19, 20; **P. multicaulis C3**: St2, St6, Vi – 2, 13 (OL), 22; *P. vulgaris*: Dev, J, Tl, St2, St3, Vi – 2 (OL), 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22;

Polygonatum multiflorum: B1, D, Da, Jo1, Jo2, N, St2, St3, Š, UVF – 4, 6, 9, 20, 23; *P. odoratum*: Dev; *P. verticillatum*: G, Ko; *Polygonum arenastrum*: Da; *P. aviculare* agg.: D, Da, Sl – 15 (OL); *P. rurivagum*: Vi; *Polypodium vulgare*: St4, Š; ***Polystichum aculeatum* C4a**: J1; ***P. braunii* C2r**: St4; *Populus balsamifera*: Da; *P. nigra*: Da; *P. tremula*: D, Da, Sl, UVF, Vi – 5, 21, 22; *P. ×canadensis*: Da; *Portulaca oleracea*: Da; ***Potentilla alba* C3**: Da, St5, Vi – 10 (OL), 17, 18, 20; *P. anserina*: D, Da, Sl – 3, 7, 12, 16, 17, 21; *P. argentea*: Da, St4 – 2 (OL); *P. erecta*: Da, Dev, Sl, St2, St6, Vi – 2, 10, 17, 18, 19 (OL), 20, 22, 24; *P. heptaphylla*: D, J, Sl, Tl, St2, Vi – 2, 10, 22; *P. reptans*: D, Da, Sl, St3, Vi – 12 (OL), 13, 16, 17, 22; *P. tabernaemontani*: Da; *Prenanthes purpurea*: D, Dev, Jo2, N, St1, St3, UVF – 4, 5, 11; *Primula elatior*: B1, D, Da, Jo1, Jo2, N, Sl, St3, St7, UVF – 1, 2, 3 (OL), 4, 6, 7, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24; *P. veris*: D, Da, Dev, Sl, St2, T, Tl – 2, 8 (F), 20 (OL), 23, 24; ***Prunella laciniata* C3**: J, Sl, St3, Vi – 2 (OL), 10, 22, 24; *P. vulgaris*: Dev, J, Jo4, Sl, St2, St3, Tl, UVF, Vi – 2, 3, 8, 10, 16, 17, 18, 19 (OL), 20, 21, 22; *P. ×intermedia*: J, Vi; *Prunus avium*: D, Da, St6, UVF – 2, 9, 11, 14, 16, 17, 22; *P. cerasifera*: Vy; *P. domestica*: Da, Tl – 2, 22; *P. insititia*: 8, 12 (OL); *P. padus*: Da; *P. spinosa*: Da, Tl, Vi – 8, 10, 18, 19, 22; *Pseudolysimachion spicatum*: 10 (F); *Pteridium aquilinum*: D, Da, St2 – 9, 10, 11, 18, 19, 20, 21; *Puccinellia distans*: Da; ***Pulmonaria mollis* C3**: D, Da, St2, Tl, Vi – 3, 8 (F), 18, 20; *P. obscura*: B1, D, Da, Jo2, Sl, St2, St3, UVF – 1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 16, 17, 18, 20, 21; *P. officinalis*: Da, G, Jo1, N, St3 – 1, 2 (OL), 4, 6, 10, 16, 17, 21, 23, 24; *Pyrethrum corymbosum*: St4 – 5, 18 (OL), 19; *P. parthenium*: Da; ***Pyrola minor* C3**: St2 – 21 (F), 22; ***P. media* C2t, Š1**: Dev – 24 (F); ***P. rotundifolia* C2t**: St2; *Pyrus communis*: Da, Dev, Tl; ***P. pyrastrer* C4a**: D, Da, J, Vi – 2 (OL), 10, 17, 18 (F), 19, 22;

Quercus petraea agg.: Da, Sl, St6, Tl, UVF, Vi – 2 (OL), 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 22; *Q. robur*: G, Š, T, Tl – 2, 8, 14, 17, 18, 19, 20; *Q. rubra*: Vi – 2 (OL);

Ranunculus acris: D, Da, Dev, Sl, St2, St6, Vi – 1, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19 (OL), 20, 22, 24; *R. auricomus* agg.: Da, St2, Tl; *R. bulbosus*: St2; *R. cassubicus*: D; *R. lanuginosus*: D, Da, Sl, St2 – 6 (OL), 7,

12, 16, 17, 22; *R. polyanthemus*: Da, Dev, J, St2, Tl, Vi – 20, 24; *R. repens*: Da, Jo2, Jo4, Sl, Tl, UVF, Vi – 1, 7, 8, 12, 13 (OL), 16, 17, 21, 22; *R. sceleratus*: F; *Reseda lutea*: Da, St3 – 15 (OL); *Reynoutria japonica*: D, Da – 3, 7, 12 (OL), 22; *R. sachalinensis*: Vy; *R. ×bohemica*: Vy; *Rhamnus cathartica*: Da; ***Rhinanthus alectorolophus* C3**: Sl; *R. minor*: J, Sl, St2, T, Tl – 2 (OL), 10, 13, 17, 18, 19, 20, 22; *Rhus hirta*: 7; *Ribes rubrum*: N – 7; *Robinia pseudacacia*: Da – 12, 17 (OL), 18; *Rorippa sylvestris*: D, Da, Sl – 8 (OL), 13; *Rosa canina*: D, Da, J, Jo2, Sl, Tl, Vi – 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 12, 16 (OL), 17, 18, 19, 20, 22; *R. dumalis*: 21; ***R. gallica* C3**: St3, Tl; *Rubus albocarpaticus* ined.: Da; ***R. austroslovacus* C4a**: Da – 17 (det. B. Trávníček); *R. bifrons*: D – 3, 18, 20 (vše det. B. Trávníček); *R. caesius*: D, Da, Vi – 3, 6, 7, 12 (OL), 15, 17, 18, 19; ***R. canescens* C3**: St3 – 17, 20 (obě det. B. Trávníček); *R. constrictus*: D – 5, 21, 22 (vše det. B. Trávníček); *R. crispomarginatus*: 21 (det. B. Trávníček); *R. fasciculatus*: 17, 18 (obě det. B. Trávníček); *R. flos-amygdalae*: D, Da – 3, 16 (obě det. B. Trávníček); *R. fruticosus* agg.: Da, G, N, Sl, St3, UVF, Vi – 1, 19, 21; *R. grabowskii*: D – 13, 16, 20 (vše det. B. Trávníček); *R. guttiferus*: D; *R. henrici-egonis*: 5, 21, 22 (vše det. B. Trávníček); *R. idaeus*: D, Dev, G, Jo2, Sl, St3, UVF, Vi – 1, 4, 7, 15, 16, 17, 20, 21, 24; *R. kuleszae*: D – 17, 20 (obě det. B. Trávníček); *R. montanus*: D – 21 (det. B. Trávníček); *R. nessensis*: 3 (det. B. Trávníček); *R. perrobustus*: D – 18, 21 (obě det. B. Trávníček); ***R. praecox* C4a**: D; ***R. saxatilis* C3**: A; *R. ser. Discolores*: 17 (det. B. Trávníček); *R. ser. Glandulosi*: D, Da – 16, 17, 20, 21, 22 (vše det. B. Trávníček); *R. sulcatus*: Da – 1, 21 (obě det. B. Trávníček); *R. wimmerianus*: D, Da – 1, 18, 21 (vše det. B. Trávníček); *R. ×pseudidaeus*: Da; *Rumex acetosa*: Da, Dev, St2, Tl, UVF, Vi – 10, 13, 17, 18 (OL), 19, 20, 22; *R. acetosella*: Da, J, Vi; *R. conglomeratus*: Sl, Vi – 7 (OL), 22; *R. crispus*: Da, J, Vi – 2, 4, 18, 21; *R. obtusifolius*: D, Da, Jo2, Sl, UVF – 3, 19; *R. sanguineus*: D, Da, Jo2, St3, Š, Šu, UVF – 1, 7, 16;

Sagina procumbens: Da, St3; *Salix alba*: Da, Tl, UVF – 13 (OL); *S. caprea*: D, Da, UVF, Vi – 3, 4, 13, 16, 21; *S. cinerea*: Da – 16, 22; *S. fragilis*: Da, Sl, Tl; *S. purpurea*: D, Da, Sl – 7, 12, 15, 16; *S. triandra*: Dov; *S. viminalis*: D, Da, Sl; *Salvia glutinosa*: D, Da, E3, Jo2, N, St2, St3, UVF, Vi – 1, 2,

3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22; *S. pratensis*: J, Sl, St2, St6, T, Tl – 2, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 18 (OL), 19, 20, 22; *S. verticillata*: D, Da, St2, St4, Vi – 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19 (OL), 20, 22; *Sambucus ebulus*: D, Dev, Jo2, Vi – 1, 3, 6, 8, 15, 21, 22; *S. nigra*: D, Da, G, Hé, Sl, Tl, UVF, Vi – 1, 3, 4, 6, 7, 8, 12 (OL), 15, 16, 17, 19; *S. racemosa*: Da, Vi; *Sanguisorba minor*: Da, J, Sl, St2, Vi – 2, 3 (OL), 10, 12, 13, 17, 20, 22; *S. officinalis*: Da, St2, St3, T – 10, 15, 16, 17, 19, 20, 22 (OL); *Sanicula europaea*: D, Da, Jo2, N, Sl, St2, UVF – 1, 4, 5, 9, 11, 18 (OL), 20, 21, 22; *Saponaria officinalis*: D, Da, Sl – 12 (OL), 15; **Scandix pecten-veneris C1t / CR**: St4; *Scirpus sylvaticus*: Da, Sl, St2 – 3 (OL), 7, 13, 18, 19, 21, 22; *Scrophularia nodosa*: D, Da, G, Jo2, N, Sl, St2, UVF, Vi – 1, 4 (OL), 11, 12, 13, 16, 21, 22; *S. umbrosa*: Da, Sl; *Securigera varia*: D, Da, J, Sl, St4, UVF, Vi – 2 (OL), 3, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22; *Sedum sexangulare*: D, J, Sl, St2, Vi – 2 (OL), 17, 22; *Selinum carvifolia*: Da, St3 – 17, 19 (OL); *Senecio erraticus*: St3; *S. germanicus*: G; *S. jacobaea*: J, St3 – 18, 20 (OL), 22; *S. ovatus*: D, Da, Jo1, Jo2, Jo3, N, Sl, St3, UVF, Vi – 4, 11, 13, 19, 21; *S. sylvaticus*: Da, Jo2, St3; *S. viscosus*: St3; *S. vulgaris*: D, Da, Tl; **Serratula tinctoria C4a**: 10, 17, 18 (F), 19 (OL), 20; *Setaria pumila*: Da, St3 – 8 (OL), 12, 15; *Sherardia arvensis*: 8 (F); *Silene dioica*: Da; *S. latifolia* subsp. *alba*: Da, Sl – 12, 15, 18; *S. nutans*: Da, St2, T – 2, 12 (OL), 17, 18, 20; **S. noctiflora C4a**: Ko; *S. vulgaris*: Da, Sl, Tl – 12 (OL), 15, 17, 18, 20; *Silybum marianum*: Da; *Sinapis arvensis*: Da; *Sisymbrium officinale*: Da, Sl; *S. strictissimum*: D, Sl – 12 (OL); *Solanum dulcamara*: Jo2, N, St3, UVF – 13, 16, 22 (OL); *S. lycopersicum*: RV; *S. nigrum*: Da – 15; *Solidago canadensis*: D, Da, UVF, Vi – 3 (OL), 12; *S. gigantea*: Tl; *S. virgaurea*: D, Da, St3 – 2, 5 (OL), 8, 15, 16, 19, 20; *Sonchus arvensis*: Da – 19 (OL), 21; *S. asper*: D, Da, Sl – 7, 15 (OL); *S. oleraceus*: D, Da – 13; **Sorbus aria C2b / NT**: Dev; *S. aucuparia*: Da, N, Tl, UVF, Vi – 5, 12, 16, 19, 22; **S. torminalis C4a**: D, St3, Š, Šu – 18, 21, 22; *Sparganium emersum*: RV; *Spergula arvensis*: J – 15; **Stachys alpina C3**: B1, D, Da, Jo2, UVF – 3, 20, 21; *S. germanica*: St3; *S. palustris*: Da – 8, 9, 13, 18; *S. sylvatica*: D, Da, G, Jo2, N, Sl, St3, UVF, Vi – 1, 3, 4, 6, 7, 9, 13, 15, 19, 20, 21, 22; *Stellaria graminea*: D, Da, Dev, Sl, St2, Tl, Vi – 10, 12 (OL), 17, 18, 20, 22; *S. holostea*: D, Da; *S. media*: D, Da, Jo2, Sl, Tl, UVF – 3, 7,

13; *S. nemorum*: B4 – 3, 12, 21; *Succisa pratensis*: St2 – 20; *Symphoricarpos albus*: D, Da – 7; *Symphytum officinale*: D, Da, Sl – 2, 3, 7, 8, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21; *S. tuberosum*: D, Da, Dev, St2, St3, Tl, UVF – 1, 2, 17, 20 (OL), 23, 24; *Syringa vulgaris*: Vy;

Tanacetum vulgare: D, Da, Dev, Tl, UVF, Vi – 3, 7, 12, 13, 15, 17, 18 (OL), 19, 22; *Taraxacum sect. Ruderalia*: D, Da, Dev, Jo2, Jo4, St2, St3, Tl, UVF, Vi – 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24; *Telekia speciosa*: Da; **Tephrosieris longifolia subsp. moravica C1t, §1 / EN, §**: E, St2; **Teucrium chamaedrys C4a**: Da, St3 – 10, 12, 18 (OL); *Thalictrum aquilegifolium*: St2 – 9, 18; *Thlaspi arvense*: D, Da – 8, 12, 18 (OL); *T. perfoliatum*: D, Da, Tl – 12; *Thymus pulegioides*: Da, J, Sl, Tl, Vi – 2 (OL), 10, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22; *Tilia cordata*: D, Da, E3, Jo1, Jo2, N, St6, UVF – 3, 4, 7, 8, 16 (OL), 17, 18, 19, 20, 22, 23; *T. platyphyllos*: N, UVF; *Torilis japonica*: Da, Jo2, Sl, St3, UVF, Vi – 1, 3, 12, 16, 17, 18, 19, 21 (OL); *Tragopogon orientalis*: D, St2 – 8, 10, 12, 15, 16, 17, 18 (OL), 19, 20, 22; **Traunsteinera globosa C2b, §2 / VU, §**: B2, De1, Dey, E, H, Se, St2, St3, St4 – 17 (F); *Trifolium alpestre*: Ba, Da, St2 – 5, 10, 17 (OL), 18 (F), 20, 22; *T. arvense*: Jo2 – 17 (OL); *T. aureum*: Da, Sl, St2 – 18; *T. campestre*: Da, Vi – 8, 13, 18; *T. dubium*: St2; **T. fragiferum C3 / NT**: St3; *T. hybridum*: Da, J, Sl, Tl – 2, 18 (F); *T. medium*: D, Da, J, Sl, T, Tl, Vi – 2, 16, 17, 19, 20; *T. montanum*: Da, Sl, St2, Tl – 2, 8, 10, 16, 17 (OL), 18 (F), 19, 20, 22; **T. ochroleucon C3**: St4, Vi – 2, 17 (OL), 22; *T. pratense*: D, Da, J, Jo4, Sl, St2, St3, T, Vi – 1, 2, 3, 8, 10, 12, 13, 16, 17 (OL), 18, 19, 20, 22; *T. repens*: D, Da, J, JJ, Jo4, Sl, St2, Vi – 2, 3, 7, 10, 12, 16, 17, 18 (OL), 19, 20; **T. rubens C3**: Šuk – 19, 22 (F); **Triglochin palustris C2t, VU**: St3; *Tripleurospermum inodorum*: D, Da, Sl – 8, 18, 19, 21 (OL); *Trisetum flavescens*: D, Dev, J, Sl, St2, Vi – 2, 6, 8, 10, 12 (OL), 13, 17, 18, 19, 20, 24; *Tussilago farfara*: D, Da, Dev, G, Jo2, Sl, St2, St7, UVF, Vi – 1, 3 (OL), 10, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24; *Typha angustifolia*: Há; *T. latifolia*: Da – 13;

Ulmus glabra: D, Da, E3, Jo1, Jo2, N, St6, UVF – 1, 4; **U. laevis C4a**: Da – 12 (OL); **U. minor C4a**: N, Tl; *Urtica dioica*: B1, D, Da, Dev, G, Jo1, Jo2, N, Sl,

St3, UVF, Vi – 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12 (OL), 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24; **U. urens C3**: Sl;

Vaccinium myrtillus: Tl – 22; *Valeriana officinalis*: D, Da, Sl, St3, Tl, Vi – 3, 7, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22; **V. simplicifolia C3**: Ko; **V. stolonifera subsp. angustifolia C4a**: St5; *Valerianella locusta*: 15 (OL); **Verbascum blattaria C2b**: St1; *V. nigrum*: Da, St3 – 12 (OL), 15, 18; *V. thapsus*: D, Da, Tl; **Verbena officinalis C3**: Sl, St3, UVF – 21 (OL, F); *Veronica arvensis*: D, St2; *V. beccabunga*: Jo2, Sl, St2, UVF, Vi – 7, 13, 18, 19, 20 (F); *V. chamaedrys* agg.: D, G, J, Jo2, Jo4, Sl, St2, St6, Tl, UVF, Vi – 2, 8, 12, 15, 17, 18, 20, 22, 24; **V. montana C4a**: B1, Dev, Jo2, N, St2, UVF – 4 (OL), 11; *V. officinalis*: D, Da, Jo2, St2, St3, UVF, Vi – 8, 13, 17 (OL), 18, 19, 20, 22; *V. persica*: Da, Sl – 8; *V. polita*: Da; *V. serpyllifolia*: Jo2, Sl, Tl – 2 (OL); *V. sublobata*: D, Da – 8 (OL); *V. teucrium*: St4 – 17 (OL); *V. vindo-*

bonensis: D, J, Tl – 13 (OL); **Viburnum lantana C4a**: Horné Srnie, lem louky SZ od PP Rajkovec, 49°1'23"N, 18°4'13"E (F); *V. opulus*: Da, Š, Šu, Tl, Vi – 2, 6, 7, 15, 21, 22, 24; *Vicia angustifolia*: J, Vi; *V. cracca*: D, Da, J, St2, T, Tl, Vi – 2, 3 (OL), 4, 8, 10, 15, 17, 18, 19, 20, 22; **V. dumetorum C4a**: D, Da, J, Jo2, St3, UVF; *V. hirsuta*: Tl, Vi; *V. sativa*: Tl; *V. sepium*: D, Da, St2 – 7, 13 (OL), 17, 18, 19, 20; *V. sylvatica*: D, Da, G, St3, UVF – 1, 16, 21; *V. tenuifolia*: D, St2; *V. tetrasperma*: D, Da – 12, 17; *Vinca minor*: Da, St2, Z – 9; *Vincetoxicum hirsutidaria*: D, Da, Vi – 19 (OL); *Viola arvensis*: D, Da, Vi – 8 (OL), 12, 15; *V. canina*: Da, Dev, St2, T – 23, 24; *V. hirta*: Da, J, St2, Tl, Vi – 2, 8 (F), 22; *V. odorata*: Da – 8 (OL), 10 (F), 18; *V. reichenbachiana*: B1, D, Da, Jo1, Jo2, N, Sl, St7, UVF, Vi – 1, 2, 4, 11, 13, 17, 20, 21, 22; *V. riviniana*: D, Da; **Virga pilosa C3**: D, H1, Jo5, UVF – 3 (OL), 21 (F); *Viscum album*: Da; **Viscum album subsp. abietis C3**: Tl;

PŘÍLOHA 3

Vymezení studovaných lokalit

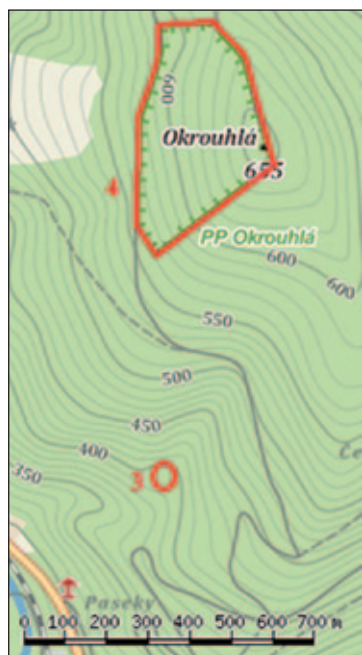
APPENDIX 3

Delimitation of the studied localities



Obr. 1: Vymezení lokalit č. 1 a 2.

Fig. 1: Delimitation of the locality no. 1 and 2.



②

④



③

Obr. 2: Vymezení lokalit č. 3 a 4.

Fig. 2: Delimitation of the locality no. 3 and 4.

Obr. 3: Vymezení lokalit č. 5, 6 a 7.

Fig. 3: Delimitation of the locality no. 5, 6 and 7.

Obr. 4: Vymezení lokalit č. 8 a 12.

Fig. 4: Delimitation of the locality no. 8 and 12.



⑤



⑥



Obr. 5: Vymezení lokalit č. 9, 10 a 11.

Fig. 5: Delimitation of the locality no. 9, 10 and 11.

Obr. 6: Vymezení lokality č. 13.

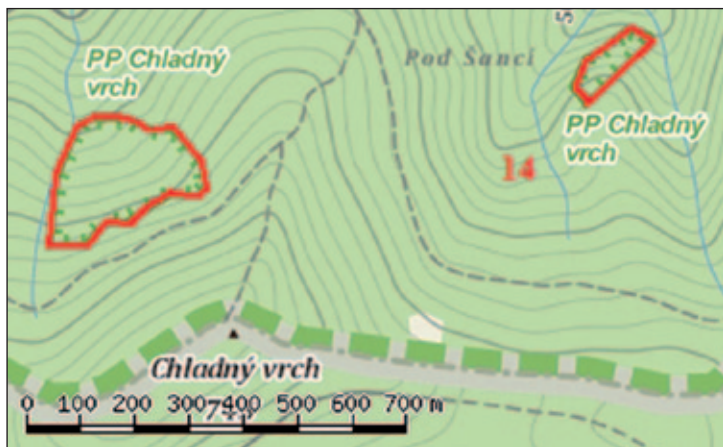
Fig. 6: Delimitation of the locality no. 13.

Obr. 7: Vymezení lokality č. 14.

Fig. 7: Delimitation of the locality no. 14.

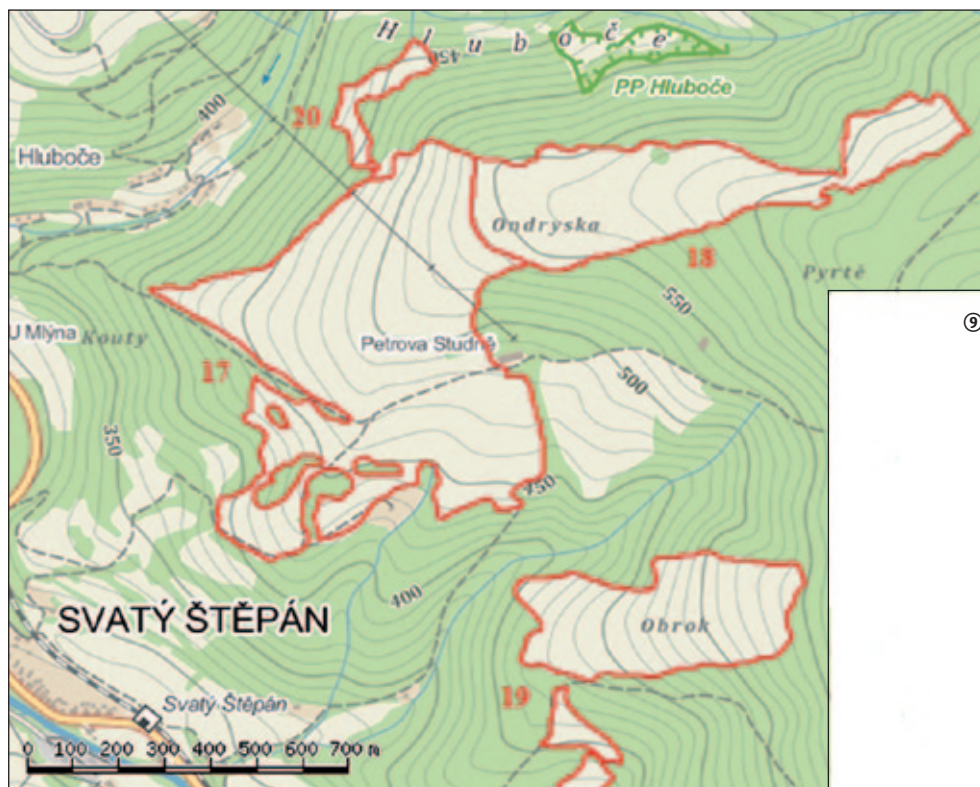
Obr. 8: Vymezení lokality č. 16.

Fig. 8: Delimitation of the locality no. 16.



⑦

⑧



Obr. 9: Vymezení lokalit č. 17, 18, 19, a 20.

Fig. 9: Delimitation of the locality no. 17, 18, 19, a 20.

Obr. 10: Vymezení lokality č. 22.

Fig. 10: Delimitation of the locality no. 22.



⑩

Obr. 11: Vymezení lokalit č. 23 a 24.

Fig. 11: Delimitation of the locality no. 23 and 24.



⑪



Poznámky k výškovému rozšíreniu zástupcov radu Polygonales v Západných Karpatoch

Notes on altitudinal distribution of selected Polygonales species in the Western Carpathians

●
Peter Štrba

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Katedra botaniky,
Trieda A. Hlinku 2, SK-949 01 Nitra; e-mail: petostrba@gmail.com

Keywords: alien plants, altitudinal limits, *Amaranthaceae*, *Chenopodiaceae*, neophytes, plant species distribution, *Polygonaceae*, weeds

Abstract: Floristic inventories of species from the order of Polygonales were conducted in phyto-geographically notable localities in the Western Carpathians Mts during 2005–2015. We recorded 30 species belonging to the families *Amaranthaceae*, *Chenopodiaceae* and *Polygonaceae* that exceed their currently known altitudinal limits in Slovakia. The most important localities are situated in the Vysoké Tatry Mts.

ÚVOD

Mnohé druhy radu Polygonales z čeľadí *Amaranthaceae*, *Chenopodiaceae* a *Polygonaceae* predstavujú v poľnohospodárstve významné buriny a v krajine tiež často obsadzujú typické ruderalne biotopy. Charakter nimi osídľovaných stanovišť je vyslovene antropogénny a sú u nás viazané väčšinou na níziny a pahorkatiny, prípadne podhorský stupeň.

Do najvyšších polôh v subniválnom stupni Západných Karpát vystupujú len tri druhy radu Polygonales – *Oxyria digyna*, *Bistorta major* a *Bistorta vivipara* (PACLOVÁ 1977).

Viaceré druhy radu Polygonales predstavujú invázne alebo regionálne prípadne potencio-nálne invázne druhy, preto je potrebné venovať ich aktuálnemu výskytu a šíreniu na nové lokality náležitú pozornosť z hľadiska ochrany prírody.

Cieľom našej práce bolo v skúmaných úze-miach identifikovať fytogeograficky význam-nejšie nálezy, ktoré predstavujú výškové maxi-má alebo hraničné výskytu s platnosťou pre celé územie Slovenska, resp. Západných Karpát.

METODIKA

V pohoriach Západných Karpát – v Tatrách, Nízkych Tatrách, Malej Fatre, Veľkej Fatre, Chočských vrchoch, Západných Beskydách, Kremnických vrchoch, Trúbči a Turčianskej kot-line sme sa počas vegetačných sezón rokov 2005–2015 venovali floristickému prieskumu. Väčšina terénnych údajov bola zaznamenaná aktuálne od septembra 2013 do septembra 2015. Zamerali sme sa na sledovanie vertikálnej distribúcie druhov radu Polygonales. Nadmor-skú výšku lokalít sme určovali pomocou prístroja GPS Oregon 400t (Garmin). Druhy sme určovali podľa Dostálovho botanického kľúča (DOSTÁL 1991). Fytogeografické členenie uvádzame podľa Futáka (FUTÁK 1984). Miestopisné názvy sú podľa turistických máp (ANONYMUS 2005). Nomenklatúru rastlinných taxónov uvádzame podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (MARHOLD et al. 1998). Nami zistené údaje o rozšírení sme porovnali s dostupnými publikovanými údajmi.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Poznámky v nasledujúcom texte uvádzame ku 30 taxónom, pre ktoré sme zistili nové výškové maximum pre flóru Slovenska, alebo k druhom s atypickým hypsometrickým výskytom – napr. druhy u nás doteraz známe iba z nižších výškových vegetačných stupňov, vyskytujúce sa na vertikálnej hranici ich rozšírenia v pohoriach Západných Karpát, prípadne inak fytogeograficky významnejšie nálezy.

K jednotlivým druhom v texte uvádzame nadmorskú výšku a opis lokality, číslo štvorca streoeurópskeho mapovania, číslo fytogeografického (pod)okresu a porovnávacie literárne údaje.

Acetosa pratensis (štiav lúčny)

1800–1840 m n. m., obec Štrbské Pleso, vrch Predné Solisko, v priestore od najvrchnejšej časti lyžiarskej zjazdovky až k Chate pod Soliskom, 6886c, okr. 23b.

DOSTÁL (1991) uvádza druh ako v celom štáte hojný od nížin až po horský stupeň. ŠMARDÁ et al. (1966) na území Západných Tatier zaznamenali výskyt druhu ešte vo výške 1580 m n. m.

Acetosa scutata (štiav štítnatý)

520 m n. m. Dolný Kubín, časť Beňova Lehota, svah nad cestou poniže hotela Belez, 6781b, okr. 28. Jedno z výškových miním v rámci Slovenska. Druh rastie v horskom až alpínskom stupni (vápencové obvody vyšších Karpát od Fatry po Pieniny). Nezriedka býva splavený na kamenisté nánosy potokov do nižších polôh a ojedinele splnieva v blízkosti pestovaných populácií (DOSTÁL 1991).

Acetosella vulgaris (štiavička obyčajná)

A) **1800–1840 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, vrch Predné Solisko, v priestore od najvrchnejšej časti lyžiarskej zjazdovky až k Chate pod Soliskom, 6886c, okr. 23b. Aktuálne výškové maximum pre flóru Slovenska. B) **1396 m n. m.**, Západné Beskydy, vrch Minčol (1396 m), vrchol, 6781b, okr. 28 (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2009). DOSTÁL (1991) uvádza druh iba z nížin až podhorského stupňa. ŠMARDÁ et al. (1966) v Západných Tatrách zaznamenali výskyt druhu vo výške 1705 m n. m.

Amaranthus albus (láskavec biely)

A) **630 m n. m.**, obec Horná Štubňa, železničná stanica, v koľajisku, 7179c, okr. 25. B) **580 m n. m.**, mesto Liptovský Mikuláš, železničná stanica, v koľajisku, 6983b, okr. 26a. Aktuálne výškové maximum pre územie Slovenska. DOSTÁL (1991) uvádza, že druh je zavliekaný do teplejších oblastí na piesočnaté pôdy. JEHLÍK et al. (1998) uvádzajú, že druh sa na Slovensku rozšíril v planárnom až kolínnom stupni. Výnimočne a väčšinou iba prechodne odtiaľ zasahuje do submontánneho stupňa. Doteraz známe výškové maximum je ca 580 m n. m. Nízke Tatry, okr. 22, Polomka, železničná stanica (JEHLÍK et al. 1998).

Amaranthus caudatus (láskavec chvostnatý)

630 m n. m., mesto Kremnica, v poraste synantropnej vegetácie povedľa železničnej stanice, 7279d, okr. 14c. Pravdepodobne výškové maximum pre Slovensko. Často v záhradách ako okrasný, prechodne splnieva (DOSTÁL 1991).

Amaranthus cruentus (láskavec metlinatý)

1355 m n. m., obec Štrbské Pleso, ruderalna vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, 6886c, okr. 23b. Výškové maximum pre Slovensko. Nezriedka prechodne splnieva na rumoviskách i na poliach (DOSTÁL 1991).

Amaranthus retroflexus (láskavec ohnutý)

1355 m n. m., obec Štrbské Pleso, ruderalna vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, 6886c, okr. 23b. Výškové maximum pre Slovensko. Na tej istej lokalite sme zaznamenali aj výškové maximum – 1355 m n. m. pre burinný druh *Anagallis arvensis* (drchnička roľná) z čeľade Primulaceae. V Západných Beskydách sme láskavec ohnutý zistili najvyššie vo výške **1043 m n. m.**, Kubínska hoľa, lyžiarska zjazdová trať, 6781b, okr. 28 (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2009) a v Kremnických vrchoch vo výške **985 m n. m.**, mesto Kremnica, rekreačné stredisko Skalka, 7279d, okr. 14c (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2007). DOSTÁL (1991) druh uvádza iba z nížin a pahorkatín.

***Atriplex patula* (loboda konárístá)**

A) **1355 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, ruderalná vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, 6886c, okr. 23b. Výškové maximum pre Slovensko. B) **1185 m n. m.**, Kremnické vrchy, rekreačná oblasť Skalka pri meste Kremnica, 7279d, okr. 14c (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2007). C) **1062 m n. m.**, Kubínska hoľa, južný svah, na lyžiarskej zjazdovej trati, 6781b, okr. 28 (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2009). Známe rozšírenie: od nížín do podhorského stupňa (DOSTÁL 1991).

***Atriplex sagittata* (loboda lesklá)**

1355 m n. m., obec Štrbské Pleso, ruderalná vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, 6886c, okr. 23b. Výškové maximum pre územie Slovenska. Známe rozšírenie: iba z nížín a pahorkatín (DOSTÁL 1991).

***Bassia scoparia* subsp. *scoparia* (basia metľovitá pravá)**

A) **775 m n. m.**, obec Kremnické Bane, železničná stanica, v priestore koľajiska, 7279c, okr. 14c. Výškové maximum pre územie Slovenska. Taxón takmer úplne chýba miestami na strednom a severnom Slovensku (JEHLÍK et al. 1998). Nález posúva známe hranice vertikálneho rozšírenia do podhorského stupňa. B) Druhú nezvyčajnú lokalitu sme zistili na severnom Slovensku vo výške **455 m n. m.** v meste Dolný Kubín, Radlinského ulica; 2 jedince rástli v špáre chodníka pri mure budovy, 6781d, okr. 28.

***Bistorta major* (hadovník väčší)**

2235 m n. m., obec Pribylina, Bystrá dolina, vrch Bystrá (2248 m), vrcholová časť, 6885a, okr. 23a (ŠTRBA & ŠTRBA 2005). Druhé výškové maximum druhu pre Slovensko (zároveň maximum pre podokres Západné Tatry – 23a). Známe rozšírenie: nížiny až subalpínsky stupeň (DOSTÁL 1991). Vo Vysokých Tatrách ojedinele preniká do subniválneho stupňa. Výškové maximum 2305 m n. m. bolo zaznamenané na lokalite Kvetnicová veža (PACLOVÁ 1977).

***Chenopodium album* subsp. *album* (mrľík biely pravý)**

A) **1800–1840 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, vrch Predné Solisko, v priestore od najvrchnejšej časti lyžiarskej zjazdovky až k Chate pod Soliskom, 6886c, okr. 23b. B) Vo Vysokých Tatrách sme na vysoko položených lokalitách druh zistili tiež v **1370 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, zvyšky staveniskového odpadu pri hoteli Patria, aj ruderalná vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski (**1355 m n. m.**). Aktuálne výškové maximum pre Slovensko. Známe rozšírenie: iba v nížinách až v podhorskom stupni (DOSTÁL 1991). Dávnejšie opísané nálezisko z výšky 1500 m n. m., lyžiarska zjazdovka Skalnaté pleso – Štart, 6887a, okr. 23b (MARHOLDOVÁ & MARHOLD 1985) sme viackrát opakovane overovali, ale v súčasnosti už nepotvrdili.

***Chenopodium bonus-henricus* (mrľík dobrý)**

A) **1495 m n. m.**, obec Terchová, Vrátna dolina, Snilovské sedlo, pri budove hornej stanice lanovej dráhy, 6880a, 21b (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2013). B) Vo Vysokých Tatrách sme zistili najvyššie nálezisko vo výške **1450 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, športový areál pod skokanskými mostíkmi, 6886c, okr. 23b. C) V Chočských vrchoch sa najvyššie položená lokalita nachádza podobne vo výške **1440 m n. m.**, vrch Veľký Choč (1611 m), Z svah, pri turistickom chodníku, 6881d, okr. 21d. Jedny z najvyššie známych lokalít na Slovensku a výškové maximum pre jednotlivé fytogeografické (pod)okresy. DOSTÁL (1991) udáva výskyt druhu iba v nížinách až v podhorskom stupni. Výskyt druhu na Slovensku bol doteraz najvyššie zaznamenaný vo Veľkej Fatre, okr. 21c, vo výške 1516 m n. m. a v Belianskych Tatrách, okr. 23c, vo výške 1580 m n. m. (KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006).

***Chenopodium ficifolium* (mrľík figolistý)**

A) **1130 m n. m.**, obec Demänovská dolina – Jasná, navážka pôdy pri hoteli Grand, 7083c, okr. 22. B) **980 m n. m.**, obec Donovaly, navážka pôdy v centrálnej časti intravilánu, 7181a, okr. 22. Výškové maximum pre Slovensko. DOSTÁL (1991) udáva výskyt druhu iba v nížinách a pahorkatinách.

***Chenopodium glaucum* (mrľík sivý)**

A) **1355 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, rudirálna vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, 6886c, okr. 23b. Výškové maximum pre Slovensko. B) **1030 m n. m.**, mesto Vysoké Tatry, osada Starý Smokovec, dolná stanica pozemnej lanovky na Hrebienok, v trávniku pri budove, 6887c, okr. 23b. C) V Západných Beskydách sme druh najvyššie zistili nad obcou Hruštín vo výške **680 m n. m.**, 6682c, okr. 28. DOSTÁL (1991) udáva výskyt druhu iba v nížinách až v podhorskom stupni.

***Chenopodium hybridum* (mrľík hybridný)**

A) **1355 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, rudirálna vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, 6886c, okr. 23b. Výškové maximum pre Slovensko. B) **895 m n. m.**, obec Štrba (časť Tatranská Štrba), železničná rýchliková stanica, v koľajisku, 6986a, okr. 26a. C) **993 m n. m.**, masív Budína, vrch Budín (1222 m), lúka pod vrcholovým hrebeňom, zvyšky výsypky krmiva pre lesnú zver, 6682d, okr. 28 (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2009). DOSTÁL (1991) udáva výskyt druhu od nížin do podhorského stupňa.

***Chenopodium polyspermum* (mrľík mnohoploďný)**

A) **975 m n. m.**, obec Donovaly, navážka pôdy v centrálnej časti intravilánu, 7181a, okr. 22. Výškové maximum pre Slovensko. Ďalšie vysoko položené lokality na Slovensku sú napr. B) **670 m n. m.**, mesto Poprad, železničná stanica, 6987b, okr. 26b. C) **630 m n. m.**, mesto Kremnica, železničná stanica, 7279d, okr. 14c. DOSTÁL (1991) udáva výskyt druhu od nížin do podhorského stupňa.

***Chenopodium rubrum* (mrľík červený)**

670 m n. m., obec Valaská Dubová, navážka pôdy nad obcou, pri poľnej ceste smerom na Veľký Choč, 6881d, okr. 21d. Jedno z najvyššie položených nálezísk na Slovensku. DOSTÁL (1991) uvádza výskyt druhu od nížin do podhorského stupňa.

***Fallopia convolvulus* (pohánkovec ovijavý)**

A) **1490 m n. m.**, Demänovská dolina, Rovná hoľa – stanica lanovej dráhy, 7083b, okr. 22. V súčasnosti aktuálne výškové maximum pre Slovensko. B) Vo Vysokých Tatrách sme druh zistili pri **1370 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, zvyšky staveniskového odpadu pri hoteli Patria, aj rudirálna vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski (**1355 m n. m.**). Známe rozšírenie: iba v nížinách a pahorkatinách, zriedkavo v podhorskom stupni (DOSTÁL 1991). Dávnejšie opísané nálezisko z výšky 1500 m n. m., okr. 23b, lyžiarska zjazdovka Skalnaté pleso – Štart, 6887a (MARHOLDOVÁ & MARHOLD 1985) sme viackrát opakovane overovali, ale v súčasnosti už nepotvrdili.

***Fallopia ×bohemica* (pohánkovec český)**

A) **1325 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, JZ od železničnej stanice, 6886c, okr. 23b. B) **1275–1300 m n. m.**, mesto Vysoké Tatry, osada Starý Smokovec, rekreačné stredisko Hrebienok, v okolí hostela Sorea Hrebienok, 6887c, okr. 23b. Aktuálne výškové maximum pre Slovensko. Viacero lokalít sme zaznamenali v nadmorskej výške **850–1050 m n. m.** v intraviláne mesta Vysoké Tatry a v podtatranských osadách.

***Fallopia japonica* (pohánkovec japonský)**

A) **1300 m n. m.**, mesto Vysoké Tatry, osada Starý Smokovec, rekreačné stredisko Hrebienok, na lyžiarskom svahu, nad hostelom Sorea Hrebienok, 6887c, okr. 23b. Aktuálne výškové maximum pre Slovensko. Nižšie položené lokality sa nachádzali podobne ako v prípade predchádzajúceho taxónu v nadmorskej výške **850–1050 m n. m.** v podtatranských osadách a v meste Vysoké Tatry. Podľa Dostála (DOSTÁL 1991) je druh často pestovaný, splnieva, miestami udomácnený vo veľkých porastoch.

***Fallopia sachalinensis* (pohánkovec sachalínsky)**

1030 m n. m., mesto Vysoké Tatry, osada Starý Smokovec, v severnej časti intravilánu, okr. 6887c, 23b. Výškové maximum pre územie Slovenska. B) **750–775 m n. m.**, obec Kremnické Bane, v intraviláne obce, okr. 14c. C) **500–680 m**

n. m., mesto Kremnica, v meste a okolí na niekoľkých náleziskách; najvyššie v záhradkárskej osade na svahu Krahulského štítu, 7279d, okr. 14c. D) **620 m n. m.**, obec Terchová, Vrátna dolina, osada Štefanová, povedľa centrálného parkoviska, 6780c, okr. 21b.

Poznámka: Výskyt všetkých troch ostatne menovaných taxónov rodu *Fallopia* (*F. ×bohemica*, *F. japonica* aj *F. sachalinensis*) uvádza z niektorých tatranských osád ELIÁŠ (1999). Na základe nášho aktuálneho terénneho monitoringu môžeme konštatovať, že počet ich lokalít v Tatrách sa odvetdy (t.j. za ostatných 15–20 rokov) výrazne zvýšil – asi dvojnásobne – a nami prezentované lokality sú nové náleziská.

***Persicaria amphibia* (horčiak obojživelný)**

890 m n. m., mesto Vysoké Tatry, osada Tatranská Lomnica, vodná plocha v severnej časti intravilánu, 6887b, okr. 23b. Jedno z najvyššie položených nálezísk na Slovensku. Známe rozšírenie: od nížin do podhorského stupňa (DOSTÁL 1991).

***Persicaria maculosa* (horčiak obyčajný)**

A) **1355 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, ruderalná vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, 6886c, okr. 23b. V súčasnosti výškové maximum pre Slovensko. B) V Západných Beskydách rastie najvyššie pri **993 m n. m.**, masív Budína, vrch Budín (1222 m), lúka pod vrcholovým hrebeňom, zvyšky výsypky krmiva pre lesnú zver, 6682d, okr. 28 (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2009).

Dávnejšie uvádzané nálezisko z výšky 1500 m n. m., okr. 23b, lyžiarska zjazdovka Skalnaté pleso – Štart, 6887a (MARHOLDOVÁ & MARHOLD 1985) sme viackrát opakovane overovali, ale v súčasnosti už nepotvrdili. Najbližšie k uvedenej lokalite v súčasnosti rastie na lyžiarskej zjazdovej trati pri medzistanici lanovky – Štart, vo výške 1185 m n. m. Podľa Dostála (DOSTÁL 1991) je druh rozšírený od nížin do podhorského stupňa.

***Polygonum arenastrum* (stavikrv pobrežný)**

A) **1495–1524 m n. m.**, obec Terchová, Vrátna dolina, Snilovské sedlo, pri budove hornej stanice lanovej dráhy aj v Snilovskom sedle,

6880a, okr. 21b. Aktuálne výškové maximum pre flóru Slovenska. Jedna mikropopulácia druhu osídľuje zošľapované plochy priamo v okolí budovy hornej stanice lanovky, druhá siaha až po hrebeňové polohy v Snilovskom sedle (1524 m n. m.). Rozšírenie druhu u nás nie je známe (DOSTÁL 1991).

***Polygonum aviculare* s. str. (stavikrv vtáčí)**

A) **1775 m n. m.**, mesto Vysoké Tatry, osada Tatranská Lomnica, rekreačné stredisko Skalnaté pleso, vrcholová stanica novo vybudovanej lanovky, 6887a, okr. 23b. B) **1355 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, ruderalná vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, 6886c, okr. 23b. Výškové maximum pre Slovensko. Známe rozšírenie: od nížin do podhorského stupňa (DOSTÁL 1991). Z minulosti najvyššie známe výskyty druhu a) 1500 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, lyžiarska zjazdovka Skalnaté pleso – Štart; b) 1300 m n. m., Nízke Tatry, okr. 22, lyžiarska zjazdovka Chopok, sedlo Priehyba (oba údaje MARHOLDOVÁ & MARHOLD 1985) sme viackrát opakovane overovali, ale v súčasnosti sa nám výskyt nepodarilo potvrdiť.

***Rumex alpinus* (štiavec alpský)**

A) **1760 m n. m.**, Nízke Tatry, vrch Ďumbier, južný svah powyše Chaty M. R. Štefánika, 7083d, okr. 22. B) **1755 m n. m.**, Nízke Tatry, Demänovské sedlo (1756 m), 7083c, okr. 22. Nálezy predstavujú výškové maximá pre územie Slovenska. C) K nezvyčajne nízko položeným lokalitám patrí výskyt popri potoku, **610 m n. m.** na lokalite Ružomberok, rekreačné stredisko Podsúchá, 7081b, okr. 21c. Druh sa vyskytuje od horského do subalpínskeho stupňa (DOSTÁL 1991). SOJÁK (1984) uvádza vertikálne rozšírenie druhu na území Československa v rozsahu (600) 900–1700 m n. m.

***Rumex crispus* (štiavec kučeravý)**

A) **1800–1840 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, vrch Predné Solisko, v priestore od najvrchnejšej časti lyžiarskej zjazdovky až k Chate pod Soliskom, 6886c, okr. 23b. B) **1495 m n. m.**, obec Štrbské Pleso, Chata pri Popradskom plese, pri chate, 6886a, okr. 23b. Výškové maximá

pre Slovensko. Druh je rozšírený od nížin do podhorského stupňa (DOSTÁL 1991).

***Rumex obtusifolius* subsp. *subalpinus* (štiavec tupolistý subalpínsky)**

A) 1800–1840 m n. m., obec Štrbské Pleso, vrch Predné Solisko, v priestore od najvrchnejšej časti lyžiarskej zjazdovky až k Chate pod Soliskom, 6886c, okr. 23b. B) 1670 m n. m., mesto Vysoké Tatry, Tatranská Polianka, Velická dolina, horský hotel Sliezsky dom, pri terase vedľa hotela, 6887c, okr. 23b. Výskové maximá pre územie Slovenska. Podľa DOSTÁLA (1991) je druh rozšírený od podhorského do horského stupňa.

***Rumex patientia* (štiavec špenátový)**

566 m n. m., mesto Nitra, Zoborské vrchy, vrch Pyramída (JZ od vrcholu Zobora), ruderalne stanovište na okraji otvorenej plochy, 7674d, okr. 12. Výskové maximum pre Slovensko. DOSTÁL (1991) neuvádza vertikálne rozšírenie pre tento druh, ale z menovaných lokalít (Levice a Komárno) vyplýva, že rastie iba v nížinách a pahorkatinách.

ZÁVER

Počas terénneho výskumu sme identifikovali 30 druhov (resp. taxónov) z čeľadí *Amaranthaceae*, *Chenopodiaceae* a *Polygonaceae*, ktoré sú fyto geograficky zaujímavé svojím vertikálnym výskytom. Všetky druhy tvorili na lokalitách hraničného výskytu malé populácie (iba niekoľko jedincov až desiatky jedincov). Niektoré nálezy na lokalite Štrbské Pleso – ruderalna vegetácia a výsadby okrasných rastlín (navážka pôdy) pri objektoch hotela Kempinski, mali len efemérny charakter s výskytom počas niekoľkých vegetačných sezón v čase terénnych a vegetačných úprav v rokoch 2006–2009.

Viaceré z druhov patria do kategórie (MEDVECKÁ et al. 2012): 1) invázných neofytov – *Amaranthus retroflexus*, *Fallopia japonica*, *Rumex patientia*; 2) naturalizovaných neofytov – *Amaranthus albus*, *Bassia scoparia*, *Fallopia ×bohemica*, *Fallopia sachalinensis*; alebo 3) naturalizovaných archeofytov – *Atriplex sagittata*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium*

hybridum, *Chenopodium polyspermum*. Populácie invázných rastlín sú na súčasných náleziskách väčšinou málo početné. V súvislosti s vysokým antropickým vplyvom (stavebná činnosť, nadmerná turistická návštevnosť), vznikom antropogénnych stanovišť a súbežne s postupujúcim vplyvom klimatických zmien však môžu vytvoriť významné centrá šírenia v krajine a predstavovať tak vážne ohrozenie biodiverzity veľmi cenných ekosystémov Západných Karpát.

