



# ČESKÉ ŠVÝCARSKO

ZPRAVODAJ SPRÁVY NÁRODNÍHO PARKU ČESKÉ ŠVÝCARSKO



Duben 2015

14. ročník

1/2015

## OBSAH:

Mrtvé dřevo v lese = živý les .....	2-3
Georadarový průzkum Pravčické brány .....	4
Výstavba bariér ve Hřensku .....	5
Tis červený .....	6
Tesařík obrovský .....	7
Podpora ohrožených autochtonních druhů ichtyofauny NP .....	8-9
Chráněná území - NPR Kaňon Labe .....	10-11
Loučky u Křinice .....	12-13
Ošetření aleje Mezná - Mezní Louka .....	14
Po Rysí stezce za tajemstvím lesa .....	15
Rozhovor s dr. Jiřím Bruthansem .....	16
Z národního parku telegraficky .....	17
Ekologická výchova .....	18-19
Nová hřiště v NP .....	20

Vážení a milí čtenáři,

rok 2015 je pro České Švýcarsko rokem velmi důležitým. Národní park České Švýcarsko a sousední Národní park Saské Švýcarsko (Nationalpark Sächsische Schweiz) společně slaví významná jubilea, a to 15 let od vyhlášení a kolegové v Sasku dokonce 25 let. Při této příležitosti jsme připravili řadu zajímavých aktivit a akcí, které, jak doufám, vás zaujmou. Nebudou mezi nimi chybět jak akce s odbornějším zaměřením, tak i akce pro celou rodinu. Troufám si říci, že naši zaměstnanci a spolupracovníci patří mezi špičkové znalce, kteří dokážou poutavým a zajímavým způsobem prezentovat zvolená témata. Je vždy zajímavé se podívat



na své okolí i očima historika, ornitologa, lesníka, botanika... Tak získává i důvěrně známé okolí úplně jiné dimenze a odhalí vám řadu zajímavostí a překvapení, kterých byste si normálně ani nevšimli. Pro účastníky na našich akcích budeme mít připravenou řadu milých překvapení a dárků.

Doufám, že si z nabídky našich akcí vyberete a na některé z nich se setkáme.

**Pavel Benda**





# Mrtvé dřevo v lese

Pro valnou část návštěvníků národního parku je ideálním lesem takový les, kde jsou dospělé stromy, bez významnějšího podrostu a kde je dobře vidět a dá se pěkně procházet. Les, kde se nepovalují různé zbytky dřeva, větví, nebo dokonce celé vyvrácené či zlámané stromy, a dají se tak dobře hledat houby a nebo si jen tak lehnot do lesní trávy a hledět na oblaka plující po obloze. Zdá se, že pro většinu návštěvníků lesa je důležitý čistý les a měřítkem „schopného a zodpovědného lesníka“ je to, jaký má v lese pořádek. Tento společností zastávaný pohled je však dalek od toho, jak vypadaly původní lesy bez zásahů lidské ruky a jak by přírodě blízké lesy ponechané samovolnému vývoji vypadat měly.

## Co je to mrtvé dřevo a jaký je jeho význam

Za takzvaně mrtvé dřevo označujeme souše, pařezy, pahýly stromů a také na povrchu lesní půdy ležící vyvrácené nebo zlámané stromy různého stáří či velikosti, v neposlední řadě je to však i dřevo, které tam zanechal lesní hospodář, tedy dřevo, které nese znaky opracování člověkem (pokácené, odvětvené, případně

i odkorněné stromy). Jedná se tedy o dřevo, které samo o sobě již není vitální, ale je velmi důležité pro další součásti přírody. Staré, mrtvé a postupně se rozkládající dřevo je jednou z velmi významných součástí lesního ekosystému. Toto dřevo udržuje v lese život, rozmanitost a činí les samovolně fungujícím ve všech jeho složkách. Odumírající a mrtvé dřevo poskytuje místo k životu, úkryt a zdroje potravy pro plazy, obojživelníky, ptáky, netopýry či další drobné savce a také pro mnoho druhů bezobratlých živočichů. Je rovněž domovem pro houby a lišejníky a je substrátem pro řadu rostlinných druhů. V průběhu svého rozkladu dřevo navrácí živiny, načerpané během života pro svůj růst, zpět do půdy. Nelze pominout, že v lese ponechaném přirozenému samovolnému vývoji má odumřelé dřevo i svůj pozitivní estetický význam.

## Nájemníci v dřevěných domech

I když je dřevo mrtvé, je stále plné života. Nejpočetnější skupinou živočichů obývajících mrtvé dřevo je bezesporu hmyz, a to jak ve stadiu dospělců, tak i jejich larev. Z těch známějších lze uvést tesáříky, nosorožíky a zlatohlávký, ale



například i velké množství dvoukřídlého hmyzu. Mnoho druhů zejména velkých brouků je pak ohroženo nedostatkem mrtvého dřeva a to hlavně v hospodářských lesích, kde je mrtvého dřeva nedostatek. Odumřelé stromy s dutinami (tzv. doupané stromy) jsou pak místem vyhledávaným ptáky, netopýry ale i plchy, veverkami či kunami. V dutinách stromů si staví svá hnízda, nebo je využívají jako „spížirny“ k hromadění zásob potravy na dobu nouze. Ponecháváním mrtvých stromů v lese tak lesník dbá na to, aby přirozených úkrytů v přírodě neubývalo a živočichové tak nebyli nuceni vyhledávat náhradní stanoviště, často v blízkosti lidských sídel či přímo v nich, kde jsou pak rušeny jejich životní pochody a takovéto soužití pak nebývá ideální pro ně ani pro člověka.

## Živiny pro následovníky

Mrtvé dřevo velice zásadně ovlivňuje tok látek, energie a cyklus živin v lesním ekosystému. Rozklad dřeva způsobený mikroorganismy, houbami a lišejníky zpřístupňuje živiny obsažené ve vlastním dřevě, které by jinak nebyly využitelné. Mrtvé dřevo uvolňuje během svého rozkladu chemické prvky velmi pozvolna a slouží tak jako dlouhodobě působící přírodní hnojivo. Rozkládající se dřevo se







# = živý les

stává hojně využívaným podkladem klíčících semenáčků lesních dřevin a to zejména na chudých lesních půdách s nedostatkem živin a to nejen kvůli dostatku nově využitelných živin, ale i pro významně vyšší množství vláhy, která je pro jejich zdárný růst nenahraditelná. Mrtvý les dokáže, tak jako zaživa, uchovat důležité mikroklima lesních porostů a nově vznikající lesní porost je tak chráněn před přímým sluncem, silným mrazem či dalšími nepříznivými vlivy. Mrtvé a rozkládající se dřevo je i přirozenou součástí koryt potoků a řek, kam přináší zásobu živin pro vodní organismy a pomáhá zachovat jejich životní prostor tím, že zdrsňuje dna toků, zpomaluje odtok vody, způsobuje změnu proudění, čímž vznikají hluboké tůně či naopak mělké tíšiny, v důsledku čehož vzniká biologická rozmanitost vodního ekosystému.



## Tlející dřevo v NP

V lesích Národního parku České Švýcarsko je k zetlení ponecháváno veškeré dřevo samovolně spadlých listnatých dřevin a to bez jakéhokoliv opracování. Výjimkou je pouze situace, kdy stromy leží přes cestu, v tento okamžik je strom opracován tak, aby nebránil v průjezdu či průchodu. Dřevo jehličnatých dřevin (zejména pak smrku) je k zetlení pone-



cháváno v odkorněném stavu, tak aby nebylo zdrojem přemnožení kalamitních škůdců lesa, konkrétně lýkožrouta smrkového (kůrovce). Na území národního parku je tak v současné době cíleně ponecháváno mrtvé dřevo v množství dosahující výše 11 m<sup>3</sup> na 1 ha lesa a toto množství bude průběžně doplňováno v letech následujících.

## Závěr

Mrtvé a tlející dřevo je přirozenou a důležitou součástí lesa. Na území národního parku jsou přirozené lesy ponechávány samovolnému vývoji a v nich dochází k postupnému dožívání jednotlivých stromů nebo jejich celých skupin. Mrtvé dřevo je však ponecháváno i v porostech, které ještě do bezzásahového režimu nebylo možné převést z důvodu jejich nevhodné druhové skladby, a tak je příznivý vliv odumírajícího a tlejícího dřeva zajišťován i v lesních porostech, které lesníci se svou činností ještě neopustili. Mrtvé, odumírající a rozkládající se dřevo působí v mnoha složitých přírodních procesech velmi pozitivně a bez této přirozené složky lesa by celý ekosystém strádal a postupně by se znehodnocoval.

## Hlavní funkce tlejícího dřeva v lese:

- je významným zdrojem organické hmoty a živin v půdě,
- má příznivý vliv na fyzikální a chemické vlastnosti půdy
- ovlivňuje biologickou diverzitu všech složek lesních ekosystémů
- má vliv na strukturu vodních toků v lesních porostech
- je významnou složkou dlouhodobého koloběhu uhlíku v lesních ekosystémech
- ovlivňuje koloběh vody v přírodě, slouží v ekosystému jako rezervoár vody v období sucha
- je nosným substrátem pro přirozenou obnovu lesa, zejména v extrémních podmínkách
- má vliv na morfologii svahů a svou přítomností dokáže snižovat erozi půd

## Obrázky:

Mrtvé dřevo ponechané k zetlení

Text a foto: Jan Drozd



# Georadarový průzkum Pravčické brány



Pravčická brána je jedním z nejvýraznějších symbolů Národního parku České Švýcarsko. Je zobrazena ve znaku národního parku, je rovněž jedním z nejfotografovanějších objektů v širokém okolí. Bránu navštíví ročně více než 150 tisíc návštěvníků, ale nikdo z nich se na ni nepostaví. Už od roku 1982 je na těleso brány vstup zakázán, a to z důvodu ochrany před nepříznivými vlivy vysoké návštěvnosti, jako je ošlapávání pískovce a ztenčování síly jejího trámce. V minulosti byly v trámci zaznamenány praskliny, a to je důvod, proč se na ni nesmí. Ono to ani není účelné, protože z Pravčické brány vlastně bránu nevidíte.

Pro smysluplnou ochranu Pravčické brány je nutné mít o ní co nejvíce aktuál-

ních dat. Proto zde provádíme pravidelné ruční měření, ale i další průzkumné práce. První geofyzikální průzkum byl na Pravčické bráně proveden v roce 2002. Na podzim roku 2008 byl proveden další geofyzikální průzkum, kdy byly použity geoelektrické, seismické a georadarové metody. Posledním průzkumem velké brány je pak opakovaný georadarový průzkum z podzimu 2014 a současně s ním byl zhotoven digitální model Pravčické brány pomocí pozemního 3D laserového skenování přesným zařízením Leica Geosystems AG.

