Přírodou a historií Karlovarského kraje 2/2015

ARNIKA

Divočina v podzemí

Koljuška tříostná obsazuje Ohři

Blanokřídlý hmyz pískovny Erika

Nový druh vážky pro Českou republiku

▲ Zlatěnka vznešená (*Hedychrum nobile*) se vyskytuje výhradně na kvalitních písčitých biotopech s dostatkem sypkého písku, jako je pískovna Erika (str. 26). Foto Pavel Krásenský.

▼ Bělochoroš rezavožlutý (*Flaviporus brownei*) přirozeně roste v tropech, u nás obývá teplejší doly, kde teplota neklesá pod 14 °C (str. 2). Foto Lukáš Falteisek.

Arnika
Přírodou a historií Karlovarského kraje 2/2015

OBSAH ČÍSLA

Příroda je snad nekonečně rozmanitá a přesvědčit se o tom můžeme doslova na každém kroku. Často se však nestačí jen pozorně dívat, někdy je také nutné vědět, kam se kouknout a co vlastně hledat.

V tomto čísle Arniky se sešlo hned několik příspěvků věnovaných různým skupinám hmyzu. Jejich autoři jsou skvělí odborníci ve svých oborech zvyklí psát o výsledcích svojí práce do odborných časopisů. Velice si proto cením toho, že si našli čas a pustili se po troše přemlouvání odvážně na tenký led – do psaní populárně naučnou formou. Nechte se tedy od nich provést pestrými a přehlíženými mikrokosmy ve světě kolem nás. A pod jeho povrchem – podzemím plným naprosto fantasknících forem života.

Vítejte mezi ruděnkami, šípověnkami, vakonoši, rákosnicemi, zlatěnkami, nomádami, hrnčířkami, pískorypkami, stužkonoskami, čalounicemi, hřbetozubci, kutilkami, mršníky, soumračníky, klínatkami, přástevníky, vodomily, vztyčnořitkami, hranostajníky, trubčíky, kutíky či blýskavkami. No řekněte sami – není ta čeština stejně nápaditá jako sama příroda?

Přemysl Tájek

Divočina za humny – divočina v podzemí
Lukáš Falteisek a Jan Matějů 2

Život v podzemí III. - Pestřenka trubcová
Libor Dvořák 9

Nečekaný nález v rašeliništi aneb o novém druhu vážky pro Českou republiku
Pavla Tájková 10

Rozšíření ledňáčka říčního v CHKO Slavkovský les
Pavel Řepa 12

Koprofilní brouci Slavkovského lesa
Stanislav Benedikt 16

Denní a noční motýli připravované národní přírodní památky Bražecké hliňáky
Vlastimil Cihlář 19

Čertkusový krasec – nový významný živočich pro CHKO Slavkovský les
Pavel Jaška 22

Zajímavý blanokřídlý hmyz pískovny Erika na Sokolovsku
Jakub Straka 26

Koljuška tříostná obsazuje Ohři
Jan Matějů a Miloš Holub 29

Růže barvy oblohy je stále v nedohlednu. Trochu předčasný potlesk
Anna Fidlerová 32

Tři botanické novinky na Sokolovsku
Petr Krása 34

Zážitky z průzkumu motýlů navrhované národní přírodní rezervace Nebesa u Stráže nad Ohří
Jiří Vávra 36

Netopýr stromový – nový druh netopýra pro Karlovarský kraj
Přemysl Tájek a Pavla Tájková 39

Zaniklá ves Mlyňany na dně vodní nádrže Žlutice
Jaroslav Vyčichlo 42

Lišejníky Slavkovského lesa II. – Kyselomilné epifytické druhy
Ondřej Peksa 44

Pastýřský buk a Dub v Jedličné podlehly klimatickým výkyvům
Jaroslav Michálek 48

Kalvárie ze smírčích křížů
Stanislav Wieser 50

Udělali jsme pro přírodu
Petr Jiskra a Vít Tejrovský 52

Proměny v čase – lesní kaple U Trojice
Stanislav Wieser 53

Zajímavá místa Karlovarského kraje – Přírodní park Kamenné vrchy
Stanislav Wieser 54

Foto obálka:
Pískorypka vrbová (*Andrena vaga*). Foto Pavel Krásenský.

Arnika, přírodou a historií Karlovarského kraje, vydává ZO ČSOP Kladská a AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les za finančního přispění Karlovarského kraje, e-mail: redakce.arnika@email.cz.
Redakce: P. Tájek, P. Krása, S. Wieser, J. Rolková, P. Tájková, P. Jiran.
Tiskovina evidovaná u Ministerstva kultury pod ev. č.: MK ČR 14993. Vychází nepravidelně v nákladu 700 ks.
Za původnost a obsahovou správnost ručí autoři. Číslo neprošlo jazykovou úpravou. Toto číslo vychází s finanční podporou Karlovarského kraje. Elektronická verze časopisu je dostupná na internetové adrese www.casopis-arnika.cz.
Grafická úprava a tisk Skyepress - tiskárna Halla, Cheb. **ISSN: 1804-1914.**

▲ Silné provazce mycelia neboli rhizomorfy kornatce sírožlutého (*Xenasmatella vaga*). Foto Lukáš Falteisek.

Divočina za humny – divočina v podzemí

Lukáš Falteisek, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Katedra zoologie a Jan Matějů, Muzeum Karlovy Vary

Tento díl věnovaný „divočině za humny“ bude poněkud odlišný od toho, o čem byla v seriálu doposud řeč. Všechny předchozí díly byly věnovány původně přírodním ekosystémům, do kterých se příroda teď po zásahu člověka, byť třeba nikoli v původní podobě, vrací. Rádi bychom vám tentokrát představili prostředí, které by bez lidské činnosti nemělo šanci v daném rozsahu vzniknout, ale zároveň nevzniklo na úkor destrukce nějakých původních přírodních ekosystémů. Alespoň ne takových, které nás napadnou, když se řekne ekosystém. Řeč bude o podzemních prostorách, především starých dolech a štolách, ale také o sklepech.

Podzemí není typickým prostředím, kam bychom se vypravovali za živou přírodou, natož za divočinou, když už, tak se tam chodíme kochat krásou krápníků, sintrových vodopádů či krystaly minerálů nebo dokonce malbami našich dávných předků. Přesto si však do podzemí, a dokonce i do podzemí vytvořeného lidskou činností, našla cestu živá příroda. Náš region je v tomto ohledu výjimečný. Někdejší rudné doly Krušných hor a Slavkovského lesa rozhodně přesahovaly regionální význam, ostatně také jejich nynější pozůstatky se těší nebývalému zájmu nadšených amatérů, profesionálních výzkumníků i turistů. Pojďme si tedy onu poněkud schovanou divočinu představit.

Díky absenci světla chybí v podzemí rostliny, také velká část živočichů obývá podzemí pouze dočasně – o nich se zmíníme na začátku. Tu pravou divočinu však v podzemí vytvářejí rozmanité druhy hub a mikroorganismů, kterým se budeme věnovat v druhé části.

Většině milovníků přírody se ve spojitosti s jeskyněmi i štolami vybaví netopýři. To je samozřejmě v pořádku, avšak již méně známým faktem je, že

v našich podmínkách se většina druhů netopýrů v podzemních prostorách zdržuje pouze část roku – typicky zde přečkávají nepříznivé zimní období. Ovšem k různým opuštěným štolám a dolům se stahují již koncem léta v období tzv. swarmingu. Účelem swarmingu, česky by se termín dal přeložit jako rojení, je především rozmnožování. Netopýři samičky si na shromaždištích vybírají vhodného partnera. Kromě páření se odehrává ještě jedna důležitá věc. Mladí netopýři si osvojují informace o poloze a výběru vhodných zimovišť. V Karlovarském kraji jsou velká zimoviště i místa swarmingu netopýrů velmi vzácná. Známe je dosud téměř výhradně v Krušných horách, v oblasti starých rudných dolů u Hřebečné a Zlatého kopce, ve Slavkovském lese v dole Jeroným a v Doupovských horách pouze ve štolách v zámeckém parku ve Valči. Právě na těchto lokalitách zoologové pravidelně koncem léta odchytávají a kroužkují „rojící se“ netopýry, aby se dozvěděli více o jejich zimovištích a pohybu v krajině. Například na lokalitě Gottlib-Johannes (někdy též znám jako Gottlieb, Johannis) poblíž osady Zlatý Kopec se za uplynulých sedm let podařilo okroužkovat přes 750 jedinců celkem devíti druhů netopýrů.

Již jsme zmínili, že podzemní prostory využívají netopýři k zimnímu spánku. Přirozenými a původně jedinými zimovišti byly v našich podmínkách jeskyně, pukliny ve skalách a duté stromy. Nicméně netopýři se naučili využívat i úkryty umělé. S ohledem na geologické podmínky našeho regionu pak není divu, že například zimoviště netopýrů známá v západních Krušných horách jsou výhradně antropogenního původu. Konkrétně bylo v západním Krušnohoří v letech 2004 až 2011 nalezeno 60 zimovišť netopýrů, z tohoto počtu tvoří 71 % staré štoly a důlní díla, 26 % sklepy a 3 % bunkry. Je však třeba dodat, že pouze na sedmi lokalitách, obvykle největších co do rozsahu podzemních prostor, dosahují počty zimujících netopýrů přes 40 jedinců (Tájek et al. 2011).

V našem kraji můžeme nejčastěji potkat netopýra ušatého (*Plecotus auritus*). Není nejpočetnější, ale je velmi přizpůsobivý a zimuje jak v rozlehlých dolech či dlouhých štolách, tak v nevelkých sklípcích bývalých i stávajících domů, kde se s jinými druhy většinou nesetkáme. Ze zbývajících 13 druhů netopýrů, jejichž zimování bylo v našem kraji potvrzeno, není možné nezmínit jeden

▲ Rejsec vodní, neohrožený predátor, jehož kořistí se často stávají živočichové větší než je on sám. Kromě hmyzu loví i žáby a menší ryby. Foto Přemysl Tájek.

▲ Larva mloka skvrnitého ve štole u Nejdku. Foto Jan Matějů.

z našich největších druhů – netopýra velkého (*Myotis myotis*). Ten zimuje obvykle ve větších štolách či dolech a také jeho počty na zimovišti bývají vyšší než u netopýra ušatého. Zajímavé je, že například v Krušných horách, kde je netopýr velký také předmětem ochrany evropsky významné lokality Krušnohorské plató, pravidelně zimují i jedinci ze Saska z oblasti Drážďan a občas i ze severního Plzeňska. Zimoviště v místních dolech tedy nemají pouze lokální význam. K netopýru velkému se v Krušných horách váže také jedno nepříliš radostné prvenství. Byla to jedna z prvních oblastí v Evropě, kde se u toho druhu projevil tzv. syndrom bílého nosu – infekční choroba způsobená plísní *Pseudogymnoascus destructans*, která v oblasti nosu, uší a kloubů křídel proniká do tkání zimujících netopýrů a způsobuje tam patologické

změny, někdy vedoucí až k úhynu netopýra. Prozatím však v našich krajích nemá onemocnění tak fatální následky jako šíření této choroby v Severní Americe, kde uhynuly stovky tisíc až milióny netopýrů. Naše populace netopýrů navzdory chorobě naštěstí stále mírně rostou.

Faunou štol, dolů a sklepů však nejsou jen netopýři. Velmi často, a někdy i v obrovském množství, se zde setkáme se zimujícím hmyzem. V Arnice je mu nyní věnován samostatný seriál, kde je tato ekologická skupina představena do nejmenších podrobností, proto se raději podíváme za dalšími méně známými návštěvníky podzemí. Že se v podzemí celkem pravidelně objevují obojživelníci, se může zdát překvapivé. Uvážíme-li však téměř stálou a pod bod mrazu neklesající teplotu a velkou vlhkost, případně částečné zatopení, je využití podzemních prostor k zimování naprosto logickým krokem. Nejčastěji se v různě zaplavených a vlhkých štolách setkáme se skokany hnědými (*Rana temporaria*). V průzračné vodě nepříliš dlouhé štoly v oblasti Jelení jich bývají pozorovány až stovky. Jednu zimu za nimi dokonce pronikl jejich predátor – nevelký hmyzožravec rejsec vodní (*Neomys fodiens*). O jeho vskutku opulentních zimních hodech svědčily desítky kostříček a tělesných ostatků nebohých žab rozesetých po celé štole. Kromě skokanů hnědých můžeme v podzemí celkem často zastihnout ropuchy obecné (*Bufo bufo*) a vzácněji pak mloky skvrnité (*Salamandra salamandra*). Jejich zimování ve štolách je známo z Oloví a Korunní, ve sklepech pak byli mloci nalezeni v Dubině a údajně také v Měchově. Také v Nejdku najdeme mloky ve štole, ale nezimují tu. Naopak do čisté vody hned za vchodem kladou své larvy, které se ve zdejší chladné a na živiny chudé vodě vyvíjejí několik let.

▲ Pórnatka Vaillantova (*Antrodia vaillantii*) je na červeném seznamu hub, v podzemí však roste docela běžně. Foto Lukáš Falteisek.

◀ Němý výkřik tvořený oxidy a sírany železa, mědi a hliníku. Tato hmota představuje zbytek po téměř kompletním rozložení sulfidického ložiska pomocí mikroorganismů. Žijí v ní dosud neznámé bakterie ze skupiny sinic. Foto Lukáš Falteisek.

Živočichové, o kterých byla dosud řeč, stejně jako někteří laici, nerozlišují umělé doly od přirozených jeskyní. Jakmile se zaměříme na mikroorganismy, zjistíme, že rozdíl je obrovský. Zatímco život v jeskyních je až na výjimky závislý na tom, co tam přiletí, spadne či přiteče z povrchu, doly hostí svébytný ekosystém. Ten se příliš nepodobá ničemu, co známe zvenku. Na povrchu obstarávají materiální zabezpečení života rostliny a další organismy schopné fotosyntézy. V podzemí, v místech, kde jsou ložiska rud, zastávají stejnou roli bakterie a archea, které dokážou získávat energii tím, že oxidují sloučeniny síry, železa, manganu a dalších kovů včetně uranu. Energie získávají dokonce tolik, že mohou fixovat vzdušný oxid uhličitý a vytvářet organické látky. Na těchto producentech jsou závislé nejrůznější další organismy, které se jimi živí nebo rozkládají mrtvou hmotu. Kromě bakterií jde i o jednobuněčná eukaryota (prvoky) a některé houby.

Význam rudních minerálů pro podzemní život je tedy jasný. Co se však stane, když rudní ložisko žijící miliony let vlastním životem otevřeme pomocí důlního díla? Intenzita biologických procesů vzroste o několik řádů. I rudní ekosystém je závislý na jednom produktu fotosyntézy, a tím je kyslík. Do nedotčeného ložiska se kyslík dostává jen difuzí nebo se zasakující srážkovou vodou. Takovéto omezené množství kyslíku se ovšem spotřebuje v poměrně malé hloubce. Celý biologický proces proto bývá omezen na úzkou zónu, která se velmi pomalu posouvá do větších hloubek, tak, jak nad ní ustupuje povrch. Horníci ovšem též patří mezi aerobní organismy, takže každý důl, kromě toho, že vytěží část rudy, musí ložisko též odvodnit a odvětrat, a to do mnohem větších hloubek, než by dokázaly přírodní procesy. Bakteriím se naráz zpřístupní nebývalé množství jejich kamenné potravy a proudění vody vyvolané tím, že důl ve svém okolí snížil hladinu podzemních vod, jim začne přinášet kromě kyslíku i další potřebné látky.

V dolech můžeme často vidět v koncentrované podobě jevy, které by ve volné přírodě sice také existovaly, ale byly by vzácnější a skryté. Například na místech, kde je v hornině velké množství pyritu, vznikají díky bakteriím a hlavně archeím (např. *Ferroplasma*) kyselé vody bohaté na sírany a železnaté ionty. Když taková voda vyvěrá z pukliny do důlní chodby, chopí se práce další skupina mikroorganismů, které železnaté ionty oxidují na železité. Aby se udržely v proudu, vytvářejí bakterie velké množství mezibuněčné hmoty, která slouží jako něco mezi kotevním lanem a lešením. Na vývěrech se často vytvářejí mohutné krápníky, které připomínají krasovou výzdobu, až na to, že jsou vlastně celé tvořené bakteriemi a jejich produkty. Takový krápník snadno poznáme podle toho, že je měkký, ohebný, a dá se na něm při troše šikovnosti třeba uvázat uzel. Zjednodušeně by se dalo říct, že tyto krápníky v podzemní přírodě nahrazují stromy. Mají i své „mšice“ v podobě améb, které jimi prolézají a požírají bakterie, a „choroše“, skutečné houby živící se odumřelou bakteriální hmotou. Pokud kyselost vod trochu poklesne, přestanou vznikat měkké krápníky a začnou se tvořit poněkud tvrdší, které hostí jiné bakterie. V případě, že je ve vodě kromě železa i arzen, tvoří se tvrdé žlutozelené útvary připomínající ztuhlou pryskyřici. Dobře vyvinuté exemplář lze obdivovat mimo jiné i ve zpřístupněné štole v Mikulově u Hrobu.

Mikroorganismů, které dokážou vytvářet krápníky, je poměrně mnoho. Složení společenstva v určitém krápníku závisí na složení a průtoku vody, ale i na dalších věcech, které zatím úplně nechápeme. Lze předpokládat, že vztahy mezi

▲ Zimující netopýří velcí, jeden s tzv. syndromem bílého nosu – infekční chorobou způsobenou plísní *Pseudogymnoascus destructans*. Foto Přemysl Tájek.

Rafty a závoje z bakterií oxidujících síru ve vodě vytékající ze staré jámy. Foto Lukáš Falteisek.

bakteriemi jsou podobně složité jako vztahy mezi většími organismy. Přitom jsou společenstva z důlních krápníků pořád desetkrát až stokrát jednodušší než mikrobiální společenstvo, které se stará o úrodnost půdy nebo nám způsobuje nadýmání. Ekologii bakterií zatím zkrátka příliš nerozumíme. Důlní krápníky by nám s tím mohly pomoci. Hlavně díky tomu, že obsahují jednoduchá společenstva a rostou často ve velkých počtech na jednom místě. V Krušných horách se vyskytují třeba ve štolách nedaleko Oloví.

Bakterie se však nemusejí živit pouze pyritem. Další formy důlních „lesů“ můžeme vidět tam, kde se z podzemních vod uvolňuje sirovodík nebo metan. V jedné středočeské štole jsou mikrobiální gely tak masívní, že se jejich požíráním živí početná populace kroužkovců. Celkové množství gelů je minimálně 5 tun a nezdá se, že by ubývaly. Zajímavé je, že s rostoucím počtem prozkoumaných dolů podobných překvapení příliš neubývá. Stále narážíme na další jevy, které jsme dosud neznali. Některé se vyskytují méně než v jednom dole ze sta. Například na nedávné výpravě do podzemí šlápla jedna z účastnic na cosi, co rostlo na kolejnici a vypadalo jako rezavý choroš. Ozvalo se hlasité lupnutí, asi byl mírně natlakovaný, a z choroše vytekla bílá kaše, která na vzduchu postupně zčervenala. Šlo opět o oxidaci dvoumocného železa, které se nahromadilo v redukčním prostředí uvnitř útvaru. Pohled do mikroskopu prozradil, že redukční prostředí tam pomáhaly udržovat bakterie, ale proč někdy vznikají podobné útvary a jindy ne, zatím nevíme. Podobných struktur, vzniklých souhrou chemických a biologických dějů, se v podzemí vytváří mnoho typů a na každé výpravě je šance najít další.

Další běžná skupina důlních organismů jsou houby. Na rozdíl od bakterií jsou obvykle závislé na dřevu doneseném do dolu horníky. Dokážou si ale svojí potravu šetřit a růst ještě

Průsvitné závoje pórnatky Vaillantovy na výdřevě, která už neunesla ani sama sebe. Foto Lukáš Falteisek.

desítky let po skončení těžby. Třeba v dolech na Jáchymovsku, opuštěných v 60. letech, rostou dodnes. Je zajímavé, jak reagují na specifické podzemní prostředí. Mnohé druhy hub, hlavně ty dřevokazné, potřebují světlo k normální tvorbě plodnic. Je to logické, osvětlení znamená pro houbové vlákno signál, že už je venku z pařezu. V podzemí proto některé houby netvoří plodnice vůbec. Například ta nejběžnější, václavka smrková, se ve tmě šíří jen pomocí rhizomorf, tvrdých černých svazků vláken, které při hledání dřeva dokážou dorůst desítky metrů daleko. Ve štolách tvoří svazky, sítě, a lustry. Jiné houby tvoří útvary podobné korálům nebo huňaté bílé závoje. Houby velice citlivě reagují na teplotu. I objekty, jejichž teplota se liší o 2 °C, mívají odlišnou skladbu hub. Na hlubších patrech, kde je teplo, mohou nečekaně růst tropické houby, například *Flaviporus brownei*, poprvé popsaný Humboldtem z Bornea. Hnojníky pro změnu nezávisle na teplotě rozkládají toxické a jinak extrémní substráty, jako jsou pražce a staré dehtované kabely. Toxické látky bohužel pronikají i do plodnic, takže nejsou vhodné ke konzumaci.

Čím tedy mohou opuštěné doly nejvíc překvapit zvědavého návštěvníka? Nejspíš tím, že do nich začala pronikat příroda hned, jak utichly vrtačky a lokomotivy. Chodby opuštěné třeba jen před 20 lety dnes představují mozaiku různých plazmodií, biofilmů, slizů, mycelií, krápníků a krystalů. Někdy to vypadá, jako by se skála chtěla zahojit. Tyto jevy by existovaly i bez dolů, ale znali bychom je asi podobně, jako známe faunu oceánského dna. Pár fascinujících vzorků z nedosažitelného světa. Díky dolům je můžeme zkoumat do detailu a vytvořit si o nich mnohem reálnější představu. Znalosti z výzkumu v podzemí se nám pak vrátí, třeba v podobě lepší ochrany zdrojů pitné vody.

