Přírodou a historií Karlovarského kraje 1/2017

# ARNIKA

## Výzkum slavíků modráčků na Soosu

## Botanické objevy v Kladských rašelinách

## Záhadný pravěký náramek od Sovích skal

## Divočina za humny - těžebny jílu a kaolínu

▲ Šoupálek dlouhoprstý a králíček obecný, které usmrtil oxid uhličitý unikající z mofet. (Nová národní přírodní památka Bublák a niva Plesné, str. 8). Foto Přemysl Tájek.

▼ Jedna z nejslavnějších evropských fosílií, tzv. Hlodavec z Valče. (Nová stálá expozice Muzea Karlovy Vary, str. 24). Foto Stanislav Wieser.

Arnika
Přírodou a historií Karlovarského kraje 1/2017

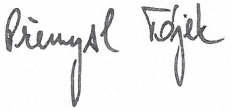
Jedním z nejvýznamnějších ochranářských počinů letošního roku v našem kraji je vyhlášení národní přírodní památky Bublák a niva Plesné. Území je výjimečné četnými vývěry plynů proudícími z hlubin Země, kterým se říká mofety (někdy též mofetty).

Přestože jde o slovo přírodovědci běžně používané a zvukomalebně skutečně připomínající syčení unikajících plynů, je z něj jasně „cítit“ cizokrajné kořeny. Původ slova jsem ale pochopil až při letošní návštěvě lokality Mefite v jižní Itálii. Své jméno dostalo toto území po Mefitis, bohyni podzemních zdrojů, kterou uctívali zdejší obyvatelé v předřímském období.

Na dně údolí Mefite klokotá studené bahno a ohlušujícím způsobem syčí masy unikajících plynů silně zapáchající sírou. Údolí lemuje odumřelá vegetace a v době naší návštěvy leželo v okolí mofet množství uhynulých zvířat včetně divokých prasat, lišek a potulných psů udušených oxidem uhličitým. Náš tříletý syn nás při pohledu na tento pekelný výjev tahal za ruku z údolí pryč, na čerstvý vzduch.

Mofety v našem kraji jsou přívětivější a nebezpečí představují jen pro hmyz či drobné obratlovce. Nejsou však o nic méně zajímavé, jak se ale dozvíte v článku na str. 8. Přejeme Vám příjemné čtení!

Za redakční radu,



AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

Český svaz ochránců přírody

CHKO Slavkovský les

KARLOVARSKÝ KRAJ

# OBSAH ČÍSLA

**Výzkum slavíka modráčka v NPR Soos**
*Pavel Jaška, Aleš Jelínek, Dětmar Jäger* ..... 2

**Nová národní přírodní památka Bublák a niva Plesné**
*Petr Jiskra* ..... 8

**Překvapivý nález hvězdovky trojité**
*Stanislav Wieser* ..... 11

**Život v podzemí VI. – Valeč**
*Libor Dvořák* ..... 12

**Důlní revír Smrkovec, část třetí – stopy v krajině po lesních řemeslech**
*Ondřej Bouše* ..... 14

**Jasnovidec a telepat Erik Jan Hanussen (1889–1933) ve Františkových Lázních a Chebu**
*Zbyněk Černý* ..... 17

**Příspěvek k ochraně dřevin na Mariánskolázeňsku**
*Miroslav Trégler* ..... 22

**Nová stálá expozice Muzea Karlovy Vary**
*Jan Matějů* ..... 24

**Zajímavé dřevokazné houby v zámeckém parku Kynžvart**
*Tomáš Fiala* ..... 26

**Památný strom Král smrků**
*Hana Kožíšková, Tomáš Fiala* ..... 28

**Přírodní památka Na Vážkách – přijďte sem nejen na vážky!**
*Pavla Tájková* ..... 30

**Technika odhaluje sezónní dynamiku divokých prasat v rákosinách NPR Soos**
*Pavel Jaška,Vojtěch Řežábek* ..... 32

**Stanovický mlýn, vyhlášená restaurace na dně Stanovické přehrady**
*Václav Lupínek* ..... 37

**Divočina za humny – těžebna jílů u Vackova**
*Přemysl Tájek, Pavla Tájková* ..... 40

**Detektivní příběh jednoho náramku**
*Jan Tajer* ..... 43

**Asijský tygřík v českých rybníčcích, aneb o střevlíčce východní**
*Jan Matějů* ..... 46

**Udělali jsme pro přírodu – obnova biotopu perlorodky říční v údolní nivě Lužního potoka**
*Miloš Holub* ..... 49

**Ostřice šlahounovitá – nově nalezený kriticky ohrožený druh pro Slavkovský les**
*Přemysl Tájek* ..... 52

**Výskyt našich žlun v CHKO Slavkovský les**
*Pavel Řepa* ..... 54

**Zajímavá místa Karlovarského kraje – Obora Hájek**
*Stanislav Wieser* ..... 58

**Proměny v čase – Koupaliště v uhelném lomu**
*Stanislav Wieser* ..... 60

Foto obálka:
Slavík modráček.
Foto Petr Korelus.

**Arnika, přírodou a historií Karlovarského kraje**, vydává ZO ČSOP Kladská a AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les za finančního přispění Karlovarského kraje, e-mail: redakce.arnika@email.cz.
Redakce: P. Tájek, J. Rolková, P. Krása, S. Wieser, P. Tájková, P. Jiran.
Tiskovina evidovaná u Ministerstva kultury pod ev. č.: MK ČR 14993. Vychází nepravidelně v nákladu 300 ks.
Za původnost a obsahovou správnost ručí autoři. Číslo neprošlo jazykovou úpravou. Toto číslo vychází s finanční podporou Agentury ochrany přírody a krajiny ČR a Karlovarského kraje. Elektronická verze časopisu je dostupná na internetové adrese www.casopis-arnika.cz. Grafická úprava a tisk Skyepress - tiskárna Halla, Cheb. **ISSN: 1804-1914.**

Panorama mokřadů Soosu s rákosinami. Foto Vojtěch Řežábek.

# Výzkum slavíka modráčka v NPR Soos

*Pavel Jaška, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les,*
*Aleš Jelínek, Cheb, Dětmar Jäger, Podhradí u Aše*

**Slavík modráček** (*Luscinia svecica*) patří bezesporu mezi klenoty naší přírody. Na obrovském areálu rozšíření, který sahá od západní Evropy přes Sibiř až po Aljašku, vytváří 11 poddruhů (Pavel et Chutný 2013). Na území ČR zasahují svým rozšířením dva – slavík modráček tundrový (*L. s. svecica*) a slavík modráček středoevropský (*L. s. cyanecula*). Zatímco tundrový poddruh obývá velmi vzácně krkonošskou horskou tundru (v ČR zřejmě do 20 hnízdících párů), slavík modráček středoevropský žije v níže položených mokřadních biotopech (v ČR 500–1000 hnízdících párů; Hora et al. 2015). Oba poddruhy jsou tažné. Tundrový modráček táhne na delší vzdálenosti jižním směrem do subsaharské Afriky a východním směrem až do Pákistánu a Indie (Cramp 1988, Lislevand et al. 2015). Středoevropský poddruh zimuje od oblasti Středozemního moře po centrální Afriku (Cepák et al. 2008). V článku se zabýváme právě středoevropským poddruhem, se kterým se můžeme v Karlovarském kraji setkat především v hodnotnějších mokřadech Chebské a Sokolovské pánve.

Slavík modráček není na Chebsku žádným starousedlíkem. V průběhu minulého století je známo jen několik pozorování, druh začal výrazněji přibývat až v 90. letech (Jäger 2013). Zvyšování početnosti na Chebsku následovalo za postupným šířením druhu v ČR v druhé polovině 20. století (Šťastný et al. 2006). Mezi významnější lokality výskytu v regionu patří soustava františkolázeňských rybníků nebo přítoková část přehrady Skalky u Pomezí nad Ohří. Nejvýznamnější lokalitu druhu na Chebsku však představuje bez pochyby národní přírodní rezervace Soos nedaleko Františkových Lázní. Unikátní pestré mokřady Soosu patří mezi nejcennější přírodovědné lokality západních Čech vůbec. Rozsáhlé porosty rákosin, skřípinců, kamyšníků a ostřic prostoupené bahnitými a vodními plochami tvoří dokonalé až pohádkové močály, které vytvářejí vhodné životní prostředí pro řadu velmi vzácných druhů mokřadních ptáků (Jäger 2016). Právě pro slavíka modráčka je takové prostředí doslova ideální. Bujná vegetace poskytuje druhu dostatek úkrytů a míst k hnízdění, obnažený

půdní povrch zase slouží ke sběru potravy, kterou tvoří převážně bezobratlí a jejich vývojová stádia. Soos byl modráčkem obsazován již od počátku šíření na Chebsku (první pozorování v Soosu v roce 1991; Jäger 2016). Stanovení přesnější početnosti bylo však doposud velmi obtížné, právě díky těžké prostupnosti těchto mokřadů. Předběžné pochůzky však naznačovaly zcela mimořádnou hustotu zdejší populace (Jäger 2013). Znalost velikosti populace a distribuce druhu v Soosu se přitom zdá být zásadní, neboť právě modráček patří mezi nejvýznamnější obratlovce Soosu. Zákonem je chráněn jako silně ohrožený druh. Na jeho stavy může mít přitom negativní vliv řada faktorů, které lze v rámci péče o rezervaci ovlivňovat. Tyto faktory mohou mít negativní dopad i na ostatní klíčové ptačí druhy Soosu, jejichž sledování je buď velmi obtížné, nebo jejich příliš nízká početnost nedovoluje systematičtější vyhodnocování faktorů ovlivňujících jejich stavy a životní prostředí. Informace získané z výzkumu modráčka, tedy mohou být využity nejen ve prospěch druhu samotného, ale i v prospěch ostatních druhů a celého Soosu vůbec.

Nad výzkumem populace modráčka v Soosu jsme dlouho uvažovali. V průběhu roku 2016 se utvářela metodika vlastního projektu a byla vyřízena nezbytná povolení. Na začátku roku 2017 byl projekt zařazen mezi projekty RAS pod č. 90. Projekty RAS (Retrapping Adults for Survival – opakované odchyty dospělců pro zjištění přežívání) si kladou za cíl získat informace o meziročním přežívání dospělých ptáků, probíhají pod taktovkou Kroužkovací stanice Národního muzea v Praze. V případě modráčků v Soosu je cílem odchycení maximálního počtu samců, kteří jsou v Soosu přítomni v hnízdním období. Samci jsou lákáni na nahrávku hlasu samce vlastního druhu. Místní samec slyší nahrávku a chce soupeře vyhnat ze svého teritoria, přitom se chytí do sítě. Následně je označen kroužkem s alfanumerickým kódem, změřen, zvážen, vyfotografován a vypuštěn zpět do přírody. Pozice odchytu je vyznačena do mapy. Samice se chytají velmi obtížně, prakticky nereagují na hlasovou nahrávku, tedy nejsou hlavním

▲ Samec slavíka modráčka.

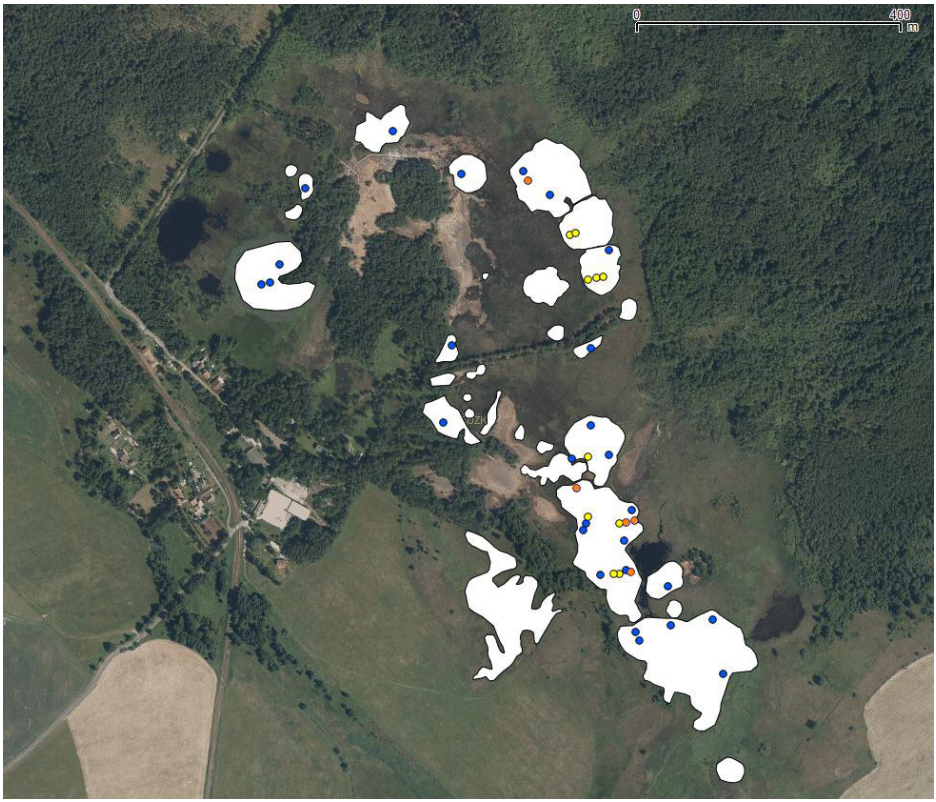
cílem výzkumu v Soosu, nicméně do projektu RAS se také počítají. Nad rámec projektu RAS jsou dále chytána mláďata, která se v rámci metodiky RAS nezkoumají. Kroužkování modráčků v Soosu ve finále poskytne mnoho zajímavých informací, jako např. dlouhodobé přežívání jedinců v Soosu, věrnost hnízdišti nebo rodišti v případě mláďat, rozptyl do okolní krajiny, migraci, preferenci konkrétních stanovišť, vliv různých faktorů prostředí na distribuci druhu na lokalitě atp. Nad rámec výzkumu se také kroužkují jiné druhy, které se náhodně chytí do sítí při odchytu modráčků. Vzhledem k tomu, že počet takto odchycený jedinců jiných druhů je značný, i tato data budou přinášet zajímavé poznatky o ptácích v NPR Soos. Odchyty probíhají od počátku dubna do konce července, přičemž červencové odchyty jsou zaměřeny především na mláďata.

V letošním roce se k datu 9. 7. podařilo zrealizovat **odchyty ve 13 dnech**. Odchyceno bylo 27 samců slavíka modráčka, 5 samic a 10 mláďat. Z předběžných poznatků se zdá, že naprostá většina samců bude skutečně alespoň částí hnízdního okrsku vázána na rákosiny. Kolik samců se však v hnízdní době pohybuje zcela mimo rákosiny, zatím nevíme. Předpokládáme však, že to bude naprosté minimum,

▲▲ Mládě a samice slavíka modráčka.

a že odchytaní jedinci reprezentují výraznou většinu samčí části populace v Soosu. Rákosiny v Soosu zabírají přibližně 11 ha. Pokud bychom počet odchycených samců modráčků (27) rozpočítali mezi plochu rákosin, dosáhne hustota populace 2,45 samců na 1 ha rákosin. Při vynechání nevhodných rákosin, které jsou mimo centrální mokřady a jsou v podstatě na suchu a bez modráčků (cca 1,5 ha rákosin), získáme hustotu 2,84 samců na 1 ha rákosin. Oba odhady jsou ve srovnání s námi známými publikovanými hustotami v ČR více než trojnásobné (Šťastný et al. 2006). Musíme však upozornit, že v Soosu jsou součástí samčích teritorií nejen rákosiny, ale i rozsáhlé mokřady v jejich okolí. Vztahovat tedy počty modráčků v Soosu k ploše rákosin není zcela vypovídající. Celková plocha mokřadů, ve kterých jsou modráčci sledováni, činí asi 42 ha, rákosiny tvoří tedy necelou čtvrtinu území. Bez zajímavosti není fakt, že relativně vysokých hustot mohou dosahovat také populace modráčků např. v některých sekundárních mokřadech s minimem rákosin vzniklých na místech po těžbě uhlí (Hanzlíková úst. údaj), nebo populace osídlující v posledních dekádách poněkud bizarně řepková pole (viz box).

Přesné zhodnocení faktorů ovlivňujících distribuci modráčků v rákosinách Soosu je velmi těžký úkol. Rákosiny jsou zde totiž značně různorodé. Odlišné jsou svou rozlohou, tvarem, charakterem porostů nebo okolním prostředím. Rozlohou se pohybují od 80 m$^2$ do 2 ha. Různorodost v tvaru rákosin je dobře viditelná z leteckých snímků. Vzhledem k tomu, že nejmenší obvod má kruh, mají kruhové rákosiny plošně méně okolního prostředí než např. rákosiny složitějších tvarů. Charakter okolí rákosin rovněž není jednotný. Někde rákosiny sousedí s loukami, jinde s obnaženým substrátem po těžbě humolitu a křemeliny, vodními plochami, porosty mokřadních rostlin nebo lesíky náletových dřevin. Vlastní struktura rákosových porostů se také zásadně odlišuje. Některé rákosiny prakticky nelze procházet kvůli neprostupné polámané staré biomase rákosu, ta sahá nezřídka i do pasu, jindy není na zemi ležící stařina prakticky přítomna. Výška a hustota rákosu se také značně




Letecký snímek s vyznačením rákosin a odchycených modráčků. Modré tečky znázorňují odchycené samce, oranžové tečky samice a žluté tečky mláďata. Mapový podklad dle ČÚZK.

odlišuje, závisí to zřejmě na stupni zamokření a půdních vlastnostech stanoviště, např. míře zasolení. Významné rozdíly lze také pozorovat v poškození rákosin divokými prasaty (viz článek na str. 32). Preference různých rákosin modráčky ale i dalšími druhy ptáků bude tedy ovlivněna celou řadou faktorů.

Ze zkušeností získaných v prvním roce výzkumu si můžeme dovolit jen odhad těchto preferencí na základě znalosti stavu rákosin, jejich okolí a přítomnosti sledovaného druhu. Velmi předběžně lze snad říci, že ideální rákosina pro modráčky by měla být spíše menších až středních rozměrů, spíše nepravidelného podlouhlého tvaru s mnoha menšími fragmenty rákosu. Okolí takové rákosiny by mělo být mokřadního charakteru s bahnitými plochami, tůňkami a porosty mokřadních rostlin. Rákos by měl být vysoký, podmáčený a bez přítomnosti neprostupné stařiny zlámané ve spodních částech rákosiny. Naopak nejméně vhodná rákosina bude zřejmě velká suchá rákosina kruhového tvaru, s velkým množstvím neprostupné stařiny, řídkým a nízkým rákosem. V okolí bude suchý půdní povrch, louka nebo les. Zatím se však jedná jen o předběžné posouzení, které je v souladu s publikovanými poznatky o biologii druhu. Vliv přítomnosti prasat v rákosinách se také nesnadno posuzuje. V dubnu, kdy si samci modráčků převážně utvářejí svá teritoria je loňské rákosí jedinou vzrostlou vegetací v Soosu. Pokud je poničení rákosin prasaty značné, nelze ovlivnění preferencí samců modráčka vyloučit. Vliv může mít také stále vysoká aktivita prasat v rákosinách v této době. Pouze orientační informaci

▲ Mládě moudivláčka lužního.
▲ Samec strnada rákosního.
Všechny fotografie Pavel Jaška.

poskytují tři nejponičenější rákosiny Soosu, které byly prakticky bez samců modráčků. Nastíněný popis ukazuje možné preference biotopu samců v NPR Soos. O preferencích samic nevíme nic, nicméně vhodnost rákosin může nastiňovat množství odchycených mláďat. Právě vyvedení mláďat je pro dlouhodobé fungování populace zcela zásadní. Z uskutečněných červencových odchytů se zatím nezdá, že by poškození rákosin na začátku hnízdní sezóny nějak mláďatům vadilo. Rákos zjevně v místech největšího poškození bohatě zmladil a již létající mláďata se zde běžně pohybují. Kde přesně však byla vyvedena, se nedovíme, odchytávána jsou totiž až plně vzletná.

Jak již bylo zmíněno výše, v rámci odchytů cílového druhu se do sítě chytají i jiné druhy ptáků. K datu 9. 7. 2017 se odchytilo celkem 231 ptáků 13 druhů, přičemž modráčci tvořili necelých 20 %. Naprosto nejvíce se chytilo rákosníků obecných (129 ex.). Rákosník obecný je ze zjištěných druhů nejvíce vázán na rákosiny. Pokud opomeneme modráčky, kteří byli jediní lákáni na hlas, druhým nejpočetněji kroužkovaným druhem byl strnad rákosní s 33 odchycenými jedinci. Hnízdním biotopem strnadů rákosních je mokřadní vegetace různých typů, hnízdí však i v sušších biotopech. Třetím nejpočetnějším druhem byl rákosník proužkovaný s 14 odchycenými jedinci, který obývá rovněž převážně stanoviště s různorodou mokřadní vegetací. Za pozornost stojí odchycení čerstvě vzletného mláděte moudivláčka lužního. Hnízdění jsme zde v roce 2017 předpokládali. Dvakrát byl totiž pozorován pár moudivláčků při pohybu v mokřinách Soosu. Stavy moudivláčků v posledních letech dramaticky klesají, a tak je každé pozorování nebo dokonce potvrzení hnízdění malým ornitologickým svátkem. Samozřejmě mokřady Soosu obývají také druhy, které odchytávání do sítí nezachytí. Jsou to zejména chřástali, kteří se pohybují po zemi a žijí velmi skrytě. V Soosu zjevně prosperuje populace chřástala vodního, který je často slýchán i v průběhu dne při realizaci projektu. S vysokou pravděpodobností zde hnízdí několik párů ohroženého chřástala kropenatého a snad i kriticky ohrožený chřástal malý, který byl v Soosu letos opět potvrzen. Kromě chřástalů můžeme v Soosu stále potkat několik párů čejek chocholatých, bekasin otavních, kulíků říčních, motáka pochopa a také jeden pár jeřába popelavého. Všechny tyto druhy patří k druhům nehojným a zasluhují naši pozornost a ochranu.

**Závěrem** je třeba si uvědomit, že NPR Soos je lokalitou mimořádných přírodovědných hodnot geologických, botanických i zoologických. V tomto směru je nezbytné přizpůsobit ochranářská opatření různorodým potřebám zde žijících organismů. Přestože jsou rákosové porosty botanicky minimálně hodnotné a nežádoucím způsobem expandují na úkor hodnotných společenstev mokřadních a slanomilných rostlin, jedná se o svébytný a významný biotop živočichů, jejichž dobrými reprezentanty jsou právě ptáci, které lze velmi dobře zkoumat. V tomto směru je zajímavá přítomnost tří samců modráčka v rákosině velikosti cca 0,9 ha u Císařského pramene. Rákо-

sina je kruhového tvaru a přibližně do 1/3 ji doslova půlí několik vzrostlých stromů. Okolní plochy jsou podmáčeny. V posledních letech zde dochází ke kosení rákosu ve zhruba 12 m širokém pásu po obvodu rákosiny. Tímto způsobem se zabraňuje jeho expanzi do botanicky cenných ploch. Zajímavé je, že kosení zjevně samcům modráčků zásadně nevadí, dosahují zde jedné z největších hustot v Soosu (3,3 samci na 1 ha rákosin). Zjištění souhlasí s výše zmíněnými preferencemi druhu (menší až střední vlhké rákosiny s mokřady v okolí). Případné rozšíření citlivého kosení rákosu i na jiné rákosiny v Soosu by tedy nemuselo být z pohledu modráčka, potažmo i jiných ptačích druhů rákosin, nezbytně špatné. Z předběžných informací lze říci, že by takové kosení mělo být zaměřeno do těch partií rákosin, kde je rákos řídký nízký a suchý s velkým množstvím stařiny. Vhodné se zdá být narušení homogenity velkých převážně suchých kruhovitých rákosin se značným poškozením prasaty divokými. Rozvolnění těchto celků může vnést do rákosin přechodová stanoviště s nižší mokřadní vegetací, což může zvýšit atraktivitu homogenních celků pro různé druhy živočichů. Přesný vliv těchto zásahů na jednotlivé druhy ptáků však zatím s jistotou posoudit neumíme. Citlivá fragmentace velkých ploch může například také usnadnit redukci divokých prasat zpřehledněním terénu. Seč rákosiny u Císařského pramene je první interakcí výzkumu modráčka s realizací ochranářského managementu v Soosu. Nezbývá, než doufat, že nashromážděná data z kroužkovacího projektu skutečně napomohou budoucí péči o rezervaci. ■


Literatura:

Berndt A. M. et Hölzel N. (2012): Energy crops as a new bird habitat: utilization of oilseed rape fields by the rare Bluethroat (*Luscinia svecica*). Biodiversity Conservation 21: 527-541.

