

# Fórum

## ochrany přírody

/ **EKOLOGIE OBNOVY**

/ **KATEGORIZACE NP DLE IUCN**

/ **SOCIOLOGICKÝ PRŮZKUM  
O VZTAHU K PŘÍRODĚ**

01  
2016





## Vážení čtenáři,

Fórum ochrany přírody se má zjevně k světu. Po nelehkých začátcích plných nejistoty vstoupilo do fáze, kdy lze bez váhání konstatovat, že hlavní cíl iniciativy – vytvoření informační a vzdělávací platformy, v rámci níž veřejnost získá lepší teoretické znalosti o fungování přírodních procesů a přístup k nejnovějším relevantním vědeckým výsledkům z Česka i zahraničí – se daří naplňovat. Kvalitně vedené webové stránky, internetové semináře k vybraným tématům, pravidelná setkání účastníků Fóra a v neposlední řadě stejnojmenný časopis jsou pevně ukotvené základy, na kterých se dá budovat. V tomto čísle časopisu se opět ukazuje, jak silný je pojem „divočina“ a v jak širokém spektru problémů jej lze bez skrupulí používat. Této problematice se nakonec věnovalo již osmé setkání Fóra ochrany přírody, o kterém je dále krátce referováno. Svým způsobem se divočiny dotýkají i příspěvky Tomáše Vršky (polemika nad bezzásahovostí v NP Podyjí), rovněž pak Kláry a Jiřího Řehounkových, Jiřího Vojara a spolupracovníků a Eriky Reitschmiedové s Janem Frouzem, kteří upozorňují na význam ponechání alespoň části post-těžebních prostorů spontánním přírodním procesům. Vzniká tak „nová divočina“, která hostí cenná společenstva organismů. V článkách Lukáše Mertý a kolektivu a Ondřeje Sedláčka s Pavlem Marhoulem je upozorněno na značný význam řízených disturbancí ve stávajících i bývalých vojenských újezdech pro uchování výjimečných stanovišť či unikátního prostředí pro vzácné organizmy. Nanejvýše zajímavé jsou výsledky sociologického průzkumu, zaměřeného na postoje českých občanů k problematice ochrany přírody.

Blahopřeji Fóru ochrany přírody i jeho časopisu k nepřehlédnutelnému úspěchu a přeji do budoucna mnoho zdaru.

**Vladimír Bejček**

děkan Fakulty životního prostředí  
ČZU v Praze

# OBSAH

## // EDITORIAL

Vladimír Bejček

2

## // AKTUALITY A ZAJÍMAVOSTI

**Vláda nadále ignoruje mezinárodní závazky** Jana Vitnerová

3

**Evropský parlament se zabýval biodiverzitou** Jan Dušek

3

**Setkání FOP k divočině** Simona Poláková

4

**Nové právní názory na stránkách FOP** Michael Hošek

4

**Workshop o faremních plánech v České republice** Simona Poláková

4

**Praktické návody a videa pro každého, kdo má chuť podpořit přírodu ve svém okolí** Veronika Němcová

5

**Proběhla konference na téma péče o bývalé vojenské prostory** Markéta Dušková

5

**Objevte svou písčivou** Jiří Řehounek

6

## // VÝSTUPY ZE SETKÁNÍ FÓRA

**Krajina potřebuje změnu** Jan Dušek

7

## // ANALÝZY A KOMENTÁŘE

**Trochu informačního světla do temnoty bezzásahovosti** Tomáš Vrška

10

**Zásady pro používání kategorií chráněných území IUCN opět na stole** Michael Hošek

14

**Dobrodružství s přírodě blízkou obnovou** Klára Řehounková, Jiří Řehounek

17

**Obojživelníci na výspěch** Jiří Vojar, Jana Doležalová, Milič Solský

20

**Korýši pod pásy tanků** Lukáš Merta, Jan Sychra, Vít Zavadil

23

**Ptáci odkališť** Ondřej Volf

26

**Sokolovské výspěky: Od měsíční krajiny po les** Erika Reitschmiedová, Jan Frouz

29

**Hoří, má panenko!** Ondřej Sedláček, Pavel Marhoul

34

**Kam kráčí výzkum ekologické obnovy lesa** Simona Poláková

37

**Perlorodka říční: stále na ústupu** Jana Slezáková

39

**Vzdělání češi mají rádi přírodu, o její ochraně toho ale mnoho neví** Kateřina Ptáčková, Markéta Dušková

42

**Encyklika „Laudato si’“** David Pithart

47

Foto z titulní strany:

Typický vzhled několik let staré výspěky před technickou rekultivací. Sypáním nadložního materiálu vzniká členitý povrch terénu, kde se na malé ploše střídají podmáčená až zatopená místa na dně terénních sníženin a místa výsušná na vrcholech hřebínek. Podmínky prostředí i rychlost úspěchu se také mění dle substrátu, expozice a sklonu svahu. Vzniká tak pestrá mozaika biotopů v různých stádiích úspěchu. Foto Markéta Hendrychová

Fórum ochrany přírody 1/2016 ● ročník 3 ● vychází elektronicky 4x ročně ●

zdarma ● vydává Fórum ochrany přírody, Slezská 125, 130 00 Praha 3 ●

IČO 227 19 466 ● redaktorka Markéta Dušková ● grafický návrh a úprava

Edita Hrušešová ● redakční rada Alena Bauerová, Petr Birklen, Jan Dušek,

Michael Hošek, Simona Poláková, Tomáš Rothrockl, Petr Roth a David Storch ●

kontakt: info@forumochranyprirody.cz, +420 604 503 856 ●

ISSN 2336-5056 ● číslo vychází 22. 2. 2016

Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska  
v rámci projektu „Příroda, koho to zajímá“  
(reg. č. EHP-CZ02-OV-1-016-01-2014).



### VLÁDA NADÁLE IGNORUJE MEZINÁRODNÍ ZÁVAZKY

Vláda opět potvrdila, že má raději beton než živou přírodu. Doplnění národního seznamu evropsky významných lokalit sice schválila, ale bez lokalit u Labe - Porta Bohemica a Louky u Přelouče. Pro Českou republiku je vyškrtnutí těchto konkrétních lokalit ekonomickou ztrátou a především velkou mezinárodní ostudou. ČR se zavázala, že bude celoevropsky významné

přírodní bohatství chránit, a že chráněná území bude vyhlášovat na základě biologických poznatků, tedy bez ohledu na investiční záměry.

Ekonomická ztráta v řádu milionů korun vznikne tím, že Česko ztratí možnost čerpat finance z evropských fondů na ochranu přírody i na některé dopravní stavby. Hrozí i konkrétní peněžní sankce: jednorázová

pokuta i penalizace 10.000 eur denně. Ekonomická návratnost investic do staveb na Labi je přitom víc než sporná.

Nutnost ochrany obou lokalit na Labi byla opakovaně potvrzena dvěma biogeografickými semináři. Ignorantství vlády představuje i výsměch snahám o obnovu populace lososa u nás.

Jana Vitnerová



### EVROPSKÝ PARLAMENT SE ZABÝVAL BIODIVERZITOU

Výbor pro životní prostředí, veřejné zdraví a bezpečnost potravin předložil Evropskému parlamentu zprávu o přezkumu strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti v polovině období. Tento dokument posuzuje, zda je EU na dobré cestě k dosažení cíle, který si v rámci ochrany přírody vytyčila - zastavit úbytek biodiverzity do roku 2020.

Přezkum shrnuje klíčové faktory, které dosažení strategie ovlivňují, a také postoje veřejnosti v EU. Celých 80 % občanů EU považuje dopady související s ubýváním biologické rozmanitosti za velmi závažné. Pravděpodobně i proto se v rámci kampaně Nature Alert zapojilo 552 470 Evropanů (3x více než v případě dohody TTIP), kteří

vyjádřili přesvědčení, že musí být správně implementovány směrnice na ochranu přírody a nesmějí být oslabovány.

Zpráva o přezkumu obsahuje 18 návrhů, které reflektují provázanost ochrany biodiverzity s dalšími oblastmi, a to i v globálním měřítku. Konstatuje, že roztržitost, znehodnocování a ničení stanovišť z důvodu změny využití půdy, změny klimatu nebo neudržitelných vzorců spotřeby způsobují ztrátu biologické rozmanitosti v EU i za jejími hranicemi. Zpráva o přezkumu odsuzuje, že opatření přijatá EU jsou nadále nedostatečná ve srovnání s pokračujícími a rostoucími tlaky na biodiverzitu v Evropě, jako jsou změny ve využívání půdy, znečištění a změny klimatu.

Výbor proto naléhavě vyzývá Evropskou komisi a členské státy, aby dávaly přednost dosažení cílů pro rok 2020.

Dne 2. února 2015 Evropský parlament předložený přezkum jednoznačně přijal. Otázkou zůstává, zda v roce 2020 nebude třeba přiznat, že strategie selhala stejně jako předchozí do roku 2010. Namísto bezzubého plánování dalších strategií si široká i odborná veřejnost žádají okamžité naplňování závazků včetně korektní implementace směrnic na ochranu přírody. Je si toho vědoma i česká vláda?

Jan Dušek



25 let  
Národního parku  
Podyjí

Čtvrtstoletí  
pro přírodu



### SETKÁNÍ FOP K DIVOČINĚ



Diskutovat o tématu divočiny dorazilo 81 účastníků. Foto Markéta Dušková

V sobotu 21. listopadu 2015 se v prostorách PŘF UK ve Viničné ulici v Praze odehrálo osmé setkání Fóra ochrany přírody. Diskutováno bylo jediné téma – divočina z pohledu ochrany přírody. A to jak z hlediska možného pojetí divočiny, biodiverzity a její ochrany, možných zásahů na území divočiny, ukotvení divočiny ve stávající legislativě i vztahu široké veřejnosti.

Obecným závěrem setkání je, že divočinu jakožto alternativní koncept ochrany přírody, který klade důraz především na přírodní procesy, potřebujeme. Ale co dál? Jediným lidským působením v ní by měly být turismus a výzkum. Možnost dalších zásahů, ať už iniciačních ve prospěch urychlení či nastartování přírodních procesů nebo vynucených jinými uživateli

krajiny (např. rozsáhlé a rizikové požáry), už nemá jednoznačnou odpověď a vyžaduje mnohem širší a delší diskuzi.

Pro ochranáře má divočina význam především kvůli ochraně procesů, ochraně části diverzity, ať už biologické nebo geologické, ale i dobrovolnému sebeomezení zásahů do přírody a zážitku ze svébytnosti přírody. Je však potřeba detailně dále promyslet, podle jakého klíče rozhodnout, kolik divočiny potřebujeme. Z hlediska společnosti byla diskuzními skupinami divočina definována jako stav a vývoj prostředí s absencí našeho řádu. Taková divočina pro nás má mnoho pozitivních významů, ovšem existují výrazné společenské bloky proti přijetí tohoto konceptu související především s nejistotou a nebezpečím.

Setkání jako obvykle přineslo několik odpovědí a mnoho dalších otázek a úkolů. Podrobnější informace z jednotlivých diskuzních kavárén již brzy najdete na adrese [www.forumochranyprirody.cz/setkani-fora](http://www.forumochranyprirody.cz/setkani-fora), sumarizující detailní článek vyjde v červnovém čísle.

**Simona Poláková**

### NOVÉ PRÁVNÍ NÁZORY NA STRÁNKÁCH FOP

Celá řada opatření není v praxi aplikována (popř. správně aplikována) nejen z důvodu zákonných překážek, ale především díky nejasnostem při výkladu zákonných předpisů. Abychom situaci v této oblasti zlepšili, oslovili jsme odborníky na právo a zároveň dlouholeté zaměstnance státní správy s prosbou o jejich názor na výklad

vybraných oblastí, ve kterých vládne metodická nejasnost, nebo jsou vykládány různými subjekty různě. Na patnácti konkrétních příkladech jsou zde vysvětleny specifické zákonné normy nebo jejich části a vhodný (doporučený) způsob jejich aplikace. Právní názory naleznete [zde](#). Věříme, že tyto texty pomohou sjednotit

pohled profesionální ochrany přírody ve vybraných oblastech a napomohou tak více transparentnímu rozhodování. Kromě nových patnácti příspěvků zde naleznete i další, publikované převážně v roce 2013. I ty jsou z hlediska svého zaměření stále aktuální.

**Michael Hošek**

### WORKSHOP O FAREMNÍCH PLÁNECH V ČESKÉ REPUBLICĚ

Juniperia a Fórum ochrany přírody uspořádaly 15. prosince 2015 workshop zaměřený na potenciál a praxi faremního plánování v České republice. O co se jedná? Odborník znalý ekologie i zemědělského hospodaření zhodnotí pozemky a způsoby jejich využívání a radí farmářům úpravy hospodaření, které jsou ekonomicky rentabilní a šetrné k přírodě. Vše probíhá za průběžných konzultací se zemědělcem, aby navržené úpravy hospodaření

byly v souladu s jeho potřebami a plány a aby byl informován, proč jsou doporučovány právě tato opatření. V některých případech na to může navázat i pomoc se žádostí o vhodné dotační tituly. Během teoretické části workshopu byla představena filozofie faremních plánů a jejich využívání v zahraničí. V některých zemích, např. v Anglii, jsou tyto návrhy hospodaření předpokladem žádosti o agroenvironmentální dotace.

Proběhla diskuze, v jaké fázi se koncept faremního plánování nachází u nás a bylo představeno několik pilotních projektů z České republiky a z nich vyplývající prvotní závěry. Praktická část se týkala přípravy vzorového faremního plánu. [Záznam z teoretické části](#) workshopu si můžete poslechnout na YouTube kanálu Fóra ochrany přírody.

**Simona Poláková**



## PRAKTICKÉ NÁVODY A VIDEA PRO KAŽDÉHO, KDO MÁ CHUŤ PODPOŘIT PŘÍRODU VE SVÉM OKOLÍ

Projekt Příběhy české přírody přináší také praktické návody, videa a rady pro každého, kdo má chuť pro přírodu něco udělat – na své zahrádce, ve vlastním domě či svém blízkém okolí. Na webových stránkách projektu [Příběhy české přírody](#) najdete celou řadu návodů a inspirací, ze kterých si každý snadno vybere. Může to být třeba hmyzí hotel na zahrádce, včelí úl ve městě či nová alej v obci. Návody jsou rozděleny do tří sekcí: přátelská zahrada, přátelský dům a přátelská komunita. V sekci „přátelská zahrada“ najdete například návody, jak si vytvořit pestrou louku plnou motýlů či postavit jezírko, které osídlí obojživelníci a vážky. V sekci „přátelský dům“ naleznete návod, jak chránit stěny budov proti nárazům ptáků či jak si postavit včelí úl ve městě. V poslední sekci věnované „přátelské komunitě“ se můžete inspirovat příklady dobré praxe



Do zvelebování okolí obce se může zapojit celá komunita. Příklad dobré praxe nabízí Alej dětí, více informací k nalezení [zde](#). Foto Irena Pluhařová

a vysadit alej stromů či pečovat o přírodně hodnotnou lokalitu v blízkém okolí. Ke všem tipům jsou na webu umístěné podrobné návody ke stažení či praktická videa. Každý z nás může pro přírodu něco

udělat a je to celkem snadné. Pustit se do toho můžete sami, se svou rodinou, přáteli či ve své komunitě.

**Veronika Němcová**



## PROBĚHLA KONFERENCE NA TÉMA PÉČE O BÝVALÉ VOJENSKÉ PROSTORY



Na vysokou biodiverzitu v bývalých vojenských prostorech poukazovali všichni přednášející, např. i Pavel Marhoul ve svém příspěvku „Opuštěné vojenské prostory - (zanikající) refugia biodiverzity v současné krajině“. Foto Markéta Dušková

První ročník [konference Naše příroda 2015](#), jejímž mediálním partnerem byl časopis FOP, se konal 1. prosince v Olomouci a věnoval se problematice bývalých vojenských prostor. Toto téma je aktuální nejen v návaznosti na zrušení vojenského újezdu Brdy, ale především v souvislosti s nutnou péčí o tyto unikátní biologicky hodnotná území – území, které proti mnohým očekáváním nejsou zdevastovanými plochami, ale naopak místy s vysokou mírou biodiverzity. Dvěma hlavními tématy konference bylo představení vědeckých

výzkumů dokládajících, proč jsou bývalé vojenské prostory tak biologicky cenné, a navrhované způsoby péče o ně. V části „Zkušenosti s péčí o bývalé, ale i aktivní vojenské prostory v zahraničí“ zazněly od sousedních kolegů mj. postupy, které jsou prováděny při péči o tyto biologicky cenné biotopy v Německu, jejichž plocha je několikanásobně větší než v ČR. V lesních územích je praktikována na většině území bezzásahovost, otevřené plochy (včetně mokřadů) naopak podléhají managementu v podobě spásání, vyse-

kávání a především řízeného vypalování. V části „Výzkumy a objevy v bývalých vojenských prostorech aneb proč jsou prostory tak přírodně cenné“ zaznělo sedm příspěvků (P. Marhoul, O. Čížek, I. Jongepierová, L. Merta, B. Mikátová, M. Hanousek, J. Dvořák) shodující se jednotně na tom, že biologická hodnota vojenských prostor je způsobená specifickým režimem hospodaření v minulých letech, které vedly k udržení heterogenní dynamické mozaiky biotopů, jež v ostatní krajině již znatelně chybí. V dnešní době jsou vojenské prostory silně ohroženy sukcesí a zastavěním. Mezi návrhy kontinuální péče patří disturbance napodobující vojenskou činnost: pojezdy tanky, čtyřkolkami a offroady, speciální management buldozery; dále pak vysekávání, pastva velkých býložravců, např. divokých koní a zubrů, a ideálně i cílené vypalování. Tato konference byla zajímavým setkáním široké škály ochranářů, od státních zaměstnanců přes výzkumníky po dobrovolníky prakticky provádějící potřebné managementy. V budoucnu se snad podobné akce budou opakovat.

**Markéta Dušková**





### OBJEVTE SVOU PÍSKOVNU



Pláže v pískovně Cep II hostí řadu ohrožených druhů. Foto Jiří Řehounek

Jednou z námitek, které zaznívají proti většímu využívání přírodě blízké obnovy těžebních prostorů, je i nejasná péče o cenná bezlesá stanoviště. Tvrdí se, že mokřady, písčiny a rozvolněné trávníky vydrží jen krátkou dobu a pak stejně zarostou, takže z nich ohrožené druhy zase rychle zmizí. Pokud tedy jednou za čas nevezmeme bagr a živinami chudá stanoviště neobnovíme. Námitka by se dala odbyť poměrně jednoduše. I v případech, kdy pískovna nebo kamenolom rychle zarostou lesem, bývá výsledný porost druhově a věkově pestřejší než vysázené monokultury borovic, dubů červených nebo kanadských topolů a také stojí oproti nim výrazně méně peněz.

Existují však i elegantnější způsoby, jak se s problémem vypořádat. Do uchování cenných stanovišť lze zapojit přírodní procesy, např. vodní erozi či svahové pochody. Vymodelováním prudších svahů v pískovně podpoříme bezlesá společenstva písčin na mnoho let, aniž bychom se o ně museli starat. Podobně poslouží také občasné či trvalé vodní tok svedené do těžebny nebo v těžebně vyvěrající. Necháme-li vodě prostor, odvděčí se nám v sypkých materiálech velice brzy hlubokými kaňony, meandry a při ústí do těžebních jezer také náznaky jakýchsi delt, ve všech případech se sporou vegetací.

Do péče o cenná stanoviště na tzv. postindustriálních lokalitách však můžeme zapojit i turisty a rekreanty, kteří nám často

pomáhají dokonce nevědomky. Koupání, turistika, geocaching nebo pozorování přírody zavedou do přírody každý den spoustu lidí, kteří chtě nechtě sešlapávají vegetaci a udržují tak na mnoha místech jemnozrnnou mozaiku stanovišť. Pokud se nám podaří navést tyto lidi na správná místa, může jejich pohyb v přírodě pomoci ohroženým druhům a zároveň ušetřit finanční prostředky za ochranný management těchto míst.



Nahoprutka písečná, silně ohrožený druh vázaný na písčiny. Foto Jiří Řehounek

V roce 2015 jsme v Calla vyzkoušeli nápad s umístěním „kešek“ do čtyř drobných pískoven v jižních Čechách. Autorkami nápadu vlastně byly členky sdružení Arachné Klára Daňková, Jasna Simonová a Lucie Studená, které i s jeho pomocí v roce 2014 vyhrály celostátní kolo ekologické olympiády. „Ochranářské kešky“ samozřejmě nemohou zcela nahradit péči o cenné lokality, v řadě případů se však mohou stát jejím vhodným doplňkem.

Na podzim jsme pak spustili nový web, jehož cílem je přilákat milovníky přírody do pískoven v jižních Čechách. Je zaměřený na vyznavače pěší turistiky, cykloturistiky, geocachingu či fotografování a pozorování přírody. Na webu se zájemci dozvědí, které lokality mohou navštívit a jaké zajímavé druhy na nich lze pozorovat. Nechybí ani fotografie pískoven či ohrožených druhů, upozornění na informační tabule v pískovnách nebo návrhy výletů po zajímavých místech. Návštěvníci pískoven tak s pomocí nového webu spojí příjemné s užitečným. Nejenže se mohou na čerstvém vzduchu věnovat svému koníčku a potkají řadu zajímavých živočichů a rostlin, ale navíc přispějí i k jejich ochraně. Web najdete na adrese [www.calla.cz/objevtesvoupiskovnu](http://www.calla.cz/objevtesvoupiskovnu).

Jiří Řehounek



# KRAJINA POTŘEBUJE ZMĚNU

JAN DUŠEK

ŠESTÝ DÍL CYKLU „SETKÁNÍ FÓRA OCHRANY PŘÍRODY“

Mgr. JAN DUŠEK  
Ředitel Beleco a konzultant v oblasti ochrany přírody, spolupracuje s řadou nevládních organizací. Zabývá se zejména ochranou vod a implementací směrnice o stanovištích. Stál u zrodu FOP a je v něm aktivní po celou dobu jeho činnosti.

Setkání Fóra ochrany přírody se 18. října 2014 konalo již po šesté, tentokrát v areálu Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Na setkání diskutovalo nad tématy ochrany volné krajiny a druhové ochrany 59 účastníků.

## DRUHOVÁ OCHRANA

Vzhledem k potřebě účastníků prezentovat bez prodlení výsledky diskusí k tématu druhové ochrany, byl o nich sepsán příspěvek do prvního čísla našeho časopisu v roce 2015. Zástupci Fóra tyto názory dále přednesli na osobním setkání náměstkovi ministra životního prostředí. Na setkání bylo přislíbeno, že MŽP bude výstupy brát na zřetel při další koncepční práci v rámci ochrany druhů.

## OCHRANA VOLNÉ KRAJINY

Pojem "volná krajina" se ukázal být ještě nejasnějším, než si organizátoři při jeho zadání představovali. Jednotlivé diskusní skupiny s ním tedy pracovaly v různých úrovních. Pojaly ho jako nezastavěné území (tedy *terminus technicus* užívaný v terminologii územního plánování a praxe veřejné správy), estetickou kategorii (země nezastavěná rušivou zástavbou), část země, nad níž ochranáři nemají kontrolu (mimo chráněná území), matici přírodních procesů nebo obecně jako celou krajinu.

Veřejnost je podle účastníků nakloněna ochraně krajiny, je poptávka po fungující, hezké a prostupné krajině. Prostupnost je prozatím víceméně zachována, o markantní poškozování krajinného rázu se veřejnost dobrovolně aktivně zajímá, protože lidé umějí vnímat hodnoty krajiny. Pro ochranu krajiny také existují legislativní a ekonomické nástroje, v mnohém je možné navázat na evropskou úmluvu o krajině. Pozitivem je podle diskutujících také to, že v krajině místy spontánně vzniká nová divočina a že ochrana krajiny představuje potenciál pro účinnou ochranu populací běžných druhů. Na druhou stranu, koncept krajinného rázu

je ve veřejnosti (včetně odborné) zcela neuchopený, a tudíž logicky chybí nástroje jeho efektivní ochrany. Nově hezkou krajinu netvoříme, naopak jí spíše poškozujeme, což se projevuje například nedostatečně regulovanou zástavbou krajiny nebo intenzifikací zemědělství. Na většině půdy nehospodaří její vlastníci, patrný je nárůst aktivit spekulantů, existují místa se ztrátou paměti krajiny. Zdá se, že lidé ztrácejí vazbu ke krajině, používají ji jen pro sportovní aktivity, sběr a lov. Ochránáři neumí definovat hodnotu krajiny ani o ní atraktivně informovat (širokou veřejnost ani majitele půdy). Na podobné odborné aktivity chybí prostředky. Průchodnost krajiny také není jasně definována, ale je zjevné, že krajina přestává být prostupná, protože bariéry (oplocování, komunikace) se v ní kumulují a tradiční cesty zanikají.

## „Zdá se, že lidé ztrácejí vazbu ke krajině.“

Diskutující se dále shodli, že:

- Legislativní nástroje nejsou vymahatelné, jsou příliš obecné a chybí motivace k jejich aplikaci.
- Celková pravidla společnosti umožňují spíš drancování krajiny.
- Mnohé dotace s původně prospěšným cílem jsou ve výsledku spíše kontraproduktivní (viz v tomto ohledu často zmiňovaná agroenvironmentální opatření).
- Chybí koordinace meziresortní spolupráce a přetrvává roztržštěnost kompetencí.
- Potenciál krajinného plánování zůstává nevyužitý i díky nevyhovující legislativě, chybí jeho použitelná koncepce.
- ÚSES jako další možný nástroj ochrany a tvorby krajiny se v rovině plánování potýká s problematickým zajištěním odpovídajících pracovních odborných kapacit a stadium realizace je v mnoha regionech nedostatečné (chybí státní zemědělská půda a zájem vlastníků pozemků).
- Sice jsme prohlásili, že vznik nové divočiny



je pozitivní, ale ani v tom nepanuje shoda, je obecná obava z „nepořádku“ v přírodě.

- Ochrana přírody má k péči o krajinu povětšinou reaktivní a navíc roztržitý přístup.

Jako samostatný bod bylo v rámci jedné ze skupin podrobně probráno územní plánování, protože má v péči o krajinu, její ochraně i tvorbě klíčovou roli. Územní plánování ale není jako nástroj ochrany a tvorby krajiny využíváno plnohodnotně, některé územní plány neobsahují ani plán ÚSES, plány sousedních obcí často nejsou provázány a koordinovány. Do procesu tvorby plánů nejsou zapojováni (z důvodů úspor) potřební specialisté, neuplatňuje se hodnocení kumulativních vlivů stavebních a investičních záměrů. Orgány ochrany přírody a krajiny často nevyužívají svou roli dotčeného orgánu státní správy, neuplatňují včas připomínky, ani se neangažují ve sběru a uplatnění dat v rámci územně analytických podkladů. Chybí krajinné plány jako konkrétní nástroje ochrany a tvorby krajiny, které by byly zpracovány v potřebném měřítku a zabývaly by se mimo jiné i estetickými parametry (krajinný ráz).

### „Ochrana přírody má k péči o krajinu povětšinou reaktivní a navíc roztržitý přístup.“

Obdobně detailněji byla probrána i problematika zemědělství a lesnictví. Oba obory představují základní civilizační faktory ovlivňující dlouhodobě krajinu. Odráží postoje společnosti, a proto se krajina mnohdy stává pouhým výrobním prostředím. Tvorba dotačních nástrojů je často nekonceptní a nesystémová, projevuje se formalismus, brzdou je často složitá administrace výrazně nad rámec společných pravidel EU a absence nezávislého systému vypořádávání připomínek v rámci meziresortního připomínkování i posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí. Slabou stránkou je také znevýhodnění malých žadatelů díky nastavení pravidel dotačních programů. Zemědělská politika tak může být příčinou nevyužívání podpory extenzivních způsobů hospodaření v krajině, které jsou více přátelské k funkcím krajiny a její přírodní rozmanitosti.

Nástroje, které mají podporovat péči o krajinu, jsou mnohdy zneužívány. Plošné dotační orby a sečení na velkých půdních blocích



Šesté setkání zaplnilo velkou posluchárnu na PŘF UK ve Viničné. Foto Simona Poláková

jsou příčinou postupné likvidace zachovaných fragmentů biotopů (prameniště, drobné mokřady a mimolesní dřevinná vegetace). V případě lesnictví je výhodou, že více než polovina lesů zůstala v majetku státu. Tyto lesy však plnohodnotně nesplňují společenské potřeby v podobě zajištění jejich mimoprodukčních funkcí. Stát by měl zajistit naplňování politik a programů (např. Státní lesnická politika, Národní lesnický program II, Státní program ochrany přírody a krajiny) prostřednictvím změny hospodářské politiky Lesů ČR a Vojenských lesů a statků.

Pro další ochrannářskou práci je klíčové, že podle zkušeností účastníků existuje společenská shoda na významu krajiny a potřebě uvážlivého krajinného plánování. Je proto třeba se více než doposud věnovat koncepcím a legislativním nástrojům, podobně jako finančním nástrojům, zemědělské politice a cílené výchově a osvětě. Pro spolupráci je třeba zainteresovat existující zájmové skupiny.

### „Krajina se mnohdy stává pouhým výrobním prostředím.“

Z diskuse ve skupinách vzešly formulace potřeb, východisek a zásad, které účastníci považovali za závažné, zásadní a neopominutelné. Následuje jejich soupis:

- Krajina je veřejný prostor, ke kterému se váže veřejný zájem, a to bez ohledu na vlastnické poměry. Je nezbytné mít národní politiku krajiny vycházející z tohoto předpokladu. Role státu spočívá v efektivním

a komplexním nastavení systému péče o krajinu, sdílená odpovědnost příslušných resortů je základní předpoklad k zajištění této péče.

- Ministerstvo životního prostředí ČR musí do legislativy i rozhodování důsledně implementovat úmluvu o krajině, kterou Česká republika ratifikovala již v roce 2002. Současně je akutní, aby posílilo využívání existujících nástrojů k diverzifikaci krajiny. Ministerstvo by mělo zadat studii věnující se definování funkcí krajiny, ke kterému by se došlo širokým konsensem.

- Jako základní koncepční nástroj pro práci s krajinou by měly sloužit krajinné plány zahrnující hlediska přírodovědná, zemědělská, sociální, historická, produkční a další. Prvek účasti veřejnosti by v krajinném plánování měl hrát klíčovou roli (analogie komunitního plánování v obcích), na změny musí být dotčené osoby připraveny. Na koncepčním vedení a přejímání výstupů se musí podílet minimálně rezorty životního prostředí, místního rozvoje, zemědělství a kultury. Za tímto účelem je žádoucí vytvořit širokou meziresortní pracovní skupinu.

