



Ochrana přírody

ročník 76 číslo 4 2021 cena 49 Kč

**Ekologická obnova těžeben
Příbramské haldy a flóra**

**30 let CHKO Poodří
Pískovny jako příležitost**

**Vzácní bezobratlí na výsypkách
Jeskyňě Zoluška v Moldavsku**





Blýská se ekologické obnově lomů na lepší časy?

V odborné veřejnosti je již delší dobu rozšířené povědomí o velkém přírodovědném významu prostor ovlivněných těžbou nerostů a hornin. V poslední dekádě probíhající přírodovědné průzkumy opakovaně potvrzují mimořádné hodnoty a neobyčejný biologický potenciál těchto území v mnoha oblastech. Různé pískovny, štěrkovny, kamenolomy, velkolomy hnědého uhlí,

výsypky, odkaliště apod. představují náhradní biotopy pro řadu druhů, které v okolní velkoplošně obhospodařované zemědělské krajině již zanikly, nebo rychlým tempem mizí. Některé kdysi plošně rozšířené druhy živočichů jsou dnes svým výskytem v České republice vázány převážně, či dokonce výhradně, na posttěžební území. Jde často o druhy rychle ubývající, a tedy ohrožené celoevropsky.

Hlavní hodnota těžeben a výsypek spočívá v jejich pestrosti. Rozmanitost prostředí je daná především velkou mozaikovitostí ploch nacházejících se v různém sukcesním stadiu, a to vč. primárních fází, cenných z hlediska biodiverzity. Přitom odstranění veškerých úživných vrstev, průběžné pohyby příkrých svahů, případně na některých místech i fytoxicita dlouhodobě rané fáze sukcese blokuje. Dalším důvodem je pestrost geologického podloží, mikroreliefu a různá úroveň zamokření.

Pro každou pískovnu, každý lom, je zpracován plán sanací a rekultivací. Jeho základem zůstává plošná obnova těžbou zabraného zemědělského a lesního půdního fondu a znovuvyužití půdy (ornice). Tedy sanace a nákladná technická (hydrická, zemědělská nebo lesnická) rekultivace, na jejíž realizaci musí vytvářet každá těžební společnost v průběhu těžby finanční rezervu. Při technických rekultivacích však bohužel dochází k odstranění všech hodnot zmíněných výše. Výsledkem je umělá krajina, z hlediska biodiverzity velmi chudá, často vyžadující dlouhodobé, či dokonce trvalé náklady na údržbu.

Jen progresivnější plány sanací a rekultivací z poslední doby počítají s ponecháváním 10 % ploch k samovolnému vývoji.

Jedním ze základních kroků potřebných pro změnu dnešního stavu je zákon o ochraně zemědělského půdního fondu. Zde se již naštěstí hledá řešení v podobě navýšení možného podílu rekultivovaného území ponechaného ekologické obnově, ať již v podobě ponechání samovolnému vývoji, nebo pro realizaci speciálního obnovního managementu (blokace určité fáze sukcese). Dalším úkolem bude nalezení cesty, jak uspořádané prostředky, které nebudou vynaloženy na realizaci původních plánů sanací a rekultivací, využít na jiné projekty zlepšující stav životního prostředí území postižených v minulosti těžbou. Zde by se nabízel např. odvod do Státního fondu životního prostředí ČR. Společného úsilí bude třeba k vysvětlení prospěšnosti ekologické obnovy v porovnání s technickými rekultivacemi veřejnosti.

Dnes, kdy je na dohled ukončení aktivní těžby hnědého uhlí v Sokolovské a Mostecké pánvi, je otázka naznačených změn využití ekologické obnovy pro postindustriální stanoviště aktuálnější než kdy jindy. Pro Českou republiku se také nabízí příležitost k naplnění závazků v rámci Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do r. 2030 a vhodný příspěvek k Desetiletí obnovy ekosystémů, vyhlášenému OSN v roce 2019.

Pavel Pešout

**ředitel sekce ochrany přírody a krajiny
AOPK ČR**

První číslo vyšlo v roce 1946
Ochrana přírody 4/2021 Ročník 76
Vychází 6× ročně
Cena ve stánkovém prodeji 49 Kč
Roční předplatné 234 Kč
Časopis státní ochrany přírody
The Nature Conservation Journal

© AOPK ČR, 2021. Všechna práva vyhrazena.
Žádná část tohoto časopisu nesmí být reprodukována či šířena bez písemného souhlasu vydavatele.
ISSN 1210-258X

Evidováno MK ČR pod e. č. E 6001

Vydává
AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha
a SJ ČR, Květnové nám. 3, 252 43 Příhonice
s podporou Správy Krkonošského národního parku, Správy NP Šumava, Správy NP Podyjí, Správy NP České Švýcarsko

Šéfredaktor RNDr. Zdeněk Patzelt
Redakční rada RNDr. Libor Ambrozek
● Mgr. Jiří Bašta ● prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc. ● Ing. Karel Drbal ● Ing. Michael Hošek ● prof. RNDr. Jakub Hruška, CSc.
● Mgr. et. Mgr. Karel Chobot, Ph.D.
● JUDr. Eva Mazancová ● doc. RNDr. Ladislav Miko, Ph.D. ● JUDr. Svatomír Mlčoch ● Ing. Jan Moravec ● RNDr. František Pelc (předseda)
● Ing. Pavel Pešout ● RNDr. Jan Plesník, CSc.
● RNDr. František Pojer ● Ing. Martin Starý
● Ing. Jakub Šafránek ● Ing. Martin Škorpík
● Mgr. Karolína Šulová

Adresa redakce
Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 – Chodov
tel. 951 421 247, 283 069 111
ochrana.prirody@nature.cz
www.casopis.ochranaprirody.cz
www.nature.cz

Distribuci pro předplatitele v ČR
jménem vydavatele zajišťuje firma SEND, s. r. o.,
Ve Žitbku 1800/77, hala A3, 193 00 Praha 9;
tel. 225 985 235, GSM 777 728 757
send@send.cz, www.send.cz

Objednávky do zahraničí
vyřizuje Agentura ochrany přírody a krajiny ČR,
tel. 951 421 247
Tisk Tiskárna Unipress, s. r. o.
Grafická úprava a sazba Ing. Jan Mastný
Korektury PhDr. Radmila Pavelková

Toto číslo vychází 26. 8. 2021

Kompletní čísla časopisu a podrobný seznam literatury najdete na
www.casopis.ochranaprirody.cz.



Co láká vzácné bezobratlé na hnědouhelných výsypkách?

Markéta Hendrychová, Petr Bogusch, Kristýna Weissová, Miroslav Šálek

Image měsíční krajiny uhelných regionů se ve vědomí lidí pevně drží... a přece mnohé pozitivní se od dob největšího rozmachu povrchové těžby hnědého uhlí pod Krušnými horami událo. Těžební společnosti v dobré víře naplňují své hornické povinnosti včetně rekultivace výsypek a zbytkových jam rozsáhlých lomů tak, jak jim to ukládá prvotně zejména horní zákon, zákon

o ochraně lesa a zemědělského půdního fondu. Technicky a biologicky bylo již zrekultivováno území větší než 12 000 hektarů, proinvestováno bylo minimálně 20 mld. Kč (přepočet na dnešní hodnotu koruny podle obvyklých cen na rekultivace podle souhrnných plánů sanace a rekultivace) jak z finančních rezerv těžářů, tak vládních zdrojů (viz www.15miliard.cz).

Pestrá mozaika vhodná pro chráněné druhy organismů včetně ploch s řídkou vegetací nebo holým substrátem, kde hnízdí vzácný žahadlový hmyz. Velká Podkrušnohorská výsypka, Sokolovsko. Foto Markéta Hendrychová



Obr. 1 Velké proměny posttěžební krajiny v lomu Vršany – vlevo rok 2011, vpravo stav shodného území po 10 letech. Foto Markéta Hendrychová

Rekultivovaná území se zelenají, pastviny jsou plné krav, starší lesnické rekultivace málokdo rozezná od lesa v okolí výsypek, obyvatelé se rekreují v nových parcích, spokojeně se koupají v průzračných jezerech, hojně navštěvují nová sportoviště... Jak víme, někdy ale méně znamená více. Rozhodně to platí pro vzácné druhy živočichů.

Takovou krajinu nevyrobíš

Výsledkem sypaní hnědouhelných výsypek je jednak ve všech směrech pestrý terén, jednak „zvláštní“ klimatické a další stanovištní podmínky, zejména oligotrofie, která především dělá z posttěžebních ploch ležících po nasypání velmi zajímavé místo z pohledu ochrany přírody (ale i estetiky, možných prožitků a plnění dalších ekosystémových služeb), a to bez jakéhokoli dalšího lidského přičinění. Těžko vyrobit něco obdobného a v takovém rozsahu v běžně užívané krajině. Celonárodní ojedinělost posttěžebních ploch je pozorována již řadu let (mezi prvními byli např. Bejček 1981 a Prach 1989). Ač je o pár řádků výše psáno „plochy ležící“ bez technické rekultivace, jistě zdejší příroda jen tak nespí. Naopak. Na čerstvé výsypky se rychle dostává nový život, jednotlivé druhy bojují o svůj prostor, nová a měnící se společenstva interagují se společně se vyvíjející půdou (Frouz *et al.* 2008), obojživelníci ve velkém osidlují v drobných depresích samovolně vznikající a dynamicky se měnící tůně (Vojar *et al.* 2016), vzácné druhy ptáků hojně hnízdí od těžebních strojů až po starší, vcelku zapojené, lesní porosty, které se zde samovolně vyvinuly, aniž by se jediný strom musel vysadit (Šálek 2012). Řada zajímavých ekologických procesů ve zbývajcí krajině těžko postřehnutelných se tu dá pozorovat a studovat. Jedná se ale většinou o nerozsáhlé biotopy. Velmi těžko, pokud

vůbec, se takovéto cenné plochy daří v posttěžební krajině udržet trvale, neboť jsou striktně dodržovány dříve schválené souhrnné plány sanací a rekultivací, a především je zde tlak na navrácení zemědělské a lesní půdy do příslušných fondů. A tak technická a následná biotechnická rekultivace v rekultivační praxi silně převládá, stanoviště jsou homogenizována, půda obohacena živinami, a unikátní, v české krajině neopakovatelné biotopy tím pozvolna mizí... Jak jsou nezrekultivované části cenné, bychom rádi doložili i v tomto příspěvku na příkladu bezobratlých, kteří jsou díky druhové bohatosti a pestrosti ekologických nároků považováni za dobré bioindikátory (Majer 1998). V našich studiích jsme se zaměřili hlavně na taxony, které obývají převážně nadzemní části ekosystémů a mohou dobře reflektovat nejen půdní prostředí (kde probíhá často vývoj nedospělých stadií), tak i vegetaci, která slouží jako úkryt i potrava.

Za bezobratlými do lesa

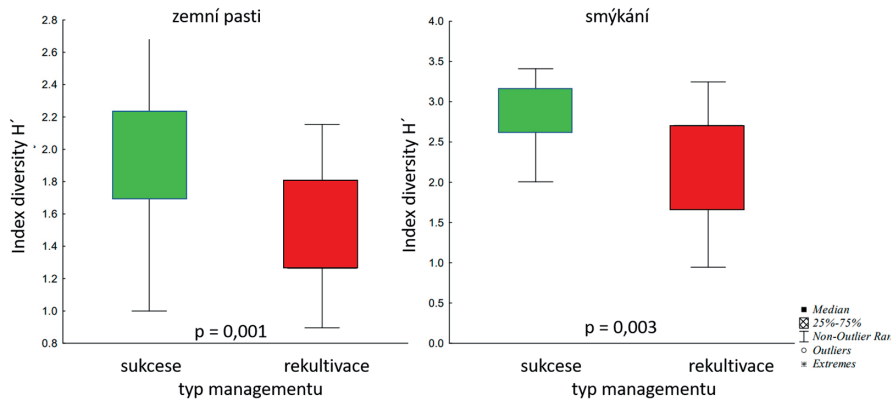
Jelikož v krajině severních Čech by měla sukcese nejčastěji směřovat k lesním společenstvům, započal náš výzkum porovnáním společenstev vybraných taxonů bezobratlých v lesnických rekultivacích a lesních porostech vzniklých na výsypkách samovolně (bez výsadby a následného managementu, dále „sukcese“). Podmínkou byla pokryvnost dřevin stromového vzrůstu (nad 5 m) na více než 50 % studijní plochy. Dále jsme dbali, aby vzdálenost studijních ploch od okraje porostu činila min. 50 m a také abychom podchytili porosty různého stáří od 18 do 45 let. Celkem bylo vybráno 14 jednohektarových ploch sukcesních a 14 ploch po rekultivaci vzájemně vzdálených nejméně 500 m. V každé studijní ploše byla

vybrána tři stanoviště reprezentující gradient zastínění, resp. hustoty stromového a keřového patra. Ve 20 m okolí byla posouzena také vlhkost (kategorie suchá, částečně vlhká a mokrá), pokryvnost (%) vegetačních pater, dominance konkrétních druhů stromů, průměrná výška bylinného pokryvu, druhová bohatost rostlin, svažitost terénu (stupeň), mikroklima (dle orientace ke světovým stranám), podíl mrtvého dřeva (nízké, střední, vysoké), výška hrabanky a mikrotopografie (plochá, nerovnosti terénu <20 cm nebo >20 cm).

Modelovými skupinami bylo sedm taxonů (viz **obr. 2**), jejichž zástupci byli odchytáváni od května do srpna metodou smýkání vegetace, padacích pastí s návnadou, měkkýši byli sbíráni i ručně po dobu 15 min na každé stanoviště. Zároveň byly odebírány půdní vzorky, u kterých byl zjišťován obsah celkového dusíku (NC), Ca, P, K, and Mg, zrnitostní složení, sorpce S (suma bazických kationtů) a sorpční kapacita T. Pro redukci pedologických a habitatových proměnných byla provedena analýza hlavních komponent, ze které vyplynuly korelované proměnné vysvětlující 48 % variability. Následně byl posouzen efekt půdních proměnných a management lokalit na druhovou bohatost lokalit pomocí smíšeného lineárního modelu.

Sukcese, nebo rekultivace? Nakombinovat!

Detailní výstupy průzkumu byly již publikovány (Hendrychová *et al.* 2008, 2016), takže zde uvádíme jen nejdůležitější výsledky. Celkem bylo na úroveň druhů určeno 16 003 jedinců 140 druhů. Téměř polovina druhů (47 %) obývala jak rekultivované plo-



Obr. 2 Index diversity a počet druhů sledovaných taxonů na zre kultivovaných a samovolně se vyvíjejích výsypkách Severočeské hnědouhelné pánve. Vypracovala Markéta Hendrychová

chy, tak plochy sukcesní, avšak celých 37 % druhů bylo doloženo pouze na sukcesních plochách, což je o dost více než 16 % druhů, které se vyskytovaly výhradně na zre kultivovaných plochách. Diverzita střevlíkovitých brouků, ploštíc a stejnonožců byla statisticky průkazně vyšší na sukcesích než rekultivacích, ostatní taxony se významně v počtu druhů nelišily. Index druhové diversity byl vyšší na sukcesních plochách jak u metody zemních pastí, tak i při smýkání (obr. 2). Druhová bohatost všech sledovaných taxonů, kromě měkkýšů a stonožek, byla ovlivněna mikroklimatickými podmínkami daného

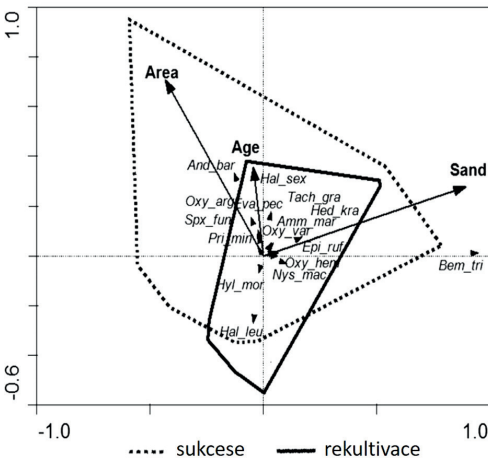
stanoviště. Dále bylo druhové složení ovlivněno pedologickými charakteristikami s různým vlivem na sledované taxony – pozitivně většinou působil vyšší obsah humusu, mocnější hrabanka a přítomnost mrtvého dřeva v kombinaci s terénní členitostí, resp. managementem ploch.

Manipulace s půdou je zásadním nástrojem ovlivňujícím společenstva bezobratlých (např. změna proporce jílovitých částic a zrnitější složky, obsahu živin, tvarování reliéfu – více též Moradi et al. 2018 nebo Vicentini et al. 2020). Lze jí podpořit

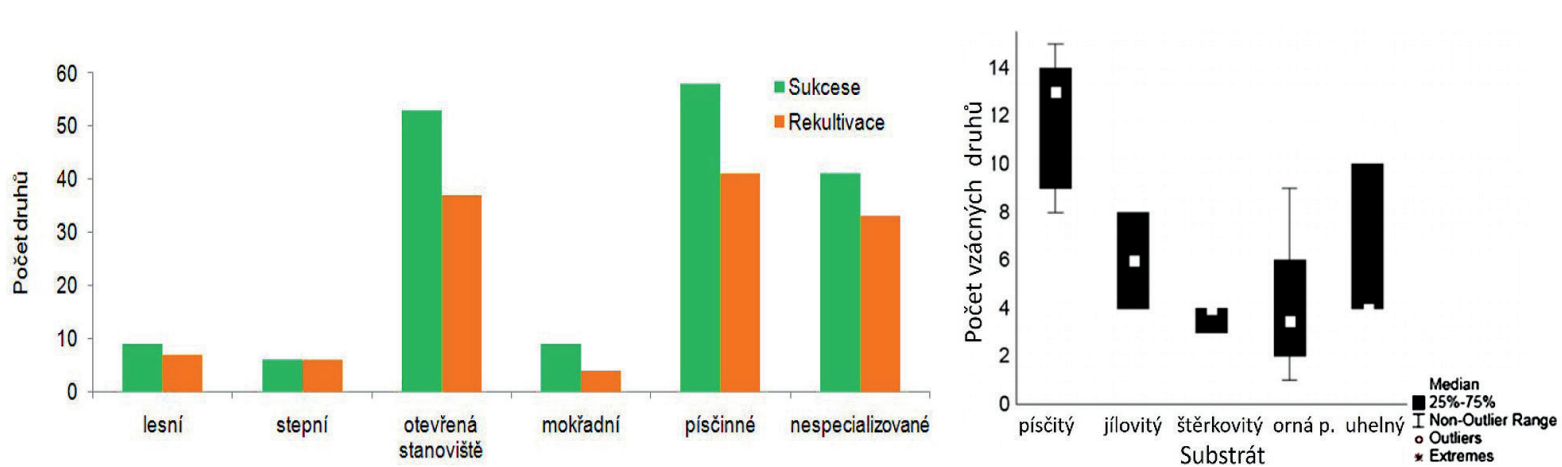
celkovou diverzitu, ale i konkrétní druhy – například lesní kyselé půdy v samovolně se vyvíjejích lesích hojně obývá dnes již vzácný prskavec větší (*Brachinus crepitans*). Významnou roli hraje jak vertikální, tak i horizontální struktura vegetace. Pozitivní působení drobných otevřených plošek potvrdily výzkumy ornitologické (Šálek et al. 2010), ale také entomologické. Například nezastupitelný význam osluněných stromů v méně zapojených lesních porostech popisuje Šebek et al. (2016) pro pavoukovce, brouky i blanokřídlý hmyz.

Vzácné včely a vosy mají rády „pískoviště“

A právě na žahadlový hmyz (Hymenoptera: Aculeata) se na výsypkách zaměřil náš další, již nelesní, experiment (Hendrychová a Bogusch 2016), zahrnující 114 sběrných míst na plochách 3–35 let starých (bez signifikantního rozdílu stáří mezi sukcesními a rekultivovanými studijními plochami). Celkem bylo pomocí barevných Moerickeho pastí odchyceno 2706 jedinců, 212 druhů z 13 čeledí (obr. 3).



Obr. 4. Redundanční analýza (vysvětlující 76,2 % variability) mimo jiné potvrzuje, že písčité nebo raně sukcesní prostředí hostí více vzácných druhů. Širší škálu těchto charakteristik nabízí nere kultivované plochy. Vypracovala Markéta Hendrychová



Obr. 5. Na výsypkách dominovaly druhy žahadlového hmyzu, které preferují otevřené a písčité biotopy. Vypracovala Markéta Hendrychová

Mezi vzácné bylo zařazeno 54 druhů (dva regionálně vyhynulé, sedm kriticky ohrožených, 14 ohrožených a 23 zranitelných), 5 druhů chráněných dle zákona a byly zaznamenány 3 další vzácné (rychle ubývající) druhy. Byl potvrzen předpoklad vyšší druhové bohatosti na technicky neupravených plochách – sukcesní plochy hostily dvakrát více vzácných druhů ve čtyřnásobné početnosti (celkem 84 druhů bylo odchyceno jen na sukcesích). Nejednalo se o výjimečný výskyt, nýbrž druhy červeného seznamu se usadily na 35 plochách sukcesních, ale pouze na dvou zre kultivovaných. Dva druhy považované v ČR za vyhynulé, konkrétně hrabanka *Evagetes littoralis* a včela *Nomada minuscula*, byly potvrzeny pouze na sukcesních plochách, konkrétně na vnitřní výsypce lomu Vršany a na Radovesické výsypce (dnes registrované VKP). Dominovaly druhy písčin a otevřené krajiny (64 %), nejčastěji se jednalo o druhy hnízdců v zemi (59 %). Sběrači pylu a nektaru převyšovali zástupce predátorů a parazitických druhů. Vzácné druhy a vysoká biodiverzita se pojí k více písčitému (zrnitému) substrátům (obr. 4). Zajímavé biotopy se vyvíjejí i v místech s příměsí zbytkového uhlí, silnou ero-

zí, resp. z jiného důvodu řídkou vegetací (obr. 5, 6). Nemusí se přitom nutně jednat o rozsáhlé území, postačí více menších pískovišť (obr. 7).

Výsypky jsme doplnili výzkumem v PP Střezovská rokle poblíž lomu Doly Nástup Tušimice, kde je žahadlový hmyz v podstatě hlavním předmětem ochrany. Výsypky byly zhodnoceny jako mnohonásobně významnější, a to jak z hlediska přítomnosti, tak i abundance vzácných druhů (tab. 1).

Co si z toho vzít do praxe?

Pokud má být jedním z cílů obnovy posttěžební krajiny ochrana přírody, nejvhodnějším přístupem se ukazuje být uvážení kombinace technické a biologické rekultivace s využitím přírodních obnovných procesů, případně management blokující sukcesí včetně redukce hustého pokryvu vegetace, ke kterému směřují všechny zre kultivované plochy. Výsledky našich entomologických průzkumů ukazují, že pro vysokou druhovou pestrost a výskyt vzácných a ohrožených druhů je důležitá přítomnost jemné mozaiky různých biotopů včetně křovin a květnatých luk

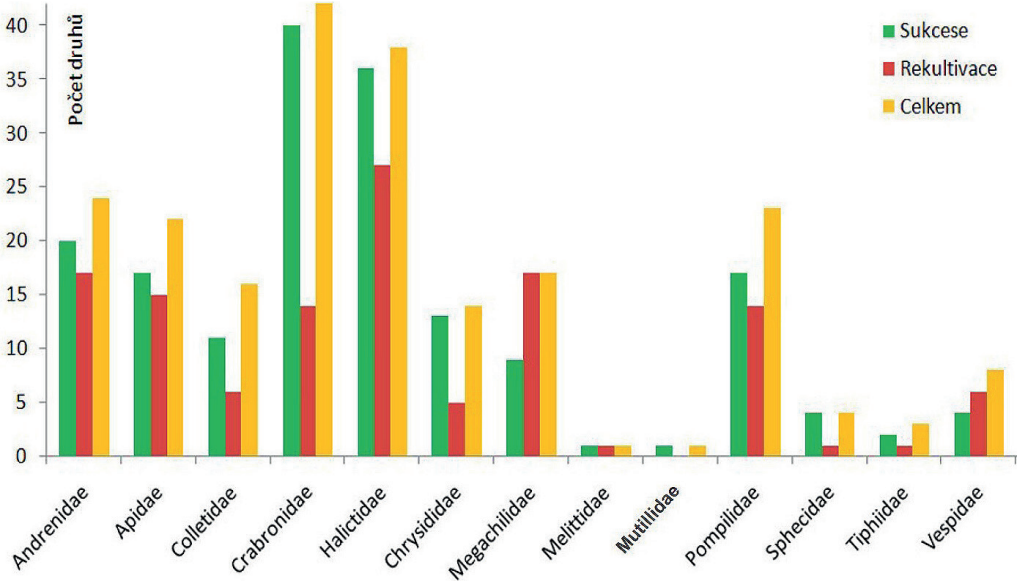
(i v rámci rekultivací). Pokud umožníme existenci nejen sukcesních ploch, ale i drobných mimo-produkčních biotopů typu remíz, mez a úhor, hmyz nám to v dobrém vrátí přímo v přilehlých polích, která opyluje, kde reguluje škůdce plodin atd. Jak předesílají naše předběžné výsledky studia rovnokřídlého hmyzu na hnědouhelných výsypkách, zásadní je kromě pestrosti půdních charakteristik a přítomnosti terénních nerovností také druhová pestrost zatravněných ploch.

Poděkování

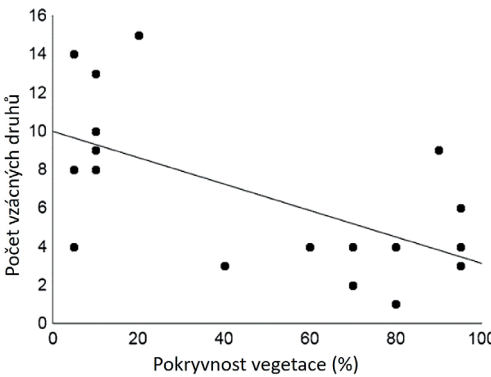
Děkujeme níže uvedeným entomologům za skvělou pomoc se sběrem a determinací bezobratlých: J. Růžička, K. Tajovský, P. Kment, O. Nakládal, J. Kupka, K. Hradil, L. Sirovičová, A. Červenková, M. Oktábec, M. Radics, Z. Jarkovská, V. Drozenová. Část výzkumu byla podpořena grantem GA ČR 105/09/1675, Specifickým výzkumem Univerzity Hradec Králové č. 2101/2015 a grantem Fakulty životního prostředí ČZU v Praze č. 42900/1322/3208.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz

Vypracovala Markéta Hendrychová



Obr. 3 Zastoupení jednotlivých čelení na rekultivacích, sukcesích a celkově na studijních post-těžebních plochách. Vypracovala Markéta Hendrychová



Obr. 6. S přibývajícím pokryvností vegetace ubývá počet přítomných vzácných druhů žahadlového hmyzu. Vypracovala Markéta Hendrychová



Obr. 7. Hnízdní kolonie kriticky ohrožené dlouhoretky krátkokřídlé *Bembix tarsata* na písčitém svahu sukcesí podléhající části Radovesické výsypky s velmi řídkou vegetací (vlevo) a psamofilní hrabanka počestní *Anoplius viaticus* (vpravo), která běžně obývá nere kultivované výsypky. Foto Markéta Hendrychová.

Příbramské haldy jako součást kulturního krajinného dědictví a stanoviště ohrožené flóry

Jiří Malíček, Linda Trunečková, Rudolf Hlaváček

Těžba nerostných surovin má v České republice dlouhou tradici jako důležitá součást národní ekonomiky. Těžbou narušená místa se stala nedílnou součástí krajiny v mnoha oblastech. Mezi výrazně pozměněné lokality patří např. kamenolomy, výsypky a haldy, pískovny a štěrkovny, těžebny kaolínu nebo strusko-popílková odkaliště. Tradičně negativní pohled na takto postižená místa se

u odborné veřejnosti rychle mění. Raně sukcesní (vývojová) stadia a rozmanitá stanoviště s extrémními podmínkami a nízkou produktivitou, která jsou na takto člověkem pozměněných lokalitách běžná, často slouží jako náhradní stanoviště mnoha druhům, které z naší krajiny rychle mizí. Některé ze studií dokazujících značný ochranný potenciál těchto míst pocházejí z České republiky.

Vrcholové plošiny bývají zarovnané a na řadu z nich se vyváží různý, např. stavební materiál (halda č. 9 u Jerusalema). Foto Jiří Jiroušek



Výsypky na Příbramsku

Výsypky hlušiny po těžbě uranových rud (neboli odvaly či haldy) na Příbramsku vznikaly v období druhé poloviny 20. století, takže jsou součástí krajiny již mnoho desítek let. Pro řadu lidí platí, že bez nich si lze okolí Příbrami jen těžko představit. K zakládání výsypek docházelo obvykle na zemědělské půdě. Po skončení navážení hlušiny na nich probíhaly technické a biologické rekultivace. Některé výsypky zůstaly bez rekultivačních zásahů. Technické rekultivace sestávaly především z rozhrnování materiálu výsypky do stran, čímž došlo ke snížení koruny výsypky a ke změně sklonu svahů. Plošina výsypky byla obvykle srovnána do roviny a na její povrch byla navazena zemina. Biologické rekultivace výsypek zahrnovaly výsadby sazenic dřevin (např. borovic). V menší míře byly výsypky pouze osety druhově blíže nespecifikovanou travní směsí.

Extrémy měsíční krajiny

Haldy kamení navršené po těžbě uranu představují surový substrát, tedy místo pro primární sukcesi. Na první pohled mohou působit jako drsná, životu nepřející, anebo dokonce toxická krajina. Podmínky pro uchycení rostlin na výsypkách jsou obecně nepříznivé, leckdy až extrémní, a to především díky vlivům různých abiotických faktorů. Výsypky mají velký sklon svahů, takže je zde velký podíl eroze, a tudíž i odnosu důležitých živin. Teplota povrchu substrátu dosahuje v letních měsících vysokých hodnot, s čímž souvisí i nedostatek vody pro rostliny. Limitujícím faktorem bývá i nízká úživnost substrátu, zejména minimální obsah dusíku a fosforu, stejně jako jeho fyzikální vlastnosti (hrubozrnnost). Hlušina obsahuje těžké kovy, příp. radioaktivní prvky, takže toxicita stanoviště rozhodně není zanedbatelná. Všechny tyto faktory zpomalují vývoj vegetace, a proto lze říci, že průběh sukcese na uranových odvalech v okolí Příbrami je zpožděn oproti jiným, těžbou narušeným územím minimálně o 20 let.

Flóra a vegetace hald

Na uranových výsypkách Příbramska lze v současné době nalézt vegetační gradient od téměř holých substrátů, osídlených několika nejodolnějšími mechorosty a lišej-



Přirozeně vzniklá pestrá vegetační mozaika na úpatí haldy č. 9 u Jerusalema. Foto Rudolf Hlaváček



Při úpatí haldy č. 4 u Lešetic se nacházejí bazické půdy, které jsou bohaté na společenstva cyanolišejníků. Bylo zde zjištěno hned několik ohrožených druhů. Foto Jiří Jiroušek

níky, až po zapojené lesy. Mnohé z těchto lesů vznikly přirozenou sukcesí. Z dřevin v nich dominují bříza bělokorá, topol osika a vrba jíva. V bylinném patře najdeme velmi různorodou směs ruderalních, lesních a lučních druhů. V menší míře se uplatňují i další

ekologické skupiny, např. druhy polních či skalních stanovišť. Z trav a dvouděložných bylin patří k hojným zástupcům např. jahodník obecný, třtina křovištní a vrbovka úzkolistá. Z nepůvodních druhů jsou výrazně zastoupeny invazní rostliny, kterých zde bylo doposud



Častým zástupcem pískomilných rostlin na haldách je bělolist rolní (*Filago arvensis*). Foto Jiří Malíček

zaznamenáno celkem 30 druhů. Nejčastěji ovšem na výsypkách nalezneme invazní archeofyty ovsík vyvýšený a pcháč oset. Z neofytů pak turanku kanadskou a netýkavku malokvětou. Ostatní invazní nepůvodní druhy jsou k vidění poměrně zřídka. K zajímavostem mezi nepůvodními přistěhovalci patří nález nového neofytu na Příbramsku – vrbovky krátkoplodé (*Epilobium brachycarpum*) –, jehož početná populace byla zaznamenána na haldě č. 19 u Dubence. V ČR byl tento druh zatím nalezen pouze v západních Čechách.

Vzácné a ohrožené rostliny

Na výsypkách byly nalezeny dva zvláště chráněné druhy – mochna durynská (*Potentilla thuringiaca*), která byla s nízkou četností výskytu zaznamenána na čtyřech haldách, a tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), jež byla před více než 30 lety záměrně vyseta a následně se rozšířila na velké části výsypky č. 9 u Hájů. Taxonů zařazených na Červený seznam cévnatých rostlin České republiky (Grulich 2012) bylo na výsypkách nalezeno 35. Mimo již zmíněné druhy se jedná o silně ohrožený kerblík obecný (*Anthriscus caucalis*) a ohrožené, převážně pionýrské rostliny otevřených stanovišť, jako např. bělolist rolní (*Filago arvensis*), konopici úzkolistou (*Ga-*



Konopice úzkolistá (*Galeopsis angustifolia*) je vzácnější rostlinou přirozených suťových svahů i antropogenních stanovišť podobného charakteru. Foto Jiří Malíček

leopsis angustifolia), hvozdíček prorostlý (*Petrorhagia prolifera*), mrvku myší ocásek (*Vulpia myuros*), pastinák setý tmavý (*Pastinaca sativa* subsp. *urens*) a hruštičku menší (*Pyrola minor*). Mezi lesními druhy byly zaznamenány např. endemický ostružiník



Hruštička menší (*Pyrola minor*) patří v současné středočeské krajině i na Příbramsku k vzácným rostlinám. Foto Jiří Malíček

český (*Rubus bohemiicola*), dřišťál obecný (*Berberis vulgaris*), konopice širolistá (*Galeopsis ladanum*) a pomněnka chudokvětá (*Myosotis sparsiflora*).

