

# arnika

---

Přírodou a historií Karlovarského kraje 2/07

Nové minerály ze Sokolovské pánve  
Skřivan lesní ve Slavkovském lese  
Světově jedinečná řasa z minerálních pramenů



Goethitová sraženina v bývalém lomu Georg u Lomnice. Foto Enver Murad



Drény důlních vod, sloj Antonín Družba. Foto Petr Rojík

# arnika

Přírodou a historií Karlovarského kraje 2/2007

## OBSAH

- 2/ Recentní minerály Sokolovské pánve
  - záznam o stavu životního prostředí,  
Petr Rojík
- 4/ Blatnice skvrnitá – nový druh žáby pro Slavkovský les, Přemysl Tájek
- 6/ Odchyt vos pomocí piva ve Slavkovském lese, Libor Dvořák
- 8/ K pramenům řek Karlovarského kraje, Miroslav Marek
- 13/ Mezinárodní workcamp Cesta z města 2007, Kamila Prchalová
- 14/ Beaufortske alpinum a botanická zahrada v Bečově nad Teplou, Jiří Šindelář
- 19/ Tajemná řasa pramenů železitých kyselek Karlovarského kraje, David Šubrt
- 22/ Netřesk výběžkatý v jižní části předhoří Dourovských hor, Miroslav Broum
- 24/ Všivec bahenní ve Slavkovském lese, Tomáš Peckert
- 25/ Hruštička prostřední opět součástí květeny CHKO Slavkovský les, Jiří Brabec
- 28/ Nejmohutnější jedle Slavkovského lesa, Jaroslav Michálek
- 31/ Skřivan lesní v CHKO Slavkovský les, Pavel Řepa
- 33/ Nový nález pcháče panonského v Dourovských horách, Miroslav Broum
- 34/ Druhá lokalita ostřice dvoudomé v Karlovarském kraji, Přemysl Tájek
- 35/ Vlčí bob mnoholistý – skryté nebezpečí, Anna Bucharová
- 38/ Nová přírodní rezervace
  - Rašelinště u myslivny, Přemysl Tájek

Arnika, přírodou a historií Karlovarského kraje

Vydává: ZO ČSOP Kladská, Goethovo nám. 11, Mariánské Lázně

E-mail: arnika@slavkovskyles.cz

Redakce: A. Bucharová, J. Bartoš

Tiskovina evidována u ministerstva kultury pod ev. č.: MK ČR 14993

Vychází nepravidelně, za původnost a obsahovou správnost ruší autoři.

Číslo neprošlo jazykovou úpravou.

Foto na 1. straně obálky: Vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*). Foto Přemysl Tájek

Foto na 4. straně obálky: Všivec bahenní (*Pedicularis palustris*). Foto Přemysl Tájek

Toto číslo vychází s finanční podporou Krajského úřadu Karlovarského kraje.

Tisk: K-print, Planá u Mariánských Lázní

## ÚVODEM

Možná si při čtení Arniky občas říkáte, proč je zde uvedena složitá tabulka se základními daty, nebo z jakého důvodu je v rámečku soupis druhů psaný latinsky. V jiných populárně naučných časopisech se s těmito údaji většinou nesetkáváte. Ale Arnika není pouze časopis, který laickou veřejnost seznamuje s novinkami již publikovanými v odborných časopisech. Na jejích stránkách se čím dál častěji objevují původní údaje regionálního významu, pro které je tento článek jediným zveřejněným záznamem. Když bude nějaký balíček za 100 let hledat např. dávnou lokality všivec bahenního ve Slavkovském lese, ocení každý údaj, který v Arnici najde. Časopis tohoto typu tak neslouží pouze Vám, čtenářům, ale za několik desetiletí až staletí bude důležitým zdrojem informací o přírode Karlovarského kraje na počátku 21. století.



Anna Bucharová

Náklad: 500 ks Cena: 27,- Kč



# Recentní minerály

## Sokolovské pánve - záznam o stavu životního prostředí

### Úvod

Centrální část Sokolovské pánve je typická antropogenně přetvářená krajina. Těžba uhlí byla zasažena plocha kolem 115 km<sup>2</sup>. Obrovské uhelné lomy se podobají umělým kráterům. Na obejítí jednoho velkolomu člověk potřebuje celý den. Okolo velkolomů bylo navršeno devět velkých vnějších výsypek, umělých tabulových hor, které dohromady zaujmají plochu asi 49 km<sup>2</sup> a mají průměrnou výšku 32 m. Přemístěný objem nadložních hornin v letech 1945–2007 se

odhaduje na 1,9 miliard krychlových metrů. Imponující však není jen množství přemisťovaných hmot, ale i rychlosť těchto procesů. Rychlost, s jakou velkostroje odkrývají jámy v uhelném nadloží a snižují původní terén v lomech, stejně jako rychlosť, s níž zakladače na okolních výsypkách ukládají nadloží a tím zvýšují terén nad původní úro-

veň, překračuje tempo přirozených procesů v době ukládání hornin do pánve v třetihorách o čtyři řády. Těžba uhlí proměnila za 220 let morfologii krajiny: z ploché pahorkatiny vznikla postupně plochá až členitá vrchovina. To je však pouze vnější, viditelná stránka krajiny. Výzkum zajímavých a uni-

kátních procesů, které se odehrávají uvnitř výsypek, je prakticky ještě na začátku.

### Uměle vyvolané zvětrávací procesy v uhelných lomech

Jakmile horníci ve velkolomech odkryjí vrstvy, které byly po milióny let ukryté pod povrchem Země, začnou horniny reagovat s okolním prostředím – se vzduchem, vodou a živou hmotou. Nestálé minerální součásti hornin podléhají rychlé oxidaci a hydrataci. Na této proměně se účastní i bakterie, které získávají energii ze zrnek nerostů bohatých na železo a síru (pyritu, markazitu, greigitu, smythitu, pyrhotinu), tím je pomáhají rozkládat a proměňovat na postupnou řadu jiných sloučenin, které jsou již stálé v povrchových podmínkách. Nově vznikající nerosty se srázejí z vod uvnitř puklin, na povrchu zvětrávajících původních nerostů, v místech výtoku důlních vod ze stěn, nebo tvoří výkvěty na povrchu hornin. Tyto nové minerály by nikdy nemohly vzniknout, kdyby člověk v lomu uměle neodkryl původní horniny a nezměnil jejich prostředí (viz tabulka).

Minerál	Složení	Symetrie mřížky	Těžební lokalita
Humboldtin	Fe <sup>2+</sup> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O	jednoklonná	Lomnice
Melanterit	Fe <sup>2+</sup> SO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	jednoklonná	Jiří
Rozenit	Fe <sup>2+</sup> SO <sub>4</sub> ·4H <sub>2</sub> O	jednoklonná	Lomnice, Medard-Libík, Družba
Jarosit	KFe <sup>3+</sup> <sub>3</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> (OH) <sub>6</sub>	trigonální	Medard I/II, Medard-Libík
Natrojarosit	NaFe <sup>3+</sup> <sub>3</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> (OH) <sub>6</sub>	trigonální	Jiří
Butlerit	Fe <sup>3+</sup> SO <sub>4</sub> (OH) <sub>2</sub> ·7H <sub>2</sub> O	jednoklonná	Medard-Libík
Coquimbít	Fe <sup>3+</sup> <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O	šesterečná	Družba
Copiapit	Fe <sup>2+</sup> Fe <sup>3+</sup> <sub>4</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> (OH) <sub>2</sub> ·20H <sub>2</sub> O	trojklonná	Družba

Recentní Fe-minerály na zvětrávajících odkryvech uhelných lomů.  
Rtg. difrakční analýzy: Mejstříková 2000, Rezek et al. 1988,  
Řehoř et Štrbáňová 2001, Řehoř 2002, 2005

### Ukládání minerálů v odvodňovacích příkopech a ve vodních nádržích lomů

Nově vzniklé sloučeniny se znova částečně rozpouštějí v důlních a srážkových vodách. Rozpuštěné ionty jsou odváděny soustavou odvodňovacích příkopů až do retenčních nádrží na dně lomů. Při transportu látek v

mineralizovaných vodách dochází na dně příkopů za příznivých podmínek ke srážení druhotných minerálů železa a síry. Většina minerálů se pak definitivně vysráží na dně

lomu Georg u Lomnice.

Tady, v ústraní starého opuštěného lomu obklopeného lesy a skládkou, vzniklo barevné jezírko se svéráznou divokou krásou, které slouží již 17 let jako studijní objekt. S trochou nadsázky lze říci, že vědci už nemusí jezdit za kyselými síranovo-železitými vodami do rudních revíru španělského Rio Tinta, na Sibiř ani do Kalifornie. Voda „Lomnického jezírka“ byla silně kontrovaná, zvláš-

Minerál	Složení	Barva (Munsellův standard)	Krystalinita
Goethit	$\alpha\text{-FeOOH}$	žlutohnědá 7.5YR – 10YR	slabá – střední
(Natro)jarosit	$\text{RFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$	žlutá 2.5Y – 5Y	dobrá
Schwertmannit	$\text{Fe}_6\text{O}_8(\text{OH})_6\text{SO}_4$	oranžově žlutá 7.5YR – 2.5Y	velmi slabá
Ferrihydrit	$\text{Fe}_3\text{HO}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	hnědooranžová 5YR – 7.5YR	velmi slabá
Lepidokrokit	$\gamma\text{-FeOOH}$	oranžová 5YR – 7.5YR	proměnlivá

**Recentní Fe-minerály v síti odvodňovacích příkopů důlních vod. Lokality: Lomnice, Družba, Podkrušnohorská výsypka (Murad et Rojík 2005)**

velkých nádrží (viz tabulka).

Díky uplatňování zákonů na ochranu životního prostředí dnes horníci v sokolovském uhelném revíru nemají větší problém s čistotou vypouštěných vod. Avšak před rokem 1993 byly ještě místy těženy zásoby uhlí se zvýšeným obsahem síry. Například uhlí v bývalém lomu Lomnice u Sokolova mělo průměrný obsah síry v sušině  $S_d = 5,2\%$ . Vyluhováním síry ze zvětrávajících uhelných stěn se důlní vody obohatcovaly síranovými ionty. Úpravě důlních vod nebyla vždy věnována taková pozornost jako dnes, proto odvodňovacími příkopy proudila a v retenčních nádržích se usazovala oranžová, silně mineralizovaná důlná voda. To byl i případ důlních vod ve zmíněném lomu Lomnice. Ze zdejší retenční nádrže byly vody dále přečerpávány do bývalého

tě při nižším stavu hladiny. Kyselost vody kolísala v mezích  $\text{pH} = 1,9$  až  $2,9$ , obsah rozpustěných železitých iontů dosahoval hodnot  $\text{Fe}^{3+} = 533$  až  $900$  miligramů v litru a obsah rozpustěných síranových iontů  $\text{SO}_4^{2-} = 2600$  až  $3800$  miligramů v litru vody. Okolo břehů a v lagunách jezírka se spontánně srážely bahenní železné rudy. Podobné procesy probíhaly pravděpodobně v třetihorních jezerech Sokolovské pánve na dosah sírných výronů plynů a železitých strukcí okolo sopek Dourovských hor. Proto i v sopečných uloženinách můžeme najít bahenní železité rudy, doprovázené minerály síry. Rezavé hnědá bahenní ruda „Lomnického jezírka“ přirůstala na podklad po tenkých vrstvičkách. Místy dokonce vytvářela bochníkovité konkrece. Tyto koncentrické útvary obsahovaly převážně železo a síru v podobě minerálů goethitu  $\alpha\text{-FeO-OH}$  a natrojarositu  $\text{NaFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$ . Dosahovaly výšky až  $70$  cm a šířky až  $120$  cm.

## Závěr

Povrchová těžba uhlí v Sokolovské pánvi nastartovala nové geologické

Minerál	Vzorec	Forma výskytu
Goethit	$\alpha\text{-FeOOH}$	Celá konkrece, Fe-artefakt
Jarosit	$\text{RFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$	Vnitřní vrstvy konkrece
Schwertmannit	$\text{Fe}_6\text{O}_8(\text{OH})_6\text{SO}_4$	Povrchová vrstva konkrece
Akaganeit (?)	$\text{b-FeOOH}$	Povrchová vrstva konkrece
Magnetit	$\text{Fe}_3\text{O}_4$	Fe-artefakt

**Recentní minerály v retenční nádrži bývalého lomu Georg u Lomnice. Analýzy: Rojík et al. 1998, Matýsek 2001, Murad et Rojík 2005**

procesy, počínaje zvětráváním odkrytých hornin přes odnos rozpustěných iontů vodami až po ukládání novotvořených nerostů. Při zvětrávání hornin v lomových stěnách dochází k rozkladu původních nerostů – zejména sírníků železa. Při následném transportu prvků ve vodním proudu pak vzniká na dně příkopů celá škála novotvořených nerostů. Pro některé z nich, jako jsou schwertmannit  $\text{Fe}_8\text{O}_8(\text{OH})_6\text{SO}_4$  a ferrihydrit  $\text{Fe}_5\text{HO}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , patří lokality Sokolovské pánev k prvním známým a nejlépe dokumentovaným výskytům na světě.

Jaký druh minerálu se z důlních vod konkrétně vysráží, na jakém místě, kdy a v jakém množství, to velmi závisí na místních podmírkách. Při změně podmínek se dokonce může již jednou vysrážený minerál znova rozpustit a být nahrazen jiným druhem nerostu. Každý z novotvořených nerostů je stálý pouze v určitém rozmezí podmínek, při určité koncentraci síranových a železitých iontů ve vodě a zejména při určité kyselosti vod. Proto přítomnost určitého druhu minerálu vypovídá o stavu životního prostředí v době jeho vzniku.

Při našich výzkumech se ukázalo, že pro rychlou orientační identifikaci novotvořených minerálů je poměrně spolehlivým indikátorem jejich barva. Tato nová zjištění vzbudila pozornost, protože jsou využitelná při leteckém a družicovém výzkumu zemského povrchu a při posuzování stavu životního prostředí, a to nejen v Sokolovské pánvi. V současné době probílá posuzování spekter mineralogických standardů ze Sokolovska v rámci mezinárodních projektů.

### Literatura

- Murad, E. et Rojík, P. (2003): Iron-rich precipitates in a drainage environment: Influence of pH on mineralogy. – Amer. Mineralogist, Vol. 88: 1915-1918.
- Murad, E. et Rojík, P. (2004): Jarosite, schwertmannite, goethite, ferrihydrite and lepidocrocite: the legacy of coal and sulfide ore mining. – SuperSoil: 3rd Australian New Zealand Soils Conf., publ. on CD-ROM, Sydney.
- Murad, E. et Rojík, P. (2005): Iron minera-

logy of mine-drainage precipitates as environmental indicators: review current concepts and a case study from the Sokolov Basin, Czech Republic. – Clay Minerals, Vol. 40: 427-440.

Rojík, P. et Pašava, J. (1998): The recent jarosite-goethite nodules at Lomnice near Sokolov. - 8th Coal Geology Conf. – Excursion Guide, Přírodov. fak. UK: 60-69, Praha.

Přemysl Tájek  
Správa CHKO Slavkovský les

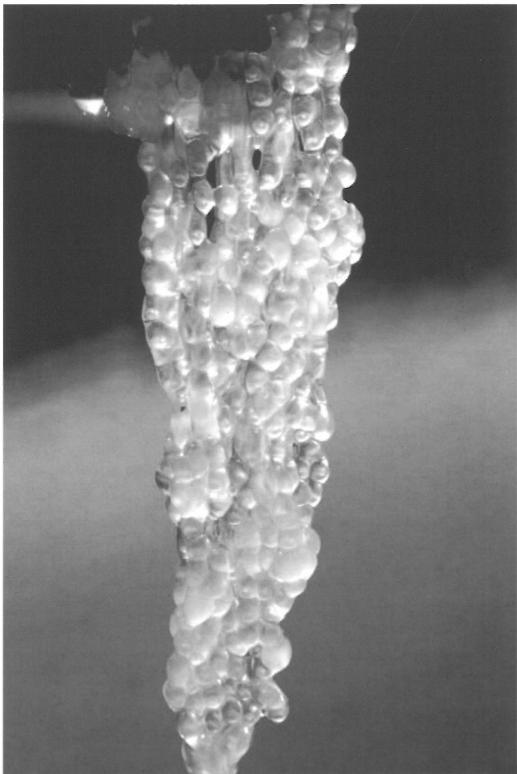
## Blatnice skvrnitá - nový druh žáby pro Slavkovský les

Letošní faunistický průzkum CHKO Slavkovský les zaměřený na výskyt obojživelníků nám přinesl velice přijemné překvapení – nález blatnice skvrnité, jednoho z nejvzácnějších druhů našich žab.

