

Fórum

ochrany přírody

/ VĚDA A OCHRANA
PŘÍRODY

/ PODPORA BIODIVERZITY

/ GENETIKA V OCHRANĚ
PŘÍRODY

02
2016



Vážení čtenáři,

téma propojení vědy a ochrany přírody je mi osobně blízké. Ne snad, že bych v přenosu znalostí nebo poznatků zvláště vynikal, ale když jsem po ukončení biologických studií rychle prchnul k ochranařině, bylo mi jasné, že přetrhání pout by bylo fatální chybou.

Cítím stále nadšení, že mohu být spolu se stovkami dalších kolegů součástí iniciativy Fóra ochrany přírody, která představuje přemostění a láká mnohé k přechodu nebo alespoň nahlédnutí na druhý břeh. S radostí v našem společném časopise sleduji polemiku kolegů, kterých si velmi vážím, tentokrát k tématům vázaným na bezzásahový režim v lesích. Lukáš Čížek dále otevírá palčivé téma směřování dotací, k němuž v dalších číslech jistě budou mít co říci i další příspěvatelé. Přechází si můžeme také článek o diskusi ve veřejném prostoru, který mnohým z nás přináší cenné rady. Z příspěvků věnovaných přímo vědeckým tématům se můžeme dozvědět více např. o ochranařské genetice nebo důvodech, proč se v rámci ochrany přírody věnovat také parazitům.

Musíme si stále klást otázky, na které nejsou snadné a jednoznačné odpovědi. A právě odpovědi musíme hledat společně. I v tomto případě platí, že když to neuděláme my, asi to nikdo za nás neudělá. V horším případě totiž právě někdo jiný přijde s odpověďmi až příliš jasnými a jednoduchými.

Přeji čtení plné inspirace, otázek a nápadů na možné odpovědi.

Jan Dušek
ředitel Beleco

OBSAH

// EDITORIAL

Jan Dušek

2

// AKTUALITY A ZAJÍMAVOSTI

Workshop na téma aktivního managementu v lesích

Simona Poláková

3

Deváté setkání Fóra ochrany přírody se zaměřilo na zemědělství a invazní druhy

Simona Poláková

3

Labe v centru dění

Eva Volfová

4

Konference Ochrana přírody: věda a praxe

Simona Poláková

4

Vyrobte hmyzí hotel či postavte plazník

Veronika Němcová

5

// VÝSTUPY ZE SETKÁNÍ FÓRA

Poznatky a klíče

Jan Dušek

6

// ANALÝZY A KOMENTÁŘE

Chráněné druhy v chráněných územích:

odsouzeny k bezzásahovosti? Lukáš Čížek, Jan Miklín

9

Diskuse a ochrana přírody Michal L. Hořejší, Jaroslav Vrba

13

Jak se dělá věda Simona Poláková

16

Bujarý zelený večírek aneb jak skončily evropské miliardy určené k podpoře biodiverzity? Lukáš Čížek

18

Vyjádření České společnosti pro ekologii k záměru zrušení přírodní rezervace Údolí Oslavy a Chvojnice a péči o nástupnické rezervace
Za výbor ČSPE David Storch

23

Mrtvé dřevo klíčem k biodiverzitě lesa Radek Bače

25

Genetika v ochraně všemocná není, ale posloužit umí

Barbora Zemanová, Petra Hájková, Josef Bryja

28

Ochrana parazitů. Cože? Zuzana Blažková

32

Studie proveditelnosti revitalizace toků významných pro perlorodku říční

Jana Slezáková, Ondřej Volf

35

Encyklika „Laudato si“ David Pithart

38

// ROZHOVOR

Ekologie obnovy je výzvou k rozpoznání příležitosti

Michal Hošek, rozhovor s Janem Frouzem

41

Foto z titulní strany:

Hlístice Hysterothylacium sp., rybí parazit s charismatickým zevnějškem.

Foto Roman Kuchta

Fórum ochrany přírody 2/2016 ● 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 Hruběšová ● 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 28. 4. 2016

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



WORKSHOP NA TÉMA AKTIVNÍHO MANAGEMENTU V LESÍCH



*Mrtvé dřevo má z hlediska biodiverzity i fungování lesního ekosystému nezastupitelnou roli.
Foto Simona Poláková*

V Mikulově se ve dnech 1.-5. srpna 2016 uskuteční mezinárodní workshop o přístupech k aktivním managementům v lesích, především v chráněných oblastech. V celé

Evropě roste zájem o podporu biodiverzity zároveň s ekonomicky udržitelným lesním hospodařením, neboť pouhé malé střípky lesů ponechané „pro biodiverzitu“ nedokáží

plně integrovat přirozené procesy a udržovat přírodní hodnoty lesních porostů ani v chráněných oblastech, natož mimo ně. Setkání slouží ke sdílení zkušeností mezi badateli i praktickými lesními hospodáři z celé Evropy. Dopolední program se bude skládat z diskuzních příspěvků jednotlivých účastníků, odpolední z exkurzí za příklady dobré praxe v Česku, Slovensku a Rakousku. K vidění bude například zakládání středního lesa na Pálavě, vrbovna v Jevišovce, požárová dynamika na Zahorie a střední les v Drösingu.

Akci pořádá Fórum ochrany přírody ve spolupráci s českými (EntÚ AV ČR, FLD ČZÚ) a zahraničními partnery (PRIFOR, EFI, EviEM). Odbornou záštitu nad akcí převzala Society for Conservation Biology, Europe Section. Komunikačním jazykem bude angličtina.

Simova Poláková

DEVÁTÉ SETKÁNÍ FÓRA OCHRANY PŘÍRODY SE ZAMĚŘILO NA ZEMĚDĚLSTVÍ A INVAZNÍ DRUHY

Den po aprílu se sešlo v prostorách Olomouckého magistrátu 48 lidí, aby diskutovali otázky týkající se propojení zemědělství a ochrany přírody a problematiku invazních druhů.

Zemědělství je považováno za důležitý nástroj péče o krajinu. Udržování heterogenity je příliš nákladné, spolupráce především s drobnějšími sedláky by mohla přinést mnohá pozitiva. Bohužel se ale rozpadá vazba mezi lidmi a půdou a u velkozemědělců, kteří politicky mají největší sílu, již téměř vůbec neexistuje. Je potřeba najít a vyškolit více lidí, kteří jsou schopni pracovat s konkrétními zemědělci a dívat se na problematiku jak z hlediska ochrany přírody, tak zemědělského hospodaření. Rovněž je potřeba povzbudit diskuzi v rámci ochranné obce, abychom si ujasnili, co si od zemědělství v krajině slibujeme a našli cesty, jak tyto cíle prosazovat, ať už se bude jednat o podporu mimoprodukčních funkcí zemědělských pozemků (voda, zvěř, včely) nebo změnu agroenvironmentálních opatření a podporu faremního plánování. U invazních druhů se všichni shodli, že

zasahovat proti invazním (případně i expanzním) druhům má, s ohledem na kapacitu a efektivitu, smysl jen v odůvodněných případech. Proto je potřeba dobře prioritizovat druhy i území, která budou pod přísným dohledem. K tomu je potřeba

spolupráce s akademickou sférou, přebírání příkladů dobré praxe a především faktická odborná spolupráce mezi MZE a MŽP.

Simova Poláková



*Deváté setkání Fóra ochrany přírody se odehrálo na Magistrátě města Olomouce.
Foto Simona Poláková*

LABE V CENTRU DĚNÍ

V posledních týdnech opět naplno ožila letitá kauza Labe u Děčína.

Ředitelství vodních cest zatím neupustilo od výstavby plavebních stupňů na Labi. Vláda ČR se rozhodla, že Natura 2000 nebude rozšířena do prostoru mezi Děčínem a Litoměřicemi. Kvůli tomu hrozí České republice sankce ze strany Evropské komise.

Do finále dospěla EIA na Plavební stupeň Děčín. I když o finále už se v historii projektu mluvilo mnohokrát a posléze se vždy ukázalo, že je to přinejlepším osmifi-

nále. Dne 11. března 2016 byla zveřejněna přepracovaná dokumentace EIA. Reagovala na připomínky z let 2011 a 2012. Zatímco dopracování trvalo 4 roky, dotčené orgány a veřejnost měly na prostudování 457 stran s 16 rozsáhlými přílohami jen 30 dní.

Dokumentace vyhodnocuje variantu zahrnující plavební stupeň a environmentální opatření jako variantu bez významně negativních vlivů na Naturu 2000 a zároveň jako ekologicky nejhodnější. To je poněkud paradoxní vzhledem k tomu, že

Labe by bylo možné a žádoucí zlepšovat i bez výstavby stupně, a dokonce je to naší povinností dle Rámcové směrnice o vodách. Účinnost opatření je diskutabilní, argumentace významnosti vlivů subjektivní a veřejný zájem na výstavbě stupně neprokázaný a pochybný. Uvidíme, jak se k tomu vyjádří posudek EIA a jak bude proces vyhlášení lokality Porta Bohemica pokračovat.

Eva Volfová



KONFERENCE OCHRANA PŘÍRODY: VĚDA A PRAXE

Česká společnost pro ekologii a Fórum ochrany přírody připravují konferenci Ochrana přírody: věda a praxe. Účelem setkání je představit soudobé bádání ve vybraných oborech ekologie (např. populační genetika, dopady moderních ochrannářských managementů v lesích i mimo ně) s důrazem na výzkum, který se provádí v České republice. Témata shrnou ve zvaných přednáškách přední čeští vědci,

kteří se budou rovněž snažit ukázat, jak je možné uplatnit nové poznatky v každodenní ochrannářské práci. Po každé přednášce bude následovat kulatý stůl, kde budou praktičtí i akademičtí ochránáři diskutovat zaměření výzkumu a potřeby praxe v daném segmentu ekologie, což může ovlivnit jak zaměření výzkumu, tak přístupy a metody, které se nyní v ochraně přírody používají.

Konference se bude konat v pátek 23. září 2016 na České zemědělské univerzitě v Praze. Registrace bude spuštěna v květnu 2016 na stránkách [Fóra ochrany přírody](#).

Simona Poláková



VYROBTE HMYZÍ HOTEL ČI POSTAVTE PLAZNÍK

Ve městě či na venkově, každý může pro přírodu něco udělat

Jaro je ten správný čas udělat něco prospěšného pro naši přírodu. A tak každý, kdo má chuť, může v tuto roční dobu přispět „svou troškou do mlýna“ a podpořit pestrost přírody ve svém městském či venkovském okolí. Nevíte jak? Vlastně to není vůbec složité. Stačí si vybrat a inspirovat se například jedním z pěti praktických návodných videí, která jsou nově umístěna na [portále projektu Příběhy české přírody](#), v části UDĚLEJ. Dalším krokem je rozhodnout se, zda si vybudujete hmyzí hotel, postavíte (třeba i ve městě) včelí úl, vyrobíte na zahradě biotop pro plazy tzv. plazník, vyhloubíte jezírko, kde budou spokojeně žít obojživelníci, anebo vás nejvíce osloví zelená střecha pro jakýkoli příbytek. Pustit se do toho můžete v rámci své rodiny, se svými kamarády či ve vaší spřátelené komunitě.

Veronika Němcová



Hmyzí hotely umožňují zapojit naši kreativitu i snahu pomoci přírodě kolem nás. Zdroj www.barbolian.com

KONFERENCE

ČESKÉ NÁRODNÍ PARKY 2016



Ministerstvo životního prostředí společně se správami národních parků, Českou zemědělskou univerzitou (ČZU) a Výzkumným ústavem Silva Taroucy si Vás dovoluují pozvat na konferenci, zaměřenou na koncepční otázky spojené s národními parky v České republice.

Konference se bude konat **v areálu ČZU (Praha – Suchdol)** ve Studijním a informačním centru ve dnech **21.-22. 9. 2016.**

Program

Středa 21. 9. 2016

- 09:00 - 09:30 Zahájení
- 09:30 - 12:00 Mezinárodní význam národních parků
- 13:00 - 15:30 Národní parky v ČR – historický vývoj a současný stav
- 16:00 - 18:30 Přeshraniční (nadmárodní) význam našich NP

Čtvrtek 22. 9. 2016

- 09:00 - 12:00 Současné výzvy a cíle NP
- 13:00 - 15:00 Vize národních parků

Registrace

Registrace je možná [zde](#). Výše registračního poplatku je 2000,- Kč (poloviční pro studenty). Poplatek bude pokrývat náklady na zvané zahraniční přednášející, a občerstvení v průběhu celé konference (občerstvení o přestávkách, obědy, večerní raut).

Organizační výbor konference

Michael Hošek – Správa Krkonošského národního parku (mhosek@krnap.cz)
Martin Bílý - Ministerstvo životního prostředí ČR
Lenka Reiterová - Správa Národního parku Podyjí
Handrij Härtel - Správa Národního parku České Svýcarsko
Jaroslav Červenka - Správa Národního parku Šumava
Kateřina Černý Pixová a Petr Sklenička - Česká zemědělská univerzita v Praze
Tomáš Vrška - Výzkumný ústav Silva Taroucy



PARTNEŘI

POŘADATELÉ

POZNATKY A KLIŠÉ

JAN DUŠEK

SEDMÝ 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.

Na půdě Přírodovědecké fakulty Masarykovy university v brněnských Bohuňovicích se 11. dubna 2015 konalo sedmé setkání Fóra ochrany přírody. Celkem 50 zúčastněných se věnovalo diskusi k problematice Natu-ry 2000 a územního systému ekologické stability (ÚSES).

Na úvod setkání proběhla tradiční společná sekce v plénu, během které zazněly krátké příspěvky navozující dostatek podnětů pro následující diskuse. Vladimír Mana promluvil k tématu využitelnosti a využívání ÚSES a Petr Roth přednesl svůj pohled na představy a realitu spojené s ochranou Natu-ry 2000. Poté již následovala detailní mode-rovaná diskuse v pracovních skupinách.

KONEČNĚ OCHRANA PŘÍRODY ZALOŽENÁ NA DATECH

Diskuse ve třech pracovních skupinách byla zaměřena na otázky funkčnosti ochrany Natu-ry 2000 a směřovala k návrhům na jejich zlepšení a změny. Přednostně byla pozornost věnována definování pozitivních stránek spojených se zavedením Natu-ry 2000.

Soustava chráněných území Natura 2000 byla vymezena na základě odborných po- znatků a je z tohoto pohledu plně obhajit-elná, což je podle účastníků diskusí stále nedoceneným pozitivem celého procesu. Poprvé v historii byl použit systematický přístup k vytváření soustavy chráněných

„Natura 2000 byla vymezena na základě odborných poznatků a je z tohoto pohledu plně obhajitelná.“

území a díky zavádění Natu-ry 2000 jsme získali do té doby nevídané množství nových informací a dat o biodiverzitě. Je připravena v měřítku evropského konti- nentu, což vnáší celoevropský pohled do naší národní ochrany přírody a umožňuje chránit přírodu i v zemích, kde nemá péče o přírodní dědictví dosud velkou tradici. Za klíčové výhody zavedené díky imple- mentaci směrnice o stanovištích diskutující

považují koncept založený na principu ochrany stanovišť a deštníkových druhů, zaměření na péči o perspektivní předměty ochrany a možnost kvantifikace v rámci ochrany přírody. Výhodou je jasné stanovení předmětu ochrany a cílů péče o tyto předměty ochrany. V Natuře 2000 vzniká pro definované předměty ochrany povinnost vyhlásit lokality, chrání se i druhy a stanoviště, které ještě nejsou u nás ohro- ženy vyhubením, vymřením nebo vymize- ním. Po vymezení evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO) došlo ke znatelnému zvýšení reprezentativnosti soustavy chráněných území.

Území soustavy Natura 2000 jsou v záko- ně definována jako samostatné kategorie, zavedl se institut tzv. základní ochrany. Celý proces je pod kontrolou i ze strany Evropské komise, což dává naději zachování potřebné stability a možnosti získat finance pro ochranu přírody z fondů EU. Natura 2000 představuje také další mož- nost propagace ochrany přírody a po- tenciál pro práci s veřejností. Během její přípravy jsme si uvědomili potřebu umět názory a požadavky před svými partnery objektivně obhajovat.

TAK KDE TO VÁZNE?

Z diskuse také bohužel vyplynulo, že jsme se doposud neshodli na tom, co pro nás Natura 2000 znamená, a také proto si ji definujeme různě.

Natura 2000 odráží nevyrovnaný zájem o ochranu různých složek přírody, kdy je zejména v případě ptáků výrazná preferen- ce jedné taxonomické skupiny vůči zbytku živé přírody. Kvůli krátkému času na im- plementaci je u některých lokalit problém s jejich vymezením či samotným výběrem. Došlo k občasnému zneužití vyhlášení EVL přidáváním dalších nesouvisejících požadavků ze strany ochrany přírody. Jsou známé i případy, kdy proběhlo nevhodné vyhlášení (bližší ochranné podmínky, cíle, způsob péče) některých území nebo jsou ignorovány národně významné přírodní fe- nomény nacházející se také na území EVL.

V některých případech lze nalézt i kontradikce v cílech péče EVL a zvláště chráněných území (ZCHÚ), které jsou ve vzájemném překryvu. Uvedené nedostatky však plynou převážně ze samotného vysokého počtu vymezených EVL a přirozených nedokonalostí koordinace jejich přípravy.

Na konečném vymezení jsou na národní úrovni znatelné také politické vlivy a na evropské úrovni je viditelný negativní dopad politických principů doplňování příloh směrnic (nově příchozí členské státy smějí doplňovat jen druhy a přírodní stanoviště nevyskytující se v dané době na aktuálním území EU). Problémem je v několika případech také nemožnost vyřazování typů stanovišť a druhů z příloh, a to hlavně v případech, že se jejich stav natolik zlepšil, že pro ně ochrana formou Natury není nutná. Mezi negativa implementace patří nejednotná praxe při aplikaci legislativy a obecně zcela nedostatečné metodické vedení ze strany MŽP i Evropské komise. Je zde výrazná potřeba stálého vzdělávání. Stále máme nejednotný přístup k péči o lokality kvůli nejasně naplánovanému procesu a jeho výsledku. Povinnost zpracovávat soubory doporučených opatření pro EVL,

„Na konečném vymezení Natury 2000 jsou na národní úrovni znatelné také politické vlivy.“

kteří jsou v překryvu se ZCHÚ s platným plánem péče je podle účastníků setkání nesmyslná. Samotné přehlašování ZCHÚ je byrokraticky náročný proces.

Zcela zásadním prvkem ochrany Natury 2000 je tzv. naturové hodnocení. To je v zákoně formálně vhodně nastavené a funguje dobře i při zpracování územních plánů. Někteří diskutující ale upozorňovali na problém v nastavení kompetencí, kdy orgány ochrany přírody mají jen omezené možnosti věcného ovlivnění výsledků hodnocení. Větší pozornost by každopádně zasloužila problematika přidělování a zejména odjímání autorizací, což souvisí s faktem, že hodnotitele vybírá a následně platí investor, a obecně slabým metodickým vedením. Hodnotitelům chybí standardy pro hodnocení kumulativních vlivů, v jehož rámci by bylo možné využít velké množství dostupných kvantifikovatelných dat, naturové hodnocení zatím postihují jen malou část kumulativních vlivů.



Na setkání účastníci řešili dlouhodobě nevyjasněné otázky. Foto Simona Poláková

V EVL se chrání většinou stav nebo managementové cíle pro stanoviště a druhy a nikoliv procesy, které by často vedly k posunu k odlišným stanovištím a populačním změnám. To ale závisí i na vymezení (hlavně velikosti) lokalit, v některých případech je ochrana procesů plně slučitelná s cíli ochrany EVL. Podle většiny účastníků diskuse umožňuje směrnice o stanovištích dostatečně i ochranu přírodních procesů. Ve směrnici ale chybí povinnost stanovit cíl ochrany lokalit, což vyvolává řadu problémů s implementací.

Komunikace s vlastníky rozhodně neprobíhá optimálně, probíhá-li vůbec. K nesouladu s nimi dochází i proto, že pro většinu vlastníků je realitou nemožnost kompenzace ztrát při hospodaření kvůli ochranným podmínkám, ve vyhlášece o újmách jsou výrazné nedostatky a diskutující zpochybnili také její celkovou konstrukci. Účastníci doporučují vysvětlovat místním (osobám fyzickým i právnickým), co se v souvislosti s Naturou 2000 děje a požaduje, a to včetně negativ, zatajování skutečností problémy jen oddaluje a často stupňuje. I z tohoto důvodu by pro každou EVL měl být jmenovitý garant území (konkrétní osoba placená státem), kontakt na něj by měl být umístěn v terénu na lokalitě.

VYDRŽET

Diskutující navrhli za účelem zlepšení aktuálního stavu otevřít oborovou diskusi k zajištění ochrany Natury 2000 v ČR

(např. prostřednictvím koordinační skupiny). Je zcela nezbytné zlepšit odborné znalosti a dovednosti pedagogů, zaměstnanců veřejné správy i nezávislých expertů. Doporučením pro MŽP je rozvinout metodické vedení podřízených orgánů, motivovat krajské úřady k lepší spolupráci a také s ostatními partnery budovat důvěru. Má-li být ochrana Natury 2000 veřejností přijata, je třeba systematicky oslovovat všechny cílové skupiny při využití současných metod komunikace a propagace. Je vhodné, aby komunikovali zejména uvědomělí místní odborníci (z nevládních organizací, správ chráněných území ad.),

„Zcela zásadním prvkem ochrany Natury 2000 je tzv. naturové hodnocení.“

v některých případech je vhodná přítomnost odborné autority nebo mediátora. Zameškané aspekty komunikace je možno alespoň částečně napravit při finalizaci souborů doporučených opatření.

Přes všechny výše uvedené výtky jsou účastníci přesvědčení, že bez ohledu na současné výhody či nevýhody je vhodné v obecné rovině v systému ochrany Natury 2000 potřeba pokračovat tak, jak je dnes ustaveno. Odborný základ vymezení je totiž v pořádku. Seznamy jsou celkem dostatečné (lepší pro stanoviště než pro druhy). Problémy jsou v relativních detailech, počet špatně vymezených lokalit

je velmi nízký. Měl by se ale rozhodně více sledovat vliv managementu na stanoviště a populace druhů.

Zásadní je nepolevit v implementaci a věnovat jí dostatečný samostatný prostor a kapacity. Hrozí, že po doplnění posledních lokalit se stane celá soustava, spíše než opravdovým závazkem k ochraně biodiverzity, pouhým výkaznictvím Evropské komisi. Je proto třeba zahájit systematickou a aktivní péči o lokality. Současně bychom měli zajistit dostatečnou flexibilitu v ochraně soustavy. Obecné podmínky jsou samy o sobě dosti striktní a neměnné, což je značná nevýhoda, znemožňující často schopnost reagovat na aktuální potřeby.

NENÍ VŠECHNO PŘÍRODA, CO SE ZELENÁ

Dvě diskusní skupiny se věnovaly tématu ÚSES. Tento systém je v ochrannářské komunitě respektován jako technická norma s danými pravidly, se kterou pracují krajinní inženýři. Jednoznačně se jedná o prostorově koncepční nástroj ochrany krajiny mimo

„ÚSES představuje zatím pouze základní kostru pro tvorbu krajiny“.

ZCHÚ, který zdůrazňuje lokálně geografický aspekt. Výsledná spojená síť v rámci celé ČR vede ke zlepšení diverzifikace krajiny. Cílem mezisektorové přípravy ÚSES je harmonická krajina. Tento systém nevyužívá pouze existující krajinné struktury, ale došlo i k realizaci nových prvků. Umožněna je totiž nejen ochrana, ale také polyfunkční tvorba v rámci ploch chráněných územním plánem. Přesto podle závěrů setkání ÚSES představuje zatím pouze základní kostru, které chybí další propojení na komplexní tvorbu krajiny. Chybí zpětná vazba na původní předpoklady fungování ÚSES, takže nevíme, zda jsou nastavené parametry stále aktuální.

Podle některých výzkumů (např. v rámci diplomových prací) došlo v prvcích ÚSES ke zvýšení biodiverzity. Poskytují úkryty pro drobnou zvěř, takže jsou pozitivně vnímány také myslivci. V prvku ÚSES se při vhodném postupu péče projevuje větší stabilita lesních porostů. Je ale příliš zdůrazňován přínos pro migrace organismů, k nimž nedochází signifikantně více než v okolní krajině. Důraz by měl být kladen na stabilizační roli ÚSES namísto na propojování biotopů a pohyb populací živočichů

by důraz měl být kladen na stabilizační roli ÚSES. Ekologicky je neúměrné upřednostňování lesních ploch neobhajitelné, naopak některé typy prostředí nejsou v systému využívány a zohledňovány. Stálo by za to zkoušet začleňovat nové varianty (ideálně neztrátového) managementu, jako je např. střední les.

Vzhledem k mnoha trvajícím nejasnostem doporučují účastníci provádět další výzkumy, abychom zjistili jaký vliv má ÚSES na populace a společenstva živočichů a rostlin, jak se vyvíjejí, jak celý systém slouží migraci. Bylo by vhodné doplnit mapování migračních tras a zodpovědět, zda může ÚSES pomoci přechodům zvěře přes silnice nižších tříd. Na základě výsledků výzkumu by bylo následně třeba upravit parametry ÚSES.

Podle účastníků diskuse není jasný úřad, který by se ÚSES systematicky zabýval (téma se týká resortů MŽP, MMR a MZe) a jako v mnoha dalších oblastech převažuje resortní přístup nad integrovaným. I proto pravděpodobně není vyjasněno, co vše by měl ÚSES řešit, situaci by pomohla zlepšená komunikace mezi zainteresovanými ministerstvy. Autorizace pro ÚSES je pod Českou komorou architektů – není zaručena odbornost z hlediska ochrany přírody (od 1. 1. 2015 mohou ÚSES plánovat architekti AO). Tomu by mohl zabránit případný přenos kompetencí v rámci autorizace na MŽP (při nastavení mezioborové spolupráce). Chybí kompletní jednotná evidence ÚSES vč. informací o změnách a systému péče a není uvedeno značení pozemků ÚSES v katastru nemovitostí jako způsob ochrany.

„Ekologicky je neúměrné upřednostňování lesních ploch neobhajitelné.“

Není dostatek státních a obecních pozemků pro realizaci prvků ÚSES. V praxi chybí motivační nástroj pro vlastníky území reálně nebo potenciálně spadajícího do ÚSES. Přitom podle diskutujících lze dotacemi (nejen zemědělskými) a neztrátovým managementem nejlépe motivovat vlastníky půdy. Potřebná by byla dlouhodobá dotační politika na vymezení a následnou péči o území ÚSES, kompatibilní se zemědělskou politikou (s Programem rozvoje venkova). Měl by být vytvořen systém motivačních nástrojů pro dobrovolné přistupování vlastníků k ÚSES a dlouho-

dobou udržitelnost území vč. minimálního ekonomického zisku vlastníků z území. Za tímto účelem by se vyplatilo vyzkoušet různé modely pilotně pod vedením odborníků ochrany přírody.