Hornické skanzeny se obvykle snaží důl upravit do podoby univerzální turistické štoly – chodníčky, výdřeva, kladívka, vycpaný permoník a povídání o tom, jaká to byla dřina. Což nepochybně byla. Bohužel osobité jevy divočiny mikroorganismů i prostředí těch větších živočišných návštěvníků jsou při zpřístupňování zpravidla zničeny, aniž by si jich kdo blíže všiml. Ochrana starých dolů by proto neměla spočívat jen v tvorbě muzeí, ale také v ponechání co největšího počtu míst bez zásahu. Třeba jen ke studiu fascinujících přírodních procesů. O tom, že je velice škodlivé zasypávat bez rozmyslu staré šachty, snad ani nemusíme mluvit. ■

Literatura:
Tájek P., Bufka L., Tájková P., Matějů J. et Horáček D. (2011): Fauna netopýrů západních Krušných hor: nálezy z let 2004–2011. Vespertilio 15: 101–120.

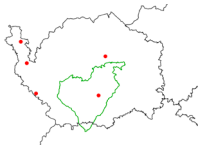
KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ Kdo se pohybuje po krajině Karlovarského kraje a CHKO Slavkovský les, jistě si v letošním roce všiml, že se u maloplošných zvláště chráněných území objevily nové, graficky jednotné, **hraničníky a velkoformátové informační panely**. V posledních dvou letech došlo ke sjednocení tohoto terénního návštěvnického zařízení na územích spravovaných Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR v celé naší zemi. V Karlovarském kraji bylo umístěno 23 nových informačních panelů u 20 chráněných území (v NPR Rolavské rašeliny jsou mimořádně 4) a 221 hraničníků s dodatkovými informačními tabulkami u 38 chráněných území.

■ V letošním roce proběhl již devátý ročník přednášek a exkurzí v rámci cyklu **Pojďte s námi do přírody**. Lidé z Karlovarského kraje si mohli letos vybírat z úctyhodného počtu 32 exkurzí, 1 přednášky, 2 seminářů (Setkání přátel Slavkovského lesa, Setkání příznivců přírody Karlovarska) a dalších akcí jako byly netopýří noci v Jáchymově a u dolu Jeroným, výstavy hub v Mariánských Láznich a Chebu, podzimní Lázeňský festival jablek nebo promítání Ekofilmu v Mariánských Láznich. S odbornými průvodci se návštěvníci letos exkluzivně mohli podívat například na květy Ohře přímo z raftu nebo se s průvodcem vypravit do veřejnosti jinak nepřístupných částí vojenského újezdu v Doupovských horách.

▲ Pro pestřenku trubcovou jsou charakteristické oči s pruhy tvořenými vzpřímenými chloupky. Foto Adam Poledníček.

Život v podzemí III. - Pestřenka trubcová



Libor Dvořák, Městské muzeum Mariánské Lázně

Zatímco v minulých dílech našeho seriálu o bezobratlých obyvatelích podzemních prostor jsme se věnovali životu v jednom sklepě a jedné čeledi much v CHKO Slavkovský les, soustředíme tentokrát naši pozornost na jediný druh hmyzu.

Pestřenka trubcová (*Eristalis tenax*), ač patřící k dvoukřídlému hmyzu, dostala své jméno podle včelího trubce, kterému se skutečně na první pohled podobá. U nás žije podobných druhů z rodu *Eristalis* více. Pestřenka trubcová se liší očima, na kterých má pásky tvořené delšími chloupky, ostatní druhy tyto pásky nemají. Obývá nejrůznější prostředí, nejčastěji se s ní setkáme na květech okoličnatých rostlin, často se také vyhřívá na osluněných zdech budov.

Tato pestřenka zimuje jako dospělec v různých štěrbinách, proto není překvapivé, že se s ní můžeme od prvních sychravých dnů setkat i ve sklepech nebo štolách (ačkoliv zde patří mezi poměrně vzácné návštěvníky). Poprvé jsem se s touto pestřenkou v podzemí setkal v Pošumaví ve vstupní dutině Sudslavické jeskyně. Zde se táhne ve stropě úzká a hluboká štěrbina, ve které jsem pozoroval pestřenky trubcové naskládané v několika vrstvách na sobě, mohlo jich zde být snad sto. Od této doby jsem si jich snažil všímat a byl jsem zklamán, jak vzácně jsem ji v podzemí vídal. V Karlovarském kraji jsem ji nalezl pouze ve sklípku u Bečova nad Teplou, štole v Hazlově, sklepě v Podhradí, propustku pod tratí u Slapan a štole ve Staré Roli. Pokaždé se jednalo o 1–3 pestřenky na lokalitě, hromadné zimoviště v podzemí jsem neobjevil. Na všech zde zmíněných lokalitách jsem pestřenku trubcovou nalezl v poměrně hlubokých štěrbinách, jak je pro tento druh obvyklé.

Pokud se někdo ze čtenářů s touto pestřenkou setkal, rád si tato pozorování zapíši… ■

▲ NPR Kladské rašeliny – část Tajga, místo nálezu vzácné klínatky. Foto Přemysl Tájek.

Nečekaný nález v rašeliništi aneb o novém druhu vážky pro Českou republiku

Pavla Tájková, ZO ČSOP Kladská

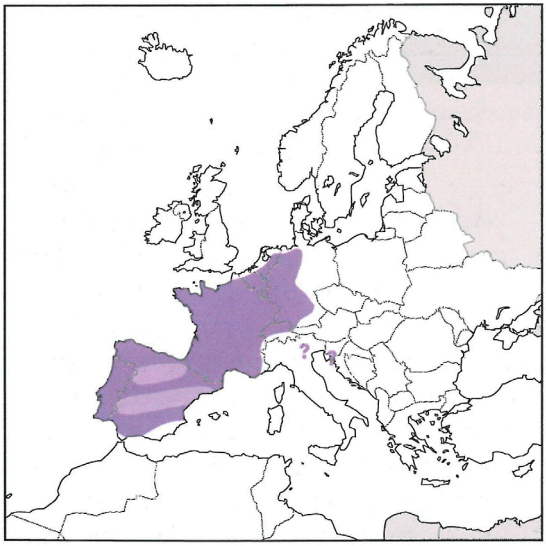
Možná, že jste ve svém okolí v posledních dvou letech zaznamenali zvýšený pohyb osob s dalekohledy. Souvisí to s jedním z největších českých přírodovědných projektů současnosti – mapováním hnízdního rozšíření ptáků. Roky 2014–2017 tak pro ornitology představují období věnované usilovné snaze o nalezení co největšího počtu druhů ptáků v každém mapovacím čtverci o rozměrech 12 × 11 km. Nejiný byl i můj důvod návštěvy nejdivočejšího koutu Slavkovského lesa – Tajgy, jedné z pěti částí národní přírodní rezervace Kladské rašeliny. Ačkoliv by se mohlo zdát, že toto území patří k těm nejprobádanějším, živočich, kterého jsem zde spatřila, patří v této oblasti k nejzajímavějším objevům posledních dob.

V bezlesé části Tajgy, na holém rašeliníku, seděla naprosto nenápadná větší vážka. Až po odchytu do entomologické síťky jsem zjistila, že jde o druh, který donedávna nebyl v České republice vůbec znám. Nutno také podotknout, že při mě stál patron všech lovců Svatý Hubert. Vážka vyčkala, až sestavím složenou síťku, a pak se nechala odchytit osobou zabořenou po kolena v rašelině a s batoletem ve vaku na zádech. Možná ke mně cítila sympatie, neboť to byla samička se snůškou vajíček na zadečku. Vodní plocha nikde v rašeliništi nebyla, a tak je pravděpodobné, že zde vážka pouze odpočívala při přeletu.

Výskyt klínatky západní (*Gomphus pulchellus*) je omezen pouze na jihozápadní Evropu. Tam obývá všechny druhy pomalu tekoucích a stojatých vod, zejména velké řeky, plavební kanály, slepá ramena, umělá jezera, vodní plochy v pískovnách, kamenolomech a štěrkovnách atd. Donedávna se nejblíže k českým hranicím vyskytovala u Regensburgu,

▲ Klínatka západní, Kladské rašeliny, 11. 7. 2015. Foto Pavla Tájková.

v posledních letech ale bylo zaznamenáno její šíření na východ. V loňském roce byl tento druh poprvé zaznamenán v České republice a to nikoliv v pohraničí, ale rovnou u Kladna (Černý et al. 2014). V letošním roce pak byla klínatka západní objevena nejen na Kladské, ale také na dalších 3 lokalitách v západních Čechách. Podrobnější popis a shrnující vyhodnocení těchto nálezů je v přípravě do odborného časopisu (Vlašánek et al. in prep.). Nález samičky s vajíčky dokládá, že se nejedná o pouhý zálet, ale že se tato elegantní vážka postupně stává součástí naší fauny. Šíření klínatek je neobvyklé a je možné, že v případě klínatky západní je na vině globální oteplování. ■



◀ Mapa rozšíření klínatky západní. Podle Dijkstra (2006).

Literatura:

Černý M., Waldhauser M. et Vintr L. (2014): First documented record of *Gomphus pulchellus* in the Czech Republic (Odonata: *Gomphidae*). Libellula 33: 189–194.

Dijkstra K.-D. B. [ed.] (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. 320 pp.

Vlašánek P., Kolář V. et Tájková P. in prep.: Record of Western Clubtail (*Gomphus pulchellus*) in south Bohemia, the Czech Republic (Odonata). Libellula 35.

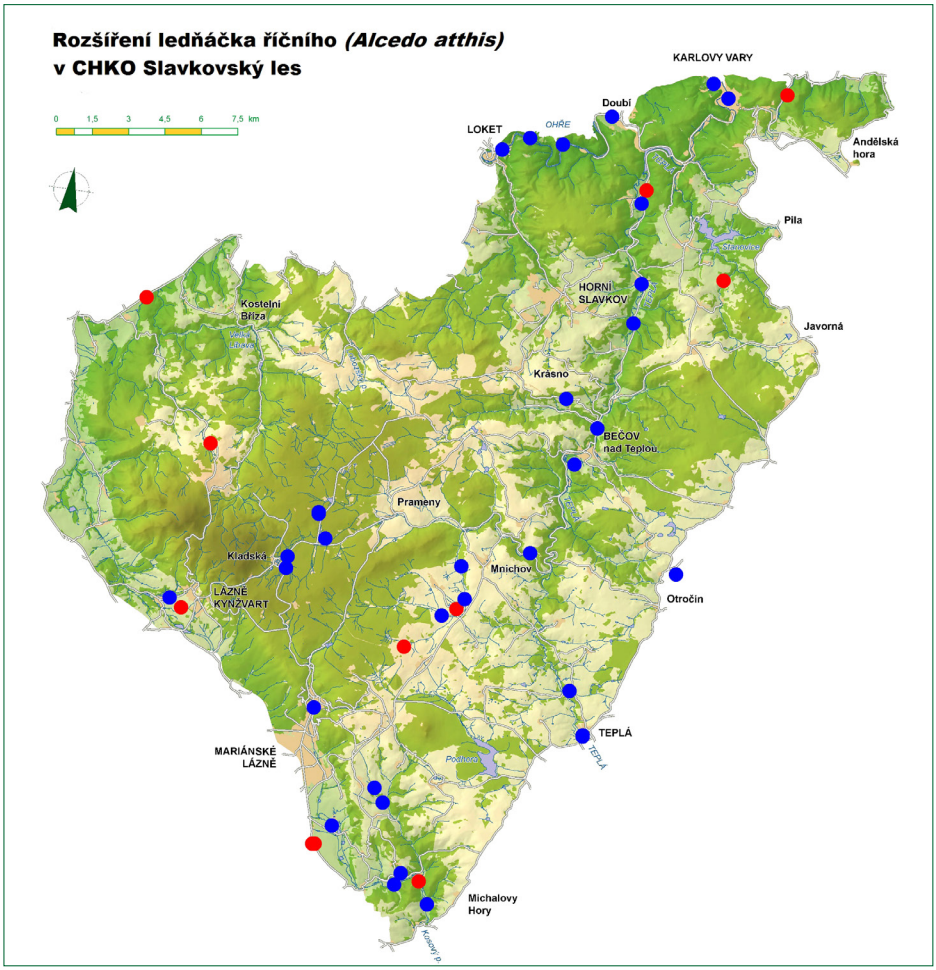
▲ Kolmé hlinité břehy Kosího potoka u Michalových Hor jsou ideálním místem pro hnízdění ledňáčků. Hnízdní noru se zde však stále najít nepodařilo. Foto Přemysl Tájek

Rozšíření ledňáčka říčního v CHKO Slavkovský les

Pavel Řepa, Muzeum Českého lesa v Tachově

Tento příspěvek poskytuje přehled o výskytu ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) v CHKO Slavkovský les, kterého díky jeho charakteristickému zjevu a typicky úzké vazbě na vodní toky poznávají i děti v mateřské škole. Přesto však jde o vzácný a poměrně málo početný druh ptáka. S ohledem na ledňáčkovu závislost na zachování nenarušeného bystřinného charakteru vodního toku a na dostatečné čistotě vody nám jeho výskyt navíc umožňuje hodnotit i kvalitu jednotlivých mapovaných toků.

Pojďme se tedy na jeho rozšíření podívat blíže. Naše představy o jeho existenci v CHKO Slavkovský les pocházejí především z nahodilých pozorování po léta zaznamenávaných nejrůznějšími dobrovolnými spolupracovníky Správy CHKO. Ta byla původně zapisována do polních deníků vedených na Správě CHKO, v poslední době jsou ukládána do nálezové databáze státní ochrany přírody nebo do databáze pozorování České společnosti ornitologické dostupné přes internet. V letech 2004–2007 bylo navíc prováděno za pomoci velkého aktivu zkušených ornitologů z celých západních Čech systematické mapování všech hnízdících ptáků na území Slavkovského lesa. Během tohoto mapování však byly zjištěny pouze 3 lokality ledňáčka a nahodilá pozorování tedy stále převládají. Od roku 1985 až do současnosti byl na území CHKO Slavkovský les ledňáček zaregistrován celkem 56 ×, z toho jen 11 × v hnízdním období. Mnohdy se tato pozorování vázala opakovaně ke stejnému místu, takže



▲ Zjištěné výskyty ledňáčka říčního na území CHKO Slavkovský les v letech 1985–2013. Červeně – výskyty v hnízdním období (od 15. 3. do 30. 6.), modře – výskyty v mimohnízdním období (od 1. 7. do 14. 3.).

v současnosti se ledňáček vyskytuje na 39 lokalitách, z nichž pravděpodobně pouze 10 je hnízdních (viz mapa).

Je nutné předpokládat, že mnohé existující lokality zatím ušly naší pozornosti. Ledňáček je sice při letu nad hladinou potoka či říčky dosti nápadný. Je však velmi opatrný a většinou zmizí dříve, než se k němu pozorovatel přiblíží natolik, aby jej zaznamenal. Proto asi nejúčinnější metodou jeho zjišťování je brodění se vodním tokem.

Přímý doklad o hnízdění ledňáčka ve Slavkovském lese máme zatím jen jeden – obsazená hnízdní nora byla nalezena u Lipoltovského potoka v zámeckém parku v Lázních Kynžvartu. Všechna ostatní hnízdiště jsou zatím jen předpokládána na základě údajů o výskytu jedinců v hnízdním období. Hnízdění ledňáčků tak lze očekávat, díky jejich zjištění v hnízdním i mimohnízdním období, na Teplé u Cihelen, na Mnichovském potoce u Sítin, nebo na Kosím potoce

▲ Ledňáček říční (*Alcedo atthis*). Foto Petr Lang.

pod Lazurovým vrchem a u Chotěnova. Další potenciální hnízdiště lze (i když jen na základě jednoho záznamu v hnízdním období) patrně čekat také na Velké Libavé u Arnoltova, Malé Libavé u bývalého Smrkovce, Lomnickém potoce u Dolního Dražova, Ohři nad Sedlečkem a na tůních u Rájova. Zajímavá jsou čtyři opakovaná pozorování v okolí Kladské z pohnízdního období (srpen–září) na hlavním hřebeni Slavkovského lesa v centru souvislé zalesněné oblasti. U druhu spíše se vyhýbajícího vyšším polohám se lze domnívat, že zde nejde o hnízdění, ale zřejmě o pohnízdní potulku jedinců při hledání potravy (na zdejších rybnících a malých potocích lze navíc jen těžko najít kolmý břeh vhodný pro hnízdní noru).

Skutečnost, že ledňáček říční bývá někdy považován za druh neopouštějící celoročně svůj hnízdní okrsek (Plesník 2000, Kucharski 2001, Hudec et Šťastný 2005), podporuje představu, že také nahlouchení mimohnízdních výskytů na jednom místě může být signálem o hnízdišti. Ačkoliv jsou předpokládaná hnízdiště ledňáčka rozložena v nejrůznějších částech CHKO, je zřejmé, že jeho výskyt ve Slavkovském lese je soustředěn hlavně na dva největší toky – řeku Ohři a říčku Teplou.

Celkový počet pozorování ledňáčků z hnízdního období je příliš malý na to, abychom mohli spolehlivě usuzovat na to, jaké toky zde při hnízdění preferuje. V mimohnízdním období zřejmě dává přednost větším tokům (šířka nad 7 m), což byla skoro polovina všech pozorování (viz obr. 3). Na středních potocích (šířka nad 3 m) byl zjišťován o něco častěji, než na potocích malých (šířka pod 3 m). V sedmi případech byl také zaznamenán na rybnících.

A jak je to s preferencí typu biotopů z pohledu ledňáčka? Na tocích v otevřené nelesní krajině, v lese nebo v údolích s loukami na břehu sevřenými lesem se vyskytoval stejně často (viz obr. 4). Dokonce by občas zastižen i na tocích ve městě (Karlovy Vary, Loket, Bečov), většinou v zimním období. Zdá se, že odlišnost charakteru okolního prostředí toku není pro výskyt ledňáčka rozhodující.

I přes značný posun v našem poznání zůstává celkový obraz rozšíření ledňáčka říčního ve Slavkovském lese stále dosti nejasný a určitě neúplný. Udržení přírodě blízkého stavu vodních toků není v současnosti rozhodně jednoduché a ohrožení změnami charakteru toku v důsledku úprav koryta i postupující znečištěni vody v nich jsou bohužel stále aktuální. Proto pro ledňáčka existuje reálná hrozba možného úbytku jeho početnosti a rozšíření. Jistě by bylo vhodné věnovat tomuto silně ohroženému druhu větší pozornost. ■

Literatura:

Hudec K. et Šťastný K. (2005): Fauna ČR. Ptáci Aves 2/II. - Academia Praha.

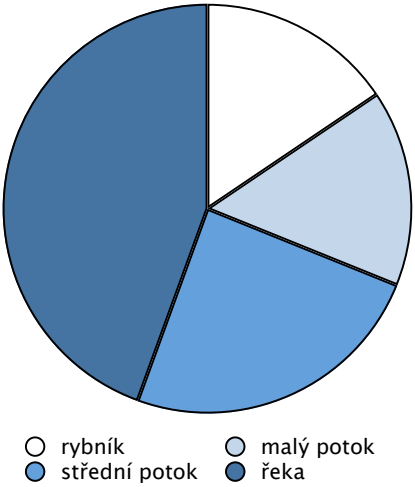
Kucharski R. (2001): Wybiorczіwosc siedliskowa i ekologia rozrodu zimorodka *Alcedo atthis* w Borach Tucholskich w latach 1992–1998. – Notatki ornitologiczne 42:1–14.

Plesník J. (2000): Ledňáček říční (*Alcedo atthis*). – Ochrana přírody 55: 80–81.

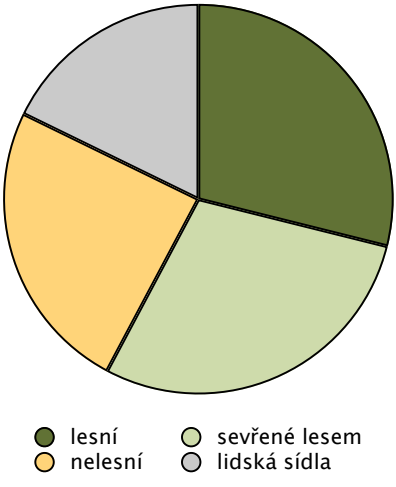
Řepa P. (2006) : Postup urbanizace ptactva v městě Tachově. – Panurus 15: 21–30.

Šťastný K., Bejček V. et Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003. – Aventinum, Praha.

Šťastný K. et Hudec K. (2011): Fauna ČSSR sv. 30 – Ptáci – Aves III/1. – Academia Praha.



▲ Výskyt ledňáčka říčního v mimohnízdních obdobích na tocích různé velikosti.



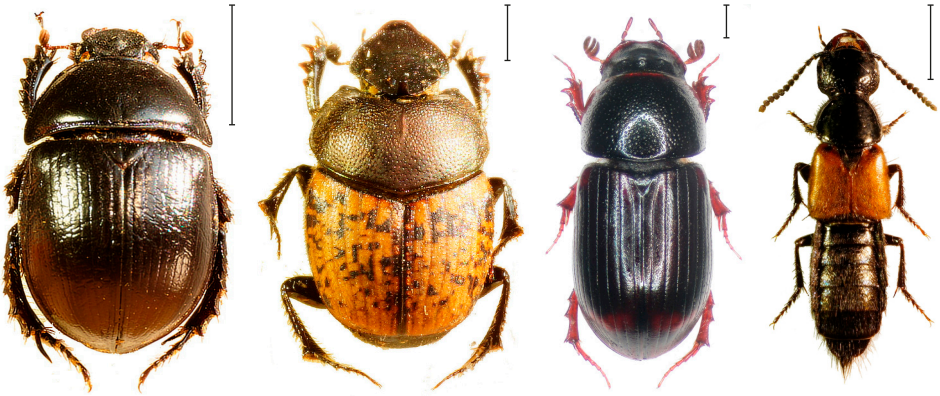
▲ Výskyt ledňáčka říčního v mimohnízdních obdobích na tocích s odlišným charakterem okolního prostředí.