Spolu s kolegy ze Správy CHKO jsme během dubna a začátkem května navštívili přes 100 vodních nádrží a zaznamenali zde výskyt jednotlivých druhů obojživelníků. Jednotlivé druhy žab a čolků jsme určovali po odchytu do sítěk, v některých případech také podle nalezených vajíček nebo podle hlasu. 20. dubna jsme spolu s Tomášem Peckertem nalezli v rybníce Bažina 1,2 km SZ od Krásna několik podivných snůšek vajíček. Od snůšek ostatních našich žab se nápadně lišily svým pentlicovitým tvarem (viz fotografie) – šlo asi o 2 cm silné provazce dlouhé 30-100 cm (skokani mají kulovité chuchvalce vajíček, ropuchy zase provazce jednotlivých vajíček za sebou). Stejně snůšky jsem našel i v rybníce 1,6 km jihovýchodně od Bečova nad Teplou (24. dubna, 3 snůšky) a na Komářích rybnících u Horního Slavkova (25. dubna, přes 15 snůšek). Po prostudování literatury jsme zjistili, že se jedná o vajíčka blatnice skvrnité (*Pelobates fuscus*) – kriticky ohroženého

druhu naší fauny.

Blatnice skvrnitá patří mezi naše středně velké žáby s maximální celkovou délkou těla okolo 8 cm. Hřbet těla je žlutavý, hnědý až šedý, s tmavými nepravidelnými skvrnami. Břicho je zbarveno žlutavě, šedavě nebo čistě žlutě. Nápadně jsou velké vystouplé oči se svislou zornicí (ostatní naše žáby mají zornici vodorovnou). Nezaměnitelný je rovněž hlas blatnice, který bývá přirovnáván ke kvokání slepice nebo klepání na dveře. Tento hlas jsme na Komářích rybnících slyšeli večer 11. června a potvrdili si tak správnost našich závěrů. Nejnápadnější jsou však pulci blatnice, které běžně dosahují délky kolem deseti centimetrů (vzácně až 18 cm) a jsou tak největšími pulci ze všech našich druhů žab. Ulovit pulce blatnice se nám však během letošního průzkumu nepodařilo.



Vajíčka blatnice skvrnité (*Pelobates fuscus*).  
Foto Přemysl Tájek

Rovněž způsobem života je blatnice velice zajímavým druhem. Jedná se totiž o výlučně noční druh žáby. Přes den bývá ukryta až v 1 metr hlubokých norách a podobně i přezimuje. Pokud je blatnice vyrušena, pokouší se pozadu zahrabat do půdy. V případě podráždění někdy také vylučuje kožní sekret česnekového pachu, kterému blatnice vděčí za své starší české jméno - blatnice česneková. Blatnice preferuje lokality s lehkými písčitými půdami a vyhýbá se lesnatým oblastem a územím s mělkými nebo těžkými půdami. K rozmnожování pak dochází většinou ve středně velkých vodních nádržích s větší hloubkou (i přes 1 m) a dostatečným množstvím vodních rostlin (Moravec 1994). To potvrzuji i všechny tři nově nalezené lokality ve Slavkovském lese - vždy se jednalo o středně velké rybníky, které měly alespoň zčásti písčité dno a příbřežní zónu s vegetací sitin a ostřic.

Blatnice skvrnitá se vyskytuje od střední Francie až do Kazachstánu, chybí ve většině severní i jižní Evropy, ve Velké Británii a na Pyrenejském poloostrově. Znalosti o rozšíření blatnice v ČR nejsou dosud dostačné. Shromážděné údaje zatím ukazují na mozaikovité rozšíření tohoto druhu. Celkem je obsazeno asi 28 % kvadrátů síťové mapy ČR (Moravec 1994). Přestože počet obsazených kvadrátů je poměrně značný, jsou zjištěné údaje natolik roztríštěné, že je obtížné podobu a stav rozšíření blatnice obecně charakterizovat. Souvisleji se blatnice vyskytuje pouze v Polabí a v rybničnatých oblastech, značné rozšíření je naznamenáno ještě na Českomoravské vrchovině. Většina lokalit se nachází v nadmořských výškách do 500 m, pouze výjimečně je nacházena ve vyšších polohách. Maximální zjištěná nadmořská výška je pro tento druh 810 m, a to v Doupovských horách, kde se nachází i ostatní nejvíce položené lokality tohoto druhu u nás - 670 a 690 m (Zavadil et Šapovalov 1990).

Lokality ve Slavkovském lese se tedy nacházejí poměrně vysoko (Komáří rybníky 674 m, Bažina 666 m, Bečov 576 m).

Údaje o výskytu blatnice skvrnité ve Slavkovském lese dosud chyběly. Nejblížší údaj pochází z okolí chatové osady u Andělské Hory (Zavadil et Šapovaliv in Řepa 1992) a od Staré Role u Karlových Varů (Zavadil, Brdička in Řepa 1992). Další lokality jsou uváděny ze Sokolovska (často z bývalých výsypek a zatopených dolů) z okolí Lomnice, Horní Rozmyšle, Sokolova a Svatavy (Šapovaliv in Vacík 2006a; Tišer, Šikula in Řepa 1992) a také z okolí Ostrova (Zavadil in Vacík 2006b). Je však možné, že výskyt blatnice byl již ve Slavkovském lese zaznamenán, a to v okolí obce Sítiny (Zavadil úst. sdělení, nález z 80. let). Údaje z mapovacích čtverců 5842, 5843, 5941, 5942, 5943, 6041, 6042, 6043 a 6142 nacházejících se alespoň zčásti v CHKO Slavkovský les jsem však v literatuře hledal marně.

Minimum údajů o výskytu blatnice je samozřejmě z velké části způsoben skrytým způsobem života tohoto živočicha. Nutno je vzít v úvahu rovněž absenci podrobnějšího průzkumu Slavkovského lesa (výjimkou jsou pouze údaje z poloviny 90. let – Bytel, Bytelová, Poc, Řepa in Vacík 2002). I přesto je však zřejmé, že blatnice je v našem kraji opravdu velice vzácným druhem, který si právem zasluhuje naši pozornost a ochranu. Základem efektivní ochrany druhu je evidence rozmnožovacích vodních ploch spojená s následnou péčí o tyto lokality (zachování stávajícího stavu, maximální možné omezení hnojení rybníků, výběr vhodné rybí obsádky).

#### **Literatura:**

- Moravec J. [ed.] (1994) : Atlas rozšíření obojživelníků v ČR, Národní muzeum, Praha, 136 pp.
- Řepa P. (1992): Obojživelníci západních Čech. – Sborník Západočeš. Muz. Plzeň, 82: 1-105.
- Vacík R. (2002): Faunistická pozorování v západních Čechách v letech 1994-1995. – Sborník Západočeš. Muz. Plzeň, Přír., 106: 1-88.
- Vacík R. (2006a): Faunistická pozorování v západních Čechách v letech 1999-2001. – Sborník Západočeš. Muz. Plzeň, 105: 1-90.
- Vacík R. (2006b): Faunistická pozorování v západních Čechách v letech 2002-2004. – Sborník Západočeš. Muz. Plzeň, 106: 1-88.
- Zavadil V. et Šapovaliv P. (1990): Obratlovci Dourovských Hor (Amphibia, Reptilia). – Sborník Západočeš. Muz. Plzeň, Přír., 77: 1-55.

**Libor Dvořák**

Správa NP a CHKO Šumava

## **Odchyt vos pomocí piva ve Slavkovském lese**

Od roku 2006 probíhá celoevropský výzkum vos zaměřený na zjišťování výskytu některých druhů pomocí návnadových pastí plněných pivem. Proč pivo a proč jen některé druhy? Na první otázku je jednoduchá odpověď: pivo je dostupné po celé Evropě, relativně levné a je tedy velmi jednoduché jej použít jako návnadu. Proč se touto metodou zkoumají jen některé druhy vos je trochu složitější otázka. Všechny naše druhy „pravých“ vos (tedy druhy stavějící si papírová hnizda a žijící sociálním životem – královna, samci, dělnice) se živí hmyzem. U téměř všech druhů rodu *Dolichovespula* (vosa saská, norská a lesní), všech druhů vosíků (rod *Polistes*) a vosy ryšavé (*Vespa rufa*) tvoří hmyz (a částečně nektar květů, hlavně miříkovitých) téměř výhradní potravu (např. Edwards 1980). Čtyři naše druhy si ovšem stravu víceméně pravidelně doplňují mízou stromů, hnijícím ovocem, masem a dalšími zdroji proteinů. Těmito druhy jsou sršeň obecná (*Vespa crabro*), vosa útočná (*Vespa germanica*), vosa obecná (*V. vulgaris*) a vosa prostřední (*Dolichovespula media*) (Edwards 1980). Je samozřejmé, že právě tyto čtyři druhy se nejčastěji chytají do pivních a podobných pastí (Dvořák et Landolt 2006). Navíc, toto jsou (i vzhledem

název	kvd.	TYP	m	SO	VU	VO	VR	VP	vše
Prameny	5942	PR Mokřady pod Vlčkem, vlhká louka	754						0/0
Prameny	5942	NPP Křížky, vřesoviště	806	0/1		0/1			0/2
Prameny	5942	NPP Upolínová louka, mokřadní louka	796						0/0
Kladská	5942	Tajga, vrchoviště	804				1/0		1/0
Kladská	5942	vlhká louka u odbočky k Mýtskému rybníku	796						0/0
Prameny	5942	mokřadní louka u Mýtského rybníka	812						0/0
Horní Kramolín	6042	Podhorní slatě, mokřadní kosená louka	694	1/0		0/2		1/2	2/4
Sítiny	5942	kosená louka Z obce	746						0/0
Krásno	5842	Krásenské rašeliniště, suchá odtěžená část	714	0/2		0/2	0/1		0/5
Bečov nad Teplou	5942	Bečovské stráně, suchá louka Z města	590	2/6					2/6
Pila	5843	Hořečková louka na Pile, vlhké louky	548	3/-					1/- 4/-
Nové Kounice	5843	vlhká louka JJV obce	685			0/3		0/1	0/4
Lázně Kynžvart	6041	pastvina	618	1				2	3
Lazy	5941	rašeliniště pod Lesným, mokřadní louka	816						0
Lazy	5941	podhorská louka Z obce	802						0
Kladská	5942	vlhká louka	816			1			1
Mnichov	5942	bezkolencová louka pod Pluhovým borem	724			1			1
Nová Ves	5942	u Dominovy skalky, ovsíková louka	746						0
Ovesné Kladruby	6042	pastvina	718	16	2			2	20
Michalovy Hory	6042	pastvina SZ obce	530	4	2	2			8
Odolenovice	5943	kosená louka	672			2			2
Hamrníky	6042	zahrádkářská kolonie	552	1					1
SUMA				37	4	14	2	9	66
1. výběr					3			1	1
2. výběr					9	8	1	3	21

Výsledky chytání vos do pívních pastí ve Slavkovském lese v roce 2007. Vysvětlivky: název – nejbližší obec, kvd. – čtverec mapování fauny a flory ČR, TYP – upřesnění stanoviště v místě odchytu, m – nadmořská výška v m n. m., SO – sršeň, VU – vosa útočná, VO – vosa obecná, VR – vosa ryšavá, VP – vosa prostřední, vše – celkový počet vos na lokalitě, SUMA – celkový počet vos daného druhu, 1. a 2. výběr – srovnání počtu vos z lokalit s oběma termíny odchytů. Číslo před lomítkem značí první termín, za lomítkem druhý. Lokality bez lomítka – pouze druhý odchyt.

k uvedeným doplňkům potravy) čtyři druhy přicházející nejčastěji do konfliktu s člověkem, atď je tím myšleno znehodnocování ovoce či obtěžování v domácnosti nebo na zahradě. Proto je výzkum zajímavý jednak z hlediska monitorování výskytu zmíněných druhů v různých oblastech, jednak jako metoda biologického boje proti témtoto druhům - pokud jsou označeny za „škůdce“ nebo alespoň „problémové“ či „nežádoucí“ druhy. V roce 2007 byl výzkum zaměřen zejména

na nelesní stanoviště – louky, pole, rašeliniště a podobně. Několik lokalit se nachází i ve Slavkovském lese a rád bych čtenáře seznámil s některými zajímavými výsledky.

Vosy byly ve Slavkovském lese chytány na 22 místech. Hlavním termínem pro tento typ výzkumu, vycházejícím z období, kdy létá nejvíce jedinců všech druhů, je přibližně 10. červenec až 10. srpen. Pro srovnání byly vosy na několika lokalitách chytány i v třítidenním rozmezí před tímto termínem.



#### Příklad umístění pivní pasti.

Foto Libor Dvořák

Přehled i s komentářem a výsledky uvádí tabulka. Důležitá je nadmořská výška každé lokality. Jak bylo zjištěno již předchozími podobnými průzkumy, ve středních a vyšších výškách asi od 500 m n. m. se prudce snižují počty chytaných vos a tak není výjimkou ani nulový výsledek. Také výsledky ze Slavkovského lesa jsou velmi ovlivněny zejména nadmořskou výškou. Nejhojněji chytanými druhy jsou sršeň (více než polovina všech vos) a vosa obecná, následované vosou prostřední. Čtvrtým často chytaným druhem je vosa útočná, která se ale vyhýbá vyšším výškám a chladným vlhkým místům, proto byla ve Slavkovském lese při našem průzkumu zachycena jen u Michalových Hor a Ovesných Kladrub. Zajímavým údajem jsou dva kusy vosy ryšavé. Jedná se o běžný druh, hlavně ve vyšších polohách v lesích a na rašeliništích. Do návnadových pastí se chytá jen zřídka a tak je každý nález zajímavým doplňkem k poznání této vosy. V tabulce je též znázorněno srovnání mezi „časnými“ a „standardními“ termíny odchytů. Jedná se celkově o malá čísla, ale něco přeci jen ukazují. V „časném“ termínu bylo odchyceno pouze 5 vos, ve

„standardním“ termínu 21 vos. Z celkového počtu 11 lokalit je to poměrně jednoznačný výsledek (čtyřnásobný počet).

Za zmínu stojí údaje o vose prostřední. Tento druh byl dříve udáván jako vzácný nebo alespoň nehojný po celé republice, ale i Evropě. Různými návnadovými pastmi bylo prokázáno, že v lesnatých oblastech nižších a středních poloh nebo parkové krajině či zahradách je vosa prostřední hojná až velmi hojná. Momentálně se nedá říci, zda se vosa prostřední v posledních letech stala hojnější, nebo zda jsou pouze návnadové pasti mimořádně vhodnou metodou pro zjištění výskytu tohoto zajímavého druhu (Dvořák 2007).

V příštích letech bude výzkum vos metodou návnadových pastí pokračovat. Pokud tak bude i na území Slavkovského lesa, mohou čtenáři Arniky očekávat, že budou o výsledcích informováni.

#### Literatura

Dvořák L. (2007): První výsledky odchytu vos (*Hymenoptera, Vespidae*) na Šumavě a v Pošumaví s použitím přírodních atraktantů. – In: Dvořák L., Šustr P. et Braun V. [eds.]: Aktuality šumavského výzkumu, 3: 70-71.

Dvořák L. et Landolt P. J. (2006): Social wasps trapped in the Czech Republic with syrup and fermented fruit and comparison with similar studies (*Hymenoptera Vespidae*). – Bulletin of Insectology, 59/2: 115-120.

Edwards R. (1980): Social wasps. Their biology and control. Rentokil Ltd., East Grinstead, 398 pp.

Miroslav Marek

Městský úřad Mariánské Lázně

## K pramenům řek Karlovarského kraje

Před několika lety uváděla Česká televize zajímavý a objevný vlastivědný cyklus o našich řekách, nazvaný Zpět k pramenům.

Ve třinácti dílech jsme mohli shlednout celkem 44 nejznámějších řek od jejich ústí až k pramenům. Mezi těmi vyvolenými řekami byla pouze jediná řeka protékající Karlovarským krajem – Ohře. Na další řeky tohoto kraje se už v cyklu nedostalo, i když v širším výběru pro tento pořad byly původně také řeky Teplá, Střela a Odrava (Ludvík 2005).

Jak je to tedy s prameny řek, které protékají Karlovarským krajem? Když jsem si opatřil nezbytnou odbornou literaturu a mapy, vypravil jsem do terénu tyto prameny hledat. O některých údajích v literatuře jsem měl pochybnosti, a tak mi šlo i o to, abych případné nesprávné údaje o říčních pramenech uvedl na pravou míru.