Občané podle části diskutujících vnímají ÚSES jako danou věc, existence a informace o systému zvyšují jejich povědomí o ekologické hodnotě území v jejich blízkosti. To je pozitivní aspekt, protože i v odborné sféře je na krajinu třeba nahlížet z mnoha úhlů a přemýšlet o ní, úpravy by měly vznikat spoluprací orgánů ochrany přírody a samosprávy. Bohužel ani odborná veřejnost podle dalších účastníků setkání nemá jasno v pojmech, jako jsou “ekologická stabilita”, “přírodní rovnováha” nebo “zelená infrastruktura”. Vítaný by byl rozvoj vzdělávání, informovanosti a osvěty cílových skupin (představitelé obcí, územní plánovači, projektanti, vlastníci ad.).

V každém případě je vhodné znovu otevřít otázku, co od ÚSES očekáváme, a to včetně definování veškerých funkcí (včetně estetické). Odpovědi by se měly promítnout v případných úpravách legislativy. ÚSES je možné využít jako základ pro komplexní krajinné plánování a ochranu krajiny při zohlednění rozdílů mezi příměstskými územími a územími s nižší hustotou zástavby. Měli bychom směřovat k integrovanému krajinnému plánování.

ZÁVĚREM

Na závěr byly veškeré zásadní výstupy představeny v plénu. Členové NNO shodně se zástupci orgánů ochrany přírody považují směrnice EU na ochranu přírody za dobré a prosazují jejich řádnou implementaci. Více rozporů panuje v otázkách věnovaných ÚSES. Zde je zjevně třeba v diskusi pokračovat, ideálně již ve spolupráci se zástupci dalších odborných skupin.

CHRÁNĚNÉ DRUHY V CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍCH: ODSOUZENY K BEZZÁSAHOVOSTI?

LUKÁŠ ČÍŽEK, JAN MIKLÍN

Mgr. LUKÁŠ ČÍŽEK, Ph.D.

Entomolog zabývající se ekologií a ochrannou biologii lesů a stepí mírného pásu. Pracuje na Entomologickém ústavu Biologického centra AV ČR, přednáší na Jihočeské univerzitě i jinde.

RNDr. JAN MIKLÍN, Ph.D.

Na Přírodovědecké fakultě Ostravské univerzity se věnuje kartografické tvorbě, mapovému designu a využití geoinformačních technologií v ochraně přírody. Mimo akademickou sféru se zaměřuje na popularizaci přírodovědných a ochranných témat.

Z kruhů státní ochrany přírody se občas ozývá, a z článku [Tomáše Vršky](#) v minulém čísle FOP ozvalo se znova, že dle kritérií IUCN musíme ponechat podstatnou část území národních parků bez zásahu. A to i v případě, že tím zjevně působíme úbytek biodiverzity. Podobně bývá argumentováno při správě maloplošných zvláště chráněných území, zejména národních přírodních rezervací. Nahlédli jsme proto do zmíněných pravidel IUCN (Dudley 2008, Guidelines for Applying Protected Area Management Categories). Níže zároveň reagujeme na některé argumenty z článku Tomáše Vršky a uvádíme též některá čísla ilustrující změny krajiny na území NP Podyjí v posledních dvou staletích.

OBCENÁ PRAVIDLA IUCN PRO CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Nezbývá než konstatovat, že přísloví „Když dva dělají totéž, není to totéž“ platí zjevně i při čtení zmíněných pravidel IUCN. Aby nedocházelo k matení čtenářů, uvádíme v odstavci níže spolu s „českým překladem“ jeho [anglický originál]. Nepřehlednost následujícího odstavce snad vyvažuje fakt, že čtenář může z odkazu pod článkem sám otevřít originál pravidel IUCN a pomocí funkce CTRL+F v nich vyhledávat a kontrolovat kontext.

Podle IUCN jsou chráněná území „nezbytná pro zachování biodiverzity“ [essential for biodiversity conservation]. Chráněné území je definováno jako „jasně vymezený geografický prostor, určený a spravovaný skrze právní a další efektivní nástroje k zachování přírody a s ní spojených ekosystémových služeb a kulturních hodnot“ [A clearly defined geographical space, recognised, dedicated and managed, through legal or other effective means, to achieve the long-term conservation of nature with associated ecosystem services and cultural values]. Pod pojmem „příroda“ [nature] přitom pravidla IUCN rozumí „biodiverzitu

na genetické, druhové a ekosystémové úrovni...“ [biodiversity, at genetic, species and ecosystem level...]. Pod pojmem „zachování/ochrana“ [conservation] pak pravidla rozumí „in situ udržování ekosystémů a přirozených a polopřirozených stanovišť a životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí“ [the in-situ maintenance of ecosystems and natural and semi-natural habitats and of viable populations of species in their natural surroundings]. Pod pojmem „spravovaný“ [managed] se rozumí „aktivní kroky k zachování přírodních (případně dalších) hodnot, kvůli nimž bylo chráněné území vyhlášeno. Tato „správa/péče“ může zahrnovat i rozhodnutí nechat území bez zásahu, pokud je to nejlepší strategie jeho zachování/ochrany.“ [Assumes some active steps to conserve the natural (and possibly other) values for which the protected area was established; note that „managed“ can include a decision to leave the area untouched if this is the best conservation strategy]. Tolik tedy IUCN obecně ke správě chráněných území. Zjevně nepřipouští možnost, že by chráněné území ochraně biodiverzity nesloužilo, případně mohlo být vědomě spravováno tak, že to k úbytku biodiverzity povede.

A SPECIÁLNĚ PRO PARKY...

Národní park Podyjí je dle klasifikace IUCN chráněným územím kategorie II. Definice je dlouhá a lehce nejasná (str. 16, „... chránit rozsáhlé ekologické procesy spolu s druhy a ekosystémy charakteristickými pro dané území...“ [... to protect large-scale ecological processes, along with the complement of species and ecosystems characteristic of the area...]). Věc se ale vyjasní, když zjistíme, že „hlavním cílem“ [Primary objective] v takovém území je „chránit přírodní biodiverzitu spolu s jejími ekologickými základy a procesy na nichž závisí, a sloužit podpoře vzdělání a k rekreaci.“ [To protect natural biodiversity along with its underlying

ecological structure and supporting environmental processes, and to promote education and recreation.].“ A tento hlavní cíl má být naplňován na minimálně 75 % rozlohy chráněného území.

Pokud způsob správy poškozuje biodiverzitu daného území, je řešením buď změna kategorie území nebo méně dogmatické lpění na pravidlech IUCN. K tomu ostatně nabádají i sami autoři pravidel. Jednak varováním, že přijetí kritérií IUCN jednotlivými státy je vítáno, „pokud nedojde k ohrožení základních principů pro chráněná území“ [As long as the refining process does not undermine the basic principles of a protected area], jednak přiznáním, že problém kategorizace obvykle nemá jednoznačné řešení (viz odstavec „Ecosystem or habitat – category II or IV?“). I zde je nicméně zřejmé, že s ochuzováním biodiverzity se nepočítá. Zatímco chráněná území kategorie II mají „chránit *celé* ekosystémy“ [conserve whole ecosystems], území kategorie IV se obvykle snaží chránit druhy a fragmenty ekosystémů [conserve species or fragments of ecosystems]. Necháme-li mizet druhy nebo celá společenstva – což je případ NP Podyjí (viz níže) –, pak nechráníme *celý* ekosystém. A tedy nesplňujeme podmínky nejen pro chráněné území kategorie II, ale ani pro chráněné území jako takové. Dogmatické lpění na znění pravidel IUCN – navzdory jasnému varování jejich autorů – jde jasně proti duchu těchto pravidel.

KDE SE TO VZALO?

Na čem vlastně jsou založena tvrzení o nutnosti ponechat 75 % území v národních parcích bez zásahu, a to bez ohledu na biodiverzitu? Na starších verzích pravidel IUCN nebo jiné interpretaci stejného textu? Těžko říci. I v českém překladu „pravidel“ (Roth 2013) se slovo „biodiverzita“ vyskytuje prakticky na každé stránce (asi 90×), slovo „samovolný“ ani jednou a slovo „bezzásahovost“ celkem čtyřikrát. Jednou v důsledku sporného překladu ([no-take zones] přeloženo jako „bezzásahové zóny“), jednou s jasně danou podmínkou („*pokud* je to *nejlepší* strategie ochrany“ viz výše), dále v souvislosti s účelovou ochranou jiných věcí než přírody „... např. bezzásahové lesy z důvodů ochrany povodí nebo zdrojů pitné vody...“ a jednou v konstatování, že vzhledem ke globálním změnám „bude stále těžší udržovat nedotčená území cestou bezzásahovosti.“ Anglická i česká

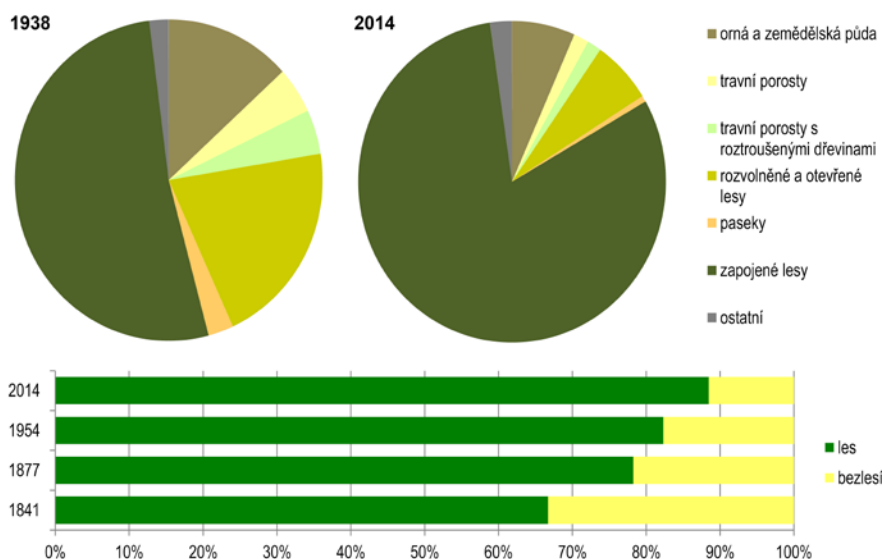
verze textu jsou tedy prakticky „bezzásahovostiprostě“. Přesto se nedávno parta lidí usnesla, že „kategorie II IUCN znamená, že na minimálně 75 % plochy národního parku by měla být cílem ochrana přírodních procesů, tj. bezzásahovost“ (Hošek 2016). Toto tvrzení je zřejmě založeno na obratu „chránit rozsáhlé ekologické procesy“ v definici kategorie II. Pak ale ignoruje pokračování stejné věty („...spolu s druhy a ekosystémy charakteristickými pro dané území“), a také primární cíl existence a správy chráněných území kategorie II. A zároveň klade rovnítko mezi „ochranou procesů“ a „bezzásahovost“. Proč? Pravidla jsou napsána jasně a přehledně.

Nezbývá než konstatovat, že navzdory upřímné snaze jsme v textu pravidel IUCN pro tvrzení o povinné bezzásahovosti na 75 % rozlohy území kategorie II nenalezli podporu. Ale nejsme nestranní. A zároveň nevěříme, že by zastánci bezzásahovosti snad lhali nebo záměrně ohýbali znění pravidel k obrazu svému. Snad někdo z protistrany nám i čtenářům příštího vydání FOP vysvětlí a citacemi z pravidel IUCN doloží,

citovat „interpretační příručku“ vydanou v roce 2000 nebo cokoli jiného na podobné téma, zjevně psané v minulém tisíciletí, je prostě *faux pas*. Nejenže tehdy téměř nebyly mobilní telefony, ale většina českých ochranářů ani neslyšela slovo pařežina.

A CO ZÁKONY?

Mezinárodní pravidla správy chráněných území si můžeme, alespoň teoreticky, dovolit ignorovat. Zákony této země bychom ale ignorovat neměli. Tesařík obrovský je chráněn zákonem. Není možné ho zabít, a dokonce ani rušit. I za jeho fotografování teoreticky můžeme být postiženi. Snad nebudeme pokutováni za to, že ho v textu níže použijeme jako reprezentanta bioty otevřených doubrav. Tomáš Vrška v minulém čísle FOP tvrdí, že bezzásahovost v národním parku Podyjí „v širším (republikovém) měřítku habitatové a druhové ochrany zhoršíme stav na jednotkách procent plochy vymezené k... ochráně“ [míněno ochráně tesaříka obrovského a dalších chráněných světlomilných druhů a fenoménů]. Tím se snaží implikovat, že



Krajinný kryt v NP Podyjí vyhodnocený na základě leteckých snímků (nahore) a topografických map (dole). Cílem ochrany přírody samozřejmě není návrat ke stavu v nějakém konkrétním roce. Ale „Pacman“ zapojeného lesa svá ústa přivírá už dlouho a i laikovi je zjevné, že biota řídkých lesů a bezlesí nemůže tak výrazný úbytek svých stanovišť vydržet dlouho.

že se mýlíme. Výše uvedený text by oba tábory, „biodiverzitáři i divočináři“, měly brát přinejmenším jako doklad faktu, že v IUCN „Guidelines for Applying Protected Area Management Categories“ zřejmě lze najít podporu pro oba výklady. Zároveň by oba tábory měly vzít na vědomí, že ochránářská biologie (věda zabývající se ochranou přírody) je poměrně dynamický obor, a proto

nejde o závažný problém. To je bohužel absurdní a demagogické tvrzení. Stejnou argumentací lze zdůvodnit kdykoli cokoli: drastické kácení jihomoravských luhů, stavbu jezů na Labi, vybudování hotelu a parkoviště na vrcholu pálavského Děvína nebo třeba odstřel desítek pand velkých. A až nám tesařík obrovský vymře v celé republice, stačí změnit měřítko a hravě

můžeme argumentovat tím, že jsme neublížili ani procentu evropské populace. Tesařík obrovský je zákonem chráněný, u nás skutečně ohrožený, navíc deštníkový druh, jehož ochrana zastřešuje ochranu stovek dalších, méně známých a nápadných, ale často mnohem ohroženějších organizmů vázaných na staré duby. Kaňon Dyje je územím evropsky významné lokality vyhlášené k ochraně tesaříka obrovského. Zároveň jde o jedno z mála míst výskytu tohoto brouka, o jejichž správě rozhoduje především ochrana přírody. K ochraně tesaříka obrovského tu tedy máme všechny zákonné imperativy i faktické předpoklady. Pokud přesto právě zde hodláme jeho potřeby ignorovat, jak potom budeme prosazovat jeho ochranu jinde? Například v jihomoravských luzích, které jsou spravovány především jako zdroj dřeva? Jak chceme kdekoli v republice prosazovat ochranu chráněných druhů, nechráníme-li je ani na lokalitách k tomu určených, kde zároveň máme k dispozici všechny potřebné nástroje?!

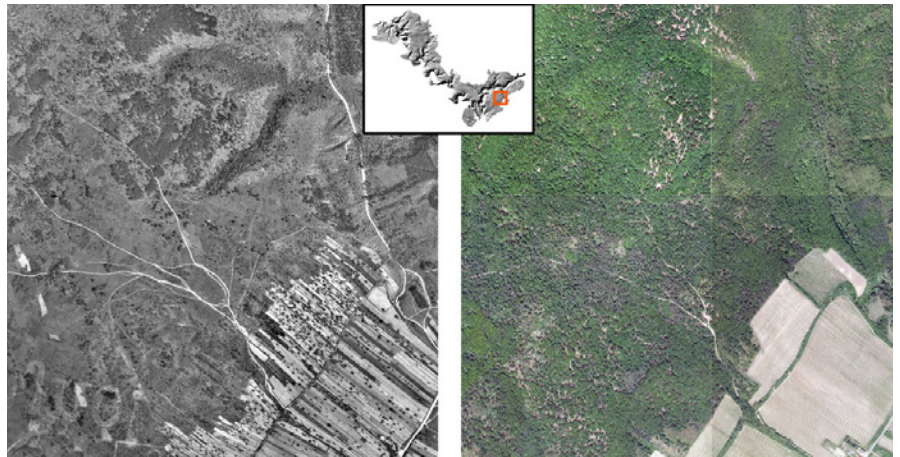
Tomáš nepochybně velmi dobře zná trístní situaci v jihomoravských luzích (Miklín & Čížek 2014). Přesto uvádí EVL Niva Dyje a EVL Soutok Podluží jako příklad rozsáhlého území, kde tesaříka obrovského bezzásahovost téměř neohrožuje. A naznačuje tím, že na území NP Podyjí tedy bezzásahovost tesaříka obrovského klidně ohrozit může. Na území EVL Niva Dyje a Soutok Podluží bezzásahovost skutečně není hlavním faktorem, který by tesaříka obrovského ohrožoval. Likviduje ho tam pouze v rezervacích. Mimo ně (nejen) tesaříka obrovského likvidují drastické těžby. Tomášova argumentace je tak v tomto bodě poněkud cynická. Tesařík si v jihomoravských luzích může vybrat mezi pasekami, mlazinami a bezzásahovým, stinným lesem, který brzy bude bez jeho živné dřeviny. Realizovaná bezzásahovost (záměrný nebo nezáměrný nedostatek péče) není hlavním faktorem, který by tesaříka obrovského ohrožoval na území ČR. Ale je hlavním faktorem ohrožujícím jeho existenci v chráněných územích.

VYHUBIT ANO, ZABÍJET NIKOLI?

V současné době běží trestní řízení se sběratelem, který na internetu prodával chráněné tesaříky alpské z Bezdězu. Nechceme jej v žádném případě omlouvat, ale jsou zde zajímavé souvislosti. Obchodníček nepochybně zabil a prodával méně než 1 % procento populace tesaříka alpského v ČR.

Nezmenšil ani nepoškodil biotop druhu, jeho činnost proto nejspíš nebude příčinou poklesu populace chráněného tesaříka. Jím zabité tesaříky velmi pravděpodobně nahradí potomci jiných, tento sběratel navolil zhruba to, co za odpoledne pochyťá brhlík krmící mladé. Proč by měl být trestán? Bezzásahovost (ať deklarovaná nebo „pouze“ realizovaná skrze absenci potřebné péče, jejich důsledky jsou totožné) v NP Podyjí a mnoha dalších chráněných územích ale nepochybně je přímou příčinou poškození biotopu a následného úbytku podobně chráněného tesaříka obrovského. Představuje tedy významné, trvalé a minimálně v poslední dekádě také vědomé

není oborou, parkem nebo hrází rybníka, v němž jsou řídké lesy a biotopy tesaříka obrovského aktivně udržovány na ploše, o níž by mělo smysl se vůbec zmiňovat. Kvůli nedostatku nebo úplné absenci péče jsou totiž prakticky všechna relevantní území zarostlá až hanba. Právě proto budí značné emoce snaha tento stav legalizovat a vydávat jej dokonce za přednost. Zbytečné emoce. Bezzásahovost plošně omezená nevadí, pokud by zbytek chráněných území byl spravován tak, jak je třeba. Jenže to se neděje. Část relevantních rezervací je spravována spíše jako běžný hospodářský les, další jsou fakticky nebo oficiálně bezzásahové. Když už se ochrana přírody



Srovnání stavu v roce 1938 a 2014 v jihovýchodní části NP Podyjí severně od Popic. Otevřené lesy zhoustly, travnaté plochy zarostly hustým nebo řídkým lesem a křovinami, jemnou a rozmanitou mozaikou zemědělských pozemků nahradily velkoplošné bloky zemědělské půdy. Snímky © VGHMÚř Dobruška (vlevo) a © Geodis Brno, spol. s.r.o. (vpravo).

poškození biotopu a snižování velikosti populace chráněného druhu. V případě NP Podyjí navíc v lokalitě k ochraně tohoto druhu přímo určené. Skutečně si to *ochrana přírody* může a chce dovolit?

Už se těším na právní konstrukt, který takový postup zdůvodní. Než bude k dispozici, je potřeba, s ohledem na nebezpečí, které bezzásahovost představuje pro chráněné druhy a vůbec biodiverzitu, aby vyhlášení bezzásahových zón byla podložena hodnocením EIA, v lokalitách soustavy Natura 2000 pak také tzv. „naturovým hodnocením vlivu“. Rovněž je nezbytné důsledně vyžadovat výjimky opravňující k poškození biotopu zvláště chráněných druhů. A ČIŽP by mohla začít měřit stejným metrem sběratelům i ochranářům.

Není samozřejmě cílem „chovat“ tesaříka obrovského všude, kde by mohl žít. Problém je v tom, že se o něj nestaráme prakticky nikde. Autoři tohoto textu neznají ani jedno chráněné území v ČR, které zároveň

v nížinných lesích k něčemu rozhoupe, je to obvykle zase jen více oficiálně deklarované bezzásahovosti. Požadavky tesaříka obrovského a světlomilných lesních organizmů vůbec jsou bohorovně ignorovány prakticky všude, nejvíce ale v územích, kde má ochrana přírody k dispozici nejširší možnosti k tomu jim pomoci – tedy v národních parcích a národních přírodních rezervacích. Jejich správci a vůbec resort jako celek se tím jednak zpronevřují svému poslání (kdo jiný má chránit ohrožené druhy než ochránáři?), jednak odpovědnost za přežití (nejen) tesaříka obrovského přehazují na bedra správců zámeckých parků, rybníčních hrází a obor. Tedy osob a institucí, které ochranu přírody nemají v popisu práce. V místech, kde ochrana přírody může pro tesaříka obrovského snadno udělat vše, pro něj prstem neheme, zato jinde k tomu s gustem nutíme jiné profese. Je taková situace v pořádku?

TROCHA EKOLOGIE

Biota většiny kontinentů se zhruba od druhohor vyvíjela v přítomnosti velkých herbivorů i stromů. Velmi podstatná část evropského přírodního bohatství proto potřebuje jedno nebo druhé, velmi často obojí. Stromy a velká zvířata jsou v naší přírodě takoví kosí bratři, jeden za osmáct, druhý bez dvou za dvacet, a po většinu své evoluční historie taky jeden bez druhého ani ránu. Ponecháme-li zcela bez „zásahu“ velké herbivory, hrozí, že zlikvidují stromy a posléze většinu ostatního. Odstraníme-li ze systému zvířata (nebo jejich stavy budeme uměle držet nízkou) ponecháme tím naprostou volnost stromům a dopadne to podobně. V národních parcích lovíme, tím do systému záměrně zasahujeme a významně tak ovlivňujeme jeho podobu. Čtenář sám nechť posoudí, nakolik jsou přirozené a kam asi mohou dospět procesy probíhající v systému, kde místo divokých koní, oslů a praturů největším býložravcem je srna a kde vrcholovým predátorem je ozbrojený zaměstnanec Správy parku. Zbývají dvě otázky: proč jsme se rozhodli zasahovat proti zvířatům, ale nikoli stromům – když tím evidentně poškozujeme přírodu svěřeného území? A proč si část zainteresovaných – možná i nad miskou guláše z deputátní srny – odmítá přiznat, že vůbec zasahuje?

HURÁ DO PODYJÍ

Vraťme se ale do NP Podyjí. Analýza změn krajiny (Miklín et al. *in prep.*) ukazuje, že v roce 1841 zabíraly lesy na území dnešního

parku 66 % rozlohy. V roce 1938 to bylo už 80 % rozlohy, ale čtvrtinu parku v té době pokrývaly lesy otevřené. Dnes lesy jako celek pokrývají téměř 90 % rozlohy parku, lesy zapojené pak 81 %. Orná půda, vodní a zastavěné plochy tvoří 8 % rozlohy parku. Na „rozumné“ bezlesí tedy na území parku zbývají asi 2 % rozlohy, na řídké lesy – kam dnes patří například vřesoviště – zhruba 8 % rozlohy. Řídké lesy v roce 1938 pokrývaly většinu jihovýchodní části parku, dnes jejich fragmenty zbývají při hranách kaňonu a porůstají bývalá bezlesí při jižní hranici parku. Krajina národního parku Podyjí tedy minimálně posledních 170 let zarůstá lesem a minimálně v posledních 70 letech se vegetace pokrývající park homogenizuje, drasticky ubyly všechny typy terestrických biotopů, s výjimkou zapojeného lesa. Velmi podstatnou část terestrické bioty parku přitom tvoří organizmy řídkých lesů a travnatých bezlesí. Volná krajina jihu Moravy, celé republiky a většiny Evropy prošla a prochází podobnou proměnou, jejímž společným jmenovatelem je rychlý úbytek všeho, co není orná půda nebo hustý les. Organizmy řídkých lesů a travnatých bezlesí jsou tedy jednou z nejohroženějších, a proto ochránářsky nejvýznamnějších složek bioty parku. Bezzásahovost nepochybně posiluje faktory, které na park a jeho okolí působí už minimálně desítky let a které z parku postupně gumují vše, co není zapojený les. Zapojené lesy ale zabírají podstatně více než oněch údajně povinných 75 bezzásahových procent rozlohy parku. To ukazuje, že spíše než deklarovaná bezzásahovost je

momentálně problémem všeobecný nedostatek péče. NP Podyjí právě slaví 25 let existence. Jeho Správa samozřejmě nese ani zdaleka všechnu zodpovědnost za procesy, které na území parku běží staletí. Ostatně koná pokusy s aktivním přístupem k péči o lesy. Rozloha a intenzita takových zásahů ale zatím zřejmě nestačila zarůstání parku ani výrazněji zpomalit.

Je úplně jedno, zda čekáme, až se rozběhne imaginární „přirozená dynamika“, zasáhnou klimatické změny nebo až bude někde nahoře rozhodnuto, že se zasahovat může. S rukama v klíně čekáme na Godota, který už minimálně 170 let zjevně odchází. A vedeme filipiky, které – včetně této – snad ani nemá cenu číst. Většinou zúčastněných je totiž předem jasné, co asi mohou obsahovat. Zapojený les mezitím v parku plíživě dojíždá zbytky ostatních biotopů. Doprovodem k závěru hostiny je mu labutí píseň dlouhé řady druhů, jejichž populace zarůstání parku rozdrobilo, zmenšilo a tím odsoudilo tu k rychlejší, tu k pomalejší smrti. Národní park Podyjí se ocitl v situaci, kdy je nezbytné rozjet intenzivní a velkorysou obnovu mizejících stanovišť. A je nezbytné jí rozjet co nejdříve alespoň tam, kde se na tom Tomáš Vrška s Martinem Škorpíkem (a samozřejmě ostatními) shodnou. Pokud tak neučiníme, zapojený les svůj pogrom na zbytky bohaté přírody národního parku Podyjí úspěšně završí.



Čekání na přirozený ústup lesa málem zahubilo Mohelenskou hadcovou step. V 80. letech bylo jasné, že nebudou-li vyřezány náletové dřeviny, step zmizí. Část ochránářů zásahu bránila, někteří s tvrzením, že borovice ve věku kolem 30 let začnou samy odumírat. Na stepi totiž prakticky chyběly borovice starší třiceti let. Zhruba tak dlouho se na ní totiž nepáso. Pokud podobné argumenty padají i dnes, bylo by nanejvýše žádoucí je doplnit příklady z míst, kde samovolná dynamika už les přiměla k ústupu. Fotografie polomu samozřejmě potěší, takovým příkladem ale bohužel není.