Cepák J., Klvaňa P., Škopek J., Schröpfer L., Jelínek M., Hořák D., Formánek J. et Zárybnický J. (2008): Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky. – Aventinum s. r. o., 606 pp.

Cramp, S. (1988): The birds of the Western Palearctic. Vol. 5. Tyrant Flycatchers to Thrushes. – Oxford University Press, 1084 pp.

Hora J., Čihák K. et Kučera Z. [eds.] (2015): Monitoring druhů přílohy I směrnice o ptácích a ptačích oblastí v letech 2008-2010. – Příroda, Praha 33: 1–232.

Jäger D. (2013): Ptactvo Chebska. – 4. ZO ČSOP Cheb, 143 pp.

Jäger D. (2016): Ptactvo Soosu a jeho proměny v posledních padesáti letech. – Sborník Muzea Karlovarského kraje 24: 261–290.

Lislevand T., Chutný B., Byrkjedal I., Pavel V., Briedis M., Adami P. et Hahn S. (2015): Red-spotted Bluethroats *Luscinia* s. *svecica* migrate along the Indo-European flyway: a geolocator study. – Bird study 62: 508–515.

Pavel V. et Chutný B. (2013): Slavík modráček (*Luscinia svecica*) – komplex poddruhů v rané fázi sociace. – Opera Corcontica 50: 9–26.

Šťastný K., Bejček K. et Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice. – Aventinum s. r. o., 463 pp.


**Řepková pole** v současné době tvoří význačnou část naší zemědělské krajiny. Homogenní žlutá pole se zásadním vnosem chemických látek (herbicidy, fungicidy, insekticidy, růstové regulátory nebo desikanty) budí u ekologicky smýšlející veřejnosti obavy. Poměrně překvapivé je tedy obsazování řepkových polí právě slavíky modráčky, které v centrální Evropě začalo již v devadesátých letech minulého století. Tento mokřadní druh se specifickými nároky na prostředí je přitom v mnoha zemích považován za vzácný, často je legislativně chráněn. Řepka přitom zjevně zdárně supluje základní biotopové nároky modráčků, kterými jsou hustý vegetační kryt, vlhké mikroklima a obnažená půda pro lov potravy. V německé studii dosahovaly hustoty populací v řepce 1,6–26,5 teritorií na 10 ha (Berndt et Hölzel 2012). Řepka tedy může poměrně překvapivě sloužit jako druhotný biotop i pro jinak v krajině vzácný druh ptáka. V souvislosti s intenzivním chemickým ošetřováním řepky se ale nabízí otázka, jak jsou „řepkoví modráčci“ reprodukčně úspěšní, případně v jaké kondici jsou dospělci nebo jejich mláďata. Pokud by „řepkové populace“ trpěly zátěží z používaných chemikálií, mohla by teoreticky taková zátěž ovlivňovat i populace v přirozených prostředích např. návratem „řepkových jedinců“ do populací v mokřadech nebo přesunem mokřadních populací do řepky? To jsou otázky, na které neumíme zatím odpovědět, určitě by však stály za pozornost výzkumníků.

Mokřadní louky v nivě Plesné. Foto Petr Jiskra.

# Nová národní přírodní památka Bublák a niva Plesné

*Petr Jiskra, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les*

V zemědělské krajině Chebska se nachází člověkem málo dotčené místo, kde si příroda do jisté míry dělá, co chce. Po tisíciletí zde říčka Plesná modelovala terén a prohlubovala údolí do té míry, že dnes tady najdeme širokou nivu zaklesnutou mezi poli. Při pochůzce touto krajinou si může být člověk jist, že suchou nohou neprojde. Bažiny a močály protkané neprostupnými lužními lesy se spoustou tůní a mraky komárů a jiného bodavého hmyzu, špatně prostupné obří bulty ostřic a kopřivy dosahující rozměrů dobře hnojené kukuřice, nejsou na první pohled místem zvoucím k rekreaci. Pokud však člověk oželí mokro v gumovkách a komáří kousance, bude mu odměnou procházka úchvatným kouskem divoké přírody. Zachovalost zdejší přírody spojená s unikátními geologickými jevy byla příčinou vzniku národní přírodní památky Bublák a niva Plesné (vyhlášena 15. 4. 2017). Předmětem ochrany jsou vývěry plynů vázaných na geologický zlom, dále je chráněn přirozený tok říčky Plesné a zachovalá údolní niva s charakteristickými mokřadními společenstvy.

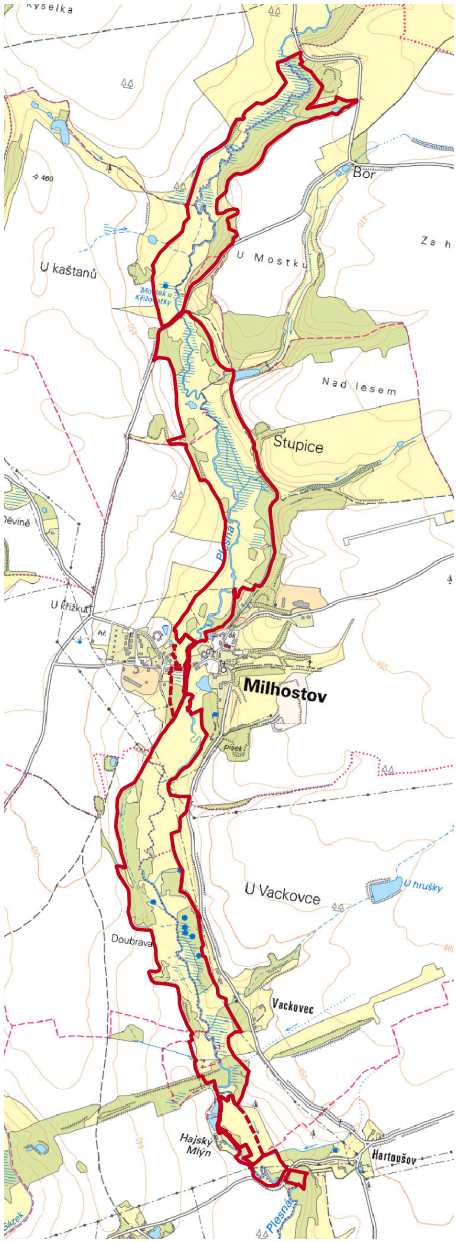
Bezesporu nejunikátnějším a návštěvnicky nejvíce atraktivním jevem jsou mofety. Jedná se o přirozené vývěry sopečných plynů deroucí se na povrch země. Z podrobných geologických průzkumů vyplývá, že plyny zde unikají z velkých hloubek podél Hrzínského zlomu. Téměř sto procent (99,8 %) mofetových plynů tvoří oxid uhličitý, zbytek doplňuje dusík, kyslík a metan. Jedinečná v evropském měřítku je přítomnost izotopu Helia $^{3}He$ a $^{4}He$ v neobvykle vysoké koncentraci (1,8–4 ‰). Helium se na zemský povrch dostává jen velmi vzácně a v případě Bubláku jde o jednu z nejvyšších koncentrací helia v Evropě. Podobné množství helia v sopečných plynech se vyskytuje už jen v okolí činných sopek. Veřejnosti známé jsou Hartoušovské mofety. Dá se tu totiž dobře zaparkovat a člověk nemusí nikam daleko chodit. Mofety jsou přímo pod nosem, a to doslova. Mofety, které jsou zaplavené, lze najít velmi

snadno. Již zdálky lze slyšet bublající vodu a přijdeme-li po zvuku až k mofetě, uvidíme "vařící se" vodu. Je to zvláštní podívaná. Člověk vidí, jak se voda vaří, také slyší, jak se voda vaří, a přesto je voda v mofetách studená. O něco obtížnější je najít mofety bez vody, které nebublají. Také zde vyvěrají z hlubin Země plyny, ale až na nepříliš hlasité syčení chybí výraznější zvukové jevy. Tyto, takzvané suché mofety, lze najít podle odumřelé vegetace. Výrony plynů rostlinám nesvědčí, a proto se kolem výduchů tvoří různě velké miskovité plochy holé hlíny bez života. Tato místa jsou smrtící pastí pro drobné živočichy. Brouk střevlík nebo třeba stonožka si při honbě za potravou chtějí zkrátit cestu přes mofetové pole, a to je jejich konec. Vysoká koncentrace oxidu uhličitého je omámí a poté zahubí. Suché mofety jsou pohřebištěm nejen bezobratlých živočichů, ale často lze v mofetách najít i ptáka nebo rejska, kteří dostali chuť na otráveného brouka nebo stonožku a mofeta pohltí i je.

Nedaleko od Hartoušovských mofet se nachází méně známé, ale větší mofetové pole – Bublák. Výrony Bubláku leží přímo v nivě říčky Plesné a tak jsou po celý rok zaplaveny. Silné výrony plynů zde probublávají vodou a poskytují neobyčejný zážitek.

Území národní přírodní památky však netvoří pouze mofety. Obtížně dostupné meandry říčky Plesné a krajina plná močálů poskytuje dostatečný prostor a klid celé řadě vzácných druhů rostlin i živočichů. Z rostlin stojí za pozornost hrotnosemenka bílá (*Rhynchospora alba*), která roste v počtu několika jedinců na jediném místě ve zrašelinělé louce poblíž Milhostova. Z dalších vzácnějších druhů v území roste prstnatec májový, vachta trojlistá nebo rosnatka okrouhlolistá. Všechny uvedené druhy mají jedno společné – potřebují k životu přirozený vodní režim, který byl v nivě Plesné naštěstí zachován.

Rákosové porosty poskytují úkryt a prostor pro hnízdění motákům pochopům a v poslední době také jeřábům popelavým. Přirozený tok říčky Plesné a divoké porosty vrb podél břehů jsou tím pravým domovem




▲ NPP Bublák a niva Plesné zaujímá území o rozloze 149,7 ha. Kopíruje tok Plesné v délce téměř 6 km mezi obcemi Mlýnek a Hartoušov.

pro bobry evropské. Na Plesné tato nenápadná zvířata nemají zapotřebí stavět rozsáhlé hráze a tak jejich přítomnost prozradí spíše pokácené stromy nebo skluzavky do vody. Z dalších druhů vázaných na vodní prostředí lze jmenovat mníka jednovousého, mihuli potoční, rosničku obecnou nebo třeba blatnici skvrnitou.

Co se bude s tímto územím dít dále? Zdejší krajinu od nepaměti ovlivňoval více či méně člověk. Také údolí podél Plesné bylo do nedávné doby extenzivně využíváno. Kde to jen trochu šlo, pásl se skot. Úživné nivní louky poskytovaly i několikrát do roka bohatou píci nebo stelivo a vrbové porosty podél říčky byly pravidelně seřezávány pro košíkářské účely. Jako zázrakem se říčce Plesné, alespoň v údolí Bubláku, vyhnulo meliorační a napřimovací šílenství, takže estetické křivky přirozeného toku zůstaly zachovány. Dnes jsou louky z větší části opuštěné a zarůstají tužebníkovými lady, ze kterých se časem stane lužní les. Lužní lesy mají v nivě Plesné zcela jistě své opodstatněné místo, ale alespoň v některých částech je žádoucí zachovat luční enklávy a na ně vázaná druhově bohatá společenstva rostlin a živočichů. Péče o chráněné území by tedy měla směřovat k vytvoření a udržení pestré mozaiky lesních porostů, luk i křovin doprovázených drobnými tůněmi, říčkou i močály. Věřím, že se díky spolupráci vlastníků, správců území a ochrany přírody podaří zachovat tento unikátní kousek přírody i pro naše potomky. ■

▲ Bouřlivě bublající mofety Bubláku. Foto Přemysl Tájek.
▲ Vývěry plynů v potoce Plesná. Foto Petr Jiskra.
▲ Pěna našlehaná vývěry plynů na mofetách Bubláku. Foto Stanislav Wieser.
◀ Nejčastějšími oběťmi zdejších mofet jsou drobní bezobratlí. Na obrázku Hartoušovské mofety s množstvím střevlíků, ploštic, much, pavouků a sekáčů. Foto Přemysl Tájek.

Hvězdovka trojitá. Foto Stanislav Wieser.

# Překvapivý nález hvězdovky trojité

*Stanislav Wieser, Karlovy Vary*

V Karlových Varech podél chodníku od Chebského mostu k Elite roste v parku křoví. Chtě nechtě upoutává můj zrak množství odpadků pohozených v něm. Až 15. října 2016 jsem tam spatřil mezi tlejícím listím cosi nepatřičného k nepořádku. Vyrůstala tam skupina hvězdovek trojitých (*Geastrum triplex*). Za léta svých cest na Karlovarsku jsem v přirozeném prostředí lesů našel jen hvězdovku červenající, a to v méně typickém prostředí bučiny. O hvězdovce trojité se sice udává, že se vyskytuje i v parcích, ale tento výskyt mě překvapil a potěšil také tím, že jsem se i v listopadu mohl dívat do křoví na něco pěkného. ■

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ Ve středu 28. 6. 2017 proběhlo slavnostní zahájení provozu **Miniarboreta Toužim** v areálu Lesní správy Toužim, které vzniklo ve spolupráci LČR, s. p. a Bečovské botanické zahrady. Naučná stezka s informačními panely a početnými interaktivními prvky je určena jak pro dětské, tak pro dospělé návštěvníky a nabízí spoustu informací o dřevinách ze všech koutů světa. Je to skvělý tip na školní vzdělávací program.

■ Dvojice letošních mláďat orlů mořských ze Slavkovského lesa je sledována pomocí satelitních vysílaček. Informace o jejich poloze budou průběžně zveřejňovány na webu http://www.birdtelemetry.cz. Naše orly najdete na mapě pod označením AUKO18 a AUKO19.

Lumek *Exephanes ischioxanthus* je díky bílým proužkům na tykadlech a bílým skvrnám na zadní části hrudi a posledních dvou zadečkových článků ve světle baterky prakticky nepřehlédnutelný. Foto Jaromír Bartoš.

# Život v podzemí VI. – Valeč

*Libor Dvořák, Městské muzeum Mariánské Lázně*

Obec Valeč je jednou ze „vstupních bran" Doupovských hor. Jednou z jejích dominant, která upoutá pozornost návštěvníka, je zámek s přilehlým parkem. Pod zámkem i správními budovami zámku se nachází sklepení, velký komplex pivovarských sklepů je pak v zámeckém parku. Pojďme se podívat na jejich obyvatele.

Prvním hmyzem, který návštěvníka jakékoliv podzemní lokality zaujme, jsou zpravidla motýli. Nejinak je tomu i ve Valči. Nejen kvůli nápadnosti baboček, můr a píďalek, ale často i kvůli jejich počtu. Při jediné návštěvě zdejších pivovarských sklepů jsem napočítal 110 jedinců můry sklepní (*Scoliopteryx libatrix*) a dokonce 191 jedinců píďalky jeskynní (*Triphosa dubitata*)! V poněkud nižších počtech se zde vyskytují i další tři druhy přezimujících motýlů. Babočka paví oko (*Inachis io*) je z těchto tří jediným druhem, který je na Valči nalézán pravidelně, stejně jako dva druhy předchozí; v pivovarských sklepech bylo nalezeno 17 jedinců. Dalším druhem je babočka kopřivová (*Aglais urticae*), již jsem ovšem nikdy nenalezl v pivovarských sklepech, ale pouze ve sklepech zámku. Nejvzácnějším druhem motýla přezimujícího na Valči je píďalka zimující (*Chloroclysta miata*), kterou jsem v pivovarských sklepech nalezl již během čtyř různých zim. Tato temně mechově zbarvená píďalka přezimuje zejména venku na skalách apod., na zimovištích patří k opravdovým vzácnostem.

Mezi nejčastější a často i nejhojnější druhy dvoukřídlého hmyzu přezimujícího v podzemí patří komáři. Ve Valči byly zaznamenány tři běžné druhy. Nejnápadnějším z nich je komár kroužkovaný (*Culiseta annulata*) se skvrnami na křídlech a nápadnými bílými kroužky na chodidlech. Byly zde nalezeny čtyři druhy lanýžek (Heleomyzidae), o kterých pojednává druhý díl našeho seriálu. Zajímavou skupinou dvoukřídlých jsou tipličky (Trichoceridae). Jak napovídá jejich jméno, jsou podobné i příbuzné dobře známým tiplicím. V podzemí přezimují dva druhy tipliček, ve Valči byla nalezena pouze *Trichocera regelationis*.

Ve sklepech a štolách často upoutají pozornost lumci (Ichneumonidae). Přezimují zde pouze oplodněné samičky, jež sedí volně na zdech, ale ještě častěji zalézají ve sklepech do štěrbin ve zdivu a ve štolách do navrtaných děr pro dynamitové patrony. Ve Valči byly zaznamenány dva nejhojnější druhy, kterými jsou *Diphyus quadripunctorius* a *Exephanes ischioxanthus*.
Tímto jsme probrali bezobratlé, kteří sedají na stěny či stropy, popřípadě zalézají do jejich štěrbin. Ovšem sklepy, a ty ve Valči nejsou výjimkou, skrývají život, který probíhá na zemi, pod kameny, cihlami, prkýnky a dalšími ležícími předměty. Nejrychlejšími z bezobratlých na zemi jsou stonožky. V Karlovarském kraji bylo nalezeno více druhů. Ve Valči byl nalezen jeden z nejhojnějších, stonožka škvorová (*Lithobius forficatus*). V protikladu k hbitým stonožkám se velmi rozvážně pohybují svinky, o kterých psal předchozí, pátý díl našeho seriálu. Ve Valči byl dosud zaznamenán pouze nejhojnější druh, kterým je stínka zední (*Oniscus asellus*).
Další skupinou živočichů, která se pravidelně objevuje v podzemí, jsou plži. Ve Valči byly nalezeny pouze dva druhy. Jednak je to všeobecně známý hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*), který ve sklepech zimuje často. Zimující hlemýždě pozná snadno i laik – ústí ulity si totiž překrývají pevným vápenitým víčkem. K několika druhům plžů, které se mohou vyskytovat v podzemí celoročně, patří skelnatka drnová (*Oxychilus cellarius*). Tento plž, jehož ulita dosahuje ve volné přírodě obvykle šířky asi 8–10 mm, vytváří ve sklepech populace, u kterých není vzácností šířka ulity i 13–14 mm. Proč tomu tak je, bohužel nevíme.
Dosud je tedy ze sklepů na Valči určeno 19 druhů bezobratlých živočichů. ■

▲ Interiér pivovarských sklepů na Valči. Foto Přemysl Tájek.
▲ Komár kroužkovaný (*Culiseta annulata*) je vzhledově poměrně atraktivním hmyzem. Foto Jaromír Bartoš.
▲ Tiplička *Trichocera regelationis* na zdi pivovarských sklepů na Valči. Foto: Přemysl Tájek.
▲ Skelnatka drnová (*Oxychilus cellarius*) patří mezi plže, kteří dokáží v podzemí celoročně přežívat. Foto Michal Maňas.

Zaniklá uhlířská pracovní plošina – milířiště na západním svahu Podleského údolí.

# Důlní revír Smrkovec, část třetí – stopy v krajině po lesních řemeslech

*Ondřej Bouše, Mariánské Lázně*

**Úvod**

V minulých vydáních Arniky byla stručně představena krajina zaniklého důlního revíru Smrkovec, resp. tvary krajiny a terénu vzniklé těžbou stříbra, dále pak tvary vzniklé těžbou kamene. Dnes se přesuneme do sféry tzv. lesních řemesel. Ta totiž bývala nedílnou součástí těžby surovin (tvořila jednu z mnoha doprovodných aktivit), a stejně jako těžba, i tato řemesla po sobě zanechala typické, uměle vytvořené tvary terénu. Ty jsou v oblasti hojně zastoupeny a tvoří tak další skupinu antropogenních reliktů, které jsou patrné v zachovalé historické krajině.

Mezi tzv. lesní řemesla lze zařadit množství lidských aktivit, nějakým způsobem zpracovávajících dřevo. Pomineme-li samotnou těžbu dřeva a jeho základní tvarové úpravy (krácení, štípání aj., které samy o sobě v terénu moc pozůstatků nezanechají), pak se jedná zejména o výrobu uhlířskou (a též výrobu dehtářskou, k této blíže viz box).

**Výroba uhlířská**

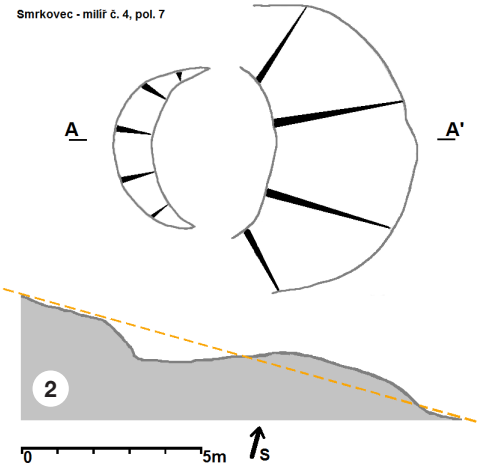
Uhlířská výroba je výroba dřevěného uhlí. Její tradice sahá do hluboké minulosti. V kontextu sledované oblasti lze využití dřevěného uhlí předpokládat např. v hutnických provozech zpracovávajících vytěženou rudu stříbra. Hojného využití produkt nalezl jistě i při běžném kovářském řemeslu. Dřevěné uhlí totiž bylo ideálním palivem do tavících pecí či výhní všech typů, resp. do metalurgických provozů obecně.

Výroba, tedy pálení dřevěného uhlí, probíhala na uhlířských plošinách, tzv. placech. Tyto plošiny jsou častým reliktem v lesním prostředí historické krajiny. Jedná se o plochy

zpravidla kruhové až oválné (výjimečně i čtvercové), situované buď ve svahu či na rovině. Plocha je uměle zarovnána a tvoří základnu pro stavbu a následné pálení milíře, tedy pravidelně uspořádaného kuželovitého objektu ze skládaného, kráceného a v případě potřeby naštípaného dřeva (odtud termín „milířování“). Po utěsnění povrchu drny či hlínou došlo k zapálení milíře, skrze karbonizaci (tedy tepelný rozklad dřeva za minimálního přístupu vzduchu), poté vznikalo dřevěné uhlí. Vedlejšími produkty výroby byly volně unikající plyny (vodní pára, čpavek, metan aj.) a kapaliny (dřevný ocet, dehet aj.), které se vsakovaly do plošiny, popř. byly jímány do nádob zapuštěných pod povrchem plošiny. Samotný proces zakládání milíře a celý výrobní postup jsou samozřejmě složitější a vyskytovaly se v několika různých variantách, zde je popsána pouze základní, nejjednodušší podoba celého procesu.