### Teplá

Řeku Teplou je možno s trochou nadsázky považovat za říční symbol Karlovarského kraje. Protéká přímo centrem lázní v Karlových Varech a horké minerální prameny, které vodu v řece ohřívají, jí vlastně daly jméno. Je to nejdelší vodní tok, který leží celý od pramene až k ústí pouze na území Karlovarského kraje. Ústí do Ohře v Karlových Varech a pramen má na území katastru Mariánských Lázní, takže je to skutečně „lázeňská řeka“. Téměř celý tok řeky leží v CHKO Slavkovský les. Na středním a dolním toku vytvořila řeka malebné a místy skalnaté údolí, kterým prochází turisticky atraktivní železniční trať s několika tunely, spojující obě lázeňská města.

V literatuře (Vlček et. al. 1984) se uvádí, že Teplá pramení 3 km severovýchodně od centra Mariánských Lázní v nadmořské výšce 784 m. V terénu jsem pramen odpovídající svou polohou i výškou skutečně našel. Je ukrytý v lesích mezi vrchem Polom (805 m) a Rájovskou myslivnou. Nikdy k němu nevedla žádná z lázeňských vycházkových cest. Koncem 19. století byla na Polomu postavena oblíbená výletní kavárna Alm. Někteří její návštěvníci, když se dozvěděli o tom, že nedaleko od ní je pramen řeky Teplé, se pouštěli do lesa tento pramen hledat. Kavárna již dávno zanikla a pramen Teplé, zdá se, již nikoho nezajímá, nevede k němu ani pěšinka. Původní přiro-

zené prameniště je narušeno hlubokým odvodňovacím kanálem, na jehož dně se nyní pramen nachází.

### Svatava

Největší říčkou, která z Krušných hor stéká k jihu, do Čech, je Svatava která svými vodami posiluje Ohři v Sokolově. V údolí Svatavy a jejích přítoků je mnoho míst, která připomínají zašlu slávu krušnohorského hornictví. Kolem Oloví, které bývalo královským horním městem, se těžily, jak už jeho název napovídá, především olověné rudy. V Rotavě se po staletí dobývala a zpracovávala železná ruda. V Kraslicích, které bývaly také významným horním městem, se až do 70. let 20. století dobývaly především měděné rudy, ale získávaly se zde také rudy stříbra, olova, zinku a cínu. Když k tomu ještě připočteme novodobou těžbu uhlí v Sokolovské pánvi na dolním toku řeky, tak bychom mohli Svatavu nazvat také „hornickou řekou“. Hlubokým horským údolím řeky až k pramenům v Německu prochází železniční trať.

Podle literatury (Vlček et al. 1984) pramení Svatava jihovýchodně od městečka Schöneck v Sasku, 13 km severozápadně od Kraslic, v nadmořské výšce 710 m. Pramen Svatavy jsem v terénu sice nehledal, nicméně údaj o nadmořské výšce pramene bych chtěl přesto poopravit. Z topografických map pramenné oblasti lze zjistit, že pramenný tok Svatavy se jmenuje Wolfsbach a jeho prameny mají nadmořskou výšku kolem 770 m.

### Střela

Řeka Střela odvodňuje jihovýchodní část Karlovarského kraje. Je nejdelší českou řekou, která na území kraje pramení. I přes svou téměř stokilometrovou délku má v ústí do Berounky u Liblíná poměrně malý průtok. Pouze v horní části protéká otevřenou zemědělskou krajinou Tepelské vrchoviny, na středním a dolním toku se již klikatí romantickým zalesněným údolím. Není divu, že je oblíbenou vodáckou řekou, asi proto se jí také někdy přezdívá Západočeská Sázava. Na dlouhých úsecích nevede údolní řeky žádná silnice, takže si ji oblíbili i pěší



**U pramene Střely. Foto Miroslav Marek**

turisté a trampové.

O pramenu řeky Střely se uvádí (Vlček et al. 1984), že se nachází severovýchodně od obce Prachomecy u Toužimi v nadmořské výšce 678 m. Hledání pramene řeky jsem měl v tomto případě mnohem snazší, protože prameny řeky již v posledních dvou letech zkoumal p. Schierl z Toužimi (publikováno v Toužimských novinách č. 4/2007). Po sledování několika pramenů byly nakonec určeny dva prameny řeky Střely. Geografickým pramenem řeky Střely je pramen, který vyvěrá jižně od Prachomet při silnici na Dobrou Vodu. Pramen má jen minimální vydatnost a pramenní tok je po několika metrech svedený do potrubí. Voda pramene byla v minulosti jímána pro napájení zvířat v kravíně, nyní již volně vytéká na povrch. Nadmořská výška pramene je přibližně 705 m. Přístup k prameni i vlastní pramen jsou provizorně označeny. Druhý, hlavní pramen řeky, leží na pozemku p. Černického na okraji Prachomet při silnici k Bezděkovu. Má



**Hlavní pramen Střely v Prachometech. Foto Miroslav Marek**

nadmořskou výšku přibližně 684 m a je to dosti vydatný pramen (cca 1 l/s). Je krásně upraven do podoby zahradního jezírka.

### Odrava

Největším přítokem řeky Ohře a druhou největší řekou Karlovarského kraje je Odrava. Horní a střední tok řeky leží v Německu, kde se jmenuje Wondreb. Na české území vstupuje jižně od Chebu, protéká 20 km Chebskou pánev a u obce Odrava se vlévá do Ohře. Jen 4 kilometry nad soutokem jsou její vody zadržovány Jesenickou přehradou, která je vůbec největší přehradní nádrží v západních Čechách. Nad přehradou, kde se ještě zachovala část klidného meandrujícího toku, se před několika lety zalíbilo bobrům a tak se zde natrvalo usadili. U Slapan, v místě, kde řeka narazila na čedičový příkrov, si vytvořila sice nehluboké, ale úzké divoké údolí s kamenitým řečištěm.

Pramen řeky Odravy jsem podle literárních údajů (Vlček et. al. 1984) začal hledat v Německu. Údajně se totiž nalézá na jihozápadních svazích Hrančího vrchu v SRN ve výšce 700 m n. m. Zjistil jsem, že pramenným tokem Odravy je Mikulášský potok (v Německu nese název Nikolausbach). Ten byl pojmenován podle kostela sv. Mikuláše, ležícího v Německu, asi 300 m od státní hranice nedaleko od tohoto potoka. Počáteční tok Mikulášského potoka a jeho pramen není však



V pohraničním hvozdě pod Dyleň pramení Odrava.  
Foto Miroslav Marek

již na německém území, ale v Čechách. Pramen Odravy leží tedy ve skutečnosti na území obce Stará Voda, 2,5 km jižně od vrcholu Dyleň (940 m), v nadmořské výšce přibližně 770 m, necelý kilometr od státní hranice. Původní podmáčené prameniště je i zde narušené umělým odvodněním. Desítky let byl pramen zcela nepřístupný,

Řeka	Prům. roční průtok	Délka v km	Povodí v km <sup>2</sup>
1. Ohře	38	300,2	5614
2. Odrava	4,0	58,4	498
3. Střela	3,2	97,4	923
4. Svatava	3,12	40,2	300
5. Teplá	3,10	64,2	407

Základní údaje o největších řekách kraje (dle Kumpera 2002, upraveno)

Pramen řeky	Poloha (Souřadnice GPS)	Nadmořská výška
1. Bílý Halštrov	50° 11'53,7''N; 12°16'12,6''E	722 m
2. Odrava	49°56'47,1''N; 12°29'52,0''E	770 m
3. Střela - geografický pr. - hlavní pr.	50°0'26,0''N; 12°56'57,5''E 50°0'38,1''N; 2°57'8,7''E	705 m 684 m
4. Teplá	49°59'46,8''N; 12°43'37,0''E	784 m

#### Prameny řek ležící v Karlovarském kraji.

protože ležel za drátěnými zátarasý železné opony. Od jejich likvidace již uplynulo 17 let a přes Mikulášský potok prochází nyní po bývalé signálce turistická cesta z Dyleň k uzavřenému uranovému dolu Dyleň. Přesto se i v nejnovějších publikacích stále můžeme dočít, že Odrava pramení v Německu (Kumpera 2004, Vít 2007).

#### Ohře

Je známou skutečností, že většina českých řek u nás také pramení. Třetí největší česká řeka Ohře pramení ovšem v Německu a je vůbec nejdelším vodním tokem, který přitéká do ČR ze zahraničí. U Pomezné na Chebsku, kde vstupuje na české území, má za sebou již 49 km toku (Kumpera 2004). Protéká Chebskou a Sokolovskou páneví a kraj opouští u Boče v Doupovských horách. Okolí řeky je místy pojmenováno intenzivní těžbou surovin nebo průmyslovou činností, ale i přesto je to krásná řeka, na níž se střídají klidné hluboké úseky s prudšími a divočejšími partiemi. Velmi atraktivní je zejména hluboké skalnaté údolí mezi Loktem a Karlovými Vary a krajina kolem Stráže nad Ohří, kde si řeka prorazila cestu vulkanickými Doupovskými horami. Ohře patří mezi nejvyhledávanější české vodácké řeky.

Pramen Ohře je hojně navštěvovaným turistickým cílem. Leží v bavorských Smrčinách, pod jejichž nejvyšší horou Schneeburg (1053 m), v nadmořské výšce 752 m. Město Cheb, jehož německý název Eger je

shodný s německým jménem řeky, dalo v roce 1923 umístit kolem pramene dvanáct žulových kamenů se znaky měst, jimiž Ohře na své cestě k Labi protéká. Ve Smrčinách, kterými prochází hlavní evropské rozvodí, pramení kromě Ohře také tři německé řeky: Sála, Bílý Mohan a Smrčinná Nába (Fichtelnaab). Každá z řek teče na jinou světovou stranu a všechny mají vzorně upravené prameny, které spojuje turistická stezka Quellenweg (Cesta pramenů).

#### Bílý Halštrotv

Putování k pramenům největších řek Karlovarského kraje bychom u pramene Ohře mohli sice ukončit, byla by to ale škoda, protože bychom opomněli pramen největší řeky, která na území kraje pramení. Německá řeka Weisse Elster je dlouhá 257 km, protéká Plavnem, Gerou a Lipskem a vlévá se u města Halle do Sály, která je přítokem Labe. Pouze prvních 11 km, než opustí Ašský výběžek, nese název Bílý Halštrotv. Hezký upravený pramen řeky se nachází severně od osady Výhledy v nadmořské výšce 722 m, při turistické cestě z Hazlova do Dolních Pasek.

#### Literatura:

Kumpera J. (2002): Západní Čechy od A do Z. Lexikon – historie, památky, příroda. Nakladatelství Pavel Dobrovský – BETA a Jiří Ševčík. Praha – Plzeň.

Kumpera J. (2004): Řeky a říčky Karlovarského kraje. Agentura Ekostar s.r.o. Plzeň.

Ludvík B. (2005): Zpět k pramenům. Mladá fronta a.s. Praha.

Toužimské noviny. Zpravodaj městského úřadu v Toužimi, ročník XVII. číslo 4/2007.

Vít J. (2007): Ašsko a Chebsko. Nakladatelství Olympia a.s. Praha.

Vlček V. et al. (1984): Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže. Academia Praha.

**Kamila Prchalová**  
Cesta z města, o.s.

## Mezinárodní workcamp Cesta z města 2007

Dva týdny pracovala v oblasti jižního Karlovarska skupina jedenácti studentů ze šesti zemí světa, kteří přiložili ruce k dílu při realizaci projektů neziskových organizací.

První týden pomáhali s obnovou Bečovské botanické zahrady. Šest dní usilovně pracovali společně s dobrovolníky ze ZO ČSOP Berkut, kteří se snaží vrátit botanické zahradě její lesk a slávu, zničenou lidskou arogancí a hloupostí. Šedesát let do areálu vyhlášené zahrady, které se za první republiky přezdívalo „druhé Průhonice“, nevkročila ani noha. Nyní je snahu několika málo nadšenců obnovit zahradu v co největší míře, včetně Korunního rybníka.\*

Druhý týden jejich snažení pokračovalo v malé osadě Nežichov, která leží na samém konci Karlovarského kraje. Kromě toho, že místním pomohli s vycíštěním další části jejich návsi, věnovali se především likvidaci černé skládky komunálního odpadu v okolí vyhořelého kostela sv. Blažeje a tři dny strávili na loukách, které jsou zařazeny do systému Natura 2000. Celou akci organizovalo občanské sdružení Cesta z města a Pozemkový spolek ZO ČSOP Berkut, kteří se snaží o obnovu a další využití kulturního a přírodního dědictví v oblasti jižního Karlovarska. Mezinárodní studentský workcamp

se konal již podruhé a obliba této formy pomoci našemu regionu stále stoupá.

Oblast byla v obou místech pozitivní. Smutný byl jen nezájem města Toužim o jakoukoli pomoc a spolupráci, takže odvoz odpadu i jeho uložení na skládce muselo být uhrazeno z prostředků občanského sdružení. Studenti, kteří se akce zúčastnili, měli různorodé zkušenosti, znalosti, či jazyk, ale jedno bylo společné. Vysoké pracovní nasazení a nadšení z naší krásné krajiny.

**Jiří Šindelář**  
ZO ČSOP Berkut

## Beaufortské alpinum a botanická zahrada v Bečově nad Teplou

Mezi díla, jejichž výsledek je ovlivněn především časem a soustavnou, nikdy nekončící péčí, patří díla zahradní a krajinářské architektury. O jejich kráse, proměnách, dynamice a pomějivosti toho již bylo řečeno a napsáno mnoho. Stavebník může své dílo vidět v plné kráse téměř okamžitě, ale zahradník a krajinář si na výsledky snažení musí počkat a často se cílového efektu ani nedozije. K takovým dílům patří i bývalé Beaufortské alpinum a botanická zahrada v Bečově nad Teplou.

Beaufortské alpinum a botanická zahrada se nachází na západním konci města v ohybu řeky Teplé naproti nádraží. Jedná se o jeden z nejvýraznějších krajinářských prvků v bečovském údolí. Poloha díla umožňovala dálkové pohledy mezi zahradou a šlechtickým sídlem. Zahrada plnila i důležitou „mystickou“ úlohu „Rajské zahrady“ pod vrchem, kde na Farní loučce stávala beaufortska pohřební kaple sv. Petra.

Území botanické zahrady má dvě výrazná a odlišná ekologická stanoviště. První je rovinaté, v nivě řeky Teplé (kolem bývalého Korunního rybníku - Kroneich), řešené

jako přírodně krajinářský park (Teichgarten); druhé značně svažité na kamenitém prudkém svahu, řešené ve formě sbírkové zahrady a alpina s hustou sítí cest, schodišť, kamenných stupňů a sbírkových oddělení. Nadmořská výška lokality je od 510 m n. m. do 524 m n. m. Orientace pozemku je k severozápadu. Alpinum má protáhlý tvar s osou východ-západ. Severní hranicí byl tok řeky Teplé, jižní hrana polí a pastvin je vyjádřená zhruba vrstevnicí 524 m n. m. Východní hranicí byla plocha produkčního zahradnictví, západní volně přecházela do lesního komplexu.

Součástí botanické zahrady bylo i produkční zahradnictví, které bylo vybudováno

ní zahrada.

Botanická zahrada byla založena nákladem panstva rodu Beaufort-Spontin. Přestože zájem rodu o botaniku a zahradničení byl dlouhodobý, samotná historie díla se začala psát až po vzniku Československé republiky. K rozhodnutí vybudovat sbírkové okrasné zahrady došlo za posledního majitele JUDr. Jindřicha, 5. vévody a knížete z Beaufort-Spontin (panování v Bečově 1916-1945) a jeho ženy Marie. Ta byla zvláště zajímavou osobou, neboť otcem Marie nebyl nikdo jiný než slovutný hrabě Arnošt Emanuel Silva Tarouca, zakladatel průhonického parku a propagátor introdukce cizokrajních rostlin. Rodičovská

příbuznost tak vedla k vzájemné spolupráci i na poli přírodrovědném. Silva Tarouca byl ve svém parku u řady taxonů prvním pěstitelem v republice a „Alpinum“ v Bečově sloužilo taktéž pro pokusy s introdukcí a zaváděním rostlin do středoevropských poměrů.