Z ohrožených taxonů se nejvíce prosadil bělolist rolní, který spolu s dalšími pionýrskými rostlinami osídluje holé nebo jenom sporadickou, travino-bylinnou vegetací zarůstající plochy na šterkovité až kamenité hlušině. Lokálně je velmi úspěšným taxonem také pastinák setý tmavý, který bývá někdy i dominantou nezapojených pionýrských porostů kolonizujících suťové svahy s nezpevněnou hlušinou.

Ekologie a diverzita lišejníků

Pestrý život zde panuje i na menší škále. Extrémní stanoviště hald totiž osídlila i celá řada lišejníků – organismů, které díky vzájemně prospěšné symbióze houby a řasy (případně sinice) mohou zdárně růst např. i na holém povrchu skal a kamenů. Zde zvládají přežít přímé oslunění, dlouhodobé vysušení nebo i expozici silnému mrazu. Některé tolerují i toxická stanoviště s vysokým obsahem kovů, a část z nich se dokonce takovým stanovištím v průběhu evoluce přizpůsobila.

Z hlediska druhové rozmanitosti lišejníků jsou některé haldy tzv. hot-spots nebo-

li horkými místy biodiverzity. Ve srovnání s okolní zemědělsky intenzivně využívanou krajinou zde totiž roste poměrně vysoké množství druhů. Zdaleka ne všechny haldy jsou pro lišejníky příznivé. Jejich výskyt závisí na několika hlavních faktorech. Těmi jsou stáří haldy a míra sukcese, mikrokli-



Mapovník *Rhizocarpon ridescens* je lišejníkem, který upřednostňuje skalní substráty bohaté na kovy. Na příbramských haldách má jednu z pěti známých lokalit v ČR. Foto (z odvalu č. 15) František Bouda



Drobnovýtruska rezavá (*Acarospora sinopica*) je charakteristickým průvodcem společenstev silikátových kamenů a skal obohacených kovy. Foto (z odvalu č. 15) František Bouda

ma a velikost kamenů. Staré haldy ponechané přirozenému vývoji daly lišejníkům dostatečný prostor, aby se zde postupně zachytávaly jejich diaspory, a lokality tak mohly být osídleny pestrou škálou druhů. Co se týká mikroklimatu, druhová rozmanitost nezalesněných odvalů se stoupající

vlhkostí zpravidla roste. Protipólem jsou suché a přímo osluněné haldy, kde dlouhodobě dokáže přežívat jen několik nejodolnějších lišejníků. Velmi zásadní je také velikost kamenů. Příliš jemný materiál je sypký, dochází k jeho přemísťování a nenabízí lišejníkům dostatek vhodných mikrostanovišť, tudíž zde často vůbec žádné nerostou. Naopak haldy složené z větších kamenů mohou být druhově poměrně bohaté. Takové typy jsou však na Příbramsku spíše vzácné. Svou ekologií se nápadně podobají kamenným sutím, které můžeme vidět např. v sousedních Brdech. Uvnitř si drží stálou teplotu i vlhkost, takže v létě ze spodních partií hald vychází chlad, v zimě naopak teplo.

Společenstva lišejníků

Na příbramských haldách nalezneme pro lišejníky celou řadu zajímavých substrátů. Těmi jsou hlavně kameny, obnažená půda i listnaté stromy a keře. Vyskytují se zde jednak kyselé silikátové kameny, jednak kameny mírně vápnité. Substrátovou variabilitu doplňují kameny obohacené kovy. Každý z těchto typů má své specifické fyzikální a chemické vlastnosti a také lišejníkové obyvatele, takže zde na jediném místě můžeme potkat druhy s poměrně různými ekologickými preferencemi. K saxikolním (tj. skalním) dominantám většiny hald patří běžné pionýrské druhy buelie tečkovaná (*Amandinea punctata*), buelie stélková (*Buellia aethalea*), krásnice oranžová (*Caloplaca holocarpa*) a misnička zelenavá (*Lecanora polytropa*). Vápnitější typy hornin celkem spolehlivě indikují lišejníky svícníček vápnomilný (*Candelariella aurella*), misnička zední (*Protoparmeliopsis muralis*) a terčník pohledný (*Xanthoria elegans*). Z lichenologického hlediska jsou nejzajímavější substráty obohacené kovy. Na těch dokáže růst jen hrstka specializovaných druhů, které jsou v krajině obecně vzácné. Z takových se na příbramských haldách vyskytují drobnovýtruska rezavá (*Acarospora sinopica*), misnička *Lecanora epanora*, mapovník *Rhizocarpon ridescens* a pevnokmínek zakrslý (*Stereocaulon nanodes*).

Dalším vhodným substrátem se stala obnažená půda. Sypké prudké svahy hald jsou sice lišejníků prosté, ale jejich úpatí,



Typická ukázka haldy s přirozenou sukcesí (halda č. 15 u Brodu). Foto Jiří Jiroušek

případně i vrcholové plošiny, mohou hostit i leckteré zajímavější druhy. Z nápadnějších zástupců zde potkáme např. několik druhů dutohlávek (*Cladonia*) a hávnatek (*Peltigera*). Mezi dutohlávkami se objevují i dutohlávka zetlelá (*C. cariosa*) a d. nízká (*C. humilis*), které se v ČR řadí mezi poměrně vzácné druhy. Na půdě se objevuje i několik mikrolišejníků, jejichž přítomnost na první pohled snadno přehlédneme. Např. halda č. 11A je teprve třetí lokalitou nenápadné hůlkovky Brandovy (*Bacidina brandii*) v ČR. Asi nejzajímavějšími půdními lišejníky příbramských hald jsou cyanolišejníky. Jejich symbiotickým řasovým partnerem není zelená řasa, ale sinice, a obvykle mají černou stélku, která za vlhka může až několikanásobně zvětšit svůj objem. Přestože jsou cyanolišejníky na haldách spíše ojedinělé, bylo zaznamenáno hned několik vzácných zástupců, např. huspeník kalužní (*Collema limosum*), *Gregorella humida* a tři druhy z rodu tenkomázdřík (*Leptogium byssinum*, *L. subtile* a *L. tenuissimum*).

Také dřeviny vyrůstající na haldách nebo v jejich blízkém okolí jsou atraktivním substrátem pro epifytické (tj. rostoucí na povrchu rostlin) lišejníky. Obecně jsou báze hald na lišejníky výrazně bohatší nežli jejich vrcholové partie, a to především z důvodu příhodnějších mikroklimatických podmínek

(především vyšší vlhkosti). Z dostupných dřevin lišejníky jednoznačně upřednostňují osiku a vrbu jívu, které se vyznačují poměrně vysokým pH borky, což je pro lišejníky zásadní. Na borce zpravidla převažují nitrofilní lišejníky, tzn. vázané na zvýšené množství živin (hlavně dusíku) v prostředí. Mezi nimi se ale občas objevují i některé méně běžné velké lišejníky s lupenitou či keříčkovitou stélkou, jako např. vousatec hnědavý (*Bryoria fuscescens*), větvičník měnlivý (*Evernia mesomorpha*), zástupci rodu stužkovec (*Ramalina*) a provazovka (*Usnea*).

Závěry pro ochranu přírody

Haldy v okolí Příbrami představují unikátní krajinný prvek a rozsáhlou ukázkou přirozené sukcese. Zároveň jsou stanovištěm pro celou řadu vzácných druhů rostlin a lišejníků. V případě rostlin se nejčastěji jedná o konkurenčně slabé druhy raných sukcesních stadií, které ze současné středoevropské krajiny stále mizí. Pro lišejníky jsou haldy navíc místem s vysokou biodiverzitou a lokalitou úzce specializovaných druhů.

Pro zachování jedinečné flóry příbramských hald lze nyní doporučit asi jediné, a to jejich ponechání v bezzásahovém režimu. Rekultivace či jakékoliv jiné aktivity, které budou narušovat přirozenou sukcesí, působit sesuvy svahů a přemísťování ma-

teriálu, jsou velmi nežádoucí pro lišejníky a většinou nepříznivé i pro cévnaté rostliny. Z lichenologického hlediska jsou obzvláště cenné haldy v okolí Lešetic, které jsou obecně druhově bohaté a vyskytují se na nich mnohé vzácné druhy. K takovým patří především výše zmiňovaní specialisté upřednostňující substráty bohaté na kovy a také půdní cyanolišejníky.

Současnost uranových hald

Legislativa ČR ukládá provozovatelům těžební činnosti povinnost rekultivace takto využívaných lokalit. K tomu každá společnost po dobu těžby shromažďuje potřebné finanční prostředky. Povinnost rekultivace se tedy samozřejmě vztahuje i na příbramské uranové haldy.

V současnosti jsou některé výsypky využívány jako zdroj tříděného kameniva, byly již z větší části odtěženy anebo jsou těženy nyní. O využití dalších výsypek a jejich případném rozvážení se vedou rozsáhlé diskuse. Rekultivací ve smyslu rozvezení hald by zdejší krajina přišla o jednu ze svých dominant dokumentujících hornickou činnost v kraji. Řadě ohrožených organismů by byly zničeny biotopy – především samovolně se vyvíjející, raně sukcesní společenstva, která jsou v současné intenzivně obhospodávané krajině ojedinělá. Při vlastní rekultivaci navíc může hrozit únik radioaktivity anebo zvýšená prašnost v okolí. Za pozitivum plánovaných rekultivací by šlo naopak považovat využití hlušiny pro účel stavby českých silnic.

Je tedy zřejmé, že na uranové haldy je nutno nahlížet z mnoha hledisek a rozhodnutí o jejich osudu je třeba pečlivě zvážit. A to nejen z pohledu lidského zdraví či ekonomiky, ale i z pohledu přírodovědného a ochrannářského. Koncem roku 2020 vydalo Ministerstvo životního prostředí souhlasné stanovisko k částečnému odtěžení prvních tří příbramských hald (č. 11S, 15 a 19), a to bez nutnosti provedení procesu EIA. V kontextu výše uvedeného se domníváme, že by komplexní posouzení záměru z hlediska vlivů na životní prostředí rozhodně mělo být provedeno.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz

Pískovny a lomy jako příležitost v ochraně přírody

Zdeněk Patzelt

O těžbě nerostných surovin se zpravidla automaticky předpokládá, že přírodě a krajině škodí. Zcela jistě tomu tak ale není vždy a všude, s odstupem času je tomu téměř vždy právě naopak. K nejcennějším místům naší přírody patří skály a mokřady, jejichž nepřístupnost pro predátory a spásáče umožnila nerušený vývoj živočichů i rostlin. Druhová pestrost těchto míst je dána také dynamickou nestabilitou

a dlouhodobou existencí bezlesí s pestrými sukcesními stadii. Zejména mokřadů však většina zanikla, resp. byly neuváženě zničeny. Dochovala se jen místa, která člověk nedokázal přetvořit ve svůj dočasný prospěch. Není proto náhoda, že mnoho vzácných druhů nachází náhradní stanoviště k přežití v opuštěných šterkovnách a lomech. Dokážeme si takových míst v dnešní krajině vážit?

Národní přírodní památka Pískovna Erika v Sokolovské pánvi. Foto Zdeněk Patzelt



Jaká je současná realita?

S přirozenými skalami a jezery se v naší přírodě často nesetkáme. Výjimkou jsou pískovcová skalní města, u kterých jsme naopak velmocí. Český masiv představuje velmi starou geologickou jednotku, převládá zde penepplén – parovinný povrch vzniklý dlouhodobou erozí a transportními procesy. Kdysi vysoká skalnatá pohoří se působením geologického času proměnila v zaoblené pahorkatiny a údolní roviny. Skalnaté svahy tak zůstaly jen výsadou mladých kaňonů velkých řek, četnější jsou v krajině třetihorních vulkanitů, výjimečné jsou vápencové bradlo Pálavy a čtvrtohorní ledovcové kary. S jezery a mokřady je to o dost horší, mnoho nám jich nezbylo a další ubývají. Za vysušení krajiny „vděčíme“ mj. regulaci desítek tisíc kilometrů řek a zemědělským melioracím.

Uměle vzniklé skalní útvary a šterkopísková jezera

O to větší význam má početná skupina skal a jezer vzniklých těžební činností. Těch je v naší krajině nespočet a často si jich ani nevšimneme. V Ústředním seznamu ochrany přírody (<https://drusop.nature.cz>) lze ale najít i mnoho

NPP Pískovna Erika u Sokolova

Bývalá pískovna s mokřadními ekosystémy, od roku 2018 národní přírodní památka. Početný je výskyt rosnatky okrouhlohlísté, vzácných živočichů jako čolka obecného, čolka velkého, čolka horského, ropuchy krátkonohé, rosníčky zelené a skokana zeleného, mimořádně pestrý výskyt vázek, mj. kriticky ohrožených vážky jasnoskvrnné a šídlatky kroužkované. Významné paleontologické naleziště třetihorní flóry ve starosedelském souvrství.



Vážka žlutoskvrnná. Foto Zdeněk Patzelt



Přírodní památka lom Cínová hora s výskytem orchideje vstavače obecného. Významný je zde i výskyt vzácných krasců *Anthaxia olympica* a na ostružiníku *Coraebus rubi*. Foto Zdeněk Patzelt

desítek bývalých lomů a pískoven, které jsou dnes chráněným územím. A to i v kategorii NPP, patřící k nejcennějšímu, co v naší přírodě máme. Historie lomů může sahát až do středověku, většinou jsou ale novodobé a mají jedno společné – nachází v nich nová útočiště vzácná flóra i fauna. Zejména vodní plochy, které v lomech a šterkovnách vznikají, dnes představují klíčová místa pro přežití druhů, které v krajině téměř vyhubilo agresivní zemědělství a postupující industrializace. Ukázkou je pískovna Erika u Sokolova, dále i mnoho lokalit na Třeboňsku, v Polabí, Pomoraví i jinde.

Dvojí pohled na kamenolomy

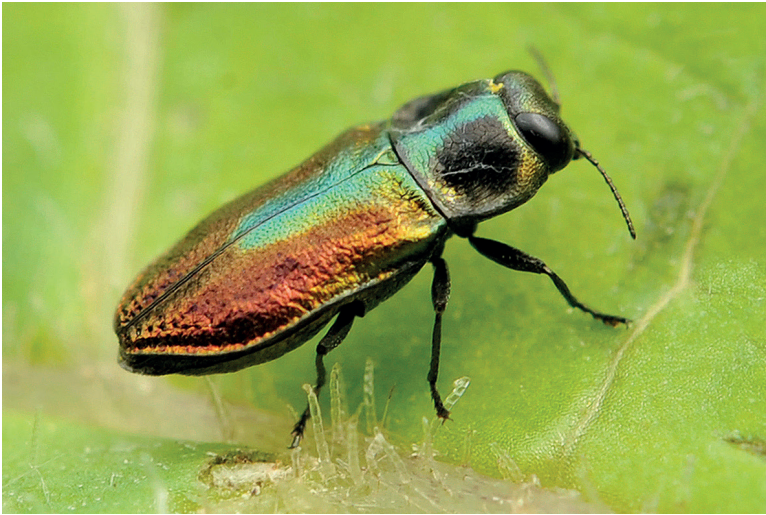
Důležitost lomů je nesporná, i přes rostoucí podíl recyklace si bez nich lze naše stavebnictví představit jen těžko. Jistě existuje řada pohledově exponovaných nebo nevhodně řešených lomů s nepříznivým vlivem na krajinný ráz či vodní režim a samostatnou kapitolou jsou uhelné velkolomy (i ty ale mají řadu přínosů). Příkladem, kdy těžba kamene přírodě prospívá, je ovšem řádově více. Např. v lomu Perná na Pálavě se téměř na jediném místě v ČR vyskytuje zedníček skalní, u Ketkovic roste v jediném lůmku v ČR orchidej jazyček jadranský a např. v lomu Cínová hora u Znojma se daří početné populaci vstavače obecného, z brouků se zde vyskytují i velmi vzácní krasci.

Mnoho bývalých lomů je dnes také chráněným geologickým tvůrem, jmenujme

alespoň NPP Zlatý vrch v Lužických horách a NPP Panská skála v Českém středohoří, četné chráněné lomy v okolí Prahy pak jsou světo­vě významnou paleontologickou lokalitou.

Širší přínos jezer po těžbě šterkopísků

Šterková jezera často vytvářejí biotopy, které jsou obzvláště ve srovnání např. s umělým lesem či chemicky obdělávaným polem mnohem vzácnější a přírodně cennější. Jejich nenahraditelnost spočívá mj. v tom, že jsou napájena podzemní vodou s mimořádnou čistotou, kterou již druhy závislé na kvalitě vody nikde jinde prakticky nenajdou. Není proto výjimkou, že jezera šterkoven dnes slouží i jako velmi významné vodní zdroje a například v úvalech řeky Moravy je u takových jezer soustředěna většina hlavních vodárenských soustav (Patzelt 2020). Šterková jezera totiž zvyšují vydatnost vodních zdrojů, zajišťují stabilitu podzemních vod i v době sucha a často je pitná voda čerpána i přímo z jezer. Jejich význam pro vodárenství, ale i pro ekosystémy navíc poroste s klimatickými změnami. Další z nich – Tovačovská jezera – jsou i přes probíhající těžbu vyhlášena Evropsky významnou lokalitou Morava – Chropýňský luh a daří se zde mj. i bobruům. Např. v povodí Mohanu v Německu (Machar, Drobilová *et al.* 2012, Just 2020), ale i u Moravského Písku jsou těžební jezera pro svou retenční schopnost primárně budována



Velmi vzácného krasce *Anthaxia olympica* lze spatřit v lomu PP Cínová hora. Foto Zdeněk Patzelt

i jako protipovodňová opatření. Na soutoku Berounky s Vltavou se plánuje řízená těžba šterků jako „*nástroj pozitivních změn pro přírodu, rekreaci i protipovodňovou ochranu*“ (Just *et al.* 2020). Snad nejčastěji se pak šterková jezera stávají rekreačními oblastmi a nezanedbatelná je jejich role při tvorbě mikroklimatu a zadržování vody v krajině – jen zmíněná Tovačovská a Ostrožská jezera dokážou na ploše cca 700 ha zadržet až 10 mil. m³ vody.

Škoda nevyužit nabízené příležitosti

Při objektivním posuzování příkladů a neschovávání se za obligátní „předběžnou opatrnost“ nutně dojdeme k závěru, že na těžbu surovin

nelze jen stereotypně nahlížet jako na činnost škodící přírodě a krajině. Bez nerostných surovin se neobejdeme, a bylo by proto chybou nesnažit se toho v ochraně přírody využít a ustrnout v dogmatu, že těžbu nerostů prostě nechceme. Namísto nic neřešícího odmítání je určitě užitečnější s těžaři spolupracovat. Zejména k prvotním úvahám o budoucím využití území po těžbě se totiž často přistupuje formalisticky, není stěžejní součástí přípravy těžeb a bez většího zájmu si jej pak těžaři řeší sami. Přitom by charakter a využití biotopů vzniklých těžbou měly být jednou z nejdůležitějších součástí již přípravné fáze nových těžeb a ideálně by se na jejich plánování měli podílet i krajináři a přírodovědci, nejenom lesníci vyžadující všude borovice



Zedníček skalní v lomu Perná na Pálavě. Foto Zdeněk Patzelt

v řadách. V mnoha případech by tak bylo od počátku zřejmé, že těžba nerostů nemusí krajinné funkce nutně poškodit, ale naopak může vést k jejich zlepšení. Paradoxně by pak někde mohli být iniciátorem těžby i samotní ochranáři, obdobně jako u programového budování malých vodních ploch. Zároveň by to napomohlo realizaci potřebných těžebních záměrů, které jsou dnes u odmítající veřejnosti prakticky neprosaditelné. V takovém případě by se pak i těžba šterkopísků mohla zařadit mezi účinné nástroje tvorby krajiny a péče o ohrožené druhy. Zejména mezi ornitology si ale těžební společnosti už své spojení našly.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz



Laguna vzniklá vypouštěním vody z těžebních šterkopísků u Pardubic. I přes probíhající těžbu je místo oblíbeno vodním ptactvem jako např. husa velká. Foto Zdeněk Patzelt



Poodří po třiceti letech

Radim Jarošek

Dne 7. května 1975 byl podán pracovníky Okresního vlastivědného muzea v Novém Jičíně návrh na vyhlášení chráněné krajinné oblasti Poodří. Do doby, než se záměr stal skutečností, uběhlo 16 let zpracovávání odborných podkladů, a především

dlouhé řady často nelehkých jednání. K vyhlášení CHKO Poodří došlo v květnu 1991. V roce 2021 si tak připomínáme kulaté výročí jejího vzniku. Není jednoduché shrnout toto třicetiletí do 14 000 znaků. Tak uvidíme...

Podzimní vycházka z cyklu Čtyři roční období v Poodří. Foto archiv Správy CHKO Poodří



Začátky

Jedinou technikou, která byla v roce 1991 pracovníkům nové správy k dispozici, byla pevná telefonní linka, psací stroj, analogový fotoaparát a jakýsi ruční kopírovací stroj. Pár měsíců jsme čekali na služební automobil Škoda Favorit v nepřehlédnutelné barvě jadranské modři a ještě déle na naprosté novum – na první stolní počítač, ke kterému jsme přistupovali velmi obezřetně. Nebyla legislativa, zákon o ochraně přírody a krajiny vstoupil v platnost až v roce 1992, a povědomí pracovníků o přírodních hodnotách Poodří bylo ve srovnání s dneškem nevelké. Ve vzpomínkách na tyto dřevní doby mají své pevné místo vícedenní průzkumné plavby Odrou v nafukovacích člunech a první velká propagačně-osvětová akce – putovní výstava, která tenkrát navštívila řadu obcí v Poodří. Výstava stála na počátku pestré škály osvětových a informačních aktivit Správy, které spočívaly ve vydávání tiskovin, organizaci Dnů v Poodří, výstav, setkání se starosty, spoluprací s Regionem Poodří, abych uvedl jen pár příkladů. Zajímavou zkušeností se stala práce na přírodovědném filmu „Poodří – harmonie v zelené a modré“, který následně získal cenu Ekofilmu. Po mnohaletém úsilí řady lidí tedy vznikla nová chráněná krajinná oblast, poměrně odlišná od většiny doposud existujících, které zahrnují především horská a krasová území. Poodří je hospodářsky po staletí využívaná niva řeky, navíc v komunikačně důležitém prostoru a v blízkosti velké průmyslové aglomerace. Je až s podivem, že se zachovala, měla už už namále. Dodnes vidím obsáhlou dokumentaci na regulaci Odry od Ostravy až do Mankovic s cílem zornit a odvodnit celou nivu... Naštěstí se tak nestalo.

Poodří ve znamení vody s Odrou v čele

Řeka Odra, páteř Poodří, jak se lišila od té dnešní? A změnila se vůbec? Naštěstí ve své podstatě ne, stále se vlní v mnohačetných meandrech, které se každým rokem více či méně mění, ke zlepšení došlo v jakosti vody. Je zřejmé, že se v posledních letech více projevují extrémy počasí a roky jsou celkově sušší – chybí četné rozlivy, které přicházely i vícekrát v roce, zvlažily krajinu, lidem neškodily a přírodě prospívaly. To je trend, který, pokud by pokračoval dlouhodobě, bude mít vliv na celou nivní krajinu. K Odře patří nejen krátkodobé rozlivy, ale i povodně. Zde je na místě připomenout tu největší v červenci 1997, způsobila



Rozliv Odry v říjnu 2020 patřil v posledních letech k těm výraznějším. Foto Zbyněk Sovík



Členité řečiště meandrující Odry u Stříbrné skály u Jeseníku nad Odrou. Foto Radim Jarošek

mnoho škod, na druhé straně se při ní ukázal důležitý význam nivy jako retenčního prostoru, kde se zčásti utlumila a zpomalila povodňová vlna. Řeky a potoky potřebují prostor, který jim lidé stále berou. Naštěstí tu a tam i navracejí, jako tomu bylo v případě dvou revitalizací přítoků Odry – Bílovky a Sedlnice. CHKO Poodří není izolovaný ostrov a vlivy z okolí se tam samozřejmě projevují. Po roce 1989 nedošlo

k mnohými očekávaným změnám velikostí zemědělských bloků, a to má své důsledky – místy nadměrný splach půdy, která zanáší koryta vodotečí, náhonů a rybníky.

Málo lesů, hodně zeleně
Lesnatost činí jen necelých 10 %, na druhé straně je druhová skladba lesů poměrně pestrá a vesměs odpovídá stanovištním podmínkám.



Aluviální louky si svou druhovou bohatost zachovaly jen na části území. Foto archiv Správy CHKO Poodří

Problém „kůrovec“ se tedy Poodří vyhnul, nicméně jej zastoupil jiný akutní s názvem „chalara“. Výrazný podíl lesních porostů tvoří jasany, a jejich chřadnutí se projevuje proto poměrně výrazně a je obtížné odhadnout další vývoj. Snahou Správy je ponechat vybrané části lesních porostů s vhodnou druhovou skladbou a věkovou strukturou jako bezzásahové. Ponechání lesa dlouhodobému samovolnému vývoji je dohodnuto s majiteli a hospodařícími subjekty na ploše více než 100 ha. Krajinný ráz Poodří významně dotváří zeleň mimo les, která opticky zvyšuje podíl dřevin v krajině a dodává mu vzhled anglického parku. Jejich přirozený úbytek je nahrazován výsadbou solitérů na loukách, především dubů a topolů černých. Významným negativním faktorem je místy hojný výskyt poloparazitického jmelí bílého. Jmelí je dnes téměř všudypřítomné a jeho hostiteli je většina druhů dřevin, nejvíce snad lípy, jabloně a pak tzv. euroamerické topoly. Jeho tlumení je problematické a je cíleno pouze na památné stromy nebo vybrané mohutnější jedince či aleje. Poměrně časté jsou hlavaté vrby a péče o ně je důležitá i s ohledem na páchníka hnědého, který je v Poodří především vázán právě na ně.

Luční problémy

Aluviální louky jsou svým rozsahem a souvislostí ojedinělé v České republice. Za bilancované tři dekády jich mírně přibýlo, na některých místech byla zalučněna orná půda. Otázkou je spíše kvalita luk a na ni je obtížné jednoznačně odpovědět. Pamětníci často zmiňují krásu úživných luk s pasoucím se dobytkem, to už je však minulostí. Dobytek už na lučních pastvinách, až na výjimky, nenajdeme, otavy se již nepřepásají. Louky potřebují kosit, nejčastěji dvakrát ročně, jinak rychle zarůstají. V minulých letech to bylo s jejich sečením tak trochu jako na houpačce – byl zájem o seno, pak zase nebyl, nyní opět narůstá, nejčastěji jako „krmivo“ bioplynových stanic. Co chybí a chybělo loukám Poodří, je různost termínů sečí, problémem je i jejich rychlost daná výkonnou mechanizací. Stávající praxe bohužel přispívá k celkové unifikaci lučních porostů a vede k ústupu některých specializovaných druhů hmyzu. Opatření agroenvironmentálních programů nejsou dostačující.

Vody stojaté

Dalším prvkem krajinné mozaiky Poodří jsou biotopy stojatých vod. V údolní nivě hraje voda zásadní roli. V současné době je v CHKO Poodří téměř 70 pravidelně obhospodařovaných rybníků. Jedenáct z hlediska ochrany přírody nejhodnotnějších je ve správě AOPK ČR a je součástí MZCHÚ. Doba tzv. kaprokachního rybníčního hospodaření je už dávno minulostí a díky obecně šetrnému přístupu místních rybníkářů – na většinu rybníků probíhá pouze polointenzivní způsob hospodaření – zůstává přírodně hodnotná poměrně velká část rybníků. S rybníkáři byly uzavřeny vzájemné dohody o způsobu hospodaření s tím, že z pohledu ochrany přírody je důležitý výsledný stav rybníčního ekosystému a jednotlivé kroky, které k němu vedou, byly ponechány na odborných znalostech a praktických zkušenostech rybníkářů. Zcela jiným „světem“ jsou různorodé drobné mokřadní plochy, jako jsou trvalé a periodické tůňe. V Poodří jsou jich stovky, jsou typickým prvkem nivní krajiny. V nemalé míře byly dříve drobné terénní nerovnosti zaváženy pro snazší zemědělské hospodaření luk. To se však již neděje, naopak díky výrazné korytotvorné činnosti Odry jsme svědky vzniku nových mrtvých ramen, která se postupně mění v izolované tůňe.

Rostliny a živočichové – tuzemské i zahraniční

Po vyhlášení CHKO došlo ke konzervaci dochovaných cenných rostlinných společenstev, která by

v intenzivnějším zemědělství v porevoluční době mohla být ohrožena. Rovněž se přestaly hnojit louky a vlivem omezení dalších intenzifikačních postupů jako mulčování došlo na řadě míst ke zlepšení jejich stavu. AOPK ČR postupně získala právo nakládat s majetkem státu na většině botanicky cenných rybnících. Mohlo se tak místy zajistit jejich pravidelné letnění a tím podpoření vegetace letněných den či úprava rybích obsádek pro zlepšení stavu makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod. Došlo ke stabilizaci populací ohrožených druhů vodních rostlin a objevily se i nové druhy jako puštička pouzdernatá či dlouho nezvěstné druhy jako úpor přeslenitý nebo skřípina kořeňující. I přes provedené zásahy se negativně projevuje nárůst ploch s výskytem invazních nepůvodních druhů rostlin, především křídlatek.

Přejdeme-li k fauně, tak hned v prvních letech byla v periodických tůňích objevena kriticky ohrožená žábronožka sněžná a byl zdokumentován její výskyt. Byl rovněž proveden komplexní malakozoologický a ichtyologický průzkum území. Nejvýznamnější skupinou živočichů Poodří zůstávají ptáci. Uvedme jen pár příkladů. Husy byly před pár desetiletími vzácností. Dnes jsou k zastižení hned tři druhy – husa velká, která zde i hnízdí, a dále h. polní a h. běločelá. Zajímavým druhem je morčák velký, v Poodří jde v období tahu o jednu z nejpočetnějších kachen na rybnících a vodních tocích. Jeho četný výskyt je v kontrastu k ostatním částem ČR. Pravidelně v Poodří hnízdí orl mořský a hnízdění bylo letos prokázáno i u více párů dříve vzácného jeřába popelavého. K ubývajícím patří v Poodří podobně jako téměř všude bahňáci. Atraktivním druhem je bobr evropský, který byl v Poodří vyhuben, dnes jeho pobytové znaky najdeme v nivě řeky běžné. Z invazních nepůvodních druhů živočichů je nejproblematictější asi střevlička východní a karas stříbřitý.

Národní i mezinárodní ochrana

Tricetiletí přineslo i nové vyhlášení („přehlášení“) CHKO v roce 2017. To spočívalo v nově formulovaných předmětech ochrany, bližších ochranných podmínkách; změny doznaly i samotné hranice území, stejně tak jako zonace, aby lépe odpovídaly současnému stavu poznání, managementu i běžnému hospodářskému využívání. Spolu s tím byl aktualizován i plán péče. Nesporně vzrostlo poznání – když si uvědomíme, jaké povědomí o přírodě jsme měli na začátku a jaké máme dnes, je to značný rozdíl. Bylo zpracováno množství přírodovědných průzkumů a probíhá



Rybníky Malý Okluk a Velký Okluk v PR Bažantula po napuštění. Foto Zbyněk Sovík

dlouhodobý monitoring vybraných druhů rostlin a živočichů. Podrobné zoologické průzkumy by nebyly možné bez úzké spolupráce s externími specialisty z dalších organizací, hlavně univerzit a muzeí. V r. 1991 byla v CHKO jen tři maloplošná zvláště chráněná území. V současnosti je jich celkem deset a k nim přidejme devět památných stromů. Evropský rozměr má začlenění CHKO do soustavy Natura 2000. V území oblasti byly po roce 2000 vymezeny ptačí oblast Poodří, EVL Poodří a EVL Cihelna Kunín. Jedinečnost území pak dále vedla v roce 1993 k zařazení Poodří do celosvětového seznamu mokřadů mezinárodního významu (Ramsar site). To spolu s neméně prestižní evropskou Naturou 2000 nejen těší, ale především zavazuje. Ve spolupráci s WWF-Auen-Institut se Správa CHKO podílela na vytvoření ojedinělého díla – Atlasu niv řeky Odry.

Cizí slovo management

V ochraně přírody se objevilo někdy v 90. letech nové slovo – management. V České republice se rozeběhly dotační programy Ministerstva životního prostředí, které umožňovaly financování praktických opatření ke zlepšení přírodního prostředí. S jejich využitím Správa CHKO zajišťovala a zajišťuje provádění různorodých činností dle plánu péče o CHKO a MZCHÚ. Několik akcí bylo uskutečněno z OPŽP. Největším z nich byl projekt „Záchrana a podpora biodiverzity na rybnících v PR Bažantula“ s dotací přes 50 milionů Kč, který spočíval především v opravě rybníčních hrází. Ke změnám došlo i v samotném sídle Správy, které bylo nejprve v Ostravě, od ledna 2002 pak ve Studénce, kde



EVL Cihelna Kunín, v bývalém hliništi jsou hloubeny tůňe pro čolka velkého. Foto Zbyněk Sovík

byla k tomuto účelu opravena část tzv. Starého zámku. Nyní je opět v Ostravě a ve Studénce působí detašované pracoviště.