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) je velmi nápadný pták s typickým zářivě kovově modrozeleným zbarvením na vrchní části těla, spodní část je rezavě hnědá. Za ušima a na hrdle má bílé skvrny. Typická je jeho velká hlava se špičatým zobákem a krátký ocas. Ozývá se charakteristickým pronikavým hvizdem. Živí se drobnými rybkami, za nimiž se skvěle potápí i do prudce tekoucích vod. Protože se při lovu orientuje zrakem, potřebuje toky s velmi čistou, dobře průhlednou vodou. Hnízdí v norách, které si sám vyhrabává v kolmých hlinitých březích. Nepřítomnost takových břehů je pro něj omezujícím faktorem i na dostatečně čistých tocích.

Vyskytuje se téměř na celém kontinentu vyjma severních oblastí a vyšších nadmořských výšek. Těžiště jeho výskytu je v nižších polohách, do vyšších poloh vystupuje zřídka (maximálně do 600 m n. m). Je zjištěn rozptýleně na většině území České republiky a v posledních letech se spíše rozšiřuje. Hnízdí ve více než 60 % všech mapovacích čtverců v České republice (Šťastný, Bejček et Hudec 2006). Přesto jsou i v nižších polohách menší oblasti, kde záznamy o jeho rozšíření chybí (k nim patřila i část území CHKO Slavkovský les) nebo kde je výskyt ledňáčků opravdu velmi řídký. Poslední odhad početnosti k roku 2003 hovoří o 500–900 párech v České republice. Je tedy druhem vzácným a chráněným v kategorii silně ohrožený.

▲ Ledňáček. Kresba Pavel Jaška.

Obr. 1 Obr. 2 Obr. 3 Obr. 4



Obr. 1 Chrobák *Anoplotrupes stercorosus*. Foto Stanislav Benedikt.
Obr. 2 Chrobáček *Onthophagus fracticornis*. Foto Stanislav Benedikt.
Obr. 3 Hnojník *Aphodius borealis*. Foto Zbyněk Kejval.
Obr. 4 Drabčík *Philonthus nitidus*. Foto Stanislav Benedikt.

Koprofilní brouci Slavkovského lesa

Stanislav Benedikt, Plzeň

Jen stěží bychom v naší přírodě našli prostředí, které není domovem některému z více než 6 000 druhů brouků doložených z České republiky. Brouci osídlili lesy i nelesní stanoviště všeho druhu, najdeme je početně v močálech, rašeliništích i na písčinách a v podobě vodomilů a potápníků i přímo ve vodě. V rámci těchto stanovišť vyhledávají brouci jako svoje útočiště pro vývoj larev a obživu dospělců (imag) nejrůznější mikrostanoviště a stejně rozmanitá je i přímá potravní závislost, která bývá obvykle i v rámci jednoho druhu rozdílná u larev a u imag. Některá tato útočiště jsou pro své specifické mikroklima a dostatek potravy obzvláště oblíbená. A patří mezi ně, možná překvapivě, i výkaly. Především takové, v nichž se pro brouky a jejich potomstvo vyskytuje dostatek výživné rostlinné potravy, náležitě rozložené a obohacené ze zažívacích traktů jejího předchozího hostitele. Aby se výkal mohl stát i spižírnou brouků, musí pocházet z býložravce nebo přinejmenším všežravce, tedy třeba člověka. Ve výkalech výhradních šelem bychom brouky nebo jejich larvy našli jen stěží. A jen zcela výjimečně jim za živné prostředí slouží i trus ptačí. Nejvíce vyhledávaným je trus kopytnatců. Mezi těmito broučími koprofily, jak se druhům libujícím si ve výkalech obecně říká, najdeme takové, které si původ trusu nijak nevybírají, a stejně tak i ryzí specialisty, v našem případě broučí labužníky, vyhledávající trus třeba právě jen koňský nebo kravský. Z hlediska jejich vztahu k tomuto mikrostanovišti se brouci dále dělí na dvě skupiny. První obsahuje druhy, pro něž je trus přímo potravou, tedy koprofágy. Druhou neméně početnou skupinu koprofilů tvoří druhy, pro které je toto prostředí lovištěm. Přicházejí nebo spíše přilétají na něj lovit drobné organismy, především larvy různého hmyzu, ale i jiné bezobratlé živočichy.

Ve fauně brouků České republiky bychom koprofilních druhů napočítali až několik stovek druhů. Jsou to druhy většinou s obecně evropským, případně palearktickým rozšířením, a vzhledem k menšímu rozsahu nadmořských výšek u nás, druhy nižších až středních poloh. Těch vysloveně

Obr. 5

Obr. 6

Obr. 7

Obr. 5 Hnojník *Aphodius maculatus*. Foto Stanislav Benedikt.
Obr. 6 Mršník *Margarinotus carbonarius*. Foto Stanislav Benedikt.
Obr. 7 Vodomil *Cercyon alpinus*. Foto Zbyněk Kejval.

horských nebo dokonce alpínských tu žije jen několik, výskytem jsou omezené obvykle jen na nejvyšší polohy Krkonoš a Hrubého Jeseníku.

Koprofágní druhy představují téměř výhradně jen zástupci velké čeledi vrubounovitých (*Scarabaeidae*) a nepočetné čeledi chrobákovitých (*Geotrupidae*), laické veřejnosti známé svými velkými kovově zbarvenými druhy, zvanými lidově „hovniválové". Příroda Slavkovského lesa je na koprofágní druhy středně bohatá. Chybějí v ní úplně teplomilné druhy, známé z českého termofytika, a až na jednu výjimku i druhy výhradně horské.

Velké chrobáky z čeledi *Geotrupidae* zde reprezentují druhy *Anoplotrupes stercorosus* (obr. 1) a *Trypocopris vernalis*, které najdeme především v lesích, kde vyhledávají trus vysoké zvěře. Právě tyto dva druhy jsou zmíněnými lidově známými hovnivály, protože ostatní druhy této malé čeledi jsou podstatně vzácnější a veřejnosti jen málo známé.

Mnohem větší čeleď vrubounovitých je zastoupena několika široce rozšířenými druhy chrobáčků z rodu *Onthophagus*, kteří si původ trusu obvykle nevybírají. Jsou to hlavně druhy *Onthophagus fracticornis* (obr. 2) a *O. ovatus*. Pro zástupce tohoto rodu je, podobně jako pro slavné „skarabeusy", a také již zmíněné druhy *Geotrupidae*, charakteristická péče o potomstvo. Pro něj vyhrabou pod kopkou trusu hluboko do hlíny chodbičku, do které natlačí trus, sloužící několik týdnů jako potrava pro larvičky, které se vylíhnou z nakladených vajíček. Druhy rodu *Onthophagus* právě kvůli tomuto způsobu života larev v systému podzemních chodeb vyhledávají spíše mezofilní až vysloveně suchá stanoviště v otevřené krajině a vyhýbají se příliš podmáčeným lokalitám a rašeliništím. Tato vlhká prostředí ale nevadí zástupcům nejpočetnějšího rodu čeledi, kterým je hnojník (*Aphodius*). Jeho larvy prodělávají vývoj přímo v trusu. Larvální vývoj je u nich urychlený, aby mohl být dokončen před úplným rozkladem nebo vyschnutím trusu. Mezi hnojníky Slavkovského lesa najdeme několik vzácností. Jedná se hlavně o druhy preferující trus vysoké zvěře – *Aphodius borealis* (obr. 3), *A. corvinus*, *A. maculatus* (obr. 5) a *A. zenkeri*. Především přítomnost prvního z nich je tu velmi významná. Druh je v České republice známý převážně z jihomoravských lokalit. Vzácný a roztroušený výskyt v Čechách shrnuli Týr et Kejval (2010), kteří druh zároveň poprvé uvedli ze západních Čech (PP Veský mlýn v Českém lese). Ve Slavkovském lese byl opakovaně nalezen během průzkumů rašelinišť u Kladské a na Horňáčkově louce u Nové Vsi, a to vždy v jelením trusu. Zajímavý je také výskyt dvojice podobných druhů *Aphodius maculatus* a *A. zenkeri*. Areály jejich rozšíření se přitom překrývají jen okrajově. Zatímco *A. maculatus* je spíše východním druhem, známým u nás nejvíce z Moravy, *A. zenkeri* se naproti tomu vyskytuje skoro výhradně jen

v Čechách, a to právě v jejich západní polovině. Posledními, za zmínku stojícími druhy tohoto početného rodu, jsou hnojníci *Aphodius paykulli* a *A. reyi*. Oba patří v České republice ke vzácnějším druhům. První z nich je zde výskytem omezen převážně na západní polovinu Čech, druhý žije roztrouseně na větším území, je ale velmi lokální a vzácný. V CHKO Slavkovský les byly oba druhy zjištěny v jejím nejjižnějším cípu na pastvinách ovcí v okolí Michalových Hor.

Ve skupině koprofilních druhů – predátorů zaujímají největší zastoupení drabčíci (*Staphylinidae*), kteří jsou u nás zároveň druhově nejpočetnější čeledí brouků – zahrnují okolo 1 500 druhů. Jsou to brouci nápadní svými zkrácenými krovkami, které článkovitý zadeček brouka zakrývají jen zčásti nebo vůbec. Větší počet koprofilních druhů čeledi obsahují hlavně rody *Anotylus*, *Oxypoda*, *Oxytelus*, *Philonthus* a *Tachinus*. Příroda Slavkovského lesa je na tyto druhy poměrně bohatá, nezjistili jsme tu ale dosud žádné v rámci České republiky vzácné nebo ohrožené druhy. Určitou výjimkou je snad jedině *Philonthus nitidus* (obr. 4), jehož populace v posledních desetiletích výrazně slábne, snad kvůli potravní konkurenci podobného, v průměru většího druhu *P. spinipes*, který je silně expanzivním druhem s původním areálem na Dálném Východě, recentně osídlujícím celou Evropu. Oba zmíněné druhy byly zjištěny v trusu vysoké zvěře na Těšovských pastvinách u Milíkova.

Další skupinou koprofilních predátorů jsou mršníci (*Histeridae*). Jedná se vesměs o velmi drobné až malé brouky (0,8–12 mm) se silně sklerotizovaným čočkovitým tělem. Jako svoje loviště vyhledávají výkaly jen některé druhy této čeledi, další preferují mršiny nebo žijí ve dřevě či pod kůrou. Na všech těchto mikrostanovištích se živí drobnými bezobratlými, vzhledem k silným kusadlům nepohrdnou ani houževnatější potravou v podobě roztočů nebo jiných brouků. Tato čeleď s necelou stovkou druhů v České republice má na území Slavkovského lesa jen slabé zastoupení a průzkumy zde dosud neodhalily žádný z cennějších středoevropských druhů. Běžným druhem, preferujícím trus kopytnatců, je zde např. *Margarinotus carbonarius* (obr. 6).

Poslední významnou skupinou koprofilních predátorů jsou vodomilové (*Hydrophilidae*), u nichž některé druhové skupiny, především zástupci rodů *Cercyon*, *Cryptopleurum* a *Sphaeridium* vyhledávají navzdory svému českému jménu prostředí výkalů, které jim však v čerstvém stádiu dokáže zajistit potřebnou vysokou lokální vlhkost. Dravé jsou u nich jen larvy, zatímco dospělci jsou obvykle saprofágní, tedy živící se rozloženými organickými zbytky především rostlinného původu. Podobně jako u výše zmíněných hnojníků i tady probíhá vývoj larev velmi rychle, aby mohl být dokončen před úplným rozkladem či vyschnutím trusu. I v jejich případě jde o drobné druhy s velikostí mezi 1–6 mm, zatímco jejich příbuzní, obývající přímo vodní prostředí, dosahují značně větších rozměrů a vodomil černý (*Hydrophilus piceus*) patří se svými 5 cm mezi naše největší druhy brouků vůbec.

Mezi koprofilními vodomily Slavkovského lesa, kteří jinak patří vesměs ke druhům běžným a všeobecně rozšířeným v České republice, vyčnívá drobný horský druh *Cercyon alpinus* (obr. 7), vyhledávající trus vysoké zvěře. Ten byl v České republice poprvé zjištěn při průzkumu Rolavských vrchovišť v roce 2005 (Benedikt 2006), později byl nalezen ještě několikrát, vždy ale jen v Krušných horách (Boukal et al. 2007). Jeho celkové rozšíření zahrnuje pohoří Britských ostrovů, Alpy a snad i Karpaty. U nás bývá nalézán na podmáčených rašelinných lokalitách nebo přímo na rašeliništích. Průzkumy ve Slavkovském lese v posledních letech zjistily přítomnost tohoto cenného druhu také zde, konkrétně v komplexu rašelinišť v okolí Kladské a naposledy na Horňáčkově louce u Nové Vsi. Přestože je veden jako kriticky ohrožený druh (Boukal et al. 2007), je pravděpodobné, že vzhledem k potravní a stanovištní vazbě nachází jak ve Slavkovském lese, tak v Krušných horách dostatek příležitostí k úspěšnému přežívání. ■

Literatura

Benedikt S. (2006): Inventarizační průzkum NPR Velké Jeřábí jezero, NPR Velký močál a připravované NPR Rolavská vrchoviště. Coleoptera. – Ms., 13 pp. + 9 příloh [Depon. in: AOPK ČR].

Boukal D. S., Boukal M., Fikáček M., Hájek J., Klečka J., Skalický S., Šťastný J. et Trávníček D. (2007): Katalog vodních brouků České republiky. – Klapalekiana 43 (Suppl.): 1–289.

Týr V. et Kejval Z. (2010): První nález hnojníka *Aphodius borealis* (Coleoptera: *Scarabaeidae*) v západních Čechách. – Západočeské entomologické listy 1: 19–21. Online: http://www.zpcse.cz/entolisty/entolisty.html, 13-4-2010.

▲ Pestrá mozaika mokřadních biotopů v severní části lokality. Foto Petr Krása.

Denní a noční motýli připravované národní přírodní památky Bražecké hliňáky

Vlastimil Cihlář, Plzeň

Na jižní hranici vojenského újezdu Hradiště, mezi obcí Bražec na severu a Bochovem na jihu, se blízko u sebe nachází sedm menších vodních ploch označovaných jako Bražecké hliňáky. Navazující území vlhkých luk včetně dalších rybníků (největšími jsou Silniční a Krásný) je v současné době připravováno k vyhlášení jako národní přírodní památka. Hlavním důvodem ochrany je silná populace vzácného motýla hnědáska chrastavcového, území je ale výjimečně cenné i z pohledu ochrany obojživelníků, ptáků a rostlin. Cílem mého průzkumu bylo získat co nejpodrobnější poznatky o výskytu denních i nočních motýlů, které by posloužily jako podklady pro přípravu plánu péče o toto území.

Pestrost různých typů biotopů v tomto pro mne neznámém kraji mě příjemně překvapila – jsou zde hustě zarostlé rybníčky, křovinaté břehy vodních ploch, lužní biotopy, menšími zamokřené plochy, rákosiny, různé typy luk a místy i sušší plošky s hustými porosty trnek, šípků, hlohů a četnými solitérními stromy. Pestrost stanovišť samozřejmě významně ovlivňuje i druhovou rozmanitost motýlů.

V severní části území kolem samotných Hliňáků žijí kromě hnědáska chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) silné populace i dalších chráněných druhů denních motýlů, především hnědáska rozrazilového (*Melitaea diamina*). Četnější výskyt dospělců (létajících motýlů) hnědáska chrastavcového zde byl pozorován v roce 2014, v roce 2015 byl výskyt zaznamenán zhruba ve třetinovém rozsahu. Důvodem byly velmi pravděpodobně klimatické výkyvy, kdy některé části jindy velmi vlhkých luk zůstaly prakticky zcela suché. Při letošním podzimním hledání hnízd hnědáska chrastavcového jich ale bylo během chvíle nalezeno poměrně velké množství a zdá se tedy, že letošní sucha populaci neohrozila. I četné plochy rozryté divokými prasaty jsou pro populaci

▲ Pářící se hnědásci chrastavcoví (*Euphydryas aurinia*). Foto Vlastimil Cihlář.
▲ Hnědásek rozrazilový (*Melitaea diamina*). Foto Vlastimil Cihlář.
▲ Pestrobarvec petrklíčový (*Hamearis lucina*). Foto Petr Jiskra.

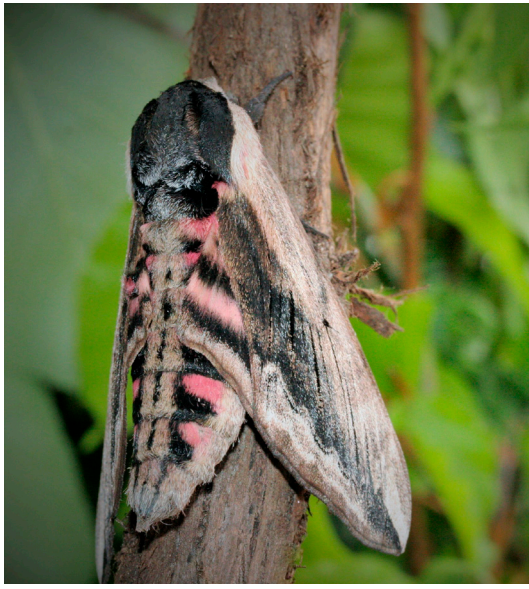
hnědáska spíše k užitku. Rozrůstá se na nich živná rostlina jeho housenek – čertkus luční.

Jihovýchodní část území (jižně od Bražce) je tvořena mezofilními a vlhkými loukami, které se táhnou až k břehům Krásného rybníka. Na jaře, když na otevřenějších plochách kvetou prvosenky, poletuje zde v několika desítkách kusů další ustupující chráněný druh motýla, pestrobarvec petrklíčový (*Hamearis lucina*). I zde nalezneme menší populaci hnědáska chrastavcového. Zaznamenány tu byly i různé druhy bělásků, perleťovci, soumračníci a také tažný žluťásek čilimníkový (*Colias crocea*), který bývá v těchto místech vzácným hostem. V okolí solitérů, bohatého keřového patra a okrajů světlých smíšených porostů bylo možné tu a tam zahlédnout proletující babočku jilmovou (*Nymphalis polychloros*) a babočku osikovou (*Nymphalis antiopa*), která se objevuje v současnosti spíše vzácně nebo jednotlivě. Ze soumračníků zde žije vzácnější lokální druh soumračníka skořicového (*Spialia sertorius*) a modrásek tmavohnědý (*Aricia agestis*). Oba tyto druhy z řady oblastí střední Evropy mizejí, především kvůli intenzivnímu hospodaření.

V luzích a smíšených světlých porostech žije několik druhů hranostajníků – hranostajník vrbový (*Cerura vinula*), h. jívový (*Furcula furcula*), h. březový (*Furcula bicuspis*), vztyčnořitek – vztyčnořitka rudoskvrnná (*Clostera curtula*) a v. osiková (*Clostera pigra*) nebo hřbetozubců (*Notodontinae*). Na okrajích lesních porostů a v navazujících mezofilních lukách žijí mnozí zástupci obalečů (*Tortricidae*), zavíječů (*Pyralidae*), píďalek (*Geometridae*), bourovců (*Lasiocampidae*) a dekorativních motýlů přástevníků (*Arctiidae*). Zde bych vyzvedl krásný druh přástevníka angreštového (*Rhyparia purpurata*) a pro vlhké lokality typické druhy jako přástevník medvědí (*Arctia caja*), p. chrastavcový (*Diacrisia sannio*), p. hluchavkový (*Callimorpha dominula*) a p. vratičový (*Diaphora mendica*). Z bourovců zde žije méně častý druh zachovalých vlhkých luk, bourovec trávový (*Euthrix potatoria*). Z lišajů je to v západních částech státu méně častý druh lišaj šeříkový (*Sphinx ligustri*) a lišaj svízelový (*Hyles gallii*).

Můry jsou spolu s píďalkami nejrozšířenější čeledí na prozkoumaném území. Během dvouletého průzkumu jsem nalezl 135 druhů můr a 74 druhů

píďalek. Z můr můžeme citovat výskyt více druhů šípověnek (*Acronictinae*), stužkonosek (*Catocalinae*), blýskavek (*Xyleninae*), můr (*Hadeninae*) a osenic (*Noctuinae*). Zajímavé druhy jsou například ty, které se vyvíjejí na rákosu a orobinci: rákosnice orobincová (*Nonagria typhae*), r. velká (*Rhizedra lutosa*) a r. zevarová (*Archanara sparganii*). Celkem bylo v letech 2014–2015 v území nalezeno a určeno přes 400 druhů motýlů více jak 30 čeledí. To není samozřejmě konečný výčet druhů na lokalitě. Vždy záleží na klimatických a mnoha jiných podmínkách v daném roce. Lokalita je velice zajímavým územím zachovalé přírody s velkou diverzitou živočichů a rostlin, která nepochybně zasluhuje územní ochranu. ■



▲ Martináč habrový (*Saturnia pavonia*).
Foto Přemysl Tájek.
▶ Ohniváček modrolemý (*Lycaena hippothoe*).
Foto Přemysl Tájek.
▶ Lišaj šeříkový (*Sphinx ligustri*).
Foto Vlastimil Cihlář.
▼ Lišaj paví oko (*Smerinthus ocellatus*).
Foto Pavla Tájková.