Zadání vybudovat sbírkovou zahradu se úspěšně zhostil vrch-



Pohled na část alpina z roku 1936. Archiv Jiří Šindelář

dříve než zahrada, což mohlo být i jedním z důvodů, proč byl vybrán tento pozemek. V zámeckém zahradnictví se nacházely skleníky, pařeniště a oranžerie na uchovávání nádobových rostlin. Celá plocha byla členěna pravidelným rastrem záhonů, na kterých byla pěstována zelenina, květiny i dřeviny. Produkční zahradnictví sloužilo zároveň jako zásob-



Zadní část krajinářského parku 1936. Archiv Jiří Šindelář



Krajinářský park u Korunního rybníku 1936. Archiv Jiří Šindelář



Část alpina pod vyhlídkovou chatou 1936. Archiv Jiří Šindelář

nostenský zahradník Jan Kodýtek. Po dlouhých tahanicích s městskou radou o cenu nevyužívaného pozemku byl v letech 1925 - 1927 zakoupen nevyužívaný svah o veli-

kosti 19 ha a okamžitě bylo započato s přípravou projektů. Jan Kodýtek se netajil tím, že „*když není jisté, zda se stát bude starati o dílo jeho excelence Silva Tarouci, chci za-*

ložiti takové alpinum, které co do velikosti a výčtu druhů předčí průhonické alpinum" (Kodýtek 1931). Tím narážel na provedenou pozemkovou reformu v Průhonických.

Při budování zahrady byl velmi citlivě využit místní horninový materiál, který posloužil jak ke stavbě alpina, tak i cest, schodišť, odpočívadel a sbírkových oddělení. Během úprav bylo přemístěno 7000

m<sup>3</sup> zeminy a vybudováno přes 1 km různě širokých cest, jež byly lemovány ucelenými kolekcemi rostlin různých světadílů. Samozřejmostí byly prvky drobné zahradní architektury jako odpočívadla, altány a vyhlídky. Dodnes návštěvníky ohromí množství objevovaných pozůstatků těchto prvků. Preciznost provedených prací byla podepřena dokonalým informačním a katalogizačním systémem.

Krajinářské části byly kultivovány a osazovány postupně, výsadby v alpinu rozdelené do 36 oddělení byly prováděny od roku 1927. Zakoupené rostliny byly nejprve jeden rok kultivovány v květináčích v zahradnictví, které se nacházelo na místě dnešního výrobního družstva Elektro, a po dokonalém prokoupení byly vysazovány



Pohled z vrcholové části alpina na Korunní rybník.  
Archiv Jiří Šindelář



Pohled na Korunní rybník 1936. Archiv Jiří Šindelář

na konečné stanoviště. Vzhledem k tomu, že rostliny byly dále množeny a kultivovány, bylo již koncem roku 1932 připraveno přibližně 10 000 ks rostlin k volnému prodeji. Vzhledem k vzrůstajícímu věhlasu sbírky byla díky prodeji rozmnožených rostlin možná alespoň částečná návratnost vložených investic.

V prvním roce založení alpina bylo osázeno 300 různých druhů po 2 ks. Každý

návštěvníci myslí, že tyto části byly vykáčeny“ (Kodýtek 1931). Tyto pařezy lépe držely vlhkost, tvořily stín a chránily před zimou a degradací nově navozeného substrátu, který se jinak díky mrazu rozdroboval a tím se obnažovaly kořeny mladých rostlin. Po zetlení pařezů byly již rostliny silné a schopné samostatné existence. V roce 1934 byly dokončeny poslední kamenné stavby a provedeno poslední rozdělení skupin rostlin. V



Detail výsadbového plánu J. Kodýtnka. Archiv Jiří Šindelář

rok byly další a další rostliny dosazovány, takže v roce 1931 již v zahraděrostlo 321 rostlinných rodů v 1005 druzích po 3 exemplářích. Ve stejném roce pak vznikla ještě část zvaná „alpská louka“, kde bylo vysázeno dalších téměř 300 druhů. Započato bylo i s výsadbou mokřadních rostlin, pro které byl vytvářen speciální výsadbový substrát. Staří zahradníci si museli poradit s nepříznivými podmínkami lokality a byli nutenci k různým experimentům. Vzhledem k půdním podmínkám svahu i možnému mrazovému ohrožení tak byly některé zvláště cenné rostliny sázeny do nainstalovaných starých smrkových a jedlových pařezů, takže jak vzpomíнал Jan Kodýtek „si zpravidla

tomto roce byl pak vypracován základní plán skutečného stavu, který byl pravidelně aktualizován.

Konečné dílo bylo tak ohromující, že nejen vévoda Jindřich, ale i hrabě Silva Tarouca, „proslulý to zahradní umělec a znalec rostlin“ (Kodýtek 1933) měli strach o následnou údržbu a rozvoj a jak vzpomínána tvůrce Jan Kodýtek: „tyto připomínky a otázky platily ne pro finanční údržbu, nýbrž mým následovníkům zahradníkům, aby se o dílo dle svých schopností co nejlépe starali, udržovali a vyznali se v něm. Proto bylo vše prováděno tak, aby bylo alpinum členěno do co možná nejmenších oddílů, aby jednotlivosti byly lehce k poznání, ale

souhrnný obrázek nebyl rušivý" (Kodýtek 1933). Každoročně byl vytvářen aktualizovaný soupis rostlin s jasným číslováním, plánkem výsadby a krátkým popisem. Aktualizován byl i seznam zahynulých rostlin s popisem příčiny zahynutí. Tento dokonalý systém značení v plánech a přímo v terénu eliminoval možné záměny popisů, čemuž docházelo při jarních a letních pracích či vlivem nepříznivých povětrnostních podmínek.

Jak naivně bohužel dnes znějí publikované úvahy Jana Kodýtka: "Doufám, že když má svědomitost bude pokračovat i u následovníků, i když nebudou mít speciální zkušenosti nebo obzvláštní lásku pro vysokohorské rostlinky, bude toto dílo možno ke spokojenosti majitele dále zachovati. Proto si myslím, že otázka další existence tohoto díla, které bylo založeno s velkými pořizovacími náklady, tak bude vyřešena" (Kodýtek 1936). Jak se však „pan zahradník“ myšlil a jak byla nedávná minulost k tomuto dílu krutá!

Po roce 1945 se vlastníkem veškerého bečovského beaufortského majetku stal Československý stát. Zahradnictví přešlo pod státního správce a později z něj byl vybudován komunální podnik, který postupně upadal až zanikl. Plochy zahradnictví převzalo výrobní družstvo a zastavělo je dílnami, halami, manipulačními plochami a kotelnou. Osud alpína a parkových částí byl v té době nejistý. Již odchodem vévodských zahradníků došlo k absenci jakékoliv péče a údržby o sbírkové části zahradnictví. Zájem o tuto lokalitu projevovali pouze odborníci (sloužilo k externí výuce botaniky a dendrologie) a občané, zahrádkáři, kteří věděli o bohatosti rostlinných sbírek. Došlo k ohromné exploataci rostlin jejich přenášením do soukromých zahrad. Mnohdy sice sloužily rostlinky k obohacení zahrad odborníků, většinou však končily na kompostu. Toto rabování probíhalo do konce 70. let. Až do roku 2005 ležela zahrada stranou veškerého zájmu. V tom roce došlo k prvnímu pokusu o její záchranu ze strany ZO ČSOP BERKUT. O současném stavu i záměrech s lokalitou budeme informovat v dalším čísle Arniky.

#### Literatura:

Kodýtek J. (1931): Neues Alpinum in Böhmen: Die Alpengartenanlage Schloss Petschau – ein Gegenstück zu Pruhonitz-Prag" in Möllers Deutsche Gärtner Zeitung Nr.12, Erfurt.

Kodýtek J. (1933): Die Alpengarten-Anlage im Schlossgarten zu Petschau (Böhmen) in Möllers Deutsche Gärtner Zeitung Nr.13, Erfurt.

Kodýtek J. (1936): Hochgebirgsplanten-Anlage im Schlossgarten zu Petschau an der Tepl (Böhmen) in Möllers Deutsche Gärtner Zeitung Nr. 8, Erfurt.

#### Další zdroje:

SOA Žlutice: Rodový archiv Beaufort – Spontin

SOA Žlutice: Archiv velkostatku Bečov  
Šindelář J.: vlastní archivní materiály

David Šubrt

Katedra botaniky PřF UK

# Pinnularia ferrophila – tajemná řasa pramenů železitých kyselek Karlovarského kraje

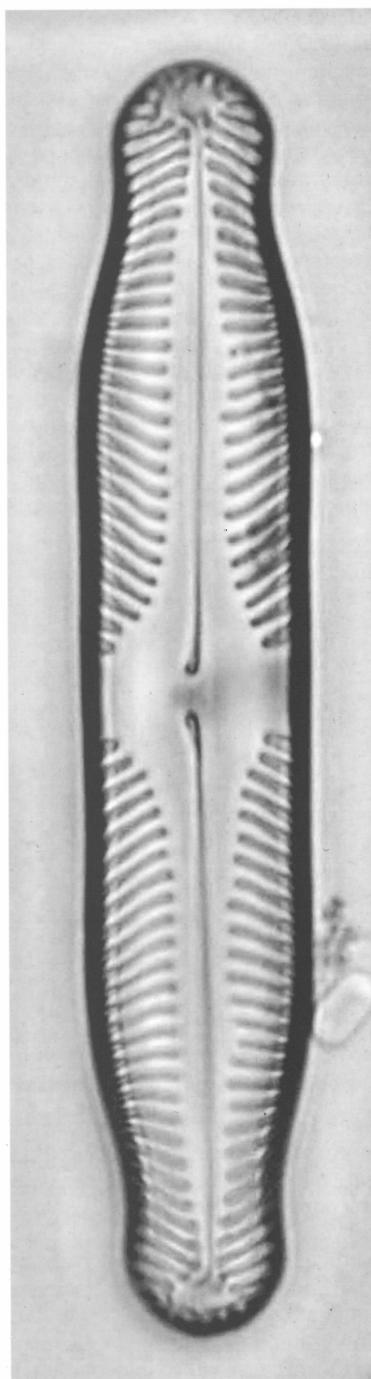
V nedávné době byl mým kolegům z algologické laboratoře PřF UK zadán správou CHKO Slavkovský les floristický průzkum Kladských rašelin a okolí. Během tohoto průzkumu byl u pramene Farská kyselka nedaleko Mariánských Lázní objeven zcela výjimečný a vzácný druh jednobuněčné řasy. Jedná se o druh rozsivky *Pinnularia ferrophila* Krammer (2000) (Hodač et Veselá 2006). Je to druh velice úzce ekologicky vyhnaněný, jeho biotopem je bahnité dno

tůní s vysokým obsahem železa. Tůně jsou na všech známých lokalitách výskytu této řasy nějakým způsobem spojeny s vývěry železitých kyselek. *Pinnularia ferrophila* je úzkým specialistou na takto extrémní stanoviště.

Příběh od prvního objevu až k vědeckému popisu druhu určitě stojí za zmínku. V roce 1917 dnes již neznámý badatel odebíral vzorek zelenavého nárostu z povrchu oranžově zbarveného železitého dna blíže nepopsané tůrky ve Slavkovském lese. Vyžiháním vzorku nad plamenem zhotovil trvalý rozsivkový preparát, který stroze označil: „Kaiserwald near Franzensbad, Bohemia, ferric-oxide mud in a mineral spring“ (Krammer 2000). V překladu do češtiny to znamená: „Císařský les nedaleko Františkových lázní, Čechy, bahno s oxidy železa v minerálních pramenech“. Kaiserwald (Císařský les) je dnes nahrazen názvem Slavkovský les. Bližší určení lokality odběru tedy chybí. Na první pohled nijak výjimečný preparát nebyl podrobně floristicky vyhodnocen a na čas upadl zcela v zapomnění. Dnes již neznámou cestou se však po dlouhé době ocitl ve vlastnictví jednoho z předních současných odborníků na rozsivky - německého algologa Kurta Krammera. Ten při své neskutečné píli, pověstné pro diatomology (tj. výzkumníky, kteří se zabývají rozsivkami), spatřil při letmé revizi v roce 2000 v preparátu zcela neznámý druh rozsivky a pojmenoval ho *Pinnularia ferrophila*. Je samozřejmě možné, že kromě výše dvou uvedených páñů pozoroval tuto řasu také někdo jiný, avšak nezanechal o tom žádné záznamy. Nebo alespoň nebyly do dnešní doby objeveny. Z těchto důvodů vznikla opodstatněná domněnka, že je *P. ferrophila* endemický druh vázaný výhradně na region západních Čech.

Nález rozsivky ve Farské kyselce v roce 2005 byl tedy pro výzkumníky vcelku překvapivým. Nebojmí se směle konstatovat, že zde máme opravdovou záhadu světa řas tolik tajemné a okouzlující oblasti Slavkovského lesa.

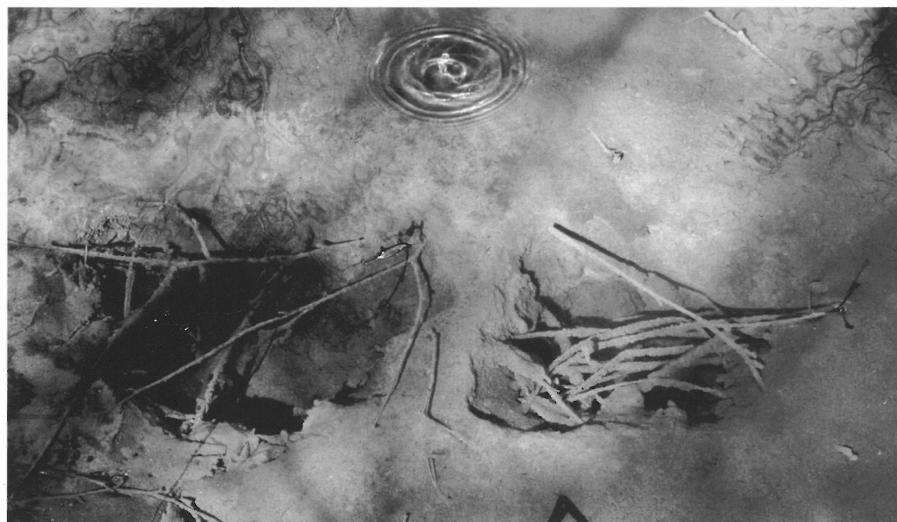
Zabývejme se krátce vlastním popisem rozsivky. Jedná se o jednobuněčný organismus, krytý pevnou schránkou z ma-



Mikrofotografie *Pinnularia ferrophila*, zvětšeno 1000x. Foto David Šubrt

teriálu chemicky podobnému minerálu opálu ( $\text{SiO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ). Jednotlivé buňky žijí samostatně, netvoří žádné kolonie (Kalina et Váňa 2005). *P. ferrophila* se řadí mezi penátní rozsivky, tzn. že křemitá schránka je dvoustranně souměrná. Její konce jsou rozšířeny v hlavičky. Na schránkách rozsivek bývají nejrůznější struktury. U tohoto druhu jsou jimi tzv. střie. Jsou to vlastně políčka tvořená řadami mikroskopických pórů, nahloučených tak blízko sebe, že útvar vypadá jako čárka (Kalina et Váňa 2005). Střie nalézáme po celém obvodu schránky – směřují více méně kolmo k její podélné ose. Velikostně má schránka tyto proporce: výška 30–65  $\mu\text{m}$  (mikrometrů, tj. tisícin milimetru) a na šířku 9–12  $\mu\text{m}$ , je proto dobré poznatelná již při terénním pozorování kapesním mikroskopem při 70-ti násobném

zatím se podařilo objevit další dvě dosud neznámá místa v regionu západních Čech. Jsou jimi Číhanské prameniště nedaleko Mariánských Lázní a pramen Kyselecký hamr blízko NPP Železná hůrka u Chebu. Obě zjištěná naleziště spolu s prvně objevenou lokalitou Farská kyselka spojuje především úzká vazba na vývěry železitých kyselk s vysokým obsahem oxidu uhličitého. Minerální voda se okolo prameňe rozlévá a tvoří tůně a tůňky nejrozmanitějšího typu a velikosti. Jemný sediment na dně těchto neobvyklých vodních biotopů má sytě rezavou barvu způsobenou různými sloučeninami železa. Druhová pestrost těchto velmi zajímavých mokřadů je poměrně nízká. Prospívají zde železité bakterie rodu *Thiobacillus*, které tvoří v sedimentu nevšedně strukturované nárosty. Druhové



Vývěr minerální vody na lokalitě Číhanské prameniště. Foto David Šubrt

zvětšení. Druh vytváří nárosty tmavě zelené barvy na bahnitém dně mělkých (do 0,5 m) tůní při minerálních vývěrech. Jemné nárosty dosahují plošné velikosti okolo 5 až 10  $\text{cm}^2$ .