Stavební záměry

Trvalým evergreenem, který se snad jednou přestane zelenat, je záměr průplavního spojení Dunaj–Odra. Úvaha o této stavbě se vine celou dobu předchozího čtvrtstoletí, někdy se vynoří výrazněji, jindy je o ní slyšet méně. Dlouhodobou snahou Správy je definitivní zastavení příprav na výstavbu v chráněné krajinné oblasti, jež by znamenala rozvrácení vodního režimu nivy Odry a na ni vázaných ekosystémů. K dalším velkým záměrům patřilo Distribuční centrum Mošnov, které mělo vzniknout těsně za hranicí oblasti a PR Kotvice. Tento záměr se naštěstí neuskutečnil.

Vítejte v Poodří

Poodří patří u nás k těm méně navštěvovaným CHKO. Jeho severní část však sousedí s Ostravou a krátkodobá rekreace je zde intenzivní. S rozvojem cyklistiky v posledních dvou desetiletích dosahuje v některých dříve poklidných partiích roční návštěvnost i mnoha desítek tisíc osob. S turistikou souvisí návštěvnická infrastruktura. Nejvýznamnějším počinem v tomto ohledu byl vznik Domu přírody Poodří v Bartošovicích v roce 2014, jehož zřizovatelem je ZO ČSOP v Novém Jičíně. V CHKO je také několik naučných stezek – nejnavštěvovanější je rekonstruovaná NS Kotvice u Studénky. Kromě nich byly instalovány i další tabule a prvky k informování a usměrňování pohybu návštěvníků. CHKO má dvě facebookové stránky a průvodce do mobilu.

Otevřený závěr

Tři desetiletí, každé jiné: první dekáda přírodovědná, ve znamení základního poznávání a průzkumů území; druhá komunikační, s důrazem na osvětu a propagaci a třetí, která by se snad dala nazvat úřednicko-managementová. K čemu ale to všechno? CHKO byla zřízena k ochraně přírodně hodnotné krajiny v nivě řeky Odry. Položme si otázku – pro koho ji vlastně chránit? Poodří je společně sdílený prostor. Nepatří ochráncům přírody ani zemědělcům, rybníkářům, myslivcům, turistům... patří různou měrou všem – má své vlastníky, správce, uživatele a pak také obyvatele, ať už jsou tím myšleni lidé, nebo rostliny a živočichové. Ti všichni ho svými životy utvářejí. Nejstručnější odpověď na výše položenou otázku by tedy mohla znít – pro všechny. Současný stav CHKO Poodří je výslednicí staletého vývoje a soužití všech výše zmíněných a třicet let je pouhou chvílí v neuzavřeném proudu času, ale i tak se toho během nich událo nemálo a provedená „inventura“ zdaleka není úplná. Inu do 14 000 znaků...

Poděkování

Za vším uvedeným je zapotřebí vidět tváře lidí, kteří přispěli svým dílem k zachování krajiny v Poodří. Slušelo by se uvést jména profesionálních zaměstnanců AOPK ČR i dobrovolníků, odborníků z různých organizací, univerzit, pracovníků obecních samospráv i státní správy, hospodářů, správců a dalších. Seznam by byl dlouhý a jistě mezernatý, ponechme jej proto raději v obecné poloze a především za společné dílo všem poděkujeme.

Standardizace péče o přírodu a krajinu

Pavel Pešout, Pavel Štěrba

Deset let Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR) vyvíjí společně s akademickými institucemi standardy péče o přírodu a krajinu. Byly zveřejněny téměř tři desítky standardů a přibližně stejný počet je rozpracovaný. Dosavadní zkušenosti ukazují, že koncept standardizace se osvědčil a plní svůj účel, pracují s nimi projektanti, objednatelé, realizátoři prací, hod-

notitelé žádostí o podporu opatření, jsou využívány při výkonu státní správy. Občas však dochází i k jejich chybné aplikaci. V současnosti slouží standardy jako základ pro tvorbu jednotných číselníků činností v oblasti péče o přírodu a krajinu, propojených s náklady obvyklých opatření a následně pro plánování a dokumentaci realizovaných zásahů.

Strhávání travního drnu je obsaženo ve standardu péče o přírodu a krajinu č. D 02 006 „Disturbanční management na nelesních plochách“. Na snímku odstraňování travního drnu na Vysoké holi v NPR Praděd v r. 2019. Foto Pavel Pešout



AOPK ČR přistoupila ke standardizaci činností v oblasti péče o přírodu a krajinu v roce 2010 po zjištění, že komentované návody (např. metodiky vydávané v metodické řadě AOPK ČR) nedokážou zajistit dostatečné porozumění mezi všemi partnery a účastníky zapojenými do plánování a realizace praktických opatření v ochraně přírody. Chyběl jednoznačně formulovaný jmenovatel, ke kterému lze vztahovat jednotlivé úkony v procesu prioritizace, nastavování, posuzování, projektování, zadávání, vlastní realizace, přebírání a kontroly praktických opatření v ochraně přírody (podrobněji viz Pešout, Štěrba 2013).

Přestože výraz standard může být vnímán jako synonymum normy (Knotek 2012), nemá ambicí jí být. Odlišností je především způsob vývoje standardů v široké oborové diskusi, podrobnosti přizpůsobené jejich používání a veřejné dostupnosti zdarma. Typická pro standardy je také dlouhodobá spolupráce mezi státem a příslušnými akademickými pracovišti pro zajištění průběžné aktualizace (viz box č. 1).

Standardy si v praxi našly široké využití. Orgánům ochrany přírody a dalším investorům napomáhají při definování zadání pro projektanta, formulování předmětu díla a pro hodnocení díla při jeho přebírání (Knotek 2013). Pro veřejnou správu jsou pomůckou pro porovnání efektivity podporovaných opatření. Standardy přispívají i ke sjednocení výkonu státní správy (Chotěbor 2013).

Současný stav vývoje standardů

Vývoj standardů probíhá po celých deset let podle nezměněného schématu obsahujícího pevně určené fáze od uzavření dohody s akademickým pracovištěm a sestavení vývojového týmu přes vlastní vývoj obsahu, veřejnou a odbornou oponenturu až po schválení a zveřejnění (Pešout, Štěrba 2013). Dokumentace vývoje standardu vč. vypořádání připomínek je uložena a k dispozici ve veřejné knihovně AOPK ČR.

V současné době bylo vyvinuto a na www.standardy.nature.cz zveřejněno 27 standardů ve schválené verzi a zbývajících

25 je v různém stupni vývoje. (viz tab. č. 1). V roce 2022 by měla být zpracována a zveřejněna většina standardů týkajících se nejběžnějších činností v oblasti péče o přírodu a krajinu.

Při vývoji standardů se daří spolupráce všech zúčastněných, setkávají se zástupci různých názorových proudů, dochází k tříbení názorů, vyjasňování pojmů i okruhu zájmů. Oceňujeme spolupráci kolegů z akademických pracovišť a dalších odborných spolupracovníků, kteří jsou ochotní na vývoji standardů pracovat, stejně jako expertů z oponentních pracovišť, svým nezaopatřeným pohledem korigujících závěrečnou podobu standardů. Velmi podstatná je pro tvorbu standardů účast široké odborné veřejnosti, jejíž zapojení je vítáno ve fázi tzv. veřejné oponentury.

Aktualizace standardů

Tak jak postupuje poznání a jsou sbírány praktické zkušenosti při realizaci opatření pro přírodu a krajinu, mohou jednotlivé části standardů zastarávat. Proto je spolupráce mezi AOPK ČR a akademickými institucemi nastavována jako trvalá. Jejím základem je oboustranný zájem udržovat standardy stále aktuální. A tak, přestože některé standardy ještě nejsou dokončeny, ty první se již dočkaly aktualizací.

Příkladem aktualizovaného standardu je „Výsadba stromů“ (SPPK A 02 001). Další standard věnovaný pastvě (SPPK D 02 003), jehož novelizaci vyvolala potřeba přijmout zpočátku neplánovaný standard k ochraně hospodářských zvířat před útoky velkých šelem (SPPK E 02 006). Na tomto je vidět, že nemusí docházet jen k aktualizaci stávajících standardů, ale i doplňování zcela nových. Zde šlo o potřebu realizovat novou skupinu opatření z důvodu návratu velkých šelem na širší území České republiky. Podobně do budoucna lze předpokládat standardizaci požárového managementu (ve formě doplnění již zveřejněného SPPK D 02 006 „Disturbanční management na nelesních plochách“), pokud bude schválena aktuálně projednávaná novela zákona o ochraně přírody a krajiny, umožňující ve vybraných případech vypalování porostů.

Box č. 1: Co je standard péče o přírodu a krajinu?

Standard péče o přírodu a krajinu je doporučením stanovujícím parametry výstupů a technický popis postupů jednotlivých činností běžně realizovaných v oblasti péče o přírodu a krajinu vč. vlastností použitých materiálů, výrobků a definice pojmů. Vývoj standardů probíhá ve spolupráci s akademickými pracovišti a AOPK ČR je vydává až po odborné a široké veřejné oponentuře. Proces jejich tvorby zajišťuje dosažení co nejširší oborové shody. Standardy jsou veřejnosti dostupné zdarma. S dosaženým poznáním se standardy aktualizují (Pešout, Štěrba 2013).



Titulní strana standardu D 02-003 Pastva.
Zdroj Archiv AOPK ČR

Standardy a náklady obvyklých opatření

Náklady obvyklých opatření (NOO) začala vytvářet AOPK ČR také před deseti lety (tehdy ještě jako tzv. ceníky obvyklých opatření AOPK ČR). Důvodem bylo přijetí nového správního řádu a nález Ústavního soudu z r. 2010, které pomohly uvést v život dohody s vlastníky o způsobu hospodaření podle § 68 zákona o ochraně přírody a krajiny (ZOPK), realizaci opatření ke zlepšení stavu přírody či zdržení se vybraných činností formou veřejnoprávních smluv (Pešout, Šmídová 2012). Do té doby byla všechna opatření zadávána formou služeb

Tab. 1 Aktuální stav vývoje standardů péče o přírodu a krajinu

Standard péče o přírodu a krajinu (SPPK)	Rok zveřejnění schváleného standardu
Řada A – Arboristické standardy	
SPPK A 01 001 Hodnocení stavu stromů	2018
SPPK A 01 002 Ochrana dřevin při stavební činnosti	2017
SPPK A 02 001 Výsadba stromů	2021*
SPPK A 02 002 Řez stromů	2015*
SPPK A 02 003 Výsadba a řez keřů	2014
SPPK A 02 004 Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy	2019
SPPK A 02 005 Kácení stromů	2018
SPPK A 02 006 Ochrana stromů před úderem blesku	2016
SPPK A 02 007 Úprava stanovištních poměrů dřevin	2020
SPPK A 02 008 Zakládání a péče o porosty dřevin	ve vývoji
SPPK A 02 009 Speciální zásahy na stromech	2019
SPPK A 02 010 Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury	2020
SPPK A 02 011 Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury	2018
Řada B – Voda v krajině	
SPPK B 02 001 Vytváření a obnova tůní	2014
SPPK B 02 002 Obnova vodního režimu rašelinišť a pramenišť	ve vývoji
SPPK B 02 003 Revitalizace drobných vodních toků a jejich niv	ve vývoji
SPPK B 02 004 Péče o vodní toky vč. břehových porostů	ve vývoji
SPPK B 02 005 Extenzivní hospodaření na rybnících	ve vývoji
SPPK B 02 006 Rybí přechody	2014
SPPK B 02 007 Výstavba a rekonstrukce malých vodních nádrží přírodě blízkým způsobem	ve vývoji
Řada C – ÚSES a krajinetvorné prvky	
SPPK C 01 001 Hodnocení funkčnosti ÚSES	ve vývoji
SPPK C 01 002 Vytváření ÚSES (plány a projekty)	ve vývoji
SPPK C 02 001 Realizace biocenter a biokoridorů ÚSES	ve vývoji
SPPK C 02 002 Vytváření krajinetvorných a interakčních prvků	ve vývoji
SPPK C 02 003 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině	2016
SPPK C 02 004 Péče o skladebné části ÚSES vč. krajinetvorných a interakčních prvků	ve vývoji
SPPK C 02 005 Péče o funkční výsadby ovocných dřevin	2016
SPPK C 02 006 Zakládání a péče o genofondové plochy odrůd ovocných dřevin	2018
SPPK C 02 007 Krajinné trávníky	2018
Řada D – Péče o vybrané terestrické biotopy	
SPPK D 02 001 Obnova travních společenstev s využitím regionálních směrů	2017*
SPPK D 02 002 Obnova dlouhodobě neobhospodařovaných travních společenstev (vč. likvidace náletových dřevin)	ve vývoji
SPPK D 02 003 Pastva	2021*
SPPK D 02 004 Sečení	2017
SPPK D 02 005 Opatření ke zlepšení druhové skladby lesních porostů	2014
SPPK D 02 006 Disturbanční management na nelesních plochách	2018
SPPK D 02 007 Likvidace vybraných invazních druhů rostlin (vč. následné péče o lokality)	2016
SPPK D 02 008 Likvidace vybraných invazních druhů živočichů (vč. následné péče o lokality)	ve vývoji
Řada E – Speciální opatření druhové ochrany	
SPPK E 02 001 Zřizování a provoz mobilních zábran pro obojživelníky podél komunikací	2020
SPPK E 02 002 Trvalá opatření k zajištění prostupnosti komunikací pro obojživelníky	2021
SPPK E 02 003 Opatření k zajištění prostupnosti komunikací pro vydry a další drobné savce	ve vývoji
SPPK E 02 004 Opatření k zabezpečení venkovního el. vedení proti zraňování ptáků a dalších živočichů	ve vývoji
SPPK E 02 005 Péče o stromy jako biotop vzácných druhů organismů	ve vývoji
SPPK E 02 006 Ochrana hospodářských zvířat před útoky velkých šelem	2021
SPPK E 02 007 Opatření k předcházení zraňování ptáků na sklech a reflexních plochách	ve vývoji
Řada F – Návštěvnícká infrastruktura	
SPPK F 01 001 Monitoring návštěvnosti v ZCHÚ	ve vývoji
SPPK F 02 001 Zpevnění cest a povalové chodníky	ve vývoji
SPPK F 02 002 Vyhlídky a překonávání výškových rozdílů (stupně, žebříky, zábradlí apod.)	ve vývoji
SPPK F 02 003 Lávky a mostky	ve vývoji
SPPK F 02 004 Značení cest a cyklostezek	ve vývoji
SPPK F 02 005 Hraniční značení chráněných území a památných stromů	ve vývoji
SPPK F 02 006 Informační tabule a panely	ve vývoji
SPPK F 02 007 Vybavení odpočinkových míst (lavičky, přístřešky, altány apod.)	ve vývoji

Vypracoval Pavel Štěrba

Tučně vyznačeny standardy zveřejněné na www.standardy.nature.cz (stav k 1. 8. 2021)

* zveřejněna aktualizovaná verze

a cena se stanovovala podle předpisů pro zadávání veřejných zakázek. Podle dohod o hospodaření však nově šlo o vyplácení příspěvků dle § 69 ZOPK. Proto byl na podkladě průměrů tehdejších dodavatelských cen sestaven zmíněný „ceník obvyklých opatření AOPK ČR“, který zajistil porovnatelné stanovení příspěvků za realizaci obdobných opatření napříč regiony. Posléze tuto zkušenost převzalo na základě doporučení Nejvyššího kontrolního úřadu Ministerstvo životního prostředí, aby zajistilo porovnatelnou praxi i v územích mimo správu AOPK ČR. Od té doby jsou každoročně vydávány NOO MŽP. Aktualizace probíhá na základě zkušeností orgánů ochrany přírody a podnětů z praxe v rámci připomínkovacího procesu. Výjimečně (u nově, do té doby běžně nerealizovaných opatření) jsou NOO nastavovány jiným způsobem (např. řízeným průzkumem).

Tak jak se vyvíjejí a zveřejňují jednotlivé standardy, jsou postupně propojovány s NOO. Cílem je, aby standardizovaná činnost (v postupech, podmínkách, použitých materiálech) byla dohledatelná v NOO a naopak. Takto například po zveřejnění arboristického standardu (SPPK A 02 002) došlo k úplné změně struktury a názvů opatření v příslušné části NOO tak, aby odpovídala zveřejněnému standardu. V aktuální verzi NOO 2021 jsou již v jednotlivých oblastech uvedeny i příslušné standardy.

Standardy a číselníky činností

V souvislosti se zaváděním aktivního adaptivního managementu (AM) zvláště chráněných území (Pešout, Knižátková 2020) získávají standardy dále na významu. Předpokladem pro průběžně aktualizovanou správu a péči je nutná digitalizace celého AM cyklu od plánování, nastavení cílů a jejich prioritizace, správy a realizaci péče až po sledování stavu předmětů ochrany a vyhodnocování dosažení managementových cílů a plnění cílů ochrany. Nástrojem, který toto umožní, je aktuálně realizovaný sjednocený informační systém ochrany přírody ČR (Zárybnický *et al.* 2020). V rámci něj bylo třeba sjednotit různé číselníky, mj. i číselník činností realizované péče o přírodu a krajinu (viz box č. 3). Aby bylo zajištěno, co se činností

Box č. 2: Číselník činností realizované péče v ochraně přírody a krajiny

AOPK ČR dlouhodobě dokumentuje v rámci Informačního systému ochrany přírody realizovaná opatření v přírodě a krajině včetně mapových zákresů (Zárybnický a kol. 2020). K tomu využívá víceúrovňový číselník činností realizované péče (skupina opatření – opatření – činnost). Číselník činností je jednotný nejen pro realizovanou péči, ale i pro plánování péče (nutný krok pro připravovanou digitalizaci plánů péče) a zároveň slouží i k monitoringu péče, hodnocení efektivity realizované péče, a je tedy základním stavebním kamenem pro nastavení adaptivního managementového cyklu. Aktuálně je

v číselníku obsaženo celkem 498 jednotlivých činností v péči o přírodu a krajinu.

Ke konkrétní činnosti v číselníku je přiřazena obvyklá cena (základní a možnost příplatků/snížení) z NOO. Provázání číselníku činností a NOO je významným posunem, který otevírá další možnosti zpracování a analýzy dat. NOO, v podobě, v níž jsou dnes zveřejňovány (např. https://www.mzp.cz/cz/naklady_obvyklych_opatreni_mzp), jsou exportem z Informačního systému ochrany přírody AOPK ČR, jehož jsou NOO přímo technicky nedílnou součástí.



Číselníky AOPK

Číselník činností

Ing. Štěrba Pavel
UP AOPK ČR Kaplanova 1
odhlásit

Seznam opatřeníSeznam činnostíSeznam příplatků/sníženíSeznam vlastnostíNápověda

Číselníky AOPK / Číselník činností / Seznam činnostíVerze: 2021 (platnost od 01.11.2020)Export NOOExport

NOO

Skupina opatření

Opatření

Činnost

Kód

ID

Zákes

Hledat fulltextem

Zemědělské činnosti

Sečení travního

Q

FiltrovatZrušit

Kód	T1	ID	T1	Skupina opatření	T1	Opatření	T1	Činnost	T1	Cena (Kč)	T1	Jednotka	Zákes	NOO	Akce
ZC04a		10016		Zemědělské činnosti		Sečení travního porostu a rákosin		Seč kosou		42 000,00		ha	polygon	ano	⊞
ZC04b		10017		Zemědělské činnosti		Sečení travního porostu a rákosin		Seč křovinořezem		30 000,00		ha	polygon	ano	⊞
ZC04c		10018		Zemědělské činnosti		Sečení travního porostu a rákosin		Seč lehkou mechanizací		13 000,00		ha	polygon	ano	⊞
ZC04d		10019		Zemědělské činnosti		Sečení travního porostu a rákosin		Seč ručně vedenou sekačkou		27 000,00		ha	polygon	ano	⊞
ZC04e		10351		Zemědělské činnosti		Sečení travního porostu a rákosin		Seč speciální pásovou sekačkou s nízkým tlakem na půdu		16 000,00		ha	polygon	ano	⊞
ZC04f		10020		Zemědělské činnosti		Sečení travního porostu a rákosin		Seč těžkou mechanizací		10 000,00		ha	polygon	ano	⊞

© 2021, Agentura ochrany přírody a krajiny České republikysobota 22. května 2021

Ukázka ze sjednoceného číselníku činností s provazbou na náklady obvyklých opatření (filtr: Skupina opatření: zemědělské činnosti, Opatření: Sečení travního porostu a rákosin).



Standard D 02-003 „Pastva“ byl v r. 2021 novelizován. Na snímku vypásání regionálního biocentra Štítarský kopec realizovaná ČSOP Libosváry. Foto Pavel Pešout

pod daným názvem rozumí. Základem pro tvorbu číselníků jsou standardy péče o přírodu a krajinu.

Standardizace nesmí omezit individuální přístup

Cílem standardů není pouze sjednocení termínů v komunikaci mezi projektanty, investory, dodavateli, veřejnou správou a experty a odbornými institucemi, ale také dosažení potřebné kvality prováděných prací v oblasti péče o přírodu a krajinu. Standardy vycházejí z příkladů dobré praxe, a proto by jejich dodržování mělo být zárukou správné realizace díla.

Ale jedním dechem je nutno zdůraznit, že každé opatření je třeba individuálně zvažovat s ohledem na místní specifické podmínky. Je možné, či spíše jisté, že v některých případech bude třeba podmínky a postupy nastavené ve standardu v konkrétní situaci pozměnit. Bezmyšlenkovité trvání na důsledné aplikaci standardu v takové situaci je jednou z chyb při jejich aplikaci. Na druhou stranu, rozhodnutí o změně, odchýlení se od standardizovaného postupu musí být vědomé, v případě interní praxe v AOPK ČR i popsané a zdůvodněné. Dokumentace odlišného postupu je důležitá nejen pro konkrétní situaci, jde navíc (zejména v případě opakování) o důležitý podnět k aktualizaci standardu. Dokumentace odlišného postupu je důležitá i pro kontrolu poskytování finančních prostředků v rámci dotačních programů v gesci MŽP.

Standardy by tedy ať již z pohodlnosti, či z opatrnosti neměly vést k tomu, aby správce daného území či jiný zadavatel či hodnotitel prací přestali uvažovat či pomíjel individuální podmínky daného místa realizace, aby polevil v úsilí nastavit parametry opatření co nejdresněji pro dosažení co nejlepšího výsledku. Standardy péče o přírodu a krajinu mohou správnému provedení prací napomoci, samy o sobě ho však v dostatečné kvalitě nemohou zajistit. Je tedy třeba s nimi pracovat jako s pomůckou, nikoli jako se zákonem.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz

Ekologická obnova těžeben, hromadění organické hmoty a obnova funkcí ekosystémů

Jan Frouz

V poslední době narůstá početí badatelů, kteří upozorňují na to, že opuštěné těžebny představují vhodný náhradní biotop pro celou řadu vzácných a ohrožených druhů, a zaslouží si tedy pozornost orgánů ochrany přírody. Zejména pak bývá akcentována skutečnost, že tato cennost opuštěných prostorů po těžbě nerostů úzce souvisí s omezením nebo úplným vyloučením rekultivačních prací a s ponecháním těchto míst spontánní

sukcesi. To má řadu aspektů legislativních, ale i věcných argumentů, zda ponecháním ploch spontánní sukcesi může zajistit adekvátní obnovu ostatních ekosystémových funkcí, jako je primární produkce, hromadění uhlíku v ekosystémech, zadržování vody a podobně. V tomto textu se tedy pokusíme odpovědět na otázku, jak si stojí plochy ponechané spontánní sukcesi v porovnání s rekultivovanými plochami v těchto parametrech.

Je třeba na úvod říci, že na rozdíl od porovnání rekultivovaných a nerekulitovaných těžeben z pohledu biodiverzity, kterým se zabývá relativně hodně badatelů, je studium obnovy ostatních ekosystémových funkcí daleko méně populární, a tomu odpovídá i menší objem dostupných dat. Pokusíme se soustředit tedy především na to, co víme o obnově těchto ekosystémových funkcí na výsypkách po povrchové těžbě uhlí v ČR i v zahraničí, kde je relativně nejvíce informací.

Povrchová těžba uhlí vede k velké destrukci ekosystémů, většina původních ekosystémů je buď odtěžena, nebo překryta vrstvou hlusiny, často mnoho desítek metrů mocnou. Vývoj nerekulitovaných ekosystémů tedy začíná na vrstvě hlusiny. Hlusiny se přitom významně liší od běž-

ných půd. Neobsahují recentní organickou hmotu, která je v běžných ekosystémech velkou zásobárnou živin (mohou obsahovat zbytky uhlí nebo jiných forem fosilní organické hmoty,) jejich pH je často extrémně odlišné od běžných půd, a to buď velmi kyselé, nebo naopak velmi zásadité, jsou často zrnitostně extrémní v tom smyslu, že jsou tvořeny materiálem o úzkém rozmezí velikosti zrn na rozdíl od běžných půd, kde se vyskytuje pestrá směs zrn různých velikosti od kamének přes písek až po jíl. Přitom mohou být hlusiny písčité s vysokým podílem skeletu, nebo naopak velmi jílovité. V některých případech mohou mít výsypkové půdy vysoký obsah některých toxických prvků, jako je arzen a další, mohou být zasolené nebo hydrofobní (odpuzovat vodu). Přitom je ale třeba říci, že velmi extrémní plochy, které neumožňují spontánní rozvoj vegetace

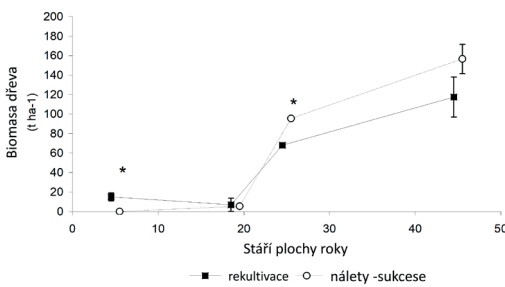
(fytotoxické), se většinou vyskytují ve vrstvách hlusin, které byly v kontaktu s uhelnou slojí a zpravidla tvoří velké plochy, často je snahou tyto fyto toxické materiály pohřbit v hlubších vrstvách výsypek, kde nepůsobí větších problémů. Vyskytnou-li se na povrchu, mohou tyto fyto toxické plochy být zajímavým stanovištěm některých druhů organismů, zejména druhů vázících se na písčité biotopy. Při ponechání těchto ploch spontánní sukcesy je obnova vegetace a půd pomalá a mohou být zdrojem kyselých důlních vod, které mohou ohrožovat okolní vodní ekosystémy (Jan Frouz, podle Frouz et al., 2015, mapový podklad mapy.cz). Nicméně jedná-li se o plochy nepříliš plošně rozsáhlé, nemusí to představovat velký problém, se kterým by si například mokřady u paty výsypky nemohly poradit. Nicméně, jak jsem zmínil, velká většina

výsypkových ploch u nás i ve světě není přímo fyto toxická. V následujícím textu se proto soustředíme zejména na tyto plochy.

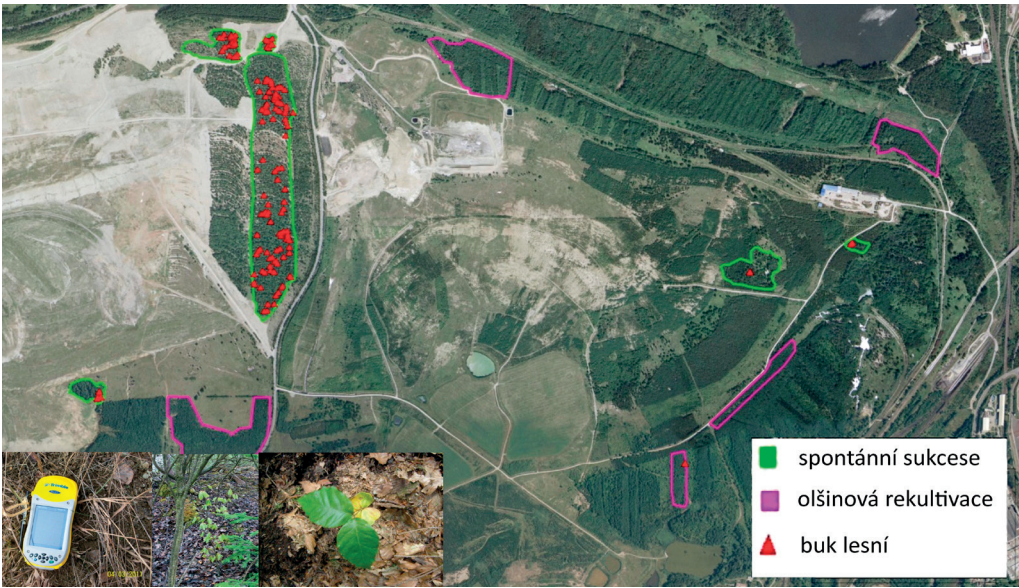
Primární produkce

Rekultivace se sestává z řady operací, k nimž patří urovnání pozemků, případně navážka ornice nebo jiných zúrodnitelných substrátů, a další úpravy substrátu, jako je hnojení a podobně. Dále následuje výsadba nebo výsev cílových druhů rostlin. Ne vždy se musí uplatnit všechny kroky. Například lesní porosty lze založit přímo výsadbou do hlusiny.

Urovnání povrchu jako první krok rekultivačních opatření umožní pohyb po ploše a uplatnění dalších technologií. Urovnání povrchu vede zpravidla k utužení substrátu a ztrátě prostorové heterogenity. To vede následně k nižší úspěšnosti v uchycení dřevin. Urovnání ale naopak často podporuje rozvoj travin. Tento trend může být ještě více podpořen navážením vrchních horizontů půd, což ještě zvýší utužení a potlačí růst stromů a zároveň vede k větší podpoře travin, které mohou následně semenáčkům stromů konkurovat. Jistě, při dobré péči nemusí být růst mladých semenáčků nejhorší a negativní vliv utužení může být kompenzován přísunem živin, ale v dlouhodobějším pohledu jsou často náletové porosty dřevin na neurovaných výsypkách úspěšnější než výsadby (obr. 1). Porovnání časového vývoje dřevní biomasy v rekultivovaných výsadbách olší a v náletech pionýrských dřevin na Sokolovsku ukazuje, že iniciální vývoj porostu je ne zcela překvapivě rychlejší na rekultivovaných výsadbách než na náletech. Nicméně u ploch pětadvacetiletých a starších se začíná produktivita náletových porostů zlepšovat a tyto dosahují větší produkce dřevní hmoty než rekultivační výsadby (Obr 2). Je jistě třeba připomenout, že takových dat je v literatuře na nějaké serióznější zobecnění poskromnu, ale ukazují, že produktivita náletových dřevin nemusí být až tak špatná.



Obr. 2 Porovnání vývoje dřevní biomasy na rekultivovaných olšových výsadbách a sukcesních náletech pionýrských dřevin na Sokolovsku. Vypracoval Jan Frouz



Obr. 3 mapa uchyacení bukových semenáčků na rekultivovaných a sukcesních (nerekulitovaných) plochách na Sokolovsku. Vypracoval Jan Frouz

Vývoj půd

Podobná situace nastává, co se týká hromadění uhlíku, v půdách. Tady je třeba udělat malou odbočku a říci si, že výsypkové půdy mají značnou schopnost vázat uhlík, jsou-li zarostlé odpovídající vegetací. Zalesněním výsypky dosáhneme několikanásobně větší fixace uhlíku v půdě, než když zalesníme zemědělskou půdu. Porovnání výsadeb olší a náletových dřevin na Sokolovsku ukázalo, že po 50 letech vývoje ploch je hromadění uhlíku pod olšovými výsadbami a náletovými dřevinami porovnatelné, přitom však akumulace uhlíku je pod rekultivacemi zprvu rychlejší a později se zpomaluje, zatímco pod nálety je naopak zpočátku pomalejší a později se zrychluje.

S vývojem půd souvisí i schopnost ekosystémů zadržovat vodu. Podrobné porovnání asi 30 let starých náletů a rekultivačních výsadeb olší opět ukázalo překvapivě podobný vodní režim na obou skupinách ploch. Jistě, je zde řada dílčích rozdílů, například pod olšovými výsadbami vznikají půdy s větší retenční schopností, které mohou celkově zadržet poněkud více vody. Na druhou stranu, mají tyto půdy vyšší bod vadnutí, a tak se množství zadržené vody, která je využitelná rostlinami, příliš neliší.

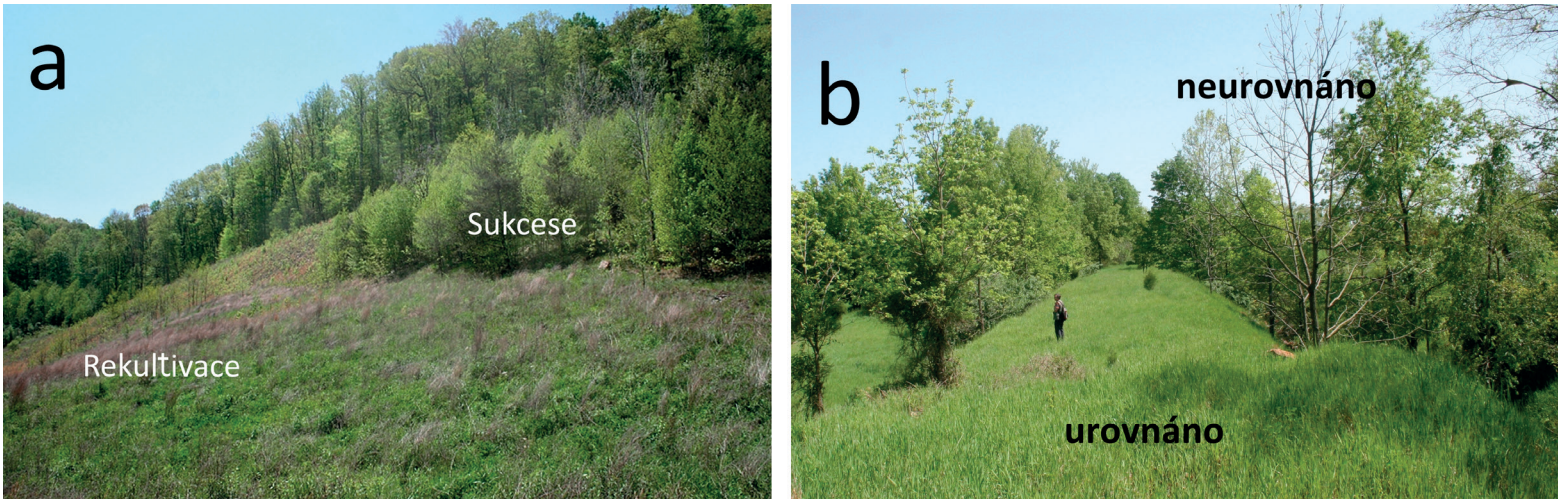
Navíc první lesy na výsypkách jsou zpravidla lesy zvláštního určení a jejich hlavním cílem není produkce dřeva, ale spíše příprava půdy a celého ekosystému pro výsadbu další generace lesa. Jak si tedy stojí porosty náletových dřevin a rekultivační výsadby coby přípravné poros-

ty pro růst náročnějších klimaxových dřevin? **Obrázek 3** ukazuje výskyt semenáčků buků v rekultivačních výsadbách olší a na přibližně stejné ploše náletových dřevin na výsypce na Sokolovsku. Celkem bylo zaznamenáno více než 300 semenáčků buků, které se spontánně uchytily pod nálety, a jeden semenáček, který se uchytil na okraji olšové výsadby. Je to rozdíl nejen statisticky významný, ale prostě velký. Přitom nejde jen o počet semenáčků, ale u řady druhů je pod nálety lepší i jejich růst. Například výška třináct let starých semenáčků buků a smrků bývá dvojnásobná v porovnání se stejně starými semenáčky těchto druhů vysazenými přímo na výsypce.