Geologický radar je zařízení, které vysílá do Země elektromagnetické vlnění a registruje jeho odrazy od geologických rozhraní, kde jsou patrné rozdíly mezi horninami s rozlišnými geoelektrickými vlastnostmi jako je měrný a vlnový odpor nebo permitivita, která popisuje vztah mezi intenzitou elektrického pole a elektrickou indukci. Při měření byly použity dva typy radarů. Jedním je SIR 20 firmy Geophysical Survey Systems, Inc. a druhým Pulse EKKO Pro firmy Sensors & Software s hloubkovým dosahem až 17 m.

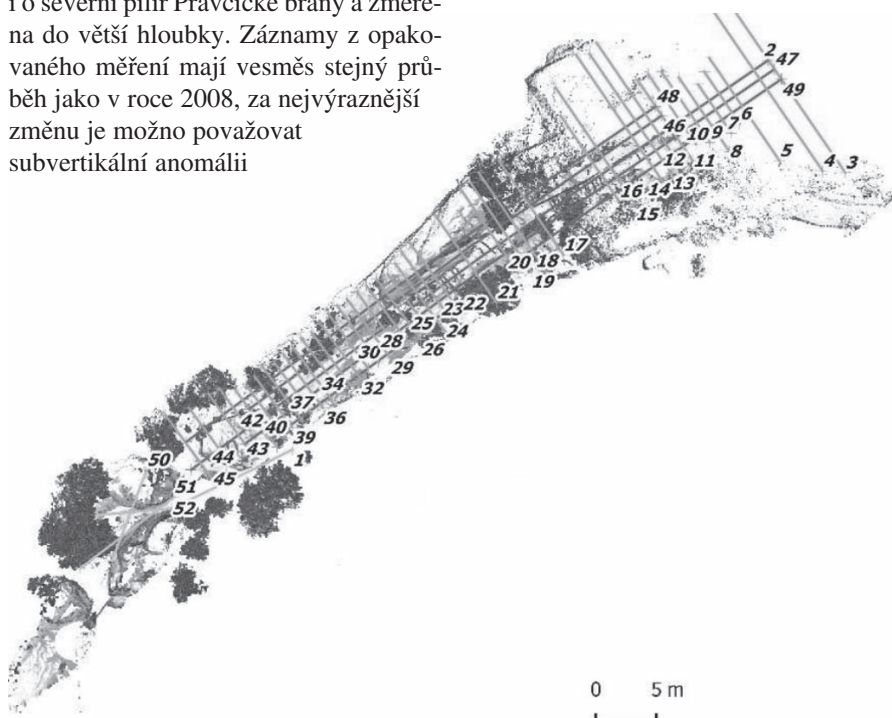
Oproti roku 2008 byla v roce 2014 síť měření zahuštěna na celkových 52 příčných a podélných profilů, byla rozšířena i o severní pilíř Pravčické brány a změřena do větší hloubky. Záznamy z opakovaného měření mají vesměs stejný průběh jako v roce 2008, za nejvýraznější změnu je možno považovat subvertikální anomálii



v jižním pilíři, která může být drobnou prasklinou. Anomálie však leží na hranici, kde v roce 2008 průzkum skončil a nemusela být tehdy zaznamenána, s největší pravděpodobností tedy nejde o nově vytvořenou prasklinu.

V každém případě budeme Pravčickou bránu i nadále sledovat. Georadarový průzkum zopakujeme za dalších pět až sedm let a budou zopakovány další metody použité v prvním geofyzikálním průzkumu. Na základě zjištění z loňského roku chceme rozšířit pravidelný ruční dilatometrický monitoring prováděný skalní četou i na severní pilíř, který takto zatím měřen nebyl.

**Text a foto: Jakub Šafránek**







## Výstavba vysokozátěžových ochranných bariér ve Hřensku

Pozornému oku jistě neuniklo, že na konci roku 2014 začal v obci Hřensko čilý stavební ruch. Začala výstavba „Zabezpečení nestabilních skalních svahů nad obcí Hřensko s využitím ochranných vysokozátěžových bariér“, jejímž účelem bude ochrana budov, komunikací a osob před nahodilým pádem částí skalních výchozů. Záchytné bariéry budou zabráňovat řízení skalních bloků do objemu 5 metrů krychlových, což odpovídá asi 10 tunám, pádu erozí uvolněných balvanů a pádům rizikových stromů do lidmi obývaných či navštěvovaných lokalit.

Na začátku prací bylo připraveno staveniště, bylo provedeno kácení dřevin v šířce pěti metrů na každou stranu od linie budoucí bariéry. Dále bylo postaveno několik věží z těžkého trubkového lešení, nejvyšší s více než 35 metry je nedaleko vstupu do soutěsek řeky Kamenice a nejmohutnější je v prostoru hasičské zbrojnice. Současně s budováním věží byly nad Hřenskem postaveny pochozí chodníky a dočasné ochranné ploty, které zabráňují padání drobného kamení uvolňovaného při stavbě, ale také pádům nářadí, strojů nebo pracovníků.

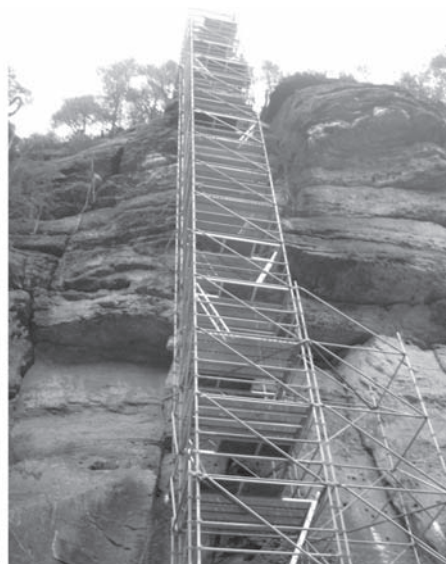
Po skončení přípravných prací bylo možno zahájit samotnou výstavbu bariér. Do masivu jsou vrtány kotvy a piloty, které jsou vyplněny cementovou injektáží.



Jsou vytvářeny betonové základy budoucích bariér, na které jsou umístěny ocelové patky pro uchycení jejich nosníků. Na závěr jsou osazeny nosníky samotné vysokozátěžové bariéry, jsou instalovány sítě a jistící lana a celý systém je napjat a vyšponován.

Vysokozátěžové bariéry nad obcí Hřensko jsou největším obdobným ochranným systémem v celé České republice. Budou dokončeny v červenci letošního roku a jsou financovány zejména z prostředků Operačního programu Životní prostředí.

**Text a foto: Jakub Šafránek**





JEŠTĚ JE MŮŽEME VIDĚT...

## Tis červený (*Taxus baccata*)

**Tis červený** jistě všichni znáte jako dřevinu z parků, zahrad či hřbitovů. Možná i kvůli tomu a také proto, že z volné přírody postupně prakticky vymizel, je vnímán spíše jako parková dřevina. Tis je přičiněním člověka v současné době ve volné přírodě již vzácností a je proto prohlášen za druh silně ohrožený. Za několik málo posledních století se charakter našich lesů změnil k nepoznání a změny, které přineslo intenzivní hospodářské využívání lesů, se dotkly nejvíce stinných dřevin. K těmto dřevinám u nás řadíme kromě jedle také tis.

Kromě výše zmíněného tis mizel také z dalších důvodů. Tam, kde se v lesích pásl dobytek, se těžil z důvodu obav z jeho otravy. Tis je totiž, zejména pro koně, silně toxický a zvířata je spásán bez ohledu na tuto skutečnost. Pozorní čtenáři si možná všimli podobnosti slova toxický s odborným názvem této dřeviny - *Taxus*. A skutečně. Řecké slovo *toxikon* znamená jed či otrávený šíp a vzniklo ze slova *toxon* (tis). S čímž souvisí další důvod dřívější selektivní těžby tisu. Z jeho pevného a pružného dřeva se vyráběly mimo jiné luky. Luk z tisového dřeva byl nalezen u pravěkého muže Ůtziho, žijícího zhruba před 5 300 lety. Velice oblíbené byly tisové luky mezi anglickými lučištníky. Vyhráli díky nim mnoho bitev včetně bitvy u Kresčaku, kde padl český král Jan Lucemburský. Angličané však svojí touhou po tisovém dřevu zapříčinili jeho výrazný úbytek nejprve v Británii, posléze téměř po celé Evropě. Jed tisu byl používán pro výrobu otrávených šípů a nádob pro uskladnění vína, které se v nich stávalo jedovatým.

Účinků tisu využívala již ájurvéda - tradiční indické lékařství. Tis měl mnoho využití v tradiční medicíně všude tam, kde se vyskytoval - listy byly využívány k léčbě astmatu či bronchitidy, epilepsie, parazitárních onemocnění, jako sedativum, proti křečím, jako antimalarikum, antirevmatikum a dokonce jako přípravek k vyvolání potratu. V současnosti je výtažek z tisu, vědcům známý jako *paclitaxel* nebo

*Taxol*, využíván k léčbě rakoviny vaječníků, rakoviny prsu a dalších nádorů.