Od roku 2006 jsem se začal výzkumem druhu *P. ferrophila* zabývat v rámci vypracování své bakalářské práce. Jeden z cílů tohoto výzkumu se týká hledání a popisu nových lokalit výskytu tohoto druhu. Pro-

zastoupení eukaryotických organismů se v podstatě omezuje jen na pár druhů rozsivek a několik málo druhů z jiných skupin řas. Kyselost (tj. pH) všech tří lokalit je stálá a pohybuje se v rozmezí od 5,6 do 6, což je kyselost srovnatelná např. s hodnotami naměřenými na slatinisti Upolínová louka.

Podívejme se nyní na jednotlivé lokality. Prvně objevená Farská kyselka leží přibližně 6 km severně od Mariánských

Lázní. Nedaleko lokality se nachází také PR Smraďoch. Je zde výdatný vývěr železitých kyselky zakrytý dřevěným altánem. Hned vedle altánu s vývěrem leží tůň, která je zásobována vodou z vývěru prostřednicovým sloučeninami železa zbarvené stružky. Lokalita je obklopena letitými porosty sekundárních smrčin. Zmíněná tůň je prvním novodobým nalezištěm *P. ferrophila* a díky zdejšímu nálezu jsem se o tento velice vzácný druh začal zajímat.

Před započetím vlastního terénního průzkumu jsem se obrátil na pracovníky Městského muzea Mariánské Lázně a Správy CHKO Slavkovský les s prosbou o radu ohledně nových potenciálních nalezišť. Společně jsme vtipovali další dvě lokality výskytu studované rozsivky. Byly jimi lokality Číhanské prameniště a Kyselecký hamr při hraniči se SRN nedaleko Chebu. Na obou lokalitách se nám podařilo *P. ferrophila* nalézt.

Číhanské prameniště leží zhruba 6 km východně od Farské kyselky. Zde je typický železem rezavě zbarvený mokřad zasazen do zcela odlišného prostředí. Je zde komplex menších a větších tůní sycený vodou z mnoha minerálních vývěrů železitých kyselek (obsah železa je okolo 20 mg/l). Vše je situováno na rozlehle potoční nivě s vegetací mokřadních luk s náletem olšin, bříz a vrb. Roste zde např. chráněná rostlina vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*). Na lokalitě jsem vtipoval několik tůní různé velikosti, kde jsem již v terénu pomocí kapesního mikroskopu ověřil přítomnost *P. ferrophila*. Početnost buněk studované rozsivky je zde ze všech lokalit zdaleka nejvyšší.

Další nově objevenou lokalitu je Kyselecký hamr, který leží poblíž NPP Železná hůrka. Vegetaci biotopu dominují porosty olše šedé společně s břízami obklopenými mladším smrkovým lesem. Opět se jedná o vývěr minerální vody s vyšším obsahem železa (30 mg/l) zastřešený dřevěným altánem podobně jako na Farské kyselce. V těsné blízkosti obezděné jímky prameňe jsou na sedimentu zřetelné zelenavé nárosty *P. ferrophila*. Terénním mikroskopem jsem lokalitu důkladně prozkoumal a

na místě zhodnotil, na kterých konkrétních mikrobiotopech se řasa nalézá. Zajímavým zjištěním byla pro mne skutečnost, že se *P. ferrophila* nachází pouze při samotném zastřešeném vývěru pramene a ve vývodné stružce a nikoli v okolních železitých mokřadech. Tady je velice názorně vidět, že *P. ferrophila* výrazně upřednostňuje prostředí s vysokým obsahem rozpustěných solí a ve směru ubývání jejich koncentrace nápadně ubývá. Z objevených lokalit jsem největší četnost jedinců druhu zjistil na lokalitě Číhanské prameniště, nejmenší pak na Farské kyselce. Z dalších druhů řas vyskytujících se na daných nalezištích jmenujme např. rozsivky *Pinnularia viridis* a *Achnanthes* sp.

Zajímavou skutečností je existence pouze jednoho známého ekologicky i morfologicky nápadně podobného druhu *P. ferrophila*. Je jím druh zvaný *Pinnularia ferroindulgentissima*. Tato rozsivka je také striktně vázána na biotopy s vysokým obsahem železa - obývá opuštěné zatopené povrchové doly ve státě Iowa (USA). Nikde jinde na světě nebyla dosud nalezena. Zdá se, že by mohla mít s naší rozsivkou ze západních Čech cosi společného. Přes vysokou tvarovou podobnost zůstává otázkou, zda se oba morfologicky i ekologicky podobné druhy liší geneticky, a tudíž zda jsou skutečně dvěma druhy, nebo druhem jediným, nalezeným na dvou různých kontinentech. Mokřadní stanoviště s vysokým obsahem železa jsou v naší přírodě poměrně vzácná a skrývají pro biologa řadu nezodpovězených otázek. Domnívám se, že postupem času budou na různých extrémních biotopech objevovány další neznámé druhy řas. Oblast Slavkovského lesa je zajímavá právě proto, že podobné extrémní biotopy jsou zde relativně častější v důsledku četných vývěrů minerálních vod i plynů. Myslím tedy, že nás v tomto kraji čeká nejedno algologické překvapení.

Na vtipovaných lokalitách byl druh *P. ferrophila* nalezen. Domnívám se, že postupem času bude druh objeven i na dalších podobných nalezištích v rámci západních Čech. Abych se dozvěděl o rozšíření druhu na území ČR více, navštívil jsem ještě ně-

které další lokality s obdobným chemickým složením minerálních vývěrů, např. Nové Město pod Smrkem v Jizerských horách. Jinde mimo území západních Čech jsem však rozsivku nenašel.

#### Literatura:

Hodač L. et Veselá J. (2006): Řasy rašeliníšť Slavkovského lesa II. – In: Arnika, Přírodou a historií Karlovarského kraje 1/2006: 11-18.

Kalina T. et Váňa J. (2005): Sinice, řasy, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii, Karolinum, Praha.

Krammer K. (2000): The genus Pinnularia – In: Lange-Bertalot H. [ed.]. Diatoms of Europe, Vol. 1, A.R.G. Gantner Verlag K.G. Ruggell.

Miroslav Broum

Bošov č.p. 42, pošta Chyše

## Netřesk výběžkatý v jižní části předhoří Doupovských hor

Netřesk výběžkatý (*Jovibarba globifera*) patří mezi jeden z malá sukulentů, který roste volně v naší přírodě. Pro svoji charakteristickou listovou růžici byl sbírána a pěstován na zahrádkách nejen pro okrasu, ale měl i lékařské využití. Ze zahrad byl pak zpětně vysazován neukázněnými milovníky přírody zpět do krajiny, což v současné době de facto znemožňuje určit jeho skutečný přirozený výskyt.

V České republice se jedná o relativně vzácně se vyskytující druh, který je řazen podle Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin (Procházka et al. 2001) do kategorie silně ohrožených taxonů C2. Ze západních Čech je udáván v Květeně ČR 3 (Hejník et Slavík 1992) pouze z fyt. okresu 23 Smrčiny.

Při vlastním průzkumu jižní části Dou-

povských hor jsem nalezl několik nových lokalit, kde daný druh doprovázel skalní výchozy jak na bazických třetihorních vyvřelinách, tak i na kyselých horninách krystalka. S jistotou však nelze určit původnost výskytu na těchto lokalitách. Je totiž možné, že některé lokality jsou původní (např. u Lochotína), odtud se za příhodných podmínek mohl v minulosti šířit i na nově vzniklá příhodná stanoviště, která vznikla lidskou činností (bývalé čedičové lomy u Záhoří, Holetic a Těšetic). Ale stejně tak se však nabízí i opačná verze, že zde byl úmyslně vysazen a odtud se postupně šířil do okolí.

**Souhrn publikovaných i nově nalezených lokalit netřesku výběžkatého:  
Fytogeografický okres 29. Doupovské vrchy**

#### Lochotín

- stovky rostlin cca 650 m JV od bývalé obce kolem kót 776 m n. m. a 787 m n. m. (Loc: 50°11'14 „N, 13°10'04“E);

#### Těšetice

- více jak 100 rostlin cca 1,3 km J od obce na čedičovém výchozu u kóty 650,9 m n. m. (Loc: 50°09'01“N, 13°04'59“E);

#### Záhoří (více lokalit)

- ojedinělý výskyt v bazifilní vegetaci efe-mér a sukulentů cca 600 m S od obce (Ti-chý 2001);

- ojedinělý výskyt na vnitřní straně stěn bývalého lomu cca 100 m JZ od obce (Ti-chý 2001) – pozn. autora - Na lokalitě jsem osobně v roce 2004 nalezl stovky rostlin (Loc: 50°9'6.096“N, 13°8'1.862“E); stovky rostlin na dně lomu (Loc: 50°09'06“N, 13°08'00“E);

#### Holetice

- stovky rostlin kolem vrcholu Lomy (kóta 686 m n. m.) cca 1 km JJZ od bývalé obce (Loc: 50°10'08“N, 13°08'52“E);

#### Luka (více lokalit)

- stovky rostlin kolem Záhořského vrchu (kóta 709,5 m n. m.) cca 800 m JZ od obce (Loc: 50°09'14“N, 13°08'25“E);

- desítky rostlin cca 300 m JV od vrcholu Záhořského vrchu (Loc: 50°09'09“N, 13°08'28“E);

**Fytogeografický okres 28e. Žlutická pahor-**



Netřesk výběžkatý (*Jovibarba globifera*). Foto Přemysl Tájek

**katina**

**Lubenec**

- desítky rostlin na Ruském kopci přímo v obci (Loc: 50°07'43"N, 13°19'16"E);

**Údrč**

- kolem 40 rostlin na skalním výchozu cca 1,1 km V od obce, desítky metrů od osady Zlatá (Loc: 50°09'00"N, 13°06'12"E).

#### Literatura:

Hejný S. et Slavík B. [eds.] (1992): Květena České republiky 3. – Academia, Praha, 542 pp.

Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). – Příroda, Praha, 18: 1-166.

Tichý T. (2001): Luka a Valeč (K0030), závěrečná textová zpráva k mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd. – Ms., pp. 15 (Depon. in: AOPK ČR, Praha).

[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

**Tomáš Peckert**

Správa CHKO Slavkovský les

## Všivec bahenní

### (*Pedicularis palustris*)

## ve Slavkovském lese

Všivce patří mezi méně známé rostliny naší květeny, a to i přesto, že se mohou pochlubit nápadným vzhledem a zajímavým způsobem života. Jedná se o poloparazitické rostliny z čeledi kríčníkovitých. Všivce nejsou tedy klasickými parazitickými rostlinami, protože jsou schopn fotosyntézy a z těla hostitele čerpat pouze vodu a minerální látky obsažené v půdě. Jejich kořenový systém je přeměněn ve zvláštní přísavky, které jsou schopny proniknout do cévních svazků v kořenech hostitele. Podobnou životní

strategii má řada dalších rodů z této čeledi, např. čistec, kokrhel nebo světlík. Poněkud nelibý název všivec vznikl podle odvaru z této rostliny, který byl v minulosti používán jako prostředek proti vším. Stejný původ má i latinský název rostliny (*pediculus* = veš).

V České republice se dnes můžeme setkat se čtyřmi zástupci tohoto rodu, z nichž pouze dva druhy, všivec lesní (*Pedicularis sylvatica* L.) a všivec bahenní (*Pedicularis*



Všivec bahenní (*Pedicularis palustris*).  
Dle Dostál 1958

*palustris* L.), se vyskytuje ve Slavkovském lese a v západních Čechách vůbec. Všivec lesní roste na vlhkých až zrašelinělých loukách, často s přechodem k vřesovištní vegetaci. Ve Slavkovském lese ho lze najít ještě na desítkách lokalit.

Zato všivec bahenní představuje dnes už opravdovou vzácnost. Všivec bahenní je 20

– 60 cm vysoká rostlina s dutou, lysou, pravidelně olistěnou a po celé délce větvenou lodyhou. Čepel řapíkatých listů je nápadně peřenosečná se střídavými nepravidelně peřenoklannými nebo hrubě zubatými úkrojky. Květenství tvoří v dolní části volný, postupně v horní části hustý hrozen, který bývá dlouhý 10 – 20 cm. Listeny, které jsou podobné listům, jsou v dolní části květenství delší než květy, v horní části květenství pak kratší než květy. Květy mají červeno-fialovou korunu s nápadně naftouklým kálichem. Plodem jsou poměrně nápadné, vejcovité zploštělé tobolky.

Ve Slavkovském lese máme v současné době potvrzeno šest recentních lokalit silně ohroženého všivce bahenního. Stabilní populace se nachází v přírodní rezervaci Mokřady pod Vlčkem, kde všivec bahenní udává již Sádlo roku 1981. Ostatní lokality se nacházejí mimo území maloplošných zvláště chráněných území. Zřejmě nejbohatší populace, kterou objevil Miroslav Tréglér v roce 1991, čítající desítky až stovky exemplářů se nachází v litorálu Velkého Kolového rybníka jižně od Rájova. Zbývající čtyři lokality byly nalezeny během podrobného mapování přírodních stanovišť při tvorbě soustavy evropsky významných lokalit Natura 2000 a při následné aktualizaci vrstvy mapování těchto stanovišť. V roce 2001 byly nalezeny dvě lokality všivce bahenního. Alexandra Masopustová objevila všivec bahenní při okraji meliorační strouhy cca 0,5 km západně od obce Nová Ves a Jaromír Bartoš v litorálu rybníčka cca 1 km západně od obce Služetín. Další dvě lokality byly objeveny v loňském roce (Tomáš Peckert - aktualizace biotopů Natura 2000). První z nich se nachází na obnaženém dně drobného rybníčka ukrytého v náletech bříz a osík cca 300 m severovýchodně od Velkého Kolového rybníka. Několik desítek rostlin všivce bahenního zde roste na obnaženém dně břehu zčásti upuštěného rybníka. Dalších zhruba deset exemplářů tohoto druhu bylo nalezeno na zrašelinělé loučce na levém břehu řeky Teplé cca 150 m východojihovýchodně od bývalého Podhorního mlýna.

Výskyt všivce bahenního na dalších

dvou udávaných lokalitách bude třeba potvrdit. Jedná se o Miroslavem Tréglerem udávaný výskyt při březích vodní nádrže Podhora z roku 1993 a o lokalitu východojihovýchodně obce Služetín (Nesvadbová et Sofron 1991).

Početnost všivce bahenního, který nebyl ani v minulosti příliš hojný, klesá v posledních desetiletích v celé Evropě. Tento pokles je způsoben úbytkem tradičně obhospodařovaných mokřadních luk, přechodových rašelinišť, bažinatých břehů oligotrofních rybníků, rašelinných a slatiných luk. Značná část takových luk byla v minulosti odvodněna, ostatní zůstaly neobhospodařované. V důsledku absence tradičního hospodaření dochází k hromadění biomasy a živin a postupně prevládne několik málo dominantních druhů, zejména expanzních trav. Na druhou stranu mizí řada druhů, které nejsou schopné v této konkurenci obstát. Recentrální lokality všivce bahenního ve Slavkovském lese jsou charakterizovány sníženou konkurencí okolní vegetace (rozvolněné porosty ostřic v litrálu rybníků, obnažený břeh rybníka, zrašelinělé louky, stezky vysoké zvěře, vodní příkopy). Všivec bahenní patří k nejvíce ustupujícím druhům mokřadních biotopů (Hrouda 2000) a to hned z několika důvodů. Jde o převážně dvouleté monokarpické rostliny, tzn. rostlina jednou vykvete, odpadí a odumírá. Semena tohoto druhu mají velice krátkou klíčivost (maximálně několik let) a k vyklíčení potřebují mezery v rozvolněné vegetaci, které samozřejmě v důsledku hromadění stařiny a převládnutí trsnatých trav chybějí. Navíc semenáčky vyžadují ke zdárnému přežití vlhké léto, jinak dochází k jejich vysoké úmrtnosti (Petrů et Lepš 2000). Závislost přežití semenáčků na vhodném počasí v určitých částech roku vede ke značné rozkolísanosti početních stavů v jednotlivých letech. Pokud si k tému faktorům přidáme ještě skutečnost, že populace všivce bahenního nebývají nijak početné, je jasné, že k využití druhu na lokalitě může dojít poměrně lehce.

Z výčtu známých lokalit všivce bahenního ve Slavkovském lese je patrná koncentrace výskytu tohoto druhu v oblasti horního

toku řeky Teplé. Toto území bylo ušetřeno razantních melioračních zásahů, které ve druhé polovině minulého století zapříčinily zánik velkého množství podmáčených a slatiných luk s výskytem řady dnes vzácných druhů. Doufejme tedy, že se toto přirodně cenné území podaří v tomto stavu zachovat i do budoucnosti.