▲ PR Rašeliniště u myslivny, nejvýše položená známá lokalita krasce *Trachys compressus* ve Slavkovském lese. Foto Přemysl Tájek.

Čertkusový krasec – nový významný živočich pro CHKO Slavkovský les

Pavel Jaška, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les

Čeleď krascovitých (*Buprestidae*) představuje početnou čeleď teplomilných brouků, rozšířenou především v tropech. Na světě je známo kolem 16 000 druhů (Hůrka 2005), v České republice jich bylo zjištěno 108. Celá čeleď je významná jako bioindikační ukazatel zachovalosti přírodního prostředí. O ohrožení krasců svědčí množství druhů zařazených do Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky, kterých je 92, tedy více než 85 % všech našich krasců (Farkač 2005). Pro své často velmi estetické vzezření se krasci těší odedávna značné pozornosti entomologů, a tak máme o jejich životě poměrně dobrou představu. Dospělci krasců se vyskytují na kmenech stromů, na dřevě, na květech i listech bylin a dřevin. Živí se okusem listů, především těch, které konzumují také jejich larvy (Bílý 2002), ale i pylem a květy. Larvy žijí ve dřevě nebo pod kůrou, vzácněji i v kůře stromů a keřů, ve stéblech a kořenech bylin, mnohé minují v listech stromů a bylin (Bílý 1989, Kletečka 2009).

Čertkusový krasec *Trachys compressus* patří mezi velmi drobné druhy krasců, dospělci měří pouhé dva milimetry. Areál rozšíření druhu sahá od Pyrenejského poloostrova, přes Francii, Velkou Británii, Německo, Českou republiku (Kubáň, úst. údaj, Levey 2012, Gottwald a Hornburg 2007, Bílý 1999) až po západní Slovensko (Kubáň, úst. údaj).

V Červeném seznamu ohrožených druhů bezobratlých je krasec *T. compressus* (pod jménem *Trachys troglodytes subglaber*) řazen do kategorie ohrožený (endangered – EN; Farkač 2005). Svým výskytem se v Čechách řadí mezi druhy vzácné. Druh na našem území objevil v 80. letech minulého století Pavel Svoboda ze Soběslavi v národní přírodní rezervaci Ruda u Veselí nad Lužnicí. Na listech čertkusu lučního (*Succisa pratensis*) nalezl pro druh typické miny, larvou vyžrané komůrky. Záznamy o výskytu druhu v posledních letech přibývají. Vedle původního zjištění v jižních Čechách (Bílý 1999, 2002) byl čertkusový krasec zjištěn na západočeských lokalitách u Bochova

a Karlových Varů (Čížek a Kubáň, úst. údaj) nebo v národní přírodní památce Lužní potok na Ašsku (Benedikt 2011). Díky popularizaci druhu byl nedávno objeven na několika místech v okolí Hradce Králové (Kubáň, úst. údaj).

Po drobném čertkusovém krasci jsem pátral na území CHKO Slavkovský les spíše letmo již v letní sezóně 2014, a to na doporučení autora červeného seznamu krascovitých brouků Ing. Martina Škorpíka ze Správy NP Podyjí. Druh mi však unikal. V roce 2015 se mi výskyt krasce podařilo potvrdit hned na čtyřech lokalitách. Hojněji jsem jej zaznamenal v nivě bezejmenného potoka nedaleko Služetínského pramene (714 m n. m.) a v evropsky významné lokalitě Prameny Teplé nedaleko obce Rájov (720 m n. m.). V obou případech se jednalo o větší počet min (velmi přibližně nižší desítky). Jednu jedinou minu jsem našel na nepříliš vzdálené lokalitě na prameništi Lučního potoka u Služetína (730 m n. m.) a pak také v přírodní rezervaci Rašeliniště u myslivny (782 m n. m.). Přes nemalé opakované úsilí jsem krasce nenašel v přírodní památce Podhorní slatě (698 m n. m.) s hojným výskytem živné rostliny. Stejně tak se mi ho nepodařilo najít na čertkusových lokalitách u Novoveských rybníků (740 m n. m) nebo v národní přírodní památce Upolínová louka pod Křížky (794 m n. m.). Zde však bylo mé pátrací úsilí z časových důvodů nesrovnatelně menší. Příčinou neúspěchu na některých lokalitách mohla být snad i neúprosně postupující sezóna. Miny jsem nalézal od konce června do začátku srpna. Vlastní nadmořská výška lokalit s výskytem krasce ve Slavkovském lese je poměrně zajímavá, neboť převyšuje v literatuře udávanou horní hranici výskytu 600 m n. m. až o 182 metrů (Bílý 2002).

Jak již bylo uvedeno výše, vývoj i výskyt krasce *T. compressus* je úzce spjat s čertkusem lučním. Samice kladou zpravidla po jediném vajíčku na povrch listu. Vylíhlá larva se prokousává rostlinnou tkání uvnitř listu, čímž vytváří charakteristické komůrky, již zmíněné miny. Přítomnost druhu se na čertkusu pozná právě díky minám s typickým černým lesklým tvrdým „deklíkem“ na začátku komůrky. Ten vytváří samice při kladení k ochraně vajíčka. Délku vývoje larev velmi pravděpodobně ovlivňuje počasí, trvá však zřejmě jen několik týdnů. Listy čertkusu se živí

▲ Dospělec *Trachys compressus*. Kresba Eva Jašková.

i dospělci. Svou bionomií je tedy čertkusový krasec monofágním druhem, tedy druhem žijícím na jediném druhu rostliny, a to zřejmě jak v larválním, tak v dospělém stádiu (platí snad v našich podmínkách, viz box). Dospělci rodu *Trachys* přezimují v trsech travin nebo v substrátu v okolí živné rostliny (Kletečka 2009 a V. Kubáň, úst. údaj). Na jaře se pak vracejí zpět na živnou rostlinu, kde samice kladou vajíčka (Bílý 2002). Je pozoruhodné, že tito přibližně 2 milimetry velcí broučci jsou schopni žít i déle než 12 měsíců. Dochází tak často k překryvu generací. Zda dokáže čertkusový krasec vytvořit dvě generace za sezónu zatím není známo (Kubáň 2015, úst. údaj).

Díky přímé vazbě na čertkus luční, rostlinu typickou pro vlhké louky s šetrným obhospodařováním, je čertkusový krasec velmi zajímavým druhem z pohledu ochrany přírody. Protože se jedná o monofágní druhy hmyzu, je výskyt hostitelské rostliny podmínkou pro něho nutnou, nikoliv však dostačující. Výskyt čertkusového krasce nám tedy může ukázat i na další kvality lokality, které z přítomnosti samotné živné rostliny vyčíst nelze. Může se jednat o abiotické faktory, jako je vlhkost, hladina spodní vody, vhodnost stávajícího způsobu hospodaření, nebo dokonce historie lokality. Výskyt druhu může ukazovat i na biotické faktory, jako například přítomnost predátorů, dostupnost potravy, mezidruhovou konkurenci apod. Přítomnost vzácných druhů bezobratlých, jako je čertkusový krasec, tedy poskytuje velmi

▲ Typické miny larvy *T. compressus* na listu čertkusu v Hoštěcké nivě.
▶ Přibližně 2 milimetry velká larva *T. compressus* vypreparovaná ze sušeného listu čertkusu. Foto Pavel Jaška.

cennou nadstavbovou informaci nad vcelku běžnou znalost druhového složení rostlin na lokalitě. Přítomnost takového druhu a znalost jeho biologie by pak měla být zohledněna ve způsobu hospodaření. Zajímavost čertkusového krasce je navíc podtržena závislostí na čertkusu lučním, jenž je hostitelskou rostlinou housenek motýla hnědáska chrastavcového (*Euphydryas aurinia*), klíčového druhu v ochranářském úsilí na řadě lokalit v CHKO Slavkovský les.

Vhodný způsob hospodaření pro zajištění přežití čertkusového krasce lze zatím pouze odhadovat. Klíčovým faktorem se zdá být zachování vertikálního mikroreliéfu lokality s přítomností vyvýšených míst s živnou rostlinou. Tato místa zůstávají při zaplavení lokality nad vodou jako ostrovy, což umožňuje přežívání čertkusových krasců (Kubáň, úst. údaj). Načasování seče, při níž by mohlo dojít ke zničení minujících larev v listech čertkusu, bude snad také významné, nicméně je otázkou, jak moc seč ovlivní přízemní listy čertkusu, domov všech životních stádií krasce. Nízká bylinná vegetace v okolí živných rostlin přitom poskytuje přísun tepla pro zdárný vývoj larev a aktivitu dospělců, a tak vlastní seč, případně pastva, může mít pozitivní vliv. Mozaikovitý způsob hospodaření bude tedy s velkou pravděpodobností vhodným způsobem, jak pomoci přežití *Trachys compressus* na vhodných lokalitách, podobně jako je tomu u vzácného a na porosty čertkusu rovněž striktně vázaného motýla hnědáska chrastavcového. Konkrétní způsob hospodaření však nelze z nedostatku informací o biologii druhu stanovit.

Výskyt čertkusového krasce nám přináší další cenné informace o jím obývaných lokalitách. Nedostatek znalostí biologie druhu nám také dobře ilustruje, jak významné může být udržování drobné mozaiky stanovišť a mikrostanovišť v přírodovědně cenných biotopech. Čím je prostředí

různorodější, tím více druhů v něm může nalézat podmínky nutné pro svou existenci. Vzhledem k nesmírné bohatosti bezobratlých živočichů, jejichž přítomnost na lokalitě zpravidla ani netušíme, je pestrá mozaika stanovišť jediným způsobem, jak poskytnout vhodné životní prostředí maximu přítomných druhů. Udržování mozaikovitého způsobu hospodaření na přírodovědně nejcennějších lokalitách však není ani zdaleka zárukou úspěchu. Pestrá struktura celé naší krajiny je teprve nadějí na zachování našeho přírodního dědictví, neboť právě ta umožňuje dlouhodobé přežívání druhů nejen na regionální, ale i národní a globální úrovni. Obnova fragmentace krajiny, o niž jsme za posledních sto let tak bolestně přišli, je tak důležitým úkolem každého hospodáře, vlastníka pozemků, ale i každého z nás. Nejedná se jen o extenzivní hospodaření na loukách, ale o celkové hospodaření v krajině s omezením velkoplošných hospodářských celků, jako jsou rozsáhlé intenzivní pastviny, pole nebo monokulturní lesy. Rozsáhlá bezlesá území by měla být rozdělena do menších fragmentů prostřednictvím mezí, alejí, sadů nebo přírodě blízkých mokřadů. Lesy by měly mít přirozeně pestrou věkovou a druhovou skladbu s rozvinutým keřovým a bylinným patrem, samozřejmě s přítomností starých a mrtvých stromů. Jen takové prostředí může zajišťovat dlouhodobou stabilitu společenstev organismů a zdraví celé krajiny. Ta pak bude stabilní a odolnější např. vůči klimatickým výkyvům způsobujícím např. povodně nebo sucho. Závěrečné ochranářské postesknutí nám tak hezky ilustruje, jak nám může malinkatý dvoumilimetrový, téměř neznámý brouk prozradit mnohem více než jen svou vlastní přítomnost na listu jedné rostliny.

Poděkování:
Děkuji Ing. Vítězslavu Kubáňovi za poskytnutí odborných podkladů, konzultace a připomínky k textu. Rovněž děkuji Ing. Martinu Škorpíkovi za trpělivou korespondenci a uvedení do problematiky druhu. ■

Literatura:
Benedikt S. (2011): Fauna brouků (Coleoptera) lokality Bystřina – Lužní potok (Evropsky významná lokalita soustavy Natura 2000). - Západočeské entomologické listy 2: 13–36.
Bílý S. (1989): Krascovití *Buprestidae*. – Academia: 16–19 pp.
Bílý S. (1999): Larvy krasců (Coleoptera: *Buprestidae*) střední Evropy. Larvae of buprestid beetles (Coleoptera: *Buprestidae*) of Central Europe. - Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Suppl. 9: 1–45.
Bílý S. (2002): Summary of the bionomy of the Buprestid Beatles of Central Europe (Coleoptera: *Buprestidae*). – Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae Supplementum 10: 78–79.
Farkač J., Král D. et Škorpík M. (2005): Červený seznam ohrožených druhů České republiky Bezobratlí. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR: 464–466 pp.
Hůrka K. (2005): Brouci České a Slovenské republiky. – Kabourek: 103–104 pp.
Kletečka Z. (2009): Krascovití (*Buprestidae*) v jižních Čechách. – Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, 143 pp.
Levey B. (2012): *Trachys subglaber* Rey, 1891 (*Buprestidae*) an unrecognised British species. – The Coleopterist 21(2): 67–72.

Krasec *Trachys compressus* byl dlouho považován za západoevropský poddruh druhu *Trachys troglodytes*, který je rozšířen na většině území Evropy. Z původního poddruhu *Trachys troglodytes subglaber* byl povýšen na druh teprve v roce 1999 (Bílý 1999). Zatímco *T. troglodytes* obývá xerotermní (suchá) stanoviště, kde žije na chrastavcích a hlaváčích, domovem *T. compressus* jsou mokřady s čertkusem lučním. Úzká vazba na čertkus zřejmě neplatí na Pyrenejském poloostrově a v jižní Francii, kde druh žije kromě čertkusu i na živných rostlinách *T. troglodytes*. Tento zvláštní fenomén byl léta ověřován terénním pozorováním, než došlo k definitivnímu rozhodnutí, zda považovat čertkusový taxon za samostatný druh (Kubáň, úst. údaj). V tomto článku užívané vědecké jméno *Trachys compressus* bylo zvoleno po konzultaci s Ing. Vítězslavem Kubáněm, specialistou na čeleď krascovitých, z Entomologického oddělení Národního muzea v Praze. Pod tímto novým jménem bude čertkusový krasec vystupovat v právě vznikajícím Katalogu brouků Palearktické oblasti (Kubáň, úst. údaj). V budoucnu si tento zajímavý brouček jistě zaslouží i své české jméno, např. krasec čertkusový.

Pískovna Erika. Foto Archiv AOPK ČR.

Zajímavý blanokřídlý hmyz pískovny Erika na Sokolovsku

Jakub Straka, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie

Pojedete-li po silnici ze Sokolova do Kraslic, kousek za Svatavou budete projíždět po okraji rozsáhlé staré pískovny. S těžbou se zde skončilo v roce 2005, od té doby byla plocha ponechána přírodním procesům a pozvolna zarůstá náletovými dřevinami, především břízou a borovicí, které brání výhledu na otevřenější plochy. Pískovna je cennou geologickou lokalitou se zkamenělinami třetihorní flóry a výjimečná je také zdejší druhová pestrost obojživelníků a vážek vázaných na vodní plochy. V současné době je území připravováno k vyhlášení jako národní přírodní památka.

V letech 2014–2015 probíhal v pískovně Erika inventarizační průzkum žahadlového blanokřídlého hmyzu. Blanokřídlý hmyz je obecně spíše teplomilný a suchomilný, ale i na území středních, či vyšších poloh se mohou vyskytovat zajímavé druhy. Zvláště pak na biotopech s holou půdou, kde má blanokřídlý hmyz dostatek možností pro své hnízdění. Dalo se tedy již od počátku čekat, že na lokalitě se podaří zachytit nějaké zajímavé druhy, přestože celková druhová rozmanitost pravděpodobně nebude nijak extrémně vysoká. A to se také potvrdilo. Během průzkumu bylo nalezeno 113 druhů žahadlových blanokřídlých ze skupin *Anthophila* (včely, 74 druhů), *Spheciformes* (kutilky, 20 druhů), *Chrysidoidea* (zlatěnky, 6 druhů) a *Vespoidea* (vosy, 13 druhů).

Nejzajímavějším a nejvýznamnějším zjištěným druhem byl čmelák zdobený (*Bombus distinguendus*), který byl na území Čech již považován za vyhynulého. V Čechách totiž nebyl zaznamenán jediný exemplář tohoto druhu již několik desetiletí. V nedávné době bylo ale několik jedinců nalezeno v Moravském krasu. Pískovna Erika je tak jedinou známou lokalitou čmeláka zdobeného v Čechách, což je vzhledem k bioindikačnímu významu čmeláků velmi významný nález. V připravovaném

novém vydání Červeného seznamu dojde k přeřazení statusu tohoto druhu čmeláka z kategorie zranitelný (VU) do kategorie kriticky ohrožený (CR). Populace tohoto druhu v posledních desetiletích ubyla o desítky procent a zdá se, že přežívající populace v ČR budeme schopni spočítat na prstech jedné ruky. Bohužel je stav populací podobný i jinde ve střední Evropě. Druh přežívá na severu, kde se mu zatím daří. Čmelák zdobený byl jako opylovač zavlečen na Nový Zéland, kde jeho populace také prosperuje.

Dalším ochranářsky významným druhem je včela pískorypka *Andrena nigriceps*, která je vázána na otevřené písčité biotopy. Přesné ekologické nároky tohoto druhu nejsou známé, ale pravděpodobně preferuje vlhčí klima nebo vlhčí biotop a chybí na vyloženě suchopárných stanovištích. Před šedesáti lety byl tento druh v ČR široce rozšířený, ale dnes přežívá převážně na výsypkách a pískovnách středních poloh a zdaleka není na všech potenciálně vhodných lokalitách.

Zajímavý je také výskyt ploskočelky chrastavcové (*Halictus scabiosae*). Tento druh je velmi teplomilný a na rozdíl od předchozího druhu suchopáry vyhledává. Jedná se v podstatě o nový druh pro území Čech (prvonález byl publikován v roce 2015). Nejde však o druh vzácný, či ohrožený. Jedná se jednoznačně o expanzní druh, protože byl zároveň nalezen i v ostatních krajích Čech. Druh je původně veden jako kriticky ohrožený, což pramenilo z několika málo známých lokalit z jižní Moravy v době, kdy se Červený seznam vytvářel. Od té doby jeho populace v ČR značně narostly a v současné době není ohrožený. Vzhledem k jeho biotopovým preferencím jej ale lze

▲ Čmelák zdobený (*Bombus distinguendus*) je velmi vzácný druh, který ubývá v celé střední Evropě. Na území Čech je v současné době tento druh znám pouze z lokality Erika. Foto Teppo Mutanen.

▲ Ploskočelka chrastavcová (*Halictus scabiosae*) byla v Čechách poprvé zaznamenána teprve před třemi lety. Velmi rychle se rozšířila a dnes je na výslunných stanovištích hojná. Foto Hana Kříženecká.

▶ Kutilka písečná (*Ammophila sabulosa*) je velmi hojným druhem výslunných stanovišť s písčitým substrátem. Foto Pavel Krásenský.

▲ Hrabalka (*Cryptocheilus versicolor*) je typickým druhem otevřených stanovišť s odhalenou hlínou a pískem. Jedná se na Erice i jinde v ČR o hojný druh.

▲ Ploskočelka (*Halictus rubicundus*) je nepříliš početný, ale široce rozšířený druh v celé ČR. Obě fotografie Pavel Krásenský.

použít jako druh bioindikační. Je sice zřejmé, že dochází k oteplování klimatu v ČR, ale i tak tento druh zůstane izolován na vhodné otevřené biotopy s lokálně nadprůměrně teplým mikroklimatem. Pokud se podíváme na další vzácnější a zároveň bioindikační druhy, tak převažují ty pískomilné. Druhy ploskočelek, jako je *Lasioglossum brevicorne* a *L. sexstrigatum*, se dokonce velmi často vyskytují spíše na vátých píscích, než na píscích původu náplavového. Podobně také čalounice jetelová (*Megachile leachella*), která se v ČR vyskytuje na jemnozrnných píscích jižní Moravy a potom na některých lokalitách v západních Čechách. Jinde se s ní prakticky nesetkáme. Dalšími pískomilnými indikačními druhy jsou nomáda lysá (*Nomada roberjeotiana*), ruděnka *Sphecodes reticulatus*, kutilka pečlivá (*Ammophila pubescens*), zlatěnka vznešená (*Hedychrum nobile*), hrabalka běloskvrnná (*Episyron albonotatum*) a hrabalka červenonohá (*E. rufipes*).

Díky svojí poloze se na lokalitě Erika vyskytují také některé vzácnější druhy mezofilní, tedy druhy středních poloh, které často vystupují i do hor. Mezi ně patří především pískorypka *Andrena confinis*, ruděnka *Sphecodes hyalinatus*, nebo trubčík červenonohý (*Dryudella femoralis*). Poslední zmiňovaný druh je často označován za boreomontánní, ale ve skutečnosti je spíše druhem značně teplotně tolerantním. Problém je, že ve vlhčích a chladnějších oblastech nemá dostatek volné písčité půdy, ve které hnízdí.

Dalším zajímavým druhem, který našel v pískovně Erika útočiště, je vosík žlutoskvrnný (*Polistes biglumis*). To byl druh dříve velmi hojný, ale postupně ho z větší části našeho území vytlačili nově příchozí konkurenčně silnější druhy vosíků. S tímto druhem vosíka se tak dnes setkáme ve středních a vyšších polohách, ale také na nejteplejších a nejvyprahlejších skalních výchozech naší republiky. Takové extrémní biotopy nevyhovují ostatním druhům, tak zřejmě zbyly na vosíka žlutoskvrnného. Na lokalitě Erika se vyskytují i některé druhy vyloženě teplomilné. Ze zajímavějších druhů s touto specializací lze zmínit čmeláka proměnlivého (*Bombus humilis*), nomádu *Nomada distinguenda*, kutíka malého (*Lindenius pygmaeus*), pakutilku *Nysson niger*, zlatěnku tmavořitnou (*Chrysis analis*) či hrnčířku střešní (*Allodynerus delphinalis*).