POĎAKOVANIE

Za cenné pripomienky k rukopisu článku ďakujem obidvom recenzentom – doc. RNDr. Vladimírovi Řehořekovi, CSc. a RNDr. Jánovi Klimentovi, CSc.

LITERATÚRA

- ANONYMUS (2005): *Turistický atlas Slovenska 1:50 000*. VKÚ, Harmanec, 386 pp.
- DOSTÁL J. (1991): *Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I*. SPN, Bratislava, 775 pp.
- ELIÁŠ P. (1999): Cudzie invadujúce druhy rastlín v oblasti Vysokých Tatier (Západné Karpaty), pp. 165–170. In: Eliáš P. (ed.): *Invázie a invázne organizmy 2*. SEKOS, Nitra, 232 pp.
- FUTÁK J. (1984): Fyto geografické členenie, pp. 418–420. In: BERTOVIČ L. (ed.): *Flóra Slovenska IV/1*. Veda, Bratislava, 432 pp.
- JEHLÍK V., HEJNÁ S., KROPÁČ Z., LHOTSKÝ M., KOPECKÝ K., SLAVÍK B. & SVOBODOVÁ Z. (1998): *Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky*. Academia, Praha, 506 pp.
- KLIMENT J. & BERNÁTOVÁ D. (2006): Fyto geografický významné vertikálne výskytu cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. *Ochrana prírody*, 25: 100–134.
- MARHOLD K., GOLIAŠOVÁ K., HEGEDUŠOVÁ Z., HODÁLOVÁ I., JURKOVIČOVÁ V., KMEŤOVÁ E., LETZ R., MICHÁLKOVÁ E., MRÁZ P., PENIAŠTEKOVÁ M., ŠÍPOŠOVÁ H. & ŤAVODA O. (1998): *Papraďorasty a semenné rastliny*, pp. 333–687. In: MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 687 pp.
- MARHOLDOVÁ B. & MARHOLD K. (1985): Nové výskové maximum v rozšírení niektorých synantropných rastlín vo Vysokých a Nízkych Tatrách. *Zprávy Československé Botanické Společnosti*, 20: 65–68.
- MEDVECKÁ J., KLIMENT J., MÁJEKOVÁ J., HALADA L., ZALIBEROVÁ M., GOJDIČOVÁ E., FERÁKOVÁ V. & JAROLÍMEK I. (2012): Inventory of the alien flora of Slovakia. *Preslia*, 84: 257–309.
- PACLOVÁ L. (1977): Rastlinstvo subniválného stupňa Vysokých Tatier. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 19: 169–256.
- SOJÁK J. (1984): *Rostliny našich hor*. SPN, Praha, 431 pp.
- ŠMARDÁ J., UNAR J. & UNAROVÁ M. (1966): *Kvetena Tomanovej doliny a Žľabu spod Diery v Západných Tatrách*. Geogr. ústav ČSAV, Brno, 81 pp.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2007): Ďalšie nové výskové maximum a hraničné výskytu vertikálneho rozšírenia cievna-

- tých rastlín pre územie Slovenska z Kremnických vrchov. *Bulletin Slovenskej Botanickéj Spoločnosti*, 29: 99–105.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2009): Nezvyčajné výškové rozšírenie niektorých (prevažne synantropných) druhov rastlín v orografickom celku Oravská Magura. *Bulletin Slovenskej Botanickéj Spoločnosti*, 31: 7–15.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2011): Vertikálne hraničný výskyt synantropných rastlín v oblasti Popradského plesa vo Vysokých Tatrách, pp. 125–125. In: ANONYMUS (ed.): *Interaktívna konferencia mladých vedcov 2011*, OZ Preveda, Bratislava, 176 pp.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2013): Snilovské sedlo v Národnom parku Malá Fatra – jedno z najvyššie položených ohnísk výskytu synantropných druhov rastlín v Západných Karpatoch. *Acta Carpathica Occidentalis*, 4: 25–31.
- ŠTRBA P. & ŠTRBA B. (2005): Najvyššie vystupujúce cievnaté rastliny Bystrej doliny v Západných Tatrách, pp. 177–180. In: ANONYMUS (ed.): *VI. vedecká konferencia doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov: zborník z medzinárodnej konferencie*. Nitra: FPV UKF, edícia Prírodovedec č. 159, 532 pp.



Lesné spoločenstvá s borovicou lesnou na Slovensku – koncept ich klasifikácie

Scots pine forest communities in Slovakia – concept of classification

●

Milan Valachovič

Botanický ústav, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, SK-842 23 Bratislava; e-mail: milan.valachovic@savba.sk

Keywords: *Pinus sylvestris*, *Pyrolo-Pinetea*, vegetation units, Western Carpathians

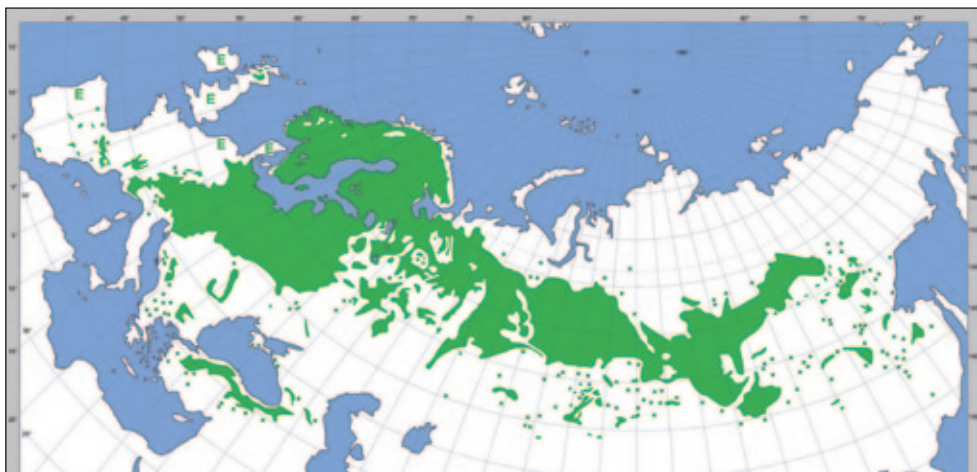
Abstract: Natural forest with *Pinus sylvestris* occupy suitable places in whole Eurasia between Scottish Highlands and southern Spain in the West to Vladivostok in the East. In addition to the natural distribution in Europe there are large areas with pine monocultures. Wide climatic and edaphic range, different origin and history of stands seriously complicate the classification of forest communities. The paper outlines a concept of classification of Scots pine forests in Slovakia taking into account the systems accepted in neighbouring countries. Traditionally, relic pine forests on limestone are classified in a separate class: *Erico-Pinetea*. Acidophilous communities of the alliance *Dicrano-Pinion* are classified in the class *Vaccinio-Piceetea*. Similarly, the wettest peatland forests of the alliance *Vaccinio uliginosi-Pinion sylvestris* are classified in the same class which brings together Holarctic continental and boreal pine forests of nutrient-poor and hydromorphic soils. Continental pine forests on neutral, slightly basic soils are sometimes considered as an own class: *Pyrolo-Pinetea*. In the proposed system I suggest putting the Intra-Carpathian communities to this class associating Euro-Siberian (sub)-continental psammophilous (sub)-thermophilous steppe pine forests.

ÚVOD

Borovica lesná, sosna (*Pinus sylvestris*) patrí medzi stromy s pozoruhodne širokou ekologickou amplitúdou, ktorá sa prejavuje v schopnosti obsadzovať stanovištia od extrémne kyslých až po ultrabázické, od vyložene suchých až po trvalo zamokrené, od naviatych pieskov pri mori aj vo vnútrozemí až po vrcholové partie skalných brál do nadmorskej výšky 1800 m (v Alpách až do 2100 m). Teplotný limit jej výskytu koreluje s izotermou -1 °C priemernej teploty počas najchladnejšieho mesiaca a s izotermou +33 °C maximálnej teploty počas najteplejšieho mesiaca (DAHL 1998, KELLY & CONNOLLY 2000). Druhým obmedzením je jej náročnosť na svetlo a teda znížená schopnosť konkurencie v zapojených lesoch. Aj z tohto dôvodu borovica, na rozdiel od mnohých iných drevín, netvorí

samostatnú zónu, ale širokú paletu azonálnych spoločenstiev. Navyše je borovica v Európe dlhodobo vysádzaná a to aj na nepôvodných stanovištiach, čo nesmierne komplikuje klasifikáciu lesných spoločenstiev.

Prirodzený areál, siahajúci od Škótska a Španielska až po Vladivostok na východnom okraji Eurázie a od boreálnej zóny až do Stredomoria (Obr. 1) vytvára príležitosti pre opis množstva jednotiek s rôznou mierou regionálnej či nadregionálnej pôsobnosti, ktoré treba pri vytváraní hierarchického klasifikačného systému brať do úvahy. Ponechajme stranou reliktné borovicové lesy s *Pinus sylvestris*, ktoré sú rozšírené na strmých, skalnatých (prevažne karbonátových) stanovištiach v Alpách, ale aj v Karpatoch a na Balkáne. Patria do samostatnej triedy *Erico-Pinetea* Horvat 1959, radu



Obr. 1. Prirodzený areál *Pinus sylvestris*, siahajúci od Škótska a Španielska až po Vladivostok a od boreálnej zóny až do Stredomoria a Turecka. Lokality označené ako E ukazujú miesta, kde bola borovica historicky vyhubená.

Fig. 1. The natural distribution of the *Pinus sylvestris* covers territory from Scotland and Spain to Vladivostok, and from the boreal zone to the Mediterranean and Turkey. Sites designated as E show the location where the pine was historically extinct.

Erico-Pinetalia Horvat 1959 a v prípade karpatských lesov do zväzu ***Pulsatillo slavicae-Pinion* Fajmonová 1978**.

Nomenklatúra taxónov je uvedená podľa práce (MARHOLD, HINDÁK 1998), ostatné taxóny sú uvedené s autorskými citáciami.

DOTERAJŠIE KONCEPCIE

Ukazujú sa dve základné línie delenia borovicových lesov v Európe – i/ boreokontinentálne lesy, ktoré sú často v kontakte s boreálnou tajgou, obsahujú mnoho prvkov triedy ***Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939**, a preto boli do tejto triedy tradične zaraďované (cf. MATUSZKIEWICZ 1962) a ii/ suchomilné lesy rozšírené v alpských a karpatských kotlinách, najmä všade tam, kde sa prejavuje dažďový tieň s logickým pokračovaním do hĺbky kontinentálnej Eurázie. Pre tieto lesy predložil OBERDORFER et al. (1967) návrh, ktorým sa všetky xerofilné a relatívne teplomilné borovicové lesy z územia s kontinentálnou klímou zlúčili do novej triedy ***Pulsatillo-Pinetea sylvestris* Oberd. in Oberd. et al. 1967** (z hľadiska nomenklatorického kódu je platným menom triedy až meno ***Pyrolo-Pinetea sylvestris* Korneck 1974**). Týmto spôsobom, bez ohľadu na charakter substrátu, sa spolu do jednej skupiny dostali ako bazifil-

né, tak aj neutrálne a aj acidofilné spoločenstvá (cf. OBERDORFER et al. 1992).

V strednej Európe sa tieto dve najväčšie skupiny borovicových lesov vzájomne prelínajú. Riešením v niektorých prehľadoch vegetácie Európy je ich spojenie do jedinej triedy a diferenciácia na nižšej syntaxonomickej úrovni (cf. BERG 2004). Pre pomenovanie triedy je potom v zmysle kódu použité najstaršie validne opísané meno, teda ***Vaccinio-Piceetea***. Model použitý pre severné Nemecko by mohol byť s určitou modifikáciou priechodný aj na Slovensku.

Niekedy sa ešte vyčleňuje skupina borovicových lesov na rašeliniskách do samostatnej triedy ***Vaccinio uliginosi-Pinetea sylvestris* Passarge 1968**. Takéto jemné členenie na triednej úrovni však nemá oporu ani vo floristickom zložení bylinnej a drevinovej vrstvy a v podstate ani vo fyziognómii samotných porastov. Najčastejšie sa tvoria plynulé prechody a mozaiky porastov v závislosti od lokálneho vlhkostného gradientu. V súlade s poslednými poznatkami im zostáva prisúdený samostatný rad ***Vaccinio uliginosi-Pinetalia sylvestris* Passarge 1968** v rámci triedy ***Vaccinio-Piceetea***.

Ako si s problematikou klasifikácie borovicových lesov poradili v okolitých krajinách? V prehľade vegetácie Rakúska (WALLNÖFER 1993) sa akceptovali vedľa seba tri triedy – *Vacci-*

nio-Piceetea, *Erico-Pinetea* a samostatne aj *Pulsatillo-Pinetea*, s jediným okrajovým zväzom ***Ononido rotundifoliae-Pinion sylvestris* Br.-Bl. et R. Rich. 1950**. Neskôr (WILLNER & GRABHERR 2007) túto okrajovú jednotku vyriešili jej inkluovaním (ako aj celej triedy *Pulsatillo-Pinetea*) do najstaršej opísanej jednotky, teda triedy *Erico-Pinetea*. Týmto do nemalej miery pozmenili pôvodný obsah triedy *Erico-Pinetea*, ktorú totiž vyčlenil HORVAT (1959) pre čisto vápencové boriny reliktnéj povahy. Navyše do takto predefinovanej triedy priradili WILLNER a GRABHERR (l.c.) v rámci radu *Vaccinio-Pinetalia* aj acidofilný zväz ***Dicrano-Pinion sylvestris* (Libbert 1933) Matuszkiewicz 1962**, čo je zatiaľ bezprecedentný krok v stredoeurópskej (európskej) klasifikácii ihličnatých lesov. Spojenie všetkých borovicových lesov na základe dominantnej dreveniny do spoločného radu resp. triedy kritizoval najmä MATUSZKIEWICZ (1962); vďaka širokej ekologickej amplitúde edifikátora by sa podľa neho stal výsledný hierarchický systém neprehľadný.

V prehľade ihličnatých lesov Ukrajiny (ŠELJAG-SOSONKO et al. 2006) sa zväz *Dicrano-Pinion* ocitol v triede *Pulsatillo-Pinetea*, napriek tomu, že prítomnosť viacerých boreálnych druhov triedy *Vaccinio-Piceetea* tomu do značnej miery odporuje. Zrejme z toho dôvodu sa v novšom prehľade autori vrátili ku klasickému konceptu príslušnosti tohto zväzu v rámci triedy *Vaccinio-Piceetea* (cf. SOLOMACHA 2008).

V Maďarsku sú borovicové lesy pomerne vzácne. Na vápnatých fylitoch v hraničnej oblasti susediacej s Burgenlandom rastú bázické typy spoločenstiev zaradené do triedy *Erico-Pinetea*, avšak floristickým zložením sú nepomerne kontinentálnejšej povahy než tie nemecké. To platí aj pre spoločenstvo uvádzané z piesčitej oblasti južne od mesta Győr, ktoré sú zaradené do zväzu *Festuco vaginatae-Pinion sylvestris* Soó 1971 (ide o mladšie synonymum platne opísanej jednotky ***Festuco-Pinion sylvestris* Passarge 1968** z Nemecka). BORHIDI et al. (2012) zaradili tento zväz do triedy *Pulsatillo-Pinetea*. V porastoch sú prítomné niektoré panónske elementy, napr. *Dianthus arenarius* L. subsp. *borussicus* Vierh., *Festuca vaginata* Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. *vaginata*

a ďalšie. V kombinácii s druhmi ako *Goodyera repens*, *Pyrola chlorantha* a acidofytmi, ako je *Corynephorus canescens*, *Jasione montana* alebo *Veronica officinalis*, stoja tieto porasty na pomedzí zväzu *Dicrano-Pinion* a kontinentálnymi bormi.

Podrobne a dlhodobo problematiku bazifilných kontinentálnych lesov v Čechách študoval KOLBEK (2004). Odlišuje od reliktných borín triedy *Erico-Pinetea* skupinu xerofilných spoločenstiev s *Pinus sylvestris*, ktoré porastajú bázickejšie substráty (vápence, vápnité pieskovce, opuky, hadce), prevažne na mier-nych svahoch, kde potenciálnou vegetáciou sú xerofilné dubové lesy s prímiesou borovice. Prevala borovice v porastoch je výsledkom lesného hospodárenia aj klimatických podmienok. Podrast v týchto svetlých lesoch býva prevažne trávnatý s viacerými xero-termo-tilnými bylinami triedy *Festuco-Brometea*. Krovité poschodie tvoria najbežnejšie druhy, ako sú hlohy, ruže, vtáčí zob a pod. V ČR sa uvádzajú tri asociácie, menovite *Anemone sylvestris-Pinetum* Hohenester 1960, *Ophrydo insectiferae-Pinetum sylvestris* Kolbek ass. provis. a *Pyrolo-Pinetum sylvestris* (Libbert 1933) E. Schmid 1936. Všetky sú provizórne zaradené do triedy *Pyrolo-Pinetea* (cf. KOLBEK 2004). V najnovšom českom prehľade (CHYTRÝ et al. 2013) stoja samostatne iba reliktné boriny triedy *Erico-Pinetea*; všetky ostatné typy sú zaradené v triede *Vaccinio-Piceetea*, vrátane bazifilných kontinentálnych lesov (*Festuco-Pinion*), acidofilných, boreálno-kontinentálnych lesov (*Dicrano-Pinion*) aj rašelinných borín (*Vaccinio uliginosi-Pinion sylvestris*).

KONCEPCIA PRE SLOVENSKO

A/ Reliktné borovicové lesy

Tieto zostávajú aj na Slovensku začlenené v triede *Erico-Pinetea*, nakoľko ich druhové zloženie aj celková fyziognómia je dosť špecifická (cf. WALLNÖFER 1993, HÖLZEL 1996). Trieda s centrom areálu vo východoalpско-severodinskéj oblasti má v Západných Karpatoch maloplošný výskyt obmedzený na viac-menej reliktné skalné stanovištia. Na rozdiel od Álp, viaceré charakteristické druhy triedy *Erico-Pinetea* na Slovensko vôbec nezasahujú. Typické sta-

Obr. 2. Reliktné skalné stanovište
spoločenstiev triedy *Erico-Pinetea*.
Fig. 2. Relict stands of the communities
belonging to the class *Erico-Pinetea*.

novište spoločenstiev a fyziognómiu borovíc reprezentuje fotografia (Obr. 2).

B/ Kyslomilné borovicové lesy

Taktiež v tomto koncepte navrhujem ponechať zväz *Dicrano-Pinion* tradične v triede *Vaccinio-Piceetea* (cf. POTT 1992; WALLNÖFER 1993; HEINKEN & ZIPPEL 1999; HOMMEL et al. 1999; EICHBERGER et al. 2007; SOLOMACHA 2008), pretože je tu garnitúra taxónov, ktoré spájajú boreálne smrekové aj borovicové lesy, napr. druhy radu *Ericales* (*Pyrolaceae*, *Monotropaceae*, *Ericaceae*, *Vacciniaceae*). Zároveň sú to druhy, ktoré sa len okrajovo viažu na spoločenstvá triedy *Pulsatillo-Pinetea* a zväčša chýbajú aj v typických vápencových porastoch zväzu *Erico-Pinion*. Aj na vápencových skalách síce rastú niektorí zástupcovia radu *Ericales*, napr. *Rhododendron* a *Erica*, ale ich výskyt je spojený s kyslým humusom z nerozloženého ihličia.

Zväz *Dicrano-Pinion* zastupujú azonálne porasty na oligotrofných stanovištiach v temperátnej zóne Európy. Na Slovensku je zväz *Dicrano-Pinion* rozšírený plošne predovšetkým na kyslých pieskoch Záhoria (Obr. 3). Prvú obširnejšiu syntézu tohto zväzu urobil MATUSZKIEWICZ (1962), keď ho vyhranil voči acidofilným dubinám a dal mu pevnú pozíciu v rámci triedy *Vaccinio-Piceetea*. Geograficky zväz ustanovil do severnej časti strednej a východnej Európy (Nemecko, Poľsko, Litva,



Bielorusko a Ukrajina) s tým, že okrajovo zasahuje do južného Švédska a Fínska na severe a do Rakúska, Maďarska a Slovinska na juhu. Existuje tak plynulý gradient od lesov v Holandsku (silne sú zastúpené druhy subatlantické), cez porasty napr. v Nemecku a Čechách (centrum rozšírenia) alebo v Poľsku a v Pobaltí, ktoré sú oveľa viac ladené subboreálne, až po Slovensko a Maďarsko, kde sa dajú už nájsť aj prvky panónskej a submediteránnej proveniencie. Ďalej smerom na Balkán už tieto lesy chýbajú. Naopak, smerom na sever ich striedajú oligotrofné lesy zväzu *Cladonio stelleris-Pinion sylvestris* Kielland-Lund ex Ermakov et Morozova 2011 (cf. ERMAKOV & MOROZOVA 2011).

Na Slovensku skupinu kyslomilných borovicových lesov podrobne preštudoval E. Krippel a M. Ružička (cf. KRIPPEL & RUŽIČKA 1959, RUŽIČKA 1960, 1961, 1964). V podmienkach nášho územia ide o lesy, kde pozvoľne usu-



Obr. 3. Kyslomilné lesy zväzu Dicrano-Pinion na viatych pieskoch Záhoria.
Fig. 3. Acidophilous forests of the alliance Dicrano-Pinion on the inland sand dunes.

pujú prvky boreálneho charakteru, napr. *Chimaphila umbellata*, *Diphasiastrum complanatum*, *Goodyera repens*, *Monotropa hypopitys*, *Pyrola chlorantha*, *Vaccinium myrtillus* a najmä doznievajú subatlantické elementy, napr. *Jasione montana*, *Logfia minima*, *Spergula morisonii*. Prítomné sú mnohé termofyty, ktoré sa viac na východ kombinujú so skupinou sarmatských (resp. kontinentálnych) psamofytov, ako sú napr. *Armeria elongata*, *Carex ericetorum*, *Erysimum diffusum*, *Helichrysum arenarium*, *Koeleria glauca*, *Linaria genistifolia*, *Thymus serpyllum*, *Veronica dillenii* a ďalšie. Spojovacím znakom je bohatá lišajníková flóra a vrstva machorastov. Výrazné zastúpenie majú druhy *Cladonia arbuscula*, *C. gracilis*, *C. furcata*, *C. phyllophora*, *C. pyxidata*, *C. rangiferina*, *C. squamosa*, z machorastov *Dicranum polysetum* alebo *Leucobryum glaucum* (cf. DINGOVÁ-KOŠUTHOVÁ et al. 2013; KOŠUTHOVÁ et al. 2015). Tieto najtypickejšie lišajníkové lesy

osídľujú najkyslejšie oligotrofné piesky. Na miestach, kde je piesčitá pôda obohatená o živiny a vápnik (napr. dekompozíciou opadu z dubových listov) sa vytvárajú druhovo bohatšie bory s výskytom psamofilných aj mezofilných druhov, ako sú *Anthericum ramosum*, *Convallaria majalis*, *Lembotropis nigricans*, *Peucedanum oreoselinum*, *Polygonatum odoratum*, *Scorzonera humilis*, *Vincetoxicum hirundinaria*, ktoré dopĺňajú trávy *Calamagrostis epigeios*, *Corynephorus canescens*, *Festuca ovina* agg., *Koeleria glauca* a iné. Ide o porasty preferujúce pararendziny s pH vyšším ako 6.5. V kyslom nerozloženom humuse a vrstve machorastov sa dobre darí aj plytko koreniacim acidofytom, ako sú *Calluna vulgaris*, *Jasione montana*, *Melampyrum pratense*, *Pilosella officinarum*, *Solidago virgaurea* a *Veronica officinalis*. Podľa Matuszkiewiczza (MATUSZKIEWICZ 1962, 1984) ide o osobitnú asociáciu **Peucedano oreoselini-Pinetum W. Matuszkiewicz 1962**, ktorá sa mozaikovito strieda práve s porastmi lišajníkových borov (**Cladonio-Pinetum sylvestris Juraszek 1928**) a najmä na vlhších stanovištiach sa obidve vzájomne prekrývajú. Z geografického hľadiska vyčleňovaná „sarmatská rasa” (Matuszkiewicz 1984) sa diferencuje druhmi *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Lembotropis nigricans*, *Pulsatilla pratensis* a *Dianthus carthusianorum* a subasociácia *pulsatilletosum* s *Antennaria dioica*, *Thymus serpyllum*, *Pulsatilla*

patens a ďalšími taxónmi predstavujú typ spoločenstva, ktoré pravdepodobne rastie aj na Borskej nížine.

Asociácia *Festuco-Pinetum sylvestris* Kobenza 1930 (syn. *Peucedano oreoselini-Pinetum*) sa z pohľadu škandinávskych fytocenológov považovala za centrálné spoločenstvo zväzu *Dicrano-Pinion* (cf. KIELLAND-LUND 1981). V Poľsku v tejto asociácii ešte rastú napr. *Arctostaphylos uva-ursi*, *Diphysastrum complanatum*, *Pyrola chlorantha*, *Rubus saxatilis*; na Slovensku je z boreálnych druhov zväzu prítomný častejšie iba druh *Chimaphila umbellata* (ŠOMŠÁK et al. 2004). Aj Poliaci (MATUSZKIEWICZ 1962, 1984; MATUSZKIEWICZ & MATUSZKIEWICZ 1973) ju vždy brali ako súčasť širšie chápaného zväzu *Dicrano-Pinion*. Zastúpenie druhov zväzu *Festuco-Pinion sylvestris* je niekedy ale natoľko výrazné a pravidelné, že bolo neskoršie dôvodom na preradenie asociácie do zväzu zahŕňajúceho suché bazifilné kontinentálne borovicové lesy (cf. BERG 2004).

V území na rozhraní panónskej a kontinentálnej flóry je jednoznačné rozhodnutie obtiažne. Pôvodný názov zväzu (*Cytiso ruthenici-Pinion*) prvý raz provizórne načrtol KRAUSCH (1962), keď pre svoju asociáciu *Diantho-Pinetum* hľadal umiestnenie a videl isté odlišnosti od kyslomilných lesov zo zväzu *Dicrano-Pinion*. Neskoršie zaradenie do radu *Pulsatillo-Pinetalia* a triedy *Pulsatillo-Pinetea sylvestris* navrhli OBERDORFER et al. (1967).

Bohužiaľ prvoopis triedy *Pyrolo-Pinetea* (syn. *Pulsatillo-Pinetea*) z okraja areálu sa odrazil na nejednoznačnom chápaní jej heterogénneho obsahu a nedostatočnom počte charakteristických a diferenciálnych taxónov (cf. HÖLZEL 1996). To nakoniec viedlo aj k neskoršiemu zlučovaniu s inou triedou (cf. WILLNER & GRABHERR 2007).

C/ Kontinentálne bazifilné borovicové lesy

Poslednou skupinou borovicových lesov na Slovensku sú vnútrokarpatské, kotlinové bazifilné borovicové lesy kontinentálneho charakteru. Tieto by mali najlepšie napĺňať definíciu triedy *Pyrolo-Pinetea* u nás. Trieda *Pyrolo-Pinetea* je optimálne vyvinutá v kontinentálnej časti Eurázie, s vyšším zastúpením stepných druhov, z ktorých k nám zasahujú napr. *Artemisia campestris*, *A. scoparia*, *Carex ericetorum*, *C. supina*, *Koeleria glauca*, *Gypsophila paniculata*, *Helichrysum arenarium*, *Peucedanum*



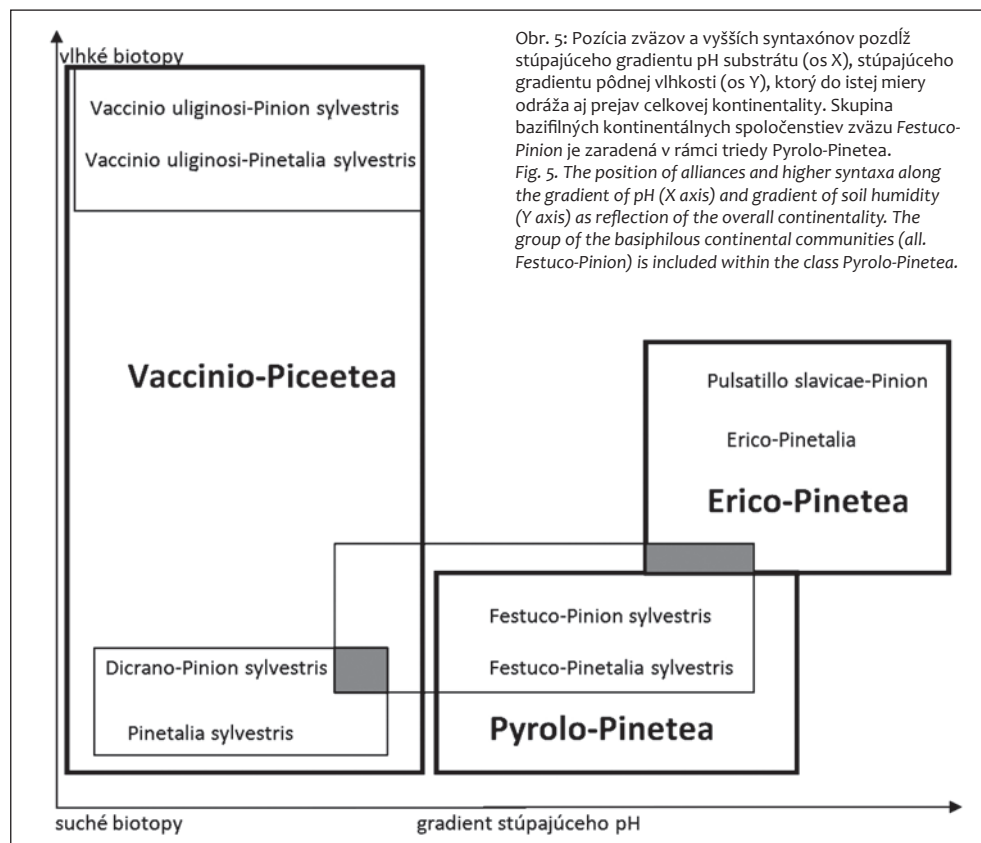
Obr. 4. Bazifilné borovicové lesy kontinentálneho charakteru triedy *Pyrolo-Pinetea*.

Fig. 4. Continental basiphilous pine forests of the class *Pyrolo-Pinetea*.

oreoselinum, *Pseudolysimachion spicatum*, *Pulsatilla patens*, *P. pratensis*, *Senecio jacobaea*, *Thymus serpyllum* (ERMAKOV et al. 2000), a ktoré v Panónii dopĺňajú napr. endemické taxóny ako *Dianthus arenarius* L. subsp. *borussicus* Vierh., *Festuca vaginata* Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. *vaginata*, *F. v.* subsp. *dominii* a pod.

Situáciu komplikuje skutočnosť, že niekedy sú takéto lesy v priamom kontakte s reliktnými bormi rastúcimi na vápencových bralách. Najčastejšie rastú na svahoch so sklonom ca. 30° (Obr. 4). Skalnatý bázický substrát býva prekrytý hlbšou pôdou aj vrstvou ihličia. Ďalšou komplikáciou pre ich jednoznačnú klasifikáciu je fakt, že sa jedná o sekundárne porasty na svahoch, kde sa pôvodne vyskytovali zmiešané, najmä dubové lesy, ktoré boli v minulosti vyrúbané a svahy využívané ako pasienky. Následne zalesnenie sa už realizovalo iba borovicou, prípadne smrekom a smrekovcom.

Listnaté dreviny (*Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea* agg.) sú len sporadickou súčasťou dnešných porastov. V krovitom poschodí stále prežíva celý rad „pasienkových“ krovín (*Corylus avellana*, *Crataegus* sp. div., *Juniperus communis*, *Prunus spinosa* a pod.). Zaujímavý je ale podrast – tu prevládajú tráv, najmä *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. varia*, ďalej niektoré ostrice (*Carex alba*, *C. flacca*, *C. humilis*, *C. michelii*) a teplomilnejšie byliny *Anthericum ramosum*, *Aster amelloides*, *Convallaria majalis*, *Laserpitium latifolium*, *Lembotropis nigricans*, *Polygonatum odoratum*, *Rubus saxatilis*, *Vincetoxicum hirundinaria*. Fyziognómiou aj niektorými druhovými kombináciami spĺňajú tieto porasty definíciu kontinentálnych lesov, tak ako ich opisuje Ermakov napr. v triede ***Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae*** Ermakov et al. 1991 (cf. ERMAKOV et



al. 2000). Samotného N. Ermakova podobnosť slovenských a sibírskeho lesov pri návšteve Slovenska v roku 2012 veľmi prekvapila.

Informácií o tejto skupine borovicových lesov zo strednej Európy je doteraz málo. Zo Slovenska sú nepublikované zápisy najmä z Liptovskej a Popradskej kotliny, Spiša a z Horehronia, publikované iba z okolia Markušoviec (VADEL 2012).

ZÁVER

Navrhovanú koncepciu najlepšie ilustruje predložená schéma (Obr. 5). Z nej vidieť, že prevažná časť lesov s borovicou lesnou zostáva naďalej začleňovaná do triedy *Vaccinio-Piceetea*, teda triedy združujúcej zonálne ihličnaté (predovšetkým smrekové) lesy severnej pologule v boreálnej a hemiboreálnej oblasti. To, že pôvodné smrečiny sú aj na Slovensku zaradované do radu *Piceetalia excelsae* je dané historicky, nakoľko Tatry sú miesto prvopisu radu aj zväzu (PAWŁOWSKI et al. 1928).

Pre lesy s borovicou lesnou na najkyslejších substrátoch bol vytvorený rad *Pinetalia sylvestris* (cf. OBERDORFER 1957). Ale aj pri akceptácii viacerých tried nie je diferenciácia jednotiek ľahká a na úrovni asociácií sa v jednom území môžu mozaikovitým striedať a tvoriť mnoho prechodov (cf. MATUSZKIEWICZ 1962). Pozícia zväzu *Dicrano-Pinion* ani zväzu *Pulsatillo slavicae-Pinion* sa nemení. Práve tieto dva zväzy stoja na opačných póloch spektra substrátov aj výškového gradientu (Obr. 5). Novým chápaním je pozícia základných kontinentálnych spoločenstiev zväzu *Festuco-Pinion* v rámci triedy *Pyrolo-Pinetea*. Najmä v západokarpatských kotlinách je istý prienik niektorých asociácií k spoločenstvám zväzu *Pulsatillo slavicae-Pinion*, na vápnitých pieskoch na juhu Slovenska zasa podobne ako v Maďarsku k acidofilným spoločenstvám zväzu *Dicrano-Pinion*. Postavenie základných kontinentálnych spoločenstiev na Slovensku bude potrebné preveriť podrobným výskumom a podprieť porovnávacou fytocenologickou štúdiou recentných dátových súborov.

LITERATÚRA

- BERG C. (2004): 32. Klasse: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 – Boreal-hochmontane Nadelwälder, pp. 459–468. In: BERG C., DENGLE J., ABDANK A. & ISERMANN M. (eds): *Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommern und ihre Gefährdung – Textband*. Landesamt f. Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Weissdorn-Verlag, Jena, 606 pp.
- BORHIDI A., KEVEY B. & LENDVAI G. (2012): *Plant communities of Hungary*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 544 pp.
- DAHL E. (1998): *The phytogeography of northern Europe: British Isles, Fennoscandia and adjacent areas*. Cambridge University Press, Cambridge, 297 pp.
- DINGOVÁ-KOŠUTHOVÁ A., SVITKOVÁ I., PIŠÚT I., SENKO D. & VALACHOVIČ M. (2013): The impact of forest management on changes in composition of terricolous lichens in dry acidophilous Scots pine forests. *The Lichenologist*, 45/3: 1–13.
- CHYTRÝ M., ZELENÝ D., NAVRÁTILOVÁ J. & SÁDLO J. (2013): Boreokontinentální jehličnaté lesy (*Vaccinio-Piceetea*), pp. 380–432. In: CHYTRÝ M. (ed.): *Vegetace České republiky. 4. Lesní a křovinná vegetace. Vegetation of the Czech Republic. 4. Forest and scrub vegetation*. Academia, Praha, 551 pp.
- EICHBERGER CH., HEISELMAYER P. & GRABNER S. (2007): *Dicrano-Pinion*, pp. 177–181. In: WILLNER W. & GRABHERR G. (eds): *Die Wälder und Gebüsche Österreichs. 1. Textband*. Spektrum Akademische Verlag, Elsevier, München, 302 pp.
- ERMAKOV N., DRING J. & RODWELL J. (2000): Classification of continental hemiboreal forests of North Asia. *Braun-Blanquetia*, 28: 1–131.
- ERMAKOV N. & MOROZOVA O. (2011): Syntaxonomical survey of boreal oligotrophic pine forests in northern Europe and Western Siberia. *Applied Vegetation Science*, 14: 524–536.
- HEINKEN T. & ZIPPEL E. (1999): Die Sand-Kieferwälder (Dicrano-Pinion) im norddeutschen Tiefland: syntaxonomische, standortliche und geographische Gliederung. *Tuexenia*, 19: 55–106.
- HOMMEL P. W. F. M., SCHAMINÉE J. H. J. & STORTELDER A. H. F. (1999): *Vaccinio-Piceetea*, pp. 229–254. In: STORTELDER A. H. F., SCHAMINÉE J. H. J. & HOMMEL P. W. F. M. (eds): *De Vegetatie van Nederland. Vol. 5*. Opulus Press, Uppsala, Leiden, 376 pp.
- HORVAT I. (1959): Sistematski odnosi termofilnih hrastovih i borovih šuma Jugoistočne Evrope. *Biološki Glasnik*, 12: 1–40.
- HÖLZEL N. (1996): *Erico-Pinetea* (H6). Alpisch-Dinarische Karbonat-Trocken-Kieferwälder. *Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschland. Heft 1*. 11–49.
- KELLY D. L. & CONNOLLY A. (2000): A review of the plant communities associated with Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in Europe, and an evaluation of the putative indicator/specialist species. *Investigacion agraria-sistemas y recursos forestales, Fuera de Serie 2000/1*: 15–39.
- KIELLAND-LUND J. (1981): Die Waldgesellschaften SO-Norwegens. *Phytocoenologia*, 9: 53–250.
- KOLBEK J. (2004): Bazifilní a xerické bory severních Čech – předběžný přehled. *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, Suppl. 11: 197–206.
- KOŠUTHOVÁ A., SVITKOVÁ I., PIŠÚT I., SENKO D., VALACHOVIČ M., ZANIEWSKI P. & HÁJEK M. (2015): Climatic gradient within temperate Europe and small-scale species composition of lichen-rich dry acidophilous Scots pine forests. *Fungal Ecology*, 14: 8–23.

- KRAUSCH H.-D. (1962): Der Sandnelken-Kiefernwald an seiner Westgrenze in Brandenburg. *Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, N. F., 9: 141–144.
- KRIPPEN E. & RUŽIČKA M. (1959): Pôvodnosť lesných stanovišť a spoločenstiev v oblasti pieskov na Záhorskej nížine. *Biologické Práce*, Bratislava, VI/12: 9–33.
- MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds) (1998): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 687 pp.
- MATUSZKIEWICZ W. (1962): Zur Systematik der natürlichen Kieferwälder des mittel- und osteuropäischen Flachlandes. *Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, 9: 145–186.
- MATUSZKIEWICZ W. (1984): Die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Polen. *Braun-Blanquetia*, 1: 5–99.
- MATUSZKIEWICZ W. & MATUSZKIEWICZ J. (1973): Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. II. Bory sosnowe. *Phytocoenosis*, Warszawa – Białowieża, 2/4: 273–356.
- OBERDORFER E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. *Pflanzensoziologie*, 10: 1–564.
- OBERDORFER E., MÜLLER T. & SEIBERT P. (1992): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. Wälder und Gebüsche*. Ed. 2. Gustav Fischer Verlag, Jena, 862 pp.
- OBERDORFER E., GÖRS S., KORNECK D., LOHMEYER W., MÜLLER T., PHILIPPI G. & SEIBERT P. (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. *Schriftenreihe für Vegetationskunde*, 2: 7–62.
- PAWŁOWSKI B., SOKOŁOWSKI M. & WALLISCH K. (1928): Zespoły roślin w Tatrach. Część VII. Zespoły roślinne i flora doliny Morskiego Oka. *Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczy Polskiej Akademii Umiejętności*, 67: 205–272.
- POTT R. (1992): *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*. Ed. 1. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 427 pp.
- RUŽIČKA M. (1960): Pôdne ekologické pomery lesných spoločenstiev v oblasti pieskov na Záhorskej nížine. *Biologické Práce*, Bratislava, VI/11: 1–92.
- RUŽIČKA M. (1961): Flechten-Kiefernwald auf den Flugsanden der Tiefebene Záhorská nížina (Cladonio-Pinetum zahoricum). *Biológia*, Bratislava, 16/12: 881–894.
- RUŽIČKA M. (1964): Geobotanische Verhältnisse der Wälder im Sandgebiete der Tiefebene Záhorská nížina (Südwestslowakei). *Biologické Práce*, Bratislava, 10/1: 1–119.
- SOLOMACHA V. A. (2008): *Syntaksonomija roslynosti Ukrainy*. Fitosociocentr, Kyjiv, 296 pp.
- ŠELJAG-SOSONKO J. R., KUZEMKO A. A., DIDUKH JA. P., DUBYNIA D. V. & TYMOŠENKO P. A. (2006): *Roslynist' Ukrainy. Klasy: Vaccinio-Piceetea, Erico-Pinetea, Pulsatillo-Pinetea sylvestris*. Fitosociocentr, Kyjiv, 137 pp.
- ŠOMŠÁK L., ŠIMONOVÍČ V. & KOLLÁR J. (2004): Phytocoenoses of pine forests in the central part of Záhorská nížina Lowland. *Biológia*, Bratislava, 59: 101–113.
- VADEL L. (2012): Phytosociological assessment of site of community importance Hornádske vápence, pp. 205–211. In: HUDEC, M., BARČÍKOVÁ, E. & UHRINOVÁ, E. (eds): *Scientia iuvenis: Book of Scientific Papers*. UKF, Nitra, 420 pp.
- WALLNÖFER S. (1993): Pulsatillo-Pinetea, Erico-Pinetea, Vaccinio-Piceetea. pp. 237–337. In: MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S. (eds): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III*. Gustav Fischer Verlag, Jena, 353 pp.
- WILLNER W. & GRABHERR G. (eds) (2007): *Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen*. Elsevier, München, 608 pp.



Příspěvek k poznání vegetace a fauny brouků 10 let po provedené revitalizaci části potoka Kněhyně (k. ú. Prostřední Bečva) v CHKO Beskydy
Contribution to study of vegetation and fauna of beetles 10 years after revitalization of the Kněhyně stream (Prostřední Bečva) in PLA Beskydy (Czech Republic)

**Marek Banaš¹, Jiří Stanovský², Václav Dvořák³
& Miroslav Zeidler¹**

¹ Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta UP, Šlechtitelů 241/27, CZ-783 71 Olomouc-Holice;
e-mail: banas@prfnw.upol.cz

² Na výspě 18, CZ-700 30 Ostrava-Výškovice

³ Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta UP, Šlechtitelů 241/27, CZ-783 71 Olomouc-Holice

Keywords: Beskydy Mts., Coleoptera, Czech Republic, Eastern Moravia, False Tamarisk, *Myricaria germanica*, revitalization, vegetation

Abstract: This paper deals with vegetation changes and fauna of beetles of a part of the Kněhyně stream in Beskydy Mts. some 10 years after its revitalization. The revitalised part of the Kněhyně stream was filled by sediments in 2014 and the main stream bed was straightened and sank into the sediments. Willow scrub of loamy and sandy river banks is the main vegetation type at the revitalised part of the stream. In total, 95 plant species have been recorded in 2014 at the locality and *Myricaria germanica* and *Salix silesiaca* are among the noteworthy findings. In total, 105 species in 13 families of beetles (Coleoptera) have been identified in 2014. Only fifteen of them were reported by the previous research in 2006. The results show that revitalisation of the stream was effective and it created new valuable aquatic and terrestrial habitats that are suitable for threatened species of the Carpathian Mts.

ÚVOD

Charakter většiny beskydských toků je již od minulého století změněn různými vodohospodářskými úpravami, od hrazení v jejich nejvyšších částech po narovnání a regulování v nižších částech toků. Součástí úprav bylo i budování přehrad, které slouží různým funkcím. Divočící meandrující toky v Beskydech i v celé ČR jsou proto dnes již výjimkou. Významným počinem, a to dokonce z celorepublikového hlediska, byla snaha uměle navrátit alespoň části jednoho z beskydských toků jeho původní charakter meandrující divočící říčky. Tento revitalizační zásah byl uskutečněn v letech 2003–2004 na části říčky Kněhyně, v se-

verní části obce Prostřední Bečva, konkrétně v ř. km 2,138–2,423. V daném úseku Kněhyně došlo v průběhu záplav v roce 1997 na úseku cca 200 m dlouhém k rozrušení a faktickému zničení dřívější regulace, která měla charakter balvanitých strmých záhozů a fakticky uzavírala tok do strouhy (ROHÁČOVÁ 2006).

V rámci provedené revitalizace Kněhyně byla vytvořena nová aktivní niva v šíři řečiště průměrně 60 m. Byla utvořena dvě nová říční koryta – hlavní a nivní koryto se systémem tůň a brodů tak, aby rozliv do nivy (řečiště) probíhal již mezi průtoky Q₃₀ a Q₁. Do nové aktivní nivy byly umístěny stabilizační prvky z vrcholů kmenů a pařezů s ponechanou dolní částí kmenů,

kteřé byly zahrnuty místním hrubým šterkovým materiálem. V závěru revitalizačních prací došlo k výsadbám řízků *Salix elaeagnos*, *Salix euxina*, *Salix purpurea* a 40 jedinců *Myricaria germanica* v říční nivě (ROZKOŠNÝ 2007).

V roce 2006, tj. dva roky po provedené revitalizaci, byl v revitalizované části toku a nivy Kněhyně proveden orientační botanický průzkum a bylo zpracováno pět vegetačních snímků (CZERNIK 2006). Ve stejném roce byl proveden také orientační entomologický průzkum území zaměřený na řády Heteroptera a Coleoptera (ROHÁČOVÁ 2006).

V následujících letech pokračoval na revitalizované lokalitě spontánní vývoj koryta i celé nivy. Šterkové říční náplavy postupně zarůstaly vegetací – zejména vrbami. Po povodni v r. 2010 vytvořené meandry téměř zanikly a koryto se začalo opět napřimovat a zahluňovat. K zahluňování toku pravděpodobně přispěly i úpravy toku provedené postupně nad revitalizovaným úsekem. Nejprve byla na jaře roku 2008 provedena výrazná úprava v sousedící části toku Kněhyně nad mostkem (masivní stupeň s vývarem a stabilizace břehů). Později byla provedena další úprava delší části horního úseku toku (zpevnění břehů kamennou rovnatinou a balvanitým záhozem). Těmito zásahy došlo k omezení pohybu splavenin (šterků), což ovlivnilo další vývoj revitalizovaného úseku, především další zahluňování toku a masivní zarůstání břehů.

Část povodí Kněhyně nad revitalizovaným úsekem není přírodní a je zde významně pozměněna bilance zdrojů splavenin, které jsou potřebné pro přirozenou dynamickou rovnováhu šterkonosného koryta. Současný stav revitalizovaného úseku je dle fluvialně geomorfologické analýzy v relativně dobrém stavu (HRADECKÝ, pers. comm.). Koryto je až na několik málo míst projevujících mírnou erozi ve stavu vyhovujícím a lze říci, že v současné době nelze doporučit zásadní změny managementu koryta toku. Šterkové sedimenty v nivě jsou silně zarůstány porosty vrb, což výrazně znesnadňuje jejich potenciální rozplavení a posun do nižších partií povodí během běžných povodňových průtoků. Zásadní donášku sedimentů do prostoru revitalizovaného úseku

toku a nivy aktuálně představuje materiál, který je při vyšších vodních stavech erodován ze dna toku a z břehů v korytových úsecích nad revitalizovanou lokalitou. Avšak, vzhledem k přítomnosti přehrázek s dostatečným sedimentačním prostorem v úseku nad vlastní revitalizací, není možné počítat s posunem šterků do revitalizované části nivy z výše položených zdrojnic (HRADECKÝ, pers. comm.).

V roce 2014 byl v prostoru revitalizace proveden botanický průzkum zaměřený na cévnaté rostliny a entomologický průzkum zaměřený na řád brouků (Coleoptera). Cílem průzkumů bylo posoudit prostřednictvím těchto modelových skupin bioty současný stav revitalizovaného úseku toku a nivy Kněhyně a vliv provedené revitalizace na biotu po cca 10 letech. Cévnaté rostliny i řád brouků byli zvoleni jako dlouhodobě studované skupiny s dostatečnými znalostmi bionomie i nároků na prostředí a umožňující tak posoudit celkový stav studovaného území.

MATERIÁL A METODIKA

Biologické průzkumy v zájmovém úseku revitalizovaného toku a nivy Kněhyně v r. 2014 byly zaměřeny na studium vegetace vyšších cévnatých rostlin a fauny brouků (Coleoptera).