- Revize zákona o územním plánování se jeví jako velmi potřebná. O její podobě je potřeba vést širokou diskusi, v týmu pod vedením ministerstva pro místní rozvoj by neměli mimo jiné chybět krajinní inženýři, odborníci na ochranu přírody a zástupci stavebních úřadů. Prosazováno musí být i participativní rozhodování, protože podíl veřejnosti na rozhodování o krajině je nezbytným demokratickým principem. Je žádoucí posílit pravomoci stavebních úřadů



vůči investorům a umožnit větší podrobnosti územního plánu. Zcela nezbytné je sjednocení pojmů s jinými právními předpisy (ochrana přírody, voda a další).

- Je pochopitelně třeba zlepšit informovanost veřejnosti, cíleně propagovat úmluvu o krajině, zahájit veřejnou diskusi o krajině a zapojit do ní co největší množství lidí. Za tímto účelem je možné připravit cílenou pozitivní kampaň k ochraně krajiny založenou na vysvětlení přínosů, pozitivních příkladech a podporující její pozitivní vnímání. Prosazovat je potřeba prostupnost krajiny pro pěší a návrat lidí do krajiny. Jedná se o dostatečně nosný problém, který má potenciál stát se celospolečenským tématem. Dále je nutné zvyšovat informovanost a účast veřejnosti ohledně územního plánování, práv a povinností majitelů půdy apod.

- Je nutné provést celkovou důkladnou revizi efektivity legislativních a economic-

kých nástrojů ochrany krajiny, a to i s ohledem na problematiku klimatické změny. Obdobně je doporučena kontrola plnění státních koncepcí, které mnohé problémy spojené s ochranou krajiny již teoreticky řeší. Na úrovni EU je potřeba spolupracovat na možnosti zlepšení Společné zemědělské politiky, i když problémy nastavení konkrétních nástrojů jsou zejména na straně ČR.

- Role státu při komplexních pozemkových úpravách by měla být posílena při současném metodickém vedení úředníků, kteří budou věnovat pozornost zachování a obnově krajinných funkcí. I proto je třeba stejně jako v dalších oblastech posílit průběžně odborné proškolení státních zaměstnanců a zajistit jejich seznámení s relevantními novými odbornými poznatky.

- Ochrannářský potenciál je také v existenci synergie mezi ochranou krajiny a službami, jako je ochrana proti povodním. V případě říční krajiny je třeba dát řečům a poto-

kům prostor, tedy vytvořit tlak na správce toků, vyjednat legislativní změny ve směru možnosti vyvlastňování, zamezit výstavbě v záplavových územích a zajistit potřebné kompenzace.

### ZÁVĚR

Klíčovým výstupem šestého setkání byla formulace řady doporučení týkajících se potřebných změn a posunů v ochraně krajiny i druhů. Je potřeba zahájit a vést širokou diskusi k očekávaným funkcím krajiny a přenést ji ze setkání Fóra do veřejného prostoru. Druhou ochranu je třeba přenastavit prakticky od základů. Pro tyto kroky bude potřeba spousta odvahy a ještě více usilovné spolupráce všech, kterým na stavu naší krajiny a přírody záleží.



## POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

**Zeppenfeld T., Svoboda M., DeRose R. J., Heurich M., Mueller J., Čížková P., Starý M., Bače R., Donato D. C. (2015):** *Response of mountain Picea abies forest to stand-replacing bark beetle outbreaks: neighbourhood effects lead to self-replacement. Journal of Applied Ecology 52 (2): 1402-1411*

### KŮROVEC PODPORUJE VÝSKYT SMRKU

Velké disturbance, způsobené například vysokým nárůstem populace lýkožrouta smrkového, řídí vývoj lesního ekosystému. Ovšem stále máme málo informací o tom, jak probíhá přirozená obnova po takové erupci. Vědci z Německa a Česka na Šumavě sledovali, jak bude na místech, kde uhynulo více než 99 % vzrostlých stromů, postupovat rekolonizace. Výzkum probíhal na 615 lokalitách o rozloze více než 7 000 ha po dobu 15 let. Ukázalo se, že pionýrské a listnaté dřeviny převládly jen na některých místech, a to v období tak prvních tří let od úhynu porostu. Pak opětovně převládl smrk, a to o to víc, pokud se v okolí nacházely jiné smrkové porosty. Kůrovec tedy v dlouhodobém horizontu podporuje výskyt svého hostitele. Na studovaných lokalitách přirozeně vznikala široká škála čistě smrkových i smíšených porostů. Samovolná obnova může být považována za velmi efektivní způsob znovu zalesňování.

-simplak-

## POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

**Petřík J., Petr L., Sabatová K., Doláková L., Lukšíková H., Dohnalová A., Chadimová L., Blaško D., Milo P. (2015):** *Reflections of Prehistoric and Medieval human activities in floodplain deposits of the Unanovka Stream, South Moravia, Czech Republic. Zeitschrift für Geomorphologie 59 (3): 393-412*

### VÝVOJ NIVY ÚNANOVKY OD NEOLITU

Při výzkumu nivních sedimentů povodí Únanovky (Znojemsko) se ukázalo, že samotná niva vznikla na začátku neolitu, kdy se písčité a organické sedimenty začaly ukládat na štěrkopískové lavici. V okolí se vyskytoval listnatý les. Od pozdního neolitu se v náplavách začaly objevovat stopy ukazující na to, že se v okolí provozovalo zemědělství. Na začátku středověku okolní vegetace měla ruderální charakter, dominovala zde olše. Od pozdního středověku eroze a akumulace v toku vzrůstá.

-simplak-



# TROCHU INFORMAČNÍHO SVĚTLA DO TEMNOTY BEZZÁSAHOVOSTI

TOMÁŠ VRŠKA

TOMÁŠ VRŠKA

Na brněnském odboru ekologie lesa VÚKOZ, v.v.i. se zabývá výzkumem dynamiky přirozených temperátních lesů, managementem lesů ve zvláště chráněných územích a nepasečnými způsoby lesnického hospodaření; stejnou problematiku přednáší na Lesnické a dřevařské fakultě MENDELU v Brně. Je předsedou Rady NP Podyjí.

Kolega Martin Škorpík (MŠ) zpracoval pro časopis FOP č. 4/2015 obsáhlou studii věnující se problematice bezzásahovosti a kategorizace Národního parku Podyjí. Od roku 1991 se spolu na tomto území pracovně i jako místní občané setkáváme a intenzivně diskutujeme o péči o přírodu NP. A proto si i nyní dovoluji několik diskusních poznámek a úvah k jeho příspěvku.

## KATEGORIZACE NP PODYJÍ DLE KRITERIÍ IUCN

Nejdůležitějším závěrem studie MŠ je sdělení, že „účinné ochraně všech cenných fenoménů v NP Podyjí by slušelo chápání tohoto území jako příkladu kategorie IV“ (str. 23) – myšleno managementové kategorie IV IUCN – tedy „Habitat/species management area“.

Dovoluji si použít protiargumentaci nejenom k tomuto celkovému závěru, ale také k některým podpurným argumentům MŠ, na základě kterých celkový závěr zformuloval.

Začneme definicí kategorie II (str. 20 v článku MŠ), která je základem pro zpočtybnění Podyjí jako národního parku ve smyslu kategorizace IUCN (tedy kategorie II). Bylo by nekorektní, kdybychom nedoplnili, že IUCN si je samozřejmě vědoma evropského problému s definicí pro národní parky. Ale právě proto byly ve spolupráci IUCN a Federace EUROPARC vydány k vyjasnění této situace dvě interpretační příručky – v roce 2000 pro celou Evropu (IUCN and EUROPARC 2000) a v roce 2008 ještě extra pro mediteránní oblasti. Příručky řeší evropský problém s rozsahem území (nejméně 1000 ha souvislého území pro NP) s označením kategorie (respektuje se, že označení národní park se historicky používá pro území jiné kategorie, ale nedoporučuje se tuto praxi zavádět v budoucnu) a také s nemožností najít ideální území pro národní parky v duchu „čisté“ definice IUCN. Příručka se sice vztahuje k původním „Guidelines“ IUCN z roku

1994 (IUCN/WCMC 1994), ale protože se v nových „Guidelines“ IUCN (Dudley ed. 2008) zásadní kritéria a podstata definice pro národní parky neměnily, platí příručka z roku 2000 pro Evropu i nadále. V ní se jasně konstatuje, že jestliže jinde ve světě nacházíme konzistentní, člověkem málo ovlivněná území, tak na většině evropského kontinentu (vyjma Skandinávie, částí Ruska a některých východoevropských zemí – např. Rumunska) se jedná pouze o fragmenty relativně přirozených ekosystémů. Proto i interpretační příručka jasně uvádí (str. 25), že cílem NP v Evropě je vyhledat místa s větší koncentrací těchto fragmentů a s použitím postupů obnovního managementu (restoration management) pokud možno obnovit funkce ekosystémů v okolí těchto fragmentů tak, aby vznikla souvislejší území, která jsou následně ponechána samovolnému vývoji. Proto v Evropě nemůžeme očekávat národní parky „...jako území, kde jsou zachovány kompletní ekosystémy s plnou škálou vazeb a přirozeně se vyskytujících druhů“. Ostatně v tomto duchu je konstruován i náš zákon č. 114/1992 Sb., který za národní parky (§15) považuje území, „jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy...“. Rozhodně nehovoříme a nikdy jsme nehovořili o kompletních, člověkem neovlivněných ekosystémech.

Z tohoto pohledu si myslím, že NP Podyjí může a měl by v managementové kategorii IUCN II zůstat. Na řadě je ale další otázka – je to společenská objednávka? A právě tady kolega MŠ přináší řadu argumentů, proč vidí společenskou objednávku jinak. Tedy obhajuje pro Podyjí jako společensky vyšší hodnotu ochranu druhů i za cenu trvalé intervence do prostředí – tzn. trvalý management, jak je definován pro managementovou kategorii IUCN IV. Pro obhajobu jsou ale použita některá tvrzení, s nimiž nemohu souhlasit a pokusím se k nim vyjádřit.

## OCHRANA HABITATŮ A DRUHŮ V ŠIRŠÍM MĚŘÍTKU

Kromě slůvka „minimálně“ se s MŠ shodují, že „...jsou-li cílem ochrany přírody v ovlivněných územích samovolné procesy, pak minimálně stejně hodnotný je takový způsob managementu, který nahrazuje alespoň ty základní chybějící vazby v ekosystému“ (str. 23). Domnívám se, že klíčovou otázkou naší ochrany přírody tedy je, jak vedle sebe v krajině tyto dva zásadně odlišné typy managementu poskládat. Pro pořádek je třeba připomenout, že naprostá většina plochy lesů v chráněných územích v ČR je v režimu aktivního managementu (27 % lesů v ČR je součástí ZCHÚ, EVL a ptačích oblastí a přitom jenom 1 % lesů v ČR je ponecháno samovolnému vývoji). Podíváme-li se na doubravy, jakožto hlavní předmět naší diskuse, tak v NP Podyjí jsou v rámci soustavy NATURA 2000 chráněny dva typy stanovišť:

9110 - Eurosibiřské stepní doubravy (tedy biotopy L6.4 Středoevropské bazifilní teplomilné doubravy a L6.5A Acidofilní teplomilné doubravy s kručinkou chlupatou (*Genista pilosa*) – celkem 50 ha v NP Podyjí; v rámci ČR celkem chráněno cca 2500 ha na 40 lokalitách, přičemž bezzásahový režim je mimo Podyjí na jednotkách procent této výměry.

9170 – Dubohabřiny asociace Galio-Carpinetum (tedy biotop L3.1 Hercynské dubohabřiny) – celkem 2385 ha v NP Podyjí; v rámci ČR cca 25000 ha na 115 lokalitách, kromě Podyjí je na cca 1/3 lokalit částečně (zpravidla výrazně plošně menšinou) uplatněn bezzásahový režim.

Podobně jsou předmětem ochrany dva „deštníkové“ druhy brouků, reprezentující další skupiny organismů vázaných zejména na osluněné stromy:

*Cerambyx cerdo* – je v ČR v rámci soustavy NATURA 2000 předmětem ochrany na 15 lokalitách, přičemž jedna je bezzásahová a v případě lokality Soutok-Podluží (výměra 9714 ha) je bezzásahový režim ve dvou NPR (40 ha) a „neoficiálně“ v několika fragmentech (také cca 40 ha).

*Lucanus cervus* – je v ČR v rámci soustavy NATURA 2000 předmětem ochrany na 36 lokalitách, z toho na 5 lokalitách je část plochy ponechána samovolnému vývoji. I kdybychom připustili nejhorší variantu vývoje pro tyto skupiny organismů, resp. pro xerothermní a zakrslé doubravy – tedy, že se z nich stane komplexně zapojený „temný“ les, tak v širším (republikovém) měřítku

habitatové a druhové ochrany zhoršíme stav na jednotkách procent plochy vymezené k jejich ochraně. Ochrana přírody v NP Podyjí není pochopitelně jenom otázkou „naturových“ typů stanovišť a vybraných druhů, jak dokládá MŠ na řadě dalších příkladů, a nelze je jednoduše pominout. Přesto se domnívám, že se „temná“ varianta bezzásahových lesů neuskuteční. Důvody se pokusím vysvětlit ve dvou následujících subkapitolách.

## DISTURBANCE A STAV EKOSYSTÉMŮ

„Plocha obou území (i NP České Švýcarsko – pozn. aut.) je nedostačující a ekosystém postrádá mnoho důležitých vazeb. Z toho důvodu nebude možná ani přirozená dynamika vzniku disturbance způsobovaných přírodními mechanismy, jako jsou větrné polomy, námraza, povodně, požáry atd.“, konstatuje MŠ na str. 19. Na to, že řada biologů nevěří na disturbance v nižších polohách, už jsem si zvykl, ale to neznamená, že to je pravda. Každý strom jednou odumře – ať už jsou příčiny endogenní nebo exogenní. Jeho smrt je vždy narušením

menší území. Prosincová ledovka v roce 2014 rozvrátila ploškově dosud nebývalou plochu lesů v NP (nyní probíhá letecké snímkování jako podklad pro vyhodnocení rozsahu a distribuce ploškovitosti). Samozřejmě, že jedna ledovková disturbance nestačí pro komplexní prosvětlení lesů, ale vytvořila první základ disturbanční mozaiky s různou intenzitou osvětlení stromů a vzniklých porostních mezer. A je třeba doplnit, že její rozsah byl rozhodně větší, než jsou „prosvětlovací“ možnosti každoročního aktivního managementu správy NP. Podobně se mohou dostatečně projevit disturbance větrem i v malých NP, o požáru ani nemluvě. Vzpomeňme požár na Havraní skále v NP České Švýcarsko v roce 2006. Následná sekundární sukcese lesa jasně ukázala, že se jedná o výborný managementový „zásah“ (Trochta et al. 2012). Jeho aktivní, řízenou realizaci si ovšem zatím nepřipouští ani většina lidí v oboru ochrany přírody. Významným, dosud dostatečně nepoznaným disturbančním faktorem jsou projevy globální klimatické změny – nahodilá distribuce srážek během



Disturbanční dynamika teplomilných doubrav se začíná projevovat od nejmenších gapů, kdy odumře jeden strom (v pozadí snímku) po gapu, kde již dochází k přímému oslunění půdního povrchu. Ještě si musíme počkat na plošně rozsáhlejší disturbance, které nepochybně přijdou. Foto Jaroslav Ponikelský

stavu lesa, od minimálního (odumře vlivem např. houbového patogenu nastojato) po totální (orkán rozvrátí les v řádu desítek hektarů). Vědecké práce, které se zabývají disturbanční dynamikou nikde neuvádějí, že by nestačilo území v řádu tisíců hektarů k tomu, aby se tam projevil disturbance většího rozsahu – na to nám stačí mnohem

vegetační sezony v kombinaci s teplotními extrémy může v horizontu let oslabit lesní porosty natolik, že budou disturbovány různými faktory víc, než jsme čekali.

„Výsledkem nastavení bezzásahového režimu v kulturně podmíněných ekosystémech bude přibližné ustálení stavu na jiné kvalitativní úrovni, a to často za cenu



*zániku cenných přírodních hodnot. Pokud se rozhodneme pro takový management, který nahrazuje alespoň základní chybějící vazby a simuluje podmínky v úplném ekosystému, bude možno chránit populace reliktně přežívajících...“* (str. 23). To je velmi odvážné tvrzení – v první řadě neznáme podmínky úplného ekosystému, proto je ani nemůžeme plnohodnotně simulovat, a hlavně ponecháním samovolnému vývoji se rozhodně žádný stav neustálí. Ten se ustálí právě aktivním managementem, kterým budeme neustále les prosvětlovat a prostorově diferencovat (v dobře míněné snaze), a přitom nikdy nebudeme moci napodobit disturbance, které už budou probíhat v lese ponechaném samovolnému vývoji a vytvářet variabilitu prostředí, která je neopakovatelná a nerekonstruovatelná. Jediný příklad: v současnosti dynamicky

i v člověkem dříve obhospodařovaných lesích. Dochází postupně k návratu prvků přirozených lesů (old-growth elements), (Vandekerckhove et al. 2011).

V článku v časopise FOP č. 4/2015 jsem ve zkratce vysvětloval, proč se dosud nerozvinula disturbanční dynamika v lesích nižších poloh plně (str. 12). A NP Podyjí je toho příkladem. V posledních letech jsme ale svědky nově a častěji se objevujících (zatím maloplošných) disturbančních událostí. Porosty, které jsou od druhé světové války ponechány samovolnému vývoji, zkrátka postupně dorůstají do stavu, kdy jsou disturbovatelné při menší intenzitě disturbančního faktoru a není žádný racionální důvod si myslet, že disturbovány v budoucnu nebudou. Možná budeme zaskočeni, až nám shoří v horkém suchém létě strmé svahy a hůře přístupné porosty

Taktéž se shodujeme na skutečnosti, že v západní polovině NP, kde potenciálně převažuje spíše habr a buk a další listnaté dřeviny, je rozpor bezzásahovost/druhová ochrana výrazně méně konfliktní a potřeby druhové ochrany jsou řešeny plochami lesů, lesních okrajů apod. s trvalou péčí. Úplně stejně se dlouhodobě shodneme na potřebě aktivního managementu pro podporu druhů na všech nelesních plochách v NP, kde to má potenciálně význam a pochopitelně i v lesích NP, které jsou určeny pro trvalý management (včetně návratu velkých býložravců, požárového managementu, likvidace invazních druhů atd. – viz str. 23 v článku MŠ). Tím se náš problém omezuje pouze na východní polovinu území NP a v ní na část lesů na zvlněné plošině NP a na plošně menší části svahů, které nemají strmý sklon.

V rámci podpory druhové ochrany byly při tvorbě druhého plánu péče (pro období 2012-2020) ve východní části NP Podyjí (pravobřežní část mezi Hnanicemi a Znojmem) rozšířeny plochy doubrav s aktivním managementem. Porosty v minulosti ponechané samovolnému vývoji, byly opět přeřazeny do režimu aktivního managementu – v současnosti je na východní části NP přes 500 ha porostů xerotemních acidofilních doubrav na zvlněné plošině v režimu aktivního managementu (viz Reiterová et Škorpík 2012, str. 199, 201, 203). Pokud nepočítáme strmé svahy na pravém břehu Dyje, tak plocha doubrav ponechaných samovolnému vývoji na pravém břehu (tedy v podyjském pannoniku) je zlomkem plochy, která je v režimu trvalé péče. Podobně na levobřežní části byly vybrány plochy, v místech již ponechaných samovolnému vývoji pro obnovený aktivní management, aby byla minimalizována rizika z případného „zpoždění“ disturbancí. Zde sice plošně převažuje bezzásahový režim (viz Reiterová et Škorpík 2012, str. 199, 201, 203), ale bezzásahové území je obklopeno plochami lesů s trvalou péčí – tedy aktivním managementem pro podporu druhové diversity. Také bychom neměli zapomínat na jiný důležitý faktor ovlivňující aktivní management. Správa NP může při současných kapacitních, finančních a legislativních možnostech operovat během jednoho roku na jednotkách procent plochy určených k trvalé péči – to znamená, že (zjednodušeně) prosvětlení lesů pro druhovou ochranu není v době platnosti současného plánu péče (a souvisejícího lesního hospodářského



*Zato habrové pařezy se „rozjely“ trochu divočeji - od mozaiky několikaarových plošek po měřítko hektarů. Foto Jaroslav Ponikelský*

se rozvíjející obor biogeomorfologie prezentuje již první výsledky, které jasně ukazují na ochuzení prostředí v lesích, které nejsou (nebo jsou omezeně) disturbované vývratovou dynamikou (to platí i pro ochranně prosvětlované lesy, protože prosvětlováním korun se stabilizují uvolněné stromy a jsou mnohem odolnější povětrnostním vlivům). Bez vývratové dynamiky mizí postupně variabilita mikrostanovišť na povrchu půdy, která ovšem vytváří variabilitu podmínek pro budoucí druhovou diverzitu organismů (Šamonil et al. 2016). Bezzásahový režim naopak (pochopitelně v dlouhodobějším kontextu) spouští nenapodobitelné přírodní procesy, a to

na zvlněné plošině nad údolím Dyje. Vědoma si této skutečnosti (disturbance se ještě plně nerozbehly, korunový zápoj se místy „zatahuje“), provádí správa NP aktivní management v území s trvalou péčí (viz další subkapitola).

### **SAMOVLNÝ VÝVOJ VERSUS AKTIVNÍ MANAGEMENT V NP PODYJÍ**

V rámci seriózní diskuse budiž připomenuto, že pro MŠ není problém samovolný vývoj na většině prudkých svahů a skalách dyjského údolí (cca 1000 ha lesa; v nich zahrnuto i cca 750 ha lesů ochranných), v luzích resp. říční nivě mimo louky (to je ovšem marginální výměra lesů v NP).

plánu) komplexně realizovatelné ani na ploše k tomu určené. Myslím si, že nyní je třeba intenzivně a kvalitně realizovat management alespoň na části území určeného k trvalé péči a zabývat se další důležitou otázkou – finální distribucí ploch určených k trvalému managementu. Současný plán péče předpokládá, že na konci jeho platnosti ještě může dojít k menším úpravám v hranicích zásahového/bezzásahového území nebo vymezení nových ploch pro trvalý management – ve světle poznatků výzkumu, který nyní probíhá. Následně by měla být definována ustálená hranice mezi plochami s trvalým managementem a plochami bezzásahovými. A to je možnost, jak podpořit druhovou ochranu – např. vymezením plošek na hranách svahů, které jsou malými lokálními hotspotsy biodiverzity a pojistit si v nich aktivní management, pokud se ještě nerozběhne plnohodnotný disturbanční režim.

### IDEA BEZZÁSAHOVOSTI, RESP. NOVÉ DIVOČINY

K tak rozsáhlému a zásadnímu tématu se lze nyní vyjádřit jenom útržkovitě, v kontextu některých názorů MŠ. „*Pokud stanovíme jako nejvyšší a absolutní hodnotu neintervenci režim, výsledkem nebude stav přírody, který by se blížil poměrům před lidskou intervencí, ale většinou zcela něco jiného*“ (str. 19). Ale to přece nelze použít jako argument proti bezzásahovosti, neboť tato věta platí v Evropě i pro nejzachovalejší území! Za prvé nedovedeme přesně definovat, jaké bylo složení a funkce eko-

systemu před lidskou intervencí, za druhé nejsme orgán památkové péče, abychom něco chtěli dokonale rekonstruovat a za každou cenu zachovat. Nás na bezzásahovém režimu (jakkoliv také nedokonalém) zajímá primárně, co se děje v přírodě právě teď za stávajících podmínek prostředí (změna klimatu, spady NOx apod.) a proč se to děje, neboť to je jediná možnost k pochopení toho, jak se prostředí mění a pravděpodobně měnit bude. Rozhodnutí se pro bezzásahový režim je vždy arbitrární rozhodnutí, tedy společenský (kulturní) akt. Jak napsal Igor Michal – „divočinu nelze *ex definitio*ne vytvořit, lze ji pouze připustit“ (Michal 2002). A tak ji připouštíme i v NP Podyjí (i když jsme na některých plochách určitou dobu prováděli obnovní management).

„*Je důležité si uvědomit, že pokud jsou připsušeny samovolné procesy v systému, který není zcela neovlivněný lidskou činností a je v podstatě produktem kulturního vývoje, pak i výsledek je produktem kulturního vývoje*“ (str. 23). To ano – ale proto je i celá ochrana přírody produktem kulturního vývoje. Kdybychom se takto striktně vymezili, tak by nemělo smysl chránit ani Boubínský prales, protože i on je ovlivněn člověkem (v 19. a v části 20. století byl součástí obory, a to je dodnes na dynamice dřevinného patra rozpoznatelné). Měli bychom tedy na Boubíně vyřezávat rychle se šířící buk (protože byl v minulosti decimován zvěří a nyní má lepší podmínky díky klimatické změně a spadu dusíku), abychom si aktivním managementem pojistili záchranu geneticky jedinečné populace smrku? To není ironická

otázka k MŠ, ale vážně nadhozená otázka pro diskusi, pokud pochybujeme o smyslu samovolných procesů. Je třeba si připustit, že sukcesní procesy jsou většinou nevratné a ne plně napodobitelné.

Nejenom v NP Podyjí hledáme dlouhodobě mozaiku různých managementů, abychom si zachovali různorodost naší přírody a krajiny. Domnívám se, že i společenstva člověkem dříve více ovlivněná (když už se nezachovalo nic lepšího), mají mít svoje bezzásahová území – a to platí nejvíc pro nižší polohy – v nich totiž o spontánní dynamice víme nejméně, a pokud si na její projevy nepočkáme, tak se to nikdy nedovíme. A kdo neví, ten tápe a jeho rozhodnutí mohou být zatížena významnou chybou. Z tohoto pohledu je význam NP Podyjí skutečně nadnárodní – střední Evropa nemá ekvivalent lesů v nižších polohách, ve kterém bychom mohli sledovat spontánní projevy přírody v takovém měřítku.

Na začátku svého příspěvku (str. 17) uvádí MŠ: „*Její cenu (přírody – pozn. aut.) nelze obsáhnout lidskými měřítky, má hodnotu sama o sobě.*“ A právě proto ji chceme umožnit na převažující části NP Podyjí, aby se svobodně projevila. Profesorka Annik Schnitzler končí svůj článek nazvaný „Směrem k nové evropské divočině: přijetí lesů ponechaných samovolnému vývoji a dekolonizace přírody“ větou: „Proč musí být ekosystémy považovány jenom za vlastnictví člověka?“ (Schnitzler 2014).

### LITERATURA

- Dudley N., ed., 2008.** *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories.* IUCN, Gland, Switzerland, 86 pp.
- IUCN/WCMC. 1994.** *Guidelines for Protected Area Management Categories.* IUCN, Gland, Switzerland, Cambridge, UK.
- IUCN and EUROPARC 2000.** *Guidelines for Protected Area Management Categories. Interpretation and application of the protected area management categories in Europe.* EUROPARC & WCPA, Grafenau, Germany, 48 pp.
- Michal I., 2002.** *Divočina jako kulturní objekt.* Vesmír 81: 187-188.
- Reiterová L., Škorpík M. (eds.), 2012.** *Plán péče o Národní park Podyjí a jeho ochranné pásmo.* Správa NP Podyjí, Znojmo, 316 pp.
- Schnitzler A., 2014.** *Towards a new European wilderness: embracing unmanaged forest growth and the decolonisation of nature.* *Landscape and Urban Planning*, 126: 74-80.
- Šamonil P. et al. 2016.** *Impacts of old, comparatively stable, treethrow microtopography on soils and forest dynamics in the northern hardwoods of Michigan, USA.* *Catena* 140: 45-55.
- Trochta J., Král K., Vrška T., 2012.** *Požár a sekundární sukcese jako prostředek obnovního managementu lesů v národním parku? In: Jongepierová et al. (eds.), Ekologická obnova v České republice, AOPK ČR, Praha, pp. 24-26.*
- Vandekerckhove et al., 2011.** *Reappearance of Old Growth Elements in Lowland Woodlands in Northern Belgium: Do the Associated Species Follow?* *Silva Fennica* 45: 909-935.

Článek „Co může přinést a způsobit bezzásahový režim v NP Podyjí“, který byl uveřejněn v minulém čísle časopisu, vyjadřuje názory autora, není však názorem a stanoviskem Správy Národního parku Podyjí.

Ing. Tomáš Rothrockl, ředitel Správy NP Podyjí



# ZÁSADY PRO POUŽÍVÁNÍ KATEGORIÍ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ IUCN OPĚT NA STOLE JAK BY MĚLY BÝT APLIKOVÁNY V NAŠICH PODMÍNKÁCH

MICHAEL HOŠEK

SESTAVIL MICHAEL HOŠEK NA ZÁKLADĚ VÝSTUPŮ Z DISKUSE ODBORNÍKŮ BĚHEM DVOU WORKSHOPŮ (SEZNAM ÚČASTNÍKŮ JE UVEDEN NA KONCI TEXTU)

Ing. MICHAEL HOŠEK

V Agentuře ochrany přírody a krajiny ČR byl odpovědný za praktickou implementaci evropské legislativy a dokumentaci ochrany přírody včetně sledování jejího stavu (monitoringu). V současnosti je koordinátorem mezinárodní spolupráce Krkonošského národního parku, viceprezidentem EUROPARC Federation a koordinátorem její sekce Central and Eastern Europe, a členem Rady Mezinárodní unie pro ochranu přírody (IUCN).

## PROČ JE TŘEBA O TOM ZNOVU PSÁT?

Zásady kategorizace IUCN (Mezinárodní unie pro ochranu přírody) pro chráněná území (dále jen Zásady) nejsou v české ochraně přírody novým pojmem. Zatímco u některých kategorií zvláště chráněných území je jejich užívání ustálené, u jiných je stále předmětem diskusí, což způsobuje jak nezájem většiny správců zvláště chráněných území (ZCHÚ) o toto pojetí, tak i přehnaná očekávání jejich významu. Bohužel, za více než 25 let se ochrana přírody na jednotné aplikaci v České republice neshodla. O tom svědčí i počet článků, které k tomuto tématu vyšly nebo se ho dotýkají, a také množství stále probíhajících diskusí, ve kterých je kategorizace dle IUCN používána jako zásadní argument k nastavení způsobu péče pro jednotlivá území. Kategorie IUCN jsou aktuálním tématem také proto, že jsou v Parlamentu právě projednávány legislativní změny v pojetí kategorie národní park.