Na základě zmíněných druhů lze jasně dovodit, že pískovna Erika nabízí možnosti života různým specializacím hmyzu od chladnomilných po vyloženě teplomilné a od vlhkomilných po suchomilné. Rozmanitost prostředí této pískovny je vlastně zjevná už od pohledu a inventarizační průzkum to jednoznačně potvrdil. Nezbývá než dodat, že věřím, že se podaří pískovnu Erika zachovat takovou, jaká je. Tedy druhově bohatá a příznivá pro život rozmanitých živočichů a rostlin. Je k tomu potřeba zachovat holý písčitý substrát a celkově otevřený ráz lokality, kam se může opírat slunce. Pokud dojde k zarůstání písku rostlinami a zastínění borovicí a jinými dřevinami, pak vymizí nejzajímavější druhy blanokřídlého hmyzu a dost možná tak vyhyne i čmelák zdobený v Čechách. ■

Kolješka tříostná. Foto Jan Matějů.

Koljuška tříostná obsazuje Ohři

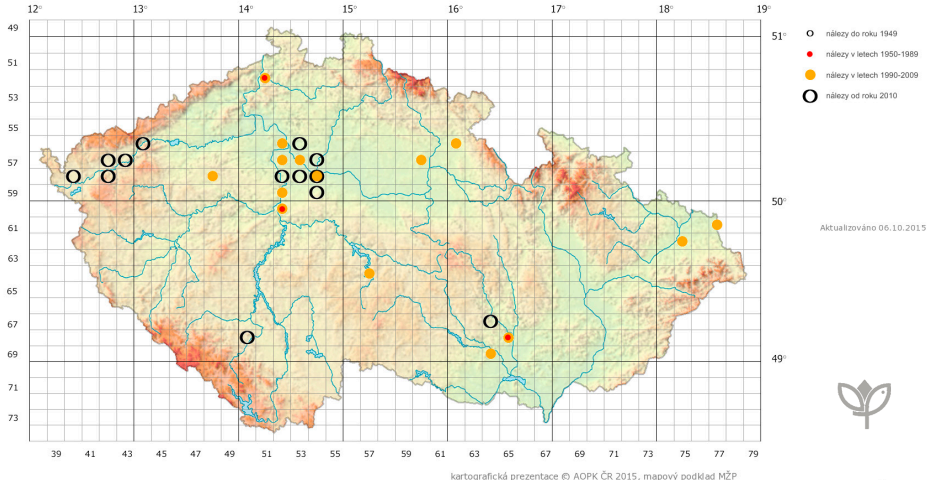
Jan Matějů, Muzeum Karlovy Vary
a Miloš Holub, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les

Postupující globalizace se netýká pouze lidské společnosti, ale také přírody. V našem kraji její důsledky dobře známe, bolševníku velkolepého, křídlatek či netýkavky žláznaté se zbavujeme a budeme zbavovat jen velmi těžko a s mývalem severním, zmíněným v jednom z minulých čísel Arniky, se ze všeho nejspíš budeme muset smířit nadobro. Výčet druhů, které se k nám lidskou činností neúmyslně nebo i záměrně dostaly z jiných koutů planety, je dlouhý a nejspíš se bude neustále rozšiřovat. Jeho relativně nejnovějším přírůstkem je drobná rybka koljuška tříostná (*Gasterosteus aculeatus*).

Proč relativně? Protože v Čechách je znám výskyt koljušky tříostné již od doby první světové války, kdy byla nalezena v různých tůňkách a zatopených lomech v Praze a v tůních ve středním Polabí. Na tato místa byla nejspíš vypuštěna akvaristy. V pozdější době byla opět zaznamenávána ve středních Čechách, ale postupně přibyly nálezy ze severních Čech – Ústí nad Labem, severní Moravy – povodí Odry, východních Čech – Divoká Orlice, a v 80. letech i z jižní Moravy – okolí Brna a řeka Jihlava (Hanel a Lusk 2005).

V souhrnu rozšíření koljušky tříostné v ČR k roku 2005 je z území Karlovarského kraje, bez dalších podrobností, uváděn výskyt z vod Ašského výběžku (Hanel et Lusk 2005). Údaj by snad mohl souviset i s pozdějšími zprávami pracovníků Českého rybářského svazu a AOPK ČR, kteří zmiňovali občasný výskyt koljušky v ašském a chebském příhraničí. Údajně šlo o jedince uniklé z chovných nádrží v Německu, kde je koljuška využívána k přikrmování candátů (Stähle, ústní údaj). Jednu z těchto zpráv jsme se v květnu 2011 pokusili spolu s Pavlou Tájkovou a Petrem Jiskrou ověřit a skutečně se nám se značným úsilím ve slepých ramenech potoka Sázek nad koupalištěm ve Skalné podařilo do síťek odchytit dvě vzrostlé koljušky. Přes řadu ichtyologických průzkumů prováděných v této době napříč celým regionem byl výskyt koljušky potvrzen pouze zde a také s ohledem

Rozšíření koljušky tříostné v ČR. Podle Nálezové databáze AOPK ČR.



na počet nalezených jedinců jsme ho nepovažovali za významný. Ostatně i Šanda (2006) o koljušce píše, že je druhem rozšířeným ostrůvkovitě v nepočetných populacích a nelze u něj očekávat přílišné změny v areálu rozšíření ani početnosti populací.

O to větší překvapení nás čekalo v srpnu 2015, kdy jsme náhodou zjistili masivní výskyt koljušky v Ohři v Dubině. Mladé koljušky se tam ukrývaly v porostech stolístku a lakušníku a obyčejnou akvaristickou síťkou jich bylo možné nachytat desítky. Nález z Dubiny a také zprávy o nálezech a pozorování koljušek v Lokti samozřejmě vyvolaly řadu otázek. Kde se tu koljušky vzaly a kde všude se vyskytují? Pro odpověď jsme se vydali do terénu. Za pomocí síťek a s vědomím Českého rybářského svazu jsme v polovině září prolovili porosty ponořené vegetace v Ohři celkem na osmi místech rozložených od státní hranice až po hranici kraje. Také jsme zkontrolovali ústí Plesné a Svatavy. Metoda lovu mladých rybek síťkou se ukázala být poměrně efektivní – během krátké chvíle a bez velké námahy a složitého vybavení se nám na sledovaných lokalitách podařilo zaznamenat od tří až po jedenáct druhů ryb. Lokality u Libé, Nebanic, Kynšperka a v Sokolově u ústí Svatavy, stejně jako Plesná byly druhově relativně pestré a bez koljušek, tedy správněji řečeno nepodařilo se nám je zde chytit. Zato v Lokti jsme chytili koljušku již na první zalovení a zaznamenali jsme ji i na dalších místech v Karlových Varech, Vojkovicích a dokonce i v proudném úseku Ohře v Boči.

Víme tedy, že koljuška tříostná se v září 2015 hojně vyskytovala v Ohři přibližně od Lokte po Boč, tedy přinejmenším na 54 km toku Ohře, a nejspíš ještě dál po proudu. K jejímu masivnímu rozšíření, zejména v pomalejších úsecích Ohře snad přispěly i poslední poměrně teplé roky a zejména mírné zimy. Dostatek potravy, nízký predační tlak a především nízké úhyny v zimním období pravděpodobně vedly k zaznamenané populační explozi koljušky. Odpověď na otázku, odkud se sem koljuška dostala, se však poněkud komplikuje. Původně jsme totiž předpokládali, že se k nám dostala po proudu Ohře nebo některého z přítoků z Německa. Tomu však zjištěná situace neodpovídá a budeme tedy muset pátrat dál.

Koljuška tříostná je ryba z čeledi koljuškovitých, kam patří mořské, pobřežní i čistě sladkovodní druhy. Samotná koljuška tříostná je druh velmi přizpůsobivý; dokáže žít ve sladké, brakické i slané vodě a o její přizpůsobivosti svědčí i její obrovský areál rozšíření, který zahrnuje východní i západní pobřežní oblasti severní Ameriky, pobřežní oblasti severu Evropy, pobřeží Černého moře, část pobřeží Kaspického jezera, severní Itálii a většinu Ukrajiny, Běloruska a Polska. Do Čech to tedy koljuška nemá daleko, přesto se většina badatelů shoduje, že zde není druhem původním.

Koljuška dorůstá maximálně 10 cm, v našich podmínkách nejčastěji 4 až 6 cm. Je to druh dosti proměnlivý, obvykle ji však poznáme podle tří samostatných trnů před hřbetní ploutví. V mládí jsou koljušky černohnědě mramorované, později šedozelené až stříbřité s tmavším hřbetem. V době tření jsou samci nápadně pestří, spodní část hlavy a trupu se jim zbarvuje do oranžova až červena. Koljušky velmi rychle rostou, pohlavní dospělosti dosahují již v prvním roce, změny v jejich početnosti tedy mohou probíhat relativně rychle. V příhodném prostředí pak může hustota populace dosahovat přes 7 jedinců na 10 m^2 (7000 ks/ha).

Za potravu koljuškám, jak už zjistili badatelé koncem 18. století, slouží drobní vodní živočichové – larvy pakomárů, buchanky nebo na vodu spadlý hmyz. V oblibě mají též jikry a čerstvý plůdek včetně vlastního druhu – v době tření si totiž samci při vzájemných přepadech často plení hnízda. Právě druhové složení potravy a žravost (denní spotřeba může být až 13 % hmotnosti těla) by při masovém výskytu koljušek mohla přímo či konkurencí o potravu poškodit populace ostatních druhů ryb. Zároveň s tím nemá koljuška mnoho přirozených nepřátel. Díky velkým ostrým trnům na hřbetě a v trny přeměněným břišním ploutvím, nepatří, snad s výjimkou zmíněných candátů, mezi oblíbenou potravu dravých ryb.

Na závěr, abychom drobnou koljušku pouze nehaněli, se sluší zmínit její velký význam v biologii. Koljuška byla a je modelovým druhem řady fyziologických a především etologických studií. Jejímu zkoumání se věnoval i pozdější nositel Nobelovy ceny Niko Tinbergen, jehož poznatky u nás popularizoval profesor Veselovský. Koljuška třítrnná zaujala vědce svým teritoriálním chováním, stavbou hnízda pro tření a péčí o potomstvo. Po oteplení vody koncem jara si samci zaberou teritoria o velikost přibližně 0,2 m^2, ze kterých agresivně vyhánějí ostatní samce, ale i jiné druhy ryb. Agrese vůči ostatním samcům je, jak etologové zjistili, vázána na červené zbarvení soka. Samci dokonce spíše napadnou červeně zbarvenou atrapu než bledého samce – čím červenější, tím silnější je jejich reakce. Uvnitř teritoria pak samec postaví ze zbytků rostlin, které slepuje výměškem ledvin, kulovité hnízdo s dvěma otvory, do něhož pak láká samičky ke tření. V jednom hnízdě se obvykle tře více samic, někdy až devět. Také samice se v sezóně třou vícekrát, za dobu dvou až tří měsíců tak mohou v 5 až 6 snůškách naklást přibližně 500 jiker. O nakladená vajíčka a malý potěr se sameček pečlivě stará. Zde si dovolíme citovat úryvek z Brehmova života zvířat v překladu V. Vosky: *"... Sameček konal stráž nad očištěným místem plovaje křížem krážem nad ním. Byl nyní velice ostražitý, každou jinou rybku, která se přiblížila, energicky hned odháněje. Když plůdek poněkud dorostl, zdálo se, jako by se chtělo to malounké hejno rozběhnouti. Otec však dovedl tomu zabrániti. Jakmile nějaké mládě se vzdálilo ze společného hejna, ihned je opatrně uchopil ústy a zase na hnízdo lehce vyplil. Teprve později, když se mláďjiž dobře vycvičila v plování, ochabovala pomalu ochranná činnost otcova, …"*

Jaký bude vývoj populace koljušky třítrnné v Ohři, zda se bude dále šířit, nebo postupně vymizí, ukáže čas. V každém případě bude nutné dále pravidelně kontrolovat vybrané úseky Ohře a dalších řek a krom početnosti koljušek sledovat i zastoupení ostatních druhů ryb. ■

Literatura:

AOPK ČR (2015): Nálezová databáze AOPK ČR. [on-line databáze; portal.nature.cz]. 2015-06-10

Brehm A. (1914): Brehmův život zvířat. Díl II., Svazek první. Ryby, obojživelníci a plazi. Nakladatelství Josef Hokr, Praha, 513 pp.

Hanel L. et Lusk S. (2005): Ryby a mihule České republiky: Rozšíření a ochrana. ČSOP Vlašim, 448 pp.

NatureServe (2015): *Gasterosteus aculeatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T8951A76576912. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-1.RLTS.T8951A76576912.en. Downloaded on 20 October 2015.

Šanda R. (2006): *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758 – koljuška třítrnná. Pp.: 381–382. In: Mlíkovský J. et Stýblo P. (eds.): Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky. ČSOP, Praha, 496 pp.

KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ Rok 2015 by se dal nazvat **rokem výra**. Obsazena byla většina známých historických hnízdišť, některá z nich i po mnoha letech. Také počet mláďat mezi 2 až 3 na hnízdo je považován za nadstandardní. Zda výry nastartoval vysoký počet drobných savců po mírné zimě, můžeme pouze spekulovat.

Nedosažitelná modrá růže, modifikovaná pouze digitálně. Foto Stanislav Wieser.

Růže barvy oblohy je stále v nedohlednu. Trochu předčasný potlesk

Anna Fidlerová, Karlovy Vary

Když jsem do knihy Údolí živé vody zařadila v roce 1967 kapitolu Modrá růže pro paní v černém, netušila jsem, že drobná historka o jednom z dárků pro Marii Curie Sklodowskou bude ještě dnes žít vlastním životem. Co se tenkrát stalo, vím z vyprávění přímého účastníka akademika Františka Běhounka, který doprovázel objevitelku radia při její cestě do Jáchymova v roce 1925. Po létech mi líčil, jak místní zahradník, stojící jako poslední ve špalíru postav před Radium Palácem, podal na přivítanou vzácné návštěvnici s úklonou modrou růži. Z hlediska své profese poctu nejvyšší. Obdarovaná s překvapením poděkovala, ale po chvíli ke svému dávnému žáku a příteli Běhounkovi tiše pronesla: „Myslím, že příroda se nemá znásilňovat."

Historku, zapadlou v koloběhu času, vynesla na světlo boží smršť informací, která v září roku 2001 zaplavila všechny české deníky a rozhlasové stanice. Média podrobně informovala o mezinárodní konferenci o biotechnologiích v zemědělství v Kolíně nad Rýnem, na které hovořil profesor Yošikazu Tanaka z výzkumného ústavu Suntory o tom, že vypěstování modré růže je výzvou pro jejich vědecký tým, zaměřený na genetické modifikace. A že během posledních let v něm proinvestovali 25 miliónů dolarů. Vyzkoušeli nejprve gen z petúnie, ale bez úspěchu. „Tou pravou dárkyní té pravé modře bude až modrá maceška, která nám pomůže splnit náš sen, modrou růži barvy nebes", sliboval.

Dočetli jsme se také, že firma Suntory, která je na celém světě proslulá hlavně výrobou whisky, slibuje dodat skutečnou modrou růži přibližně za tři roky. Očekávaný zisk byl odhadován až na pět miliónů dolarů.

Tehdy nás s jáchymovským historikem a kronikářem Oldřichem Ježkem napadlo požádat pana profesora Tanaku, zda by nově vypěstovaná modrá růže mohla nést jméno ženy, která jí byla obdarována. Pan profesor odpověděl rychle a ochotně slíbil tento návrh podporovat.

Ticho, které poté nastalo, bylo dobré k meditaci. Proč máme růže barvy bílé, růžové, oranžové a červené, ale ne modré? Proč růže, královna květin, umíněně odolává a vzdoruje s tím, že lidstvu

přece stačí, co mu tak štědře nabízí? Není toho snad dost? Odpověď se nabízí: Proč by si královna nemohla dovolit mít své tajemství a nedat si od nikoho do něho mluvit? Proto odmítla i gen modré petúnie, vpravený do jejího DNA a ještě další pokusy, proto nadále nedovolila vytvářet ve svých buňkách delphinidin, který je pro zbarvení květů nezbytný.

Spící geny v růžích neprobudilo ani spojení s australskou firmou Florigene v roce 2004, které prodražilo výzkum o dalších 25 miliónů dolarů. Modrou růži ukazoval profesor Tanaka stále jen na fotografii. Růže, opět jen v barvě lila, zůstala doma v laboratoři. A barva nebe zůstala na další tři roky zase jen snem.

Jak léta plynula, a nikdo se z Japonska neozýval, došlo na internet. Ten potvrzuje, že rok 2004 přinesl další zklamání. Vytrvalé pokusy s modrým genem macešky, stejně jako přidaný gen z kosatců, nepřinesly žádaný efekt. Žádná barva nebe, opět jen lila.

Konečně! V roce 2009 se z Japonska sice neozval pan Tanaka, ale za to veliký potlesk. Vytrvalí pěstitelé oznamují, že dílo se postupně podařilo a že od tohoto roku je modrá růže na trhu. Přestože to bylo, a stále ještě je, na trhu velmi omezeném, dostala tato růže pyšné jméno Applause. Jen nenápadně se k tomuto vlastnímu potlesku dodává, že zájemci si už mohou koupit růži pastelově modré barvy s fialovým nádechem. O tu kýženou, blankytně modrou růži, budou ještě usilovat.

Možná namítnete, že modrých růží je přece na trhu dost a zřejmě nemají o kupce nouzi. Komu ale stačí, že jde o obarvené plátky květů a často i o stopy barev na listech, jeho věc. Až to doma zjistí, může na uklidněnou navštívit některý z desítek hotelů a barů, které s pojmenováním U modré růže lákají návštěvníky.

My zájemcům o modrou růži můžeme nabídnout ještě jeden zážitek. Dostaví se při četbě povídky Karla Čapka Modrá chryzantéma, napsané v roce 1928, tedy tři roky poté, co Marie Curie Sklodowská navštívila Jáchymov. Není známo, zda tento příběh má nějaký konkrétní historický podklad či zda vznikl jen v autorově fantazii. Víme jen, že modrá chryzantéma rostla divoce za plotem vechtrova domku poblíž Lubence, kde si jí plnou náruč natrhala hluchoněmá bláznivá Klára. Majitel panství a vášnivý pěstitel podobných květin importovaných až z Číny, měl z toho málem šok. Zatímco všechny, jak pravil Čapek doslova, byly jen „drobet do lila“, tady se mu naskytla příležitost vypěstovat tu pravou modrou barvu.

Veškeré jeho úsilí bylo ale marné, v jeho pečlivě udržovaném skleníku všechny pokusné květiny uhynuly, zatímco na nedalekém pešunku rostly modré chryzantémy vesele dál.

Tomuto laickému vyprávění chybí jen názor odborníka, o který jsme požádali pracovníka Botanické zahrady v Praze Zdeňka Šípka:

„Ano, kdysi před lety jsem se o té zajímavosti dočetl – o nějakém pokroku v tomto případu už nevím. Každopádně ta poznámka o znásilňování přírody je zcela na místě, protože v čeledi růžovitých chybí rostliny s modrou barvou květů. Ta zde byla dosažena genovou manipulací pomocí kvasinek, tudíž žádným šlechtěním či křížením. Výsledkem byla tehdy taková namodralá barva a nevím, jak pokročili dále – rozhodně se po tom zkusím podívat……“

Jakže to tehdy řekla paní Marie Curie Sklodowská? ■

KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ **Severinova lázeňská promenáda** s původním německým názvem Roseggweg je pravděpodobně neznámá i mnoha znalcům okolí Jáchymova. Její dříve místy neznatelnou trasu zpřístupnila skupina dobrovolníků pod vedením Vladimíra Kříže v průběhu letošního srpna až října. Lázně Jáchymov spolu s nimi pozvaly 5. října veřejnost na procházku promenádou, která je převážně jen lesní pěšinou. Odbočuje ze známé cesty k Mlýnkům asi 50 m za Lesním pramenem vlevo. Odtud v úseku asi 1 km nelze trasu Severinovy promenády najít v základní mapě ČR ani v nynějších turistických mapách. Prochází kolem portálu vyústění nové odvodňovací štoly „Svornost“ a níže kolem skály s pamětním nápisem na tři vojáky padlé v letech 1914–15 první světové války. Zajímavých přírodních skalních útvarů je na cestě více. Za údolíčkem bezejmenné bystřiny pokračuje cesta zakreslená i v mapách a značená směrovkami až k silnici u chaty níže pod restaurací Penzion 54. Směrem k Ostrovu je ve vzdálenosti 250 m stanice autobusů v Horním Žďáru. Opačným směrem je možné vrátit se do Jáchymova po cyklostezce č. 2005, vedené po bývalé železniční trati.

▲ Ostřice žitná (*Carex secalina*).

Tři botanické novinky na Sokolovsku

Petr Krása, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les

Sokolovské výsypky a na ně navazující antropogenní území jsou místa s neustálým, hůře předvídatelným vývojem svého prostředí (podrobněji je o výsypkách psáno v Arnice 2/2012). Tento vývoj je daleko rychlejší než v okolní dlouhodoběji stabilizované a drobným výkyvům odolávající krajině. Díky těmto zrychleným procesům můžeme neustále objevovat nová zajímavá místa nebo pozorovat samotnou změnu vybraného místa. Ještě před deseti lety holé výsypky jsou dnes k nepoznání porostlé hustou vegetací nebo vysazeným lesem, před pár lety vzniklé drobné rybníčky jsou dnes plné plovoucí vegetace. Se změnou krajinného pokryvu se mění i další složky krajinné bioty, hmyz a ptactvo. Toho jsou si vědomi mnozí přírodovědci, kteří do území sokolovských výsypek soustředí svá pozorování a dlouhodobé projekty zaměřené na studium osidlování měnící se krajiny.