V rámci botanického průzkumu bylo důležité zopakovat fytoocenologické snímkování z roku 2006 (CZERNIK 2006) na 5 plochách. V práci, kde byly tyto snímky publikovány (CZERNIK 2006), bohužel nejsou uvedeny GPS souřadnice, mapa ani detailní lokalizace jednotlivých snímků. Nebylo tedy prakticky možné dohledat zcela přesné polohy dříve pořízených snímků. Aktuální fytoocenologické snímky proto byly umístěny alespoň přibližně do míst uvedených v původní studii. Číslování snímků je zachováno shodně s textem dřívějšího průzkumu (CZERNIK 2006). Dále byl proveden základní floristický průzkum revitalizované lokality se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů rostlin, zejména židoviníku německého (*Myricaria germanica*). Průzkum proběhl jednorázově 24. VI. 2014. Jména rostlin byla sjednocena dle Seznamu cévnatých rostlin České republiky (DANIHELKA et al. 2012), názvy biotopů a vegetačních jednotek dle Katalogu biotopů České republiky (CHYTRÝ et al. 2010) a Vegetace České

republiky (CHYTRÝ et al. 2013). Stupeň ohrožení jednotlivých taxonů rostlin je uveden podle červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (GRULICH (2012). Fytocenologické snímkování bylo provedeno dle stupnice Braun-Blanqueta (MORAVEC 1994). Fytocenologické snímky byly zapsány na plochách o velikosti 25 m². Fytocenologické snímky ze všech pěti sledovaných ploch jsou uvedeny v Příloze. V Příloze je uveden také seznam nalezených druhů rostlin.

Aktuální zoologický průzkum byl zaměřen na podchycení fauny brouků (Coleoptera) zájmového úseku toku a nivy. V roce 2014 bylo uskutečněno celkem 5 sběrných exkurzí (6.V., 30.V., 4.VII., 15.VII. a 30.VIII.) Ke sběru epigeických brouků byla využita metoda zemních pastí. Na ploše zájmového území bylo na vhodných místech rozmístěno celkem 5 pastí, tvořených polyetylénovými kelímky se směsí etylenglykolu a piva. Výskyt zvláště pobřežních druhů byl zjišťován individuálním sběrem na březích potoka Kněhyně i na holých štěrkovitých místech za pomocí trojzubé zahradnické motyčky a exhaustoru. Druhy fytofágní, vázané vývojem a výskytem na listy bylin, stromů a keřů, byly sbírány smykem vegetace smýkáčím sítíčkem, sklepáváním ze stromů a keřů do sklepačadla, a individuálním sběrem ze živých rostlin. Nomenklatura a systematika je uváděna dle katalogu LÖBL & SMETANA (2003–2013). Na determinaci získaného materiálu se mimo J. Stanovského podíleli P. Boža (Olomouc) – Chrysomelidae (Alticinae), L. Koloničný (Ostrava) – Cantharidae, Curculionidae, Coccinellidae, Staphylinidae. Zástupci čeledi Carabidae byli zařazeni do bioindikačních skupin dle práce HŮRKA et al. (1996).

VÝSLEDKY A DISKUSE FLÓRA A VEGETACE

Charakter vegetace v revitalizovaném úseku Kněhyně

Současná vegetace v revitalizované části nivy je vyvinuta na několika hlavních typech stanovišť – obnažených štěrkových lavicích bez půdního substrátu, na postupně se zazemňujících štěrkových lavicích a na stabilnějších plochách s půdním profilem. Okolní vegetaci dominují

monokulturní porosty *Picea abies* a smíšené porosty s výskytem listnatých dřevin, např. *Alnus incana*.

Vegetaci revitalizovaného úseku nivy lze zařadit do přírodního biotopu K 2.2 Vrbové křoviny štěrkových náplavů (sensu CHYTRÝ et al. 2010), fytocenologicky do sv. *Salicion elaeagnodaphnoidis*, resp. as. *Salicetum purpureae*. Rozvolněná vegetace je tvořena směsí převážně mezofilních ruderálních druhů, např. *Tanacetum vulgare*, *Geranium robertianum*, *Arrhenatherum elatius*, *Symphytum officinale* a *Urtica dioica*. Dále se zde uplatňují podhorské druhy jako *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Silene dioica*, *Thalictrum aquilegifolium*. Niva je porostlá bohatým keřovým patrem, v němž dominují vrby *Salix rubra*, *S. purpurea*, *S. aurita* a cf. *Populus balsamifera*. Místy se na štěrkových lavicích vyskytuje nálet *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Picea abies* a *Alnus glutinosa*.

V době průzkumu se výška vegetace v nivě pohybovala od 0,1 m do 1,8 m. Výšku porostů ovlivnily bohatě zmlazující keře. Pokryvnost vegetace byla obecně nízká, jen na zazemněných plochách dosahovala vyšších hodnot, cca 70 %. Na štěrkových lavicích byly patrné známky nedávného vyřezávání vrb a náletových dřevin, včetně několika spálenišť.

Výsledky fytocenologického snímkování

Níže je uveden stručný komentář ke zjištěným změnám vegetace na každé z 5 sledovaných ploch mezi léty 2006 a 2014, poté následuje celkové shrnutí zjištěných změn vegetace.

Fytocenologický snímek č. 1

GPS (WGS-84): 49.4536575N, 18.2742306E

Umístění: Levý břeh hlavního koryta na dolní části revitalizace, cca 40 metrů proti proudu.

Fytocenologické zařazení: sv. *Salicion elaeagnodaphnoidis*

Klasifikace biotopu podle katalogu (CHYTRÝ et al. 2010): K 2.2 Vrbové křoviny štěrkových náplavů

Změna stavu oproti roku 2006:

Při snímkování v roce 2014 bylo zaznamenáno o 11 druhů méně, naopak celková pokryvnost byla o 20 % vyšší. Ve fytocenologickém snímku z roku 2014 nebyl zaznamenán výskyt silně

ohrožené *Carex distans*. Výskyt tohoto druhu na daném typu biotopu je nepravděpodobný a jeho uvedení ve snímku z roku 2006 lze považovat za mylné. V aktuálním snímku byl zaznamenán výskyt nepůvodního *Populus balsamifera* (určení je pouze přibližné, jednalo se o mladé výmladky). Výskyt tohoto druhu ukazuje na osázení lokality dřevinami z komerční provenience. Přirozený nálet je nepravděpodobný.

Fytocenologický snímek č. 2

GPS (WGS-84): 49.4537364N, 18.2737561E

Umístění: Pravý břeh odlehčovacího koryta na dolní části revitalizace

Fytocenologické zařazení: sv. *Salicion elaeagno-daphnoidis*

Klasifikace biotopu podle katalogu (CHYTRÝ et al. 2010): K 2.2 Vrbové křoviny štěrkových náplavů

Změna stavu oproti roku 2006:

Při snímkování v roce 2014 bylo zaznamenáno o 23 druhů méně, celková pokryvnost byla o 33 % nižší. Ve snímku z roku 2014 nebyly zaznamenány zejména pionýrské druhy obnažených substrátů (obdobně jako u snímku č. 4), stejně tak nebyl zaznamenán výskyt *Myricaria germanica*. Příčinou může být postupné zazemnění štěrkové lavice a vyšší podíl živin v substrátu, což tomuto druhu nesvědčí. Alespoň v blízkém okolí snímku byl tento druh zaznamenán v několika jedincích na zachovalých štěrkových lavicích. Ze vzácnějších taxonů byl nalezen jeden jedinec *Aruncus dioicus*.

Fytocenologický snímek č. 3

GPS (WGS-84): 49.4544567N, 18.2753189E

Umístění: Levý břeh hlavního koryta na dolní části revitalizace, cca 40 metrů proti proudu.

Fytocenologické zařazení: sv. *Salicion elaeagno-daphnoidis*

Klasifikace biotopu podle katalogu (CHYTRÝ et al. 2010): K 2.2 Vrbové křoviny štěrkových náplavů

Změna stavu oproti roku 2006:

Při snímkování v roce 2014 bylo zaznamenáno o 7 druhů více, zároveň celková pokryvnost byla o 50 % vyšší než roce 2006, což je dáno rozrůstáním porostů vrb. Nebyl zaznamenán

výskyt zvláště chráněného druhu, ani druhu vedeného v červeném seznamu.

Fytocenologický snímek č. 4

GPS (WGS-84): 49.4544681N, 18.2750781E

Umístění: Levý břeh odlehčovacího koryta, cca 40 metrů pod chatou.

Fytocenologické zařazení: sv. *Salicion elaeagno-daphnoidis*

Klasifikace biotopu podle katalogu (CHYTRÝ et al. 2010): K 2.2 Vrbové křoviny štěrkových náplavů

Změna stavu oproti roku 2006:

Při snímkování v roce 2014 bylo zaznamenáno o 11 druhů méně, celková pokryvnost byla o 36 % vyšší. Nebyl zaznamenán výskyt zvláště chráněného druhu, ani druhu vedeného v červeném seznamu.

Fytocenologický snímek č. 5

GPS (WGS-84): 49.4542817N, 18.2753106E

Fytocenologické zařazení: sv. *Salicion elaeagno-daphnoidis*

Umístění: levé rameno Kněhyně na ostrově, přímo proti stávající chatě.

Klasifikace dle práce CHYTRÝ et al. (2010): K 2.2 Vrbové křoviny štěrkových náplavů

Změna stavu oproti roku 2006:

Při snímkování v roce 2014 bylo zaznamenáno o 13 druhů více, celková pokryvnost byla vyšší o 61 %. Zvýšená pokryvnost ve snímku je dána zejména bujným porostem ostružiníků, kterým stabilní, povodněmi nenarušované, stanoviště vyhovuje. Ve snímku byl zaznamenán výskyt vzácnějšího taxonu – *Salix silesiaca*.

Shrnutí ke změnám stavu vegetace na plochách oproti roku 2006:

Při porovnání aktuálního stavu vegetace s výstupy průzkumu z roku 2006 zjišťujeme, že se struktura vegetace příliš nezměnila. Probíhá proces postupného zazemňování a zarůstání štěrkových lavic. Charakter toku, po provedených revitalizacích meandrujícího, se změnil na tok téměř narovnaný, niveleta toku se zahlubuje, zřetelně schází opakované výraznější disturbance a přeskupování štěrků při větších povodních. Přesto se v okolí hlavního koryta toku Kněhyně doposud nachází obnažené štěrkové

plochy, na kterých se daří *Myricaria germanica* a dalším druhům rostlin typickým pro biotop vrbových křovin štěrkových náplavů.

Pokryvnost bylinného patra v roce 2006 činila 5–45 % plochy snímků, v roce 2014 se pokryvnost pohybovala v rozmezí 12–75 %. Zvýšená pokryvnost bylinného patra ve čtyřech z pěti fytoocenologických snímků poukazuje na absenci pravidelných záplav. Štěrkové lavice jsou zachovány pouze fragmentárně mimo snímované plochy, přesto zde bylo oproti roku 2006 zaznamenáno více jedinců *Myricaria germanica*. Absence záplavového režimu očividně vede k zazemňování ploch, zvýšené úživnosti a k výskytu ruderalních a nitrofilních druhů. Dominantní druhy ve snímcích z roku 2006 jako *Juncus effusus* (snímek 2, 5), *Mentha longifolia* (snímek 1) s pokryvností 50–75 %, ustupují, resp. jejich pokryvnost se snížila pod 5 %. Naopak se začínají prosazovat lesní druhy jako *Brachypodium sylvaticum* (snímek 4) či *Stachys sylvatica* (snímek 5). Byť je vegetační posun na lokalitách v průběhu osmi let jen málo patrný, lze předpokládat, že bez managementových opatření nebo při dlouhodobé absenci záplavového režimu se zvýší podíl ruderalních, potažmo lesních druhů a naopak ubude pionýrských druhů obnažených substrátů.

Komentáře k nalezeným významným druhům rostlin

V revitalizovaném úseku řeky Kněhyně byly nalezeny celkem tři významné druhy rostlin, z nichž jeden patří mezi zvláště chráněné druhy dle vyhlášky 395/1992 Sb. Jsou to tyto druhy:

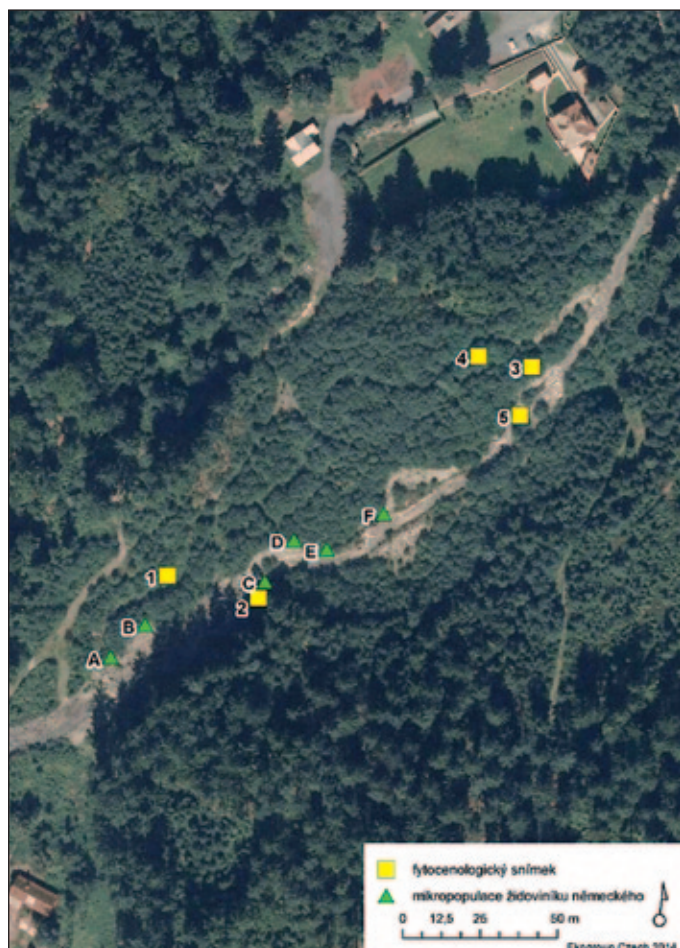
Židovíník německý (*Myricaria germanica*) – kriticky ohrožený druh dle vyhlášky 395/1992 Sb. a kriticky ohrožený druh (C1) dle červeného seznamu. Aktuálně byl druh nalezen mimo plochy fytoocenologických snímků na celkem šesti místech (mikropopulacích) v celkem cca 21 polykormonech. U každé mikropopulace byl zaznamenán počet polykormonů a u každého polykormonu i počet prýtů, dále byla zaznamenána i základní charakteristika polykormonů – viz Tab. 1 a Obr. 1.

Z přirozených stanovišť v České republice je dnes druh znám jen z řek Morávky (pouze NPP Skalická Morávka) a Bečvy u Hustopečí nad Bečvou (KLEČKA 2001; PAVELKA & KOLEČEK 2012). Populace byla v NPP Skalická Morávka uměle posilována výsadbou semenáčků. Neúspěšné byly pokusy o repatriaci druhu na řece Olši a jejím přítoku Kopytné. Na náplavy Kněhyně bylo po revitalizaci jejího řečiště vysazeno asi 50 semenáčků židovíníku z populace na řece Morávce (POPELÁŘOVÁ et al. 2011).

Tab. 1: Aktuální výskyt *Myricaria germanica* v revitalizovaném úseku Kněhyně (viz Obr. č. 1).

Tab. 1: Current occurrence of *Myricaria germanica* in the revitalized part of Kněhyně stream (see Fig. 1).

Označení mikropopulace	Popis umístění	GPS souřadnice – formát WGS-84	Počet polykormonů (v závorce uveden počet prýtů v jednotlivých polykormonech)
A	pravobřežní terasa hlavního koryta při napojení bočního koryta	49.4535244N, 18.2735281E	2 polykormony (14, 5)
B	15 m severně od lokality A	49.4535936N, 18.2736361E	4 polykormony (3, 3, 5, 5)
C	v blízkosti snímku 2	49.4536731N, 18.2742383E	2 juvenilní polykormony (1, 1) + 1 starší (2)
D	levý břeh hlavního koryta v dolní třetině území	49.4538792N, 18.2743486E	1 polykormon (6)
E	levý břeh hlavního koryta v dolní třetině území	49.4538772N, 18.2744969E	3 polykormony (20, 5, 3) + 1 juvenilní polykormon (6) 10 m nad hlavní skupinkou, jeden polykormon velice statný
F	levý břeh hlavního koryta v dolní třetině území	49.4539711N, 18.2746722E	6 (celkem 50 prýtů), jeden z nich juvenilní, nejstarší a největší mikropopulace



Obr. 1: Zákres polohy provedených fytoocenologických snímků a jednotlivých mikropopulací židovínku německého v revitalizovaném úseku Kněhyně.

Fig. 1: Location of phytosociological relevés and individual micropopulations of False Tamarisk (*Myricaria germanica*) in the revitalized part of Kněhyně stream (yellow squares – relevés, green triangles – *Myricaria germanica* micropopulations).

neobvyklý. Tento druh nebyl v předchozím průzkumu (CZERNÍK 2006) ve fytoocenologických snímcích zjištěn.

FAUNA BROUKŮ

Všemi použitými metoda-

mi byl získán materiál více než 700 exemplářů řádu Coleoptera, ve kterém bylo zjištěno 105 druhů z 13 čeledí brouků. Druhy běžné, dobře determinovatelné byly pouze zapsány a opětovně vypuštěny.

Charakteristika fauny brouků zájmového území

Z entomologického hlediska lze území studované revitalizace je rozdělit na tyto dílčí plochy:

- hlavní koryto Kněhyně
- nivní koryto
- plochá šterková lavice mezi koryty
- porostní pláště a lemy v okraji území

Tyto dílčí plochy se vyznačují charakteristickou faunou brouků, včetně některých faunisticky významných druhů.

V posledních letech byl židovínk relativně hojněji nalézán i na antropogenních stanovištích – na kalištích v Havířově a Karviné (not. V. Dvořák & M. Banaš 2013) a v Paskově a ve vápencových lomech ve Štramberku a okolí (POPELÁŘOVÁ et al. 2011).

Vrba slezská (*Salix silesiaca*) – C4a dle červeného seznamu, výskyt ve fytoocenologickém snímku 5. Jedná se o poměrně běžný horský druh a výskyt v tomto typu stanoviště není neobvyklý. Tento druh nebyl v předchozím průzkumu (CZERNÍK 2006) ve fytoocenologických snímcích zjištěn.

Udatna lesní (*Aruncus dioicus*) – C4a dle červeného seznamu, výskyt ve fytoocenologickém snímku 1. Jedná se o poměrně běžný vlhkomilný druh a výskyt v tomto typu stanoviště není

Hlavní koryto toku Kněhyně

V současnosti je hlavní koryto zahloubené cca 1 m pod úroveň okolního terénu, volně meandrující. Několik menších povodní v nedávné době odkrylo kmeny, jimiž byla revitalizace toku fixována. Samotný břeh je tvořen štěrkem o různé velikosti valounů, místy se nachází menší plochy písku a organické naplaveniny, především vrstvy tlejícího listí. Pro výskyt ripikolních (na břehy bystrin vázaných) druhů brouků má význam i existence menších štěrkových ostrůvků v toku.

Typickými zástupci pobřežní fauny jsou zástupci čeledi *Carabidae*. Přímě na březích potoka bylo zjištěno 6 zástupců rodu *Bembidion*. Z tohoto počtu jsou 2 druhy a to *B. cruciatum* a *B. stomoides* bioindikační skupiny R (HŮRKA et al. 1996), 3 druhy (*B. decorum*, *B. geniculatum*, *B. tibiale*) skupiny A a 1 druh (*B. articulatum*) skupiny E.

Na základě biotopových nároků výše uvedených druhů je možno považovat, s ohledem na výskyt 2 druhů skupiny R, břeh potoka za re-

lativně kvalitní přírodě blízký. Jakkoliv je břeh na většině míst osluněný, odlesnění je ještě zřejmě relativně krátké a vzdálenost od dalších obdobných ploch velká, protože v pobřežní fauně dominují druhy typické pro polozastíněné břehy menších toků, jako *B. tibiale* a *B. geniculatum*, doplněné reliktním, rovněž spíše stínomilným *B. stomoides*. Z druhů typických pro osluněné břehy se vyskytuje běžné, k prostředí dosti indiferentní *B. decorum* a ojediněle reliktní *B. cruciatum*. Nebyly však zjištěny další druhy typické pro zachovalé, osluněné břehy podhorských toků jako *B. varicolor*, *B. conforme*, *B. prasinum* a další vyskytující se na rozsáhlejších lokalitách jako NPP Skalická Morávka (STANOVSKÝ & JANÁK 1996).

Z dalších čeledí byly zjištěny pro podhorské toky typické druhy čeledi *Staphylinidae*, *Lesteva longelytrata* a *Deleaster dichrous* a lokální *Stenus gracilipes*, dle práce BOHÁČ et al. (2004) zařazené do bioindikační skupiny r2, což odpovídá skupině A dle práce HŮRKA et al. (1996).

Bylinné patro je zastoupeno jen nesouvisle,



Obr. č. 2: Provedená stabilizace hlavního koryta Kněhyně se značným objemem zachyceného štěrku ve střední části revitalizované plochy (červen 2014, foto Marek Banaš).

Fig. 2: Stabilization of the Kněhyně main river bed and vast amount of gravel caught in the middle of the revitalised area (June 2014, photo Marek Banaš).

místa se vyskytují skupinky *Mentha longifolia*, na níž jsou vázány typické druhy *Chrysolina herbacea* a *Ch. caerulea*. Břehové pásmo hlavního koryta je mezernatě lemováno keřovými vrby a ojediněle židoviníkem německým (*Myricaria germanica*). Fytofágní fauna vázaná na tyto keře je obdobná jako fauna šterkové lavice mezi rameny. Nejvýznamnějším zjištěným druhem je *Cryptocephalus frenatus*, lokálně vzácný druh, vázaný na keřové vrby šterkových lavic, neregulovaných podhorských toků, v Beskydech dosud známý jen z NPP Skalická Morávka (J. Stanovský observ.).

Nivní koryto

Nivní koryto bylo vytvořeno během revitalizace jako vedlejší koryto napravo od hlavního toku. Je propojeno s hlavním korytem, ale vzhledem k zahloubení hlavního toku, není po většinu roku propojení plně funkční a nivní koryto má podobu soustavy různě velkých tůň a mokřadních biotopů zarůstajících hydrofilními bylinami jako *Veronica beccabunga*, *Cardamine* sp., *Lycopus europaeus* a další. Potenciálně lze v tomto biotopu očekávat výskyt zástupců čeledi *Hydrophyllidae*. Z této čeledi byl zjištěn běžný druh *Anacaena globus*. Fauna fytofágních brouků této dílčí plochy odpovídá zdejší fytocenóze. Zjištění byli typičtí zástupci čeledi *Chrysomelidae* – *Phyllotreta tetrastigma*, *P. undulata*, *Phaedon cochleariae* (*Cardamine* sp.) a *Curculionidae* – *Datonychus melanostictus* (*Lycopus europaeus*) a expanzivní *Nedus quadrimaculatus* (*Urtica dioica*).

Šterková lavice mezi koryty

Plošně nejrozsáhlejší biotop. Plochá až mírně zvlněná šterková lavice, místa s holými písčitými nebo hlinitými ploškami. Jednotlivé části s různým stupněm vlhkosti, převážná část lavice vysychává. Bylinné patro nerovnoměrně zapojené, relativně pestré s dosti vysokým zastoupením semiruderálních druhů bylin (*Tanacetum vulgare*, *Cirsium* sp., *Echium vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Verbascum* sp. apod.) a druhů porostních lemů jako *Hypericum perforatum*. Keřové patro je tvořené mezernatou výsadbou keřových vrb (*Salix euxina*, *S. purpurea*) při břehu hlavního koryta několika vysazenými

jedinci *Myricaria germanica*. Po ploše se dále nachází jedinci náletových dřevin jako *Alnus glutinosa*, *A. incana* či *Betula pendula*.

Metodou zemních pastí bylo zjištěno 10 druhů čeledi *Carabidae*, především velkých karnivorních druhů. Z hlediska bioindikačního se jedná převážně o zástupce skupiny A, ojediněle eurytopní skupiny E (*Poecilus versicolor*). Zjevný je zde ekotonový efekt, kdy zemními pastmi byly zachyceny některé převážně lesní druhy (*Abax parallelepipedus*, *Pterostichus niger*), které na otevřenou plochu pronikají z okolních lesních porostů. Další druhy byly zjištěny individuálním sběrem. Pro holé písčité plošky s drobným šterkem jsou typické druhy *Elaphropus quadrisignatus* (*Carabidae*) a *Zoroachros minimus* (*Elateridae*). Tyto druhy zde zjistila již ROHÁČOVÁ (2006). Kovařík Z. *minimus* je lokální druh vyvýšených šterkových lavic, na severní Moravě známý z obdobných stanovišť podél Morávky a Ostravice, ojediněle i z antropogenních stanovišť na Karvinsku (J. Stanovský observ.). Pro vlhčí místa s mezernatou vegetací jsou typické druhy *Acupalpus flavicollis*, *Badister lacertosus*, *Bradycellus caucasicus*, všechny bioindikační skupiny A.

Z druhů fytofágních bylo na dílčí ploše zjištěno 24 druhů čeledi *Chrysomelidae* a 29 druhů čeledi *Curculionidae*. V bylinném patře se jedná většinou o monofágní, případně oligofágní druhy. Na *Cirsium* sp. byly zjištěny 3 druhy nosatců rodu *Larinus*. Jedná se o expanzivní druhy, v současnosti se šířící dále na sever. Druh *L. sturnus* je uveden v červeném seznamu bezobratlých (FARKAČ et al. 2005) v kategorii NT (téměř ohrožený). Jedná se o druh, který byl na Moravě ještě před 15 lety velmi vzácný, v současné době se však jednotlivě vyskytuje až do nižších horských poloh prakticky po celém území. Na pcháče je vázán také *Lixus filiformis*, teplomilný druh, na vhodných stanovištích na jižní Moravě běžný, v oblasti Beskyd se jedná o první nález tohoto druhu. Z čeledi *Chrysomelidae* jsou na *Cirsium* sp. vázány druhy rodu *Cassida*. Z dalších zjištěných druhů jsou nosatci rodu *Cionus* vázány na *Verbascum* sp., rod *Rhinoncus* na *Rumex* sp.

Pro keřové patro jsou z čeledi *Chrysomelidae* typické druhy vázané na vrby – *Clytra laevius*

cula, *Crepidodera aurea*, *C. plutus*, *Chrysomela saliceti*, *Pachybrachis sinuatus*, *Phratora* spp. a další. Ze zmíněných druhů je významný výskyt *Crepidodera plutus*, na severní Moravě se jedná o vzácný, lokálně se vyskytující druh, známý např. z břehových biotopů Odry. Z fytofágů, obývajících keřové patro, je nejvýznamnějším druhem *Cryptocephalus frenatus*, vzácný druh štěrkových lavic podhorských řek, na severní Moravě známý dosud jen z NPP Skalická Morávka. Ve sledovaném území byla imága tohoto druhu pozorována na listech vrb i větvičkách *Myricaria germanica*. Z dalších běžnějších druhů je *Crepidodera aurea* vázána na *Populus tremula* a *Chrysomela populi* na *Populus* sp.

Z čeledi *Curculionidae* jsou pro keřové patro typičtí zástupci rodů *Phyllobius* a *Polydrusus*, *Archarias crux* a další. Na olše je vázán *Orchestes testaceus*. Zástupci rodu *Otiorhynchus* jsou často polyfágní, vázaní na více druhů dřevin.

Porostní pláště a lemy v okraji území

Revitalizované území je lemováno převážně mladšími lesními porosty. Porostní pláště je tvořen mezernatým nárostem nižších stromů se zastoupením *Alnus glutinosa*, *Picea abies*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, ojedíněle i *Sorbus aucuparia*.

Pro tento biotop jsou opět typické fytofágní druhy, zvláště zástupci čeledi *Chrysomelidae* a *Curculionidae*. Zastoupené druhové spektrum je dosti podobné s druhy vyskytujícími se na dílčí ploše 3.

Zjištěno bylo 7 zástupců čeledi *Chrysomelidae* a 12 zástupců čeledi *Curculionidae*.

K významným nálezům patří *Polydrusus ruficornis*, vzácný boreomontání druh, vázaný na olše. Ze severní Moravy je znám ještě v NPP Skalická Morávka (STANOVSKÝ 1994, 2003).

Přehled druhů brouků (Coleoptera) zjištěných v roce 2014

U každého druhu je uvedena dílčí plocha výskytu (1 – hlavní koryto Kněhyně, 2 – nivní koryto, 3 – plochá štěrková lavice mezi koryty, 4 – porostní pláště a lemy v okraji území)/abundancí druhu (1 – druh ojedínělý, nalezeno do 5 ex., 2 – druh hojný – nalezeno 5 – 20 ex., 3 – druh velmi hojný, nalezeno více než 20 ex.)

Cantharidae: *Malthodes* cf. *hexacanthus* – 3/1, *Rhagonycha fulva* (Scopoli, 1763) – 3/2

Carabidae: *Abax parallelepipedus* (Piller et Mitterpacher, 1783) – 3/2, *Acupalpus flavicollis* Sturm, 1825 – 3/2, *Amara ovata* Fabricius, 1792 – 3/1, *Badister lacertosus* Sturm, 1815 – 3/1, *Bembidion articulatum* (Panzer, 1796) 1/2, *B. cruciatum veselyi* Fasatti, 1958 – 1/2, *B. decorum* (Panzer, 1799) – 1/3, *B. geniculatum* Heer, 1837 1/3, *B. stomoides* Dejean, 1831 – 1/2, *B. tibiale* Duftschmid, 1812 – 1/3, *Bradycellus caucasicus* (Chaudoir, 1836) – 3/2, *Carabus glabratus* Paykull, 1790 – 3/2, *C. linnei* Panzer, 1810 – 3/2, *C. violaceus* Linnaeus, 1758 – 3/2, *Tachyura quadrisignata* Duftschmid, 1812 – 3/3, *Nebria brevicollis* Fabricius, 1792 – 3/1, *Platynus assimilis* (Paykull, 1790) – 3/1, *Poecilus versicolor* (Sturm, 1824) – 3/1, *Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798) – 3/1, *P. niger* (Schaller, 1783) – 3/2, *P. ovodeum* (Sturm, 1824) – 3/1, *Trichotichnus laevicollis* (Duftschmid, 1812) – 3/1.

Coccinellidae: *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) – 3/2, 4/2, *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758) – 3/2, *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758 – 3/2, *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758) – 3/2.

Curculionidae: *Anoplus roboris* Suffrian, 1840 – 4/2, *Ceutorhynchus obstrictus* (Marsham, 1802) – 3/2, *Cionus longicollis* C. Brisout, 1863 – 3/2, *C. tuberculosus* (Scopoli, 1763) – 3/2, *Archarias crux* (Fabricius, 1776) – 3/2, 4/2, *Datonychus melanostictus* (Marsham, 1802) – 2/2, *Dorytomus melanophthalmus* (Paykull, 1792) – 3/2, *Eutrichapion viciae* (Paykull, 1792) – 3/2, *Hypera nigrirostris* (Fabricius, 1775) – 3/1, *Ischnopterapion loti* (Kirby, 1808) – 3/2, *Larinus carlinae* (Olivier, 1807) – 3/2, *L. sturnus* (Schaller, 1783) – 3/2, *L. turbinatus* Gyllenhal, 1836 – 3/2, *Lixus filiformis* (Fabricius, 1781) – 3/1, *Melanapion minimum* (Herbst, 1797) – 3/2, *Nedys quadrimaculatus* (Linnaeus, 1758) – 2/3, 3/3, *Orchestes testaceus* (O.F.Müller, 1776) – 3/2, 4/2, *Otiorhynchus inflatus* (Gyllenhal, 1834), – 3/1, 4/1, *O. lepidopterus* (Fabricius, 1794) – 4/1, *O. caecus* Germar, 1824 – 4/1, *O. scaber* (Linnaeus, 1758) – 3/1, *Perapion violaceum* (Kirby, 1808) – 3/2, *Phyllobius ar-*

borator (Herbst, 1797) – 3/2, *Polydrusus mollis* (Ström, 1768) – 3/2, 4/2, *P. ruficornis* (Bonsdorff, 1783) – 4/1, *P. undatus* Fabricius, 1781) – 3/2, 4/2, *Protapion fulvipes* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) – 3/2, *P. trifolii* (Linnaeus, 1768) – 3/2, *Pseudoperapion brevirostre* (Herbst, 1797) – 3/2, *Rhinoncus pericarpus* (Linnaeus, 1758) – 3/2, *Rhinusa bipustulata* (Rossi, 1792) – 3/2, *Sciaphilus asperatus* (Bonsdorff, 1785) – 3/1, *Strophosoma melanogrammum* (Forster, 1771) – 3/1, *Tachyerges decoratus* (Germar, 1821) – 3/2, 4/2, *Temnocerus tomentosus* (Gyllenhal, 1839) – 4/1.

Dasytidae: *Dasytes plumbeus* (O. F. Müller, 1776) – 3/2.

Elateridae: *Agrypnus murinus* (Linnaeus, 1758) – 3/2, *Ctenicera pectinicornis* (Linnaeus, 1758) – 3/2, *Zorochros minimus* (Lacordaire, 1835) – 3/2.

Geotrupidae: *Anoplotrupes stercorosus* (Scriba, 1791) – 3/2

Chrysomelidae: *Aphthona venustula* (Kutschera, 1861) – 3/3, *Cassida rubiginosa* O. F. Müller, 1776 – 3/2, *C. stigmatica* Suffrian, 1844 – 3/2, *C. viridis* Linnaeus, 1758 – 3/2, *Clytra laeviuscula* Ratzeburg, 1837 – 3/2, *Crepidodera aurata* (Marshall, 1802) – 3/3, 4/3, *C. aurea* (Geoffroy, 1785) – 3/2, 4/2, *C. plutus* (Latreille, 1804) – 4/2, *Cryptocephalus frenatus* Laicharting, 1781 – 1/2, 3/2, *C. hypochoeridis* (Linnaeus, 1758) – 3/2, *Goniocenta quinquepunctata* (Fabricius, 1781) – 3/3, *Chrysolina coerulans* (L. G. Scriba, 1791) – 1/2, 3/2, *Chrysolina fastuosa* (Scopoli, 1761) – 3/2, *Ch. geminata* (Paykull, 1791) – 3/2, *Ch. herbacea* (Duftschmid, 1825) – 1/3, 3/3, *Ch. varians* (Schaller, 1783) – 3/2, *Chrysomela populi* Linnaeus, 1758 – 3/2, *Ch. saliceti* (Weise, 1884) – 3/2, *Lochmaea capreae* (Linnaeus, 1758) – 3/3, 4/3, *Longitarsus suturellus* (Duftschmid, 1825) – 3/1, *Neocrepidodera femorata* (Gyllenhal, 1813) – 3/1, *Pachybrachis sinuatus* (Mulsant et Rey), 1839 – 3/3, *Phaedon cochleariae* (Fabricius, 1792) – 2/3, *Phratora tibialis* (Suffrian, 1851) – 3/2, 4/2, *P. vitellinae* (Linnaeus 1758) – 3/2, 4/2, *Phyllotreta tetrastigma* (Comolli, 1837) – 2/3, *P. undulata* Kutschera, 1860 – 2/2, *Psylliodes napi*

(Fabricius, 1792) – 3/3, *Zeugophora subspinosus* (Fabricius, 1781) – 4/1.

Hydrophilidae: *Anacaena globulus* (Paykull, 1798) – 2/2.

Oedemeridae: *Oedemera virescens* (Linnaeus, 1787) – 3/2.

Silphidae: *Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758) – 3/2.

Staphylinidae: *Deleaster dichrous* (Gravenhorst, 1802) – 1/1, *Lesteva longoelytrata* (Goeze, 1777) – 1/3, *Stenus gracilipes* Kraatz, 1857 – 1/1.

Změna stavu fauny brouků oproti roku 2006

Orientálním průzkumem lokality v roce 2006 (ROHÁČOVÁ 2006) bylo v břehových biotopech Kněhyně zjištěno 6 druhů brouků: *Oberea oculata* (ojedinělý), *Crepidodera aurata* (hojný), *Pachybrachis sinuatus* (hojný), *Lochmaea capreae* (ojedinělý), *Altica* sp. (ojedinělý, pouze neurčitelné samičky), *Trachys minutus* (ojedinělý). Druhy *Crepidodera aurata*, *Pachybrachis sinuatus*, *Lochmaea capreae* byly zjištěny opakovaně i v roce 2014. Jedná se o široce rozšířené běžné druhy.

Na náletové vegetaci terasy toku bylo v roce 2006 (ROHÁČOVÁ 2006) zjištěno 12 druhů: *Adalia bipunctata* (velmi hojný), *Cassida viridis* (ojedinělý), *Chrysomela coerulans* (velmi hojný), *Chrysomela varians* (hojný), *Agelastica alni* (ojedinělý), *Pachybrachis sinuatus* (ojedinělý), *Lochmaea capreae* (hojný), *Crepidodera aurata* (ojedinělý), *Asiorestia transversa* (hojný), *Phyllotreta tetrastigma* (ojedinělý), *Altica lythri* (hojný), *Oedemera lurida* (ojedinělý). Jedná se převážně o typické běžné druhy odpovídající fytoocenóze. Z druhů zjištěných v roce 2006 bylo v roce 2014 opakovaně zaznamenáno 8 druhů, zjištěny nebyly *Agelastica alni*, *Asiorestia transversa*, *Altica lythri*, *Oedemera lurida*. Na holých částech šterkové lavice udává Roháčová (2006) druhy: *Phyllotreta undulata* (1 ex.), *Platynus assimilis* (1 ex.), *Pterostichus niger* (2 ex.), *Pterostichus melanarius* (1 ex.), *Chlaenius vestitus* (ojedinělý), *Bembidion cru-*

ciatum (v zemní pasti 1 ex., jinak velmi hojný), *Paratachys quadrisignatus* (velmi hojný), *Zorochus minimus* (ojedinělý). Všechny tyto druhy mimo *Chlaenius vestitus* byly zjištěny i v roce 2014. Z hlediska stavu a vývoje biotopu je významná zvláště setrvalá přítomnost druhů *Bembidion cruciatum* a *Zorochus minimus*, typických pro šterkové břehy bystrin.

ZÁVĚR

Při aktuálních průzkumech provedených v roce 2014 byla revitalizovaná část toku Kněhyně zastřižena ve stavu pokračujícího zanášení bočního (nivního) koryta, zahlubování a narovnávání hlavního koryta. Jedná se o stav po povodni v roce 2010 a po dříve provedených technických úpravách na toku Kněhyně, kdy již prakticky nedochází k přeplovování šterků v říční nivě. Z těchto důvodů je boční odlehčovací koryto tvořeno jen několika tůněmi a prostor nivy mezi oběma koryty postupně zarůstá náletem dřevin a bylinnou vegetací. V současnosti při běžných vodních stavech boční koryto není napojeno na hlavní koryto. Počátkem roku 2014 došlo v prostoru nivy k vyřezání velké části vrbin, v létě r. 2014 se na několika místech nacházely spáleniště větví, vyřezané vrby hojně zmlazovaly.

V zájmovém území se aktuálně vyskytuje typická vegetace šterkových náplavů, zejména porostů přírodního biotopu K 2.2 Vrbové křoviny šterkových náplavů. V r. 2014 byl na plochách pěti fytoecologických snímků zjištěn výskyt 89 druhů cévnatých rostlin. V zájmovém území byl zjištěn výskyt dalších 6 taxonů rostlin. Nalezeny byly celkem tři významné druhy rostlin. Kriticky ohrožený druh židovíník německý (*Myricaria germanica*), jehož početnost oproti r. 2006 stoupla. Aktuálně byl židovíník nalezen na celkem šesti místech (mikropopulacích). Dlouhodobý výskyt židovíníku v lokalitě je zcela závislý na zachování ploch obnažených šterků, resp. na přeplovování šterkových lavic v důsledku povodňových událostí. Nově byly oproti r. 2006 nalezeny další dva ohrožené druhy, vrba slezská (*Salix silesiaca*) a udatna lesní (*Aruncus dioicus*).

Pokryvnost bylinného patra se významně zvýšila z 5–45 % v roce 2006 na 12–75 % v roce

2014. Absence záplavového režimu zřetelně vede k zazemňování ploch, zvýšené úživnosti a k výskytu ruderalních a nitrofilních druhů. V území se začínají prosazovat lesní druhy jako *Brachypodium sylvaticum* (snímek 4) či *Stachys sylvatica* (snímek 5). Lze předpokládat, že bez navazujících managementových opatření nebo při dlouhodobé absenci záplavového režimu bude nadále ubývat pionýrských druhů obnažených substrátů.

Průzkumem řádu Coleoptera, uskutečněném v revitalizovaném úseku, bylo v roce 2014 zjištěno celkem 105 druhů 13 čeledí brouků. Z tohoto počtu 15 druhů zjistila již ROHÁČOVÁ (2006). ROHÁČOVÁ (2006) zjistila dalších 7 druhů (*Agelastica alni*, *Asiorestia transversa*, *Altica lythri*, *Chlaenius vestitus*, *Oberea oculata*, *Oedemera lunda*, *Trachys minutus*), jejichž výskyt se v roce 2014 nepodařilo podchytit. Druhově nejbohatší je samotná šterková lavice, většinu zde zjištěných druhů lze označit z bioindikačního hlediska jako typické. V břehových biotopech byl celkový počet druhů nižší, zjištěny však byly 2 druhy bioindikační skupiny R (HŮRKA et al. 1996) a to *Bembidion cruciatum* a *B. stomoides*. Zjištěny byly 2 druhy uvedené v červeném seznamu bezobratlých (FARKAČ et al., 2005), a to *Cryptocephalus frenatus* (EN – ohrožený) a *Larinus sturnus* (NT – téměř ohrožený). Z hlediska samotného charakteru lokality je významná značná podobnost mezi faunou studovaného území a faunou NPP Skalická Morávka. Z faunisticky významných druhů byly na obou lokalitách zjištěny *Bembidion cruciatum*, *B. stomoides*, *Cryptocephalus frenatus*, *Polydrusus ruficornis*. Studovanou plochu je tedy možno považovat za cenné, z hlediska fauny brouků významné území.

Provedené biologické průzkumy prokázaly, že revitalizace toku a nivy provedená v letech 2003–2004 byla z hlediska zájmů ochrany přírody smysluplná. Vznikl systém hodnotných akvatických i terestrických stanovišť, které hostí cenné druhy organismů vázané na mízející prostředí šterkonosných vodních toků Karpat.

PODĚKOVÁNÍ

Za poskytnutí cenných archivních podkladů – výsledků dřívějších studií a konzultace k danému tématu děkujeme zejména: Ing. Miloši Rozkošnému, Ph.D. z VÚV TGM, Ing. Filipu Šálkovi z AOPK ČR, Mgr. Jiřímu Kročovi z VÚV TGM, RNDr. Magdaléně Roháčové, Ph.D. z Muzea Beskyd ve Frýdku-Místku, RNDr. Daně Bartošové, Mgr. Miroslavu Kubínovi, Mgr. Františku Jaskulovi, Mgr. Martinu Polohovi ze Správy CHKO Beskydy (Rožnov pod Radhoštěm), Mgr. Martinu Dančákovi, Ph.D. z Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci. Za cenné připomínky děkujeme také oběma recenzentům. Výzkum byl podpořen interní grantovou agenturou PŘF UP v Olomouci (IGA_PrF_2014001).

LITERATURA

- BENEDIKT S., BOROVEC R., FREMUTH J., KRÁTKÝ J., SCHÖN K., SKUHRONEC J. & TRÝZNA M. (2010): Komentovaný seznam nosatcovitých brouků (Coleoptera, Curculionidea bez Scolytinae a Platypodinae) České republiky a Slovenska, 1. díl. *Klapalekiana*, 46: 1–363.
- CZERNIK A. (2006): Charakteristika rostlinného pokryvu CHKO Beskydy, Prostřední Bečva, revitalizovaný úsek Kněhyně. Ms., 4 pp. [Depon. in AOPK ČR, středisko Ostrava.]
- DANIELKA J., CHRTEK J. JR. & KAPLAN Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. *Preslia*, 84: 647–811.
- FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (2005): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. AOPK ČR, Praha, 760 pp.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia* 84: 631–645.
- HŮRKA K. (1996): *Carabidae of the Czech and Slovak Republics – Carabidae České a Slovenské republiky*. Kabourek, Zlín, 565 pp.
- HŮRKA K. (2005): *Brouci České a Slovenské republiky. Beetles of the Czech and Slovak Republics*. Kabourek, Zlín, 390 pp.
- HŮRKA K., VESELÝ P. & FARKAČ J. (1996): Využití střevlíkovitých (Coleoptera, Carabidae) k indikaci kvality prostředí. *Klapalekiana*, 32: 15–26.
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V. & LUSTYK P. (eds) (2010): *Katalog biotopů České republiky*, 2. vydání. AOPK ČR, Praha, 445 pp.
- CHYTRÝ M. (ed.) (2013): *Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace*. Academia, Praha, 552 pp.
- JANÁČKOVÁ H. & ŠTORKÁNOVÁ A. (eds) (2005): *Metodika inventarizace zvláště chráněných území*. AOPK ČR, Praha, 149 pp.
- JELÍNEK J. (1993): Seznam československých brouků. Checklist of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera). *Folia Heyrovskyana, Supplementum* 1. Praha, p. 1–172.
- KLEČKA J. (2001): Nález židovínku německého (*Myricaria germanica*) na řece Bečvě. *Časopis Slezského zemského muzea (A)*, 50: 284.
- LAIBNER S. (2000): *Elateridae České a Slovenské republiky*. Kabourek, Zlín, 292 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds) (2003): *Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata, Myxophaga, Adephaga*. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds) (2004): *Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 2: Hydrophiloidea, Histeroidea, Staphylinoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 942 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds) (2006): *Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 3: Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea, Byrrhoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 690 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds) (2007): *Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 4: Elateroidea, Derodontoidea, Bostrichoidea, Lymexyloidea, Cleroidea, Cucujoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 935 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds) (2008): *Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 5: Tenebrionoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 670 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds) (2010): *Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 6: Chrysomeloidea*. Apollo Books, Stenstrup, 924 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds) (2011): *Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 7: Curculionoidea I*. Apollo Books, Stenstrup, 373 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds) (2013): *Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 8: Curculionoidea II*. Brill, Leiden & Boston, 700 pp.
- MORAVEC J. (ed.) (1994): *Fytocenologie*. Academia, Praha, 404 pp.
- PAVELKA K. & KOLEČEK J. (2012): Nový nález židovínku německého (*Myricaria germanica*) v korytě Bečvy. *Acta Carpathica Occidentalis*, 3: 114–116.
- POPELÁŘOVÁ M., HULSIKOVSKÝ D., KOUTECKÝ P., DANČÁK M., TKÁČIKOVÁ J., VAŠUT R. J., VYMAZALOVÁ M., DVORSKÝ M., LUSTYK P. & OHRYZKOVÁ L. (2011): Rozšíření vybraných taxonů cévnatých rostlin v CHKO Beskydy a blízkém okolí (Výsledky mapování flóry z let 2006–2009). *Zprávy České botanické společnosti*, Praha, 46: 277–358.
- ROHÁČOVÁ M. (2006): Průzkum entomofauny revitalizované části potoka Kněhyně (k.ú. Prostřední Bečva). Závěrečná zpráva z orientačního entomologického průzkumu. Ms., 6 pp. [Depon. in Muzeum Beskyd, Frýdek-Místek]
- ROZKOŠNÝ M. (2007): Výzkum vodních ekosystémů v rámci povodí. Závěrečná souhrnná zpráva část 1, dílčí část Kněhyně. Projekt VaV – SL/8/59/04. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Brno, 134 pp.
- STANOVSKÝ J. (1994): Inventarizační průzkum entomologický navrhovaného MZCHÚ Skalická Morávka, Ms., 22 pp. [Depon. in: archiv J. Stanovského]
- STANOVSKÝ J. (2003): Nosatcovití brouci (Coleoptera: Curculionidae) navrhovaného maloplošného chráněného území Skalická Morávka u Frýdku-Místku (Podbeskydský bioregion). *Práce a Studie Muzea Beskyd (Přírodní Vědy)*, 13: 111–116.
- STANOVSKÝ J. & JANÁK J. (1996): Střevlíkovití a drabčíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) břehů řeky Morávky u Frýdku-Místku. *Práce a studie (Okresní vlastivědné Muzeum Beskyd Frýdek-Místek)*, 10: 116–127.
- STANOVSKÝ J. & PULPÁN J. (2006): Střevlíkovití brouci Slezska (severovýchodní Moravy) Die Laufkäfer der Schlesien (nördlich Mähren). *Muzeum Beskyd Frýdek-Místek, Frýdek-Místek*, 159 pp.

PŘÍLOHA 1

Fytocenologické snímky vegetace sv. *Salicion elaeagno-daphnoidis* v revitalizované nivě říčky Kněhyně.

APPENDIX 1

Phytosociological relevés of the Salicion elaeagno-daphnoidis alliance in the revitalized floodplain of Kněhyně stream.