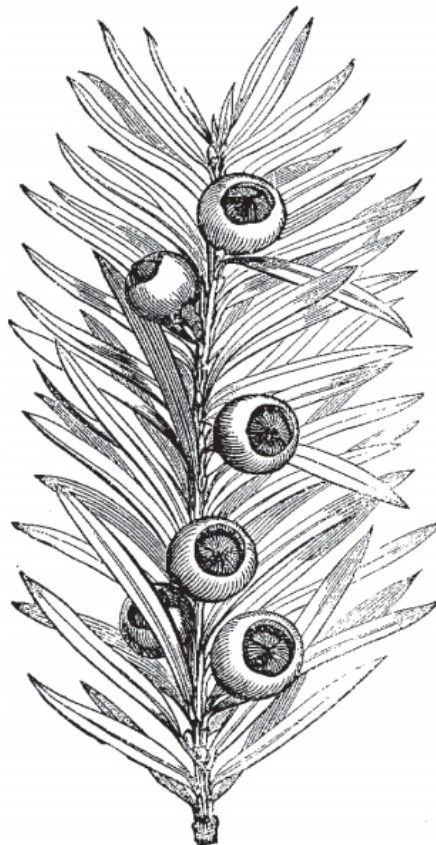
Ale nyní již k biologii. Tis má poměrně veliký areál rozšíření od Středomoří po jižní Skandinávii a od Británie po karpatský oblouk a Pobaltí. Uvnitř areálu je ale jeho rozšíření řídké a nerovnoměrné. Jedná se o stálezelený keř nebo strom, často vícekmenný. Ačkoli patří mezi jehličnany, neobsahuje pryskyřici a marně bychom na něm hledali šišky. Až na vzácné výjimky se jedná o rostlinu dvoudomou, což znamená, že stromy jsou buď samčí (mají květy produkující pyl), nebo samičí, na kterých se vyvinou semena. Z našich jehličnatých dřevin má tis nejtvrďší a nejtěžší dřevo. Málo sesychá a je velmi odolné a trvanlivé. Dříve se hojně využívalo pro výrobu zbraní, náradí, nábytku a jiných užitkových předmětů. Z celé rostliny je dřevo její nejjedovatější částí. Semeno tisu (tisinka) je umístěno v jasné červeném dužnatém míšku, který, jako

jediná část tisu, není jedovatý a má i využití v kuchyni. Tisové míšky se v minulosti využívaly jako ovoce - vařila se z nich marmeláda a ze zkvašených se vyráběla pálenka. Pokud se při ochutnávání tisových míšků semeno vyplivne, otrava nehrozí. Ke klíčení semeno potřebuje dostatečný zástin. Klíčivost semen je dobrá, semenáčky však často dlouho nepřežijí. To je jednak dáno jejich nízkou konkurenceschopností oproti ostatním dřevinám, v našich podmínkách je ale hlavním limitujícím faktorem přirozené obnovy tisu zejména vysoký stav spárkaté zvěře poškozující tis okusem.

Podle výsledků šetření z posledních let rostl tis původně na většině našeho území. Kromě zbytkových populací o tom svědčí i četný výskyt souvisejících místních jmen. O původnosti výskytu tisu vypovídají i historická data, ať již archeologické či vzácné palynologické nálezy (výskyty pylu), herbářové položky nebo literární zmínky.

V Národním parku České Švýcarsko není doložena ani jedna rostlina, u níž by byl prokazatelný její přirozený původ. Jediný popsaný jedinec roste u Pravčické brány, jeho původ je tudíž nejistý. V blízkém okolí Labských pískovců a Českého Středohoří je tisů naštěstí více. Několik desítek jedinců se nachází v Labském kaňonu, známé a chráněné jsou pak lokality Březinské a Jílovské tisy. Z celé řady populací tisu však přežívají pouze zbytky. Většina těchto zbývajících populací má navíc tak omezený počet jedinců, že hrozí jejich další oslabování či zánik. Pokud jejich genofond nemá být ztracen, je třeba tyto populace posílit. O to usiluje i Správa Národního parku České Švýcarsko společným projektem s CHKO Labské pískovce a CHKO České Středohoří. Cílem projektu je opětovné navrácení tisu na vhodné lokality těchto chráněných oblastí a posílení stávajících populací. K ochraně této vzácné dřeviny by jistě přispěl i návrat velkých šelem do našich lesů a regulace stavu spárkaté zvěře.

**Jana Nováková**







## VYHYNULÉ A NEZVĚSTNÉ DRUHY LABSKÝCH PÍSKOVců (ČESKOSASKÉHO ŠVÝCARSKA)

# Díl 19. Tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*)

**Tesařík obrovský** patří k dalším živočišným druhům, se kterými se již na území Českého Švýcarska pravděpodobně nesetkáme.

Dospělý brouk je tmavě hnědý, konec krovek má červenohnědý a dosahuje délky až 5 cm. Jako u mnoha dalších druhů z čeledi Cerambycidae, mají samci tesaříka obrovského dvakrát delší tykadla než samice.

Tento druh tesaříka je rozšířen ve střední a v jižní Evropě, severní Africe a na Kavkaze. **Na území České republiky je v posledních letech hojnější pouze na omezených lokalitách v jižních Čechách a na jižní Moravě, ostatní nálezy jsou velmi ojedinělé.**

Brouci se na vhodných stanovištích vyvíjejí nejčastěji v **živém dřevě starých dubů** nacházejících se na slunných stanovištích, v alejích či jako solitérní stromy na loukách, méně často v jiných listnatých dřevinách. Samice kladou vajíčka do kůry, ve které se vylíhnou larvy, jež v kůře první rok přezimují. Larvy jsou světle žluté s rezavou hlavou a dosahují délky až 10 cm. Vývoj brouka trvá většinou 3-5 let. Dospělí brouci se objevují od června do začátku srpna. Brouci mají večerní

a noční aktivitu, přes den se zpravidla zdržují v úkrytech a v korunách stromů. V důsledku mizení a na druhé straně zvýšenému zapojení původních dubových porostů je tesařík obrovský vzácný. Je zařazen mezi druhy chráněné zákonem v **kategorii silně ohrožený.**

Ohrožení tesaříka obrovského v celé České republice je způsobeno především upuštěním od tradičních způsobů lesního a pastevního hospodaření (střední a výmladkové lesy), které v lesích vedlo ke zvýšení zápoje korun a tím k zastínění kmenů, na pastvinách pak k likvidaci solitérních stromů. Dále je ohrožen kácením starých listnatých stromů, zejména dubů, na lokalitách výskytu.

Ze severních Čech je tesařík uváděn z Jizerských hor (bez upřesnění), z Liberce (nálezy kolem roku 1910), ale i z Teplíc či Dubé. Na území Českého Švýcarska (Labských pískovců) byl tento druh nalézán vždy velmi

sporadicky. Benda & Vysoký (2000) uvádějí nález z **Jalůvčí** („v létě 1955 zde byl nalezen dětmi 1 kus, který určil Vladimír Still z Chřibské“). Za celkem věrohodný lze považovat nález manželů Novotných, kteří v **okolí Maxiček** v roce 1968 zjistili na dvou starých dubech velké množství starých požerků, avšak toto stanoviště bylo již pravděpodobně opuštěno. Další nález pochází z osady **Sněžník** (prostor „U dvou cest“), kde v roce 1992 našli jeden exemplář Ing. Hanousek, revírník z Tisé a Ing. Reisig z Lesní správy Děčín. V okolí se tehdy nacházely staré duby napadené grafiózou. V okolí Děčína, konkrétně v **Březinách**, spatřil tento druh v roce 1956 náš nedávno zesnulý přítel Ing. Jiří Gut. Ten také viděl několik kusů z této lokality i ve sbírkách jiných tehdejších sběratelů, ale tyto exempláře se nám nepodařilo dohledat.

Rovněž ze sousedního Saského Švýcarska je známo několik ojedinělých nálezů, a to z okolí Bad Schandau.

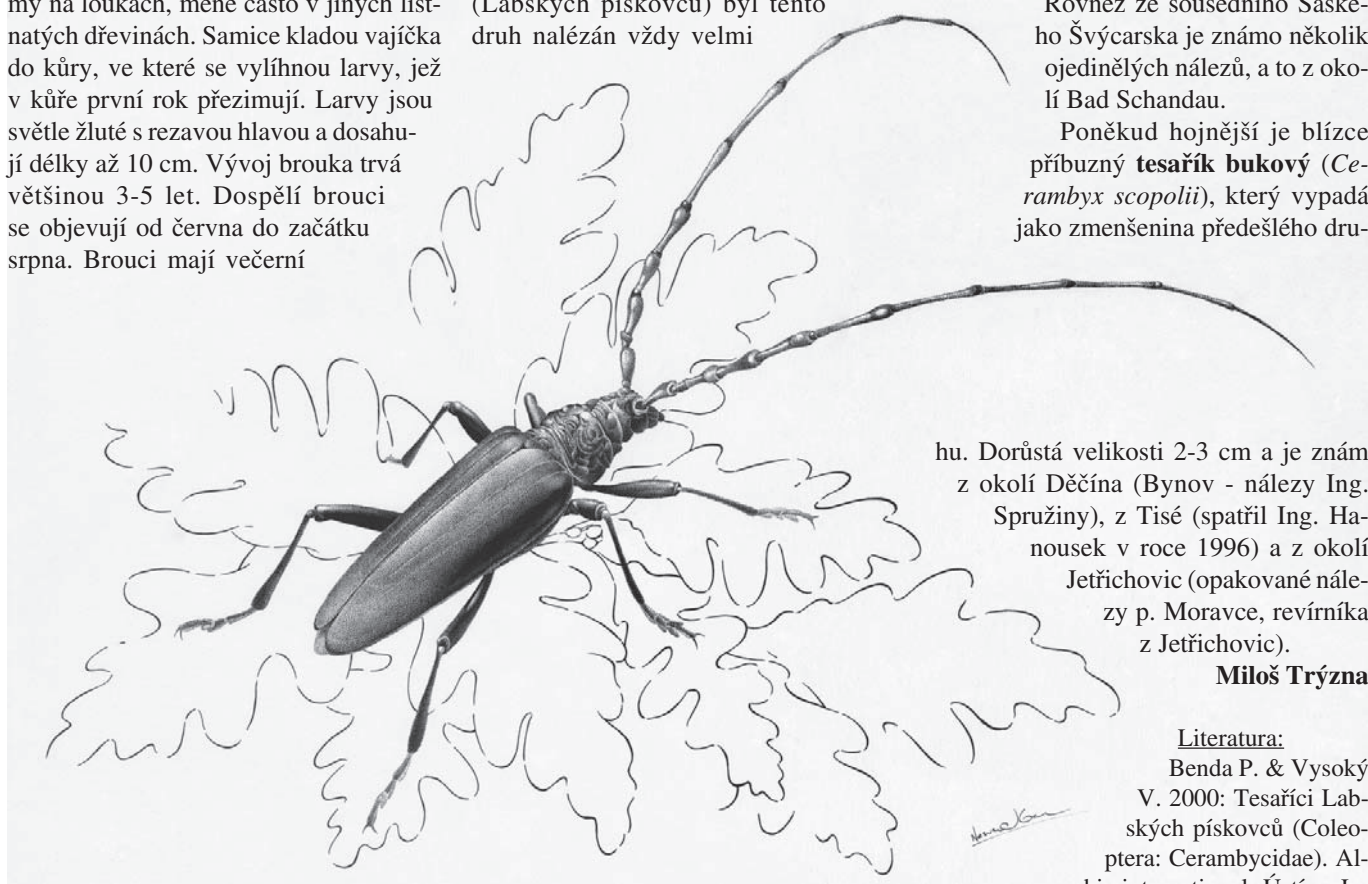
Poněkud hojnější je blíže příbuzný **tesařík bukový** (*Cerambyx scopolii*), který vypadá jako zmenšenina předešlého dru-

hu. Dorůstá velikosti 2-3 cm a je znám z okolí Děčína (Bynov - nálezy Ing. Spružiny), z Tisé (spatřil Ing. Hanousek v roce 1996) a z okolí Jetřichovic (opakované nálezy p. Moravce, revírníka z Jetřichovic).