Všímavý pozorovatel nemusí být součástí nějakého výzkumného týmu, ani zdařilý odborník na určitou skupinu v živočišné nebo rostlinné říši, aby poznal, že je tu „letos" něco jiného než v okolí, že „tohle" tu ještě nikdy nebylo. A něco podobného se poštěstilo v letošním roce i mě. Na přelomu jara a léta jsem provázel po zdejší zajímavé halofytní vegetaci na výsypkách Miroslava Brouma a při návratu podél silnice k zaparkovanému autu jsem spatřil „divnou" nízkou mírně trsnatou ostřici. Myslím, že pršelo, moc se mi nechtělo jí věnovat větší pozornost, leč někde vzadu v paměti mi připomínala tu, kterou jsem kdysi někde viděl, ale ne na Karlovarsku. Vypadala jako **ostřice žitná** (*Carex secalina*), a tak jsem si ji sebral k určení v suchu a klidu. Paměť mě tentokrát nezklamala, a tak jsem se na lokalitu za nějaký ten den vrátil a populaci si lépe prohlédl a nafotil. Ostřice

roste v asi 10 m dlouhém pásu vegetace podél pravého kraje silnice vedoucí z Lomnice směrem k Vintířovu, a to v místě před vrcholem silničního stoupání. Je známé, že této ostřici vyhovují mírně zasolené půdy, je tedy zřejmé, že jí prostředí solené silnice vyhovuje. Ne náhodou je výskyt ostřice žitné v České republice soustředěn na Mostecko a jižní Moravu, právě do míst, kde se u nás uplatňují zasolené půdy. Jak se ale na Sokolovsko dostala? To je otázka a podnět k případnému dalšímu zkoumání, zda roste i jinde v okolí nebo je to náhoda či výjimečnost ve vazbě na výsypky, které v těchto místech vykazují zvýšené půdní zasolení.

V létě jsem měl možnost účastnit se projížďky po jezeře Medard, zaměřené na sledování vývoje vodní vegetace a monitorování planktonu, kterou v rámci hydrologického monitorování jezera provádí Dr. Ivo Přikryl se svými spolupracovníky. Celé jezero jsme obepluli podél asi 9 km dlouhého břehu a zaznamenávali vegetaci tak, aby bylo možné říci, jaké všechny druhy zde rostou, a zároveň získat podklady pro pozdější porovnání vývoje vegetace v čase. Přestože jsem byl o zdejším výskytu silně ohroženého **rdestu uzlinatého** (*Potamogeton nodosus*) zpraven, tuto informaci jsem si chtěl ověřit vlastním prozkoumáním. A opravdu, roste tu, je častý při severním pobřeží jezera, možná dokonce častější než podobný rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*). Vytváří tu mnoho kompaktních porostů v podobě menších či rozsáhlejších „kol" plovoucích listů. Rdest reaguje na postupně se zvyšující hladinu vody v jezeře, a tak roste i v několikametrových hloubkách, které mu jsou ale postupně limitní. Větší hloubka nutí rostliny přirůstat v dlouhých lodyhách a průzračná voda umožňuje vyniknout pod vodou se pohybujícím lodyžním listům. Na hladině pak plavou ve směru hladinového větru podlouhlé plovoucí listy na opravdu dlouhých řapících. Když jsem se na jezero vrátil s fotoaparátem a plaval si k některým porostům, připadal jsem si tak trochu jako mořské vydry mezi chaluhami ve filmových záběrech přírodopisných dokumentů BBC. Výskyt rdestu uzlinatého je na Karlovarsku znám pouze na Medardu a jeho původ je opět nejasný. V České republice je soustředěn do oblastí nížinných řek, více se objevuje jen na středním Labi a na dolním toku Kyjovky, jinak je velmi vzácný, na většině lokalit vyhynulý.

Při plavbě v zátočinách s mělčí a klidnou vodou u protějších jižních břehů se pod vodní hladinou

▲ Rdest uzlinatý (*Potamogeton nodosus*). Obě fotografie Petr Krása.

objevují místy husté porosty vodního moru (*Elodea* sp.). Už při dřívějším určování zbytků rostlin sebraných v naplaveninách na návětrných březích jsem si všiml, že zdejší vodní mor je nějaký divný. A tak jsem z několika zátočin sebral vzorky a pod binokulární lupou změřil špičky lístků. Opravdu titěrná práce, při které se měří šířka listu v posledních 0,5 mm jeho délky. A protože jejich šířka byla maximálně do 0,5 mm, nemůže to být v našich tekoucích i stojatých vodách zdomácnělý vodní mor kanadský (*Elodea canadensis*), ale jiný, taktéž zavlečený **vodní mor americký** (*Elodea nuttallii*). Ten upřednostňuje méně úživné vody, což jezero Medard dostatečně splňuje. Jeho výskyt není v České republice dostatečně znám, je u nás spíše zvažován. Ovšem v sousedním Německu je zaznamenán častěji, v příhraničí ojediněle. Na Medardu se mi jej podařilo určit ve všech sebraných rostlinách. Vzhledem k obtížnému určení pouhým okem je jeho rozlišení složité a je pravděpodobné, že je přehlížený a kolem nás častější. Potvrzuje to i sdělení Vladimíra Melichara, že při letošním průzkumu řeky Ohře, který prováděl s Jaroslavem Rydlem, na tento vodní mor americký také poměrně často narazili. ■

▲ Suťoviska na svazích Nebes. Foto Přemysl Tájek.

Zážitky z průzkumu motýlů navrhované národní přírodní rezervace Nebesa u Stráže nad Ohří

Jiří Vávra, Praha

Uplynulé dva roky, od jara 2014 do října roku 2015, jsem prováděl průzkum přírodovědně velmi zajímavého území na levém břehu Ohře mezi Stráží nad Ohří a Bočí. Oblast plná romantických názvů jako Nebesa, Pekelská skála či Peklo, je v současnosti připravována k vyhlášení za Národní přírodní rezervaci Nebesa, jejímž posláním bude ochrana zachovalých porostů starých květnatých bučin a stanovišť vzácné úžovky stromové. Můj průzkum byl zaměřen na "motýly", přesněji řečeno na řád *Lepidoptera*, a to včetně tzv. *Microlepidopter*. Označení *Microlepidoptera* je používáno pro sběrnou skupinu motýlů řady vývojově odlišných skupin, které mají jedno společné – malé tělesné rozměry. Dodnes jde o poměrně málo prozkoumanou skupinu hmyzu.

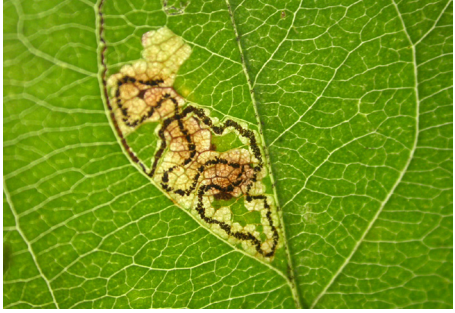
Velká část mapovaného území je velmi obtížně dostupná, běžné jsou zde strmé kamenité svahy a prapodivně vytvarované skály tvořené vyvřelými horninami třetihorního stáří (jeden z těchto skalních útvarů je od roku 1960 chráněn jako přírodní památka pod názvem Čedičová žíla Boč). Pro běžného turistu tedy ne zrovna přístupný a bezpečný cíl vycházky, pro přírodovědce však přírodní zajímavost v mnohém ohledu. Jak jsem při první návštěvě zjistil, nejen pro přírodovědce, ale také pro malé stádečko muflonů, kteří mi dělali i při příštích návštěvách plachou společnost.

Mne lákaly na čedičových skalkách motýlí druhy, které nesou český název „vakonoši" (*Psychidae*). To proto, že jejich housenky žijí po celou dobu vývoje v různě utvářených vacích, které je chrání před predátory. Vaky jsou stavěny z rozličného materiálu, nejčastěji zrnek písku, řas a trusu housenek, který je spřádán výměšky slinných žláz. Na polozastíněných skalních stěnách jsem nalezl hned několik druhů těchto zvláštních motýlích druhů, jejichž rozměry jsou nepatrné. Rozpětí jejich křídel je totiž jen několik milimetrů. Mezi nimi je i druh, který žije partenogeneticky, tj. množí se bez oplození – *Dahlica lichenella* (nemá české jméno). Samička klade vajíčka, z nichž se líhnou larvičky někdy v průběhu května a ty se živí zrnitými řasami až do konce sezóny, tedy zhruba do poloviny října. V tu dobu jsou

housenky staré již nejméně 5 měsíců a v larválním stádiu přečkávají i celou zimu až do teplých březnových dnů příštího roku. Pak se v průběhu jediného týdne kuklí, do sotva 10 dnů se líhnou bezkřídlé samičky, ty kladou do opuštěných vaků vajíčka a vývoj se opakuje.

Abych se dostal do nepřístupných míst, musel jsem v prvním roce průzkumů vynaložit nemálo fyzické námahy, neboť v lesních porostech nejsou téměř žádné přístupové cesty. Hustými bukovými lesy s jednotvárným podrostem a množstvím volných balvanů uvolněných z čedičových skal není zrovna snadné se pohybovat bez nebezpečí pádu a případného zvrtnutí kotníku. Proto jsem se v prvním roce snažil především trochu se v nepřehledném terénu zorientovat a nalézt šikovné přístupy k vrcholům skal ukrytých v lese, kde jsem očekával výskyt zajímavých motýlích druhů. Výsledek nebyl příliš uspokojivý – kromě přibližovacích „hospodárnic“ sjízdných jen pro těžkou lesní techniku jsem našel v lese jen stezky vysoké zvěře. Leč jako nadšenému přírodovědci mně to nedalo a hledal jsem způsob, jak problém vyřešit a řešení jsem nalezl. Pravda, nikterak levné, ale zato účinné a trvalejšího rázu – zakoupil jsem sobě terénní vozidlo s pohonem na všechna kola. Takové řešení může ovšem napadnout jen skutečně zapáleného přírodovědce, který se hned tak nevzdává. A hned zjara druhého roku jsem se rozhodl novou techniku vyzkoušet při pokusu o zdolání vrcholu Pekelská skála severní cestou. Leč ukázalo se, že ani tato technika nezvládne kluzký a strmý terén, který před tím projel jen těžký lesní traktor. Byla to první zatěžkávací zkouška nového vozu, kterou jsem později již raději neopakoval. Tenkrát jsem uvízl uprostřed svahu a došel pěšky se svým ne zrovna lehkým nádobíčkem potřebným pro noční lov motýlů na vrchol, kde jsem prožil krásnou jarní noc ve svitu své UV lampičky a měsíce, okukován divokými prasaty a vysokou zvěří. A z tohoto lovu pochází jeden velmi zajímavý nález předivky *Zelleria hepariella* (české jméno druh nemá), který byl v České republice objeven teprve velmi nedávno. A to jsou ty pravé okamžiky, které v lepidopterologovi probouzejí lovecké pudy muže z doby neandrtálské. Prostě adrenalin, jak se dnes s oblibou říká.

Přestože jsou zdejší rozsáhlé lesní porosty hodnotné z botanického pohledu, z hlediska motýlů nejsou příliš zajímavé, ačkoliv by se zde druhů dalo v průběhu delší řady průzkumných let nalézt jistě mnohem více, než jsem zjistil v průběhu dvou let. Jde většinou o druhy typické pro lesní prostředí charakteru květnaté bučiny a suťového lesa, což jsou dva typy porostů, které v lesním prostředí na lokalitě silně převažují. V těchto lesnatých partiích mne ale zaujaly drobné enklávy se skalními výchozy třetihorních vyvřelin, kde je jak rostlinný pokryv, tak druhové spektrum motýlů mnohem bohatší. Mezi nimi, nade všechny ostatní, vyniká



▲ List hrušně polničky s minou drobníčka *Stigmella minusculella*.
▲ List čarovníku pařížského (*Circaea lutetiana*) s minou a housenkou vrbkovníčka *Mompha terminella*, velmi lokálního druhu, který obývá bučiny.
▲ Vak vakonoše *Dahlica lichenella* na porostu řas na skále.

▲ Obaleč *Eucosma pupillana* – vypreparovaný jedinec.
▲ Předivka *Zelleria hepariella* – vypreparovaný jedinec.
▲ Blýskavka ořešáková (*Amphipyra pyramidea*) – housenka v typickém výstražném postoji.
Všechny fotografie Jiří Vávra.

malá lokalita na zvětralinách čediče nad hřbitovem ve Stráži nad Ohří. Jde o občas pasené stepní loučky s mezemi porostlými keři a stromy, s velmi bohatou vegetací a překvapivě různorodým spektrem motýlích druhů, mezi nimiž jsou zastoupeny i velmi vzácné druhy, o jejichž rozšíření v České republice se zatím příliš neví. Nálezy, které jsem zde učinil ve druhém průzkumném roce, vhodně doplňují kusé informace o těchto druzích a je nezbytné je publikovat v odborné entomologické literatuře. Na lokalitě se vyskytují velmi bohaté porosty vonící mateřídoušky a dalších teplomilných druhů a čedičové droliny lákají k vyhřívání i kriticky ohroženou zmiji obecnou.

V horních partiích lokality se nacházejí zbytky dávného osídlení, rozvaliny stavení, ovocných sadů a zplanělé rostliny, které byly dříve pěstovány pro využití v kuchyni či lidovém léčitelství. Například na bezlesých a dnes pasených plochách východně od samoty Peklo lze nalézt staré odrůdy ovocných sadů, v kuchyni dříve používaný merlík všedobr (nahrazoval špenát) či mátu hebkou, jejíž obsah mentolu se využíval především v léčitelství. Avšak okolí těchto objektů a mnohé další bezlesé partie v hranicích navrhované rezervace jsou dnes silně poškozené velmi intenzivní pastvou skotu ve velkých počtech. Rozsáhlé a ucelené plochy jsou porostlé bujnou nekvalitní luční vegetací. Jako třešničky na dortu lze však i v těchto loukách nalézt drobné enklávy, které stojí za pozornost. Jde o maloplošné výchozy čediče či spíše jeho zvětralin a plošky kryté spraší. Tyto plošky jsou kryty křovinami a stepní vegetací a dobytek na nich nenachází příliš mnoho potravy, proto se na nich zdržuje jen krátce. Jedna z takových enkláv leží západně hřbitova ve Stráži nad Ohří a zaujme bohatým porostem pelyňku pravého, který je rovněž léčivkou a jeho výskyt zde lze svázat s dřívějším osídlením. Zajímavé je, že i tak malá enkláva má svou specifickou motýlí faunu. Já jsem zde nalezl, kromě jiných druhů, vzácný druh obaleče *Eucosma pupillana* (nemá české jméno), který žije v kořenech pelyňku. Jde o skutečného krasavce mezi obaleči, s bílými křídly, tmavě šedými šikmými příčkami a stříbrnými zrcátky.

Mé dvouleté bádání v divoké přírodě navrhované rezervace mi přineslo mnohé adrenalinové zážitky a příjemné večery a noci strávené lovy na světlo, rozšířilo mé znalosti o způsobu života motýlů a také mou sbírku o řadu vzácných druhů. Pro vědecký svět má práce přinesla cenné informace o rozšíření těchto druhů v rámci České republiky. Celkem jsem v území zaznamenal výskyt 629 druhů motýlů ze 42 čeledí. Většina nejcennějších druhů žije na stepních enklávách, které zaujímají sotva 10% celkové plochy navrhované NPR a které tedy vyžadují zvýšenou ochranářskou pozornost. Závěrem nezbývá, než pozvat zájemce o divokou přírodu do těchto míst, kde rozhodně o silné dojmy není nouze. Nezapomeňte si však vzít sebou dobrou terénní obuv a oblečení, které snese všechno! ■

Torza starých stromů jsou v lesích útočištěm mnoha vzácných druhů, včetně netopýrů. Foto Přemysl Tájek.

Netopýr stromový – nový druh netopýra pro Karlovarský kraj

Přemysl Tájek a Pavla Tájková, ZO ČSOP Kladská

Když jsme loni čtenářům Arniky představovali netopýra nejmenšího, který do té doby nebyl z Karlovarského kraje znám, slibovali jsme ještě jeden významný nález. Záměrně jsme s jeho uveřejněním otáleli – předpokládali jsme totiž, že se nám během dalšího roku podaří shromáždit větší množství záznamů. Naše očekávání se však ani přes poměrně intenzivní snahu nesplnilo. Představujeme vám tedy další vzácný druh savce pro náš region – netopýra stromového (*Nyctalus leisleri*). Radost z toho nám však trochu kalí poznání, že jde o druh pravděpodobně opravdu velmi vzácný.

Netopýr stromový, na rozdíl od většiny ostatních našich netopýrů, je věrný svému jménu a přebývá především ve stromových dutinách, a to nejen přes léto, ale i v zimě. Tradiční metody výzkumu jako je sledování netopýrů na zimovištích ve starých štolách či sklepeních nám tedy vůbec neumožňují tento druh zaznamenat. Jeho výskyt se nám tak podařilo odhalit až s použitím ultrazvukového detektoru, tedy zařízení, díky kterému můžeme netopýří hlasy slyšet a nahrávat a následně je analyzovat v počítači.

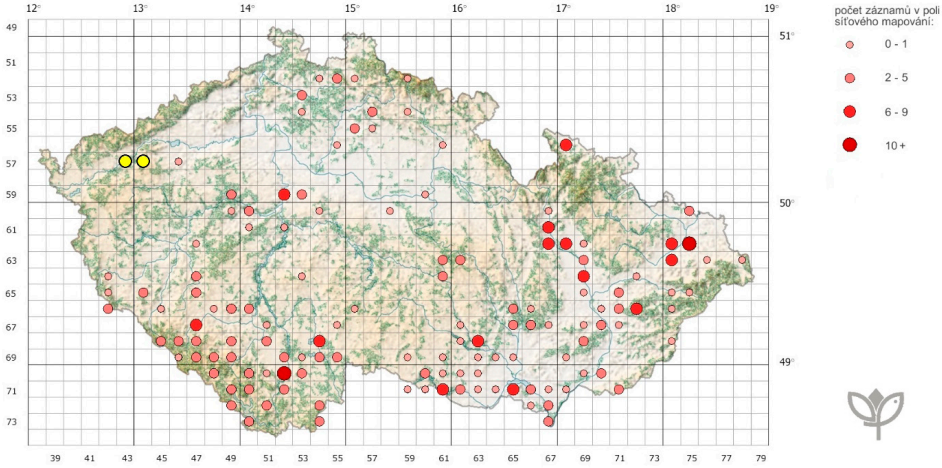
Ani moderní technika však není všemocná. Hlas netopýra stromového může být totiž někdy velmi podobný hlasům jiných běžnějších druhů netopýrů. Během pořizování nahrávky je proto důležité zaznamenat nejen samotný hlas, ale i některé další indicie, které mohou být pro správné určení netopýrů důležité – především velikost netopýra, způsob a výšku letu a lovecký biotop. A k tomu už je zapotřebí značná terénní zkušenost i dobré znalosti o chování zvířat a o jejich stanovištních nárocích.

Stejně jako má každý náruživý a zkušený rybář svůj zaručený recept, jak chytit kapitálního sumce nebo štiku, mají i "netopýráři" svoje osvědčené "finty". Nám svůj recept prozradil doc. Tomáš Bartonička. Poradil nám, že netopýři stromoví často vyletují ze svých úkrytů ještě před setměním a charakteristickým způsobem poletují podél rozhraní starých lesních porostů a pasek, kde jsou pak poměrně nápadní.

▲ Netopýr stromový má, podobně jako netopýr rezavý, nápadně širokou hlavu a krátké masité tmavé uši se široce ledvinitými ušními víčky (tragy). Foto Jaroslav Červený.

Netopýr stromový je druhem se silnou vazbou na zachovalé staré listnaté lesy. V roce 2014 jsme si tedy vytipovali několik nejzachovalejších bukových lesů v oblasti mezi Karlovými Vary a Korunní, kde nám výskyt netopýra stromového připadal nejpravděpodobnější. Vybraná místa jsme pak navštívili s detektorem během několika teplých nocí v červnu a červenci. Naše intuice nás nezklamala, netopýry stromové se nám podařilo zaznamenat hned na dvou lokalitách. První z nich tvoří starý bukový porost u Dubiny pod národní přírodní památkou Skalky skřítků, kde večer 19. 6. 2014 létal jeden jedinec podél rozhraní lesa a paseky. Druhým místem, kde jsme netopýry stromové zaznamenali, byla paseka uprostřed starých bučin v lázeňských lesích nad Karlovými Vary, pod Ottovou výšinou. Za soumraku 6. 7. 2014, ale i později za úplné tmy, zde létali nejméně tři jedinci, které si bylo možné z vyvýšeného místa na horním okraji paseky i poměrně dobře prohlédnout. Správnost určení nahraných netopýřích hlasů nám následně potvrdil doc. Bartonička.

V roce 2015 jsme se pokoušeli netopýry stromové vypátrat v dalších více než 10 nejzachovalejších



▲ Mapa výskytu netopýra stromového v České republice. Podle Nálezové databáze AOPK ČR.

bučinách a doubravách v různých částech Karlovarského a sousedících částech Plzeňského kraje, všude však bez úspěchu.

Nejbližší záznam o výskytu netopýra stromového pochází z roku 1994 od Mgr. Zdeňka Bárty ze zámeckého parku Krásný Dvůr na Podbořansku (odchyt jednoho jedince). Také v těchto končinách jde o ojedinělý záznam. Těžištěm výskytu druhu v České republice je totiž Šumava a Pošumaví, odkud zasahuje i do Českého lesa, dále pak jihočeské pánve, a především jižní Morava, Pomoraví, Poodří, Jeseníky a Beskydy.