Číslo snímku / Relevé number	1	2	3	4	5
Plocha / Relevé area (m ²)	25	25	25	25	25
Nadmořská výška / Altitude (m)	528	528	533	533	532
Expozice / Aspect	S	J	JZ	Z	J
Inklinace / Slope (°)	1	2	2	1	1
Pokryvnost E ₃ / Cover E ₃ (%)	0	0	0	0	0
Pokryvnost E ₂ / Cover E ₂ (%)	5	2	30	6	10
Pokryvnost E ₁ / Cover E ₁ (%)	40	10	20	45	64
Pokryvnost E ₀ / Cover E ₀ (%)	0	0	0	0	2
Počet druhů / Number of species	43	37	41	31	38
E2 / Shrub layer					
<i>Salix purpurea</i>	1	+	3	2a	2a
<i>Salix ×rubra</i>	•	•	2a	+	1
<i>Rubus</i> sect. <i>Rubus</i>	+	•	•	•	2m
<i>Alnus glutinosa</i>	•	1	•	•	+
E1 / Herb layer					
<i>Poa palustris</i>	1	+	+	2m	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	1	+	1	1	1
<i>Picea abies</i> juv.	+	+	1	+	+
<i>Myosotis palustris</i> agg.	+	+	+	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2m	•	2m	2m	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2a	1	1	•	1
<i>Stachys sylvatica</i>	•	+	+	1	1
<i>Cirsium palustre</i>	•	+	+	1	+
<i>Geranium robertianum</i>	•	+	1	+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	•	r	+	+	+
<i>Populus tremula</i>	+	+	•	+	+
<i>Campanula patula</i>	+	+	r	+	•
<i>Rumex acetosa</i>	+	•	r	r	r
<i>Silene dioica</i>	1	•	•	1	1
<i>Galium aparine</i>	+	•	1	+	•
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+	•	1	•
<i>Poa trivialis</i>	+	•	+	1	•
<i>Urtica dioica</i>	•	+	+	1	•
<i>Arrhenatherum elatius</i>	•	•	+	+	+
<i>Equisetum arvense</i>	+	•	+	•	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	•	•	+

<i>Veronica chamaedrys</i>	+	•	+	•	+
<i>Epilobium collinum</i>	•	+	r	•	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	•	r	•
<i>Rumex obtusifolius</i>	•	•	r	+	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	•	•	•	1
<i>Petasites hybridus</i>	•	•	1	•	1
<i>Tussilago farfara</i>	1	•	•	1	•
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+	•	•	•
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	•	+	•	•
<i>Galium album</i>	+	+	•	•	•
<i>Hypochaeris radicata</i>	•	+	•	•	+
<i>Lamium maculatum</i>	+	•	•	•	+
<i>Leontodon hispidus</i>	•	•	+	•	+
<i>Mentha longifolia</i>	+	•	•	•	+
<i>Trifolium repens</i>	+	•	+	•	•
<i>Scrophularia nodosa</i>	•	r	•	•	1
<i>Dactylis glomerata</i>	•	r	+	•	•
<i>Hieracium</i> sp.	•	r	•	•	+
<i>Ranunculus acris</i>	r	•	+	•	•
<i>Prunella vulgaris</i>	r	+	•	•	•
<i>Cardamine impatiens</i>	•	r	r	•	•
<i>Carlina acaulis</i>	•	•	r	r	•
<i>Mycelis muralis</i>	•	r	•	r	•
<i>Trifolium pratense</i>	r	r	•	•	•

Druhy v jednom snímku (species present in one relevé only)

E₂ – keřové patro

cf. *Populus balsamifera* 2: 2a, *Salix silesiaca* 5: 1.

E₁ – bylinné patro

Alnus glutinosa 1: 1, *Lamium purpureum* 4: 1, *Lycopus europaeus* 4: 1, *Astragalus glycyphyllos* 3: +, *Dryopteris filix-mas* 1: +, *Festuca* cf. *rubra* 3: +, *Fragaria moschata* 5: +, *Holcus lanatus* 3: +, *Juncus effusus* 5: +, *Luzula pilosa* 5: +, *Lychnis flos-cuculi* 1: +, *Phragmites australis* 1: +, *Pinus sylvestris* 2: +, *Plantago lanceolata* 1: +, *Pteridium aquilinum* 4: +, *Ranunculus repens* 3: +, *Salix aurita* 3: +, *Sedum acre* 3: +, *Veronica officinalis* 2: +, *Vicia cracca* 3: +, *Acer pseudoplatanus* 2: r, *Aruncus dioicus* 2: r, *Athyrium filix-femina* 3: r, *Carex brizoides* 1: r, *Carex hirta* 1: r, *Carex sylvatica* 5: r, *Cerastium arvense* 1: r, *Cerastium holos-*

teoides 2: r, *Cruciata verna* 1: r, *Cruciata laevipes* 2: r, *Elymus repens* 5: r, *Euphorbia cyparissias* 1: r, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana* 2: r, *Festuca gigantea* 3: r, *Myosoton aquaticum* 4: r, *Rubus bifrons* 1: r, *Thalictrum aquilegifolium* 3: r, *Trifolium campestre* 2: r, *Vicia* cf. *tetrasperma* 4: r.

Lokalita

Radhoštské Beskydy, Prostřední Bečva (dist. Vsetín), uměle vzniklé štěrkové lavice říčky Kněhyně, 100–200 m J od rekreačního střediska Toska, N 49° 27' 14", E 018° 16' 29" (WGS-84), 24. VI. 2014, zapsal Václav Dvořák.

PŘÍLOHA 2**Seznam nalezených taxonů v zájmovém území (95)****APPENDIX 2****List of plant species found in the revitalized floodplain of Kněhyně stream**

Acer pseudoplatanus, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Aruncus dioicus*, *Astragalus glycyphyllos*, *Athyrium filix-femina*, *Betula pendula*, *Brachypodium sylvaticum*, *Campanula patula*, *Cardamine impatiens*, *Carex brizoides*, *Carex hirta*, *Carex sylvatica*, *Carlina acaulis*, *Cerastium arvense*, *Cerastium holosteoides*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium palustre*, *Cruciata verna*, *Cruciata laevipes*, *Dactylis glomerata*, *Dryopteris filix-mas*, *Echium vulgare*, *Elymus repens*, *Epilobium collinum*, *Equisetum arvense*, *Eupatorium cannabinum*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostrkoviana*, *Festuca* cf. *rubra*, *Festuca gigantea*, *Fragaria moschata*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *Galium*

aparine, *Geranium robertianum*, *Hieracium* sp., *Holcus lanatus*, *Hypericum perforatum*, *Hypochaeris radicata*, *Juncus effusus*, *Lamium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Luzula pilosa*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lycopus europaeus*, *Mentha longifolia*, *Mycelis muralis*, *Myosotis palustris* agg., *Myosoton aquaticum*, *Petasites hybridus*, *Phragmites australis*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Plantago lanceolata*, *Poa palustris*, *Poa trivialis*, cf. *Populus balsamifera*, *Populus tremula*, *Prunella vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Rubus bifrons*, *Rubus sect. Rubus*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolius*, *Salix aurita*, *Salix euxina*, *Salix purpurea*, *Salix silesiaca*, *Salix ×rubra*, *Scrophularia nodosa*, *Sedum acre*, *Silene dioica*, *Stachys sylvatica*, *Tanacetum vulgare*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Trifolium campestre*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*, *Verbascum* sp., *Veronica beccabunga*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Vicia* cf. *tetrasperma*, *Vicia cracca*.



**First record of *Strigamia pusilla* from the Czech Republic
(Chilopoda: Geophilomorpha)
První nález zemivky *Strigamia pusilla* z území České republiky
(Chilopoda: Geophilomorpha)**

Ivan Hadrián Tuf¹ & Jiří Kupka²

¹ Department of Ecology and Environmental Sciences, Faculty of Science, Palacký University Olomouc; e-mail: ivan.tuf@upol.cz

² Institute of Environmental Engineering, Faculty of Mining and Geology, Technical University of Ostrava; e-mail: jiri.kupka@vsb.cz

Keywords: Beskydy, centipede, Linotaeniidae, Moravian-Silesian Beskids

Abstrakt: Zemivka *Strigamia pusilla* (Sseliwanoff, 1884) byla nalezena poprvé na území ČR, konkrétně v NPR Mazák (CHKO Beskydy). Jedná se o čtvrtý druh daného rodu známého z Česka. Její rozšíření a klíčové znaky jsou uvedeny.

Abstract: The centipede *Strigamia pusilla* (Sseliwanoff, 1884) was found for the first time in the Czech Republic in the Mazák National Nature Reserve, the Beskydy Protected Landscape Area. It is the fourth species of the genus *Strigamia* known from the territory of the Czech Republic. Information about its distribution and key characters are added.

INTRODUCTION

Centipede genus *Strigamia* Gray, 1843 is rather a complicated taxon from the family Linotaeniidae (Chilopoda, Geophilomorpha), which needs taxonomical revision. Its distribution is Holarctic. Altogether, 44 valid species are recognized recently (BONATO et al. 2012), among them 12 species are distributed in Europe (BONATO & MINELLI 2013). Nevertheless, another 31 species and subspecies announced in past from Europe are synonymised with valid European species. Moreover, half of those dozen valid species were not described properly according to modern demands on the description of geophilomorph centipedes, so their validity is uncertain because their morphology is inadequately known (BONATO et al. 2010).

There were three species of the genus *Strigamia* known from the Czech Republic (TUF & TUFOVÁ 2008), *Strigamia acuminata* (Leach, 1815), *Strigamia crassipes* (C. L. Koch, 1835) and *Strigamia transsilvanica* (Verhoeff, 1928). All these three species are widely distributed

through Bohemia and Moravia (TUF & LAŠKA 2005). This paper reports the first record of another species of this genus from the territory of the Czech Republic.

MATERIAL

Strigamia pusilla (Sseliwanoff, 1884): 1 male (33 pairs of legs) and 1 female (35 pairs of legs) – the Czech Republic, Moravia, Beskydy Protected Landscape Area, Mazák National Nature Reserve, debris of wood (*Tilio-Acerion* plant association) in NW part of the reserve, N:49°32'32,985", E:18°26'19,182", faunistic square code 6476D, 10.ix.2012, Jiří Kupka leg.

DISCUSSION

All species of the genus *Strigamia* occurring on the territory of the Czech Republic are recognised as valid and certain. Distribution of *S. acuminata* and *S. crassipes* is throughout the whole Europe to the Caucasus. Distribution of *S. transsilvanica* is connected with the Carpathians, but extends to the entire Alps, to the Baltic, and the mainland of Greece respec-

Fig. 1: Plant communities of debris woods are unique due to its specific soil conditions as well as specific microclimate. Orig. Jiří Kupka.
 Obr. 1: Vegetace suťových lesů je unikátní jak díky specifickým půdním vlastnostem, tak kvůli odlišnému mikroklimatu. Orig. Jiří Kupka.



ctively. Distribution of *S. pusilla* is going from the Sudeten through the Carpathians to Siberia and Central Asia. It was reported from Slovakia, Poland, Romania, Russia and Mongolia yet. Recently it was redescribed and in detail illustrated by DÁNYI (2006).

It is rather common to find more species of this genus together on the same locality. Also the Mazák National Nature Reserve is occupied by at least three species of the *Strigamia*, namely *S. crassipes* (1 male), and *S. acuminata* (1 female, 3 juv.) were collected here during the same sampling occasion as well. The investigated part of forest is one of the oldest growths on territory of the given Nature Reserve (Fig. 1).

Centipedes of the genus *Strigamia* are well recognizable among our centipedes. Its body colour is usually orange, dark red or at least dark

brown-yellow. They are frequently active on soil ground, so it is not unusual to catch them using the pitfall traps. Their forcipulae (appendages of the first trunk segment, used for catching a prey) are wide, with well-developed basal denticle on its claw. The species *S. pusilla* is characterised by low number of pairs of legs and by the morphology of the last pleuropretergite, which is divided, i.e. its intercalary pleurites are not joined with ultimate pretergite, as usual in other species.



Fig. 2: Dorsal site of posterior part of body of male of *Strigamia pusilla*. Arrows indicate division of last pleuropretergite. Orig. László Dányi.

Obr. 2: Hřbetní strana zadního konce těla samce zemivky *Strigamia pusilla*. Šipky označují rozdělený poslední pleuropretergit. Orig. László Dányi.

IDENTIFICATION KEY FOR THE STRIGAMIA SPECIES REPORTED FROM THE CZECH REPUBLIC

- 1A Ultimate pleuropretergite entire, number of pairs of legs 37 and more 2
 1B Ultimate pleuropretergite divided into three parts (Fig. 2), number of pairs of legs up to 35...
 *S. pusilla*
S. pusilla; maximum body length 24 mm, pairs of legs 33–35
- 2A Number of pairs of legs 45 and more 3
 2B Number of pairs of legs 37–43 *S. acuminata*
S. acuminata; maximum body length 40 mm, pairs of legs 37–43
- 3A Anterior sterna with well-developed longitudinal fissure in the middle, number of coxal pores 12–30 *S. crassipes*
S. crassipes; maximum body length 56 mm, pairs of legs 45–59
- 3B Anterior sterna with discrete shallow longitudinal cavity, number of coxal pores 4–9
 *S. transsilvanica*
S. transsilvanica; maximum length body 38 mm, pairs of legs 45–57

ACKNOWLEDGEMENTS

The findings were carried out as a part of malacological survey of the Mazák National Nature Reserve, funded by the OPE project “Implementation of the Natura 2000”, organised and supported by the Nature Conservation Agency of the Czech Republic. We are grateful to Dr. Karel Tajovský (Institute of Soil Biology BC CAS, České Budějovice) for his comments improving quality of manuscript and to Dr. László Dányi (Hungarian Natural History Museum, Budapest) for kind supply of picture of *S. pusilla*.

REFERENCES

- BONATO L., DÁNYI L., SOCCI A.A. & MINELLI A. (2012): Species diversity of *Strigamia* Gray, 1843 (Chilopoda: Linotaeniidae): a preliminary synthesis. *Zootaxa* 3593: 1–39.
- BONATO L., EDGECOMBE G.D., LEWIS J.G.E., MINELLI A., PEREIRA L.A., SHELLEY R.M. & ZAPPAROLI M. (2010): A common terminology for the external anatomy of centipedes (Chilopoda). *ZooKeys* 69: 17–51.
- BONATO L. & MINELLI A. (2013): Chilopoda Geophilomorpha of Europe: a revised list of species, with taxonomic and nomenclatorial notes. *Zootaxa* 3770: 1–136.
- DÁNYI L. (2006): Contribution to the Chilopoda fauna of the Maramureş (Romania). *Studia Universitatis „Vasile Goldis”, Seria Stiintele Vietii* 17: 43–46.
- TUF I.H. & LAŠKA V. (2005): Present knowledge on centipedes in the Czech Republic: a zoogeographic analysis and bibliography 1820–2003. *Peckiana* 4: 143–161.
- TUF I.H. & TUFOVÁ J. (2008): Proposal of ecological classification of centipede, millipede and terrestrial isopod faunas for evaluation of habitat quality in Czech Republic. *Časopis Slezského Muzea v Opavě (A)* 57: 37–44.



Rozšíření rýhovců *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) a *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) (Coleoptera: Rhysodidae) v České republice
Distribution of the *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) and *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) (Coleoptera: Rhysodidae) in the Czech Republic

●
Ondřej Konvička^{1, 2} & Lukáš Čížek²

¹Kúty 1959, CZ-760 01 Zlín, Czech Republic

²Institute of Entomology, Biology Centre AS CR, Branišovská 31, CZ-370 05 České Budějovice, Czech Republic
e-mailové adresy: brouk.vsetin@centrum.cz (OK), lukas.cizek@gmail.com (LČ)

Keywords: Coleoptera, distributional maps, faunistics, ground beetle, Rhysodidae

Abstract: New faunistic records of *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) and *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) in Moravia from floodplain forests are presented. These rare and critically endangered species were found always in fallen poplars felled by beavers. It is the second well-known record of the *O. germari* from the Czech Republic. Published records of occurrence in the Czech Republic are summarized, all concrete records are plotted in distribution maps.

ÚVOD

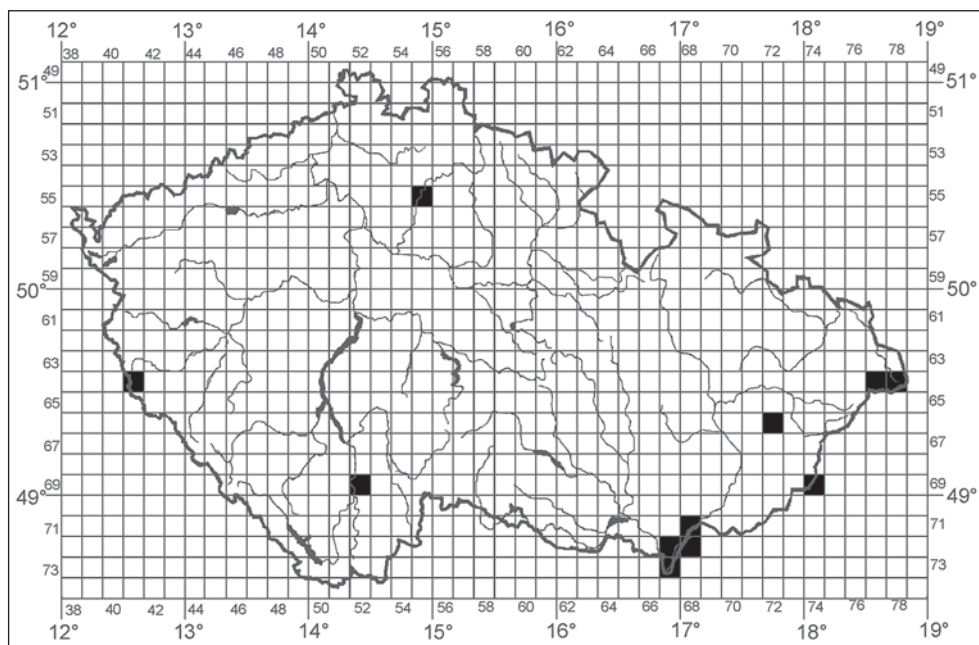
Rýhovec pralesní – *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) (Obr. 3) je rozšířen v Evropě a západní Asii. V Evropě je známý z Bosny a Hercegoviny, Francie, Itálie, Maďarska, Německa, Polska, Rumunska, Ruska (jižní evropská část), Švédska a Ukrajiny (BELL 2003). Zřejmě nedopatřením nebyl v Palearktickém katalogu brouků (BELL 2003) uveden výskyt z České republiky a Slovenska, odkud jej do té doby uvedlo vícero autorů (viz ROUBAL 1935; KARAS 1965; PULPÁN & HŮRKA 1993; VÁVRA 2002). V Asii se vyskytuje v Turecku a na západní Sibiři (BELL 2003).

Dosavadní výskyt v České republice shrnuli KONVIČKA & ČAGÁNEK (2011). V Čechách je *R. sulcatus* známý ze tří lokalit: z obory u Hluboké nad Vltavou a okolí (ROUBAL 1935; KARAS 1965; VESELÝ et al. 2009; KLETEČKA & KARAS 2010), z Dražic nad Jizerou (AOPK ČR 2011; KONVIČKA & ČAGÁNEK 2011) a nově i z Českého lesa z pole síťového mapování 6441, kde byl nalezen v roce 2015 v okolí Bělé nad Radbuzou (Zdeněk Papoušek pers. comm.). Z Moravy uvádí druh bez konkrétních údajů PULPÁN & HŮRKA (1993) a HŮRKA (1996). Konkrétní nálezy na Moravě

byly publikovány z Moravskoslezských Beskyd z Národní přírodní rezervace Mionší (VÁVRA 2002, VÁVRA & STANOVSKÝ 2013), Bílých Karpat a Hostýnských vrchů (KONVIČKA & ČAGÁNEK 2011). Bez konkrétního údaje o sběru jej v mapě rozšíření uvádí MERTLIK (2011) z pole síťového mapování 7367. VÁVRA & STANOVSKÝ (2013) uvádí, že je vázaný na přírodně zachovalé horské lesy s dostatkem tlejících stromů, v jejichž dřevě žije. Dle práce BURAKOWSKI (1975) se larvy živí vlhkým, hnijlým dřevem a jejich vývoj je dvouletý. V Červeném seznamu bezobratlých České republiky je *R. sulcatus* hodnocen jako kriticky ohrožený (VESELÝ et al. 2005).

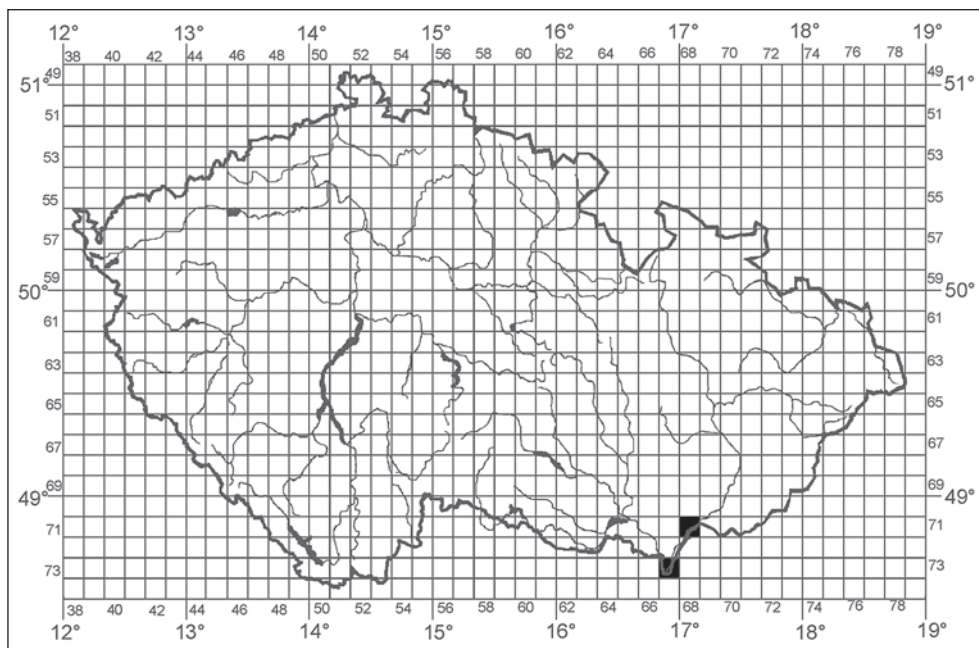
Rýhovec *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) (Obr. 4) je rozšířen v Evropě a jihozápadní Asii. V Evropě je znám z Ázerbajdžánu, Arménie, Bulharska, Francie, Gruzie, Itálie, Maďarska, Moldávie, Polska, Rakouska, Ruska (jižní evropská část), Řecka, Slovenska a Ukrajiny (Krym). Z Asie je udáván z Íránu a Turecka (BELL 2003). Z České republiky byl publikován pouze nález jednoho kusu z národní přírodní rezervace Cahnov (NAKLÁDAL & KMECO 2008).

V předkládané práci prezentujeme nové,



Obr. 1: Rozšíření rýhovce pralesního (*Rhysodes sulcatus* /Fabricius, 1787/) v České republice.

Fig. 1: Distribution of the *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) in the Czech Republic.



Obr. 2: Rozšíření rýhovce *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) v České republice.

Fig. 2: Distribution of the *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) in the Czech Republic.

Obr. 3: *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787).

Fig. 3: *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787).

Obr. 4: *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892).

Fig. 4: *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892).

dosud nepublikované nálezy obou druhů z Moravy. Všechny lokalizovatelné nálezy z České republiky uvádíme v mapách rozšíření (Obr. 1, 2).

METODIKA

Lokality jsou doplněny čísly faunistických mapovacích čtverců (podle ZELENÝ 1972). V textu jsou použity následující zkratky: bor. – severní; coll. – sbírka; det. – určil; env. – okolí; lgt. – sbíral; mer. – jižní; NPR – národní přírodní rezervace.

VÝSLEDKY

Přehled dosud nepublikovaných nálezů rýhovce pralesního (*Rhysodes sulcatus* /Fabricius, 1787/) a rýhovce *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) na Moravě.

Rhysodes sulcatus (Fabricius, 1787):

Moravia bor.

Dolní Lomná env., NPR Mionší (6478) 19.VI.2013, 2 ex., lgt., det. et coll. O. Konvička.

Horní Lomná env., NPR Mionší (6477), 9.V.2013, 1 ex., 5.VII.2013, 1 ex., 10.VI.2014, 5 ex., vše lgt., det. et coll. O. Konvička.

Moravia mer.

Lužice (7168d), 10.VI.2015, 5 ex., lgt., det. et coll. O. Konvička, 6.VII.2015, 1 ex., lgt., det. et coll. D. Hauck (Brno).

Mikulčice (7168d), 8.VI.2015, 1 ex., lgt., det. et coll. O. Konvička, 9.VI.2015, 4 ex., lgt., det. et coll. J. Vávra (Ostrava).



Kostice (7267d), 9.VII.2015, 1 ex., lgt., det. et coll. O. Konvička.

Moravská Nová Ves (7268a), 3.VI.2015, 1 ex., lgt., det. et coll. O. Konvička.

Omoglymmius germari (Ganglbauer, 1892):

Moravia mer.

Mikulčice (7168d), 8.VI.2015, 1 ex., lgt., det. et coll. O. Konvička.

DISKUZE A ZÁVĚR

Uvedené nálezy druhu *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) představují první konkrétní údaje z lužních lesů jihovýchodní Moravy. Nalezen byl v této oblasti na čtyřech nových lokalitách, přičemž všechny kusy byly pod kůrou ležících kmenů topolů, vždy společně s larvami lesáka rumělkového – *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763). Topoly se vždy nacházely poblíž vodních kanálů a byly pokáceny bobrem evropským. Lze tedy předpokládat, že namnožení bobra evropského v posledních dvaceti letech mohlo druhu prospět a *R. sulcatus* má tak větší možnosti šíření podél vodních toků, kde zůstává ležet dřevo pokácené bobry. Zároveň jsou prezentovány i dosud nepublikované nálezy ze severní Moravy z NPR Mionší,

přičemž se podařilo druh prokázat i v dalším (vedlejší) faunistickém čtverci, než odkud byl výskyt dosud publikován VÁVROU (2002). *R. sulcatus* je znám celkem z osmi faunistických čtverců z Moravy a ze tří čtverců z území Čech (Obr. 1). Vzhledem k charakteru lokalit je zjevné, že hlavním kritériem výskytu je kontinuita lesa pralesovitého charakteru s dostatkem mrtvého dřeva. Je pravděpodobné, že je na řadě míst pro svůj skrytý a noční způsob života přehlížen a jeho výskyt se dá předpokládat i na dalších lokalitách.

Rýhovce *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) byl na lokalitě Mikulčice nalezen v lužním lese pod kůrou spadlého topolu. Charakter a stav stromu byl stejný jako u výše popisovaných nálezů druhu *R. sulcatus* v lužních lesích jihovýchodní Moravy a rovněž i pod kůrou tohoto stromu byly nalezeny larvy *C. cinnaberinus*. Rýhovce *O. germari* je znám v České republice pouze ze dvou lokalit (Obr. 2), přičemž jeho výskyt je situován do lužních lesů jihovýchodní Moravy. Jeho další nálezy lze předpokládat v pralesovitých zbytcích lužních lesů podél řek Moravy a Dyje. Kvůli vazbě na pralesní prostředí s dostatkem mrtvého dřeva a kvůli tomu, že je znám v České republice pouze ze dvou lokalit, by měl být *O. germari* v červeném seznamu bezobratlých zařazen do kategorie „kriticky ohrožený“.

PODĚKOVÁNÍ

Rádi bychom poděkovali Jiřímu Vávrovi (Ostrava) za podnětné připomínky k textu a za poskytnutí fotografií a Janu Helešicovi (Lužice) za podporu při průzkumech lužních lesů. Výzkum byl částečně financován Grantovou agenturou České republiky (P504/12/1952).

LITERATURA

AOPK ČR (2015): Nálezová databáze ochrany přírody. [online databáze; portal.nature.cz]. [cit. 2015-20-07]

BELL R. T. (2003): Rhysodidae, p. 78. In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds): *Catalogue of Palearctic Coleoptera. Volume 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga*. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.

BURAKOWSKI B. (1975): Descriptions of larva and pupa of *Rhysodes sulcatus* (F.) (Coleoptera, Rhysodidae) and notes on the bionomy of this species. *Annales Zoologici*, 32 (12): 271–287.

FLEISCHER A. (1927–1930): *Přehled brouků fauny Československé republiky*. Moravské Museum Zemské, Brno, 485 pp.

KARAS V. (1965): Příspěvek k poznání fauny brouků jižních Čech. *Zprávy Československé Společnosti Entomologické ČSAV*, 1 (3): 7–10.

KONVIČKA O. & ČAGÁNEK D. (2011): Nové nálezy *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Rhysodidae) na Moravě (Česká republika). *Acta Carpathica Occidentalis*, 2: 81–82.

MERTLIK J. (2011): Faunistické síťové mapování několika saproxylofágních druhů brouků na území České republiky a Slovenska. [http://www.elateridae.com/page.php?id-cl=173]. [cit. 2015-1-01]

NAKLÁDAL O. & KMECO R. (2008): Faunistic records from the Czech Republic – 263. Coleoptera: Rhysodidae. *Klapalekiana*, 44: 293.

PULPÁN J. & HŮRKA K. (1993): Carabidae, pp. 12–22. In: JELÍNEK J. (ed.): *Check-list of Czechoslovak Insects 4 (Coleoptera)*. Seznam československých brouků. *Folia Heyrovskyana*, Supplementum 1: 3–172.

ROUBAL J. (1935): Obraz letní zvířeny Coleopter na Hlubocku v jižních Čechách. Biosynoeie starých pařezů. *Ročenka Vlastivědné společnosti jihočeské při městském muzeu v Českých Budějovicích*, –: 64–67.

VÁVRA J. CH. (2002): Faunistic records from the Czech Republic – 149. Coleoptera: Carabidae; Staphylinidae: Oxytelinae, Staphylininae, Aleocharinae; Nitidulidae; Salpingidae; Anthribidae. *Klapalekiana*, 38 (1–2): 119–122.

VÁVRA J. CH. & STANOVSKÝ J. (2013): Brouci (Coleoptera), pp. 294–311. In: ROHÁČEK J., ŠEVČÍK J. & VLK P. (eds): *Příroda Slezska*. Slezské zemské muzeum, Opava, 480 pp.

VESELÝ P., MORAVEC P. & STANOVSKÝ J. (2005): Carabidae (střevlíkovití), pp. 406–411. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.

VESELÝ P., RESL K., STANOVSKÝ J., FARKAČ J., GRÝCZ F., KAŠPAR L., KMECO R., KOPECKÝ T., KRIVAN V., LÁSKA R., MIKYŠKA A., MLEJNEK R., MORAVEC P., NAKLÁDAL O., PROUZA J., ŘÍHA J., VONIČKA P. & ZÚBER M. (2009): Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) z České republiky v letech 2002–2006 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. *Klapalekiana*, 45: 83–116.

ZELENÝ J. (1972): Návrh členění Československa pro faunistický výzkum. *Zprávy Československé Společnosti Entomologické při ČSAV*, 8: 3–16.



Nové nálezy *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) (Coleoptera, Cerophytidae) na severní Moravě s poznámkami k jeho bionomii
New findings of *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) (Coleoptera, Cerophytidae) in northern Moravia with remarks on its bionomics

●
Radim Gabriš¹ & Jiří Ch. Vávra²

¹Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra ekologie a životního prostředí, Šlechtitelů 27, CZ-783 71 Olomouc, Czech Republic; e-mail: gabris.radim@gmail.com

²Ostravské muzeum, Lechowiczova 4, CZ-702 00 Ostrava 1, Czech Republic; e-mail: jiri.vavra@ostrmuz.cz

Keywords: bionomy, Cerophytidae, *Cerophytum elateroides*, Coleoptera, Czech Republic, faunistics, northern Moravia

Abstract: New locality of *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) from riparian forest of Morávka river near Raškovice (northern Moravia, Czech Republic) is presented and additional records from already known locality Hukvaldy are given. In both localities, adults and larvae were found under the bark of old laying trunks of Canadian poplar (*Populus ×canadensis*). Published bionomical data of the species are summarized and our own observations on bionomy and ethology are presented.

Cerophytum elateroides (Latreille, 1804) je evropský druh, jehož areál rozšíření zasahuje mimo jiné také do všech středoevropských států (BOCÁK 2007). Z České republiky jej z Prahy uvádí jako hojný druh již LOKAY (1869) a později také FLEISCHER (1930). Další nálezy z Čech i Moravy jsou obsaženy v novějších pracích: VYSOKÝ (1984), LAUTERER (1995), VÁVRA (1995), NAKLÁDAL (2011), MORAVEC & RÉBL (2012, 2014). Jeho rozšíření v České republice je shrnuto v práci MERTLIK (2008), další lokality doplnil DUŠÁNEK (2014). V oblasti severní Moravy a Slezska je dosud znám pouze jediný nález z Hukvaldské obory z roku 1994 (VÁVRA 1995). V Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky je *C. elateroides* zařazen do kategorie druhů kriticky ohrožených (VÁVRA 2005).

V předložené práci uvádíme z regionu severní Moravy novou lokalitu výskytu druhu, a to břehové porosty řeky Morávky u obce Raškovice a také doplňujeme další nálezy z již publikované lokality Hukvaldy (viz VÁVRA 1995). Připojujeme také několik poznámek k bionomii

a etologii druhu, které vychází z pozorování na obou prezentovaných lokalitách.

DOKLADOVÝ MATERIÁL

***Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) Moravia bor.**

Raškovice (6376), 24.IV.2014, 7 ex., pod kůrou starého kmene topolu kanadského (*Populus ×canadensis*) ve zbytku lužního lesa v blízkosti řeky Morávky, J. Vepřeková leg. et det., R. Gabriš revid., coll. J. Vepřeková (Raškovice) (4 ex.) et R. Gabriš (3 ex.); dtto., 26.IV.2015, 3 ♂♂ 4 ♀♀ (z toho 2 páry v kopulaci) a 1 larva, imaga pod suchým fragmentem kůry na stejném kmenu jako v předchozím údaji, J. Vávra leg., det. et coll.

Hukvaldy – Hukvaldská obora (6375), 16.X.2010, cca 20 zbytků imag (štít a krovky) a 5 larev, pod kůrou ležícího kmene topolu kanadského (*Populus ×canadensis*) na louce v oboře, J. Vávra leg., observ. et det.; dtto., 3.V.2015, 1 ♀, pod kůrou na stejném kmenu jako v předchozím údaji, J. Vávra leg., det. et coll.

POZNÁMKY K BIOLOGII DRUHU

Cerophytum elateroides je významný saproxylický druh, vyskytující se v rámci svého areálu pouze velmi lokálně. Jeho nálezy pocházejí především ze zachovalých lesních porostů s dostatkem mrtvé dřevní hmoty (BURAKOWSKI 1991). Také je známý z přírodně bohatých, věkově strukturovaných oborních porostů nebo alejí, ale vždy s dostatečným množstvím starých a poškozených stromů (VÁVRA 2005). Biologicky je vázaný na staré tlející dřevo listnatých dřevin, larvální vývoj byl prokázán v *Acer pseudoplatanus* (KOVÁCS et al. 2010; KOVÁCS & NÉMETH 2012), *Acer campestre*, *Aesculus hippocastanum* a *Fagus sylvatica* (KOVÁCS & NÉMETH 2012). BURAKOWSKI (1991) uvádí, že při sběru preimaginálních stádií tesaříků (Cerambycidae) z větví lípy (*Tilia* sp.) nalezených na zemi, vylezlo v domácích podmínkách několik dospělců *C. elateroides*, ale zároveň upozorňuje, že lar-

vy ani kukly druhu nebyly ve dřevě zjišťovány. V dalších pracích (např. VYSOKÝ 1984; MERTLIK 2008; DUŠÁNEK 2014) jsou uvedeny nálezy také z jiných druhů dřevin, ale jedná se pouze o nálezy imag bez prokázání larválního vývoje nebo nálezu kukel v těchto dřevinách. KOVÁCS & NÉMETH (2012) uvádějí vývoj larev především v otevřených dutinách kmenů, ale také v dutinách a tzv. kalusech větví nebo jejich pahýlů. Dospělci jsou většinou nalézáni v úkrytu pod kůrou nebo ve starém dřevě, často v dutinách, aktivují za soumraku a v noci (BURAKOWSKI 1991; VÁVRA 2005).

Na obou výše zmíněných lokalitách (Raškovice a Hukvaldy) byli nalezeni dospělci i larvy *Cerophytum elateroides* na mohutných, suchých, na zemi ležících kmenech topolu kanadského (*Populus × canadensis*) (Obr. 1, 2). Larvy byly zjištěny v silné vrstvě černého a vlhkého detritu mezi kůrou a dřevem, imaga na vyš-



Obr. 1: Pokácený kmen topolu kanadského (*Populus × canadensis*) v lužním porostu u řeky Morávky – biotop dospělců a larev *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) (Raškovice, 26.IV.2015). Foto J. Vávra.

Fig. 1: Fallen trunk of Canadian poplar (*Populus × canadensis*) in riparian forest near Morávka river – biotope of adults and larvae of *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) (Raškovice, 26.IV.2015). Photograph by J. Vávra.



Obr. 2: Padlý kmen topolu kanadského (*Populus ×canadensis*) na louce v Hukvaldské oboře – místo nálezu dospělců a larev *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) (Hukvaldy, 16.X.2010). Foto J. Vávra.

Fig. 2: Fallen trunk of Canadian poplar (*Populus ×canadensis*) in a meadow in Hukvaldy game reserve – find place of adults and larvae of *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) (Hukvaldy, 16.X.2010). Photograph by J. Vávra.

ších a sušších místech kmene pod kůrou bez černého detritu. Všechna nalezená imaga byla po odloupení kůry i během manipulace s nimi zcela neaktivní, ve stavu „strnulosti“ (J. Vávra, vlastní pozorování). Lze předpokládat, že díky této schopnosti „stavět se mrtvým“ (tzv. akinetze nebo thanatóza), a také díky uniformnímu tmavému zbarvení a soumravné až noční aktivitě jsou imaga v přírodě velmi nenápadná a lehce přehlédnutelná.

PODĚKOVÁNÍ

Za poskytnutí údajů a bližších okolností nálezů *Cerophytum elateroides* patří náš dík paní Jarmile Vepřekové (Raškovice). Za pomoc s překladem textu z maďarského jazyka děkujeme kolegům Janu Profantovi (Revúca, Slovenská republika) a Tomáši Lacknerovi (Košice, Slovenská republika).

LITERATURA

- BOCÁK L. (2007): Cerophytidae, p. 81. In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds): *Catalogue of Palearctic Coleoptera*. Vol. 4: Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea. Apollo Books, Stenstrup, 935 pp.
- BURAKOWSKI B. (1991): *Klucze do oznaczania owadów Polski*. Cz. 19, Zesz. 35–37. Chrzyszcz – Coleoptera (Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae, Lissomidae). Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Wrocław, 93 pp.
- DUŠÁNEK V. (2014): Poznámky k rozšíření *Cerophytum elateroides* (Coleoptera, Cerophytidae). (Distributional notes on *Cerophytum elateroides* (Coleoptera, Cerophytidae)). *Elateridarium*, 8: 31–35.
- FLEISCHER A. (1930): *Přehled brouků fauny Československé republiky*. Moravské muzeum zemské, Brno, 485 pp.
- KOVÁCS T., MAGOS G. & URBÁN L. (2010): Ritka és természetvédelmi szempontból jelentős rovarok (Insecta) a Mátra és Tarnavidek területéről II. [Rare and protected insects (Insecta) in the area of the Mátra and Tarnavidek II.]. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*, 34: 181–195.
- KOVÁCS T. & NÉMETH T. (2012): Ritka szaproxilofág álpattanóbogarak, pattanóbogarak és lárvák a Mátra és a Bükk területéről (Coleoptera: Cerophytidae, Elateridae). [Rare saproxylic species of Cerophytidae and Elateridae and their larvae from the Mátra and Bükk Mountains (Coleoptera)]. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*, 36: 19–28.

- LAUTERER P. (1995): Cerophytidae (Coleoptera), a new family for the fauna of Moravia (Czech Republic). *Acta Musei Moraviae, Scientiae Naturales*, 80: 255.
- LOKAY E. (1869): Verzeichniss der Käfer Böhmens. *Archiv für die Naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen* 1, Sect. 4: 7–77.
- MERTLIK J. (2008): Druhy čeledí Cerophytidae a Lissomidae (Coleoptera: Elateroidea) České a Slovenské republiky. (The species of the family Cerophytidae and Lissomidae (Coleoptera: Elateroidea) Czech and Slovak Republics). *Elateridarium*, 2: 52–68.
- MORAVEC P. & RÉBL K. (2012): Výsledky faunistického průzkumu brouků (Coleoptera) na území Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervace Křivoklátsko (Česká republika). Dodatek I. (Results of the faunistic survey of beetles (Coleoptera) in the Křivoklátsko Protected Landscape Area and Biosphere Reserve (Czech Republic). Appendix I.). *Elateridarium*, 6: 29–53.
- MORAVEC P. & RÉBL K. (2014): Výsledky faunistického průzkumu brouků (Coleoptera) na území Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervace Křivoklátsko (Česká republika). Dodatek II. (Results of the faunistic survey of beetles (Coleoptera) in the Křivoklátsko Protected Landscape Area and Biosphere Reserve (Czech Republic). Appendix II.). *Elateridarium*, 8: 67–103.
- NAKLÁDAL O. (2011): Results of beetles (Coleoptera) survey of Zástudánčí National Nature Reserve (Central Moravia) 2008 – part 1. *Časopis Slezského muzea, Opava (A)*, 60: 63–78.
- VÁVRA J. CH. (1995): Faunistic records from the Czech Republic – 27. Coleoptera: Cerophytidae. *Klapalekiana*, 31: 70.
- VÁVRA J. CH. (2005): Cerophytidae, p. 474. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPIK M. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 758 pp.
- VYSOKÝ V. (1984): Příspěvek k faunistice brouků severozápadních Čech 2 (Coleoptera). (Beitrag zur faunistik der Käfer Nordwestböhmen). *Zprávy Československé společnosti entomologické při ČSAV*, 20: 83–85.

SUMMARY

New locality of *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) from riparian forest of Morávka river near Raškovice (northern Moravia, Czech Republic) is presented and additional records from already known locality Hukvaldy are given (see VÁVRA 1995). In Raškovice (codes of faunistic grid mapping = 6376) a total of 14 adults and one larva were recorded and in Hukvaldy (c.f.g.m. = 6375) a total of one live

adult, five larvae and remains of ca. 20 dead adults (pronotum and elytrae) were found.

Cerophytum elateroides is saproxylic beetle species of a high conservational value with bond to decomposing wood of various deciduous trees. Larval development was confirmed in *Acer pseudoplatanus* (KOVÁCS et al. 2010; KOVÁCS & NÉMETH 2012), *Acer campestre*, *Aesculus hippocastanum* and *Fagus sylvatica* (KOVÁCS & NÉMETH 2012). BURAKOWSKI (1991) presented emergence of adults of *C. elateroides* from branches of *Tilia* sp. collected from ground and kept indoors, but with note that presence of neither larvae nor pupae in the wood was checked. In other papers (e.g. VYSOKÝ 1984; MERTLIK 2008; DUŠÁNEK 2014), the records of adults from other tree species are presented, but with no evidence of larval development in them. KOVÁCS & NÉMETH (2012) confirmed larval development mainly in open cavities of trunks, but also in cavities and in calus wood of branches or their stumps. Adults are usually found hiding under bark, in dead wood, often in tree cavities. Their activity starts at dusk and at night (BURAKOWSKI 1991; VÁVRA 2005).

In both localities presented above (Raškovice and Hukvaldy), adults and larvae of *Cerophytum elateroides* were found on large dead trunks of Canadian poplar (*Populus ×canadensis*) laying on the ground (Figs 1, 2). Larvae were recorded in thick layer of black wet detritus in a space between bark and wood, adults on the other hand under the bark in higher and drier parts of the trunk without black detritus. After removing the bark and during the manipulation, adults were inactive and stiff (J. Vávra, personally observed). We assume, that this ability of thanatosis together with uniform dark body colour and night activity might cause, that adults are less noticeable and therefore easily overlooked in nature.



**Zajímavé nálezy brouků (Coleoptera) z východní Moravy ve sbírce
Miloslava Herrmanna (Česká republika)**
**Interesting findings of beetles (Coleoptera) from eastern Moravia
(Czech Republic) in the Miloslav Herrmann's collection**

●
Ondřej Konvička^{1,2} & Lukáš Spitzer^{2,3}

¹Kúty 1959, CZ-760 01 Zlín, Czech Republic; e-mail: brouk.vsetin@centrum.cz

²Biology Centre AS CR, Institute of Entomology, Branišovská 31, CZ-370 05 České Budějovice, Czech Republic;

³Muzeum regionu Valašsko, Horní náměstí 2, CZ-755 01 Vsetín, Česká republika; e-mail: spitzer@muzeumvalassko.cz

Keywords: Coleoptera, conservation, Czech Republic, Eastern Moravia, faunistics, landscape change, collection in Muzeum regionu Valašsko

Abstract: This paper presents the findings of faunistically important, of high conservation value and other interesting beetles (Coleoptera) from Miloslav Herrmann's collection. The list of species is limited to records from the region of eastern Moravia. Among the most important findings belong *Feutiauxellus maritimus* and *Monochamus sartor sartor*. All specimens belong to the collection of Miloslav Herrmann, which is now deposited in the Museum of the Moravian Wallachia region, Vsetín, Czech Republic.

ÚVOD

Muzejní sbírky představují mimo běžnou odbornou literaturu nejceněnější zdroj historických údajů o fauně či flóře regionu. Většina muzeí zpřístupňuje dle zákonných požadavků své sbírky badatelům bez výraznějších omezení, je proto možné díky rozsáhlosti a dlouhodobosti uchování sbírek ověřit staré dříve publikované nálezy. Na sklonku roku 2014 byla Muzeu regionu Valašsko darem nabídnuta sbírka Miloslava Herrmanna, o jejíž existenci nebyla do té doby, kromě pár ústních informací, žádná konkrétní zmínka. Sbírká sestává z 20 entomologických krabic a cca 3000 sbírkových exemplářů, převážně brouků. Sbírká je velmi cenná jak díky svému stáří (mapuje období 30.–60. let 20. století), tak i šíří zpracovaných čeledí brouků a úzkému regionálnímu zaměření, kde dosud podobná kolekce scházela.

Pan Miloslav Herrmann pocházel ze Slezska. Narodil se 5. května 1914 jako nejmladší syn rodině pozdějšího učitele Josefa Hermana v Janovicích u Frýdku (tehdy samostatného,

dnes Frýdek-Místek). Na Vsetín přišel jako mladý konstruktér do vsetínské zbrojovky v roce 1939. Svou zálibu sběru hmyzu, původně hlavně motýlů, si na Valašsko přinesl z mládí. Aktivněji a systematicky se jí však věnoval až po 2. světové válce. V této aktivitě ho silně ovlivnil a hodně naučil jeho přítel Evžen Fiala, který Miloslava Herrmanna přesvědčil ke sběru brouků – E. Fiala se věnoval sběru motýlů, jeho sbírku nyní spravuje jeho syn Libor Fiala, Vsetín. Při toulkách po Valašsku po roce 1946 postupně vybudoval rozsáhlou sbírku brouků. Nejvíce se pohyboval v okolí Vsetína, Horní Bečvy až po Velké Karlovice, v okolí přehrady Bystřička, v pohoří Javorníků a Vsackých Beskyd. Část exemplářů zařazených do sbírky pochází také z výletů na Slovensko (například lokality Vršatec, Lednica u Púchova, Červený Kameň, Súľovské skaly a Manínská soutěska, Kováčovské kopce) či na jižní Moravu. Rozvíjení sbírky po roce 1960 zpomalila a v roce 1969 ukončila nervová choroba.

METODIKA

Prezentovány jsou nálezy druhů faunisticky významných pro region východní Moravy, z regionu dosud nepublikovaných nebo publikovaných pouze sporadicky, dále druhů vzácných a ochránářsky významných. Práce zahrnuje nálezy z okresu Vsetín, Moravskoslezských Beskyd a okolí Frýdku-Místku. Čeledí a druhů v rámci čeledí jsou řazeny abecedně.

Lokality jsou doplněny čísly faunistických mapovacích čtverců (podle práce ZELENÝ 1972), pokud je bylo možné jednoznačně určit. Všechny prezentované údaje se vzhledem ke geografickému zaměření časopisu týkají pouze východní části České republiky. Všechny exempláře jsou součástí sbírky Miloslava Herrmanna, která je deponována v Muzeu regionu Valašsko, příspěvková organizace, Vsetín. Všechny exempláře sbíral Miloslav Herrmann a všechny kusy determinoval nebo revidoval Ondřej Konvička, pokud není uvedeno jinak. V textu jsou použity následující pojmy a zkratky: det. – určil; env. – okolí; mts. – pohoří. Některé nálezy jsou doplněny poznámkou. Nomenklatura je uvedena dle Palearktického katalogu (LÖBL & SMETANA 2003, 2006, 2007, 2008).

VÝSLEDKY

Přehled nálezů

Studovaný materiál

Bolboceratidae

Odontus armiger (Scopoli, 1772) – Vsetín, u řeky Bečvy (6673-74), 7.VIII.1939, 1 ex.; Brumov-Bylnice env., Sidonie (6974), 9.VIII.1953, 1 ex.

Buprestidae

Anthaxia suzannae Théry, 1942 – Vsetín (6673-74), 11.VI.1940, 1 ex.

Nejbližší výskyt je znám z okolí Uherského Brodu. Vzácný a ubývající druh teplých lokalit, vývoj larev probíhá v ovocných dřevinách čeledi růžovitých (Rosaceae). Ohrožení je dáno zánikem zbytků extenzivních teplomilných sadů. V prvé řadě je třeba chránit jeho biotop před intenzifikací a sanací tzv. neproduktivních, starých odrůd, ve tvaru polokmenů a vysokokmenů. Na těchto místech je nutno začít

co nejdříve s obnovou dožívajících dřevin novou výsadbou vhodných odrůd (ŠKORPÍK et al. 2011).