**Miloš Trýzna**

### Literatura:

Benda P. & Vysoký V. 2000: Tesaříci Labských pískovců (Coleoptera: Cerambycidae). Albis international, Ústí n. L., 337 pp.



Tesařík obrovský. Kresba © Petr Nesvadba



# Podpora ohrožených autochtonních

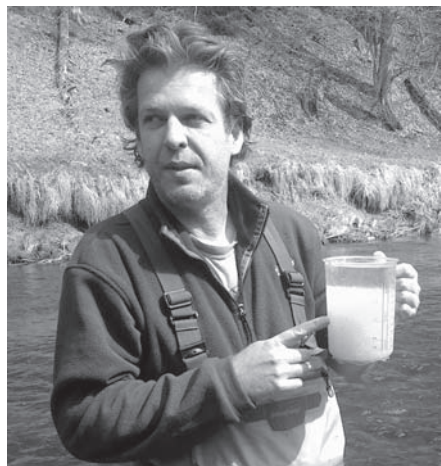
V roce 2012 byl zahájen víceletý projekt spolufinancovaný z fondů EU v rámci Operačního programu životní prostředí s názvem „Podpora ohrožených autochtonních druhů ichtyofauny Českého Švýcarska“. Realizátorem projektu je firma Beleco, z.s., Praha ve spolupráci se Správou NP České Švýcarsko. V roce 2014 byly z tohoto projektu realizovány tyto akce:

## 1. Podpora populace lososa obecného

Vysazování juvenilů lososů proběhlo 23. října 2014. Nakoupeno bylo 9 000 jedinců z německého rybochovného zařízení Gunther Ermisch Fischwirtschaftsmeister. Ryby byly transportovány z rybochovného zařízení na určené místo v obci Jetřichovice, odkud byly distribuovány po řece Kamenici od Mezní Louky až za Ferdinandovu soutěsku.

## 2. Inkubace jiker lososa obecného

Inkubace jiker lososa obecného proběhla v termínu od 3. února do 8. dubna 2014. Začátkem února bylo dovezeno 10 000 ks jiker z německého rybochovného zařízení Gunther Ermisch Fischwirtschaftsmeister. Jikry pocházely ze stejného genetického materiálu jako juvenilní jedinci vysazování do řeky Kamenice. Jikry byly v líhni inkubovány do stádia viditelných očních bodů. V tomto stádiu je již jikra více odolná proti vnějším vlivům. Deset tisíc jiker bylo umístěno celkem do pěti inkubačních boxů, které byly instalovány do řeky Kamenice na předem vytipovaná místa, jež jsou habitatově stejná jako trdliště lososů. Schránky byly



Čerstvě oplodněné jikry lipana podhorního určené k inkubaci



Instalace inkubačních boxů lipana

v průběhu inkubace kontrolovány, stejně jako vyvíjející se teplota vody, která je pro inkubaci důležitým faktorem. 8. dubna byly inkubační boxy otevřeny. Úspěšnost inkubace byla odhadnuta na 95 %. Z jiker se tedy vykulilo téměř 9 500 ks plůdku lososa obecného.

## 3. Založení populace střevele potoční

Druhé kolo odlovení střevele ze zdrojových populací a vysazení do předem určené lokality proběhlo 20. října 2014. Střevele byly klasickou metodou elektrolovu odloveny na Jílovském potoce. Celkem 150 jedinců bylo transferováno a vypuštěno do větší tůně u silnice pod Mezní Loukou. Oproti původnímu plánu byla tato lokalita zvolena z důvodu nevyhovujících podmínek na řece Křinici a jejich přítocích, kde již vysazení střevele jednou selhalo. Na základě ichtyologických průzkumů provedených 17. září bylo zjištěno, že se na řece Křinici vyskytuje velké množství pstruha obecného. Ten je významným predátorem střevele potoční. Z důvodu zvýšené predace a nevhodných hydromorfologických poměrů v přítocích není v toto chvíli šance k udržení populace střevele v povodí Křinice. Řešením by byla příprava toku v podobě odlovení místních pstruhů. Střevele byly tedy vysazeny do vyhovující tůně, kde bude založena nová zdrojová populace střevele, vhodná pro rozšíření do řeky Křinice v budoucnu, po realizaci případných vhodných opatření. V rámci aktivity byl proveden opakovaný průzkum hydromorfolo-

gie toku (8 km) a ichtyologický průzkum řeky Křinice v uvažovaném úseku vysazení střevele (cca 400 m toku).

## 4. Podpurný transfer mihule potoční v řece Křinici

Dne 24. září 2014 byl proveden již druhý tzv. „podpurný“ transfer mihule potoční z úseku toku Křinice pod přehradou Obere Schleuse nad přehradu do úseků toku Křinice se soutokem s Brtnickým potokem u obce Kyjov. Transferováno a vysazeno bylo 200 jedinců nejstarších larev, které byly rozmístěny do náplavu v cca 800 m dlouhém úseku toku Křinice kolem soutoku s Brtnickým potokem, stejně jako v roce 2013. Na jaře roku 2015 budou dohledatelné vytírající se shluky dospělých mihulí.



Rozdělování pytlů s lososy





# druhů ichtyofauny NP České Švýcarsko



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

Dobрым opatřením proti zvýšené predaci by bylo odlovení pstruha obecného ze zájmového úseku toku v příštím roce, ihned v jarním období. Snížila by se tak predace vytírajících se jedinců. Vysazení mihulí předcházelo ichtyologický průzkum toku (cca 400 m), který byl proveden v zájmovém úseku řeky Křinice v místech vysazení mihulí v roce 2013, a byl proveden také opakovaný průzkum hydromorfologie toku (8 km). Při průzkumu toku bylo proloveno cca 400 metrů zájmového toku se zaměřením na výskyt vysazených mihulí. Uloveno bylo celkem 41 minoh a 3 metamorfující jedinci, kteří se v jarním období budou rozmnožovat. Již tyto výsledky ukazují, že se zde populace uchytla a mělo by dojít k úspěšnému tření.

## 5. Založení populací karase obecného na nových lokalitách

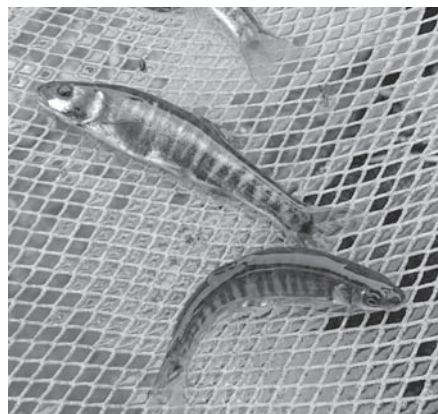
V roce 2014 byly provedeny dva transfery karase obecného ze zdrojové lokality (tůň u Mezní Louky) do dvou nových lokalit. Cílové lokality byly na jaře proloveny z důvodu ověření výskytu dalších druhů ryb, zejména nežádoucího karase stříbřitého a jeho případné eliminace jakožto invazního nepůvodního druhu. Přítomnost karasů stříbřitých nebyla ani na jedné z pěti prověřovaných lokalit potvrzena. 50 jedinců karase obecného bylo vysazeno do menší vodní plochy u silnice pod Mezní Loukou na jaře 29. května. Další 50 jedinců bylo vysazeno do větší tůně u silnice pod Mezní Loukou (stejná lokalita jako vysazené střevle v témže roce).



Vysazování mihulí potočních do akumulací jemnozrnných sedimentů

## 6. Inkubace jiker lipana podhorního

Inkubace jiker lipana podhorního proběhla v termínu od 29. 4. do 7. 5. 2014. Inkubaci předcházelo průzkum hydromorfologie toku Kamenice (cca 24 km toku) z důvodu definování vhodných míst pro umístění inkubačních boxů. Dne 29. dubna byly umístěny do inkubačních boxů na Kamenici jikry lipana podhorního ve stádiu viditelných očních bodů. Celkem zde bylo umístěno 10 000 jiker. Inkubováno bylo vždy 2 000 jiker v jednom inkubačním boxu, celkem bylo do Kamenice umístěno 5 inkubačních boxů. Jikry pocházely z líhně v Železném Brodě, odkud také nejčastěji pocházejí lipani vysazovaní v tomto povodí organizací Český rybářský svaz. Dle líhnaře byl letošní stav jiker velice špatný z důvodu teplé zimy, při které si generační ryby nemohly dostatečně odpočinout, což se projevilo na množství vývoj jiker s vyšším rizikem úmrtnosti. Inkubační boxy byly otevřeny 7. května. Úspěšnost inkubace byla odhadnuta na 65 %, což je poměrně velká úspěšnost vzhledem ke špatnému stavu jiker a přítomnosti velkého množství již mrtvých jiker ve fázi před umístěním na boxy. Plůdek byl vypuštěn do řeky Kamenice. V říjnu byl proveden ichtyologický průzkum celkem na 6 profilech řeky Kamenice, dlouhých vždy 200 m. Byl tak proloven 1,2 km dlouhý úsek Kamenice, přičemž zjištěn byl pouze jeden dospělý jedinec lipana podhorního v místech pod Tichou soutěskou. Vysazený plůdek lipana



Střevle potoční



## Rozdělování inkubačního boxu

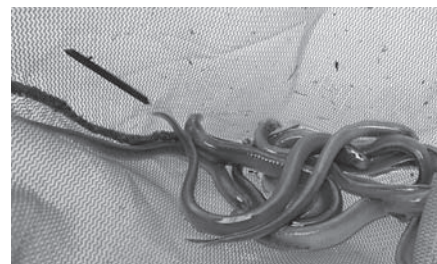
na jaře roku 2014 nebyl v toku prozatím zachycen.

Kromě výše uvedených aktivit samozřejmě proběhlo i jarní vysazování plůdku lososa obecného, které je však koordinováno Českým rybářským svazem v Ústí nad Labem a dotováno z fondů Evropské unie a probíhá v rámci dlouhodobého projektu „Losos 2000“. Vypouštění proběhlo dne 14. dubna 2014 a do povodí Kamenice bylo vypuštěno 120 000 ks plůdku lososa obecného. Celkem od roku 1998 bylo do povodí Kamenice vypuštěno již 1 693 420 jedinců plůdku lososa obecného. V průběhu roku bylo pracovníky správy NP v řece Kamenici zaznamenáno několik navrativších se dospělých lososů a lososích trdišů.