Celkově se tedy dá shrnout, že i když je dat zatím jen velmi omezené množství, je obnova produkčních a dalších ekosystémových funkcí pod porosty náletových dřevin v řadě případů porovnatelná s výsledky pod rekultivačními výsadbami. Přitom výsadby zpravidla vykazují rychlé zlepšení parametrů na začátku, ale pak se rychlost obnovy jednotlivých parametrů a procesů zpomalí. Naopak plochy ponechané spontánní sukcesi mají zpravidla v tomto ohledu pomalejší start, ale starší mohou dosahovat porovnatelných výsledků.

Článek byl podpořen Integrovaným projektem LIFE pro soustavu Natura 2000 v České republice (LIFE17 IPE/CZ/000005 LIFE-IP: N2K revisited).

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz



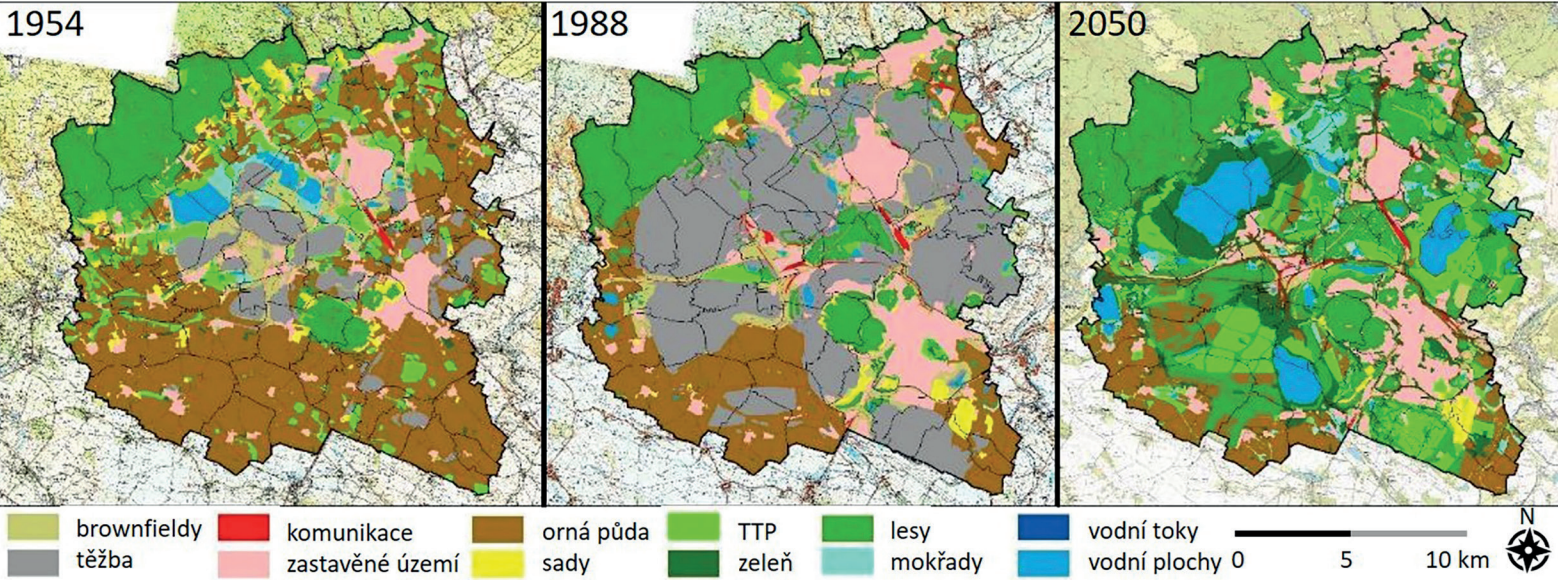
Obr. 1 Porovnání ploch rekultivovaných výsadbou akátů na urovnané ploše a náletem dřevin (sukcese) na neurované ploše na výsypkách v Tennessee (a) a porovnání rozvoje travin a dřevin na urovaném vrcholu terénní vlny a na jejích neurovaných svazích, Sahara mine Illinois (b). Foto Jan Frouz

Jak se žije ptákům v krajině po těžbě?

Markéta Hendrychová, Miroslav Šálek, Jakub Novák, Nad'a Krkošková

Krajina vznikající v severních Čechách po povrchové těžbě hnědého uhlí má nespočet specifik, která se pozitivním způsobem projevují mj. i u ptačích společenstev, zejména co se jejich biologicko-ochranářské hodnoty týče. Rychle se měnící prostředí výsypek je výbornou laboratoří pro studium mnoha zajímavých ekologicko-ornitologických témat. Ptáci dobře indukují kvalitu biotopu, a jejich společenstva mohou tedy být využita k hodnocení rekultivačního úspěchu, mezi které patří i podpora biodiverzity.

Vhodná kombinace lesnické rekultivace a ekologické obnovy v lomu Nástup-Tušimice. Foto Markéta Hendrychová



Obr. 1 V důsledku těžby v okolí Mostu prochází krajina velkými změnami. Rekultivační práce jsou zhruba v polovině. Do budoucna (odhad dle platných SPSaR) by měla být původně zemědělská krajina přeměněna v lesnato-jezerní. Najde se prostor i pro lokality primárně určené pro ochranu přírody – ekologickou obnovu? Podklady historické mapy poskytnuté VGHMÚ v Dobrušce. Vypracovala Markéta Hendrychová

Jakou krajinu přinese těžba ptákům?

Lesnická rekultivace v rámci ukončených a rozpracovaných rekultivací převažuje (v SHP nyní 46 %, Hendrychová *et al.* 2020) nad zbývajícími způsoby rekultivace (zemědělskou, hydrickou a ostatními). Oproti původní krajině dochází k velké proměně v zastoupení jednotlivých kategorií využití území (tzv. land-use; **obr. 1**, Hendrychová a Kabrna 2016). Kromě dalších rozsáhlých změn je nápadný cca 15násobný nárůst rozlohy lesů. Náš výzkum hodnotil kvalitu ptačích společenstev v rámci studijních lesních ploch o rozloze 100 × 100 m, u kterých byl hodnocen vliv stáří porostu (18–45 let), vzdálenosti od nejbližšího „původního“ lesa Krušných hor a/nebo Českého středohoří, rozsahu a mozaikovitosti otevřených plošek, charakter okolních porostů v okruhu 300 a 1000 m, zastoupení a členitosti jednotlivých vegetačních pater, členitosti reliéfu, dominantních dřevin a historie území (přirozená sukcese/rekultivace). Kvalitu ptačích společenstev na jednotlivých plochách reprezentoval počet zjištěných druhů (druhovná bohatost) a „ornitologická hodnota“ studijních ploch, vypočtená sumou indexů vzácnosti všech druhů na ploše. Index vzácnosti druhů odrážel počet obsazených faunistických čtverců ČR daným druhem (Šťastný *et al.* 2006).

Hodnocená ptačí společenstva byla tvořena především běžnými druhy, ale bylo zaznamenáno i několik méně hojných druhů (lejsek černohlavý *Ficedula hypoleuca*, pěnice vlašská *Sylvia nisoria*, krutihlav obecný *Jynx torquilla*), avšak pouze v malé početnosti (kompletní seznamy a analýzy viz Hendrychová *et al.* 2009). Vyšší diverzita ptáků byla zjištěna v místech s vyšší přítomností ekotonů mezi otevřenými a za-

pojenými ploškami, které se častěji vázaly na plochy ponechané samovolnému vývoji než k lesnickým rekultivacím, a to zejména v blízkosti krušnohorských lesů. Při rozsáhlých rekultivacích by tedy neměly být opomíjeny úseky ponechané přirozenému vývoji s členitým terénem, který je základem pestré mozaiky mikrohabitatů a zároveň pestré potravní nabídky pro ptáky. Sukcesní plochy vyhledává častěji než



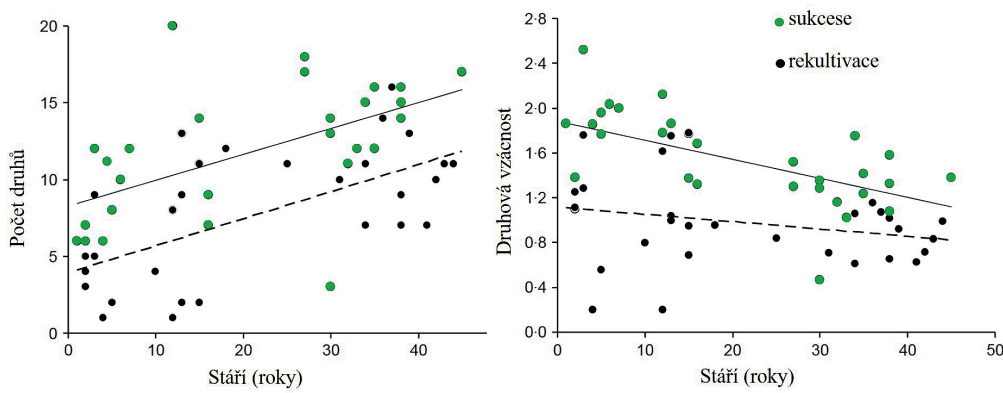
Obr. 2 Příkladně pestrá mozaika biotopů hostících široké spektrum ptáků včetně kriticky ohrožených na vnitřní výsypce lomu Vršany. Foto Markéta Hendrychová

kompaktní rekultivační výsadby i ohrožený krahujec obecný (*Accipiter nisus*). Ze 14 studijních sukcesních ploch, kde proběhl monitoring pěvců, zahnízdil krahujec na 11 plochách, kdežto na rekultivacích pouze na jedné ze čtrnácti. Přestože byli drobní ptáci (pěvci) hojnější na sukcesních plochách, naše výsledky nenaznačují, že počty této hlavní kořisti měly pro krahujce větší význam než krajinná kompozice. Tyto výsledky tedy opět potvrzují význam spontánní sukcese jako alternativy ke stejnověkým a hustým lesnickým rekultivacím (Šálek *et al.* 2010).

V další studii (Šálek 2012) byl na 60 jednohektarových studijních plochách testován vliv stáří (rané biotopy 2–10 let, středně staré 11–17 let a porosty pozdějších stadií 18–45 let) v kombinaci s typem iniciace (rekultivace/sukcese) a vegetačním pokryvem na druhovou bohatost a vzácnost ptáků. Dle očekávání byla společenstva ptáků druhově bohatší na spontánně se vyvíjejících stanovištích (průměr 11,7 druhu na lokalitu) než na plochách po rekultivaci (7,7 druhu). Diverzita se zvyšovala s věkem porostu v důsledku rostoucí heterogenity stanoviště. Na sukcesních plochách byla přitom zjištěna vyšší ornitologická hodnota (téměř dvakrát větší než u průměrné rekultivované plochy), která ovšem (na rozdíl od druhové diverzity) u obou typů managementů klesala s přibývajícím věkem. Nejcennější společenstva ptáků (sice s méně druhy, ale velmi vzácnými) se tedy nacházela na obnažených, raně sukcesních plochách a v řídké křovinatém prostředí, oproti tomu technické rekultivace vedly ke vzniku druhově chudých společenstev s menším celkovým počtem druhů a ojedinělým výskytem vzácných druhů (obr. 3).

Kdopak pojídá vajíčka?

Ornitologické výzkumy České zemědělské univerzity v Praze se již řadu let zabývají také hnízdní predací, která může zásadně omezovat početnost i druhovou pestrost ptáků na výsypkách. Častým řešením starších lesnických rekultivací se totiž stala smíšená výsadba původních a nepůdních dřevin. Zajímalo nás, jak jsou exotické druhy keřů u ptáků oblíbeny a zda



Obr. 3 Ornitologický průzkum 60 studijních ploch ukazuje na význam ploch s ekologickou obnovou, přibývání druhů během sukcese, ale snižování ornitologické hodnoty u starších ekosystémů. Vypracoval Miroslav Šálek

Box 1 Predační experimenty

Predační experimenty využívají umělá vyvýšená (a) nebo zemní (b) hnízda co nejvěrněji simulující skutečná hnízda. Bývají osazena návnadou (např.

křepelčími vajíčky), často i modelínovým vejcem k determinaci pravděpodobného predátora hnízda z otisku zobáku (c) nebo zubů (d).

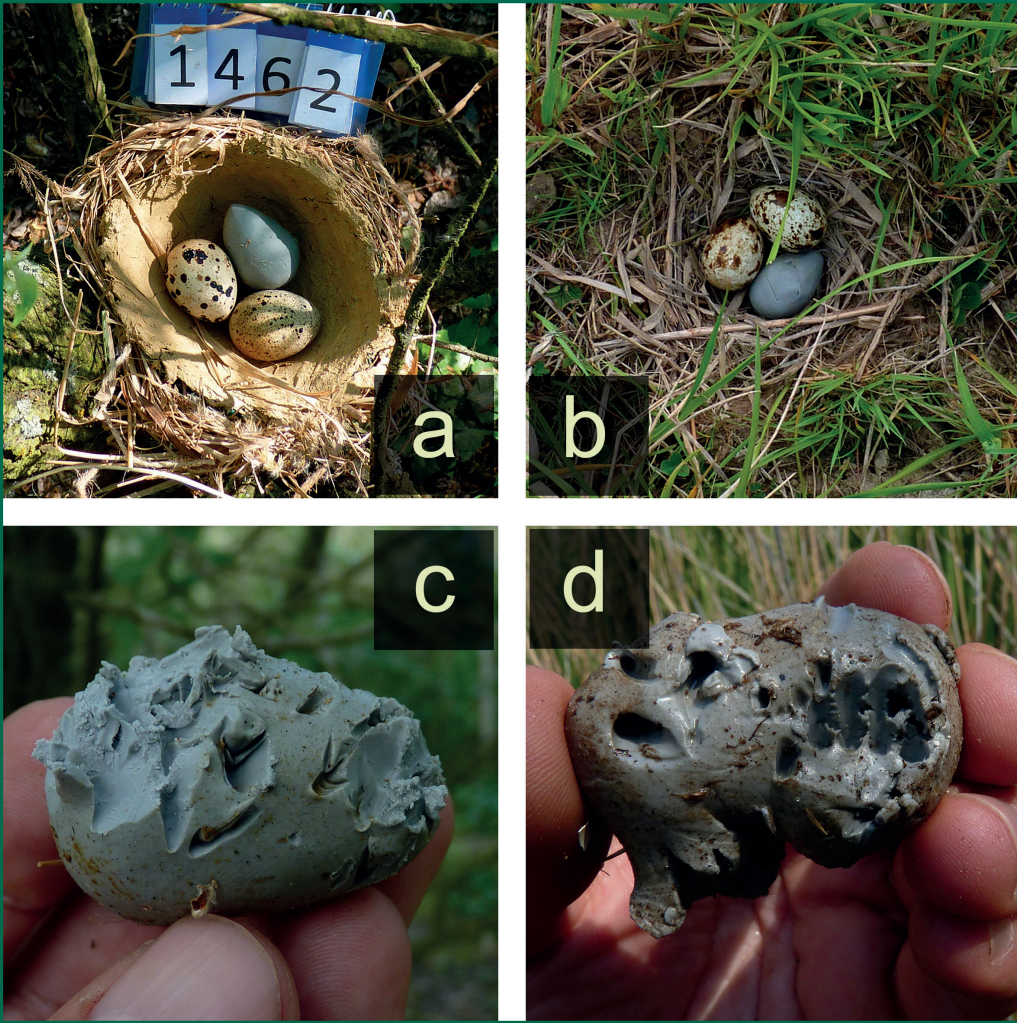
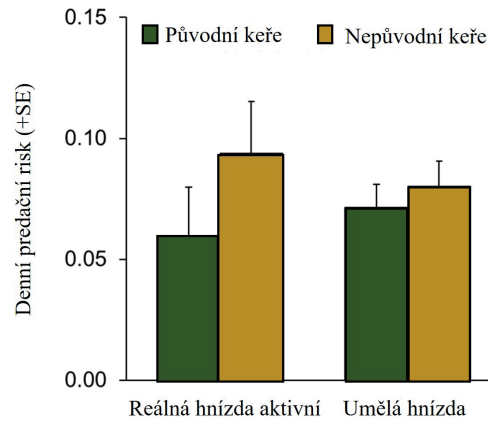


Foto: Jakub Novák

nepředstavují pro ptáky ekologickou past. Sledováním reálných hnízd běžných pěvců (modelově kos černý, drozd zpěvný a pěníce) na třech výsypkách jsme odhalili přednostní využívání autochtonních druhů keřů (nejčastěji hlohů a růže šípové) při hnízdění, přestože nabídka exotických dřevin plošně několikanásobně převyšovala plochu s původními keři. Původní druhy umožňovaly lepší umístění hnízd výše nad zemí, s lepším zakrytím hnízda, kratšími únikovými vzdálenostmi a přítomností trnitých větví, přičemž všechny tyto atributy mohou zvýšit úspěch hnízdění (Bartůňková 2008). Následně bylo instalováno 210 umělých hnízd ve dvojici keře domácího a exotického. Predace při desetidenní expozici dosahovala 49 % a byl pozorován náznak nižší predace na domácích keřích (obr. 5, Stránský 2009).

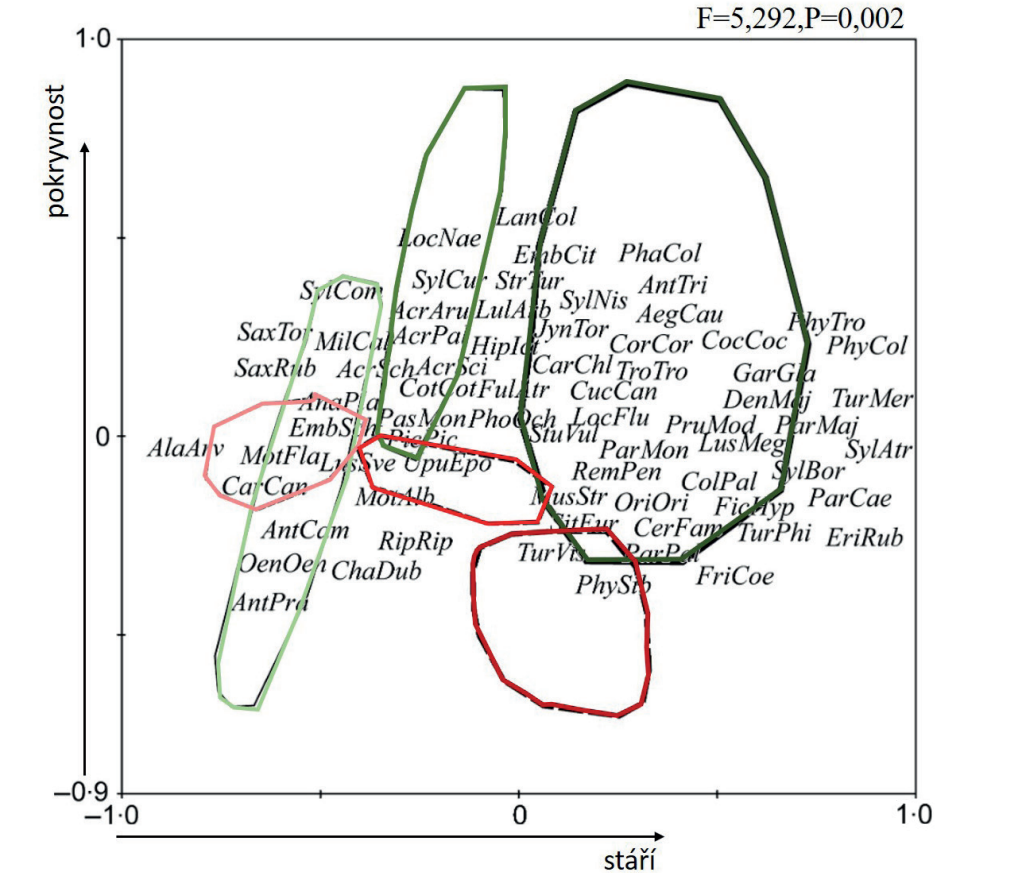
Další predací studie (viz box 1) již v makroměřítku „výsypka-okolní krajina“ na Radovesické výsypce ukázala větší riziko predace experimentálních hnízd na území výsypky (84,4 %) nežli v jejím okolí (56,9 %) a naznačila poněkud nižší riziko predace právě na stanovištích ponechaných přirozenému vývoji (Novák 2017). Zaměřili jsme se proto přímo na tamní dvě experimentální sukcesní plochy a instalovali 173 hnízd v liniích vedoucích do navazujících rekultivací. Tlak predátorů na umělá hnízda byl vysoký obecně na celé výsypce (necelých 91 %) a relativně malé a izolované sukces-



Obr. 5 Míra predace přirozených (aktivních reálných) a umělých hnízd na domácích a exotických keřích rostoucích v rámci lesnických rekultivací mosteckých výsypek. Vypracovala Markéta Hendrychová



Obr. 4 Zajímavé ptačí druhy z mosteckých hnědouhelných výsypek: sýkořice vouseatá, pěnice vlašská, slavík modráček středoevropský a bramboríček hnědý. Foto Vladimír Toman



Obr. 6 Ordinační diagram redundanční analýzy dokumentující vztah mezi složením ptačích společenstev, věkem lokality, bylinnou pokrývkou a historií managementu. Zelené obálky představují sukcesní plochy, červeně ohraničují rekultivované plochy, světlá barva = byliny, střední = křoviny, tmavá = starší porosty. Z výsledků je zřejmé, že (1) mladší stadia jak sukcesních, tak rekultivačních ploch hostí užší spektrum druhů, než je tomu u starších stanovišť, a že (2) rekultivace dávají vzniknout odlišné struktury ptačích společenstev, která je jednodušší. Vypracoval Miroslav Šálek

ní plochy nedokázaly poskytnout dostatek vnitřního prostředí s omezeným predačním tlakem (Novák a Hendrychová 2021).

Rozsáhlejší (dosud nepublikovaný) dvouletý výzkum na čtyřech výsypkách již ale potvrdil, že experimentální hnízda na výsypkách byla statisticky prokazatelně více zatížena rizikem predace (68,5 %) než hnízda v jejich okolí (60,6 %). S rostoucí vzdáleností hnízda od výsypky klesalo riziko jeho predace. V predaci hrála významnou roli zejména horizontální a vertikální heterogenita vegetačního pokryvu. Vyšší riziko predace bylo spojeno s větší fragmentací stanoviště do plošek s odlišným typem vegetačního pokryvu a s bohatší vertikální stratifikací vegetace. Nezáleželo na tom, zda šlo o čistě otevřený, nebo uzavřený biotop, ale na jejich kombinaci. Zvýšené riziko predace umělých hnízd mohlo být nejspíše dalším dokladem atraktivity heterogenních biotopů, a to nejen pro typické hnízdní predátory (box 2), ale i pro jiné druhy s potenciálem náhodné predace nalezeného experimentálního hnízda. Nutno totiž podotknout, že námi popisovaný vyšší predační tlak znamená pouze potenciální riziko, avšak skutečná predace bude v konečném důsledku ovlivněna mnoha dalšími faktory (aktivní ochrana hnízda, důkladné ukrytí). Pro ověření naznačené možnosti ekologické pasti pro



Obr. 7 Ekologická obnova v německých uhelných revírech (vlevo Lužice, vpravo jižní Lipsko). Foto Markéta Hendrychová

Box 2 Predátoři podle modelíny i v hledáčku fotopasti



Foto Markéta Hendrychová

zde hnízdící ptáky bude potřeba provést další pozorování skutečných hnízd druhů, které zde reálně hnízdí.

Jednoznačné doporučení pro praxi

Výše uvedené výsledky zdůrazňují význam sukcesních ploch a nabádají k udržování věkově pestré mozaiky ploch s rozličným managementem, resp. zapojení nerekultivovaných partií do posttěžební krajiny ve větším měřítku, tak jak je to např. v Německu (obr. 7). Co se týče výsadby keřů, hnízdní preferenci ptáků lépe uspokojí domácí keře, pro podporu úspěšného vytváření na výsypkách rozsáhlejší přírodě blízké porosty.

Determinace pravděpodobných predátorů pomocí otisků v modelíně ve většině našich výzkumů ukázala převahu ptačích predátorů nad savci. Některá z hnízd byla sledována fotopastmi za účelem identifikace predátorů hnízd a získání představ o jejich druhové skladbě a aktivitě. Mezi ptáky, kteří predovali intenzivněji vyvýšená hnízda, dominovala sojka obecná (15 z 21 záznamů), mezi savci (celkem 20 pozorování) byly poměry vyrovnanější (kuna, liška, prase, jezevec, drobní hlodavci).

Poděkování

Děkujeme spolusběračům ornitologických a predačních dat:

Pavel Stránský, Iveta Bartůšková, Tomáš Blecha, Miroslav Bubanec, Petr Bouška, Petr Suvorov, Slawomir Serafin, Vojtěch Kubelka, Věra Nováková, Miroslav Novák a Oldřich Rajchl.

Data byla získána díky podpoře v rámci projektu GA ČR 105/09/1675 a vnitřních grantů Fakulty životního prostředí ČZU v Praze, projekt IGA č. 20184214 a 2020B0004.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz



Aktualizace metodiky oceňování dřevin AOPK ČR pro rok 2021

Kateřina Kaprová, Brigita Neumannová

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR dlouhodobě spolupracuje s výzkumnými pracovišti na vývoji postupů a metod pro oceňování přírody a krajiny. V tomto článku představujeme výsledky výzkumného projektu zaměřeného na oceňování dřevin rostoucích mimo les, které vedly ke komplexnímu přepracování meto-

diky AOPK ČR. Mezi hlavní novinky v postupu ocenění patří nová kategorizace solitérních dřevin, explicitní zohlednění invaznosti u ocenění solitérních dřevin i porostů dřevin a přesnější rozlišení hodnot suchých a rozpadajících se stromů s ohledem na jejich biologický potenciál.



Postup aktualizace metodiky oceňování dřevin rostoucích mimo les v rámci projektu. Vypracovala Kateřina Kaprová

Oceňování dřevin rostoucích mimo les pomocí metodiky AOPK ČR (Kolařík *et al.*, 2018), dále jen „metodika“, má na AOPK již dlouhou tradici (viz např. Štěrbá, 2013). V praxi orgánů ochrany přírody (dále jen OOP) se používá nejčastěji pro stanovení kompenzačních výsadeb za dřeviny, u nichž OOP rozhodl o povolení kácení (§ 9 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění – dále jen ZOPK), anebo pro stanovení náhradních opatření za dřeviny poškozené (§ 86 ZOPK). Metodický výpočet umožňuje stanovit, kolik nově vysazených dřevin (stromů či keřů) jakého druhu a velikosti adekvátně nahradí společenskou újmu, ke které pokácením či poškozením dané dřeviny dojde či došlo.

Metodika (již od verze z roku 2013) umožňuje kompenzovat vzniklou ztrátu také formou pěstebních zásahů, které zlepšují stav či prodlužují perspektivu jiných dřevin. Tuto možnost lze ale podle platné právní úpravy použít pouze v případě kompenzace za poškození dřevin (§ 86 ZOPK), nikoliv v případě kácení (§ 9 ZOPK). Používání metodiky AOPK ČR není právně závazné, je však doporučena MŽP ČR (2021) a v praxi často využívána OOP, odbornými posuzovateli i soudními znalci.

Poslední aktualizace této metodiky proběhla v roce 2021 na základě výstupů projektu TAČR ÉTA „Ověření kalkulace společenské hodnoty dřevin rostoucích mimo les za účelem výpočtu rozsahu kompenzačních opatření při jejich kácení“

(dále jen „projekt“). Tento projekt byl realizován v letech 2018–2021 s cílem prověřit základní principy metodiky a nastavení jednotlivých koeficientů, mj. také z důvodu možného využití metodiky pro stanovení finanční kompenzace za ekologickou újmu vzniklou pokácením dřevin, tzv. odvodů (§ 9 odst. 3 ZOPK). Kompenzace újmy odvody zatím není aplikovatelná v praxi z důvodu neexistence právního předpisu, který by stanovil jejich výši a podmínky jejich ukládání. Periodicky se o zavedení odvodů však diskutuje a metodika AOPK ČR by pro tento účel byla vhodným podkladem.

Důležitým krokem pro ověření kalkulace hodnoty dřevin v rámci projektu bylo vytvoření a shromáždění co možná nejúplnějších podkladů k metodice vycházejících z různých vědních oborů. Podle těchto podkladů byly ověřovány stávající kroky výpočtu, jednotlivé parametry i výsledné hodnoty dřevin. Schema na této stránce ilustruje širokou základnu podkladů a celý proces aktualizace metodiky.

Níže v textu jsou stručně shrnuty výsledky projektu a následně představeny hlavní změny oproti poslední verzi metodiky z roku 2018. Dále jsou zmíněny také podpůrné výstupy projektu pro OOP, jako například inovovaná výpočetní kalkulačka a mapa ekologických nároků dřevin usnadňující výběr vhodných druhů pro kompenzační výsadby.

Rešerše – oceňování dřevin v ČR a v zahraničí

Rešerše českých a zahraničních přístupů k oceňování dřevin zahrnovala různá pojetí hodnocení



Metodika oceňování dřevin AOPK ČR umožňuje orgánům ochrany přírody vybrat konkrétní varianty, jak zajistit náhradu újmý vzniklé kácením dřevin. Foto Kateřina Kaprová



Malokorunné taxony (kultivary) dřevin, mezi které patří například okrasné sakury a višně, jsou v nové verzi metodiky vyčleněny do samostatné kategorie dřevin s odlišnou základní hodnotou, kterou se při kácení oceňují. Foto Kateřina Kaprová

dřevin v různých vědních oborech, od arboristických/dendrologických přístupů oceňování mimolesních dřevin, přes ekonomické přístupy k oceňování netrzních hodnot dřevin a ekosystémových služeb s dřevinami spojených, po studie zkoumající preference dřevin z hlediska environmentální psychologie a sociologie bez vazby na „ocenění v penězích“.

mu preferencí lidí (tj. odhadu stínové poptávky po zeleni), nebo rovněž na nákladovém ocenění (tj. tržní ceny a skutečné náklady výsadby a údržby dřevin). Z ekonomického pohledu (Pearce, 2001) metodika AOPK ČR vychází z „nákladů na obnovu“ původní úrovně funkcí, které kácená (či poškozená) dřevina poskytuje či poskytovala společnosti.

Expertní panely – metoda Delphi

Podle výsledků rešerše byly nastaveny otázky do strukturovaného dotazníku pro expertní panel, jehož cílem bylo získat podněty pro ověření a úpravy metodiky. V expertním panelu bylo zastoupeno 30 odborníků (včetně členů řešitelského týmu) s rovnoměrným rozložením vědních oborů odpovídajících šíři problematiky, kterou metodika řeší: dendrologie a arboristika; biologie, ekologie, botanika či entomologie; zahradní a krajinná architektura, územní plánování, soudní znalectví a zpracování EIA.

Byl ověřován jak výběr vlastností dřevin pro definování kategorií dřevin s různou základní hodnotou, tak i parametry, které základní hodnotu upravují, včetně jejich definic a nastavení jejich úrovní (tj. podoby tabulek v metodice). Ověření proběhlo standardizovaným způsobem – konkrétně metodou Delphi, která umožňuje hledání shody mezi experty v rámci vícekolového anonymního hodnocení. Statistické vyhodnocení výsledků umožnilo měřit míru shody napříč experty, přímo porovnat výsledky s nastavením metodiky ve verzi 2018 a navrhnout změny. Výsledky expertního panelu jsou významným zdrojem úprav metodiky.

Revize nákladových hodnot pro ocenění dřevin

V rámci projektu byly přepracovány nákladové hodnoty kompenzačních výsadeb dle aktuálních cen, což se promítlo i do přecenění základní hodnoty solitérních stromů. Zatímco Metodika AOPK ČR 2018 vycházela z košů cen k roku 2006 upravených inflací, Metodika AOPK ČR 2021 je založena na aktuálním výběrovém šetření dodavatelů rostlinného materiálu v ČR vč. cen dřevin, které dovážejí ze zahraničí a nabízejí na českém trhu, a současně platných ceníků výsadby a povýsadbové péče RTS, a. s. a ÚRS Praha, a. s.