Užší skupina odborníků, kteří v ČR se Zásadami aktivně zacházejí, iniciovala diskusi, jejímž cílem bylo názory sjednotit a pokud možno směřovat k jednotnému způsobu jejich aplikace, který bude v souladu s národním pojetím územní ochrany.

Doposud trvající neujasněný stav považujeme za potřebné zlepšit, a to především proto, že spory o interpretaci Zásad mohou dojít k větším škodám než jen k neschopnosti domluvit se na výkladu pojmů. Na jedné straně jsou kategorie IUCN vnímány spíše jako nutné výkaznictví do mezinárodních databází. To se týká především maloplošných ZCHÚ, u kterých správci zařazení

do kategorie IUCN berou často pouze jako administrativní úkon. Na druhé straně je však zařazení do určité kategorie IUCN zaměňováno s definicí ochrany v určitém území dle české legislativy. Konkrétně se toto stává hlavně u kategorie II IUCN („národní park“). Má-li však být národní park zařazen do kategorie II IUCN, musí v něm být realizován způsob péče daný Zásadami (popřípadě jasně naplánováno dosažení takového způsobu v závazných dokumentech). Současný český zákon o ochraně přírody tomu nebrání, ale ani to nevyžaduje.

Diskuze v českém právním prostředí o cílech a směřování národní kategorie národní park vyvrcholila mimo jiné v potřebu novelizace zákona o ochraně přírody a krajiny. Připravená a projednávaná novela se tak především zabývá sjednocením přístupu k péči o jednotlivé národní parky v ČR a přesnější definicí cíle ochrany a režimu péče o jednotlivé zóny. Tato novela by mohla do budoucna přispět nejen ke sbližování koncepcí managementu národních parků, ale následně též k lepší aplikovatelnosti Zásad v českém právním prostředí.

## CO SE V ZÁSADÁCH VLASTNĚ PÍŠE?

Jejich aktuální znění bylo publikováno v české mutaci [zde](#), a to včetně české předmluvy. Zároveň byl již předpokládáný způsob použití v našich podmínkách dostatečně popsán např. [zde](#). Zkráceně však lze popsat pojetí Zásad následovně: Kategorie IUCN jsou managementové (jak napovídá jejich název a s ohledem na celosvětovou platnost ani jiné být nemohou), tj. definují současný či cílový převažující

typ managementu v území. Jejich účelem není zavádět tento systém jako závazný v jednotlivých státech. Mají napomoci pochopení definice chráněného území, cílového způsobu péče (ne stavu přírodního prostředí), a jak ho dosáhnout. Nejedná se, a z podstaty věci se ani nemůže jednat, o žádný právní rámec, ale o odborný metodický materiál (což ale nesnižuje jejich mezinárodní význam). Další způsoby využití kategorizace IUCN, které IUCN podporuje, jsou například: jako podklad pro legislativu (významný počet zemí používá kategorie IUCN nebo jako „podklad“ pro národní legislativní rámec), pro vytváření rozpočtů (některé státy odvozují rozsah ročních rozpočtů pro chráněná území od způsobu péče) nebo jako nástroj pro obhajobu (NNO využívají kategorie pro kampaně na podporu cílů ochrany a stanovení správné úrovně využívání území člověkem) atd.

V případě, že se jedná při určení kategorie IUCN u území o cílový a ne současný způsob péče, musí být jeho dosažení reálné a proveditelné v dohledné době, tj. cíl musí být „naplánován“ v současných závazných předpisech (podzákonny či zákonný předpis). Otázkou samozřejmě je, jak dlouhé přechodné období k dosažení cílového způsobu péče je akceptovatelné (co je to např. „reálná doba“ v managementu lesů). Na to Zásady IUCN odpověď nedávají. Asi i proto, že v různých chráněných územích je jejich stav a společenská akceptovatelnost cílového způsobu péče velmi různá. Například v některých německých a rakouských národních parcích je zřizovacími předpisy tato doba stanovena na nejvýše 30 let. Jinými slovy, správce musí deklarovat jasnou vizi cíle dosáhnout, a to také v praxi provádět. Oproti tomu naše národní kategorizace chráněných území je založena na tom, jaký typ fenoménu TEĎ chráníme (definice předmětem ochrany). Tyto dva systémy tedy nejsou svým založením jednoduše porovnatelné („překlopitelné“), tj. např. kategorie národní park dle IUCN nemusí nutně být synonymem kategorie národní park dle národní legislativy.

## JAK U NÁS KATEGORIE IUCN V SOUČASNOSTI POUŽÍVÁME?

Správce každého chráněného území v ČR má povinnost při zpracování plánu péče uvést, v jaké kategorii IUCN se chráněné území nachází (podle vyhl. č. 64/2011 Sb., kterou se určují náležitosti plánu péče).

Nemá se však jednat o určující ukazatel péče o území, ale spíše o doplňkovou informaci reflektující konkrétní způsob péče. Tento údaj má být tedy správně určen již při vyhlášení určité kategorie chráněného území dle národní legislativy. Správně je třeba nejdříve definovat, co se má chránit. Teprve podle toho je území zařazeno do určité kategorie IUCN. Není vhodné nejdříve určovat, v jaké kategorii IUCN chce mít správce území zařazeno bez ohledu na reálné možnosti či potřeby.

## NA ČEM JSME SE PŘI DISKUSI SHODLI

**Základní otázky, které jsme si položili, jsou:**

**1) Jak vnímáme současnou aplikaci Kategorizace ve vztahu k národní soustavě ZCHÚ? Co byl předpokládaný účel a jak je naplňován/využíván?**

**2) Jaký by měl být ideální stav používání Kategorizace v ČR a jak by měl být případně systémově založen?**

**3) Jaká je a jaká by měla být vazba mezi kategorií II IUCN („národní park“) ve vztahu ke kategorii národní park dle národní legislativy?**

Níže uvedené závěry jsou společným výstupem workshopu s cílem předcházet dalším, často matoucím či zavádějícím, interpretacím.

### Ad 1)

Hlavním důvodem, proč má správce území určit vhodnou kategorii IUCN je, že mu může být vhodným vodítkem, které usnadní plánování managementu a může pomoci při regulaci nevhodných činností. Dále je údaj důležitý pro komunikaci na mezinárodní úrovni - vykazování do evropské databáze chráněných území (Common Database on Designated Areas, vedené Evropskou agenturou pro životní prostředí v Kodani) a Světové databáze chráněných území (World Database on Protected Areas - vyvíjená IUCN ve spolupráci s UNEP). Současný způsob využívání je však poměrně nesystematický a formalistický, tj. setkáváme se jak s příliš volnými, tak i velmi striktními výklady Zásad. Jejich původní účel je tedy naplňován jen částečně, a to díky nedostatečnému metodickému výkladu pro správce území.

### Ad 2)

Kategorizace IUCN by měla být používána tak, aby to odpovídalo jejímu původnímu účelu, tj. jako informace v plánu péče,

určená správcem ZCHÚ především k ujasnění cíle managementu, jako vodítko při rozhodování v konkrétních situacích a dále také k mezinárodnímu výkaznictví. K tomu stačí současná právní kodifikace formou výše uvedené vyhlášky. Při určení kategorie IUCN se soustředíme na cílový způsob péče, ne současný stav. Proto není možné „překlopit“ naše kategorie automaticky do kategorií IUCN. Při zachování naší národní kategorizace budeme vždy řešit otázku zařazení našich území do kategorií IUCN individuálně.

V souvislosti s nápravou současného stavu provede AOPK ČR do konce roku 2016 revizi současného přiřazení maloplošných zvláště chráněných území jednotlivým kategoriím IUCN s cílem identifikovat ta území, kde je kategorie IUCN pravděpodobně přiřazená špatně. V případě, že bude vhodné kategorii změnit co nejdříve, je možné to provést protokolem vloženým do Ústředního seznamu ochrany přírody. Pokud není okamžitá změna nutná, bude přeřazení do správné kategorie provedeno při aktualizaci plánu péče. Otevřená zůstává otázka nápravy u území ve správě krajských úřadů, které je vhodné na navrženou změnu upozornit.

### Ad 3)

Tato otázka je zejména v posledních letech vnímána často citlivě, a to z mnoha důvodů. V současnosti se tři národní parky považují za kategorii II IUCN (tj. národní park) a jeden za kategorii V IUCN (chráněná krajina). Takto jsou také uvedeny v příslušné databázi chráněných území ([www.protectedplanet.net](http://www.protectedplanet.net)).

Pro pochopení „citlivosti“ této otázky je nutné si uvědomit, že kategorie II IUCN znamená, že na minimálně 75 % plochy národního parku by měla být cílem ochrana přírodních procesů, tj. bezzásahovost, a tento cíl by měl být akceptovaný nejen ochranou přírody, ale i vlastníky, správci a místní veřejností. Dosažení takového stavu je v našich podmínkách dlouhodobou výzvou v podstatě ve všech územích.

Shodli jsme se však na tom, že by měly být kategorie IUCN u národních parků používány tak, jako doposud (KRNP v kategorii IUCN V – chráněná krajina, ostatní v kategorii II – národní park), protože tak nejlépe odpovídají cílům ochrany. Je to velmi důležité také pro bilaterální spolupráci správ národních parků s jejich přeshraničními partnery,



a také z důvodů nenarušení kontinuity při dosahování cílové péče. Zároveň jsme se shodli, že není vhodné u jednoho ZCHÚ uvádět kategorie dvě (např. II/IV – jako jádrovou zónu dle IUCN a její ochrannou část). To ostatně nedělá ani žádný z našich zahraničních partnerů v Německu, Polsku a Rakousku.

**Primární cíl českých národních parků je dán ZOPK, kde je jak v platném znění, tak v připravované novele, cílem národního parku především ochrana přírodních procesů (tj. na převažující části jeho území). Nedoporučujeme používat kategorii dle IUCN jako národní primární cíl. Tím je definice jednotlivých kategorií ZCHÚ daná českou legislativou. Přednostní používá-**

**ní kategorie IUCN může vést ke zmatení našich tuzemských partnerů, kteří se nezabývají profesionálně ochranou přírody. Ti tak mohou začít zaměňovat národní kategorii a kategorii IUCN a v konečném důsledku z toho vyvodit, že v ČR žádný národní park být nemá (či nemůže být), což by bylo naprosté nepochopení priorit a cílů zdejší ochrany přírody. Kategorizace dle IUCN má sloužit jako deklarace zvoleného dlouhodobého (cílového) typu managementu pro určité zvláště chráněné území a má umožnit mezinárodní srovnání a hodnocení.**

### ZÁVĚR

Věříme, že uvedené závěry mohou pomoci sjednotit používání kategorií IUCN v našich

podmínkách a pomohou tak zabránit mísení různých přístupů a nepochopení. Zároveň doufáme, že si tímto můžeme vyjasnit i postup přiřazování příslušné kategorie dle IUCN našim ZCHÚ, který není prvoplánově schematický (tj. že jedna kategorie dle české legislativy je rovna jedné kategorii IUCN) a vychází primárně z definice předmětu ochrany tím, kdo území vyhláší.

Vzhledem k tomu, že se téma pojetí kategorizace IUCN významně váže k pojetí ochrany samovolných procesů (chcete-li divočině či bezzásahovosti), níže vyjmenovaná skupina odborníků se bude k tomuto tématu scházet dál, s cílem vyjasnit si přístup i v této oblasti.

### SEZNAM ÚČASTNÍKŮ:

Jaromír Bláha (Hnutí Duha)

Handrij Härtel (Správa Národního parku České Švýcarsko)

Michael Hošek (IUCN)

Jakub Hruška (Česká geologická služba)

Jan Hřebačka & Otakar Schwarz (Správa Krkonošského národního parku)

Vojtěch Kotecký (moderátor)

Zdenka Křenová (Přírodovědecká fakulta UK v Praze)

Pavel Pešout a David Lacina (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR)

Martin Starý a Jaroslav Červenka (Správa Národního parku Šumava)

Tomáš Rothrockl (Správa Národního parku Podyjí)

Miroslav Svoboda (Česká zemědělská univerzita v Praze)

Alena Vopálková, Martin Bílý, Petr Stloukal a Dušan Utinek (Ministerstvo životního prostředí ČR)

Tomáš Vrška (Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví)

## POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

**Jandová K., Dostál P., Cajthaml T., Kameník Z. (2015):** *Intraspecific variability in allelopathy of *Heracleum mantegazzianum* is linked to the metabolic profile of root exudates. Annals of Botany 115 (5): 821-831*

### VARIABILITA V PRODUKCI ALELOPATICKÝCH LÁTEK JE VĚTŠÍ VNITRODRUHOVĚ NEŽ MEZIDRUHOVĚ

Alelopatie je jev, kdy jedna rostlina může ovlivňovat výskyt a růst jiné rostliny produkcí chemických látek. Jev je studován sporadicky, ale uvažuje se o něm jako o jednom z fenoménů ovlivňujícím úspěšnost invaze některých druhů. V této studii byla sledována vnitrodruhová variabilita v produkci alelopatických látek u bolševníku velkého a jejich efekt na jitrocel kopinatý a huseníček rolní. Ukázalo se, že největší variabilita v produkci alelopatických látek je v rámci jednotlivých populací bolševníku. Jednotlivé chemicko-metabolické profily ovlivňovaly klíčivost jitrocele kopinatého různě. Při výzkumu alelopatie je tedy potřeba dbát na vnitrodruhovou variabilitu a celkově by se mělo alelopatii při studiu interakcí *rostlina – rostlina* věnovat více pozornosti.

-simplak-

# DOBRODRUŽSTVÍ S PŘÍRODĚ BLÍZKOU OBNOVOU

KLÁRA ŘEHOUNKOVÁ, JIŘÍ ŘEHOUNEK

RNDr. KLÁRA ŘEHOUNKOVÁ, Ph.D.

Zaměřuje se na studium sukcese na postindustriálních stanovištích, zejména v pískovnách. Na katedře botaniky PŘF JU se věnuje především oboru ekologie obnovy těžebních prostorů a dalších člověkem narušených stanovišť.

Aktuálně se zabývá také využitím usměrňované sukcese a využitím rekreačních aktivit v managementu písčin.

RNDr. JIŘÍ ŘEHOUNEK

Učí na gymnáziu v Soběslavi biologii a geografii a pracuje v českobudějovické neziskové organizaci Calla, kde se zabývá např. ochranou hmyzu, přírodě blízkou obnovou postindustriálních prostorů, ochranářským managementem drobných pískoven, účastí ve správních řízeních nebo ekoporadenstvím.

Přírodě blízká obnova těžebních prostorů a dalších postindustriálních lokalit u nás pomalu zapouští kořeny. Jde to sice ztuhle, ale vývoj se zdá již nezadržitelný. Před deseti lety, kdy jsme se snahami o zrovnoprávnění tohoto levného a šetrného způsobu péče o krajinu začínali, se zdálo, že vše by mohlo jít i rychleji. V cestě však stály ne zrovna lehké překážky – nepřející legislativa, stereotypní rozhodování některých úřadů či ekonomické zájmy rekultivačních firem na Mostecku.

Představme si na chvíli, že rozhodujeme mezi dvěma postupy. Jeden ušetří peníze státu i firmám, pomůže ohroženým druhům, zvýší geodiverzitu i biodiverzitu, vytvoří v krajině unikátní, často i „naturová“ stanoviště a shodnou se na něm vědci, neziskovky i těžební firmy. Nová stanoviště mají navíc velký rekreační potenciál, který s jejich ochranou obvykle vůbec nebývá v rozporu. Druhý způsob stojí o mnoho více peněz, ohrožené druhy likviduje ve velkém, geodiverzitu i biodiverzitu snižuje a vytváří běžné monokultury dřevin. Rekreatovat se tam chodí jen houbaři na podzim, protože na vrstvě jehličí bez vegetace se houby dobře hledají. Těžební firmy ho využívají

bez nadšení, některé i proti své vůli, za nesusouhlasného mručení vědců a neziskovek. Kterému z oněch postupů byste dali přednost? To už skoro nezní ani jako dilema, že?

## ODKUD VÍTR FOUKÁ?

Přírodě blízkou obnovu po těžbě dnes prosazuje široká koalice různorodých zájmových skupin, v podstatě by se dalo říci „od Greenpeace po Sokolovskou uhelnou.“ Její zárodek vznikl na semináři, který uspořádala Calla v prostorách ministerstva životního prostředí v roce 2008. Úředníci tehdy uslyšeli od vědců, nevládních organizací i zástupců Těžební unie, že chtějí zrovnoprávnit tento způsob péče o krajinu

## „Spontánní a řízená sukcese se proměnily v široce přijímané odborné termíny.“

s ostatními rekultivacemi. Neformální koalice se začala pravidelně scházet a postupně nabírat další podporovatele. Pokud v této oblasti pozorujeme jistý pokrok, je to hlavně zásluha jinak nesourodého společenství lidí, kteří na různých úrovních systematicky prosazují využívání přírodních



Cep II - pohled na nejstarší plochy přírodě blízké obnovy pískoven v ČR. Foto Jiří Řehounek



procesů v rekultivační praxi. Patří do ní vědci a studenti, lidé z neziskovek a vědeckých společností, progresivní těžební a rekultivační firmy, Těžební unie, úředníci státní správy ochrany přírody, muzejníci, učitelé, amatérští přírodovědci.

Jedním z klíčových prvků tohoto snažení je určitě i novinka posledních deseti let, kterou můžeme směle nazvat „česká škola ekologie obnovy“. Její postavení ve světové vědecké komunitě stvrdilo uspořádání prestižní mezinárodní konference ECER 2012 v Českých Budějovicích. Podle Web of Science byla vloni čtvrtina odborných článků o přírodě blízké obnově napsána Čechy (druzí Němci mají zhruba poloviční počet). Naším výzkumníkům se podařilo nasbírat obrovské množství cenných dat o řadě skupin organismů (od rostlin přes hmyz a pavouky až po obratlovce) a z mnoha typů postindustriálních lokalit – výsypek, kamenolomů, pískoven, těžebních rašelinišť nebo odkališť. Kromě publikování výsledků ve vědeckých časopisech mají navíc mnozí čeští výzkumníci velký přesah do praxe. Spolupracují s těžaři i neziskovkami, podílejí se na praktické obnově v terénu, konzultují a připomínají projekty či rekultivační plány.

### MÍRNÝ POKROK V MEZÍCH ZÁKONA

I přes dobré výsledky oboru a přes velkou snahu všech zúčastněných trvalo dlouhých sedm let (a devět ministrů životního prostředí), než došlo k první legislativní změně podporující přírodě blízkou obnovu. V roce 2015 schválil parlament změnu zákona o ochraně zemědělského půdního fondu, která zjednodušila změny rekultivačních plánů z důvodu ochrany přírody. Pokud dnes příslušný úřad registruje v těžebním prostoru významný krajinný prvek nebo vyhlásí přechodně chráněnou plochu, může se rekultivační plán změnit, ovšem nejvýše na 10 % dobývacího prostoru. Ustanovení by mohlo pomoci zejména u starých rekultivačních plánů, které dodnes trvají na rychlé obnově zemědělské půdy nebo zalesnění, často s využitím borových monokultur nebo dokonce nepůvodních dřevin s velkým invazním potenciálem, např. dubu červeného.

Spousta lidí naštěstí nečekala na příznivou legislativní situaci a začala jednat. Nedokonalým zákonům navzdory prosadili a uvedli v život několik pozoruhodných projektů přírodě blízké obnovy, někdy dokonce s přidanou hodnotou kvalitního

vědeckého výzkumu. Sukcesní plocha na Radovesické výsypce v Podkrušnohoří, vápencové lomy na okrajích Brna v Mokrém a na Hádech, revitalizované rašeliniště Soumarský most na Šumavě, pískovna Cep II na Třeboňsku a celá řada dalších lokalit dnes slouží jako příklady dobré praxe, na nichž můžeme ukazovat a dokazovat, že příroda si obvykle nejlépe poradí sama. A pak tu máme samozřejmě spoustu „selských“ lomů, miniaturních pokladnic biologické rozmanitosti, na jejichž rekultivaci nezbyly čas, chuť, peníze nebo všechno dohromady.



Exkurze v přírodní památce Pískovna u Dračice. Foto Jiří Řehounek

V kterémkoliv z nich rychle pochopíte, že příroda si poradí i bez vysévání travníků a hnojení borových sazenic.

### ŘÍDIT ČI NEŘÍDIT?

Trendem posledních několika let se stává posun od spontánní sukcese k sukcesí řízené (usměrňované). Poměrně dobře už víme, co se stane, když necháme těžebnu či deponii samovolně zarůstat. Pro ochranu přírody, zejména živinami chudých stanovišť, jsou ale většinou daleko zajímavější iniciální a raná sukcesní stadia, než výsledek spontánní sukcese, byť i ten bývá řádově lepší než obligátní sada boroviček v zákrytu. V posledních letech se proto učíme, jak sukcesí brzdit, blokovat nebo vracet na začátek. Na široké škále možností figuruje vedle již vyzkoušeného využívání těžké techniky také tzv. nízkonákladový management, který využívá vodní erozi, svahové pochody nebo narušování vlivem rekreační činnosti. Zkoušíme způsoby, které

povedou k obnově vzácných společenstev, např. písčín a suchých travníků s využitím přenosu biomasy ze zachovalých lokalit. Hitem se stává i využití ochrannářského potenciálu míst, o která donedávna nikdo ani pohledem nezavadiil, např. odkališť. Hledáme přitom možnosti, jak zachovat jejich atraktivitu pro ohrožené druhy a zároveň ochránit okolí před toxickými látkami. Spontánní a řízená sukcese se v posledních letech proměnily z nesrozumitelných či zavrhaných slov v sice ne všeobecně, ale určitě široce přijímané odborné termíny.

Pomalou se tedy stávají ochrannářským „mainstreamem“, což s sebou přináší zcela jiný typ rizik. Najednou jimi šermuje kdekdo, aniž by bylo jasné, co jimi přesně rozumí, zda jim vůbec rozumí nebo jestli se jim nepokouší zamaskovat nějakou lumpárnu. Do oběhu se dostávají opravdu „pozoruhodné“ projekty s nálepkou „ekologické rekultivace“, např. zavezení celého lomu a ponechání vzniklé plochy spontánní sukcesí. Oznámení a dokumentace EIA se náhle plní slovními obraty, které nám podezřele připomínají naše vlastní (v lepších případech s uvedením citace). A některé těžební firmy se začínají tvářit, že jim vlastně vůbec nejde o těžbu, ale přicházejí do krajiny vytvářet nová biocentra a zvyšovat biodiverzitu.

### ZÁŽITKOVÁ OBNOVA

Zkrátka a dobře – práce spíše přibývá, ale zdá se, že přírodě blízká obnova se pomalu stává alternativou. Prozatím to není

alternativa rovnocenná a dopředu ji žene spíše nadšení jednotlivců než systémový přístup státu, ale díky alespoň za to. Velkým úkolem se nyní stává vysvětlení našich zájmů laické veřejnosti, která stále považuje za tu správnou přírodu i vysázené borové monokultury. Tady pomůže, když lidem otevřeme lomy a necháme je, aby se sami přesvědčili. Ať se chodí koupat do pískoven, ať vyrážejí po naučných stezkách do kamenolomů, schovávají a hledají „kešky“, pozorují a fotografují „novou divočinu“.

### „Přírodě blízká obnova se pomalu stává alternativou.“

Vnímavý člověk brzy zjistí, že na borové plantáži rosničku ani rosnatku nepotká a že chaos vzniklý přírodní cestou je mnohem hezčí, zajímavější a dobrodružnější. Možná by tak přírodě blízká obnova mohla pomoci i ochraně přírody, která je dosud částí veřejnosti vnímána jako spíše restriktivní obor. Právě postindustriální lokality představují vhodná místa, kde sešlap vegetace a další lidské aktivity přírodě prospívají, a kam můžeme (s trochou nadsázky)



Plochy přírodě blízké obnovy ve vápencovém lomu Mokrá. Foto Jiří Řehounek

bez obav pustit lidi pod aktualizovaným ochranným heslem: „Rozdupej a chraň!“

## INZERCE

# EKOLOGICKÁ OBNOVA ÚZEMÍ NARUŠENÝCH TĚŽBOU NEROSTNÝCH SUROVIN A PŮDAMI DEPONIEMI

**Editoři: Jiří Řehounek, Klára Řehouňková, Robert Tropek & Karel Prach**

Na konci loňského roku vydala Calla druhé, výrazně přepracované a doplněné vydání knížky „Ekologická obnova“. Tým 43 autorů v něm na 216 stranách představuje aktuální souhrn poznatků české školy ekologie obnovy (*restoration ecology*). Hlavní kapitoly postupně představují obnovu výsypek, kamenolomů, pískoven, těžeben jílu, těžebních rašelinišť a odkališť, další kapitoly se věnují samotnému oboru ekologie obnovy, ekologické obnově v ČR, těžebním jako objektům ochrany přírody nebo souhrnnému porovnání stanovišť zastoupených v knížce. Texty doplňuje 111 barevných fotografií.

Tištěná verze knížky je zájemcům zdarma k dispozici v kanceláři Cally v Českých Budějovicích.

Zájemci si o ni mohou psát na e-mail: [RehounekJ@seznam.cz](mailto:RehounekJ@seznam.cz), případně zavolat na telefon 605 066 898.

Publikaci si můžete také stáhnout v [pdf verzi](#).





# OBOJŽIVELNÍCI NA VÝSYPKÁCH

## NOVÉ POZNATKY O BIOLOGICKÉM VÝZNAMU POST-TĚŽEBNÍCH ÚZEMÍ (NEJEN) PRO OBOJŽIVELNÍKY

JIŘÍ VOJAR, JANA DOLEŽALOVÁ, MILIČ SOLSKÝ

PŘINÁŠÍME AKTUALIZOVANÝ TEXT PUBLIKOVANÝ V ČASOPISE OCHRANA PŘÍRODY Č. 3/2012

Ing. JIŘÍ VOJAR, Ph.D.

Odborný asistent na Fakultě životního prostředí ČZU v Praze. Věnuje se aplikovanému výzkumu, osvětě i praktické ochraně obojživelníků. V rámci výzkumných aktivit se zabývá těžbou dotčených území (zejména hnědouhelných výsypek) a studiu jejich biologického i ochrannářského potenciálu.

Ing. JANA DOLEŽALOVÁ, Ph.D.

Na AOPK ČR se zabývá zejména ochranou stanovišť a druhů v rámci soustavy Natura 2000, monitoringem živočichů a zajišťováním péče o biologicky hodnotné lokality. Ve spolupráci s FŽP ČZU v Praze se věnuje výzkumu obojživelníků na výsypkách po těžbě uhlí na Mostecku a využití těchto poznatků v praktické ochraně přírody.

Ing. MILIČ SOLSKÝ, Ph.D.

Působí na Fakultě životního prostředí ČZU v Praze. Dlouhodobě se zabývá významem výsypek pro obojživelníky. V poslední době také sledováním rozšíření významné nemoci obojživelníků, chytridiomykózy v ČR i zahraničí.

Výsypky jsou zpravidla rozsáhlé útvary, často o rozlohách stovek hektarů, vzniklé sypáním nadložního materiálu při povrchové těžbě hnědého uhlí. Vypĺňují značnou část podkrušnohorských pánví na Mostecku a Sokolovsku. Společně s haldami hlušiny po těžbě černého uhlí zaujímají v České republice nezanedbatelnou plochu kolem 270 km<sup>2</sup> (Prach in Řehounek et al. 2010). Podobně jako další člověkem vytvořená prostředí (např. lomy a pískovny) jsou haldy a výsypky spontánně osidlovány organismy z okolní krajiny. Zejména technicky neupravené výsypky ponechané přirozené sukcesi jsou pro řadu druhů velmi významné. Na Kladensku a Ostravsku se stávají biologicky cennými rovněž zatopené propadliny (pinky). Nevhodnou technikou rekultivací – odvodněním, srovnáním terénu a navezením ornice – se ovšem biologická hodnota těchto území zásadně snižuje. Cílem tohoto příspěvku je vysvětlit biologický význam výsypek, coby poten-

ciálně vhodných prostředí pro obojživelníky, a poukázat na význam spontánní sukcese při rekultivacích míst ovlivněných těžbou nerostných surovin.

### ZÁSADNÍ JE PESTROST PROSTŘEDÍ

Obojživelníci výsypky nejen spontánně osidlují, ale často jsou zde hojnější než v okolní krajině (Zavadil 2007). Tento zdánlivý paradox je způsoben ekologickými nároky obojživelníků i charakterem prostředí, které na výsypkách vzniká. Obojživelníci vyžadují různé typy vodních a terestrických vzájemně propojených biotopů, jež v průběhu roku i života střídají. Většina našich druhů je tak vázána na pestrou krajinu s dostatkem rozmanitých vodních ploch a vhodným terestrickým prostředím, navíc udržovanou disturbancemi v různých fázích sukcese. Obojživelníci mají poměrně omezené pohybové schopnosti a jsou velmi citliví vůči bariérám (komunikace, zástavba, rozsáhlé zemědělské



Skokan štíhlý (*Rana dalmatina*) je jedním z nejhojnějších druhů obojživelníků na mosteckých výsypkách. Výrazně zde preferuje sukcesní plochy. Foto Jana Doležalová

i lesní kultury) v krajině. Jsou tak vhodnými indikátory komplexnosti prostředí odrážející kvalitu, pestrost i propojení jednotlivých biotopů. Pestrá mozaika „normální krajiny“, společně s faktory, které ji udržovaly (hlavně tradiční zemědělské a lesnické hospodaření), je ovšem minulostí.

Na výsypkách se naopak spontánně (tedy sama a zadarmo) rozmanitá prostředí vytváří, což je dáno způsobem jejich založení (blíže např. Vojar et al. 2012). V případě povrchové těžby hnědého uhlí je nadložní zemina sypána zakladači do víceméně pravidelných, avšak vertikálně značně členitých

**„O biologickém významu výsypek rozhoduje způsob provedené rekultivace, který zásadně ovlivňuje pestrost vznikajícího prostředí.“**

tvarů (viz titulní strana). Členitá morfologie podmiňuje heterogenitu stanovišť – v terénních depresích (sníženinách) se na nepropustném podloží třetihorních jílu vytváří vodní plochy rozmanitých tvarů a velikostí, výše položené partie mají naopak charakter stepi či polopouště. Kromě těchto tzv. „nebeských jezírek“ vznikají vodní plochy při patě výsypky, kde je voda vytlačována na povrch obrovským tlakem nasyceného tělesa, a které mají důležitý význam při osídlování výsypek (slouží jako tzv. „nášlapné kameny“). Heterogenitu vodního prostředí zvyšují zatopené příkopy či odvodňovací strouhy a četné drobné vodní plochy vytvářené pojezdy těžké techniky.