Výskyt netopýra stromového považujeme za doklad výjimečné kvality listnatých lesů v našem kraji. Jedním dechem ale musíme dodat, že při výběru lokalit, kde jsme se pokoušeli netopýra stromového nalézt, jsme vůbec nemuseli myslet na podmínku výskytu pasek. V podstatě všechny zachovalé lesní bučinné celky jsou dnes v Karlovarském kraji těženy. Obzvláště znepokojivá je výše těžeb v oblasti Doupovských hor. Samotné kácení starých bučin má jistě významný vliv na množství úkrytů a kvalitu stanovištních podmínek řady vzácných a chráněných druhů živočichů. Mnohem znepokojivější však je, že na vzniklých pasekách často není ponecháváno přirozené zmlazení listnáčů a jsou zde vysazovány stanovištně nepůvodní dřeviny, především smrk. I z tohoto důvodu je v současnosti připravováno vyhlášení několika přírodních rezervací, které by měly zajistit územní ochranu alespoň některým nejcennějším komplexům zdejších listnatých lesů, které doposud nebyly součástí chráněných území. Zbývá jich však už povážlivě málo.

Poděkování: Nebudeme pravděpodobně příliš přehánět, řekneme-li, že až s výjimkou pár letmých pohledů na letící jedince ve svitu čelovky dosud netopýra stromového v našem kraji nikdo neviděl. Náš dík tedy patří prof. Jaroslavu Červenému, který nám poskytl fotografie těchto téměř nepolapitelných nočních tvorů. Za cenné rady a revizi nahrávek s netopýřími hlasy děkujeme doc. Tomášovi Bartoničkovi. ■

Literatura

Anděra M. et Horáček I. (2005): Poznáváme naše savce. 2. přepracované vydání. Sobotáles, Praha, 327 pp.

Boston E. S. M., Roué S. G., Montgomery W. I. et Prodohl P. A. (2012): Kinship, parentage and temporal stability in nursery colonies of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*). – Behavioural Ecology 23 (5): 1015–1021.

Meschede A., Güthler W. et Boye P. (2001): Fledermäuse im Wald – Informationen und Empfehlungen für den Waldbewirtschafter. Bundesamt für Naturschutz, 20 pp.

Netopýr stromový (*Nyctalus leisleri*) je v pořadí již devatenáctým druhem netopýra zjištěným na území Karlovarského kraje a na dlouho je pravděpodobně také druhem posledním. Jeho celkový areál zahrnuje zónu opadavých a smíšených lesů a zasahuje od Pyrenejského poloostrova a Velké Británie až po Ural, nesouvisle pak až po Afghánistán, Indii a severní Afriku. Ve většině areálu je vzácný. Častější je pouze v Irsku, kde jako úkryty využívá nejen stromové dutiny, ale i lidské stavby. Jde o tažný druh schopný překonávat vzdálenosti i přes 1 000 km, což dokládají zimní nálezy kroužkovaných jedinců na jihu evropského areálu (Anděra et Horáček 2005).

Netopýr stromový je naším středně velkým druhem, váží obvykle 12–20 gramů a rozpětí křídel se u něj pohybuje mezi 26 a 32 cm.

Potravou netopýra stromového jsou noční motýli, jepice, chrostíci a chroustci (Anděra et Horáček 2005). Při lovu létá rychle a svoji kořist loví ve volném prostoru, obvykle nad pasekami, podél lesních okrajů ve výšce stromových korun a nad vodou. Na svá loviště mohou létat ze vzdálenosti i 10 a více kilometrů. Jako úkryty si vybírá dutiny, pukliny a trhliny ve stromech, nejčastěji vysoko nad zemí, které během letního období střídá každé 2–4 dny. Reprodukční kolonie může tvořit až 70 samic, ale velké zimní kolonie zjištěny nebyly (Meschede et al. 2001). Samici se rodí obvykle jediné mládě, může mít ale i dvojčata. Během srpna a září sedávají samci na kmenech stromů a lákají samice hlasy, které jsou slyšitelné i pro člověka. Samci pak se samicemi vytvářejí harémová uspořádání, ve kterých bývá až 10 samic (Boston et al. 2012).

V České republice patří netopýr stromový mezi zákonem chráněné, silně ohrožené druhy. Ohrožen je především kácením doupných stromů, nadměrnou těžbou listnatých lesů a jejich nahrazováním lesy jehličnatými.

▲ Základy zbořené usedlosti č. p. 9 Aloise Schmidta zvané „U Watlů“ na dně vodní nádrže Žlutice.

Zaniklá ves Mlyňany na dně vodní nádrže Žlutice

Jaroslav Vyčichlo, Karlovy Vary

Následkem velkého sucha roku 2015 byly odhaleny základy zaniklé vsi Mlyňany, která před necelými padesáti lety z větší části zmizela pod hladinou tehdy nově budované vodní nádrže Žlutice. Z vody se tak letos na podzim vynořily základy stržených domů a hospodářských stavení, bývalé silnice a dlážděné cesty, rozcestí, pařezy pokácených alejí, či původní koryto potoka a další pozůstatky osídlení. Za pomoci starých map bylo možné dohledat jednotlivé domy a usedlosti, určit, kde stával místní hostinec, a podle čísla popisného přiřadit ke stavením jména jejich posledních majitelů a vzpomenout na jejich osudy.

Ves Mlyňany, německy Lindles, ležela v údolí na pravém břehu říčky Střely v nadmořské výšce 420 m asi 5 km západně od Žlutic. První písemná zmínka o vsi, rozdělené tehdy na několik vladyckých statků, pochází z roku 1379. Jeden ze zdejších statků s tvrzí tehdy držel zeman Racek, připomínaný zde poté až do roku 1405. Další část vsi patřila jistému Střechovi. V roce 1467 Jan z Ejstebna prodal ves Mlyňany pro městský špitál města Žlutice. V majetku města Žlutice zůstaly Mlyňany až do roku 1848. Podle berní ruly z roku 1654 hospodařilo v Mlyňanech celkem 6 sedláků a 2 chalupníci na 250 korcích půdy (71 hektarů).

Během války o rakouské dědictví v roce 1742 táhlo z Prahy přes Žlutice 14 000 francouzských vojáků pod velením maršála Belle-Isle. Pro velký hlad a panující zimu vyjedli ve městě všechen žitný chléb včetně těsta z díží. V mlyňanském hostinci přiložili hostinské ze Žlutic pistoli na hruď, ta ale žádný další chléb neměla. Poté co ve Žluticích podpálili panský hospodářský dvůr, byli prchající Francouzi pobiti císařskými husary

u Lachovického lánu v takovém množství, že se potok zbarvil krví do červena.

Za prudké letní bouře dne 12. června 1825 po zásahu bleskem zcela vyhořel místní hostinec. Na památku této nešťastné události byla poté na návsi vystavěna obecní kaple sv. Basilida. Na základě zákona o obcích ze dne 17. března 1849 a zrušení vrchnostenské správy se nakonec Mlyňany osamostatnily. K obci patřil ještě Rabový mlýn (Rabenmühle) na říčce Střele a hájovna v lesích na Čertově vrchu. V letech 1905–1908 působil ve funkci starosty Karl Ebert z č. p. 3, který se jako dlouholetý člen okresního výboru zasadil o výstavbu silnice do Skoků. Za jeho působení byl rovněž v obci vybudován vodovod a bylo započato se stavbou nové okresní silnice ze Žlutic, která vedla údolím říčky Střely. Do té doby se jezdilo vrchem přes Verušice.

Před druhou světovou válkou stávalo v Mlyňanech 31 domů a usedlostí, ve kterých žilo celkem 130 lidí. Zdejší obyvatelé se živili převážně zemědělstvím, z řemeslníků zde provozovali své živnosti 2 ševci, 1 krejčí, 2 tesaři a 2 zedníci. Ve vsi stával hostinec „*Zum Jägerheim*“ č. p. 20. Na Rábově mlýně č. p. 22 se dvěma koly na svrchní vodu působil mlynář Rudolf Rabas. Dne 5. října 1938 byla nakonec obec obsazena oddílem německé armády v počtu 40–45 mužů pod velením kapitána z Beinhoffu a následně připojena k Německé říši. Po druhé světové válce došlo k nucenému vysídlení německého obyvatelstva a ves již nebyla nikdy znovu dosídlena. Někdy po roce 1949 byly Mlyňany připojeny ke Skokům a po roce 1955 přešly pod správu městečka Žlutice.

V polovině 60. let 20. století byly nakonec ruiny všech zdejších domů zbořeny při budování vodní nádrže Žlutice a po dokončení stavby hráze v roce 1968 byla větší část bývalé vsi zatopena vodou říčky Střely. Nádrž, která zabrala plochu 1,67 km^2, zalila dříve malebné údolí 15,61 miliony m^3 vody. Pod hladinou tehdy kromě Mlyňan zmizela rovněž osada Dolánky (Dollanka) a dva další mlýny na říčce Střele – Havlův a Dolanský. Zrušena byla i hlavní silnice do Skoků a tamní ves s poutním kostelem Navštívení Panny Marie tak byla zcela odříznuta od světa. Vodní nádrž Žlutice dnes slouží jako zásobárna pitné vody a její břehy včetně odhalených pozůstatků bývalé vsi Mlyňany jsou tak nepřístupné. ■

▲ Bývalá cesta k hospodářskému dvoru č. p. 7 Aloise Würknera, zvanému „U Schafferů“, který býval největším objektem v Mlyňanech.

▲ Jeden z mohutných sloupů, které patrně dříve tvořily součást bývalého oplocení.

▲ Kamenné základy patřící nejspíše stržené usedlosti č. p. 21 Franze Reicha zvané „U Reichů“. Fotografie pořízeny v září 2015. Všechny fotografie Jaroslav Vyčichlo.

▲ Vousatec hnědavý (*Bryoria fuscescens*). Vprostřed kmene jívy jsou mezi vousy vidět šedé kadeřavé stélky pukléřky sivé (*Platismatia glauca*) a menší stélky terčovky bublinaté (*Hypogymnia physodes*). Zmenšeno 3×.

Lišejníky Slavkovského lesa II. – Kyselomilné epifytické druhy

Ondřej Peksa, Západočeské muzeum v Plzni

První díl seriálu o lišejnících v minulém čísle pojednával o epifytických druzích volně stojících listnatých stromů rostoucích okolo kapliček, v alejích či v zámeckých parcích. Jsou to především javory, jasany, jilmy či topoly, které mají borku přirozeně bohatou na živiny a zásaditější. Najdeme tu sice i duby a lípy, které mají borku spíše kyselou, ale jelikož se často dožívají úctyhodného věku, stará borka jim „navětrává“ a navíc je obohacena živinami z okolí. Tyto stromy tedy porůstá společenstvo terčovek, terčovníků, stužkovců a dalších druhů vyžadujících více živin a vyšší pH substrátu. Extrémní část tohoto společenstva – druhy tolerující velké množství živin (především dusíku) – můžete díky rostoucí eutrofizaci prostředí způsobené automobilovým provozem čím dál častěji potkat na stromech ve městech a podél komunikací (viz Arniku 1/2015).

Na úplně opačném konci spektra stojí lišejníky kyselomilné (acidofilní), přizpůsobené životu na chudých, kyselých substrátech. Řada těchto druhů dominovala naší lichenoflóře v období vrcholu znečištění oxidem siřičitým ve 20. století. Nejčastějšími z nich byly drobounké lišejníky misnička práškovitá (*Lecanora conizaeoides*) a červovýtruska řasová (*Scoliciosporum chlorococcum*). Díky vlivu kyselých dešťů tehdy rostly i na stromech s přirozeně bazičtější borkou. Tento trend však v současnosti doznívá a acidofilní druhy nalézáme především na jejich přirozených substrátech, tedy dřevinách s kyselou kůrou – na jehličnanech, břízách, popř. dubech, lípách, olších či akátech. A jelikož jsou smrk a borovice lesnicky nejpreferovanější dřeviny, mají kyselomilné epifyty příležitostí k uplatnění dost a dost a patří k našim nejčastějším lišejníkům.

Při procházce smrkovým lesem si člověk možná nejdříve všimne lišejníků na spadaných větvích. Bývají mnohdy silně porostlé šedě zbarvenými druhy, které ostře kontrastují s barvou jehličí. Při bližším pohledu tu rozlišíte několik tvarově rozdílných lišejníků. Větší, shora šedé, keříčkovité stélky často pokryté drobounkými prstovitými výrůstky patří terčovce otrubčité (*Pseudevernia furfuracea* – obr. 1). Podobně velký, kadeřavý salát připomínající lišejník, je pravděpodobně puklérka sivá (*Platismatia glauca*). Největší část větve však skoro jistě pokrývá terčovka bublinatá (*Hypogymnia physodes*), náš asi nejčastější makroskopický lišejník. Poznáte jí podle šedé drobně laločnaté stélky s rtovitými sorály (tj. místy tvorby vegetativních rozmnožovacích útvarů – soredií – obr. 2). Tohle šedé společenství často zpestřuje svou žluto-zelenou barvou drobná terčovka rozestřená (*Parmeliopsis ambigua* – obr. 3) a někdy tu narazíme také na puklérku zelenavou (*Tuckemannopsis chlorophylla*). Ta má lupenitou stélku zbarvenou buď zeleně, pokud je zrovna vlhko nebo roste více ve stínu, anebo hnědě, pokud je více osluněná (obr. 4).

Když zůstanete očima při zemi, můžete si všimnout lišejníků na pařezech, padlých kmenech a na bázích stromů. Rostou zde druhy s tzv. dvoutvarou stélkou – dutohlávky (vzpřímená část jejich stélky, tzv. kmínek, je totiž dutá). Nejnápadnější z nich má poměrně velké okrouhlé přízemní šupiny a pohárkaté kmínky, často ozdobené červenými plodnicemi. Jmenuje se dutohlávka prstitá (*Cladonia digitata*) a najdete ji převážně na patách smrků či borovic nebo na trouchnivém dřevě (obr. 5). Výše na kmeni, zvláště pokud je mírně nakloněný, lze spatřit ještě dutohlávku jehlicovitou (*Cladonia coniocraea*), která má kmínky jednoduché, zašpičatělé, zeleně zbarvené, někdy s hnědými plodnicemi na vrcholu. Velmi běžným lišejníkem

▲ Terčovka otrubčitá (*Pseudevernia furfuracea*).
▲ Terčovka bublinatá (*Hypogymnia physodes*) – soredie se u ní tvoří na spodní straně laloků, jejichž konce se obracejí vzhůru, čímž vzniká tzv. rtovitý sorál (uprostřed). Hnědá stélka vlevo patří puklérce zelenavé. Zvětšeno 1,5×.
▶ Zelenožluté zbarvení terčovky rozestřené (*Parmeliopsis ambigua*) je dáno obsahem lišejníkové látky kyseliny usnové. Zvětšeno 3×.

4

5

6

na kůře spodních částí kmenů smrků a borovic je strupka lasturnatá (*Hypocenomyce scalaris*). Jak její název napovídá, vyznačuje se drobnými, světle hnědými, střechovitě naskládanými šupinkami, které dohromady vytvářejí jakousi strupovitou strukturu (obr. 6). Pokud se zadíváte pozorněji na ležící kmeny nebo pařezy, můžete na mrtvém dřevě spatřit porosty změnověnek – při detailním pohledu lupou objevíte korálkatou stélku s hnědými plodničkami (*Placynthiella icmalea* – obr. 7) a bobulkatou bělavou stélku se zelenkavými nebo šedými sorály (*Trapeliopsis granulosa* či *T. flexuosa*). Dalším nenápadným druhem je kryptovka borová (*Coenogonium pineti*). Až při pohledu skrz silnou lupu nebo makroobjektiv je možné vidět v plné krásе její miskovité plodnice na tmavě zelené slizovité stélce (obr. 8).

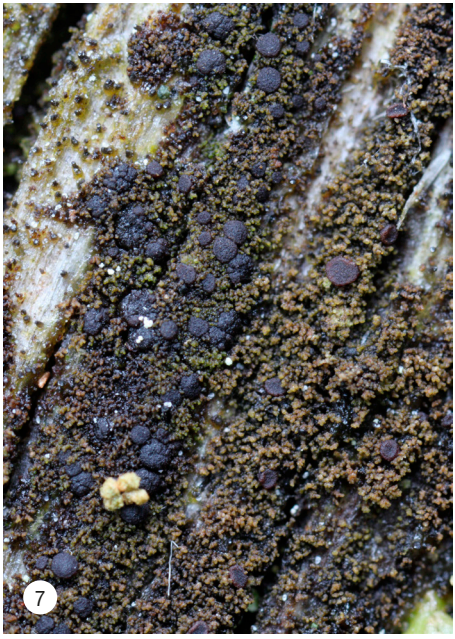
Pokud se vypravíte do jehličnatého lesa, který roste na přirozeně vlhkém stanovišti, např. do nějaké podmáčené rašelinné smrčiny nebo boru, můžete zde spatřit i méně časté kyselomilné lišejníky vyžadující pro svůj život vyšší vzdušnou vlhkost. Jedním takovým druhem, charakteristickým pro horské jehličnaté lesy, je terčovka pomoučená (*Hypogymnia farinacea*). Od své běžné příbuzné terčovky bublinaté se liší především tím, že tvoří soredie na horní ploše stélky, která tak dostává pomoučený vzhled (obr. 9). Druhem s podobnými ekologickými nároky je terčovka nepovšimnutá (*Parmeliopsis hyperopta* – obr. 10), která je až na šedou barvu stélky takřka k nerozeznání od sesterského druhu *P. ambigua*, o kterém již byla řeč. Jelikož rostou v horách velmi často spolu, můžeme krásně pozorovat rozdíl v barevnosti daný obsahem jiných lišejníkových látek ve svrchní kůře obou druhů.

Jedny z nejvýraznějších a z pohledu laika možná nejzajímavějších lišejníků rostoucích na stromech jsou druhy s pendulátní (převislou) stélkou – provazovky (*Usnea*) a vousatce (*Bryoria*). Prvním a základním rozlišovacím znakem mezi těmito dvěma

▲ Puklérka zelenavá (*Tuckemannopsis chlorophylla*) na osluněné části kmene. Zvětšeno 2×.
▲ Na patách smrků jsou velmi často k vidění porosty šupin dutohlávky prstité (*Cladonia digitata*).
◀ Strupka lasturnatá (*Hypocenomyce scalaris*). Zvětšeno 3×.

rody je jejich zbarvení. Provazovky se vyznačují žlutozelenou barvou stélky, vousatce jsou spíše hnědé nebo šedé. Stélka provazovek bývá díky jinému typu větvení více „chundelatá“, vousatce většinou dělají čest svému jménu a vypadají skutečně jako (plno)vousy tvaru špičaté bradky. Provazovky můžete v současnosti často pozorovat na modřínech nebo trnkových keřích (zvláště v zimě, kdy nejsou kryty listím). Vousatce jsou o trochu vzácnější a také nenápadnější, mám však jeden dobrý tip, kam se za nimi vypravit – hráz Kladského rybníka. Když zvednete oči do korun jív, které stojí v řadě zhruba uprostřed hráze, uvidíte bohaté porosty hnědých vousatců (*Bryoria fuscescens*) a provazovek nádherně učesaných větrem (obr. 11). ■

▲ Kryptovka borová (*Coenogonium pineti*) – miskovité plodnice jsou velké 0,2–0,5 mm.
▶ Terčovka pomoučená (*Hypogymnia farinacea*). Zvětšeno 1,5×.
▶ Terčovka nepovšimnutá (*Parmeliopsis hyperopta*) tvoří bodové sorály na povrchu stélky. Zvětšeno 2×.
▼ Stélka druhu *Placynthiella icmalea* s tmavě hnědými diskovitými plodnicemi. Zvětšeno 8×.
Všechny fotografie Ondřej Peksa.


7

8

9

10

Pastýřský buk a Dub v Jedličné podlehly klimatickým výkyvům

Jaroslav Michálek, Muzeum Sokolov

Na přelomu listopadu a prosince 2014 zasáhla naše území výrazná tlaková níže Xandra. Zatímco v Itálii a Francii způsobila záplavy a nad Balkán přinesla jarní teploty, ve střední Evropě byla již ve své spodní části výrazně podchlazená ledovým vzduchem nasátým z přízemních vrstev atmosféry v Rusku. Kapky vody tak dopadaly a při dopadu mrzly na všech neprohřátých předmětech. Takovými byly nejen troleje, elektrická vedení a zaparkovaná auta, ale především větve stromů. Vzniklá námraza narůstala několik dnů a dosáhla vrstvy až pěti centimetrů. Pod těžkým ledovým krunýřem se začalo mnoho stromů hroutit. Z kmenů se vylamovaly kosterní větve, rozpadaly se dosud celistvé koruny, jehličnanům se odlamovaly špice. Nejvíce trpěly solitéry na otevřených pláních a bohatě zavětvené stromy na obvodech lesních porostů ve Slavkovském lese a na Tepelské vrchovině. Došlo k dlouho nevídané spoušti – zániku či poškození tisíců stromů. Mezi ty, které námraza těžce poničila, patřil i památný strom nad Lazy ve Slavkovském lese, známý pod názvem Pastýřský buk. Až do kritické námrazy patřil mezi nejkrásnější solitérní buky v České republice, zpopularizovaný i druhým místem v anketě Strom roku v roce 2003. V Karlovarském kraji neměl obdoby, snad nejvíce se mu podobal také rozložitý, ale útlejší památný buk z hráze rybníka nad Sedlečkem u Karlových Varů. Pastýřský buk nad Lazy byl obdivován jak pro mohutnost kmene (obvodem 607 cm v roce 2014 patřil mezi nejsilnější buky u nás), tak především pro nádhernou korunu plnou propletených větví. Jejím základem byla trojice silných kosterních větví, do nichž se kmen rozděloval už ve výšce necelých dvou metrů. A zde, v sedle, v nenápadných trhlinách a v hnilobou zasažených místech horní části kmene byla Achillova pata buku. Jestli pádu nejsilnější kosterní větve přispěl vítr nebo stačila prostá ledová zátěž, to nevíme. Jisté je, že se v rozměrné jizvě v poškozeném kmenu náhle odkryl velký vyhnilý

Pastýřský buk v lednu 2003 a v květnu 2015. Foto Jaroslav Michálek.

otvor do centrální dutiny. Dnes zůstává z těžce poškozeného stromu jen asi polovina objemu koruny na dvou kosterních větvích. Ty byly na jaře stabilizovány pevnou vazbou. Koruna je ale silně vykloněná z osy a široce rozevřená, proto i snadno zranitelná nárazovým větrem. Buk přežil letošní mírnou zimu, olistil se a zdá se, že ještě nějakou dobu vydrží. Zkušenosti s podobně postiženými starými buky (např. hraniční buk u hájovny Teslíny v Brdech) však optimismu nepřidají. Infekce dřevokaznými houbami a rychlý rozpad těžké dřevní hmoty je nejčastější příčinou definitivního konce bukových obrů. Rychlý úbytek nejmohutnějších buků na území celé republiky v posledních třiceti letech je velmi nápadný a zřejmě nezvratný.