Rozdílý od původní úrovně u jednotlivých skupin dřevin a velikostních kategorií výsadeb jsou vět-

šinou do 20 % hodnoty. Nejvíce se liší nacenění výsadeb větších výpěstků jehličnanů, které v současnosti reálně stojí cca o 50 % méně, než by vycházelo podle metodiky 2018 (podrobnější výsledky jsou shrnuty v článku Kaprová a kol., 2019). Nové nákladové hodnoty tedy lépe odrážejí aktuální cenové poměry v oblasti výsadeb dřevin.

Šetření společenských preferencí ke dřevinám

V další fázi projektu bylo ověřováno, zda a nakolik se nákladové hodnoty dřevin používané v metodice liší od společenské hodnoty dřevin odvozené z preferencí (poptávky) lidí ke dřevinám (jakožto preferovaného přístupu z hlediska ekonomie). Konkrétně byla na základě reprezentativního vzorku 1518 respondentů z populace ČR zjišťována společenská hodnota stromů v okolí bydliště z pohledu rezidentů.

Podle výsledků netrzního ocenění je z pohledu rezidentů celková společenská hodnota naprostě většiny stromů v sídlech stejná či vyšší, než nákladové hodnoty uvedené v metodice AOPK ČR. Určujícími z hlediska celkové společenské hodnoty dřeviny jsou pro rezidenty vlastnosti dřevin, které ale většina běžné veřejnosti rozlišuje v mnohem hrubším měřítku (např. jehličnan/listnáč; či malý/velký strom), než jak jsou nastaveny odborníky v rámci metodiky. Některé vlastnosti není schopna veřejnost rozlišit vůbec – např. invazní potenciál dřevin. Celkovou hodnotu výrazně ovlivňuje také počet beneficentů vnímajících přínosy dané dřeviny (v tomto případě počet rezidentů žijících v její blízkosti) a počet jiných dřevin v jejím okolí, což je v souladu s logikou úpravného parametru atraktivity dřevin v metodice. Obecně pro stromy na sídlištích, zejména ty listnaté, je společenská hodnota z pohledu rezidentů zjištěná odhadem poptávky po dřevinách násobně vyšší, než nákladové ocenění podle metodiky. Stejná či vyšší než v metodice je i hodnota stromů pro většinu dalších typů zástavby. Výjimkou jsou pouze dřeviny ve velmi malých obcích či v blízkosti samot. Výsledky tohoto šetření byly použity pro ověření celkové úrovně hodnoty a úpravného parametru atraktivity.

Návrh změn metodiky a ověření jejich dopadů

Po shromáždění podkladů ze všech projektových aktivit byl proveden návrh změn metodiky. V průběhu rozhodování o jednotlivých změnách, jak v řešitelském týmu projektu, tak společně s odbornými garanty metodiky (AOPK

ČR a MŽP ČR), byl vždy zvažován nejen dopad na danou část/příslušný parametr pro ocenění, ale také to, jak se daná úprava projeví v celkovém nastavení metodiky a jeho logice s ohledem na různé situace ocenění.

Dopady navržených změn na výsledky ocenění byly v projektu testovány na vzorku 25 solitérních dřevin a 38 ploch dřevin s různými charakteristikami. Po vyhodnocení výsledků a po diskuzi s uživateli metodiky byly řešitelským týmem i odbornými garanty projektu změny finalizovány do nové verze metodiky pro rok 2021.

Nová verze metodiky AOPK ČR 2021

Základní postup oceňování podle metodiky byl ověřen a nemění se. Hodnota kácené dřeviny či porostu dřevin je v metodice i nadále počítána ve dvou krocích. V prvním kroku je určena „základní hodnota“, která odpovídá průměrné hodnotě nákladů na obnovu dané kategorie dřeviny nebo porostu dřevin v jejich „nejlepším stavu“. Ve druhém kroku je základní hodnota upravena expertně stanovenými koeficienty, které s ohledem na stav, lokaci a další parametry konkrétní oceňované dřeviny či porostu korigují základní hodnotu tak, aby odpovídala nejpravděpodobnějším nákladům na obnovu (a tedy nákladům na obnovu společenských i ekologických funkcí spojených s konkrétní kácenou dřevinou).

Zásadní změnou v nové verzi metodiky je explicitní zohlednění invaznosti dřevin jak při ocenění solitérních stromů, tak u porostů dřevin. Solitérní dřeviny jsou nově rozděleny do čtyř namísto dvou kategorií s různou základní hodnotou. Kromě dvou původních kategorií rychlerostoucích a „ostatních“ dřevin byla přidána právě kategorie invazních dřevin a dále také kategorie malokorunných kultivarů, které charakterizuje jiný průběh růstu a odpovídá jim lépe samostatná křivka základní hodnoty. Byly revidovány hodnoty kompenzačních výsadeb dle aktuálních ceníků, což se promítlo i do přecenění základní hodnoty všech kategorií solitérních stromů.

Invazním solitérním stromům byla ponechána nízká základní hodnota tak, aby v případě kácení či poškození, např. vzrostlého jedince v městském prostředí, mohla být stanovena náhradní výsadba. Naopak k porostům dřevin složených výhradně z invazních nepůvodních druhů je přistupováno tak, že je naplněn potenciál invazního šíření a je-

jich hodnota je tedy nulová – což implikuje, že při kácení čistě invazního porostu nevzniká ekologická újma. Porost tvořený směsí invazních a neinvazních druhů má pozitivní (nenulovou) hodnotu – zde je zachována logika z minulé verze metodiky.

Další podstatnou změnou u solitérních stromů je přesnější rozlišení hodnot suchých a rozpadajících se stromů (jedná se o stromy s fyziologickou vitalitou či zdravotním stavem úrovně 5) podle toho, zda poskytují ekologické/biologické funkce. V součtu změn úpravných parametrů pro fyziologickou vitalitu, zdravotní stav, prvky se zvýšeným biologickým potenciálem a biologický význam taxonu jsou oproti minulé verzi metodiky nyní přisuzovány nižší hodnoty suchým a rozpadajícím se stromům bez biologického potenciálu, a naopak navýšeny hodnoty stromů, které biologický potenciál mají. Revidován byl také seznam mikrohabitátů pro zohlednění biologického potenciálu, nyní zahrnuje více prvků.

Zcela vypuštěn byl parametr „biologický význam stanoviště“ (rozlišující původně solitérní strom až strom jako součást celku dřevin či zeleně) – mezi experty v souvisejících oborech nedošlo k žádné shodě na tom, zda lze pro definovaná stanoviště vůbec jednoznačně říci, že mají „nižší biologický význam“, a tedy nižší hodnotu než jiná stanoviště.

Podle výsledků expertního panelu byla změněna i většina úrovní ostatních úpravných parametrů u solitérních dřevin i porostů, pokud byla indikována shoda o potřebě jejich změny konkrétním směrem (zvýšení/snížení) specialisty v souvisejících oborech. Většinou se jedná o mírné zvýšení úrovně úpravných parametrů, a tedy i hodnot dřevin.

Na základě reakcí získaných od uživatelů metodiky i účastníků expertních panelů byla doplněna možnost ocenění dřevin s menším průměrem kmene (od 5cm) a také možnost zvolit větší velikosti výpěstků dřevin v rámci kompenzačních výsadeb, než bylo možné doposud. Byly také provedeny dílčí změny v textu metodiky pro lepší přehlednost a srozumitelnost postupu uživatelům.

Další (podpůrné) výstupy projektu pro OOP

V rámci projektu vzniklo kromě aktualizované verze metodiky několik dalších (podpůrných) výstupů, které mohou být přínosné zejména



Výskyt prvků se zvýšeným biologickým potenciálem, například plodnice hub na kmeni, zvyšuje hodnotu kácené dřeviny. Seznam prvků se zvýšeným biologickým potenciálem je od minulé verze metodiky kompletně přepracován. Foto Brigita Neumannová

(avšak nejen) pro OOP v rámci agendy povolování kácení dřevin:

Prvním výstupem je odborné veřejnosti dobře známá a široce využívaná (cca 60 uživatelů denně) **výpočetní kalkulačka** (*ocenovanidrevin.nature.cz*), která umožňuje automatizovaně provést metodický výpočet. Na základě podnětů získaných od uživatelů byla navíc doplněna obrázky a vysvětlivkami, aby byla práce s ní intuitivnější a srozumitelnější z hlediska obsahu a logiky výpočtu. Obdobně byla aktualizována i kalkulačka na stromypodkontrolou.cz, jejíž verze nyní pro registrované uživatele umožňuje navíc i dávkové ocenění většího množství dřevin najednou.

Dalším z výstupů projektu je **interaktivní mapa ekologických nároků** dřevin. V rámci metodiky je využitelná pro návrh kompenzačních výsadeb konkrétně při volbě vhodného taxonu. Mapa je zpracována formou kategorizace růstových podmínek

(běžné, složité, extrémní) ve vazbě na abiotické faktory působící v dané lokalitě, a umožňuje tak OOP při návrhu náhradních výsadeb volit takové druhy dřevin, které budou v daném místě prosperovat.

Pro účel prezentace metodiky byla natočena **videa ilustrující práci s Metodikou a získávání podkladů pro oceňování v terénu**. Videy jsou veřejně dostupná na adrese <https://vimeopro.com/arboristicaakademie/ocenovani-drevin>.

Veškeré podklady k inovovanému metodickému postupu byly pro zájemce z řad odborníků shrnuty do **veřejně dostupné technické zprávy k metodice (Kaprová a kol., 2021)**. Vzniká také několik odborných článků k jednotlivým tématům pro aktualizaci metodiky.

Závěr

Článek představuje výsledky výzkumného projektu, na jehož základě byla významně revidována



Při oceňování rozpadlých a suchých soliterních stromů nová verze metodiky přesněji rozlišuje hodnotu dřeviny podle toho, zda má biologický potenciál, či nikoliv. Foto Kateřina Kaprová

Metodika oceňování dřevin AOPK ČR, a shrnuje hlavní změny metodiky. V součtu těchto změn dochází oproti minulé verzi metodiky k mírnému zvýšení hodnoty většiny kácených soliterních dřevin i porostů dřevin. V případě kácení vzrostlých/starších stromů povede metodika i nadále ke kompenzaci několika novými jedinci, při kácení mladých stromů velikostně zhruba odpovídajícím novým výsadbám stále náhradou „strom za strom“.

V článku jsou též představeny další výstupy projektu, které mají přispět ke zjednodušení agendy orgánů ochrany přírody v oblasti kácení dřevin a podporují používání této metodiky i pro další účely. Nová metodika je z metodologického hlediska průkaznější a společně s dalšími výstupy projektu věříme i uživatelsky přívětivější než její minulé verze.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz

Fauna vodulí několika rybníků v České republice v r. 2020 v porovnání s nálezem Dr. Karla Thona publikovanými v r. 1900

Pavel Punčochář

Věnováno památce RNDr. Františka Lásky (1904–1965), českého věhlasného hydrachnologa z Brna

Vodule, vodní roztoči, jsou pro veřejnost málo známou skupinou vodních organismů, které mají složitý životní cyklus, a to vede k možnostem využít jejich výskyt a diverzitu k posouzení stavu biocenóz vodních ekosystémů. Následující článek seznamuje stručně s historií výzkumu vodulí (Hydrachnidia, Parasitengona, Arachnida, Acari) a přináší porovnání druhového

složení fauny vodulí v několika rybnících na území České republiky zjištěného v r. 2020 s nálezem publikovanými v r. 1900. Výsledky nasvědčují, že diverzita fauny vodulí v rybnících neklesla, což je pozitivní zjištění oproti publikovaným údajům o úbytku výskytu řady druhů hmyzu a dalších organismů, které přinášejí studie biodiverzity z posledních několika desítek let.

Obr. 1 Druh vodule *Piona coccinea* Koch, 1836, který se nejčastěji vyskytoval ve sledovaných rybnících v r. 2020. Foto Pavel Punčochář



Výskyt vodulí a jejich výzkum na území České republiky

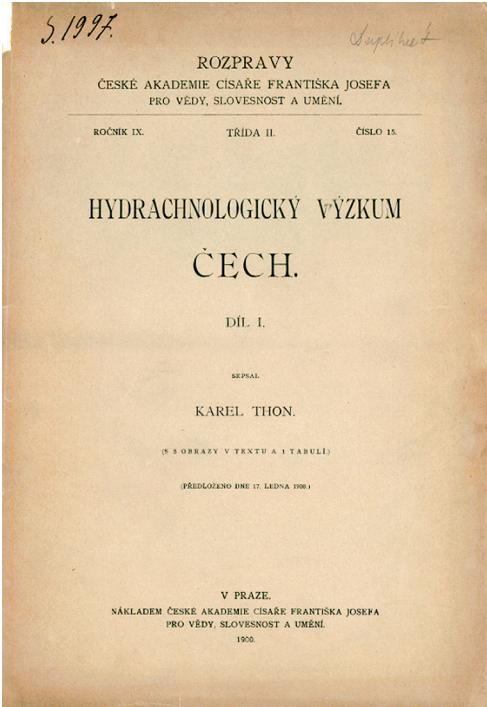
Vodule patří mezi méně známé vodní orga-nismy, neboť se obvykle nevyskytují ve velkém množství a díky své velikosti (většinou v roz-mezí 0,5–1,5 mm) vesměs unikají pozornosti. Vyskytují se ve všech sladkovodních ekosys-témech na celém světě. Celkem bylo popsáno přibližně 6000 druhů, i když mnozí autoři po-važují tento počet za podhodnocený. Jde o or-ganismy s velmi komplexním životním cyklem, neboť z kladených vajíček se líhne heteromor-fická parazitická larva, následují 2 klidová sta-dia („kukly“ – protonymfa a tritonymfa), která přecházejí na volně žijící deutonymfu, která se konečně mění na dospělce. U některých dru-hů dochází k vynechání některých klidových stadií, čímž se komplikovaný životní cyklus zjednodušuje. U řady rodů se výrazně liší mor-fologií těla samci a samice (pohlavní dimorfis-mus), volně žijící stadia se živí dravě jako pre-dátoři zooplanktonu, larválních stadií vodního hmyzu atp. Paraziticky žijící larva má za hosti-tele různé zástupce vodního hmyzu (zejména pakomárů, vodních ploštic, vázek a vodních brouků), opouští vodní prostředí a při kladení vajíček těchto hostitelů se vrací zpět do vod-ního prostředí. Tato fáze života vodulí výrazně přispívá k šíření jejich výskytu.

Výzkumu vodulí se již po staletí věnuje omezený počet zoologů, neboť význam pro funkci vodních ekosystémů zůstává spíše okrajový. Nicméně existuje velmi rozsáhlá literatura soustředěná převážně na popisy nových druhů a taxonomické studie. Na na-šem území bylo nalezeno okolo 350 druhů vodulí. Je třeba uvést, že čeští zoologové, hydrachnologové, patřili k významným zakla-datelům poznání vodulí v Evropě. Nejenom popsali nové taxony, ale mnozí přispěli k ob-jevení funkcí jejich fyziologie a anatomie těla. Abych historii toho výzkumu na našem území trochu připomněl, zmíním několik význam-ných autorů Karel Písařovic, Karl Thon, Julius Komárek, Ladislav Halík, jejichž přehled uve-dl František Láska ve své první práci (Láska, F., /1951/: Sb. Klubu přírodovědného v Brně, XXIX:1-18). V následujících letech RNDr. Fran-tišek Láska publikoval 37 prací, popsal 15 nových druhů a 7 poddruhů vodulí z území Čech, Moravy a Slovenska a byl mým jedi-ným „učitelem“ preparace a určování vodulí během univerzitních studií.

V posledních 30–40 letech se celosvětově výzkum již také zaměřuje na možnosti využí-tí skladby fauny vodulí jako indikátorů stavu vodních ekosystémů (Goldschmidtr, T. /2016/, <https://doi.org/10.1080/23766808.2016.1144359>), neboť následkem komplexity jejich životního cyk-lu je zřejmé, že výpadek určitého druhu hostitelů larev vede ke změně jejich druhového složení. Objevování nových druhů ovšem neustává, ne-boť zejména v zemích tropického a subtropického pásma nebyla fauna vodulí zdaleka prostudovaná.

V návaznosti na hodnocení ekologického stavu vodních ekosystémů analýzou biolo-gického oživení vodních útvarů podle Rám-cové směrnice vodní politiky (2000/60/ES) již vznikají práce s rozbořem možnosti využít indikační „hodnoty“ společenstev vodulí, ze-jména v tekoucích vodách (Micoli *et al.*, /2013/, <https://www.kmae-journal.org>. Příkladem může být také porovnání výskytu a skladby fauny vodulí v malých potocích na Českomoravské vysočině z let 1964 a 2018 (Punčochář, P., /v tisku/ Acta Soc. Zool. Bohem), z níž vypl-ynul výrazný pokles početnosti jejich výskytu v současnosti. Je to jen dalším potvrzením neblahého trendu poklesu biodiverzity nej-různějších skupin organismů, který prokazuje řada současných zoologických prací, jejichž výsledky jsou často uváděny ve sdělovacích prostředcích. Jde zjevně o důsledky zátěže krajinných ekosystémů aplikací škodlivých lá-tek (např. pesticidů) a dalších mikropolutantů z odpadních vod, které stávající technologie čištění odstraňují pouze zčásti, a v neposled-ní řadě jde i o dopady antropogenních změn struktury krajiny, včetně vývoje klimatu.

Následující článek navazuje na práci úspěš-ného českého zoologa Dr. Karl Thona, kterou publikoval v roce 1900 (Rozpravy České aka-demie Tř. II., roč. VIII, č. 24, 52s., viz **obr. 2**). Ta obsahuje výsledky jeho průzkumů fauny vodulí ve stojatých vodách na našem území. Považuji za vhodné uvést několik informa-cí o jeho životě a působení v zoologii – hyd-rachnologii. Rodák z Golčova Jeníkova se s elánem pustil do studia vodulí. Faunu vodulí zkoumal od svých gymnazijních let a je velmi milé se dočíst v citované práci, jak mu na jeho terénní průzkumné práce přispívali vzdělaní občané (učitelé, lékárníci), díky kterým mohl „pilně sbírat“ v mnoha lokalitách, zejména v rybnících. Byl veskrze úspěšným zoologem,



Obr. 2 Titulní stránka publikace Dr. Karla Thona z r. 1900. Reprofoto Pavel Punčochář

neboť nejenom popsal několik nových druhů, dokonce nový rod Albia s druhem *Albia statio-nis*, *Thon 1899*, ale prozkoumal také ústní a zažívací ústrojí těchto vodních roztočů. Své výsledky provázené nádhernými kresbami zve-řejnil ve 36 publikacích. Bohužel, tento naděj-ný český zoolog zemřel velmi mladý v 27 le-tech, nicméně jeho práce byly a jsou doposud citovány v celé Evropě.

Zaujaly mne výsledky jeho sběrů vodulí v ně-kolika rybnících Českomoravské vysočiny v oblasti Světlé nad Sázavou („kraje mého mládí“) a zejména skutečnost, že jednou z těchto lokalit byl Babí rybník, ve kterém jsem rovněž vodule lovil v letech 1962–63 za svých studií na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Z umístění těchto lokalit vyplývá, že Karl Thon šel po silnici spojující Světlou nad Sázavou s Humpolcem a po-stopně vzorkoval v rybnících v Závídkovicích, Radostovicích, v Babím rybníku a nakonec v rybníku Kamenná trouba, odkud došel zřej-mě na Lipnici nad Sázavou.

Uvedené okolnosti mne vedly k záměru podí-vat se po více než 100 letech na faunu vodulí rybníků, které vzorkoval Dr. Karl Thon v letech 1895–98. Z jeho lokalit jsem vybral rybníky, jež se svou charakteristikou vzájemně liší svými

Tab. 1 Charakteristika lokalit rybníků, ve kterých byly vodule sledovány v září r. 2020, a počet nalezených druhů.

Lokalita č.	Název rybníka	Souřadnice	Teplota vody °C	pH	Datum r. 2020	Počet druhů vodulí
1	Závídkovický rybník	49,650452N; 15,409800E	17,0	7,0	5. 9.	4
2	Rybník Kamenná trouba	49,617808N; 15,385673E	20,0	7,1	5. 9.	5
			17,0	7,7	13. 9.	
3	Rybník Vajgar	49,143060N; 15,010999E	17,0	7,1	19. 9.	8
4	Babí rybník	49,617808N; 15,383809E	20,0	7,3	5. 9.	9
			17,0	6,7	13. 9.	
5	Radostovický rybník	49,641274N; 15,399953E	22,0	7,3	5. 9.	8
6	Rybník Velké Dářko	49,636498N; 15,896386E	17,0	7,1	11. 9.	8
7	Rybník Nový u Golčova Jeníkova	49,830814N; 15,456735E	23,0	7,4	11. 9.	10

Vypracoval Pavel Punčochář

morfologickými podmínkami (plochou hladiny, hloubkou, jakostí vody) a navíc o jejich vývoji a změnách za posledních 50–60 let mám ale-spoň přibližné informace.

Odebírané lokality

Tabulka 1 obsahuje několik charakteristik 7 rybníků, které jsem vzorkoval v r. 2020, tedy po více než 120 letech od průzkumů Karla Thona, publikovaných v r. 1900. Z těchto mor-fologických charakteristik rybníků lze rozlišit následující kategorie:

- Malý rybník „návesního“ typu ve venkov-ské zástavbě (lokalita č. 1, viz foto 2)
- Dva malé rybníky (do 2 ha plochy hladiny) se silným zárostem vegetace v litorálu, bez intenzivního chovu ryb (lokality č. 4 a 5)

- Dva rybníky střední velikosti (plocha hla-diny 3–15 ha) se zárosty emergentní ve-getace v litorálu, které jsou obhospodařo-vány intenzivním chovem kaprů (lokality č. 2 a 7)
- Dva velké rybníky bez intenzivního chovu ryb (lokality č. 3 a 6)

Metodika sběru vodulí a určování nalezených druhů

Základní metodou je použití planktonní síť-ky na tyči (pro odběry bentosu v tekoucích vodách, ne vrhací planktonní síť) o průmě-ru vstupního otvoru 30 cm, výška 40 cm, průměr ok síťky byl 0,34 mm (výrobce viz *pokorny-site.cz/rybarske-site-plankton.html*).

v hydroxidu draselném a vypláchnutí tělního obsahu následovalo převedení do glycerinu. Po determinaci s využitím mikroskopu (zvětše-ní 60–250x) následovala montáž do trvalých preparátů v glycerin-želatině. Fotografie byly pořízeny z trvalých preparátů s využitím kame-ry „Levenhuk M800 PLUS“.

K určení zachycených druhů byla použita jak starší diagnostická literatura, tak novější litera-tura (Gerecke *et al.*, /2016/: Susswasserfauna von Mitteleuropa Bd. 7/2–3, Springer Vlg., Ber-lin-Heidelberg, 429 s.). Pro porovnání názvů nalezených druhů vodulí s názvy uvedenými v původní publikaci Thona z r. 1900. Podle sta-ré nomenklatury z let 1895–1899 byla moderní synonyma z následujích let poznání taxonomie (Viets, K.,/1955/: Die Milben des Suesswasser und des Meeres, Katalog und Nomenklator, VEB Gustav Fischer Vlg., Jena, 870 s.).

Přehled nalezených druhů vodulí a porovnání nálezů z r. 1900 a 2020

Z přehledu nalezených druhů vodulí v po-rovnávaných letech vyplývá, že ve sběrech z r. 1900 bylo zjištěno 29 druhů, zatímco 20 druhů v roce 2020. Nejvyšší počet dru-hů byl zjištěn v obou porovnávaných letech na lokalitě č. 7, tedy ve sběrech z rybníka Nový u Golčova Jeníkova. Počet nalezených druhů v r. 1900 je výrazně vyšší právě v tom-to rybníce, což je pravděpodobně způsobe-no častějšími odběry Karl Thona, neboť se

Tab. 2 Druhy vodulí nalezené v uvedených letech na více než 3 lokalitách.

Druhy vodulí nalezené v r. 1900	Počet lokalit	Druhy vodulí nalezené v r. 2020	Počet lokalit
<i>Arrenurus</i> (Arrenurus) <i>albator</i> (Muller, 1776); <i>Arrenurus albator</i> Muller	7	<i>Piona coccinea</i> (Koch, 1836) <i>Curvipes nodatus</i> var. <i>coccineus</i> Bruzelius	7
<i>Limnesia</i> (Limnesia) <i>fulgida</i> Koch, 1836 (<i>Limnesia histrionica</i> , Hermann)	4	<i>Arrenurus</i> (Arrenurus) <i>crassicaudatus</i> Kramer, 1875; <i>Arrenurus crassicautus</i> Kramer	6
<i>Arrenurus</i> (Arrenurus) <i>neumani</i> Piersig, 1895; <i>Arrenurus neumani</i> Piersig	3	<i>Arrenurus</i> (Micruracarus) <i>sinuator</i> (Muller, 1776); <i>Arrenurus sinuator</i> Muller	5
<i>Brachypoda versicolor</i> (Muller, 1776)	3	<i>Neumania</i> (Neumania) <i>deltoides</i> (Piersig, 1894); <i>Neumania delstoides</i> Piersig	5
<i>Limnesia</i> (Limnesia) <i>maculata</i> (Muller, 1776); <i>Limnesia maculata</i> Muller	3	<i>Hygrobates</i> (Hygrobates) <i>longipalpis</i> (Hermann, 1804)	4
<i>Neumania</i> (Neumania) <i>spinipes</i> (Muller, 1776); <i>Neumania spinipes</i> Muller	3	<i>Piona pusilla</i> (Thor 1897) <i>Curvipes rotundus</i> , Kramer	4
<i>Piona nodata</i> (Muller, 1776) (<i>Curvipes nodatus</i> , Muller; <i>Curvipes fuscatus</i> , Hermann)	3	<i>Neumania</i> (Neumania) <i>limosa</i> (Koch, 1836)	3
<i>Piona pusilla</i> (Thor 1897) <i>Curvipes rotundus</i> , Kramer	3	<i>Arrenurus</i> (Megaluracarus) <i>globator</i> (Muller, 1776); <i>Arrenurus globator</i> Muller	3

Vypracoval Pavel Punčochář

jedná o lokalitu v místě jeho bydliště. Další vysoké počty druhů vodulí v obou srovnávaných letech byly zaznamenány na lokalitách č. 4 (Babí rybník) a č. 6 (rybník Velké Dářko), kde se nalezené počty druhů prakticky nelišily. V ostatních lokalitách byly počty nalezených druhů v r. 1900 vždy výrazně nižší a pravděpodobnou hlavní příčinou může být způsob odběru vzorků, neboť byly odebírány ze břehu, takže dostupnost a rozsah sběrů v zárostech byly určitě omezené.

Ze zastoupení nalezených druhů vodulí na stejných lokalitách vyplynulo, že pouze 2 druhy se ve srovnávaných letech vyskytly na více než jedné lokalitě, *Arrenurus* (*Megaluracarus*) *globator*, *Piona pusilla*. Tyto druhy byly rovněž zachyceny na více lokalitách v obou letech (tabulka 2). Druhové zastoupení se v porovnávaných letech značně liší frekvencí výskytu nalezených druhů. V r. 2020 se nejčastěji vyskytují druhy *Piona coccinea*, *Arrenurus* (*Arrenurus*) *crassicaudatus*, *Arrenurus* (*Micruracarus*) *sinuator*, *Neumania* (*Neumania*) *deltoides* a *Hygrobates* (*Hygrobates*) *longipalpis*, které byly zachyceny v r. 1900 jen výjimečně, a vždy pouze na jedné lokalitě.

Velmi pozoruhodné byly rozdíly v diverzitě fauny vodulí zachycené na lokalitě č. 4, (Babí rybník), kde bylo možné navíc ještě porovnání výsledků z let 1962–63 (kdy jsem rovněž vzorky vodulí odebíral), tedy z poloviny porovnávaného období 1900–2020. Největší rozdíly mezi složením druhů z r. 1900 a 1962–63 byly jednak v nárůstu počtu druhů r. *Piona*, a jednak v absenci druhů *Arrenurus* (*Arrenurus*) *neumani* a *Brachypoda versicolor*. Zastoupení druhů r. *Limnesia* bylo srovnatelné. V r. 2020 nebyly rovněž zachyceny druhy *Arrenurus* (*Arrenurus*) *neumani* a *Brachypoda versicolor*, a poklesl počet druhů r. *Limnesia*, a změnila se skladba druhů r. *Piona*. Zajímavé je, že biodiverzita fauny vodulí na této lokalitě zůstala zachovaná, ale tvoří ji jiná druhová skladba.

S ohledem na skutečnost, že hodnocení početnosti výskytu jednotlivých druhů vodulí na lokalitách nebylo kvantitativní, lze jen obtížně usuzovat na hlavní příčiny rozdílů zjištěných v porovnávaných letech. Pokud jde o výskyt hostitelů a jejich dostupnost pro ukončení vývojového životního cyklu zjištěných druhů vodulí, pak z údajů v literatuře vyplývá, že



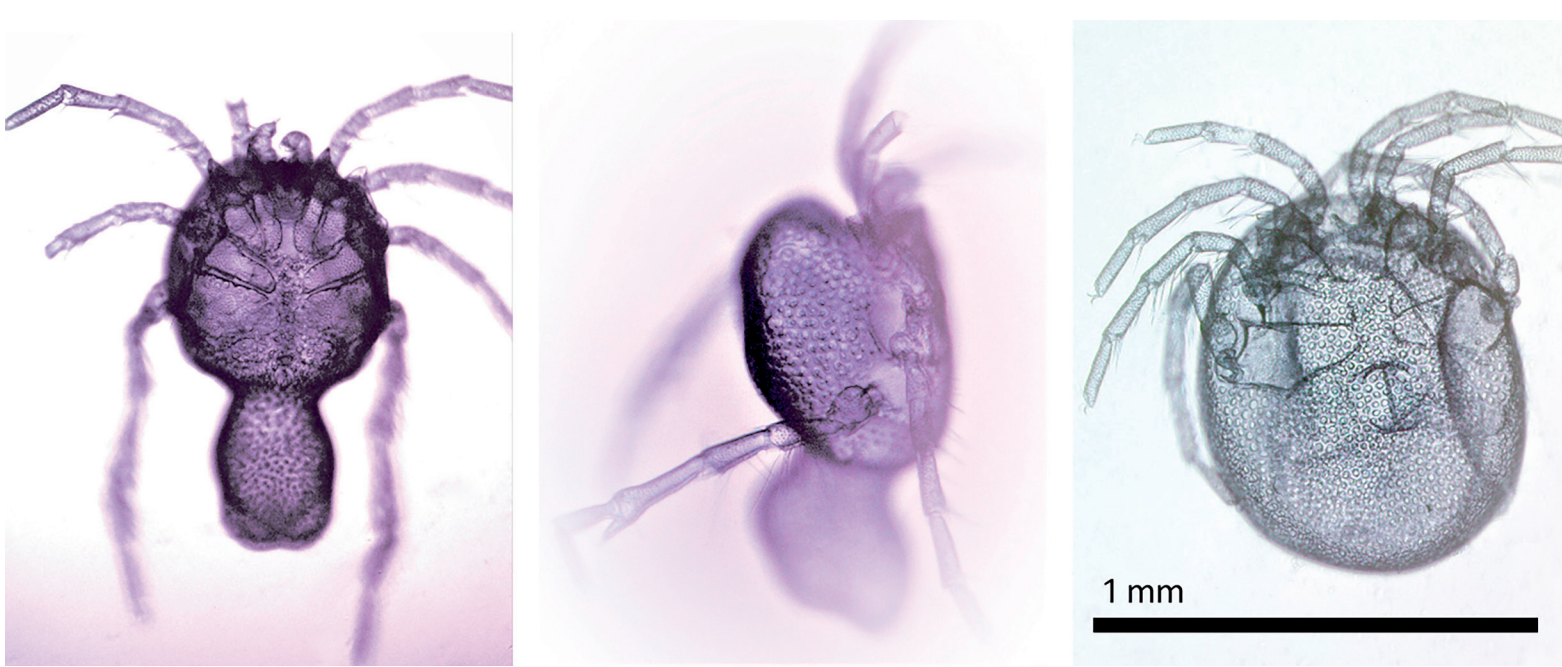
Obr. 3 Babí rybník v současné situaci r. 2020. Foto Pavel Punčochář



Obr. 4 Rybník Nový u Golčova Jeníkova (katastr obce Podmoky), pohled z odběrového místa u pravé strany hráze, současný stav. Foto Pavel Punčochář

hostiteli larev rodů *Piona*, *Arrenurus*, *Limnesia* i *Hygrobates* jsou především pakomáři. Nalezené druhy ve srovnávaných letech mají identickou vazbu na uvedené hostitele, tedy o změnách druhového složení zjevně rozhoduje jiný faktor. V případě lokality č. 4 (Babí rybník), kde došlo k výrazné změně výskytu druhů, jde pravděpodobně o důsledek rekonstrukce celého rybníka, kterou provázejí změny rozsahu a charakteru litorálních porostů, což dokumentují obr. 3 a 4.

Potěšitelnou skutečností je zjištění, že diverzita fauny vodulí ve sledovaných rybnících nepoklesla, v řadě lokalit byl naopak zaznamenán nárůst počtu druhů, i když je velmi pravděpodobně poplatný efektivnějšímu způsobu vzorkování. Nalezené druhy vodulí jsou běžnými a nejpočetnějšími zástupci vodulí v rybnících. Potvrzují to také výsledky z rybníka Radov, kde byla studována fauna makrozoobentosu v zárostech submersní



Obr. 5 Druh vodule *Arrenurus* (*Megaluracarus*) *globator* (Muller, 1776), který se nejčastěji vyskytoval ve sběrech z uvedených rybníků před r. 1900 (vpravo tělo samičky, vlevo tělo samečka shora a ze strany). Foto Pavel Punčochář

Tab. 3 Nálezy vodulí v lokalitě č. 4 („Babí rybník“) ve 3 odběrech z let 1895–7, 1962–63 a 2020. V letech 1990–1995 došlo k rekonstrukci a odbahnění rybníka, který výrazně změnil rozlohu i charakter.