Jiří Křesina, Jan Dušek  
& Miloš Trýzna

Fotografie: archiv Beleco, z. s.

Více informací viz Křesina, J. (2014): Podpora ohrožených autochtonních druhů ichtyofauny Českého Švýcarska. Monitorovací zpráva za rok 2014, Beleco, z. s., Praha, 12 pp., Ms. (depon. in: knihovna Správy NP České Švýcarsko, Krásná Lípa).



Mihule potoční při transferu



CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ ČESKOSASKÉHO ŠVÝCARSKA

## Díl IV. - Národní přírodní rezervace Kaňon Labe

V roce 1997 popsal Václav Cílek v časopise Vesmír (76: 638) hodnoty labského kaňonu v několika pohledech. Je velmi nesnadné říci, který je ten nejdůležitější nebo nejvýznamnější. Nicméně nás zaujala kulturní hodnota labského kaňonu, pohled, který úzce zaměřeného biologa těžko napadne. Václav Cílek ale má daleko širší vnímání přírodních a kulturních hodnot v krajině. Proto popis labského údolí z pohledu kulturní hodnoty spočívající ve vztahu českých a německých zemí je velice pozoruhodný, stejně jako vnímání hodnoty řeky Labe a jejího údolí v podobě „dálnice“ historických kultur nebo srovnání s jinými místy v České republice jako hraničního mezníku či biokoridoru prvního řádu je v podstatě to nejdůležitější, čím se toto území vyznačuje.

Území NPR Kaňon Labe náleží geomorfologicky do Děčínské vrchoviny. Jedná se o členitou vrchovinu v povodí Labe, převážně na kvádrových pískovcích svrchní křídly s pronikou neovulkanických hornin. Proces sedimentace pískovce začal před 100 milióny lety a jeho mode-



NPR Kaňon Labe. Foto: Petr Bauer

lace pokračuje do současnosti. Labské údolí jako největší pískovcový kaňon v Evropě se vyznačuje hluboce zaříznutými bočními kaňonovitými údolními přítoky Labe, s charakteristickými tvary selektivního zvětrávání a odsunu kvádrových pískovců. Labské údolí bylo utvářeno během spodního a středního pleistocénu etapovitým zahlabováním a modelací řeky do převážně písčitéch sedimentů svrchní křídly, které jsou za-

stoupeny hlavně kvádrovými pískovci a místy i do krystalinického podloží.

Členitost území odráží specifické podmínky pro vegetaci labského kaňonu, která je ovlivňována inverzními podmínkami údolí, tzn. některé chladnomilné druhy sestupují zde do nízkých nadmořských výšek, na ně pak navazuje řekou ovlivněná vegetace na dně údolí, kudy pronikají některé teplomilné druhy z Českého středohoří do Labských pískovců. Vegetace je ovlivňována i orientací údolí ke světovým stranám ve směru sever - jih, ale i samotné svahy v údolí s ohledem na meandrování Labe mění orientaci ve směrech SZ a JZ. Specifické horské podmínky vytvářejí i hluboce zaříznutá boční údolí.

Lesní vegetace kaňonu tvoří zajímavý sled společenstev od fragmentů lužního lesa poblíž řeky Labe, přes javorové habřiny (suťové lesy) se zastoupením teplomilnější vegetace (např. s javorem babykou (*Acer campestre*), dále navazují plošně nejrozsaáhlejší převážně kyselé bučiny s chudou vegetací, pouze na některých místech, kde vystupuje krystalinické podloží, nacházíme bučiny květnaté s kostřavou lesní (*Festuca altissima*).

Zajímavější je především vegetace bočních údolí, jako je např. soutěska Suché



Reliktní bor na skalních hranách. Foto: Jan Šmucar





Kamenice, kde lze nalézt fragmenty jasanovo-olšových luhů a na skalách se severní expozicí rojovníkové bory.

Horní část kaňonu tvoří borekontinentální bory, zpravidla druhově chudé, přecházející v místech skalních hran ve skalní vřesoviště.

V rámci celých Labských pískovců představuje labské údolí díky své stannovité pestrosti území s nejvyšší druhovou bohatostí a s nejbohatší mozaikou různých floristických elementů (druhy horské, oceánské, teplomilné atp.). Nejvzácnější a nejvíce ohrožené druhy však rostou ve vlastní říční nivě, tedy mimo území NPR, např. drobnokvět pobřežní (*Corrigiola litoralis*). Mezi významné druhy rostlin rostoucí přímo na území NPR Kaňon Labe náleží např. rojovník bahenní (*Ledum palustre*), ostřice převislá (*Carex pendula*), kyčelnice devítislistá (*Dentaria enneaphyllos*), chrastavec křovištní (*Knautia drymeia*), přeslička luční (*Equisetum pratense*) a vláskatec tajemný (*Trichomanes speciosum*) - viz vložený plakát.

Území poskytuje podmínky nejen pro život, ale i pro rozmnožování mnoha živočichů, z nichž někteří jsou ohrožené druhy. Jedná se například o sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*), čápa černého (*Ciconia nigra*) a výra velkého (*Bubo*



Mládě výra velkého. Foto: Václav Sojka

*bubo*), vyhledávající skalní římsy a dutiny pro hnízdění. Toto hnízdní prostředí také vyhledává dnes již hojný krkavec velký (*Corvus corax*). Rozsáhlé smíšené lesy jsou hnízdištěm populace datla černého (*Dryocopus martius*), žluny šedé (*Picus canus*), holuba doupňáka (*Columba oenas*), vzácně i lejska malého (*Ficedula parva*) a lejska bělokrkého (*Ficedula albicollis*).

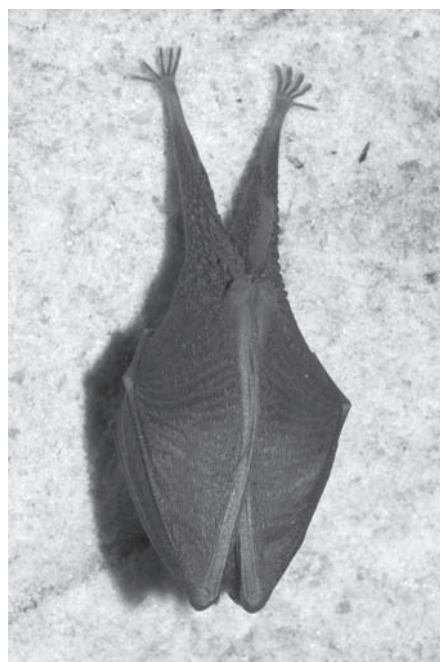
Prameniště a drobné vodní toky jsou místem rozmnožování mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*). Puklinové jeskyně v pískovcovém údolí jsou přes zimní období útočištěm vrápence malého (*Rhinolophus hipposideros*), netopýra rezavého (*Nyctalus noctula*), netopýra velkého (*Myotis myotis*) a dalších druhů netopýrů. Zatím jako na jediném místě zde byl v letních měsících zjištěn vzácný netopýr stromový (*Nyctalus leisleri*). Pravidelně se zde můžeme setkat se zajímavým plchem velkým (*Glis glis*).

V lesních porostech jsou zachována torza větších stromů, na něž má vazbu jedno z neohroženějších společenstev střední Evropy – společenstvo saproxylického hmyzu, tedy hmyzu vázaného na mrtvé dřevo. Ve zdejší druhové skladbě byl recentně potvrzen vzácný roháček *Ceruchus chrysomelinus*, řada druhů z čeledi Melandryidae a jeden z nejvzácnějších druhů „dřevních“ brouků *Prostomis mandibularis*, jenž byl donedávna znám z ČR pouze z jediné lokality. Z predačních skupin hmyzu je významný výskyt reliktního střevlíka *Cychrus attenuatus*, ohrože-

ného *Carabus arcensis* či vzácnějšího druhu *Notiophilus germinyi*. Velmi významný je nález mediteránního koníka jeskynního (*Troglophilus neglectus*), který zde má severní hranici rozšíření. Bylo zde potvrzeno na 778 druhů motýlů, včetně významně indikačních, jako např. drobníček *Stigmella lediella*, *Ectoedemia weaveri*, podkopníček *Lyonetia ledi*, předivka *Zelleria hepariella*, vrbkovníček *Mompha terminella* či můra *Xestia agathina*. Právě druh *Xestia agathina* byl v roce 2005 zaznamenán v kaňonu Labe jako nový pro ČR.

K dalším významným zjištěným druhům patří bezesporu bezkřídlí zástupci rodu *Acalles* a *Echinodera* - *Acalles camelus* a *Echinodera hypocrita*. Tito nosatci patří k bezkřídlým terikolním (v půdě žijícím) druhům, vázaným na drobné suché větévky a lesní opad s dřevními houbami. Představují perfektní indikační druhy pro stanovení kontinuálních lesů, tj. lesů s přirozeným ekosystémem.

**Petr Bauer, Pavel Benda,  
Miloš Trýzna, Handrij Härtel**



Vrápeneček malý zimuje v puklinových jeskyních. Foto: Petr Bauer



Mlok skvrnitý. Foto: Petr Bauer





# Loučky u Křinice

Obyvatelstvo obcí skalnatého území Českého Švýcarska se v minulosti potýkalo s nedostatkem zemědělské půdy. Pro jejich hospodaření bylo tak nespornou výhodou, pokud se jim podařilo získat od vrchnosti i méně úrodné pozemky do dlouhodobého nájmu. Na lipovském panství se **první záznamy o užívání louček uvnitř vrchnostenských lesů** objevují v 17. století. První nájemci byli z řad lesního personálu, např. lesmistr Mathes Endler, který míval *räumicht* (vyklizenou loučku) v brtnickém polesí. Jiní se spojili i s tím, když jim vrchnost – při dodržení určitých podmínek – dovolila alespoň pást dobytek v lese. V roce 1687 získal např. svolení obchodník s prasaty z Mikulášovic, aby za poplatek (podle počtu kusů) choval zvířata ve vrchnostenských lesích „s výjimkou *Stockraum*, kde by prasata poškodila mladou bučinu“ a s podobnou žádostí se na vrchnost obrátil i řezník Christof Rössler z Brtníků, když si roku 1722 pořídil třicet býků.