Plošina se po opuštění většinou dochovala, a to obvykle jakožto zarovnaná kruhová plocha, na rovině mírně převyšující okolní terén, ve svahu pak v podobě zapuštěné roviny, kdy materiál odebraný při „zapouštění“ plošiny do terénu tvoří zarovnaný základ její druhé poloviny přesahující svah. Objekt této podoby se označuje termínem milířiště (viz obr. 1, 2). Milířiště ve svahu je v terénu mnohem snáze identifikovatelné, proto se i valná část dnes známých milířišť nalézá ve svahovém prostředí, což však neznamená, že v rovinných terénech tyto práce neprobíhaly. Ačkoliv je popsaná podoba poměrně typická, lze původní účel plošiny potvrdit např. drobnou sondáží při povrchu terénu. Při mírném „seškrábnutí“ lesního sedimentu, resp. půdního horizontu, se zpravidla objeví mírně propálená hnědočerná vrstva různých mocností obsahující uhlíky (viz obr. 3, 4). Zabarvení může být i šedé či cihlově červené, v závislosti na míře „propálení“ původního povrchu plošiny.

V prostoru revíru bylo dodnes identifikováno 19 pracovních plošin/milířišť, a to na obou svazích Podleského údolí. Zejména na pravém (východním) svahu lze rozeznat několik kumulací těchto pracovišť, tvořených zpravidla 3 plošinami. Plošiny jsou tvořeny zarovnaným terénem kruhového až oválného tvaru. Pro strmější svahy jsou typické menší rozměry plošin (průměr cca 3–6 m) a výraznější zapuštění do svahu, v mírnějších svazích pak plošiny dosahují průměru až 9,5 m a jsou pohledově méně patrné. Jistou raritou je existence milířiště na ploše, vzniklé starší těžbou kamene na východním svahu údolí v jeho jihovýchodní části. Patrně došlo




▲ Jednoduchá kresebná dokumentace půdorysu a profilu jednoho z milířišť u Smrkovce (oranžová linie – průběh původního terénu).

**Dehtářská** (též kolomazná) **výroba** spočívala v cíleném „lapání“ dehtu a jiných milířováním vzniklých kapalin do nádob pod samotným milířem či mimo něj. Proces mohl být provozován i v jednoduchých či složitějších kamenných pícckách. Relikty těchto zařízení se jeví jakožto kruhové či oválné kamenné kupy, nicméně k jejich určení je nutný destruktivní zásah. Ačkoliv bylo v oblasti vytipováno několik takovýchto objektů, nebylo do nich zasahováno, nelze tedy jednoznačně potvrdit, že se jedná o dehtářské pece.

▲ Sonda zjišťující výskyt hnědočerné vrstvy s uhlíky (detail vpravo dole) – existence této vrstvy spolu s uhlíky může určit původní účel plošiny.
▲ Detail profilu sondy s dobře patrnou uhlíkovou vrstvou (č. 1 – horní hranice žlutě), šipkami označeny výrazné uhlíky v profilu sondy. Všechny fotografie Ondřej Bouše.

k využití již zarovnané plochy dřívějšího malého lomu k milířování. Otázkou je několik nalezených, mírně zvýšených zarovnaných ploch v relativně rovném terénu, jejichž původ zatím nebyl přesněji určen.
Velkou neznámou je datace pracovišť – milířování se užívalo celá staletí, nelze tedy jednoznačně spojit existenci konkrétních milířišť v oblasti s konkrétními metalurgickými procesy. Běžné bylo též užívání plošiny po delší dobu; plošina (či soubor plošin) se opouštěla zpravidla až po využití všeho dostupného dřeva v okolí. Probíhaly-li v oblasti metalurgické procesy při zpracování stříbrných rud, lze soudit, že byly doprovázeny rozsáhlým systémem uhlířských pracovišť. Nedá se však tvrdit, že pracoviště v terénu dnes patrná jsou právě ta, která sloužila k hutnickému zpracovávání rudy. Zdá se, že dnes patrná milířiště spíše souvisejí s mladší výrobou, tedy s metalurgickými provozy v běžných vesnických podmínkách (kovářská aj. řemesla), situovanými v tehdejších blízkých sídelních areálech (bývalý Smrkovec a Horní Žitná, Horní a Dolní Lazy atd.).

**Závěr**

Zaniklá uhlířská pracoviště jsou (spolu s jinými relikty provozování lesních řemesel) velmi častý jev, o to více v lesním prostředí Slavkovského lesa, leckdy i velmi blízko současnému osídlení (např. jen v pomyslném okruhu cca 1 km od bývalého hotelu Lunapark v Třebízského ulici v Mariánských Lázních bylo těchto „placů“ identifikováno více než 20). Ve smrkoveckém revíru bylo zatím identifikováno 19 „placů“, několik reliktů velmi podobných a některé samostatné objekty, snad pozůstatky po dehtářské výrobě. V blízkém i vzdálenějším okolí revíru se však nachází celá řada dalších takovýchto pozůstatků, leckdy i lépe dochovaných. V kontextu revíru je však existence milířišť o to zajímavější, že tyto relikty doplňují plochu zasaženou těžbou různých surovin a dotvářejí tak (spolu s relikty zatím nezmíněných lidských aktivit) komplexní terén, typický pro historickou krajinu spojenou s těžbou. ■

Literatura:
Matoušek V. et Blažková T. [eds.] (2015): Les a industrializace. – Togga, Praha, 240 pp.
Lissek P. (2004): Povrchový průzkum dehtářských pracovišť v Českém Švýcarsku. – Archeologia Technica 16: 72–78.
Woitsch J. (2011): Lesní řemesla a vývoj technologie chemického zpracování dřeva v raném novověku. – Dějiny vědy a techniky 44: 165–181. Praha.
Woitsch J. (2012): Tradiční výroba dehtu a kolomazi (od dehtářských jam k dvouplášťovým pecím). – Archeologia technica 23: 83–90.

Okultně kabalistická seance Erika Jana Hanussena. Vyvolávání duchů u pověstného Hanussenova osvětleného astrologického baru, 1930 (zdroj: en.wikipedia.org/wiki/Erik_Jan_Hanussen).

# Jasnovidec a telepat Erik Jan Hanussen (1889–1933) ve Františkových Lázních a Chebu

*Zbyněk Černý, Muzeum Cheb*

V letošním roce uplynulo devadesát let od okamžiku, kdy si jasnovidec Erik Jan Hanussen podmanil Františkovy Lázně. Mimořádný úspěch, který zde sklidil, jej přiměl k opakovaným návštěvám našeho regionu. Řádky místního tisku plnily zprávy o průběhu beznadějně vyprodaných představení, jež probouzely nemalé vášně mezi příznivci a odpůrci Hanussena. Každá doba si žádá své hrdiny, i ty, kteří se pohybují více v přítmí než v slunečních paprscích…

„Proslulý proutkař a okultista“ Erik Jan Hanussen dorazil do Františkových Lázní v pondělí 11. července 1927, aby zde o den později přednesl ve velkém sále Společenského domu přednášku na „stále vzrušující“ téma telepatie a sugesce. Hanussen stihl ještě před svým příjezdem uzavřít s místním holičem a prodejcem parfémů Georgem Raspem (dům Goldene Angel, Národní 6) vskutku originální sázku, která de facto obstarala ouverturu k jeho úternímu večernímu představení. Hanussen se vsadil o 10 000 korun, že během dvaceti minut nalezne předmět ukrytý v okolí Františkových Lázní. Rychle se šířící zpráva elektrizovala celé město, kavárny a promenády skloňovaly jméno Hanussena ve všech pádech. Ještě ten den, tedy v sobotu 9. července, se ustanovila komise, která měla dohlížet na provedení experimentu. V jejím čele stanul ředitel místního divadla Fred Hennig, z řad vážených

lázeňských hostů se této role ujaly dvě dámy a dva pánové a chybět konečně nemohl ani zástupce redakce Egerer Zeitung. Odjezd auta s Hanussenem a komisí byl naplánován na pondělí večer v šest hodin. „*Ani živelná pohroma či neštěstí nezpůsobí větší sběh lidí, než k jakému došlo včera večer před Raspovým holičstvím v Goethově ulici (dnes Národní) kvůli sledování experimentu Erika Hanussena*.“ (cit. 1) Jasnovidec měl za úkol vyhledat ukrytou tubu s tehdejší novinkou – radioaktivním omlazovacím prostředkem Orado. Po krátké poradě se členky a členové komise rozhodli schovat krém do jedné z reliéfních váz zdobících kolonádu Solného pramene. Tuba byla na místo dopravena tajně a nepozorovaně. Nyní byl na řadě Hanussen. Nasedl do auta, které projíždělo lázněmi, přičemž jednu z dam využil jako médium. Předmět nalezl za pouhých jedenáct minut. Redaktor mohl jen konstatovat, že „*telepatický experiment bez dotyku [s médiem] se Hanussenovi zdařil zcela bezchybně*“. Auto s Hanussenem provázela po celou dobu kavalkáda složená z mladých i starých, opěšalých i jedoucích na nejrůznějších „vehiklech“. Všichni chtěli být přítomni této senzaci a Hanussen vskutku nezklamal. Na místě nálezu celé publikum spontánně vybuchlo v mohutný aplaus. Telepat se pak se svými příznivci fotografoval a neopomněl rozdávat na všechny strany autogramy. „*Pochybovačům, kteří přinejmenším sázku o 10 000 korun označovali za fintu a humbuk, nechť je ku vědomosti, že si mohou být v tomto případě jisti, že pan Rasp dostál svému slovu. Pan Hanussen měl večer v tašce řádně vyplněný šek*.“ (cit.1)

Senzační průběh sázky vzbudil velký ohlas a byl skvělou reklamou na představení následujícího dne. V tolik očekávané přednášce se telepat věnoval morálním aspektům hypnózy. V roce 1925 se Hanussen, jenž se ostatně již od mládí pohyboval na hraně zákona, dostal do hledáčku policie v souvislosti se znásilněním ani ne čtrnáctileté dívky. Na tomto příběhu se rozhodl telepat před františkolázeňským publikem vystavět obhajobu hypnózy. Rozhovořil se živě o svém zatčení v Hirsbergu (dnes Jelenia Góra) a své konfrontaci s obětí. Dívka, která právě porodila zdravé děcko, hypnotizéra nepoznávala. Podle jejího popisu bylo více než zřejmé, že se za Hanussena vydával jiný muž. Navíc se prokázalo, že jasnovidec byl v inkriminované době angažován v cirkusovém představení v New Yorku. Postižená dále uváděla, že byla znásilněna pod vlivem hypnózy, neboť se domnívala, že je pevně znehybněná. Hanussen z těchto indicií odvodil, že se skutečně mohlo jednat o hypnotizéra a dlouho se nerozpakoval označit za viníka svého úhlavního nepřítele hypnotizéra Leo Erichsena, jenž shodou okolností vystupoval ve Františkových Lázních jen rok před Hanussenem. Navzdory těmto okolnostem i nadále Hanussen odmítal uznat, že by se mohlo jednat o zneužití hypnózy k nemorálnímu činu. Ve své přednášce nastolil postulát, že člověk v hypnóze neudělá nic, s čím by eticky a hluboce vnitřně nesouhlasil. Pokud by jej k něčemu podobnému hypnotizér nutil, odmítne to udělat, nebo se z hypnózy probudí. I spolupracující a poslušné médium odepře hypnotizérovi poslušnost ve dvou případech. Za prvé, bude-li je nutit k sebepoškození, tedy například skočit ze čtvrtého patra domu. Tehdy se automaticky spustí pud sebezáchovy, jehož impuls se hypnotizujícímu nikdy nepodaří překonat. Za druhé, je-li veden útok na ženské morální vědomí. V tomto případě se spustí celý aparát ideomotorických zábran, který učiní atak nemožným. Médium se vzápětí probudí a zpravidla upadne do hysterické křeče. Hanussen pak připomněl, že hypnotizér mohl dívce v hypnóze přikázat, aby si po probuzení nic nepamatovala a nenechala se od jiných lidí hypnotizovat. Připustil, že účinnost podobných příkazů je vysoká a že se během své dvacetileté praxe nesetkal s jediným případem, kdy by byl tento rozkaz prolomen, přesto však trval na tom, že k znásilnění nemohlo dojít, pokud by dívka sama nechtěla a její vůle nebyla oslabena například nimbem slavného hypnotizéra, za něhož se násilník vydával.

Po krátkém pobytu Hanussen Františkovy Lázně opustil, aby se věnoval svému přednáškovému turné po okolních lázních. Již

16. července téhož roku avizovaly noviny Egerer Zeitung, že se koncem měsíce telepat do města opět vrátí. Dne 23. července vystoupil v sále Společenského domu v rámci kulturního programu pořádaného ve prospěch fondu na zřízení pomníku padlým v první světové válce, který byl o den později slavnostně odhalen. Jasnovidec se znovu představil ve čtvrtek 28. července, kdy během nezapomenutelné inscenace předvedl četnému publiku širokou škálu svého umění. „*Hanussen při včerejší seanci zopakoval část své první přednášky, přičemž se všechny experimenty, ohromující svou jednoduchostí a jistotu provedení, úspěšně zdařily. Také ukázka věštění minulosti a budoucnosti vzbudila nemalý úžas, který se odrážel v častém potlesku. Stejného úspěchu docílil účinkující svými ukázkami a experimenty s autosugescí pomocí orientálního kyvadélka, zvaného „gomboloy“. Hanussen během obou večerů prokázal, že náleží v oblasti grafologie a telepatie k těm nejlepším.*“ (cit. 2)

O rok později dorazil Hanussen také do Chebu, kde se ubytoval v hostinci Mayergarten (dnes KC Svoboda). Hypnotizér si přichystal pro místní obyvatele dvě vystoupení, ve čtvrtek 31. května a v pátek 1. června. „*Hanussenovo umění dokáže i skeptiky dovádět k úžasu. Ostatně nemá nic společného s běžnými artistickými triky, nýbrž pramení z jeho fenomenální osobnosti.*“ (cit. 3). Mezitím se po městě rozšířily fámy, že vystoupení nemá potřebné povolení od policejního úřadu. Redakce Egerer Zeitung však tyto pomluvy rázem uťala a potvrdila oba termíny představení. Během nich si Hanussen značně konzervativní obyvatele Chebu doslova podmanil. I zde udivil přítomné svými experimenty v oblasti telepatie, předváděnými s lehkostí a suverenitou. Obecenstvo se na Hanussena obracelo s humornými úkoly, jejichž splnění vyvolávalo bouřlivý potlesk, byť slovy redaktora publikum „*žádnou mimořádnou vynalézavost nepředvedlo.*“ (cit. 4) Úspěch sklidil Hanussen i na poli grafologie. Okultistovi byla mimo jiné předložena část dopisu psaná na psacím stroji osobností, která byla v té době středem mediální pozornosti. „*Bylo zcela k neuvěření, s jakou překvapující precizností Hanussen přesně popsal autora dopisu, včetně jeho celkového vystupování a chování, ačkoliv jej osobně nemohl znát.*“ (cit. 4)

▲ Učitelka Marie Fritscheová, zavražděná Antonem Weißem (zdroj: Egerer Zeitung z 19. 10. 1933).

Větší část publika očekávala, že se Hanussen bude zabývat také kauzou Jalový Dvůr (zaniklá obec zhruba 2 km jižně od Broumova, okr. Tachov), která již několik měsíců plnila stránky regionálních novin. Jednalo se o otřesný případ loupežné vraždy tamní učitelky Marie Fritscheové, pocházející ze Smíchova. Dne 8. února 1928 bylo její tělo nalezeno ve školní budově před služebním bytem. Půvabnou dvaatřicetiletou učitelku vrah nejprve omráčil tupým předmětem, aby jí následně nožem podřízl hrdlo tak, že bezmála oddělil hlavu od trupu. Kdo byl aktérem zrůdné vraždy, se policii nedařilo objasnit a tápání vyšetřovatelů se neúměrně prodlužovalo. Úřady s odvoláním na skutečnost, že se věcí zabývá vyšetřující soudce, navíc zamezily přístup k informacím ze spisu. Redaktor Egerer Zeitung se jen upřímně podivoval, proč „*není možné využít pro*

*objasnění tak záhadného případu rovněž síly jasnovidce.*“ (cit. 5) Poukázal na jiný proslulý kriminální případ z dob první republiky, jímž byla vražda Margity Vörösmartyové trojicí intelektuálů. MUDr. Jan Klepetář, publicista a redaktor Národní politiky a Národních listů Ján Michalko a úředník a příležitostný redaktor Mikuláš Sikorský zinscenovali seznámení a následně fiktivní sňatek postarší a vdavekchtivé Vörösmartyové s Michalkem, aby se dostali k jejímu jmění. Dotyčnou vylákali na svatební cestu na Slovensko, kde ji na horské túře ve Vysokých Tatrách Michalko uškrtil. Ženu pak svlékl a zahrabal pod hromadu kamení. Hanussen ještě před samotným soudním procesem s touto trojicí poskytl všem pražským novinám velmi zajímavý popis vraždy, přesně takový očekávalo od jasnovidce i chebské publikum v případě Fritscheové. Na zásah úřadů se tak nestalo. Vraha krásné učitelky dopadla policie až v roce 1933. Tehdy pětadvacetiletý Anton Weiß z Jalového Dvora se v souvislosti s vyšetřováním vraždy nočního hlídače Josefa Kollera v Broumově doznal nejen k tomuto činu, ale také k vraždě zelinářky Sophie Krausové v Aši a již zmíněné učitelky Fritscheové.

Nepopíratelný úspěch přiměl Hanussena k uspořádání třetího večera. Vystoupení, konané 8. června, cílilo sníženým vstupným především na lidové vrstvy. V sále hostince nebylo toho večera k hnutí a jasnovidec musel zástupu lidí, kterým se nepodařilo dostat dovnitř, přislíbit ještě jedno představení ve středu 13. června. Již nebylo pochyb o tom, že Hanussen ve skeptickém, rigorózním a převážně katolickém Chebu dosáhl senzačního úspěchu. Jelikož noviny mylně avizovaly, že se Hanussen bude věnovat případu stigmatičky Terezie Neumannové, nechal jasnovidec publikum vybrat, zda má pokračovat v programu ukázkou práce s gomboloy či se věnovat Neumannové. Publikum se rozhodlo pro experiment s gomboloy – náhrdelníkem v podobě růžence. To byla Hanussenova parketa. O práci s gomboloy vydal rok předtím brožuru, v níž rozvinul svou metodu vedoucí k získání duševního klidu. Pomocí náhrdelníku dokázal telepat zbavit jedince například koktavosti, nespavosti či zlozvyku kouření. Zajímavé je, že tento experiment se Hanussenovi toho večera příliš nezdařil a redaktor chebských novin pro to našel vysvětlení v malé mediální schopnosti vybraných aktérů. Po třetím vystoupení Hanussena žil Cheb již jen jasnovidcem. Redakce novin Egerer Zeitung byla zavalena záplavou dopisů od čtenářů, kteří se povětšinou zastávali mágovo schopností. Nechyběly však také roztrpčené reakce obviňující novináře ze stranění a vyzdvihování Hanussena a jeho pochybných kousků. *„Opakujeme, co náš zpravodaj již zdůraznil ve svém referátu o první Hanussenově večerní produkci: Je marné lámat si hlavu, jak Hanussen svá čísla provádí, faktem je, že i největšího skeptika je schopen uvést v údiv a že jeho představení je natolik pozoruhodné, že i těm, jež nepoučí a nepřesvědčí, přeci jen připraví nevšední zážitek.*“ (cit. 6)

Během čtvrtého vystoupení (13. června) se konečně dostalo na výklad divů spjatých s bavorskou katolickou mystičkou Terezií Neumannovou (1898–1962). Takzvaná Resl z Konnersreuthu nepožívala od roku 1923 až do své smrti nic jiného než eucharistii, o tři roky později se u ní začala objevovat stigmata – rány na těle v místech, kde byly způsobeny Ježíši Kristu během ukřižování. Právě stigmata a krvácení z ran a očí doslova rozněcovalo fantazii tehdejší společnosti a „případ z Konnersreuthu“ vyvolával rozsáhlé polemiky o pravosti těchto úkazů. Hanussen se jednoznačně postavil na stranu Neumannové, kterou označil za jasnovidnou. Ostatně fascinace tehdejší společnosti paranormálními jevy dávala široký prostor eskamotérům, jakým byl například i saský horník Paul Diebel. Hanussen jej v Berlíně angažoval do svého představení, a jak avizovaly místní noviny, měl v souvislosti s Neumannovou objasnit chebskému publiku i jeho neobyčejné schopnosti, spočívající v ovládání těla a fyzické bolesti. Diebel se na jevišti nechával ostřelovat ostrými šipkami a díky rafinovanému triku „dokázal“ před vyděšenými diváky zastavit své krvácení, nebo

naopak předváděl publiku pocení krve či ronění krvavých slz. K bizarnějším výstupům patřilo i jeho pověstné ukřižování. V souvislosti s případem Neumannové se Diebelovi dostávalo mimořádné pozornosti médií. Pokud se Hanussen zmínil o svém kolegovi, byla to jistě dobrá reklama na jeho chystané vystoupení v Chebu, které se odehrálo 10.–14. června v kině Apollo. Ostatně i Hanussen předváděl podobná čísla s ovládáním tělesné bolesti, jako například propichování tváře a polykání vařícího pečetního vosku.

Následujícího dne se Hanussen odebral do Františkových Lázní, kde uspořádal dvě seance (15. a 23. června), poslední pro místní osvětový výbor. Mezitím stihl vystoupit také v Aši, kde se mu dostalo stejných ovací jako v Chebu. Jeho třetí představení naplánované na středu 20. června však ašský politický úřad zakázal. Po Hanussenovi požadoval předložení platné licence k provozování okultních a telepatických experimentálních představení. To byly vody, v nichž se Hanussen bezpečně a se zálibou pohyboval. Jako pravý showman dokázal ihned využít situaci a přetavit nabízenou příležitost k sebeprezentaci. Teatrálně inscenované drama s licencí započalo vysláním Hanussenova asistenta automobilem do Prahy, aby se tento následně s potřebnými doklady v kapse okázale vrátil do Aše letadlem. Na základě platného dokumentu úřad zákaz odvolal. Zpráva se rychle rozšířila mezi obyvateli města a toho večera obrovský sál tělocvičny doslova praskal ve švech. Hanussen si mohl tiše mnout ruce a děkovat úřadům za výbornou reklamu.

Avšak zlatá éra eskamotérů, jasnovidců, telepatů, okultistů a dalších „umělců“ kupčících s iluzemi se pomalu a jistě chýlila ke konci. Publikum, dychtící po senzaci vybočující z každodenní reality, opíjející se nadějí na změnu sebe sama i okolního světa využitím podvědomých či „nadzemských“ sil, začalo střízlivět s nástupem hospodářské krize. Hvězda Hanussena ještě několik let strmě stoupala. K jeho věhlasu přispěl i osvobozující rozsudek litoměřického soudu z roku 1930, který se zabýval údajnými

▲ Erik Jan Hanussen nahlíží do osudu mladé dámy. Zdroj: Profimedia. cz.

podvody spáchanými Hanussenem na důvěřivých občanech. Od roku 1930 působil telepat v Berlíně, kde se mimo jiné účastnil i společenského života nacistických špiček. Byť se Hanussen prezentoval jako potomek dánských předků, jeho židovský původ (vlastním jménem Hermann Steinschneider) nezůstal utajen. Dne 23. března 1933 byl zatčen komandem SA, snad i s ohledem na to, že údajně předpověděl požár Říšského sněmu. Hanussenův konec se přiblížil. Jen o pár dní později (8. dubna) bylo jeho zohavené tělo nalezeno pohozené v lese jižně od Berlína. ■

Použitá literatura:
Egerer Zeitung: 10. 7. 1927; 13. 7. 1927 (cit. 1); 16. 7. 1927; 29. 7. 1927; 30. 7. 1927 (cit. 2); 10. 2. 1928; 11. 2. 1928; 28. 2. 1928 (cit. 5); 30. 5. 1928 (cit. 3); 1. 6. 1928; 3. 6. 1928 (cit. 4); 7. 6. 1928; 10. 6. 1928; 12. 6. 1928 (cit. 6); 15. 6. 1928; 16. 6. 1928; 24. 6. 1928; 19. 10. 1933.
Mariborer Zeitung: 4. 7. 1933.
Černý Z. et Fišer M. (2017): Umění ve Františkových Lázních. Umění ve veřejném prostoru V. Klatovy, 58 pp.
de.wikipedia.org/wiki/Erik_Jan_Hanussen. 2017-03-02.