LITERATURA

Dudley, N. (Editor) (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories.* Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stoltón, S., P. Shadie and N. Dudley (2013). *IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21,* Gland, Switzerland: IUCN. xxpp. https://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_assignment_1.pdf

Miklín et al. in prep. *Změny krajinného krytu na území Národního parku Podyjí mezi lety 1938 a 2014. Zasláno do čas. Thayensia.*

Miklín J, Čížek L. (2014) *Erasing a European biodiversity hot-spot: Open woodlands, veteran trees and mature forests succumb to forestry intensification, succession, and logging in a UNESCO Biosphere Reserve. Journal for Nature Conservation 22: 35-41.*

K DALŠÍMU ČTENÍ:

Pavel Sebek, et al. (2015) *Does a minimal intervention approach threaten the biodiversity of protected areas? A multi-taxa short-term response to intervention in temperate oak-dominated forests. Forest Ecology and Management 358, 80-89.*

DISKUSE A OCHRANA PŘÍRODY

MICHAL L. HOŘEJŠÍ, JAROSLAV VRBA

Mgr. MICHAL L. HOŘEJŠÍ

Zabývá se kritickou analýzou diskurzu, zejména pak analýzou rozsáhlého a dynamického diskurzu o Národním parku Šumava. Jeho ambicí je důkladně popsat skryté intertextové a interdiskurzivní vztahy, které nesou zodpovědnost nejen za kvalitu komunikace, ale v důsledku také za samu podobu tohoto velkoplošného chráněného území.

prof. RNDr. JAROSLAV VRBA, Ph.D.

Působí na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, dlouholetý pracovník Hydrobiologického ústavu – nyní součást Biologického centra AV ČR, v.v.i. Zabývá se mj. acidifikací šumavských jezer a eutrofizací údolních nádrží a rybníků. Jako dlouholetý člen výboru ČLS, ČNK MaB, a Rady NPŠ a KRNAP měl příležitost se seznámit s politickým a mediálním pozadím nejedné ochranné kauzy.

Veškeré diskuse ve veřejném prostoru sdílejí jeden klíčový rys: jsou z podstaty mediované. Znamená to, že jejich povaha není určována jen vůlí jejich přímých účastníků, ale tvoří ji zejména sám mediální charakter komunikace. V tomto článku se samozřejmě nebudeme pouštět do zevrubné analýzy mediálního prostředí, pokusíme se pouze naznačit, jaká úskalí z této skutečnosti plynou pro debatu o ochraně přírody. Konkrétně se zaměříme na univerzální tendenci vytváření dojmu vyváženého, což prakticky vždy znamená především polarizované, diskuse.

Hovoříme-li o pěstované vyváženosti či polaritě v komunikaci, musíme si nejprve uvědomit, že její princip zasahuje nejen oblast mluvčích, ale také oblast samotných pohledů/názorů. Jinými slovy mediální rámec nás staví do situací, v nichž jsme nuceni čelit různým protivníkům, ale také do situací, v nichž jsou naše tvrzení konfrontována se svými – mnohdy jednoduše konstruovanými – opaky. Tímto mediálním rámcem (pracovně jej můžeme nazvat také diskurzem) není pouze soubor zvyklostí, které se vážou k novinářské praxi nebo k úzu sdělovacích prostředků, nýbrž také soubor vnitřních regulativů, jimiž se, a třeba říct, že leckdy nevědomě, řídí samotný mluvčí, v našem případě třeba popularizující přírodovědec.

Vzpomeňme si například na aktuální kauzu záměru vybudovat kanál spojující Dunaj, Odru a Labe, na nedávné rozhodnutí české vlády nezařadit do sítě evropsky významných lokalit oblasti přímo požadované Evropskou komisí, na případ přehodnocení vlivu některých liniových staveb na životní prostředí nebo na dynamiku letitých sporů o budování lanovky na šumavský Hraničník. Všechny vyjmenované případy vykazují ve svém mediálním ztvárnění několik shod, které lze shrnout do sdíleného konceptu sváru, jenž se projevuje na několika úrovních. Navzdory tomu, že ve všech těchto případech se objektivně jedná o spor o nakládání s veřejnou (tedy nikoli privátní) přírodou, jejich mediální ztvárnění nabírá podobu sporu o zaměstnanost, národní suverenitu či konkurenceschopnost. Na tom na první pohled není jistě nic překvapivého.

Je přece běžné a snad také čtenářsky dekodovatelné, když spor o výši minimální mzdy nabere ve veřejné mediální debatě podoby pře o vztah střední Evropy k islámu. Zajímavé je ale to, že v důsledku podobných tematických transformací a za současného nevyhnutelného vedení kauzy v polarizovaném schématu vstupují do hry aktéři, kteří zauímají párové pozice se sobě zcela vzdálenými mluvčími. Dochází pak k situacím, kdy například na úzce specializovanou otázku odpovídá vedle příslušného odborníka respondent s velmi vzdálenou, avšak zdánlivě shodnou, oblastí působení. Příčinou toho může být buď falešné propojení založené na zmíněném posunu

„Mluvčí nemůže mít svou pozici zcela pod kontrolou, nastavení vztahů je totiž přirozeně interakční.“

v mediálním ztvárnění nebo právě potřeba zaplnit prázdné místo z důvodu přirozené polarizační tendence. Důsledkem pak často bývá faktická nemožnost uzavřít debatu s mluvčím, jenž se dostal za hranice relevantní argumentace. Takový mluvčí svým setrváváním následně debatu proměňuje ve vyprázdňené a únavné přetahování, jež příslušné téma v očích nezainteresované veřejnosti diskredituje jako celek. Vítězem pak paradoxně bývá ten agresivnější či urputnější.

Jiným typem je polarizace jako projev úzu samotných mluvčích. Hovoříme o situacích, v nichž mluvčí na první pohled nevynuceně zaujímá pozici obhájce jedné ze stran sporu nebo vytváří vlastní oponenturu. Uvedme příklad: ačkoli by se zpřísnění pravidel pro posuzování vlivu staveb na životní prostředí z pozice jeho zastávce dalo potenciálně postavit jako projev snahy o zefektivnění nakládání se sdíleným prostorem, ve skutečnosti jím je zformulováno jako spor ochrany přírody s investičními záměry. Koncept konfliktu lze zkrátka považovat za sdílený mentální model.

PARADOXNÍ POLARITA

Po boku těchto dvou typů polarit, jejichž povaha je primárně vnitrotextová,

stojí jev, který není založen na tom kterém komunikačním aktu, nýbrž na principu interakce mezi výpověďmi. Jedná se o jev, který se váže k textovosti jako takové. V praxi totiž nelze vytvořit takový text, který by byl zcela nezávislý na svém kontextu, to znamená na okolnostech, jež mu předcházely, či na vnějších motivacích, které vedly k jeho vytvoření. Ačkoli tuto klíčovou okolnost můžeme z pozice mluvčího hodnotit jako do jisté míry svazující (k většině témat prostě nelze psát na čistý list), nesmíme opomíjet, že právě její neodbytná přítomnost je zároveň zárukou a nakonec také důkazem samotné komunikace, která je z podstaty kontextová. Komunikace je zkrátka v širokém smyslu slova dialog, a to dialog mezi projevy konkrétních mluvčích – texty. Zajímavou a přitom opomíjenou skutečností je to, že dialog neprobíhá pouze mezi texty různých autorů, ale také mezi texty autora jednoho.

Navzdory tomu, že výklad celé věci působí poněkud složitě, praxe, již zde ukážeme, je běžná a ve svém mechanismu vlastně prostá. Nejjednodušším příkladem je schéma „článek – reakce na článek“, tedy mezitextový vztah mající strukturu standardního dialogu s tím rozdílem, že jednotlivé repliky dělí delší časový úsek. Dialogičnost zde může být tematizovaná, předchází mluvčí, článek nebo jen postoj je (po)jmenován. Nás však bude dále zajímat především druhý typ, dialogický vztah implicitní, založený předně na kontextu.

Vezměme si případ z debaty o Národním parku Šumava. Dlouhodobě pěstovaná opozice „externí přírodovědec × místní lesník“ zde umožňuje předsedovi svazu šumavských obcí Antonínu Schubertovi nebo českokrumlovskému senátorovi Tomáši Jirsovi (tedy *místním*) být přímými oponenty například Pavlu Kindlmannovi z PŘF UK, a to nejen na fórech či v rozhovorech týkajících se konkrétních problémů, ale také v otázkách obecného managementu národního parku. Dochází tak ke kuriózním situacím, v nichž například Jirsa komentuje hydrologické poměry v I. zónách parku. Tyto situace vůbec nevyplývají z pouhé touhy médií po konfrontaci a příběhu vyhroceného sporu, ale také z univerzálně respektovaného obrazu rozložení sil, jež je uchován a reprodukován samotným procesem debaty o národním parku – diskurzem. Za povšimnutí stojí nevole, kterou v debatě o Šumavě způsobí každé narušení této obecně přijímané mapy a která

je důsledkem výše popsaného jevu. Jmenujme například pozici místního obyvatele Ivana Adama z Prášil profilujícího se jako podporovatel parku nebo přírodovědce Zdeňka Opatrného, zastávce kůrovcových těžeb – oba tito aktéři nenaplňují očekávané pozice.

Na stejném principu, z něhož pramení diskurzivní nesoulad mezi rolí a postojem v případě Adama či Opatrného, je založena další z klíčových vlastností polarizovaného prostředí. Máme na mysli vztah mezi rolí a projevem. Než se však pustíme do výkladu, musíme nejprve osvětlit zásadní rys

by mohl být tradičně interpretován, projevem respektování a zároveň umocňování předem nastavené konstelace.

A tak máme na jedné straně dlouhodobými vědeckými daty doložené přirozené zmlazení ekosystémů horských smrčín nebo prakticky neměnné odtoky z jejich povodí, na druhé straně pak do omrzení opakovaná tvrzení, tzv. *názory*, o zničeném (sic!) ekosystému dospělého lesa a vyschlých pramenech Vltavy. Zatímco ekologové hovoří o dynamice velkoplošných disturbancí, jejich *oponentura stojí na klíčovém konceptu – názoru*, podle něhož uschlý les



Přírodovědec Jakub Hruška v debatě s modravským starostou Antonínem Schubertem 29. 7. 2011 v České televizi

projevu/textu v rámci konkrétního tématu – navzdory tomu, že každý projev zpravidla sestává z mnoha předpokladů, argumentů a tvrzení, bývá jednak skutečně vnímán jako strukturovaný útvar a jednak, vlivem kontextu, jako pouhá realizace názoru příslušného ke konkrétnímu postoji: v případě Šumavy jsou proto do jedné skupiny řazeny texty Miloše Zemana a kvildského starosty Václava Vostradovského, do další skupiny pak texty přírodovědce Jakuba Hrušky a aktivisty Jaromíra Bláhy. Hovoříme zde o utváření takzvaných diskurzivních koalic. Role mluvčího je na jeho konkrétních projevech závislá jen částečně, spoluutvářejí ji totiž projevy jeho „partnerů“ a „oponentů“. Na základě definovaných koalic v praxi například televizní reportér vybere reprezentanty opačných názorových proudů pro rozhovor do svého pořadu. Tyto reprezentanty dokonce může pomoci konkrétně mířených dotazů nebo následného sestřihu zobrazit jako vyložené antipody. Výsledek je pak spíše než mediální manipulací, jak

v našich podmínkách není přirozený. Z tohoto konceptu vycházejí dotazy novinářů či výběr respondentů v rozhovorech, zároveň se však také objevuje například přímo v textech popularizujících přírodovědců.

VĚDECKÁ DATA KONTRA „NÁZORY“

Ve svém článku jsme se pokusili upozornit na jeden podstatný, avšak prakticky nerefléktovaný detail, který spojuje veškeré diskuse odehrávající se ve veřejném prostoru. Tímto detailem, jenž postihuje všechny aktivní účastníky, je nemožnost vystoupit z předem nastavených figur, a proto také nemožnost plně ovládnout pozici, z níž do diskuse vstupují. Nejedná se, a to je velmi důležité, pouze o přímý důsledek manipulativní hry, která je vytvářena médii a jejich preferencemi, ale o souhru více faktorů. **Problém tedy nespátřujeme ve strategiích konkrétních sdělovacích prostředků, ale zejména v samotném charakteru veřejného dialogu, jenž je postaven na zkratce, vyváženosti a konfliktu.**

Naznačili jsme také, že mezi centrální dopady polarizovaného vidění patří vedle opakované konfrontace různých mluvčích ze strany médií také konfrontace pohledů či názorů, která se nezřídka projevuje dokonce již na úrovni autorského textu. Jedním z důsledků tohoto jevu bývá automatické hledání nebo vytváření opačného pohledu. Zvláště v oblasti diskuse o ochraně životního prostředí tak občas vznikají absurdní momenty, v nichž dochází k porovnávání výzkumných výsledků s prostými *názory*. Proti měřitelným datům se často staví argumenty analogiemi nebo prostým sentimentem, přičemž autorům či původcům těchto argumentů bývá přisuzována role vědce.

Vytváření opozic, a to je velmi důležité, není podle našeho názoru nijak samozřejmé či jednoduše ovládnutelné. Jinými slovy,

mluvčí nemůže mít svou pozici zcela pod kontrolou, nastavení vztahů je totiž přirozeně interakční.

Tento článek nevznikl s ambicemi konkrétně poradit, jak v rámci environmentálních témat zefektivnit veřejné vystupování. Pokusili jsme se jen upozornit na to, že dosažení komunikačního úspěchu – přesvědčení svého oponenta či veřejnosti – nespočívá pouze v publikačních schopnostech nebo jen stěží ovlivnitelných zájmech konkrétních sdělovacích prostředků, ale také v pochopení složité sítě vztahů, do níž každý debatující nutně vstupuje, přijímá její pravidla, a dále ji pak obvykle (i když třeba nechtě) upevňuje. Jedná se o proces sice nevyhnutelný, avšak v určité míře odbouratelný. Jeho reflexe, představená v tomto článku, je proto klíčová. **Diskutující přírodovědec si musí být vědom zákonitostí i úskalí dis-**

kurzu a v konkrétní debatě stále asertivně poukazovat na zásadní rozdíl mezi ověřitelnými, měřitelnými daty podloženými fakty a opakovanými (nepodloženými či překonanými) názory. Dále by se měl snažit popsaný jev v článcích a rozhovorech úspěšně tematizovat, upozorňovat na něj. Jako u každé komunikační strategie ale samozřejmě musí mít na paměti, že je potřeba hrát s vyváženou směsí opatrnosti a rizika. Programovým nerespektováním nastavených pravidel se totiž snadno může náhle ocitnout mimo samu diskusi, která paradoxně mnohem snáz snese nejrůznější rétorické extrémy než poukazy na nedostatky své vlastní struktury.



POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

Vele A., Holuša J., Horák J. (2016): *Ant abundance increases with clearing size. Journal of Forest Research 21 (2): 110-114*

MNOŽSTVÍ MRAVENCŮ ROSTE S VELIKOSTÍ PASEKY

Mravenci jsou důležitými bioindikátory, a to nejenom v lesích. V této studii se autoři soustředili na to, zda se liší druhové složení a druhová bohatost mravenců mezi velkými mýtinami (30 ha), malými mýtinami (4 ha) a zralým lesem. Průzkum byl prováděn ve smrkových porostech v Jizerských horách. Ukázalo se, že malé mýtiny a vzrostlý les se mezi sebou neliší, kdežto na velkých mýtinách se objevuje průkazně více druhů i komplexnější společenstvo mravenců. Na velkých mýtinách bylo nalezeno 6 druhů, kdežto na malých jeden a ve zralých porostech dva druhy.

-simpolak-

POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

Dada V., Morrissey R. C., Michalová Z., Bače R., Janda P., Svoboda M. (2016): *Frequent severe natural disturbances and non-equilibrium landscape dynamics shaped the mountain spruce forest in central Europe. Forest Ecology and Management 363: 169-178*

NEROVNOVÁŽNÁ DYNAMIKA VÝVOJE HORSKÝCH SMRČIN VE STŘEDNÍ EVROPĚ

Šumava poskytuje příležitost pro výzkum velkých ploch přirozeného lesa v jinak pozměněných podmínkách střední Evropy. Tým vědců provedl analýzu přírůstu letokruhů na minimálně 35 stromech z 26 studijních ploch, aby odhalil signály naznačující předchozí disturbance, ať už na základě rychlého růstu díky uvolnění ze zastínění nebo rychlého růstu mladých jedinců, kteří se uchytili v uvolněných ploškách. Za období závažné disturbance byl považován stav, kdy více než 50 % stromů z dané plochy reagovalo. K takovýmto výkyvům docházelo ve frekvenci cca 174 let. Časově se shodují s historicky doložitelnými větrnými smrštěmi a přemnožením kůrovce. Disturbance dosáhly vrcholu ve dvacátých letech 19. století, ale po roce 1880 už byly vzácné. Tato nerovnovážná dynamika vedla k tomu, že na konci 20. století les dozrál na velké ploše území, a proto dochází k tak prostorově rozsáhlým disturbancím v posledních letech. Autoři předpovídají, že další potenciální nárůst rozsahu disturbancí nenapomůže tomu, aby se lesní porosty rozrůznily a byly stabilnější. Oblasti v zájmu ochrany přírody by tedy měly být dostatečně velké, aby tam mohla probíhat široká škála různě intenzivních disturbancí. Při přeměně hospodářských lesů na přírodní se lze spoléhat na přírodní procesy pouze částečně.

-simpolak-

JAK SE DĚLÁ VĚDA

SIMONA POLÁKOVÁ

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.

Často se volá po tom, aby výzkum v ochraně přírody byl více propojen s praxí. Bohužel se tak ale z mnoha důvodů neděje. Pro pochopení těchto důvodů je dobré se seznámit i s procesem fungování sdílení informací a financování ve vědě.

Alfou a omegou výstupů práce vědců jsou publikace. Díky nim se výsledky rychle dostanou k uživatelům, publikace ovlivňují hodnocení badatelské práce, protože skrze ně jsou vědci „kontrolováni“, zda zkoumají skutečně něco zajímavého a přínosného (alespoň z pohledu vědecké komunity) a v neposlední řadě publikační činnost přispívá k rozhodování o výši finanční podpory pro daného vědce. V humanitních vědách se více uplatňují monografie, v přírodovědných jsou nejčastější publikací články, kterými je možno relativně rychle informovat o postupu v bádání.

Rozlišují se tři základní typy publikací – bez recenzního řízení, s recenzním řízením a s recenzním řízením v impaktovém časopise. Pro nás čtenáře je toto dělení důležité z toho důvodu, že víme, jak rozsáhlou oponenturou článku prošly.

Prvním typem, bez recenzního řízení, je článek do časopisu, kde kontrolu textu provádí „jenom“ redakční tým, např. Fórum ochrany přírody nebo mnoho muzejních sborníků. Mohou to být články popularizační i značně odborné a míra kontroly takovýchto článků se liší časopis od časopisu, záleží na zápalu

a odborném zázemí redaktorů. Kvalita oponentury myšlenek v článku je tedy velmi různá a z tohoto důvodu se tyto texty do profesního hodnocení vědců nepromítají. Přitom ale mohou být pro popularizaci vědy a sdílení odborných ochranařských informací důležitější než vysoce hodnocené publikace v angličtině. Další jejich výhodou je, že nemívají ustálenou formu, a tak je možné je napsat srozumitelněji pro neodbornou veřejnost.

Recenzované články v neimpaktových časopisech jsou hodnoceny odborníky na dané téma, kteří jsou většinou lépe než redaktor schopni vyhodnotit relevantnost uváděných idejí. Mezi takové časopisy patří

„Základem výstupů práce vědců jsou publikace, díky nimž jsou vědci „kontrolováni“ a zároveň jsou zdrojem při rozhodování o finanční podpoře.“

například Silva Gabreta, odborný časopis Národního parku Šumava. Do profesního hodnocení vědců se promítají, pouze pokud jsou zaneseny v databázi Scopus, která bohužel není volně přístupná veřejnosti. Recenzované časopisy jsou ale prestižnější a v těchto periodících se dají uveřejňovat data, které nejsou pro impaktové časopisy tak zajímavá. Velká část těchto periodik je součástí nějaké databáze informací, především Scopusu, takže se v nich dá snáze vyhledávat, což je pro sdílení poznatků naprosto zásadní.

Impaktových časopisů je na světě zhruba 11 000 a týkají se mnoha oborů. Naprostá většina z nich je vydávána v angličtině, ale vyskytují se i jiné jazyky (francouzština, čínština...). Všechny tyto časopisy jsou sdruženy v rámci databáze Web of Science, která bohužel opětovně není volně přístupná širší veřejnosti. Pokud tedy chceme vědět, zda daný časopis patří do této elitní rodiny, musíme navštívit přímo jeho webové stránky, impakt zde bývá uveden. Na stránkách časopisů si vždy můžete alespoň prohlédnout abstrakty vydaných článků, nemusejí tam však být přístupné celé v tzv. open access módu, tedy volně přístupné všem.



Úvodní strana časopisu Nature

Pro zájemce vycházející z jiné než akademické sféry, kteří by měli o text zájem, existují tři cesty – zkusit vyhledat text ve velké databázi odborných článků, recenzovaných i ne, na [Research Gate](#) (tam je potřeba se – zdarma – zaregistrovat) nebo [Google Scholar](#), navštívit vědeckou knihovnu nebo kontaktovat přímo autora článku, zda by ho byl ochoten článek poskytnout (kontaktní informace bývají většinou přístupné zdarma přímo u abstraktu článku). Impaktivní časopisy jsou číselně ohodnoceny tzv. impaktivním faktorem (IF), který má

blikovat články v češtině, protože pak by nemohly být citovány dostatečným počtem odborníků.

Tento systém má i stinné stránky. Nejprestižnější časopisy, britský Nature (IF přes 42) a americký Science (IF přes 31), se však zaměřují na širokou škálu témat, nejen ekologii. Publikovat zde článek je velmi složité. Informace v nich uvedené ale každopádně představují žhavé novinky oboru a tzv. naturověti autoři patří mezi přední světové vědce. U nás to jsou např. botanik Petr Pyšek, entomolog Vojta Novotný, ekolog

„produkty“ české vědy: od článků přes certifikované metodiky až po patenty. Je jich velká řada, ale jen některé z nich jsou ohodnoceny body. V přírodních vědách (u humanitních je to jinak) jsou riovovskými body oceňovány články v impaktivních časopisech (nejvíce bodů) a články v některých recenzovaných časopisech, odborné knihy a příspěvky ve sbornících, pokud splňují přísná kritéria existence opoent- ských posudků. Z aplikovaných výstupů má nejvíce bodů patent, ovšem to je dost vzácný produkt vědeckého bádání v ekologických vědách. Pro ochrannářskou praxi jsou ještě důležitým výstupem certifikované metodiky nebo specializované mapy s odborným obsahem, které však dle nového hodnocení vědy a výzkumu nemají bodové ohodnocení v RIV, a tedy se nepromítají do finančních toků akademických pracovišť. V procesu zvaném „kafemlejek“ se ohodnotí výstupy z daného roku každého vědce pracujícího ve výzkumné organizaci pomocí riovovských bodů. Ty jsou pak relativně složitým systémem přepočítány na peníze, které pak stát vyplatí instituci daného výzkumníka jako ohodnocení jeho vědeckého přínosu. U mnoha vědeckých ústavů představuje toto ohodnocení důležitou část příjmu. Na vnitřních předpisech dané organizace pak záleží, kolik peněz obdrží badatel přímo na výzkum, na který například nemá žádné grantové prostředky. Publikace v impaktivních časopisech ale neovlivňují jen množství peněz od státu, ale i celkové hodnocení vědce, jeho prestiž a pravděpodobnost, že získá nějaký výzkumný projekt. Proto se na ně samozřejmě vědci soustředí. Ale tím se výsledky, které by i pro praxi mohly být zajímavé, stávají hůře dostupnými. Překážkou může být angličtina, placené servery, standardizovaná forma vědeckých článků, která není úplně intuitivní. Často jsou výsledky zabalené do ne zcela známých vědeckých teorií a bez důrazu na praktické důsledky, i když záleží na přístupech toho kterého časopisu. Naštěstí se ale mnozí vědci snaží své výsledky přiblížit i popularizačním způsobem a podporovat ochrannářská opatření daty. I Fórum ochrany přírody se snaží přispět zajímavými českými [souhrny vědeckých článků](#) a sdílet je s odbornou veřejností.



Pozitivní význam neposečných úseků v travních porostech pro biodiverzitu byl prokázán mnoha studii. Foto Simona Poláková

ukazovat na prestižnost (a odbornost) daného časopisu. Celé hodnocení stojí na počtu článků vyšších v daném časopise citovaných v jiných publikacích. Impaktivní faktor vyjadřuje průměrnou míru citovanosti všech článků daného časopisu v předchozích dvou letech. Tímto systémem je vytvářen velmi silný tlak na publikování vědecky populárních nebo kontroverzních témat, u kterých je velká šance, že na ně budou odkazovat jiné publikace. Teoreticky lze předpokládat, že články v impaktivním časopise zastupují nejdůležitější informace, nad kterými se v daném oboru přemýšlí. Patří sem např. *Preslia*, odborný časopis České botanické společnosti, nebo *European Journal of Entomology* vydávaný Entomologickým ústavem AV ČR. K udržení impaktivního statutu je nemožné pu-

David Storch a jejich týmy. Pro představu, nejlépe hodnocený časopis zaměřený primárně na ekologii, *Trends in Ecology and Evolution*, má impaktivní faktor kolem 15, tedy skoro třikrát méně než mnoho oborový Nature. Vědci se snaží vybírat mnohooborový časopis, který by dané téma mohlo zajímat, pokud je příspěvek odmítnut, zkusí jej nabídnout jinde. Často článek stráví putováním mezi různými redakcemi a oponenty i více než rok. Impaktivní faktor časopisu má obrovský dopad na výši tak říkajíc „přímých plateb“ od státu za vědecké výsledky (tedy mimo grantová schémata), proto se vědci snaží publikovat v co nejvyšším impaktu. Jak toto financování, jakožto odměna za výstupy vědecké práce, funguje? Existuje [databáze českých vědeckých výstupů RIV](#), kde jsou zaznamenávány nejrůznější

BUJARÝ ZELENÝ VEČÍREK

ANEB JAK SKONČILY EVROPSKÉ MILIARDY URČENÉ K PODPOŘE BIODIVERZITY?

LUKÁŠ ČÍŽEK

Mgr. LUKÁŠ ČÍŽEK, Ph.D.

Entomolog zabývající se ekologií a ochrannou biologii lesů a stepí mírného pásu. Pracuje na Entomologickém ústavu Biologického centra AV ČR, přednáší na Jihočeské univerzitě i jinde.