Na konci 17. století se postupně začaly **rozprodávat pozemky panských hospo-**

**dářských dvorů**; kromě vzniku nových osad (např. Markéty na teritoriu starého dvora Horní Poustevna) se tím uvolnila cesta k územnímu rozvoji starých obcí (m.j. malý Šenov, Mikulášovičky, Leopoldka, Salmov). Rozsáhlé polnosti byly rozčleněny na stavební parcely a na pole nových osadníků. V další vlně prodeje dominikální půdy přecházely do rukou poddaných kromě polí i méně lukrativní pozemky, především louky, ale i drobné lesní plochy (v roce 1747 tak např. zakoupili *räumichty* ve vlčihorském polesí Zacharias Hesse a Johann Georg Rössler z Vlčí Hory, v revíru *Salicht* se zakoupil Johann Georg Hesse z Kopce).

V téže době (ve čtyřicátých letech 18. století) vypršela smlouva, která několik desetiletí blokovala **pozemky v blízkosti Křinice**: kontrakt na koupi lesů na stojato, který uzavřel hrabě Johann Joachim Slavata s kurfiřtem saským roku 1664 na dobu osmdesáti let. Kromě těžby dříví disponovali Sasové i pozemky u pravého břehu řeky a podél drobných plavebních vodotečí (Bílého, Brtnického a Panského



**Iniciály JW 1752 (Josefa Weissgerbera) v údolí Brtnického potoka**

potoka). Protože se lipovská vrchnost roku 1699 zavázala českokamenické, že toto území již v budoucnu nebude bez předchozího projednání nikdy přenecháno k hospodaření Sasům (spory vypukly roku 1692) - naskytla se možnost nabídnout při rozprodeji dominikální půdy vlastním poddaným i louky u Křinice a u do ní ústících potoků. Tak koupili roku 1752 Josef Weissgerber z Mikulášovic louku u Brtnického potoka (v tzv. *Grosse Haide* u rokle *Pechgraben*), Johann Georg Pietschmann z Kopce *räumicht* v polesí *Scheibe* „kde teče potok“ a Johann Christof Hocke z Mikulášovic louku u Křinice - a o rok později mlynář Johann Zimmer z Kopce louku u *Eisenleithen* (u Brtnického potoka), obchodník Johann Georg Wähler z Mikulášovic pozemek zv. *Alte Schleuss Tamm* v brtnickém polesí, Johann Wenzel Pietschmann z Mikulášovic louku u Bílého potoka, Johann Jakob May z Mikulášovic dvě louky v brtnickém polesí u Křinice zv. *Strohaussath* (se seníkem), kovář Johann Christof Pietschmann z Mikulášovic část nevyklizené lesní plochy na tzv. *Alten Ziegelofen* (u Bílého potoka) a Johann Christof Hocke z Mikulášovic druhou louku u Křinice v brtnickém polesí.



**„UFO“ u Křinice**





Iniciály JCH 1752 (Johanna Christofa Hockeho) u Křinice

Pozemky, které vrchnost prodala, byly zaměřeny a v krajině vyznačeny **mezníky**, nejčastěji drobnými křížky na přírodních balvanech. Mezi novopečenými majiteli se našli i tací, kterým se zachtělo své majetnické právo zviditelnit důstojněji. Jenže zatímco dnes jim podobní zatloukají na neohrazené plochy kůly s cedulemi *Soukromý pozemek, vstup zakázán* – tehdejší vlastníci dozdobili hraničníky svými iniciálami a letopočtem nabytí majetku. Pozorný návštěvník tak může dodnes spatřit u Křinice monogramy **JCH 1752** a **JCH 1753** (Johanna Christofa Hockeho) i **JW 1752** u Brtnického potoka (Josefa Weissgerbera). Podobně si lze vysvětlit i „tajemnou“ rytinu UFO na balvanu u Křinice poblíž ústí Brtnického potoka; postava sice jakoby z oka vypadla zobrazením marfanů, ve skutečnosti ovšem byla spíše neobratnou siluetou pasáka dobytky.

Text a foto: Natalie Belisová



Iniciály JCH 1753 (Johanna Christofa Hockeho) u Křinice





## Ošetření aleje Mezná - Mezní Louka

Javorovou alej mohou každoročně obdivovat tisíce turistů, putujících za přírodními krásami národního parku, zejména do soutěsek Kamenice. Hlavní dřevinou aleje je javor mléč doplněný javorem klenem. Zejména v podzimních měsících je alej neuvěřitelně pohledná, což ji v roce 2013 vyneslo titul **Alej roku Ústeckého kraje**.

Alej byla vysazena zřejmě před více než sto lety. V této době cesta sloužila především koňským povozům. Stromy tak byly sázeny přímo proti sobě ve vzdálenosti pouze okolo 5,5 m, což již zcela nevyhovuje dnešnímu provozu. Zřejmě již současně s vysazením byly stromy zakráčeny odebráním terminálního výhonu. Tímto způsobem došlo ke vzniku vícekmenných korun, o které však bylo špatně pečováno, další zásah přišel až s odstupem mnoha let. Tím vznikly příliš velké řezné plochy, které již stromy nebyly schopné zacelit, což později vedlo ke vzniku dutin. Tímto v kombinaci s poškozováním stromů silničním provozem byla značně zkrácena životnost stromů, která mohla jinak dosáhnout až 300 let.

Zdravotní stav aleje tedy v současné době není zcela uspokojivý a Správa NP se z tohoto důvodu rozhodla ke zhodnocení zdravotního stavu a následnému ošetření aleje. Byl zpracován znalecký posudek hodnotící zdravotní stav jednotlivých stromů. Dobrou zprávou vyplývající z posudku bylo, že naprostá většina stromů je vitální a neohrožuje okolí. Pokácení či výrazný ořez koruny jsou nutné pouze u několika málo jedinců. Pokácené stromy budou samozřejmě nahrazeny novými stromky,



tak jako tomu bylo v případě ztráty některého ze stromů doposud. Vzhledem k poškozením jsou ale stromy výrazně ohroženy dřevokaznými houbami. V korunách mnoha stromů se nacházejí suché větve, které je nutné odstranit. Dále budou ořezány větve zasahující do ochranného pásma elektrického vedení. Zmíněné řešení zajistí bezpečnost dopravy i pěších turistů, zároveň však neutrpí biologická rozmanitost této části národního parku. Ošetření aleje je plánováno na letošní jaro.

Jana Nováková



## Dny řemesel na Dolském mlýně



V rámci oslav jubilea Národního parku České Švýcarsko bude obohacen i program letošních **Dnů řemesel u Dolského mlýna**. Oblíbená akce pro veřejnost bude tentokrát probíhat celý týden od 15. do 22. srpna 2015. Návštěvníci se opět mohou těšit mimo jiné na ukázky výroby dřevěného uhlí v milíři (z něhož si budou moci při rozebírání odnést praktický „su-



venýr“), potaše a smoly, znovu budou mít šanci ochutnat pečivo z polní chlebové pece a zpřijemnit si čas na louce hudební produkcí kytarového tria *Guitar Arte Trio* (tři koncerty 19. srpna v průběhu dne) a koncertem písničkářky Jany Věbrové - Šrajerové. Nad to se mohou nově těšit i na demonstraci výroby dehtu na smolném kameni a ukázky drátování i tradičních postupů bělení prádla (bude-li mu přát slunce). Věříme, že vám Dny řemesel zpřijemní konec prázdnin a dovolených.

-Net-

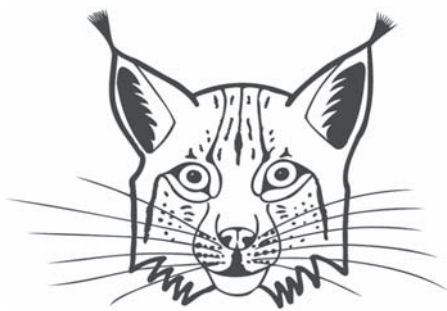






# Po Rysí stezce za tajemstvím lesa

## Nový zážitkový areál na Mezní Louce



Správa národního parku České Švýcarsko se, podobně jako moderní správy chráněných území po celém světě, snaží oslovovat návštěvníky novými a neotřelými formami komunikace. V loňském roce tak např. byla zprovozněna první virtuální naučná stezka na území národního parku (viz zpravodaj České Švýcarsko 1/2014). Na přelomu loňského a letošního roku pak na Mezní Louce vyrostl nový zážitkový areál, který návštěvníkům přibližuje rozmanitost a krásu, ale také zranitelnost a pohnutou historii zdejších lesů.

Ptáte se, co je to vlastně ten „zážitkový areál“? Jak již název napovídá, jeho smyslem je, aby si z něj lidé odnesli zážitek. Nejde tedy o klasickou naučnou stezku, na které člověk získává informace jen pouhým čtením textů a prohlížením obrázků. Takto pojaté „vzdělávání“ návštěvníků bývá v řadě případů spíš kontraproduktivní, např. v případě přemíry odborných textů či neúměrné délky stezky. Naším cílem byl přesný opak, tj. umožnit návštěvníkovi na relativně malé ploše zažít přírodu na vlastní kůži a nezahlcovat jej přemírou odborných informací.

**Projekt „Lesní zážitkový areál Mezní Louka“ byl spolufinancován Evropskou unií - Evropským fondem pro regionální rozvoj a státním rozpočtem České republiky v rámci Operačního programu Životní prostředí. Celkové uznatelné náklady na projekt činily 1 707 076,- Kč, z toho příspěvek z fondů EU 1 451 014,60 Kč (85 %), příspěvek státního rozpočtu 85 353,80 Kč (5 %) a příspěvek Správy NP České Švýcarsko 170 707,60 Kč (10 %).**

Ani zde sice texty nechybí, ale mají spíš motivační funkci (kromě českých návštěvníků je celý areál díky překladům všech textů do němčiny a angličtiny přístupný i významné části zahraničních turistů). Základním principem je vzbudit v návštěvnících zvědavost, vést je k aktivnímu získávání informací a zapojení všech smyslů do poznávání přírody. Vícesmyslové vnímání je samozřejmě vlastní i všem živočichům. Také proto se symbolem nového areálu stal rys ostrovid, vzácný obyvatel národního parku a zvíře obdařené právě vynikajícími smysly.

Na co se tedy můžete na „Rysí stezce“ těšit? Tak třeba zažijete pocity lýkožrouta smrkového vyhlodávajícího chodbičky pod kůrou stromu nebo si vyzkoušíte, jak se žije zvířatům obývajícím stromové dutiny. Můžete se také projít nad hladinou malé lesní tůňky a odhalovat přitom její bohatý život. V lesním altánu vyrobeném ze čtyř druhů dřeva zase zjistíte, jak vypadalo druhové složení zdejších lesů v minulosti a jaké je dnes.