▲ Hleďsebská stromořadí.

▲ Stromořadí Stará Voda – Vysoká.

# Příspěvek k ochraně dřevin na Mariánskolázeňsku

*Miroslav Trégler, Městský úřad Mariánské Lázně*

Dovedete si představit středoevropskou kulturní krajinu bez stromů? Asi těžko. Proto pozornost ochrany přírody logicky směřuje k vyhledávání, ochraně a údržbě významných dřevin a jejich skupin kolem nás. Městský úřad Mariánské Lázně již v minulosti vyhlásil řadu památných stromů a registroval některé aleje jako významné krajinné prvky (dále jako VKP). Co nového na tomto poli se v posledních letech v obvodu obce s rozšířenou působností Mariánské Lázně (mimo území CHKO Slavkovský les) událo?

Začnu v roce 2016 nově vyhlášeným památným stromem „**Dub nad Starým rybníkem**“ v katastrálním území Klášter Teplá. Jde o největší z dubů letních (obvod kmene 402 cm, výška 20 m) při okraji cesty nedaleko od Křepkovického mlýna.

V roce 2005 jsme u osady Háj u Staré Vody vyhlásili čtveřici javorů mléčů vysazených do půdorysu kříže u dřevěných božích muk (Steinmüllers Kreuz) za památné stromy „**Javory u obrázku**“. Již v době vyhlášení však byly javory méně vitální. Díky pravidelné péči (řezy a instalace vazeb v korunách) se nám podařilo po nějakou dobu udržet stromy ve stavu únosné provozní bezpečnosti, opakované konzultace přímo na místě s arboristou a s vlastníkem (obec Stará Voda) ale nakonec vedly k rozhodnutí provést výměnu trojice javorů u silnice a božích muk dříve, než dojde ke spontánnímu rozpadu a zbytečným škodám. Po nezbytných legislativních krocích byla „akce výměna stromů a oprava božích muk“ realizována v zimních a jarních měsících roku 2017. Nová výsadba má větší spon, což by mělo zaručit lepší podmínky pro jednotlivé stromy, než tomu bylo dosud. Právě světelná a prostorová konkurence se silně podepsala na citelném odklonu kmenů

od svislé osy a nepravidelném růstu korun, tedy chyba při výsadbě generovala problematický vývoj dřevin.

Nedaleko Staré Vody ještě zůstaneme. V roce 2016 jsme registrovali VKP „**Stromořadí Stará Voda – Vysoká**“. Jde o krajinářsky výraznou alej při silnici spojující v názvu zmíněná sídla. V době vyhlášení čítalo stromořadí 297 dřevin. Tvoří jej 8 druhů dřevin, nejpočetnější (a „nejsladší“) jsou slivoně, nejmohutnějšími dřevinami jsou jasany, javory a jírovce. Třímetrové a větší obvody kmenů jsme naměřili u 31 stromů (!), absolutně největší je javor mléč s obvodem 394 cm. Za ním se umístila trojice jasanů ztepilých s obvody 375 cm, 370 cm a 366 cm. Zbytek lipového stromořadí (23 lip srdčitých) spolu s 5 buky lesními při cestě z návsi ve Vysoké (od kostela sv. Jana Křtitele) ke hřbitovu byl registrován v roce 2014 za VKP „**Stromořadí Vysoká**“. V roce 2017 zajistila obec Stará Voda ošetření aleje (řezy v korunách, dosadba lip) a to díky finanční dotaci z programu „Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny“.

Nejmladším počinem Městského úřadu v Mariánských Lázních byla registrace VKP „**Hleďsebská stromořadí**“ v červnu 2017. Oboustranné stromořadí podél silnice z Velké do Malé Hleďsebe tvořené převážně javory mléči (84 kusů), javory kleny (33 kusů) a jasany ztepilými (29 kusů) je impozantní zejména v podzimním čase, kdy zezlátnou javorové koruny. Do registrovaného VKP bylo zahrnuto celkem 186 stromů 11 druhů. ■

▲ Opravená boží muka s novou výsadbou javorů u Háje.

▲ Památný strom Dub nad Starým rybníkem.

Všechny fotografie Miroslav Trégler.

# KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ V květnu letošního roku byl potvrzen opakovanými nálezy pobytových stop výskyt **rysa ostrovida v území NPR Kladské rašeliny**. V klidových a pro rysí lov vhodných místech rašelin byly nalezeny čerstvé drápance, značkování močí, chlupy nalepené ve smole několika stromů a jasné stopy tlap v rozbahněné cestě. Bohužel se zatím nepodařilo zachytit rysa také v instalovaných fotopastech, díky nim byl ale zaznamenán v NPR Kladské rašeliny pohyb jeřábů popelavých.

■ V březnu letošního roku bohužel navždy odešel dlouholetý dobrovolník ochrany přírody a známý lovec zvěře beze zbraně, zato s plně nabitým fotoaparátem, **Svatopluk Šedivý**.

# Nová stálá expozice Muzea Karlovy Vary

*Jan Matějů, Muzeum Karlovy Vary*

První muzeum v Karlových Varech vzniklo pravděpodobně v roce 1867. Jednalo se o soukromé muzeum rytce skla Antona Pittroffa, který svou sbírku předmětů a kuriozit všeho druhu později zpřístupnil široké veřejnosti. Na jeho činnost v krátké době navázalo i městské muzeum, založené na popud balneologa Dr. Josefa Löschnera, jako jednotná městská instituce společně s regionální knihovnou a archivem. V roce 2017 si tedy připomínáme 150 let muzea v Karlových Varech. Právě toto významné výročí bylo symbolickým důvodem k rekonstrukci budovy muzea na Nové louce 23 a vytvoření nové stálé expozice, která nahradila původní již 30 let starou instalaci.

Cílem nové expozice je sice zaujmout co nejširší spektrum návštěvníků, nicméně expozice by neměla být samoúčelně podbízivá. Zda se podařilo důstojným způsobem prezentovat historické i přírodní bohatství regionu a kromě zábavy nabídnout návštěvníkům i poučení, musíte posoudit sami. Abychom vás k návštěvě muzea nalákali, dovolte nám podrobněji představit alespoň přírodovědnou část expozice.

Cílem této části expozice je poukázat na pestrost živé i neživé přírody našeho regionu. Neživá příroda je prezentována třemi vitrínami, které představují rozmanitost horninového podloží – kromě notoricky známých žul či svorů si můžete prohlédnout i vzorky hornin s exotickými názvy jako je eklogit z vrchu Meluzína, migmatit z Krásna nebo granulit ze Stráže nad Ohří. V další vitríně najdete vzorky rozličných kovových rud, které se v minulosti dobývaly v Krušných horách a Slavkovském lese. Vyjma zajímavých ukázek drátkového stříbra či lebníkové formy hematitu stojí za zmínku i vzorek v současnosti hojně diskutované rudy lithia – cinvalditu. V zásuvce vitríny si může prohlédnout i regionální „klasiku“ – karlovarské dvojče z Hor u Lokte, hyalit z Valče nebo egerán z Hazlova u Aše. Z expozice zkamenělin je nutné jmenovat především tzv. Hlodavce z Valče. Přesto, že

jde o kopii (originál se nachází v soukromé sbírce v Sasku), určitě si fosilie nalezená okolo roku 1690, jež prošla mnoha evropskými sbírkami a zkoumali ji přední světoví učenci jako Carl Linné nebo Georges Cuvier, vaši pozornost zaslouží.

Živou přírodu reprezentují především čtyři velkoplošné instalace tzv. diorám, které nabízejí pohled na horská vrchoviště Slavkovského lesa a Krušných hor, na krajinu Doupovských hor, do lomů a pískoven v Sokolovské pánvi a na závěr také do údolí Ohře mezi Doupovskými a Krušnými horami. V této poslední diorámě se zároveň posouváme zpět v proudu času, preparáty několika druhů ryb a vydry říční zde totiž doplňuje realistická figurína rybáře střední doby kamenné.

Komu by výše uvedené nestačilo, může se seznámit se slavnou historií karlovarského entomologického spolku a jeho významnými osobnostmi, nebo se pokochat množstvím hmyzu a dalších živočichů umístěných v doplňkových zásuvkách pod vitrínou. Expozice je samozřejmě vybavena i prvky moderní techniky. S geologickým vývojem regionu, přírodou chráněných území či zvláštnostmi jednotlivých částí regionu se můžete seznámit právě prostřednictvím

▲ Anton Pitroff, zakladatel muzea v Karlových Varech. Obě fotografie Stanislav Wieser.

obsáhlých interaktivních prezentací na velkoplošné obrazovce. Nově nabyté znalosti si můžete jen o kousek dál ověřit formou krátkých kvízů. Nejen pro děti jsou určeny panely s autentickými zvuky zvířat, zásuvky s dotykovými exponáty – nabízející k pohlazení například i ježčí kůži, a také prolézačka v podobě staré štoly s několika „zimujícími“ netopýry. ■

# KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ V květnu 2017 vznikla nová **křížová cesta v zahradě Kláštera Teplá**. Jejím autorem je výtvarník Václav Gatarik, který je v regionu známý také plastikami v Botanické zahradě v Bečově nad Teplou. Sloupky jednotlivých zastavení, kterých je 14, jsou vysekány z trachytu a na každém je jen římská číslice pořadí zastavení. Nesou drobné plastiky výjevů Kristovy cesty na Golgotu. Plastiky jsou ze šamotu v expresivním výtvarném pojetí, ve kterém se odráží tradice ikonografie výjevů Ježíšova odsouzení, výstupu na Golgotu a uložení do hrobu. Zcela osobité je pojetí Božího hrobu na XIV. zastavení. První zastavení je za můstkem přes odtok z rybníka (49°58‘3,5“N, 12°52‘49,8“E). V pravidelných odstupech jsou pak rozestavěna další zastavení na trase dlouhé cca 100 m.

# Zajímavé dřevokazné houby v zámeckém parku Kynžvart

*Tomáš Fiala, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les*

Zámecký park v Kynžvartu bude za 3 roky slavit 200 let od svého vzniku. Stáří dřevin v parku převyšuje o desítky let stáří stromů v běžném lesnicky obhospodařovaném lese. A jako každý živý organismus, trpí ve stáří různými chorobami. Pro stromy v tomto věku už můžou být některé dřevokazné houby fatální. Těmi se v tomto článku ale zaobírat nechci. Pro svoji diplomovou práci, která popisovala zdravotní stav dřevin v zámeckém parku Kynžvart, jsem v parku provedl v letech 2015–2016 fytopatologický průzkum a objevil jsem zde několik hub, které nejsou v Karlovarském kraji běžné.

Houby se v širším měřítku dělí na vřeckovýtrusné, těch je na světě asi 64 000 druhů, a na stopkovýtrusné, těch je přibližně 31 500 druhů. Většina dřevokazných hub je vřeckovýtrusných. Stopkovýtrusných dřevokazných hub je významně méně (pouze 8 000 druhů; Blackwell 2011). Přesto bylo v parku nalezeno 55 druhů stopkovýtrusných a pouze 7 druhů vřeckovýtrusných.

1

2

Nejzajímavější vřeckovýtrusná houba nalezená v parku je klihatka černá (*Bulgaria inquinans*), obr. 3. Je to saprofytický druh, který napadá hlavně duby a způsobuje měkkou hnilobu bělové části dřeva. Nejbližší známý její výskyt je v PR Holina a pak až v připravované NPR Nebesa nedaleko Stráže nad Ohří. Je nápadná svými plodnicemi, vypadající jako černé kalíšky. Na stejném stromě rostly další dvě zajímavé houby, ale tentokrát už stopkovýtrusné. Lesklokorka lesklá (*Ganoderma lucidum*), obr. 1, roste na bázi odumřelých dubů. Je zajímavá tím, že patří mezi houby, které mají protirakovinotvorné účinky. Hned nad ní, přibližně ve výšce 3 m rostl ohňovec statný (*Fomitiporia robusta*), obr. 4. Druh, který vytváří víceleté plodnice, takže může dorůst úctyhodných rozměrů. Podle Fellnera a Landy (2011) patří tento ohňovec mezi indikátory přirozených dubových lesů. Nadmořská výška okolo 600 m je pro dub horní hranicí, kde se vyskytuje. Jen pro zajímavost, dub, na kterém tyto tři houby rostly, si již neprohlédnete, byl totiž před nedávnem pokácen, protože byl suchý a rostl uprostřed golfového hřiště.

Na javoru mléči byla nalezena nejvzácnější houba v parku, která je v červeném seznamu hub vedena jako téměř ohrožená (Holec et Beran 2006) – trsnatec lupenitý (*Grifola frondosa*). Tato dřevokazná houba se vyznačuje tím, že růst plodnic je velmi vzácný a jen za příznivých podmínek. Paradoxem je, že i když je veden v červeném seznamu, je to závažný škůdce stromů, protože svojí hnilobou jádrového dřeva narušuje statiku stromu. Z nejbližšího okolí je znám z Chebska z NPP Komorní Hůrka a z PR Amerika.

Z dřevokazných hub rostoucích na jehličnanech bych chtěl uvést nejkrásnější houbu, která se v parku vyskytuje, korálovce bukového (*Hericium clathroides*), obr. 5. Houba horských poloh, která svým tvarem připomíná tichomořské korály, roste nad zámeckým pivovarem na jediné mikrolokalitě, na starém rozpadlém bukovém kmeni. V nejbližším okolí není žádný podobný kmen, na který by se mohla dál šířit, a proto je pravděpodobné, že v řádu několika let z parku zmizí. Další houba, která není běžná v celé republice, i když není nijak chráněná, je lesklokorka jehličnanová (*Ganoderma carnosum*), obr. 2. V literatuře se o ní píše, že je to saprofytický druh horských poloh rostoucí na pařezech jedlí, ale v parku byla nalezena na dvou pařezech smrku.

Z úplně jiného soudku je houba zlatoslizka smrková (*Chrysomyxa abietis*), obr. 6. Je to parazitická jednobytná rez. Rzi obvykle ke svému vývoji potřebují dva hostitele. Tato rez je výjimkou potvrzující pravidlo. Napadá jehlice zanedbaných smrkových kultur a způsobuje jejich uhynutí.

Podle všeho je zámecký park Kynžvart významnou lokalitou dřevokazných hub. Růst plodnic dřevokazných hub určuje ve velké míře počasí, a i když v loňském roce pršelo více než v roce 2015, lze říci, že počet druhů hub napadající dřeviny je jistě vyšší než jsem dokázal zjistit. Díky stáří parku a celkem velkému napadení zdejších stromů dřevokaznými houbami je park důležitým útočištěm druhů vázaných na staré až přestárlé listnaté lesy, které v naší krajině tolik chybí. To ostatně dokládá i nález roháčka dubového (*Sinodendron cylindricum*), brouka vyskytujícího se na starých trouchnivějících bucích. Park si určitě zaslouží podrobnější mykologický průzkum než jen mé roční úsilí při studiu dřevokazných hub. ■

3

4

5

6

Fotografie č. 5 Miroslav Trégler,
ostatní fotografie Tomáš Fiala.


Literatura:

Blackwell M. (2011): The Fungi: 1,2,3…5.1 million species? – American Journal of Botany 98(3): 426–438.

Fellner R. et Landa J. (2011): Makromycety přírodní rezervace Lípa a národní přírodní rezervace Kohoutov (CHKO Křivoklátsko). – Bohemia centralis 31: 121–131.

Holec J. et Beran M. [eds.] (2006): Červený seznam hub (makromycetů) Českе republiky – Příroda 24: 1–282 .

# Památný strom Král smrků

*Hana Kožíšková a Tomáš Fiala, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les*

V noci z 23. na 24. února 2017 se nedaleko Mariánských Lázní při silném větru zřítil památný strom Král smrků. Svými rozměry, délkou kmene 41 m a obvodem kmene 460 cm patřil k nejmohutnějším smrkům v České republice. Jeho pádem však nic nekončí, naopak něco nového začíná.

Památný strom Král smrků se pyšně tyčil v souvislých lesních porostech, v bývalé oboře, západně od Mariánských Lázní. Vzhledově unikátní a atraktivní strom s kaskádou hákovitých větví, které navazují na silný boulovitý kmen, právem budil obdiv nejen místních obyvatel, ale i turistů a lázeňských hostů. Odhaduje se, že památný smrk vzklíčil někdy kolem roku 1818, v době, kdy byly Mariánské Lázně vyhlášeny veřejnými lázněmi. V příštím roce by mu tedy bylo úctyhodných 200 let.

V roce 1972 jej objevil lesník Vladimír Šindelář ve stráni za Srnčím hřbetem a vynaložil velké úsilí na jeho záchranu. O třináct let později, koncem roku 1985, byl strom vyhlášen tehdejším okresním národním výborem v Chebu za chráněný a od té doby mu byla věnována zvýšená péče a pozornost. V posledních letech byly z okolí Krále smrků odstraněny náletové dřeviny a bylo vystavěno oplocení, a to z důvodu ochrany kořenového systému před sešlapem návštěvníků. Zřícení stromu se už ale žádným opatřením nedalo zabránit. Za příčinou pádu památného stromu stály kromě silného větru a stáří také dvě dřevokazné houby kořenovník vrstevnatý a václavka smrková. Právě tyto patogeny způsobily snížení stability stromu a odolnosti proti větru. Na strom zaútočily, pravděpodobně kvůli jeho vysokému stáří. Nezanedbatelným faktorem oslabení se též stal jeho výskyt na živiny bohatém stanovišti. Král smrků rostl na stanovišti pro smrky nevhodném, na bohatých, tekoucí vodou ovlivněných půdách. I nadmořská výška nebyla pro smrk vhodným prostředím. Smrk je dřevina horských poloh s vysokou vzdušnou vlhkostí, případně inverzních poloh v hlubokých zastíněných údolích. Bohatost půdy ovlivňovala růst kmene do takové míry, že se z něho stal největší smrk Slavkovského lesa a zároveň ho to paradoxně oslabovalo.

Místo je oblíbeným cílem výletů. Dokazuje to například, že je v jeho blízkosti umístěna cache (keška), i to, že sem členové Klubu českých turistů pravidelně pořádali výšlap před každými Vánocemi. Po zřícení smrku se zvedla obrovská vlna zájmu, ale i smutku. Lidé z široké veřejnosti se nás ptali, co bude s památným stromem dál nebo zda existuje nějaký nový následovník Krále smrků. Myslím si, že takový jistě někde je. Náš Král smrků však zatím zůstane na svém místě, tak jak zůstal po osudné únorové noci. Místo by mělo být, ve spolupráci s Lesy ČR, s. p., doplněno o novou tabuli, s informacemi o potřebě zachování takovýchto torz v přírodě.

Pádem památného Krále smrků nedošlo ke ztrátě důvodu pro jeho ochranu. Mrtvé dřevo má rovněž nezastupitelnou funkci v přírodních procesech a do naší krajiny i lesa patří. Je nepostradatelnou součástí lesního ekosystému. Důležitá je především jeho schopnost vytvoření životního prostoru pro nespočet

▼ Padlý strom, 26. 2. 2017. Foto Marek Beneš.

druhů dalších organizmů, jako jsou například bezobratlí živočichové, řada druhů hub a nenápadné mechy a lišejníky či nové semenáčky. Vrací také živiny zpět do půdy, odkud je během svého života načerpal. Neopomenutelnou funkcí mrtvého dřeva je též vysoká schopnost udržet vodu v lesním prostředí. Než se starý ležící smrk stane novým pestrým prostředím, uplyne často i několik desítek let. Za tuto dobu se dřevo pomalu rozkládá působením různých druhů hub a dalších organizmů, které postupně změní jeho chemické a fyzikální vlastnosti, aby pak mohl opět šířit nový život. Tak pojďte společně s námi sledovat jeho další životní etapu.

Doufám, že torzo monumentálního smrku dále zůstane atraktivní pro návštěvníky zdejších lesů. Snad každý, kdo nyní navštíví Krále smrků, bude překvapen, jak vynikne jeho mohutnost, když leží na zemi. Obvod jeho nejsilnějších větví měří 177 cm, čímž výrazně předčí i tloušťku kmene leckterých stromů v okolí. ■

▲ Václavka smrková. Foto Tomáš Fiala.

**Kořenovník vrstevnatý** (*Heterobasidion annosum*), je houba způsobující červenou hnilobu dřeva. Je schopná vystoupat až do 20 m výšky a v pokročilém stadiu napadení dochází až k úplnému vykotlání stromu. V druhém případě jde o **václavku smrkovou** (*Armillaria ostoyea*), která parazituje zvláště v důsledku oslabení smrku. Způsobuje intenzivní bílou hnilobu dřeva, která je schopna vyrůst až o 18 mm za den. Charakteristickým znakem napadení stromu touto houbou je lahvicovité ztloustnutí oddenku (spodní části) kmene.

Rozlišení na **červenou a bílou hnilobou** je dáno potravní specializací houby. U červené hniloby houba rozkládá bílou celulózu, takže dřevo tmavne uvolněním ligninu, u bílé hniloby je to naopak, houba rozloží tmavý lignin a dřevo následně zesvětlá. Postup hniloby závisí na mohutnosti oxidačních a hydrolytických enzymů. V buněčných blanách vznikají kanálky, které se rozšiřují a postupně mizí celé soubory buněk. Někdy vznikají uvnitř dřeva komůrky naplněné nestrávenou celulózou. Tento typ bílé hniloby se nazývá voštinová hniloba. Dřevokazné houby se dále dělí podle výživy: parazitické – rostou pouze na živém stromě. Saprofytické rostou jen na mrtvém dřevě a nakonec saproparazitické. Tyto houby můžou růst jak na mrtvém, tak živém dřevě. Obě dvě výše uvedené houby jsou zástupci saproparazitických hub. Postup nákazy záleží na způsobu výživy choroboplodného činitele. Dřevokazné houby se rozrůstají nejprve dřeňovými paprsky z místa infekce a pak pronikají do ostatní hmoty dřeva. Houby a bakterie postupují od kořenů vzhůru, kdežto virové choroby se šíří rychleji odshora dolů ke kořenům. Je to způsobeno tím, že xylém, kudy pronikají houby a bakterie, vede roztoky směrem vzhůru, zatímco floém, jímž vstupují virové nákazy, vede asimiláty směrem dolů. Postup může být jak pasivní, kdy se částice parazita nechávají samovolně unášet, tak aktivní, při němž parazit postupuje dál do hostitele sám svým růstem.

Rašelinná stanoviště na jižním okraji nové přírodní památky. Foto Přemysl Tájek.