Nalezené druhy	1895–1897	1962–1963	2020
<i>Arrenurus</i> (<i>Arrenurus</i>) <i>crassicaudatus</i>			+
<i>Arrenurus</i> (<i>Arrenurus</i>) <i>neumani</i>	+		
<i>Arrenurus</i> (<i>Megaluracarus</i>) <i>globator</i>	+		+
<i>Brachypoda versicolor</i>	+		
<i>Forelia longipalpis</i>			+
<i>Forelia variegator</i>			+
<i>Hygrobates</i> (<i>Hygrobates</i>) <i>longipalpis</i>		+	
<i>Limnesia</i> (<i>Limnesia</i>) <i>fulgida</i>	+	+	
<i>Limnesia</i> (<i>Limnesia</i>) <i>koenikei</i>	+	+	
<i>Limnesia</i> (<i>Limnesia</i>) <i>maculata</i>	+	+	
<i>Limnesia</i> (<i>Limnesia</i>) <i>polonica</i>			+
<i>Limnesia</i> (<i>Limnesia</i>) <i>undulata</i>	+	+	
<i>Neumania</i> (<i>Neumania</i>) <i>deltoides</i>	+		
<i>Neumania</i> (<i>Neumania</i>) <i>limosa</i>			+
<i>Neumania</i> (<i>Neumania</i>) <i>vernalis</i>		+	
<i>Oxus</i> (<i>Oxus</i>) <i>longisetus</i>			+
<i>Piona carnea</i> (Koch, 1836);		+	
<i>Piona clavicornis</i> (Muller, 1776)		+	
<i>Piona coccinea</i>		+	+
<i>Piona conglobata</i>	+		
<i>Piona pusilla</i> (Thor, 1897);	+		+
<i>Unionicola</i> (<i>Hexatax</i>) <i>figuralis</i> (Koch, 1836)		+	
Celkem nalezeno druhů	10	10	9

Vypracoval Pavel Punčochář

vegetace. Díky laskavosti autorky studie, RNDr. J. Kořínkové, jsem mohl analyzovat zastoupení vodulí a početnost výskytu jednotlivých druhů ve vzorcích, které odebrala. Z výsledků z této dříve publikované analýzy je zřejmé, že druhy rodů *Arrenurus*, *Limnesia* a *Piona* patřily k nejpočetnějším také v zárostech submersní vegetace.

Závěr

Z porovnání druhového složení fauny vodulí v sedmi rybnících sledovaných v letech 1895–98 (publikace Thona z r. 1900) a v r. 2020 vyplývá, že počet druhů vodulí v současné době neklesl, naopak, spíše se zvýšil. Příčinou zvýšení však může být rozdíl v metodice odběrů. K výrazné změně došlo ve výskytu nejčastěji zastoupených druhů. Jejich příčinu nelze jednoznačně určit, neboť nároky jednotlivých druhů a rodů vodulí na podmínky prostředí nejsou dosud známe. Výsledky však představují pozitivní zprávu s ohledem na skutečnost, že výskyt vodulí zároveň potvrzuje přítomnost a dostupnost hostitelů jejich larev jako podmínky dokončení jejich složitého životního cyklu. Výsledky tedy mohou být interpretovány tak, že stav sledovaných rybníků se zjevně výrazně nezhoršil v průběhu století.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz

Půl roku praxe s novelou liniového zákona

Tereza Begić, Eva Mazancová

S účinností od 1. ledna 2021 vstoupila v účinnost novela liniového zákona, která s sebou přinesla řadu zásadních změn jak do procesů povolování liniových staveb, tak i do „běžné“ stavební agendy. Ušetřen nezůstal ani zákon o ochraně přírody a krajiny (dále jen „ZOPK“), jak už nastínil ve svém článku publikovaném v čísle 5/2020 Petr Svoboda. Při uvádění novely v aplikační praxi však s ohledem na nedostatky textového znění novely vyvsta-

la řada nejasností a nesrovnalostí, se kterými se aplikační praxe musela vyrovnat prostřednictvím výkladů. Cílem tohoto článku je seznámit čtenáře s těmito výklady a posunem aplikační praxe dopadajících na orgány ochrany přírody nad rámec prezentace změn uvedených již v článku Petra Svobody – pro případný úvod do problematiky, resp. osvěžení základní koncepce změn v novele odkazujeme na tento článek.

Jednotné závazné stanovisko

Zásadní změnou v novele je tzv. jednotné závazné stanovisko, které pro účely povolování liniových staveb, pro které se vydává závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí, má ambici výrazně snížit objem správních aktů vydávaných dle ZOPK k takovému záměru. V praxi však minimálně po dobu prvního půlroku účinnosti novely přineslo pro všechny zúčastněné spíše chaos, neboť nebylo jasné ani to, zda se jedná o postup fakultativní, či obligatorní, když ust. § 82a odst. 1 ZOPK hovoří o procesu „na základě žádosti investora“, což může značit fakultativnost anebo pouze akcentovat návrhovost takového postupu.⁵ Toto představovalo zásadní problém v praxi Agentury pro investory, kteří chtěli postupovat „původním“ postupem. S ohledem na koncepci některých procesů při povolování liniových staveb nakonec byl Ministerstvem životního prostředí (dále jen „MŽP“) preferován výklad, že postup formou Jednotného závazného stanoviska je investorovi dán na výběr.

Dikce § 82a ZOPK byla rovněž nejasná z hlediska kompetenčního, neboť ryze z gramatického pohledu není jasné, zda se k jedné liniové stavbě vydává pouze jediné jednotné závazné stanovisko, nebo zda jednotných závazných stanovisek může být více. Zejména dikci § 82a odst. 4 ZOPK lze totiž ryze gramaticky chápat jak jako princip „vyšší bere vše“, tak i jako období § 78 odst. 1 a 2 ZOPK.

Upřednostnění prvního uvedeného výkladu bez dalších změn v územní působnosti, jakož i bez personálního navýšení některých orgánů ochrany přírody, by však mělo za následek zásadní snížení ochrany přírody v lokalitách, které nejsou v ostatní agendě svěřeny do kompetencí toho kterého orgánu ochrany přírody nyní vydávajícího jednotné závazné stanovisko, jelikož jde o území, které tento v zásadě ani nezná. Výkladové stanovisko MŽP (po dohodě s Ministerstvem dopravy) se tak nutně přiklonilo k tomu, že účelem kompetenčních ustanovení obsažených v § 82a odst. 4 až 6 ZOPK bylo sjednocení všech procesů podle tohoto zákona u jednoho orgánu ochrany přírody, nikoliv změna jejich územní působnosti. Tzn. že pro liniovou stavbu, která bude umístěna na území zasahujícím do územní působnosti více orgánů ochrany přírody, bude vydáno více jednotných závazných stanovisek.⁶

Zásadní důsledek novely v otázkách jednotného závazného stanoviska je pak dopad do aplikace § 84 ZOPK na výjimky ze zvláštní územní či druhové ochrany povolené přes Jednotné závazné stanovisko. Je jasné, že změna Jednotného závazného stanoviska z titulů uvedených v § 84 odst. 1 ZOPK není možná, neboť § 84 ZOPK jasně hovoří o rozhodnutí. Bohužel tento postup však nebude možný ani v případě výjimek jinak vydávaných formou rozhodnutí, protože § 82a odst. 2 ZOPK předpokládá vydání těchto výjimek stavebním úřadem ve stavebním řízení⁷ a §

84 ZOPK se vztahuje pouze k rozhodnutím vydaným orgány ochrany přírody. Tato změna je z hlediska zájmu ochrany přírody negativní, nicméně v případě nového výskytu zvláště chráněného druhu v místě záměru je situace naštěstí řešitelná postupem dle § 66 ZOPK, kdy lze činnost omezit či zakázat až do momentu, kdy si stavebník opatří druhovou výjimku pro tento nově se vyskytující druh.

Často zmiňovanou otázkou je také dopad novely do postavení ekologických spolků, kdy se lze setkat s názory, že postavení spolků bylo novelou zhoršeno. To nicméně není pravdou, možnost účasti spolků je v § 70 odst. 3 ZOPK vztahována k řízením „podle tohoto zákona“ vedených „příslušnými správními orgány“, tj. nikoliv pouze orgány ochrany přírody. Práva založená spolkům v § 70 ZOPK tak platí i v případě řízení s jednotným závazným stanoviskem, neboť navazující řízení vedené stavebním úřadem, ve kterém jsou vydávány výjimky ze zákazů stanovených ZOPK, resp. stanoven odchýlný postup u ptáků nebo povolováno kácení dřevin, je dle výkladu MŽP řízením podle ZOPK.

Fikce souhlasu

Fikce souhlasných závazných stanovisek jak v agendě povolování liniových staveb, tak obecně v agendě stavební je největší novinkou obsaženou v novele a také zásadním zásahem do zákonných možností ochrany přírody a krajiny. V zájmu urychlení procesů povolujících stavby se tímto institutem apeluje

na dotčené orgány, aby se vyjadřovaly v často poměrně krátkých (viz níže) zákonných lhůtách, a to pod pohrůžkou zániku možnosti vyjádřit se k záměru a vzniku domnělého souhlasu s ním. Zavedení fikce (souhlasného a bezpodmínečného) závazného stanoviska jakožto podkladového správního aktu pro veškeré záměry povolované či jinak aprobované podle stavebního zákona (§ 4 odst. 9 stavebního zákona) je jednou z nejspornějších změn obsažených v novele liniového zákona.

Zásadní otázkou, se kterou se praxe musela vyrovnat, je vztah § 4 odst. 9, resp. 12 stavebního zákona a § 2 odst. 7 a § 2c odst. 4, resp. 5 liniového zákona, kdy všechna tato ustanovení stanoví výjimky z fikce souhlasu, aniž by řešila vzájemnou vazbu, která je zejména v otázce možné speciality § 2c odst. 4 vůči § 2 odst. 7 liniového zákona a zásadního dopadu na otázku (ne)možnosti fikce souhlasu u jednotného závazného stanoviska. Výkladem MŽP bylo v otázce fikcí dle liniového zákona na základě zásady *lex posterior derogat legi priori* dovozeno, že absence zmínky o jednotném závazném stanovisku v rámci § 2c odst. 5 liniového zákona je legislativní chybou (mj. s ohledem na to, že fikce souhlasu by v případě např. druhové výjimky pro evropské ZCHD byla problematická z hlediska právních předpisů EU). Otázka vztahu § 2 odst. 7 liniového zákona a § 4 odst. 9 stavebního zákona zůstává poněkud nejasná, nicméně s ohledem na povinnost výkladu v souladu s evropským právem, by ust. § 4 odst. 9 stavebního zákona mající za cíl chránit zejména evropské předměty ochrany, nemůže být vztah těchto ustanovení vykládán jinak, než že se výjimky z fikce uplatní současně, a tedy i pro běžná závazná stanoviska vydávaná pro liniové stavby, by se fikce neměla uplatnit v případech spadajících do § 4 odst. 9 stavebního zákona.

Fikce závazného stanoviska ke kácení dřevin – ano, či ne?

Rizika uplatnění fikce nejen pro ochranu přírody dostatečně popsal P. Svoboda v článku publikovaném v Ochrana přírody 5/2020. V následujícím čísle Ochrany přírody 6/2020 vyslovila J. Jelínková názor, že fikce se nemůže týkat závazných stanovisek ke kácení dřevin vydávaných podle § 8 odst. 6 ZOPK, a to přesto, že tato závazná stanoviska nejsou zahrnuta v taxativním výčtu výjimek



Stamiliony za novou krajinu Českého ráje – vylepšení bezproblémového křížení silnice s železnicí u Ktové. O „výhodnosti“ investice svědčí, že zároveň se chystá přeložka této silnice úplně jinam a vytěžená zemina „posloužila“ k zavezení blízkých mokřadů. Foto Zdeněk Patzelt

uvedených v § 4 odst. 12 stavebního zákona⁸. Důvodem je podle autorky jejich odlišná povaha od ostatních závazných stanovisek, zejm. skutečnost, že ke kácení je nadále vyžadováno povolení na základě materiálních kritérií uvedených v § 8 odst. 1 ZOPK.

Je zřejmé, že konstrukce, podle níž povolení ke kácení vydává stavební úřad na základě závazného stanoviska orgánu ochrany přírody [který je zde v pozici dotčeného orgánu ve smyslu § 4 odst. 2 písm. a) stavebního zákona], vyvolává některé procesní otázky. Nicméně ani takto neobvyklá konstrukce podle našeho názoru sama o sobě nevyjímá závazná stanoviska ke kácení z právní úpravy fikce nově založené stavebním zákonem. Pokud bude stavebním úřadem vydáno povolení podle stavebního zákona, obsahující rovněž výrok o povolení ke kácení na základě fiktivního závazného stanoviska (§ 8 odst. 6 ZOPK), nelze bez dalšího na takové rozhodnutí nahlížet jako na nezákonné.

O to důsledněji musí orgány ochrany přírody všech stupňů využít veškeré nástroje pro naplnění kritérií zákonem požadovaných pro povolení ke kácení dřevin. Pouze tak bude užití fikce v praxi umožněno jen mimořádně a nestane se obecným standardem (a to nejen v případě závazných stanovisek ke kácení).

V prvé řadě platí, že orgán ochrany přírody, který obdrží žádost o vydání závazného stanoviska ke kácení dřevin, je povinen tuto žádost vyřídit řádně a včas, tedy ve lhůtách pro vydání závazného stanoviska nově stanovených v § 149 odst. 4 správního řádu.⁹ Orgán ochrany přírody musí u každé žádosti o vydání závazného stanoviska vyhodnotit funkční a estetický význam dřevin a závažnost důvodů pro kácení a musí posoudit podmínky pro uložení náhradní výsadby. Případy, kdy tak orgán ochrany přírody neučiní (a tedy vytvoří prostor pro uplatnění fikce souhlasného a bezpodmínečného závazného stanoviska), musí být zcela výjimečné a tímto orgánem zdůvodnitelné.

Orgán ochrany přírody je oprávněn vyzvat žadatele k odstranění vad žádosti¹⁰ (§ 149 odst. 5 správního řádu). U rozsáhlejších kácení představujících závažný zásah do dřevin, která mají být doprovázena odpovídající náhradní výsadbou, lze po žadateli požadovat předložení hodnocení podle § 67 odst. 1 ZOPK, včetně identifikace ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin a návrhu na zajištění náhradní výsadby¹¹. Zásadní skutečností je, že po dobu odstraňování vad žádosti lhůta pro vydání závazného stanoviska neběží.

Pokud by závazné stanovisko nebylo ve lhůtě vydáno, a stavební úřad by tudíž měl vydat rozhodnutí obsahující i výrok ohledně povolení

ke kácení na základě fikce závazného stanoviska podle § 4 odst. 9 stavebního zákona, bude o tom orgán ochrany přírody, který měl závazné stanovisko vydat, informován stavebním úřadem v oznámení o zahájení řízení podle stavebního zákona. I v této fázi řízení má prvostupňový orgán ochrany přírody v rámci součinnosti se stavebním úřadem¹² možnost upozornit stavební úřad na to, že nejsou naplněny podmínky pro vydání povolení podle § 8 odst. 1 ZOPK.

Další možnost, jak zabránit vydání rozhodnutí na základě fikce souhlasného a bezpodmínečného závazného stanoviska, má nadřízený orgán ochrany přírody v rámci postupu podle § 4 odst. 10 stavebního zákona. Nadřízený správní orgán vydá v případě, kdy nebyly splněny předpoklady pro vydání souhlasného závazného stanoviska bez podmínek, nové závazné stanovisko, kterým se „fiktivní“ závazné stanovisko zruší. Impulzem může být podnět od samotného dotčeného orgánu, od stavebního úřadu nebo i od žadatele. Nadřízený správní orgán posoudí, zda jsou v konkrétním případě splněny zákonem stanovené podmínky pro vydání kladného povolení ke kácení dřevin v žadatelem zamýšleném rozsahu a zda není nezbytné uložit náhradní výsadbu. Shledá-li, že souhlasné a bezpodmínečné závazné stanovisko ke kácení dřevin mohlo být v daném případě vydáno, nemusí „náhradní“ závazné stanovisko vydat. Pokud nové závazné stanovisko vydá, nevztahuje se na něj fikce podle § 4 odst. 9 stavebního zákona.

Náprava závazného stanoviska ke kácení je následně možná i v rámci odvolacího řízení, namítne-li takovou vadu některý z účastníků řízení (jak je uvedeno výše, účastníkem řízení zahájeného stavebním úřadem může být i ekologický spolek). V případě odvolání proti rozhodnutí vydanému stavebním úřadem, které směřuje proti obsahu závazného stanoviska ke kácení dřevin a uložení náhradní výsadby, se postupuje podle ustanovení § 149 odst. 7 správního řádu – odvolací správní orgán si vyžádá potvrzení nebo změnu závazného stanoviska od správního orgánu nadřízeného správnímu orgánu příslušnému k vydání závazného stanoviska. Podmínky pro zrušení nebo změnu závazného stanoviska v odvolacím a přezkumném řízení, resp. v rámci obnovy řízení, nově upravuje § 149 odst. 7 až 9 správního řádu, resp. § 4 odst. 11 stavebního zákona.

Ustanovení § 149 odst. 7 správního řádu bylo nově doplněno o lhůtu, ve které je správní orgán nadřízený dotčenému orgánu povinen reagovat na žádost odvolacího orgánu o potvrzení nebo změnu závazného stanoviska, proti kterému odvolání směřovalo. Lhůta je nově stanovena na 30 dnů, s možností prodloužení až o dalších 30 dnů, je-li třeba ohledání na místě nebo jde-li o zvlášť složitý případ. Úkon, kterým nadřízený orgán dotčeného orgánu v rámci odvolacího řízení potvrdí nebo změní závazné stanovisko, je z hlediska obsahu i formy opět závazným stanoviskem¹³.

Budou-li orgány ochrany přírody využívat všechny výše uvedené možnosti pro řádné posouzení veřejného zájmu na ochraně dřevin, neměla by prakticky nastat situace, kdy k vydání rozhodnutí stavebního úřadu dojde na základě fikce souhlasného závazného stanoviska, aniž by přitom vůbec nebyl posouzen funkční a estetický význam dřevin a závažnost důvodu pro kácení.

Změny dopadající obecně na závazná stanoviska

Liniová novela nepřinesla pouze změny do povolování liniových staveb, jak se na první pohled může zdát – prostřednictvím modifikace některých ustanovení správního řádu a stavebního zákona došlo ke změnám dopadajícím na celou řadu agend orgánů ochrany přírody, ve kterých se vydávají závazná stanoviska.

Zásadní změnou je ust. § 149 odst. 4 správního řádu, kde byla stanovena obecná lhůta pro vydání závazného stanoviska. Tato skutečnost však nebyla reflektována v § 83 odst. 3 ZOPK, kde se u speciálních lhůt pro řízení ve věcech ochrany přírody a krajiny pojednává pouze o „rozhodnutí“, ačkoliv s ohledem na skutečnost, že tato dikce zůstává víceméně nedotčena již od prvního znění ZOPK – tedy od doby, kdy správní právo institut závazného stanoviska vůbec neznalo, bylo toto ustanovení roky vykládáno jako speciální ustanovení lhůt i pro vydávání závazných stanovisek dle ZOPK (mj. i s ohledem na to, že složitost věci je stejná, a často v případě složitějších stavebních záměrů i složitější než v případě správních řízení). Novela toto však nereflektuje, a tak je třeba přiklonit se spíše k výkladu, že novelou došlo i ke změně lhůt pro vydání závazných stanovisek dle ZOPK, a to na základě zásady *lex posterior derogat legi priori*.

Naopak pozitivní změnou je výslovné zakotvení procesu odstraňování vad žádosti v § 149 odst. 5 správního řádu, což v minulosti byl v praxi problém zejména u hodnocení dle § 67 ZOPK ve vztahu zejména k některým stavebním záměrům (viz výše). V praxi je pozitivní změnou i uvolnění striktních pravidel přezkumu závazných stanovisek, která pro stavební agendu platila od r. 2018 a kterými se zabýval také Ústavní soud¹⁴. Nově bude možný přezkum všech závazných stanovisek jak v rámci odvolání proti rozhodnutí v navazujícím řízení, tak v rámci samostatného přezkumného řízení v souladu s § 149 odst. 8 správního řádu. Tato změna je zásadní zejména s ohledem na fikci souhlasu, neboť alespoň částečně zmírňuje její negativní následky, když umožňuje přezkum naplnění podmínek souhlasu, a tedy zákonnost vzniku fikce souhlasu.

Poznámky

¹ Zákon č. 403/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury a infrastruktury elektronických komunikací, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony

² Zákon č. 416/2009 Sb., liniový zákon, v platném znění

³ Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

⁴ SVOBODA, Petr. Novela urychlovacího zákona: další deregulace výstavby na úkor ochrany přírody. [online] Ochrana přírody. 2020, 2020(5). [cit. 24.5.2021]

⁵ Srov. § 56 odst. 1 ZOPK, kam byla návrhová žádost v návaznosti na výkladové spory již výslovně zapracována v rámci dřívější novely.

⁶ Např. v případě záměru situovaného v části na území CHKO, a ve zbytku ve volné krajině budou tedy vydána 2 jednotná závazná stanoviska, a to Agenturou a Krajským úřadem.

⁷ Důvodová zpráva k novele jasně uvádí, že cílem novely není založit stavebním úřadům postavení orgánu ochrany přírody, čemuž odpovídá i ponechání dosavadního znění § 75 odst. 1 ZOPK.

⁸ Fikce závazného stanoviska ke kácení dřevin nemůže nastat, je-li součástí jednotného závazného stanoviska k zásahu do přírody a krajiny podle liniového zákona, neboť zde je fikce ustanovením § 4 odst. 12 písm. b) bod 5 stavebního zákona výslovně vyloučena.

⁹ Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění

¹⁰ Náležitosti žádosti o závazné stanovisko ke kácení dřevin upravuje § 4 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů.

¹¹ Náležitosti hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny upravuje § 7 vyhlášky č. 142/2018 Sb., o náležitostech posouzení vlivu záměru a koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti a o náležitostech hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny.

¹² Viz rovněž informační povinnost stanovená dotčeným orgánům v § 136 odst. 3 správního řádu

¹³ Viz rozsudek Nejvyššího správního soudu čj. 4 As 241/2014 – 30 ze dne 19. 02. 2015.

¹⁴ Nález Ústavního soudu č. j. Pl. ÚS 22/17 ze dne 26. 1. 2021

„Jak stavět v CHKO:“ Od předpisu k praxi

Cyril Říha, Zdeněk Konopásek, Jindřich Prach a Jaroslav Obermajer

Posláním chráněných krajinných oblastí je nejen chránit přírodu, ale také uchovávat hodnoty krajiny. Krajinu velmi ovlivňuje vzhled sídel. Jde tedy o usměrňování staveb a vývoje struktury obcí tak, aby byly respektovány lokální historické a kulturní zvyklosti. Krajina by zkrátka měla držet místní ráz a příjemně působit jak na obyvatele, tak návštěvníky (obr. 1). Otázkou zůstává,

jak tento veřejný zájem naplňovat co nejúčinněji a zároveň tak, aby usměrňování výstavby bylo vnímáno jako vítaná služba státu. Článek představuje první fázi projektu aplikovaného výzkumu, ve které nás, tým sociologů, urbanistů, architektů a ochranářů, mj. zajímá „jak se dělá rozhodování“, tedy jaká je cesta od předpisu k jeho užití v praxi, a jak současný stav vylepšit.

Při posuzování krajinného rázu jsou důležité dominanty, polohy na horizontu a volný nezastavěný prostor. Branná na okraji CHKO Jeseníky. Foto Jindřich Prach



Východiska

Ochrana krajinného rázu plyne ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Platí všude, ale na území CHKO je krajinný ráz jedním z hlavních předmětů ochrany. AOPK ČR vydává závazná stanoviska k velké části staveb a rekonstrukcí na území té které oblasti a podílí se na formulaci obecnějších strategií, jako jsou územní plány nebo vydávání doporučení pro veřejnost. Přitom se opírá o to, jak je předmět ochrany jednotlivých oblastí vymezen v příslušných vyhlášovacích předpisech. V nich nejčastěji čteme, že předmětem ochrany je mj. „... rozmístění a urbanistická skladba sídlišť, architektonické stavby a místní zástavba lidového rázu“.

Agenda stavební činnosti je náročná a spleťtá. Stavebních záměrů je mnoho a dopad na krajinu je u řady z nich zanedbatelný. Občané i firmy mají často pocit zbytečného omezování. Věcně složitá argumentace vedená snahou chránit hodnoty krajiny, navíc převedená do řeči úředních stanovisek, je pro lidi namnoze těžko srozumitelná. Dívají se na věc izolovaně z pohledu vlastního stavebního záměru, ve stanoviscích nenalézají nebo nechtějí nalézat kontext stavby s okolím. Nechápu například, proč jim jsou určitá řešení zapovězena, zatímco jinde v CHKO byla realizována. Usměrnování stavební činnosti v CHKO tak mnohdy zbytečně kazí ochranářům pověst. Toho si pochopitelně mnozí všímají a situace se postupně mění, postupuje se zkušeněji než dříve. Pro CHKO jsou zpracovány Preventivní studie hodnocení krajinného rázu (PHKR), vzniklé v letech 1995 až 2005 a průběžně aktualizované, které slouží mj. jako podklad pro úřední rozhodování a k tvorbě plánů péče. Pracovníci AOPK ČR procházejí specializovaným vzděláváním, sporné pří-

Obr. 1 Pohled na Vinařice, jednu z nejmalebnějších obcí v CHKO Český kras. Památkově chráněná je jedna roubenka uprostřed obce, celkový ráz jen tím, že obec leží v CHKO. V levé části obce vidíme novostavby, které se podařilo jakž takž udržet v proporcích vesnické zástavby. Foto Jindřich Prach

pady projednávají poradní orgány AOPK ČR ustavené na regionální i celostátní úrovni – odborné architektonicko-urbanistické komise. Aby se předešlo námitkám, že se rozhoduje svévolně, byla snaha kritéria ujednotit a úřední postupy založit na co možná objektivních základech. To se do značné míry povedlo, avšak někdy se pozornost přesouvá k věcem, které lze sice snadno objektivizovat a vyžadovat, ale netvoří skutečné jádro problému. Zároveň platí, že mnozí projektanti jsou dnes připravenější než třeba v 90. letech. O tom, že stavět v CHKO znamená brát zvláštní ohledy, se už přece jen obecně ví. Veřejná poptávka po kvalitním bydlení v hodnotném prostředí navíc roste. Z realitní inzerce lze vidět, že pokud se nemovitost nachází v CHKO, získává na ceně. Žít a bydlet „v souladu s přírodou“ se pro mnohé stává součástí životního stylu.

I přesto zůstává problematika výstavby v CHKO polem četných konfliktů a nedorozumění. Rádi bychom přispěli k tomu, aby praxe usměrnování stavební činnosti v CHKO byla co nejlépe zaměřená, účinná, čitelná a s porozuměním přijímaná coby důležitá veřejná služba. V Centru pro teoretická studia UK a AV ČR proto vznikl projekt nazvaný „Regulace stavební činnosti v CHKO“, který byl na léta 2020-23 podpořen v programu aplikovaného výzkumu ÉTA grantové agentury TAČR. Snažíme se na věci dívat z odstupu. Ten vyplývá jednak z akademického zázemí členů týmu, ale daleko podstatněji také z rozmanité oborové příslušnosti. Projektu se účastní teoretik architektury, přírodovědec-ochránář, sociologové, praktikující architekti nebo památkář. Společným cílem je analyzovat současný stav a navrhnout vylepšující opatření. Aby se tato opatření držela při zemi a dávala praktický smysl, od začátku jsme v kontaktu s odborníky

AOPK ČR, zejména s pracovníky regionálního pracoviště Střední Čechy, kteří spolu se zastupci pilotních obcí vystupují v projektu v roli aplikačních garantů.

Naše uvažování o problému chceme ukázat na vstupní analýze textově-obrazových letáků, které – často pod názvem „Jak stavět v CHKO“ – mají veřejnosti dávat představu o smyslu ochrany krajinného rázu a o vhodných či nevhodných rysech výstavby (obr. 2). Letáky před časem vydala AOPK ČR pro většinu CHKO, jejich podoba se zformovala v letech 2007–9. O deset let později byla zpracována nová interní metodika,¹ která se od letáků odchyľuje. Klade více důrazu na usměrnování stavební činnosti už ve fázi územního plánování a pozornost přesouvá od technických detailů ke krajinným celkům. Metodické listy (ML) se soustřeďují na PHKR, ale zároveň dodávají, že pro předjednávání stavebního řízení a jeho hladký průběh je důležité vypracovat i zjednodušené, na stavební činnost zacílené výtahy z těchto studií (tzv. postery či jiné formy zkrácené prezentace),² které by ochranářům, investorům, projektantům, stavebním a obecním úřadům pomáhaly nalézat společnou řeč. Roli těchto kýžených dokumentů však zatím na webech jednotlivých CHKO plní právě (zastaralé) letáky, které se tak či onak v praxi CHKO dodnes uplatňují (z rozhovorů víme, že lokálními stavebníky i některými úředníky jsou vnímány jako zcela klíčové). Ano, zmíněné metodiky z posledních let tyto letáky v důležitých ohledech korigují. Nevysvětlují ale, v čem jsou letáky již překonané a proč je třeba jimi představovanou praxi změnit. Věříme, že pojmenování slabých míst, která lze analýzou letáků identifikovat, může pomoci, aby byla nově navrhovaná praxe přijímána s větším porozuměním.

Krajinný pohled vs. architektonický detail

Usměrnování stavební činnosti v CHKO se upíná v podstatě na jediný cíl: ochránit celkový krajinný ráz, zamezit snižování jeho hodnoty (viz Vorel I., Krajinný ráz a jeho ochrana, Ochrana přírody 2006/9 a 10, 2007/1 a 2). V letáčích na sebe však strhává pozornost architektonický detail, často umocněný přesnými číselnými údaji (obr. 3). Ten se však v krajinném měřítku uplatňuje jen částečně (obr. 4).

O tom, do jaké míry jde o stavby „vhodné“ či naopak „rušivé“, je kromě zřejmých excesů obtížné rozhodovat paušálně. Univerzálně nastaveným sítlem propadává příliš mnoho i příliš málo – například zjevně rušivý dům někde na horizontu nebo na staré návsi „projde“, protože v detailech splňuje „tabulková“, jednoznačně a „objektivně“ nastavená kritéria přesahu či sklonu střechy, výšky podezdívky či výplně oken apod., a naopak nestandardní, byť architektonicky kvalitní či environmentálně šetrný dům má problém i na místech, kde díky svému umístění téměř není odnikud vidět. Pomoci by mohl větší ohled ke specifickému kontextu. Jde především o individuální umístění v terénu či zasazení objektu uvnitř sídelní struktury. Z rozhovorů sice vyplývá, že v praxi se tyto stránky zohledňují, avšak ve stávajících letáčích o tomto diferencovaném přístupu moc zmínek není. Přitom je nesmírně důležité, aby stavebníci (a další účastníci) právě tímto principu dobře rozuměli.

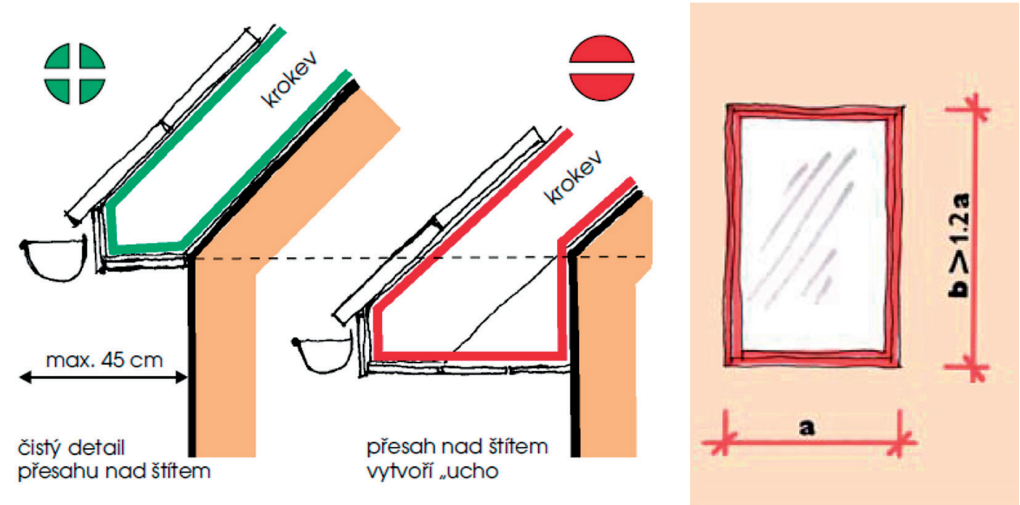
Je samozřejmě otázkou, jak takovou kontextuálně citlivou regulaci staveb formálně předepsat. Zákon (114/92 Sb. § 12) říká, že v zastavěných územích by klíčovou roli v ochraně krajinného rázu měly zastávat územní či regulační plány obcí. S větším důrazem na krajinný kontext staveb by význam územních plánů ještě stoupl – o to víc pak ale také důležitost jejich přípravy a náležitého projednání v obci i na příslušném pracovišti AOPK ČR, nemluvě o jejich dodržování a ochraně před nahodilými změnami.

CHKO jako jeden celek?