Historii lesů je věnováno také zastavení s maketou smyku na dřevu. Dále na vás čeká např. procházka po lanové lávce či seznámení s obyvateli „lesního paneláku“. Budete moci poměřit své skokanské schopnosti s některými druhy zvířat, poznávat plaché lesní tvory podle stop, zkusit si chůzi na boso po různých druzích přírodního povrchu, porovnat rozpětí svých rukou s rozpětím křídel zdejších druhů ptáků nebo si zahrát na lesní dendrofon. A pokud si budete chtít na chvíli odpočinout nebo dokonce poležet, můžete využít nově instalované lavičky a lesní lehátka umístěná přímo pod korunami stromů.

Celý areál je rozdělen do dvou tras (první měří cca 300 metrů, druhá pak necelý kilometr), které

jsou na dvou místech propojené. Na každé z nich na vás čeká 10 nápaditě pojatých zastavení vyrobených z odolného a pohledově atraktivního akátového dřeva (viz foto). Kratší trasa se nachází v bezprostřední blízkosti červeně značené turistické trasy vedoucí z Mezní Louky na Pravčickou bránu. Díky své poloze v rovinatém území je přístupná např. i rodinám s velmi malými dětmi, terénním kočárkům apod. Delší okruh pak místy vede trochu členitějším terénem. Všechna zastavení lze pohodlně projít a vyzkoušet za 2 hodiny, ovšem času je zde možné strávit samozřejmě mnohem víc.

Vstup do areálu je zcela volný, při jeho návštěvě je však třeba respektovat základní pravidla, např. omezenou nosnost některých prvků, zákaz kouření a rozdělávání ohně apod. V hojně navštěvované lokalitě je dodržování pravidel jedinou nadějí, že areál bude svému účelu sloužit co nejdéle.

**Richard Nagel**



**Zastavení: „Co tu roste?“**



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,  
vzduch a přírodu



# Dr. Jiří Bruthans - pískovec na počkání



RNDr. Jiří Bruthans a jeho tým nedávno zaujali (nejen) vědecký svět svým výzkumem vzniku pískovcových útvarů, publikovaným v časopise Nature Geoscience. Neomezuje se přitom jen na teoretický popis, útvary dokáže v laboratoři také vytvářet. Na modely pískovcových oblouků, sloupů či dalších forem není na jeho pracovišti na Univerzitě Karlově nutné čekat tisíce let. Vytváří je doslova na počkání.

● **Při pohledu na pestrost forem pískovců mnohého návštěvníka napadne, jak asi vznikly. Co Vás osobně přivedlo k tomu, abyste se jejich vývojem zabýval vědecky?**

Největší překážkou k studiu vzniku skalních forem je, že nikdy nevíte, zda současné podmínky jsou stejné jako ty, za kterých formy vznikly. Co když ty formy vznikly za úplně jiného klimatu? Do studia jsme se pustili až tehdy, když jsme v lomu Střeleč v Českém ráji viděli na jen pár měsíců starých lomových stěnách malé skalní brány, kapsy, převisy i sloupky, naprosto identické s tím co pokrývá přírodní skalní města. Bylo jasné, že musely být erodovány povrchovou nebo podzemní vodou ve velmi krátkém čase a že tedy jejich vznik simulovat a vysvětlit, pokud tomu věnujeme dostatečné množství času a úsilí. To se nakonec podařilo.

● **Jaký je to pocit, moci prezentovat svou práci na titulní straně renomovaného časopisu, jako je Nature Geoscience?**

Je to velmi vzácný a radostný pocit. Samotný objev tohoto dokonalého přírodního principu byl pro nás šok. Stejně jako v podstatě všichni ostatní jsme se původně domnívali, že hledáme nějaký specifický erozní proces, který tvoří určité formy. To, že tlakové pole v pískovci erozi naprosto ovládá a že toto pole vytváří pomocí velmi různých erozních procesů (děšť, solné zvětrání, mráz) stejné tvary, nás šokovalo. Eroze je pouhý nástroj. Tlakové pole je umělcem, který nástrojem vládne. O tom, co vznikne, v podstatě rozhoduje tvar skalního masivu a puklin v něm, protože ty ovlivňují tlakové pole. Eroze, kterou předchozí výzkumníci považovali za klíčovou, jen připravuje to, co jí tlakové pole dovolí.

● **Výsledky Vašeho výzkumu pak vzbudily celosvětově značný ohlas. Kde byla odezva z Vašeho hlediska největší?**

Největší zájem o vysvětlení fenoménu bylo z populárně naučných médií z USA a západní Evropy, ale i z jiných oblastí. Co je překvapivé, dosud máme jen minimum reakcí od zahraničních odborníků, kteří pískovce studují.

● **Součástí Vaší práce je modelování pískovcových útvarů, dokážete modely vytvořit ve velice krátkém čase. Jak toho dosáhnete?**

K modelování používáme přírodní materiál velmi zvláštních vlastností, který je přesně na hranici písku a pískovce. Jde o tzv. uzamčený písek z lomu Střeleč. Není to pískovec, protože nemá tmel, ale není to ani písek, protože vytváří i desítky metrů vysoké kolmé stěny, a to i pod vodou. V laboratoři vytváříme to samé, co

vytváří příroda na stěnách lomu, jen za lépe dokumentovaných a kontrolovaných podmínek. Při namočení se pískovec ve vodě rozspývá a neporušené zůstává jen to, co je dostatečně stlačené. Proto tvary vznikají po zalití vodou nebo kropení prakticky okamžitě. V běžném - pevnějším pískovci - musí pískovec nejprve zvětrat a ztratit tmel, aby se z něho vytvořil uzamčený písek, a to trvá velmi dlouho.

● **V některých našich médiích jsme se pak mohli dočíst, že jste odhalili "Tajemství vzniku Pravčických bran"... Ta je pochopitelně jen jedna, nicméně: Dokážete ji vytvořit v laboratorních podmínkách?**

Pravčická brána je rozdělena puklinami, které podle terénních pozorování částečně napětí přenáší. V laboratoři umíme modelovat bloky neporušené puklinami, nebo naopak vliv puklin, které napětí úplně přerušují. Nicméně model Pravčické brány by bylo pravděpodobně možné vytvořit přímo v lomu Střeleč v lomové stěně, kde jsou pukliny podobných vlastností. To jsme ale zatím nezkoušeli. Nicméně v laboratoři jsme vytvořili i mnohem tenčí brány než je Pravčická, např. útvar značně podobný Delicate Arch z NP Arches v USA. Z hlediska platnosti teorie je podstatné být schopen vytvořit co nejtenčí tvary, protože ty se jiným principem dají vysvětlit jen velmi obtížně.

● **Najdeme v Českém Švýcarsku pískovcové útvary, které by se výtvarům z Vaší laboratoře blížily?**

Jsou to převisy, sloupky, kapsy i elipsovité průřezy skalních věží. V lomu Střeleč se nám nyní podařilo během několika hodin vytvořit reliéf, který je dokonalou kopií povrchu běžného skalního města. Dá se říct, že s výjimkou běžných voštin a několika dalších, již ne tak často zastoupených tvarů, jsou tvary pokrývající většinu povrchu skalních měst u nás vytvořené vlivem tlakového pole na erozi. Nově objevený princip je tedy tím, co dělá pískovec pískovcem. Jediný princip vytváří nekonečnou pestrost tvarů proto, že existuje obrovská variabilita tlakových polí daná variabilním rozpukáním a nehomogenitami v pískovci.

Ptal se Tomáš Salov



Model pískovcového reliéfu v lomu Střeleč v Českém ráji.

Foto: Jiří Bruthans





## Z národního parku telegraficky

V březnu (2014) proběhla rekonstrukce vodovodu Na Tokání. Nový vodovod zásobuje zdejší hostinské provozy. V projektu bylo myšleno i na návštěvníky, kterým je nyní k dispozici pítka, u kterého mohou zdarma doplnit pitnou vodu.



**Nové pítka Na Tokání.**  
Foto: Tomáš Salov

Počátek dubna (2014) byl poznamenán incidentem, kdy bezohlední návštěvníci vyplašili hnízdící sokoly; těm zastydla vajíčka. O radostnou zprávu se naopak postarali lososi, kteří se v Kamenici prvně vylíhli v inkubátorech, a to s úspěšností převyšující 95 %.

Na události bohatý květen (2014) zahájilo tradiční Vítání ptačího zpěvu, později mohli návštěvníci v rámci organizovaného birdwatchingu opatrně nahlédnout do sokolích hnízd. Proběhla záchrana sokolích mláďat, jejichž matku ulovil výr; mláďata byla spěšně umístěna do hnízd jiných sokolů. Slavnostně byla otevřena virtuální naučná stezka okolím Jetřichovicka. O překvapení se postaral orel mořský, "ulovený" fotopastí nedaleko Doubice.

V červnu České Švýcarsko navštívil ministr životního prostředí, který při této příležitosti vypustil také 200 malých lososů. Začala brigádnická sezóna, po celé léto pak dobrovolníci pomáhali u Dolského mlýna, v Zadních Jetřichovicích či s čištěním Kamenice od odpadů. Firma Google provedla snímkování tras k Pravčické bráně a přes Jetřichovické vyhlíd-

ky, trasy budou začleněny do projektu Google Street View.

V červenci bylo po několika desetiletích obnoveno železniční spojení Sebnitz - Dolní Poustevna; byl spuštěn provoz na Dráze národního parku. V širší oblasti Českého Švýcarska proběhlo sčítání netopýrů. V areálu Pravčické brány se uskutečnila oslava 50. výročí prohlášení brány chráněným přírodním výtvozem. V Srbské Kamenici byla zahájena výstava k 10. výročí vzniku ptačí oblasti Labské pískovce.

Srpen začal silnými bouřkami, zásahy blesku způsobily v lesích dva malé požáry. U Dolského mlýna se podařilo odstranit havarijní stav dýmníku a vydláždít náhon. U Dolského můstku proběhlo natáčení scény filmu Jan Hus. Konec prázdnin byl chladný a deštivý.

Pravidelnou akcí v září je Noc pro netopýry, která návštěvníky přilákala do areálu Správy NP. U Hřenska se o rozruch postaral dělostřelecký granát nalezený v Kamenici, který pyrotechnici zlikvidovali v nedalekém řopíku. Labské pískovce navštívil prof. Paul Williams, expert mezinárodního svazu ochrany přírody (IUCN), aby posoudil šance na zápis na seznam světového přírodního dědictví UNESCO. Geologové nahlíželi do nitra Pravčické brány georadarem. U Dolského mlýna proběhly Dny řemesel, mimo jiné byl vypálen milíř, proběhla tavra



**Ministr životního prostředí Richard Brabec vypouští lososy do Kamenice.**  
Foto: Tomáš Salov



**Orel mořský. Snímek z fotopasti**

železa a v téměř nepřetržitém provozu byla chlebová pítka.