Buprestis rustica Linnaeus, 1758 – Velké Karlovice env., údolí potoka Dynčák (6676), 6.VII.1971, 1 ex.; Ostravice env., Lysá hora (6476), 8.VII.1930, 2 ex.

Chalcophora mariana (Linnaeus, 1758) – Moravskoslezské Beskydy, 15.VI.1934, 1 ex.

Druh dosud z území Moravskoslezských Beskyd neuváděn.

Carabidae

Callistus lunatus (Fabricius, 1775) – Vsetín env., vrch Čup (6673), 13.VI.1953, 1 ex.; Růžďka env., Dušná (6674), 9.V.1955, 1 ex.

Vzácnější druh obývající xerothermní stanoviště, okraje lomů, pastviny a suché stráně, který zřejmě ustoupil vlivem chemizace (STANOVSKÝ & PULPÁN 2006).

Calosoma inquisitor (Linnaeus, 1758) – Velké Karlovice env., údolí potoka Dynčák (6676), 6.VII.1971, 1 ex.

Jedná se o první publikovaný nález z okresu Vsetín.

Carabus intricatus Linnaeus, 1761 – Huslenky env., Papajské sedlo (6775), 4.VIII.1955, 1 ex.

Jedná se o první doložený výskyt v okrese Vsetín.

Cylindera germanica germanica (Linnaeus, 1758) – Vsetín (6673-74), 16.VI.1946, 1 ex., 4.VIII.1948, 1 ex.

Pterostichus pilosus (Host, 1789) – Morávka env., Slavíč (6477), 7.VII.1930, 3 ex.; Velké Karlovice (6675-76), 6.VII.1971, 1 ex.

Karpatský druh. Z několika lokalit jej uvádí STANOVSKÝ & PULPÁN (2006), SPITZER et al. (2007) a KONVIČKA (2010).

Cerambycidae

Acanthocinus aedilis (Linnaeus, 1758) – Růžďka env., Dušná (6674), 11.V.1952, 3 ex.;

Visalaje – U Bezuše (6477), 17.IV.1949, 1 ex.; Vsetín (6673-74), 26.IV.1940, 1 ex., 19.IV.1949, 1 ex., 7.V.1955, 1 ex.; Vsetín-Jasenice (6674), 30.IV.1955, 1 ex.

Cerambyx scopolii Füssly, 1775 – Halenkov (6674-75), 24.V.1953, 5 ex.; Krásná env., vrch Malchor (6476), 8.VII.1930, 1 ex.

Chlorophorus herbstii (Brahm, 1790) – Vsetín-Jasenice (6674), 15.VII.1959, 1 ex.
Jedná se o první doložený výskyt v okrese Vsetín.

Lamia textor (Linnaeus, 1758) – Vsetín, u řeky Bečvy (6673-74), 25.V.1958, 1 ex.

Leptura aethiops Poda, 1761 – Frýdek-Místek env., Staříč (6375), 16.V.1936, 1 ex.

Mesosa nebulosa (Fabricius, 1781) – Vsetín (6673-74), 8.VI.1950, 1 ex.

Monochamus sartor sartor (Fabricius, 1787) – Ostravice env., Lysá hora (6476), 26.VIII.1932, 1 ex.; Krásná env., vrch Malchor (6476), 6.VII.1930, 1 ex.

Jedná se o faunisticky velmi významné nálezy a první konkrétní údaje tohoto druhu na území východní Moravy. GERHARDT (1891) a SLÁMA (1998) uvádějí pouze staré údaje s velmi nejasnou lokalizací „Beskydy“.

Necydalis major Linnaeus, 1758 – Vsetín, Jasenice (6674), 11.VII.1953, 1 ex.

První doložený nález z okresu Vsetín. Výskyt je negativně ovlivněn především ubýváním starších stromů v ovocných sadech a stromových alejích a odstraňováním starých stromů v parcích a lesích (SLÁMA 1998).

Oberea linearis (Linnaeus, 1761) – Vsetín (6673-74), 14.VI.1946, 1 ex., 18.VI.1950, 1 ex.

Saperda carcharias (Linnaeus, 1758) – Vsetín (6673-74), 29.VI.1934, 2 ex.

Stictoleptura scutellata (Fabricius, 1781) – Frýdek-Místek env., Staříč (6375), 16.V.1936, 1 ex.

Strangalia attenuata (Linnaeus, 1758) – Vsetín-Jasenka (6674), 8.VIII.1953, 1 ex.

Elateridae

Ampedus tristis (Linnaeus, 1758) – Vsetín, u řeky Bečvy (6674-73), 12.VIII.1952, 1 ex.

Calambus bipustulatus (Linnaeus, 1767) – Vsetín (6673-74), 11.VI.1940, 1 ex.

Ctenicera virens (Schränk, 1781) – Malé Karlovice (6675-76), 1.VI.1952, 2 ex.

Danosoma fasciata (Linnaeus, 1758) – Velké Karlovice (6675-76), 21.VII.1956, 1 ex.; Velké Karlovice env., Jezerné (6675), 19.IV.1953, 1 ex.; Ostravice (6476), 12.VII.1933, 1 ex.

Vzácný horský druh obývající zejména původní smrčiny.

Hypogonus inunctus (Lacordaire, 1835) – Liptál env., vrch Chléviska (6673), 21.VIII.1949, 1 ex.
První nález z okresu Vsetín.

Fleutiauxellus maritimus (Curtis, 1840) – Vsetín (6673-74), 11.VI.1940, 2 ex.

Druh, který je v současnosti v České republice znám jen ze severovýchodní Moravy, kde rychle ustupuje a vymírá, poslední populace v České republice tak přežívá na řece Morávce. Ohrožen je zejména díky regulaci vodních toků a výstavbě přehrad (MERTLIK 2009). Vzhledem k biotopovým nárokům (neregulované podhorské a horské toky s pravidelně přeplavovanými šterkovými lavicemi), lze takřka s jistotou říci, že druh v povodí Vsetínské Bečvy již vyhynul. Nález poukazuje na jeho větší rozšíření v minulosti a na likvidaci biotopů tohoto druhu.

Ischnodes sanguinicollis sanguinicollis (Panzer, 793) – Halenkov (6674-75), 15.V.1955, 1 ex.; Vývoj larev probíhá v dutinách listnatých stromů (LAIBNER 2000). Vzácný a lokální, rychle ubývajícím druh, který z přírody mizí díky odstraňování starých a dutých stromů a díky takřka úplné absenci dříve tradičního pařezení nového hospodaření v lesích. Z Valašska dosud uváděn pouze jednou z Valašských Příkaz (KONVIČKA 2010).

Geotrupidae

Geotrupes stercorarius (Linnaeus, 1758) – Javorníky mts., 9.V.1948, 1 ex., V. Kubáň det. 1988.

Lampyridae

Phosphaenus hemipterus Goeze, 1777 – Vsetín (6673-74), 8.VI.1958, 1 ex.

Nitidulidae

Omosita discoidea (Fabricius, 1775) – Vsetín-Vesník (6673), 21.III.1953, 1 ex.

Ptinidae

Niptus hololeucus (Faldermann, 1835) – Vsetín (6673-74), 1.V.1955, 8 ex.

Kosmopolitní synantropní druh, původem z Přední Asie, který je nalézán ve starých obytných domech a v sýpkách (HŮRKA 2005).

Tenebrionidae

Neomida haemorrhoidalis (Fabricius, 1787)
– Huslenky env., vrch Makyta (6774-75),
9.V.1952, 1 ex.

Prionychus melanarius (Germar, 1813) – Vsetín
(6673-74), 28.VI.1946, 1 ex.

Trogossitidae

Peltis ferruginea (Linnaeus, 1758) – Vsetín
(6673-74), 25.V.1958, 1 ex.

Peltis grossa (Linnaeus, 1758) – Javorníky,
9.V.1948, 5 ex.

Vzácný a ubývající saproxylický druh s vazbou na pralesní lokality. Larvy žijí v měkkém trouchnivém dřevě, které je prorostlé houbami (KOLIBÁČ et al. 2005). Na Moravě znám pouze z pralesních lokalit Hostýnských vrchů, Jeseníků a Moravskoslezských Beskyd.

Thymalus limbatus (Fabricius, 1787) – Brumov-Bylnice env., Sidonie (6974), 24.IV.1949, 3 ex.; Pulčín (6774), 9.V.1952, 1 ex.

DISKUZE A ZÁVĚR

Prezentovány jsou nálezy 37 druhů brouků (Coleoptera) z území východní Moravy. Jako nejohroženější, a tedy jako druhy s velkým významem pro ochranu přírody lze označit nálezy druhů *Fleutiauxellus maritimus* a *Monochamus sartor sartor*. Řada uvedených druhů (*Anthaxia suzannae*, *Calosoma inquisitor*, *Carabus intricatus*, *Fleutiauxellus maritimus*, *Hypoganus inunctus*, *Chalcophora mariana*, *Chlorophorus herbstii*, *Monochamus sartor sartor*, *Necydalis major*) nebyla kromě uvedených nálezů v regionu v dalších letech až do současnosti nalezena. To poukazuje na negativní změny v krajině, způsobené změnami lesního i nelesního hospodaření, které se stává čím dál více intenzivní. Krajina je pak tvořena velkými homogenními celky, které nevyhovují ohrožené fauně. Takřka již zaniklo tradiční extenzivní hospodaření, kdy byla udržována pestrá mozaika biotopů. Dále se na negativních změnách v krajině podstatným dílem podepsaly změny vodního režimu způsobené regulacemi vodních toků, díky čemuž některé biotopy (např. pravidelně přeplavované štěrkové lavice) fakticky zanikly.

PODĚKOVÁNÍ

Rádi bychom poděkovali Oldřichu Jakeši (Brno) za darování sbírky Muzeu regionu Valašsko, Vsetín; Hynku Hermannovi (Brno) za poskytnutí a doplnění personálních údajů o sběrateli, panu Miloslavu Herrmannovi; Jiřímu Vávrovi (Ostrava) za podnětné poznámky a připomínky k textu.

LITERATURA

- Gerhardt J. (1891): Fortsetzung und Schluss des K. Letznerschen Verzeichnisses der Käfer Schlesiens. *Zeitschrift für Entomologie, Neue Folge*, 16: 349-433.
- HŮRKA K. (2005): *Brouci České a Slovenské republiky. Beetles of the Czech and Slovak Republics*. Nakladatelství Kabourek, Zlín, 390 pp.
- KOLIBÁČ J., MAJER K. & ŠVIHLA V. (2005): *Cleroidea. Brouci nadčeledi Cleroidea Česka, Slovenska a sousedních oblastí. Beetles of the superfamily Cleroidea in the Czech and Slovak Republics and neighbouring areas*. Clarion Production, Praha, 186 pp.
- KONVIČKA O. (2010): Příspěvek k faunistice brouků (Coleoptera) Valašska (východní Morava, Česká republika). *Acta Carpathica Occidentalis*, 1: 3–12.
- LAIBNER S. (2000): *Elateridae České a Slovenské republiky. Elateridae of the Czech and Slovak Republics*. Kabourek, Zlín, 292 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) (2003): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephega*. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) (2006): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3: Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestioidea – Byrrhoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 690 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) (2007): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 4: Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichioidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 935 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) (2008): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 5: Tenebrionoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 670 pp.
- MERTLIK J. (2009): Druhy podčeledi Nagastrinae (Coleoptera: Elateridae) České a Slovenské republiky. *Elateridarium*, 3: 41–136.
- SLÁMA M. E. F. (1998): *Tesaříkovití Cerambycidae České republiky a Slovenské republiky (Brouci – Coleoptera)*. Milan Sláma, Křhanice, 383 pp.
- SPITZER L., TUF I. H., TUFOVÁ J. & TROPEK R. (2007): Příspěvek k poznání epigeických bezobratlých dvou přírodních jedlobukových lesů ve Vsetínských vrších (Česká republika). *Práce a Stud. Muz. Beskyd (Přir. Vědy)*, 19: 71–82.
- STANOVSKÝ J. & PULPÁN J. (2006): *Střevlíkovití brouci Slezska (severovýchodní Moravy)*. Muzeum Beskyd Frýdek-Místek, Frýdek-Místek, 159 pp.
- ŠKORPÍK M., KŘIVAN V. & KRAUS Z. (2011): Faunistika krasovitých (Coleoptera: Buprestidae) Znojemska, poznámky k jejich rozšíření, biologii a ochraně. *Thayensia*, 8: 109–291.
- ZELENÝ J. (1972): Návrh členění Československa pro faunistický výzkum. *Zprávy Československé Společnosti Entomologické při ČSAV* 8: 3–16.



Rozšíření vodomila *Laccobius (Dimorpholaccobius) simulatrix* Orchymont, 1932 v České republice a poznámky k určování tohoto druhu
The distribution of the water scavenger beetle *Laccobius (Dimorpholaccobius) simulatrix* Orchymont, 1932 in the Czech Republic and comments to the identification of this species

●
Dušan Trávníček

Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, 14115 Baťův institut, Vavrečkova 7040, CZ-760 01 Zlín;
e-mail: Dusan.Travniczek@muzeum-zlin.cz

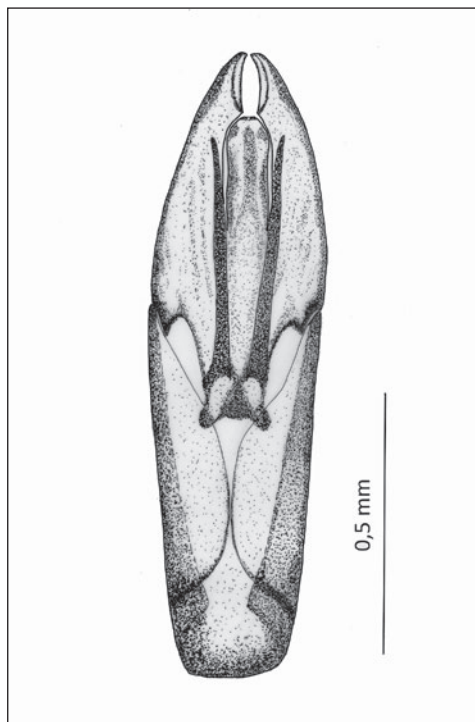
Keywords: Coleoptera, faunistics, Hydrophilidae, male genitalia, water beetles

Abstract: The identification of all specimens (5 males, 1 female) of the rare water scavenger beetle *Laccobius simulatrix* recorded recently in the Czech Republic was revised. The revision showed that 4 specimens are virtually immature specimens of the species *Laccobius striatulus* (Fabricius, 1801). The identification features of these specimens are not distinct and furthermore their male genitalia are slightly misshaped and thus they are similar to the not much precise illustrations of the aedeagus of *L. simulatrix*, which are published in the commonly used keys to the identification of the hydrophilid beetles in the Central Europe. To enable the identification a more accurate drawing of the characteristic male genitalia of the species *L. simulatrix* is given in this paper. All data regarding the occurrence of *L. simulatrix* in the Czech Republic are summarized and shown in the map.

V materiálu, který mi k určení poskytl sběratel L. Koloničný, jsem zjistil další exemplář vzácného vodomila *Laccobius simulatrix*, jenž byl uloven v České republice. Protože se jednalo o samce, zhotovil jsem preparát samčích genitálií a porovnal jej s preparáty jedinců, které jsem sbíral v Bílých Karpatech a poblíž Zlína (TRÁVNÍČEK 2010a). Na první pohled bylo zřejmé, že se jedná o různé druhy. M. Fikáček mi zapůjčil spolehlivě determinovaný exemplář samce tohoto druhu, který byl sbírán v Turecku (E. Gentili det.) a ze sbírky M. Boukala jsem ke studiu získal dalšího samce nalezeného v Moravském krasu (BOUKAL et al. 2007; TRÁVNÍČEK et al. 2008).

Zjistil jsem, že k druhu *Laccobius simulatrix* z České republiky náleží pouze brouci ze sbírek M. Boukala a L. Koloničného. Všechny ostatní exempláře publikované dříve jako *L. simulatrix*

(TRÁVNÍČEK 2010a, 2010b, 2010c; TRÁVNÍČEK et al. 2012) jsou ve skutečnosti imaturní jedinci druhu *Laccobius striatulus* (Fabricius, 1801). Tito jedinci nemají zcela zřetelně vyvinuté determinační znaky a jejich aedeagy jsou mírně zdeformované. Díky tomu jsou poněkud podobné obrázkům samčích genitálií, jaké nabídl GENTILI & CHIESA (1976) v revizi palearktických brouků rodu *Laccobius*. Tyto kresby, jež se pak v mírně upravených variacích objevují v další běžně používané literatuře k určování vodomilů střední Evropy (HEBAUER 1989, 1998), nejsou zcela adekvátní a značnou měrou přispěly k chybné determinaci, přestože aedeagus tohoto druhu má zcela charakteristický tvar a díky tomu může být spolehlivým identifikačním znakem. Mnohem výstižnější obrázek ve svém pojednání nabídl ŠATROVSKIJ (1984), ovšem ani tento není úplně přesný. K usnadně-



Obr. 1: *Laccobius simulatrix* – samčí pohlavní ústrojí (aedeagus), dorsální pohled.

Fig. 1: Male genitalia (aedeagus) of *Laccobius simulatrix* (dorsal view).

ní určování tohoto druhu je proto v této práci publikována nová perokresba samčího pohlavního ústrojí, která nejvíce odpovídá skutečnosti (Obr. 1).

Určovací klíč středoevropských zástupců rodu *Laccobius* (HEBAUER 1998) vystihuje hlavní rozlišovací znaky pro druh *L. simulatrix*: mentum je hladké, řídce tečkované, prostor mezi tečkami je šagrénován, stehna samců na středních končetinách nemají při basi poblíž trochanteru hustě tečkované políčko opatřené žlutými chloupky, šagrénování štítu je sice velmi nevýrazné, ale v první třetině je zřetelné. Pouze poznámka, že paramery mají na vnitřním okraji zub, je zavádějící (vztahuje se k obrazku, který je nepřesný). Samčí genitálie mají charakteristické utváření vrcholové části paramer a dobrým znakem je i tvar mediálního lobu (Obr. 1). Naproti tomu *L. striatulus* má mentum hrubě tečkované, stehna samců na středních končetinách mají při basi poblíž trochanteru

nápadné hustě tečkované políčko opatřené žlutými chloupky a štít u obou pohlaví je hladký (není šagrénován). I samčí genitálie jsou pro tento druh typické. Obrázek, jenž podle revize, kterou zpracovali GENTILI & CHIESA (1976), adaptoval HEBAUER (1998), je poměrně výstižný, ovšem mnohem lepší provedení nabízí HANSEN (1987).

Na území České republiky je *Laccobius simulatrix* znám z jednoho historického nálezů v okolí Prostějova a recentní výskyt je doložen z dalších dvou lokalit na Moravě (Obr. 2). Údaje o rozšíření tohoto druhu, jeho nároky na biotopy ve střední Evropě jakož i jeho status v Červeném seznamu České republiky, byly publikovány v dřívější práci (TRÁVNÍČEK 2010a).

PŘEHLED NÁLEZŮ LACCOBIUS SIMULATRIX Z ČESKÉ REPUBLIKY

Moravia c., Prossnitz (=Prostějov), bez dalších údajů, A. Chiesa coll., exemplář pochází pravděpodobně z počátku 20. století.

Moravia bor., Vyšší Lhoty (6376), řeka Morávka, osluněné tůň v štěrkovité a balvanité říční nivě, 21.IV.2004, 1 M, L. Koloničný lgt. et coll., D. Trávníček det.

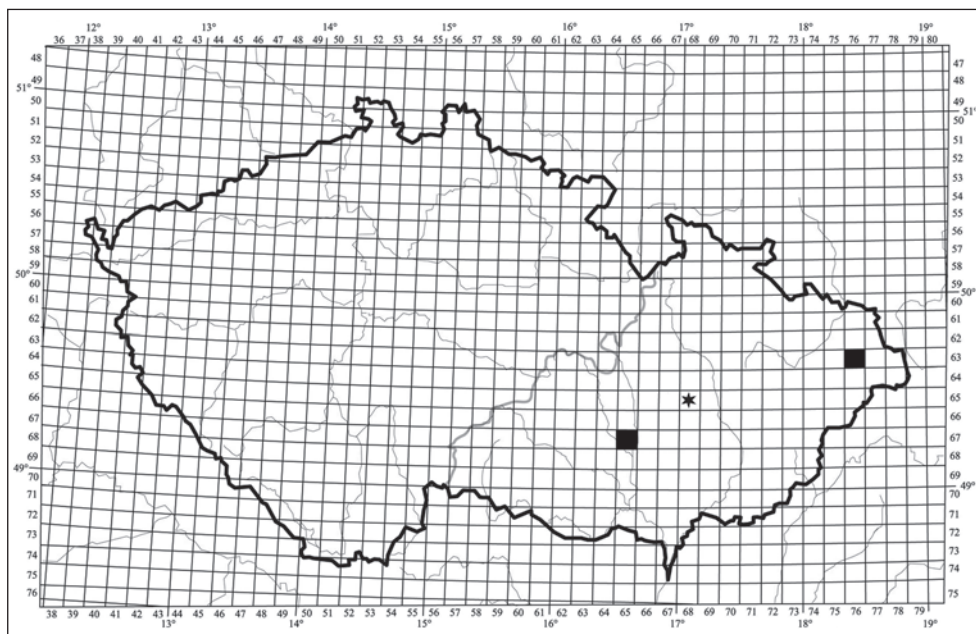
Moravia mer., Mokrá (6765), lom Mokrá, tůňky, bahno-štěrka, 15.IX.2007, 1 M, M. Boukal lgt., det. et coll.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji kolegům Milanovi Boukalovi (Pardubice), Martinovi Fikáčkovi (Národní Muzeum Praha) a Lubošovi Koloničnému (Ostrava) za laskavé zapůjčení exemplářů z jejich sbírek. Za obohacující připomínky k rukopisu práce děkuji Michalu Strakovi a Milanu Boukalovi.

LITERATURA

- BOUKAL D. S., BOUKAL M., FIKÁČEK M., HÁJEK J., KLEČKA J., SKALICKÝ S., ŠTASTNÝ J. & TRÁVNÍČEK D. (2007): Katalog vodních brouků České republiky. Catalogue of water Beetles of the Czech Republic (Coleoptera: Sphaeriusidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Psephenidae, Dytiscidae, Hydrochidae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrophilidae, Georissidae, Hydraenidae, Scirtidae, Psephenidae, Elmidae, Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae). *Klapalekiana* 43 (Supplementum): 1–289.
- GENTILI E. & CHIESA A. (1976): Revisione dei *Laccobius* Palearctici (Coleoptera Hydrophilidae). *Memorie della Società Entomologica Italiana* 54(1975): 5–187.



Obr. 2: Rozšíření druhu *Laccobius simulatrix* v České republice (černé čtverce – recentní nálezy, černá hvězdička – historický údaj z okolí Prostějova).

Fig. 2: The distribution of *Laccobius simulatrix* in the Czech Republic (black squares – recent records, black asterisk – the historical record from the vicinity of Prostějov).

HANSEN M. (1987): *The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark*. E. J. Brill / Scandinavian Science Press Ltd., Leiden, Copenhagen, 254 pp.

HEBAUER F. (1989): *Hydrophiloidea (Palpicornia)*, pp. 72–92. In: LOHSE G. A. & LUCHT W. H. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas*. Band 12. (1. Supplementband mit Katalogteil). Goecke & Evers, Krefeld, 346 pp.

HEBAUER F. (1998): Teil A: Imagines, pp. 1–90. In: HEBAUER F. & KLAUSNITZER B.: *Insecta: Coleoptera: Hydrophilidae (exkl. Helophorus)*. Süßwasserfauna von Mitteleuropa 20, part 7, 8, 9, 10–1. Gustav Fischer, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm, xii + 134 pp.

ŠATROVSKIJ A. G. (1984): Obzor vodoljubov roda *Laccobius* Er. (Coleoptera, Hydrophilidae) fauny SSSR. *Entomologičeskoje Obozrenie* 63(2): 301–325.

TRÁVNÍČEK D. (2010a): Poznámky k výskytu *Laccobius* (Dimorpholaccobius) *simulatrix* Orchymont, 1932 v České republice. *Acta Carpathica Occidentalis* 1: 104–105

TRÁVNÍČEK D. (2010b): Vodní brouci lučního pěnovcového prameniště v EVL Březnice u Zlína (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Hydraenidae). *Acta Carpathica Occidentalis* 1: 13–18

TRÁVNÍČEK D. (2010c): Vodní brouci mokřadních biotopů v Bílých Karpatech. (Water beetles of the wetland habitats in the White Carpathian mountains), pp. 62–71 + 105–106. In: TRÁVNÍČEK D. & ŠUŠLOVÁ J. (eds): *Západné Karpaty – spoločná hranica. Sborník příspěvků z II. Mezinárodního sympózia přírodovědců Trenčianského kraja a Zlínského kraje*, 9.–11. VI. 2010. Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, Zlín, 111 pp.

TRÁVNÍČEK D., BOUKAL M., HAMET A., VANCL Z., CSÉFALVAY R. & VAŠÍČKOVÁ K. (2008): Vodní Brouci CHKO Moravský kras (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae, Heteroceridae). (Water Beetles of the Moravský kras PLA (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae, Heteroceridae). *Acta Musealia Muzea jihovýchodní Moravy ve Zlíně*, 8: 34–58.

TRÁVNÍČEK D., HÁJEK J., STRAKA M. & SYCHRA J. (2012): Adephagan and hydrophiloid water beetles (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, and Hydrophilidae) of the Bílé Karpaty Protected Landscape Area and Biosphere Reserve (Czech Republic), pp. 629–665. In: MALENOVSKÝ I., KMENT P. & KONVIČKA O. (eds): *Species inventories of selected insect groups in the Bílé Karpaty Protected Landscape Area and Biosphere Reserve (Czech Republic)*. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae, Special issue* 96(2).



Rozšíření a stav vybraných populací modráška hořcového Rebelova (*Phengaris alcon rebeli*) (Lepidoptera: Lycaenidae) ve Zlínském kraji (vychodní Morava)

Distribution and the present state of some of the Alcon Large Blue populations (Phengaris alcon rebeli) (Lepidoptera: Lycaenidae) in Zlín region (eastern Moravia, Czech Republic)

Pavel Šnajdara¹ & Lukáš Spitzer^{2,3}

¹ Oddělení ochrany přírody a krajiny, Odbor životního prostředí a zemědělství, Krajský úřad Zlínského kraje, třída Tomáše Bati 21, CZ-761 90 Zlín; e-mail: pavel.snajdara@kr-zlinsky.cz

² Muzeum regionu Valašsko, Horní náměstí 2, CZ-755 01 Vsetín, Česká republika; e-mail: spitzerl@yahoo.com

³ Entomologický ústav BC AV ČR, v.v.i., Branišovská 31, CZ-370 05 České Budějovice, Česká republika

Keywords: butterfly, conservation, faunistics, *Maculinea alcon rebeli*

Abstract: This paper reports the presence knowledge about distribution and state of some of the Alcon Large Blue (*Phengaris alcon rebeli*) populations in territory of eastern Moravia (Zlín region, Czech Republic). We altogether described most of the known populations in region – 16 populations (belong to seven faunistic grids) and evaluated its threat and conservation value. Most of populations are recently very small or close to extinct. Only few localities host vital populations and only half of them have appropriate management. Unfortunately, his possibilities to wide-spread to its environs are due to missing biotopes limited. Appropriate approaches to habitat management are discussed.

Modrásek hořcový Rebelův – *Phengaris alcon rebeli* (Hirschke, 1904) byl v minulosti řazen do rodu *Maculinea* van Eecke, 1915, v současnosti je řazen do rodu *Phengaris* Doherty, 1891 (FRIC et al. 2007). Jedná se o teplomilný druh se západopalearktickým areálem rozšíření. V západní a střední Evropě se vyskytuje jen ostrůvkovitě, na východ jeho areál sahá od jižní části evropského Ruska až po Altaj a Ťan-Šan (BENEŠ et al. 2002; KUDRNA et al. 2011). Modrásek hořcový Rebelův není kvůli dřívějším taxonomickým nejasnostem komplexu *Phengaris alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) a *Phengaris alcon rebeli* chráněn evropskou legislativou (na rozdíl od zbývajících zástupců rodu *Phengaris*) a je tak chráněn pouze na národní úrovni v kategorii kriticky ohrožený (ANONYMUS 1992). Druh je veden také v Červeném seznamu ČR v kategorii Kriticky ohrožený (CR) (BENEŠ et

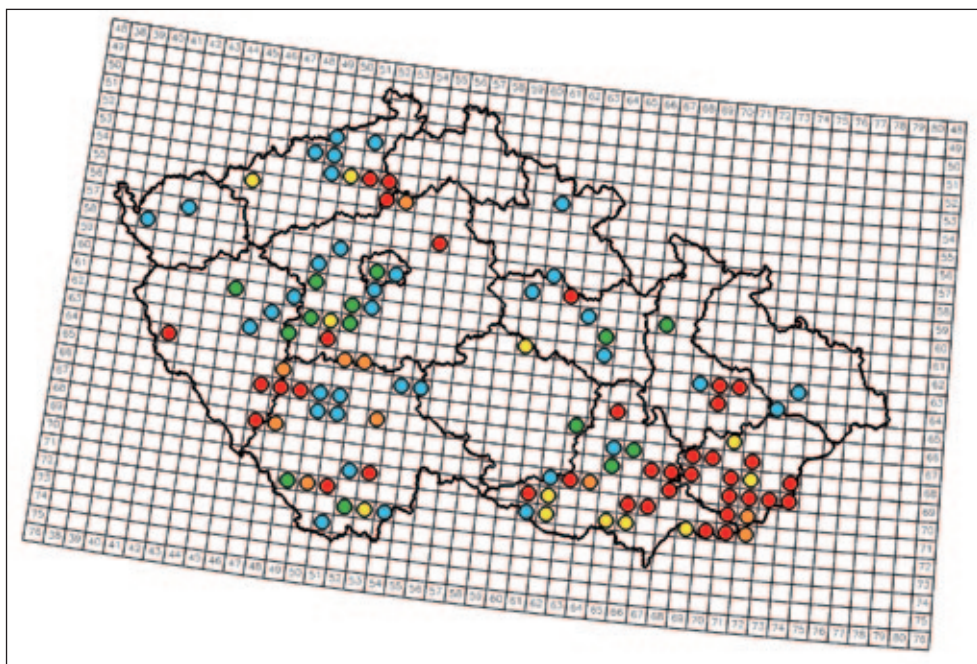
al. 2005). V současnosti je taxon na základě výsledků studia molekulární genetiky (FRIC et al. 2007; SIELEZNIOW et al. 2012) považován za xerofilní ekologickou formu modráška hořcového – *Phengaris alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775). Tyto dva ekotypy se liší živnou rostlinou, kdy housenky *P. alcon alcon* využívají v ČR k žíru výhradně hořec hořepník (*Gentiana pneumonanthe* L.) a housenky *P. alcon rebeli* pak hořec křížatý (*Gentiana cruciata* L.), stanovištům a užívaným spektrem hostitelských druhů mravenců (BENEŠ et al. 2002; PECH et al. 2007; SIELEZNIOW & STANKIEWICZ 2007; TARTALLY et al. 2014).

Druh je v České republice univoltinní, dospělci aktivují v období červen–srpen (BENEŠ et al. 2002). Housenky se někdy vyvíjejí i dva roky (SCHONROGGE et al. 2000; WITEK et al. 2006). Modrásek hořcový Rebelův je protandrický

a tvoří uzavřené sedentární populace. Samice se zdržují v blízkosti živných rostlin (THOMAS & ELMES 2001) a kladou relativně velká a nápadná bělavá vajíčka na poupata květů, kalichy a do paždí listenů živné rostliny (KŘENOVÁ et al. 2002; ÁRNYAS et al. 2006; OŠKINIS 2012). Housenky žerou v semenících hostitelské rostliny 2–3 týdny, při větším počtu larev v jednom semeníku pozorována vzájemná predace. Po dosažení čtvrtého instaru si housenky vytvoří otvor ve spodní části semeníku, kterým propadnou pod živnou rostlinu, a čekají na adopci dělnicemi hostitelských preferovaných mravenců rodu *Myrmica* (STEINER et al. 2003; SIELEZNIEW & DZIEKAŃSKA 2009). V průběhu adopčního obřadu komunikují housenky s mravenci prostřednictvím chemických atraktantů (ELMES et al. 1991b; ALS et al. 2001) a následně se i maskují pomocí obdobných kutikulárních chemických látek, které se vyskytují u hostitel-

ských mravenců (SCHLICK–STEINER et al. 2004; NASH et al. 2008). V mravenišťích poté housenky na mravencích vyžadují potravu. K vnitrodruhové predaci mezi housenkami a k požírání larev a vajíček mravenců dochází pravděpodobně pouze při nedostatku potravy. Mortalita housenek modrásků v mravenišťích však může dosáhnout 80–90 % (ELMES et al. 1991a).

Původně byl tento poddruh rozšířený řídce po celé ČR (Obr. č. 1). V současnosti je velmi lokální, známo je jen několik populací v českém a moravském termofytiku. Recentně (po roce 2010) je zjištěn na Kokořínsku, Litoměřicku, v bývalém vojenském výcvikovém prostoru Milovice-Mladá, na Znojemsku, Břeclavsku, Žďárnickém lese, v Litenčické pahorkatině, Pracké vrchovině a v Bílých Karpatech (BENEŠ et al. 2002; HORAL et al. 2006). Preferuje suché a výhřevné křovinaté stráně s nezapojeným a nízkým drnem, často na bazickém podloží.



Obr. č. 1: Mapa rozšíření *P. alcon rebeli* a *P. alcon alcon* bez rozlišení poddruhů v České republice. Recentní údaje (2002–2014) jsou zobrazeny červenými symboly (modré symboly – záznamy do roku 1950; zelené symboly – záznamy 1951–1980; žluté symboly 1981–1994; oranžové symboly – 1995–2001). Zdroj: databáze Mapování motýlů ČR spravovaná Entomologickým ústavem BC AV ČR v Českých Budějovicích.

Fig. 1: Distribution of *P. alcon rebeli* and *P. alcon alcon* (without determination to subspecies) in the Czech Republic. Faunistic grids with recent (2002–2014) known populations are colored by red (blue symbols – records until 1950; green symbols – records 1951–1980; yellow symbols – records 1981–1994; orange symbols – records 1995–2001). Source: Database Mapování motýlů ČR, managed by Entomological institution, Biology Centre, Czech Academy of Sciences, České Budějovice.

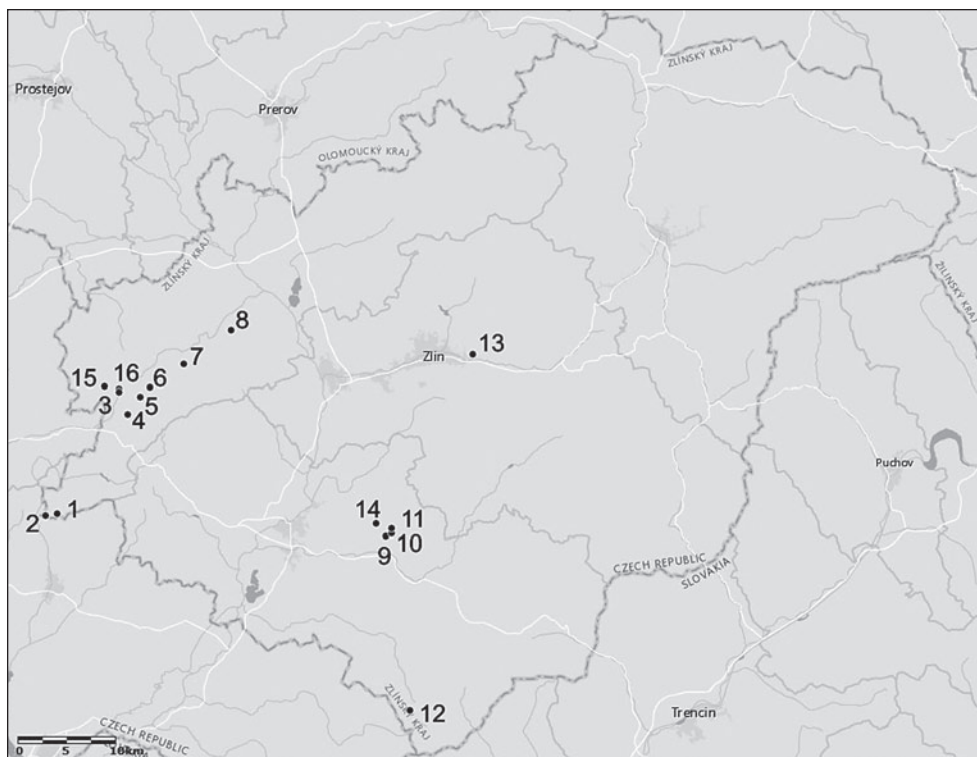
Poddruh se vyskytuje především na extenzivních či bývalých pastvinách, v současnosti také na řídceji užívaných tankodromech ve vojenských prostorech (BENEŠ et al. 2002; KONVIČKA et al. 2005).

METODIKA

Sledování rozšíření populací modráška hořcového Rebelova ve Zlínském kraji probíhalo od roku 2003. Mezi léty 2003–2010 bylo navštíveno mnoho desítek předem vytipovaných ploch, které byly potenciálně vhodné pro přežívání populace sledovaného druhu motýla. Lokality byly vytipovány na základě typu vegetace a taktéž byly navštíveny všechny lokality s výskytem živné rostliny hořce křížatého, známé z databáze rozšíření rostlin v Nálezové databázi ochrany přírody (AOPK 2014). V letech 2011–2012 a 2014 pak probíhaly kontroly všech míst, kde byl do té doby předchozími výzkumy zjištěn výskyt populací modráška hořcového

Rebelova (cf. ČELECHOVSKÝ 2002, 2009 a databáze Mapování motýlů ČR). Celkem bylo po roce 2010 navštíveno 22 lokalit s možným výskytem modráška hořcového (dle charakteru lokality či na základě známého výskytu živné rostliny). Průzkum nebyl – kromě jedné lokality – zaměřen na území CHKO Bílé Karpaty (např. lokality na Uherskobrodsku – dle databáze Mapování motýlů ČR). Vlastní terénní sběr dat probíhal metodou hledání nakladených vajíček modráška na živných rostlinách v období srpen–září. Druh se jako dospělec detekuje v terénu hůře, proto se používá metoda hledání vajíček. Zaznamenány byly odhady početnosti hořce křížatého (na škále jednotlivě, desítky, stovky...) a odhady počtů živných rostlin s nakladenými vajíčky modráška (viz Tab. 1). Některé lokality byly navštíveny i v době aktivity imág koncem června.

Dle dlouhodobých nálezových údajů (databáze Mapování motýlů ČR) jsou zásadní cen-



Obr. 2: Mapa rozšíření *P. alcon rebeli* ve Zlínském kraji. Zdroj: Krajský úřad Zlínského kraje.

Fig. 2: Distribution of *P. alcon rebeli* in Zlín region. Source: Krajský úřad Zlínského kraje.

tra rozšíření tohoto druhu ve Zlínském kraji v Litenčické pahorkatině v oblasti od Jestřabic po Kroměříž, a pak v Prakšické vrchovině mezi obcemi Hradčovice a Prakšice. Bohatý výskyt byl zjištěn též na Uherskobrodsku (není součástí tohoto příspěvku). Všechny lokality s potvrzeným výskytem byly zdokumentovány fotograficky, zakresleny jednotlivě do ortofotomap, centra výskytu populací byla zaměřena GPS a jsou uložena v databázi Krajského úřadu Zlínského kraje. Každé území je stručně popsáno (lokalizace, stav biotopu, stav a návrh managementu). Získané informace byly předány místně příslušným orgánům ochrany přírody – Krajskému úřadu Zlínského kraje a Agentuře ochrany přírody a krajiny ve Zlíně

a poskytnuty pro projekt Mapování motýlů ČR Entomologickému ústavu BC AV ČR.

Přehled použitých zkratk: PP – přírodní památka; PR – přírodní rezervace; NPR – národní přírodní rezervace; CHKO – chráněná krajinná oblast; GPS – Global Position System.

VÝSLEDKY

Druh byl ověřen metodou kontroly výskytu snůšek specifických vajíček na hořcích na 16 lokalitách v sedmi polích síťového mapování (ZELENÝ 1972) (Obr. č. 2). Některé lokality jsou také tvořeny propojenou sítí mikrolokalit (např. okolí obcí Jestřabice či Chvalnov).

Tabulka 1: Přehled lokalit s potvrzeným výskytem modráška hořcového Rebelova ve Zlínském kraji.

Table 1: Overview of localities with a confirmed records of Alcon Large Blue in the Zlín region.

Lokalita	Název	Katastrální území	GPS	Pole síťového mapování	Počet vajíčky obsazených rostlin	Management
1	Nad rybníčkem	Jestřabice	49°4'44"N, 17°8'9"E	6968b	desítky	NE
2	Kamenný stůl	Jestřabice	49°4'36"N, 17°7'9"E	6968b	desítky	ANO
3	Strabenice	Litenčice	49°11'41"N, 17°13'25"E	6869a	jednotlivě	NE
4	Přehon	Chvalnov	49°10'16"N, 17°14'8"E	6869a	desítky	NE
5	Chlum	Cetechovice	49°11'16"N, 17°15'14"E	6869b	desítky	NE
6	Stráně	Roštín	49°11'49"N, 17°15'59"E	6869b	desítky	NE
7	Drážov	Zdounky	49°13'4"N, 17°18'56"E	6769d	ca 30	ANO
8	Skalka u Trňáku	Zlámanka	49°14'59"N, 17°22'56"E	6770c	desítky	ANO
9	Terasy	Drslavice	49°3'30"N, 17°36'8"E	6971b	desítky	ANO
10	Čupy	Drslavice	49°3'40"N, 17°36'35"E	6971b	stovky	ANO
11	Vrchové	Drslavice	49°3'54"N, 17°36'37"E	6971b	desítky	ANO
12	Drahy	Horní Němčí	48°55'21"N, 17°38'10"E	7071d	desítky	ANO
13	Hradisko	Zlín-Přiluky	49°13'36"N, 17°43'34"E	6772c	desítky	ANO
14	Rovná hora	Lhotka	49°4'11"N, 17°35'20"E	6971b	ca 40	ANO
15	Litenčická cihelna	Litenčice	49°11'52"N, 17°12'9"E	6869a	ca 30	NE
16	Strabenice	Litenčice	49°11'31"N, 17°13'25"E	6869a	ca 20	NE



Obr. 3: Modrásek hořcový (*Phengaris alcon rebeli*), samec, Vrchové, 1.VII.2005, všechny fotografie: Pavel Šnajdara.
Fig. 3: The Alcon Large Blue (*Phengaris alcon rebeli*), male, locality. Vrchové, date 1.7.2005, all photos by Pavel Šnajdara.

PŘEHLED LOKALIT S POTVRZENÝM VÝSKYTEM *P. ALCON REBELI*

Lokalita 1: Nad rybníčkem, k. ú. Jestřabice

Xerothermní louky široolistých suchých trávníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926 asi 1,5 km jihovýchodně od obce Jestřabice. Nachází se v nadmořské výšce 240–280 m n. m. Území nemá legistativní ochranu. Lokalita je nekosená, zatím není příliš zarostlá náletem dřevin. Zavedení vhodné formy sečení není momentálně bez zájmu vlastníka realizovatelné.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Vajíčky obsazeny desítky rostlin. Lokalita je bez údržby. Sukcese křovin prozatím nevýznamná.

Lokalita 2: Kamenný stůl, k. ú. Jestřabice

Teplomilné louky a pastviny asi 1,5 km jihozápadně od obce Jestřabice. Nachází se v nadmořské výšce 240–280 m n. m. Území nemá legistativní ochranu. Lokalita je z větší části silně zarostlá keři a stromy, zčásti je i uměle zalesně-

ná smrkem a borovicí. Jde o biotop široolistých suchých trávníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2008: Hořce křížaté jsou rozptýleně po celém území. Prakticky všechny rostliny jsou obsazovány. Sukcese dřevin je však tak rozsáhlá, že hrozí brzký zánik celé populace.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny desítky rostlin. Byl odstraněn nálet křovin a stařiny ze dvou oddělených louček. Travní porosty jsou sečeny (viz Obr. 4 a 5). Vzhledem k výskytu ohroženého okáče ovsového – *Minois dryas* (Scopoli, 1763) je nutné ponechat vždy část lokality bezlesí bez zásahu.

Lokalita 3: Strabenice, k. ú. Litenčice

Výslunná stepní stráž s jihozápadní expozicí u obce Strabenice obce Střílky v podhůří Chřibů, v nadmořské výšce 320 m. Území není zatím legistativně chráněno, navrženo jako PP. Jde o biotop široolistých suchých trávníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926 na sprašové půdě.



Obr. 4: Lokalita č. 2 Kamenný stůl před zásahem v roce 2012.

Fig. 4: Locality no. 2 Kamenný stůl before the intervention in 2012.

Obr. 5: Lokalita č. 2 Kamenný stůl po odstranění náletových dřevin a stařiny (zásah v roce 2012).

Fig. 5: Location no. 2 Kamenný stůl after removal of other trees and old grass litter (intervention in 2012).



Lokalita je sice z větší části strojově kosena, část s *G. cruciata* však není kosena a postupně zarůstá náletem křovin.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Hořce se vyskytují jednotlivě, na většině zaznamenány vajíčka. Nutnost urychleného obnovení managementu a posílení hořců výsevy.

Lokalita 4: PP Přehon, k. ú. Chvalnov

Výslunná travnatá stráž s ojedinělými břizami, s jihovýchodní expozicí nad obcí Chvalnov, ležící asi 1,5 km západně od silnice Kroměříž–Střílky v podhůří Chřibů, v nadmořské výšce 340–360 m. Významný ostrůvek teplomilné travobylinné vegetace svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika ex Klika 1951. Horní okraj rezervace tvoří starý ovocný sad, který byl zaregistrován jako významný krajinný prvek, na východní straně je borový lesík. V přílehlé NPR Strabišov-Oulehla (49°10'22"N, 17°12'44"E) na pomezí Olomouckého a Zlínského kraje je také známa řada let nepočtená populace modráska hořcového Rebelova (např. 17.VII.2013, 1 F, observ. L. Spitzer a J. Beneš). Populace na této druhé lokalitě zřejmě s popisovanou PP Přehon komunikuje.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny desítky rostlin. Kosení sadu, který je mimo vlastní PP, bylo z důvodu neshody s vlastníkem (obec Chvalnov) přerušeno. Začíná proto opět zvolna zarůstat náletem dřevin. Je připravováno rozšíření přírodní památky.

Lokalita 5: Chlum, k. ú. Cetechovice

Terasové louky a pastviny asi 1 km severozápadně od obce Cetechovice. Nachází se v nadmořské výšce 300–330 m n. m. Území nemá legislativní ochranu. Lokalita je silně zarostlá keří a stromy. Jde o biotop široolistých suchých trávníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926. Stráž místy silně zarůstá křovinami, především na horním okraji.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny desítky rostlin. Hořce křížaté jsou hojně po celém území a prakticky všechny rostliny jsou obsazovány. Sukcese dřevin je však tak pokročilá, že hrozí brzký zánik celé populace. Lokalita není sečena.

Lokalita 6: Stráně, k. ú. Roštín

Svažité xerothermní louky a pastviny asi 1,5 km severozápadně od obce Roštín. Nachází se v nadmořské výšce 320–400 m n. m. Území nemá legislativní ochranu. Lokalita je silně zarostlá keří a stromy. Biotop široolistých suchých trávníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926 se vyskytuje jen na omezeném prostoru lokality.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny desítky rostlin. Hořce křížaté jsou hojně po celém území a prakticky všechny rostliny jsou obsazovány. Sukcese dřevin je však tak pokročilá, že hrozí brzký zánik celé populace. Lokalita není sečena.

Lokalita 7: Drážov, k. ú. Zdounky

Výslunná travnatá stráž leží jižně od obce Zdounky, u polní cesty vedoucí do obce Divoky v podhůří Chřibů, v nadmořské výšce 280 m. Lokalita je chráněna jako přírodní památka. Xerothermní louky široolistých suchých trávníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926. Bohatě vyvinuté keřové patro tvoří trnka, ptačí zob obecný, svída krvavá, hloh jednosemenný, brslen evropský, růže šípková. Lokalita Drážov má velmi malou rozlohu, je ohrožena nežádoucí sukcesí křovin, hlavně svídy krvavé a ruderalizací okrajových partií.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny jednotlivé rostliny ca do 30 ks. Hořce se vyskytují velmi sporadicky na okraji lokality. Většina rostlin je modráskem obsazována. V rámci údržby je proto pravidelně každý rok prováděna redukce keřového náletu a kosení travních porostů. Pravidelnou údržbu rezervace zajišťuje ZO ČSOP Boří Divoky.

Bylo by vhodné provést přísev hořců či podpořit jejich přirozené rozšíření pomístními disturbancemi povrchu lokality.

Lokalita 8: Skalka u Trnáku, k. ú. Zlámanka

Výslunná travnatá stráž obrácená k jihozápadu, porostlá rozptýlenou zelení, nadmořská výška 230–260 m. Nachází se 200 m východně od samoty Trnák, nedaleko silnice Zlámanka–Drahlov, na okraji Chřibů.