Samotná území CHKO jsou vnitřně různorodá, stejně jako jsou různorodé prostory jed-



Obr. 2 Většina letáků sděľuje, co se smí a co se nesmí. Např. leták z CHKO Křivoklátsko (Koreček, Mutínský 2009) ale také vysvětľuje, že účelem je „zachovat to, co je v oblasti hodnotné pro další generace“, „udržet kvalitní bydlení v citlivém prostředí“. „Nevýhody plynoucí z nutnosti dodržovat určitá pravidla se stávají zanedbatelné ve srovnání s možností života v krásné přírodě, v prostředí klidného venkova“.



Obr. 3 U detailů v letáčích mohl vzniknout dojem, že smyslem regulace je několik konkrétních, číslu uchopitelných požadavků. Celkový smysl ochrany krajinného rázu se pak mohl vytrácet (z letáků CHKO Třeboňsko, Litovelské Pomoraví a Křivoklátsko).

notlivých obcí. Obsahují jak zachovalá vesnická zákoutí, tak živelnou zástavbu z dob socialismu nebo průmyslové a zemědělské areály. Stavby umístované v takto odlišných kontextech budou mít logicky zcela jiný dopad na celkový krajinný ráz. Tyto odlišnosti ale dosavadní letáky vesměs pomíjejí; zde představovaná pravidla pro stavby bývají definována univerzálně pro celá území CHKO.

V PHKR je již nicméně diferencovaný přístup k jednotlivým částem CHKO zásadním prvkem (obr. 5). Jak tento princip v praxi posílit? PHKR jsou rozsáhlé a podrobné dokumenty, zpracováváné pro úzký okruh čtenářů. Je proto obzvláště důležité srozumitelně a použitelně přeložit jejich obsah i do materiálů pro širší publikum. V nich by požadavky na stavby měly být čitelně provázány s kontextem – tedy například se zónami, které



Obr. 4 V pohledově exponované návsi jihočeské obce hrají roli nejen celková hmotová charakteristika staveb, ale i architektonické detaily, barevnost a členění fasád, které by se jinak tolik neposuzovaly (Lhota u Dynína, CHKO Třeboňsko). Foto Jindřich Prach

jsou odstupňované podle hodnot krajinného rázu. Tím by pro daná místa byla zohledněna nejen zachovalost urbanistické struktury či architektonické kvality historických sídel, ale také specifická vizuální exponovanost (dálkové pohledy, obzory, dominanty).

Stavět vhodně a pěkně – jak moc je to jedno a totéž?

Kritérium ochrany krajinného rázu se v argumentaci určené pro veřejnost nejednou bezděčně proměňuje v kritérium obecně estetické. Otázka, zda je daná stavba tomu kterému krajinnému koutu přiměřená, se převádí na otázku, zda je pěkná. V letáčích se pak leckde už bez ohledu na kontext mluví o tom, zda dům „působí těžkopádně“, „nevzhledně“, co mu „sluší“, co dodává stavbě „řád“ a podobně. Avšak přestože krajinný ráz bezpochyby nějaký estetický rozměr má, krása stavby a její přiměřenost v daném kontextu nemusí být vždy totéž. Příklady esteticky hodnotných, avšak do daného krajinného koutu nevhodných staveb téměř nejsou v doprovodných ilustracích k vidění.

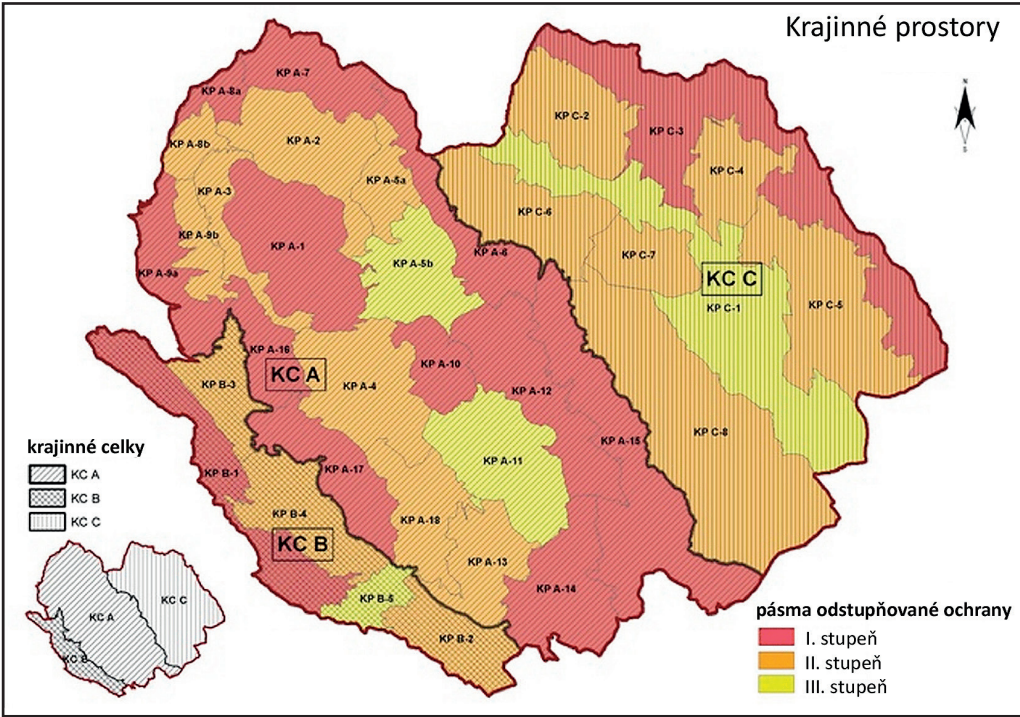
Praktickou okolností této nesamozřejmosti je, že se usměrňování stavební činnosti posouvá ještě dál od toho, co lze normativně stanovit na odborných základech. Zesiluje se úloha individuálního posouzení celkového estetického působení stavby v daném

kontextu. A s ní i pochybnost veřejnosti, do jaké míry tu má rozhodující vliv subjektivní vkus jednotlivých úředníků. Zde mají klíčovou roli urbanisticko-architektonické komise AOPK. Je však zřejmé, že ty mohou projednávat pouze zlomek případů problematických staveb; nemají ani možnost se vý-

razněji zapojit do systematického přístupu v oblasti urbanismu a územního plánování.

Tradice a modernost, lidovost a móda

Na rozdíl od přístupu PHKR, který připouští i „nové architektonicky kvalitní



Obr. 5 Odstupňovaná pásma ochrany krajinného rázu jsou jedním z výstupů „Preventivního hodnocení území CHKO z hlediska ochrany krajinného rázu“ pořizovaných a aktualizovaných AOPK ČR. Vyjadřují mj., že zachovalé celky či pohledově exponované horizonty jsou cennější a přísněji posuzované (příklad CHKO Broumovsko, převzato z webu). To ale často zůstává skryto uvnitř veřejnosti špatně čitelných dokumentů.



Obr. 6 Pivovar Trautenberk v Malé Úpě (autoři ADR s.r.o. – Petr Kolář, Aleš Lapka, foto BoysPlayNice) získal v rámci České ceny za architekturu 2018 zvláštní ocenění AOPK ČR, a to za „citlivou rekonstrukci stavby v krajině“. V hodnocení poroty se uvádí: „Na první pohled vypadá pivovar Trautenberk jako tradiční horská chata. Druhý pohled nám ale umožní spatřit celou řadu současných architektonických zásahů... Architektura bez podpisu ve své nejlepší podobě. Nenápadná, normální.“ Více Kosejk J., Česká cena za architekturu a ochrana krajinného rázu, Ochrana přírody 3/2018. K zamyšlení však je, že kvůli některým parametrům by tato stavba paradoxně nemusela vyhovět „letákům“ AOPK ČR.

a hodnotné stavby, které nejsou replikami stávající zástavby“³ v letáčích „Jak stavět v CHKO“ se argumentace téměř výhradně opírá o poznání lidového stavitelství. Odkazuje při tom k pramenům památkářským a historickým. Brát ohled na tradici je jistě v pořádku. Méně šťastné již však je ostré vymezování oproti moderní architektuře či tzv. módním výstřelkům. Už proto, že se tím hned v úvodu celá problematika stavební činnosti v CHKO rámuje zbytečně konfrontačně. Tradiční přece nemusí znamenat starý, ale ve smyslu „živé tradice“ nějak to staré citlivě rozvíjející, navazující na něj. K tomu patří, že k tradici se nedá jen navracet, ale tradici je zároveň třeba udržovat, obnovovat. Podobně je tomu s přírodou v kulturní krajině – sekání luk, obnova pastvin.

Zároveň je zřejmé, že právě to, co znamená ohleduplně navazovat, a co už je „za hranou“, může být viděno různými aktéry odlišně. Než tedy proti sobě stavět jasné protiklady požadovaných hezkých „roubenek“ a nepřipustných ošklivých novostaveb, jak vidíme ve většině letáků, bylo by užitečnější ukazovat zdařilé (nebo méně zdařilé) příklady toho, jak mohou být rysy tradiční architektury překládány do nových materiálů, současných forem a životních potřeb dnešních lidí. Heslo „navazovat na tradici“ by tak získalo jasnější

náplň, a propast zející mezi předváděnou lidovou tradicí a požadavky současného bydlení by se o něco zmenšila (obr. 6).

A tak jako tradice není neslučitelná se současností, právě tak lidovost nemusí být vždy opakem módnosti. Dnešní „retro“ kulturní vlny, stěhování z měst na venkov, atraktivita patiny, „použitého“, obnovování lidových řemesel atd., leckdy jistě povrchní a pomíjivé, mohou být i zárodkem nové autentičnosti, nového uměřeného rozvíjení tradice, ze které by stavby i život v CHKO mohly těžit.

Závěr

Starost o kvalitní architekturu a podobu sídel je zásadní pro ochranu krajinného rázu CHKO. Nestačí však jen dobře nastavit předpisy. Stejně důležité je pečovat o to, aby tyto předpisy byly ze všech stran dobře chápány a přijímány a aby poskytovaly konzistentní základ pro jednání všech zúčastněných. Usměrňování stavební činnosti nemůže spočívat v jednostranných činech, či dokonce v uplatňování (pro veřejnost těžko dohledatelných) pokynů úřadu. Jde o práci, která se odehrává na samotném rozhraní různých světů, různých zájmů a logik. Je doslova spoluprací – interakcí. I proto máme v řešitelském týmu sociology, kteří nejednoznačností a složitostí vztahu mezi kodifikací na straně jedné a realitou na straně druhé dobře ro-



zumí. Jde nám o změny, které mají šanci se dobře vepsat do stávající praxe. Z toho důvodu u materiálů otevřených vůči veřejnosti nejen začínáme, ale chceme jimi náš aplikovaný projekt také pointovat. Podrobná doporučení, jak upravit obsah i formu materiálů, aby lépe odpovídaly současnému přístupu AOPK ke stavební činnosti (ztělesněnému v PHKR nebo v ML) a aby je šlo dobře sdílet s veřejností, by měla být jedním z výstupů našeho projektu. Po jeho první fázi, která se zabývala souhrnnou analýzou stávajících usměrňujících opatření ve všech CHKO v ČR, bude následovat detailnější studium v modelových lokalitách CHKO Český kras a Křivoklátsko, kde chceme celou problematiku sledovat na konkrétních, tak či onak sporných případech. Vyústěním projektu by měly být vedle doporučujících zpráv pro AOPK ČR a článků, jako je tento, také semináře, na kterých i vás, čtenáře Ochrany přírody, rádi uvítáme.

Autoři děkují Vladimíru Mikešovi z AOPK ČR za cenné věcné a terminologické připomínky.

Poznámky

¹ Srov. Metodické listy č. 3.6: Doporučený postup pro ochranu krajinného rázu v souvislosti se stavební činností a územním plánováním (7/2017); ML č. 8.5: Preventivní hodnocení krajinného rázu (4/2019).
² Srov. ML č. 3.6, s. 5 a 7.
³ Srov. ML č. 3.6, s. 17.

Rozhovor s Karlem Prachem, 30 let ekologické obnovy v České republice

Pavel Pešout

Začátek projektů ekologické obnovy ve větším měřítku je spojen se spuštěním krajinotvorných programů MŽP v první polovině devadesátých let. Od té doby se na obnovu mokřadů a říčních ekosystémů, obnovu sekundárních degradovaných trávníků, na obnovu pestřejší druhové, věkové a prostorové skladby lesů a obnovu krajinných struktur vynakládá čím dál více prostředků z národních

Karle, před pětadvaceti lety jsi napsal, že pro úspěšnou obnovu ekosystémů je třeba příznivé ekonomické, legislativní i společenské pozadí a že v tom zaostáváme. Změnilo se něco? Určitě změnilo, avšak zaostáváme pořád, protože vyspělé země se samozřejmě také posunuly. Je pravda, že začátky jednoho z prvních programů na obnovu krajiny „Revitalizace říčních systémů“ spadají již do první poloviny 90. let. Ale již dříve se především Český svaz ochránců přírody



Karel Prach na Babí hoře. Foto Ivana Jongepierová

a hnutí Brontosaurus ještě za komunistické diktatury snažily leckde např. kosit zarůstající louky. Jen se tomu ještě neříkalo ekologická obnova (obor jako takový byl širší veřejnosti představen až v mém článku v časopise Vesmír v r. 1995). Mnoho projektů obnovy říčních systémů mělo spíše technický charakter a na ekologické fungování říčních krajín se moc nehledělo. Často stejní lidé, kteří pár let předtím řeky narovnávali, je pak zase zakrucovali. Několik projektů z té doby bylo ale velmi zdařilých. Nejsme chudá země a od 90. let se naše ekonomika neuvěřitelně zvedla. Jenomže i ve vztahu ke krajině se mrhá penězi na nesmyslné projekty (např. stamiliony na přípravu jezů na Labi, studii proveditelnosti DOL, výstavbu přehrad), dotují se aktivity, které jdou přímo proti dobrému ekologickému fungování krajiny, jako pokračující plošná výsadba smrku a nepůvodních druhů, dotace zemědělcům bez ohledu na velikost lánů, odbahňování produkčních rybníků aj. Legislativa pokročila velmi málo. Z mně blízkých okruhů se podařilo dostat do zákona (částečně i zásluhou naší pracovní skupiny a zejména pak zásluhou sdružení Calla), že v existujících rekultivačních plánech těžbou zasažených míst se může změnit až 10 % plochy ve prospěch přírodě blízké obnovy, u menších těžeben i vše, pokud s tím souhlasí majitel. Avšak jen v případě, že to byla zemědělská půda, pro lesní půdu to lesnický odbor MZe vetoval, všude chtějí mít les (rozuměj stromečky v řádkách). Přitom spontánní nebo mírně řízené sukcese by se dalo ponechat mnohem více posttěžebních území. Mnohdy se

a evropských rozpočtů i rozpočtů samospráv. Stále větší prostor dostává ekologická obnova v projektech rekultivací území narušených těžbou a dalších antropogenních stanovišt. Je tedy současný stav již uspokojivý? Třicet let už vybízí k určitému bilancování, a proto jsme požádali o rozhovor zakladatele vědeckého oboru „restoration ecology“, neboli ekologie obnovy v České republice, Karla Pracha.

naprosto nesmyslně technicky rekultivuje podle plánů i z 60. let. O ekologické obnově se dnes již mnohem více ví i mimo odbornou komunitu, jen politici asi moc netuší, o co jde. Alespoň se tak chovají, navzdory tomu, že nastávající dekáda byla vyhlášena OSN jako dekáda obnovy narušených ekosystémů.

Jaké bariéry u nás vnímáš při prosazování ekologické obnovy antropogenních stanovišť? Něco už bylo zmíněno. Špatná legislativa, která nahrává technokratickým řešením, nízké povědomí o fungování ekosystémů a krajiny u rozhodujících orgánů a hlavně „kšeft“. Je to vidět třeba na těžbou narušených územích. Rekultivační firmy mají lidi, techniku, chtějí je zaměstnat a hlavně z toho mít zisk (včetně státních dotací). Tak se vesele technicky rekultivuje i tam, kde je to vysloveně pro přírodu škodlivé, nebo přinejmenším zbytečné. I když se situace pomalu lepší, hodně záleží na osvědčenosti manažerů příslušných firem.

Jak hodnotíš přístup k obnově lesů v České republice po velkoplošném rozpadu smrkových stejnověkových monokultur? Hodně cestuji po republice a vidím dost rozdílné přístupy. Někde opět vysazují monokulturně smrk (někteří lesníci jsou nepoučitelní). Jinde už více sázejí listnáče, ale problémem je přezvěřenost krajiny. Pokud se s tím nic neudělá, přeměna jehličnatých monokultur na odolný smíšený les bude složitá a drahá (nutnost oplocení a repelentů). Podle posledních údajů je na polovině

Karel Prach

(*20. října 1953 v Plané u Mariánských Lázní)

Prof. RNDr. Karel Prach, CSc. absolvoval Přírodovědeckou fakultu UK v Praze, specializaci geobotanika.

Na Přírodovědecké fakultě JU v Českých Budějovicích a v Botanickém ústavu AV ČR v Třeboni se zabývá vegetační ekologií, hlavně vegetační dynamikou. Založil v České republice obor ekologie obnovy, kterému se po tři desetiletí intenzivně věnuje. Při fakultě založil a vede Pracovní skupinu pro ekologii obnovy.

Je předsedou České botanické společnosti, zakládajícím členem evropské sekce Mezinárodní společnosti pro ekologickou obnovu a členem dalších odborných společností, je dlouholetým členem redakčních rad různých vědeckých periodik, např. Restoration Ecology a Preslia.

republiky zvěří poškozeno přes 75 % sazenic listnáčů a jedle, na čtvrtině téměř vše. Lesníci sami odhadují ztráty na 7 miliard ročně. Jenomže myslivecká lobby, včetně té v parlamentu, s tím nic nedělá. Při přechodu Chřibů jsem pozoroval také zajímavou věc – tam je velmi vitální buk a všude dobře zmlazuje i odrůstá, kůrovcové smrčiny tam jsou jen maloplošné. Lesníci na jejich místě vysazují buk, ačkoliv tam zmlazuje všude sám (není ale v řádcích...). Na závěr bych rád zmínil, že kůrovcová kalamita se svaluje hlavně na sucho. Hlavní vinu na tom ovšem mají



Nesmyslné výsadby smrku na místě doubrav v xerothermní krajině Džbánů. Takovéto výsadby snadno podlehnou kůrovci a nelze se tomu vůbec divit. Foto Karel Prach

lesníci svým špatným hospodařením, které stále sází na monokultury jehličnanů jako v 19. století.

Degradace zemědělské krajiny je u nás v nebyvalém rozsahu, mnohdy větší než v jiných evropských státech. Uvědomuje si to již i veřejnost v souvislosti s narušenou vododržností krajiny. Proč se stále neuplatňuje ekologická obnova ekosystémů v širším měřítku?

Kořeny leží v bolševické kolektivizaci a tvorbě rozsáhlých lánů. Za posledních třicet let se ale stav naší zemědělské krajiny mohl zlepšit. V něčem se zlepšil – hodně orné půdy bylo zatravněno, zvláště ve svažitých terénech. Pořád ale máme největší rozlohu jednotlivých zemědělských lánů v Evropě (snad s nížinným Maďarskem), ač je naše krajina geomorfologicky členitá. Neúměrná velikost lánů a používání těžké mechanizace jsou hlavním kamenem úrazu. Za tím stojí velké firmy typu Agrofert, kterým nejde o zdravou krajinu, ale o co největší a nejrychlejší zisk (absurdně s dotacemi EU). Dokud se toto nezmění nastavením rozumných limitů pro dotace dle velikosti pozemku, moc se nezlepší ani naše krajina. Snad lze doufat v novou evropskou zemědělskou politiku. Nedávno doporučený limit pro velikosti pozemku 30 ha u nás je ale stále obrovský, přijatelné by byly tak 3 hektary. Zásadně snížit by se mělo také používání pesticidů. Mimochodem, rozsáhlé, nečleněné lány zřejmě přispěly i k síle červnového tornáda na jihovýchodní Moravě.

Vidíš nějakou příležitost pro obnovu krajiny v realizaci skladebných částí územního systému ekologické stability?

Potenciálně ano. Osobně nemám rád obecný pojem ekologická stabilita. Je třeba říci, jaký ekosystémový parametr a vůči jakému působícímu faktoru je (ne)stabilní. Ale budiž, v argumentaci může být tento pojem užitečný. Tzv. ÚSES byl myšlen dobře (jedním z mála ekologicky myslících lesníků Igorem Míchalem). Konkrétní návrhy ÚSES měly velmi různou (spíše však špatnou) kvalitu podle toho, kdo konkrétní území zpracovával. Přesto se s tím dá pracovat a potenciál na obnovu biokoridorů a biocenter tady pořád je.

Před více než dvaceti lety jsi založil „Pracovní skupinu pro ekologii obnovy“ při katedře botaniky PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, kterou dodnes vedeš. Čím se nyní zabýváte a jaké máte nové projekty?

Tradičně se zabýváme přírodě blízkými způsoby obnovy, spontánní a řízenou sukcesí. V teoretické rovině porovnáváme různé sukcesní řady v rámci ČR, Evropy a nyní i světa a hledáme obecnější principy. Ty se pak snažíme převádět i do praktické ekologické obnovy. Dovolím si říci, že nikde jinde na světě nemají tolik podkladů k tomu, jak poznatky o průběhu sukcese využít v ekologické obnově. Jenomže zájem našich hospodařících subjektů je, na rozdíl od světa, malý. Ale postupně se to lepší. Věnujeme se výzkumu a obnově těžbou narušených míst, odkališť, opuštěných polí, silničních okrajů, obnově říčních niv, snažíme se prosazovat přírodě blízkou obnovu v městském prostředí, věnujeme se i obnově travinných ekosystémů a jejich vhodnému managementu (obnově regionálními travními směsmi, spontánně, pastvou aj.), občas se věnujeme i spontánní obnově lesních porostů. Mám radost, že skupina dobře pracuje a roztváří se s ní i pestrost našich projektů. Skupina je složena většinou z mých dřívějších nejlepších studentů, máme i zahraniční členy a jezdí k nám řada zahraničních kolegů. Jsme jediné pracoviště u nás, které má explicitně ekologickou obnovu v názvu a nabízíme řadu témat pro bakalářské, magisterské a doktorské práce. Rádi uvítáme další motivované studenty. Blíže o činnosti skupiny se lze dočíst na www.ekologieobnovy.cz.

Karle, přeji ti, a vlastně i nám všem, mnoho zapálených studentů pro ekologickou obnovu. Děkuji za rozhovor.

Jeskyně Zoluška – podzemní klenot Moldavska

Petr Zajíček

Dlouho skrytý, přes 90 kilometrů dlouhý jeskynní labyrint byl objeven při těžbě sádrovce v povrchovém lomu téměř na hranici Moldavska s Ukrajinou. Jedná se o třetí nejdelší jeskyni v sádrovcích na světě. Členitá soustava pozoruhodně modelovaných podzemních chodeb se nachází z podstatné části na území Ukrajiny,

jeho jediný vchod je však situován v Moldavsku. Protože moldavské státní instituce zvažují zpřístupnit jeskyni veřejnosti, požádaly prostřednictvím České rozvojové agentury experty ze Správy jeskyní České republiky o posouzení záměru. Čtyři odborní pracovníci SJČR byli vysláni do Moldavska na podzim roku 2019.

Typický charakter prostor jeskyně Zolušky. Foto Petr Zajíček



Moldavsko nepatří k zemím s výskytem rozsáhlejších krasových území. V severní části však ze sousední Ukrajiny zasahují rozlehlé polohy druhohorních sádrovců. Tyto horniny podléhají podobně jako vápenec krasovění, avšak sekundární výplň bývá v sádrovcových jeskyních zpravidla odlišná. Připomeňme, že nejdelší jeskyni v sádrovcích, která je zároveň šestou nejdelší jeskyní na světě vůbec, najdeme na Ukrajině. Nazývá se Optimističeskaja a má délku všech chodeb přes 250 kilometrů.

Historie objevů a průzkumů

V roce 1946 bylo objeveno na severu Moldavska při hranici s Ukrajinou nehluboko pod povrchem rozsáhlé ložisko sádrovce. O devět let později v něm byla zahájena těžba. V roce 1959 se po odstřelu otevřela dutina, ze které začala vyvěrat voda. Průzkum a objevení prvních prostor jeskynního systému v rozsahu několika desítek metrů provedli až v roce 1969 odborní pracovníci Akademie věd tehdejší Moldavské SSR. Roku 1977 se po odstřelu objevil další vchod téhož jeskynního systému. Poté byl zahájen systematický speleologický průzkum. Jeskyně také dostala pojmenování Zoluška, což v překladu znamená Popelka.

V první fázi výzkumu bylo objeveno a zmapováno prvních 10 kilometrů prostor rozsáhlého labyrintu chodeb a dómmů. V roce 1984 se k průzkumu připojili členové speleologického klubu Abis z Kišiněva, kteří jeskyni později převzali do péče. Kvůli postupnému zavážení nevyužívaných částí lomu hrozilo zavalení vchodu do jeskyně, proto byla ke vchodu postupně vybudována 32 metrů vysoká šachta. Její ústí je dnes v úrovni terénu, jak byla část lomu průběžně zavážena hlušinou. V roce 1999 byla stěna šachty narušena a vchod do jeskyně byl částečně zavalen hlínou a kamením. V říjnu téhož roku se pokusili do jeskyně dostat dva místní lidé, ale na dně stávající šachty zemřeli na udušení v důsledku vysoké koncentrace oxidu uhličitého. Společnost provozující lom byla nucena vchod do šachty zabetonovat. V roce 2005 nabyla snaha obnovit výzkum v jeskyni konkrétní podoby: společnost provozující těžbu šachtu vyčistila, uvolnila vchod a speleologové mohli pokračovat v systematickém výzkumu jeskyně. Jeskyně má v dnešní době celkovou délku 92 kilometrů.

Vyslání expertů ze Správy jeskyní ČR v rámci projektu ČRA

V posledních letech usilují moldavské státní instituce o přilákání zahraničních turistů. A v souvislosti s tím také propagovat, zviditelnit a zpřístupnit řadu kulturních a přírodních památek. Místní úřady využívají mezinárodní pomoc a oslovily mj. Českou rozvojovou agenturu s žádostí o spolupráci k posouzení možnosti zpřístupnění jeskynního systém Zoluška veřejnosti. Vzhledem k úspěšné mnohaleté práci na projektech v krasových oblastech Gruzie pověřila ČRA touto nabídkou Správu jeskyní České republiky, která vyslala čtyři experty k jednání s moldavskými institucemi a terénnímu šetření ve spolupráci se speleologickou skupinou Abis.

Stěžejní náplní mise se stala návštěva částí jeskyně Zoluška, které by připadaly v úvahu pro zpřístupnění veřejnosti. V doprovodu členů skupiny Abis prostoupili pracovníci Správy jeskyní ČR několik kilometrů chodeb situovaných v relativní blízkosti vchodu. První komplikací pro zvažované zpřístupnění veřejnosti zůstávají malé rozměry prostor mezi dnem šachty a hlavním systémem chodeb a dómmů. Jedná se o úsek dlouhý přibližně 150 metrů a tvořený převážně plazivkami a chodbami velmi nízkých profilů. Pokud by přístupná trasa měla vést tou-

to cestou, bylo by nutné celý úsek radikálně uměle rozšířit. Další části jeskyně, kudy by procházely výpravy, jsou mnohem větší. Pozitivní je skutečnost, že podstatná část rozsáhlého labyrintu je vytvořena v jediné výškové úrovni, tudíž je optimální pro jednoduché zpřístupnění bez složitějších technických zásahů (např. schodiště). Pokud bychom měli přirovnat charakter a proporce chodeb a dómmů jeskyně Zolušky k známým lokalitám v České republice, mohlo by se jednat o několik vzájemně propojených hlavních tahů naší nejdelší jeskyně – Amatérské –, jdoucích paralelně vedle sebe.

V Zolušce se nacházejí časté křižovatky s pěti či šesti vybíhajícími chodbami. Profily chodeb mají tvarově pestrou modelaci, stěny jsou tmavé, často pokryté vrstvou hlinitého sedimentu, vytvářející v podzemním prostoru zajímavé formy a struktury. Největší zvláštnost ale představují měkké a ohebné stalaktity v podobě brček a mrkvovitých tvarů, z velké části tvořené hlínou a zpevněné minerály z roztoku. Podobně jako ve vápencových jeskyních, kde se vyskytují polohy krystalických agregátů kalcitu, v Zolušce se na řadě míst nacházejí krystalické formy sádrovce, konkrétně žíly, drobné i velké agregáty či monokrystaly. Potěší, že jedno z nejhezčích míst s mohutnými průsvitnými krystaly sádrovce najdeme



Hliněné stalaktity zpevněné minerály z roztoku. Foto Petr Zajíček

v částech, které by mohly být součástí veřejné prohlídkové trasy.

Nezapomínat na mikroklimatické podmínky

Zásadním problémem pro bezpečné zpřístupnění jeskyně Zoluška zůstávají mikrokli-

matické podmínky. Jeskyně je charakteristická zvýšenou koncentrací oxidu uhličitého. V částech, které byly posuzovány, se hodnoty CO_2 pohybovaly přes 0,5% a často přesáhly i 1%. Podle informací speleologického klubu Abis se v další částech jeskyně vyskytují několikanásobně vyšší hodnoty zmiňovaného

plynu. Podmínkou pro zpřístupnění jeskyně veřejnosti by proto muselo být zavedení kontinuálního monitorování koncentrace oxidu uhličitého, případně i vybudování ventilačního systému, který by část jeskyně odvětrával, podobně jako je tomu ve Zbrašovských aragonitových jeskyních.

Jak dál?

Během posuzování možnosti zpřístupnění jeskyně Zoluška se ukázalo, že pro bezpečný provoz jeskyně by bylo nejlepším řešením prorazit samostatnou přístupovou štolu ze svahu již nevyužívané části lomu a zahájit kontinuální monitorování jeskynního ovzduší. Za předpokladu, že by štola byla osazena dvojitými dveřmi, nemuselo by dojít k zásadnímu narušení původní jeskynní atmosféry. Vzhledem k charakteru částí jeskyně, které by byly zpřístupněny, by mohly být úpravy a prvky zpřístupnění provedeny minimalisticky a šetrně. Zároveň by byla důležitá i volba způsobu nasvětlení prostor. Citlivé a efektní osvětlení by zcela jistě charakter jeskynního komplexu mimořádně zatraktivnilo. Dodržen by měl být i provozní režim zpřístupněného okruhu, aby byl jeskynní systém co nejvíce zachován v původním stavu a aby se provozovatel cíleně nesnažil neustále navyšovat návštěvnost, čehož se obávají členové speleologického klubu Abis.

Velmi důležitým a pozitivním aspektem je, že i přes aktivní těžbu v povrchovém lomu na sádrovec se podařilo a nadále daří jeho již nevyužívané části rekultivovat. Tím byl zachován i přístup do jeskyně Zoluška. Paradoxem je, že pro těžbu se využívá voda odčerpávaná z nejnižší úrovně lomu, čímž je v jeskynním systému udržována stálá nízká hladina podzemní vody. V případě, že byla těžba ukončena, hlavní partie jeskyně by byly postupně zaplaveny. I s tím je nutno počítat při záměrech jakéhokoliv využití jeskyně. Lze také očekávat legislativní komplikace v souvislosti se skutečností, že vchod do jeskyně se nachází v hraničním pásmu s Ukrajinou.

Z České rozvojové agentury zatím nepřišly žádné informace o tom, jak bylo s doporučeními expertů SJČR naloženo ani jaký další osud čeká právě přinejmenším celoevropsky unikátní jeskyni Zoluška.



Zajímavý profil chodby v jedné z mnoha odboček. Foto Petr Zajíček



Překrásný agregát velkých krystalů sádrovce. Foto Petr Zajíček

Ochrana přírody

ročník 76 číslo 4 2021

Kulérová příloha

Zprávy / Aktuality / Oznámení

Vláda uvažuje o ekologické obnově hnědouhelných velkolomů

Otázce využití velkolomů a souvisejících území ovlivněných těžbou hnědého uhlí v Ústeckém kraji se věnuje vláda ČR dlouhodobě. V této souvislosti byla přijata řada usnesení ukládajících prověření vhodných variant řešení.

V roce 2017 vláda ČR svým usnesením (č. 441) „O surovinové politice České republiky“ uložila, aby v oblasti sanací a rekultivací byla v následujícím období navržena legislativní opatření umožňující využití přírodě blízkých rekultivací ve větším rozsahu. Dále bylo tímto usnesením zadáno v následujícím období jasně stanovit koncepci dalšího využívání území ovlivněného těžbou.

V roce 2019 vláda ČR uložila (usnesením č. 421) jednotlivým členům vlády zpracovat analýzy a podklady, na základě kterých by bylo možné stanovit nejeefektivnější způsob využití strukturálně postiženého území Ústeckého kraje. K naplnění těchto úkolů byla v r. 2020 ustavena meziresortní pracovní skupina Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zemědělství a Krajského úřadu Ústeckého kraje, které se dále účastní zástupci těžebních společností, státních podniků Povodí Ohře a Palivového kombinátu Ústí (PKÚ). Primárně se tato skupina soustředila na posouzení realizovatelnosti propojené vodohospodářské soustavy jam po ukončení těžby hnědého uhlí v případě jejich hydrické rekultivace. MŽP však zapojilo do diskuse v pracovní skupině variantu zvýšeného rozsahu ekologické obnovy území, tedy obnovy s využitím přirozené sukcese. MŽP přitom vycházelo z výstupů AOPK ČR zpracovaných ve spolupráci s Českou zemědělskou univerzitou (ČZU) a PKÚ



Ministr životního prostředí Richard Brabec na exkurzi v lomu ČSA 27. 8. 2021, kde Michal Porteš (AOPK ČR, RP SCHKO České Středohoří) prezentuje jedinečnou místní ornitofaunu. Foto Pavel Pešout

(Pešout a kol. 2021). Závěry meziresortní pracovní skupiny obsahovaly mj. neudržitelnost části původně předpokládané propojené vodohospodářské soustavy a konstatovaly, že přirozená obnova je efektivní variantou rekultivace jak z pohledu ochrany přírody, ekologické stability a adaptace na změnu klimatu, tak z pohledu ekonomického v porovnání s technickými rekultivacemi.