Vodní plochy, které jsou klíčovými biotopy obojživelníků, lze na větších nerekulitovaných výsypkách počítat po stovkách. Na základě rozsáhlé studie porovnávající vlastnosti vodních ploch na technicky rekultivovaných a nerekulitovaných výsypkách (Doležalová et al. 2012a) bylo zjištěno, že podíl vodní plochy i počet jezírek je mnohonásobně vyšší u částí výsypek ponechaných spontánnímu vývoji. Kromě toho vykazovaly vodní plochy na sukcesních výsypkách vhodnější vlastnosti z pohledu obojživelníků (převládají menší jezírka s pozvolnými sklony břehů a částečně vytvořenou vodní vegetací) než vodní plochy vytvářené v rámci technických rekultivací. Ty jsou naopak typické větší rozlohou i hloubkou a strmějšími sklony břehů, které omezují rozvoj litorální vegetace (viz foto na str. 21). Díky značnému počtu vodních

ploch na nerekulitovaných výsypkách jsou si jednotlivá jezírka blízká, a tím pro obojživelníky dosažitelná, což vytváří předpoklady pro rozvoj životaschopných (meta) populačních struktur, ve volné krajině nevídaných. Kupř. na Hornojihetinské výsypce se do 300 m od každého z jezírek nachází v průměru 18 dalších vodních ploch, z nichž většina je obojživelníky obsazena.

### **POROVNÁNÍ DRUHOVÉ ROZMANITOSTI I ABUNDANCE OBOJŽIVELNÍKŮ NA SUKCESNÍCH A REKULTIVOVANÝCH VÝSYPKÁCH**

Z výše uvedeného vyplývá, že se na výsypkách ponechaných přirozenému vývoji vytváří (nejen) pro obojživelníky vhodnější prostředí. Z dřívějších prací bylo sice známo, v jaké fázi sukcesního vývoje výsypek jednotlivé druhy obojživelníků tato prostředí osídlují (např. Příkrýl 1999, Vojar 2000, Zavadil 2002, Vojar & Doležalová 2003, Vojar et al. 2012), ale porovnání druhové rozmanitosti a početnosti obojživelníků mezi rekultivovanými a nerekulitovanými výsypkami doposud provedeno nebylo. Z těchto důvodů jsme v rámci rozsáhlého experimentu porovnali počty druhů obojživelníků a relativní početnost modelového

rekultivovaných výsypek o celkové rozloze 62 km<sup>2</sup>.

Celkově bylo na mosteckých výsypkách zjištěno 9 z celkového počtu 21 našich druhů obojživelníků. Z obojživelníků, kteří se vyskytují v okolí mosteckých výsypek, zde nebyli nalezeni pouze mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), čolek horský (*Ichthyosaura alpestris*) a skokan ostronosý (*Rana arvalis*). Biotopové nároky těchto druhů se totiž liší od charakteru prostředí, které se na výsypkách vytváří. Většina zjištěných druhů se vyskytovala v obou typech výsypek, nicméně podíl obsazených vodních ploch těmito druhy byl zpravidla vyšší na výsypkách ponechaných přirozené sukcesi. Například skokan štíhlý byl zaznamenán na 60 % vodních ploch sukcesních výsypek, zatímco na rekultivovaných výsypkách byl přítomen pouze v 21 % těchto biotopů. Podobně tomu bylo u čolka obecného (*Lissotriton vulgaris*, 31 vs. 20 %), kuňky obecné (*Bombina bombina*, 21 vs. 12 %) či skokana skřehotavého (*Pelophylax ridibundus*, 62 vs. 49 %). Jediným druhem, který byl zaznamenáván častěji na rekultivovaných výsypkách, byla ropucha obecná (*Bufo bufo*, 5 vs. 10 % obsazených vodních ploch). Ropucha je ovšem známa jako druh



Vodních plochy zakládáné na rekultivovaných výsypkách jsou charakteristické větší rozlohou a hloubkou, pravidelným tvarem, zpevněnými a příkrými břehy s minimem mělkých a členitých okrajových partií. Podobná vodní plocha může být dobrým rybářským revírem či vodní nádrží na koupání, ale ostatní funkce plní v minimální míře. Foto Markéta Hendrychová

druhu – skokana štíhlého (*Rana dalmatina*) – na 176 vodních plochách 13 mosteckých výsypek (Vojar et al. 2016). Přítomnost i početnost obojživelníků byla sledována opakovaně v průběhu jara na 78 náhodně vybraných vodních plochách nerekulitovaných a 98 vodních plochách technicky

s nepřilíš vyhraněnými nároky na prostředí a je schopna se rozmnožovat v různých typech vodních ploch.

Diverzita obojživelníků byla vyšší u sukcesních (v průměru 1,95 druhů přepočtených na vodní plochu) než rekultivovaných (1,2 druhů) výsypek. V rámci nerekulitovaných





Pokročilejší sukcesní stádia výsypek mají charakter lesostepí a rozvolněných lesů. Hornojřetínská výsypka. Foto Markéta Hendrychová

výsypek bylo obojživelníky obsazeno průkazně více vodních ploch (88,5 %) než na výsypkách po technické rekultivaci (69,4 %). Ještě markantněji se vhodnější parametry vodních ploch na nerekvultivovaných výsypkách projeví v abundanci skokana štíhlého; průměrný počet snůšek byl na sukcesních výsypkách oproti výsypkám rekultivovaným zhruba šestinásobný (9,05 vs. 1,65 snůšek).

### ZÁVĚREM

Přestože celá řada našich i zahraničních studií potvrdila biologický význam

post-těžebních sukcesních ploch, jsou u nás výsypky stále ještě v naprosté většině případů kompletně rekultivovány. Jejich původně členitý povrch je urovnán, odvodněn a následně zpravidla zemědělsky či lesnický obhospodařován. V řadě případů jsou tak nenávratně zničeny rozsáhlé biologicky hodnotné plochy, jež snesou srovnání s nejedním zvláště chráněným územím. Biotopy, ekosystémy a krajina jsou tak často zbytečně, definitivně, a navíc velmi draze degradovány podruhé (Cílek 2002). Na druhou stranu, i přes zřejmé výhody spontánní sukcese (nižší náklady i vyšší

biologická hodnota vzniklých území), rekultivace těžebních jam a výsypek je v řadě případů opodstatněná. V rámci rekultivací těžbou ovlivněných území bychom měli zohledňovat mimo jiné i potřeby lidí, kteří zde žijí. V rámci rekultivací tak mají své místo plochy pro rekreaci i sport (přírodní koupaliště, hřiště, parky, autodromy, hipodromy, golfová hřiště, rybářské revíry atp.), pro které často není ve volné krajině dostatek prostoru. Rekultivace jsou tak obrovskou příležitostí, jak krajinu přizpůsobit potřebám člověka i ochrany přírody. Výsledná podoba rekultivovaného území by proto měla zohledňovat různorodé požadavky na využití post-těžební krajiny. Je třeba diskuse a porozumění všech zúčastněných – těžebních společností, rekultivačních firem, orgánů veřejné správy, vědců, místních obyvatel i široké veřejnosti.

Řehounek et al. (2010) navrhuje 20 % k rekultivaci určených ploch ponechat přirozené sukcesí, jako je tomu např. v sousedním Německu. Jde o velice rozumný kompromis, ovšem stále bez podpory příslušných právních předpisů (blíže např. Doležalová et al. 2012b). Určité zlepšení situace nastalo v souvislosti s novelou č. 41/2015 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění. Doufejme, že není poslední.

### LITERATURA

**CÍLEK V. (2002):** *Krajiny vnitřní a vnější. Dokořán, Praha.*

**DOLEŽALOVÁ J., VOJAR J., SMOLOVÁ D., SOLSKÝ M. & KOPECKÝ O. (2012a):** *Technical reclamation and spontaneous succession produce different water habitats: A case study from Czech post-mining sites. Ecological Engineering 43: 5–12.*

**DOLEŽALOVÁ J., VOJAR J. & SOLSKÝ M. (2012b):** *Využití sukcesních ploch při rekultivaci území ovlivněných těžbou. Ochrana přírody 67(5): 10–13.*

**KONVIČKA M., BENEŠ J. & ČÍŽEK L. (2005):** *Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc.*

**PRACH K. 2010 [ed.]:** *Výsypky. In: Řehounek J., Řehouneková K., Prach K. [eds.]: Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi, pp. 15–35. Calla, České Budějovice.*

**PŘÍKRÝL I. (1999):** *Nová příležitost v krajině – výsypky hnědouhelných lomů. Ochrana přírody 54: 190–192.*

**ŘEHOUNEK J., ŘEHOUNKOVÁ K. & PRACH K. [eds] (2010):** *Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. Calla, České Budějovice.*

**VOJAR J. (2000):** *Sukcese obojživelníků na výsypkách. Živa 48: 41–43.*

**VOJAR J. & DOLEŽALOVÁ J. (2003):** *Rozšíření skokana skřehotavého (Rana ridibunda Pallas, 1771) na výsypkách Ústeckého kraje. Fauna Bohemiae Septentrionalis, 28: 143–152.*

**VOJAR J., DOLEŽALOVÁ J. & SOLSKÝ M. (2012):** *Hnědouhelné výsypky – nová příležitost nejen pro obojživelníky. Ochrana přírody 67(3): 8–11.*

**VOJAR J., DOLEŽALOVÁ J., SOLSKÝ M., SMOLOVÁ D., KOPECKÝ O., KADLECD T. & KNAPP M. (2016):** *Spontaneous succession on spoil banks supports amphibian diversity and abundance. Ecological Engineering 90: 278–284.*

**ZAVADIL V. (2002):** *Historický a současný výskyt obojživelníků a plazů v okolí Sokolova s přihlédnutím k jejich možnostem spontánního osídlení nově vzniklých biotopů na výsypkách a k introdukcí na výsypky. In Kolektiv: Příroda 13 – Sborník prací z ochrany přírody, pp. 85–105. AOPK ČR, Praha.*

**ZAVADIL V. (2007):** *Je nutný management pro obojživelníky? In: Bryja J., Zúkal J. & Řehák Z. [eds.], Zoologické dny Brno 2007. Sborník abstraktů z konference 8.–9. února 2007, pp. 122–123. Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno.*

**ZAVADIL V., SÁDLO J. & VOJAR J. (2011):** *Biotopy našich obojživelníků a jejich management. AOPK ČR, Praha*

# KORÝŠI POD PÁSY TANKŮ

LUKÁŠ MERTA, JAN SYCHRA, VÍT ZAVADIL

RNDr. LUKÁŠ MERTA, Ph.D.  
Působil několik let na AOPK ČR v Olomouci. V současnosti se zabývá biologickými a naturovými hodnoceními, průzkumy aj. Odbornou specializací je smu hydrobiologie a ichtyologie.

Mgr. JAN SYCHRA, Ph.D.  
Lektor a kurátor zoologických sbírek na ÚBZ PřF MU. Věnuje se výzkumu bezobratlých ve stojatých vodách, především na rybnících a v různých typech mokřadů (rašeliníště, horské nádrže, polní rozlivy).

MUDr. VÍT ZAVADIL  
Působil jako zoolog na AOPK ČR, nyní je zaměstnán v ENKI Třeboň, o. p. s. Jeho specializací je batrachologie, herpetologie, ornitologie a ekologie velkých lupenonožců.

## KDO JSOU VELCÍ LUPENONOŽCI

Mezi velké lupenonožce řadíme čtyři taxonomické skupiny vodních bezobratlých – žábronožky (Anostraca), listonohy (Notostraca), škeblonky (Spinicaudata) a hrašničky (Laevicaudata). Této morfologicky různorodé skupině korýšů je spo-

patří mezi reliktní a endemickou faunu. Na evropském kontinentu s přibližně sedmi desítkami známých druhů je nejvíce druhů známo z mediteránních oblastí a z východoevropských stepí Panonika. Česká republika patří se svými dvanácti druhy k průměrně bohatým evropským zemím.



*Žábronožka letní je typickým zástupcem velkých lupenonožců. Jejím biotopem jsou tůně nezarostlé vegetací, včetně louží na vojenských cvičištích. Vlevo samec, vpravo samice. Skutečná velikost cca 2 cm. Foto Lukáš Merta*

lečná větší velikost těla, evoluční starobyllost a stanovištní vazba na vnitrozemské vodní biotopy vysychavého charakteru. Těmito atributy se zároveň odlišují od další početné skupiny lupenonožců – perlooček (Cladocera). Celosvětově je dnes známo přes 500 druhů velkých lupenonožců obývajících všechny kontinenty od tropů až po polární oblasti. Nejvyšší diverzita skupiny je soustředěna do pouštních a stepních oblastí světa. Řada druhů

Dosud u nás bylo zjištěno pět druhů žábronožek, dva listonozci, čtyři škeblonky a jeden druh hrašničky. Jakožto typičtí obyvatelé periodických vod vykazují velcí lupenonožci mnoho znaků typických pro r-strategii – krátký životní cyklus, vysokou růstovou rychlost, brzkou pohlavní dospělost, vysoký dispersní potenciál, potravní oportunismus a také slabou kompetiční schopnost. Zároveň mají vytvořenu řadu specifických adaptací, jež



*Listonoh letní je našim největším lupenonohým korýšem. Kromě kaluží vojenských cvičišť obsazuje často polní rozlivy, na Moravě pak také některé plůdkové rybníky. Skutečná velikost těla bez štětů cca 3 cm. Foto Lukáš Merta*



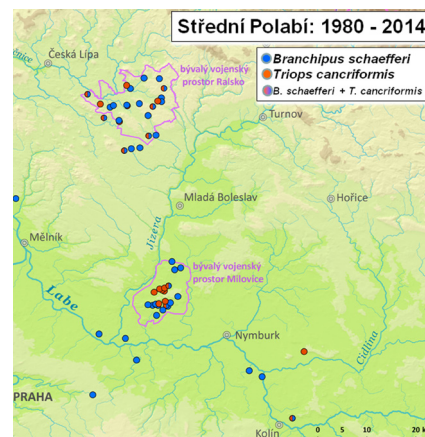
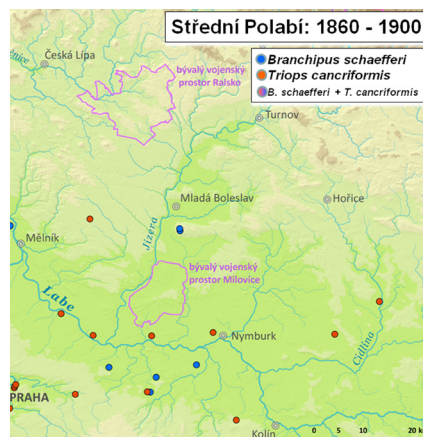
jim umožňují přežívat v extrémních a nestálých životních podmínkách. Nejznámější adaptací je tvorba trvalých vajíček, jež vydrží dlouhodobé vyschnutí (desítky let), vymrznutí, průchod zaživacím traktem svých predátorů a u některých druhů dokonce i požár. Vysoká odolnost vajíček napomáhá také jejich efektivní disperzi a šíření na nové lokality. Mezi vektory přenosu diaspor velkých lupenonožců patří povodňová voda, vítr a predátoři z řad bezobratlých i obratlovců, typicky vrubozobí ptáci a bahňáci. V kulturní krajině střední Evropy je významným šířitelem také člověk a jeho zemědělské, případně vojenské aktivity.

**V České republice obývají velcí lupenonožci širokou škálu periodických vod od jarních aluviálních tůní přes polní rozlivy, kaluže na cestách, těžební prostory až po plůdkové rybníky.** Společným jmenovatelem všech těchto biotopů je dočasnost vodního prostředí a relativně nízká míra predace, zejména ze strany ryb. Valná většina našich druhů preferuje otevřená stanoviště mimo souvislejší lesy. V lužních lesích se lze setkat pouze s některými jarními formami lupenonožců (žábřonožka sněžní, listonoh jarní) v době před olistěním stromů. Velmi hrubě lze naše zástupce velkých koryšů rozdělit na druhy „jarní“, jež pohlavně dospívají nejčastěji v dubnu a květnu a druhy „letní“, jež se mohou v přírodě vyskytovat v širším rozmezí roku od konce jara až do konce podzimu.

## VELKÉ STĚHOVÁNÍ

Ze známé stanovištní preference většiny druhů na bezlesé vyplývá, že k výraznému geografickému šíření velkých lupenonožců krajinou střední Evropy muselo dojít až v době nástupu zemědělství a systematického odlesňování. Typickou stepní lokalitu v podmínkách ČR dnes totiž představuje pole. Řada stepních druhů vyskytujících se u nás náleží mezi pionýrské druhy, osídlovací sukcesně nejmladší periodické tůně, které jsou v čase udržovány více či méně pravidelnou disturbancí. Ve volné krajině Čech a Moravy je touto disturbancí narušování půdního povrchu, nejčastěji orba. Bez těchto razantních zásahů mělké zvodnělé deprese rychle sukcesně stárnou, zarůstají vegetací, přibývá predátorů i potravních konkurentů a velcí lupenonožci rychle ustupují. Příbuzným biotopem velkých koryšů jsou nebezpečné polní cesty s výmoly a kalužemi, kde je sukcese blokována pojižděním zemědělskou mechanizací (dříve

selskými povozy, dnes traktory). Proto byla ještě do poloviny minulého století většina známých lokalit stepních druhů soustředěna do teplých nížin našeho státu. S nástupem socialistického zemědělství a vznikem velkoplošných vojenských cvičišť se však situace významně proměnila. Zemědělské pozemky byly nivelizovány, většina polních depresí a odvodňovacích příkopů zavezena, síť polních cest prořídla a řada z nich byla zpevněna. V poválečné době však zároveň vznikaly velmi podobné biotopy na nově zřizovaných nebo obnovovaných vojenských cvičišťech pro výcvik pásové a kolové vojenské techniky, tedy na tankodromech. Nové vojenské prostory byly zakládány převážně ve středních polohách vysídlených Sudet, tedy mimo původní oblasti výskytu stepních druhů koryšů. Přesto se koryši nenápadně přestěhovali z volné zemědělské krajiny do vojenských prostorů, aniž by si toho někdo příliš všimnul. Tento proces byl obzvláště silný v Čechách, zejména v Polabí, kde stepní druhy z volné krajiny prakticky zcela vymizely.



Změny v rozšíření žábřonožky letní a listonoha letního na příkladu středních Čech. Zatímco ve volné krajině lokalit koryšů během 20. století ubývá, v územích spravovaných armádou jejich počet enormně roste. Autoři map Ondřej Hájek a Jan Sychra

Díky uzavřenosti vojenských újezdů se až do konce 80. let minulého století o zdejších přírodních fenoménech vědělo jen velmi málo. Až v souvislosti se změnou společenských poměrů, odchodem Sovětské armády a rušením řady cvičišť začali do armádních prostorů pronikat také biologové. **Téměř ve všech velkoplošných výcvikových prostorech byli na tankových cestách postupně objeveni velcí koryši** – Ralsko, Mladá (Milovice), Hradiště (Doupov), Libavá, Dědice (Březina), Jince (Brdy). **K tomu přibývaly nálezy z posádkových cvičišť** – Rančířov, Tři Dvory u Kolína, Pardubičky, Hradec Králové – Na Plachtě, Jindřichův Hradec, Dobřany, Babi-

ny a řada dalších. Na rozlehlých cvičišťech bylo možno napočítat stovky kaluží s výskytem koryšů, rozestých na ploše mnoha čtverečních kilometrů. Taková biotopová a populační hustota neměla v podmínkách volné krajiny obdoby.

Na našich vojenských cvičišťech se pravidelně vyskytují pouze dva druhy velkých lupenonožců – žábřonožka letní (*Branchipus schaefferi*) a listonoh letní (*Triops cancrivorus*). Oba druhy patří do skupiny „letních“, tedy eurytermních druhů s nejčastějším výskytem mezi červnem a zářím. Oba druhy se na cvičišťech mohou vyskytovat jak zvlášť, tak společně ve stejné tůni. Obdobná je situace na vojenských cvičišťech okolních zemí, např. v Německu, Polsku a Rakousku. Přestože se v těchto zemích vyskytuje řada dalších druhů velkých lupenonožců, kaluže tankových cest obsazují pouze zmiňované dva. Jen zcela výjimečně se lze na cvičišťech setkat s dalšími druhy velkých koryšů. Jedinkrát byl v minulosti zjištěn výskyt škeblivky rovnohřbeté (*Leptestheria dahalacensis*)

na cvičišti u Terezína, na území VVP Milovice se v jediné tůni tankové cesty vyskytuje spolu s žábřonožkou letní také ž. sněžní (*Eubbranchipus grubii*).

## PROČ SE DAŘÍ ŽÁBRONOŽKÁM A LISTONOHŮM NA VOJENSKÝCH CVIČIŠTÍCH?

Velká část cvičišť, zejména těch velkoplošných, byla založena ještě před počátkem socialistického zemědělství, a tak zdejší příroda unikla negativním dopadům chemizace, industrializace a kolektivizace zemědělské velkovýroby. Řada běžných aktivit typu urbanistického rozvoje, zalesňování apod. byla pod přísnou kontrolou,



Aktivní tanková cesta na území VVP Libavá s početnými populacemi velkých koryšů.  
Foto Lukáš Merta

naopak jiné aktivity, ve volné krajině téměř nemyslitelné, byly tolerovány. Patří mezi ně zejména disturbanční projevy spojené s výcvikem vojska, jakými jsou pohyb techniky mimo uznané cesty, destrukce dřevin, vznik kráterů vlivem výbuchů, požáry apod. Tyto aktivity umožňují dlouhodobou existenci sukcesně mladých stanovišť, jak suchozemských, tak i vodních. Z pohledu velkých lupenonožců jsou zásadním stanovištěm cvičišť tankové cesty, jež slouží k výcviku těžké vojenské techniky. Tankové cesty bývají charakteristické velkými nerovnostmi povrchu i značnou šířkou, což umožňuje vznik širokého spektra různě velkých a hlubokých depresí na utuženém, a tedy málo propustném podkladu. Na rozdíl od nezpevněných cest ve volné krajině většinou není existence výmolů na tankových cestách pro armádu velkým problémem. Naopak napomáhají lepšímu výcviku dobrou simulací bojových podmínek. Když už jsou díry na cestách pro tanky příliš hluboké, začnou je stroje prostě objíždět. Tak vznikají kaluže nové, jež budou také brzy osídleny koryšmi díky přenosu jejich vajíček na pásech tanků. Popsaným mechanismem je v prostoru i čase udržována velmi pestrá a dynamická mozaika vodních biotopů rozličného sukcesního stáří, včetně nejmladších kaluží vhodných pro naše koryše. Zajímavou a dosud nezodpovězenou otázkou je původ koryšů na vojenských cvičišťích. Odkud se tu vzali a co sem jejich vajíčka přineslo? Nevíme, zatím jen spekulujeme. V úvahu připadají zejména dva způsoby přenosu – s ptáky a na vojenské technice. Přenos vodním ptactvem se zdá méně pravděpodobným. Vojenská cvičiště byla zakládána poměrně daleko od původních lokalit v nížinách a kaluže na cestách nepatří mezi preferované a příliš často na-

vštěvované potravní biotopy ptáků. Obzazení nových lokalit koryši by tak bylo dílem velké náhody a těžko si jej představit v plošném měřítku celého státu. Mnohem pravděpodobnější se jeví přenos vajíček koryšů na vojenských vozidlech. Převoz těžké techniky mezi vzdálenými cvičišti byl v minulosti poměrně čilý a systematický (pamětníci pamatují) a stál zřejmě za vznikem populací koryšů na většině poválečně založených územích. Je dokonce možné, že jejich úplně první „vojenská populace“



Po opuštění cvičišť armádou postupuje sukcese na tankových cestách velmi rychle a velcí koryši mizí. Efektivní a levnou formou obnovy disturbance tůň je řízená péče o území za pomoci civilních terénních vozidel. Foto Lukáš Merta

byla založena z vajíček transportovaných ze zahraničí, tedy přivezených na tancích a transportérech „spřátelených armád“ východního bloku. Dané téma stále čeká na nadšence, který by do něj vnesl více světla.

### VELCÍ LUPENONOŽCI ZNOVU V OHROŽENÍ

Rok 1989 nebyl přelomový nejen pro společnost, ale i pro další vývoj české přírody a nakonec i pro velké lupenonožce

z vojenských cvičišť. Zpřístupnění většiny vojenských území pro laickou i odbornou veřejnost bylo často podmíněno jejich opuštěním armádou. Nebyla rušena jen posádková cvičiště u měst, ale také řada VVP – Dobrá Voda, Mladá, Ralsko a naposledy i Brdy. Zdejší příroda se začíná rychle proměňovat. Ze cvičišť mizí nejrychleji pionýrská stanoviště závislá na pravidelné disturbanci, jakými jsou právě nezarostlé dešťové kaluže tankodromů. A s biotopem rychle mizí i žabronožky a listonozi. Opuštěná území jsou armádou často převáděna do majetku obcí, která se snaží území různé „kultivovat“, např. zástavbou, rekreačním a sportovním rozvojem nebo zalesněním. Zdejší tůň zanikají tak rychle, že řada z nich zůstala biologicky neprozkoumána. Nastává doba, kdy ochrana přírody musí rychle hledat způsob, jak nahradit chybějící disturbanci vojenské techniky. Pomoc překvapivě přichází sama a z nečekaných míst. Vojenská cvičiště, zvláště ta příměstská, začínají objevovat milovníci terénních aut, motorek, čtyřkolek, cyklokrosu a historických vojenských vozidel. Jejich zájmová činnost může svou intenzitou nahrazovat disturbanci armádní technikou, avšak pouze na omezené ploše. K záchraně všech

bývalých vojenských cvičišť, zvláště těch odlehlých, to však stačit nebude. Úkolem státní i nevládní ochrany přírody je najít v těchto lidech trvalé spojence a pokusit se nastavit pravidla jejich aktivit tak, aby újmy na přírodě byly co nejmenší a profit pro vzácné organismy se specifickými potřebami, mezi které patří i velcí lupenonožci, naopak byl co možná největší. Spolupráce obou stran je teprve na začátku, prozatím se však rozvíjí slibně.



# PTÁCI ODKALIŠŤ

ONDŘEJ VOLF

Mgr. ONDŘEJ VOLF

Člen sdružení Ametyst a ČSO, pracuje ve společnosti Beleco. Věnuje se výzkumu a ochraně přírody a krajiny a významu nepřirodních biotopů pro biodiverzitu. Jeho specializací jsou obratlovci a vodní živočichové.

V naší krajině se objevuje narůstající množství lokalit vzniklých jako přímý důsledek průmyslové činnosti člověka. Už během provozu nebo těsně po ukončení této činnosti se stávají útočištěm široké škály rostlinných i živočišných druhů, které zde nacházejí náhradu za svoje mizějící biotopy. V lomech, na skládkách, odvalech a výsypkách tak přežívají vzácné nebo ohrožené druhy, jejichž původní prostředí mizí vlivem sukcese, zástavby nebo změny hospodářského využívání. Specifickým typem takových lokalit jsou odkaliště. Jsou to plošně rozsáhlé deponie velmi jemného materiálu např. popílku vzniklého při spalování uhlí v elektrárnách nebo kalu při zpracování rud. Většinou vznikla tzv. mokrou cestou, kdy byla směs sypkého materiálu a vody

**Již po několika letech jsou odkaliště osídlována mnoha organismy, díky vodní fázi se spektrum rostlin i živočichů rychle rozrůstá.** Dlouhodobá přítomnost raných sukcesních stádií, absence ryb ve vodě i omezené rušení ze strany člověka jsou příčinami velké diverzity druhů ve vrcholných fázích vývoje lokalit. Existence těchto stanovišť je z podstaty časově omezená a po ukončení ukládání jsou dřív nebo později rekultivována nebo zanikají samovolným vývojem. Je až s podivem, že odkaliště až donedávna zůstávala stranou zájmu přírodovědců. Je zřejmé, že jedním z důvodů byla určitá nepřitažlivost vzhledu těchto lokalit. Leží také většinou v blízkosti velkých elektráren na hnědé uhlí, průmyslových nebo těžebních areálů. V poslední době se ovšem situace



*Pohled na odkaliště elektrárny Vřesová na Sokolovsku. Foto Ondřej Volf*

přiváděna na místo ukládání soustavou potrubí. Celý proces je často doprovázen negativními vlivy na okolí zahrnujícími větrnou a vodní erozi, vyplavování některých látek (těžké kovy a soli) do vodního prostředí apod.

Ukládaná směs je však téměř inertní, bez živin. To je společně s jejím neustálým doplňováním příčinou blokované sukcese na značných rozlohách a složitých podmínkách v počátcích vývoje lokality. Tato nehostinnost je ovšem pouze dočasná a také zdánlivá.

mění a s úbytkem přirozenějších stanovišť se pozornost obrací i k odkalištím.

Studiem obratlovců osidlujících průmyslová odkaliště a úložiště popílku se zoologové zabývají stále poměrně zřídka. V České republice se mezi prvními tomuto tématu věnovali Bejček (1974) v práci o ptácích na Mostecku a Rozínek & Rozínek (1979) ve studii výskytu obratlovců na popílkovišti elektrárny Opatovice ve východních Čechách. Od přelomu tisíciletí jsou výzkumné práce na odkalištích častější. Souvisí to s celkovou změnou v přístupu k prů-

myslem poznamenaným územím, k jejich rekultivaci a využití. V roce 2002 byla detailně popsána avifauna odkaliště popílku elektrárny Vřesová v západních Čechách (Klabník et al. 2002). Jedním z důležitých projektů zaměřených také na téma odkališť byl výzkumný projekt „Rekultivace a management nepřirodních biotopů v České republice“ podpořený ministerstvem životního prostředí, který probíhal v letech 2008 až 2011. V rámci tohoto projektu byla zkoumána odkaliště na Karvinsku, Mostecku, na jižní Moravě, ve středních, západních a jižních Čechách. Díky tomu bylo zdokumentováno např. mimořádně bohaté ptačí společenstvo odkaliště MAPE u Mydlovar v jižních Čechách (Zavadil et al. 2010). Bylo zjištěno, jaké druhy ptáků se vyskytují na odkališti elektrárny Tušimice v severozápadních Čechách (Zavadil et al. 2011). Obratlovci byli předmětem výzkumu odkaliště elektrárny Tušimice II, které vzniklo na místě zrušené obce Vysočany (Zavadil et al. 2010), navíc byly popsány změny druhového složení před vznikem odkaliště, za jeho provozu i po provedené rekultivaci. Výsledkem celého projektu byla nejen řada odborných publikací, popisujících biodiverzitu těchto lokalit, ale také návrh metodiky jejich budoucího využití a obnovy. Směřuje k tomu, aby zůstal zachován pozitivní přínos odkališť pro krajinu a zároveň byly minimalizovány negativní důsledky na okolní prostředí.