# Přírodní památka Na Vážkách – přijďte sem nejen na vážky!

*Pavla Tájková, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les*

CHKO Slavkovský les má od srpna novou rezervaci – přírodní památku Na Vážkách. Byla vyhlášena na Novém rybníce u Krásna a určitě stojí za návštěvu! Nový rybník má unikátní přírodní hodnotu hned z několika důvodů: má výjimečně čistou vodu a poskytuje domov jedné z našich nejvzácnějších vážek – vážce běloústé (*Leucorrhinia albifrons*). Čistá voda v PP Na Vážkách však láká nejen k průzkumu vážek, ale také k výletům či ke koupání.

PP Na Vážkách má rozlohu 2,7 ha a tvoří jí rybník s názvem Nový, který leží pod Komářím rybníkem (někdy jsou oba souhrnně nazývány jako Komáří rybníky nebo Komáří jezírka). Místo je ukryto hluboko v lesích asi 3 km SZ od města Krásno, dojedete sem však pohodlně na kole po lesních cestách. Oba rybníky napájejí Puškařovskou strouhu. Jejich vznik je datován do 16. století a je spojen s hornictvím. Nový rybník není dlouhodobě využíván k žádným rybochovným účelům a nedochází zde ani k umělému přihnojování či přikrmování ryb. V kombinaci s písčitým podložím je zde proto voda výjimečně čistá. Absence rybích predátorů a mírný sklon břehů umožňující přítomnost prosluněné mělké litorální zóny zde vytváří optimální podmínky pro vývoj vážek. Podobných rybníků je bohužel v dnešní krajině už jen pomálu. Nový rybník u Krásna lze proto nazvat vodní perlou, která zasluhuje ochranu.

Přírodovědný význam tohoto rybníka byl zjištěn teprve nedávno, v roce 2009, kdy zde byla objevena velmi vzácná vážka běloústá. Podrobný průzkum v roce 2010 pak ukázal, že zdejší populace vážky běloústé je jednou z nejpočetnějších v celé střední Evropě.

Souběžně s výzkumem docházelo ke změně vlastnických vztahů. Současný vlastník, město Loket, dal souhlas s vyhlášením přírodní památky, což se v letošním roce uskutečnilo.

V PP Na Vážkách bylo dosud zaznamenáno **26 druhů vážek**, ze vzácných druhů uvedených v červeném seznamu (Dolný et al. 2017) jsou to šidélko kopovité (*Coenagrion hastulatum*), šídlo sítinové (*Aeshna juncea*), páskovec kroužkovaný (*Cordulegaster boltonii*), vážka žlutavá (*Sympetrum flaveolum*) a vážka čárkovaná (*Leucorrhinia dubia*).
Početnost **vážky běloústé** byla v roce 2010 zjišťována metodou značení a zpětných odchytů, kdy se při prvním odchycení vážka šetrně označí unikátní kombinací skvrn na křídlech speciální značkovací barvou (používanou také k označování včelích královen). Po několika dnech se znovu provede odchyt a na základě poměru označených a neoznačených jedinců je podle vzorce vypočtena přibližná velikost populace na lokalitě. Výzkum probíhal v týdenních intervalech po dobu osmi neděl. Na základě tohoto výzkumu byla v PP Na Vážkách početnost vážky běloústé odhadnuta na neuvěřitelných deset až dvacet tisíc jedinců za sezonu (Blažková 2010).

Vyhlášení přírodní památky Na Vážkách by mělo zajistit především ochranu vzácné vážky běloústé a jejího biotopu. Cílem ochrany je zachování současného stavu – zejména vysoké čistoty vody, sklonu břehů a přítomnosti rašelinného a bylinného litorálu. Žádné změny v obhospodařování či zásahy tedy nejsou plánovány. Snahou ochrany přírody je ve spolupráci s vlastníkem zajistit dlouhodobé zachování rybníka jako takového a zabránit většímu kolísání vodní hladiny nebo vyschnutí rybníka. V budoucnosti pravděpodobně bude muset dojít k opravě hráze, která začíná protékat.
PP Na Vážkách je ukázkou lokality, kde se zájmy ochrany přírody mohou optimálním způsobem snoubit se zájmy místních obyvatel a výletníků. Společným cílem je totiž zachování krásného místa s křišťálově čistou vodou, které je již nyní oblíbeným místem k odpočinku a vykoupání. K rybníku je zákaz vjezdu motorových vozidel a také zde platí zákaz rozdělávání ohňů (jako všude v lese).

▲ Za vážkou běloústou se nemusíte vydávat nikam do bažin a nepotřebujete ani entomologickou síťku. Stačí si jen za slunného letního dne klidně sednout na prosluněný břeh a pozorovat. Brzy si k vám tato elegantní modrošedá vážka jistě přisedne. Foto Martin Černý.

Vyhlášení přírodní památky žádné další zákazy pro návštěvníky nestanovuje (tedy kromě cíleného odchytu a zabíjení vážek).
Velké poděkování patří především vlastníkovi, městu Loket, za dosavadní šetrný způsob obhospodařování a také za umožnění ochrany vážky běloústé na úkor komerčního chovu ryb. ■

Literatura:
Blažková P. (2010): Zhodnocení výzkumu vážek na lokalitě Nový rybník (k. ú. Krásno nad Teplou) – Ms., 8 pp. [Depon. in: AOPK ČR, RP Správa CHKO Slavkovský les, Mariánské Lázně].
Dolný A., Harabiš F., Holuša O., Hanel L. & Waldhauser M. (2017): Odonata (vážky), – In: Hejda R., Farkač J. et Chobot K. [eds.] 2017: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of theatened species in the Czech republic. Invertebrates. AOPK ČR, Praha (in prep.).

Dvě divoká prasata na hnízdě, zřejmě s mláďaty.

# Technika odhaluje sezónní dynamiku divokých prasat v rákosinách NPR Soos

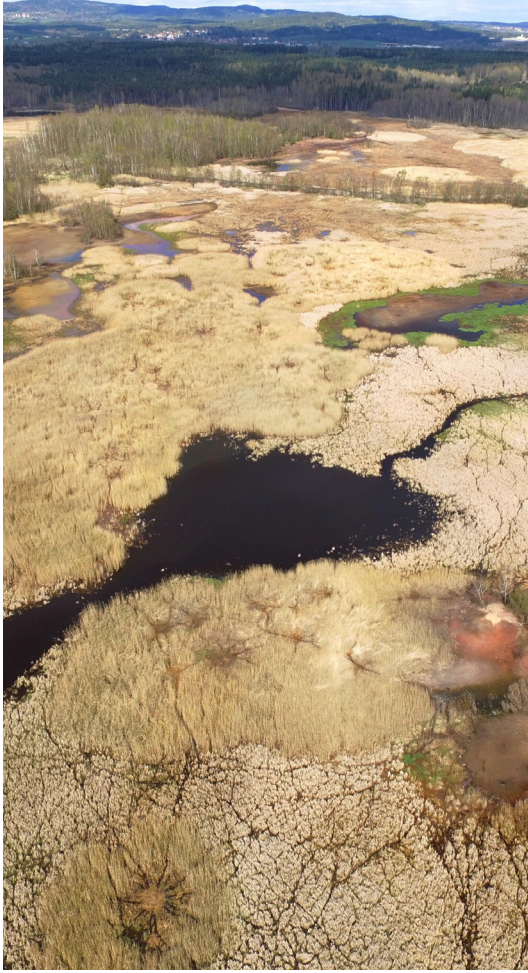
*Pavel Jaška, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les,*
*Vojtěch Řežábek, Mariánské Lázně*

Přemnožení divokých prasat (*Sus strofa*) tzv. černé zvěře je nejen v ČR aktuálním problémem. Prase divoké je velmi inteligentní a přizpůsobivý druh schopný obývat široké spektrum biotopů, kde se nevybíravě živí vším dostupným. Nad to disponuje nejrychlejší reprodukcí mezi kopytníky. Lokální populační hustota se může během jediného roku až zdvojnásobit. Areál rozšíření sahá od západní Evropy až po Japonsko. K introdukci divokého prasete došlo např. do Severní Ameriky, na řadě míst prospívají populace zdivočelých domácích prasat např. v Austrálii a na Novém Zélandu. Vzhledem ke svému rozšíření, reprodukčním schopnostem a značné nevybíravosti představuje prase klíčového hráče v potravních řetězcích napříč kontinenty s možným zásadním vlivem na mnohé druhy rostlin a živočichů, strukturu prostředí a hospodářskou produkci (shrnuto Massei et Genov 2004).

S problematikou vysokých stavů prasete divokého se setkáváme i v našem regionu (Drimaj et al. 2015). Vysoké stavy černé zvěře jsou patrné např. na množství lokálně odstřelených jedinců, na poškození půdního povrchu na pastvinách a loukách, škodách v polích nebo na přímých pozorováních při běžném pohybu v přírodě ale i v městských aglomeracích. Prasata v krajině upřednostňují místa s přítomností vysoce energetických zdrojů potravy (např. žaludy, bukvice, kukuřice, obilí), klíčová je přítomnost úkrytů před predátory. Predátory tradičně představovali především vlci (viz

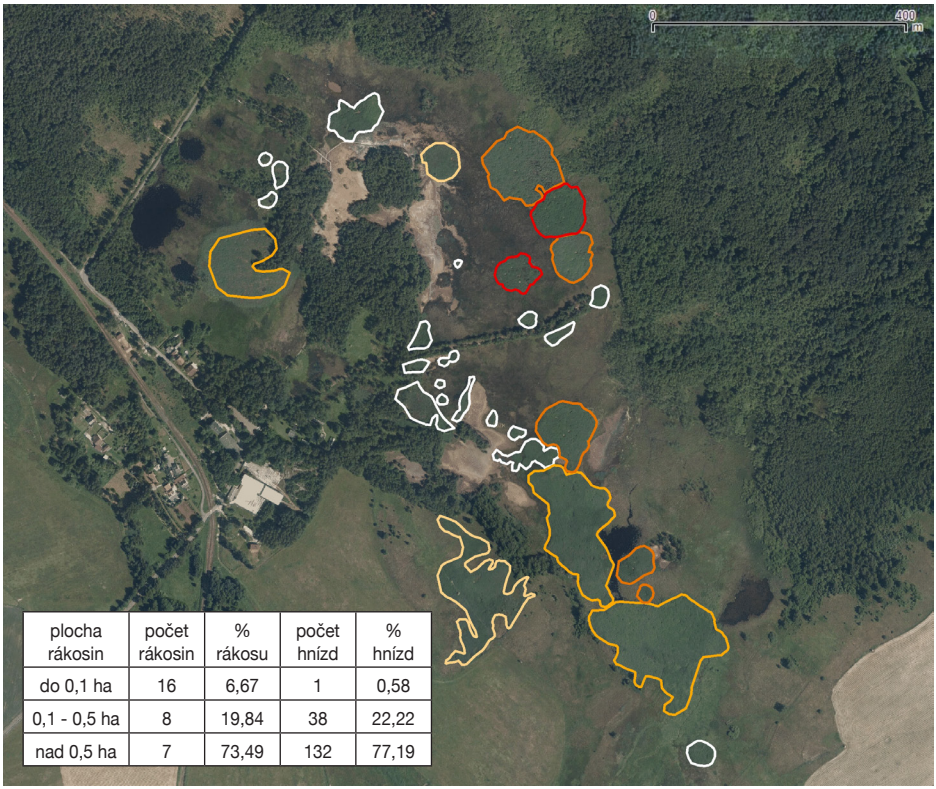
Tejrovský 2016), v dnešní době činnost vlčích smeček suplují myslivecké komunity. Regulace prasat je přitom z ekologického hlediska zcela zásadní. Přestože většinu potravy prasat tvoří rostliny, ne nevýznamnou část jídelníčku tvoří i živočichové. Prasata se tak stávají predátory řady drobných živočichů, konzumují také s oblibou mršiny větších živočichů, zvířata do velikosti koloucha však mohou přímo lovit (Schley et Roper 2003). Vysokými stavy černé zvěře mohou být na existenci významně ohroženy populace zvířat s omezenou možností útěku, zejména se jedná o v zemi nebo na zemi hnízdící plazy a ptáky (Škorpík et al. 2010, Drdová et Hampl 2008). Pokud jsou takové druhy obecně vzácné, může být vliv prasat na jejich populace zásadní.

Problematikou regulace prasat divokých se v poslední době intenzivně zabývá AOPK ČR, RP Správa CHKO Slavkovský les v národní přírodní rezervaci Soos. Veřejnost často vnímá Soos především jako suché vývěry plynů, dozvuky dávné vulkanické aktivity, nebo bizarní až mimozemské holé pláně bez vegetace, pozůstatky dřívější těžby humolitů a křemeliny. Soos je však mimořádně přírodovědně hodnotný zejména také díky rozsáhlým a pestrým mokřadům, které jsou tvořeny rašeliništi, slatiništi, slanisky, ostřicovými a rákosinovými porosty. Tato stanoviště hostí nespočet vzácných druhů rostlin a živočichů. Mezi nejvýznamnější zdejší obyvatele patří vzácné druhy ptáků. Jmenujeme kriticky ohrožené druhy jeřába popelavého, chřástala malého, silně ohrožené druhy bekasinu otavní, chřástala kropenatého, slavíka modráčka středoevropského (viz článek str. 2) nebo ohroženého motáka pochopa. V Soosu jsou významné i populace dalších dnes již nepočetných mokřadních druhů ptáků. Všechny zmíněné druhy hnízdí na zemi, což je činí nesmírně zranitelnými vůči pozemním predátorům, mezi které patří právě prase divoké. Dle neoficiálních poznatků místních pozorovatelů se v Soosu pohybuje přibližně 40 prasat divokých. O vysokých počtech prasat v Soosu svědčí i silné poškození rákosinových porostů, četná „prasečí hnízda, tzv. kotle“ v rákosí, takřka všudypřítomný prasečí trus, nesčetné stezky v porostech mokřadních rostlin a rozrytý půdní povrch.



▲ Mokřady v jižní části NPR Soos v polovině dubna 2017. Převažuje loňská suchá vegetace, patrná jsou „hnízda“ prasat divokých v rákosinách.

Pro posouzení množství prasat a jejich vlivu na v Soosu na zemi hnízdící ptáky a mokřady vůbec jsme se rozhodli zhodnotit poškození rákosinových porostů prasaty, a vlastní přítomnost prasat v nejcennějších mokřadech Soosu. V programu Quantum GIS jsme vymezili a změřili plochy rákosin v Soosu. Za pomoci georeferencovaných ortofotomap jsme dále odhadli počet „prasečích hnízd“ v jednotlivých rákosinách.




| plocha rákosin | počet rákosin | % rákosu | počet hnízd | % hnízd |
|---|---|---|---|---|
| do 0,1 ha | 16 | 6,67 | 1 | 0,58 |
| 0,1 - 0,5 ha | 8 | 19,84 | 38 | 22,22 |
| nad 0,5 ha | 7 | 73,49 | 132 | 77,19 |

Ortofotosnímek jižní části NPR Soos s nejcennějšími mokřady. Rákosinové porosty jsou vyznačeny barevně. Množství hnízd na plochu zobrazují barevné odstíny. Bíle ohraničené plochy znázorňují rákosiny bez hnízd, červené plochy rákosiny s nejvíce hnízdy. Mapový podklad dle ČÚZK.

Celková plocha rákosin v klíčových centrálních mokřadech Soosu byla odhadnuta na 10,9 ha. Rákosinové porosty byly rozděleny na 31 fragmentů od velikosti 80 m$^2$ do 20 tis. m$^2$. Počet hnízd prasat v rákosí byl odhadnut na 171 na začátku vegetační sezóny 2015 (viz tabulka). Kromě jediného byla všechna hnízda v rákosinách větších než 0,125 ha. Ve třech nejpostiženějších rákosinách byla hustota hnízd více než 4 hnízda na 1 tis. m$^2$, plocha těchto rákosin se pohybuje od 0,28–0,5 ha. Hnízda jsou dobře patrná pouze na snímcích pořízených před nástupem vegetační sezóny rákosu. Nově vyrůstající rákos totiž většinu hnízd zakryje. K tomu dochází přibližně v průběhu června, v červenci je patrná jen 1/3 hnízd.

Pro odhalení početnosti prasat v Soosu jsme se rozhodli využít snímání Soosu ze vzduchu za pomocí dronu. V letošním roce jsme nad Soosem s dronem létali prozatím čtyřikrát (duben–červen), celé mokřady Soosu se podařilo nasnímat pouze při prvním letu počátkem dubna, tedy na začátku vegetační sezony. Potvrdily se nám zásadní rozdíly v poškození jednotlivých rákosin na různých místech Soosu. Rozdíly v poškození porostů „okometricky“ odpovídaly různé míře poškození rákosin dle leteckých snímků z roku 2015. V dubnu jsme v Soosu během přeletu téměř celých mokřadů sečetli 6 dospělců, přičemž jeden pár měl nejméně 3 mláďata. V polovině května bylo zjištěno opět 6 dospělců, tentokrát však byla snímána jen polovina území. Prasa-

Rákosiny s největším poškozením mohutně zmlazují. Na snímku jsou nejblíže dvě nejpoškozenější rákosiny v NPR Soos.

ta nebyla zjištěna při druhém letu na přelomu dubna a května a při posledním letu v červnu (v obou případech byla snímána jen polovina Soosu). Vzhledem k tomu, že se nám v letošním roce nepodařilo uskutečnit dostatečné množství letů a snímat vždy stejný rozsah území, je odhad početnosti prasat v cenných centrálních mokřadech Soosu obtížný. Na základě nasbíraných zkušeností nejen z vlastních přeletů ale i z četných pochůzek v rákosinách Soosu si však můžeme dovolit první odhady početnosti divokých prasat. Předpokládáme, že v nejcennějších mokřadech Soosu se v období dubna až května pohybuje 6–10 dospělých divokých prasat, některá mohou mít mláďata. Přibližně od konce května jsou prasata v Soosu méně často potkávána. Tomu odpovídá i jejich absence při přeletu počátkem června a bohaté zmlazení rákosu v místech bývalých hnízd.

Z nasbíraných dat je patrné, že divoká prasata v Soosu skutečně páchají nerovnoměrně značné škody na rákosinových porostech. V místech, kde byly porosty rákosu rozsáhle poškozeny, dochází v červnu k masivnímu zmlazování, a to podstatně více nebo rychleji, než na místech s nepoškozeným loňským rákosem. Porosty jsou však následně opět významně poškozeny, zatím však nevíme kdy. Může k tomu docházet kdykoliv od července do dubna. Vzhledem k dozrávání zemědělských a jiných plodin v létě a na podzim však lze předběžně předpokládat, že k poškození porostů rákosin dojde až v chladnějších částech roku, kdy jsou rákosiny snad znovu vyhledávány jako úkryty, neboť vegetace okolní krajiny a zde přítomné zdroje potravy již nejsou tolik dostupné. Tuto dynamiku prasat v krajině naznačuje např. i studie provedená

ve Švýcarsku, kde prasata významně preferují rákosové porosty zejména na podzim a v zimě, zatímco na jaře a v létě více využívají také lesní porosty a ostatní krajinu (Suter 2014). Absence prasat v jižní části mokřadů při podvečerním přeletu na přelomu dubna a května naznačuje jejich možný denní biorytmus. Kdy může na sklonku dne docházet k přesunu prasat do volné krajiny mimo Soos. Tento předpoklad je opět ve shodě se Suterovou studií, ve které se prasata v nočních hodinách pohybují spíše v zemědělské krajině a den tráví v lese nebo v rákosinách (Suter 2014; data pro červen).

Z pohledu ochrany ptáků je situaci zatím velmi těžké posoudit. Z hlediska možné predace prasat jsou nejvíce ohroženy ty druhy hnízdící na zemi, které hnízdí jen jednou ročně, hnízdí v době vysoké aktivity prasat v hnízdní lokalitě, případně mají dlouhou dobu zranitelná hnízda a mláďata. V Soosu hnízdící jeřáb popelavý (kriticky ohrožený) je dobrým příkladem, neboť hnízdí již od konce března, přičemž sezení trvá přibližně měsíc, mládě je schopno letu až ve stáří 60 dnů (Hudec et al. 2005). Reprodukce sooského páru je tedy prasaty ohrožena přinejmenším déle než měsíc. Dalšími brzkými hnízdiči jsou bekasina otavní nebo čejka chocholatá, oba druhy hnízdí již koncem března, kdy předpokládáme vysokou aktivitu prasat. Všechny tři druhy chřástalů (vodní, kropenatý, malý) hnízdí až později, nejdříve z nich hnízdí chřástal vodní již od počátku dubna, ten však zřejmě může hnízdit 2–3 × v jedné sezóně (Hudec et al. 2005). Dle Suterovy studie prasata predovala pouhá 2 % hnízd strnada rákosního, druhu hnízdícího při zemi v mokřadech. U nás hnízdí přibližně ve stejnou dobu jako zvláště chráněný slavík modráček, tedy od druhé dekády dubna do července (Šťastný et al. 2011a, Šťastný et al. 2011b). Vzhledem k podobné strategii hnízdění obou druhů a předpokládanému ustávání aktivity prasat v Soosu v průběhu hnízdní sezóny, můžeme snad doufat v malý vliv prasat na hnízdění slavíka modráčka. Zcela opačná situace však bude zřejmě platit pro brzké hnízdiče, jako jsou bekasiny, čejky nebo jeřáb popelavý. Tyto druhy mohou být predací prasat zcela zásadně dotčeny nejen díky brzkému hnízdění, ale také nízké početnosti.

Vliv prasat na mokřadní vegetaci Soosu mimo rákosiny zatím podrobněji studován nebyl. Pokud se prasata pohybují v Soosu nejvíce v zimním období, může být jejich vliv na vegetaci významný, neboť dochází na povrchu k promrzání, které v kombinaci s pohybovou a rycí aktivitou prasat může vést k poškozování kořenových systémů atp. Zda je tento efekt zásadně negativní, zatím netušíme, nicméně k poškozování povrchu a porostů evidentně dochází ve značném rozsahu. Předběžné výsledky studia fungování divokých prasat v Soosu nám přinesly řadu nových poznatků, které plánujeme nadále rozšiřovat. Nabyté informace, i když velmi předběžné, obohacují naše znalosti o jednom z nejcennějších chráněných území v České republice. Mohou být zohledněny při tvorbě plánů péče o NPR Soos v nadcházejících letech. Současně přinášejí další podklady pro případná správní rozhodování o tom, co se bude v Soosu v budoucnu odehrávat. ■


Literatura:

Drdová L. et Hampl R. (2008): Potenciální hnízdní predátoři vodních ptáků a metody jejich zjišťování. – Sylvia 44. 3–16.

Drimaj J., Plhal R. et Kolibáč P. (2015): Prase divoké a jeho životní projevy v kulturní krajině. – Ochrana přírody 3: 7–10.

Hudec K. et Šťastný K. et al. (2005): Ptáci – Aves II/1. Academia Praha, 572 pp.

Massei G. et Genov P. V. (2004): The environmental impact of wild board. – Gelamys 16: 135–145.

Schley L. et Roper T. J. (2003): Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. – Mammal Rev. 33: 43–56.

Škorpík M., Větrovcová J., Musilová R., Zavadil V., Mikátová B. et Vlašín M. (2010): Záchranný program užovky stromové v České republice. – Ochrana přírody 1: 12–17.

Suter S. (2014): Wild boar habitat use and their impact on ground breeding birds in the wetland nature reserve "Grande Caricaie". 10th International Symposium on Wild Boar and other Suids, Velenje, Slovenia, přednáška.

Šťastný K., Hudec K. et al. (2011a): Ptáci – Aves III/1. Academia, Praha, 643 pp.

Šťastný K., Hudec K. et al. (2011b): Ptáci – Aves III/2. Academia, Praha, 1189 pp.

Tejrovský V. (2016): Vlci v Krušných horách. – Arnika 2/2016: 2–3.