Biodiverzita je slovo skloňované ze všech stran, zejména její úbytek pravidelně plní stránky nejen odborného tisku. A právem. Žijeme v době, kdy ochuzování přírody běží v historii Země rychlostí zřídka vídanou. A vůbec nejde jen o gorily, slony a tropické pralesy. Situace u nás je zřejmě v mnoha aspektech podstatně horší. Intenzifikace a unifikace lesnického a zemědělského hospodaření učinila z našich lesů a polí intenzivně obhospodařované, jednotvárné a vysoce produkční kultury, kde dokáže přežít jen zlomek jejich nedávných obyvatel. Na druhé straně pak útlum hospodaření vedl k opuštění a zarůstání nebo aktivnímu zalesnění míst, kde se intenzivně-produkční technologie uplatnit nedají. To jsou základní příčiny významného ochuzení biologické rozmanitosti. V České republice je za ohrožené považováno 60 % druhů rostlin a třetina až polovina živočichů. Řádově tisíce druhů organismů už z území naší republiky zřejmě vymizely, další dožívají na jedné nebo několika málo posledních lokalitách a nezbytně potřebují naši pomoc. Ta může spočívat ve vyjmutí jejich stanovišť z běžného hospodaření, úpravách vodního režimu, udržování vegetace v tom správném stavu a mnoha jiných způsobech péče. Jakýkoli zásah na podporu libovolného ohroženého nešťastníka prakticky vždy vyžaduje prostor a peníze. Obojího naštěstí máme dostatek. Chráněná území zabírají asi 15 % rozlohy České republiky a do ochrany přírody jsme v minulých

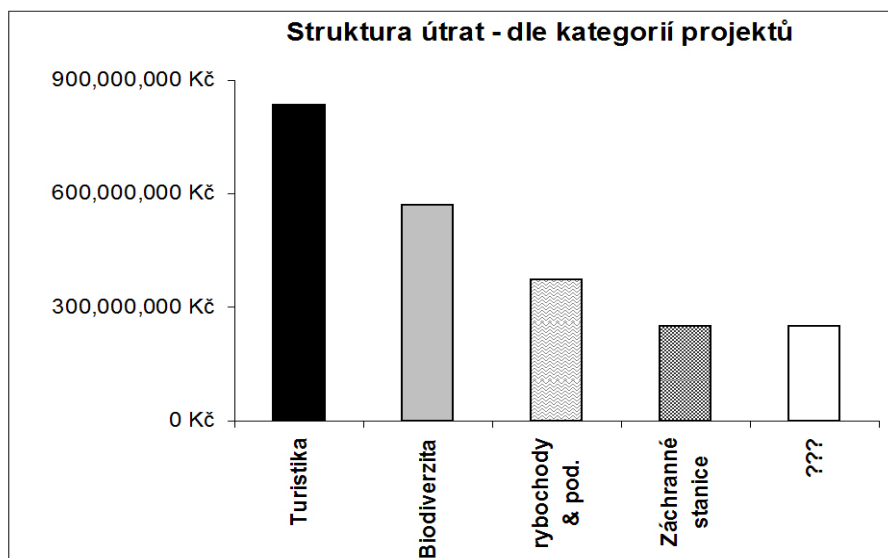
letech investovali opravdu vydatně. **Česká republika dostala mezi roky 2007-2014 jen v rámci Operačního programu Životní prostředí (dále OP ŽP) asi 130 miliard korun**, na „oblast podpory 6.2. Podpora biodiverzity“ jsme vynaložili 2,28 miliardy korun. Peníze jsou to nejen v české ochraně přírody nevídané. Po takové finanční injekci biologická rozmanitost naší země jistě pookřála a rozkvetla.

METODIKA

Pojďme se na tu krásu podívat společně a trochu zblízka. Stačí si stáhnout [Seznam schválených projektů OPŽP](#) (k 15. 2. 2016) a vyfiltrovat projekty financované v rámci oblasti podpory 6.2. „Podpora biodiverzity“ (prioritní osa 6 Zlepšování stavu přírody a krajiny). Je jich jako stříbrných stříkaček, celkem 333. Podle názvu projektu lze odhadnout, které ohrožené části přírodního bohatství naší vlasti mohl projekt pomoci. Název samozřejmě není ideálním vodítkem, kategorizace projektů je svévolná a závisí pouze na povrchních dojmech autora tohoto textu. Kdokoli jiný by některé projekty nepochybně hodnotil jinak (upozornění na přešlapy samozřejmě uvítám), celkové výsledky by to ale nejspíš příliš neovlivnilo. Peníze v této oblasti podpory byly určeny na osm okruhů, z nichž pouze dva s biodiverzitou přímo nesouvisí (body 5. a 6. v Tabulce 1). Celkem jsem projekty rozdělil do pěti kategorií: turistika (návštěvnícká infrastruktura chráněných a jiných území,

- | |
|---|
| 1. Opatření k ochraně ohrožených druhů rostlin a živočichů. |
| 2. Zajišťování péče o chráněná území. |
| 3. Opatření k překonávání migračních bariér - rybí přechody. |
| 4. Regulace a likvidace populací invazních druhů rostlin a živočichů. |
| 5. Realizace trvalých opatření na ochranu jeskyní a krasových jevů. |
| 6. Obnova a výstavba návštěvnícké infrastruktury ve zvláště chráněných územích, ptačích oblastech, evropsky významných lokalitách, přírodních parcích a geoparcích. |
| 7. Opatření k minimalizaci škod způsobených ohroženými druhy živočichů. |
| 8. Studie zprůchodnění migračních překážek. |

Možné okruhy útrat v rámci Operačního programu Životní prostředí, Oblast podpory 6.2 – Podpora biodiverzity



Rozdělení celkem 2,28 miliardy z Operačního programu Životní prostředí, oblast podpory 6.2. Podpora biodiverzity do kategorií podle názvů projektů

včetně lesních cest), biodiverzita (název projektu naznačoval záměr podpořit biodiverzitu a zároveň nespadal jinam), rybochody/jezy (stavby rybních přechodů, zprůchodňování vodních toků apod.), záchranná stanice a smíšená kategorie „???” (rybníky mimo ZCHU; projekty, jež nespádaly do jiné kategorie, případně jejich názvy zněly spíše podezřele).

Kategorizace projektů, příjemců, shrnující tabulky a vůbec data, z nichž jsem vycházel, jsou k dispozici [zde](#). Uváděné částky jsou „Celková schválená podpora“, nikoli částky skutečně vyplacené, protože ty se zřejmě ještě mohou měnit.

TURISTÉ A DALŠÍ OHROŽENÉ DRUHY
Navzdory celoročnímu hájení, intenzivnímu příkrmování a sofistikovanému vábení v naší přírodě velmi drasticky klesají (zejména s příchodem podzimu) počty turistů. Jejich situace je zjevně kritická, proto jsme **pro turisty z celkové částky na podporu biodiverzity vynaložili nějakých 837 miliónů korun (36,7 % celku)**.

Mimořádně zajímavé jsou domy přírody, návštěvnická a environmentální centra. Na devět takových legráček padlo 468 miliónů (21 % z celku). Nejlevnějšímu bylo přilepeno 31 miliónů, nejdražšímu – Dům přírody Moravského krasu – pak krásných 78 miliónů. Vstupní budova areálu Punkevnických jeskyní slupla 43 miliónů, návštěvnická centra v Srní a na Kvildě dostala z peněz na podporu biodiverzity dotaci 65 a 56 miliónů a environmentální centrum v Železné Rudě bylo dotováno 41 miliony korun. Příroda Šumavy a Moravského krasu je nám neskutečně drahá. Jen škarohlíd může tvrdit, že stavby domů přírody nejsou pro-

středky efektivně vynaložené k podpoře biodiverzity. Někteří dokonce tvrdí, že ta mrcha příroda – snad aby se zajistila na důchod – zneužívá lásky, kterou k ní planou srdce ochranářských potentátů. Ve své omezenosti samozřejmě nepochopí, proč za peníze, za které lze postavit celou ulici, stavět dům jediný. Navíc přírodě, které až dosud bylo tak dobře pod širým nebem.

Z prostředků alokovaných na podporu biodiverzity tedy *nepadlo* 1 444 miliónů (63 %) na oltář podpory turistů a ochrany lesních cest. Z nich šlo **na 15 záchranných stanic pečujících o zraněné živočichy čtvrt miliardy, tedy 11 % celku**. Většina ze zvířat v péči záchranných stanic nepatří k druhům skutečně ohroženým a do přírody se nevrátí. Záchranné stanice jsou velmi důležité pro ekologickou výchovu a rozhodně nepopíráme nutnost se o některá zraněná zvířata postarat. Fakticky ale nejde o podporu biodiverzity, jakkoli mnozí pracovníci záchranných stanic se mnou nebudou souhlasit. Ano, zde může záviset na úhlu pohledu. Z jakého úhlu však nahlížet skutečnost, že průměrný projekt v této kategorii stál 20 miliónů korun (16,6 miliónů z dotace OP ŽP), přitom šlo většinou o rekonstrukce? A odkud nahlížet na skutečnost, že rekonstrukce jediné záchranné stanice může stát skoro 75 miliónů korun (z nichž 54 bylo formou dotace), aby člověka nezačal tlačit žaludek nebo nižší části zaživacího traktu? Jde o částku, za kterou má správa nejedné CHKO nebo menšího národního parku pečovat o přírodu na svém území *dvanáct až šedesát tři let!*

Na zprůchodnění toků (kategorie „rybochody“) šlo 373 miliónů, tedy 16 % celkové částky. Naše řeky jsou rozkouskovány jezy

a dalšími překážkami na krátké úseky, mezi nimiž mohou vodní živočichové cestovat jen jednosměrně, po proudu. Zprůchodnění toků je tedy velice žádoucí a s péčí o biodiverzitu vodních organismů úzce souvisí. Bohužel pouze část projektů byla realizována tam, kde to je skutečně třeba (blíže viz [Birklen 2014](#)), a se zprůchodněním překážky se zřejmě často svezla i rekonstrukce jezu. Že věc byla výhodná, naznačuje i skutečnost, že všechny soukromé firmy a akciové společnosti, které z oblasti podpory 6.2. čerpaly dotaci, ji získaly právě na zprůchodnění toků. Přesto jde rozhodně o jednu ze zdařilejších částí utrácení evropských peněz na podporu biodiverzity. Jako jediný okruh útrat v sobě nese stopy koncepční snahy řešit reálný problém. Podobných problémů vyžadujících koncepční řešení a občas také velkorysé financování jsou ale v naší krajině řádově desítky.

Opět téměř čtvrt miliardy (11 % z celkové částky) bylo vynaloženo na projekty kategorie „???”. Ty nepasovaly do jiné kategorie nebo působily podezřele, jakkoli nelze vyloučit, že realizace některých byla přínosem. Jde například o různé rybníky mimo zvláště chráněná území (minimálně dle rychlého hledání na internetu), monitorizační obůrky, stabilizace lesů u usměňování návštěvnosti v národních parcích, obnovy ohrázení a zpevňování břehů řek zdůvodněné bobrem a podobně.

Zbývajících 588 miliónů korun, tedy 25 % částky tedy bylo vynaloženo na projekty, jejichž cílem dle názvu byla podpora biodiverzity (nejsou zahrnuty prostředky na zprůchodnění toků). Zde je třeba připomenout, že někdy projekt s podporou biodiverzity dle názvu nesouvisí, a přitom fakticky o podporu biodiverzity jde (viz níže např. cesty v Krkonoších), častější ale bude situace, kdy slibný název projektu zakrývá jiné potřeby nebo úmysly realizátora.

STUPNĚ VÍTĚZŮ

Velmi zajímavý je pohled na to, kdo z fondů čerpal a jak s penězi naložil. Zlatou medaili za schválených 270 miliónů v disciplíně podpora biodiverzity získává Správa Krkonošského NP. Většina šla na lesní a další cesty, podstatnou část vzaly lesnické projekty, u nichž si autor netroufá ani odhadnout, zda biodiverzitě pomohou nebo ji spíše poškodí (např. Rekulivace poškozených ploch po těžbě dřeva v Labském dole nebo Stabilizace významných lesních ekosystémů Krkonošského národního parku). Zároveň je třeba zdůraznit, že některé krkonošské cesty byly vysypány zásaditým vápencem, jehož postupné louhování

do okolí ohrožuje kyselomilnou flóru v okolí cest. Byly-li prostředky z OP ŽP použity k nahrazení vápence vhodnější horninou, pak minimálně část peněz vynaložených na krkonošské cesty k podpoře biodiverzity skutečně posloužila. Tři krkonošské projekty s podporou biodiverzity dle názvu souvisejí, jde o výřezy kleče a stabilizace vodního režimu rašelinišť.

Druhý nejlepší subjekt v čerpání peněz na podporu biodiverzity je s patnácti projekty za necelých 246 miliónů Správa NP a CHKO Šumava, která o pouhého půl milionu předběhla Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK). Na Šumavě bylo 55 % vynaloženo na turistické projekty, 8 % na projekty zjevně podporující biodiverzitu a 36 % na projekty kategorie „??“. AOPK na svých celkem 12 projektech dostala 245 miliónů. Z nich 159 miliónů (63 %) padlo na turistickou infrastrukturu, 91 miliónů na revitalizace, odbahnění a záchrany rybníků v chráněných územích (tedy podpora biodiverzity) a necelé 4 milióny stál „Projekt technických opatření k zajištění protierozní ochrany v PP Tiské stěny“ (kategorie „??“). AOPK má u nás na starosti ochranu přírody a spravuje rozsáhlé pozemky a mnohá chráněná území. Navzdory tomu její projekty realizované „v rámci oblasti podpory 6.2. Podpora biodiverzity“ působí

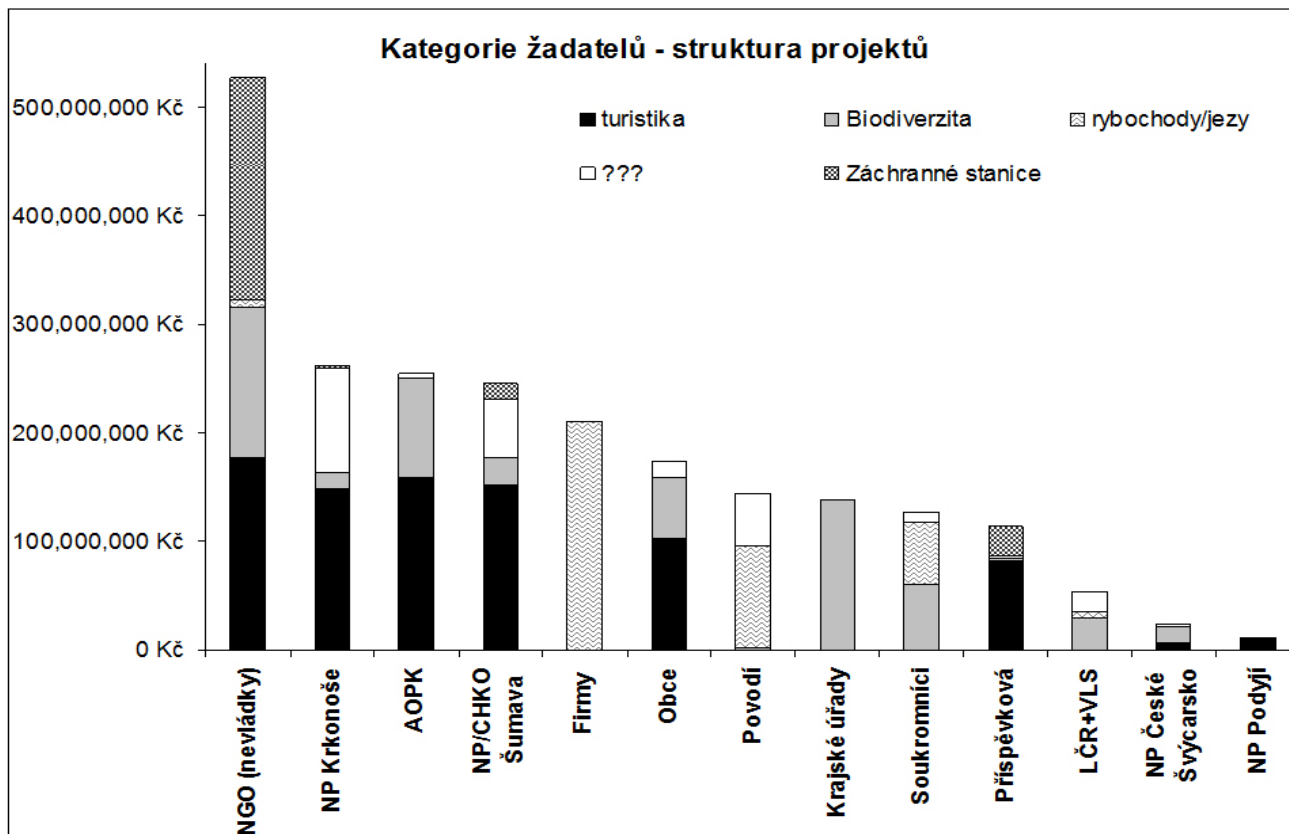
jako portfolio projektů Klubu českých turistů vedeného Jakubem Krčínem. Všechny realizované projekty AOPK byly schváleny do roku 2010, kdy byla Evropskou komisí vyloučena z možných žadatelů. Nebýt toho, mohlo portfolio projektů vypadat poněkud jinak. Ale také nemuselo.

Národní park Podyjí realizoval tři menší projekty, z nichž žádný s podporou biodiverzity nesouvisel. Národní park České Švýcarsko na podporu biodiverzity vynaložil přes 65 % ze získaných 24 miliónů. Statistika ukazuje, že o tom, co je podpora biodiverzity mají zřejmě lepší představu Vojenské lesy a statky a Lesy ČR než většina státem placených ochranářů. Z 50 získaných miliónů vynaložily Lesy ČR na projekty související s podporou biodiverzity 27 miliónů (52 % získaných prostředků). VLS získaly necelé 3 milióny pouze na projekty k podpoře biodiverzity. Že s penězi lze nakládat velmi rozumně dokazují krajské úřady. Ze 138 miliónů, které dostaly, šlo vše na podporu biodiverzity. Některé kraje ale příležitost nevyužily vůbec, jiné čerpaly jen malé částky.

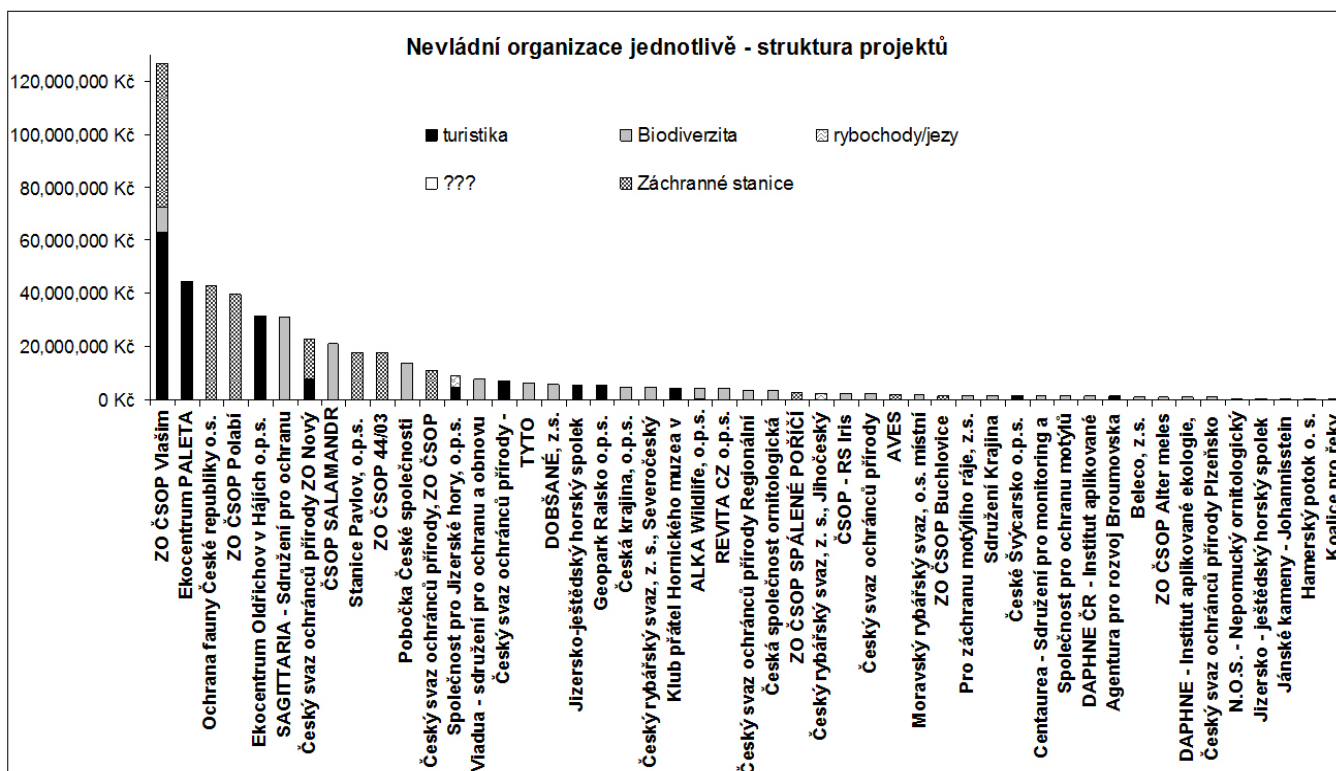
MILOVNÍCI PŘÍRODY

Nevládní organizace z dostupného balíku dosáhly na asi čtvrtinu dostupných peněz, celkem 516 miliónů korun.

Investovaly zejména do záchranných stanic (39 %), turistických projektů (34 %) a podpory biodiverzity (26 %). **Více než polovinu peněz pro nevládní organizace – celkem 261 miliónů korun – získal Český svaz ochránců přírody (ČSOP).** To není překvapivé. ČSOP je velká organizace sdružující asi 330 lokálních buněk, z nichž mnohé konají velmi záslužnou práci. Překvapivé už ale je, že **téměř polovina peněz pro ČSOP a čtvrtina peněz pro všechny nevládní organizace do jediné z nich šla.** Základní organizace **ČSOP Vlašim získala necelých 127 miliónů korun.** V úspěšnosti čerpání dotací na podporu biodiverzity se tak umístila na opravdu krásném čtvrtém místě. Hned za AOPK, s níž má společnou nejen vysokou úspěšnost v získávání peněz na podporu biodiverzity, ale částečně také vedení. Na rekonstrukci stanice pro zraněná zvířata zminěná ZO ČSOP vynaložila 75 miliónů korun (z nichž 54 miliónů byla dotace z OP ŽP). Na Vodní dům – Návštěvnické středisko evropsky významné lokality (EVL) Želivka bylo vynaloženo 70 miliónů korun (52 miliónů z OP ŽP). Na Blanicku je zjevně draho, naučná stezka “S rytířem na Blaník - nástupní místo, informační bod” přišla na málem 15 miliónů korun. Z kulatě sumičky prostředků získaných ČSOP Vlašim padlo 50 % na turistické projekty, 43 % na



Struktura útrat u hlavních příjemců a skupiny příjemců dotací z Operačního programu Životní prostředí, oblasti podpory 6.2. Podpora biodiverzity



Struktura útrat u hlavních příjemců a skupiny příjemců dotací z Operačního programu Životní prostředí, oblasti podpory 6.2. Podpora biodiverzity

záchrannou stanicí a velkorysých více než 7 % bylo na projekty na ochranu biodiverzity. Ostatní ČSOP na podpory biodiverzity vynaložily celkem 23 % získaných prostředků, ostatní nevládní organizace pak 36 %. Na kofinancování svých projektů ZO ČSOP Vlasim sehnala téměř 45 miliónů korun. Pro většinu potenciálních žadatelů z řad nevládních organizací bylo kofinancování hlavním problémem. Jak je možné, že zrovinka nevládní organizaci vedené klíčovým zaměstnancem resortu s nenulovou možností různých protislužeb se dařilo tak dobře? Vedení MŽP by se mělo zamyslet, zda je taková situace v pořádku a žádoucí. A to i v případě, že - řečeno sportovní terminologií - je za tím skutečně pouze hodně tvrdé práce a pak taky trochu toho štěstíčka.

TROCHA MORALIZOVÁNÍ DO VLASTNÍHO HNÍZDA

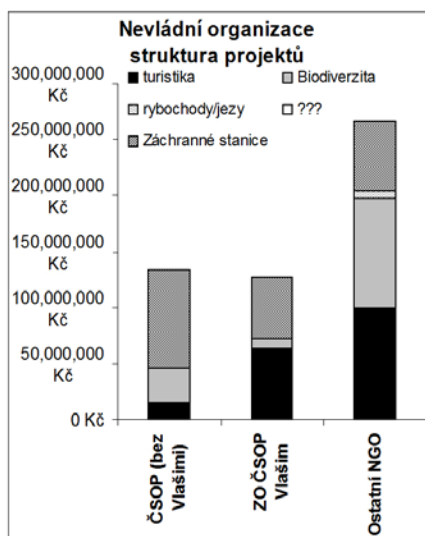
Je těžko odhadnout, kolik z 2,28 miliard korun z oblasti podpory 6.2 nazvané „Podpora biodiverzity“ skutečně nějakou biodiverzitu podpořilo. Na projekty, které podle názvu s podporou biodiverzity nějak zřejmě souvisejí, šla zhruba čtvrtina. Dále pomohla neznámá část z 16 % vynaložených na zprůchodnění vodních toků a neznámá (a spíše malá) část projektů kategorie „???“. Dramatický převis útrat na „Obnovu a výstavbu návštěvnícké in-

frastruktury“ nad útratami na „Opatření k ochraně ohrožených druhů rostlin a živočichů“, „Zajišťování péče o chráněná území“ nebo „Regulace a likvidace populací invazních druhů rostlin a živočichů“ je poměrně smutným výsledkem. Zejména státní organizace, jejichž hlavním úkolem je ochrana přírody, nám sebevědomě a nahlas vzkazují, že přírodu chránit neumějí nebo nechtějí. A nebudou, ani kdyby se v penězích k tomu určených měly utopit. Zde je žádoucí zopakovat, že v ČR je za ohrožené považováno 60 % druhů rostlin a třetina až polovina živočichů. Z tisíců zvláště chráněných území je těžké vybavit si jedině, o které by bylo pečováno skutečně vzorně. I nejcnější a nejnámější rezervace - například Mohelenská hadcová step i pálavský Děvín nebo Tabulová - od doby, co jsou rezervacemi, kvůli nedostačující péči pozbyly minimálně polovinu bezlesí, tedy těch biologicky i ochrannýsky nejhodnotnějších stanovišť, která na nich najdeme. Jak narůstaly útraty z OP ŽP, klesal zároveň objem prostředků v Programu péče o krajinu, donedávna snadno dostupných a administrovatelných peněz na malé projekty. Možným důvodem je přesun prostředků z Programu péče o krajinu na kofinancování projektů z OP ŽP. Navzdory obrovským vynaloženým prostředkům tak OP ŽP možná dokonce přispělo ke snížení efektivitu péče o přírodu. Neuměrně drahé

a často nejspíš zbytečné stavby ale potřebovaly peníze nejen na své kofinancování. Teď bude třeba se o ně starat, což dále zvýší provozní náklady ochrannýských institucí a může dlouhodobě dále ukrajovat z dostupných prostředků na péči o krajinu. Bez rozmyslu utracené peníze v naší přírodě výrazně chybí už teď a budou chybět i nadále. Zároveň lze v této situaci po politických jen těžko žádat o navýšení financí pro ochranu přírody. Těžko se zbavit dojmu, že jsme přírodu vlastně okradli.