### CO JE NA ODKALIŠTÍCH PRO ZVÍŘATA, A ZEJMÉNA PTÁKY, TAK LÁKAVÉHO?

Vodní plochy jsou zde charakteristické širokým pásem pozvolných obnažených břehů a přítomností otevřené vodní hladiny, která nezamrzá ani při déle trvajících mrazech. To vytváří atraktivní biotop pro řadu druhů vodních ptáků, kteří se zde zastavují na tahu a někteří i hnízdí. Absence ryb je důvodem bohaté potravní nabídky vodních bezobratlých. Patrně nejnápadněji se to projevuje na množství bahňáků, tedy skupiny, která z normálně obhospodařované krajiny téměř vymizela. Běžným druhem je kulík říční *Charadrius dubius*, jenž nechybí snad na žádném z odkališť a většinou zde hnízdí několik párů tohoto drobného ptáka. Pravidelně je možné pozorovat čejky chocholaté *Vanellus vanellus* a písky obecné *Actitis hypoleucos*, ale také obvyklé druhy vodoušů, jespáků a dalších. V Tušimicích byly kromě toho zaznamenány i vzácnosti

jako např. kulík písečný *Charadrius hiaticula*, vodouš štíhlý *Tringa stagnatilis* nebo jespák písečný *Calidris alba*. Odkaliště v Mydlovarech je unikátní soustavou několika lagun, která leží uprostřed rybníčné krajiny Českobudějovické pánve. Bylo zjištěno hnízdění řady vzácných druhů bahňáků mj. vodouše rudonohého *Tringa totanus* a tenkozobce opačného *Recurvirostra avosetta*, druhů, jejichž každé hnízdění je u nás opravdovou událostí. Na tahu se tu pravidelně i ve větším počtu vyskytovaly druhy jako např. koliha velká *Numenius arquata* či břehouš černoocasý *Limosa limosa*. Odkaliště ve Vysočanech i v době po technické rekultivaci, kdy zde nebyly přítomny vodní plochy, využívali jako tahovou zastávku např. jespáci bojovní *Philomachus pugnax*.

Stejně významná jsou odkaliště pro potápky a vrubozobé. Ačkoliv i pro tyto ptáky jsou hlavně důležitou tahovou zastávkou, některým z nich slouží i jako hnízdiště. Pravidelně zde hnízdí běžné druhy – labuť velká *Cygnus olor*, polák chocholačka *Aythya fuligula*, polák velký *A. ferina* a další. Asi nejkráklavější případ adaptace je hnízdění

zastavovala početná hejna hus - husa polní *Anser fabalis*, husa běločelá *A. albifrons* a husa velká *A. anser*. Byla pozorována hejna až o 1500 jedincích husy polní, vždy s několika desítkami jedinců husy běločelé. Břehy odkališť jsou v některých případech lemovány rozsáhlými porosty vodní a mokřadní vegetace, která poskytuje ptákům úkryt a některým druhům slouží k hnízdění. V tomto prostředí na odkališti u Vřesové byl zaznamenán např. bukač velký *Botaurus stellaris* nebo sýkořice vousatá *Panurus biarmicus*, hojný bývá slavík modráček střeoevropský *Luscinia svecica cyaneula*, různé druhy rákosníků, včetně rákosníka velkého *Acrocephalus arundinaceus* a strnad rákosní *Emberiza schoeniclus*. Na dřevinách lze nezdídko pozorovat hnízda moudivláčka lužního *Remiz pendulinus*, na stromech u odkaliště u Chomutova dokonce vznikla hnízdní kolonie kormorána velkého *Phalacrocorax carbo*.

Lákadlem pro ptáky mohou být i místa suchá a jinak zcela holá, bez vegetace. Zde pak hledá potravu např. konipas bílý *Motacilla alba*, bělořit šedý *Oenanthe oenanthe*,



Okolí odkaliště u Příbrami. Foto Ondřej Volf

husice liščí *Tadorna tadorna* v Mydlovarech. Tento druh normálně vyhledává k hnízdění nory či výklenky odpovídající velikosti v blízkosti vod. Na tomto odkališti, které je jediným pravidelným hnízdištěm v ČR, husice hnízdí nejen ve starých pneumatikách, ale i v nepoužívaných rourách, kterými byly v dobách provozu do nádrží vypouštěny odpadní kaly.

V době, kdy byla na odkališti ve Vysočanech velká vodní plocha, se zde na tahu

výjimečně i linduška úhorní *Anthus campestris*. Kolmé stěny vzniklé erozí popílku jsou prostředím pro hnízda břehule říční *Riparia riparia*.

Sušší travnaté porosty kolem odkališť jsou domovem koroptve polní *Perdix perdix* nebo křepelky polní *Coturnix coturnix*. Mimořádně početný je zde skřivan polní *Alauda arvensis*. Někde se traviny vyvinuly na velkých plochách, ty pak slouží jako loviště nebo nocoviště dravců a sov.



Např. na odkališti u Vysočan pravidelně v zimě loví káně rousná *Buteo lagopus*, moták pilich *Circus cyaneus* a také kalous pustovka *Asio flammeus*. V létě naopak láká výskyt větších druhů hmyzu specializované dravce – včelojeda lesního *Perinis apivorus* nebo ostříže lesního *Falco subbuteo*.

Na druhové složení ptactva na odkalištích má velký vliv také jejich okolí. Tak např. na vodní plochu v Tušimicích pravidelně zaletovaly různé druhy racků, často i velmi početně. Jejich přítomnost nepochybně souvisela s blízkostí Nechanické nádrže, která je významnou tahovou zastávkou těchto druhů. Neméně atraktivní jsou svahy

tělesa odkaliště, které osídlily druhy ptáků vázané na otevřená nelesní stanoviště. Pronikaly sem z okolní krajiny Poohří, Doupovských hor a Podkrušnohoří. Bylo zde zjištěno hnízdění několika párů krutihlava obecného *Jynx torquilla*, slavíka obecného *Luscinia megarhynchos*, bramborníčka hnědého *Saxicola rubetra* a bramborníčka černohlavého *Saxicola rubicola*. Stejně plochy využívá také ťuhýk obecný *Lanius collurio* a ťuhýk šedý *L. excubitor*. Výjimečné je zaznamenané hnízdění všech pěti druhů pěnic na jednom území na odkališti v Tušimicích.

Odkaliště mohou být v různých fázích svého vývoje na ptáky mimořádně boha-

tá, a to i přesto, že se jedná o prostředí zcela změněné lidskou činností. Poslední dobou přitahují pozornost přírodovědců, kteří zkoumají nejen zdejší ptačí druhy, ale i možnosti, jak se pokusit zachovat některé typy stanovišť na odkalištích do budoucna. Děje se to v době, kdy se mění technologie a např. popílek je v mnohem větší míře dále opětovně využíván ve stavebnictví i jině. Odkaliště postupně zanikají a jejich výzkum tak popisuje další mizející krajinný fenomén. Fenomén, který dočasně a trochu nečekaně nabídl možnost přežití mnoha živočišným i rostlinným druhům.

### LITERATURA

**Bejček, V. 1974:** Tah a zimování vodního ptactva na průmyslové nádrži v Dolním Jiřetíně (okres Most, Mostecká kotlina). Sborník Okresního muzea v Mostě, ser. sci. Natur., 1: 21-36.

**Klabník, L., Zavadil, V., Volf, O. 2002:** Avifauna popílkoviště Vřesová. – Příroda, Praha, 13: 107-123

**Rozínek, K. & Rozínek, R. 1979:** Ornitologická a herpetologická pozorování na sedimentačních nádržích Opatovické elektrárny. Živa, 27: 29-30.

**Zavadil, V., Vašák, P., Dalík, P., Benediktová, V. & Volf, O. 2010:** Ptáci odkaliště MAPE Mydlovary v jižních Čechách. Muzeum a současnost, ser. Natur., 25: 3-23.

**Zavadil V., Volf O. 2010:** Změny společenstva obratlovců v proměnách krajiny na příkladu odkaliště Vysočany. Sborník oblastního muzea v Mostě, řada přírodovědná, 2010, č. 32, s. 63-77.

**Zavadil V., Volf O., Tejrovský V., Círl J., Gremlica T. 2011:** Ptáci popílkoviště Tušimice v severozápadních Čechách. Muzeum a současnost, Roztoky, ser. natur. 26: 121-131.

## POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

**Těšitel J., Fibich P., de Bello F., Chytrý M., Lepš J. (2015):** Habitats and ecological niches of root-hemiparasitic plants: an assessment based on a large database of vegetation plots. Preslia 87 (2): 87-108.

### KDE HLEDAT A CHRÁNIT POLOPARAZITY?

Rostlinní poloparazitě představují klíčové druhy především travních ekosystémů v mírném pásu. Jedná se o fotosyntetizující rostliny, které v podzemí parazitují na kořenech jiných, ze kterých takto získávají vodu a minerální látky. Na základě [České národní fytoecologické databáze](#) bylo stanoveno, v jakých společenstvech rostou kteří poloparazitě, a na základě habitatových modelů, klimatických charakteristik, Ellenbergových indikačních hodnot a LHS strategií (charakteristika používaná ve vegetační ekologii, která pracuje s popisem listu, výšky a semen daného druhu) byla provedena analýza výskytu těchto druhů v celé České republice. Výskyt poloparazitů a počet jejich druhů je nejvyšší v přirozených a polopřirozených travních porostech. Výskyt je relativně vysoký i v lesích a křovinách, jedná se ale jen o relativně nízký počet druhů. Naprostá většina druhů se nevyskytuje v extrémních habitatech, kde je vysoká míra stresu a/nebo disturbancí a ve vlhkých, živinami bohatých stanovištích, kde dominují rychle rostoucí druhy přizpůsobené na vysokou nadzemní konkurenci mezi jedinci. Odpovídá to ekofyziologickým omezením poloparazitismu, jehož výhodou je přístup k podzemním abiotickým zdrojům (takže tyto musí být omezené), ale zároveň je náročnější než neparazitický způsob života (a tedy potřebuje nestresové prostředí, které by druh omezovalo ještě víc). V praxi se ukazuje, že poloparazitické druhy mohou být využity při péči o travní společenstva v rámci ekologie obnovy.

-simpolak-

# SOKOLOVSKÉ VÝSYPKY: OD MĚSÍČNÍ KRAJINY PO LES

## UCHYCOVÁNÍ PIONÝRSKÝCH DRUHŮ DŘEVIN A JEJICH VÝZNAM

ERIKA REITSCHMIEDOVÁ, JAN FROUZ

Mgr. ERIKA REITSCHMIEDOVÁ

Absolvovala magisterské studium na Ústavu životního prostředí.

Diplomová práce se zabývala spontánním uchycováním dřevité vegetace na Sokolovských výsypkách.

Prof. Ing. JAN FROUZ, CSc.

Působí na Ústavu půdní biologie AVČR, ředitel Centra pro otázky životního prostředí. Zabývá se ekologií bezobratlých v disturbovaných územích a úlohou bezobratlých v ekosystémech. Od roku 2008–2015 ředitel Ústavu pro životní prostředí PřF UK.

### JAK SE RODÍ SOKOLOVSKÁ VÝSYPKA

Hnědé uhlí je hlavní energetická surovina České republiky, jeho těžbou je ovlivněno přibližně 270 km<sup>2</sup> našeho území. Sokolovsko se spolu s Mosteckem řadí mezi nejvýznamnější hnědouhelné lokality ČR. Do první poloviny 20. století převládala těžba hlubinná, nyní se těží už jen povrchově. Při povrchové těžbě se odstraňují všechny vrstvy nadloží nad těženým nerostem, takže ložisko nerostu může být následně vytěženo celé. To je sice ekonomičtější, ale zároveň tento typ těžby zasahuje a významně přetváří celou krajinu. Dochází k destrukci všech sfér prostředí, což následně významně ovlivňuje i sféru sociální. Nadložní vrstvy materiálu, tzv. skrývka, se ukládají ideálně pomocí bočních zakladačů do vytěžené jámy nebo mimo ni, vznikají tak vnitřní a vnější výsypky. Boční zakladače sypou materiál do rovnoběžných, metrových vln vzdálených od sebe 4–8 m. Na Sokolovsku jsou nejhojnější skrývkovou zeminou cyprisové třetihorní jíly, které dosahují mocnosti až 200 m. Takto vzniklé výsypky s množstvím všemožných elevací

a depresí značně připomínají měsíční krajinu. Co dál s touto zdánlivě nehostinnou krajinou?

### REKULTIVOVAT ČI NECHAT NAPOSPAS PŘÍRODĚ?

V České republice má těžební společnost povinnost rekultivace postižených území, která vyplývá ze zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu a z horního zákona č. 44/1988 Sb. Musí se opravdu vždy přistupovat k finančně nákladným rekultivacím? Nezvládla by to příroda sama? To je otázka poněkud složitější a v poslední době často pokládána. Do jaké míry se můžeme spolehnout na sukcesní pochody a jak je při obnově využít? Spontánní sukcese na Sokolovsku směřuje povětšinou ke konečnému lesnímu společenstvu a na mnoha místech by mohla velmi zdárně zastoupit předražené lesnické rekultivace. Již po dvaceti letech je výsypka schopna zarůst z 30–70 % stromy. Nový les odpovídající původní vegetaci se obnoví přibližně po 70 letech. Navíc druhy šířící se spontánně jsou mnohem lépe adaptovány na místní podmínky, než



Skrývkový materiál nasypaný bočními zakladači do vln. Foto Jan Frouz





Sukcesní plocha na Velké podkrušnohorské výsypce. Foto Erika Reitschmiedová

druhy uměle vysazované. Je třeba dodat, že v některých případech je ponechání sukcesním pochodům nereálné, například na silně narušených místech či na lokalitách s toxickým substrátem, kde by přirozená obnova trvala stovky let. Ale jak již bylo řečeno, na Sokolovsku jsou nejhojnějším výsypkovým substrátem cyprisosé jíly. Tyto mírně alkalické jíly mohou být díky svému mineralogickému složení a obsahu organických látek použity přímo pro přirozenou obnovu nebo pro lesnickou či zemědělskou rekultivaci.

**„Druhy šířící se spontánně jsou mnohem lépe adaptovány na místní podmínky, než druhy uměle vysazované.“**

Ponechání lokality spontánnímu zarůstání má bezpočet výhod. Za prvé je třeba si uvědomit, jak vypadá okolní krajina. Kvůli intenzivnímu zemědělství je z naprosté části značně eutrofizovaná. Výsypka je tedy oligotrofním ostrovem v této hojně využívané krajině, což je obrovská příležitost pro druhy, které jsou méně konkurenčně schopné, pro ruderální druhy a pro druhy preferující oligotrofní lokality. I když se výsypky mohou zdát jako extrémně nehostinné prostředí, tak není v podstatě žádný rozdíl v jejich diverzitě a diverzitě předpolí, naopak často hostí řadu vzácných či ohrožených druhů, které by byly v okolní krajině konkurenčně vytlačeny, což dokazují i dosavadní průzkumy. Navíc plochy ponechané sukcesi jsou pro přírodu hodnotnější a jsou druhově mnohem bohatší než rekultivace. Existuje řada

studií porovnávajících druhovou bohatost rekultivovaných a nereakultivovaných ploch, které často vyznívají ve prospěch sukcese. Naproti tomu porovnání produkce na sukcesních a rekultivovaných plochách jsou vzácná. Příkladem takové komplexní studie zahrnující i produkční parametry ekosystémů je studium sukcesních a rekultivovaných ploch na výsypkách.

Jedním z argumentů stojících proti přirozené obnově je ten, že trvá dlouho. Dosavadní výzkumy ukazují, že oproti sukcesi dochází na Sokolovsku k výraznému urychlení formování půdy a vegetace během prvních 15 až 20 let vývoje výsypky. U starších ploch se rozdíly stírají. Jistě, 15–20 let je z pohledu člověka dlouhá doba, a tak bezpochyby má takové urychlení vegetačního krytu na některých lokalitách, například v blízkosti sídel, svoji cenu. Naproti tomu na jiných místech by použití sukcesních procesů bylo, jak z pohledu ekonomiky, tak z pohledu životního prostředí, výhodnou variantou. Pokud navíc vezmeme v úvahu fakt, že rekultivace jsou na výsypkách často zahajovány až po sesednutí a dostatečné stabilizaci materiálu, když je možné zbudovat komunikace, kterými se plocha zpřístupní pro techniku, což obvykle trvá 5–8 let, pak výsledek dosažený přirozenou obnovou a rekultivací je, co se časového horizontu týče, porovnatelný. Často dochází k tomu, že v době stabilizace substrátu se na lokalitě začne utvářet vegetační pokryv. Uchycené a většinou již rozšířené druhy jsou zlikvidovány následným technickým zarovnáváním a upravováním terénu. Dalším argumentem proti je značná nepředvídatelnost sukcesních pochodů. To ale není tak úplně pravda. Díky dlouholetému

průzkumu, který probíhá na sukcesních plochách, se mnoho těchto pochodů již dá předvídat. Jak to tedy vypadá, když se území nezrekultivuje a nechá se napospas přírodě?

### SUKCESE NA SOKOLOVSKÉ VÝSYPCE

Sukcesi na Sokolovsku, které je vlhčí a chladnější než například Mostecko, můžeme rozdělit do dvou fází, ruderální a post-ruderální. Během první, ruderální fáze se většinou hned šíří vytrvalé druhy bylin, jako je podběl lékařský (*Tussilago farfara*), lipnice smáčknutá (*Poa compressa*), vrbovka úzkolistá (*Chamaenerion angustifolium*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a velice dobře se šíří i hlavní pionýrské druhy dřevin, vrba jíva (*Salix caprea*), břıza bělokorá (*Betula pendula*) a topol osika (*Populus tremula*). Kolem 15.–25. roku se utváří souvisle zarostlá plocha. V této ruderální fázi se v depresích vln začíná akumulovat opad, který je za pomoci fyzikálně-chemických a mikrobiálních procesů rozkládán a za přispění půdní mezofauny se začne tvořit tenká fermentační vrstvička. Pro tvorbu humusu je zásadní přítomnost žížal, které se objevují přibližně po 24 letech po nasypání substrátu a následná bioturbace, tedy promíchávání opadu se substrátem. Právě tvorba humusu je rozhodujícím faktorem pro přechod z fáze ruderální do post-ruderální.



Jedna ze starších sukcesních ploch na Sokolovské výsypce. Foto Erika Reitschmiedová





Terénní výzkum na sukcesní ploše. Foto Jan Frouz

Během post-ruderální fáze dochází k zásadním změnám ve složení bylinného společenstva, některé ruderální druhy jsou nahrazovány druhy lesními a lučními. Dřeviny nadále přetrvávají. V jejich podrostu se uchycuje smrk (*Picea sp.*), borovice (*Pinus sp.*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), dub letní (*Quercus robur*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*).

Pionýrské druhy dřevin tedy fungují jako jakýsi přípravný les pro následující druhy klimaxové. Dub letní i buk lesní se uchycují mnohem lépe a úspěšněji v těchto přirozených sukcesních porostech než v porostech rekultivovaných. Zároveň jsou tyto pionýrské druhy jedním z nejdůležitějších zdrojů opadu v iniciálních fázích sukcese. Pro úspěšnou přirozenou obnovu nerektivovaných ploch se zdá být právě přítomnost pionýrských druhů dřevin zásadní. Jak tedy vybrat lokality, na které se budou tyto druhy úspěšně šířit? Jaké podmínky prostředí budou preferovat?

## MECHANIZMY ŠÍŘENÍ JAKO ROZHODUJÍCÍ FAKTOR

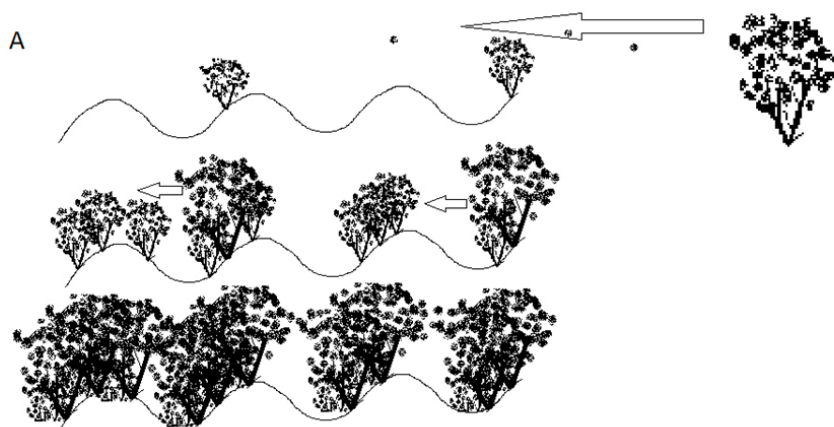
Abychom mohli zdárně určit, jaké plochy budou úspěšně kolonizovány pionýrskými druhy dřevin, musíme znát jejich mechanismy šíření a uchycování. Obecně jsou rané sukcesní druhy dřevin náročné na světlo a jejich semena potřebují pro vyklíčení vlhké prostředí. Pro jejich uchycení je tedy zásadní přítomnost různých dutin, rýh, vlnek, prohlubní a depresí, ve kterých se mnohem lépe udržuje vlhkost. Všechny tři hlavní pionýrské druhy dřevin (vrba jíva, bříza bělokorá a topol osíka) vytváří velký počet malých, větrem přenosných semen. Produkce semen se během jednotlivých let

liší, což souvisí hlavně s klimatickými podmínkami v konkrétním roce. Příznivé roky, kdy stromy vyprodukují obrovské množství semen, se nazývají roky semenné, stromy jsou schopny v těchto letech vyprodukovat až o 60 % více semen než v letech méně

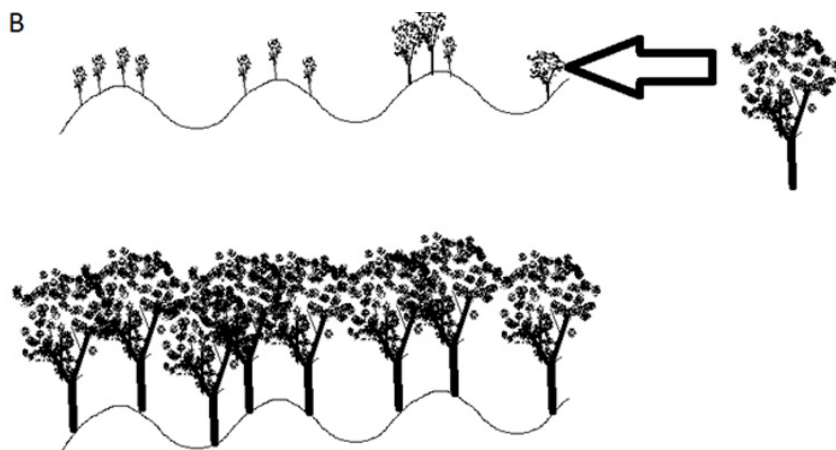
příznivých. Avšak vzdálenost doletu semen může být různá.

Rozlišujeme dva krajní typy kolonizace otevřených stanovišť a následného šíření v rámci lokality.

První typ je šíření tzv. skautů, kdy je nová lokalita kolonizována jedním nebo jen několika jedinci, skauty, kteří vytvoří rodičovskou základnu pro následné šíření (obr. A). Pro druhy preferující tento typ šíření nejsou hlavním faktorem klimatické podmínky, ale přítomnost jedinců v okolí výsypky, což se projeví na jejich věkovém složení, které je více méně kontinuální. Tento typ šíření preferuje vrba jíva, u které bylo zjištěno, že uchycování jedinců na výsypce není ovlivněno klimatickými faktory, ale přítomností různě starých jedinců na lokalitě, tedy přítomností skautů, ze kterých se dále vrba rozšířila po celé lokalitě. Tento trend byl zkoumán na několika lokalitách na Velké podkrušnohorské výsypce, kde byla provedena věková analýza a byl testován vliv klimatických faktorů, průměrných



Krajní typy šíření dřevin. A) typ šíření tzv. skauty (*salix caprea*)



Krajní typy šíření dřevin. B) typ šíření pomocí dálkové migrace (*betula pendula*)





Navrtný strom Presslerovým nebozezem, vývrt slouží k odečtení letokruhů a určení stáří stromu. Foto Erika Reitschmiedová

měsíčních a ročních srážek a teplot a přítomnost různě starých stromů v okolí na uchycení vrb.

Druhým typem šíření je tzv. dálková migrace (obr. B), která je úzce spojena právě s klimaticky příznivými podmínkami v konkrétním roce. V takovém roce stromy vytvoří obrovské množství semen, které se šíří na větší vzdálenost, přičemž ve věkovém složení se to projeví tak, že na lokalitě existují jednotlivé věkové kohorty, které souvisí právě s příznivými semennými roky.

Zdá se, že tento způsob šíření preferuje bříza bělokora, u které byl tento trend zkoumán stejně jako u vrby jívy. U topolu osika se domníváme, že se šíří nejprve semeny a po zdařilém uchycení se rozmnožuje nepohlavně, pomocí klonů, jeho semena mají extrémně nízkou životnost.

Můžeme předpokládat, že rozdíly v mechanismech šíření, tedy jestli je druh schopný šíření na velké vzdálenosti či preferuje šíření do okolí od původních jedinců, se projeví v druhovém zastoupení na sukcesních plochách různě vzdálených od okraje výsypky anebo již zarostlých lokalit, ze kterých se semena mohou šířit. Tyto rozdíly znatelně pozorujeme na Velké podkrušnohorské výsypce, kde se vzdáleností od okraje ubývá vrb, zatímco bříza přibývá, početnost topolu

osika je v podstatě konstantní, což může být způsobeno právě velice rozšířeným klonálním růstem. Přítomnost stromů jednotlivých keřů (skautů) v bezprostředním okolí dotčené lokality na výsypce (optimálně ve vzdálenosti desítek metrů) je tedy zásadní pro šíření vrb, ovšem i pro šíření břízy je nutná přítomnost jedinců v okolí, i když ne tak bezprostředním, a patrně je významnější i samo okolí výsypky. Při výběru lokalit, které budou schopny úspěšně a rychle zarůst těmito pionýrskými druhy, tedy musíme brát v potaz vzdálenost těchto lokalit od již zarostlých ploch. Jaké jsou další faktory, které mohou ovlivnit kolonizace pionýrských druhů dřevin?

### HETEROGENITA PROSTŘEDÍ JAKO KLÍČOVÝ FAKTOR UCHYCENÍ DŘEVIN

Výsypky jsou tedy sypány do vln, což vytváří značně heterogenní terén, který preferují dřeviny. Některé plochy jsou následně zarovnané těžkou technikou, což se dělá hlavně kvůli následným rekultivacím. Srovnáním dochází ke značnému utužení půdy a snížení heterogenity povrchu. Což podporuje růst travin, na Sokolovské výsypce především uchycení nežádoucí

ticí o živiny a vodu, ale také zastíněním kvůli vysokému vzrůstu. Pro dřeviny je také velice důležitá makroporozita substrátu, protože budují rozsáhlejší kořenovou soustavu, která jim umožňuje čerpat živiny a vodu z větší plochy. Ve slehlých, utužených půdách je makroporozita velice nízká a je tedy mnohem náročnější takovouto soustavu vybudovat.

Na Velké podkrušnohorské výsypce jsme vliv heterogenity prostředí zkoumali na několika testovacích plochách na lokalitě, kde se vedle sebe nachází v těsné blízkosti povrch zvlněný a následně zarovnaný

**„Pro úspěšnou přirozenou obnovu nerekvultivovaných ploch se zdá být přítomnost pionýrských druhů dřevin zásadní.“**

a povrch zarovnaný. Výsledky jen potvrdily to, co je v podstatě vidět na první pohled. Zvlněný povrch je zarostlý zástupci všech tří dominantních druhů dřevin všech velikostí, od semenáčků až po stromy vyšší než 2,5 m s bylinným podrostem, zatímco na zarovnaném povrchu v hustém porostu



Velká podkrušnohorská výsypka, vpravo zarovnaná část s převažujícími travinami. Foto Jan Frouz

třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Třtina je nesmírně konkurenčně schopná travina, která se dokáže během krátké doby rozrůst po celé lokalitě a pozastavit sukcesí na velmi dlouhou dobu. Uchycení a růst semenáčků dřevin inhibuje nejen kompe-

třtiny roste jen pár jedinců dřevin, kteří nedosahují výšky 1 m. Na zvlněném, heterogennějším substrátu se tedy stromy uchycují mnohem rychleji, což dokládá přítomnost vyšších, tedy starších jedinců. Ukazuje se tedy, že zachování zvlněného povrchu je

klíčové pro uchycení pionýrských dřevin alespoň na Sokolovsku.

Pro pionýrské druhy dřevin jsou velice důležitá polopřírodní a přírodní stanoviště, ze kterých se mohou šířit na výsypky. Zároveň ale jsou výsypky jako pionýrská stádia sukcese potenciálně náchylná k invazi nepůvodních druhů, a proto je důležitá také likvidace invazních druhů z okolí výsypky. S tímto by se mělo počítat již při plánování těžby a tvorbě výsypek, stejně

tak i se způsobem sypání či následným urovnáváním substrátu.

Tyto poznatky pomohou nejen k lepší predikovatelnosti mechanismů šíření druhů na výsypky, ale jsou i velice cenné pro třetí typ obnovy, tzv. řízenou sukcesí, která je jakýmsi kompromisem mezi rekultivací a spontánní sukcesí. Řízenou sukcesí rozumíme jakési směřování sukcesních pochodů k námi požadovanému cíli. Můžeme vysévat druhy do sukcesních porostů, naopak eliminovat

některé nežádoucí druhy, uměle vytvářet světliny kosením či pastvou a vyřezáváním keřů a stromů atd. Tím se vytvoří mnohem heterogenější prostředí, než by tomu bylo u rekultivace či spontánní sukcese, kdy oba dva přístupy vedou k lesnímu či lesu blízkému společenstvu, které má nižší diverzitu, než takto vytvořená mozaika otevřené krajiny, lesa a různých mezistupňů.