Xerothermní louky široolistých suchých trávníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926. Stráž bývala v minulosti zčásti obhospodařována jako past-

vina. Dlouhou dobu však již leží ladem a začíná zvolna zarůstat náletem dřevin a křovin, především růží šípkovou, hlohem a trnkou, které tvoří na jejím horním okraji souvislý neprostupný pás.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2008: Hořce křížaté zde rostou v desítkách kusů. Většina rostlin je druhem obsazována.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Vlastník lokalitu vyčistil od náletových dřevin a obnovil pravidelné kosení. Hořce jsou druhem hojně obsazovány.

Lokalita 9: PP Terasy, k. ú. Drslavice

Bývalé sady v terasovitém uspořádání s bohatým výskytem teplomilných živočichů a rostlin asi 0,5 km severovýchodně od obce Drslavice. Xerothermní louky široolistých suchých travníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926. Lokalita se nachází v nadmořské výšce 210–280 m n. m. v Praksické vrchovině.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny desítky rostlin. Hořce křížaté jsou zde v početné populaci. Prakticky všechny rostliny jsou obsazovány (viz Obr. 6 a 7). Kosení ploch s živnou rostlinou probíhá až v září.

Lokalita 10: Čupy, k. ú. Drslavice

Xerothermní louka mezi lokalitami Vrchové a Terasy. Lokalita byla ještě počátkem 90. let 20. století ornou půdou. Od zalučnění zde probíhá sukcese významnějších druhů rostlin, včetně hořce křížatého, který je zde již roste ve stovkách kusů.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny stovky rostlin. Kosení probíhá až po opuštění rostlin housenkami koncem srpna.

Lokalita 11: Vrchové, k. ú. Drslavice

Komplex původních květnatých luk, pastvin, sadů a teplomilných doubrav s výskytem vzácných druhů rostlin a živočichů. Na bezlesých místech se vyskytují zbytky teplomilných luk, široolistých suchých travníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny desítky rostlin. Přes zachovalost území se zde vyskytuje poměrně málo živných rostlin, které jsou takřka všechny modráskem

obsazovány. Hořce jsou dále uměle rozšiřovány výsevy semen do ploch s odstraněným drnem. Plochy s hořcem křížatým jsou koseny na přelomu srpna a září. Po několika letech přísevu přibýlo živných rostlin, které jsou hojně obsazovány. Populace modráška měla mezi léty 2010 a 2012 vzestupnou tendenci (snímek samce *P. alcon rebeli* viz Obr. 3).

Lokalita 12: PR Drahy, k. ú. Horní Němčí

Stepní členité louky a pastviny asi 1 km jihoovýchodně od obce Horní Němčí. Nachází se v nadmořské výšce 400–513 m n. m. v Bílých Karpatech. Území přírodní rezervace pokrývají teplomilné porosty s rozptýlenou křovinatou vegetací. Stepní travníky náleží svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika ex Klika 1951.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny desítky rostlin. Hořce křížaté jsou zde v početné populaci. Prakticky všechny rostliny jsou obsazovány. Kosení zde probíhá mozaikovitě, část hořců je záměrně obkosena.

Lokalita 13: Hradisko, k. ú. Zlín-Přiluky

Svažité xerothermní louky a pastviny severně nad osadou Přiluky. Nachází se v nadmořské výšce 300–340 m n. m. Území je chráněno jako významný krajinný prvek. Lokalita se skládá ze tří svažitých luk s jižní expozicí oddělených křovinatými hrázemi. Biotop široolistých suchých travníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeny desítky rostlin. Hořce křížaté rostou především v dolní části území (více než stovka ex.), na ostatních loukách jen jednotlivě. Většina rostlin je obsazována. O území pečuje MěÚ Zlín prostřednictvím ZO ČSOP Zelené údolí u Doubrav – louky jsou pravidelně koseny v září až říjnu.

Lokalita 14: PR Rovná hora, k. ú. Lhotka

Louky a pastviny na silně svažitých pozemcích, asi 1,3 km severně od obce Lhotka, jižně od kóty Rovná hora (351 m). Lokalita se nachází v nadmořské výšce 250–340 m n. m. v Praksické vrchovině. Jedná se o xerothermní louky široolistých suchých travníků sv. *Bromion erecti* Koch 1926.



Obr. 6 a 7: Rostlina hořce křížatého s nakladenými vajíčky modráška hořcového (*P. alcon rebeli*). Terasy, samice, 8.VII.2010.
 Fig. 6 and 7: The Cross Gentian plants with eggs of the Alcon Large Blue (*P. alcon Rebeli*). Locality Terasy, 8.VII.2010.



Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Jde o nově vytvořenou populaci na ploše, kde byly po několik let uměle vysévány hořce křížaté. Populace ca 40 ex. hořců byla spontánně kolonizována *P. alcon rebeli* (pravděpodobně z lo-

kality Terasy, ca 1,2 km vzdálené) teprve v roce 2011. Vajíčka byla zjištěna na všech rostlinách. Hořce jsou i nadále uměle rozšiřovány výsevy semen do ploch s odstraněným drnem. Plocha s hořcem křížatým je kosena na podzim.

Lokalita 15: Litenčická cihelna, k. ú. Litenčice

Opuštěný lom u obce Litenčice v Litenčické pahorkatině v nadmořské výšce 350 m. Území není legislativně chráněno. Rozsáhlejší mělký opuštěný lom tvořený hlinitopísčitymi sprašemi. Lokalita zatím příliš netrpí náletem dřevin.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeno cca 30 jednotlivých rostlin hořce. Hořce se vyskytují jednotlivě a jsou slabě obsazovány. Nutnost včasného zahájení potlačování sukcese náletových dřevin, lokalita dosud nesečena, bez managementu.

Lokalita 16: Strabenice, k. ú. Litenčice

Xerothermní louky široolistých suchých travníkůů sv. *Bromion erecti* Koch 1926 obklopující opuštěný lom u obce Strabenice v podhůří Chřibů, v nadmořské výšce 310 m. Území není legislativně chráněno.

Stav populace *P. alcon rebeli* v roce 2012: Obsazeno cca 20 jednotlivých rostlin. Hořce se vyskytují jednotlivě a jsou slabě obsazovány. Lokalita není kosena a postupně zarůstá náletem křovin. Nutnost urychlené likvidace náletových dřevin.

DISKUZE

V letech 2011–2012 a 2014 byla zmapována většina známých lokalit výskytu modráška hořcového *Rebelova* (*P. alcon rebeli*) a všechny další známé lokality s výskytem živné rostliny housenek motýla hořce křížatého (*G. cruciata*) v rámci Zlínského kraje mimo území CHKO Bílé Karpaty. Celkem bylo navštíveno 22 lokalit s prokázaným výskytem živné rostliny (AOPK 2014). Populace druhu na základě nálezu nakladených vajíček byly zjištěny na 16 lokalitách (jedna lokalita byla ověřena i na území CHKO Bílé Karpaty). Na většině lokalit modrášek obsazoval většinu zde rostoucích živných rostlin. Takřka vždy (kromě jedné výjimky, a to lokality č. 10) se ale jednalo o maximálně desítky rostlin, v jednom případě (lokalita č. 3) dokonce pouze jednotlivé rostliny. Takový stav nemůže dlouhodobě, i vzhledem k bionomii motýla (v rámci jednoho semeníků hořce přežije většinou jen jedna housenka nezávisle na počtu nakladených vajíček), zajistit přežití dílčích populací. Pouze na devíti lokalitách je zaveden vhodný

management, podstatná část lokalit je tak bez péče a hrozí jejich zánik. Situace se však může během krátké doby velmi rychle měnit – příkladem je lokalita č. 4 Chvalnov-Přehon, kdy byl A. Čelechovským v roce 2005 vyhodnocen management převážně jako vhodný včetně zdokumentované populace *P. alcon* (ČELECHOVSKÝ 2009). Po sedmi letech bylo sečení kvůli neshodě s vlastníkem přerušeno a lokalita zarůstá. Obdobně lze s odstupem času hodnotit zánik několika populací, které byly před několika desetiletími hodnoceny jako početné (KRÁLÍČEK & POVOLNÝ 1980).

Diskutabilní je výskyt v lokalitě Lapač u Nedašova (pole síťového mapování 6874), kde zatím existuje pouze jediný údaj o pozorovaném exempláři (28.VII.2005, 1 ex., V. Bělín observ.) (viz HORAL et al. 2006), bohužel bez současného potvrzení výskytu živných rostlin. Poslední nález živné rostliny byl na lokalitě učiněn v roce 1996 (AOPK 2014). Je tedy možné, že se jedná jen o záměnu s modráskem očkovaným – *Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779), který se v okolí řídce až lokálně hojně vyskytuje. Lokalitu bude nutné znovu v letu dospělců a na základě vyhledání živných rostlin ověřit.

Navštívena byla i jedna lokalita výskytu hořce křížatého (*G. cruciata*) v okrese Vsetín – PP Jasenice a jeho okolí, k. ú. Jasenice u Valašského Meziříčí (pole síťového mapování 6473) (TKÁČIKOVÁ 2009). Přírodní památku Jasenice tvoří částečně zatopený opuštěný jámový lom na vápenec s xerothermními zarůstajícími svahy nad hranami lomových stěn. Lokalita je plošně velmi malá a umístěná v intenzivně využívané zemědělské krajině. V roce 2012 nebyly nalezeny rostliny na území PP, nalezeny byly jen izolované rostliny cca 200 m JV od hranice přírodní památky. Rostliny nebyly modráskem obsazeny. Motýl zde nebyl znám ani v minulosti, stejně jako na celém Valašsku (SPITZER & BENEŠ 2010).

Druh obdobně ubývá i v celé České republice, kdy jsou jeho populace mnohdy omezeny na malé zbytky původně rozsáhlých lokalit s výskytem živné rostliny (zde tvoří většinou pouze malé populace). Větší populace známy již jen v bývalých vojenských újezdech či cvičištích (např. Mladá a Jamolice).

Ústup motýla byl zaviněn změnou způsobu obhospodařování ploch s výskytem hořce, který byl likvidační i pro přežití populace živné rostliny vůbec. Hořec křížatý pro své rozmnožování potřebuje obnažené, disturbované plošky půdy – semenáčky tohoto druhu nejsou příliš kompetičně zdatné a v zapojeném porostu neklíčí (KŘENOVÁ & BRABEC 2014). Na svých lokalitách dokážou hořce křížaté přežívat i přes absenci managementu dlouhou dobu, populaci však tvoří staré rostliny (PETANIDOU et al. 1995; KIRSCHNER & KIRSCHNEROVÁ 2000). Přestárlé rostliny hořce nemusí kvést všechny každoročně, což pak může mít pro malé izolované populace modráška fatální následky. Ačkoli se hořce křížaté vyskytují na svých lokalitách často ve vysokostébelném porostu, z výše zmíněných důvodů se však populace neobnovuje a postupně vymizí. Na hořce však též negativně dopadá plošná seč prováděná v nesprávném termínu, která brání vykvetení a následnému vysemenění (cf. OOSTERMEIJER et al. 1994; KŘENOVÁ & BRABEC 2014).

Většina míst, kde se dříve motýl vyskytoval, se přestala udržovat a postupně podlehla přirozené sukcesi, nebo byla zalesněna. Na jiných byly uplatněny intenzivní metody obhospodařování luk (hnojení, obnova drnu, terénní úpravy aj.), které byly pro živnou rostlinu housenek motýla zkázonosné. Na neobhospodařovaných plochách se může po provedeném asanačním zásahu znovu hořec objevit. Jinde je možné provést umělou přesadbu rostlin z míst, kde je hořec doposud hojný.

Zpětné šíření modráška hořcového Rebelova na lokality s vysetými hořci či na lokalitách, kde se rostliny hořce opět objevily, je prakticky znemožněno jeho malou disperzí. Modrášek *P. alcon rebeli* vytváří izolované populace sledující hořec a mezi nimi nerad přelétává. Rekolonizace opuštěných lokalit tak probíhá obtížně, ačkoli jsou na nekolonizované lokalitě vhodné podmínky a v doletu je populace motýla (THOMAS et al. 1998).

Celkem šest lokalit s pozitivním nálezem populace modráška je chráněno jako maloplošné chráněné území s managementem zohledňujícím bionomii motýla, většina lokalit však nespadá pod režim žádné konkrétní ochrany. A to

přesto, že je sledovaný druh a dokonce i jeho živná rostlina zákonem chráněna. Takřka všechny lokality jsou bývalé pastviny a záhumenky na stráních, mnohdy i velmi svažitých. Tyto lokality byly udržovány spíše přepásáním a lokální sečí. Historicky se tak nejedná o typické sečené louky na seno. Změněný management s posunem k pouhému sečení a odstraňování náletů dlouhodobě nezajistí vitální populace živné rostliny hořce, a tím i existenci populace *P. alcon rebeli*. Mnohé lokality jsou navíc naprosto bez péče. Na těchto lokalitách může dojít k zániku populace *P. alcon rebeli* velmi brzy.

To, že většina lokalit není legislativně chráněna, velmi ztěžuje možné investice do údržby zmapovaných ploch. Pokud není lokalita obhospodařována vlastníky či pod dotačními tituly, je velmi obtížné zajistit jejich adekvátní údržbu. Například lokalita Skalky u Trňáku je kosena osvětleným vlastníkem. Lokalita Čupy u Drslavic je obhospodařována místním zemědělským družstvem, které rovněž respektuje bionomii motýla (po projednání orgánem ochrany přírody) a kosení zde provádí až v srpnu.

Naproti tomu většina lokalit v Litenčické pahorkatině nemá zabezpečenu trvalou péči a jsou v pokročilém stádiu sukcese dřevin, v podstatě těsně před zánikem. Částečně se zde angažuje Krajský úřad Zlínského kraje, který na některých lokalitách zajišťuje cyklické odstraňování náletových dřevin. Také náklady na zajištění péče o zvláště chráněné lokality PP Terasy, PR Vrchové, PR Rovná hora, PP Drážov, monitoring a podpurné výsevy živné rostliny zajišťuje ze svých prostředků Krajský úřad Zlínského kraje. Management lokality PR Drahy zajišťuje Správa CHKO Bílé Karpaty. Péči o lokalitu Hradisko zajišťuje Magistrát města Zlína. Celkem je tedy zaveden odpovídající management na devíti lokalitách výskytu (tj. na více než polovině zjištěných lokalit ve Zlínském kraji).

Lokality komentované v tomto článku budou v dalších letech v rámci mapování motýlů ČR navštěvovány. Pokud nedojde k přerušení praktikování vhodného a s odborníky vydiskutovaného managementu na stávajících lokalitách, neměly by být tam žijící populace modráška ohroženy vymizením. Nutné je však

postupně zvětšovat i obhospodařované lokality citlivým výřezem náletu v lemech ploch či rozšířením vhodného sečení i na okolní pozemky. Výsevy hořce mohou být užitečné pouze v případě, že jsou takto vyšetě lokality i sezónně správně sečeny. Lokality bez péče jsou všechny potenciálně ohrožené a je nutné na nich vhodnou péči zavést.

Ukončení tradičního managementu vede k zarůstání lokalit expanzivními druhy trav a keřů, tedy k nevyhnutelnému zániku populací m. hořcového Rebelova. Kolonie hostitelských mravenců se mohou v dostatečné početnosti a hustotě udržet pouze na lokalitách s nízkým a řídkým vegetačním krytem. Přežití životaschopných populací závisí na extenzivní pastvě či na jiných typech disturbancí, které zajišťují vhodné mikrostano- a podmínky (KONVIČKA et al. 2005).

Nejvhodnějším způsobem obhospodařování je extenzivní pastva malých stád koz a ovců. Při krátkodobém intenzivním přepasení ovcí v době květu hořců mohou ovšem cíleně ovce hořce spást. Tento způsob managementu musí být proto proveden citlivě a doprovázen ochranou rostlin hořce vnitřními oplůtky. Na dlouhodobě neobhospodařovaných lokalitách je nutné nejdříve provést radikální asanační zásahy. Nezbytná je především likvidace náletových dřevin a maloplošné narušení drnu v okolí hořců, tak aby mohlo dojít k přirozenému zmlazení populace. Po těchto asanačních zásazích je možné přistoupit k obnově tradičního managementu nebo jeho simulaci. Ve vojenských cvikových prostorech dochází k opakovanému maloplošnému zvratu do iniciačních fází sukcese především v důsledku pohybu vojenské techniky, výbuchů cvičné munice a lokálním požárům. Obdobné zásahy je možné využít k asanaci dlouhodobě neobhospodařovaných ploch. S ohledem na fenologii mravenců, rostlin i motýlů je nejvhodnějším obdobím pro radikální asanační zásahy zima, kdy jsou mravenci i housenky ukryty ve spodních částech mravenišť (až několik desítek cm pod povrchem půdy), a nemohou být přímo ohroženy.

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme Jiřímu Benešovi za cenné rady a debaty a korekci textu a taktéž za poskytnutí údajů a mapy rozšíření z interní databáze Mapování motýlů České republiky spravované Entomologickým ústavem BC AV ČR v Českých Budějovicích. Podpořeno GA ČR (P505/10/2167), rozpočtem Muzea regionu Valašsko, Vsetín a Českým svazem ochránců přírody (Národní program Ochrana biodiverzity, projekt č. 01010108).

LITERATURA

- ANONYMUS (1992): Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady, č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- AOPK ČR (2014): Druh *Gentiana cruciata* L. – hořec křížatý. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=37162]. (accessed 20 August 2014).
- ALS T.D., NASH D.R. & BOOMSMA, J.J. (2001): Adoption of parasitic *Maculinea alcon* caterpillars (Lepidoptera: Lycaenidae) by three *Myrmica* ant species. *Animal Behaviour*, Volume 62, Issue : 99–106.
- ÁRNYAS E., BERECKZI J., TÓTH A., PECSENYE K., VARGA Z. (2006): Egg-laying preferences of the xerophilous ecotype of *Maculinea alcon* (Lepidoptera: Lycaenidae) in the Aggtelek National Park. *European Journal of Entomology*, 103 (3), 587–595.
- BENEŠ J., KONVIČKA M., DVOŘÁK J., FRIC Z., HAVELDA Z., PAVLÍČKO A., VRABEC V. & WEIDENHOFFER Z. (eds) (2002): Motýli České republiky. Rozšíření a ochrana I., II. SOM, Praha, 857 pp.
- BENEŠ J., KONVIČKA M., DVOŘÁK J., FRIC Z., HAVELDA Z., PAVLÍČKO A., VRABEC V. & WEIDENHOFFER Z. (2005): Lepidoptera (motýli), pp. 172–237. in: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red List of Threatened Species in the Czech Republic. Invertebrates. Agentura Ochrany Přírody a Krajiny ČR, Praha, 760 pp.
- ČELECHOVSKÝ A. (2002): Rozšíření denních motýlů (Lepidoptera: Rhopalocera, Zygaenidae) na území střední Moravy – III. modráskovití (Lycaenidae). *Přírodovědné Studie Muzea Prostějovska*, 5: 49–85.
- ČELECHOVSKÝ A. (2009): Denní skupiny motýlů (Lepidoptera: Rhopalocera, Zygaenidae) na území Přírodní památky Přehon u Chvalnova. *Přírodovědné Studie Muzea Prostějovska*, 10: 1–8.
- ELMES G.W., THOMAS J.A. & WARDLAW J.C. (1991a): Larvae of *Maculinea rebeli*, a large-blue butterfly, and their *Myrmica* host ants: wild adoption and behaviour in ant-nests. *Journal of Zoology*, 223 (3): 447–460.
- ELMES G.W., WARDLAW J.C. & THOMAS J.A. (1991b): Larvae of *Maculinea rebeli*, a large-blue butterfly and their *Myrmica* host ants: patterns of caterpillar growth and survival. *Journal of Zoology*, 224 (1): 79–92.

- FRIC Z., WAHLBERG N., PECH P. & ZRZAVÝ J. (2007): Phylogeny and classification of the Phengaris-Maculinea clade (Lepidoptera: Lycaenidae): total evidence and phylogenetic species concepts. *Systematic Entomology* 32, 558–567.
- HORAL D., JAGOŠ B., RESL K., UŘIČÁŘ J., JONGEPIER J. W. & PECHANEC V. (2006): Atlas rozšíření vybraných druhů živočichů CHKO Bílé Karpaty. ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou, 85 pp.
- KIRSCHNER J. & KIRSCHNEROVÁ L. (2000): Gentianaceae. In: SLAVÍK B. (ed.): *Květena České republiky* 6. Academia. Praha, pp. 72–99.
- KONVIČKA M., BENEŠ J. & ČÍZEK L. (2005): *Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management*. Sagittaria, Olomouc, 127 pp.
- KRÁLÍČEK M. & POVOLNÝ D. (1980): K současnému stavu faunistiky moravských denních motýlův (Lepidoptera, Papilionoidea). *Entomologické Problémy* 16: 107–131.
- KŘENOVÁ Z. & BRABEC J. (2014): Hoře, hořce, hořečky VII. Hořcově modrá. *Živa* 4/2014: 159.
- KŘENOVÁ Z., JANDA M. & PECH P. (2002): Modrásci rodu Maculinea: ohrožení motýlí se zvláštní ekologií. *Živa* 4/2002: 169–171.
- KUDRNA O., HARPKE A., LUX K., PENNERSTORFER J., SCHWEIGER O., SETTELE J. & WIEMERS M. (2011): *Distribution atlas of butterflies in Europe*. Gesellschaft für Schmetterlingsschutz, Halle, 576 pp.
- NASH D.R., ALS T.D., MAILE R., JONES G.R., & BOOMSMA J.J. (2008): Mosaic of Chemical Coevolution in a Large Blue Butterfly. *Science* 319, 88–90.
- OOSTERMEIJER J.G.B., VAN'T VEER R. & DEN NIJS H.C.M. (1994): Population structure of the rare, long-lived perennial *Gentiana pneumonanthe* in relation to vegetation and management in the Netherlands. *Journal of Applied Ecology*, 31: 428–438.
- OŠKINIS V. (2012): Relationship between the butterfly phengaris rebeli and its larval host plant gentiana cruciata in lithuanian population. *Ekologija*, 58 (3): 369–373.
- PECH P., FRIC Z. & KONVIČKA M. (2007): Species-specificity of the Phengaris (Maculinea) – Myrmica host system: Fact or myth? (Lepidoptera: Lycaenidae; Hymenoptera: Formicidae). *Sociobiology* 50, Issue 3: 983–1003.
- PETANIDOU T., DEN NIJS J.C.M. & OOSTERMEIJER J.G.B. (1995): Pollination ecology and constraints on seed set of the rare perennial *Gentiana cruciata* L. in the Netherlands. *Acta Botanica Neerlandica* 44: 55–74.
- SCHLICK-STEINER B.C., STEINER F.M., HÖTTINGER H., NIKIFOROV A., MISTRİK R., SCHAFELLNER C., BAIER P., CHRISTIAN E. (2004): A butterfly's chemical key to various ant forts: Intersection-odour or aggregate-odour multi-host mimicry? *Naturwissenschaften*, 91 (5), 209–214.
- SCHONROGGE K., WARDLAW J.C., THOMAS J.A. & ELMES G.W. (2000): Polymorphic growth rates in myrmecophilous insects. *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences* 267 (1445): 771–777.
- SIELEZNIEW M. & DZIEKAŃSKA I. (2009): Butterfly-ant relationships: Host ant specificity of Phengaris, *Rebew hirschke* (Lepidoptera: Lycaenidae) in pieniny MTS (Southern Poland). *Polish Journal of Ecology*, 57 (2): 403–409.
- SIELEZNIEW M. & STANKIEWICZ A. M. (2007): Differences in the development of the closely related myrmecophilous butterflies *Maculinea alcon* and *M. rebeli* (Lepidoptera: Lycaenidae). *European Journal of Entomology*, Volume 104(3): 433–444.
- SIELEZNIEW M., RUTKOWSKI R., PONIKWICKA-TYSZKO D., RATKIEWICZ M., DZIEKAŃSKA I. & ŚVITRA G. (2012): Differences in genetic variability between two ecotypes of the endangered myrmecophilous butterfly *Phengaris* (=Maculinea) *alcon*- the setting of conservation priorities. *Insect Conservation and Diversity*, 5 (3): 223–236.
- SPITZER L. & BENEŠ J. (2010): Nové a významné nálezy denních motýlů a vřetenuškovitých (Lepidoptera) na Valašsku (okres Vsetín, Česká republika). *Acta Carpathica Occidentalis* 1: 19–39.
- STEINER F.M., SIELEZNIEW M., SCHLICK-STEINER B.C., HÖTTINGER H., STANKIEWICZ A. & GÓRNICK A. (2003): Host specificity revisited: New data on *Myrmica* host ants of the lycaenid butterfly *Maculinea rebeli*. *Journal of Insect Conservation*, 7 (1): 1–6.
- TARTALLY A., KOSCHUH A. & VARGA Z. (2014): The re-discovered *Maculinea rebeli* (Hirschke, 1904): Host ant usage, parasitoid and initial food plant around the type locality with taxonomical aspects (Lepidoptera, Lycaenidae). *ZooKeys* 406: 25–40.
- THOMAS J.A., CLARKE R.T., ELMES G.W. & HOCHBERG M.E. (1998): Population dynamics in the genus *Maculinea* (Lepidoptera: Lycaenidae). In: DEMPSTER J.P. & MCLEAN I.F.G. (eds): *Insect Populations*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 262–290.
- THOMAS J.A. & ELMES G.W. (2001): Food-plant niche selection rather than the presence of ant nests explains oviposition patterns in the myrmecophilous butterfly genus *Maculinea*. *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences* 268 (1466): 471–477.
- TKAČÍKOVÁ J. (2009): *Gentiana cruciata*. In: Hadinec J. & Lustyk P. [eds]: *Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae*. VIII. *Zprávy České botanické společnosti* 44: 185–319.
- WITEK M., SŁIWIŃSKA E.B., SKORKA P., NOWICKI P., SETTELE J. & WOYCIECHOWSKI M. (2006): Polymorphic growth in larvae of *Maculinea* butterflies, as an example of biennialism in myrmecophilous insects. *Oecologia* 148 (4): 729–733.
- ZELENÝ J. (1972): Návrh členění Československa pro faunistický výzkum. *Zprávy Československé Společnosti Entomologické při ČSAV*, 8: 3–16.



Makrolepidoptera Pozděchova na Valašsku (Česká republika) *Macrolepidoptera near Pozděchov in Moravian Wallachia (Czech Republic)*

Alois Čelechovský¹, Josef Chmela² & Miloslav Chmela³

¹ Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, 17. listopadu 50, CZ-771 46 Olomouc; e-mail: celechov@prfnw.upol.cz

² Brněnská 50, CZ-779 00 Olomouc; e-mail: jchmela@email.cz

³ Pozděchov 133, CZ-756 11 Valašská Polanka; e-mail: chmelapetr@seznam.cz

Keywords: butterflies, faunistics, Lepidoptera, macro-moths, Moravia, Pozděchov, Vizovická hills

Abstract: The paper reports to the findings of interesting butterfly from Pozděchov (distrikt Vsetín, Czech Republic) and its environs from 1973 (eventually with older coincidental records). There was altogether recorded 507 species of 22 selected lepidopteran families. The most important findings are: *Parnassius mnemosyne*, *Glaucopteryx alexis*, *Phengaris arion*, *Phengaris teleius*, *Phengaris nausithous*, *Polyommatus dorylas*, *Polyommatus daphnis*, *Argynnis niobe*, *Nymphalis xanthomelas*, *Erebia aethiops*, *Cosmotriche lobulina*, *Lemonia taraxaci*, *Lemonia dumi*, *Marumba quercus*, *Hyles euphorbiae*, *Hyles livornica*, *Arichanna melanaria*, *Drymonia querna*, *Odontotrypa sieversii* and *Papaema biren*.

Abstrakt: Článek přináší přehled zjištěných druhů Makrolepidopter v Pozděchově a okolí od roku 1973 do dnešní doby. Seznam je doplněn i o údaje z let dřívějších. Celkem bylo zaznamenáno 507 druhů Makrolepidopter ve 22 čeledích. Ze zajímavých druhů byly zaznamenány *Parnassius mnemosyne*, *Glaucopteryx alexis*, *Phengaris arion*, *Phengaris teleius*, *Phengaris nausithous*, *Polyommatus dorylas*, *Polyommatus daphnis*, *Argynnis niobe*, *Nymphalis xanthomelas*, *Erebia aethiops*, *Cosmotriche lobulina*, *Lemonia taraxaci*, *Lemonia dumi*, *Marumba quercus*, *Hyles euphorbiae*, *Hyles livornica*, *Arichanna melanaria*, *Drymonia querna*, *Odontotrypa sieversii* a *Papaema biren*.

ÚVOD

Motýli (Lepidoptera) patří k populárním skupinám hmyzu. Na území ČR je znám výskyt 3429 druhů (LAŠTŮVKA & LIŠKA 2011). I když se motýlům věnuje řada profesionálních i amatérských entomologů, stále jsou na našem území oblasti, kde o celkové diverzitě této skupiny máme neúplné informace. Jednou z takových oblastí je území Valašska ve východní části Moravy a České republiky. V oblasti jižní části Moravy byla uceleně zpracována problematika lepidopterofauny jihovýchodní Moravy (KRÁLÍČEK & GOTTWALD 1984, 1985, 1987), Pálavy (LAŠTŮVKA 1994) a Podyjí (ŠUMPICH 2011), z Valašska z oblasti Beskyd (KURAS T. & SITEK J. 2007), noční motýli byli nověji publikováni

např. z Hostýnských vrchů (TYRÁLÍK & KURAS 2010; KURAS & SITEK 2007). V regionu Valašsko byla v posledních letech pozornost věnována zejména taxonům s denní aktivitou (SPITZER et al. 2009; SPITZER & BENEŠ 2010; ZAPLETAL & SPITZER 2009). Dlouhodobější a komplexnější průzkumy zejména nočních skupin však stále scházejí. Právě tato práce přináší přehled Makrolepidopter zaznamenaných cca od roku 1973 do dnešní doby v katastru obce Pozděchov (okr. Zlín) a jejím blízkém okolí.

CHARAKTERISTIKA OBLASTI

Vizovická vrchovina se nachází v severozápadní části geomorfologické oblasti Slovensko – Moravské Karpaty. Pohoří ležící přibližně

ve středu moravských Karpat. Má délku přes 70 km a šířku až 40 km. Na jihovýchodě je omezeno Bílými Karpaty a na severovýchodě údolím řeky Senice hraničí s Javorníky. Ze severu hraničí s Hostýnsko-vsetínskou hornatinou a ze západu s Hornomoravským a Dolnomoravským úvalem. Pohoří má pásemný charakter s přibližně třemi hlavními souběžnými hřbety. Dominuje hornatinný pruh geomorfologického podcelku Komonecké hornatiny tvořený převážně odolnými pískovci luhačovických vrstev račanské jednotky magurské skupiny příkrovů. Na jihovýchodě přechází ústřední hornatina do nižších poloh Luhačovické vrchoviny, na severozápadě do Zlínské vrchoviny, kde v podloží převažují méně odolné vrstvy s převahou jílovců. Jihozápadní část tvoří nižší, měkce modelovaná Hlucká pahorkatina. V severní části se nalézá tektonicky podmíněná příkopová Fryštácká brázda s výplní pliocénních sedimentů.

Vizovická vrchovina je členitá vrchovina o rozloze 1399 km², se střední výškou 338,7 m a středním sklonem 5°20'. Podloží budují převážně zvrásněné flyšové horniny račanské a bystrické jednotky magurské jednotky příkrovů, v omezené míře i druhohorní a neogénní sedimenty vídeňské pánve a neovulkanity. V oblastech, které jsou na hranici s moravskými úvaly, se vyskytují různě mocné překryvy spraší a sprašových hlín. Na výchozy pískovců ve vrcholových i svahových polohách se váže množství skalních útvarů. K nejznámějším patří Čertovy skály u Lidečka. Podél údolí říčky Senice a jejich přítoků se vyskytují zbytky plošin tzv. údolního zarovnaného povrchu. Nejvyšším bodem Vizovické vrchoviny je Klášťov (753 m n. m.), významnými body jsou Vartovna (651 m n. m.), Stráž (607 m n. m.) a Ovčírna (429 m n. m.). Nejnižším bodem oblasti jsou svahy přiléhající k Dolnomoravskému úvalu v okolí Strážnice (180 m n. m.). Většina oblasti je odvodňována řekou Moravou, pouze menší jihovýchodní část je odvodňována prostřednictvím říčky Vlárky do Váhu a Senice do Bečvy. V jižní části oblasti (Luhačovicko) je zřízena CHKO Bílé Karpaty. V této části byla rovněž vyhlášena evropsky významná lokalita EVL Bílé Karpaty v rámci systému Natura 2000.

Obec Pozděchov (pole síťového mapování 6763, 490 m n. m.) leží v severovýchodní části Vizovické vrchoviny nedaleko Vizovic, Vsetína a Valašských Klobouk. Její nadmořská výška je 524 m n. m. Podnebí oblasti lze charakterizovat jako podnebí mírného pásu, mírně kontinentální, území spadá do chladné klimatické oblasti, Pozděchov má průměrnou roční teplotu 6,9 °C (Quitt, 1971). Lesy v katastru obce zaujímají 61,5 % plochy katastru, většinou jsou tvořeny nepůvodními smrkovými monokulturami, rozsáhlejší listnaté lesy se nacházejí v západní části obce v údolí Bratřejovky a v údolí Trubiska. Listnaté lesy na svazích k Bratřejovce jsou tvořeny dubem, lípou, místy s příměsí buku, habru a jehličnany, na Trubiskách se jedná o přírodě blízké lesy s bukem, místy i jedlí, zbytky původního buko-jedlového lesa. Ostatní listnaté lesy jsou rozdrobenější, rozptýlenější v zemědělské krajině, jsou tvořeny bukem, habrem s lípou, s příměsí dubu, babyky a kleny. Zemědělská půda byla v rámci hospodaření v minulých desetiletích zrekultivována, částečně odvodněna a zcelena, meze byly zlikvidovány a odstraněno jisté množství zeleně. V současné době převládají louky a místy pastviny. Obec leží v údolí orientovaném většinou k severu, méně k severozápadu k jihozápadu (HRUBAN 2015).

MATERIÁL A METODIKA

Průzkum byl zaměřen na skupinu Makrolepidoptera, konkrétně na 22 čeledí patřících do nadčeledí Hepialoidea, Cossoidea (mimo Brachodidae), Zygaenoidea, Papilionoidea, Drepanoidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea, Geometroidea a Noctuoidea. Údaje zde prezentované byly získávány především od roku 1973 během nepravidelných návštěv až do dnešní doby. Takto získané údaje byly doplněny i o údaje starší z 50. a 60. let 20. století. Během průzkumu bylo využito řady metod: pozorování a individuálního sběru denních taxonů do sítí, sběru na květech a přirozených vlnadidlech, lákání nočních skupin na světlo. Jako doplňkové metody bylo využito i sběru housenek a jejich odchov. Průzkum probíhal zejména v Pozděchově a jeho blízkém okolí, méně často na jiných lokalitách. Dále jsou uvedeny některé zajímavosti a postřehy o výskytu.

Pokud není uvedeno jinak, jsou autory sběrů a pozorování Josef Chmela a Miloslav Chmela. Až na výjimky je převážná část materiálu uložena ve sbírce Muzea regionu Valašsko, příspěvková organizace se sídlem ve Vsetíně. Pokud není přesně u datovaných údajů uveden počet, jedná se o jediný exemplář. Obecné údaje o výskytu vycházejí z pozorování. Při determinaci a hodnocení byly využity práce: BENEŠ & KONVIČKA (2002), FAJČÍK & SLAMKA (1996), FAJČÍK (1998, 2003), KOCH (1988), LAŠTŮVKA & MAREK (2002), NOWACKI (1998) a WEIGT (1987–1993). Nomenklatura zde použitá odpovídá práci LAŠTŮVKA & LIŠKA (2011).

VÝSLEDKY

Během průzkumu Makrolepidopter bylo v Pozděchově a jeho okolí zaznamenáno od druhé poloviny 20. století do dnešní doby celkem 507 druhů v 22 čeledích (Tabulka 1).

DIVERZITA MAKROLEPIDOPTER V OKOLÍ POZDĚCHOVA NA VALAŠSKU

Hepialidae – hrotnokřídlecovití

Triodia sylvina (Linnaeus 1761)

Pozděchov 1975, 20.VIII.1982 – 2 ex., 11.VIII.1988, 27.VIII.2000

Pharmacis lupulina (Linnaeus 1758)

Valašská Polanka 1976

Hepialus humuli (Linnaeus 1758)

Pozděchov 1977, 14.VI.1986, 16.VII.1987, VI.1990, 8.VIII.1998, stále velmi hojný

Cossidae – drvopleňovití

Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1761)

Pozděchov, vše ex larvae, 14. a 18.VII.1985, 28.V.1986, 21.VI.1986, 13. a 16.VII.1987, 8.VII.1989, VI.1990, 5.VII.1992

Cossus cossus (Linnaeus, 1758)

Pozděchov – 50. léta housenky na bříze

Sesiidae – nesytkovití

Sesia apiformis (Clerck, 1759)

Valašská Polanka 1977, 9.VI.1978 – 2 ex., 29.V.1979, 1.VI.1993

Synanthedon scoliaeformis (Borkhausen, 1789)

Pozděchov IV.1982 – 2 ex., V.1982 – 2 ex.

Tabulka 1: Počty druhů v jednotlivých čeledích zaznamenaných v okolí Pozděchova

Table 1: Numbers of species in families recorded near Pozděchov

Číslo/ Number	Čeleď/Family	Pozděchov
1.	Hepialidae – hrotnokřídlecovití	3
2.	Cossidae – drvopleňovití	2
3.	Sesiidae – nesytkovití	7
4.	Limacodidae – slimákovcovití	1
5.	Zygaenidae – vřetenuškovití	10
6.	Hesperiidae – soumráčníkovití	7
7.	Papilionidae – otakárkovití	3
8.	Pieridae – běláskovití	11
9.	Riodinidae – pestrbarvcovití	1
10.	Lycanidae – modráskovití	27
11.	Nymphalidae – babočkovití	35
12.	Drepanidae – srpkokřídlecovití	14
13.	Lasiocampidae – bourovcovití	11
14.	Brahmaeidae – pabourovcovití	2
15.	Endromidae – strakáčovití	1
16.	Saturniidae – martináčovití	2
17.	Sphingidae – lišajovití	16
18.	Geometridae – píďalkovití	123
19.	Notodontidae – hřbetozubcovití	28
20.	Erebidae	47
21.	Nolidae	2
22.	Noctuidae – můrovití	154
Celkem		507

Synanthedon sphecoformis (Denis & Schiffermüller, 1775)

Prlov IV.1981

Synanthedon culiciformis (Linnaeus, 1758)

Pozděchov IV.1982 – 8 ex., V.1982

Synanthedon myopaeformis (Borkhausen, 1789)

Pozděchov IV., V.1982

Synanthedon cephaliformis (Ochsenheimer, 1808)

Pozděchov, vše ex larvae, 1977 – 7 ex., 20.V. – 4.VI.1981 – 20 ex.

Chamaesphexia empiformis (Esper, 1783)

Valašská Polanka 23.VI.1979

Limacodidae – slimákovcovití

Apodea limacodes (Hufnagel 1766)

Pozděchov 1973, 1975, 16.VII.1985

Zygaenidae – vřetenuškovití

Rhagades pruni (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 4.VII.1999

Adscita statices (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1974, Valašská Polanka 25.VI.1989

Zygaena carniolica (Scopoli, 1763)

Valašská Polanka 1974, Návojná 19.VII.1985, 27.VII.1993

Zygaena loti (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1974, 1975, 17.VII.1989, Vsetín 17.VII.1987, Návojná 19.VII.1985

Zygaena viciae (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1.VII.1989, Valašská Polanka 1977

Zygaena ephialtes (Linnaeus, 1767)

Pozděchov 1972, 14.VII.2000, Valašská Polanka 1976

Zygaena angelicae Ochseneheimer, 1808

Pozděchov 1975, Návojná 19.VII.1985

Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1976, Vsetín 17.VII.1985

Zygaena loniceriae (Scheven, 1777)

Pozděchov 1974 – 2 ex., 1975, 10.VIII.1985, Vsetín 17.VII.1985

Zygaena purpuralis (Brünnich, 1763)

Pozděchov 8.VII.1989, Vsetín 17.VII.1985

Hesperiidae – soumračníkovití

Erynnis tages (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1974, 21.V.1978

Spialia sertorius (Hoffmannsegg, 1804)

Pozděchov 1974

Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973, 2.VI.1978,

Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771)

Pozděchov 1974 – stále hojný

Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)

Pozděchov 1973, stále hojný

Hesperia comma (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1977, Návojná 14.VIII.1994

Ochlodes sylvanus (Esper 1777) /*O. venatus* (Bremer & Grey, 1853)/

Pozděchov 1974, 1977, 1.VII.1989, Valašská Polanka 25.VI.1989

Papilionidae – otakákovití

Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 8.VI.1979 – 1 ex. leg. Pavel Chmela, 2013 Pozděchov – 2 ex.

Iphiclidus podalirius (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 21.V.2004, Holešov 11.VIII.2004, Slušovice 11.VIII.2004, Vizovice 14.VIII.2004

Papilio machaon (Linnaeus, 1758)

Pozděchov, Valašská Polanka

Pieridae – běláskovití

Leptidea reali Reissinger, 1990 (? & *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758))

Pozděchov 9.VIII.1985, 1973, Vsetín 14.VII.1983, 2004 hojný; *Leptidea reali* – Pozděchov 14.VII.1983 1 ♂, 30.V.2004 3 ♂♂, 2 ♀♀ leg. J. Chmela, all det. et coll. A. Čelechovský

Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)

Pozděchov – dříve hojný, poslední nález 1973

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov a okolí – stále hojný

Pieris rapae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov a okolí – hojný

Pieris napi (Linnaeus, 1758)

Pozděchov a okolí – hojný, Vsetín 17.VII.1985

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 11.V.1985, stále hojný

Pontia edusa (Fabricius, 1777) /*daplidice* (Linnaeus, 1758)/

Pozděchov (např. 19.VII.1987)

Colias hyale (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 11.V.1985, 1.V.1986,

Colias alfacariensis Ribbe, 1905

Pozděchov 10.VIII.1985, Návojná 17.VIII.1988

Colias crocea (Furcroy, 1785)

Pozděchov 1973, 17.VIII.2000, Návojná 17.VIII.1988

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)

Pozděchov a okolí – 25.VII.1985, hojný

Riodinidae – pestrbarvcovití

Hamearis lucina (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973

Lycaenidae – modráskovití

Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)

Pozděchov hojně (1973, 1977, 10.VIII.1998)

Lycaena dispar (Haworth, 1802)

Pozděchov 9.VIII.1992, 10.VIII.1998, 25.VII.2000 hojně, Návojná 17.VIII.1988, 14.VIII.1992, v Pozděchově znám až od 90. let. 20. století

Lycanea virgaureae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 8.VII.1985 – stále hojný, Vsetín 17.VII.1985, Návojná 19.VII.1985

- Lycaena tityrus* (Poda, 1761)
Pozděchov 10.VIII.1998, 25.V.2003, hojně,
Návojná 14.VIII.1992, 27.VII.1993
- Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775)
Valašská Polanka 25.VI.1989
- Lycaena hippothoe* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 1973, 3.VIII.1980, 21.VI.1998 – hoj-
ný, v posledních letech méně, Valašská Po-
lanka 25.VI.1989, 20.VI.2002, Vsetín 17.VII.1985
- Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 10.VIII.1976, 1978
- Favonius quercus* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 10.VIII.1992
- Satyrrium pruni* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974, 9.VI.1979, Valašská Polanka
25.VI.1989 – běžný
- Satyrrium ilicis* (Esper, 1779)
Pozděchov 1975, 19.VII.1985, Návojná 19.VII.1985
- Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, stále hojný
- Cupido minimus* (Fuessly, 1775)
Pozděchov hojný, 7.VIII.2004, Návojná
14.VIII.1992
- Cupido argiades* (Pallas, 1771)
Pozděchov 10.VIII.1998, 21.VIII.1999, 13.V.2001
- Cupido decoloratus* (Staudinger, 1886)
Pozděchov 13.V.2001, 25.V.2003, 28.V.2000,
10.VIII.1998 – častý v posledních letech
- Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, hojný
- Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761)
Pozděchov 1974, 21.VI.1998
- Phengaris (Maculinea) arion* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, dříve hojný, dnes vymizel
- Phengaris (Maculinea) teleius* (Bergsträsser, 1779)
Pozděchov 1973, 17.VIII.2000, 14.VII.2000, Va-
lašská Polanka 26.VII.1998
- Phengaris (Maculinea) nausithous* (Bergsträs-
ser, 1779)
Pozděchov 1973, Prlov 17.VII.1986
- Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 8.VIII.1985, 1.VII.1989, 8.VII.1978,
Jasenná 15.VII.1987
- Plebejus argyrognomon* (Bergsträsser, 1779)
Návojná 17.VIII.1988, Pozděchov 10.VIII.1998
- Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 10.VIII.1998
- Aricia eumedon* (Esper, 1780)
Valašská Polanka 26.VII.1998
- Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775)
Pozděchov 1976, 1977 – 4 ex.
- Polyommatus dorylas* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1977
- Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)
Pozděchov 1974 – 2003, velmi hojný
- Polyommatus daphnis* (Denis et Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974
- Nymphalidae – babočkovití**
- Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 18.VII.1981 – f. *valesina*, stále hojný
- Argynnis aglaja* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 14.VII.2000, Vsetín 1985, Návojná
1977, 1985 – stále velmi hojný
- Argynnis addipe* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 25.VII.1985, Návojná 19.VII.1985,
Jasenná 19.VII.1998, Prlov 17.VII.1986
- Argynnis niobe* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974, Vsetín 17.VII.1985 – hojně
- Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 10.VIII.1985, 2003 – stále velmi
hojný
- Boloria selene* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, Nedašov 16.VIII.1985, Návoj-
ná 1977
- Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 25.V.2003, Prlov 7.VII.1986,
Nedašov 16.VIII.1985, Dušná 24.V.1986
- Boloria dia* (Linnaeus, 1767)
Pozděchov 8.VIII.1985, Návojná 1977 – stále
hojný
- Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 15.VII.1995, 5.VII.1992, 2.VII.1988
(housesky na hrušni)
- Nymphalis xanthomelas* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov – v 50. letech nalezeny housesky
na vrbě, nebyly sbírány, imago nepozorováno
- Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 5.VIII.1985 – stále běžný, Nedašov
16.VIII.1985
- Inachis io* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 25.VII.1985 – stále hojná

Aglais urticae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov – hojná

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)

Pozděchov – hojný migrant (autoři nikdy nepozorovali přezimování)

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 18.VII.1987

Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 21.VI.1986 – stále hojná, housenky na vrbě a bříze

Araschnia levana (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 25.VII.1985, v současné době všude hojná, na Valašsku jsme ji dříve (v 50. letech 20. století) nepozorovali, v 60. letech jen ojediněle

Apatura iris (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 26.VII.1975, 3.VII.1994, 28.VI.1998, Prlov 18.VII.1987, Vsetín-Cáb 8.VII.1983 – stále hojný, i tmavé formy samců

Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 28.VI.1998, 4.VII.1999, 27.VII.1996, Prlov 18.VII.1987 – stále hojný

Limnitis populi (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 10.VI.1979, Seninka 4.VII.1985 – dříve nepozorována, v posledních letech se vyskytuje pravidelně

Limnitis camilla (Linnaeus, 1764)

Pozděchov 1975, Prlov 28.VII.1985, 7.II.1986 – stálý výskyt, dříve hojnější

Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973, 25.V.2003 – stále se řídce vyskytuje

Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)

Pozděchov 1.VII.1989 – stále hojný, Návojná 27.VII.1993, Valašská Polanka 25.V.2003, Vsetín 17.VII.1985

Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov a okolí – stále velmi hojný

Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)

Pozděchov a okolí – hojný

Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 18.VII.1987 – stále hojný

Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)

Pozděchov a okolí 1973 – stále hojný

Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)

Pozděchov 1973 – stále se řídce vyskytuje

Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788)

Vsetín 17.VII.1985, Valašská Polanka 23.VII.1978, 22.VI.1997

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 8.VII.1985, Vsetín 17.VII.1987, Valašská Polanka 23.VII.1978, Návojná 1988

Erebia ligea (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973, 1974 – stále se běžně vyskytuje ve vyšších polohách

Erebia aethiops (Esper, 1777)

Pozděchov 1973, 1977

Erebia medusa (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1973 – běžně se vyskytuje

Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 13.VII.1985 – stále velmi hojný

Brintesia circe (Fabricius, 1775)

Pozděchov 24.VIII.1978, 15.VII.1995, 13.VIII.1998, Bratřejov 15.VII.1995, 2003 (dříve na Valašsku nesbírán, od 70. let pravidelně každoročně pozorován)

Drepanidae – srpokřídlecovití

Falcaria lacertinaria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1974, 1977

Watsonalla binaria (Hufnagel, 1767)

Pozděchov 1973, VII.1983

Watsonalla cultraria (Fabricius, 1775)

Pozděchov 3.VI.1978, 12.V.1990

Drepana falcataria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 18.V.1996 – stále velmi hojný

Sabra harpagula (Esper, 1786)

Pozděchov 18.V.1996, 8.VI.1996, 31.V.2003 – méně hojný než předcházející druh

Cilix glaucata (Scopoli, 1763)

Pozděchov 1973 – 3 ex.