V říjnu hostil děčínský zámek mezinárodní seminář k problematice šíření invazivních druhů v krajině Českosaského Švýcarska. Do téže krajiny se však vrací také druhy dříve vyhubené, adoptivní rodiče opět vypouštěli lososí půlročky do Kamenice. K závěru měsíce proběhlo setkání ředitelů partnerských pískovcových národních parků Saské a České Švýcarsko a Góry Stolowe, kde se jednalo formách spolupráce pro nadcházející rok.

V listopadu byla zahájena výstavba obou etap vysokozátěžových bariér nad obcí Hřensko, které mají tamní občany i návštěvníky chránit před každodenními riziky, která vyplývají ze života pod skálou. Největší z bariér může zachytit kameny o objemu až 5 metrů krychlových.

Prosinec proběhl v duchu posezónní údržby turistické infrastruktury, a to s přesahem do následujících měsíců, kdy probíhala realizace lesního zážitkového areálu v Mezní Louce či byl například opraven mostek přes Jetřichovickou Bělou u Starého mlýna.

V lednu uložili rakouští odborníci do Kamenice inkubační boxy s desítkou tisíc lososích jiker. Dále byla vyzkoušena metoda tzv. umělých hnízd, kdy se jikry umísťují přímo do substrátu v korytě řeky.

V únoru byla zahájena oprava frekventované turistické cesty z Mezné do soutěsek Kamenice k Meznímu můstku tak, aby byla do začátku turistické sezóny návštěvníkům opět k dispozici. -tos-



## Ekovýchovné akce pro veřejnost

Správa národního parku pro vás, starousedlíky, chalupáře i návštěvníky, připravuje každý rok přes 50 akcí. Velkou část z nich, tvoří exkurze - botanické, geologické, se strážci a další. Mezi nimi ale naleznete také akce, které jsou určeny převážně dětem a jejich rodičům. Tyto akce jsou výjimečné tím, že jsou připravovány tak, aby se dětem nejenom líbily, ale také, aby si z nich něco odnesly - někdy jsou to vědomosti, jindy hezké zážitky či ptačí budka. Případně se na akci něčeho zbavily. Například strachu - strachu z netopýrů či jiných zvířat jako jsou pavouci, hmyz a jiní. Správa tak během patnácti let od svého založení, připravila a uskutečnila více než 60 akcí pro dětskou veřejnost.

Pro letošní rok chystá správa NP opět několik tradičních akcí věnovaných především dětem.

V dubnu to bude **Vítání ptačího zpěvu**. Ranní exkurze věnovaná poznávání ptačích druhů naší oblasti. Během exkurze budete moci pomoci speciálních dalekohledů pozorovat ptáky, zúčastníte se kroužkování ptáků odchycených do sítě a společně s ředitelem Správy NP budete moci určovat ptáky podle jejich zpěvu.

V květnu se již tradičně můžete těšit na **Den dětí s národními parky**, který proběhne na zahradě Správy NP v Krásné Lípě a jehož tématem bude 15 a 25 let národních parků a regionální výrobky z Českosaského Švýcarska.

V září proběhne také **Noc pro netopý-**

**ry**, která se letos uskuteční netradičně ve Varnsdorfu. Noc pro netopýry je podvečerní akcí, která představí tyto tajemné noční tvory a ukáže, že naši netopýři nesají krev, ani se nemotají lidem do vlasů.

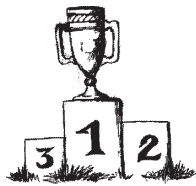
Těšíme se na setkání s vámi na našich akcích. **Jakub Juda**



## Vědomostní soutěž o ceny

Nový, již patnáctý ročník vědomostní soutěže připravila Správa národního parku České Švýcarsko ve spolupráci s německým národním parkem Saské Švýcarsko. Tématem letošního ročníku vědomostní soutěže je patnácté a pětadvacáté výročí založení obou národních parků.

Celkem deset otázek prověří znalosti soutěžících z vlastivědy, turistiky, historie a dalších oblastí, týkajících se Českosaského Švýcarska. Víte například, ve kterém roce byl založen NP České Švýcarsko a ve kterém roce NP Saské Švýcarsko? A o kolik je Saské Švýcarsko větší než České Švýcarsko? Nebo se chcete dozvědět, jakým způsobem vznikl název České a Saské Švýcarsko? Některé odpovědi na naše otázky jsou jednoduché,



jiné ale vyžadují trochu pátrání a téměř detektivní práce.

Soutěžní otázky naleznete na [www.npcs.cz/vedomostnisoutez](http://www.npcs.cz/vedomostnisoutez) ve formě jednoduchého formuláře, v němž můžete označit správné odpovědi, vyplnit potřebné údaje a odeslat. Tento způsob účasti v soutěži preferujeme, neboť šetří životní prostředí a není třeba tisknout a popisovat archy se soutěžními otázkami. Navíc také ušetříte za poštovní známku, abyste mohli odpovědi na soutěžní otázky odeslat. Pokud se ale rozhodnete pro tištěnou formu účasti v soutěži, vyplňte soutěžní otázky, které jsou na uvedené webové stránce ke stažení, a zašlete je na adresu uvedenou v soutěžním formuláři. **Jakub Juda**





## Pozvánka na česko-německo-rakouský tábor na Šumavě

Týdenní tábor plný poznávání, rukodělných činností, her, výprav a krásné Šumavské přírody mohou prožít i vaše děti. Správa národního parku Šumava hostí v letošním roce mezinárodní tábor, realizovaný šesti přeshraničními národními parky. Zajímá-li se váš syn či dcera o přírodu, rád/a poznává nové kraje i kamarády a chce si procvičit svou němčinu, pak se podívejte na [www.npcs.cz/mezinarodni-tabor](http://www.npcs.cz/mezinarodni-tabor), kde najdete bližší informace k táboru i přihlášku.

Tábor je určen holkám a klukům ve věku od 10 do 15 let se zájmem o přírodu. Komunikačním jazykem je němčina i čeština a proto není nezbytně nutné umět německy. Děti budou ubytovány na pobytovém středisku na Horské Kvildě.

Cena tábora je 2 500,- Kč a je v ní zahrnuto ubytování, strava, vstupy i doprava v průběhu tábora.

Více informací získáte na uvedených webových stránkách a na [j.juda@npcs.cz](mailto:j.juda@npcs.cz).

**Jakub Juda**



## Výtvarná soutěž „Ze života hmyzu Českého Švýcarska“ zná své vítěze



V dubnu byly vyhlášeny výsledky výtvarné soutěže na téma „Ze života hmyzu Českého Švýcarska“, kterou vyhlásila Obecně prospěšná společnost České Švýcarsko a správa národního parku. Tato soutěž byla součástí stejnojmenného projektu, který pro rok 2015 podpořil Státní fond životního prostředí a MŽP České republiky.

Do soutěže přišlo 180 obrázků z 20 škol z Děčína, Ústí nad Labem, Varnsdorfu, Krásné Lípy, Šluknova, Mikulášovic, ale i řady dalších měst. Výsledky soutěže lze najít na webu <http://akce.ceskesvycarsko.cz/cs/zazitky/vytvarna-soutez-ze-zivota-hmyzu>.

Děti z mateřských a základních škol tvořily nejrůznější díla, kde ztvárňovaly život brouků, vážek, motýlů, včel nebo mravenců. Do soutěže došla řada originálních děl, na kterých pracovaly i celé kolektivy. Při jejich vytváření využily děti pod vedením svých nápaditých pedago-

gů nejrůznější materiály: stará CD a DVD, pet lahve, vlnu, igelit, skořápky od ořechů, dýhu apod.

Hlavní cenou v soutěži byly volné vstupenky pro kolektivy i jednotlivce do expozice „České Švýcarsko - Život, tajemství, inspirace“, ale také výchovně-vzdělávací materiály z Českého Švýcarska.

Cílem soutěže, ale i dalších aktivit projektu je do širšího povědomí dětí z mateřských i základních škol nenásilnou, zajímavou a inovativní metodou dostat poznatky z „říše“ hmyzu v Českém Švý-



carsku. Poukázat na to, že hmyz nejsou jen „škůdci“, ale i významní opylovači, informovat o tom, že hmyz je také důležitá potrava pro další živočichy, ale má také estetickou hodnotu v krajině.

Kromě soutěže k tomuto cíli budou směřovat i další aktivity projektu: eko-programy pro mateřské a základní školy v areálu broukoviště u Správy národního parku České Švýcarsko, odchyt a poznávání hmyzu pod vedením entomologa v rámci Dne dětí s národními parky, pětidenní entomologický program pro kolektivy dětí z přírodovědného oddílu v červenci, nebo nově vznikající vzdělávací materiál pro děti o běžných druzích hmyzu.

Projekt podpořil SFŽP a MŽP ČR částkou 204 800 Kč, na programy na téma hmyz přispěl rovněž darcovský program ČEPS, a. s. částkou 50 000 Kč.

**Jarmila Judová,**  
OPS České Švýcarsko



# Kdo si hraje, nezlobí

## Nová dětská hřiště Na Tokání a na Mezní Louce

Se začínající turistickou sezónou se návštěvníci mohou těšit na několik novinek, které jim zpříjemní pobyt v národním parku. Vedle lesního zážitkového areálu, o kterém píšeme na straně 15, jsou to také dvě zbrusu nová dětská hřiště.

První vyrostlo již na podzim loňského roku u rekreačních objektů Na Tokání, druhé pak začátkem letošního roku na Mezní Louce. Základem menšího hřiště Na Tokání je „mini“ lanové centrum, doplněné několika drobnějšími herními prvky. Většímu hřišti na Mezní Louce dominuje zhruba 4 m vysoká dřevěná maketa Pravčické brány, která je pojata jako multifunkční herní prvek. Děti se tak mohou po bráně nejenom projít, ale také po ní lézt, šplhat, klouzat se nebo z ní sjíždět po lanovce. Také toto hřiště doplňuje několik menších herních prvků, od klasických houpaček po maketu mraveniště sloužícího zároveň jako pískoviště i lezecká stěna.

Věříme, že nová hřiště ocení zvláště nejmenší návštěvníci národního parku. Umístění hřišť v blízkosti restauračních zařízení však jistě ocení i rodiče. Ti se mohou

v klidu občerstvit a zároveň dopřát svým ratolestem bezpečné a zábavné „vybití přebytečné energie“. Ne nadarmo se říká, že „kdo si hraje, nezlobí“. **Richard Nagel**



Nové hřiště Na Tokání



Hřiště na Mezní Louce s maketou Pravčické brány