Podpořeno projektem TAČR TB030MZP214

### POUŽITÁ LITERATURA:

- **Dvorščík, P., 2012.** Uchycování a růst semenáčků v různých sukcesních stádiích spontánní sukcese na výsypkách po těžbě uhlí. *Nepublikováno, ČZÚ, FŽP, Praha, 45pp.*
- **Frouz, J., Prach, K., Pižl, V., Háněl, L., Starý, J., Tajovský, K., Materna, J., Balík, V., Kalčík, J., Řehounek, K., 2008.** Interactions between soil development, vegetation and soil fauna during spontaneous succession in post mining sites. *European Journal of Soil Biology 44, 109–121. Frouz 2006*
- **Frouz, J., Kalčík, J., Velichová, V., 2011.** Factors causing spatial heterogeneity in soil properties, plant cover, and soil fauna in a non-reclaimed post-mining site. *Ecological Engineering 37, 1910–1913.*
- **Frouz, J., Vobořilová, V., Janoušová, I., Kadochová, Š., Matějčík, L., 2015.** Spontaneous establishment of late successional tree species English oak (*Quercus robur*) and European beech (*Fagus sylvatica*) at reclaimed alder plantation and unreclaimed post mining sites. *Ecological Engineering 77, 1–8.*
- **Prach, K., 2014.** Vegetation development in Central European coal mining sites. In: Frouz, J. (ed.). *Soil Biota and Ecosystem Development in Post Mining Sites. CRC Press, 39 – 51.*
- **Reitschmiedová, E., 2015.** Uchycování spontánní dřevité vegetace na Sokolovských výsypkách. *Nepublikováno, PŘF, UK, Praha, 63pp.*
- **Řehounek, J., Řehounek, K., Prach, K. (eds.), 2010.** *Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. Calla, České Budějovice, 171pp.*

## POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

**Moravcová L., Pyšek P., Jarošík V., Pergl J. (2015): Getting the Right Traits: Reproductive and Dispersal Characteristics Predict the Invasiveness of Herbaceous Plant Species. PLoS One 10 (4): e0123634**

### O INVAZIVNOSTI ROSTLIN ROZHODUJÍ DRUHOVÉ CHARAKTERISTIKY

Mnohodruhové analýzy hledající vlastnosti důležité pro invazivnost rostlin mnohdy postrádají charakteristiky, které mohou být zásadní, ovšem nebývají k dispozici pro tak širokou škálu druhů. Proto autoři provedli menší analýzu, do které zahrnuli 93 bylin, které se v Česku objevily po roce 1500. Popsali je 20 charakteristikami souvisejícími s reprodukcí a šířením, a dále pak vlastnostmi, o kterých se již ví, že úspěch invaze ovlivňují, jako jsou výška, doba přítomnosti na území apod. Tímto se snažili vysvětlit jejich invazivnost a dominanci ve společenstvech. Ukázalo se, že biologické vlastnosti celého životního cyklu, od rozmnožování (produkce semen) po šíření (vlastnosti propagulí, těles, kterými se druh šíří) a konkurenceschopnost vůči dalším rostlinám (výška) hrají zásadní roli určující úspěšnost dané invaze. Žádný efekt ale neměla taxonomická příslušnost testovaných druhů. Je tedy potřeba hodnotit nebezpečí invaze nových druhů na základě jejich druhových charakteristik, nikoliv klasifikace.

-simpolak-



# HOŘÍ, MÁ PANENKO!

## MINULOST A BUDOUCNOST OHNĚ (NEJEN) V BRDECH

ONDŘEJ SEDLÁČEK, PAVEL MARHOUL

RNDr. ONDŘEJ SEDLÁČEK, Ph.D.  
Vystudoval biologii na PřF UK,  
kde dosud působí. Zabývá se  
tropickou ekologií, ale také  
netradičními způsoby managementu.  
Formovala jej příroda, která si našla  
zázemí v člověkem poraněné krajině.  
Proto přehlíží pěknou krajinu,  
ze které člověk vytěsnil přírodu.

Mgr. PAVEL MARHOUL  
Působí v neziskových organizacích  
(Daphne ČR - Institut aplikované  
ekologie a Beleco), kde se věnuje  
otázkám vztahu biodiverzity  
a managementu krajiny. Snaží se  
přispět k renesanci tradičních,  
ale v současnosti okrajových nebo  
legislativou znemožněných způsobů  
managementu.

Vojenské prostory patří v podmínkách současné střední Evropy k biologicky mimořádně cenným územím. Je to dáno zvyšujícím se kontrastem mezi stále unifikovanější běžnou krajinou a pestrou mozaikou stanovišť na místech, kde působí armáda. Různé typy narušování vegetace a půdního povrchu (disturbance) působící s proměnlivou intenzitou, frekvencí a umístěním vedou ve vojenských prostorech ke

Jedná se především o mozaiku rozsáhlých vřesovišť a vrchovištních rašelinišť na dopadových plochách Tok, Jordán a Brda. Přejít většiny rozlohy újezdu do civilního užívání a s tím související vznik CHKO Brdy klade před nové správce náročný úkol – udržet a dlouhodobě zachovat jedny z nejcennějších partií nově vzniklé CHKO náhradními prostředky. Úkol mimo jiné komplikovaný kontaminací území



*Rozsáhlé porosty suchopýru pochvatého (*Eriophorum vaginatum*) na vrcholových partiích bývalé cílové plochy Tok, kde probíhaly pravidelné požáry především v březnu až květnu.  
Foto Ondřej Sedláček*

vzniku a udržování heterogenní mozaiky otevřených biotopů. Pestrost podmínek vytváří prostor pro široké spektrum druhů rostlin a živočichů schopných žít pospolu na relativně malém území, včetně mnoha ochranně významných taxonů.

Konverze vojenských prostorů spojené s ukončením výcviku se pak většinou projevují rychlou degradací těchto území a ochuzováním druhové rozmanitosti. Absence disturbančních faktorů vede k nastartování procesů, v jejichž důsledku rychle dochází ke ztrátě nejcennějších prvků vojenských prostorů – ploch v raných fázích vegetační sukcese.

Velkoplošný vojenský újezd Jince (Brdy) je územím, kde intenzivní výcvik vedl k vytvoření velmi cenných biotopů, jež nemají svou rozlohou a zachovalostí v ČR obdobu.

nevybuchlou municí, která neumožňuje nasazení běžně užívaných managementových postupů. Podaří se zachovat unikátní vřesoviště i bez pomoci armády? A jaké prostředky jsou nevhodnější?

### TROCHA HISTORIE

Na úvod náhled do historie. Vojenský újezd byl založen v roce 1926 a dopadové plochy vznikaly záhy po ustanovení újezdu v letech 1928 - 1931. Přesnější popis vegetace dopadových ploch Brda, Jordán a Tok před započatým kácením zřejmě není k dispozici. Zcela jistě se jednalo o plochy zalesněné. Dobové prameny vypovídají o nutnosti tak rozsáhlého kácení lesa, že na dokončení úkolu musely být povolány posily dřevorubců ze Slovenska a Podkarpatské Rusi. Otázky, na které již asi nezískáme odpověď,

se ale vztahují k charakteru porostů: byl tento les podobný současnému hospodářskému lesu, jaké dřeviny byly zastoupeny a hlavně, do jaké míry byl tento les zapojený?

Charakter současné vegetace i přítomnosti různých prvků fauny dává tušit, že menší či větší fragmenty původního bezlesí, nebo spíše jemné mozaiky lesa doplněné drobnými plochami vřesovišť a rašelinišť, tu byly přítomny již dříve. Příkladem může být charakteristická flóra vrchovištních rašelinišť se zastoupením typických indikačních prvků (např. rosnatka okrouhlostá, *Drosera rotundifolia*, suchopýr široolistý, *Eriophorum latifolium*, apod.) i některé druhy

### „Plíživé a zdánlivě nevinné zarůstání ploch sukcesními procesy má zcela jistě fatálnější důsledky než „ničivé“ požáry.“

bezobratlých vázaných striktně na tento typ vegetace. Jmenujme např. modráška stříbroskvrnného (*Vacciniina optilete*) nebo v Brdech dnes již vyhynulého okáče stříbrookého (*Coenonympha tullia*). Nejbližší (i historicky známé) lokality těchto druhů jsou na třeboňských a šumavských rašeliništích a jejich rozšíření do Brd během 20. století je velmi nepravděpodobné. Z uvedeného vyplývá, že vykácení rozsáhlých cílových ploch v Brdech sice vedlo k významnému rozšíření bezlesí, navazovalo ovšem na existenci různých ploch nelesních biotopů blíže neznámého rozsahu. Dalším důkazem pro tuto domněnku může být i relativně pomalá sukcese především v některých partiích dopadové plochy Tok, kde jednak nejsou vůbec přítomny nálety pionýrských druhů listnáčů (např. bříza) a i smrku se v mnoha partiích příliš nedaří a vytváří zakrslé a neduživé formy.

Vývoj pokryvnosti hlavních typů vegetace – tedy lesa a bezlesí, můžeme již poměrně podrobně sledovat od 50. let 20. století díky existenci prvních leteckých snímků. Z ortofotomap pořízených v roce 1952 vyplývá mnoho zajímavých skutečností. Především je zřejmé, že původní rozloha bezlesí všech tří ploch byla mnohem větší, než je v současnosti. V kontextu stavu současné středoevropské krajiny a jejího vývoje je třeba konstatovat, že zarůstání těchto ploch je velmi nežádoucí. Přestože především faunistickému průzkumu těchto ploch jsme ještě hodně dlužni, již dnes je zřejmé, že zde nacházíme dosud naprosto

ojedinelé prvky fauny a flory minimálně v rámci středních Čech. Příkladem může být již zmíněný modrásek stříbroskvrnný – rašelinný specialista, který definitivně vyhynul např. v KRNAP, CHKO Jizerské hory, CHKO Orlické hory, celé Vysočině i velké části Krušných hor. Brdy zůstaly pro tento druh poslední osídlenou vnitrozemskou oblastí. Jiným příkladem je poměrně hojný výskyt brouka majky fialové (*Meloe violaceus*). Majkovití u nás patří z důvodu komplikovaného vývoje a úzké vazby na samotářské včely k neohroženějším skupinám hmyzu vůbec. V rámci středních Čech jsou Brdy jedním z posledních míst s výskytem této majky, navzdory vysoké nadmořské výšce. Zajímavým fenoménem dopadových ploch je nebývalá početnost jinde roztroušeně a řídko se vyskytujících druhů ptáků. Příkladem může být Tok, kde nejběžnějšími druhy jsou linduška luční (*Anthus pratensis*) a skřivan polní (*Alauda arvensis*) jehož hnízdní hustota je zde více než desetinásobná v porovnání s běžnou otevřenou kulturní krajinou, jakou jsou louky a pole.

Určujícím faktorem, který udržoval charakter dopadových ploch, byla vojenská činnost. Dělostřelecký výcvik zde způsoboval neustálé disturbance, které vedly k udržování otevřených biotopů. Především na plochách Tok a Jordán je z analýzy leteckých snímků patrná přítomnost četných kráterů po výbuchu munice, na Tok u vlhčích místech zvodnělých. Krátery postupně zarůstají vegetací nebo se zazemňují a u těch, které jsou naplněny vodou, dochází ke vzniku rašelinných ok. S výbuchy je nedílně spojen další, a možno

řící, klíčový faktor formující vřesovištní biotopy – oheň.

### POŽÁRY NA DOPADOVÝCH PLOCHÁCH

O tom, jak významné zde byly požáry, nejlépe svědčí analýza záznamů Vojenské hasičské jednotky Jince, kterou provedl první z autorů.

Za období 2006–2015 zasahovali hasiči na dopadových plochách u 153 požárů. Každoroční požáry se objevují na dopadové ploše Brda, kde jich za sledované období bylo zaznamenáno také nejvíce, celkem 90. Na ostatních dvou plochách hořelo také každoročně až do roku 2010–2011, kdy na nich byl výcvik ukončen. Od té doby zde, vyjma jednoho požáru v roce 2014 na lokalitě Jordán, již nehořelo. Celkem hasiči evidují 39 požárů na Tok a něco málo přes dvacet na ploše Jordán. Naprostá většina zaznamenaných požárů byly drobné ohně do 1 ha. Naopak rozsáhlé požáry s výměrou překračující 10 ha byly celkem vzácné, avšak na každé ploše alespoň k jedné takové události došlo – Jordán (1), Brda (5) a Tok (6). Z uvedeného vyplývá, že na dopadové ploše Brda bylo poměrně hodně drobných požárů, oproti tomu na ploše Tok byla mnohem větší pravděpodobnost vzniku plošně rozsáhlejšího požáru. Tento rozdíl lze vysvětlit jak větší frekvencí střelb na Brd v posledním desetiletí, tak charakterem jednotlivých ploch. Zatímco Tok tvoří z velké části náhorní plošina bez stromové vegetace s typickým častým silným prouděním vzduchu, Brda je částečně kryta okolními porosty a není tak vystavena vlivu silného



Požár na Tok u v září roku 2003 uchránil kolem 100 ha a shořely i vzrostlé smrky v cílové ploše. Fotografie je z října 2006, pozitivní stopy požáru jsou stále patrné. Foto Ondřej Sedláček



větru. Zároveň je poněkud přístupnější pro hasičkou jednotku a řada požárů byla zlikvidována ihned v zárodku. Na dopadové ploše Tok pak v některých případech není nutné zasahovat přímo v ploše a požár je kontrolován v postupujícím čele, např. až v blízkosti cesty, protože nehrozí rychlý přechod do stromových partií. To se ale týká pouze určitých ploch a je třeba dodat, že nejnebezpečnější požáry s hrozícím přechodem do hospodářského lesa vznikly právě na Toku. Avšak vůbec největší požár za sledované období proběhl na dopadové ploše Brda v roce 2015 a měl rozlohu 75 ha. Z hlediska dopadů na biotu a případné začlenění ohně do managementu lokalit je zajímavé také rozložení požárů v průběhu roku. Obecně přijímané je přesvědčení o škodlivém vlivu požárů na druhy rostlin a živočichů, pokud k nim dochází v průběhu vegetační sezóny, tedy v době hnízdění ptáků, aktivity plazů či dospělců většiny druhů hmyzu atd. Většina požárů, včetně plošně rozsáhlých, ale byla v Brdech zaznamenána od března do května s prudkým propadem v červnu. Nejvíce požárů vznikalo v dubnu (celkem 37) a květnu (47). Během léta (červenec a srpen) vznikalo

armáda brala pramalý zřetel na to, zda požár vznikne či nikoliv, jednalo se o vedlejší produkt dělostřelecké a další střelby. Stejně tak nebyl brán zřetel na organismy vyskytující se v cílových plochách. Přestože většina požárů v posledních deseti letech proběhla v předpokládaném nejcitlivějším období (duben a květen), na populacích

### „Požár vytváří velmi pestrou mozaiku často jen těžko předvídatelných dopadů na vegetaci.“

vzácných i běžnějších organismů se to nijak významně neprojevalo. Jak to, že nejsme svědky masových extinkcí druhů v těchto plochách nebo výrazného snížení populačních hustot?

Na základě výše uvedených příkladů i mnoha dalších pozitivních vlivů na vegetační formace a hojný výskyt mnoha vzácných a ohrožených druhů rostlin je důvodné se domnívat, že oheň sice zničí určitou část jedinců rostlin i živočichů, včetně těch vzácných a chráněných, vede však k vytvoření biotopové mozaiky, která poskytuje nový

příhodných podmínek, například omezení jiných konkurenceschopných druhů.

Čtenáře může napadnout, že uvedené platí u plošně malých požárů, které zasáhnou jen omezenou část plochy. Ale co v případě těch rozsáhlých? Zde je to podobné. Ani relativně velkoplošný požár si nelze představovat jako homogenní disturbance, černou plochu na mapě. Z pozorování je zjevné, že požár vytváří velmi pestrou mozaiku často jen těžko předvídatelných dopadů na vegetaci. Ze dvou v podstatě stejných stromů stojících vedle sebe je jeden kompletně zničen, druhý je dotčen jen okrajově. Třetímu ohořela pouze spodní část koruny. Nemluvě o různém dopadu na mobilní živočichy. Vlhkostní podmínky půdy, rychlost a směr větru, blízkost jiných hořlavějších typů vegetace, to vše vnáší obrovskou heterogenitu do povahy ničivého charakteru ohně. Na ploše mnoha hektarů tak v podstatě nenajdeme místa s podobným průběhem a povahou vlivu požáru. Následná sukcese ploch, které stojí na různých startovních čárách tak vytváří ten správný efekt pro následný vývoj.

Osud dnes již bývalých dopadových ploch v nově vzniklé CHKO Brdy stojí na rozcestí. Již v současnosti, pár let po ukončení výcviku na ploše Jordán, jsme svědky masivního zarůstání lokality náletovými dřevinami. Invaze břízy je prvním krokem ke změně stanovištních podmínek a postupnému návratu lokalit k víceméně souvislému lesu. Pokud se tak stane, ztratí Brdy jeden z nejzajímavějších prvků, které na svém území mají.

Možným řešením udržování cenného bezlesí biologicky vhodným, a přitom ekonomicky dostupným způsobem, může být využití řízeného vypalování. Oheň je ostatně přirozenou součástí evropské krajiny a faktorem, který vždy ovlivňoval bezlesí i lesní porosty. V České republice zatím tento způsob managementu není prakticky využíván, navíc je jeho užití komplikováno platnou legislativou. Zkušenosti s vypalováním vřesovišť z lokalit západní Evropy, které se svým charakterem blíží Brdům, jako například opuštěné vojenské prostory v Německu, jsou ale více než slibné. Máme se tedy, kde učit.

Stanou se Brdy místem, kde dojde k rehabilitaci řízeného vypalování v České republice? Stane se vypalování běžně využívaným managementovým nástrojem? My doufáme, že ano.



Stopy po požáru vřesoviště na CP Brda, který proběhl 11. dubna 2007, na snímku čelo požáru zastavené jednotkami vojenských hasičů. Oheň je pro dynamiku a obnovu vřesovišť zcela zásadní. Foto Ondřej Sedláček

úplné minimum požárů, v tomto období jich bylo registrováno pouze pět, z toho jediný dosáhl větší rozlohy. Září je čtvrtým nejčastějším měsícem vzniku požárů, vzniklo jich celkem 17 a nechyběly mezi nimi i 3 rozlehlé ohně. V říjnu a listopadu jsou požáry již velmi vzácné a v prosinci a únoru pak nebyl zaznamenán ani jeden požár.

Analýza rozložení požárů v průběhu roku je velmi důležitá z hlediska úvah pro ochranu přírody i plánování budoucího managementu. Je třeba si uvědomit, že

životní prostor pro další jedince, kteří přežili. Jednoduše řečeno – plíživé a zdánlivě nevinné zarůstání ploch sukcesními procesy má zcela jistě fatálnější důsledky než „ničivé“ požáry. Možný negativní vliv ohně je tak zcela jistě převážen pozitivním vlivem na formování biotopů pro ochránářsky prioritní druhy. Je třeba si uvědomit, že armádou nezamýšlený požárový management byl v rámci jara a podzimu časově i prostorově v podstatě nahodilý a umožňoval všem druhům najít si ten správný „únik ohně“ a následný rozmach populací při vytvoření

# KAM KRÁČÍ VÝZKUM EKOLOGICKÉ OBNOVY LESA?

SIMONA POLÁKOVÁ

SOUHRN REVIEW NUNEZ-MIR ET AL. 2015: EVALUATING THE EVOLUTION OF FOREST RESTORATION RESEARCH IN CHANGING WORLD: A „BIG LITERATURE“ REVIEW. NEW FORESTS 46: 669-682

RNDr. SIMONA POLÁKOVÁ

Zooložka a projektová manažerka

v neziskové organizaci Beleco.

Specializuje se na osvětové projekty,

mapování obratlovců, plánování

experimentů a monitoringů a záchranný

program perlorodky říční.

Ve Fóru ochrany přírody se podílí

na organizaci vzdělávání a využití

nových médií pro ochranu přírody.

V současném rychle se měnícím světě je potřeba se rychle přizpůsobovat nejrůznějším změnám. Tento proces se nevyhýbá ani výzkumu, neboť posun poznání může být právě tou hnací silou adaptací. Ve výše uvedeném článku se autoři zaměřili na posledních 35 let studia ekologické obnovy lesů a sledovali, jak měnilo své zaměření.

Lesy v posledních desetiletích prodělávají citelné změny v míře produkce i komplexitě fungování. Nejedná se pouze o Evropu a Severní Ameriku, kde jsou lesy díky dlouhodobému hospodaření mnohdy degradované a nově se i zalesňuje opuštěná zemědělská půda. Jedná se i o jev opačný, kdy díky prudkému odlesňování v tropech dochází k ekologické katastrofě, kterou je potřeba zastavit a nahrazovat zmizelé porosty. Degradace lesních porostů na mnoha místech dosáhla limitní hranice, kdy už nejsou schopny se samoobnovit a je potřeba jim pomoci aktivními zásahy. V nich by měla být zohledněna jak stránka ekologická, čili podpora biodiverzity a ekologických procesů, tak stránka ekonomická, v podobě zohlednění ekosystémových služeb a dlouhodobě udržitelné lesní produkce, či stránka sociální.

Nunez-Mir a její kolegové zanalyzovali vědecké články z patnácti hlavních lesnických časopisů, které vyšly v letech 1980–2014 a byly zaměřeny na ekologickou obnovu lesa. Jednalo se o 29 766 abstraktů. Vzhledem k množství textu použili metodu Automated content analysis (ACA), což je statistická metoda využívající strojové učení, která umožňuje studovat trendy v používání větných vazeb a tím vlastně vývoj zaměření na jednotlivá témata, která se za těmito větnými vazbami skrývají. Omezením tohoto výstupu je, že postup byl aplikován pouze na abstrakty, v textech by se mohly skrývat další zajímavé informace.

Ovšem takováto databáze není digitálně přístupná, mnoho starších článků existuje „pouze na papíře“.

Nepřekvapí, že zájem o ekologii obnovy lesa stoupá. Mezi lety 1980–1989 a 2010–2014 vzrostl počet článků věnujících se ekologii obnovy lesa padesátkrát. Ekologie obnovy je jedním z patnácti vedoucích témat v celé lesnické vědecké literatuře. Je propojena s aplikovanými výstupy i snahou o širší pochopení fungování ekosystémů, kdy zásahy v degradovaných porostech slouží jako lesnická laboratoř.

## „Zájem o výzkum ekologické obnovy lesa roste.“

Dále byla analýza rozdělena na jednotlivé dekády a pro každou z nich stanoveno třicet nejčastějších zaměření článků. Sedm z nich se opakovalo v každém období. Jednalo se o téma degradace, které vždycky bylo na prvním místě seznamu, což není překvapující, vzhledem k tomu, že celá ekologie obnovy je o snaze zlepšit stav degradovaných stanovišť. Téma biodiverzity ve svém poměrném zastoupení klesá tím, jak se výzkum zaměřuje ne pouze na počet druhů, nýbrž i na jiné aspekty fungování lesních ekosystémů. Roste důraz na ekologické přístupy a pohledy. Ochrana přírody a lesní ekosystém jako takový se ve frekvenci témat udržují v zásadě na stabilní úrovni. Co však roste, je zájem o úspěšnost jednotlivých akcí, jak ji definovat a měřit a dále o vypalování, což je důsledek rozvíjejícího se výzkumu borovice těžké (*Pinus ponderosa*), což je jedna z nejrozšířenějších a hospodářsky nejvýznamnějších borovic v USA.

Z dat je vidět, že v osmdesátých letech se obor ekologické obnovy lesů ještě hledal a vytvářel spíš teoretické koncepty. Ty byly



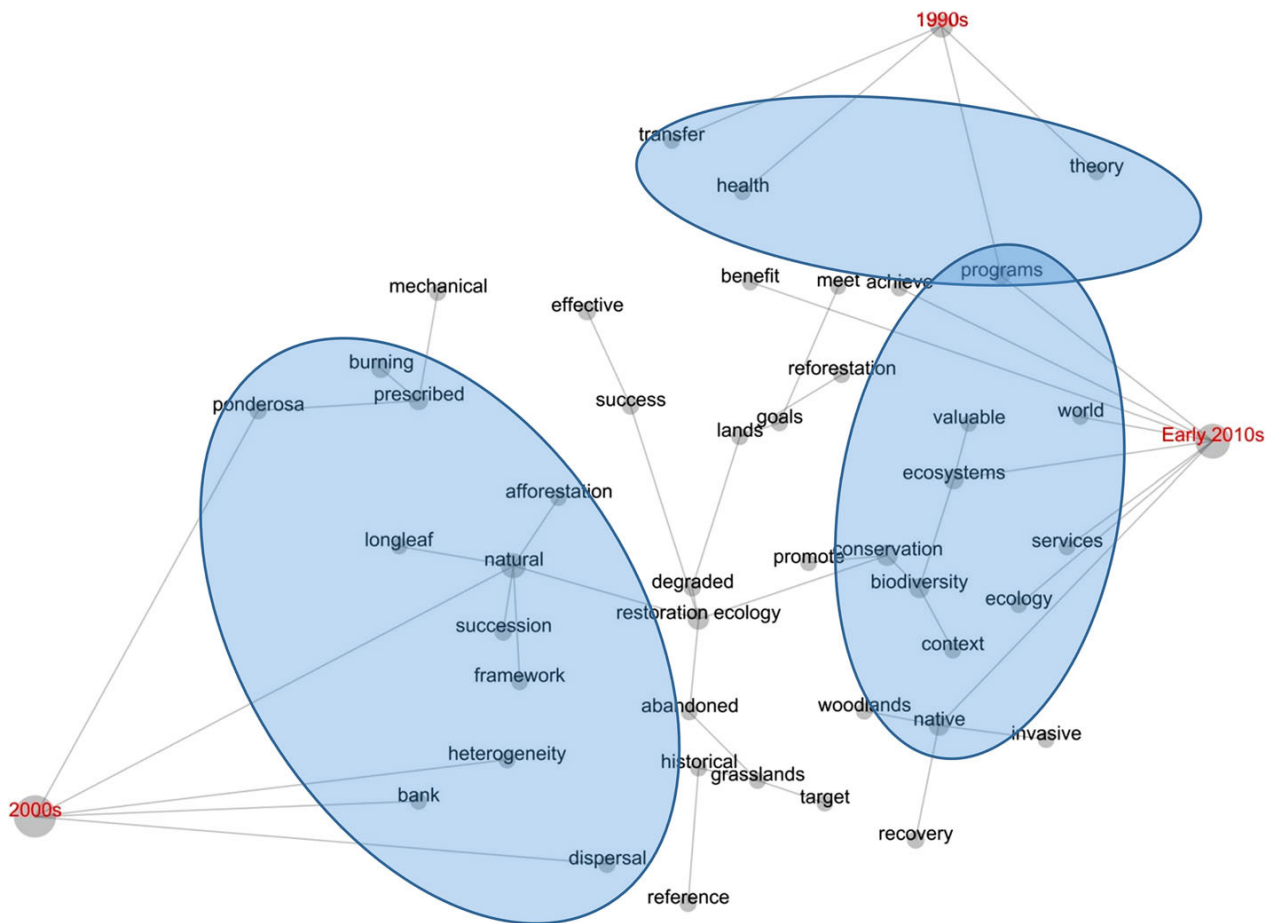
v devadesátých letech prakticky testovány a v novém tisíciletí probíhá revize těch původních konceptů, jejich zpřesňování a další testování.

Podívejme se na jednotlivá témata, která převládají v jednotlivých desetiletích (viz graf), devadesátá léta jsou zaměřením velmi široká a nejsou moc specifická, zaměřená na teorii. Na začátku tisíciletí vidíme soubor pojmů *řízené vypalování*, *Ponderosa* a *mechanický*, což odkazuje na téma efektivnosti vypalování jakožto nástroje obnovy, ovšem v kontextu lesů s dominancí borovice těžké. Dalším kláskem jsou pojmy *přírozená struktura*, *zalesnění*, *úspěšnost*, *sukcese* a *dlouholistý*, což odkazuje k množství zalesňovacích projektů s borovicí bahenní (*Pinus palustris*, long-leaf pine) v Americe. Třetí skupina je zaměřena více světově, slova heterogenita, šíření a semenná banka se vážou

k zdrojovým populacím a bariérám šíření semen lesních druhů. V letech 2010–2014 nabírá na významu klástr slov *domácí*, *invazní*, *lesnatá krajina* a *oživení*, což je odrazem vzrůstajícího zájmu o roli biologických invazí v dynamice ekologických obnov. Dalším souborem jsou *ochrana přírody*, *biodiverzita* a *podporovat*, které se vážou k prosazování ekologické obnovy jako nástroje pomáhajícího bojovat proti ztrátě biodiverzity. Třetí vazba *hodnotný* a *ekosystémové služby* poukazuje na vzrůstající zájem o hodnocení a využívání ekosystémových služeb.

V preferovaných tématech tohoto odvětví lesního výzkumu se neobjevuje *klimatická změna*, *genetické aspekty*, *metapopulační dynamika*, *hospodaření založené na ochraně ekosystémů*, *hodnocení faktorů na úrovni krajiny*, *víceškálové ekosystémové procesy*, *socioekonomické aspekty*

(s výjimkou ekosystémových služeb) *ani obnova lesů v extrémních habitatech*. Je ale možné, že takto zaměřené práce bývají publikovány v jiných než lesnických časopisech, ze kterých byla dělána tato analýza. Z výsledků tohoto článku vyplývá, že zájem o výzkum ekologické obnovy lesa roste a rozšiřuje záběr témat, kterým se věnuje. Udrzuje se zpětná vazba, která přehodnocuje původní koncepty oboru a přizpůsobuje je aktuálnímu poznání. A zároveň rychle reaguje na aktuální problémy a požadavky, jako jsou například invazní druhy, ekosystémové služby, praktické managementy (ať už ohněm nebo zasahováním proti invazním druhům), degradace lesních společenstev (včetně tropů) a fungování celého lesního ekosystému.