#### Literatura:

- Hrouda L. (2000): Pedicularis L. In: Slavík B. [ed.] Květena České republiky 6. Academia, Praha: 455-461.  
Nesvadbová J. et Sofron J. (1991): Příspěvek k poznání květeny CHKO Slavkovský les. – Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha 26: 55-64.  
Petrů, M. et Lepš, J. (2000): Regeneration dynamic in populations of two hemiparasitic species in wet grasslands. – Proceedings LAV Symposium, pp. 329-333, Uppsala.

Jiří Brabec

Krajské muzeum Karlovarského kraje,  
Muzeum Cheb

## Hruštička prostřední opět součástí květeny CHKO Slavkovský les

V České republice roste celkem 7 zástupců čeledi hruštičkovité (*Pyrolaceae*). Všechny druhy potřebují ke své existenci endotrofní mykorrhizu (symbiozu s houbou) a snad proto je většina z nich poměrně vzácná. To platí i pro hruštičku prostřední (*Pyrola media*). V minulosti rostla v ČR na řadě lokalit zejména ve středních a vyšších polohách, známa však byla i z nejteplejších oblastí republiky (z drobného nízkého pohoří Džbán mezi Kladnem a Podbořany). Ve čtvercové síti užívané pro floristické mapování ČR jsou historické údaje ze 118 (tj. 17,5 %) čtverců (viz Čeřovský et al. 1999). Ověřených lokalit v ČR bylo však v 70. a 80. le-

tech 20. století tak málo (zajisté méně než 5), že byla zařazena mezi kriticky ohrožené druhy květeny ČR (Procházka 2001). Jako jediný druh rodu pak byla uvedena i v červené knize ČR a SR (Procházka et Křísa in Čeřovský et al. 1999).

Obdobná byla situace u našich západních sousedů. V saském atlase rozšíření cévnatých rostlin s údaji do r. 1999 je uveden výskyt pouze ve dvou (tj. 0,08 %) čtvrtcích (oba z let 1990 až 1999; Hardtke et Ihl 2000). V obdobném bavorském atlase z roku 1990 je údají po roce 1945 obsazeno 17 čtvrtců (tj. 0,75 %, Schönenfelder et Bresinsky 1990), vesměs z Alp a alpského předhůří. V obou spolkových zemích je hruštička prostřední nejvzácnějším druhem čeledi.

Zlom v ústupu nastal v České republice pravděpodobně v druhé polovině 90. let 20. století, odkdy počet známých recentních lokalit pozvolna narůstá. Nejprve byl druh zaznamenán na několika lokalitách v Předšumaví a na Šumavě, následně pak v Krkonoších, Jizerských horách a na Českomoravské vrchovině (viz Hadinec et al. 2002, 2003, 2004, Hadinec et Lustyk 2006). Ve stejně době byl znovu nalezen i ve Džbánu – u Kladna a na mnoha, často bohatých lokalitách v okolí Bílichova (Hadinec et al. 2002, další nepubl. údaje). V současné době je tak hruštička prostřední známa zhruba z 45 až 50 lokalit v ČR. Nárůst počtu nově nalézaných lokalit nemůže být náhodný, kvetoucí hruštička prostřední je vzhledný, relativně nápadný druh. Nehledě na to, že podobná zastavení ústupu byla zaznamenána i u dalších druhů hruštiček. Přesný důvod neznáme. Spekuluje se však o možném pozitivním vlivu zmenšení emisí oxidu siřičitého („kyselých dešťů“) na houbového symbionta, což mohlo vést ke zvětšení populací a častějšímu kvetení hruštiček. Sterilní hruštičky jsou mnohem méně nápadné a v podstatě seriálně neurčitelné.

Z nejzápadnějších oblastí ČR (Krušné hory, Slavkovský les, Český les a jejich podhůří) jsou i historické údaje poměrně sporadické. Z celé této velké oblasti je známo jen 10 věrohodných vesměs historických

údajů. Nejnovější jsou údaje od Jáchymova (z let 1992 a 1993, Č. Ondráček – ústní sdělení) a od Brtné u Dolního Žandova (z roku 2000, P. Mudra – ústní sdělení). Na území CHKO Slavkovský les byla hruštička prostřední historicky zaznamenána u Horního Slavkova (Křísa 1990) a v roce 1979 u Kostelní Břízy (Holub et Zázvorka in Šedo 1983). Ani jeden z těchto údajů se ale následně nepodařilo ověřit, a tak byla hruštička prostřední zařazena mezi nezvěstné druhy květeny Slavkovského lesa.

V říjnu 2006 našel Přemysl Tájek několik neurčitelných sterilních hruštiček na okraji lesa na Těšovských pastvinách nad obcemi Těšov a Mokřina na západních svazích Slavkovského lesa (WGS-84: 50°04'31" N, 12°32'50" E, 525 až 565 m n. m.). V květnu 2007 pak autor článku nedaleko od původního nálezu určil podle suchých loňských stonků kriticky ohrožený druh hruštička prostřední, který byl následně ověřen podle mnoha kvetoucích exemplářů. Příjemné překvapení přinesla snaha spočítat kvetoucí exempláře a vymapovat celou populaci. 5. června 2007 bylo na ploše přibližně 1,1 ha o obvodu zhruba 500 m nalezeno cca 360 kvetoucích exemplářů a cca 6 až 7 tisíc sterilních růžic. Lokalitu tvoří rozvolněný dubobřezový háj s přimíšenou borovicí a smrkem nacházející se 370 až 560 m severozápadně od Těšovské myslivny. Hruštičky prostřední zde rostou v porostu metličky krívolaké s hojným výskytem černýše lučního a borůvky. Nachází se zde i bohatá populace zimostrázu alpského (*Polygala chamaebuxus*) a desítky vesměs nekvetoucích arnik (*Arnica montana*).

Nevíme, zda nebyl rok 2007 počtem kvetoucích exemplářů výjimečný. U hruštiček je fluktuace v počtu kvetoucích rostlin známá a častá. I tak však patří nová lokalita svojí rozlohou a počtem rostlin mezi největší a nejbohatší lokality v České republice.

#### Literatura:

- Čeřovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. et Procházka F. (1999): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostlinky. – Príroda, Bratislava, 453 p.



Hruštička prostřední (*Pyrola media*). Foto Jiří Brabec

- Hadinec J. et Lustyk P. [eds.] (2006): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. V. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 41: 172–257.
- Hadinec J., Lustyk P. et Procházka F. [red.] (2002): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. I. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 37: 51–105.
- Hadinec J., Lustyk P. et Procházka F. [red.] (2003): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. II. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 38: 217–288.
- Hadinec J., Lustyk P. et Procházka F. [red.] (2004): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. III. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 39: 63–130.
- Hardtke H. J. et Ihl A. (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsen. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.
- Křísa B. (1990): Pyrola L. – hruštička. – In. Hejný S. et Slavík B. [eds.], Květena ČR 2: 510–514, Academia, Praha.
- Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). – Příroda, Praha, 18: 1–146.
- Schönenfelder P. et Bresinsky A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Šedo I. [ed.] (1983): Floristický kurz ČSBS v Toužimi 1979. – Sborn. Západočes. Muz. Plzeň, Přír. 47: 1–84.

**Jaroslav Michálek**

Krajské muzeum Karlovarského kraje,  
Muzeum Sokolov

## Nejmohutnější jedle Slavkovského lesa

V současné době se ve Slavkovském lese vyskytují tři jedle bělokoré, které svými rozměry aspirují na ochranu v kategorii památný strom. Největší z nich je k ochraně navržena a dvě zbylé jsou dokonce chráněny jako významné stromy Lesů České

republiky (<http://www.lesycr.cz/turiste-a-pratele-prirody/>). Další velká jedle zanikla před pětadvaceti lety.

**Jedle pod Hůrkou** (navržena jako památný strom v r. 2007)

obvod kmene 338 cm (ve výšce 125–145 cm, r. 2006); výška 32,5 m (r. 2000)

V současnosti nejmohutnější jedle Karlovarského kraje roste v lesním komplexu jižně od Hlinek, 1,5 km jihovýchodně od vrchu Hůrka (817 m), na rozhraní mladé malé olšiny a mladé smrčiny s vtroušeným bukem, přibližně 20 m vlevo od lesní asfaltky vedoucí od hájovny Hůrky (v některých mapách uvedena jako myslivna Zhořec) k Vitriolce, před křížovatkou lesních cest, 690 m n. m., poloha: 50° 06' 25,4" N; 12° 52' 58,4" E (systém WGS-84).

Jedná se o živou jedli s válcovitým kmenem, na jehož povrchu je v dolní části množství mělkých, nepravidelných dolíčků. Kmen se od výšky 2 m dolů plynule, ale nápadně rozšiřuje (snad následkem houbového onemocnění) do silných ko-



**Jedle pod Hůrkou, stav roku 2006.**

Foto Jaroslav Michálek

řenových náběhů, mezi kterými je náznak otvoru do dutiny v bázi kmene. Kořenové náběhy obepínají drobnou terénní vyvýšeninu vzniklou růstem jedle. Ve spodní části stromu je kmen jen řidce zavětvený - ve výšce 5 m jsou zbytky suchých větví, nejnižší živé větvě vyrůstají na kmeni asi 6 – 6,5 m vysoko. Nepříliš hustou korunu tvoří různě dlouhé, většinou kolmo odstálé větve, z nichž některé jsou i poměrně silné. V obrysу je koruna kostrbatě kuželovitá, se zúženou a prořídlou horní částí. Vlastní špičci tvoří náhradní vrchol (abajonet) – náznak tzv. „čapího hnizda“, což je charakteristické ukončení koruny starých jedlí. Vrchol jedle přečnívá okolní porost. Jedinou zmínu o této jedli, navíc bez konkrétních údajů, najezneme na internetových stránkách (Melichar: <http://priroda-kv.cz>).

### Jedle u Kostelní Břízy

obvod kmene 320 cm (ve výšce 130 cm, r. 1973); dnes již neexistuje

Stála ve smrkové tyčovině na vrcholu stráňe skloněné k severu a prudce spadající do údolí Velké Libavy, asi 700 m severně od Koty 638 m a 1,5 km jihozápadně od Kostelní Břízy, 620 m n. m.

Vysoká, štíhlá jedle měla rovný, nahoru se jen zvolna zužující kmen a řídkou, velmi vysoko nasazenou korunu. Vyčnívala nad okolní porost a byla dobře viditelná z protilehlého svahu údolí Velké Libavy. V 70. letech 20. století byla považovaná za nejmohutnější jedli Slavkovského lesa (Michálek 1973). Na přelomu 70. a 80. let uhynula. Při revizi v roce 1983 jsme našli jen mrtvé torzo kmene s opadanou borkou.

### Jedle pod Lazy (významný strom LČR)

obvod kmene 318 cm (ve výšce 125-175 cm, r. 2005); výška 38 m (r. 2005)

Roste ve smrčině 1 km severovýchodně od Lazů, ve svahu nad tzv. Dolní cestou (žlutě značená turistická cesta od rozcestí Hvězda k bývalým Dolním Lazům) na pravém břehu Velké Libavy, v úseku mezi turistickým místem bývalý Kasprův mlýn a Sychrovovým smrkem. Je dobře patrná z Dolní cesty vpravo ve svahu, kde stojí na pravém břehu lesní stružky, 750 m n. m.,

poloha: 50° 03' 17,1" N; 12° 38' 30,8" E (systém WGS-84).

Jedle má přímý válcovitý kmen, na kterém jsou ve spodní polovině četné pahýly suchých, olámaných větví. Kmen dole přechází do krátkých, ale silných kořenových náběhů. Vysoko nasazená koruna nepravidelného tvaru je poměrně zachovalá, bez špice. Na bázi je strom poškozen velkou jizvou, původně 2 m vysokou a dole přesahující třetinu obvodu kmene. Jizva se sice zčásti zavalila a přerostla novou borkou, ta



Jedle pod Lazy, stav roku 1973.  
Foto Jaroslav Michálek

však z trouchnivějícího dřeva na třech místech opadává. V jizvě je i několik otvorů vyklovaných ptáky. Před stromem stojí tabule označující významný strom LČR. Parcelní údaje, stáří 220 let, obvod kmene a chybrou výšku (47 m!) uvádí na internetových stránkách podnik Lesy České republiky, a. s. (<http://www.lesycr.cz/turiste-a-pratele-prirody/>).

#### **Jedle pod Mýtským rybníkem (významný strom LČR)**

obvod kmene 299 cm (ve výšce 130–220 cm, r. 2006); výška 34,5 m (r. 2006)

Stojí v nepřehledném terénu pod hrází Mýtského (Nového) rybníka, uprostřed podmáčené smrčiny asi 30 m od pravého břehu potoka vytékajícího z rybníka, 2,2 km západně od Pramenů, 810 m n. m., poloha: 50° 03' 00,4" N; 12° 42' 01,2" E (systém WGS-84).

Jedle je ve velmi dobrém stavu. Má přímý válcovitý kmen v dolní polovině zcela bez větví, s mírně zbytnělou bázi. Vysoko nasazená koruna vřetenovitého tvaru je hustá, bez špice a přesahuje okolní smrčinu. Strom stojí na konci ne-vysokého valu, z jehož svahu sbíhají krát-ké, silné, mechem a lišejníky porostlé ko-řenové náběhy, zajišťující stabilitu kmene. Mezi kořenovými náběhy se vytvořila hlu-boká nika, nebylo však prokázáno, že sou-visí s dutou či vyhniliou bází kmene. Tabule před jedlí upozorňuje na významný strom LČR. Základní topografické údaje, stáří 220 let a rozměry téměř shodné s námi zjištěný-mi údaji uvádějí internetové stránky podníku Lesy České republiky, a. s. (<http://www.lesycr.cz/turiste-a-pratele-prirody/>)

V příštím čísle Arniky bude článek dokon-čen přehledem žijících i zaniklých velkých jedlí v západní části Krušných hor.



**Jedle pod Mýtským rybníkem, stav roku 2006.  
Foto Jaroslav Michálek**

#### **Použitá literatura:**

- Anonymus (stav ke dni 11.5.2007): <http://www.lesycr.cz/turiste-a-pratele-prirody/> - [základní údaje k jedlím vyhlášeným v ka-tegorii „Významný strom LČR“].  
Melichar V. (stav ke dni 11.5.2007): <http://priroda-kv.cz/> - [zmínka o existenci „Jedle na Mezicestí“ - největší jedle v CHKO Slavkovský les, tj. „Jedle pod Húrkou“].  
Michálek J. (1973): Staré a památné stro-my na Karlovarsku. – Ms., 83 p., 46 photo. [Studentská práce Natura Semper Viva; depon. in: AOPK ČR, Praha].

Pavel Řepa

Správa CHKO Slavkovský les

# Skřivan lesní v CHKO Slavkovský les

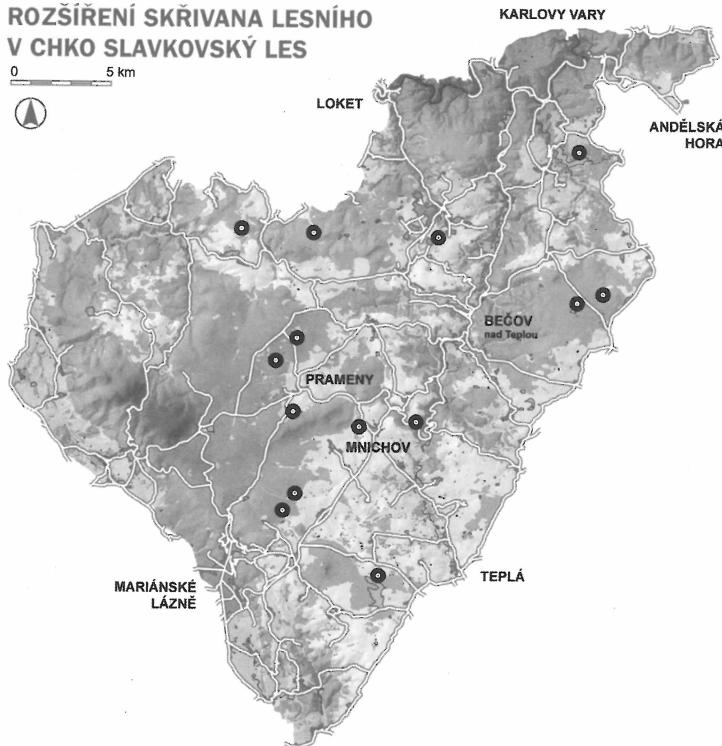
Zatímco asi každý zná běžného skřívana polního, méně je v široké veřejnosti známo, že v naší republice žije i další jeho blízký příbuzný – skřivan lesní. Tento druh nebyl nikdy tak hojný jako skřivan polní, ale ve svém areálu rozšíření zahrnujícím skoro celou Evropu, severozápadní cíp Afriky a některé části Asie byl dosti běžný. V druhé polovině dvacátého století však došlo na většině obývaného území k výraznému poklesu početnosti. Naštěstí, zejména po roce 1990, se zdá, že se pokles zastavil a dokonce že došlo k mírnému růstu (Ha-

gemeijer et Blair 1997). Přesto jej však Červený seznam ohrožených druhů České republiky stále hodnotí jako druh ohrožený (Šťastný et Bejček 2003) a naše legislativa jej zařazuje mezi zvláště chráněné druhy dokonce v kategorii silně ohrožený.