PŘÍČINY

Tvrzení, že „lépe to nešlo“ je třeba brát s rezervou. Podmínky udělování projektů byly nastavovány převážně v České republice. Z programu mohla být údajně financována „obnovní“, nikoli „udržovací“ péče o chráněná území. Rozdíl mezi těmito kategoriemi závisí především na formulaci žádosti, zároveň množství lokalit obnovní péči zoufale potřebuje. Část problému vězí v tom, že k penězům se kvůli nastavení kofinancování těžko dostávaly nevládní organizace. Všechny činnosti nad určitou částku v rámci projektu totiž musely být soutěženy. Pokud by soutěž nevyhrál příjemce dotace, musel by dodavateli zaplatit na ruku. Projekty tedy bylo nutné kofinancovat hotovými penězi, nikoli třeba prací, jak je v branži zvykem. Jenže - až na výjimky - nevládní organizace hotovostí



Struktura útrat dotací z Operačního programu Životní prostředí, oblasti podpory 6.2. Podpora biodiverzity u nevládních organizací.

příliš nedisponují, takže z čerpání peněz byly nastavením programu prakticky vyloučeny. Přitom nastavení výzev právě se rozbíhající, druhé vlny OP ŽP ukazuje, že projekty mohou být i bez kofinancování a rovněž není nezbytné činnosti v rámci projektů soutěžit.

Problémem bylo rovněž chování administrátora projektů. Již schváleným a rozje-

tým projektům, které úřední šiml několikrát přežvýkal, byl přesunem položek z uznatelných nákladů mezi neuznatelné náhle snížen objem dotace. Někteří příjemci tak plundrovali rodinné rozpočty nebo si po známých narychlo půjčovali statisíce, jiní projekty rezignovaně vraceli. Naopak patnácti projektům bylo financování oproti schválené výši navýšeno (až o 7 milionů). U devíti z nich byla žadatelem AOPK (celkem měla 12 projektů), u šesti Správa NP České Švýcarsko (celkem 6 projektů). Buď si tedy někteří žadatelé byli před správcem rozpočtu rovnější, nebo se houštím nařízení a pravidel dokázal prodat jen malý zlomek nejlépe informovaných žadatelů.

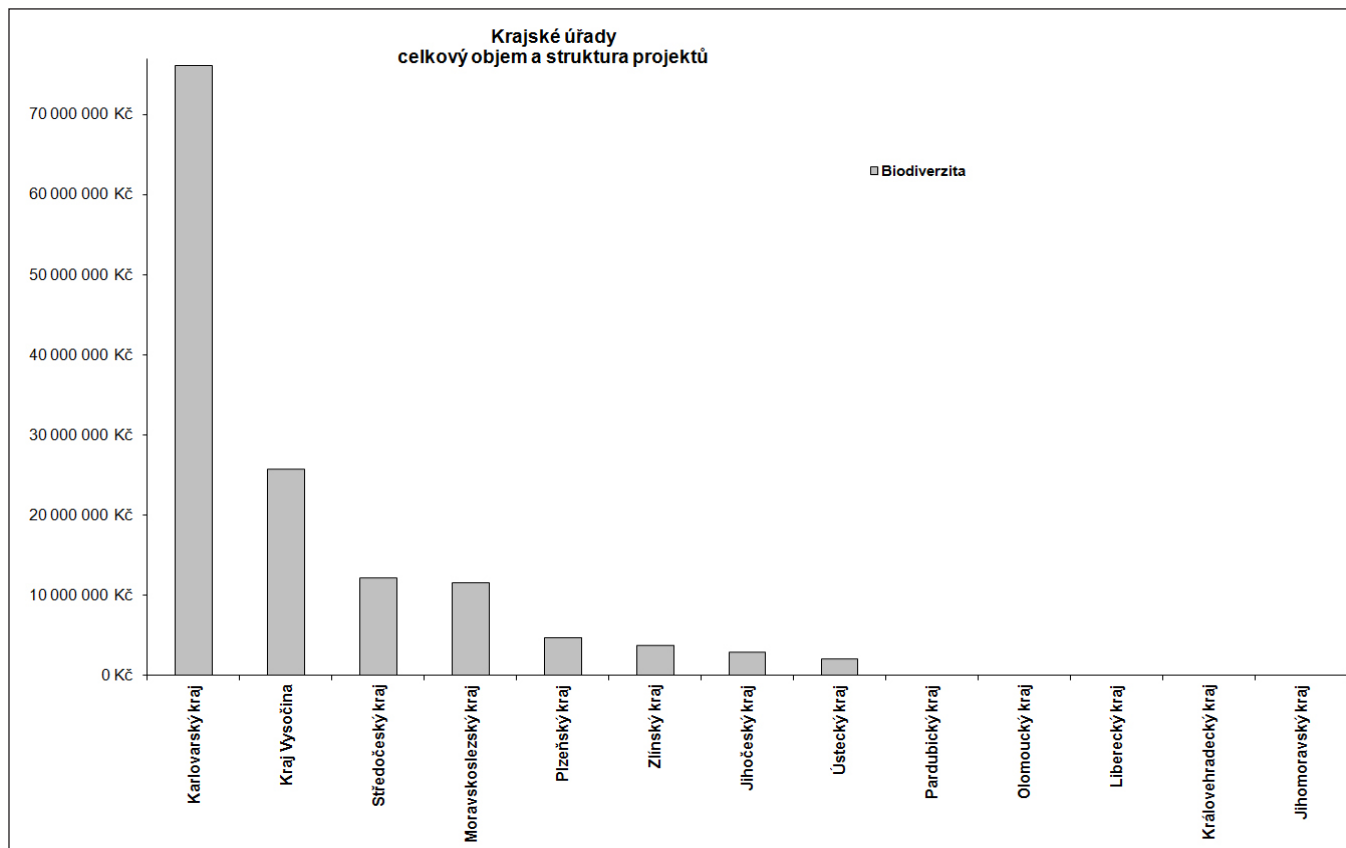
Administrativní náročnost projektů OP ŽP prakticky znemožnila realizace menších projektů, u kterých bývá efektivita vynaložených prostředků nejvyšší. Využitelnosti OP ŽP nepřispěl ani způsob vyhlašování jednotlivých výzev, jejichž termíny zřejmě stanovoval zlomyslný generátor náhodných čísel.

OPTIMISTICKÉ VÝHLEDY

Peníze utracené z OP ŽP na podporu biodiverzity v posledních osmi letech naší přírodě ani zdaleka nepomohly tak, jak mohly. Je smutné si představit, jak za jejich zlomek mohla vypadat péče o velkou část

rezervací. Z Bruselu k nám do Operačního Programu Životní prostředí pro období 2014-2020 míří 2,6 miliardy eur. Uvidíme, kolik z nich určíme k podpoře biodiverzity a jak s nimi naložíme.

Už teď je ale jasné, že na ochranu naší přírody stačit nebudou. Budeme-li o biodiverzitu pečovat jako doposud, nepostačí na zlepšení jejího stavu ani celý státní rozpočet. Snad po převedení armádních rozpočtů Číny a Ruska do rukou našich ochranářů by něco mohlo zbyť i na přírodu. Dobré vztahy našeho prezidenta s vládci těchto zemí budí naději, že se tento neortodoxní nápad podaří realizovat. Další možností je dramaticky změnit priority a přístupy, prověřat fosilizované struktury v relevantních organizacích resortu a věnovat se tomu, čemu se ochrana přírody věnovat má. Lidé znalí situace ale radí napsat na Hrad, do Moskvy a do Pekingu.



Krajské úřady všechny projekty zaměřily k podpoře biodiverzity. Celkem pět krajů ale možnost financovat péči o přírodu na svém území vůbec nevyužilo a pouze kraje Vysočina a Karlovarský čerpaly částky výrazně přes 10 milionů. Celkový objem dotací získaných všemi krajskými úřady je dohromady překvapivě nízký.

VYJÁDŘENÍ ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO EKOLOGII

K ZÁMĚRU ZRUŠENÍ PŘÍRODNÍ REZERVACE ÚDOLÍ OSLAVY A CHVOJNICE A PÉČI O NÁSTUPNICKÉ REZERVACE

ZA VÝBOR ČSPE DAVID STORCH

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO EKOLOGII VARUJE PŘED NEUVÁŽENÝM POSTUPEM PŘI ÚZEMNÍ OCHRANĚ VYSOCE CENNÝCH PŘÍRODNÍCH OBLASTÍ A NAVRHUJE UPŘEDNOSTŇOVÁNÍ KOMPLEXNÍ OCHRANY BIODIVERZITY.

ČSPE

Česká společnost pro ekologii sdružuje od roku 2008 odborníky zabývající se ekologií. Mezi její cíle patří podílení se na rozvoji ekologických oborů, propagaci výsledků vědecko-výzkumné činnosti a na ochraně přírody a krajiny.

Ministerstvo životního prostředí oznámilo zrušení naší největší přírodní rezervace. Na sotva třetině jejího území mají vzniknout dvě národní přírodní rezervace. Jejich vytýčení i plánované způsoby péče o ně ale ignorují rozšíření a potřeby mnoha chráněných druhů, včetně deklarovaných předmětů ochrany. Plán tak zásadním způsobem ohrožuje přírodní rozmanitost území.

Po dlouhá staletí člověk v krajině vytvářel a udržoval pestrou, jemnozrnnou mozaiku pastvin, polí a lesů. Lidská činnost tak zajišťovala prostředí nezbytné pro světlo-milné organismy, které tvoří podstatnou

a nedílnou součást přírodního bohatství střední Evropy. Nahrazovala tím činnost velkých zvířat, která člověk vyhubil. V průběhu 20. století se ale situace zásadně změnila. Nové zdroje energie a agrotechnické postupy zcela proměnily využití krajiny. Pestrou, jemnou mozaiku vegetace nahradily rozsáhlé, jednolité plochy intenzivně obhospodařovaných polí, travních porostů a lesních plantáží. Místa, kde se intenzivně hospodařit nevyplatí, zarůstají konkurenčně silnými druhy, které vytlačují vše ostatní. Běžnou krajinu dnes proto obývá zlomek jejího nedávného druhového bohatství



Brouk tesařík - Stenurella septempunctata - larvy tohoto krásného brouka tesaříka se živí trouchnivým dřevem. Ani jemu ale rozpinání lesa nesvědčí. Potřebuje prosluněné, květnaté stráně, kde dospělci sedají na květech. Většina takových strání ale zarostla, takže brouk nejspíš už vyhybnul v Čechách a dnes přežívá jen na pár místech jižní Moravy, kde byl v minulém století velmi hojný. Foto Václav Křivan

a početnost citlivějších druhů dramaticky klesla. Zbytky populací mnoha donedávna běžných rostlin, motýlů, brouků a dalších bezobratlých i obratlovců dnes přežívají na vzájemně izolovaných lokalitách. Jejich poslední útočiště jsou ale většinou příliš malá, než aby měly šanci se na nich dlouhodobě udržet. Bez nadsázky tak před našima očima probíhá kolaps druhové rozmanitosti středoevropské krajiny.

Říční kaňony bývají díky přirozené pestrosti stanovišť centry přírodní rozmanitosti. Srovnání leteckých snímků z 50. let a ze současnosti ale ukazuje, že krajina v těchto územích velmi rychle zarůstá. Drasticky tak ubývá bezlesí a řídkých lesů a na ně vázaných organismů. To je také případ kaňonu řeky Oslavy na jihozápadní Moravě, kde přírodní rezervace Údolí

Oslavy a Chvojnice chrání pestrou mozaiku stanovišť od skal a skalních stepí, pastvin, lesostepí a řídkých lesů po bučiny. Žijí zde unikátní, často zákonem chráněné druhy bezobratlých i obratlovců (např. ještěrka zelená, tesařík obrovský, páchník hnědý nebo krasec dubový). Roste tu téměř 800 druhů cévnatých rostlin. Pětina z nich je zařazena v červeném seznamu vzácných a ohrožených druhů a některé už u nás jinde nenajdeme. Vyžadují biotopy, které dříve udržovala pastva a další způsoby extenzivního hospodaření.

Dnes tyto biotopy potřebují péči. A naší povinností je hledat možnosti, jak tuto péči poskytnout. Hledat vhodný a ekonomicky reálný model hospodaření, který by umožnil zachovat přírodní rozmanitost tohoto mimořádně cenného území. Místo toho

chce ochrana přírody vytvořit uniformní území s převážně neobhospodařovanými lesy. Zároveň se dobrovolně vzdává možnosti ovlivňovat podstatnou část jednoho z nejvýznamnějších kaňonů u nás tím, že přírodní rezervaci o rozloze 2310 ha chce nahradit dvěma malými národními přírodními rezervacemi (celkem asi 757 ha). Tyto snahy odrážejí nepochopení příčin ochuzování naší přírody. Z pohledu ochrany přírodní rozmanitosti jsou záměrem nesmyslným a nebezpečným. Jeho hlavním výsledkem bude zánik mnoha populací ohrožených, reliktních a navíc často zákonem chráněných druhů rostlin a živočichů. Apelujeme proto na kompetentní orgány, aby realizaci tohoto záměru zastavily.

PODKLADY

Oznámení návrhu na nové vyhlášení Národní přírodní rezervace Divoká Oslava a oznámení o možnosti seznámit se s novým návrhem plánu péče o ni vlastníků pozemků (MŽP, ze dne 11. prosince 2014, č.j. 79170/ENV/13)

Oznámení návrhu na nové vyhlášení Národní přírodní rezervace Soutok Oslavy a Chvojnice a oznámení o možnosti seznámit se s novým návrhem plánu péče o ni vlastníků pozemků (MŽP, ze dne 17. prosince 2014, č.j. 72293/ENV/14)

Anonymus (2014) Plán péče o Národní přírodní rezervaci Soutok Oslavy a Chvojnice na období 2015–2021; návrh na vyhlášení. Verze III. 72 str. + přílohy

Anonymus (2014) Plán péče o Národní přírodní rezervaci Divoká Oslava na období 2014–2021; návrh na vyhlášení. Verze IV. 48 str. + přílohy

K DALŠÍMU ČTENÍ:

<http://casopis.vesmir.cz/clanek/prilis-divoka-oslava>

**CHCETE, ABY SE O VAŠEM PROJEKTU
MEZI OCHRANÁŘI VĚDĚLO?**

**POTŘEBUJETE MEDIÁLNÍ
PROPAGACI VAŠEHO PROJEKTU?**

MUSÍTE NAPLNIT MEDIÁLNÍ INDIKÁTORY?

**Oslovte časopis FOP
na e-mail info@forumochranyprrody.cz.**

Zajistíme vám dopad na cílovou skupinu odborníků na ochranu přírody.
Pomůžete také zázemí tohoto jedinečného periodika
se stále rostoucí základnou čtenářů.

MRTVÉ DŘEVO KLÍČEM K BIODIVERZITĚ LESA

RADEK BAČE

Ing. RADEK BAČE, Ph.D.

Na Fakultě lesnické a dřevařské ČZU
v Praze se podílí na výuce ekologie lesa.

Je členem výzkumného týmu
zabývajícího se dynamikou
přirozených lesních ekosystémů
a jejich produkčními
a mimoprodukčními funkcemi.

Přítomnost mrtvého dřeva je základním rysem lesního prostředí a odlišuje jej od prostředí nelesního. Pojmeme mrtvé dřevo rozumíme různé formy stojícího nebo ležícího dřeva, které vzniká odumřením stromů či části stromů v lese. Lesní ekosystémy se do dnešní podoby vyvíjely desítky milionů let spolu s produkcí mrtvého dřeva a jeho návratem do koloběhu živin. Během vývoje se v komplexním ekosystému lesa vyvinulo mnoho důležitých vazeb na mrtvé dřevo – například tvoří substrát pro semenáčky dřevin (dřeviny si často vytvářejí mikrostanoviště pro zmlazování vlastního druhu); působí jako dlouhodobé přírodní hnojivo; snižuje riziko eroze půdy a hlavně tvoří biotop pro různé skupiny organismů, jakými jsou především houby, hlenky, lišejníky, mechorosty, brouci, dvoukřídlí, blanokřídílí, roztoči, hlísti nebo celá řada obratlovců. Nízké množství mrtvého dřeva v hospodářských lesích má za následek vymizení skupin organismů vázaných na mrtvé dřevo a následně pokles biologické diverzity. Nízké množství ponechávaného mrtvého dřeva a starých stromů v hospodářských lesích představuje problém pro všechny lesnický

rozvinuté země. Potřeba řešit problém absence mrtvého dřeva v hospodářských lesích vede především v posledních letech ke zvýšenému vědeckému zájmu o tuto problematiku. Na základě vědeckých poznatků jsme nyní schopni lépe odhadnout,

„Nízké množství mrtvého dřeva v hospodářských lesích má za následek vymizení skupin organismů vázaných na mrtvé dřevo a následně pokles biologické diverzity.“

jaké možné způsoby navýšení mrtvého dřeva v našich lesích by byly nejúčinnější. Základním zjištěním mnoha studií, zabývajících se diverzitou saproxylických (na mrtvém dřevě závislých) druhů, je pravidlo, že diverzita mrtvého dřeva je důležitější než jeho kvantita. Diverzita mrtvého dřeva je utvářena diverzitou druhu dřeviny, stádií rozkladu, tloušťkových tříd, prostorových pozic, okolního prostředí nebo diverzitou mikrostanovišť, které mrtvé dřevo nese. Čím větší je diverzita



*Silné biotopové stromy ponechávané na porostních okrajích jsou páteří biodiverzity lesní krajiny.
Foto Radek Bače*

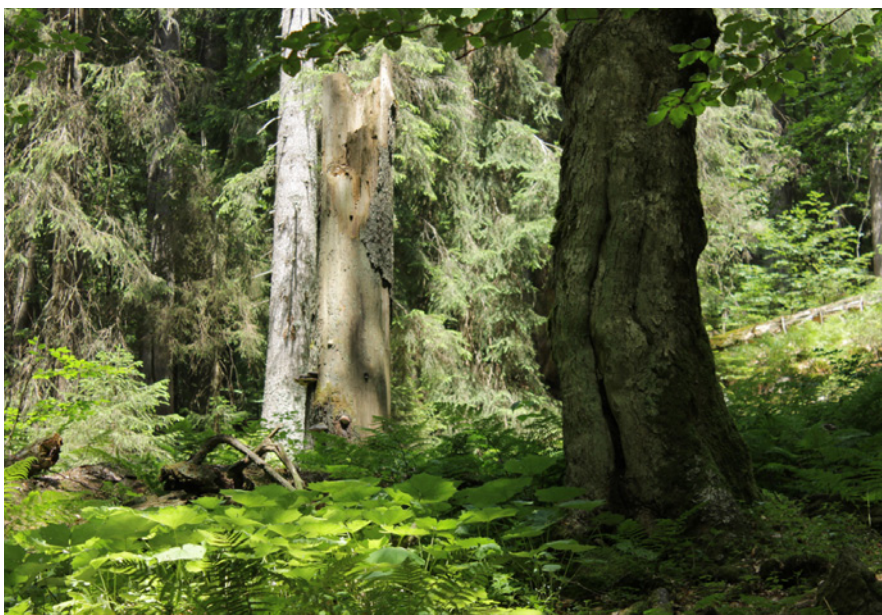
různých typů mrtvého dřeva, tím vyšší je ekologická hodnota porostu z hlediska nabídky habitatů.

Na saproxylické organismy lze pohlížet jako na organismy obsazující tající ledovcovou kru. Jakmile roztaje, potřebují obsadit jinou. Jejich habitat stále mizí a stále vzniká. V oblastech s nepřerušenu kontinuitou výskytu mrtvého dřeva je tak větší biodiverzita. Kontinuita výskytu mrtvého dřeva v čase se pozná podle přítomnosti mrtvých kmenů v různých stadiích rozkladu, od kompletně netknutých kmenů, přes stadiu odpadající kůry až k rozpadající se bělí, posléze jádra, a nakonec k úplné ztrátě vnitřní pevné struktury a zapravování do půdy. Dekompoziční proces mrtvého dřeva je ovlivňován teplotou, vlhkostí, poměrem O_2 a CO_2 v prostředí, dále kvalitativními vlastnostmi, jako např. tloušťka, způsob odumření nebo druh dřeviny. Už jen samotný druh dřeviny má na rychlost rozpadu dřeva značný vliv. Typický zástupce z evropských dřevin s nízkou rychlostí rozpadu je dub. Ve srovnání s dubem se smrk v evropských lesích rozkládá 1,4krát, borovice 1,6krát a buk 1,8krát rychleji.

PONECHÁNÍ SKUPINKY STROMŮ K DOŽITÍ

Jako nejefektivnější opatření ke zvýšení množství mrtvého dřeva se jeví ponechávání skupinky stromů k dožití na okrajích obnovovaných ploch. Vybraná skupinka by měla být umístěna prioritně v místě trvale vyššího osvětlení a v otevřeném prostředí. Ideálně na ekotonu mezi porostem a nelesním, popřípadě trvale rozvolněným neproduktivním porostem. Například v místech hranice porostu s loukou, polem, sadem, zahradou, vodním ekosystémem atd. Prioritu by měly mít nejsilnější stromy, nejlépe s dutinami, a s již odumřelými částmi.

Tímto opatřením jsou plně zachována všechna stadia přirozeného vývoje mrtvého dřeva (postupující fáze rozkladu dřevní hmoty, postupná změna pozice dřeva ze svislé do vodorovné polohy, postupně klesající míra oslunění). Každá z těchto fází je druhově specifická. Druhů, jejichž vztah je indiferentní k variabilitě těchto stádií, je výrazná menšina. Větší podíl saproxylických bezobratlých na kmenech v raných stadiích rozkladu přirozeně preferuje osluněné dřevo a naopak větší podíl druhů na pokročilých stadiích rozkladu preferuje zastíněné mrtvé dřevo. To lze vysvětlit tím, že mrtvé dřevo vzniká v přirozených



*Vodou podmíněné světliny v lese představují ideální místa, kde mohou být biotopové stromy ponechávány k dožití. Je zde lépe splněno oslunění a svým umístěním nepředstavují výraznou újmu lesnickému provozu. V žádném případě by tato místa neměla být cíleně zalesňována.
Foto Radek Bače*

lesích často v důsledku narušení horního stromového patra, v našich podmínkách nejčastěji větrem. Odolavší souše s ještě pevným dřevem jsou tak náhle vystaveny silnému oslunění. S postupujícím časem a stupněm dekompozice se pak lámající se souše dostávají do stínu nastupujícího nového porostu.

JAKÉ JEDINCE?

Při rozhodnutí o ponechání skupinky k dožití je nejlepší soustředit své úsilí na tzv. biotopové stromy (staré, mohutné, odumírající). Ty totiž nesou množství vhodných ekologických nik (mikrostanovišť) pro specifické druhy, jako jsou hniloby kmene, dutiny, skuliny pod kůrou, silné odumřelé větve, epifytické organismy (hlavně mechory a lišejníky), praskliny, korní spály nebo dendrotelmy.

Plně vyvinuté biotopové stromy se vyskytují v průměrném hospodářském lese poměrně vzácně. Díky porostní výchově, používání negativního výběru a kratšímu obmýtí ve srovnání s cykly pralesa je početní stav stromů s biotopovými rysy minimalizován. Při výběru stromů k ponechání v hospodářském lese bychom se ale přesto měli zaměřit na nevhodnější jedince, s byt jen slabě vyvinutými rysy biotopového stromu, aby poskytovaly útočiště druhům co nejdříve. Jestliže máme k dispozici informaci o věku jedinců, měli bychom ponechávat přednostně ty nejstarší, neboť často mívají dobře vyvinutá některá mikrostanoviště,

kteřá nemusí být na první pohled dobře viditelná nebo jejichž význam není obecně známý (např. silnější, více rozpraskaná borka vhodná pro lišejníky).

STAČÍ MÁLO SILNÝCH NEBO RADĚJI HODNĚ TENKÝCH?

Výrazně pozitivní vliv velkých dimenzí mrtvého dřeva pro biodiverzitu byl potvrzen v mnoha nejrůznějších studiích. Faktor tloušťky je tak významný, že např. předčí faktor pozice mrtvého dřeva (stojící/ležící) ve vysvětlování druhové diverzity. Několik velkých kmenů nemůže být pro účely zvyšování biodiverzity nahrazeno velkým počtem kmenů malých dimenzí, protože mnoho druhů nemůže pod určitou prahovou hodnotou tloušťky mrtvého dřeva existovat. Proč? Silný kmen má menší poměr povrch/objem, což se odrazí ve větší stabilitě teploty a vlhkosti. Také trvá delší dobu, než se silný kus rozloží a slouží tedy coby mikrostanoviště po delší dobu. Dále např. s rostoucím průměrem roste tloušťka kůry a s tím rozpraskanost a členitost povrchu borky.

JAKÝ DRUH DŘEVINY?

Mezi všemi kvalitativními vlastnostmi mrtvého dřeva je druh dřeviny nejvýznamnějším faktorem ovlivňujícím výskyt konkrétních druhů saproxylických organismů. Téměř všechny rody stromů mají své vlastní monofágní druhy bezobratlých a také dřevokazné houby jsou často vázány na určité

druhy dřevin. S postupem rozkladu kmene bezobratlým přestává záležet na druhu dřeviny a kolonizující organismy již nejsou v tomto smyslu tak úzce specializované. Jednotlivé dřeviny se mezi sebou liší v celkovém počtu na ně vázaných saproxylických druhů. Na příkladu jehličnatých dřevin se ve střední Evropě potvrzuje, že pro saproxylické druhy má smysl ponechávat především autochtonní dřeviny (naš domáci smrk ztepilý hostí výrazně více saproxylických brouků oproti alochtonní douglasce nebo modřínu). Oba naše hlavní druhy dubu jsou velmi významnými dřevinami pro biodiverzitu saproxylických bezobratlých Evropy. Dále bylo zjištěno, že v prvních letech rozkladu přitahuje nejvíce saproxylických brouků ponechané dřevo habru, a to i v případě je-li ponechán ve stínu, zatímco třeba jasan nemá příliš saproxylických druhů, což možná souvisí s fylogenetickou izolovaností čeledi Oleaceae a specifickým chemickým složením jeho dřeva. Ve vyšších polohách je významným druhem javor klen, jehož zásaditá borka poskytuje zvláštní stanoviště pro lišejníky v jinak kyselém prostředí horských lesů.