Stanovický mlýn s kaplí (vlevo) někdy kolem roku 1945.

# Stanovický mlýn, vyhlášená restaurace na dně Stanovické přehrady

*Václav Lupínek, ČSOP Alter meles*

V letošním roce uplyne 400 let od první písemné zmínky o Stanovickém mlýně, o jednom z nejznámějších mlýnů Slavkovského lesa, který hostil mnoho významných osob od prvního československého prezidenta až po významné funkcionáře Wehrmachtu. Rád bych v tomto článku zmínil nové a dosud nepublikované informace o této stavbě, včetně historických snímků mlýna, jemuž se voda nakonec stala osudnou.

Na Lomnickém potoce (Lomnitz Bach) pod Stanovicemi stával starý, kdysi vrchnostenský „Stanovický mlýn“ (německy “Donawitzer Mühle”). Původně mlýn tvořila pouze jedna mlýnská budova (č. p. 9), která byla roku 1814, jak hlásal letopočet vyrytý v kamenném ostění hlavního vchodu, přestavěna v pozdně barokním slohu. Samotný vznik mlýna neznáme. První písemná zmínka o mlýnu pochází z roku 1617, kdy byl jmenován stanovickým mlynářem Pavel Schmidt. V 18. století byla při mlýně zřejmě vodní pila. Usuzujeme tak z toho, že po roce 1728 bývalo prodáváno Jakubu Schmiedtovi, mlynáři pod Stanovicemi, z kostelního lesa „dřevo k řezání“. Platby za nařezání prken nalézáme také v kostelních účtech kostela sv. Tří králů ve Stanovicích. Zmínka o těžbě řezivového dřeva se poprvé objevuje v zachovalých kostelních účtech v roce 1696. Kostel dal tehdy za 59 krejcarů na vodní pile rozřezat na prkna osm kmenů. K mlýnu patřilo také pololánní hospodářství (pololáník byl poddaný, tzv. střední rolník, který držel usedlost zhruba s polovinou lánu půdy, něco kolem 9 ha).

V roce 1843 byla přistavěna k mlýnu nová budova (č. p. 10), která později sloužívala, nebo možná v té době již sloužila, za restauraci. V roce 1840 mlynář Hillitzer vystavěl třetí mlýnskou budovu – výměnek (č. p. 118). Někdy v letech 1880–1890 ve Stanovickém mlýně bydlel například stanovický lékař Dr. Jakub Wahrhaftig. Po první světové válce byl celý mlýn přeměněn zcela na restaurační podnik. V té době se již ve mlýně vůbec nemlelo, neboť již v roce 1945 bylo mlýnské

▲ Pohled na Hillitzerovu restauraci a budovy Stanovického mlýna před rokem 1945.

kolo zcela rozpadlé. Mlýn i celé údolí Lomnického potoka, který se ve zdejších lesích zařezával hluboko do skalního masivu, byly prý velmi oblíbené pro svoje ticho a romantickou atmosféru. V blízkém lese byly zřízeny vycházkové cesty. Při návštěvách Karlových Varů mlýn údajně několikrát navštívil i prezident T. G. Masaryk.

Při Mlýnské stezce, tj. při cestě ze Stanovic k tomuto mlýnu, stála nedaleko něj malá kaplička nesoucí letopočet 1839, s čtvercovým půdorysem o rozměrech asi 2,5 × 2,5 m. Kapličku postavil Jan Philipp, stanovický mlynář. Býval v ní, v době vzniku, obraz sv. Jana Nepomuckého, který byl později nahrazen obrazem Nejsvětější trojice od lidového malíře. Majitelé mlýna měli povinnost o kapličku pečovat a starali se o ni vzorně.

Jan Philipp byl synem stanovického sedláka Josefa Philippa z usedlosti č. p. 58. Tento jeho rodový statek byl vystavěn v roce 1795. V roce 1819 uzavřel Jan Philipp sňatek s Františkou, ovdovělou Schmiedtovou, mlynářkou ze Stanovic (č. p. 9). Tenkrát mlýn přešel z držení rodu Schmiedtů na rod Philippů. V 19. století se v držení mlýna vystřídal ještě rod Hillitzerů a Hahmanů.

Za potokem proti mlýnu stál starý vysoký dřevěný kříž. Ze dřeva řezaný korpus byl pěknou lidovou prací. Kříž postavil v téže době, jako mlýnskou kapličku, stanovický mlynář Jan Philipp. V roce 1956 by převezen na stanovickou faru a byl určen k postavení ke stanovickému kostelu. K tomu však už zřejmě nedošlo. Tabulka v horní části datovaná rokem 1903 nesla nápis I. N. R. I. – Iesus Nazarenus Rex Iudaeorum, česky Ježíš Nazaretský, král židovský. Zajímavostí je, že nohy Ježíše Krista

▼ Stanovický mlýn s dřevěným křížem Ježíše Krista (převzato z Hofmann 1928).

▲ Restaurace a budova mlýna před rokem 1898.

na kříži byly obě levé. O dalším osudu kříže není dnes nic známo, v roce 1957 však u fary ještě prokazatelně stál.

Za druhé světové války sloužil hostinec jako výcvikové středisko protipancéřové brigády (Panzervernichtungsbrigade) Egerland, což byla nacistická armádní formace na rozhraní vojenské a partyzánské ozbrojené jednotky. Po druhé světové válce byli majitelé mlýna, stejně tak jako všichni obyvatelé Stanovic německé národnosti, odsunuti na základě tzv. Benešových dekretů. Po roce 1945 byl Stanovický mlýn jako hospodářství přidělen Jihočechu Janu Smržovi. Od roku 1953, kdy se pan Smrž odstěhoval do Stanovic, byl opuštěn a budovy zcela zchátraly. Někdy po roce 1972, v souvislosti s výstavbou Stanovické přehrady na pitnou vodu, byly trosky stavby definitivně odstraněny. Stanovická přehrada byla dokončena v roce 1978. Nádrž je dlouhá 3 km o celkové zatopené ploše 142 ha. Celkový objem přehrady nyní činí 27,8 milionů $m^3$ vody. Dnes jsou nepatrné zbytky kdysi významné a navštěvované stavby na samém dně přehrady zhruba v jejím středu. ■


Použitá literatura:

Anonymus (1957): Dějiny Stanovic a stanovické farnosti. Archiv Karlovy Vary, Farní úřad Sedlec.

Hofmann J. (1928): Die ländliche Bauweise, Einrichtung und Volkskunst des 18. und 19. Jahrhunderts der Karlsbader Landschaft. Karlsbader Heimatbücher, Band 5. Arbeitsgemeinschaft für Heimatkunde, Karlovy Vary, 234 pp.

Řeháček K. (2011): Němci na Karlovarsku v letech 1945–1948. Plzeň, 457 pp.


▼ Lomický potok u Stanovického mlýna před rokem 1906. Všechny fotografie z archivu Václava Lupínka, není-li uvedeno jinak.

Pestrá mozaika biotopů v těžebně jílů u Vackova.

# Divočina za humny – těžebna jílů u Vackova

*Přemysl Tájek a Pavla Tájková, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les*

Když jsme v Arnice v roce 2011 zahájili seriál "Divočina za humny" s cílem představit nejzajímavější kusy přírody vznikající samovolně na místech po těžbě nerostných surovin, slibovali jsme, že těžebny jílů a kaolínu představíme hned na jeho počátku. Okolnosti ale splnění slibu nepřály. Ukázalo se totiž, že ačkoliv jde o fenomén, kterým jsou západní Čechy zcela jedinečné, přírodovědců znalých těchto lokalit je pomálu a všichni vytrvale odolávali naší snaze je k sepsání této kapitoly přesvědčit. V průběhu několika posledních let jsme však měli možnost řadu těžeben jílů navštívit osobně a rádi bychom Vám tedy jejich okouzlující přírodu představili na ukázkovém příkladu stanovištně velmi rozmanité těžebny u Vackova.

Díky nepropustnosti jílů a kaolinů pro vodu se v místech jejich těžby často vytváří množství vodních nebo s vodou úzce spjatých stanovišť. V důsledku obtížného uchycování vegetace na jílovitém substrátu bývají vodní biotopy obvykle také silně osluněné. Těžebny jílů a kaolinu se tak často stávají významnými útočišti pro mnohé vzácné druhy rostlin či živočichů, které v okolní krajině ztratily své přirozené biotopy – typicky především pro vážky a obojživelníky. Není proto náhoda, že mezi nejvýznamnější lokality obojživelníků v Karlovarském kraji patří např. stará těžebna jílů Jáma Zelená u Skalné nebo bývalý kaolinový lom u Podlesí (Matějů et al. 2014).

Těžebna jílů u Vackova, přesněji mezi Vackovem a Lomničkou nedaleko Plesné na severním okraji Chebské pánve, se skládá ze dvou částí, přičemž přírodovědně zajímavější je část severní, ponechaná již delší dobu bez významnějších lidských zásahů. V jižní části se aktivně těží žáruvzdorné a kameninové jíly.

Během pouhých dvou návštěv se nám v území podařilo zjistit výskyt 24 druhů vážek. Tento nebývale vysoký počet druhů je zapříčiněn přítomností rozmanitých vodních stanovišť. Mělké prohřáté vody rozlévající se v drobných pramíncích mezi sítinami a ostřicemi jsou domovem vzácné vážky hnědoskvrnné a vážky žlutoskvrnné, jiné vzácnější druhy pak obývají rašelinné tůně či vodní nádrže bez zapojené vegetace (viz box str. 41). Z obojživelníků byl doposud zjištěn výskyt čolka obecného i horského, skokana hnědého, zeleného a krátkono-

hého, ropuchy obecné a rosničky zelené, z plazů pak ještěrky obecné i živorodé.

Na své si zde přijde nejen „lovuchtivý" zoolog, ale i oko botanika. Souvislé porosty suchopýru úzkolistého střídají rašelinná místa s ostřicemi i sušší písčitá stanoviště s plavuní vidlačkou nebo bělolistem rolním. Ve vlhkých nezapojených plochách s drobnými nálety borovic pak lze najít kriticky ohroženou plavuňku zaplavovanou (*Lycopodiella inundata*). Jde o nejvzácnější rostlinu celého území, která až do letošního roku unikala naší pozornosti. Roste zde v počtu zhruba jednoho sta jedinců.

Pro běžného člověka nejsou těžebny jílů příliš přívětivým územím – čistá tůňka vybízející na první pohled ke koupání bývá úkladnou pastí, kde se vám snadno proboří nohy do škodolibého jílu až po stehna. Zajímavé druhy dalších skupin organismů tak zde stále teprve čekají na své objevitele, cenné nálezy lze očekávat především u blanokřídlého a rovnokřídlého hmyzu. Podobně jako u vážek či rostlin bude však jejich přežití podmíněno zachováním otevřeného charakteru těžebny s nízkou pokryvností dřevin. ■

V těžebně jílů u Vackova byl zjištěn nebývale vysoký počet druhů vážek způsobený přítomností rozmanitých vodních stanovišť. Ze vzácnějších druhů zde žije vážka hnědoskvrnná (*Orthetrum brunneum*) a vážka žlutoskvrnná (*Orthetrum coerulescens*), jejichž larvy se vyvíjejí v mělkých rozlivech drobných potůčků. Tůně s rašelinnými okraji obývá vážka čárkovaná (*Leucorrhinia dubia*), šídlatka tmavá (*Lestes dryas*) a šídlo sítinové (*Aeshna juncea*). Ve vodních nádržích s jen velmi sporou litorální vegetací se můžeme setkat s vážkou jarní (*Sympetrum fonscolombii*), vážkou žíhanou (*S. striolatum*) a šidélkem malým (*Ischnura pumilio*). Doposud zde bylo zjištěno 24 druhů vážek, jejich výčet však ještě jistě nebude konečný.

▲ Občasně zaplavovaná místa s porosty suchopýru úzkolistého.
▲ Vážka hnědoskvrnná.
▲ Vážka čárkovaná.
▶ Plavuňka zaplavovaná.

◄ Území je také hnízdištěm kulíka říčního.
▼ Čerstvě obnažené plochy, zatím zcela bez vegetace.
▼ Mokřady s protékající mělkou vodou jsou domovem vážky hnědoskvrnné a vážky žlutoskvrnné.
▼ Voda z drobných pramenišť protékající přes dočasně vyschlou a rozpukanou vrstvu oslnivě bílých jílů. Všechny fotografie Přemysl Tájek.


Literatura:

Matějů J., Zavadil V., Tájek P., Musilová R. et Melichar V. (2014): Obojživelníci a plazi Karlovarského kraje. – Karlovarský kraj, Karlovy Vary, 135 pp.

Rojík P. (2015): Geologie a nerostné zdroje Karlovarského kraje. – Karlovarský kraj, Karlovy Vary, 195 pp.


Na rozdíl od anglicky mluvících národů má čeština tu zvláštnost, že důsledně odlišuje kaolíny od jílů a zrcadlí tak i pohled geologů na rozdílný způsob vzniku těchto materiálů. **Kaolíny** jsou zvětraliny nacházející se v místě svého vzniku. S mateřskou horninou je dole kaolín spojený pozvolným přechodem, takže na první pohled nepoznáme, kdy je to ještě kaolín, a kdy už jde o mateřskou žulu nebo rulu. **Jíly** jsou sedimenty. Zvětrávají podobně jako kaolíny, jsou však následně přenášeny přírodními silami mimo místo svého vzniku (nejčastěji gravitací po svahu nebo říčním proudem) a ukládány do vrstev.

Při transportu a ukládání jílů se částečně mění zrnitost, chemické i mineralogické složení, a proto se i v keramickém průmyslu liší využitelnost kaolínů a jílů. Kaolíny se využívají především k výrobě porcelánu, kaolinické jíly pak k výrobě obkladaček. Rozdílný původ i využití kaolínu a jílů je významným faktorem ovlivňujícím charakter stanovišť v těžebnách. Slabě kaolinizované horniny jsou propustnější pro vodu než kaolinitové jíly. V kaolínu je pouze několik málo procent jílového minerálu (kaolinitu) a kaolín se proto musí se vyplavovat a čistit a v těžebnách kaolínu tak obvykle zaujímají značnou plochu usazovací nádrže (Rojík 2015; P. Rojík, úst. údaj).

▲ Hradiště v Drahovicích v době výzkumu v roce 1988. Foto Jiří Klsák.
▶ Současný stav lokality. Všechny ostatní fotografie Jan Tajer.

# Detektivní příběh jednoho náramku

*Jan Tajer, Muzeum Karlovy Vary*

**Místo činu: Hradiště v Drahovicích**

Ke známým pozdně bronzovým hradištím v Radošově a Velichově přibylo na jaře 1988 nově objevené hradiště v katastru Drahovic nad pravým břehem řeky Ohře poblíž Sovích skal. Zjišťovací výzkum zde provedli ještě téhož roku archeologové Jiří Klsák a Jaroslav Bašta (objevitel lokality). Zvolené archeologické sondy šťastnou shodou okolností odhalily nejdůležitější partie hradiště, a bylo tak možné rekonstruovat původní vzhled i osudy tohoto zajímavého naleziště. V centrální části areálu stál roubený dům, částečně zahloubený do svahu. Na pravěké poměry měl dost značnou velikost (600 × 250 cm). Okolí srubu bylo terasovitě upraveno. Výzkum prokázal existenci opevnění, valu, který obepínal celé hradiště a byl postaven obvyklou pravěkou technikou ze dřeva, kamene a hlíny. Nálezy žárem puklých kamenů a vrstvičky červeně zbarveného písku z rozpadu žuly nasvědčovaly od samého počátku výzkumu, že hradiště zaniklo katastrofálním požárem, pravděpodobně v důsledku válečných událostí. Tento požár a tím i zánik hradiště lze radiometricky datovat do let 1264–979 př. n. l.

**Hledání otázek a odpovědí**

Základní otázkou je důvod vybudování hradiště a jeho funkce. Zarážející jsou především jeho malé rozměry, neboť dosud známá hradiska z této doby jsou vždy mnohem větší. V době, kdy bylo Drahovické hradiště vybudováno (12. století př. n. l.), se objevují známky etnických pohybů a společenských konfliktů, vyvolaných mimo jiné zhoršováním podnebí. Jedním z prvků těchto změn je výskyt opevněných hradišť. S ohledem na jednoznačně strategickou polohu hradiště nad ohybem řeky je zřejmé, že jeho úkolem byla ostraha důležité obchodní cesty kolem řeky Ohře. Díky příznivým terénním podmínkám mohla na tento úkol stačit i poměrně malá skupina obyvatel. Nálezy z blízkého okolí však naznačují, že v zázemí ležela ještě neopevněná osada, která hradiště zásobovala. A protože se v pozdní době bronzové objevují výrazné doklady společenské diferenciace, není vyloučeno, že na hradišti

▲ Náramek z hradiště v Drahovicích.
▼ Detail stop po šití.

bydlel společensky výše postavený jedinec se svou rodinou a že lokalita měla podobnou funkci jako pozdější hrady (Klsák et al. 2011).

**Důkaz požárem**

Katastrofický zánik hradiště skýtal naději, že nálezová situace bude bohatší, než u lokality pokojně opuštěné. Předpoklad se potvrdil. Mezi nálezy převažuje keramika, zčásti při požáru druhotně přepálená. Bylo nalezeno větší množství cedníků, jež se používaly při zpracování mléka. Některé nalezené rozměrné nádoby sloužily jako zásobnice k uskladnění obilí. Též četné nálezy zlomků kamenných drtidel potvrzují, že obilnářství bylo vedle chovu dobytka hlavním zdrojem obživy tehdejších obyvatel. Zlomek bronzu, odražený z nálitku, dvoudílné odlévací formy srpu, který byl nalezen v centrálním obytném objektu, pro změnu dokládá kovolitectví. Pozoruhodný byl nález eneolitického kamenného sekeromlatu, objevený v základovém žlabu srubu. Vzhledem k tomu, že byl nefunkční (odlomený v otvoru pro násadu) a nenesl stopy druhotného využití, není vyloučeno, že jeho přítomnost se může vysvětlovat i jako doklad pověry (z etnografického materiálu známé hromové klíny – viz box).

Tím nejzajímavějším však byl nález podivného předmětu z organické hmoty, neboť ta se zpravidla po dlouhá staletí, či dokonce tisíciletí, nezachovává. Při průkopu valem byl pod vrstvou jemného jílu nalezen drobný eliptický pásek o rozměrech 75 × 65 × 20 mm, který byl interpretován jako náramek. Podle velikosti náramku lze usuzovat, že patřil dítěti, nebo drobné ženě. Podle okolností lze konstatovat, že nejspíše sklouzl majiteli z ruky při nošení, nebo vysypávání košů s hlínou, když se stavělo opevnění. K jeho zachování přispěl pak paradoxně destruující požár, který mohl svým žárem vytvořit vhodné prostředí pro uchování organické hmoty.

**Potíže s identifikací: Kůra či kůže?**

Avšak zpět k nalezenému náramku. Po očištění a konzervaci v Západočeském muzeu v Plzni, byl na podzim 1989 předán k bližšímu zkoumání RNDr. Jiřině Slavíkové, CSc. na Přírodovědeckou fakultu UK v Praze (Slavíková 1989). Podle jejího vyjádření byl artefakt zhotoven z lýka, respektive z kůry. Toto určení bylo všeobecně přijímáno až do roku 2013, kdy v rámci zpracování archeologického výzkumu provedl Mgr. Petr Kočár z Archeologického ústavu AV ČR nové určení. Nepřiklonil se v něm ke kůře či lýku, ale spíše k usni

(Kočár 2013). Tím bylo „zaděláno na problém“. Při hledání jak z toho ven nakonec došlo na všechny možné prostředky, od školního mikroskopu po urychlovač částic.

V průběhu času se vlivem transportu a manipulace z domnělého náramku odlomilo několik drobných kousků materiálu, kterých jsme si na dně krabičky povšimli, když jsme posuzovali možnosti umístění nálezu do expozice karlovarského muzea. Napadlo nás podívat se na ně blíž. Vždyť přece rostlinné pletivo s relativně velkými buňkami a nápadnými buněčnými stěnami musí být na první pohled odlišné od nepravidelně vláknité struktury kůže respektive její části škáry, která zůstává zachována po vyčinění. Přestože jsme byli vybaveni pouze primitivním školním mikroskopem, buněčné stěny velkých buněk tvořících pletivo byly podle našich amatérských pozorování zjevně patrné. Krátce po tomto našem interním objevu jsme dostali velkorysou nabídku nechat materiál náramku bezúplatně prozkoumat moderní a šetrnou metodou – fotonovou aktivační analýzou. Potvrdí se naše pozorování a zároveň původní názor RNDr. Slavíkové?

**Verdikt**

K rozřešení sporu byla použita fotonová aktivační analýza (Photon Activation Analysis – PAA). Tato metoda využívá vysokoenergetické fotony, které po dopadu na studovaný vzorek vyvolávají fotojaderné reakce dusíku 13N a umožňují tak zjistit jeho relativní zastoupení ve vzorku. Nejprve bylo nutné zjistit koncentrace dusíku v materiálech, ze kterých mohl náramek pocházet. U kůry byla naměřena koncentrace přibližně 0,74 hm. % dusíku. U kůže pak vzhledem k jejímu z velké části bílkovinnému složení přibližně 14 hm. % dusíku. V samotném náramku pak bylo zjištěno 0,45 hm. % dusíku (Chvátil, Krausová 2017). Měření z letošního roku tedy potvrdilo původní hypotézu, že použitým materiálem byla kůra.

Pokud chcete náramek vidět sami na vlastní oči, navštivte novou expozici Muzea Karlovy Vary. ■

**Hromové klíny**

Bouřky a blesky byly v minulosti jevy mytické, před kterými bylo záhodno se dobře chránit a jedním z mnoha způsobů byl i tzv. “Hromový klín”. Postup vychází z premisy, že blesk dvakrát neudeří na stejné místo. Pravěké broušené sekery nalézali lidé na polích po bouřkách a považovali je za hroty blesků, které udeřily na zem. Takový hromový klín pak stačilo umístit do stavení, aby blesk věděl, že zde již byl, a udeřil jinam. S tímto fenoménem se setkáváme od pravěku až do 19. století. Nález z Drahovic – Sovích skal však patří mezi nejstarší.


Literatura:

Chvátil D. et Krausová I. (2017): Stanovení dusíku fotonovou aktivační analýzou v nálezu z depozitáře karlovarského muzea, nepublikovaný rukopis, 3 pp. [Depon in: Archiv muzea Karlovy Vary].

Klsák J., Prekop F., Svoboda L., Šebesta P. et Tajer J. (2011): Karlovy Vary – Drahovice – pozdně bronzové hradiště. In: 100 let terénní archeologie v Karlovarském kraji, Karlovy Vary, 90 pp.

Kočár P. (2013): Hradiště Drahovice – Karlovy Vary. Zpráva o analýze artefaktu z organického materiálu, nepublikovaný rukopis, 2 pp. [Depon in: Archiv muzea Karlovy Vary].

Slavíková J. (1989): Odborný posudek. – Ms., 1 pp. [Depon in: Archiv muzea Karlovy Vary].


# KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ **Rekordní přelet.** Díky dlouhodobému projektu sledování netopýrů v západních Krušných horách víme, že zdejší podzemní zimoviště využívají netopýři z překvapivě rozsáhlých oblastí na obou stranách státních hranic. Záznam o prozatím nejdelším známém netopýřím přeletu “krušnohorského” netopýra letos dorazil ze Saska. V letní netopýří kolonii na půdě staré školy v obci Ahlsdorf byla 21. dubna nalezena samice netopýra velkého okroužkovaná 25. srpna 2013 u dolu Mauritius na Hřebečné (kroužek č. ZA28769). Vzdálenost mezi jejím zimovištěm a pravděpodobnou mateřskou kolonií činí 160,4 km vzdušnou čarou (severozápadním směrem).