Skřivan lesní se velikostí nijak výrazně neliší od skřivana polního, je také zhruba stejně zbarvený, tedy hnědě skvrnitý. Také doveď peří na temeni vztyčit a vytvořit tak jakousi „čepičku“. Má však kratší ocas, tmavější zbarvené temeno hlavy a je u něj zřetelný světlý proužek nad okem, který se táhne až do týla. Na předním okraji křídla je zřetelná černá menší skvrna. Jeho zpěv je velmi nápadný a tvoří pěknou souvislou písničku, která zní jako jakési dydlání s velmi jasním flétnovitým podtextem. Podle zpěvu jeho přítomnost zjistíme relativně snadno, bohužel maximum zpěvu je pro většinu z nás v málo obvyklém čase, tedy v noci. Neznamená to však, že by ve dne nezpíval

## ROZŠÍŘENÍ SKŘIVANA LESNÍHO V CHKO SLAVKOVSKÝ LES

0 5 km



vůbec. Při zpěvu velmi rád obloukovitě poleteuje, ale není výjimkou i případ, kdy svou písničku přednáší v sedě - na stromech, ale i na zemi (Hudec 1983).

Jak již název druhu praví, obývá tento pták lesní stanoviště. V nich si však vybírá jen velmi řidce zarostlá stanoviště, tedy lesy prořídle, rozvolněné s častými pasekami, holinami apod. Preferuje hlavně suchá, slunná místa a vyskytuje se od nížin až do výšek nad 1000 m n. m.

Ve Slavkovském lese tento druh nikdy nechyběl. V posledních desetiletích v České republice ornitologové čas od času zjišťují přesné rozšíření ptačích druhů při mapování pro tzv. Atlas hnízdního rozšíření ptactva. Znamená to, že celá země je rozdělena na čtverce o velikosti zhruba  $10 \times 10$  km a v každém takovém čtverci se snažíme pro všechny ptačí druhy zjistit, zda zde hnizdí. Zatím byly v ČR vyhotoveny tři takové Atlasy a to v letech 1973-1977, 1985-1990 a 2001-2003. Při všech těchto mapování byl skřivan lesní prokázán alespoň v některém z 9 čtverců, které pokrývají Slavkovský les (Šťastný et al. 2006). Věděli jsme tedy, že skřivan lesní u nás hnizdí, ale neměli jsme přesnější představu o jeho početnosti.

V letech 2004-2007 jsme na území naší chráněné krajinné oblasti organizovali mnohem podrobnější mapování ptáků. Území CHKO bylo rozděleno na celkem 135 obdélníků o velikosti  $3 \times 1,5$  km, v každém vytyčeno 20 bodů a na nich byly ve dvou termínech v jednom roce zjišťováni hnizdící ptáci. Celkem bylo takto zpracováno 2529 bodů, a na nich zjištěno 29 502 záznamů o výskytu jednotlivých druhů, tedy vzorek již dostatečný k tomu, abychom své představy o početnosti upřesnili (Řepa 2007).

Co jsme tedy zjistili o skřivanech lesních? Byl zjištěn pouze na deseti z celkového počtu více než 2 500 bodů. Patřil tedy mezi nejméně hojně, jen velmi vzácně se vyskytující druhy. Musíme ovšem počítat s tím, že doba pro sčítání vymezená nepokrývá denní dobu maximální zpěvní aktivity, takže lze očekávat, že jsou počty poněkud podhodnoceny. Tomu také nasvědčuje skutečnost, že kromě deseti lokalit zjištěných v tomto

organizovaném mapování, jsme ve stejném období zaznamenali výskyt skřivana lesního i na dalších třech lokalitách. Celkový počet prokázaných hnízdních lokalit tak dosáhl třinácti.

A kde se tedy skřivan lesní vyskytoval? Rozdělíme-li si CHKO na podoblasti podle fytogeografického členění, pak vidíme, že ve vlastní oblasti Slavkovského lesa byla polovina všech zjištěných lokalit. Přitom lokalita v přírodní rezervaci Pramenště Teplé a v okraji lesa u Mlýnského potoka, stejně jako lokalita nad Siardovou kaplí u Mnichova jsou na hranici se sousední oblastí – Toužimskou vrchovinou. Pouze dvě místa výskytu v lesích SZ od Pramenů v okolí Trojhranu a lokalita v přírodní rezervaci Mokřady pod Vlčkem jsou blíže k centrální části Slavkovského lesa. V Toužimské vrchovině pak byly nalezeny další výskypy, které byly roztroušeny po celé této oblasti od jihu (evropsky významná lokalita Natura 2000 Horní Kramolín nad nádrží Podhora) až do severní části CHKO (zjištění v lesním celku S od Odolenovic a Příleza a další lokalita jižně od Kolové nad přehradní nádrží Stanovice). I v dalších oblastech zasahujících do naší CHKO byl skřivan lesní alespoň ojediněle zjištěn. V oblasti Kaňon Teplé bylo v přírodní rezervaci Údolí Teplé jižně od Louky a další výskyt byl potvrzen na bývalém dole Stannum z Horního Slavkova. V poslední naší podoblasti, v Kynšperské vrchovině, která lemuje celou západní polovinu naší CHKO, našli naši spolupracovníci další dvě lokality, a to na severním okraji nedaleko od sebe. První byla na prameniště Psího potoka u Lobež a druhá u bývalé osady Milíře.

Skřivan lesní je tedy na území Slavkovského lesa vzácný. Není také divu, souvislé rozsáhlé zapojené lesní celky s převahou smrku nejsou právě vhodným biotopem pro tento druh. Převážná většina našich lokalit (devět z dvanácti) se také nachází na okrajích velkých lesních masívů a samozřejmě i ta tři zbylá místa výskytu ležící uvnitř lesa jsou v úsecích silně prosvětlených s rozsáhlými mlazinami a pasekami. Z hlediska výběru stanoviště je u lokalit nalezených v naší CHKO zajímavé, že až na dvě výjim-

ky (Odolenovice a Kolová) jsou naše nálezy skřívana lesního ve vlhkých až zamokřených místech. Obecně je skřivan lesní považován za ptáka preferujícího naopak suchá stanoviště. Zdá se tedy, že poznatek o častějším výskytu ve vlhčích biotopech zjištěný při průzkumu ptačí oblasti Boletice na Šumavě (Kloubec in Štastný et al. 2006) není tak ojedinělý, jak se původně soudilo. Pokud se týče nejvyšší dosažené nadmořské výšky výskytu tohoto druhu, pak námí nejvíce zjištěná lokality u Pramenů jsou málo přes 800 m n. m., což je ještě dosti nízko proti rekordním záznamům z Krkonoš či Šumavy, kde byl skřivan lesní i ve výškách okolo 1000 m (Flousek et Gramsz 1999).

Můžeme tedy rekapitulovat, že skřivan lesní CHKO Slavkovský les osidluje, jeho rozšíření zasahuje její značnou část, ale jde o výskytu velmi ojedinělé a druh je vzácný. Snad v dalších letech bude pro něj situace příznivější, neboť značné lesní kalamity z posledních dvou zim vytvořily pro tento druh lepší podmínky ve směru dalšího prosvětlení porostů.

#### Literatura:

- Flousek J. et Gramsz B. (1999): Atlas hnízdního rozšíření ptáků; Krkonoš. Správa KRNAP, Vrchlabí.
- Hagemeijer W. J. M. et Blair M. J. [eds.] (1997): The EBCC Atlas of European breeding birds: The distribution and abundance. T. A.D. Poyser, London.
- Hudec K. et al. (1983): Fauna ČSSR, Ptáci – Aves III/1. Academia, Praha.
- Řepa P. (2007): Kvantitativní mapování hnízdícího ptactva v CHKO Slavkovský les. Referát na 2. západočeské ornitologické konferenci 3-4.11.2007 v Spáleném Poříčí. Nepublik. ms., uložen u autora.
- Štastný K. et Bejček V. (2003): Červený seznam ptáků v České republice. – In: Plesník J., Hanzal J. et Brejšková L. [eds.] (2003): Červený seznam obratlovců České republiky. Příroda 22, Praha: 9-110.
- Štastný K., Bejček V. et Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001-2003. Aventinum, Praha.

**Miroslav Broum**  
Bošov č.p. 41, pošta Chyše

## Nový nález pcháče panonského v Doupovských horách

Výskyt pcháče panonského (*Cirsium pannonicum*) v České republice je soustředěn do dvou oddělených oblastí. První se nachází v panonské části Moravy, kde je součástí souvislého rozšíření v panonské podprovincii. Druhá oblast rozšíření, kde je výskyt pouze ostrůvkovitý, se nachází především v Českém středohoří a v Českém krasu, na západě pak vzácně vyznívá v Doupovských horách. Tato oblast zároveň tvorí severozápadní hranici rozšíření uvedeného druhu v rámci celého areálu výskytu (Slavík et Štěpánková 2004). Samotný druh je dále podle Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (Procházka et al. 2001) řazen do kategorie C3, tj. ohrožených taxonů.

Pcháč panonský jsem nalezl v Doupovských horách u bývalé obce Humnice ve vojenském újezdu Hradiště v širokolistých trávnících na úpatí vrchu Havraň cca 200 m jihozápadně od kóty 736 m n. m. (50°20'10"N, 13°08'38"E). Byly zde pouze dva exempláře tohoto druhu. V bezprostřední blízkosti výskytu byl dále z významných taxonů nalezen *Polygala chamaebuxus* a *Pulsatilla patens*. Samotná lokalita je pozoruhodná i tím, že se v současné době jedná o nejzápadněji položené území výskytu tohoto druhu pcháče v rámci celé České republiky.

V Doupovských horách se pcháč panonský vyskytuje poměrně velmi vzácně, ojedinělé nálezy jsou pouze v severovýchodní části území v širším okolí Kadane (např. Kubát 1978, Lorber 1985). Během dalšího průzkumu této oblasti budou možná nalezeny nové lokality, které případně upřesní rozšíření tohoto druhu v Doupovských horách.

## Literatura:

- Kubát K. [ed.] (1978): Floristické materiály ke květeně Kadaňská. - Severočes. Přír., Litoměřice, 8-9(1): 1 – 78, [ 4 fig. (map.), 8-9 (2): 79 - 177, 20 fig.]
- Lorber J. (1985): Příspěvek k floristickému průzkumu Úhoště u Kadaně. - Severočes. Přír., Litoměřice, append. 1985: 1-34, [6 fig. (photo), 1 photo p.titul., 1 map.]
- Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). - Příroda, Praha, 18: 1-166.
- Slavík B. et Štěpánková J. [eds.] (2004): Květena České republiky.7. - Academia, Praha, 767 p.

Přemysl Tájek

Správa CHKO Slavkovský les

# Druhá lokalita ostřice dvoudomé (*Carex dioica*) v Karlovarském kraji

V roce 2006 se mi nedaleko obce Hoštěc asi 3,5 km východně od Teplé podařil nevšední botanický nález, který opět dokládá výjimečnou hodnotu a vysokou míru zachovalosti mokřadních luk na Tepelsku. Objev jedné z našich nejvzácnějších ostřic byl postupný a dobře dokresluje často mravenčí způsob botanické práce.

Všemu předcházela náhodná návštěva území v časných jarních měsících, kdy už ze složení mechového patra bylo jasné, že se jedná o velmi dobře zachovalé stanoviště s převahou „červených“ rašeliníků (později určených jako *Sphagnum warnstorffii*). Při další návštěvě území během června jsem pak na lokalitě nalezl hned několik zajímavých a vzácných druhů rostlin – především ostřici Davallovu (*Carex davallia-*

*na*), bařičku bahenní (*Triglochin palustre*), vachtu trojlístou (*Menyanthes trifoliata*), vrbu rozmarýnolistou (*Salix rosmarinifolia*) a prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*).

Abych podrobněji zdokumentoval vegetační poměry na stanovišti, rozhodl jsem se vegetaci popsat fytoценologickým snímkem. Po vytyčení plochy (na loukách to bývá zpravidla 25 m<sup>2</sup>) jsem tedy zaznamenal všechny druhy cévnatých rostlin a mechovostů a přiřadil jim hodnoty pokryvnosti. Až ve chvíli, kdy jsem sbíral mechovosti k determinaci pro specialisty, jsem si povšiml asi 15 cm dlouhých sterilních výběžků, které při prvním pohledu připomínaly úzké sterilní listy ostřice ježaté nebo ostřice Davallovy (obě tyto ostřice se v ploše nebo v jejím sousedství hojně vyskytovaly). Rostliny se však lišily charakterem odnožování a délkom listů. S určením jsem si lámal hlavu do té doby, než jsem v okolí našel několik plodných rostlin s koncovými klásky. Na každém stonku byl pouze jeden klásek, což má pouze 5 z našich asi 80 druhů ostřic. Navíc se jednalo pouze o samičí rostliny, tedy o rostliny dvoudomé. V ČR rostou pouze dva jednoklasé dvoudomé druhy ostřic, a to ostřice Davallova a ostřice dvoudomá. Oba tyto druhy ostřic se ve Slavkovském lese vyskytují, ostřice Davallova poměrně vzácně především na Tepelsku, ostřice dvoudomá byla až doposud známa pouze z jediné lokality – z PR Mokřady pod Vlčkem (Sádlo 1981). Podle menšího vzrůstu rostlin, drobnějších plodů a dalších znaků jsem si tedy byl téměř jistý, že se jedná o ostřici dvoudomou (*Carex dioica*) – tedy o kriticky ohrožený druh naší flóry (podle Červeného seznamu - Procházka et Holub 2000).

Koncem léta jsem na lokalitu zavedl vynikající floristy RNDr. Vítu Grulicha, CSc. a RNDr. Alenu Vydrovou. Při zkoumání rostlin jsme společně značně znejistili a došli k závěru, že se pravděpodobně jedná pouze o atypické jedince ostřice Davallovy, případně o křížence mezi ostřicí Davallovou a ostřicí dvoudomou. Rostliny totiž místy vyrůstaly z mocné vrstvy rašeliníků a plodné stonky tak dosahovaly výšky až 40 cm

(pro ostřici dvoudomou se ve většině odborné literatury udává pouze 10 – 30 cm). Stonky pod klásky byly u některých rostlin navíc jemně zdrsnělé, což je znak typický pro ostřici Davallovu. Silná vrstva rašeliníku mohla rovněž zastřít nebo změnit trsnatý vzrůst rostlin typický pro ostřici Davallovu. Vzhledem k pokročilé roční době, kdy už byly rostliny vysemeněné a tudíž i obtížněji determinovatelné, jsme byli nuteni konečně určení a rozhodnutí odložit na další rok. Začátkem léta 2007 jsem se na lokalitu vypravil znovu a několik rostlin sebral, zaherbároval a poslal k určení Ing. Radomíru Řepkovi, PhD., našemu přednímu specialistovi na rod *Carex*, který následně sebrané položky s jistotou určil jako ostřici dvoudomou. Podobný objev se podařil v roce 2006 v Českém lese, odkud do té doby nebyl (na území České republiky) tento druh vůbec znám (Bucharová et Tájek 2006).

Nejbližší známou recentní lokalitou ostřice dvoudomé v ČR je naleziště v PP Hůrky v okrese Plzeň (asi 29 km jihovýchodně od lokality u Hošťce), druhou nejbližší je pak již zmínovaná PP Milov u Přimdy (asi 37 km jihozápadně od Hošťce). Většina recentních populací *Carex dioica* v ČR je soustředěna ve střední a jižní části Šumavy a v přilehlém Předšumaví (Procházka et Štech 2002). Řada lokalit existovala rovněž na Českomoravské vrchovině, kde se dodnes ostřice dvoudomá vyskytuje na více místech, avšak v poslední době zde řada lokalit pravděpodobně zanikla (Grulich et Hadinec et Lustyk 2005). Vzácná je ostřice dvoudomá i v sousedním Německu. V Sasku byly po roce 1950 ověřeny 2 lokality vzdálené od lokalit ve Slavkovském lese přes 150 km. V Bavorsku zahrnují údaje po roce 1950 několik málo lokalit z Českého lesa a jeho podhůří (z nichž nejbližší je u města Schönsee západně od Poběžovic) a další v Bavorském lese, na Šumavě a v jejím předhůří. Výrazně častější je pak *Carex dioica* v Alpách ([www.floraweb.de](http://www.floraweb.de)). Celkově je ostřice dvoudomá rozšířena především v severní Evropě. Méně zasahuje až do Evropy střední, v jihozápadní Evropě se vyskytuje jen ostrůvkovitě a v jihovýchodní části Evropy už téměř chybí. Na východě

sahá areál *Carex dioica* na západní Sibiř. Blízce příbuzný druh *Carex gynocrates*, udávaný někdy jako poddruh ostřice dvoudomé, pak roste dále na východ, tj. od střední Sibiře po Dálný východ, na Aljašce, v Kanadě, na severu USA a v Grónsku (viz mapa rozšíření: <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/carex/kartor/carediov.jpg>).