VE STÍNU NEBO NA SLUNCI?

Vliv mrtvého dřeva a biotopových stromů na biodiverzitu je zásadně ovlivněn mezoklimatickými a mikroklimatickými vlastnostmi stanoviště. Především v nižších polohách není pro biodiverzitu stěžejní množství mrtvého dřeva, ale jeho kvalita, konkrétně nejvíce kvalita prostředí, které mrtvé dřevo obklopuje. Zejména na saproxylické brouky pozitivně působí otevřenost

zápoje lesního porostu jak v listnatých, tak jehličnatých porostech. V chladnějších polohách (severní svahy, vyšší nadmořské výšky) je potřeba pro podpoření saproxylické diverzity větší množství mrtvého dřeva, a to jak osluněného, tak zastíněného. Zajímavým nedávným vědeckým zjištěním je, že v temperátních opadavých lesích Evropy je závislost saproxylické diverzity na množství mrtvého dřeva méně těsná než je tomu v boreálních lesích. Jedním z možných vysvětlení je rozdílnost v historii a délce obhospodařování lesa člověkem, dalším pak rozdílná struktura krajiny v oblastech těchto biomů. Lidské osídlení bylo vždy největší v nižších, teplotně příznivějších polohách. Člověk svým působením vytvářel otevřené biotopy, ale zároveň s tím snižoval objem mrtvého dřeva. Nejvíce byla Evropa odlesňována během středověku. V 18. století pak dosáhl tlak lidí na lesy a dřevo největší míry. Druhy, které dokázaly přežít tento tlak, dnes proto mohou čelit jiným hrozbám, kterým nebyly doposud vystaveny – například celoplošnému opuštění tradičních forem hospodaření, jako jsou výmladkové hospodářství, lesní pastva, poláření, hrabání steliva, sbírání letniny a další. Tyto činnosti měly za následek silnou, někdy až parkovou rozvolněnost porostů a hlavně nabízely osluněné mrtvé dřevo, byť třeba jen ve formě výmladkových pařezů.

V JAKÉM ROZMÍSTĚNÍ, KDE A KOLIK?

Spolu s časovou kontinuitou výskytu druhů musí být zajištěna i dostatečná prostorová

kontinuita. Zavedením odlišného přístupu managementu mrtvého dřeva v závislosti na prostorovém umístění by se mělo zajistit, že mrtvé dřevo není rovnoměrně rozmístěno napříč jednotkami prostorového rozdělení lesa a úsilí o zvýšení podílu mrtvého dřeva je soustředěno do míst, kde je to nejvíce potřeba. Ponechat lze jak skupinky stromů, tak stromy rozmístěné jednotlivě. Agregovaný výskyt je podle většiny vědeckých studií pro biodiverzitu lepší. Při rozhodování ovšem záleží na konkrétní situaci. Nabízí-li se vhodné (biotopové) stromy k ponechání pouze roztroušeně, měli bychom využít je.

Při výběru míst pro ponechání mrtvého dřeva bychom se měli soustředit na místa s vyšší ekologickou hodnotou. Tedy na místa, kde se již mrtvé dřevo vyskytuje. Přednostně by mrtvé dřevo mělo být ponecháváno v okolí stávajících rezervací, aby byla posílena dostupnost habitat pro saproxylické druhy, a tedy i možnost jejich dalšího šíření. Dlouhodobým cílem je tedy mít mrtvé dřevo koncentrováno v porostech s větší ekologickou hodnotou a ve zbývajících porostech/lesních celcích mít objem mrtvého dřeva alespoň částečně navýšen. I malé navýšení může být pozitivním předpokladem pro existenci některých druhů.

Naší snahou by mělo být vytvoření sítě lesních porostů v krajině, které by nesly hodnoty mrtvého dřeva v rozmezí alespoň 20–50 m³ha⁻¹ (což jsou hodnoty dostačující pro většinu saproxylických druhů), raději, než se snažit docílit rovnoměrného zastoupení nižších hodnot rovnoměrně v celé krajině. Vzhledem k tomu, že současné množství mrtvého dřeva je v hospodářských lesích ČR o mnoho menší, než je tato průměrná prahová hodnota, mohlo by tohoto cíle být dosaženo ponecháváním mrtvého dřeva při obnovních těžbách v takových porostních jednotkách, které jsou podle výše napsaných kritérií vhodné. V nižších polohách (LVS 1,2) postačí přiklonit se ke spodnímu limitu (tedy 20–30 m³ha⁻¹), ve středních polohách (LVS 3,4,5) ponechávat 30–40 m³ha⁻¹ a ve vyšších polohách (LVS 6,7) ponechávat 40–50 m³ha⁻¹. Více informací o managementu mrtvého dřeva se dozvíte v publikaci dostupné [zde](#).



Ponechávání veškerého mrtvého dřeva v horských národních parcích by mělo být samozřejmostí. Foto Radek Bače

GENETIKA V OCHRANĚ VŠEMOCNÁ NENÍ, ALE POSLOUŽIT UMÍ

BARBORA ZEMANOVÁ, PETRA HÁJKOVÁ, JOSEF BRYJA

Mgr. BARBORA ZEMANOVÁ, Ph.D.
Vystudovala zoologii na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity.
Věnuje se výzkumu v oblasti populační a ochranné genetiky, a to na Ústavu biologie obratlovců AV ČR, v. v. i. v Brně. Dosavadní výzkumné projekty byly zaměřeny na obratlovcí modelové organismy (vydra říční, kamzík horský).

Mgr. PETRA HÁJKOVÁ, Ph.D.
Pracuje v Ústavu biologie obratlovců AV ČR v Brně. Věnuje se zejména ochranné genetice a využití genetických metod ve výzkumu a ochraně savců. Podílela na se na založení Národní genetické banky živočichů a tomuto projektu se nadále věnuje.

Doc. Mgr. et Mgr. JOSEF BRYJA, Ph.D.
Je vedoucím detašovaného pracoviště Ústavu biologie obratlovců AV ČR ve Studenci. Ve své vědecké práci se snaží propagovat molekulárně-genetické přístupy při řešení otázek evoluční ekologie a ochrany druhů. V posledních letech se zaměřuje na studium biologické rozmanitosti drobných savců (zejména na otázky spojené se vznikem druhů) a jejich parazitů (včetně původců nemocí přenositelných na člověka) v subsaharské Africe. Je hlavním organizátorem pravidelné každoroční konference Zoologické dny.

Genetické metody se dnes uplatňují ve všech oborech lidského bádání, které se týkají živých organismů, a v posledních desetiletích se navíc bouřlivě rozvíjejí. Například získání informací o kompletním genomu dnes již není otázkou let či desetiletí, ale spíše dnů či týdnů, a to vše za zlomek dřívějších nákladů. U člověka se analýzy DNA využívá například k odhalení geneticky podmíněných chorob, k usvědčení pachatele trestného činu nebo k určení otcovství. Podobné využití je sice možné i v případě jiných druhů živočichů, ale otázky, které si v zoologickém výzkumu klademe, jsou většinou jiné. Mnohé živočišné druhy dnes vymírají; vznikají také nové? A za jakých podmínek druhy vznikají? Jakými směry se šířily jednotlivé živočišné druhy po planetě Zemi a ve kterých historických dobách? Kde jsou centra jejich největší biodiverzity? Jak probíhají „závody ve zbrojení“ mezi hostiteli a jejich parazity? Jaké jsou mechanismy stárnutí organismu a které faktory rychlost stárnutí ovlivňují? V těchto a dalších případech pomáhá DNA živočichů odpovědět na otázky týkající se obecných principů fungování přírody. Uplatňuje se však také při řešení praktičtějších problémů, neboť genetické

analýzy mohou poskytnout třeba i velmi cenné informace pro plánování opatření na ochranu vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů.

Soubor druhů často nazýváme biodiverzitou. Pokud nechceme, aby nám biodiverzita na Zemi ubývala, je třeba jednotlivé druhy chránit. Ve skutečnosti však biodiverzita neznamená pouze rozmanitost druhů, ale zahrnuje rozmanitost života na všech úrovních. Její součástí jsou tedy i genetické rozdíly mezi jedinci či populacemi, tj. takzvaná genetická diverzita. Ta samozřejmě další úrovně biodiverzity ovlivňuje, a pokud tedy chceme chránit biodiverzitu, je třeba chápat a chránit také její genetickou úroveň. I proto má genetika v ochraně přírody své místo. Na rozdíl od rozmanitosti druhů a ekosystémů je však svým způsobem neviditelná, tedy hůře uchopitelná i zkoumatelná, a proto byl její význam donedávna poněkud opomíjen.

LEKCE OCHRANĚ GENETIKY

Tématem, ke kterému bývá v ochraně přírody často nejednotný či nejednoznačný postoj a jež má i své genetické souvislosti, jsou introdukce (zahrnující také reintrodukce a restituce). Je pravdou,



Většinu genetického materiálu pro kamzičí studii tvořil trus, který je získáván neinvazivně a také poskytuje kamzičí DNA. Vzorky tkání, které byly pro projekt získány z uhynulých jedinců (a v případě alpských kamzíků také z legálních odstřelů), jsou nyní ukládány do Národní genetické banky živočichů, kde budou k dispozici pro další výzkum. Foto Jozef Kormančík

Jedním z ústředních témat ochranné genetiky, tj. vědeckého oboru, který může být charakterizován využíváním genetických metod pro ochranu přírody, je právě **studium úrovně genetické diverzity v populacích**. Genetická rozmanitost je totiž nezbytným předpokladem adaptivní evoluční odpovědi, tj. přizpůsobení se změnám okolního prostředí. Pokud dojde k významnému snížení genetické diverzity, nemusí být populace schopna přizpůsobit se těmto změnám (např. klimatickým změnám nebo novému patogenu) a v extrémním případě může dojít až k jejímu vyhynutí. Protože se ochranná genetika věnuje především vzácným a ohroženým druhům, je jejím dalším zásadním tématem zkoumání genetických a evolučních procesů v malých a izolovaných populacích, jež jsou pro tyto druhy charakteristické. Zatímco ve velkých populacích se může dobře uplatňovat přírodní výběr, v malých populacích hraje zásadní roli náhoda, tj. náhodný genetický posun neboli genetický drift. Ten souvisí s výběrem gamet při pohlavním rozmnožování, při kterém může v důsledku malé početnosti jedinců dojít k náhodnému vymizení některých alel z populace. Následkem toho pak dochází ke snížení genetické diverzity (v extrémním případě až k fixaci jediné genetické varianty), k významným změnám v genetickém složení populace mezi generacemi a k rychlejší diverzifikaci fragmentovaných populací. Populace s nízkou genetickou diverzitou a malé populace mohou být ohroženy také příbuzenským křížením – inbreedingem. Křížení mezi příbuznými jedinci zvyšuje homozygotnost, tj. pravděpodobnost, že potomek získá od otce i od matky stejnou variantu daného genetického znaku. V takovém případě se dostávají do homozygotního stavu také škodlivé mutace, jež pak projevují své negativní účinky. Tyto mutace jsou v populacích běžně přítomny, ale v naprosté většině ve formě vzácných recesivních alel, které se v heterozygotním stavu neprojevují. Stav, kdy inbreeding dospěje až ke snížení přežívání a/nebo reprodukční schopnosti jedinců (např. v podobě zhoršeného přežívání mláďat, snížené kvality a kvantity spermií apod.), říkáme inbreední deprese.

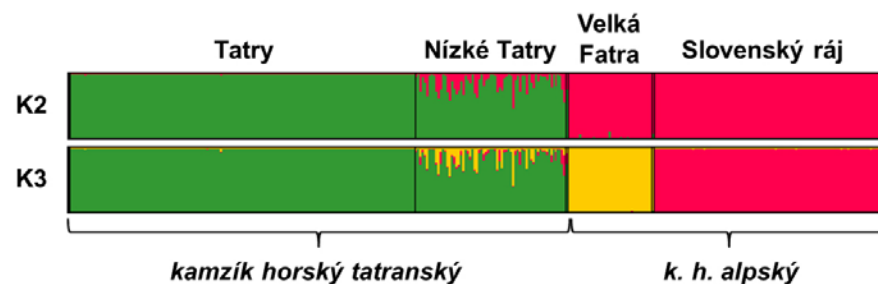
že vysadíme-li do areálu druhu (poddruhu, populace) geneticky odlišné jedince z jiné lokality a dojde-li ke křížení obou skupin, genetická jedinečnost původní populace zanikne a globální biodiverzita může být ochuzena. Zásadnější je však toto téma s ohledem na riziko tzv. outbreední deprese. Je-li původní populace geneticky přizpůsobena svým lokálním podmínkám, mohou být tyto tzv. lokální adaptace narušeny křížením s introdukovanými jedinci z jiného prostředí, což může způsobit až kolaps původní populace. Přestože riziko outbreední deprese jistě existuje, bývá často poněkud přeceňováno. Frankham a kol. (2011, *Conserv Biol*) vyhodnotili, že pravděpodobnost vzniku outbreední deprese u potomků křížení mezi dvěma různými populacemi je zvýšená, pokud tyto populace splňují alespoň jednu z následujících podmínek: jsou to rozdílné druhy, mají zafixované chromozomální rozdíly, v posledních 500 letech mezi nimi nedošlo k výměně genů nebo obývají odlišná prostředí. Obavy ze vzniku outbreední deprese při křížení jedinců z recentně oddělených populací považují autoři za přehnané. Navíc je-li původní populace ohrožena vyhynutím v důsledku genetických faktorů (např. inbreedingu), může jí příliv „nové krve“ zachránit („genetic rescue“ nebo heterózní efekt). Nicméně vždy je třeba pečlivě zvažovat nezbytnost introdukce, její další okolnosti (včetně genetických) a také ji dobře naplánovat. Další oblastí, ke které má genetika co říci, je zkoumání struktury populací v rámci areálu

druhu. Geneticky je totiž možné zjistit, které populace jsou izolované a mezi kterými naopak dochází k toku genů, tedy k migraci jedinců. Také lze odhalit, jaké faktory (např. které struktury v krajině) toku genů mezi populacemi brání. Taková zjištění mohou být pro plánování efektivních opatření na ochranu druhu velmi užitečná.

SYSEL A KAMZÍK: PŘÍKLADY VYUŽITÍ GENETIKY V OCHRANĚ PRAXI

V řadě evropských zemí (nejvíce asi ve Skandinávii) je genetický průzkum běžnou součástí přípravy záchranných programů a plánů péče. Také pro ochranu naší flóry a fauny již poskytla genetika cenné poznatky. Dosud byla součástí sedmi

získání výsledků užitečných pro plánování účinného ochranného managementu probíhají také u dalších druhů. Geneticky nejvíce prozkoumaným ohroženým druhem je u nás asi **sysel obecný**. Genetická variabilita a struktura u něj byly analyzovány na základě vzorků z celého jeho areálu, od západních Čech až po evropskou část Turecka (Řičanová a kol. 2013, *Mol Ecol*). Bylo zjištěno, že populace ve střední Evropě vznikly v důsledku jediné relativně nedávné kolonizační vlny z panonské oblasti, a že tedy zřejmě nebudou výrazně evolučně adaptovány na lokální podmínky. Proto je velmi pravděpodobné, že by při introdukci jedinců z dalších zemí střední Evropy nedošlo v českých populacích sysla k outbreední depresi a je tedy možné použít další



Genetická struktura slovenských kamzičích populací. Sloupce odpovídají jedincům a barvy jednotlivým klastrům. V genomech jedinců z Nízkých Tater je patrná příměs genetické informace pocházející z populací alpských kamzíků. Převzato a upraveno podle Zemanová a kol. (2015, *Conserv Genet*).

z 11 schválených záchranných programů (hvozdík písečný český, hořec jarní, perlorodka říční, hnědásek osikový, sysel obecný) a programů péče (bobr evropský, vydra říční) a genetické studie zaměřené na

středoevropské populace pro ozdravení těch českých, jež mají v rámci celého areálu nejnižší genetickou diverzitu. Příkladem, kde by naopak mohla neuvážená introdukce outbreední depresi způsobit,

je situace v Makedonii. Na severu země se vyskytuje populace, která je po dlouhou dobu (desítky až stovky tisíc let) izolována od ostatních a zároveň obývá pro systy poměrně netypické prostředí horských luk, kterému je zřejmě evolučně (tj. geneticky) přizpůsobena. Populace v jižní Makedonii žijí ve značně odlišných podmínkách nížinných stepí a patří navíc k velmi odlišné a nepřibuzné genetické linii. Za těchto podmínek by bylo přenašeni jedinců mezi severními a jižními makedonskými populacemi značně rizikové.

Kamzík horský, který se obvykle vyskytuje na strmých a skalnatých horských stanovištích, horských loukách a v horských lesích, není v České republice původní. Proto jsou v ochraně přírody zdejší populace (hlavně ta v Jeseníkách) diskutovány většinou v souvislosti s jejich negativním vlivem na vzácnou subalpínskou vegetaci. Na Slovensku je situace jiná a právě slovenským populacím kamzíka se věnovala studie provedená na Ústavu biologie obratlovců Akademie věd ČR (ÚBO), kde má ochrannásko-genetický výzkum již svou tradici (Zemanová a kol. 2015, *Conserv Genet*). Kamzík horský se na Slovensku vyskytuje ve dvou poddruzích a čtyřech populacích. Původní kamzík horský tatranský – kriticky ohrožený endemický poddruh – žije v Tatrách a v 70. letech minulého století byl vysazen také do Nízkých Tater. Avšak ještě dříve než byl samostatný tatranský poddruh rozeznán, byl za účelem lovu na Slovensko introdukovan kamzík horský alpský. Populace alpského kamzíka jsou ve Velké Fatře a ve Slovenském ráji, přičemž obě tato pohoří bezprostředně sousedí s Nízkými Tatrami. Genetickými metodami bylo zjištěno, že všechny čtyři slovenské populace mají nízkou genetickou diverzitu, nejnížší pak právě původní tatranská populace. To je pravděpodobně důsledkem jejich recentního demografického vývoje, o kterém máme z literatury relativně dobrý přehled. Obě populace alpského kamzíka i populace tatranského kamzíka v Nízkých Tatrách vznikly v 60.–70. letech minulého století na základě introdukce malého počtu jedinců (v případě Slovenského ráje dokonce pouze šesti) a genetická diverzita byla zřejmě snížena jak přenesením pouze části diverzity zdrojové populace při samotné introdukci, tak působením genetického driftu ve vytvořených populacích s nízkou početností („founder effect” – efekt zakladatele). Vývoj původní populace v Tatrách byl v mi-

nulém století pro změnu ovlivněn značným kolísáním početnosti, kdy zejména po obou světových válkách došlo především vlivem pytláctví k náhlému a výraznému poklesu početnosti (demografický bottleneck) až na pouhých 200–300 jedinců (maximální odhady početnosti ve 20. století byly kolem 1600 jedinců). Od poloviny 60. let pak početnost klesala opět a byla relativně nízká pod dobu několika desetiletí. V souvislosti s těmito opakovanými poklesy početnosti v populaci silně působil genetický drift, v jehož důsledku došlo k redukci genetické diverzity (genetický bottleneck). Genetickou rozmanitost kamzíků v Tatrách je možno označit až za extrémně nízkou, neboť například u jednoho z genů hlavního histokompatibilního komplexu (MHC II. třídy, gen *DRB*) byla na základě analýzy 140 jedinců v populaci objevena pouze jediná jeho varianta – alela. Přitom MHC geny se uplatňují v imunitní odpovědi při rozpoznávání patogenů a v populacích tedy obvykle mívají mnoho alel (například v populacích kamzíků v italských Alpách bylo na stejném genu nalezeno průměrně devět alel). Jejich snížená diverzita může znamenat velkou zranitelnost při napadení novými patogeny. Dále bylo zjištěno, že v Nízkých Tatrách došlo nebo dochází ke křížení mezi oběma poddruhy. U 69 % analyzovaných nízkotatranských jedinců byla nalezena příměs alpského genomu. V původní populaci v Tatrách známky hybridizace nalezeny nebyly. Zatímco tedy k migraci kamzíků

z Velké Fatry a Slovenského ráje do Nízkých Tater dochází, Podtatranská kotlina, která funguje jako dopravní tepna a je hustě osídlena člověkem, zřejmě tvoří úplnou bariéru toku genů mezi tatranskou populací a ostatními populacemi kamzíků na Slovensku. Na hybridizaci v Nízkých Tatrách lze nahlížet různě. Je pravdou, že jedinečné genetické uspořádání tatranského poddruhu, které se vyvíjelo samostatně minimálně po dobu holocénu, v nízkotatranské populaci vlivem introgrese zaniká. Jenže genom nízkotatranských kamzíků byl již pozměněn také vlivem efektu zakladatele. Navíc vzhledem ke skutečně velmi nízké genetické diverzitě a relativně vysokému stupni příbuzenského křížení v populaci v Tatrách, která sloužila jako zdroj pro vytvoření nízkotatranské populace, může být částečná introgrese alpského genomu do nízkotatranské populace prospěšná. Znamená totiž zvýšení její genetické diverzity a tedy potenciálně i její schopnosti adaptace ke změnám životního prostředí. Což v tomto případě nemusí být čistě teoretická úvaha. Například jedna z alel MHC genu *DRB* (*Ruru-DRB01*), která nebyla v Tatrách zjištěna, ale je přítomna v Nízkých Tatrách, kam se tedy velmi pravděpodobně dostala v důsledku hybridizace s alpskými kamzíky, je v literatuře spojována s možnou odolností vůči prašivině. Pokud by se tato nemoc na Slovensku objevila, mohla by být šance na úspěšné přestání epidemie v případě nízkotatranských kamzíků větší než



Genetický výzkum systa obecného provedený v České republice je jedinečný tím, že v něm byl analyzován materiál z celého areálu druhu. Znalost genetické struktury v rámci celého areálu znamená ideální podmínky pro navržení managementových opatření pro péči o ohrožený druh. Foto Jan Matějů

v původní tatranské populaci. Na základě výše popsaných zjištění vyvozují autoři studie doporučení pro management slovenských kamzičích populací. Ve snaze o ochranu maximální biologické rozmanitosti má smysl chápat populace v Tatrách a v Nízkých Tatrách jako dvě rozdílné managementové jednotky, protože populace v Tatrách představuje „čistý“ jedinečný tatranský poddruh, zatímco v Nízkých Tatrách už tomu tak není. Na rozdíl od názorů na likvidaci populací alpských kamzíků a dokonce i nízkotatranské populace tatranských kamzíků, jež byly ve slovenské ochraně přírody v minulosti diskutovány, je však doporučeno zachování všech stávajících populací.

A S POUŽITÝMI VZORKY DO GENETICKÉ BANKY...

Genetické vzorky z těchto a jiných studií jsou na ÚBO nyní ukládány do Národní genetické banky živočichů (NGBŽ), která vznikla v ČR v roce 2015 (viz [článek](#) v časopise FOP 1/2015). NGBŽ funguje jako síť institucí, jejichž společným zájmem je dlouhodobé uchování genetického materiálu reprezentujícího biodiverzitu živočichů na Zemi, a zejména v České republice, pro potřeby výzkumu a ochrany přírody. Proto-



Genetická banka neshromažďuje pouze vzorky z ukončených vědeckých projektů, ale usiluje také o kontinuální sběr dostupných vzorků našich obratlovců. Za tímto účelem je tvořena síť poskytovatelů genetických vzorků, kterými jsou zejména organizace, jejichž pracovníci se dostávají do kontaktu s uhynulými jedinci naší obratlovčí fauny (např. záchranné stanice živočichů, přírodovědná muzea, pracoviště AOPK ČR, myslivecké spolky). Foto Jan Roleček

že jedním z hlavních cílů genetické banky je kontinuálně shromažďovat a uchovávat reprezentativní kolekci vzorků širokého spektra druhů naší obratlovčí fauny, jež umožní monitoring vývoje jejich genetické diverzity v čase, věříme, že existence NGBŽ

bude pro ochranu přírody ČR prospěšná. Její kvalita a potažmo užitečnost však velmi závisí na ochotě potenciálních přispěvatelů genetické banky ke spolupráci. Všem, kteří již prvními vzorky přispěli, děkujeme.

Vznik NGBŽ byl podpořen Fondy EHP 2009-2014 (projekt BIOM, č. EHP-CZ02-OV-1-025-2015), Krajem Vysočina a Strategií AV21.

POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

Plešková Z., Jirousek M., Peterka T., Hájek T., Dite D., Hájková P., Navrátilová J., Šimová A., Syrovátka V., Hájek M. (2016): *Testing inter-regional variation in pH niches of fen mosses. Journal of Vegetation Science 27(2): 352-364*

VIDITELNÉ POSUNY V NIKÁCH RAŠELINNÝCH MECHŮ JSOU DÁNY KOMPETICÍ, NE JEJICH GENETICKOU VÝBAVOU

Mechy jsou důležitými ekosystémovými inženýry vytvářejícími rašeliniště a slatiniště. V literatuře lze najít, že se mezi různými regiony liší jejich tolerance k pH a optimum, ve kterém rostou, ač by se na základě jejich dobré schopnosti šířit se dalo předpokládat, že u nich lokální adaptace nevznikají. Jednou z příčin by mohla být dostupnost živin. V této práci se tedy autoři zaměřili na vápenitá slatiniště v Českém masívu (dostatek fosforu a draslíku) a Západních Karpatech (nedostatek fosforu a draslíku). Ukázalo se, že se niky mechů mezi regiony neliší. *Sphagnum warnstorffii*, *S. contortum* a *S. teres* měly optimum na pH 6 a spíše užší niku. *S. fallax* preferovalo nejvíce bazické podmínky, *S. palustre* a *S. flexuosum* měli velmi širokou toleranci k pH. *S. fallax* a *Aulacomnium palustre* měly širší niku v Českém masívu než v Karpatech. Stejná tolerance z hlediska pH v obou regionech odpovídá tomu, že mezi těmito lokalitami druhy nevykazují genetické rozdíly. Větší diferenciace nik jednotlivých druhů byla nalezena v živinami bohatém Českém masívu, což je zřejmě důsledkem kompetičního tlaku jednotlivých druhů, nikoliv tím, co jednotlivé druhy jsou schopny zvládnout.

-simpolak-

OCHRANA PARAZITŮ. COŽE?

ZUZANA BLAŽKOVÁ

Mgr. ZUZANA BLAŽKOVÁ

Zabývá se různými aspekty praktické ochrany přírody jako jsou např. údržba chráněných lokalit, záchranné transfery herpetofauny či mapování druhů.

Vystavení Úmluvy o biologické rozmanitosti na Summitu Země v roce 1992 a její schválení ke konci následujícího roku oficiálně ukotvilo problematiku ochrany přírody uvnitř národních legislativ zúčastněných států. Dnes málokdo odmítá koncept nezbytnosti zachování biologické diverzity, ovšem nad návrhem potřeby ochrany parazitů ne jeden člověk pozvedne obočí.