Střevlička východní. Foto Jan Matějů.

# Asijský tygřík v českých rybníčccích, aneb o střevličce východní

*Jan Matějů, Muzeum Karlovy Vary*

Před dvěma lety jsme spolu s kolegou Milošem Holubem na stránkách Arniky referovali o tom, jak podstatnou část Ohře obsadila drobná rybka koljuška tříostná (*Gasterosteus aculeatus*). Koljuška však není jediným nepůvodním invazním druhem ryb v našich vodách. Takových druhů je více a setkáváme se s nimi, bohužel, stále častěji. Důvodem je především rostoucí intenzita obhospodařování vod a spolu s tím také zvýšená četnost přesunu násadových i tržních ryb nebo jiker. Právě tímto způsobem se střevlička východní (*Pseudorasbora parva*) dostala do Evropy.

Střevlička východní (neplést s naší původní střevlí potoční, *Phoxinus phoxinus*), je drobná kaprovitá rybka, která v závislosti na podmínkách dorůstá maximálně 6 až 12 cm. Samice jsou zřídkakdy větší než 5 cm. Naopak samcům, kteří připravují místo k výtěru, odhánějí potenciální soky a střeží jikry, se vyplatí vyrůst co možná nejvíc. Rychlost růstu střevliček je obecně obdivuhodná, jeden rok staré exempláře měří od 3 až po 7 cm a střevličky dlouhé asi 4 cm se už mohou rozmnožovat. K výtěru střevliček dochází v období od dubna do srpna, avšak výjimkou není ani brzké tření v březnu či pozdní během září. Střevličky se vytírají postupně v několika dávkách (v Japonsku bylo zjištěno až 14 dávek), do kterých je rozdělena průměrná produkce asi 1000 jiker na samici a sezónu. Zajímavé je, že u geograficky nepůvodních populací byla zjištěna o něco vyšší plodnost než u střevliček v rámci původního areálu rozšíření. Množství jiker je mezi kaprovitými rybami spíše menší, ovšem díky rozložení snůšek napříč sezónou a hlídání jiker samci je poměr úspěšně vykulených jiker vysoký. Za zmínku také stojí nevybíravost střevliček

k třecímu substrátu, jikry mohou klást na vodní rostlinstvo, kamení, nebo dokonce plastové předměty – například části lodí (Gozlan et al. 2010).

Střevlička je, vzhledem ke své velikosti, popisována jako tzv. omnivorní druh – zjednodušeně řečeno sežere vše, co může a zvládne. Většinu potravy tvoří planktonní organismy – korýši, vířníci, larvy hmyzu; v potravě je však zastoupen i bentos a detrit. Z vod původního i nepůvodního areálu střevličky je také doloženo požírání jiker a plůdku ostatních ryb. V nádržích s vysokou populační hustotou střevličky bylo opakovaně zaznamenáno poškozování ostatních ryb (včetně například vzrostlých tolstolobiků, tolstolobců či amurů) „ožďbováním“ ze strany střevliček. Prostřednictvím opakovaných útoků jsou schopné proniknout rybám skrz kůži až na svalovinu (Gozlan et al. 2010). Zjištěna byla i konzumace různých vývojových stádií obojživelníků včetně útoků na odrůstající larvy (Hartel et al. 2007), které pak často končí s chybějícím ocáskem či končetinou.

Shrneme-li dostupné informace o potravě střevličky – jde o druh velmi přizpůsobivý, jenž dokáže využít nejrůznější dostupné zdroje a rychle se uzpůsobit sezónní i geografické variabilitě. S ohledem na to je při vysokých populačních hustotách schopna konkurovat nejen mnoha původním druhům, ale i cíleně chovaným hospodářským druhům ryb včetně kapra obecného. Silným predačním tlakem na zooplankton je střevlička dokonce schopná změnit regulační rovnováhu v nádržích a zrychlovat rozvoj fytoplanktonu včetně vodního květu.

Důležité je zmínit i parazity střevličky východní. Jejich studiu mimo domovinu střevličky zatím sice nebyla věnována velká pozornost, přesto je s podivem, že u invazních populací (včetně České republiky) byl zaznamenán pouze jediný z mnoha specifických parazitů střevličky – žábrohlíst *Dactylogyrus squameus*. Bohužel se však střevlička „úspěšně“ zařadila, v roli hostitele, do parazitárního řetězce hlístice krevnatky úhoří (*Anguillicola crassus*). Z Francie je udáváno až 35% promoření střevliček touto hlísticí, která způsobuje vysokou úmrtnost úhořů říčních. Střevlička je navíc přenašečem vnitrobuněčného plísňového onemocnění *Spaerothecum destruens*. Tato choroba zodpovídá za masové úhyny lososovitých ryb v USA a v našich podmínkách souvisí s výrazným poklesem početnosti slunky obecné (*Leucaspius delineatus*). Zajímavé je, že u této plísňové choroby se neví, zda si ji střevlička přivezla sebou, anebo ji “chytla” někde cestou po Asii a Evropě. Každopádně střevlička se zařadila mezi podezřelé hostitele a přenašeče řady chorob (Gozlan et al. 2010).

**Cesta do Evropy**

Původní vlastí střevličky východní je Čína, Korea a přiléhající části Mongolska a Ruska (povodí řeky Amur) a také Tchaj-wan a některé Japonské ostrovy. Odtud se postupně dostávala do světa – nejprve obsazovala blízké okolí – například severní část ostrova Honšú a ostrov Hokkaidó. V 60. letech se střevlička vydala, jako černý pasažér, spolu s jikrami amurů a tolstolobiků z Číny do Evropy. Cílovou stanicí bylo Rumunsko (1961) a pravděpodobně i Maďarsko (1963). Přesné údaje se dnes již asi nedozvíme, mimo jiné proto, že výskyt střevličky na lokalitě bývá zjištěn v průměru až čtyři roky od zavlečení. Pak už je většinou pozdě. Pravděpodobně ještě dříve než do Rumunska se střevlička dostala v rámci SSSR do povodí Volhy, Donu a dalších řek v evropské části Ruska. Přesné údaje však nejsou k dispozici (Gozlan et al. 2010, Witkovski 2011). Výchozím bodem pro cestu Evropou se však stalo především Maďarsko, odkud se střevlička šířila jak přirozeně vodními toky, tak jako černý pasažér.

S násadou kapra se dostala v roce 1982 do rybníkářství Kopidlno ve východních Čechách. V témže roce však byla zaznamenána i v rybníku Vidlák na Jindřichohradecku a nedlouho potom už se objevují zprávy o jejím výskytu z nejrůznějších koutů Čech, Moravy i Slezska (Hanel a Lusk 2005). Rychlost a neuvěřitelnou úspěšnost invaze střevličky východní dobře dokládá skutečnost, že během přibližně 50 let dokázala obsadit 32 nových zemí v Evropě, severní Africe a střední Asii.

V současné době se setkáme se střevličkou východní téměř v celé České republice. Především v nižších a středních polohách je již naprosto běžným druhem stojatých vod. Lze ji zaznamenat i ve vodách tekoucích, její populace tu však nejsou tak početné (rozdíl bývá až stonásobný) a toky slouží spíše k jejímu šíření. Chladným vodám horských oblastí stejně jako bystře tekoucím vodám se vyhýbá.

Pouhých 19 nálezů z let 2003 až 2016 především z okolí Ostrova, Bochova a Žlutic (AOPK 2017), které jsou z Karlovarského kraje vedeny v Nálezové databázi AOPK ČR, by nenasvědčovalo nějaké výrazné lokální invazi. Ovšem do vody je špatně vidět, rybáři se takovou drobotí příliš nezabývají a ne každý svá pozorování předá dál. Zmíněných 19 nálezů je velmi pravděpodobně pouze maličkým vrcholem ledovce spočívajícího pod hladinou, který se navíc dále šíří.

Když jsem v roce 2010 prováděl průzkum fauny obojživelníků asi na 30 rybnících mezi Karlovými Vary a Bochovem, tak se mi podařilo náhodně nalézt střevličku na třech z nich. Při opakování průzkumu v roce 2016 již na sedmi, přičemž se nejedná o rybníky v soustavě. Střevlička během šesti let obsadila mimo jiné také soustavu tzv. Bražeckých hliňáků, které dosud patřily mezi nejzachovalejší lokality s vysokou druhovou pestrostí obojživelníků v našem kraji. Ovšem střevlička se už vyskytuje i v dalších cenných územích jako jsou rybníky Tišina a Ovčárna u bývalého Doupovského Mezilesí, soustavy Boreckých a Ostrovských rybníků anebo meandrující tok a slepá ramena Ohře mezi Chebem a Kynšperkem nad Ohří.

Nelze pochybovat o tom, že se se střevličkou východní budeme i v našem kraji setkávat stále častěji. Ostatně, pokud jste pozorně četli informace o její biologii, tak je jen málo lépe vybavených invazních druhů. Otevřenou otázkou zůstává její vliv na populace vodních organismů – obojživelníků, ryb i bezobratlých. Snad nebude úplně fatální, ale důvodů k optimismu mnoho není. Příčinou, proč se v posledních letech nepodařilo najít slunku obecnou ve staré zatopené pískovně u Vojkovic, kde se dříve vyskytovala masově, je nejspíš právě invaze střevliček východních.

Naskýtá se otázka, jak zabránit šíření této nepůvodní ryby a jak se jí zbavit, pokud už lokalitu obsadila. Důležitá je především prevence ze strany rybníkářů – nejde pouze o naprosté vyloučení jejího úmyslného vypouštění (jako potravy pro dravce), ale zásadní je i dobrá kontrola násady cílových ryb, zda se mezi cílovými druhy něco neskrývá. Sportovní rybáři by střevličku rozhodně neměli používat jako nástrahu k lovu dravců. Pokud už se střevlička v nádrži vyskytne, je možné ji eliminovat při příležitosti výlovů tak, že se nádrže ponechají delší dobu bez vody (Witkowski 2011). Samozřejmě, je nutné zabránit, aby se ryby s vypuštěnou vodou dostaly do vodního toku nebo dalších nádrží (to se však snadno řekne, ale hůře vzhledem k malé velikosti střevliček provede). Ve volné tekoucí vodě prakticky neexistuje možnost, jak se střevličky zbavit. V napuštěných nádržích lze populace střevličky východní pouze částečně regulovat prostřednictvím dravých ryb, přičemž nejefektivnější z našich druhů je okoun říční (*Perca fluviatilis*) (Witkowski 2011). Zcela vyhubit střevličku tímto způsobem však téměř nelze.

Bohužel s výskytem střevličky východní v našich vodách, stejně tak jako s koljuškou tříostnou nebo karasem stříbřitým se budeme muset smířit. Přesto nelze zcela rezignovat. Alespoň území prioritně určená pro ochranu obojživelníků by měla být pravidelně kontrolována a případné výskyty střevličky by zde měly být co nejrychleji eliminovány. ■

Literatura:

AOPK ČR (2017): Nálezová databáze AOPK ČR. [on-line databáze; portal. nature. cz]. 2017-06-26

Gozlan R. E. et al. (2010): Pan-continental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions. – Fish and Fisheries, 11(4): 315–340.

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

Hartel T., Nemes S., Cogălniceanu D. , Öllerer K. , Schweiger O. , Moga C. I. et Demeter L. (2007): The effect of fish and aquatic habitat complexity on amphibians. – Hydrobiologia, 583(1): 173.

Witkowski, A. (2011): NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Pseudorasbora parva. Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species. [www. nobanis. org]. 2017-06-15

Mihule třoucí se v nově zrevitalizovaném korytě Lužního potoka.

# Udělali jsme pro přírodu – obnova biotopu perlorodky říční v údolní nivě Lužního potoka

*Miloš Holub, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les*

Vodní tok Lužního potoka je součástí evropsky významné lokality Bystřina – Lužní potok. Vlastní obnova biotopu perlorodky říční v údolní nivě Lužního potoka (revitalizace) byla uskutečněna v ochranném pásmu národní přírodní památky Lužní potok, jižně od obce Pastviny. Hlavním předmětem ochrany předmětného maloplošně chráněného území i evropsky významné lokality je kriticky ohrožený mlž perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*).

Lužní potok byl ve své horní části povodí v minulosti technicky regulován (říční km 4,523–5,775). V úseku ř. km 5,050–5,775 bylo koryto vodního toku napřímeno, výrazně zahloubeno a byla provedena stabilizace lichoběžníkovitého koryta formou kamenné a betonové dlažby. Opevněny byly jak břehy, tak i dno toku. S ohledem na způsob života a nároky perlorodky říční bylo žádoucí přistoupit k revitalizaci předmětného úseku vodního toku s cílem vytvořit vhodný biotop pro podporu zbytkových populací perlorodky říční v Lužním potoce. Revitalizace napřímené části Lužního potoka je ve shodě s plánem péče o NPP Lužní potok, je součástí souboru doporučených opatření pro EVL Bystřina – Lužní potok a je i jedním ze stěženích opatření vycházejících ze záchranného programu perlorodky říční.

Revitalizace napřímené části Lužního potoka pod Pastvinami byla navržena již v roce 2008 v rámci „Revitalizační studie v povodí Lužního potoka“. V roce 2014 byla zpracována projektová dokumentace a v roce 2016 byla akce zahájena z prostředků Fondu Evropského hospodářského prostoru (dále jen „EHP fond“).

Revitalizace horní části Lužního potoka pod obcí Pastviny představovala vytvoření nového, paralelního meandrujícího koryta vedle stávajícího napřímeného koryta toku. Výhodou této metody revitalizace je, že veškeré zemní práce mohou být prováděny tzv. suchou cestou, tedy s významným omezením splaveninového režimu, který by mohl negativně ovlivňovat

Letecké snímky revitalizovaného území před a po zásahu (roky 2015 a 2016).

stávající populace vyskytující se níže po toku. Původní napřímené a opevněné koryto bylo zachováno pro převádění zvýšených a povodňových průtoků. Mezi hlavní funkce paralelního přírodě blízkého koryta patří obnova funkční nivy vodního toku, snížení rychlosti proudění ve vodním toku, zvýšení habitatové diverzity vodního toku, obnova potencionálního biotopu perlorodky říční, zvýšení potravní nabídky (tvorba jemného detritu, který perlorodky filtrují) a zvýšení odchovné kapacity pro rybí společenstvo – především pro pstruha obecného potočního (*Salmo trutta* morpha *fario*), jako hlavního hostitele larev (glochidií) perlorodky říční. Součástí revitalizace vodního toku byl biologický dozor formou biomonitoringu. Výsledky biomonitoringu poukazují na vhodnost záchranného transferu jedinců perlorodek z úseků toku pod stavebními zásahy, při kterých může dojít k významnějšímu posunu sedimentu a splavenin.

Zkušenosti získané při realizaci tohoto projektu a dalších projektů financovaných z EHP fondu budou využity v ochraně perlorodky říční na Ašsku. Projekční a realizační práce daly základ na zhotovení „Studie proveditelnosti revitalizace toků pro perlorodku říční – Rokytnice“ (podpořené rovněž z EHP fondu). V současné době se v Ašském výběžku ve spolupráci s německým partnerem (Bund Naturschutz Hof) připravuje projekt na ochranu perlorodky říční včetně vybudování odchovné stanice perlorodek.

Celkové náklady na realizace akce „**Obnova biotopu perlorodky říční v údolní nivě Lužního potoka**“ byly ve výši 1,7 mil. Kč

Pohled z dronu na obnovené meandry Lužního potoka. Všechny fotografie Miloš Holub.

včetně DPH. Náklady na přípravu projektové dokumentace byly ve výši 0,2 mil. Kč včetně DPH a byly financovány z národního dotačního programu Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny. Akce byla úspěšně ukončena na jaře roku 2017 a ještě ne zcela naturalizované nové koryto vodního toku využívaly mihule potoční (*Lampetra planeri*) ke svému tření (viz foto v záhlaví). Nový biotop rovněž obsadili i pstruzi potoční, kteří byli odchováni ve specializovaných odchovných boxech v pramenné části Lužního potoka. Stavebními pracemi však ochranářská péče o údolní nivu nekončí. Obnovené nivní louky bude nutné minimálně jednou ročně posekat, tak aby v břehových partiích byla zachována speciální druhová směs, která umožní uvolňování vhodné frakce drobných rostlinných částic (tzv. detritu) do toku. Zároveň bude nutné potlačovat výmladky dřevin, které byly v rámci akce vyřezány. V místě revitalizace pokračuje biomonitoring (za pomoci mladých perlorodek umístěných v destičkách), jehož výsledky zhodnotí klady či zápory celé revitalizační akce ve vztahu k perlorodce říční. Již nyní lze ale konstatovat, že z hlediska obnovy funkční nivy a stanovištní diverzity, byla tato revitalizační akce velmi úspěšná. ■

Bioindikační krabička s perlorodkami.

Místo nálezu ostřice šlahounovité v NPR Kladské rašeliny.

# Ostřice šlahounovitá – nově nalezený kriticky ohrožený druh pro Slavkovský les

*Přemysl Tájek, AOPK ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les*

Jak už tomu u přírodovědců bývá, za nejlepšími životními objevy obvykle stojí náhoda. Když jsme se v parném pátečním odpoledni 9. června s kolegou Pavlem Jaškou narychlo rozhodli, že se zajdeme podívat do Pateráku na staré hnízdo černých čápů, botanické objevy jsme rozhodně neočekávali. Hnízdo čápů zůstalo letos neobsazené, a tak jsme se trochu zklamaně vraceli obloukem zpátky na přístupovou cestu.

Paterák je po Tajze druhou největší částí národní přírodní rezervace (NPR) Kladské rašeliny. Podobně jako u všech čtyř ostatních částí NPR jde o vrchoviště, tedy rašeliniště velmi chudé na živiny, sycené převážně dešťovou vodou. Vegetačně je tvořeno především rozsáhlými světlými pralesními bory s vzácnou borovicí blatkou. Ve zdejším extrémním prostředí dokáže přežívat jen nemnoho velmi nenáročných nebo naopak úzce specializovaných druhů rostlin, a ač jsou Kladské rašeliny dechberoucí divočinou, z floristického hlediska jsou přeci jen poněkud jednotvárné. Významným zpestřením jsou však občasné vývěry podzemních vod vnášející do chudých rašelinných půd rozpuštěné minerální látky. Na těchto prameništích se proto v Kladských rašelinách můžeme setkat s dalšími rostlinami, které bychom na vrchovištích nečekali – třeba s rákosem, ale i s některými vzácnými druhy jako jsou zdrojovka potoční (*Montia hallii*), ostřice přioblá (*Carex diandra*) nebo vachta trojlistá (*Menynathes trifoliata*).

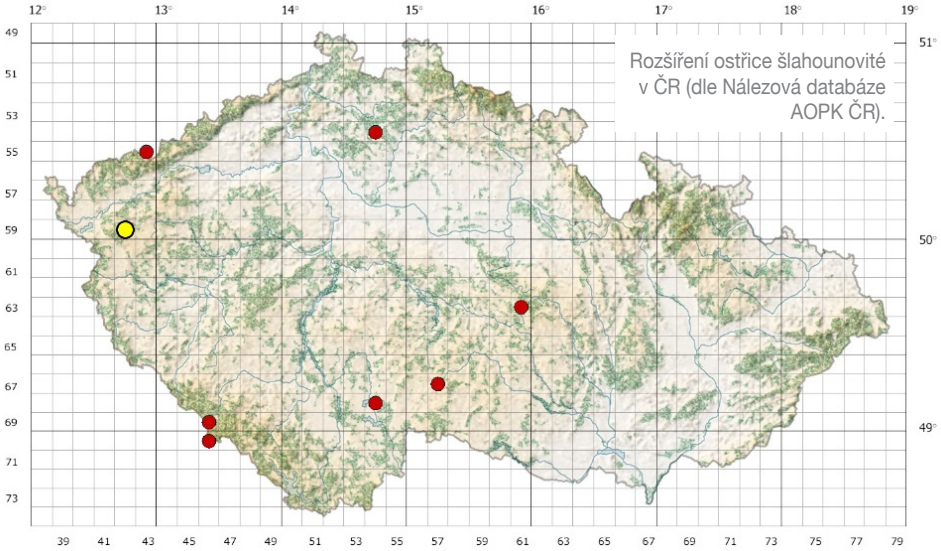
Okolí pramenišť na Pateráku jsou jedinými známými místy ve Slavkovském lese, kde se vyskytuje ostřice plstnatoplodá (*Carex lasiocarpa*). Ač jde o rostlinu dosahující výšky až 1 metru, její přítomnost je zde známa teprve několik let a doposud jsem byl přesvědčen, že zde roste jen velmi vzácně v počtu několika málo desítek jedinců. Když jsme proto stanuli na prameništní světlině o velikosti několika stovek čtverečních metrů souvisle pokryté porostem této vzácné rostliny, neodolal jsem a pokoušel se zdejší vegetaci zachytit na fotografii. Výjimečné stanoviště s roztroušeným výskytem rákosu a pro Kladské rašeliny nezvykle pestrou skladbou stromového patra (tedy nejen s blatkou a smrkem ale i olší

lepkavou a břízou pýřitou) pochopitelně lákalo k bližšímu prozkoumání. Záhy jsem si tak pod porosty vysoké ostřice plstanatoplodé všiml dalších ostřicových klásků a srdce regionálního patriota rázem zajásalo. Dlouhé šlahounovité výběžky drobné ostřice totiž bez nejmenších pochybností patřily kriticky ohrožené ostřici šlahounovité (*Carex chordorrhiza*), druhu rostoucímu v České republice pouze na několika málo nejzachovalejších rašeliništích, z nichž všechna jsou součástí maloplošných zvláště chráněných území: v Krušných horách roste v NPR Božídarské rašeliniště, na Šumavě v Novohuťských močálech, Novohuťské a Blatenské slati, na Třeboňsku v NPR Ruda, na Českomoravské vrchovině v PR Rašeliniště Kaliště a NPR Dářko a na Dokesku v NPR Břehyně-Pecopala (viz mapa).

Populace ostřice šlahounovité na Pateráku zaujímá plochu několika desítek čtverečních metrů a je s podivem, že zde i spolu s mnohem větší ostřicí plstnatoplodou tak dlouho unikaly pozornosti přírodovědců. Důvody jsou však zřejmé: jde o obtížně dostupná místa (v létě navíc dosti nehostinná kvůli značnému množství obtížného hmyzu), do národní přírodní rezervace je zapovězen vstup veřejnosti (především kvůli ochraně vzácných druhů

▲ Ostřice šlahounovitá. Obě fotografie Přemysl Tájek

plachých živočichů) a ani noha ochranářova nemá příliš důvodů sem zavítat – zdejší rašeliniště jsou totiž ponechávána samovolnému vývoji jen s minimem lidských zásahů. ■




Rozšíření ostřice šlahounovité v ČR (dle Nálezová databáze AOPK ČR).

Žluna zelená.