Rozloha celého mokřadu u Hošťce je pouze 0,3 ha a ostřice dvoudomá zde roste na ploše pouhých několika desítek metrů čtverečních ve svahu nad drobnou zazemněnou vodní nádrží se zrašelinělými okrajmi. Podobná stanoviště byla dříve u nás jistě mnohem častější. Málokdy se však jednalo o rozlohou velké a obtížně dostupné plochy, jako je tomu například u rozsáhlých vrchovištních rašeliníšť. Proto z naší krajiny tyto mokřady snáze vymizely spolu s pestrou mozaikou suchých pasených mezí, kojených luk a drobných vodních ploch. Jsou však oblasti, kde se tato stanoviště dodnes v nezvyklé míře zachovala – a Tepelsko je jednou z nich. Vděčit za to můžeme patrně celé souhře různých faktorů. V první řadě výraznému snížení počtu obyvatel po druhé světové válce, a tedy i relativně nízkému následnému tlaku na krajинu v souvislosti se zcelováním pozemků, změnou lučních porostů na ornou půdu apod. Tepelsko je rovněž oblastí s četnými zdroji pitné vody a minerálními prameny a právě v ochranných pásmech vodních zdrojů se na Tepelsku nacházejí jedny z nejcennějších přírodně-vědných lokalit. Od 70. let je to pak začlenění větší části území do CHKO Slavkovský les, jejímž pracovníkům se velkou částí nejcennějších lokalit podařilo uhájit před plánovanými zemědělskými rekultivacemi.

Nezbývá než doufat, že se nám i přes současnou koncepci zemědělství, která v řadě věcí připomíná návrat o 40 let zpět, podaří podobná stanoviště chránit před nevhodnými zásahy (zahrnutí okrajových ploch k stanovištně rozdílným větším celkům za účelem zvětšení dotační výměry, sjednocování půdních bloků, tj. obecně zánik diverzity v hospodaření v krajinném měřítku). S ohledem na dnes kladený důraz na druhovou ochranu je tak pro ochranu těchto biotopů nutná nejen jejich dobrá

znalost, ale také následná archivace zjištěných dat, která se stává stále důležitější složkou moderní ochrany přírody. K tomu, aby zajímavé údaje neupadaly v zapomnění a mohly v budoucnu pomoci při účinné ochraně cenných ploch, by měl přispět i tento článek.

Přesná lokalizace území je uložena na Správě CHKO Slavkovský les nebo ji lze žádat u autora článku. Související fytoekologická data jsou připravována k publikování v dalším vydání Zpráv ČBS (Additamenta ad Floram Reipublicae Bohemicae).

#### Litaretura:

- Bucharová A. et Tájek P. (2006): Ostřice dvoudomá – nový kriticky ohrožený druh pro Český les. Český les 1/2006: 30-31.
- Grulich V. (2005): *Carex dioica* L. in: Hadinec J. et Lustyk P. [eds.] (2006): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. V. - Zpr. Čes. Bot. Společ. 41: 193-195.
- Procházka F. et Holub J (2000): Červený seznam cévnatých rostlin České republiky. Preslia, 72:187-230.
- Procházka F. et Štech M. [eds.] (2002): Komentovaný černý a červený seznam cévnatých rostlin české Šumavy. Správa NP a CHKO Šumava et Eko-Agency KOPR, Vimperk. 140 pp.
- Sádlo J. (1981): Seznam druhů z luk pod Vlčkem mezi silnicemi Mariánské Lázně – Prameny a Prameny – Sítiny. – Ms. 2 p. (Depon in.: Správa CHKO Slavkovský les).

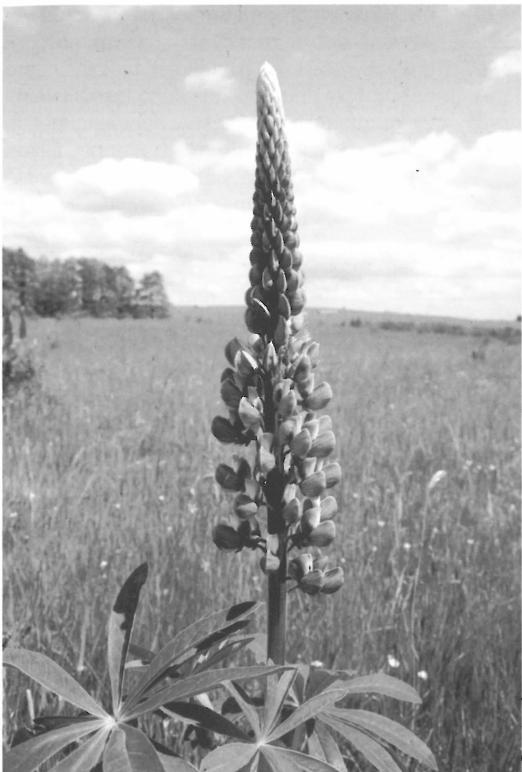
Anna Bucharová  
Městské muzeum Mariánské Lázně

## Vlčí bob mnoholistý – skryté nebezpečí

Invazním rostlinám se v současnosti věnuje velká pozornost. Středem zájmu zejména u nás v Karlovarském kraji je hlavně bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), dalšími obecně známými druhy jsou křídlatky (*Reynoutria* sp.) a netýkavka žlázo-

natá (*Impatiens glandulifera*). V naší krajině je ale i mnoho dalších druhů nepůvodních rostlin, které zde našly svůj prostor a mnohdy se šíří také do poměrně přirozených stanovišť. Jedním z nich je vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus* Lindl.) – nápadná, statná, převážně modře kvetoucí rostlina z čeledi bobovitých (Fabaceae). Pochází ze Severní Ameriky a do kultury byla zavedena koncem 19. století. Je pěstována zejména pro okrasu, bylo vyšlechtěno mnoho kultivarů různých barev, zejména křížením s dalšími druhy téhož rodu (Slavík 1995).

Pěstování v zahradách nepředstavuje z hlediska ochrany přírody velký problém. Vlčí bob je však od konce 19. století také využíván v myslivectví, byl vyséván na lesní políčka jako krmivo pro zvěř, dále také pro zpevnění železničních náspů. Odtud v současnosti můžeme pozorovat masivní zplanění tohoto druhu do okolí, na lesní okraje, podél cest a na opuštěné louky, které jsou v Karlovarském kraji poměrně běžné. Díky nastavení termínů kosení v rámci tzv. agroenvironmentálních programů dochází k sečení v době zráni semen, a tak se vlčí bob šíří i na některé obhospodařované louky. V rámci balíkování a hrabání sena pak dochází k dalšímu šíření druhu v takovém rozměru, že meziroční rozdíly jsou na první pohled patrné (Tájek, ústní sdělení). Obdobný problém s termíny kosení v rámci tzv. Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm mají i v Bavorsku (Otte et Maul 2005). Modré květy působí na první pohled esteticky, proto si nebezpečí laik většinou ani neuvědomuje. Přitom invaze tohoto druhu významně negativně ovlivňuje diverzitu ostatních druhů nejen rostlin, ale také hmyzu (Valtonen et al. 2006, Otte et Maul 2005). Jako všechny rostliny z čeledi bobovitých je i tento druh schopný vázat kořeny vzdušný dusík, a tak vlastně obohacovat půdu o živiny a významně tak měnit vlastnosti obsazeného stanoviště. Změna stanovištních podmínek vlivem invazního druhu přitom může být velmi kritická a může mít radikální dopad na celý ekosystém, jak ukázaly studie na Hawaii. Zde invaze stromu *Myrica faya*, který je také schopný fixovat vzdušný dusík, k nepoznání přetvořila



Vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*).  
Foto Přemysl Tájek

živinami extrémně chudé lávové příkrovů, kde byl právě nedostatek dusíku limitující pro růst dalších rostlin (Vitousek et al. 1987).

I přes známé nebezpečí nepůvodních rostlin fixujících vzdušný dusík byl v Evropě a ve světě ještě donedávna vlčí bob využíván a doporučován nejen pro okrasu, ale například i pro zpevnění půdy (např. Douglas et Foote 1994). Naštěstí je druh dnes poměrně často vnímán jako nežádoucí a potenciálně nebezpečný (např. Valtonen et al. 2006, Otte et Maul 2005). V Bavorsku byla dokonce navrhнута vhodná péče pro odstranění vlčího bobu z luk: protože na časně kosených loukách (pro seno) se vlčí bob téměř nevyskytuje, vhodným managementem by mělo být časné kosení. Osvědčila se i pastva ovcí. Oboje však musí pro-

bíhat před dozrání semen, aby se zabránilo dalšímu šíření (Otte et Maul 2005).

V České republice je vlčímu bobu mnoholistému zatím věnována jen malá pozornost. Na některých internetových stránkách věnovaných invazním rostlinám (např. [www.reynoutria.cz](http://www.reynoutria.cz)) je řazen mezi druhy, u nichž je předpoklad, že se stanou invazními. Lokálně se proti druhu již bojuje, alespoň na území maloplošných chráněných území (např. v PP Pístovská louka, na Plzeňsku v PR Pod Volfštejnem; Tájek, Trégler, ústní sdělení). Pokud se však rychlý pozorovatel projde krajinou Slavkovského lesa, může mít pocit, že zde invaze již začala. Boj s invazními druhy je tím jednodušší a smysluplnější, čím dříve se začne a čím menší je zasažené území. Proto by bylo vhodné vlčímu bobu věnovat zvýšenou pozornost dříve, nežli se z něj stane druhý „bolševník“. U takto rozsáhlých invází, jakou představuje bolševník nebo křidlatka, se druh stal součástí krajiny, naděje na jeho odstranění je

nulová a nám nezbývá nic jiného, než tuto skutečnost akceptovat.

#### Literatura:

- Douglas G. B. et Foote A. G. (1994): Establishment of perennial species useful for soil conservation and as forages. New Zealand Journal of Agricultural Research, vol. 37: 1-9.  
Otte A. et Maul P. (2005): Distribution and niche occupation of garden Lupine (*Lupinus polyphyllus* Lindl.) in mountain meadows on the Rhoen, Germany. Tuexenia, 2005, no. 25: 151-182.  
Slavík. B. [ed.](1995): Květena ČR, díl 4. Academia, Praha.  
Valtonen A., Jantunen J. et Saarinen K. (2006): Flora and lepidoptera fauna adversely affects by invasive *Lupinus polyphyllus*.

*Ius along road verges. Biological conservation*, vol. 133, issue 3: 389-396.  
Vitousek P. M., Walker L. R., Whiteaker L. D., Mueller-Dombois D. et Matson P. A. (1987): *Biological Invasion by Myrica faya Alters Ecosystem development in Hawaii.* Science 6, vol. 238, no. 4828: 802-804.

Přemysl Tájek  
Správa CHKO Slavkovský les

## Nová Přírodní rezervace – Rašeliniště u myslivny

V říjnu 2007 byla na území Chráněné krajinné oblasti Slavkovský les vyhlášena nová přírodní rezervace – PR Rašeliniště u myslivny. Území se nachází zhruba 2,7 km jihozápadně od Krásna a 1,6 km severozápadně od Nové Vsi. Rozloha území je 28,8

ha. Hlavním předmětem ochrany je zde výjimečně dobře zachovalý komplex přechodových rašelinišť a slatinišť typických pro náhorní plošinu Slavkovského lesa. Dalšími významnými společenstvy doplňujícími zde pestrou mozaiku přírodních stanovišť jsou především střídavě vlhké louky, vřesoviště a drobná luční prameniště.

Podrobný botanický průzkum celého území (Tájek 2007) zde doložil výskyt 23 druhů cévnatých rostlin z Červeného seznamu a 12 zákonem chráněných druhů. Za zmínku stojí především výskyt šichy černé (*Empetrum nigrum*), kyhanky sivolisté (*Andromeda polifolia*), zdrojovky potoční (*Montia hallii*), vrby plazivé (*Salix repens*), tolje bahenní (*Parnassia palustris*), prstnatce Fuchsova (*Dactylorhiza fuchsii*), upolínu nejvyššího (*Trollius altissimus*), nebo všívce lesního (*Pedicularis sylvatica*). Významná je rovněž bohatá populace vachty trojlísté (*Menyanthes trifoliata*). Území je součástí evropsky významné lokality „Krásno“, která byla vymezena k ochraně vzácného motýla hnědásky chrastavcového (*Euphydryas aurinia*). Žijí zde však i další vzácné druhy bezobratlých, např. silně ohrožený žlutásek borůvkový (*Colias palaeno*) a další vzácné



Pruhové značení Přírodní rezervace Rašeliniště u myslivny. Foto Přemysl Tájek

druhy střevlíků, ploštic, pestřenek a mandelinek (Doležal 2006).

Statut maloplošně zvláště chráněného území a podrobný plán péče o lokalitu by zde měl v budoucnu zajistit zachování příznivých stanovištních podmínek. Přes 97% plochy území je totiž vedeno jako lesní půda určená především k pěstování lesa a tradiční lesnické postupy by v tomto území jednoznačně vedly k zániku předmětu ochrany. Proto touto cestou děkujeme vlastníkům pozemků, především Lesům ČR, za souhlas k plánovaným managementovým zásahům, které jsou nezbytné pro další existenci vzácných rostlinných společenstev i jednotlivých druhů rostlin a živočichů.

#### **Literatura:**

- Doležal Z. (2006): Inventarizační průzkum Rašeliniště u myslivny (Coleoptera, Heteroptera, Diptera – Syrphidae). – 17 p., Ms. (Depon. in: Správa CHKO Slavkovský les, Mar. Lázně).  
Tájek P. (2007): Flóra a vegetace připravené přírodní rezervace Rašeliniště u myslivny. - Erica, Plzeň, 14: 29-56.

#### **Kde můžete časopis Arnika koupit?**

##### **Mariánské Lázně**

Městské muzeum Mariánské Lázně,  
Goethovo nám. 11  
Knihkupectví Atlas,  
Hlavní 277  
Správa CHKO Slavkovský les,  
Hlavní 504  
KIS Mariánské lázně,  
Hlavní 47/28

##### **Bečov nad teplou**

infocentrum,  
Nám. 5. května 13

##### **Sokolov**

Krajské muzeum Sokolov,  
Zámecká ulice 1  
Sokolovské infocentrum,  
Náměstí budovatelů 655

##### **Cheb**

Krajské muzeum Cheb,  
Nám. Krále Jiřího z Poděbrad 493/4  
Turistické infocentrum,  
Nám. Krále Jiřího z Poděbrad 33

##### **Teplá**

Papír-hračky Radová,  
Husova ul. 185

##### **Karlovy Vary**

AOPK ČR středisko Karlovy Vary,  
Bezručova 8

##### **Aš**

Muzeum Aš,  
Mikulášská 3

##### **Františkovy lázně**

Městské muzeum Františkovy Lázně,  
Dr. Podhoreckého 8

*Chráníme životní prostředí*

**RWE Transgas Net. Blíž přírodě.**



- Přepravujeme ekologický zemní plyn. ▪ Pomáháme zpřístupnit chráněné oblasti lidem.
- Podporujeme vzdělávání dětí a mládeže v oblasti ochrany životního prostředí.
- Podpořili jsme rekonstrukci proslulé Mikulovské vinařské stezky. ▪ Přispíváme se vybudování environmentálního centra přímo uprostřed národního parku. ▪ Podílíme se na vzniku studie, jejímž cílem je navrátit Mikulovsku původní tvář.

**RWE Transgas Net – Váš spolehlivý přepravce zemního plynu**

  
**RWE**  
Transgas Net

[www.rwe-transgasnet.cz](http://www.rwe-transgasnet.cz)



Ostřice dvoudomá (*Carex dioica*). Foto Přemysl Tájek



Vajíčka blatnice skvrnité (*Pelobates fuscus*). Foto Přemysl Tájek