Thyatira batis (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 4.VIII.1978 – stále hojný

Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1766)

Pozděchov 1974, 20.VII.1978, VI.1979 – hojný

Tethea or (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 16.VII.1985, VII.1983, 13.VII.1995, 18.V.1996, 10.VIII.1990

Tetheella fluctuosa (Hübner, 1803)

Pozděchov 13.VII.1991 – hojný

Ochropacha duplaris (Linnaeus, 1761)

Pozděchov 1974

Cymatophorina diluta (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 10.IX.1999

Polyplocia ridens (Fabricius, 1787)

Pozděchov 13.VII.1995

Achlya flavicornis (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1976, 17.III.2001

Lasiocampidae – bourovcovití

Malacosoma neustria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1975 – 14 ex., 1977 – 4 ex.

Lasiocampa trifolii (Denis & Schifferrmüller, 1775)

Pozděchov 1974, 23.VIII.1978 – v současné době není pozorován

Macrothylacia rubi (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 8.VI.1996 – stále hojný

Poecilocampa populi (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 5.XI.1983, 9.X.1985, 28.X.1995, Valašská Polanka 17.XI.1979

Trichiura crataegi (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 14.IX.1986

Dendrolimus pini (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 10.VII.1985, 8.VI.1996 – stále velmi hojný

Euthrix potatoria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 5.VII.1992, 22.VII.1995, 11.VII.1999, 12.VII.2003 – v 50. letech nebyl pozorován, v současné době je hojný, Valašská Polanka 23.VII.1997

Cosmotriche lobulina (Denis & Schifferrmüller, 1775)

Pozděchov 12.VII.1999

Phyllodesma tremulifolia (Hübner, 1810)

Pozděchov 15.IV.1986, 15.V.1986, 1976, 1977 – stále běžný výskyt

Gastropacha quercifolia (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 8.VIII.1953 – 2 ex.

Odonestis pruni (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973, Valašská Polanka 1973

Brahmaeidae (= Lemoniidae) –

pabourovcovití

Lemonia taraxaci (Esper, 1782)

Pozděchov 1975, 17.VIII.2000, Prlov 13.VIII.1982

Lemonia dumi (Linnaeus, 1761)

v posledních letech často pozorován na loukách v Pozděchově, avšak bez dokladu, 2014

Endromidae – strakáčovití

Endromis versicolora (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 19.IV.1987, IV.1976, 10.IV.2004, Valašská Polanka 1976

Saturniidae – martináčovití

Aglia tau (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 3.V.1986, 25.IV.1986

Saturnia pavoniella (Scopoli, 1763)

Pozděchov 1976, 1977, 4.V.1992

Sphingidae – lišajovití

Marumba quercus (Denis & Schifferrmüller, 1775)

Pozděchov asi v roce 1950 – kopulující párek

Mimas tiliae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 14.VII.1985, 10.V.2003 – stále hojný

Smerinthus ocellatus (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 9.V.1986, 8.VII.1987, 2.V.1990

Laothoe populi (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 22.VIII.1982, 4.VII.1999 – stále hojný ve dvou generacích

Agrius convolvuli (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 26.VIII.1983, 6.IX.1997, 14.VI.1998, VIII.2003 hojný na petúniích, Valašská Polanka

Acherontia atropos (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 15.X.2001 (Igt. Baleja J.), Valašská Polanka 20.IX.2003 – 1♀ (Igt. Žák O.) a 3 kukly (Igt. Vávrová A.), Valašské Meziříčí ex larvae, 1955 (Igt. Štec)

Sphinx ligustri Linnaeus, 1758

Pozděchov 15.VII.1953

Sphinx pinastri Linnaeus, 1758

Pozděchov V.1974, 10.V.1986, 14.VII.1985, VI.1996 – stále velmi hojný i jinde

Hemaris tityus (Linnaeus, 1758)

Pozděchov – chytána v 50. letech 20. století na šefíku, od té doby nebyla pozorována

Hemaris fuciformis Linnaeus, 1758)

Pozděchov – v 50. letech 20. století chytána na šefíku, housenka na zimolezu kozím listu, později již nebyla pozorována

Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 30.V.1981, 2.VI.1990, Valašská Polanka 15.IX.1996 – stále velmi hojná

Hyles euphorbiae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov v 50. letech 20. století velmi hojný, zejména ve 2. generaci, v 60. letech 20. století vymizel, nyní opět ojedinělý výskyt – 20.VII.2003

Hyles galii (Rottenburg, 1775)

Pozděchov 1976, 24.VI.1995, 2.VII.2003, 3.VIII.2003, Valašská Polanka 20.VII.2003 – stále běžný, v roce 2003 hojný ve 2. generaci.

Hyles livornica (Esper, 1780)

Pozděchov 8.VII.1952 – 3 ex. na floxech

Deilephila elpenor (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 18.VI.1982, 6.VII.1987, 20.V.1989,
24.VI.1995 – stále hojný

Deilephila porcellus (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 24.V.1986, 7.VII.1987, 24.VI.1989,
10.V.2003 – stále velmi hojný

Geometridae – píďalkovití

Alsophila aescularia (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1973, 29.III.1986, 10.III.1990,
17.III.2001

Alsophila aescularia (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1972 – 2 ex., 1973 – 3 ex., Valašská
Polanka 17.XI.1979

Archiearis parthenias (Linnaeus, 1761)

Pozděchov 10.III.1978

Abraxas sylvata (Scopoli, 1763)

Pozděchov 1974, 1975, 13.VI.1981, 15.VII.1985

Angerona prunaria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 2. a 8.VII.1985 – stále běžný

Lomographa bimaculata (Fabricius, 1775)

Pozděchov V.1978, 12.V.1990, 18.V.1996

Lomographa temerata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1974

Apochemia hispidaria (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 28.III.2003

Phigalia pilosaria (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1975 – 5 ex., 18.I.1975, 21. a 23.
III.1986, 28.III.2003

Lycia hirtaria (Clerck, 1759)

Pozděchov 1973 – 2 ex., 18.IV.1984, 19.IV.1987,
15.IV.1989

Biston strataria (Hufnagel, 1767)

Pozděchov 1973 – 6 ex., 30.IV.1984, 19.IV.1987,
24.III.1990, 27.IV.1996

Biston betularia (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973 – 10 ex., 1977, 1980, 10. a 14.
VII.1985, 13.VII.1987, 8.VII.1989, 7.VI.2003

Agriopis aurantiaria (Hübner, 1799)

Pozděchov 1973 – 3 ex.

Agriopis marginaria (Fabricius, 1776)

Pozděchov 1973

Erannis defoliaria (Clerck, 1759)

Pozděchov 1972 – 6 ex., 1973 – 10 ex.,
28.X.1995, Valašská Polanka 17.XI.1979

Cleora cinctaria (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1973 – 4 ex., V.1978

Deileptenia ribeata (Clerck, 1759)

Pozděchov 10.VIII.1990

Alcis repandata (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973 – 6 ex., 8.VII.1985, 14.VIII.1986,
8.VII.1987, 1.VII.1989, 7.VI.2003

Alcis bastelbergeri (Hirschke, 1908)

Pozděchov 1973 – 5 ex., 15.VII.1991 – 2 ex.

Arichanna melanaria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 15.VII.1981

Hypomecis roboraria (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1973 – 2 ex., 14.VI.1986, 24.VI.1989,
13.VII.1991, 5.VII.1992, 13.VII.1995

Boarmia punctinalis (Scopoli, 1763)

Pozděchov 1973 – 5 ex., 1977 – 2 ex., 20.VII.1978,
14.VI.1986, 12.V.1990

Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 23.VIII.1990, 31.V.2003

Ectropis crepuscularia (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1973

Aethalura punctulata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1.V.1986

Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973 – 2 ex.

Bupalus piniaria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973 – 3 ex., 1977

Cabera pusaria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973, 1974; VI.1978 det. et coll. A.
Čelechovský

Campaea margaritata (Linnaeus, 1761)

Pozděchov 1973, 1975, 25.VII.1978, 2.VII.1980,
18.IX.1999

Hylaea fasciaria (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973 – 2 ex., 1974, 27.VII.1978

Puengelera capreolaria (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1974 – 2 ex., 23.VIII.1978, 7.IX.1995

Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973 – 2 ex.

Colotois pennaria (Linnaeus, 1761)

Pozděchov 1974 – 3 ex., 15.X.1988, 12.X.1991,
15.X.1993, 15.X.1995, 7.X.2002, 2.X.2003

- Apeira syringaria* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974 – 2 ex., 18.VII.1981, 11.VIII.1988, 13.VII.1995
- Ennomos autumnaria* (Werneburg, 1859)
Pozděchov 1972 – 2 ex., 1973 – 3 ex. 21. a 27. IX.1985, 10.IX.1986, 22.IX.1989 – stále hojný
- Ennomos quercinaria* (Hufnagel, 1767)
Pozděchov 1972 – 2 ex., 1973 – 2 ex., 7.VII.1983
- Ennomos erosaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1972 – 5 ex., 1973 – 4 ex., 11.VIII.1985, 10.VIII.1985
- Ennomos fuscantaria* (Haworth, 1809)
Pozděchov 1972, 1973, 22.IX.1989, 4.VIII.2003
- Selenia dentaria* (Fabricius, 1775)
Pozděchov 1973 – 2 ex., 1974 – 3 ex., 29.IV.1986, 15.IV.1989
- Selenia lunularia* (Hübner, 1788)
Pozděchov 1973 – 2 ex., 3.VI.1978
- Selenia tetralunaria* (Hufnagel, 1767)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 30.VII.1979, 30.IV.1986, 10.V.1986, VII.1986, 8.V.1988, 15.IV.1989, 24.III.1990, 27.IV.1996
- Opisthograptis luteolata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 1977 – 3 ex., VI.1978, 6.VI.1982, 24.V.1986
- Pseudopanthera macularia* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 3 ex., stále velmi hojný
- Siona lineata* (Scopoli, 1763)
Pozděchov 1973 – 3 ex.
- Odontoptera bidentata* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 1977, 3.VI.1978, 10.V.1986, 28.V.1988, 20.V.1989
- Crocallis elinguaris* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 10.VIII.1985, 11.VIII.1988
- Plagodis pulveraria* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov V.1981
- Plagodis dolabraria* (Linnaeus, 1767)
Pozděchov 1973 – 2 ex., 8.VI. a 30.VII.1979, V.1981, 24.V.1986, 2.VI.1990, 10.V.2003 – 2 ex.
- Macaria alternata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 8.VII.1989
- Macaria signaria* (Hübner, 1809)
Pozděchov VI.1978
- Macaria liturata* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1973 – 2 ex., 1976
- Macaria artersiaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 7.IX.1995
- Ourapteryx sambucaria* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 5 ex., 20. a 27.VII.1978, 9. a 13.VII.1985, 7.VII.1987 – běžný
- Theria rupicapraris* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 29.III.1986, 26.III.1989 – 2 ex. (léta za mrazu)
- Comibaena bajularia* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 20.VII.1953, 1973 – 3 ex., 1974 – 4 ex., 4.VIII.1978, 12.VII.1985, 13.VII.1987, 5.VII.1992
- Thetidia smaragdaria* (Fabricius, 1787)
Pozděchov 28.VII.1954
- Geometra papilionaria* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov VI.1979
- Hemithea aestivaria* (Hübner, 1789)
Pozděchov 1973 – 2 ex.
- Chlorissa viridata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 3 ex.
- Pseudoterpsa pruinata* (Hufnagel, 1767)
Pozděchov 1973 (2 ex.), 29.VII.1978, 16.VIII.1984, 19.VII.1986
- Thalera fimbrialis* (Scopoli, 1763)
Pozděchov 1974, 1977, 10.VII.1953
- Minoa murinata* (Scopoli, 1763)
Pozděchov 3.VI.1978 det. et coll. A. Čelechovský
- Aplocera plagiata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974, 1975; 1995, 18.IX.1999 det. et coll. A. Čelechovský
- Anaitis praeformata* (Hübner, 1826)
Pozděchov 27.VII.1978, VI.1979, 15.VII.1985, 18. VI.1986, 12.VII.1999
- Cosmorhoe ocellata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 13.VIII.1994
- Eulithis prunata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974, 1976, 8.VII.1989, 12.VIII.1996 – velmi hojný
- Eulithis testata* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 1973, 1992
- Gandaritis pyraliata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 25.VII.1978, 8.VII.1986
- Ecliptopera silaceata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 12.V.1990, 18.V.1996
- Chloroclysta siterata* (Hufnagel, 1767)
Pozděchov 17.III.2001
- Dysstroma citrata* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 1973, 1976 – 2 ex.

- Dysstroma truncata* (Hufnagel, 1767)
Pozděchov 1975, 1976 – 2 ex., 22.IX.1989,
30.VI.1990, 5. a 10.IX.1998
- Cidaria fulvata* (Forster, 1771)
Pozděchov 1973 – 2 ex.
- Plemyra rubiginata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974, 1975
- Thera variata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 2.X.1999; 19.VIII.1978, 24.V.1986,
24.VI.1995 all det. et coll. A. Čelechovský
- Thera britannica* (Turner, 1925)
Pozděchov 20.V.1989 leg. Chmela, det. et coll.
A. Čelechovský
- Thera juniperata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 19.VIII.1978, 2.X.1999
- Colostygia pectinataria* (Knoch, 1781)
Pozděchov 1973, 1977
- Euphyia unangulata* (Haworth, 1809)
Pozděchov 24.VI.1989
- Eupithecia inturbata* (Hübner, 1817)
Pozděchov 1975
- Eupithecia lariciata* (Freyer, 1842)
Pozděchov 1989; 1974 det. et coll. A. Čelechovský
- Eupithecia centaureata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974, 1977, V.1978, 25.VII.1983
- Eupithecia expallidata* Doubleday, 1856
Pozděchov 30.VII.1983 1♀ lgt. J. Chmela, det.
et coll. A. Čelechovský
- Eupithecia succenturiata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 25.VIII.1975, 29.VII.1978, 30.VII.1983
- Eupithecia icterata* (Villers, 1789)
Pozděchov 1.V.1990
- Pasiphila rectangulata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1977 1♀ lgt. J. Chmela, det. et coll.
A. Čelechovský
- Pasiphila chloerata* (Mabille, 1870)
Pozděchov 24.VI.1989
- Hydriomena furcata* (Thunberg, 1784)
Pozděchov 1974 – 2 ex.
- Larentia clavaria* (Haworth, 1809)
Pozděchov 1973, 1974, 1975 – 2 ex., 1976
- Earophila badiata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 1975, 8. a 15.IV.1989
- Mesoleuca albicillata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974, 30.VI.1980, 10.VII.1985,
7.VII.1987
- Spargania luctuata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974
- Lythria purpuraria* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 12.VIII.1998
- Epirrita dilutata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 15.X.1993
- Epirrita christyi* (Allen, 1906)
Pozděchov 1973
- Epirrita autumnata* (Borkhausen, 1794)
Pozděchov 1973, 14.X.1995; 1973 det. et coll.
A. Čelechovský
- Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1972, 1973 – 2 ex.
- Operophtera fagata* (Scharfenberg, 1805)
Pozděchov 1972 – 3 ex., Valašská Polanka
17.XI.1979 – 3 ex.
- Perizoma blandiata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974
- Mesotype parallelineata* (Retzius, 1783)
Pozděchov 5.IX.1998
- Hydria undulata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 16.VII.1977, 30.VII.1980, 7.VII.1987
- Pterapherapteryx sexalata* (Retzius, 1783)
Pozděchov 1975 det. et coll. A. Čelechovský
- Acasis appensata* (Eversmann, 1842)
Pozděchov VI.1978
- Scotopteryx moeniata* (Scopoli, 1763)
Pozděchov 15.VIII.1994
- Scotopteryx bipunctaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1975
- Scotopteryx mucronata* (Scopoli, 1763)
Pozděchov 1973, 8.VI.1978, 7.IX.1995
- Xanthorhoe spadicearia* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 1974, VI.1975, 20.V.1989,
17.VII.1989
- Xanthorhoe ferrugata* (Clerck, 1759)
Pozděchov 12.V.1990
- Xanthorhoe quadrifasciata* (Clerck, 1759)
Pozděchov 15.VII.1995, 6.VII.1996
- Xanthorhoe montanata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1977
- Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1977

- Epirrhoe tristata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 2 ex.
- Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)
Pozděchov 20.V.1989
- Epirrhoe molluginata* (Hübner, 1813)
Pozděchov 1973, 20.V.1989, 24.VI.1989
- Camptogramma bilineatum* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 1977, 30.VII.1979, 8.VIII.1985, 15.VIII.1994
- Cyclophora albipuncata* (Hufnagel, 1767)
Pozděchov 20.V.1989
- Cyclophora linearia* (Hübner, 1799)
Pozděchov VI.1978
- Idaea humiliata* (Hufnagel, 1767)
Pozděchov 1973
- Idaea bilinearia* (Fuchs, 1878)
Pozděchov 25.VII.1985
- Idaea aversata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 25.VII.1985 det. et coll. A. Čelechovský
- Rhodostrophia vibicaria* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1976
- Scopula immorata* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 17.VIII.1994
- Timandra comae* Schmidt, 1931
Pozděchov 1973 – 2 ex.
- Notodontidae – hr̃betozubcovit̃í**
- Clostera curtula* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 3.VIII.1988, 1.V.1990, 2.VI.1990
- Clostera pigra* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974, 27.VII.1978, 4.VIII.1978, 26.VII.1981
- Notodonta dromedarius* (Linnaeus, 1767)
Pozděchov 1973, 1977, VI.1978, VI.1979, 20.V.1986.
- Notodonta torva* (Hübner, 1803)
Pozděchov 1975, 30.VII.1979
- Notodonta tritiphus* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 1977, 23.VIII.1978, 10.VII.1980, 10.VIII.1985, 8.VI.1996
- Notodonta ziczac* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 9.VII.1985, 9. a 10.VIII.1985, 25.IV.1986
- Drymonia dodonaea* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 1977, 30.V. a 3.VI.1978, 24.V.1986
- Drymonia ruficornis* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1973, V.1978, 18.V.1996 – 2 ex.
- Drymonia querna* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974, 1977, 13.VII.1985
- Drymonia obliterata* (Esper, 1785)
Pozděchov 1973, 1977, V. a VI.1978, VI.1979, 24. a 30.VI.1981, 7.VII.1983
- Phoesia gnoma* (Fabricius, 1776)
Pozděchov 27.VIII.1977, VI.1978, 30.VII.1980, V.1981, 19.VII.1987
- Phoesia tremula* (Clerck, 1759)
Pozděchov 13.VIII.1976, 19.VIII.1978, 30.VII.1979, 30.VII.1980, 25.VII.1981, 20.VII.1983, 10.VIII.1984, 14. a 18.VII.1985, 10.V.1986, 1.V.2000
- Pterostoma palpina* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1973, 3.VI.1978, 10.VII.1980, 20.V.1986, 10.V.2003
- Ptilophora plumigera* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 5.XI.1983, 9.X.1985 – 2 ex.
- Leucodonta bicoloria* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 10.VII.1978
- Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 1977, V.1978, 3.VI.1978, 23.VIII.1978, VI.1979, V.1981, 20.V. a 21.VI.1986, 24.VI.1989, 12.V.1990, 4.VII.1999, 10.V.2003
- Ptilodon cucullina* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 1977, 16.VII.1985
- Odontosia carmelita* (Esper, 1799)
Pozděchov 1973, 1974, 1977, 1978, 10.V.1985, 1.V.1986, 15.IV.1989, 1.V.2000, 3.VI.2003
- Odontosia sieversii* (Ménétriés, 1856)
Pozděchov – 1 ex. pozorován v 80. letech 20. století
- Cerura vinula* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1972, 1976, 1977, 27.V.1979, 12.V.1986, Vsetín 4.V.1986, Chvalčov 6.V.1986
- Cerura erminea* (Esper 1783)
Pozděchov – v 50. letech 1 odchyt (dochována fotografie)
- Furcula bicuspis* (Borkhausen, 1790)
Pozděchov 1973, 1977, 3.VI.1978, 14.VI.1986, 30.VI.1990
- Furcula furcula* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1974, 1977 – 2 ex.
- Furcula bifida* (Brahm, 1787)
Pozděchov 28.VII.1954, 1973, 1974, 1977, 1991

Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973, 1977, VI.1978, VI.1979,
6.VII.1983, 28.V.1985, 28.V.1988

Peridea anceps (Goeze, 1781)

Pozděchov 1973, 1977, V.1978, V.1981, 2.V.1986,
1.V.2000, 10.V.2003

Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973, 1977, VI.1979, 30.VI.1980,
10.VII.1980, 24.VI.1989, 2.VI.1990, 13.VIII.2000.
Housenka na třešni.

Harpyia milhauseri (Fabricius, 1775)

Pozděchov 1974, 1977, 20.V.1986, 14.VI.1986

Erebidae

Lymantria monacha (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 10.VIII.1985, 22.VII.1987 – stále hoj-
ný, i tmavé formy

Lymantria dispar (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 14.VII.1985, 24.VII.2004

Callitera pudibunda (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 13.V.1986, 18.VI.1983 – stále hojný

Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758)

Pozděchov – stále hojně

Penthopha morio (Linnaeus, 1767)

Pozděchov 50. léta hojně, 1973 – v současné
době není pozorován

Arctornis l-nigrum (Müller, 1764)

Pozděchov 14.VII.1985, 15.VII.1985, VI.1990 –
dosti hojná

Leucoma salicis (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 15.VII.1981 – běžně se vyskytuje

Miltochrista miniata (Forster, 1771)

Pozděchov 1976, 1975 – hojně stále

Cybosia mesomella (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1974, 1977, VI.1979

Atolmis rubricollis (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1976 – 2 ex., 1977 – 2 ex.

Lithosia quadra (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 10.VIII.1985, 1974, Valašská
Polanka 1974 – stálý výskyt

Eilema sororcula (Hufnagel, 1766)

Pozděchov 10.VIII.1985

Eilema complana (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1972, 1977

Eilema lurideola (Zincken, 1817)

Pozděchov 1972

Eilema depressum (Esper, 1787)

Pozděchov 3.VIII.1980, 27.VII.1978 – běžný vý-
skyt

Setina irorella (Linnaeus, 1759)

Pozděchov 1975

Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 9.VIII.1985, 1977, V.1978 – stále
hojný

Phragmatobia luctifera (Denis & Schiffermüller,
1775)

Pozděchov 1974, 7.V.1986

Parasemia plantaginis (Linnaeus, 1758)

Pozděchov a okolí – běžný, Vsacký Cáb
12.VII.1985

Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1972, 1977 – stále velmi hojný

Spilosoma luteum (Hufnagel, 1766)

Pozděchov 15.VII.1985, 1973, VI.1978 – stále
hojný

Diaphora mendica (Clerck, 1759)

Pozděchov 1975 – 3 ex.

Diacrisia sanio (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 18.VIII.2000, Návojná 1976, 1977

Arctia caja (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 29.VII.1956, 10.VIII.1990, 2003 –
stále běžný

Callimorpha dominula (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 25.VII.1985, 25.VII.1982, 10.VII.1993,
Návojná 19.VII.1983 (3 ex.) – místy hojný

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)

Pozděchov – běžný

Tyria jacobaeae (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1976, Valašská Polanka 22.VI.1997

Herminia grisealis (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1973

Polypogon tentacularia (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 14.VII.1985

Polypogon strigilata (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 14.VII.1985

Hypena proboscoidalis (Linnaeus, 1758)

Pozděchov VI.1979, 15.VII.1985, 8.VII.1987,
17.VIII.1994.

Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1973 – 3 ex., VI.1978, 19.IV.1987 –
hojný

Laspeyria flexula (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1977 – 2 ex.

Parascotia fuliginaria (Linnaeus, 1761)

Pozděchov 1973, 25.VIII.1978

Phytometra viridiana (Clerck, 1759)

Pozděchov 1973, 30.VII.1979

- Colobochyla salicalis* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973
- Lygephila pastinum* (Treitschke, 1826)
Pozděchov 1973, 1975, 8.VII.1983
- Lygephila viciae* (Hübner, 1822)
Pozděchov 7.VII.1990
- Euclidia glyphica* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1975 – 3 ex., stále velmi hojná
- Euclidia mi* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1974, 1977 – 2 ex., Růžďka-Dušná 24.V.1986, Návojná 1977 – velmi hojný
- Minucia lunaris* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974, 1975, VI.1978
- Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov XI.1975, 1976, 1977, 21.IX.1985, 2.IX.1995, 4.X.1997, 7.X.2000
- Catocala sponsa* (Linnaeus, 1767)
Pozděchov VIII.1977, 17.VIII.1985, 2.VIII.1994, 5.VIII.2003 – stále hojná na jižních svazích
- Catocala promissa* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 10.VIII.1985, 20.VII.1993
- Catocala nupta* (Linnaeus, 1767)
Pozděchov IX.1975, 14.IX.1986, 24.IX.1993, 18.IX.1999, Valašská Polanka IX.1974
- Catocala electa* (Vieweg, 1790)
Pozděchov v 50. letech odchyceny téměř současně na jedné lokalitě tři exempláře, od té doby zde nebyla pozorována
- Catocala fulminea* (Scopoli, 1763)
Pozděchov 30.VII.1979, 10.VIII.1984, 27.IX.1985, 15.VII.1986, 15.VIII.1994, 12.VIII.1996, 10.VII.2003 – stále hojná
- Nolidae**
- Bena bicolorana* (Fuessly, 1775)
Pozděchov 1973, 24.V.1986
- Pseudoips prasinana* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 1976 – 7 ex., 1977 – 3 ex., VI.1978, 27.IX.1978, 24.V.1986, 24.VI.1989
- Noctuidae – můrovití**
- Abrostola tripartita* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1973, 1974
- Abrostola triplasia* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1975
- Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850)
Pozděchov 1974 – 2 ex., VI.1979, 10.VIII.1985, 18.IX.1999
- Diachrysia chrysis* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 1974, 18.VI.1988, 12.IX.1998, 14.VII.1999 – stále hojný
- Diachrysia chryson* (Esper, 1789)
Pozděchov 4. a 19.VIII.1978, 26.VI.1981, 23.VII.1989
- Euchalcia modestoides* Poole, 1989
Pozděchov 1974
- Autographa gamma* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 22.VII.1978 – 4 ex., VI.1979 – velmi hojný
- Autographa jota* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 2 ex., VI.1978, 25.VII.1978 – 2 ex., 24.V.1986 – stále hojný
- Autographa bractea* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 27.VII.1978 – 4 ex., VI.1979 – hojný
- Deltote bankiana* (Fabricius, 1775)
Pozděchov
- Deltote deceptor* (Scopoli, 1763)
Pozděchov 1973, 15.VII.1991
- Panthea coenobita* (Esper, 1785)
Pozděchov 18.VII.1989, 5.VII.1992, 7.VI.2003 – stále hojný
- Calocasia coryli* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 10.V.1985, 10.V.1986, 2.VI.1986
- Diloba coeruleocephala* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 15.X.1988, 2.X.2003 – hojný
- Moma alpium* (Osbeck, 1778)
Pozděchov 1974, 1977
- Acronycta alni* (Linnaeus, 1767)
Pozděchov 24.V.1986, 14.VII.1985, 30.VI.1980
- Acronycta psi* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 2.VII.1985, 24.V.1986, 10.VIII.1990
- Acronycta aceris* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974
- Acronycta leporina* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 20.V.1986, 24.V.1986, 27.VII.1985, 1993, 1978
- Acronycta auricoma* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 11.VIII.1996
- Acronycta rumicis* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1975, 13.VIII.2000

- Subacronycta megacephala* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1977, 4.VIII.1978, 15.V.1993
- Craniophora ligustri* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974, 1976 (melanická), 5.VII.1992, 8.VI.1996, 4.VIII.2003 (melanická)
- Panemeria tenebrata* (Scopoli, 1763)
Pozděchov 1976
- Cucullia lactucae* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 12.VIII.1996
- Cucullia lucifuga* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 1975, 1977, V.1978, 20.V.1989, 10.VIII.1990
- Cucullia umbratica* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974 – 2 ex., 1975, 1977, 20.VII.1978, 7.VII.1987, 24.VI.1989, 10.VIII.1990
- Cucullia verbasci* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973
- Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 10.VIII.1985, 10. a 21.IX.1986, 15.VIII.1994, 17.VIII.1994, 14.VIII.1999 a jindy
- Amphipyra tragopogonis* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1980
- Asteroscopus sphinx* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974, 14.X.1995
- Brachionycta nubeculosa* (Esper, 1785)
Pozděchov 1974 – 3 ex., 10.III.1978, 29.III.1986, 19.IV.1987, 24.III.1990, 1991, 17.III.2001, 28.III.2003
- Meganephria oxycanthae* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 8.X.1986, 14.X.1995, 4.X.1997, 2.X.1999, 2.X.2003
- Calliergis ramosa* (Esper, 1786)
Pozděchov 1977 – 2 ex.
- Encarta virgo* (Treitschke, 1835)
Pozděchov 1977, 8.2003
- Heliopsis virescens* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974 – 2 ex., 30.VI.1980
- Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808)
Pozděchov 22.IX.1989
- Pyrrhia umbra* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974 – 2 ex., 16.VII.1985
- Hoplodrina octogenaria* (Goeze, 1781)
Pozděchov 1973, 7.VII.1989
- Charanyca trigrammica* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1977
- Charanyca ferruginea* (Esper, 1785)
Pozděchov 1977, 27.VII.1978, 30.VI.1980, 7. a 13.VII.1983, 2.VII.1985, 8.VII.1987, 21.VI.1986, 18.VI.1988, 24.VI.1989
- Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1976 – 2 ex., 17.VIII.2000
- Mormo maura* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 1976, VIII.2003 (nalezen uhybný), Valašská Polanka 1974 – velmi plachý i u světla, vlétl do kuchyně a při rozsvícení světla rychle letěl k setmělému otevřenému oknu
- Thalophila matura* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 1977, 27.VII.1978, 4.VIII.1978, 9. a 10.VIII.1984, 10.VIII.1985, 1994, 1.VIII.2004
- Actinotia polyodon* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1975
- Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, V.1978 – 4 ex., 22.IX.1989
- Phlogophora scita* (Hübner, 1790)
Pozděchov 1973 – 4 ex., 25. a 27.VII.1978, 13. a 15.VII.1985
- Euplexia lucipara* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 14.VI.1986, 30.VI.1980
- Gortyna flavago* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 21.IX.1985, 22.IX.1989, 5., 11. a 12. IX.1998, 18.IX.1999
- Hydraecia micacea* (Esper, 1789)
Pozděchov 1977, 14.VII.1987, 8. a 11.VIII.1988, 2.IX.1995, 17.VIII.2003
- Hydraecia petasitis* Doubleday, 1847
Pozděchov 1974, 16.VIII.2003
- Amphipoea ocula* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 1975, 21.VIII.1998
- Globia sparganii* (Esper, 1790)
Pozděchov 21.IX.1985
- Apamea crenata* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974, VI.1978 – 2 ex., 8.VI.1996
- Apamea sordens* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 7.VII.1989
- Apamea scolopacina* (Esper, 1788)
Pozděchov 1975, 10.VIII.1985, 23.VIII.1990
- Apamea monoglyphica* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1977, 23. a 27.VII.1978, 10.VII.1980, 17.VII.1985, 7.1986, 23.VII.1989, 18.IX.1999
- Apamea lithoxyla* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1972, 1974, 1977 – 4 ex., 20. a 25. VII.1987, 9.VII.1983 – 2 ex.

- Apamea lateritia* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974, 14.VII.1985
- Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973, 13.VII.1989, 10.VIII.1990
- Oligia strigilis* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1977
- Oligia latruncula* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov VI.1976
- Cleoceris scoriacea* (Esper, 1789)
Pozděchov 29.VIII.1983, 1994
- Tiliacea aurago* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974, 24.IX.1994, 20.IX.2003
- Xanthia icteritia* Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1973 – 3 ex., 22.IX.1989, 23.VIII.1990
- Agrochola lychnidis* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974, 14.X.1995 – 2 ex.
- Agrochola nitida* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 24.VIII.1984
- Agrochola humilis* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 18.IX.1999
- Agrochola litura* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 1974 – 3 ex., 22.IX.1989, 24.IX.1994, 14.X.1995, 12.IX.1998, 20.IX.2003
- Agrochola helvola* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 21.IX.1985, 8.VI.1986, 12.X.1991, 2.X.1999, 2.X.2003
- Agrochola macilenta* (Hübner, 1809)
Pozděchov 1975, 22.IX.1989, 28.X.1995
- Agrochola circellaris* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 14.X.1995
- Agrochola laevis* (Hübner, 1803)
Pozděchov 1974
- Conistra vaccinii* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 1974
- Conistra rubiginea* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 15.IV.1989, 24.IV.1993, 23.IX.1993
- Conistra erythrocephala* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov IV.1978
- Lithophane socia* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1976, 14.IX.1986
- Xylota vetusta* (Hübner, 1813)
Pozděchov 1973, 1977, 14.VII.1983, 25.IV.1986, 19.IV.1987, 1.V.1990, 24.IX.1994
- Eupsilia transversa* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1975, VI.1978, 29.III.1986, 4.XI.1989, 12.X.1991, 17.III.2001 – 3 ex.
- Enargia paleacea* (Esper, 1788)
Pozděchov 1976, 25.VIII.1988
- Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974 – 3 ex., 13.VIII.1978, 23.VII.1989, 13.VIII.1994, 7.IX.1995
- Cosmia pyralina* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974
- Dichonia convergens* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 4.X.1997
- Antitype chi* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 4 ex.
- Ammoconia caecimacula* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1976
- Polymixis polymita* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 1977 – 5 ex., 1978, 20.VIII.1982, 12.VIII.1998, 18.VIII.2000 – 2 ex.
- Mniotype adusta* (Esper, 1790)
Pozděchov 22.IX.1989
- Mniotype satura* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1975 – 2 ex.
- Panolis flammea* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973 – 4 ex., 20.V.1989 – hojný
- Orthosia incerta* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974, 1975, 16.V.1982, 30.IV.1984, 19.III.1986, 8.IV.1989, 15.IV.1989, 24.III.1990, 2000, 2003
- Orthosia cerasi* (Fabricius, 1775)
Pozděchov 1973 – 2 ex., 1975, 30.IV.1984, 19.IV.1987, 8.IV.1989 – 3 ex., 24.III.1990, 17.III.2000
- Orthosia cruda* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 11.IV.1982, 24.III.1990 – 3 ex.
- Orthosia populeti* (Fabricius, 1781)
Pozděchov 1976
- Orthosia gracilis* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov IV.1978 – 2 ex.
- Orthosia gothica* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1974 – 4 ex., IV.1978, 11.IV.1982, 10.V.1985, 8.IV.1989
- Anorthoa munda* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1975, 24.III.1990 – 2 ex., 19.IV.1987 – 2 ex.
- Egira conspiciellaris* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 5 ex., 1974, 15.IV.1989, 12.V.1990
- Cerapteryx graminis* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 6 ex., 29.VIII.1983
- Tholera decimalis* (Poda, 1761)
Pozděchov 1973 – 3 ex.

- Tholera cespitis* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974 – 2 ex., 23.VIII.1978, 9.IX.1995,
5.IX.1998 – 2 ex.
- Polia bombycina* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974, 1977
- Polia hepatica* (Clerck, 1759)
Pozděchov 1973
- Polia nebulosa* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1973 – 2 ex., VI.1978, 29.VII.1978,
30.VI.1980, 7.VII.1990
- Pachetra sagittigera* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1974
- Lacanobia w-latinum* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 24.V.1986, 5.VI.1982, VI.1978
- Lacanobia thalassina* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1973 – 2 ex., V.1978
- Lacanobia contigua* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 1977
- Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 18.V.1992
- Melanchra persicariae* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 8.VII.1985, 23.VII.1989
- Ceramica pisi* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1977 – 5 ex., 5.VI.1978, 2.VI.1990
- Papestra biren* (Goeze, 1781)
Pozděchov VI.1978
- Hada plebeja* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 6.VI.1987, VI.1978, 20.V.1989,
12.V.1990, 15.V.1993
- Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973
- Sideridis rivularis* (Fabricius, 1775)
Pozděchov 1973, 12.VII.1999
- Hecatera bicolorata* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1973
- Hadena capsincola* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 16.VII.1995
- Hadena compta* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974
- Hadena confusa* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 1973 – 3 ex.
- Mythimna pudorina* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 13.VII.1991
- Mythimna conigera* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973 – 2 ex., 9.VII.1985, 7.VII.1990
- Mythimna pallens* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 1973 – 4 ex., 28.VIII.1983
- Mythimna albipuncta* (Denis & Schiffermüller,
1775)
Pozděchov 1977
- Mythimna ferrago* (Fabricius, 1787)
Pozděchov 1977 – 2 ex., 15.VII.1991
- Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767)
Pozděchov 1974
- Leucania comma* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 1974
- Lasionycta imbecilla* (Fabricius, 1794)
Pozděchov 1977
- Euxoa nigricans* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov VI.1979
- Euxoa aquilina* (Denis et Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974
- Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1974
- Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 5.VI.1982, VI.1979, 2.VI.1990,
13.VII.1995
- Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 5.XI.1983, 30.VIII.1983, 4.VII.1983,
17.VIII.1994, 14.X.1995
- Ochroleuca plecta* (Linnaeus, 1761)
Pozděchov 6.VII.1983, 14.VIII.1994
- Diarsia mendica* (Fabricius, 1775)
Pozděchov 1975, 13.VII.1991
- Diarsia brunnea* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 15.VII.1985, 5.VII.1992
- Diarsia rubi* (Vieweg, 1790)
Pozděchov 31.V.2003
- Cerastis rubricosa* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1977, V.1978, 24.III.1990
- Cerastis leucographa* (Denis & Schiffermüller,
1775)
Pozděchov 19.IV.1987
- Rhyacia lucipeta* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pozděchov 1973, 1974 – významný nález, poz-
ději nebyl potvrzen
- Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)
Pozděchov 9.VII.1985, 16.VII.1985, 1973 – hojně
- Noctu orbona* (Hufnagel, 1766)
Pozděchov 10.VIII.1985, 1974, 1977
- Noctu interposita* (Hübner, 1790)
Pozděchov 1974, VI.1979, 10.VII.1980
- Noctu comes* Hübner, 1813
Pozděchov 1977, 7.IX.1995, 10.IX.1998

Noctu fimbriata (Schreber, 1759)

Pozděchov 14.IX.1985, 16.VII.1985, 4.VII.1999
– stále hojná

Noctua janthina Denis & Schiffermüller, 1775

Pozděchov 10.VIII.1985, 24.VIII.1989, 23.VIII.1990,
10.IX.1998

Opigena polygona (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 22.IX.1989 – 2 ex.

Eurois occulta (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 2.VII.1985, 14.VII.1985, 8.VII.1985

Graphiphora augur (Fabricius, 1775)

Pozděchov 16.VII.1985, 8.VII.1987, 1.VII.1989

Anaplectoides prasina (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 1973 – 9 ex., 25.VII.1978, 3.VII.1983,
1.VII.1985, 18.VII.1986, 16.VII.1987, 19.VII.1987,
3.VII.1983, 13.VII.1991, 11.VII.1999

Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1974, 12.X.1991

Xestia ditrapezium (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 23.VII.1989, 14.VII.1999

Xestia triangulum (Hufnagel, 1766)

Pozděchov 1974

Xestia baja (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pozděchov 10.VIII.1985, 30.VII.1980, 30.VII.1979,
30.VIII.1970, 10.VIII.1990, 10.VIII.1992

Xestia stigmatica (Hübner, 1813)

Pozděchov 1976, 19.VIII.1978, 29.VIII.1983,
10.VIII.1990

Naenia typica (Linnaeus, 1758)

Pozděchov 1977

POZNÁMKY K VÝSKYTU A NÁLEZŮM NĚKTERÝCH DRUHŮ

Cossidae

Zeuzera pyrina – časté nálezy larev a kukel v jasaněch, vychovány opakovaně samice, samci často odchytáváni na světlo; *Cossus cossus* – nálezy housenek v břízách a olších, v olši chovány housenky při umístění již dosti vzrostlé a do kuklení ještě další 3 roky.

Sesiidae

Nebyl prováděn systematický odchyt nesyték. *Sesia scoliaeformis* i *Sesia cephiiformis* – nalézány opakovaně; *Sesia cephiiformis* – v nádorech na jedlích na lokalitě zcela běžné.

Papilionidae

Parnassius mnemosyne – ojedinělý odchyt v r. 1979 Na Fojtství, v roce 2013 pozorovány 2 ex., jedna neoplozená samice byla odchycena a vypuštěna, lokalita stálého výskytu nebyla nalezena; *Iphiclide podalirius* – vymizel asi v 60. letech, po roce 2000 se opět objevuje, v roce 2004 častěji, 3 pozorování druhé generace v srpnu; *Papilio machaon* – po roce 1973 dočasně vymizel, dnes opět hojný.

Pieridae

Aporia crataegi – poslední nález v r. 1973, od té doby zde výskyt nebyl prokázán.

Riodinidae

Hamearis lucina – poslední nález v roce 1973, od té doby nesbírán.

Lycaenidae

Cupido decoloratus – dříve nebyl sbírán, od roku 2001 naopak velmi často; *Phengaris arion* – dříve velmi hojný, v současné době nebyl pozorován.

Nymphalidae

Apatura iris – jsou odchytávány i tmavé formy; *Limenitis populi* – dříve nebyl sbírán, v současné době je na lokalitě a v okolí pravidelně každoročně pozorován; *Nymphalis xanthomelas* – kolem roku 1950 pozorovány housenky na vrbě, sbírány nebyly, imago nebylo pozorováno; *Aglais urticae* – v roce 1995 za celé letní a podzimní období na Valašsku nebyl pozorován ani jeden exemplář; *Argynnis paphia* – odchycena i forma *valesina* Esp., jinak stále hojný druh, tento výskyt však představuje jen zlomek výskytu dřívějšího; *Brintesia circe* – v 50. a 60. letech nesbírán, od 70. let 20. století pravidelně pozorován. *Erebia aethiops* – významný druh, který ustoupil z celého území Moravy. V současnosti nezvěstný, na poslední lokalitě v blízkém Halenkově nebyl od roku 2012 ověřen.

Lasiocampidae

Malacosoma neustria – hojný v 70. letech, od té doby nebyl pozorován; *Lasiocampa trifolii* – v 50. letech velmi hojný, v současné době není pozorován; *Trichiura crataegi* – jediný odchyt;

Euthrix potatoria – dříve nebyl na lokalitě vůbec zjišťován, v 90. letech až dosud je velmi, až mimořádně hojný; *Gastropacha quercifolia* – odchycen 2 ex. v 50. letech, od té doby nebyl pozorován; *Odonestis pruni* – jen vzácně.

Brahmaeidae

Lemonia taraxaci – v 50. letech býval velmi hojný, v současné době zjišťován jen ojediněle; *Lemonia dumi* – pozorován r. 2014 při letu, neodchycen.

Saturniidae

Aglia tau – housenky při krmení v pořadí buk, dub, lípa v době dorůstání dávaly velké exempláře; *Saturnia pavoniella* – housenky dávaly velké exempláře, když byly při dorůstání krmeny listy slívy, jabloně, ostružiníku a maliníku, při změně potravy nikdy nekonzumovaly vrbové listy ani při hladovění, kukly někdy 2x, výjimečně až 3x přezimovaly.

Sphingidae

Agrius convolvuli – v srpnu 2003 mimořádně hojný, pozorováno na jedné zahradě s množstvím kvetoucích petunií deset i více jedinců současně; *Acherontia atropos* – na lokalitě nalezen mrtvý 15.X.2001, ve Valašské Polance v r. 2003 nalezena samice a 3 kukly; *Marumba quercus* – cca v roce 1950 nalezen kopulující párek, od té doby nebyl druh pozorován; *Hemaris tityus* a *Hemaris fuciformis* – běžně odchytávány na šeflíku v 50. letech, na zimolezu kozím listu nalezena i housenka, od té doby již nebyly zaznamenány; *Hyles euphorbiae* – v 60. letech vymizel, nyní při obnově pastvy opět ojedinělý výskyt; *Hyles livornica* – v červenci 1952 odchyceny 3 exempláře na kvetoucích floxech, od té doby nebyl pozorován. V regionu velmi vzácný migrant. *Deilephila elpenor* – imaga na šeflíku a zimolezu kozím listu, housenky se dobře chovají a rostou na netýkavce Royleově (*Impatiens roylei*).

Geometridae

Theria rupicaprararia – 26.III.1989 létali za mrazu.

Notodontidae

Cerura erminea – odchycen jen 1 ex. v 50. letech.

Erebidae a Noctuidae

Catocala sponsa – stále velmi hojná na jižních svazích v lesích, kde roste dub; *Catocala fraxini* – byl odchycen párek, který byl chován v zajetí, samice nakladla 696 vajíček, která na třech místech úspěšně přezimovala a byla umístěna do sítí zvlášť na tři jasany, ze všech se vylíhly housenky, následně však uhynuly; *Catocala electa* – v 50. letech odchyceny na 1 lokalitě 3 ex., od té doby nebyl druh pozorován; *Diachrysia chryson* – odchyceny celkem 3 ex.; *Marmo maura* – velmi plachý motýl, v roce 2003 nalezen uhynulý; *Penthopthera morio* – býval na lokalitě v 50. letech hojný, v současné době není pozorován. *Arctia caja* – housenka při přepravě v krabíčce zkonzumovala téměř zcela původně živou samici přástevníka jitrocelového (*Parasemia plantaginis*).

ZÁVĚR

Tento příspěvek představuje unikátní mnohaletou studii vývoje a změn diverzity Makrolepidopter na jižním Valašsku. Během tohoto výzkumu bylo v Pozdřehově a jeho okolí zaznamenáno celkem 507 druhů v 22 čeledích. Řada druhů byla zaznamenávána pravidelně, některé pouze výjimečně. Některé druhy se vyskytují po celé zájmové období hojně, některé byly nalezeny pouze jednou nebo v několika jedincích. Z lokálních a ohrožených druhů byly již pouze historicky ve zkoumané oblasti zaznamenány např. *Spialia sertorius*, *Aporia crataegi*, *Hamearis lucina*, *Phengaris arion*, *Polyommatus dorylas*, *Polyommatus daphnis*, *Erebia aethiops*, *Gastropacha quercifolia*, *Hemaris tityus*, *Hemaris fuciformis*, *Notodonta torva*, *Odontosis sieversii*, *Setina irrorella*, *Catocala electa* a *Rhyacia lucipeta*. Aktuálně se z ochránářsky významných a lokálních druhů vyskytují *Hesperia comma*, *Iphiclidus podalirius*, *Papilio machaon*, *Lycaena dispar*, *Satyrrium ilicis*, *Glaucopsyche alexis*, *Phengaris teleius*, *Phemgaris nausithous*, *Argynnis adippe*, *Argynnis niobe*, *Apatura iris*, *Apatura ilia*, *Limenitis populi*, *Limenitis camilla*, *Melitaea cinxia*, *Erebia medusa*, *Phyllodesma tremulifolia*, *Lemonia taraxaci*, *Lemonia dumi*, *Hyles euphorbiae* a *Euplagia quadripunctaria*. Z dalších vzácnějších druhů byly pouze jednotlivě zaznamenány např. *Parnassius mnemosyne*,

Trichiura crataegi, *Cosmotriche lobulina*, *Thera britannica*, *Arichanna melanaria* a *Papestra biren*. Během průzkumu byl zaznamenán *Hyles lineata*, který na území ČR proniká jen velmi vzácně. Z druhů, které nemají na Valašsku stálé populace a do oblasti pronikly zcela náhodně, byly zjištěny *Nymphalis xanthomelas* a *Marumba quercus*.

Díky geografické poloze a charakteru území byly zaznamenány taxony s velmi rozmanitou ekologickou vazbou. A to jak druhy teplo-milné (např. *Drymonia querna*), tak i druhy s boreálním a boreomontánním rozšířením (*Cosmotriche lobulina*, *Arichanna melanaria*, *Odontosia sieversii*, *Papestra biren*, *Eurois occulta*). Druhem biocenóz olšin a prameništ' je *Plemyria rubiginata*; květnatých mezofilních dubohabřin *Hemearis lucina*, *Plagodis dolabaria*, *Pagodis pulveraria* a *Hemithea aestivaria*; květnatých bučin a jedlobučin *Cosmotriche lobulina*, *Watsonalla cultraria*, *Abraxas sylvata*, *Macaria signaria*, *Deileptenia ribeata*, *Alcis repandata*, *Epirrita christyi*, *Operophtera fagata* a *Drymonia obliterata*; bylinných a křovinných společenstev pasek a lesních plášt'ů *Apatura iris*, *Limenitis populi* a *Spargania luctuata*; teplo-milných keřových společenstev *Theria rupicapra*; subxerofilních a xerofilních bylinných společenstev *Spialia sertorius*, *Aricia agestis*; mezofilních lučních společenstev *Lemonia dumi*, *Ceramica pisi*, *Cerapteryx graminis*, *Tholera decimalis* a *Tholera cespitis*; hygrofilních lučních společenstev *Lycaena alciphron*, *Lycaena hippothoe*, *Phengaris nausithous*, *Phengaris teleius*, *Aricia eumedon*, *Hydraecia petasitis* a *Mythimna pudorina*.