Poměrně chladnou polovinu letošního června vystřídala první vlna letošních veder doprovázených bouřkami a silným nárazovým větrem. A právě vítr se stal osudným další stromové dominantě, památnému stromu chráněnému pod názvem Dub v Jedličné. Majestátní strom se do té doby tyčil v otevřené rybniční krajině Františkolázeňska nad polem poblíž silničky od Dvorečku do Krapic. Byl to strom opravdu impozantní, jeho pravidelná silueta byla zdaleka viditelná. Košatou korunu tvořilo několik velmi silných kosterních větví, na které se krátký kmen dubu náhle dělil. Celá koruna byla až do osudné bouřky velmi zachovalá, plná, jen mírně proschlá. Zdánlivě pevný kmen byl ale infikován sírovcem žlutooranžovým (*Laetiporus sulphureus*), způsobujícím kostkovitou červenou hnilobu jádrového dřeva. Střed kmene se rozpadal a ukotvení těžkých větví ztrácelo pevnost. Toto ohrožení stability stromu nebylo nijak nápadné, navíc strom byl vzdálený od míst, kde by mohl být pádem větví či vývratem nebezpečný. Varováním mohla být spára, táhnoucí se v celé délce kmene, z jejíž rozšířené spodní části se sypala zetlelá dřevní hmota. Bouře s vichrem, které se krajinou 7. července prohnaly, vylomily hlavní kosterní větev i s částí kmene a kompaktní koruna se náhle rozevřela. Tím se úplné rozlámání stromu stalo otázkou krátkého času. Proto nebylo divu, že v posledních červencových dnech stačilo několik poryvů silného větru, aby se z poškozeného kmene odlámaly i zbylé těžké kosterní větve. Dnes tu na místě stromového velikána spatříme pětimetrový pahýl s několika spodními haluzkami dosahujícími osmimetrové výšky. O osudu zbytku památného stromu se jedná. Pravděpodobně bude zachován, silné báze odlámaných kosterních větví zůstanou ležet pod torzem jako útočiště hmyzu a na informační tabuli v sousedství se seznámíme s příběhem dubu, v minulosti považovaného za jeden z našich nejkrásnějších stromů ve volné krajině. ■

Dub v Jedličné v květnu 2005 a v říjnu 2015. Foto Jaroslav Michálek a Stanislav Liška.

▲ Trojice smírčích křížů u obce Kostelní.

Kalvárie ze smírčích křížů

Stanislav Wieser, Karlovy Vary

Seriál novodobých příběhů kamenných křížů, které typově patří mezi smírčí kříže, pokračuje vysvětlením, jak vznikly z takových křížů některé skupiny připomínající kalvárie.

Kalvárie je odvozeným názvem biblického vrchu Golgoty, kde byl ukřižován Ježíš Nazaretský. Jsou na nesčetných místech v katolických zemích. Vyznačují se trojicí křížů, z nichž na prostředním je Ježíš Kristus, po stranách dva lotři. Kalvárie v krajinách jsou zpravidla součástí křížových poutních cest, jiné stávají jako samostatné objekty a bývají pojmenovány jako kalvárie, i když zobrazují jen kříž s Ukřižovaným a Bolestnou Pannou Marií, případně dalšími biblickými osobami.

Kalvárie inspirovaly umísťování křížů smírčího typu do trojic při snášení těchto křížů, pokud byly nalezeny poblíž sebe, nebo musely být z různých důvodů přemístěny. Taková seskupení jsou v Karlovarském kraji na pěti místech. Na jiných pěti lokalitách jde jen o snosy křížů a křížových kamenů, které nemají uspořádání typické pro trojice na kalváriích.

Nejznámější je asi trojice křížů při okraji silnice mezi Loktem a Novým Sedlem. Nevíme nic o jejich původu, kromě obvyklých pověstí o pohřbených švédských vojácích, soubojích apod. Dva z křížů jsou svým zpracováním velmi podobné, zatímco třetí je menší a hruběji opracovaný. Někdo jej sem přenesl, což je údaj ze článku Franze Wilhelma v Zeitung für österreichische Volkskunde z roku 1899.

Druhou podobnou skupinu křížů u Lokte je třeba hledat v lesíku mezi Loktem a Starým Sedlem. Tady také existuje doklad, že třetí kříž sem byl přemístěn od polní cesty blíže od Starého Sedla. Anton Gnirs v Topografii historických a uměleckých památek Loketska (rok vydání 1927) publikoval fotografii své dcery u dvojice křížů, mezi nimiž stál litinový křížek (jeho kamenný podstavec je dosud na místě). Také Walter von Dreyhausen

v katalogu z roku 1940 uvádí na tomto místě jen dva kamenné kříže. Třetí sem byl přemístěn tedy pravděpodobně až po válce. Velmi spekulativně by to mohlo souviset s ideou budování poválečných pomníků na paměť padlých německých vojáků – ostatně takových trojic křížů máme v kraji i jinde ve světě tisíce na vojenských hřbitovech vybudovaných v poválečných letech.

Čtenáře jistě napadne, že přímo v Lokti na hradě je také skupina dvou křížů a jednoho fragmentu latinského kříže. Ty jsou typově odlišné a tvoří lapidárium. Místo nejnovějšího křížového kamene, který byl vyzvednut při výkopech u hradních zdí v roce 2014, stával zde přechodně křížový kámen, který byl vrácen do Nového Sedla (nyní je tam před kostelem).

Také skupina třech křížů před ohradní zdí kostela v Královském Poříčí je lapidáriem vzdalujícím se představě o kalvárii.

Třetí skupina křížů v okrese Sokolov, vytvořená snad pro představu Kalvárie, se skrývá vlevo nad cestou ke kostelu v Kostelní. Největší kříž je uprostřed, po stranách jsou fragmenty křížů, o jejichž původu a době snosu není zatím nic známo.

V Karlovarském okrese je jen jedno místo snosu třech křížových kamenů u plotu bývalých pekáren na severním okraji Žlutic. Původně podle nejstarších popisů z přelomu 19. a 20. století byly značně erodované křížové kameny vezděny do tarasu silnice.

V okrese Cheb je nejpěknějším příkladem „kalvárie“ skupina křížů v Plesné u bývalého evangelického hřbitova při cestě do Bad Brambachu. V r. 1864 dal evangelický farář vytesat do křížů nápis k výročí 300 let reformace v Plesné. Kresba Karla Šrámka z r. 1927 zachycuje kříž s datací 1564 na levé straně vyvýšený nad středním křížem, zatímco nyní je umístěn vpravo a největší z křížů je uprostřed, takže nápis je ve sledu: REF IN – FLEISSEN – 1564.

Pátý příklad „kalvárie“ je v Milhostově severovýchodně od Chebu. U ohradní zdi hřbitova kolem kostela stávaly podle starších katalogů 2 smírčí kříže. Třetí z nynější skupiny křížů sem byl převezen z Vackovce zakládajícími členy Společnosti pro výzkum kamenných křížů při Muzeu Aš krátce po jejím založení v roce 1983. Autor článku ten kříž našel v březnu roku 1982 u hnojiště statku ve Vackovci.

▲ Kříže mezi Loktem a Novým Sedlem.
▲ Plesná. Všechny fotografie: Stanislav Wieser.

Snosy křížů neuspořádané podle vzoru Kalvárie jsou na Chebsku ještě na jižním okraji Hazlova (jeden ze tří byl převezen od Skalky u Výhledů a dotvořil půdorys trojúhelníkové kompozice) a v Chebu-Podhradu. Zde podobně v trojúhelné kompozici bývaly viditelné jen 3 kříže. V roce 1998 při sondáži nalezli členové jmenované společnosti fragmenty dalších 4 křížů, které sem byly přemístěny asi v roce 1872 při stavbě blízké a nyní již neexistující železnice do Německa.

Kalvárie jsou symbolem utrpení, za kterého se rodilo křesťanství. Smírčí kříže samy za sebe symbolizují ideu smíru s tím, co se stalo v krajinách, kde stojí. ■

▲ Listonoh letní. Foto Petr Jiskra.

Udělali jsme pro přírodu

Petr Jiskra a Vít Tejrovský, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les

Podpora chráněných druhů

Vojenský výcvikový prostor Hradiště, ač to zní podivně, je oázou málo narušené přírody v našich krajích. Paradoxně díky intenzivnímu výcviku vojsk se zde zachovaly druhy či stanoviště jinde již obtížně zastižitelné. Mezi takové patří i listonoh letní (*Triops cancriformis*), korýš s vizáží trilobita, kterému se daří v loužích na rozježděných tankových cestách. V poslední době však dochází k útlumu vojenské činnosti a s tím i k zanikání vhodných biotopů pro listonohy. Záměr ochranářů a přírodovědců z Agentury ochrany přírody a krajiny ČR na obnovení tankových cest finančně podpořilo Ministerstvo obrany, samotné práce v terénu pak zajistily Vojenské lesy a statky. Pomocí bagru byly vyčištěny zazemněné louže, případně byly na vhodných místech vytvořeny louže nové. Pozvolna ustupující populace listonohů tak má možnost opětovně osídlit svou rodnou kalužˇ.

Zlepšení druhové skladby lesa

V roce 2015 byla v národní přírodní rezervaci Božídarské rašeliniště provedena rozsáhlá lesopěstební opatření, s cílem dosáhnout přirozenější druhové skladby lesa. Zásah proběhl ve spolupráci s Městem Boží Dar, v jehož vlastnictví se pozemky nacházejí. Staré rozpadávající se oplocenky byly odvezeny mimo rezervaci a nahrazeny jednotlivými ochranami stromových výsadeb. Cílem opatření je, aby mladé jedle, buky, břízy a jeřáby mohly vyrůst do velikosti, kdy je již nebude ohrožovat loupání kůry a okus od jelení zvěře. V roce 2015 tak byly odstraněny oplocenky v celkové délce 2 553 m a následně vytvořeno 720 individuálních drátěných ochran. Náklady byly hrazeny z Programu péče o krajinu. ■

Proměny v čase – lesní kaple U Trojice

Stanislav Wieser, Karlovy Vary

V severozápadním cípu CHKO Slavkovský les je v lese 1km jihovýchodně od Štědré místo s názvem „U Trojice“. Koncem května 1979 jsem tudy procházel při túře z Mariánských Lázní do Kynšperka nad Ohří. Mezi fotografickými „úlovky“ z toho dne jsem měl v aparátu snímek vojenské stavby, tedy něčeho, o čem bylo tehdy radno mlčet a do souboru ilustrujícího ochranu přírody chráněné krajinné oblasti se to tím méně hodilo (viz Proměny v čase – Smrkovec v Arnice č. 2/2011). Ale „U Trojice“ jsem získal snímek již použitelný, leč jen nostalgicky konstatující podobně nevyhnutelnou proměnu jednoho z mnoha objektů v paměti krajiny. Fotografie zachytila dřevěnou kapli Nejsvětější Trojice ve stavu řícení bez naděje na obnovu.

Při lyžařském přejezdu po stejné trase v únoru 1984 jsem na rozcestí „U Trojice“ našel z kaple jen zbytky krovu věžičky. Betonové panely tam byly připraveny ke zpevnění někdejší loučky u kaple pro skládku dříví a také pro lesní cesty, na nichž panely pocítí drkotáním kola každý z cyklistů zde projíždějících vyznačenými trasami. ■

▲ Lesní kaple U Trojice v květnu 1979.
▼ Místo, kde stávala kaple, v únoru 1984.
▸ Rozcestí a nový les U Trojice v listopadu 2015.
Všechny fotografie Stanislav Wieser.

▲ Kamenné vrchy od Liščí hory. Okolí Výspy, vpravo Plesná a na obzoru Zelená hora u Chebu.

Zajímavá místa Karlovarského kraje – Přírodní park Kamenné vrchy

Stanislav Wieser, Karlovy Vary

Pro území Lubské a části Hazlovské vrchoviny mezi Luby a Skalnou byla v roce 1995 vyhlášena tehdejším Okresním úřadem v Chebu ochrana přírody a krajiny formou přírodního parku. Původní rozloha 36 km^2 byla později snížena na 29,5 km^2. Hraniční vrchovinný val geomorfologicky patří do čtyř okrsků Smrčin, takže bylo pro něj zvoleno pojmenování snad podle dvou Kamenných vrchů, z nichž vyšší (562 m) je severně od Skalné a nižší (544 m) je severně od Plesné. Nejvyšším vrchem přírodního parku je však Liščí hora (658 m) severozápadně od Lubů. V německých mapách toto území patří do Elstergebirge, tedy u nás podle dřívějšího členění do Halštrovských hor.

Avšak teprve v letech 2013–2014 došlo k vyznačení turistické cesty od Lubského sedla na severním okraji území do Skalné na jihu. Zde tato nová modře značená trasa navazuje na červeně značenou trasu, po níž je vedena z větší části východní hranice přírodního parku. Na západě je park vymezen státní hranicí. Všimněme si zajímavostí Kamenných vrchů na modré trase, která je zatím méně frekventovaná na rozdíl od dříve známé červené trasy se zajímavostmi ve Skalné, Velkém Luhu, Lomničce a Lubech. Vyjděme od Lubského sedla. Jmenuje se podle Lubů a Lubské vrchoviny, nikoliv podle Lubnů, které v okolí pochopitelně nenajdeme. Na turistických směrovkách je pojmenování podle internetové mapy. Smiřme se s tím – mapa Klubu českých turistů (zelená edice 1 : 50 000) s aktualizací a přesnějšími údaji vyjde až v 7. vydání v roce 2016.

Cestu z Lubů k ruinám zámku v Horních Lubech vroubí Zámecká alej, která spolu se skupinou čtyř buků vpravo v louce představuje celkem 87 památných stromů. Zatímco zámek za oplocením se rozpadá, památná lípa v Horních Lubech za oplůtkem je ošetřována a zůstává vitální. Než k ní

dojdeme, odbočíme vlevo ke klubovně golfového hřiště. Spolu s restaurací vznikla z bývalého zemědělského objektu. Od roku 2005 nad ní stojí dřevěná rozhledna pojmenovaná „U Strejců“. Z vyhlídkové plošiny ve výšce 19 m je kruhový rozhled, ve kterém vyniká panorama západní části Krušných hor na území přírodního parku Leopoldovy Hamry. Za výšinou Nad Dvorem (632 m) se skrývá již jmenovaná Liščí hora. Po jejím západním úbočí projdeme, až nastoupíme z červeně značené cesty od rozcestí Pod Vodárnou na modře značenou trasu, dojdeme silnicí do Lubského sedla a zamíříme k jihu.

Jižně od Liščí hory se otevírají pláně pastvin kolem bývalé vsi Dürngrün s poválečným pojmenováním Výspa. Fotografie umístěná na tabuli na vrcholu Bažantnice (589 m) ukazuje, jak se odtud jevila vesnice před druhou světovou válkou a ještě až do likvidace v hraničním pásmu znezpřístupňovaném od roku 1948. Do bývalé Výspy lze dojít také přímo z Lubů např. přes Flussberg po asfaltované cestě. Na bývalé návsi je od září roku 2015 obnovený pomník zdejších obyvatel, kteří padli v první světové válce. Východně u cesty nad potokem připomíná pomníček sedláka Josefa Seiferta, kterého v létě roku 1934 přejel vůz naložený obilím – tehdy se tu hospodařilo na pestré mozaice polí.

Dál v lesních partiích přechází cesta údolní olšiny Pstruhového potoka, smrčinami a bory mine nevýrazný Kamenný vrch a sestoupí k rybníku na potoce Rokytník. Kdybychom odbočili ze značené cesty nebo jindy projížděli níže přes Rokytník, vlevo u silnice mezi Plesnou a Smrčinou se můžeme zastavit u minerálního pramene upraveného k odběru kyselky. Vpravo od silnice asi po 150 m lze nalézt v porostu křovin stále skrytější Karmínové jezírko se silně mineralizovanou vodou.

Značená cesta vede přes město Plesná, jehož zástavba je vyjmuta z území přírodního parku, což je sice výhoda pro posuzování vlivů na chráněnou krajinu, ale krajinný ráz místa se tím nezlepší. Srdce jistě „neplesá“ – mohu-li použít banální souznění k názvu místa – nad objekty zaniklého textilního průmyslu. S odkazem na původní název sídla Fleissen lze doufat, že jako v minulosti píle město zvelebuje. Ostatně je spojeno se vzorným klínem Vogtlandu v okolí lázní Bad Brambach.

▲ Zámecká alej a golfové hřiště v Horních Lubech.
▲ Obnovený pomník ve Výspě.

Železniční stanice Plesná je nově jen přístřeškem s nástupištěm na trati, která v krátkém úseku vybíhá z německého území a znovu se na něj vrací. Při stavbě trati v roce 1864 nebyl problém v pětinásobném přecházení státní hranice na úseku necelých 9 km, protože vedení trati určoval terén. V místě hradního vrchu Neuhausu necelý kilometr jižně od nádraží Plesná byla se svahem stržena východní část jeho opevnění. Tehdy již byl hrad, opuštěný někdy v 15. století, v troskách podobných dnešnímu stavu. Ve vzrostlém lesním porostu obranný val v půlkruhu obepíná návrší, na němž nejsou rozeznatelné zdi. Hradní vrch je v místě nad skalnatým svahem při západní straně trati a vede k němu odbočka z modře značené turistické cesty.

Po 3 km od odbočky k hradu Neuhaus se stýkají lesní cesty na rozcestí k bývalému Velkému

▲ Karmínové jezírko v nivě Rokytníku.
▲ Rybník u Zámecké cesty v bývalém Velkém Rybníku.
▲ Skalná z nového parku v údolí Sázku.
Všechny fotografie Stanislav Wieser.

Rybníku, osadě vzniklé koncem 18. století v odlesněném prostoru s řadou rybníků. Z nich se dochovaly dva, níže při potůčku narůstají rašeliniště. Z osady zůstal křížek na vysokém soklu se jmény původních donátorů z roku 1818. Na nově upraveném místě U Křížku lze z informační tabule vyčíst, že zde byla v roce 1820 postavena přádelna bavlny, zrušená však již o dvacet let později. Údaj o 14 zdejších usedlostech neodpovídá reprodukovanému katastrálnímu plánu, podle něhož zde bylo 5 obytných usedlostí (červeně vybarvené objekty). Při vymezení hraničního pásma musela být osada zbourána. Nyní lze v pastvině rozeznat umístění dvou usedlostí, vedle nichž prochází místní zelené značení tzv. Zámecké cesty ze Skalné do Schönbergu. Tato cesta navazuje na další místní okruhy značené ze Skalné žlutou a červenou barvou v úhlopříčně děleném bílém čtverci. Přeshraniční provoz pěších návštěvníků ze Schönbergu na hrad ve Skalné oživuje tyto cesty.

Další odbočkou z modré turistické cesty lze na německém území navštívit skromnější zdroj občerstvení, než poskytují hradní restaurace. Od soutoku potoků Scheidenbach a Marllbach (Sázek a Velkorybnický potok) vede 300 m odbočka ke kyselce, která vyvěrá v altánu u potoka. Podle údajů na informační tabuli je kyselka Schönberger Sauerling svým obsahem oxidu uhličitého a minerálních látek špičkovým vývěrem na území Vogtlandu. Od roku 1932 je zdejší vývěr stabilní. Dovolím si poznamenat, že by jím nebyl, kdyby v jeho blízkosti stála průmyslová stáčírna minerální vody.

Nedaleké místo u hraničního toku Sázku je v některých mapách označováno Mlýn u Kyselky. O jeho souvislosti s osadami Grossenteich a Mattelberg informuje tabule s údaji o tzv. Mášově mlýnu. Ruiny mlýnu, pozdějšího výletního hostince, jsou u potoka patrné. Vedle něj vystupuje nápadná skála s ukázkovým žokovitým rozpadem žulového masivu, který je podložní horninou jižní části Kamenných vrchů.

Romantické přírodní koupaliště na západním okraji Skalné je rozloučením s přírodní krajinou Kamenných vrchů, ovlivněnou její historií, a je vstupem do nejstaršího dochovaného historického sídla na území, jehož méně známou částí jsme prošli. ■

▲ Nebývalá sucha v roce 2015 odhalila zbytky vsi Mlyňany zatopené koncem 60. let 20. století vodami Žlutické přehrady. Původní koryto bezejmenného potoka, který u vsi vtékal do říčky Střely, lemované pařezy pokácených stromů (str. 42). Foto Jaroslav Vyčichlo.

▼ Křížek v zaniklé osadě Velký Rybník nedaleko Skalné (str. 54). Foto Stanislav Wieser.

Krápníky tvořené bakterií *Ferrovum myxofaciens* vypadají jako krasová výzdoba – dokud na ně nesáhnete (str. 2). Foto Lukáš Falteisek.