Druhy, jež narušují úroveň lidského blahobytu, jsou povětšinou považovány za škůdce a ne předmět ochrany. Běžnou praxí bývá škůdce vymýtit, nicméně několik posledních desetiletí této praxe ukázalo, že vyhubení některých organismů dříve považovaných za škodlivé, mělo nečekané a vesměs negativní následky, což nás vede k tomu, abychom brali problematiku ze zcela jiného úhlu. Daugherty a kol. (2015) přirovnává současné vnímání parazitů k situaci vlků ve Spojených státech amerických v polovině minulého století. Když tito predátoři začali na začátku 19. století v důsledku úbytku velkých býložravců útočit na stáda domácího dobytka, vláda povolila jejich systematický odstřel, v jehož důsledku bylo ročně zlikvidováno 21 tisíc vlků. Laikové a část ochrannářské

veřejnosti tehdy podcenili roli vrcholového predátora a jeho vliv na udržení a funkci ekosystému. Nicméně intenzivní výzkum a v případě tak výrazného savce jako je vlk i nesporné charisma, nakonec vyhrálo zmíněnému druhu sympatie, jež v 70. letech daly podnět k jeho ochraně. V případě parazitů je všeobecná atraktivita a charisma předmětem diskuzí (a to včetně helmitů vorvaně obrovského jako jsou hlístice *Placentonema gigantissima*, jež dorůstá délky okolo 8,5 metru, a tasemnice *Tetragonoporus calyptocephalus* dosahující délky až 30 metrů), ale i oni hrají neméně důležitou úlohu v prostředí.

Paraziti jsou širokou veřejností vnímáni pouze jako „nemoci“. Ale parazitismus je především vysoce specializovaná životní strategie, v rámci které paraziti vytvořili obří paletu rozličných forem a nástrojů, jak ovlivnit hostitele. Tyto nástroje zahrnují mj. chemickou a mechanickou kastraci, indukci růstu samičích gonád či modifikace chování, které jsou v rozporu s běžným (bezpečným) způsobem života hostitele. Paraziti takto představují jeden z nejjednodušších pohonů (ko)evoluce organismů. V určitých situacích je role parazitů stejně důležitá jako u vrcholových predátorů. Paraziti, podobně jako predátoři, představují hlavní mechanismus regulace populací. Daugherty a kol. (2015) uvádí, že zodpovídají za vznik více jak tří čtvrtin interakcí v rámci potravní sítě. Jeden druh motolice napadá mořské mlže srdcovky, které manipuluje tak, aby se nezahrabávaly do sedimentu, ale zůstaly na jeho povrchu. Tam jsou snadným cílem pro ryby a jiné dravce, jako např. plže surmovky. Strunovci napadají cvrčky a kobylky, které nutí páchat nezřídka masové sebevraždy skokem do vody, aby tím mohli sami dokončit svůj vývojový cyklus. Takto utonulý hmyz může představovat až 60 % potravy pro lokální populace ryb.

Po celém světě existuje řada dobře zdokumentovaných případů zavlečení parazitů do nepůvodních lokalit a jejich dopadů na ekosystém. Existuje-li navíc možnost přenosu parazita na užitková zvířata, šance na prosazení ochranného managementu pro daného parazita jsou prakticky nulové.



Cirrus tasemnice Paraechinophallus japonicus izolované z ryby Psenopsis anomala. P. anomala je významným, komerčně loveným druhem ve vodách kolem Japonska a Taiwanu. Foto: Roman Kuchta

OCHRANA PARAZITŮ

Základní myšlenka ochrany parazitů je v podstatě jednoduchá - je třeba najít rovnováhu onoho antagonistického vztahu jednotlivých parazitů s (mezi)hostiteli tak, aby nedošlo k narušení životaschopnosti zúčastněných stran. To si ovšem žádá systematický výzkum, což je věc, které se celé skupině zoufale nedostává. Parazité jsou přehlíženi a jejich výzkum dostává zlomek rozpočtu, kterým se mohou pyšnit studie jiných, esteticky méně kontroverzních skupin. V některých případech je třeba se smířit s faktem, že tato rovnováha neexistuje. Uvažme rostoucí lidskou populaci, kterou je třeba nějak uživit. Jedním ze způsobů je navýšení živočišné výroby, což vyžaduje mj. navýšení rozlohy pastevních ploch na úkor rozlohy přirozených habitatů. Tím významně vzrůstá riziko potenciálního kontaktu divoké (a nakažené) zvěře s hospodářským (občas také nakaženým) dobytčím a následného přenosu na člověka (a na divoká zvířata). Jedním z parazitů herbivorů je tasemnice měchožil zhoubný (*Echinococcus granulosus*), který postihuje i člověka jako (náhodného) mezihostitele. U finálních hostitelů, což jsou zástupci psovitých šelem, parazituje ve střevech, ale nezpůsobuje klinické příznaky. V mezihostitelích ovšem vytváří obrovské boubele, které neléčené vedou k úmrtí. Severoameričtí vlci přemísťovaní v rámci plánu péče, bývají léčeni právě na přítomnost měchožila, který by mohl být přenesen na domácí skot (Daugherty a kol., 2015). Na druhou stranu, v populacích divokých sudokopytníků měchožil zvyšuje šance na jejich ulovení. V tomto případě tedy parazit, byť rizikový, udržuje potravní interakci, ze které profituje ohrožený druh.

Pomineme-li na chvíli zdravotní riziko, pak je tu otázka peněz. Na systematické snahy o vyhubení parazitů se vynakládají nemalé sumy - kampaň proti hlístici vlasovci medinskému (*Dracunculus medinensis*) stála doposud zhruba 350 miliónů amerických dolarů, seznam vyhubených patogenů však stále čítá pouze dva druhy virů, a to rinderpest a pravé neštovice. Nicméně je třeba dodat, že vlasovec medinský se k nim brzy připojí. I tak se ale zdá, a zběžné výpočty tomu nasvědčují, že v případě parazitů, pro které člověk (či druh prioritní ochrany) slouží jako pouhý náhodný hostitel, je finančně výhodnější udržovat neškodné populační úrovně v rámci přirozených hostitelských populací. Ve prospěch ochrany

parazitů ovšem hovoří i jiný aspekt. Ano, parazit je sice ze své podstaty vyžíračka a kořistník a hostiteli tak obecně spíše škodí, nicméně současný výzkum ukazuje, že to není celá pravda. Pozorování stavu pacientů z rizikových oblastí napadených cizopasnými helminty odhalila, že přítomnost parazitů negativně koresponduje s rozvojem příznaků závažných onemocnění, včetně rozličných autoimunitních poruch. Benefity pramenící z vlastnictví takového parazita jsou proto předmětem intenzivního studia. Dnes víme, že někteří cizopasní červi brání tvorbě látek odpovědných za imunitní reakce hostitelského organismu -

„Paraziti, podobně jako predátoři, představují hlavní mechanismus regulace populací.“

přítomnost těchto parazitů má tedy potenciál pro léčbu poruch imunitního systému (Helmbly, 2015; El-Tantawy, 2015; Reddy & Fried, 2009).

Současné klinické testy helmintických terapií využívají i takové druhy, ze kterých mohou někomu vstávat vlasy hrůzou na hlavě. Jedním takovým je měchovec americký (*Necator americanus*), hlístice rozšířená napříč tropy a subtropy, jež způsobuje sideropenickou anemii (skrže krvácení do trávicího traktu). Jde o parazita hojně rozšířeného v lokalitách s nízkou úrovní hygieny. Ten samý parazit nicméně u nakažených mírní projevy Crohnovy choroby a vede k ústupu astmatu a alergií (Reddy & Fried, 2009). Jinou parazitickou hlísticí používanou v experimentálních terapiích je tenkohlavec prasečí (*Trichurus suis*),

jehož pečlivě monitorovaná přítomnost v organismu, zdá se, potlačuje pestrou řadu autoimunitních poruch a zánětlivých onemocnění - Crohnovu nemoc, ulcerózní kolitidu, roztroušenou sklerózu, psoriázu, ale také revmatickou horečku a spekuluje se též o projevech autismu (Wammes a kol., 2014).

Všechny tyto klady ale přirozeně vyvažuje nějaký zápor. V případě měchovce amerického zdravotní riziko spojené s jeho migrací do životně důležitých orgánů vyžaduje přísný lékařský dohled. Předpokládá se však, že množství 10 jedinců měchovce je v organismu člověka dobře snesitelné. I tak se ale od jeho nasazení pro terapeutické účely pomalu upouští (El-Tantawy, 2015). Existuje 1400 druhů parazitických organismů (tj. virů, bakterií, prvoků, hub a helmintů) napadajících či schopných napadnout člověka. Faure (2014) tvrdí, že zatímco mortalita v důsledku helmintózy je spíše vzácná, v případech mikroparazitů je tomu naopak. Jeho tvrzení nelze zcela zavrhnout, je však třeba brát jej opatrně ve světle existence motolic *Schistosoma sp.*, které jsou původci onemocnění schistosomóza. Schistosomóza, známá též jako bilharzióza, patří z hlediska úmrtnosti k nejzávažnějším nemocem tropických a subtropických oblastí. Více životů si vyžádaly pouze malárie, tuberkulóza a horečka dengue.

Existuje-li sebemenší možnost, že by ochranný management zahrnující parazita nesl riziko pro člověka, odborníci doporučují preventivní eradikaci dotyčného parazita (Daugherty a kol., 2015). V současnosti ale přibývají hlasy volající po změně této praxe, podobně jako před půl stoletím



Tasemnice *Tetrabothrius sp.* získaná z racka na Svalbardu. Foto Roman Kuchta

ve Spojených státech v případě vlka. Stejně se vyjadřuje i jeden z předních českých parazitologů profesor Julius Lukeš, který se nechal slyšet, že „vyhubením jakéhokoli parazita vyléváme s vaničkou i dítě“ a své tvrzení dokládá na nemálo kontroverzním příkladu prvoka *Plasmodium* jinak řečeného zimnička, který je právě původcem malárie.

Člověka napadá pět druhů zimničků, počty nakažených se udávají v řádech stovek milionů a odhaduje se, že ročně jich milion zemře v důsledku malarické horečky a doprovodných jevů nákazy. Malárie v se v současnosti vyskytuje asi na 20 % zemského povrchu s majoritním zastoupením v tropických oblastech, nicméně historicky byla rozšířena ve všech klimatických oblastech. Udává se, že v průběhu 19. století riziko nákazy hrozilo více než polovině světové populace. Pantropické rozšíření parazita vedlo ke vzniku interakcí (patocenóz) s dalšími patogeny, což v první polovině 20. století dalo podnět ke klinickým testům malarické horečky jako léčebného procesu tzv. pyroterapie. Testovanou skupinou byli pacienti v pozdních stádiích syfilis. Byli přímo infikováni buď nakaženou krví či vystaveni sání nakaže-

ných komárů a po nástupu záchvatů jim byl podáván chinin. Ačkoli u části pacientů došlo k úplnému vyléčení či alespoň ke zmírnění příznaků, u další části došlo v důsledku komorbidity ke zrychlení průběhu syfilitidy a následným úmrtím. V souladu s lékařskou zásadou „Primum non nocere“ byly další testy ukončeny (Faure, 2014). V současnosti byly opět obnoveny testy za účelem otestování potlačení projevů lupusu a revmatické horečky (Lukeš, in verb.). Hostitelsky specifictí paraziti hrají zásadní, ale přesto opět nedocenenou roli v ochraně ohrožených druhů. Výše bylo naznačeno - zvířata přemísťovaná v rámci záchranných programů jsou vždy zbavena veškeré parazitické zátěže, to ale představuje problém při pozdější reintrodukcii do přírody (a možné narušení trofických vztahů v ekosystému). Parazit se vyvíjí ve vazbě na změny prostředí uvnitř hostitelského organismu. Proto přelčení hostitelé vypuštění zpět do přírody jednak postrádají mechanismy regulující intenzitu reinfekce svým parazitem a jednak dochází ke snížení jejich odolnosti vůči jiným patogenům, což bylo pozorováno například u vlků v americkém Yellowstone. Průkopníkem je v tomto ohledu záchranný program tchoře

černonohého (*Mustela nigripes*) uchovávaní populace hostitelsky specifických prvoků *Eimeria* sp., pro zachování imunitní odpovědi reintrodukovaných zvířat. Otázkou tedy není, proč bychom měli chránit parazity, jako spíš, proč se tomu tak ještě neděje. Racionálních zdůvodnění pro ochranu parazitů je nespočet. Smutným faktem ale zůstává, že si ochranu parazitů musíme vůbec odůvodňovat, protože zástupci této skupiny tvoří stejnocennou složku biodiverzity jako savci či ptáci, kteří zdaleka nevzbuzují tolik averze (možná s výjimkou hlodavců ve spíži a špačků v třešňovém sadu). Pohrdání touto skupinou je v zásadě důsledkem selhání parazitologů nadchnout veřejnost pro parazity, jako fascinující životní formy a neschopností konkurovat úspěšné demonizaci ze strany médií. Takto vznikl například krvavý hororový film o parazitickém stejnonožci *Cymothoa* sp., který své rybí hostitele doslova připraví o jazyk, ale již není řečeno, že parazit dále hostiteli neškodí - ztracený jazyk nahradí svým tělem a lze slyšet nářky, že postižená ryba funguje mnohem lépe než předtím.

K podobě článku věcnými komentáři přispěli Roman Kuchta, který mimo jiné poskytl řadu vlastních fotografií (škoda, že nešlo použít všechny); Eva Myšková a Simona Poláková, které nadto zabránily trestuhodným prohřeškům vůči jazykové a společenské normě.

UŽITEČNÉ POJMY

Incidence	je údaj podávající informaci o riziku nákazy v rámci dané populace, je udáván počtem nakažených za daný časový úsek
Prevalence	je údaj podávající informaci o rozšíření nákazy v rámci dané populace, je udáván počtem nakažených v daný časový bod
Patocenóza	z angl. pathocoenosis; označuje patologický stav pramenící z interakce více nemocí přítomných v populaci, a časoprostorovou dynamiku všech těchto nemocí
Komorbidity	současný výskyt příznaků více nemocí
Mikroparazit	syn. patogen; jde o parazita, který se množí uvnitř buněk. Představiteli skupiny jsou viry, bakterie a prvoci. Síla způsobené infekce nezávisí na počtech mikroparazita.
Makroparazit	parazit, vyvíjející se v těle hostitele. Rozmnožování probíhá skrze infekční životní stadia mimo organismus hostitele. Patří sem např. roztoči a helminti.
Primum non nocere	z lat., především neškodit

STUDIE PROVEDITELNOSTI REVITALIZACE TOKŮ VÝZNAMNÝCH PRO PERLORODKU ŘÍČNÍ

JANA SLEZÁKOVÁ, ONDŘEJ VOLF

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.

Mgr. ONDŘEJ VOLF

Člen sdružení Ametyst a ČSO,

pracuje také pro spolek Beleco.

Věnuje se výzkumu a ochraně přírody a krajiny a významu nepřirodních biotopů pro biodiverzitu.

Jeho specializací jsou obratlovci a vodní živočichové.

Perlorodka říční je ukázkovým představitelem tzv. deštníkového druhu. Jejím biotopem jsou u nás málo úživná, oligotrofní povodí, která se zachovala hlavně ve středních a vyšších nadmořských výškách, v oblastech chudých na vápník. Tento ohrožený ekosystém je nutné vnímat v celé jeho komplexnosti, se všemi rostlinnými a živočišnými druhy, které ho vytvářejí a mají v něm svůj domov. Díky dlouhodobým výzkumům víme více o jemných vazbách mezi perlorodkou a pstruhy, ale také např. blešivci, mravenci, řeřišnicemi, hryzci,

programu byla zahájena již v roce 1993 a aktuálně probíhá etapa třetí, která byla schválena koncem roku 2013. Aktivní ochranná opatření jsou zaměřena nejen na druh samotný, ale především směřují ke zlepšení stavu jeho biotopu. Toto tzv. ekosystémové pojetí záchranného programu považuje za klíčové zlepšení kvality vody a cílí také na přilehlé terestrické biotopy s úzkou vazbou na vodní prostředí perlorodkových toků. Za biotop je nutno považovat celé povodí, proto jsou opatření většinou plošně rozsáhlá a tím i nákladná.



Jedna z posledních dospělých perlorodek ve svém přirozeném prostředí. Foto Jana Slezáková

vydrami a spoustou dalších organismů. Dobrý stav populace perlorodky ukazuje na mimořádně zachovalé prostředí, kde jsou zajištěny vhodné podmínky i pro další obyvatele. Bohužel, takový stav je u nás pouze hypotetickým přáním. Složitým vazbám perlorodky říční a dalších organismů s okolním prostředím se věnuje [článek v minulém čísle časopisu FOP](#).

Nelze říci, že by se ochraně perlorodky v poslední době věnovalo málo pozornosti. Spíše naopak. Jedná se o jeden z mála druhů, pro něž je schválen a realizován záchranný program. První etapa tohoto

Mnohé návrhy revitalizací nebyly ani v řádu desetiletí realizovány a postupně zastaraly v šuplicích odpovědných úřadů. Aby bylo vůbec reálné, že se je někdy podaří uskutečnit, je vhodné vypracovat tzv. studii proveditelnosti, která by měla zhodnotit šíři možného prostoru pro jejich realizaci. To bez výhrad platí pro jednu z nejpotřebnějších aktivit – pro revitalizace technicky upravených koryt hlavních toků i jejich přítoků. Po prvním nezbytném kroku, jímž je odborný výběr vhodných lokalit, následuje příprava podkladů. Samozřejmě by měly být podrobné průzkumy



Obtok Dolíšky, Rokytnice. Foto: Michaela Vejvalková

hydrologických, pedologických a biologických poměrů v povodí. V dotčených územích je ovšem nutné zohledňovat nejen odborné požadavky ochrany přírody, ale také zájmy všech hospodařících subjektů a vlastníků půdy, které jsou mnohdy, stejně jako finanční prostředky státní ochrany přírody, limitující. Rozdělení vlastnických práv k pozemkům se navíc za minulá desetiletí

„Ekosystémové pojetí záchranného programu považuje za klíčové zlepšení kvality vody.“

výrazně změnilo ve prospěch podílu vlastnictví soukromých osob. Zejména v pohraničních pohořích jde o změny zásadní s tím, že rozsáhlé plochy bezlesí se v jednom geografickém celku nacházejí v ruce jednoho či dvou lidí. Plánování náročných opatření na obnovu ekologických funkcí povodí se neobejde bez hledání přijatelného kompromisu všech zúčastněných stran, vlastníků především.

Právě takové studie jsou náplní probíhajícího projektu Beleco, z.s. v rámci Malého grantového schématu „Záchranné programy pro zvláště chráněné druhy II“, který je financován z EHP fondů 2009-2014. Po dohodě s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, která je odborným garantem záchranného programu perlorodky, byla pro návrh revitalizačních opatření vybrána dvě klíčová povodí – Zlatý potok na Prachaticku a Rokytnice v Ašském výběžku. Obě povodí jsou zásadní pro ochranu perlorodky u nás a zároveň je zde potřeba aktivních opatření velmi akutní.

Zlatý potok dosud hostí významnou populaci perlorodky, která přežila do značné

míry díky existenci vojenského prostoru Boletice. Absence intenzivního zemědělského hospodaření umožnila zachování nízké míry eutrofizace a celkový relativní klid v území. V současnosti zde však dochází k výraznému poklesu početnosti dospělé populace perlorodky, což souvisí s jejich věkem a velmi významně i s nevyhovujícím stavem biotopu, poškozeným melioracemi a ústupem tradičního hospodaření.

V povodí Zlatého potoka byl pro potenciální revitalizaci vybrán jeden z pravostanných přítoků, Lužní potok tekoucí od obce Křišťanov.

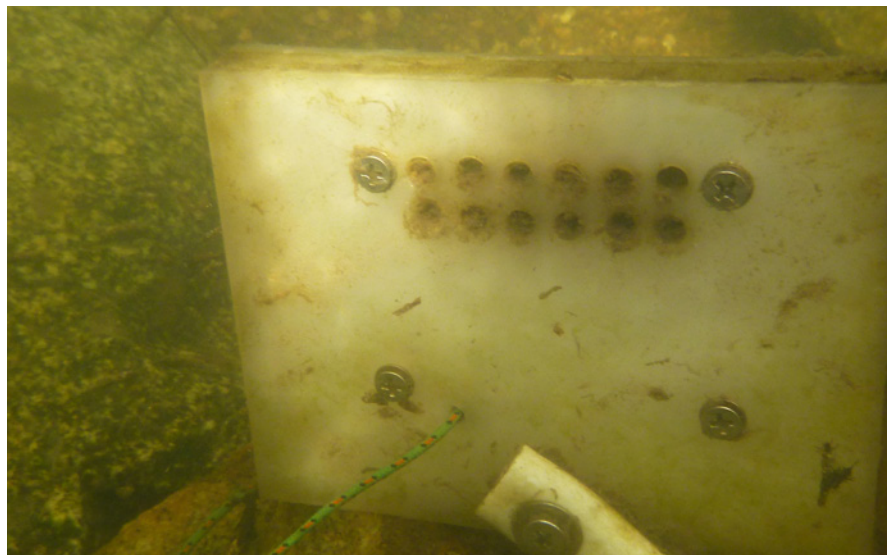
Povodí Rokytnice je součástí rozsáhlého území s výskytem perlorodky na rozhraní Čech, Bavorska a Saska, které zahrnuje také Lužní potok a Bystřinu. Perlorodky se kromě obou uvedených toků vyskytují i v samotné Rokytnici, ale až na bavorském území. Hlavní tok Rokytnice má klíčovou

roli v mezinárodní ochraně perlorodky v oblasti Trojmezí.

Obě vybraná povodí byla v minulosti značně poškozena melioracemi. Drobné přítoky byly zatrubněny, ty větší napřímeny a jejich břehy opevněny. Takové úpravy zhoršují samočistící vlastnosti toků i jejich teplotní poměry. Snižují kontakt vodního prostředí s rhizosférou, což má negativní vliv na potravní zásobení perlorodky, a také způsobují zvýšený vnos erozních splavenin, vymílání koryta a zanášení jeho okolí. Revitalizační úpravy by měly směřovat k tomu, aby uvedené negativní faktory minimalizovaly, přičemž zejména snížení eroze je zájmem nejen ochrany přírody, ale i rozumného hospodáře.

V obou vybraných lokalitách byly dosud v rámci projektu provedeny průzkumy hydrologických podmínek a stavu odvodňovacích systémů a také je zkoumáno oživení toku drobnými bezobratlými. K vyhodnocení potravního zásobení a vyhodnocení prostředí pro perlorodku se využívá osvědčená metoda bioindikačních testů s živými perlorodkami. Průběžně v celém období probíhá hydrochemická analýza kvality vody. Z dosavadních výstupů byl už také vytvořen soubor možných revitalizačních opatření ke zlepšení stavu biotopu. Důležitým podkladem pro obě území je soupis vlastníků dotčených pozemků.

První skicy pro obnovení přirozené podoby toků připravil partner projektu firma KV+MV AQUA, spol. s r.o. Jejich princip není složitý, většinou se jedná o nově vytvořené, bohatě meandrující koryto, které se svým průběhem blíží původnímu. Je vedeno nivou souběžně s napřímeným



Bioindikační destička s juvenilními perlorodkami. Foto Jana Slezáková

korytem, které zůstává zachováno jako odlehčovací pro převedení vyšších průtoků. Návrhy jsou koncipovány tak, aby zůstal zachován přístup na zemědělsky obhospodařované pozemky, přesto se nelze vyhnout určitému zásahu do vlastnických práv hospodářických subjektů.

Pro zlepšení možností přenosu perlorodek pomocí jejich hostitelů – lososovitých ryb – a obnovení přirozeného reprodukčního cyklu je na Rokytnici dále navrženo odstranění některých migračních překážek v tocích. V tomto ohledu je asi nejproblematičtější překonání hráze rybníku Dolíška. První výsledky bioindikačních pokusů ukazují mimořádně vhodné prostředí pro perlorodky v úseku Rokytnice, který je však pro ryby neprostupně oddělen vysokou hrází rybníka. Zde je navržen bypass, složitě překonávající značný výškový rozdíl, starou navážku a silnici. Pozitivně se projevuje i spolupráce s místní organizací Českého rybářského svazu, která v povodí podporuje odchov pstruha obecného a výhradně využívá genofond lokální populace a zlepšení migrační prostupnosti je jednoznačným přínosem i pro jejich aktivity. Návrhy opatření jsme v obou povodích představili všem vlastníkům a správcům pozemků, obcím a institucím, jejichž práva by mohla být revitalizací dotčena. V tento moment se projevil značný rozdíl v přístupu majoritních vlastníků v obou povodích. Zatímco na jihu Čech je návrh chápán pozitivně, v Ašském výběžku jsme se setkali se striktním nesouhlasem. Pro vlastníka zemědělských pozemků v povodí



Vilhá pcháčová louka v povodí Rokytnice. Foto Ondřej Volf

Lučního potoka představuje projekt příležitosti ke snížení eroze, ale také k propagaci přírodě šetrného hospodaření a pozitivního vztahu ke krajině. Na Ašsku je jakékoliv opatření na ochranu ohroženého druhu odmítáno jako omezení vlastnických práv. Přitom je dlužno podotknout, že obě území jsou součástí evropsky významných lokalit sítě Natura 2000. V povodí Rokytnice zároveň hospodářící subjekt využívá řady dotačních titulů vázaných právě na ztížené podmínky v chráněném území. Instituce zúčastněné v obou povodích s navrženými opatřeními vesměs souhlasí, v případě obcí je dokonce vítají.

Studie proveditelnosti ukázaly, že alespoň v povodí Zlatého potoka má smysl pokračovat v navrženém řešení a projekt revitalizace dovést do konce. Naopak na Ašsku bude možné provést zřejmě pouze některá dílčí opatření, jako je zmiňované překonání hráze. K uskutečnění revitalizace by zde byla patrně jediná cesta a tou je vykoupení nebo směna pozemků. Kompletní studie s těmito závěry bude v dubnu předána Ministerstvu životního prostředí. Je nasnadě, že by měla neprodleně následovat realizace projektu na Zlatém potoce, dokud je podpora všech dotčených subjektů jasně deklarována. Stejně tak je nutné řešit odmítnutí opatření v západních Čechách.



POZNATKY Z ČESKÉ VĚDY A VÝZKUMU

Horák J. (2016): *Suitability of biodiversity-area and biodiversity-perimeter relationships in ecology: a case study of urban ecosystems. Urban Ecosystems 19(1): 131 – 142*

JE Z HLEDISKA BIODIVERZITY VE MĚSTĚ DŮLEŽITĚJŠÍ PLOCHA NEBO OBVOD BIOTOPU?