LITERATURA

- BENEŠ J. & KONVIČKA M. (2002): Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. *Butterflies of the Czech Republic: Distribution and conservation I, II*. SOM, Praha, 857 pp.
- FAJČÍK J. (1998): *Motýle střední Evropy II*. Fajčík, Bratislava, 170 pp.
- FAJČÍK J. (2003): *Motýle střední a severní Evropy*. Die Schmetterlinge Mittel- und Nordeuropas. Fajčík, Bratislava, 172 pp.
- FAJČÍK J. & SLAMKA F. (1996): *Motýle střední Evropy I*. Slamka, Bratislava, 113 pp.
- HRUBAN R. (2015): Vizovická vrchovina. Moravské Karpaty.cz. <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/geomorfologie/vizovicka-vrchovina/> (accessed 12 August 2015).
- KOCH M. (1988): *Wir bestimmen Schmetterlinge*. Neumann Verlag, Leipzig, 792 pp.
- KRÁLÍČEK M. & GOTTWALD A. (1984): Motýli jihovýchodní Moravy I. Muzeum J. A. Komenského v Uherském Brodě & OV ČSOP Uherské Hradiště, 112 pp.
- KRÁLÍČEK M. & GOTTWALD A. (1985): Motýli jihovýchodní Moravy II. Okresní kulturní středisko v Uherském Hradišti & OV ČSOP Uherské Hradiště, 144 pp.
- KRÁLÍČEK M. & GOTTWALD A. (1987): Motýli jihovýchodní Moravy III. Okresní kulturní středisko v Uherském Hradišti & OV ČSOP Uherské Hradiště, 256 pp.
- KURAS T. & SITEK J. (2007): Motýli (Lepidoptera) valašských pastvin a návrh managementu na příkladu lokality Losový (CHKO Beskydy). *Práce a Studie Muzea Beskyd (Přir. vědy)* 19: 151–170.
- LAŠTŮVKA, Z. (1994): Motýli rozšířeného území CHKO Pálava. *Lepidoptera of the Protected Landscape Area Pálava*. AF VŠZ, Brno, 120 pp.
- LAŠTŮVKA, Z. & LIŠKA, J. (2011): Komentovaný seznam motýlů České republiky. Annotated checklist of moths and butterflies of the Czech Republic (Insecta: Lepidoptera) Biocont Laboratory, Brno, 148 pp.
- LAŠTŮVKA Z. & MAREK J. (2002): Motýli (Lepidoptera) Moravského krasu. *Lepidoptera of the Moravian Karst*. Korax, Blansko, 132 pp.
- NOWACKI J. (1998): *The Noctuids (Lepidoptera, Noctuidae) of central Europe*. Slamka, Bratislava, 51 pp.
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia Geographica* 16, GgÚ ČSAV, Brno, 74 pp.
- SPITZER L. & BENEŠ J. (2010): Nové a významné nálezy denních motýlů a vřetenuškovitých (Lepidoptera) na Valašsku (okres Vsetín, Česká republika). *Acta Carpathica Occidentalis* 1: 19–39.
- SPITZER L., BENEŠ J., DANDOVÁ J., JAŠKOVÁ V. & KONVIČKA M. (2009): The Large Blue butterfly, *Phengaris [Maculinea] arion*, as a conservation umbrella on a landscape scale: the case of the Czech Carpathians. *Ecological Indicators* 9: 1056–1053.
- ŠUMPICH J. (2011): Motýli Národních parků Podyjí a Thayatal. *Die Schmetterlinge der Nationalparke Podyjí und Thayatal*. Správa Národního parku Podyjí, Znojmo, 428 pp.
- TYRÁLÍK F. & KURAS T. (2010): Noční motýli (Lepidoptera) severovýchodní části Hostýnských vrchů. *Acta Carpathica Occidentalis* 1: 38–50.
- ZAPLETAL M. & SPITZER L. (2009): Nález modrásky komonického (Polyommatus dorylas) (Lepidoptera: Lycaenidae) v podhůří Vsetínských vrchů (Česká republika). *Klapalekiana* 45: 225–227.
- WEIGT H. (1987–1993): Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). *Dortmunder Beitr. Landesdeutsche* 21: 5–57; 22: 5–81; 24: 5–100; 25: 5–106; 27: 5–108. Dortmund.

AKTUALITY A PERSONÁLIE – CURRENTS NEWS AND PERSONALS

Moravskoslezská pobočka České botanické společnosti v roce 2015

Moravskoslezská pobočka České botanické společnosti (dále MSP ČBS) sídlí od roku 2011 ve Valašském Meziříčí a sdružuje zájemce o botaniku především z oblasti severní, střední a východní Moravy a Slezska. Hlavní náplní činnosti pobočky je pořádání terénních exkurzí, workshopů, terminačních setkání, vícedenních floristických minikurzů i dalších akcí, jejichž cílem je podporovat a rozvíjet botanickou činnost v regionu Slezska a severní Moravy.

Začátek nového kalendářního roku a první aktivita pobočky je již tradičně spojena s výroční schůzí, která proběhla 28.II.2015 v Muzeu regionu Valašsko, v zámku Kinských ve Valašském Meziříčí. Součástí tohoto setkání byl stejně jako v předchozích letech také blok přednášek a krátkých sdělení, rozdělených na několik tematických celků. Jednotlivé příspěvky spojené jak s regionem severovýchodní Moravy, tak s celorepublikovým dosahem přednášeli (v rámci tematických okruhů řazeno abecedně):

- Databáze, publikace nálezů: Dančák Martin (Katedra ekologie a ŽP, UP Olomouc): Seriál Zajímavé botanické nálezy z regionu severní Moravy a Slezska v časopise *Acta Musei Silesiae*; Danihelka Jiří (Ústav botaniky a zoologie, MU Brno): PLADIAS – Integrace floristických dat: další pokus o fytogeografický atlas; Kocián Petr (Nový Jičín): Nálezová databáze MSP ČBS; Lustyk Pavel (Svitavy): Addimenta ve Zprávách ČBS;
- Vegetace: Kalníková Veronika (Ústav botaniky a zoologie, MU Brno): o sukcesi na štěrkových náplavech; Kočí Martin (Karlovice): Beskydská vegetace s omějem tuhým moravským (*Aconitum firmum* subsp. *moravicum*), projekt Life; Mládek Jan (Katedra ekologie a ŽP, UP Olomouc): Druhově bohatá společenstva mají schopnost se vyrovnat s ochuzováním o živiny: výsledky dlouhodobých pokusů se sečením a pastvou;
- Cévnaté rostliny: Jindra Ivan (Zlín): Botanický průzkum PR Dubcová a fytoecologické zhodnocení lokalit PP Hrádek, PP Čertovy skály a PP Kopce; Kocián Petr (Nový Jičín): Seriál Poznámky k adventivní flóře severní Moravy a Slezska; Maleňáková Hana (Katedra ekologie a ŽP, UP Olomouc): Rozšíření všivců (r. *Pedicularis*) v CHKO Beskydy; Tkáčiková Jana & Fajmon Karel (Muzeum regionu Valašsko, SCHKO Bílé Karpaty): Minifloristický kurz MSP ČBS 2014 Horní Lideč;
- Mechorosty: Kubešová Svatava & Tkáčiková Jana (MZM Brno, Muzeum regionu Valašsko): Bryologické průzkumy v PR Kutany a Halvovský potok; Procházková Jana (Ústav botaniky a zoologie, MU Brno): Epifytické mechorosty údolí Černé Ostravice; Táborská Markéta (VÚKOZ Brno a Ústav botaniky a zoologie, MU Brno): Vliv druhu stromu a stádia rozkladu na společenstva mechorostů na tlejícím dřevě v jedlobukovém pralese Salajka;
- Výzvy: Mládek Jan (Katedra ekologie a ŽP, UP Olomouc): Projekt Nové technologie vegetačních úprav svahů dálničních a silničních koridorů pro zvýšení dlouhodobé efektivity zvláštní územní ochrany přírody; Podhorný Jaroslav (ČSOP Hořeprník Prostějov): Expedice Pálava.

Během roku 2015 proběhlo devět floristických exkurzí, jak v samostatné režii pobočky, tak ve spolupráci s dalšími státními i nevládními organizacemi. Z nich jedna exkurze byla zaměřena na mechorosty a jedna na mykologii. Uskutečnil se také týdenní celostátní floristický minikurz v Litovli ve spolupráci s ústředím ČBS (za pobočku se o organizaci postarali Martin Dančák a Jana Tkáčiková).

PŘEHLED JEDNOTLIVÝCH AKCÍ V KALENDAŘNÍM POŘADÍ

28.III.2015, Bryologická exkurze do PR Klenov ve Vsetínských vrších. Navštívili jsme skály a květnatou bučinu v PR Klenov. Vedoucí: Svatava Kubešová a Jana Tkáčiková.

11.V.2015, Společná exkurze MSP ČBS a katedry ekologie PřF UP do PR Obřany v Hostýnských

- vrších. Trasa vedla do suťových lesů a na zřícenině hradu na vrchu Obřany, do suťových lesů v PR Smrdutá a luk v PP Na Jančích. Vedoucí: Martin Dančák a Václav Dvořák (botanika), Robin Kundrata (zoologie).
- 18.V.2015, Společná exkurze MSP ČBS a katedry botaniky PŘF UP do Hranického krasu. Trasa vedla přes Hranickou propast v NPR Hůrka u Hranic, PR Velká a Malá Kobylanka do PP Nad kostelíčkem. Vedoucí: Michal Hroneš a Martin Dančák (botanika), Alois Čelechovský (zoologie).
- 13.VI.2015, Vidnavské mokřiny. Prošli jsme vlhké louky v PR Vidnavské mokřiny, zaměřili jsme se na srovnání s vegetační studií J. Vicherka z 50. let 20. století. Navštívili jsme také bývalý kaolínový lom na JV okraji Vidnavy. Vedoucí: Radim Hédli.
- 27.VI.2015, Zábřežské louky. Navštívili jsme PR Koutské a Zábřežské louky s mokřadní lučinou a osťovicovou vegetací, která byla podrobně dokumentována v 50. letech 20. století E. Balátovou. Vedoucí: Radim Hédli.
- 12.–18.VII.2015, Celostátní floristický minikurz v Litovli. Zorganizovalo ústředí ČBS ve spolupráci s MSP ČBS.
- 11.VII.2015, Exkurze do rašelinného lesa a na rašelinné a slatinné mokřady Moravskoslezských Beskyd (od údolí Černé Ostravice, na hřeben Bílého Kříže a k osadě Jančíkovci). Vedoucí: Marie Popelářová, Eva Pietorová, Zbyněk Lukeš a Radim Poledník.
- 25.VII.2015, Ve stopách Kiliánových – potoky Slezských Beskyd. Exkurze zaměřená na mechorosty a cévnaté rostliny. Navštívili jsme rašeliniště Kotelnice. Exkurze proběhla ve spolupráci s Muzeem Beskyd Frydek-Místek. Vedoucí: Jana Tkáčiková a David Hliseníkovský.
- 22.VIII.2015, Řekou Morávkou. Navštívili jsme PP Profil Morávky a nově vzniklou PP Niva Morávky. Následoval přesun do Vyšních Lhot do NPP Skalická Morávka na nejzachovalejší část divočího toku. Exkurze byla zaměřena na šterkové náplavy a lužní lesy lemující řeku. Vedoucí: Veronika Kalníková.
- 12.IX.2015, Mykologická exkurze v obci Bílá. Navštívili jsme lokality výskytu zajímavých hub nejhořejšího toku Bílé Ostravice. Vedoucí: Jiří Lederer.
- 21.XI.2015, Podzimní determinační setkání – rod *Persicaria*. Tradiční setkání zaměřené především na určování složitějších rodů rostlin se konalo v zámku Kinských ve Valašském Meziříčí. Lektor: Jiří Danihelka.

DALŠÍ AKTIVITY A DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Významnou aktivitou, kterou se v roce 2015 podařilo uskutečnit, bylo spuštění Nálezové databáze MSP ČBS (www.nalezovka.cz). Databáze se začala velmi rychle plnit a k 1. 11. 2015 v ní bylo zapsáno celkem 13561 floristických záznamů.

V únoru vyšlo čtvrté číslo pobočkového časopisu Zprávy Moravskoslezské pobočky ČBS (Muzeum regionu Valašsko, Vsetín, 52 pp.). Redakční rada pracovala ve složení: Petr Kocián (předseda), Blanka Brandová, Martin Dančák, David Hliseníkovský, Veronika Kalníková (výkonný redaktor), Svatava Kubešová, Marie Popelářová a Jana Tkáčiková. Dále vyšly dvě samostatné přílohy Zpráv věnované informačním materiálům Floristického kurzu ČBS v Litovli 2015 (DANČÁK et al. 2015) a výsledkům floristického minikurzu MSP ČBS Horní Lideč 2014 (TKÁČIKOVÁ et al. 2015).

V roce 2015 pobočka zařadila pokračování projektu zaměřeného na floristický průzkum území vsetínského okresu – Síťové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy. Tomuto projektu je věnována samostatná stránka www.mapovanivs.cz, kde jsou postupně zveřejňovány zjištěné výsledky.

Podrobné zprávy o aktivitách pobočky jsou průběžně umísťovány na webových stránkách pobočky (www.ms-cbs.cz), které spravuje Petr Kocián. Na stránkách jsou k dispozici jak organizační informace (členství, poplatky, atd.), tak výsledky a postřehy z exkurzí i další botanické materiály a data vztahující se k regionu severovýchodní Moravy.

K 1.XI.2015 měla pobočka 59 členů (v roce 2015 přibylo sedm nových členů), z toho 25 členů ČBS. Výbor pobočky v roce 2015 pracuje ve složení: Martin Dančák (předseda), Jana Tkáčiková (místo-předsedkyně), Marie Popelářová (jednatelka), Petr Kocián (hospodář, správce členské základny), David Hlisenkovský (člen výboru), Veronika Kalníková (člen výboru).

Moravskoslezská pobočka ve svých řadách ráda uvítá všechny zájemce o botaniku nejen z regionu střední, severní a východní Moravy a Slezska. Pokud byste se chtěli stát členy pobočky, veškeré potřebné informace najdete na internetových stránkách www.ms-cbs.cz.

LITERATURA

- DANČÁK M., DVOŘÁK V. & HRONEŠ M. (2015): Floristický kurz České botanické společnosti, Litovel 2015 (12.–18. 7. 2015). Informační materiály pro účastníky. Zprávy Moravskoslezské pobočky ČBS 4, Příloha 1: 1–29.
- TKÁČIKOVÁ J., DANČÁK M. & FAJMON K. [eds] (2015): Výsledky floristického minikurzu Moravskoslezské pobočky ČBS Horní Lideč (13.–15. června 2014). Zprávy Moravskoslezské pobočky ČBS 4, Příloha 2: 1–48.
- TKÁČIKOVÁ J. (2015): Sítové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy v roce 2015. Ms., 45 pp. [Depon. in: Odbor životního prostředí KÚ Zlín]

MARTIN DANČÁK¹ & JANA TKÁČIKOVÁ²

¹Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra ekologie a životního prostředí, Šlechtitelů 27, CZ-783 71 Olomouc, e-mail: martin.dancak@upol.cz

²Muzeum Beskyd Frýdek-Místek, Hluboká 66, CZ-738 01 Frýdek-Místek, e-mail: jana.tkacikova@muzeumbeskyd.com

Sít'ové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy v roce 2015

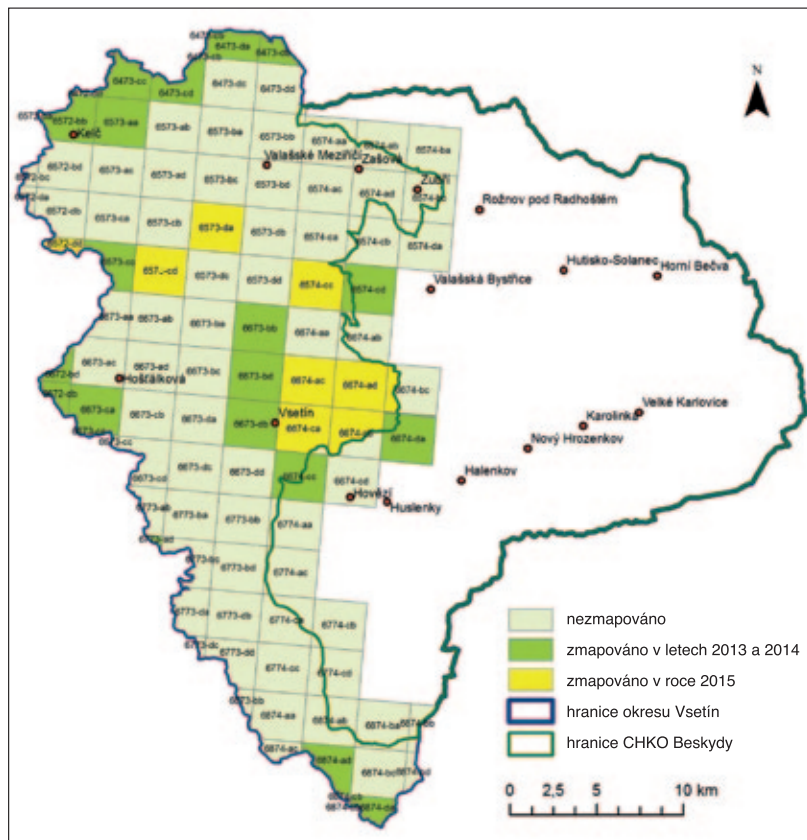
Sít'ové mapování cévnatých rostlin probíhalo na Vsetínsku již třetí vegetační sezónu. Sběr botanických dat na území vsetínského okresu, přesněji pouze na území ležícím mimo Chráněnou krajinnou oblast Beskydy, navazoval na výsledky z roku 2014 (TKÁČIKOVÁ et al. 2014) a na pilotní část, která proběhla v roce 2013 (TKÁČIKOVÁ et al. 2013), s využitím metodiky použité během sít'ového mapování cévnatých rostlin na území CHKO Beskydy (POPELÁŘOVÁ et al. 2011). Základním cílem mapování bylo zjištění přítomnosti všech druhů cévnatých rostlin v jednotlivých mapovacích polích (Obr. 1) ve vybraném území. Pozorované rostliny se zaznamenávaly do tzv. škrtačích formulářů. V roce 2015 mapování probíhalo v devíti mapovacích čtvrcích zvolených tak, aby co nejlépe zachycovaly druhovou diverzitu květeny. Čtverce pokrývaly většinu biotopů vyskytujících se na území okresu a na ně svým výskytem vázaných druhů rostlin. Výběr byl cílen také na pokrytí většiny fytochorionů zasahujících na území vsetínského okresu: 76a. Moravská brána vlastní, 80a. Vsetínská kotlina, 81. Hostýnské vrchy a 82. Javorníky.

Celkem bylo zaznamenáno 2077 údajů o výskytu cévnatých rostlin. Podle aktuálního červeného seznamu (GRULICH 2012) se tyto údaje týkají 45 ohrožených či vzácnějších taxonů cévnatých rostlin (TKÁČIKOVÁ 2015). Jsou to např. zástupci vstavačovitých (*Cephalanthera damasonium*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. majalis*, *D. sambucina*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Orchis mascula*, *Platanthera bifolia* a *Traunsteinera globosa*), ale také některé druhy teplomilné (*Cirsium pannonicum*, *Crepis praemorsa* a *Geranium sanguineum*) očekávané a potvrzené v těsném okolí Vsetína. Další skupinou jsou druhy lesní, vázané jak na zachovalé listnaté háje teplejších poloh (*Aquilegia vulgaris*, *Arum cylindraceum*, *Cerastium lucorum*, *Lilium martagon*, *Stachys alpina*), tak na horské bučiny až jedlobučiny (*Blechnum spicant*, *Dentaria enneaphyllos*, *Dentaria glandulosa*, *Luzula luzulina*, *Polystichum aculeatum* a *Veronica montana*). Výrazná je i skupina druhů vázaných na zachovalé pastviny a krátkostébelné louky (*Antennaria dioica*, *Hypochaeris maculata*, *Viola canina* subsp. *ruppii*), které mizejí vlivem eutrofizace krajiny a absence odpovídajícího hospodaření. K fytogeograficky významným druhům náleží skupina taxonů s vazbou na karpatská pohoří, které jen zřídka zasahují směrem na západ na střední a severní Moravu a v některých případech až do Čech (*Carex pendula*, *Equisetum telmateia*, *Euphorbia amygdaloides*, *Valeriana simplicifolia*).

K významnějším floristickým nálezům je možno řadit ověření lokality silně ohroženého poddruhu zdravínku jarního pravého (*Odontites vernus* subsp. *vernus*) v údolí Velký Skalník ve Vsetíně-Jasenících. Rozšíření tohoto taxonu v Beskydách nedávno zpracoval DANČÁK (2011). Výskyt v údolí Velký Skalník je znám od roku 2000 (DANČÁK 2011) a ověřen byl také v roce 2008 (KOUTECKÝ et al. 2009) během floristického kurzu na Vsetíně. Tento časný ekotyp zdravínku jarního roste v závěru údolí v obilném poli spolu s dalšími zajímavějšími druhy, např. *Centaurea cyanus*, *Trifolium incarnatum*. Populace na této lokalitě je početná a není přímo ohrožena, přesto je poddruh obecně ohrožen na celém území vsetínska kvůli ústupu od tradičního hospodaření a mizení dřívě běžných drobných políček z krajiny.

Podrobný průzkum flóry v rozsáhlejších územích je náročný z několika důvodů. Protože se jedná o živé organismy – rostliny, je průzkum časově omezen pouze na vegetační sezónu během roku. Dále klade průzkum vysoké nároky na mapovatele – a to jak po stránce fyzické (jedná se zpravidla o členitý terén), tak zejména po stránce odborné. Vyžaduje totiž zevrubnou znalost rostlinných druhů pro vytvoření kvalitního a pokud možno kompletního soupisu a zároveň dobré povědomí o regionální flóře – schopnost odlišit, které druhy jsou regionálně běžné a které vzácné a ohrožené, popř. zcela nové pro region (tj. odlišit, které nálezy vyžadují podrobnější záznamy). Sít'ové mapování cévnatých rostlin je proto víceleté. V průběhu mapování byla založena informační webová stránka (www.mapovanivs.cz), kde jsou průběžně zveřejňovány zajímavé nálezy. Potenciální noví

mapovatelé zde o síťovém mapování naleznou také všechny základní informace pro případ, že by se do něj chtěli aktivně zapojit. Nalezené druhy jsou postupně zapisovány do nálezové databáze Moravskoslezské pobočky ČBS (www.nalezovka.cz). Síťové mapování je realizováno občanským sdružením Rosička, pod záštitou Moravskoslezské pobočky České botanické společnosti.



Obr. 1: Území okresu Vsetín mimo CHKO Beskydy s devíti čtverci síťového mapování (žlutě) zkoumanými v roce 2015. Fig. 1: Vsetín region map showing nine grid cells (in yellow) surveyed in 2015.

LITERATURA

- DANČÁK M. (2011): *Odontites vernus* subsp. *vernus*, pp. 321–322. In: POPELÁŘOVÁ M., HLISNIKOVSKÝ D., KOUTECKÝ P., DANČÁK M., TKÁČIKOVÁ J., VAŠUT R. J., VYMAZALOVÁ M., DVORSKÝ M., LUSTYK P. & OHRYZKOVÁ L.: Rozšíření vybraných taxonů cévnatých rostlin v CHKO Beskydy a blízkém okolí (Výsledky mapování flóry z let 2006–2009). *Zprávy České botanické společnosti*, 46: 277–359.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia*, 84: 631–645.
- KOUTECKÝ P., POPELÁŘOVÁ M., LUSTYK P., DANČÁK M., TKÁČIKOVÁ J. & HLISNIKOVSKÝ D. (2009): Výsledky floristického kurzu České botanické společnosti ve Vsetíně (29. června – 5. července 2008). *Zprávy České botanické společnosti*, 44, Příl. 2009/1: 1–106.
- POPELÁŘOVÁ M., HLISNIKOVSKÝ D., KOUTECKÝ P., DANČÁK M., TKÁČIKOVÁ J., VAŠUT R. J., VYMAZALOVÁ M., DVORSKÝ M., LUSTYK P. & OHRYZKOVÁ L. (2011): Rozšíření vybraných taxonů cévnatých rostlin v CHKO Beskydy a blízkém okolí (Výsledky mapování flóry z let 2006–2009). *Zprávy České botanické společnosti*, 46: 277–359.
- TKÁČIKOVÁ J. (2015): *Síťové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy v roce 2015*. Ms., 45 pp. [Depon. in: Odbor životního prostředí KÚ Zlín]
- TKÁČIKOVÁ J., DANČÁK M., KOCIÁN P. & HLISNIKOVSKÝ D. (2013): *Síťové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín*. Ms., 14 pp. [Depon. in: Muzeum regionu Valašsko, Valašské Meziříčí]

JANA TKÁČIKOVÁ

Rosička, o. s., Jarcová 102, CZ-756 24 Bystřička, e-mail: janatkacikova@seznam.cz

Vzděláváme multimediálně, interaktivně a efektivně

Vzdělávání prostřednictvím ICT (informačních a komunikačních technologií) představuje mladé a dynamicky se rozvíjející odvětví výuky. Využití interaktivních animací a her je účinným nástrojem pro vzdělávání také v muzejním prostředí. Muzeum regionu Valašsko se v posledních letech zaměřuje na tvorbu a efektivní využití vzdělávacích animací a her s tematikou přírodního a kulturního dědictví, environmentálního vzdělávání a dalších interdisciplinárních témat. Interaktivní učební pomůcky využívají lektori i kurátoři muzea nejen jako doplňky výstav a expozic, ale také při výukových lektorských programech pro školy a při akcích pro veřejnost.

Využití interaktivních pomůcek je založeno na principech didaktického konstruktivismu, simulacních her a zážitkové pedagogiky, tedy na „učení hrou“. Ve srovnání s klasickými výukovými formami (výklad, přednáška,...) se opakovaně potvrzuje pozitivní výukový efekt interaktivních animací a her (HUSÁK et al. 2015). Díky multimediální vizualizaci je předávané učivo srozumitelnější a zábavnější, zapojení žáků při řešení problému zároveň zvyšuje jejich zájem a celkově tak roste efektivita vzdělávání. Lektor funguje jako průvodce, motivátor a moderátor diskuze (tzv. facilitátor), nikoliv jako učitel-mentor (BÍLEK 2008).

V současnosti probíhají v muzeu dva projekty, které využívají poznatků získaných během předchozích let a kladou si za cíl vytvořit unikátní výukové materiály (interaktivní animace, hry, stolní hry, pracovní a metodické listy aj.). Výukové materiály budou využitelné při soutěžích, konferencích, workshopech a samozřejmě při lektorských programech muzea. Výstupy projektů jsou cílené na žáky základních škol, ale jsou využitelné i pro studenty středních škol a pro širokou laickou i odbornou veřejnost. Realizace projektů povede také ke sdílení získaných zkušeností a postupů s pedagogy díky akreditovaným školením pro učitele základních škol pod záštitou MŠMT ČR.

Projekt s názvem „Barevný svět“ prezentuje téma barev očima fyzika, archeologa, psychologa, ekologa i umělce a každý jednotlivý pohled dotváří část barevné mozaiky. Projekt je dotován z programu Ministerstva kultury ČR „Kulturní aktivity - podprogram „Podpora výchovně vzdělávacích aktivit v muzejnictví“ pro rok 2015. Projekt je strukturován do šesti výukových celků, z nichž první tři jsou zejména přírodovědné a následují celky zaměřené převážně na kulturu, umění a psychologii barev. První celek má název „Jak vznikají barvy“ a zaměřuje se na fyzikální podstatu světla a vnímání barev meteorologických procesů a jevů. Vysvětluje, proč je obloha modrá, sníh bílý, jablko červené a duha obsahuje celé spektrum barev. Následuje botanická sekce „Barvy a rostliny“, která popisuje funkci barviv ve světě rostlin a odhaluje tak například tajemství fotosyntézy a barev

podzimního listí. Další část je věnovaná barvám v říši zvířat; uživatel se dozví, jak vidí pes, včela nebo had a jak se liší jejich zrakové orgány od oka člověka. Celek s názvem „Mícháme barvy“ vysvětluje teorii barev a věnuje se různým typům míchání barev. V části s názvem „Využíváme barvy“ získají uživatelé informace o využití barev v tradič-



Obr. 1: Výuka pomocí ICT je interaktivní a zábavná (Foto J. Husák).



Obr. 2: Pohled na valašskou krajinu v době bronzové ze hry „Proměny krajiny“ (Autor kresby J. Anlauf).

ní historické, lidové a umělecké tvorbě na praktických příkladech. Poslední kapitola „Vnímáme barvy“ je zaměřena na podprahové působení barev na lidskou psychiku a barvě jako výrazovému prostředku nejen v umění.

Druhý projekt nese název „Pořízení vybavení a výukových pomůcek určených k interpretaci vztahu člověka a krajiny na Valašsku“ a je dotován z prostředků Státního fondu životního prostředí. Výstupem projektu bude soubor unikátních interaktivních her a dalších výukových pomůcek, které budou sloužit k efektivní výuce komplexních environmentálních témat. Hra „Proměny krajiny“ se zaměřuje na vývoj přírodní i společenské složky valašské krajiny v průběhu historie. Uživatel při hře prochází časovými epochami (prvohory, druhohory, doba ledová, doba bronzová, středověk, valašská kolonizace, průmyslová revoluce, socialismus, současnost) a objevuje skrytá tajemství prostřednictvím kvízů a hádanek s vazbou na Valašsko v současnosti. Hra „Po nás potopa“ se zabývá vlivem lidské činnosti v krajině na příkladu povodní. Uživatel má za úkol ochránit město v údolí před povodněmi pomocí investic do protipovodňových opatření. Myšlenka obou her vychází z konceptu simulačních tahových strategií a využívá zkušenosti s podobnými hrami, které byly již při muzejních aktivitách testovány (HUSÁK 2013). Obě hry zároveň budou obsahovat evaluační systém, který přispěje k dalšímu rozvoji kvality multimediálního vzdělávání. V rámci projektu budou pořízeny také interaktivní tabule, stolní hry a další originální interaktivní prvky.

Oba projekty budou zakončeny k začátku roku 2016 a proto se školy i běžní návštěvníci muzea můžou již brzy těšit na inovativní a zajímavé interaktivní produkty z tvorby Muzea regionu Valašsko.

LITERATURA

- BÍLEK M. (2008): Konstruktivismus ve výuce přírodovědných předmětů, Olomouc, 6 pp.
- HUSÁK J. (2013): Využití konstruktivisticky orientované interaktivní hry pro výuku environmentálních témat: protipovodňová opatření v krajině. Geografický výzkum: Participace a angažovanost, Brno, pp. 81–91.
- HUSÁK J., VAN DER HORST D. & GIMONA A. (2015): Use Serious Game designs to improve Education Effectivity of Complex Environmental Issues. Sborník z konference „Innovation in Environmental Education: ICT and intertegenerational learning“, Florence, pp. 66–72.

JAN HUSÁK

Muzeum regionu Valašsko, Horní náměstí 2, CZ-755 01 Vsetín, Česká republika; husak@muzeumvalassko.cz

Acta Carpathica Occidentalis

Společný časopis Muzea regionu Valašsko, p.o. a Muzea jihovýchodní Moravy ve Zlíně, p.o.

Kontaktní adresa: RNDr. Lukáš Spitzer, Ph.D., Muzeum regionu Valašsko, p.o., Horní náměstí 2, 755 01 Vsetín, tel.: 603 304 911,

e-mail: aco@muzeumvalassko.cz

Pokyny pro autory

Časopis *Acta Carpathica Occidentalis* uveřejňuje příspěvky přinášející původní výsledky přírodovědného výzkumu především z regionu Západních Karpat (ČR i SR), zejména pak z území Zlínského kraje a okolí. Dále personálie a aktuality, recenze a krátká sdělení faunistického nebo floristického průzkumu a výsledky výzkumu v oblasti ekologické výchovy, udržitelného rozvoje a příbuzných témat.

Podmínky přijetí či nepřijetí rukopisu

Do tisku se přijímají pouze práce originální, dosud neuveřejněné, v jiném případě je nutný předchozí souhlas redakční rady. Došlé rukopisy budou posouzeny redakční radou a na základě hlasování budou přijaty/nepřijaty k recenznímu řízení. Rukopisy procházejí recenzním řízením, o přijetí rozhoduje redakční rada na základě posudků nejméně dvou recenzentů, odborníků na dané téma. Autor dostane k dispozici posudky recenzentů k zapracování či argumentaci uvedených námitek. **Příspěvky do sekce „Aktuality a personálie“ neprochází recenzním řízením.** Za věcný obsah příspěvku odpovídají autoři. Redakční rada může učinit stylistické, pravopisné a formální opravy textu. Autoři dostanou své práce **ke korektuře v náhledu sazby**. Příspěvky nejsou honorovány, autor v případě přijetí poskytuje vydavateli práva k publikaci příspěvku v tištěné a elektronické formě. Autoři prací obdrží **příspěvek v elektronické formě a 1 výtisk sborníku**.

Časový harmonogram a průběh posuzování příspěvků

Časopis vychází jednou ročně v závěru daného roku. Termín ukončení přijímání rukopisů do recenzního řízení je 30. červenec. Posudky recenzentů budou korespondenčnímu autoru poskytnuty k zapracování neprodleně po jejich obdržení ze strany recenzentů. V jednotlivých případech po konzultaci v redakční radě lze přijmout rukopis i po stanoveném termínu.

Náležitosti rukopisu

Rukopisy se přijímají především v češtině a slovenštině (v odůvodněných případech v angličtině). Rukopisy formátujte podle vzorů pověšených na webových stránkách časopisu. Klíčová slova (Keywords) (**neopakujte slova uvedená v názvu článku**) a Abstract uvádějte pouze v angličtině. Název práce a popisky k přílohám jsou požadovány česko- či slovensko-anglicky. Překlad si autor pořízuje sám, redakce zprostředkovává pouze jazykovou revizi menšího rozsahu.

Práce (včetně příloh) se přijímají přednostně elektronickou poštou. Jiný způsob dodání je nutno předem dohodnout. **Práce mají mít toto základní uspořádání:** stručný a výstižný název a jeho překlad do angličtiny, jméno a příjmení autora(ů), adresa autora(ů) včetně PSČ, kontakt na korespondenčního autora (nejlépe e-mail), klíčová slova, abstrakt, vlastní text práce (doporučené členění na úvod, materiál a metodika, výsledky, diskuze a popřípadě shrnutí, poděkování, literatura, texty k přílohám). Jednotlivé části mohou být podle potřeby spojeny (např. výsledky s diskusí). V odůvodněných případech a u krátkých sdělení nemusí být text práce členěn vůbec. Přílohy (obrázky, grafy, tabulky) musí být redakci poskytnuty jako samostatné soubory. **Klíčová slova** – několik (3–10) slov či sousloví vystihujících obsah článku. **Abstrakt** – stručný obsah článku seznamující s nejdůležitějšími výsledky a závěry příspěvku o maximálním rozsahu 2000 znaků včetně mezer.

Nadpisy jednotlivých částí práce se píší samostatně na zvláštní řádek, s výjimkou abstraktu a klíčových slov. Maximální doporučená délka textu je 54 000 znaků včetně mezer. Text neupravuj-

te do více sloupců, nepoužívejte rozdělování slov. Pro jména rodů, podrodů, druhů a poddruhů (ne vyšších taxonomických jednotek) používejte *kurzívu*, ne však pro autory taxonů, roky a např. zkratky subsp., sp. a další. *Kurzívou* pište také názvy časopisů nebo knižních titulů a manuskriptů v části „Literatura“. *Kurzívou* však nepište druhová a rodová jména uvedená v názvu citovaných prací. KAPITÁLKAMI uvádějte autory citací v textu i v seznamu literatury. Jiné vlastní formátování textu není žádoucí.

Obrázky zasílejte vždy jako samostatné soubory ve formátech JPG, TIFF, PDF apod., nikoli jako součást textu ve Wordu, **tabulky a grafy** přikládejte jako samostatné soubory MS Office (Word, Excel), a můžete vyznačit jejich umístění v textu (**vložením odkazu např. „Obr. 1 zde“ do textu**). Obrazové předlohy je nutno dodat ve kvalitě, která umožňuje tisk ve stupních šedi, a v co nejvyšším rozlišení. **Popisky** k tabulkám a obrázkům musí být umístěné na konec textu.

Autoři musí respektovat kodex botanické a zoologické nomenklatury, v části „*Metodika a Materiál*“ musí být uveden zdroj použité nomenklatury. **Jména druhů a nižších taxonomických jednotek** uvádějte při první zmínce v práci celá, včetně nezkráceného jména autora popisu, roku a případných závorek (uvádění autorů a roků popisu neplatí pro botanické příspěvky). V abstraktu autory popisů neuvádějte. V dalším textu je při opakování možno rodová jména zkracovat, pokud nemůže dojít k záměně a nejasnostem. **Datum** pište s mezerami, měsíce římskými číslicemi (1. VI. 1994), v anglickém textu pište římské číslice malými písmeny a bez mezer (1.vi.1994), zde používejte též desetinnou tečku místo čárky (4.7 mm). **Kódy lokalit** pro pole síťové mapování pište až za název lokality do kulaté závorky – např. Dobrá (6376). Názvy lokalit vypisujte celé, např. Frýdlant nad Ostravicí (nikoliv Frýdlant n/O). **U faunistických a floristických údajů je třeba uvádět:** zemí, lokalitu (její kód), datum nálezu, počet exemplářů (případně pohlaví, pro samce: M; pro samici: F), jméno autora nálezu (leg. nebo lgt.), determinátora (det.), popřípadě autora revize determinace (rev.), majitele sbírky (coll.), apod.

Při přípravě rukopisu se řiďte pokyny *Internetové jazykové příručky* (<http://prirucka.ujc.cas.cz/>).

Citace literatury. Pro způsob citace literárních pramenů se řiďte minulými čísly sborníku. Citace v textu uvádějte podle vzorů: NOVÁK (2005), (ŠPAŇHELOVÁ 2009), ZEMAN & KOTLÁŘ (1966), (ZEMAN & KOTLÁŘ 1966), při více než dvou autorech pak BOHUNÍK et al. (1998). Všechny práce citované v textu musí být uvedeny v seznamu literatury a žádné jiné. Názvy časopisů uvádějte nezkrácené.

Internetové odkazy. Uveďte autora(y) stránky, název stránky (*kurzívou*) a adresu (uvedenou <http://> nebo <https://>), do závorky pak uveďte datum přístupu autora na stránku (nikoliv datum vytvoření stránky), v uvedených příkladech viz KONVIČKA (2009).

Příklady citací

ANONYMOUS (1981): ČSSR 1:500 000. Účelová podkladová mapa pro ústav pro výzkum obratlovců ČSAV. Kartografie, Praha, 1 mp.

BURVÁKOVÁ B. (1996): Rozšíření druhů rodu *Philonotis* v České republice. Ms., 86 pp. [Mgr. thesis, Přírodovědecká fakulta UK Praha]

HOLUŠA J. (1997a): Druhové spektrum sarančí (*Caelifera*) a kobylek (*Ensifera*) údolí potoka Dinotice (Vsetínské vrchy). *Klapalekiana*, 33: 11–16.

KONVIČKA O. (2009): Druh saranče vrzavá *Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758). *Biolib*, <http://www.biolib.cz/cz/taxon/id252/> (accessed 10 February 2012).

PAVELKA J. & TREZNER J. (eds): *Příroda Valašska*. Český svaz ochránců přírody, Vsetín, 568 pp.

REJZEK M. (2005): Cerambycidae (tesaříkovití), pp. 530–532. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. (Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates). AOPK ČR, Praha, 760 pp.

SABOL O. & BOČÍŠK I. (2007): Nové a zajímavé nálezy tesaříkovitých (Coleoptera: Cerambycidae) z okolí Frýdku-Místku a Karviné (Česká republika). *Práce a studie Muzea Beskyd (Přírodní Vědy)*, 19: 97–104.

SPITZER L. & VALCHÁŘOVÁ J. (2006): Monitoring populací druhu *Carabus variolosus* a zjištění biotopových nároků druhu na vybraných lokalitách na Vsetínsku. Ms., 41 pp. [Depon. in: AOPK ČR Praha]

TRÁVNÍČEK D. (2010): Poznámky k výskytu *Laccobius* (*Dimorpholaccobius*) *simulatrix* Orchymont, 1932 v České republice. *Acta Carpathica Occidentalis*, 1: 104–105.

OBSAH | CONTENTS

Články | Articles

JANÍČKOVÁ Kateřina & DOLNÍČEK Zdeněk: Šlichová prospekce na lokalitách spojených s údajnou historickou těžbou drahých kovů v Moravskoslezských Beskydech - - - - -	3
DÍTĚ Daniel, MURIN Bohumil, HÁJEK Michal, HÁJKOVÁ Petra, SEDLÁKOVÁ Blažena, MELEČKOVÁ Zuzana & ELIÁŠ Pavol jun.: Nová lokalita páperca alpského (<i>Trichophorum alpinum</i>) na Slovensku - - - - -	17
DÍTĚ Daniel, MELEČKOVÁ Zuzana & ELIÁŠ Pavol jun.: Ostrica blšná (<i>Carex pulicaris</i>) – nový druh vo Veľkej Fatre - - - - -	23
DŘEVOJAN Pavel & GALUŠKOVÁ Hana: Pozoruhodné floristické nálezy z nivy Moravy mezi Strážnicí a Kunovicemi - - - - -	28
PLEVOVÁ Lenka: Flóra Vlárského průsmyku v severní části Bílých Karpat - - - - -	50
ŠTRBA Peter: Poznámky k výškovému rozšíreniu zástupcov radu Polygonales v Západných Karpatoch - - - - -	77
VALACHOVIČ Milan: Lesné spoločenstvá s borovicou lesnou na Slovensku – koncept ich klasifikácie - - - - -	84
BANAŠ Marek, STANOVSKÝ Jiří, DVOŘÁK Václav & ZEIDLER Miroslav: Příspěvek k poznání vegetace a fauny brouků 10 let po provedené revitalizaci části potoka Kněhyně (k. ú. Prostřední Bečva) v CHKO Beskydy - - - - -	93
TUF Ivan Hadrián & KUPKA Jiří: První nález zemivky <i>Strigamia pusilla</i> z území České republiky (Chilopoda: Geophilomorpha) - - - - -	108
KONVIČKA Ondřej & ČÍŽEK Lukáš: Rozšíření rýhovců <i>Rhysodes sulcatus</i> (Fabricius, 1787) a <i>Omoglymmius germari</i> (Ganglbauer, 1892) (Coleoptera: Rhysodidae) v České republice - - - - -	111
GABRIŠ Radim & VÁVRA Jiří Ch.: Nové nálezy <i>Cerophytum elateroides</i> (Latreille, 1804) (Coleoptera, Cerophytidae) na severní Moravě s poznámkami k jeho bionomii - - - - -	115
KONVIČKA Ondřej & SPITZER Lukáš: Zajímavé nálezy brouků (Coleoptera) z východní Moravy ve sbírce Miloslava Herrmanna (Česká republika) - - - - -	119
TRÁVNÍČEK Dušan: Rozšíření vodomila <i>Laccobius</i> (<i>Dimorpholaccobius</i>) <i>simulatrix</i> Orchymont, 1932 v České republice a poznámky k určování tohoto druhu - - - - -	123
ŠNAJDARA Pavel & SPITZER Lukáš: Rozšíření a stav vybraných populací modráska hořcového Rebelova (<i>Phengaris alcon rebeli</i>) (Lepidoptera: Lycaenidae) ve Zlínském kraji (východní Morava) - - - - -	126
ČELECHOVSKÝ Alois, CHMELA Josef & CHMELA Miloslav: Makrolepidoptera Pozdřehova na Valašsku (Česká republika) - - - - -	139

Aktuality a Personálie | Currents News and Personals

Moravskoslezská pobočka České botanické společnosti v roce 2015 - - - - -	158
Sít'ové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy v roce 2015 - - - - -	161
Vzděláváme multimediálně, interaktivně a efektivně - - - - -	163
<i>Acta Carpathica Occidentalis</i> . Pokyny pro autory - - - - -	165

ACTA CARPATHICA OCCIDENTALIS jsou pokračováním titulu Zpravodaj Okresního vlastivědného muzea ve Vsetíně.

Společně vydává: Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace, Horní náměstí 2, 755 01 Vsetín; IČ: 00098574
a Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, Vavrečkova 7040, 760 01 Zlín; IČ: 00089982.

Abbreviatio bibliographica: Acta Carp. Occ.

Časopis je veden na Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v České republice.
Časopis je excerpován mezinárodní databází Thomson Reuters – Zoological Records.

Redakční rada

RNDR. LUKÁŠ SPITZER, PH.D. (předseda redakční rady),
Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace, Horní náměstí 2, 755 01 Vsetín

MGR. JANA TKÁČIKOVÁ (místopředsedkyně redakční rady)
Muzeum Beskyd Frýdek-Místek, příspěvková organizace, Hluboká 66, 738 01 Frýdek-Místek

RNDR. DUŠAN TRÁVNÍČEK (místopředseda redakční rady),
Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, Vavrečkova 7040, 760 01 Zlín

MGR. MARTIN DANČÁK, PH.D.,
Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého Olomouc, 17. listopadu 1192/12, 771 46 Olomouc

MGR. KAREL FAJMON
Správa CHKO Bílé Karpaty, Nádražní 318, 763 26 Luhačovice

RNDR. RŮŽENA GREGOROVÁ, PH.D.
Moravské zemské muzeum, Zelný trh 6, 659 37 Brno

DOC. RNDR. OLDŘICH NEDVĚD, CSc.
Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice

ING. MILAN PŮČEK, MBA, PH.D.,
Národní zemědělské muzeum, Kostelní 44, 170 00 Praha 7

RNDR. JAN ROBOVSKÝ, PH.D.
Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice

Rozšiřuje vydavatel. Objednávky a rukopisy zasílejte na adresu redakce:

RNDR. LUKÁŠ SPITZER, PH.D., Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace, Horní náměstí 2, 755 01 Vsetín
tel.: 571 411 690; e-mail: aco@muzeumvalassko.cz

Grafická úprava a návrh obálky: PETR PALARČÍK

Tisk: RAP GROUP s. r. o., Valašské Meziříčí

ACTA CARPATHICA OCCIDENTALIS, Tom. 6 / 2015

© Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace, Vsetín a Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně,
příspěvková organizace, 2015.

ISSN 1804-2732

ISBN 978-80-87614-42-6 (Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace)

ISBN 978-80-87130-39-1 (Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace)



OBSAH | CONTENTS

Články | Articles

- 3 • JANÍČKOVÁ Kateřina & DOLNÍČEK Zdeněk: Šlichová prospekce na lokalitách spojených s údajnou historickou těžbou drahých kovů v Moravskoslezských Beskydech
- 17 • DÍTĚ Daniel, MURIN Bohumil, HÁJEK Michal, HÁJKOVÁ Petra, SEDLÁKOVÁ Blažena, MELEČKOVÁ Zuzana & ELIÁŠ Pavol jun.: Nová lokalita páperca alpského (*Trichophorum alpinum*) na Slovensku
- 23 • DÍTĚ Daniel, MELEČKOVÁ Zuzana & ELIÁŠ Pavol jun.: Ostrica blšná (*Carex pulicaris*) – nový druh vo Veľkej Fatre
- 28 • DŘEVOJAN Pavel & GALUŠKOVÁ Hana: Pozoruhodné floristické nálezy z nivy Moravy mezi Strážnicí a Kunovicemi
- 50 • PLEVOVÁ Lenka: Flóra Vlárského průsmyku v severní části Bílých Karpat
- 77 • ŠTRBA Peter: Poznámky k výškovému rozšířeníu zástupcov radu Polygonales v Západných Karpatoch
- 84 • VALACHOVIČ Milan: Lesné spoločenstvá s borovicou lesnou na Slovensku – koncept ich klasifikácie
- 93 • BANAŠ Marek, STANOVSKÝ Jiří, DVOŘÁK Václav & ZEIDLER Miroslav: Příspěvek k poznání vegetace a fauny brouků 10 let po provedené revitalizaci části potoka Kněhyně (k. ú. Prostřední Bečva) v CHKO Beskydy
- 108 • TUF Ivan Hadrián & KUPKA Jiří: První nález zemivky *Strigamia pusilla* z území České republiky (Chilopoda: Geophilomorpha)
- 111 • KONVIČKA Ondřej & ČÍŽEK Lukáš: Rozšíření rýhovců *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) a *Omoglymmius germari* (Ganglbauer, 1892) (Coleoptera: Rhysodidae) v České republice
- 115 • GABRIŠ Radim & VÁVRA Jiří Ch.: Nové nálezy *Cerophytum elateroides* (Latreille, 1804) (Coleoptera, Cerophytidae) na severní Moravě s poznámkami k jeho bionomii
- 119 • KONVIČKA Ondřej & SPITZER Lukáš: Zajímavé nálezy brouků (Coleoptera) z východní Moravy ve sbírce Miloslava Herrmanna (Česká republika)
- 123 • TRÁVNÍČEK Dušan: Rozšíření vodomila *Laccobius* (*Dimorpholaccobius*) *simulatrix* Orchymont, 1932 v České republice a poznámky k určování tohoto druhu
- 126 • ŠNAJDARA Pavel & SPITZER Lukáš: Rozšíření a stav vybraných populací modráška hořcového Rebelova (*Phengaris alcon rebeli*) (Lepidoptera: Lycaenidae) ve Zlínském kraji (východní Morava)
- 139 • ČELECHOVSKÝ Alois, CHMELA Josef & CHMELA Miloslav: Makrolepidoptera Pozděchova na Valašsku (Česká republika)

Aktuality a Personálie | Currents News and Personals

- 158 • Moravskoslezská pobočka České botanické společnosti v roce 2015
- 161 • Síťové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy v roce 2015
- 163 • Vzděláváme multimediálně, interaktivně a efektivně
- 165 • *Acta Carpathica Occidentalis*. Pokyny pro autory