Koncepční mapa ukazující hlavní pojmy používané v jednotlivých dekadách. Pozice každého pojmu či dekadý reprezentuje jeho vztah k dalším vyznačeným pojmům a dekadám. Plné čáry ukazují nejsilnější přímé asociace. Modré ovály vyznačují pojmy s nejsilnější vazbou k dané dekádě.

# PERLORODKA ŘÍČNÍ: STÁLE NA ÚSTUPU

JANA SLEZÁKOVÁ

Ing. JANA SLEZÁKOVÁ

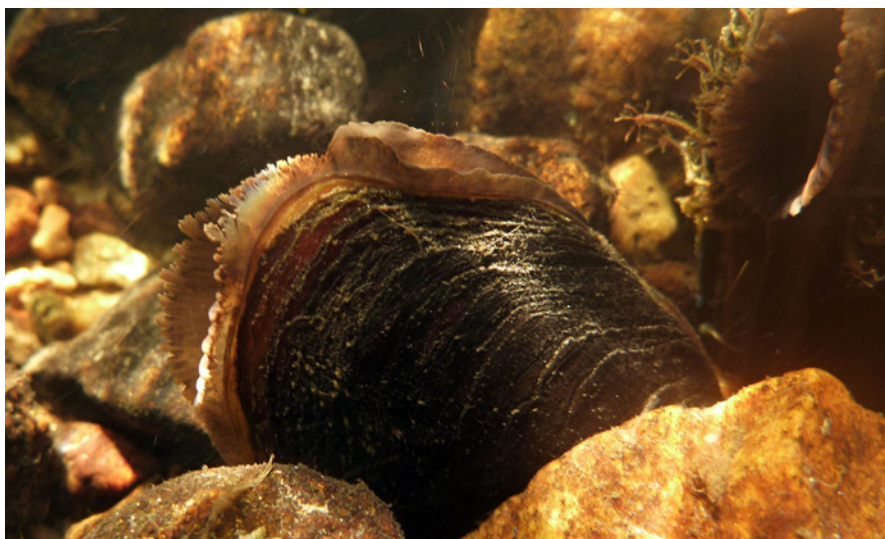
Na MŽP působila v územní i druhové ochraně. Vedla zoologické záchranné programy, podílela se na vzniku poslední etapy záchranného programu pro perlorodku říční.

V Beleco, z.s., vede projekty na ochranu perlorodky říční.

Perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*) se historicky vyskytovala na velkém počtu lokalit, často v desetitisícových až statisícových koloniích. Těžiště jejího výskytu se nacházelo na tocích střední velikosti a jejich přítocích v povodí Labe a okrajově i Odry a Dunaje (Dyk, 1947). Ve vodách pstruhového a lipanového pásma perlorodka nacházela optimální podmínky pro rozmnožování a přežívání, a to včetně přirozeného výskytu hlavního hostitele lososa obecného, potřebného pro metamorfózu glochidií na perlorodky. Dnes už

přítoky. Nejpočetnější populace se doposud zachovala v jihočeské Blanici, kde žije kolem 10 000 jedinců. Na lokalitách v západních Čechách se zachovaly další fragmenty populace perlorodky říční v přítocích řeky Saale, které tvoří státní hranici mezi Českou republikou, Bavorskem a Saskem. Ostatní lokality už bohužel zanikly a na těch posledních dohromady přežívá kolem 15 000 jedinců.

**V nižších a středních polohách perlorodka již vymřela a její zbytkové populace se vyskytují v podhorských polohách**



Perlorodka říční, dospělý jedinec v lokalitě Blanice. Foto Jana Slezáková

rozmnožování v českých vodách funguje výhradně přes pstruha potočního, jež by měl být přítomen v místní genetické formě koevolučně propojené s perlorodkami téže lokality a přirozeně se množí.

Ještě přibližně před šedesáti lety odpovídalo prostředí nárokům perlorodky na kvalitu vodního prostředí, jeho relativní stabilitu, dostatek vhodné potravy, vyhovující teplotní režim a vhodnou rybní obsádku a perlorodky prosperovaly. Nyní se odhaduje se, že početnost druhu klesla na méně než 1% původní početnosti (Simon et al. 2015).

Současným centrem výskytu je v České republice povodí Vltavy. Jedná se o horní tok Vltavy, Blanice, Malše a jejich četné

**v blízkosti horní výškové hranice svého rozšíření, tedy v podmínkách mimo jejich ekologické optimum.** Jedná se o několik málo řek a potoků v řídce osídlených oblastech, které jsou vcelku vyhovující z hlediska kvality vody, nikoliv už z hlediska dostupnosti potravy, teplotního režimu nebo dalších jevů způsobených klimatem (kolísání extrémních průtoků, povodně, vysychání, ledochody atp.) ve vyšších nadmořských výškách.

## ŽIVOT V PITNÉ VODĚ

Vymírání perlorodky souvisí s životní vazbou na jeden z nejohroženějších biotopů u nás, kterým je oligotrofní povodí. Prostředí, které obývá, jsou na živiny chudé





*Oligotrofní podmínky na břehu Malše vyhovují i dřipatce horské. Foto Jana Slezáková*

horní části potoků a řek pramenících na geologickém podloží s nízkým obsahem vápníku.

Perlorodka vyžaduje nízký obsah anorganického vápníku, tedy vápníku rozpuštěného z horninového podloží, ale naopak potřebuje dostatek vápníku organického - z rostlinného materiálu. Jeho nedostatek vede k oslabení schránek a i u adultních jedinců může způsobit, že koroze v kyselém vodním prostředí postupuje rychleji než přirůstání s letálními důsledky (ať už přímo proděravěním schránky či nepřímým snadným mechanickým poškozením ztenčené lastury).

Porovnáme-li nároky člověka na kvalitu pitné vody s limity perlorodky, vyjde nám člověk jako méně náročný. Kvalita vody na lokalitách výskytu perlorodek je zpravidla lepší než u vody z kohoutku. Indikuje tedy kvalitu prostředí velice přísným měřítkem. Na druhou stranu povrchové vody v osídlených oblastech nemohou v současnosti těmto nárokům vyhovět, problém mají i toky podhorské a horské a, přízniveji si, dnešní společnost pitnou vodu v tocích (vyjma prameništ) ani neočekává.

### **OHROŽENÍ A MIZEJÍCÍ HABITAT**

Existence perlorodky říční je zcela závislá i na zachovalém přírodním prostředí suchozemských ekosystémů v povodí. Oligotrofní toky jsou silně ohroženy cizorodými látkami antropogenního znečištění (těžké kovy, biocidy, soli atp.) a zejména eutrofizací

v ploše celého povodí. To znamená, že zanikají s vnosem živin a organických látek a přetváří se na mnohem úživnější a zcela běžný biotop.

Mezi hlavní příčiny ohrožení patří kromě zániku habitatu nevhodný vodní a splavninový režim, degradované terestrické prostředí a absence rybiho hostitele. Konflikty v nárocích perlorodky a obyvatel povodí jsou ve správě toků, zejména při úpravách a výstavbě nádrží, v zemědělském a lesnickém hospodaření a osídlení. Klíčové negativní faktory představují plošné zalesnění smrkovými monokulturami, vybudování hustých odvodňovacích sítí v původních mokřadech a vlhkých loukách, zarůstání

nebo naopak příliš intenzivní využití niv, regulace toků a také nepřírozené rybí společenstvo. Tyto faktory způsobují zhoršení kvality vody, erozi, narušení splaveninového režimu, v důsledku tedy znamenají nedostatek potravy, nepříznivý teplotní režim a zablokování přirozené reprodukce perlorodky.

### **OCHRANA MULTIPLICITNÍ A NEUČINNÁ**

Perlorodka říční je chráněna jako druh na národní a mezinárodní úrovni. Dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcí vyhlášky 395/1992 je zařazena v nejpřísnější kategorii kriticky ohrožený druh. Dále je chráněna dle Směrnice č. 92/43/EEC, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Směrnice o stanovištích, Habitats Directive).

Poslední lokality perlorodky jsou součástí některého ze zvláště chráněných území, jako je Národní park a chráněná krajinná oblast Šumava, národní přírodní památky Blanice, Prameniště Blanice, Lužní potok a Jankovský potok nebo dalších kategorií např. přírodní památka Horní Malše, přírodní rezervace Bystřina a Miletínky (a několik let připravované Národní přírodní památky Zlatý potok). Zvláště chráněná území mají svoje ochranné podmínky definované zákonem, de facto se jedná o omezení formou zákazů daných pro každou kategorii. Specifika jednotlivých území se upravují vyhlášovacím předpisy a ochrana může cílit jak na ekosystémy, tak na druhy.



*Průhlednost až na hrubozrné písčité dno a na břehu řeřišnice hořká, zdroj kvalitní potravy, to je pohled na přirozený habitat v lokalitě Malše. Foto Jana Slezáková*



**V rámci evropské soustavy chráněných území NATURA 2000 se perlorodka stala předmětem ochrany v evropsky významných lokalitách EVL Blanice, EVL Boletice, EVL Šumava, EVL Bystřina a Lužní potok a EVL Horní Malše.**

Z výčtu způsobů ochrany a porovnání s realitou běžného života je zřejmé, že tyto aplikované legislativní nástroje způsobují pro občany žijící a hospodařící v povodích s výskytem perlorodky složitou a nepřehlednou situaci omezení a zákazů, které i pro svoji nejednoznačnost nejsou důsledně vymáhány a jejich neúčinnost završuje pasivní a restriktivní charakter zákonných norem. Jak jinak vysvětlit tolik přísné a kumulované legislativní ochrany a desetiletí pomalého vymírání druhu?

Základním dokumentem, který umožňuje aktivní ochranu druhu, je záchranný program. Pro perlorodku říční byl schválen Ministerstvem životního prostředí v roce 2013. Jedná se o třetí aktualizaci, do které se promítly poznatky z předchozích aktivit ochrany biotopu a jedinců perlorodky. Mezi hlavní cíle probíhajícího záchranného programu patří obnova schopnosti dokončení všech fází životního cyklu v přírodních podmínkách. Tento cíl je však zcela závislý na obnově zásadních funkcí biotopu dle nároků druhu.

**Mezi hlavní aktivity záchranného programu patří:**

Péče o biotop, péče o druh, monitoring, výzkum a výchova a osvěta. Pořadí opatření odpovídá i jejich reálné prioritizaci, alespoň v případě „výchovy a osvěty“ toto umístění odráží skutečnou míru dosavadních aktivit. V komunikaci se stakeholdery v povodích zatím významnější a systematická aktivita vyvíjena nebyla, přestože se jedná o součást plnění cílů záchranného programu. Podařilo se zlepšit pro část lokálních populací věkovou strukturu, a to díky dlouhověkosti perlorodky a její schopnosti reprodukce i ve vysokém věku, posilování populací tzv. propopulačními opatřeními, intenzivní péči o zbývající jedince a také

díky provedení odchovů s následným vypouštěním odrostlých juvenilů. Bez nápravy habitatu ale nemá šanci udržet si svůj post unikátního člena naší fauny. Opomenutý prvek účinné ochrany přírody, komunikace s veřejností, je nyní uplatňován v rámci projektu **Propagace ochrany perlorodky říční a jejího habitatu.**

### O PROJEKTU PROPAGACE OCHRANY PERLORODKY ŘÍČNÍ A JEJÍHO HABITATU

**V rámci tohoto projektu chceme informovat veřejnost, a to především obyvatele nejvýznamnějších povodí s výskytem perlorodky (Malše, Blanice) o její biologii a o záchranném programu perlorodky říční v České republice. Dále zmapovat potřeby stakeholderů, ustanovit systém garantů těchto lokalit a digitálně zpracovat data, která byla v rámci výzkumu perlorodky a záchranného programu získána v uplynulých třiceti letech.** Nositelem projektu je AOPK ČR a partnerem,



*Přirozený úsek koryta toku i říční nivy Blanice, domova největší naší populace perlorodky říční. Foto Jana Slezáková*

odpovědným za níže uvedené aktivity, je Beleco, z.s.

Potřeba vzdělávat veřejnost o významu oligotrofních toků na území celé republiky je stanovena v záchranném programu, a to

z důvodů jejího národního společenského významu, její ochrany před exploatací a zajištění dostatečně kvalitních biotopů v jiných lokalitách, kam by případně mohl být proveden reintrodukční nebo záchranný transfer. Projekt, jak vypovídá jeho název, se zaměřuje na širokou veřejnost, oslovuje ji běžnými komunikačními prostředky, jako jsou atraktivní edukativní [webové stránky](#), [facebookový profil](#), vytvoření „kešky“ (geocaching), podpůrné vzdělávací materiály pro učitele základních škol (s motivem oligotrofních toků, ochrany perlorodky říční a pitné vody) s vazbou na web. Plánovány jsou také přednášky a exkurze v oblastech s výskytem perlorodky. Na obyvatele povodí toků, kde se vyskytuje perlorodka říční, se také soustředí sociologická studie, která bude analyzovat informovanost o perlorodce a postoje hospodářů k problematice omezování a kompenzací hospodaření. Sociologická analýza bude výstupem pro další realizaci záchranného programu, jelikož stěžejního cíle záchrany spočívajícího

v rekonstrukci povodí se bude špatně dosahovat bez uváženého hospodaření, ke kterému je potřeba získat spolupráci hospodářících subjektů a zájem obcí.

*Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska*

*„Tento článek byl vytvořen za finanční podpory EHP fondů 2009-2014 a Ministerstva životního prostředí. Za jejich obsah je výhradně odpovědné Beleco, z.s. a nelze je v žádném případě považovat za názor donora nebo Ministerstva životního prostředí.“*

**fond pro NNO**

**NROS**  
Nadace rozvoje občanské společnosti

**nadace partnerství**  
LIDÉ A PŘÍRODA

**eeagrants**  
ICELAND  
LICHTENŠTEJNSK  
NORWAY



# VZDĚLANÍ ČEŠI MAJÍ RÁDI PŘÍRODU, O JEJÍ OCHRANĚ TOHO ALE MNOHO NEVÍ

KATEŘINA PTÁČKOVÁ, MARKÉTA DUŠKOVÁ

VÝSLEDKY SOCIOLOGICKÉHO PRŮZKUMU NEJEN O OCHRANĚ PŘÍRODY

PhDr. KATEŘINA PTÁČKOVÁ

Věnuje se sociologickému výzkumu na pomezí veřejného, neziskového, akademického a podnikatelského sektoru. Pracovala také jako ředitelka asociace neziskových organizací Zelený kruh.

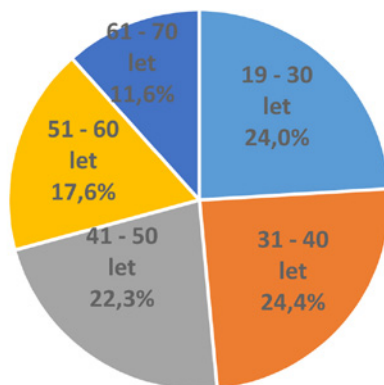
PhDr. MARKÉTA DUŠKOVÁ

Dříve se zabývala rozborem médií, mediálními analýzami a komunikací. Ve Fóru ochrany přírody má na starosti správu komunikace s veřejností a redakční práce v časopise.

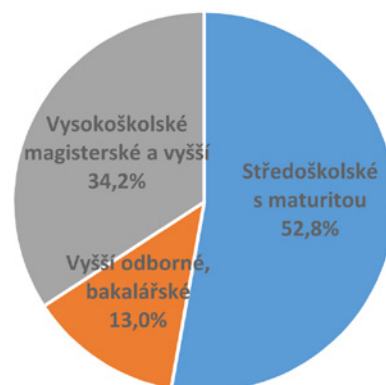
Během loňského roku provedla organizace Beleco sociologický výzkum zaměřený na postoje obyvatel Česka k otázkám týkajícím se ochrany přírody. Šetření bylo součástí rozsáhlého informačního projektu „Příroda, koho to zajímá“, který usiluje o zvýšení srozumitelnosti hlavních témat a cílů ochrany přírody a také o aktivnější zapojení veřejnosti do této oblasti. První, kvantitativní část výzkumu byla realizována v létě 2015. Byla zaměřena na respondenty s vyšším vzděláním (minimálně středoškolské s maturitou), vyššími příjmy (měsíční příjem domácnosti nad 20 tisíc hrubého), žijící ve větších sídlech (obce nad 20 tisíc obyvatel). Dotazováno bylo celkem 1023 respondentů z řad participantů Českého národního panelu<sup>1</sup>. Druhá, kvalitativní část čerpala ze dvou skupinových rozhovorů, které se konaly v září 2015. Účastnili

se jich opět respondenti s vyšším vzděláním, vyššími příjmy, tentokrát výlučně s bydlištěm v Praze. Jednu ze skupin tvořili lidé starší 60 let, druhou respondenti mezi 20 a 30 lety. Celkem se rozhovorů účastnilo 14 respondentů. Sběr dat a jejich vyhodnocení provedli sociologové Kateřina Ptáčková a Karel Čada (Fakulta sociálních věd Univerzity Karlovy) ve spolupráci s agenturou NMS Market Research. Výzkum se soustředil na vzdělanější a lépe situované Čechy a Češky z větších měst, protože na tuto cílovou skupinu je zaměřena celá populárně-naučná kampaň Příběhů české přírody, která je také součástí informačního projektu „Příroda, koho to zajímá“. Takto byla cílová skupina vybrána s ohledem na prostředky a náplň kampaně – informačním kanálem je především internet, případně on-line média, jejichž užívání

Věková struktura respondentů (N = 1023)



Vzdělanostní struktura respondentů (N = 1023)



<sup>1</sup>Český národní panel tvoří více než 65 000 zaregistrovaných respondentů ve struktuře kopírující internetovou populaci. Identita a věrohodnost všech členů Českého národního panelu je pravidelně online i offline ověřována. Nedůvěryhodní a profesionální respondenti, stejně jako lidé poskytující inkonzistentní odpovědi ve výzkumech, jsou identifikováni na základě interního monitorovacího systému a následně z výzkumů vyloučeni.

je právě u této skupiny obyvatel nejvyšší. Cílem kampaně je ukázat na základní jevy v přírodě, které se dají pozorovat třeba i v městském prostředí, a také přimět městské obyvatele k zájmu o změny v přírodě, jejichž znalost je základem pro pozitivní přístup k zásadnějším otázkám ochrany přírody.

Hlavní zjištění výzkumu potvrdilo naše očekávání – vzdělaní lidé deklarují pozitivní vztah k přírodě a zájem o její ochranu. Velká většina respondentů chodí podle svých slov do přírody ráda, umí si tam poradit, příroda jim připadá krásná a tito lidé se snaží sami omezovat negativní dopady své činnosti na přírodu.

Zároveň se však ukázalo, že respondenti o přírodě mnoho nevědí a zprávy o ní ani aktivně nevyhledávají. Polovina respondentů si např. není schopna vybavit žádnou zprávu o ochraně české přírody, kterou v poslední době zaznamenala, pouhých 11 procent umí vyjmenovat všechny čtyři české národní parky a téměř polovina si

si 53 procent rozhodně či spíše divočinu, 35 procent „něco mezi“ a 12 procent rozhodně či spíše park. „Jako v přírodě“ si pak lidé připadají např. při sběru hub, procházce v lesoparku, koupání v řece či projížďce na kole venkovskou krajinou. Naopak menšina si tak připadá při práci na zahrádce, procházce v městském parku či výletu do ZOO s dětmi.

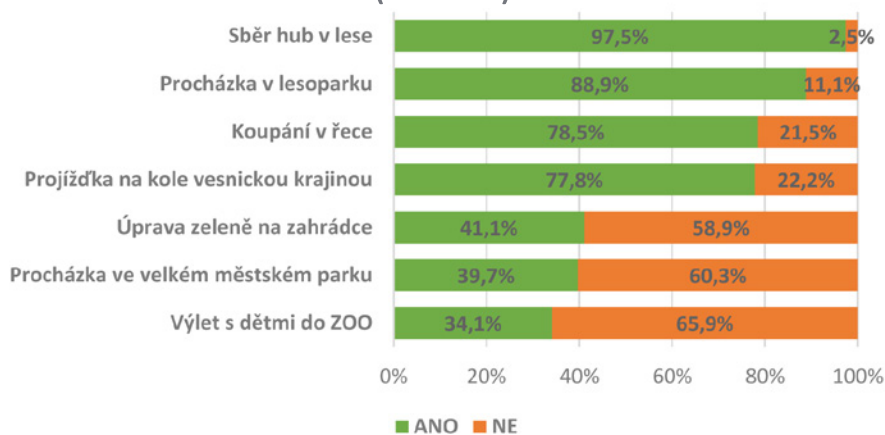
Respondenti s pozitivnějším vztahem k přírodě mají zpravidla širší vnímání toho, co všechno „je příroda“. Tito lidé přírodu také častěji navštěvují, v otázkách ochrany přírody spíše důvěřují argumentům ekologů a cítí se lépe v divočině než v upraveném městském parku. Pozitivní vztah k přírodě souvisí také s mírou povědomí o ochranné oblasti. Ženy jsou celkově vůči přírodě a její ochraně naladěny pozitivněji než muži. Častěji deklarují potřebu kontaktu s přírodou a příroda jim častěji připadá krásná. Zatímco vztah žen k přírodě se s věkem výrazně nemění, u mužů je významně pozitivnější v pozdějším věku.

zprávy o přírodě, mladší respondenti zase vyráží častěji do přírody za sportem. Starší muži výrazně častěji než ti mladší diskutují s přáteli či s rodinou o ochraně přírody, naopak u žen starších 60 let významně klesá podíl těch, které se k ochraně přírody veřejně vyjadřují.

Největší skupina respondentů – téměř dvě třetiny – by se na výletě do přírody jen obtížně obešla bez značených stezek. Polovina pak k tomu, aby se cítila v přírodě dobře, potřebuje mapu, 40 % cítí potřebu naučných tabulí. Méně než 10 procent respondentů považuje za nezbytné potkávat jiné výletníky, mít k dispozici dostupnou zdravotní péči či splachovací záchod. Skupinové diskuse ukázaly, že ideální podoba pobytu v přírodě je z pohledu respondentů tam, kde je to upravené, není tam nepořádek (např. odpadky), k dispozici jsou dobře značené cesty, je možné tam „něco vidět“. Vítané je, pokud si o místních zajímavostech mohou lidé přímo na místě přečíst, a to stručnou a zábavnou formou.

**Celkově lze tedy říct, že respondenti mají přírodu rádi, rádi do ní chodí, ale očekávají, že budou mít k dispozici základní turistickou infrastrukturu. Preferenci „divočiny“ před „městským parkem“ můžeme tedy chápat spíše jako touhu po klidu a nenarušené přírodě, než po místě, kde budou lidé vydáni přírodě na pospas.**

**Pocit pobytu v přírodě**  
(N = 1023)



nevybaví žádný rostlinný ani živočišný druh, který je na našem území kriticky ohrožen. Na následujících řádcích vám podrobněji představíme hlavní zjištění, která obě části výzkumu přinesly.

## VZTAH K PŘÍRODĚ

Téměř třetina vzdělaných Čechů a Češek navštěvuje v letní sezóně přírodu více než jednou týdně. Druhá třetina chodí v létě do přírody zhruba jednou týdně a zbylá třetina pak méně často. Vůbec do přírody nechodí jen naprosté minimum respondentů. Pokud mají lidé volit mezi „divočinou“ a „upraveným městským parkem“, vybere

Lidé si do přírody vyráží nejčastěji odpočinout (84 %), oceňují samotu a klid (74 %). Mezi přírodními „lákadly“ je často uváděna také estetická stránka přírody – respondenti ve velké míře souhlasí s tím, že příroda je „krásná“ (80 %), lákají je výhledy do krajiny (78 %). Dobrodružství a nepředvídatelnost připadají na přírodě lákavé pouze 17,5 procenta respondentů. Na dovolené v přírodě bylo v posledním roce více než 70 procent respondentů. Stejně velká skupina lidí také slyšela či viděla pořad o české přírodě v rozhlase či televizi, sportovala v přírodě a byla alespoň jednou na houbách či na rybách. Starší generace častěji sleduje

## INFORMOVANOST

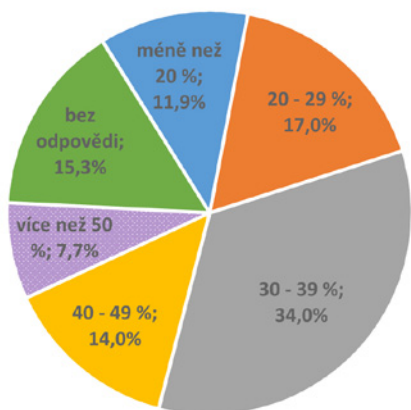
Zájem o informace z oblasti ochrany přírody mají zhruba čtyři respondenti z deseti. Zhruba 20 procent respondentů připouští, že je řada věcí rozhodně zajímavá víc než ochrana přírody. Větší zájem o informace o přírodě mají ti, kteří do ní častěji chodí, mají k přírodě pozitivní vztah, více toho o ní ví, důvěřují argumentům ochránců přírody a cítí se dobře v „divočině“. Z hlediska konkrétních informací by respondenty nejvíce zajímaly praktické rady o možnostech „užívání“ přírody v jejich okolí – tipy na výlety, zajímavosti o přírodě a krajině v okolí bydliště. Naopak nejmenší je zájem o legislativu, lesní hospodaření, ale také o praktické návody typu „jak vyrobit ptačí budku“. Nejčastěji využívané zdroje informací o přírodě jsou „klasické“ – internet, televize či rádio. Z diskusních skupin vyplynulo, že většina respondentů registruje (občas do nich nahlédne) také zpravodaje městských částí. Velmi dobře hodnocené



jsou informační tabule přímo v přírodě, naopak značně nepopulární jsou mezi respondenty letáky. Čeština se zdá být zásadní podmínkou přístupnosti informací širší veřejnosti. Významný je také zájem o obrázky a fotografie na informačních materiálech.

Pokud jde o míru informovanosti o otázkách ochrany přírody, platí již výše uvedené – informovanost není příliš vysoká. Zhruba polovina respondentů si nebyla

## Odhad podílu lesů na území ČR (N = 1023)

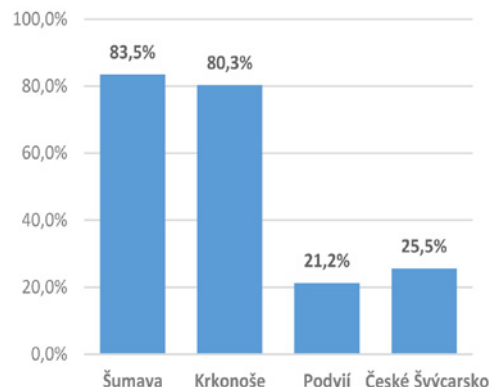


schopna vybavit žádnou konkrétní zprávu o ochraně české přírody z poslední doby. Ti, co si na něco vzpomněli, uvedli nejčastěji problémy Šumavy a připravovaný zákon o národních parcích (data byla sbírána na

začátku června 2015). Dalšími výraznými tématy, která ale ve skutečnosti nespádají pod ochranu přírody, byly třídění a recyklace odpadů, akce Uklidíme Česko, lokální události a témata a dále divoká příroda, zvířata (volně žijící, chráněná, biodiverzita, invazní druhy) a téma konfliktu ochrany přírody a výstavby. Tato zjištění potvrdily také skupinové diskuse. Poslední zprávy z oblasti ochrany přírody si většina respondentů vybavovala jen velmi obtížně. Řada „ekologických“ témat, která nakonec zazněla, nespojila přímo s přírodou a její ochranou. Převládaly události lokálního významu. Aktivně informace o ochraně přírody respondenti nevyhledávají, ochrana přírody není ani častým tématem hovorů s přáteli a rodinou.

Vybavit si nějaký konkrétní živočišný nebo rostlinný druh, kterému na českém území hrozí vyhynutí, zvládlo pouze 54 procent respondentů. Nejčastěji byly jmenovány velké šelmy (rys, vlk, medvěd), dravci (orel, sokol, roroh), mloci, raci, žáby a sovy. Podíl lesů na území ČR zná jen menší část respondentů. Číslo v rozmezí 30–39 procent uvedla cca třetina z nich. Naopak význam zkratky CHKO znají téměř všichni. Šest procent respondentů nebylo schopno jmenovat správně žádný český národní park. Nejčastěji (ve 44 procentech případů) si lidé vzpomněli na dva parky. Všechny čtyři parky uvedlo pouze 11 procent respondentů.

## Znalost národních parků (N = 1023)



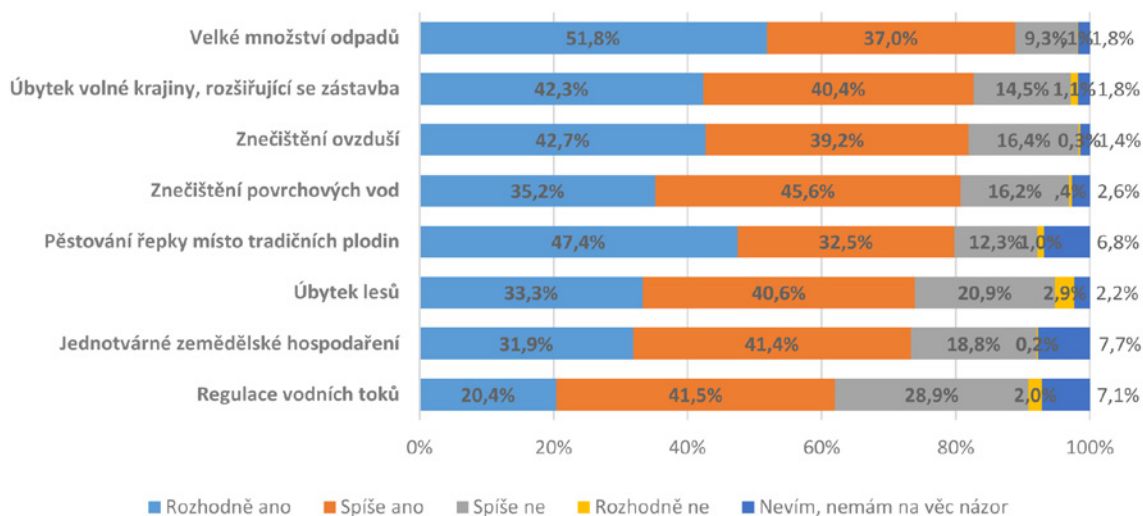
Nejznámějším je NP Šumava, naopak nejméně známý je NP Podyjí.