Městský ekosystém je extrémně fragmentovaný. Tvar území polopřírodních biotopů je silně ovlivňován urbanizací. Vystala tedy otázka, zda lze biodiverzitu dané lokality lépe určit na základě její celkové plochy nebo spíše délky jejích hranic, která by ve městech mohla lépe odrážet okrajové efekty negativně působící na výskyt organismů. Výzkum zaměřený na denní motýly a brouky byl proveden v Pardubicích na celkem 40 travních plochách. Ukázalo se, že lepším prediktorem druhové bohatosti, početnosti organismů a diverzity skupin organismů je délka hranice, nikoliv celková plocha biotopu. Je proto potřeba si dávat pozor na to, jak velikost daného biotopu charakterizujeme, a to jak při vědeckém bádání, tak ochranných zásadách.

-simpolak-

ENCYKLIKA „LAUDATO SI“

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.

KAPITOLA III - LIDSKÝ KOŘEN EKOLOGICKÉ KRIZE

Třetí kapitola encykliky je sondou do duše současného člověka, jejíž stav - dle pisatele - zakládá zneklidňující narušení vztahu k přírodě a stvoření. Autor nabízí překvapivé souvislosti, které dnes bývají kvůli jednostrannému zaměření současného vzdělání často přehlíženy a ignorovány. Pracuje se s termínem technologické paradigma, jehož dominance je popisována jako všudypřítomná.

Kardinálním problémem se stalo to, že „se má za to, že každý přírůstek moci (pocházející z technologie) prostě znamená pokrok, zvýšení bezpečí, užitku, blahobytu, životního elánu, sebevědomí, jako by realita, dobro a pravda spontánně prýštily ze samotné moci technologie a ekonomie¹⁰⁵. Tento klam vede k ztrátě vnímání vlastních mezí, k růstu nebezpečí zneužití technologie a v posledku i k nesvobodnému myšlení a jednání. Všudypřítomnost tohoto paradigmatu formuje člověka v jeho základním přístupu k realitě: tu je třeba pomocí vědy pochopit, technologii ovládnout, transformovat a využít. Je to jako by subjekt stál před beztvářou realitou, která je zcela svolná nechat sebou manipulovat. Zásahy člověka do přírody existovaly vždycky, ale po dlouhou dobu se vyznačovaly tím, že doprovázely a spolupracovaly s možnostmi, které mu nabízela... Naproti tomu stojí nyní zájem vydobýt z věcí vše, co je možné... Proto si člověk a věci přestali přátelsky podávat ruce a stali se soupeři¹⁰⁶. Technické výdobytky nejsou bohužel neutrální, protože utvářejí kontext, životní styl, žijeme tak, abychom těmto výdobytkům stačili. Pokud tuto hru odmítneme hrát, nutně se dostaneme do konfliktu se současnou kulturou. Naopak současná podoba ekonomie s nadvládou technologií rezonuje. I když existují různé ekonomické teorie, v praxi tiše drží primát maximalizace zisků. Leckde můžeme mluvit o nadměrném rozvoji, umělém generování nových výrobků, které se ovšem stále více *pojí s tíživou nu-*

*dou*¹¹³ (Obr. 1). Fascinace technikou vede ke ztrátě schopnosti vnímat věci a jevy v širším kontextu, vnímat souvislosti, a tím i cesty k řešení problémů. *Věda, která chce nabízet řešení velkých otázek, musí nezbytně brát zřetel na všechno, co přineslo poznání v jiných oblastech vědění, včetně filosofie a sociální etiky^a. Tento postup je však dnes velmi obtížně uskutečnitelný...*

Vlastností paradigmát je však i jejich střídání. Mnozí nahlédli, že pokrok vědy a techniky nevyřeší všechno, že „základní cesty, které vedou ke šťastné budoucnosti, jsou jiné¹¹³. Víra ve šťastnou budoucnost v éře vědy a techniky rapidně mizí. Změna postojů ovšem nebude jednoduchá – jsme se současným paradigmatem svázáni více, než jsme ochotni si připustit. Člověk si nedovede představit, že se zřekne možností, které nabízí technologie. Lidstvo uvyklo

**„Sen vlády nad světem...
vyvolal dojem, že pečovat
o přírodu je něco, co je
pro slabochy.“**

na trvalou hojnost novinek, posvěcenou prchavostí, která nás strhává jediným směrem. Je stále obtížnější pozastavit pozastavit se a obnovit hloubku života.

Rezistence starého paradigmatu s sebou nese značnou aroganci. „Člověk nevidí v přírodě ani závaznou normu svého života, ani své útočiště. Přistupuje k ní nepředpojatě, věcně; je prostorem a látkou pro jeho dílo, do něhož dává vše, bez ohledu na následky¹¹⁵. Sen vlády nad světem... vyvolal dojem, že pečovat o přírodu je něco, co je pro slabochy¹¹⁶. Nemáme zájem přijímat poselství, která má příroda vepsána ve svojí struktuře. Neuznává-li se v samotné realitě důležitost chudého člověka, lidského embrya a postiženého člověka, abychom zmínili jen některé příklady, stěží bude nasloucháno volání samotné přírody¹¹⁷.

Papež věnuje pozornost i proměnám lidské práce. Připomíná svatého Benedikta,

Poznámky:

^a V současné kompetitivní atmosféře vědeckého života je velmi obtížné kromě své specializace zvládnout i širší přehled.



Stavba ekoduktu na dálnici D3 v úseku Veselí nad Lužnicí – Tábor. Kdo by dnes zpochybnil zkrácení a zlevnění cesty z Budějovic do Prahy, byť je cestování poněkud nudnější? Chceme snad jezdit jako před dvěma sty lety dostavňikem, s noclehem v Dobříši a s průjezdem Brdských lesů plným loupežníků?

zakladatele mnišského života v Evropě a jeho požadavek *Ora et labora* (modli se a pracuj), který spojoval manuální práci s duchovním usebráním^b. Nehledě na často úmornou jednotvárnost, pro mnohé je dnes práce všeobecně špatně dostupná. Zaměření ekonomie favorizovalo určitý typ technologického pokroku, jehož účelem je omezovat výrobní náklady z důvodů snižování počtu pracovních míst, která jsou nahrazována stroji. To je další způsob, kterým se činnost člověka může obrátit proti němu samému. Snižování počtu pracovních míst má i negativní dopad na ekonomiku tím, že postupně eroduje »sociální kapitál«, tedy síť vztahů důvěry, spoléhání se na druhé a dodržování pravidel, jež jsou nezbytné pro každé občanské soužití... Odmítnout investovat do lidí, aby se obdržel větší bezprostřední zisk, je pro společnost ten nejhorší podnik^{c128}. Aby bylo nadále možné nabízet zaměstnání, je nezbytné prosazovat ekonomii, která bude prosazovat diverzifikaci výroby a podnikatelskou kreativitu^{c129}.

KAPITOLA IV - INTEGRÁLNÍ EKOLOGIE

Jedním z východisek řešení těchto problémů je rozšíření chápání ekologie o dimenze, které dalece přesahují její přírodovědné zakotvení. Ekologie by měla být schopna poctivě zpochybnit modely lidského rozvoje, produkce a spotřeby právě i díky tomu,

že je porovná s fungováním přírody. Jsme totiž v ní zahrnuti, jsme její součástí a postupuje námi. Zásadní je hledat integrální řešení, která zahrnou interakce přírodních systémů mezi sebou i se sociálními systémy. Neexistují dvě oddělené krize, tedy krize životního prostředí a sociální, nýbrž jedné a komplexní sociálně-environmentální krize³⁹. Encyklika volá o propojení ekonomiky a ekologie a o důslednou integraci ochrany životního prostředí do koncepcí rozvoje.

Integrální ekologie musí být ale zároveň vztahována k místnímu kontextu a kultuře. Přesně opačným způsobem, než se ke kultuře vztahuje globalizovaná ekonomie, která vede k homogenizaci a nezměrnému oslabení kulturní rozmanitosti, která je pokladem lidstva⁴⁴. To předpokládá promýšlení a rozvoj nových přístupů v kontextu regionálních, národních a etnických kultur, včetně kultur domorodých, které nemají být nuceny opouštět svá teritoria.

Integrální ekologie musí zasáhnout i běžný, každodenní život. Papež mluví o důležitosti dobrých vztahů, přátelství i tvorbě komunit i v těch nejbližších okrajích velkoměst a slumech, v těchto „peklech“ moderního světa. Urbanistické plány musí počítat s lidmi a jejich vazbami a chováním. Města musí mít prostory, které spojují, umožňují navazovat vztahy a usnadňovat uznání druhých⁵².

Důležitou rovínou integrální ekologie je také vztah k vlastnímu tělu. Vlastní přirozenost člověka, manifestující se skrze jeho tělo, má být respektována a není dobré s ní libovolně manipulovat. Naše tělo nás staví do přímého vztahu k životnímu prostředí a k ostatním živým bytostem. Přijetí vlastního těla jako Božího daru je nezbytné k akceptaci celého světa jako daru Otcova a jako společného domu. Naproti tomu logika nadvlády nad vlastním tělem se někdy transformuje v logiku subtilní nadvlády nad stvořením. Naučit se přijímat vlastní tělo (včetně jeho sexuality), pečovat o ně a ctít jeho významy je pro opravdovou ekologii člověka podstatné⁵⁵.

Kapitola pracuje s pojmy obecného dobra a distributivní spravedlnosti, které se podle autora v dnešní situaci okamžitě mění na výzvu k solidaritě a na rozhodnutí upřednostňovat chudé⁵⁸. Podobně mezigenerační spravedlnost musí být nedílnou součástí koncepcí udržitelného rozvoje. Životní prostředí... je půjčkou, kterou každá generace přijme a musí předat té následující⁵⁹. Jaký svět chceme předat našim dětem? Pokud nás tato otázka netrápí, nelze očekávat, že by naše snahy mohly přinést nějaké zásadní výsledky. Paradoxem nadměrné spotřeby, egoistického hledání bezprostředního uspokojení a naprostého individualismu je uvedení vlastních potomků do situace, kdy je pro ně stále obtížnější získat vlastní dům a založit rodinu. Neschopnost seriózně se zamyslet nad budoucími generacemi souvisí i s neschopností pomyslet na ty, kteří zůstávají z rozvoje vyloučení.

KAPITOLA V - JAK SE ZORIENTOVAT A JAK JEDNAT

Stěžejní myšlenky kapitoly jednak rezonují s principy trvale udržitelného rozvoje a dalšími pilíři ekologického hnutí, jednak vnáší do myšlenkové mapy odkazy na další a hlubší roviny uvažování. Papež předesílá, že náš svět je jedinečný a naše konání zde je našim společným projektem. Z toho plyne jeho apel na posilování mezinárodně koncipovaných politik, aktivit, institucí a akcí. Na jedné straně je vidět pokulhávání

Poznámky:

^b Dnes možno zakusit například v trapistickém klášteře v Nové Dvoře u Teplé, kde host může s mnichy pracovat a přitom – mlčet.

ⁱ K tomu se váže nedávné svědectví mého přítele, soukromého ekologického zemědělce: „Zvažuji zakoupení dojíčích robotů, které díky čipům rozeznávají konkrétní krávu a rozložení jejich vemen, na která nasadí dojíčící zařízení bez obsluhy a po vydojení krávu vyšoupnou z boxu. Už mám robota pro krmení telat, který si pamatuje, kdy konkrétní tele pilo naposled a kolik toho vypilo, když přijde brzo, tak prostě nic nedostane. Je to za tři mega, ale tudy prostě vede cesta – na zaměstnance není spoleh, nikdo nechce makat a lidi mi tu vydrží maximálně rok“. Dlužno dodat, že přítel není žádný asociál nebo nelída a jistě by byl ochoten vytvořit pro zaměstnance slušné podmínky – za daných okolností se mu ale jeví investice do robota jako smysluplnější.

současné ekonomiky a politiky za globálními výzvami, na straně druhé je třeba ocenit značné nasazení a velkorysou angažovanost. Budoucnost je tak stále otevřená.

V souvislosti s klimatickou změnou papež apeluje na spravedlivé rozložení nákladů na přechod k obnovitelným zdrojům energie, které by zabránilo penalizování chudších rozvojových zemí. Odpovědnost je společná, ale diferencovaná; země, které více profitovaly z fosilních paliv za cenu enormních emisí CO₂ mají větší povinnost přispět na řešení problému, který způsobily.

Na úrovni národů a států setrvává problém: *vlády se s ohledem na volební preference snadno nepouštějí do riskantního popouzení populace opatřeními, která by se mohla dotknout úrovně spotřeby nebo ohrozit zahraniční investice. Krátkozraké budování moci brání zařazení prozíravé environmentální agendy do té veřejné a vládní.* Na druhé straně existují místní samosprávy, které dokázaly převzít zodpovědnostⁱⁱ a staly se tak příslibem, že řešení jsou v principu možná (Obr.2).

Analýza environmentálního dopadu musí být u developerských projektů posuzována ve stádiu jejich zrodu, a to za účasti místních obyvatel, v úvahu musí být vzata různá rizika, benefity a zátěže, a to i z dlouhodobého hlediska. Povede projekt skutečně k integrálnímu rozvoji? Kdo zaplatí jeho náklady? *Politika se nesmí podřizovat ekonomii, která se zas nemá podřizovat technokratickému diktátu a paradigmatu výkonnosti... Záchrana bank za každou cenu na úkor populace bez rozhodného odhodlání reformovat celý systém, potvrzuje absolutní vládu finančnictví, které nemá budoucnost...*¹⁸⁹ Z finanční krize jsme se nepoučili, propásli jsme možnost rozvinout novou ekonomiku, pozornější k etickým principům a regulující virtuální kapitál a spekulace. *V rámci schématu zisků není místo na přemýšlení o rytmech přírody, období jejího úpadku a obrození a o složitosti ekosystémů, které mohou být lidským zásahem vážně poškozeny*¹⁹⁰. Z tohoto důvodu se lidstvo nesmí bát přehodnocovat dosavadní chápání zisku, pokroku a globálního rozvoje a musí zvážit i možnost zpomalení růstu, aby se zajistily

zdroje, nutné pro růst v jiných částech světa. Nová a velkorysá politika, kterou lidstvo potřebuje, vyžaduje promyšlení celkových procesů, nestačí zabývat se povrchními ekologickými úvahami, pokud není vystavena kritice logika, která stojí za současnou kulturou.

EKOLOGICKÁ VÝCHOVA A SPIRITUALITA

Kapitola nepřináší konkrétní návody a postupy, ale spíše cílí na finální zaměření ekologické výchovy. Ve shodě s předchozími tezemi se požaduje výchova k nové smlouvě mezi člověkem a životním prostředím, protože současný vztah je nefunkční. Obsesivní konzumismus je subjektivním odrazem technicko-ekonomického paradigmatu a nevyhnutelně vede k ničení přírody. *Když se člověk stane sebevtažným a izoluje se do svého vědomí, roste jeho chtivost. Čím více se vyprazdňuje srdce člověka, tím více potřebuje kupovat, vlastnit a konzumovat věci. Zdá se, že v tomto*

*kteřou Bůh v hloubi našich srdcí neustále podněcuje*²⁰⁵. Ekologická výchova proto musí mít ambice působit na životní styl a uschopnit nás k onomu skoku do Tajemství, z něhož ekologická etika vyvozuje svůj nejhlubší smysl. Měla by být rozkročena od ovlivňování běžných vzorců spotřeby i nakupování až ke kontemplaci přírody a jejích krás. Princip dobrovolné skromnosti má hluboký smysl a koresponduje i s evangelní zvěstí a životem svatého Františka, zmiňovaného na počátku dokumentu.

Od všech lidí se požaduje ekologická konverze. Vnější pouště se ve světě množí, protože vnitřní pouště se staly nedohledné a ekologická krize je výzvou ke hluboké vnitřní proměně - konverzi.

Spiritualita důležitá pro ekologickou konverzi zahrnuje vděčnost, nezištnost, uznání světa jako Božího daru. Člověk nesmí chápat výjimečnost svého postavení v tvorstvu jako důvod své osobní slávy nebo nezodpovědné nadvlády, ale jako výjimečnou schopnost, která ukládá člověku



Energetickou soběstačnost ostrova Eigg ve Skotsku si prosadila a vybuodovala místní komunita.

*kontextu nelze akceptovat žádné meze kladené realitou*²⁰⁴. Na druhé straně však: *lidé, kteří jsou schopni upadnout do extrému, se mohou také překonat, znovu se rozhodnout pro dobro a obrodit se bez ohledu na jakoukoli psychologickou či sociologickou podmíněnost, která je jim uložena. Jsou schopni pohlédnout na sebe poctivě, pocítit vlastní znechucenost a vydat se novými cestami k pravé svobodě. Neexistují systémy, které zcela anulují otevřenost dobru, pravdě a kráse, ani schopnost reagovat,*

vážnou odpovědnost a úkol. Papež rozvádí možnosti čerpání inspirace pro ekologickou konverzi z pokladů křesťanské praxe a moudrosti, ať už se jedná o teologické pravdy či praktickou kontemplaci (rozjímání) přítomné chvíle, krásy jednoduchých věcí a jevů v přírodě. Životní styl včetně své duchovní dimenze se tak jeví jako neoddelitelný aspekt požadované ekologické konverze.

Poznámky:

ⁱⁱ Příkladem může být například ostrov Eigg ve Skotských Inner Hebrides. Místní komunita (87 obyvatel), která ostrov koupila od finančního magnáta, kromě jiných komunitních projektů dokázala propojením hydroelektrárny, větrníků a solárních panelů zajistit ostrovu energetickou soběstačnost (Instalovaný výkon 333 kW, Obr.2). Emise CO₂ na ostrově poklesly o 47 %. Iniciativa a semknutost komunity sehrály nepochybně svou roli. I když na ostrově není žádný kněz, stále otevřený dřevěný kostel na úchvatné bílé pláži zve k nedělním bohoslužbám, které si organizuje a zajišťuje komunita svými silami.

EKOLOGIE OBNOVY JE VÝZVOU K ROZPOZNÁNÍ PŘÍLEŽITOSTÍ

ROZHOVOR S JANEM FROUZEM

MICHAEL HOŠEK



Prof. Ing. JAN FROUZ, CSc.

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

Jak se ve své práci dotýká praktické ochrany přírody?

Většina mého výzkumu se týká mechanismu vzniku a vývoje půd v nově vynikajících ekosystémech nebo v ekosystémech které se obnovují. V širším pohledu zapadají tyto výzkumné otázky do ekologie obnovy (angl. Restoration ecology), což je disciplína, která s ochranou přírody úzce souvisí. Jejím cílem je obnovovat ekosystémy tam, kde byly tyto nějakým způsobem zničené nebo vážně poškozené. Nejde přitom jen o obnovu ekosystému po těžbě, kterou se naše skupina zabývá nejvíce, ale jde například i o obnovu původních nebo alespoň přírodě blízkých ekosystémů, například na zemědělské půdě. V tomto směru máme rozsáhlé zkušenosti s řadou projektů zabývajících se obnovou vřesovišť a oligotrofních luk na zemědělské půdě v Holandsku a v Belgii. Ekologii obnovy také vyučuji pro posluchače ochrany přírody na PŘF UK.

Jak hodnotíte současnou spolupráci ochrany přírody a výzkumné sféry a shledáváte financování výzkumu v ČR dostatečné jak z hlediska struktury tak financí?

Rád bych tuhle otázku rozdělil do dvou rovin. Osobně si myslím, že mezi badateli je celá řada lidí, kteří mají velký zájem o to, aby se výsledky jejich práce nějak prakticky využily. Na druhou stranu, ne vždy si mohou být vědomi všech praktických komplikací, které s sebou ten či onen postup nese, ale obecně se domnívám, že zájem ze strany vědecké obce tu je. Jeho realizace je komplikována řadou vnějších i vnitřních faktorů. O některých vnitřních faktorech jsem se už zmínil, co se týká vnějších faktorů, pak je podle mě asi nejvýznamnější struktura financování. V současné době pochází většina zdrojů badatelských týmů z prostředků grantových agentur, jejichž hlavním výstupem jsou publikace. To je jistě zcela v pořádku. Nicméně proti minulosti mi přijde, že je zde méně prostředků na

straně ministerstev, správ národních parků a dalších institucí, které by měly mít zájem o nějakou formu aplikovaného nebo orientovaného výzkumu směřujícího k aplikaci poznatků základního výzkumu do praxe. Je zde sice technologická agentura, ta je ale orientována spíše na aplikace v průmyslu nebo obecně v soukromém sektoru, a přestože má programy na podporu výzkumu zaměřeného do veřejného sektoru, nestačí podle mě svým rozsahem a strukturou zcela pokrýt potřeby, které by ochrana přírody mohla mít a které by i vědecká komunita mohla naplnit.

Je stávající pojetí druhové ochrany podle zákona o ochraně přírody a krajiny vhodnou cestou k ochraně biodiverzity?

To je jistě otázkou do diskuse. Osobně se domnívám, že druhy reagují na určité abiotické a biotické faktory a že na úrovni krajiny lze vypočítat hlavní faktory, které byly hybateli této diverzity. Mám na mysli třeba určitý disturbanční režim krajiny, některé spontánní procesy na úrovni toku nebo sukcesní procesy atp. Drobným příkladem může být pohyb písku na písčných dunách, který zasypá vegetaci a umožňuje tak přežít jen druhům, které zasypání dobře snáší. Je jistě možné tyto druhy udržet i na dunách, kde se písek nepřesypá, například vypleťím ostatních druhů. Nicméně současné výzkumy ukazují, že zasypání pískem mění nutriční hodnotu těchto rostlin pro býložravý hmyz, a tak i když se nám podaří na lokalitě udržet živnou rostlinu, můžeme přijít o společenstva hmyzu, který se na ni živí, protože nutriční vhodnost je závislá na zasypání. Domnívám se, že bychom se měli snažit o větší pochopení využití a ochranu těchto přirozených faktorů, které diverzitu podmiňují. Je jistě pravda, že to není tak jednoduché, v řadě případů jsou tyto procesy v rozporu s ekonomickými zájmy lidské společnosti. A v řadě případů vyžadují tyto faktory plošný rozsah krajiny,



Na výsypkách po hnědouhelné těžbě půda mnohdy začíná takřikajíc od píky.
Foto Simona Poláková

který prostě nemáme pro ochranu přírody k dispozici atp., na druhou stranu v řadě případů by to možné bylo.

V čem jsou současné neduhy české krajiny?

Jistě jsem omezen pohledem své odbornosti, ale asi bych začal věcmi, které nejsou na první pohled vidět, a to stavem půd v české krajině. Osobně považuji za největší problém úbytek organické hmoty v půdě daný, řekněme, méně disciplinovaným střídáním plodin a nevhodnou druhovou skladbou lesních porostů a zvýšené utužení půdy. Spolu s dalšími faktory omezují schopnost půdy zadržovat vodu v půdě a zvyšují riziko eroze. Kromě nižší schopnosti zadržovat vodu, se snižujícím obsahem půdní organické hmoty se snižuje i schopnost půdy zadržovat živiny. To spolu s používáním hnojiv vede k nežádoucím pohybům živin v krajině, a nakonec k eutrofizaci vodního prostředí. To je zesilováno skutečností, že v minulosti jsme odvodnili skoro třetinu zemědělské půdy podzemní trubkovou drenáží a zvýšili tak odtok vody z krajiny. To všechno jsou velké zásahy do krajiny, přestože nejsou pouhým okem na první pohled viditelné, pojí se pak s řadou faktorů, které vidět jsou, jako je například velká plocha zemědělských pozemků, která opět podporuje erozi. Zastavování půdy namísto toho, aby docházelo k užívání brownfieldů je další věcí, která se mi nelíbí.

Je případnou možností k nápravě Evropská úmluva o krajině?

Úmluva o krajině je jistě významný krok v uvědomění si důležitosti krajiny a provázanosti jejích jednotlivých prvků. Na druhou stranu i u nás máme územní systém ekologické stability (ÚSES), který nám řada zemí závidí a vypadá jako velmi koncepční a skoro všespásný nástroj, ale v praxi se jeho dopady na ekologickou funkci krajiny projevují řekněme se střídavými úspěchy. Analogicky se domnívám, že sebelepší dohoda sama o sobě výrazné zlepšení nepřinese.

Co jsou z Vašeho pohledu tři největší priority ekologie obnovy?

Ekologie obnovy je poměrně mladá disciplína, která si postupně získává své místo mezi plejiádou technik používaných v rámci ochrany přírody. Řadou lidí navíc může být snaha obnovovat nějaké původní ekosystémy v místech, kde již jednou zanikly, považována za kontraproduktivní. Domnívám se, že obecně největší výzvou v tomto směru je rozpoznání a využití příležitostí. Jednou z takových dlouhodobě diskutovaných příležitostí je využití spontánní obnovy těžeben k obnově přírodně blízkých ekosystémů a k podpoře biodiverzity. Spontánní procesy by se jistě mohly uplatnit i při obnově původního chování říční sítě, která si po každé větší povodni vezme zpět kus své původní dynamiky. Jistě by stálo za větší zamyšlení dobře uvážit,

kde skutečně nemůžeme tuto dynamiku zachovat a kde naopak uzpůsobit jiné věci k tomu, abychom ji zachovat mohli. Na druhou stranu jsou zde i příležitosti pro aktivní obnovu ekosystémů, například při výstavbě dálnic, ale i jiných velkých staveb, dochází ke skrytí velkých ploch půdy. Při tom se odstraňuje vrchní, živinami bohatá vrstva půdy. Podobná technika zvaná „topsoil removal“ se používá na západ od našich hranic k obnově ekosystémů vyžadujících malý přísuk živin. Určitě by bylo možné využít tyto plochy k obnově oligotrofních ekosystémů, které by také zazelenily okolí dálnic, při zběžném pohledu by vypadaly stejně jako směsi kulturních trav používaných nyní, nebylo by je třeba tolik hnojit, pomaleji by rostly, a proto by se nemusely tak často sekat. Poslední velkou výzvou ekologie obnovy je obnova přírodně blízkých ekosystémů ve městech. Čím dál tím větší část lidské populace žije ve městech a mimo jiné důsledky tohoto procesu patří i to, že obyvatelé měst postupně ztrácí kontakt s přírodou, většinu života se setkávají s urbanizovanou zelení, a tak postupně ztrácí představu o přirozeném chování ekosystémů, o fenologii. Např. většina parků je vysazena tak, aby tam pořád něco kvetlo, lidé tím postupně ztrácí představu, že květiny kvetou jen určitou část roku. Proto se domnívám, že návrat přírody a přírodních procesů do měst má velký význam pro náhled budoucích generací na přírodu.

Příklad dobré praxe na závěr?

Jistě bych mohl hodně ocenit velmi odpovědný přístup některých těžebních firem k obnově ekosystémů, ať už to je třeba HeidelbergCement Group nebo Sokolovská uhelná a další (rozhodně jich je více), která skutečně vynaložily velké úsilí na to, aby ve spolupráci s badatelskou obcí maximálně využily příležitostí, které těžebny nabízí k obnově druhově bohatých a ekologicky velmi cenných ekosystémů.

Děkuji za rozhovor.

VÝSTAVA FOTOGRAFIÍ

PŘÍBĚHY 3. 5. – 29. 5. 2016
české PŘÍRODY

Severočeské muzeum
v Liberci



www.beleco.cz/pribehyceskeprirody