# Výskyt našich žlun v CHKO Slavkovský les

*Pavel Řepa, Muzeum Českého lesa v Tachově*

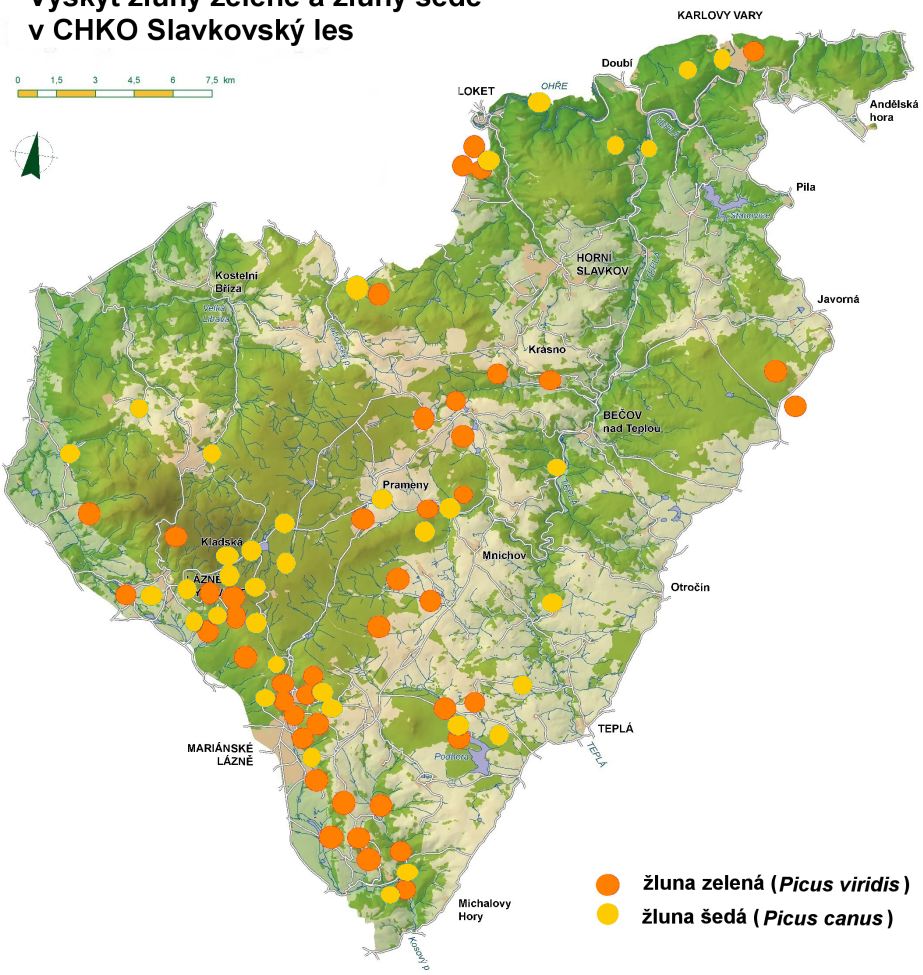
Z rodu žluna se v ČR vyskytují dva druhy, žluna zelená a žluna šedá. Oba tito statní datlovití ptáci obývají celé území naší republiky. Žluna šedá má však rozšíření dosti přerušované, takže v atlasech hnízdících ptáků v ČR byla zastižena jen ve dvou třetinách mapovacích čtverců, zatímco žluna zelená bývá zjišťována na více než 90 % těchto čtverců. Žluna šedá je tedy v některých oblastech ČR málo početná a v menších územích i zcela chybí. Tyto „proluky" v jejím rozšíření jsou rozptýleny po celém našem území (Šťastný et al. 2006). Oba druhy jsou natolik početné, že zatím nebyly zařazeny mezi druhy zvláště chráněné, žluna šedá je však v Červeném seznamu ptáků ČR již zařazena do kategorie druh zranitelný a v celoevropském seznamu pro akci Natura 2000 patří mezi druhy, jimž je třeba věnovat péči a ochranu. Je to způsobeno také tím, že v západní Evropě je mnohem vzácnější než u nás.

Naše znalosti o rozšíření těchto dvou druhů v chráněné krajinné oblasti Slavkovský les vycházejí především z výsledků systematického mapování ptáků v této oblasti v letech 2004–2007 (Řepa et Vacík 2016). Když výsledky zjištěné v této akci doplníme dalšími nahodilými pozorováními obou druhů (ČSO 2016, AOPK ČR 2016) získáme obraz rozšíření, který představujeme na mapce.

Hnízdění bylo u obou druhů spolehlivě prokázáno pouze v jediném případě. U žluny zelené byla v zahradách v Nové Vsi v roce 2008 pozorována rodinka s mláďaty zřejmě těsně po opuštění hnízdní dutiny a u žluny šedé bylo v témže roce obdobné pozorování ve východní části PP Čertkus u Horního Kramolína. U žluny zelené pak byly čtyři doklady pravděpodobného hnízdění (pták s hnízdním chováním, obvykle volající nebo bubnující samec zjištěný na zhruba stejné lokalitě nejméně dvakrát a to v odstupu více než 10 dnů) a to v PR Lazurový vrch, PR Holina, na lokalitě U sedláka západně od Nové Vsi a v okolí Rájovské hájenky. U žluny šedé bylo pravděpodobné hnízdění zjištěno na třech místech – PR Lazurový vrch, PR Holina a údolí Supího potoka u Lokte. Všechny ostatní výskyty mají valenci možného hnízdění, šlo o jednorázové pozorování ptáka s hnízdním chováním v hnízdním období.

Celkem bylo u žluny zelené zjištěno 48 hnízdních lokalit a u žluny šedé je hnízdní výskyt doložen na 37 lokalitách. Zjištěná hnízdiště

## Výskyt žluny zelené a žluny šedé v CHKO Slavkovský les




jsou u obou druhů soustředěna jen do některých území v CHKO. Především jsou oba druhy hojně zastoupeny v území při západním okraji CHKO, tedy na svazích pohoří Slavkovský les spadajících do Chebské pánve a v jižní části v oblasti údolí Kosího a Jilmového potoka. Zřetelně je zde častější žluna zelená, která však chybí ve větší části vlastního pohoří Slavkovský les, kde jsou naopak pouze občasná hnízdiště žluny šedé. Oba druhy společně pak nacházíme na hadcovém hřebeni táhnoucím se od vrchu Vlček k vrchu Pluhův Bor. Východněji od tohoto hřebene, v oblasti Tepelska bylo zjištěno jen několik výskytů žluny šedé, naopak pouze žluna zelená byla nalezena v území mezi Prameny a Krásnem, a také ojediněle v masivu borových lesů východně od Bečova. Odhlédneme-li od ojedinělých lokalit obou druhů v lesích severně od Rovné, pak v severní části CHKO je výskyt obou druhů soustředěn do lesů lemujících pravý břeh Ohře, kde převažuje zřetelně žluna šedá nad zelenou. Samozřejmě, je jistě možné, že naší pozornosti některé výskyty unikly a to i při systematickém

▲ Žluna šedá. Obě fotografie Karel Machač.

**Žluna zelená** (*Picus viridis*) je statný pták, o málo větší než strakapoud velký, ale je stále zřetelně menší než datel černý. Zbarvena je zeleně s bělavou spodinou. Obě pohlaví mají na hlavě červenou „čepičku“, která pokrývá celé temeno. Pod okem je černá skvrna vybíhající ve vous směřující šikmo dolů. U samce je ve středu této skvrny úsek červeného zbarvení. Let, typický pro většinu šplhavců (s výjimkou datla černého), je vlnitý, kdy po mávnutí křídly žluna přikládá křídla k tělu, takže v letu poklesává, aby se s dalším mávnutím křídel zase zvedla výš. Žlunu zelenou můžeme mnohdy zastihnout i na zemi, kde poskakuje. Bubnuje jen zřídka. Teritorium vyznačuje hlavně hlasem, který zní jako jásavé “kly – kly – kly”, při čemž tón během volání neklesá.

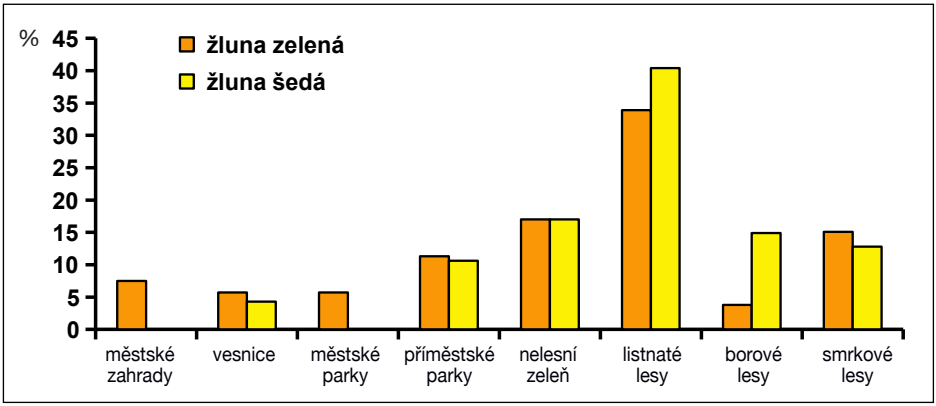
Hnízdí jednou ročně od dubna do června. Největší hlasová aktivita je před začátkem snášení, většinou týden až dva, obvykle v polovině dubna. Dobře reaguje na provokaci nahrávkou hlasu, častěji však jen přilétá a neozývá se.

Jde o druh s evropským rozšířením, obývá téměř celou Evropu, chybí jen v nejsevernějších částech (Skandinávie a severní Rusko) a také v Irsku a na středomořských ostrovech). Obývá celé území ČR.

**Žluna šedá** (*Picus canus*) je o málo menší a štíhlejší než žluna zelená. Je zbarvena šedozeleně se světlou spodinou. Červená barva na hlavě je jen u samce (samice žádnou červenou barvu na hlavě nemá) a je omezena pouze na přední část temene. Pod okem je úzký vous. Hlas se podobá hlasu žluny zelené, ale zvláště v druhé polovině poněkud klesá a zpomaluje, úseky mezi jednotlivými zvoláními jsou delší. Bubnuje méně silně než žluna zelená, ale častěji.

Doba hnízdění je prakticky úplně shodná se žlunou zelenou a také doba hlavní hlasové aktivity se u těchto dvou druhů překrývá. I žluna šedá dobře reaguje na provokaci nahrávkou hlasu či bubnování, podle našich zkušeností snad i o trochu ochotněji než žluna zelená, rozhodně častěji odpovídá voláním.

Její hnízdní areál se táhne od západní Evropy až po Japonsku, hlavně ve středních zeměpisných šířkách. V Evropě chybí v jihozápadní části, ve Skandinávii a na Britských ostrovech. V nížinách severozápadní Evropy a v Panonské nížině také chybí, vadí jí zdejší bezlesá krajina. Je silněji vázána na souvislý les, proto je její rozšíření přetrhávané v místech málo lesnatých. To platí i pro výskyt v ČR.




▲ Rozložení hnízdních výskytů žluny zelené a žluny šedé v jednotlivých typech biotopů. Na vodorovné ose jsou jednotlivé biotopy, na svislé ose procentický podíl z celkového počtu zjištěných jedinců obou druhů.

mapování, neboť jeho termíny byly s ohledem na dobrou zjistitelnost většiny druhů, především pěvců stanovovány na data, které jsou již po maximu zpěvní aktivity datlovitých. Přesto lze s určitou pravděpodobností předpokládat, že naše mapka alespoň rámcově zachycuje skutečný výskyt obou druhů v naší CHKO.

V grafu jsme vyhodnotili výskyt obou druhů při hnízdění v různých biotopech. Protože na některých lokalitách bylo hnízdění zjištěno ve více letech, bylo k dispozici 53 záznamů pro žlunu zelenou a 47 záznamů pro žlunu šedou. Rozložení těchto výskytů v jednotlivých biotopech ukazuje zřetelné rozdíly mezi oběma druhy. Žluna šedá je více vázána na souvislé lesy (má zde zhruba dvě třetiny všech výskytů) než žluna zelená (asi polovina všech výskytů). Také je značný rozdíl v synantropizaci obou druhů. Žluna šedá byla nalezena velmi ojediněle jen ve vesnicích (4,3 % zjištění), žluna zelená již pronikla i do městských zahrad a parků a výskyty v lidských sídlech činí celkem skoro 19 % všech zjištění. Pro oba druhy je nejoblíbenějším biotopem starý listnatý (případně i smíšený) les. Žluna zelená je v jehličnatých lesích vzácná (cca 19 %), žluna šedá se v nich vyskytla častěji (27 %). Je ovšem nutno poznamenat, že výskyty obou druhů v jehličnatých lesích se dotýkají především lesních okrajů, kde jsou i lemy listnatých stromů. Pouze ve světlých borech lze zvláště žlunu šedou najít uprostřed starých porostů, podmínkou ale je, aby byly řídké a prosvětlené.

Žluna šedá je obecně označována jako druh vysloveně lesní, její vazba na souvislý les je obecně zdůrazňována, naopak u žluny zelené bývá akcentován zájem o velmi širokou škálu biotopů (Šťastný et al. 2006, Hudec et Šťastný 2005). Vnikání žluny zelené do měst, na rozdíl od „opatrnější“ žluny šedé jsme např. zjistili při dlouhodobém sledování hnízdního ptactva v Tachově, kde žluna zelená již ojediněle zahnízdila dokonce i v skupinách stromů na okraji panelových hnízdišť, kdežto žluna šedá se zatím občas odvážila pouze do úseků příměstských parků sousedících s městskou zástavbou (Řepa 2017). ■

Literatura:
AOPK ČR (2016): Nálezová databáze AOPK ČR. [on-line databáze; portal.nature.cz]. 2016-10-05
ČSO (2016): Birds.cz – pozorování ptáků. [on-line databáze; www.birds.cz/avif/]. 2016-10-10
Hudec K., Šťastný K. a kol. (2005): Fauna ČR. Ptáci 2/I a II. Academia Praha, 1203 pp.
Řepa P. (2017): Složení hnízdní ptačí synuzie ve městě Tachově v letech 2011–2016. – Erica, v tisku.
Řepa P. et Vacík R. (2016): Hnízdní rozšíření a početnost ptáků ve Slavkovském lese. – Západočeské muzeum Plzeň, 191 pp.
Šťastný K., Bejček V. et Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003. – Aventinum, Praha, 463 pp.

Krajinné prostředí obory z návrší u Hájku, na obzoru Vlčinec a Plešivec.

# Zajímavá místa Karlovarského kraje – Obora Hájek

*Stanislav Wieser, Karlovy Vary*

Obory pro lesní zvěř jsou zřizovány především v mysliveckém zájmu získat v chovech vybraných druhů zvěře co nejkvalitnější trofejní kusy. Podle porostních a dalších podmínek se volí druhové zastoupení zvěře, pro kterou je vzhledem k její cílené koncentraci zajištěno přikrmování. Z mysliveckého hlediska je také důležité krajinné prostředí pro lov, ať je vykonáván z vysokých posedů, nebo šoulačkou. Ze samotné podstaty oborního chovu však nemůže nahradit vyhledávaný lov ve volné přírodě. Z hlediska veřejnosti, která hledá při pobytu v přírodě pohledy na zvířata, nabízejí obory jistější zážitky. Ovšem obora jakožto oplocený lesní pozemek není libovolně přístupná. Dříve obory nebyly veřejnosti vůbec přístupné. Vzpomínám vděčně na své dávné návštěvy několika obor na pozvání a zároveň nerad si připomínám roztržku s jedním správcem, když jsem po opakovaných pozváních vstoupil do obory bez ohlášení u něj. Tedy obecně se do obor vstupuje jen vraty nebo u nich umístěnými schůdky přes plot za předpokladu, že je v takovém místě tabulka s upozorněním o možnosti a povolené době vstupu. Takto je opatřen vstup do obory ve vlastnictví Lesů České republiky, s. p. mezi Karlovými Vary a Ostrovem, na severozápadním okraji obce Hájek. Od května do září je přístupná od 9 do 17 hod. a od října do dubna od 10 do 15 hod. po trase naučné stezky. Za plotem jsou informační tabule naučné stezky, která provede návštěvníky centrální částí obory, kde se střídají lesní porosty s loukami, až k rybníkům s altánem.

V oborách byly již od dávných dob zřizovány lovecké chaty. Zde je vedle hospodářských budov obory domek pro ubytování hostů, z nichž mají ovšem přednost lovci (web1). V tomto textu informujícím o ubytování jsou také údaje o rozloze obory (418 ha), o chovu daňků, muflonů a černé zvěře v jednotlivých

▲ Výhled z obory ke Klínovci.
▶ Výhled na rozptýlené stádo muflonů. Zde jich může být chováno až 200.
Všechny fotografie Stanislav Wieser.

sekcích oddělených ploty. Tyto a další údaje o lokalitě jsou opsány do mnoha webových stránek, kde se doporučuje mj. cykloturistika. V oboře však není dovolena jízda na kole. Zde jsem to ani nezkoušel, ale zažil jsem jinde vícekrát, jak mě zvířata zvědavě pozorovala, když jsem projížděl kolem nich.

Nejvyšším bodem obory je Jahodník (537,5 m), který však má západněji situovaný trigonometricky neoznačený vrchol o výšce 538,6 m n. m. (viz web2). Býval z něj úžasný výhled, když jsem na něj vystoupil ještě před založením obory, ke kterému došlo až v roce 1969. Celá řada míst v nynější oboře i jejím okolí nabízí daleké výhledy na klínoveckou část Krušných hor a na Doupovské hory.

V sousedství obory Hájek jsou další dva pozoruhodné krajinné prostory. Za železniční tratí, která se dotýká oplocení na severovýchodě, je pánev s přírodní rezervací Ostrovské rybníky, na severozápadě směrem k Hroznětínu je zajímavě proměněná krajina pod Krásným vrchem, kterou jsem popisoval v Arnice č. 2/2012.

Možná také pohledy získané při návštěvě obory u Hájku mnohým nahradí pohledy z neuskutečněných cest do exotických krajin. ■

Zdroje:
web1: https://ls230.lesycr.cz/ubytovani-rekreace/lovecka-chata-v-obore-hajek/
web2: http://ags.cuzk.cz/dmr/

▲ Uhelný lom Michal s obzorem Pařezu a Paseckého vrchu, za lomem poslední dům bývalého Vítkova v roce 1981.

▲ Obdobný výhled od areálu Michal v roce 2017. Obě fotografie Stanislav Wieser.

# Proměny v čase – Koupaliště v uhelném lomu

*Stanislav Wieser, Karlovy Vary*

Historie Koupaliště Michal v Sokolově (www.michal-sokolov.cz) má téměř zapomenutý vztah ke chráněné krajinné oblasti Slavkovský les. Samozřejmě z koupaliště jsou v dohledu od východu k jihozápadu vrchy Slavkovského lesa, ale hranice chráněného území leží až za jejich obzorem. V době příprav vyhlášení CHKO Slavkovský les byl původní záměr vést hranici po tehdy nově vybudované silnici I/6 mezi Ovčárnou a tehdy ještě existujícím Vítkovem. Po zjištění, že v prostoru Vítkova má být povrchovým způsobem těženo hnědé uhlí, bylo vedení hranice revidováno. Rozsah těžby nebyl upřesněn, takže pro vyloučení konfliktu nejen s dobývacím prostorem, ale také s průvodními jevy povrchové těžby, byla hranice chráněného krajinného území posunuta až na východní a jižní svahy vrchů ve skupině Krudumu, jak je stanovena dosud.

V okolí Starého Sedla bylo uhlí s přimísenými surovinami těženo v hlubinných dolech již od 19. století. Otevření povrchového lomu s názvem Michal (podle zdejšího hlubinného dolu) bylo vytýčeno v území Vítkova. K vystěhování a bourání vesnice došlo až po vyhlášení CHKO Slavkovský les. Činnost povrchového uhelného lomu byla zahájena v roce 1979, což není v různých pramenech uváděno shodně, ale pro náš pohled na proměnu krajiny to není podstatné, stejně jako údaj, že činnost lomu končila už v roce 1988. Zásoby uhlí zde nebyly tak velké, jak se předpokládalo. V 80. letech 20. století vrcholila v republice povrchová těžba uhlí a zdejších údajně 12 milionů tun uhlí k ní přispělo.

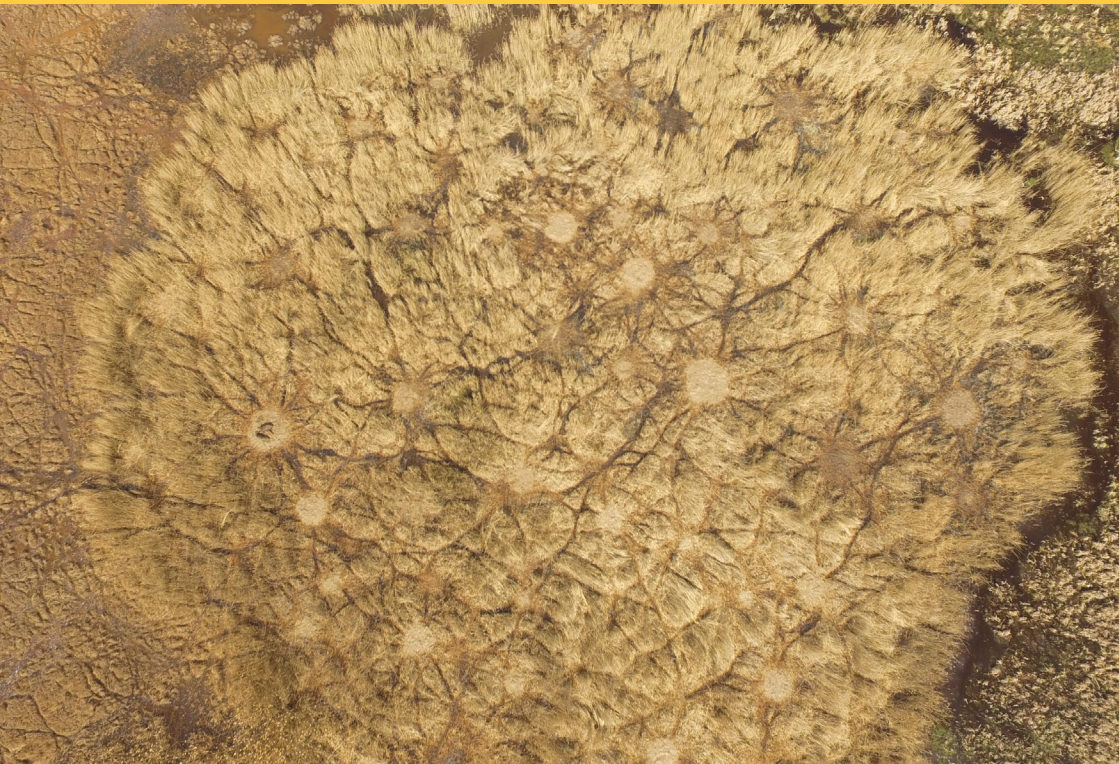
O Vítkově jsem si přečetl v knize Vladimíra Prokopa st. „I tudy kráčely dějiny“ (vyd. Sokolovská uhelná, Sokolov 2001). V létě roku 1981, kdy jsem prostor lomu Michal fotografoval, je na snímku zachycen ještě poslední dům Vítkova, jehož zbourání klade autor knihy do roku 1982.

Vytěžený prostor měl být rekultivován podle tehdejších představ, ale plány se měnily podle následujících převratných let. V zasypaném lomu bylo vytvořeno jezero s plochou hladiny cca 30 ha a pobřežní pás byl rekultivován do roku 2003 na rekreační areál s koupalištěm, které bylo pro veřejnost otevřeno v roce 2004. Lesnické rekultivace a nově vytvořená cyklostezka jsou mimo oplocený areál koupaliště.

I letošní snímky budou po dalších desetiletích ukazovat proměnu těchto míst ve srovnání s budoucími snímky. ■

▲ Rašelinná tůň v těžebně jílů u Vackova (Divočina za humny, str. 40). Foto Přemysl Tájek.

▼ Hnízda divokých prasat v rákosinách národní přírodní rezervace Soos, v levé části s ležícími prasaty (str. 32). Foto Vojtěch Řežábek.



Rákosiny v NPR Soos (str. 2 a 32). Foto Vojtěch Řežábek.