**Informovanost o dění v přírodě a v ochraně přírody není mezi vybranou vzdělanější populací vysoká. Nízká je také míra zaujetí a potřeba dozvědět se o tématech ochrany přírody více.**

## HODNOCENÍ OCHRANY PŘÍRODY V ČESKÉ REPUBLICE

Kvantitativní část šetření ukázala, že za nejnaléhavější problém v oblasti ochrany přírody považují respondenti množství odpadů, úbytek nezastavěné volné krajiny a znečištění ovzduší. Z diskusních skupin pak vyplynulo, že respondenti si řadu závažných problémů v ochraně přírody

## Naléhavost problémů ochrany přírody v ČR (N = 1023)



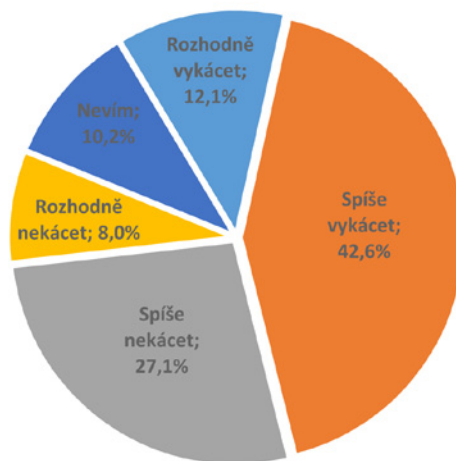
<sup>2</sup>Minimálně či vůbec nejsou tematizovány např. oblasti biodiverzity a vymírání druhů (pouze jedna zmínka o tom, že vymírání není problém), invazivních druhů (pouze jedna zmínka o nepůvodních druzích stromů), návrat predátorů, fungování přírody a krajiny (pouze jedna zmínka o zemědělství a lesnictví, jako oborech určujících ráz krajiny, plus špatné hospodaření s půdou ve vazbě zejména na solární energetiku a výstavbu skladů), povodně, sucha (zmněno pouze u konkrétní diskuse o stavu rybníků).

nejsou schopni vybavit, neznají je, nebo je jako problém nevnímají<sup>2</sup>. Ochranařský slovník je většinou z nich poměrně hodně vzdálen. Ve výpovědích respondentů byla významná jejich vazba na město a „městské problémy“ (parky, zeleň, stromy, čistota ulic, ovzduší, třídění odpadků). Problémy přírody mimo město jsou dominantně spojené s lesy, odhozenými odpadky a zábo-rem půdy. Významným tématem oblasti ochrany přírody je pro respondenty také výchova dětí ke vztahu k přírodě (zásadní role rodiny, školy a mimoškolních aktivit). Stav přírody se podle respondentů obecně spíše zhoršuje, zejména v důsledku kořistnického přístupu k ní a „úpadku morálky“. Starší respondenti zmiňují v dobrém změny po roce 1989 a naopak kritizují opětovné zhoršení stavu v důsledku dlouhodobějšího porevolučního vývoje.

Pojem ochrany přírody je ve vnímání respondentů spojen na jedné straně s drobnými každodenními praktikami („slušné chování“ = neodhazování odpadků), na straně druhé je zatížen silnou morální hodnotou (ochrana přírody jako něco z podstaty žádoucího, správného, o co by se měl každý snažit). Mezi respondenty v diskusních skupinách panovala poměrně široká shoda na tom, že přírodu ničí a ohrožuje, pokud se člověk nechová správně – tedy např. odhazuje odpadky či se snaží z přírody jen získávat (developerská „honba za ziskem“). Pravidla sama o sobě nestačí, abychom přírodu ochránili - je třeba provádět kontrolu a vynucovat jejich dodržování pokutami. Dvě třetiny respondentů kvantitativního průzkumu se kloní k názoru, že by vláda

měla vydávat zákony, které přinutí občany chránit životní prostředí. Přírodu ohrožuje také příliš vysoký počet turistů v doposud nedotčených oblastech. Negativní vlivy

## Měly by se na Šumavě stromy napadené kůrovcem vykácet? (N = 1023)

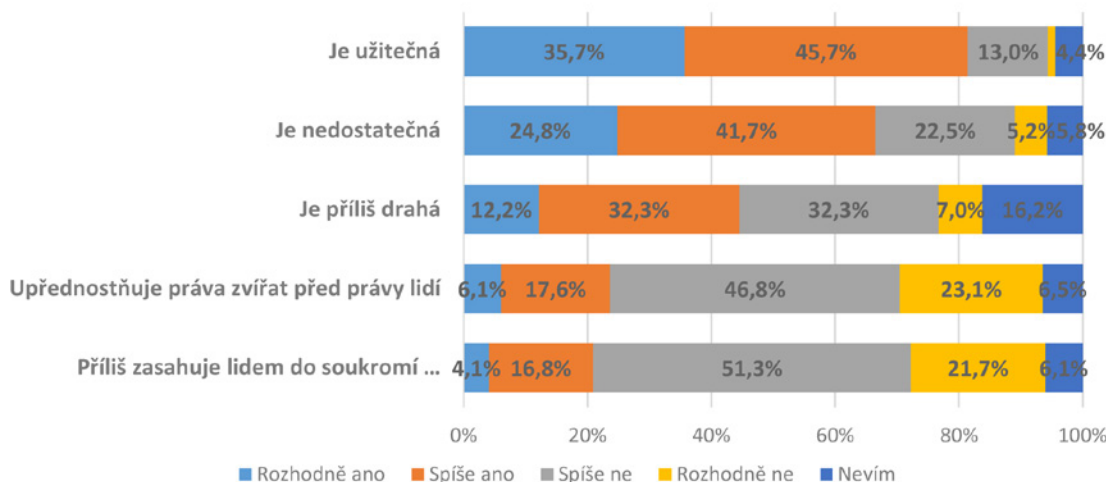


„běžného“ životního stylu nebyly v obou diskusních skupinách – snad pouze s výjimkou okrajově zmíněného automobilismu – uváděny. Hodnocení stávající podoby ochrany přírody v ČR je převážně pozitivní. Za užitečnou ji považuje 80 procent respondentů kvantitativního šetření. Dvě třetiny respondentů ji hodnotí jako nedostatečnou. V názorech na efektivitu vynaložených prostředků je veřejnost rozdělena na dvě přibližně stejné skupiny. O příliším zasahování ochrany přírody do soukromí je přesvědčena pouze pětina respondentů. Jednoznačně nejdůvěryhodnějším aktérem v oblasti ochrany přírody jsou odborníci – vědci. Jejich argumentům by v případě

referenda v dané oblasti přikládalo váhu celých 90 procent respondentů. Naopak nejméně lidí by přikládalo váhu argumentům ministerstva dopravy a politikům. Ministerstvo životního prostředí, zemědělci a ochranaři z nevládních organizací se shodně těší zhruba 70 procentní důvěře. Účastníci skupinových diskusí označovali za klíčového aktéra v oblasti zejména ochranařské organizace. Na jejich činnosti oceňují respondenti především zaměření se na konkrétní (lokální) problémy, konstruktivní přístup, snahu o systémové změny, dlouhodobé dohlížení na tvorbu a plnění zákonů, drobnou práci. Důvěru v ně naopak snižuje radikálnost (ani ne tak v požadavcích, jako ve formě činnosti – přivazování se apod.), aktivní fundraising (direct-dialog) či podezření z ovlivnitelnosti (úplatnosti) a nedostatku vytrvalosti. Téměř polovina respondentů – 45 % – nebyla schopna uvést žádnou konkrétní nevládní organizaci, která se věnuje ochraně přírody či životního prostředí.

**Ochrana přírody je respondenty považována za potřebnou a pozitivní, ale konkrétní představa o problémech ochrany přírody směřuje především na odpadky, úbytek volné krajiny a znečištění ovzduší. Globální problémy týkající se celkového vývoje přírody a krajiny nejsou respondentům známy nebo si je nejsou schopni vybavit. Výše diskutovaná nízká míra informovanosti se projevuje i v oblasti znalosti organizací zabývajících se ochranou přírody.**

## Hodnocení stávající podoby ochrany přírody v ČR (N = 1023)





### POSTOJE K DÍLČÍM PROBLÉMŮM A KAUZÁM

V obou částech šetření jsme se podrobněji zaměřili také na určitá dílčí témata. V kvantitativní části jsme zjišťovali postoje respondentů k otázkám kácení stromů napadených kůrovcem na Šumavě, návratu velkých šelem do české přírody, zásahům vůči nepůvodním druhům a projektu Dunaj-Odra-Labe. V kvalitativní části jsme pak podrobněji diskutovali o problémech post-těžebních oblastí, vojenských újezdů a rybníků. Pokusíme se nyní shrnout hlavní závěry z těchto tematických okruhů.

Více než polovina respondentů se kloní k názoru, že **šumavské stromy napadené kůrovcem** by se měly vykácet, 35 % respondentů by napadené stromy nekácelo, 10 % nemá na tuto věc jasný názor. Naproti většina respondentů - více než 88 % - je přesvědčena, že **velké šelmy** patří do české přírody. Více než 60 % respondentů se kloní k zásahům vůči **nepůvodním druhům**. Naopak, že bychom tyto druhy likvidovat neměli, se domnívá 30 % respondentů. Respondenti, kteří mají pozitivnější vztah k přírodě, se častěji vyslovují pro variantu nekácet v případě Šumavy a je u nich i o něco silnější podpora rozšíření šelem. Vazba mezi vztahem k přírodě a názoru na zásahy vůči nepůvodním druhům není takto jednoznačná.

Pouze 10 % respondentů se domnívá, že má dostatek informací **o projektu D-O-L**. Posoudit projekt v konkrétních oblastech - dopravní, ekonomické a ekologické - není schopno 30-40 % respondentů. Nejpozitivněji hodnotí respondenti D-O-L z hlediska jeho dopravní důležitosti (44 % hodnotí kladně, 25 % záporně). Na dvě v podstatě stejné poloviny jsou respondenti rozděleni v hodnocení ekonomické výhodnosti (31 % kladně, 32 % záporně). Nejkritičtěji hodnotí respondenti projekt z hlediska jeho ekologické prospěšnosti (22 % kladně, 38 % záporně).

Asociace spojené s **post-těžebními oblastmi** jsou v drtivé většině negativní. Lidé by sami od sebe na takové místo nezavítali - chybí jim důvod, proč na takové místo chodit a do určité míry je odrazuje také strach z neznámého. Tato místa by byli ochotni navštívit pouze tehdy, pokud by byl zajištěn „konkrétní program“. V zásadě všichni respondenti se kloní k využití takovýchto prostor k zalesnění, ozdravení půdy a pěstování vhodných plodin, turistice (po úpravách), příp. zástavbě. Dokonce i respondenti, kteří projevili zájem o divoce se „navracející přírodu“, by využití prostor pro „divoký návrat“ považovali pouze za dočasné řešení. Naopak **vojenské prostory** k návštěvám lákají. Podle respondentů je třeba zpřístupnit je lidem, ale tak, aby

nedošlo ke zničení těchto „unikátních pralesních prostor“ - respondenti mají obavy zejména z velkého množství turistů a developerských zájmů, byť vzhledem k popisu těchto oblastí v nich sami zřejmě nebyli vůbec nebo jen v malém procentu.

**Stav rybníků** hodnotí respondenti jako velmi různorodý, daný zejména formou vlastnictví a přístupem majitelů. Za příčiny špatného stavu pak respondenti považují zejména nedostatečné finance (např. pokud je vlastníkem malá obec), klimatické podmínky (zejména sucha), zvýšený stav chovu ryb. Pro většinu respondentů je možnost koupání se v rybnících poměrně důležitá a to, že se dnes v řadě rybníků - podle jejich názoru - koupat nedá, považují za problém.

K zásadnějším současným problémům české přírody a k otázkám její ochrany nemají respondenti sociologického šetření k dispozici dostatek informací, ale ani tyto informace nijak zásadně nevyhledávají. Deklarovaný pozitivní vztah k přírodě je tak plný paradoxů. Náprava je tedy v rukou ochranářů, kteří mají díky atraktivnosti tématu k lidem otevřené dveře, ale musí se naučit jimi vcházet se srozumitelnými a zajímavými informacemi.

Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci projektu „Příroda, koho to zajímá“ (reg. č. EHP-CZ02-OV-1-016-01-2014).



### POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

**Dufková L., Straková P., Širmaňová J., Salát J., Moutelíková R., Chrudimský T., Bartonička T., Nowotný R., Růžek D. (2015):** *Detection of Diverse Novel Bat Astrovirus Sequences in the Czech Republic. Vector-borne and Zoonotic Diseases 15 (8): 518-521.*

#### ZDROJEM GASTROENTRITIDY MOHOU BÝT I NETOPÝŘI

Astroviry jsou nejrozšířenější příčinou gastroentritidy u lidí i zvířat. Nyní byla objevena nová skupina astrovirů u zdánlivě zdravých netopýřů, což může naznačovat, že netopýři napomáhají jejich prevalenci v přírodě. Zjištěny byly celkem u devíti druhů (netopýr severní, netopýr Saviův, netopýr brvitý, netopýr vousatý, netopýr rezavý, netopýr hvízdavý, netopýr parkový/netopýr nejmenší, netopýr pestrý, vrápenec malý).

-simpolak-

# ENCYKLIKA „LAUDATO SI“

## ANALYTICKÁ ČÁST

DAVID PITHART

RNDr. DAVID PITHART, CSc.

Nezávislý mezinárodní konzultant

v oboru životního prostředí v neziskové

organizaci Beleco. Je předsedou

Koalice pro řeky - sdružení neziskových

organizací s cílem prosadit ekologické

přístupy ve správě vodních toků.

Zabývá se aplikovanou říční ekologií,

problematikou vody v krajině

a konceptem ekosystémových služeb

a dialogem vědy a víry.

Po úvodu k papežské encyklice *Laudato si*, ve kterém jsem zdůraznil propojení jejího hlavního poselství s odkazem svatého Františka (viz [minulé číslo časopisu FOP](#)), bych se nyní rád pokusil zhuštěnou formou podat přehled hlavních myšlenek dalších dvou kapitol, spadajících do analytické části encykliky. V příštím čísle bych se věnoval klíčové kapitole s názvem Lidský kořen ekologické krize, v dalším pak vizionářské části dokumentu s názvem Integrovaná ekologie, který je zaměřen do budoucna a přináší návrhy a podněty pro jak intelektuální, tak i praktickou činnost. Celý pětidílný cyklus bych uzavřel přehledem diskusí k encyklice, pochopitelně včetně hlavních námitek jejích oponentů.

### CO SE DĚJE NAŠEMU DOMOVU

První kapitola analytické části dokumentu je zaměřena na přírodovědnou a sociální rovinu ekologické krize. V jejím úvodu je zmíněna souvislost problémů, vnímaných většinou optikou přírodních věd, s kulturou „použij a vyhod“ (Obr. 1), která je důsledkem toho, že si: „*neumíme vzít příklad z fungování přirozených ekosystémů: rostliny syntetizují živiny, které sytí býložravce, kteří se pak stávají potravou masožravců. Ti pak dodávají značné množství organického odpadu, který umožňuje vznik nové generaci rostlin. Průmyslový systém však na konci svého produktivního a spotřebního cyklu nerozvinul schopnost absorbovat a znovu použít zbytky a odpad. Nedokázali jsme dosud vytvořit cyklický model produkce, který zajistí zdroje pro všechny i pro budoucí generace...*“<sup>22</sup>.

Přírodovědně pojatá část pojednává na přibližně deseti stranách textu o problematice klimatu<sup>23-26</sup>, řeší otázky vody<sup>27-31</sup> a ztráty biodiverzity<sup>32-42</sup>. Tyto pasáže nepřinášejí pro ekologicky vzdělaného čtenáře nic překvapivého, snad jen to, že jsou součástí dokumentu církve, která problémům životního prostředí (bohužel) donedávna nevěnovala náležitou pozornost. Jsou zpracovány kvalitně, se zdůrazněnými vazbami mezi

procesy (např. změna klimatu a dostupnost vody, důležitost „nenápadných“ organismů pro biodiverzitu a ekosystémy, změny teploty a kyselosti oceánů a podobně). Autor konstatuje, že problémy mají často charakter bludných kruhů: „*Je pravda, že člověk musí zasáhnout, když geosystém vstoupí do kritického stavu, ale úroveň lidských zásahů do tak složité reality, jakou je příroda, je dnes taková, že neustále pohromy způsobované člověkem vyvolávají jeho další zásah... Vytváří se bludný kruh, ve kterém lidský zásah mající řešit nějakou těžkost častokrát situaci ještě více ztíží. ... Jsou chvályhodné a často obdivuhodné snahy vědců a techniků, kteří usilují o řešení problémů vytvořených člověkem. Když však pozorujeme svět, vidíme, že tato úroveň lidského zásahu slouží nezdolnému finančnímu sektoru a konzumismu a ve skutečnosti způsobuje, že země, kde žijeme, přichází*

### „Narušování, destabilizace a devastace Země pokračuje a dosud jsme nenalezli způsob, jak ji zastavit.“

*o bohatství a krásu, stává se omezenější a šedne, zatímco rozvoj technologie a konzumní nabídky rostou neomezeně*<sup>44</sup>. Text pracuje s pojmy jako obecná dobra (např. klima) či všeobecná lidská práva (přístup ke zdrojům vody). Celkové poselství textu je jednoznačné: narušování, destabilizace a devastace Země pokračuje a dosud jsme nenalezli způsob, jak ji zastavit.

Třetí část kapitoly je věnována zhoršování kvality lidského života a sociálnímu úpadku. Kdo sleduje jednání papeže Františka, nemůže být překvapen jeho solidaritou s chudými a radikalitou tohoto textu, vyjádřenou například požadavkem, aby „...se dopřálo sluchu jak křiku země, tak i křiku chudých“<sup>49</sup>. Papež vyjadřuje svůj nesouhlas s řešením ekologické krize odděleným od řešení krize chudoby a sociální vyloučenosti. Vždyť „*jak obecná zkušenost řádného života, tak vědecké bádání dokazují,*



že nejzávažnější účinky každého narušení životního prostředí dopadají na ty nejchudší lidi<sup>48</sup>. A ti tvoří většinu obyvatel planety. Přesto však „mnozí profesionálové, komentátoři, sdělovací prostředky a mocenská ústředí bydlí daleko od nich v izolovaných městských zónách bez přímého kontaktu s jejich problémy. Ve svém životě a myšlení vycházejí z pohodlí takového rozvoje a kvality života, které jsou nedostupné většině světové populace. Tento nedostatek fyzického kontaktu a setkání... vede k umrtvování svědomí a k ignorování části reality v dílčích analýzách. Někdy se snoubí s tzv. „zelenou“ rétorikou. Dnes však nemůžeme



Kultura „použij a vyhod“ je všudypřítomná.

neuznat, že opravdu ekologický přístup se stále více stává přístupem sociálním...<sup>49</sup>. Globální nerovnost je posílena těsnější vazbou chudých na ohrožené ekosystémy a jejich služby (rybářství, pobřeží ohrožené stoupáním hladiny moře). Nemilosrdné kritice jsou vystaveny nadnárodní korporace, které si dovoľují v chudých zemích to, co by si v zemích bohatého Západu dovolit nemohly. Text se věnuje také neúměrnému bujení městských aglomerací se svými

ghetty i uzavřenými čtvrtěmi pro bohaté, které: „... jsou spravovány tak, aby tam jiní nepřicházeli rušit umělý klid“<sup>45</sup>. Požadavek ke snížení lidské reprodukce chápe papež jako slepou cestu, jako export konzumerismu do rozvojových zemí, tedy jako legitimizaci současného nespravedlivého distribučního modelu, „ve kterém si menšina přisuzuje právo spotřeby v míře, kterou by nebylo možno generalizovat, protože by planeta nemohla pojmout odpady z této spotřeby“<sup>50a</sup>.

Za velmi podnětný považuji odstavec o vlivu „medií a digitálního světa, který, stane-li se všudypřítomný, nepodporuje



rozvoj schopnosti moudře žít, hloubavě přemýšlet a velkodušně milovat. Velkým mudrcům minulosti by v tomto kontextu hrozilo, že spatří svoji moudrost, jak se dusí uprostřed rozvratného hluku informací<sup>47</sup>... neustálá roztěkanost nám odnímá odvahu všimnout si reality ohraničeného a konečného světa. Proto je dnes cokoli křehkého – jako například životní prostředí – bezbranné vůči zájmům zbožštěného trhu transformovaným na absolutní zákon“<sup>50b</sup>.

Střízlivý odstavec o tom, co se podařilo, mluví s respektem o revitalizacích řek, obnově lesů, citlivých stavebních projektech, pokroku v oblasti obnovitelných zdrojů energie či veřejné dopravy. „Tato díla neřeší globální problémy, ale potvrzují, že člověk je dosud schopen zasahovat kladně. Byl stvořen k lásce a uprostřed svých omezení nevyhnutelně klíčí skutky velkodušnosti, solidarity a péče.“<sup>58</sup>

Církev chce chápat své místo při řešení těchto konkrétních problémů jako jeden z hlasů: „musí naslouchat a podporovat poctivou debatu mezi vědci v úctě k různosti názorů“<sup>60</sup>. Není jí blízký ani jeden z extrémních pohledů na člověka, ať už je to mýtus pokroku a víra řešení ekologické krize pouze technickými prostředky, či chápání člověka jako pouhé hrozby a škůdce geosystému s potřebou zamezit mu jakékoli zasahování a nejlépe ho početně redukovat. V závěru kapitoly je naznačeno očekávání zlomových událostí, neboť „aktuální světový systém je neudržitelný z různých hledisek, protože jsme přestali přemýšlet o účelech lidského jednání“<sup>61</sup>.

### EVANGELIUM STVOŘENÍ

Druhá kapitola je nabídkou křesťanské inspirace, vyjádřenou především reflexí biblických textů. Papež věří v možnost plodného dialogu vědy a náboženství. Domnívám se, že vývoj této scény mu dává v posledních desetiletích za pravdu<sup>c</sup>. Vy-  
mezuje se proti snaze těch, kteří by dnes rádi hlas církve vytěsnili do sféry iracionality, protože možnostem tohoto dialogu nevěří nebo mu chtějí zamezit<sup>d</sup>.

Bůh tvoří tvůrce, nikoli loutky<sup>e</sup>. V příběhu o stvoření světa (Gn 1<sup>f</sup>) dostává každé stvoření svůj specifický úkol: plodte a množte se, zaplňte zemi... Bůh dal člověku zemi k užívání, pověřil ho úkolem obdělávat ji a střežit. Člověk tak smí užívat celé stvoření, které Stvořitel shledává jako velmi dobré.

#### Poznámky:

<sup>a</sup> Mezi přemýšlivými křesťany je dnes stále obtížnější najít někoho, kdo by považoval evoluční teorii za neslučitelnou se svojí vírou. Přibývá těch, kterým je Bůh evoluce – „Tvůrce, tvořící tvůrce“ a ponechávající jim určitý prostor a svobodu – bližší než obraz Boha inženýra, který svět přesně naplánoval jako hodinový stroj. Tento obraz Boha míří na smetiště dějin. Díky Darwinovi, že mu zasadil rozhodující úder. Snad přibývá i vědci, kteří respektují omezenou schopnost vědy zodpovídat otázku po konečném smyslu člověka.

<sup>b</sup> Odmítat Boha ještě nutně neznamená odmítat dialog s věřícími. Respektujeme-li konečné tajemství poslední hlubiny skutečnosti, naši omezenou schopnost ho uchopit a nemožnost ho vlastnit, je cesta k dialogu otevřena. Co je podivuhodnější? Hmoty, ze které jsme složeni, která podstupuje evoluci a nutně tedy v sobě skrývá potenciality terejů na útesech, jasoňů usedajících na arniky či našich radostí a úzkostí, nebo Bůh, který tomuto všemu dává vzniknout?

<sup>c</sup> Marek Orko Vácha (2014): Neumělcům života, Cesta, Praha.

<sup>d</sup> Kniha Genesis, 1-3.

Žijeme-li v těchto souřadnicích, pak se „život každého člověka se neztrácí v zoufalém chaosu, ve světě ovládaném čirou náhodou či nesmyslně se opakujícími cykly“. Stvoření tak zakládá i důstojnost člověka: „...člověk, který není jen něco, nýbrž někdo. Je schopen se poznávat, být svým pánem, svobodně se dávat a vstupovat do společenství s jinými osobami“<sup>65</sup>. Postoj člověka k zemi lze nalézt v bibli v řadě všeobecně známých příběhů. Vždy se v nich pohybujeme v souřadnicích vztahů člověk – jeho bližní – Bůh – země. Naše vztahy k přírodě tak nelze oddělovat od bratrství, spravedlnosti a věrnosti k druhým. Narušení těchto vztahů má vždy za následek i to, že se „...původně harmonický vztah člověka k přírodě přetvoří na konflikt“<sup>66</sup>. Staré biblické příběhy nesou hlubokou symboliku: Adam a Eva byli vyhnáni z ráje, Kain byl vyhnán ze země, kterou obdělával, po vraždě svého bratra Ábela, a totéž poselství nese i příběh o Noemovi a potopě světa:<sup>9</sup> „...Bůh hrozí, že vyhladí lidstvo pro jeho trvajících neschopnost žít na výši požadavků spravedlnosti a pokoje: „Rozhodl jsem se skoncovat se vším živým, neboť země je plná bezpráví, které lidé páchají“ (Gn 6,13). Encyklika naráží i na filosofický problém, zda mají ostatní živé bytosti svou hodnotu nezávisle na člověku. Rozhodně je člověk „povolán uznat, že ostatní živé bytosti mají hodnotu před Bohem, chválí ho a velebí ho už jen tím, že existují“ (jak velmi krásně a barvitě vyjadřují žalmy). „Dnes církev

nemluví zjednodušujícím způsobem o prosté podrobenosti ostatních tvorů člověku jako by neměli hodnotu sami o sobě a my jimi mohli disponovat podle svého zálibení... Různí tvorové, které Bůh chtěl v jejich vlastním bytí, jsou každý svým způsobem odleskem nekonečné Boží moudrosti a dobroty“<sup>69</sup>. Toto uznání nebylo a není samozřejmé, a to jak v intencích církevního učení, tak i mimo něj. Encyklika nás vybízí ke kontemplaci stvoření „...od těch nejširších panoramat až k nejnepatrnějším formám života, je příroda stálým zdrojem úžasu a úcty. A je také neustálým zjevením božského... Vnímat každého tvora, který zpívá hymnus svojí existence, znamená žít s radostí, v Boží lásce a naději“<sup>85</sup>.

Encyklika varuje před špatným zacházením s ostatními tvory: „Ihstojnost či krutost k ostatním tvorům tohoto světa se nakonec určitým způsobem vždy přenesou na chování k ostatním lidem. Srdce je jedno jediné a tatáž ubohost, která vede ke špatnému nakládání se zvířetem, se zanedlouho projeví ve vztahu k jiným lidem“<sup>91</sup>... „Bylo by však také chybou myslet si, že další živé bytosti musejí být považovány za pouhé objekty podrobené svévolnému panství člověka. Je-li příroda chápána jako pouhý předmět zisku a zájmu, má to závažné následky také pro společnost. Pojetí, které posiluje svévoli silnějšího, přispělo k nezměrným nerovnostem, nespravedlnostem a násilnostem vůči většině lidstva...“<sup>92</sup>. Stará židovská legislativa odrážela přesvědčení,

že dary země a její plody nepatří pouze těm, kdo na ní hospodaří: „Ti kdo obdělávali a opatrovali toto území, měli se s jeho plody dělit zvláště s chudými, vdovami, sirotky a cizinci: „Až budete ve své zemi sklízet obilí, nesmíš vyžnout své pole až k samému okraji a paběrkovat zbytky po žni. Ani svou vinici nesmíš sklídit dočista a zbytky hroznů své vinice nesmíš paběrkovat. Necháš je pro chudého a pro cizince...církev sice brání legitimní právo na soukromé vlastnictví, ale s nemenší jasností také učí, že každé soukromé vlastnictví je vždy obtíženo sociální hypotékou...neodpovídá Božímu plánu spravovat tento dar způsobem, kterým z něho mají užitek jenom málokteré.“<sup>93</sup>

Člověku náleží výsadní postavení mezi tvory. Mnozí tuto skutečnost zpochybňují, ale těžko lze popřít naši schopnost zemi přetvářet a ničit. Možná tedy důležitější otázkou bude, jak s touto mocí nakládat, než jestli si ji zaslужujeme a máme na ni nárok, protože faktem je, že tu je a že s ní nějak zacházet musíme, respektive odedávna s ní již zacházíme. „Pokud uznáme hodnotu a křehkost přírody a současně schopnosti, které nám daroval Stvořitel, umožní nám to dnes učinit konec modernímu mýtu neomezeného materiálního pokroku. Křehký svět spolu s člověkem, kterého Bůh pověřil péčí o svět, interpeluje naši inteligenci, abychom poznali jak jej orientovat a kultivovat a jak omezovat svoji moc“<sup>98</sup>.

### Poznámky:

<sup>6</sup> Marek Orko Vácha (2014): Neumělcům života, Cesta, Praha.

<sup>7</sup> Kniha Genesis, 1-3.

<sup>9</sup> Nepodobá se příběh o dnešním nárůstu povodní a hrozbě stoupání mořské hladiny nápadně této „pohádce“? Vždyť tyto procesy nelze oddělit od posedlosti neustálého zvyšování výroby, DPH a materiální úrovně.

<sup>h</sup> Lv 19,9-10.

<sup>i</sup> Utkvěl mi urputný nesouhlas profesora Vyskotsy s termínem ekosystémové služby. „Jaké služby! Copak příroda je tu od toho, aby člověku sloužila? Copak je tomuto zkaženému tvorovi, který ji soustavně ničí, povinována jakoukoliv službou?“ V řádu stvoření je však tato služba možná. Pohledme na krásné krajiny podhůří Šumavy, Toskánska nebo Lake District: je-li člověk povolán spolupracovat na stvoření, není pak krásná krajina, se všemi lidskými artefakty, další fází tohoto procesu? Není tvorba krajiny „službou“ člověka ekosystémům při dosahování jejich společného cíle - vytvoření harmonie?



VÝSTAVA FOTOGRAFIÍ

**PŘÍBĚHY** 21. 12. – 15. 3. 2016  
**české PŘÍRODY**

Masarykova univerzita  
– Univerzitní kampus Bohunice



[www.beleco.cz/pribehyceskeprirody](http://www.beleco.cz/pribehyceskeprirody)

Organizuje: **beleco**

Mediální partneři:



Partneři:



Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska.  
Supported by grant from Iceland, Liechtenstein and Norway.