Na základě analýz a závěrů meziresortní pracovní skupiny vláda ČR 6. 4. 2021 uložila ministrům průmyslu, životního prostředí a zemědělství (usnesení č. 344) úkoly pro následující období, které již vedle hydrické rekultivace, energetického a dalších forem využití území identifikují potřebu navýšení plochy ponechávané pro ekologickou obnovu. AOPK ČR má na základě zmíněného usnesení za úkol pro MŽP do 31. 3. 2022 určit vhodné plochy pro ekologickou obnovu a jejich prioritizaci v lo-

mech ČSA a Vršany. AOPK ČR se proto stala členem meziresortní pracovní skupiny.

Pro území velkolomů jsou schválené a stále platné plány sanací a rekultivací, které počítají s technickými lesnickými, zemědělskými a hydrickými rekultivacemi území po ukončení těžby. Tyto plány jsou průběžně těžařskými společnostmi realizovány. Aby však nedošlo k znemožnění ekologické obnovy na již vytípaných plochách AOPK ČR, požádal v návaznosti na usnesení vlády ministr životního prostředí Richard Brabec 12. 4. 2021 o odložení sanací a technických rekultivací všech těchto ploch až do finálního rozhodnutí o dalším osudu území. Tuto žádost dotčené orgány i těžební společnost Sev.En respektují.

AOPK ČR nyní zpracovává potřebné podklady a doplňuje průzkumy v terénu ve spolupráci s ČZU, s. p., Povodí Ohře a Národním památ-

kovým ústavem (zájmová lokalita v lomu ČSA se dotýká zámeckého komplexu Jezeří) tak, aby podklady pro další jednání vlády ČR moh-lo MŽP předložit v březnu příštího roku. Podle posledního zmíněného usnesení vlády ČR se předpokládá definitivní rozhodnutí o vy-užití zbytkových jam po těžbě hnědého uhlí v r. 2023. V tomto termínu by také mělo být jasné, v jakém rozsahu se podaří ekologickou obnovu v území zapojit.

Pavel Pešout

Použitá literatura:

Pavel Pešout, Michal Porteš, Kateřina Černý Pixová, Markéta Hendrychová, Petr Kříž, David Lacina (2021): *Ekologická obnova hnědouhelných velkolomů*. Ochra-na přírody 2:16-21. AOPK ČR.

Česká republika se může pyšnit první přírodní lokalitou světového dědictví UNESCO

Začátkem loňského roku jsme v našem časo-pise položili řečnickou otázku, zda bude mít Česká republika vůbec první přírodní locali-tu světového dědictví, zaštitěnou Organizací OSN pro výchovu, vědu a kulturu (UNESCO, viz *Ochrana přírody*, 75, 1, ii-iii, 2020). Nyní můžeme s uspokojením říci, že se tak již stalo a že téměř tříleté úsilí bylo završeno nesporným úspěchem.



Co rozhodlo o zápisu Jizerskohorských bučin

Dne 28. července 2021 schválilo 44. rozší-řené zasedání Výboru pro světové dědictví konané v čínském městě Fu-čou zapsání národní přírodní rezervace Jizerskohorské bučiny na prestižní Seznam světového dě-dictví UNESCO.



Jizerskohorské bučiny patří mezi rozlohou největší národní přírodní rezervace v ČR. NPR chrání jedinečné bukové lesy na severovýchodních svazích Jizerských hor, přičemž část území je od roku 1960 ponechána samovolnému vývoji bez zasahování člověka. Foto Jiří Hušek



Vrchol Ořešník se rovněž stal součástí NPR Jizerskohorské bučiny. Foto Jan Plesník

Česká republika předložila v lednu 2020 po projednání záměru s Lesy České re-publiky, s. p., spolu s dalšími devíti zeměmi podrobný návrh na rozšíření stávající loka-lity světového dědictví *Dlouhověké buko-vé lesy a pralesy Karpat a dalších oblastí Evropy* o další zachovalé bukové porosty mimořádné hodnoty. Kromě vlastních údajů

využila Agentura ochrany přírody a krajiny ČR pro přípravu rozsáhlých aktuálních pod-kladů i cenné výsledky víceletého výzkumu, který v Jizerskohorských bučinách provádí se svým týmem Miroslav Svoboda z Fakul-ty lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze. V září 2020 zkoumali tamější přírodu přímo v terénu hodnotitelé

z Mezinárodní unie ochrany přírody (IUCN) a UNESCO (viz *Ochrana přírody*, 75, 5, vii, 2020).

Z 29 navržených ekosystémů bukového lesa doporučila IUCN po pečlivém odborném po-souzení k zápisu na Seznam světového dě-dictví bez výhrad pouze devět včetně NPR Jizerskohorské bučiny, dalších šest míst se stalo součástí světového dědictví s určitými podmínkami. Světové dědictví tak obohatí mj. zachovalé porosty v polském národním parku Bieszczady, unikátní bukový les v údolí řeky Dlaboka v Mavrovském národním parku v Severní Makedonii nebo pozoruhodné hor-ské bučiny v Itálii, naopak neuspěly návrhy ze Srbska, Slovenska a Černé Hory stejně jako tři francouzská místa.

Lokalitou světového dědictví UNESCO (445 ha) a jejím ochranným pásmem (189 ha) se staly dvě jádrové části NPR Jizerskohorské bučiny – Poledník a Štolpichy, kde probíhá od roku 1960 přirozený vývoj. Vlastní lokalita světo-vého dědictví UNESCO tak zahrnuje i bezzá-sahovou plochu Poledník o rozloze 71,6 ha, zřízenou v květnu 2007 na základě dohody mezi AOPK ČR a Lesy České republiky, s. p. Zbylá část NPR a její ochranné pásmo před-stavují ochranné pásmo péče o krajinu a udr-žitelného rozvoje (2090 ha). Uvedená zona-ce je sladěna s přípravou plánu péče o NPR na období 2021–2030 a nebude ve srovnání se současným stavem znamenat žádnou vý-znamnou změnu. Důvodem, proč NPR uspěla, je, že se tamější dlouhověký málo narušený smíšený les s převahou buku vyvinul na rozdíl od běžného subatlantsko-hercynského buko-vého porostu na žule a granodioritu, což se mj. projevuje i ve složení rostlinných a živo-čišných společenstev. Navíc poloha NPR na-značuje, že plocha mohla sehrát významnou roli při šíření buku po poslední době ledové do severní a západní Evropy.

Ve Fu-čou se na Seznam světového dědic-tví UNESCO dostaly z přírodních lokalit čtyři menší ostrovy nebo jejich části v jihozápad-ním Japonsku se subtropickým deštným le-sem, kolchidské deštné lesy a mokřady v Gru-zii, slapové mělčiny v Jižní Koreji poskytující každoročně útočiště milionům tažných ptáků, lesní komplex v největším thajském národním parku Kaeng Krachan, kde se vyskytuje řada

ikonických živočichů včetně tygra indočínské-ho (*Panthera tigris corbetti*), a národní park Ivindo v Gabonu zabírající téměř 3000 km² a chránící významnou populaci slona prales-ního (*Loxodonta cyclotis*).

Dědictví vskutku světové

Jizerskohorské bučiny se nyní dostaly mezi ta-kové poklady světové přírody, jako je proslulý Yellowstoneý národní park, Bělověžský pra-les, Bajkalské jezero, africké pláně v Serenge-ti, Velký bariérový útes u Austrálie nebo vodo-pády Iguazú na hranicích Brazílie a Argentiny.

K 1. srpnu 2021 existovalo na naší planetě cel-kem 896 kulturních, 218 přírodních a 39 smí-šených lokalit světového dědictví, z nichž dva-apadesát je ohroženo často více než jedním činitelem. Připomeňme, že současně s NPR Jizerskohorské bučiny schválil Výbor pro světové dědictví také zapsání 11 slavných lá-zeňských měst Evropy, mezi nimiž nechybějí Karlovy Vary, Mariánské Lázně a Františkovy Lázně. Počet kulturních památek, které má Česká republika na Seznamu světového dě-dictví, tak vzrostl na úctyhodných patnáct.

Sluší se na tomto místě poděkovat všem, kteří nám byli nápomocni jak v přípravě podkladů, tak během vlastního nominačního procesu. Této významné události a samotným Jizer-skohorským bučinám se budeme podrobněji věnovat v některém z příštích čísel.

Jan Plesník a Jiří Hušek

České verze programů k prvotnímu odhadu invazního potenciálu

Biologické invaze jsou jedním z nejvýznam-nějších, aktuálních problémů ochrany příro-dy téměř na celém světě. Vznik nežádoucí biologické invaze je hierarchický proces, při kterém nepůvodní druh musí překonat čtveři-ci bariér: 1. transport, 2. introdukce/zavlečení, 3. usazení, 4. šíření. Platí, že čím déle je druh v rámci tohoto procesu na nepůvodním úze-mí, tím obtížněji se proti němu zasahuje. Ros-tou finanční náklady, přitom účinnost takových zásahů je nižší. Efektivním jednáním je tedy klást důraz na prevenci – předcházení inva-zím před jejich vznikem. Základním postupem v rámci prevence biologických invazí je od-had/predikce, zdali se druh může na hodno-ceném území usadit, příp. stát invazním. Tyto



Rozhraní programu AS-ISK v české jazykové verzi s rozvinutým výběrem možností míry jistoty pro danou odpověď. Reprofoto Oldřich Kopecký

odhady jsou prováděny pomocí pestré škály programů. Jednou z možností pro prvotní screening, předcházející další hlubší analýze, jsou programy anglické společnosti Centre for Environment Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS).

CEFAS do roku 2016 postupně vyvinul pěti-ci programů k prvotnímu odhadu invazního po-tenciálu sladkovodních ryb (FISK), v mořích žijících ryb (MFISK), sladkovodních (FI-ISK) i mořských (MI-ISK) bezobratlých a obojži-velníků (Amphi-ISK). Tyto programy byly ná-sledně sloučeny v aplikaci s názvem Aquatic Species Invasiveness Screening Kit (AS-ISK), která prezentuje jednotný přístup k problema-tice napříč taxony a lze v ní hodnotit jakýko-liv vodní druh od rostliny po savce. Od svých předchůdců se AS-ISK kromě komplexnosti liší zejména zohledněním legislativy Evrop-ské unie a přidanou sekcí otázek zaměřených na očekávané klimatické změny a jejich vliv na invazi.

AS-ISK byl vytvořen v rozhraní programu Micro-soft Excel a je uživatelsky velmi přívětivým ná-strojem. Skládá se z 55 otázek. Otázky 1–49 (tzv. Basic Risk Assessment = BRA) se týkají tří sekcí: historie/biogeografie; biologie/eko-logie; nežádoucích vlastností druhu. Otázky 50–55 (tzv. Climate Change Assessment = CCA) pak vlivu klimatické změny na budoucí inva-ze. K práci s programem tak stačí pouze co nejdetailnější znalosti o hodnoceném druhu. Jednotlivé otázky program automaticky už-ivateli předkládá i s možnou odpovědí (nej-častěji ANO/NE). Důležitá je i čtyřstupňová korekce na míru jistoty vyplňované otázky

(nízká, střední, vysoká, velmi vysoká) (viz obr.). Míra jistoty je velmi vhodnou úpravou, protože ne vždy jsou veškeré detaily ze života hodnoceného organismu známe nebo publikované, a bodová závažnost takové odpovědi je pak programem snížena. Program totiž nevychází z matematického základu, ale z empirického ohodnocení závažnosti jednotlivých odpovědí, které jsou vyždřeny bodovou hodnotou. Výsledným výstupem programu AS-ISK je excelovská tabulka s bodovým hodnocením, kdy vyšší skóre značí vyšší riziko invaze. Tabulka obsahuje rozpis jednotlivých sekcí a jejich příspěvek k celkovému skóre. Druh je na výsledném listu též zařazen do jedné ze tří kategorií rizikovosti (nízká, střední, vysoká). Pro hrubou orientaci nebo seřazení několika druhů dle jejich invazního potenciálu pro hodnocené území je to dostatečná informace. Nicméně se získanými čísly lze pracovat i dále, nejčastěji se užívá AUC analýz.

Další nezanedbatelnou výhodou programu AS-ISK je od roku 2020 dostupnost české jazykové verze. Vznik jazykových mutací (aktuálně je program přeložen do 32 jazyků) byl motivován snahou o jeho zpřístupnění co nejširšímu spektru uživatelů, zejména pak řadovým pracovníkům vládních i nevládních organizací zabývajících se ochranou přírody. To, že překlad má své opodstatnění, ukázaly testy na dvou skupinách studentů. Studenti pracující s českou verzí programu měli výsledky podobnější těm, kterých dosáhla u stejných druhů i skupina expertů, a zároveň studenti pracující s českou verzí dosahovali průměrně vyšší míry jistoty u svých odpovědí než jejich kolegové pracující v anglickém jazykovém rozhraní.

Program AS-ISK byl koncipován pouze pro vodní organismy, ovšem většina v něm obsažených otázek má obecnou platnost. To vedlo v nedávné minulosti k celé řadě snah program alespoň částečně využít i k hodnocení suchozemských organismů. Na tuto poptávku část týmu tvůrců AS-ISK reagovala snahou o adaptaci původního konceptu pro hodnocení suchozemských druhů. Její vývoj aktuálně probíhá pod pracovním názvem TAS-ISK (Terrestrial Version of AS-ISK) a v tomto roce bychom se mohli dočkat jejího uveřejnění. Česká jazyková verze pak bude brzy následovat.

Programy včetně manuálů a textů o pozadí programů je možné bezplatně stáhnout z webových stránek společnosti CEFAS (www.cefs.co.uk).

Oldřich Kopecký

Je panda velká také deštníkovým druhem?

Ochrana přírody se postupně vyvinula ve svébytnou činnost, v jejímž pomyslném hledáčku se tradičně ocitají části přírody, jejichž existence je ponejvíce v důsledku necitlivého přístupu člověka ve zvýšené míře ohrožena. Druhá ochrana se proto zaměřuje na taxony nebo ekologické/funkční skupiny (gildy), nad nimiž se reálně vznáší hrozba vymizení (extinkce). Nicméně od začátku sedmdesátých let 20. století se nejen mezi akademiky objevují názory, že péče o přírodní a krajinné dědictví by měla z různých důvodů věnovat zvýšenou pozornost i organismům, které ohrožené být nemusejí.

Pro charismatické, oblíbené nekonfliktní druhy, dostatečně známe nejširší veřejnosti a politikům, kteří rozhodují na všech úrovních o ochraně přírody, se vžilo z angličtiny převzaté označení vlajkové neboli signální druhy (*flagship species*). Jejich prostřednictvím po-

pularizujeme péči o přírodu a obecněji o životní prostředí a získáváme pro ni nezbytnou a tolik žádoucí podporu.

Nejproslulejším vlajkovým druhem, a to doslova po celém světě, zůstává populární panda velká (*Ailuropoda melanoleuca*). Jeden ze zakladatelů moderní druhové ochrany přírody sir Peter Scott, vzděláním a povoláním malíř, ji nakreslil jako symbol Světového fondu na ochranu přírody (WWF International), počtem členů a podporovatelů největší nevládní ochránářská organizace na světě. Ostatně, právě toto logo se od začátku šedesátých let 20. století používá k označení celosvětově ohrožených druhů. Přesto vlajkové druhy nutně nemusejí být ani přirozeně vzácné, ani ohrožené: v Evropě se značné oblibě těší kupř. běžná vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*).

O družích, vyžadujících ochránářská opatření, která mohou současně pomoci i jiným necitlivým druhům nebo jejich společenstvům a celým ekosystémům, přirozeně se vyskytujícím na stejné lokalitě, hovoříme jako o deštníkových. V typickém případě jde o taxony s velkými prostorovými nároky, u volně žijících živočichů druhy s rozlehlými domovskými okrsky, u rostlin o taxony vyznačující se znač-



Protože se početnost pandy velké (*Ailuropoda melanoleuca*) za posledních 40 let zdvojnásobila, v Červeném seznamu celosvětově ohrožených druhů vydávaném IUCN není od roku 2018 hodnocena jako ohrožená (EN), ale zranitelná (VU). Foto Jan Plesník



Jedním ze savců, kteří těží z péče o prostředí upřednostňované pandou velkou, se stal málo známý turovítý kopytník takin (*Budorcas taxicolor*). Foto Jan Plesník

nou pokryvností. Domovský okrsek, nazývaný také akční prostor nebo pobytová oblast, není nic jiného než plocha, v níž jedinec, pár nebo skupina živočichů získávají potravu a další zdroje, rozmnožují se nebo jej využívají jako úkryt. Ukázkovým příkladem deštníkových druhů zůstávají velké šelmy, jejichž domovské okrsky zabírají desítky až tisícovky kilometrů čtverečních.

V praxi se deštníkové druhy využívají pro stanovení nejmenší možné rozlohy chráněných území, výběr lokalit nebo ploch, které by měly být začleněny do soustavy chráněných území nebo ekologických sítí, či pro určení minimálních nároků na složení a strukturu ekosystémů a tím i na procesy v nich probíhající. Jednoduše řečeno, pokud vyhlásíme pro příslušný druh národní park nebo rezervaci, přikryjeme spolu s ním jako deštníkem i další druhy, společenstva a příslušné neživé prostředí.

Čínští a američtí biologové pod vedením Faga Wang a z Univerzity Fu-tan v Šanghaji zjišťovali, zda zmiňovaná panda velká působí i jako deštníkový druh (*Biol. Conserv.*, 253, 10893, 2021).

Vědci prováděli výzkum v pohoří Min Šan a Čchin-ling Šan ve střední a jihozápadní Číně, kde se nachází 42 přírodních rezervací,

hostících více než 60 % celé pandí populace. V osmi z nich a v jejich okolí vybrali 15 000 km² představujících pro tamější faunu nejlepší prostředí. Od března 2011 v něm po dobu dvou let postupně rozmístili na celkem 860 místech podél výškového gradientu fotopasti fungující 30–50 dní. Změny prostředí, k nimž došlo ve sledovaném území od začátku nového tisíciletí, badatelé vyhodnocovali pomocí družicových snímků, doplněných modelováním vybraných proměnných, jako je délka vegetační sezony, hustota obyvatelstva nebo vzdálenost od lidských sídel.

Wangův řešitelský tým dospěl k závěru, že se zejména v důsledku nedávno skutečněných projektů zaměřených na obnovu přírodních poměrů zlepšil biotop nejen pro pandu velkou, což bylo jejich proklamovaným cílem, ale také pro dalších šest druhů savců včetně celosvětově ohroženého takina (*Budorcas taxicolor*), jiného málo známého sudokopytníka seraua *Capricornis milneedwardsii* či kamzíků podobného goralu sečuánského (*Naemorhedus griseus*). Připomeňme, že panda velká vyžaduje ve svém domovském okrsku bohaté starší bambusové porosty a malý sklon svahů a že se důsledně vyhýbá kontaktu s lidmi. Úsilí poskytnout uvedenému vlajkovému druhu co možná nejvhodnější podmínky k životu vedlo v celé oblasti jeho výskytu

k velkoplošnému zákazu kácení stromů. Péče o biotopy založená na nárocích pand naopak vedla k významnému poškození a úbytku prostředí vyhovujícího jiným globálně ohroženým savcům, konkrétně medvědu ušatému (*Ursus thibetanus*) a menšímu kopytníku kabaru Berezovského (*Moschus berezovskii*).

Na základě uvedených zjištění autoři doporučují, aby čínské úřady vyhlásily pro druhy, které mají jiné nároky na prostředí než panda velká, nová chráněná území. Zároveň upozorňují na nemalá úskalí, spojená se snahou chránit prostřednictvím deštníkových druhů celá společenstva volně žijících živočichů a věnovat většinu finančních prostředků na péči o jediný, byť skutečně charismatický druh.

Jan Plesník

Medailonky a vzpomínky

Přírodní úkaz! Prof. Josef Fanta oslavil devadesátiny

Josef Fanta oslavil 3. července 2021 až v neuvěřitelné duševní i fyzické kondici devadesátku. Oslavenec napsal o své životní dráze hezkou knížku *Ekolog lesa a krajiny* (Radio-servis 2020). Kdo se bude chtít trochu hlouběji seznámit s profesním i životním osudem jednoho z celosvětově uznávaných krajinných ekologů, ať si tuto publikaci určitě přečte (viz *Ochrana přírody*, 75, 6, xvii-xviii, 2020).

Kromě vědecké práce zaměřené na výzkum krajiny a lesních ekosystémů Josef Fanta vždy prosazoval moderní ochranu přírody a propagoval přírodě blízké lesní hospodaření. O neudržitelnosti schematického pěstování našich převážně monokulturních stejnověkých ekologicky labilních lesů s převahou smrku a borovice hovoří prakticky celý život. Ne vždy byly jeho sofistikované názory lesnickou veřejností vítány, protože nabourávaly zažitě pracovní postupy. To, že Josefovy postoje odrážely vědecké poznatky a zkušenosti mnoha lesníků z praxe stejně jako smutné události v lesním obhospodařování (kalamity mnišky, lýkožrouta smrkového a dalšího škodlivého hmyzu či imisní škody), bohužel nezajistilo většinovou akceptaci tohoto přístupu. V posledních letech gradující kalamity kůrovce v našich i části středoevropských lesů v koincidenci s probíhající klimatickou

Josef Fanta se narodil 3. července 1931 v Kolíně. Po absolvování tamějšího gymnázia v roce 1950 studoval na tehdejší Lesnické fakultě Českého vysokého učení technického v Praze, kde v roce 1954 složil státní zkoušky. Kandidátskou disertační práci na téma *Ekologie přirozené obnovy Picea abies a Abies alba v zástinu lesa* úspěšně obhájuje na Vysoké škole zemědělské v Praze v roce 1969. V období 1954 až 1963 působí jako vědecký pracovník na Výzkumném ústavu lesního hospodářství ve Zbraslavi a Opočně. Následující desetiletí již pracuje na správě Krkonošského národního parku v rozmanitých pozicích od náměstka ředitele až po manuálního dělníka. Na Správě KRMAP edituje jeden z nejvyšších kvalitnějších regionálních odborných časopisů Opera Concorctica.

V roce 1974 se pro nesnesitelnost společenského prostředí tehdejšího komunistického režimu Josef Fanta rozhodl emigrovat do západní Evropy. První tři roky prožíval v Německu a pak Nizozemsku v nejednoduchých podmínkách a získával pouze příležitostné práce. Až v roce 1978 se mu daří sehnat odpovídající pozici vědeckého pracovníka na Amsterdamské univerzitě v Laboratoři fyzikální geografie a půdních věd. V letech 1982–1996 působil v Ústavu pro lesnictví a přírodní vědy ve Wageningenu a v období 1987–1996 souběžně vyučuje také na Amsterdamské univerzitě, kde získává i vědecko-pedagogický titul profesor v oboru krajinná ekologie. Po roce 1996 odchází do důchodu, kde však zůstává stále aktivním na poli vědy a výzkumu krajiny a přírody s vazbou na jejich ochranu. Po sametové revoluci často navštěvuje Českou republiku a hostí řadu studijních návštěv ve svém domě v Elstu nebo Rhenenu. Do vlasti se vrátil natrvalo až v roce 2010. Celoživotní doménou zájmu Josefa Fanty zůstává výzkum v lesnické ekologii a dynamice lesa a v plánování péče o krajinu a přírodní prostředí. Mluví česky, anglicky, německy a holandsky, čte texty ve slovenštině, francouzštině, polštině a ruštině. Publikoval přes 150 vědeckých a odborných statí.

změnou, zejména suchem, podtrhuje správnost takových pozic při pěstování druhově a strukturou rozmanitějších lesů, kde se při obnově lesa racionálně využívají přírodní procesy a nebojuje proti nim. Pod tlakem



Oslava kulatin prof. Josefa Fanty se konala v Dobřichovicích u Prahy a oslavenci přišlo poblahopřát na padesát vědců, lesníků, ochranářů přírody a dalších spřízněných duší. Foto archiv KRMAP

kalamitních okolností se churavé lesy v České republice začínají obnovovat s větším akcentem na zmiňované ekologicky odůvodněné požadavky. Probíhající parametricky ne úplně přesně odhadnutelná klimatická změna uvedený přístup ještě umocňuje. Doufejme pouze, že kůrovcová kalamita nebude časem interpretována jako přechodná „chřípečka“ a že se lesnictví nevrátí k překonaným, byť mnohde tradičním, modelům obhospodařování. Takový krátkozraký přístup si lesy v České republice bezesporu nezaslouží.

Josefu Fantovi je potřeba také poděkovat za zásadní praktickou pomoc při obnově a revitalizaci imisemi poškozených lesů Krkonošského národního parku. Z nizozemské Nadace FACE zajistil po sametové revoluci stovky milionů Kč na vzkříšení rozvráceného lesa nejvyšších českých hor. Významně napomohl i se získáním několika milionů Kč – klíčových startovních prostředků – z Nadace prince Bernarda pro obnovu jizerskohorských lesů. Na vše je nutné nahlížet optikou a vnímáním příslušného období, kdy řada potenciálních zahraničních partnerů přišla do Československa, resp. České republiky, jen se sliby nebo hodně specifickými požadavky na to, co chtějí financovat. Podobně stál na správné straně při složitých diskusích o managementu lesů Národního parku Šumava.

Milý Josefe, jako profesionální ochranář přírody Ti děkuji za celoživotní pomoc naší i evropské krajině a do dalších let přeji hodně entuziasmu a zdraví! Ještě tady totiž je stále co zlepšovat!

František Pelc

(Nejméně) třicetiletá válka Jana Marka

„Vaši práci vám nezávidím.“

Těmito upřímnými slovy komentoval následník britského trůnu Charles v květnu 1991 hodně neutěšený stav barokního zámku Jezeří nedaleko Horního Jiřetína, stojícího jak ve špatném trikovém filmu téměř na samé hraně těžební jámy Velkodolu Československé armády. Postesknutí korunního prince bylo určeno především jeho průvodci RNDr. Janu Markovi, CSc., muži, který nejen s Jezeřím, ale i celou Severočeskou hnědouhelnou pávní spojil velkou část svého na nejrůznější události nadmíru bohatého života.

Ale vraťme se na samý začátek. Jan Marek se narodil 16. října 1938 v Praze do česko-slovenské rodiny a v jeho příbuzenstvu najdeme i jednoho ze zakladatelů samostatného československého státu, pracovitého astronoma, válečného pilota a charismatického diplomata Milana Rastislava Štefánika. Mimochodem, jde

zřejmě o jediného generála, kterému armáda, v tomto případě francouzská, při odvodu nedříve vystavila modrou knížku. Po absolvování nově založené vyšší průmyslové školy geologické na pražském Žižkově zůstaly brány vysokých škol Janovi z politických důvodů uzavřené, takže jej povinná umístěnka zavedla do Ostravy. Nicméně po dvouleté vojenské prezenční službě nakonec zakotvil v roce 1959 v matičce stověžatě, konkrétně v podniku Stavební geologie. Firmě zůstal věrný až do konce života, což je v současnosti jev zřídka kdy vídaný.

Bylo by od nás neskonale troufalé až přidržené hodnotit Honzův odborný přínos rozvoji československé a později české školy inženýrské geologie: tento úkol proto přenecháme povolanejšímu. Připomeňme jen, že se od prvních dnů praxe zaměřuje na inženýrskogeologické mapování. Podílel se na průzkumech nové dálnice Praha–Brno a rychlostní komunikace Praha–Liberec či území projektované zemní hráze na Ohři u Nechranic, nejdelší ve střední Evropě. Protože neuměl nic dělat jen na půl plynu, pustil se do externího studia geologie na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, které zakončil v roce 1968 diplomovou prací, v níž prozkoumal plochu vymezenou pro objekty nové přehrady Švihov na Želivce.

Pro ochranu životního prostředí je v Markově běhu života důležitý rok 1973, kdy se začal soustavně věnovat podrobnému mapování předpolí rozlehlých a navíc rozšiřovaných hnědouhelných velkolomů na Mostecku a Chomutovsku, doplněnému průzkumy z hlediska stability rizikových míst. Při šetření v celé oblasti nejvýznamnější památky, již zmiňovaného zámku Jezeří, se ukázalo, že pokud by došlo v důsledku těžby uhlí k uvolnění skalního masivu při patě svahu, ocitne se v nebezpečí nejen tato stavba se slavnou minulostí. V době, kdy počítače zabíraly celé místnosti a s děrnými štítky se k nim chodilo v prezůvkách a bílých pláštích, předložil Honza matematický model chování jižních svahů Krušných hor potvrzující, jak vysoce nebezpečné je se přiblížit s kolesovými rypadly a pásovými dopravníky k výchozu sloje pod krušnohorským hřebenem. Na vedení Severočeských dolů, které již nechalo vybudovat dvě železniční tratě na odvoz materiálu z lokality Je-

zeří a vypracovat projekt na likvidaci zámku, ale Markova zjištění nijak zvlášť nezapůsobila. Proto Honza zpečetil oprávněnost svých poznatků ražbou vodorovné štol z úpatí hor proti svahu přímo pod zámkem, doplněnou několika svislými a šikmými vrty a geofyzikálním měřením v krystaliniku Krušných hor. A opět se ukázalo v plné nahotě, že právě v oblasti, kde jižní krušnohorské svahy navazují na Podkrušnohoří, může dojít k nezanedbatelnému narušení zemské kůry se všemi nežádoucími důsledky. Jednoduše řečeno, mohl nastat masivní sesuv celých horninových ker přímo do těžební jámy bezprostředně ohrožující životy horníků.

Ani toto varování si Honza nenechal pro sebe. Naléhavé skutečnosti brilantně shrnul do kandidátské disertační práce, kterou sepsal přímo ve věži chátrajícího zámku. Lidé, již inženýrské geologii bezpochyby rozumějí, tvrdí, že šlo o jednu z nejlepších disertací v tehdejší Československu vůbec a že by dnes autora kvalifikovala přinejmenším na docenta. Spolu s neméně odvážnými kolegy z jím spoluzakládaného Spolku pro záchranu Jezeří informoval odbornou i širokou veřejnost a přesvědčil mocné, aby předcházející rozhodnutí začátkem roku 1989 přehodnotili



Jan Marek během exkurze Společnosti pro trvale udržitelný život na Jezeří v roce 2011. Foto Jiří Dlouhý

a dali zelenou zajištění stability svahů Krušných hor. Zdevastovaný zámek nakonec Lobkovicové, kteří jej získali v restituci, vrátili zpět státu, jenž v jeho obnově pokračuje, byť nikterak závratným tempem, i nadále.

Jan Marek si byl vědom i dalších obtíží souvisejících se stabilitou svahů v daném regionu. Již v minulosti ji totiž významně narušila starší hlubinná těžba uhlí. Nově vzniklé Ministerstvo životního prostředí z těchto důvodů prosadilo vládní Program ozdravení pánevní oblasti severních Čech a zejména stanovení územních limitů těžby hnědého uhlí v severních Čechách, k němuž došlo na podzim 1991 na návrh tehdejšího ministra životního prostředí Ivana Dejmalu a které určuje linii, za níž nesmí postoupit těžba v jednotlivých severočeských dolech.

Jestliže budeme hledat odpověď na otázku, která se sama nabízí, a to proč se Dr. Markovi podařilo, co se mu podařilo, nemůžeme se spokojit jen s odkazem na jeho zarputilost, jež mu opakovaně přivodila zdravotní problémy. Musíme se podívat na jeho četné texty: na myslí nemáme jen odborné zprávy, ale i popularizační články a nejrůznější sdělení. V časech, kdy se téměř každá polemika

dříve či později promění ve smršť osobních útoků, osočování a rozmanitých falešných informací a kdy naši mateřštinu zaplavují myriády anglicismů, působí řádky jim sepsané jako naprosté zjevení. Domino fakty podložených argumentů zůstává naprosto přehledné a srozumitelné i pro úplné laiky, navíc jej umocňuje bezchybná čeština.

Opomenout nemůžeme ani Honzovu v nejlepším slova smyslu širší společenskou angažovanost. Již roku 1959 se stal jedním z prvních členů Sboru ochrany přírody a krajiny při Národním muzeu, který se později z iniciativy Otakara Leiského osamostatnil jako TIS – Svaz pro ochranu přírody a krajiny. Později se zapojil do činnosti Ekologické sekce Biologické společnosti při ČSAV a spolupracoval také s Hnutím Brontosaurus, které mj. záchranu Jezeří hlasitě a dlouhodobě podpořilo. Do jeho širokého, přímo renesančního záběru spadal i zájem o památkovou péči. Konkrétně právě na Jezeří se setkával s geologem Státního ústavu památkové péče a ochrany přírody Františkem Skřivánkem, rovněž s trvalým zájmem o oba obory. V období 2003–2006 vedl řešitelský kolektiv zhodnocující geologická rizika ohrožující 21 významných památkových objektů po celé republice. Díky své odbornosti, nemalým zkušenostem a enormnímu nasazení se v letech 1994–1997 podílel na aktivitách snažících se zachovat obec Libkovice.

Jan Marek zesnul 12. března 2021. Známa geoložka a publicistka Zdeňka Petáková zmínila, že Republika československá přijala zákon, který zní: Masaryk se zasloužil o stát. Na památku Jana Marka by se slušelo, abychom měli zákon, který zní: Jan Marek se zasloužil o zámek Jezeří a o limity těžby.

Pod tuto myšlenku se můžeme s naprosto klidným svědomím podepsat.

Václav Petříček a Jan Plesník

RNDr. Jan Němec nás opustil

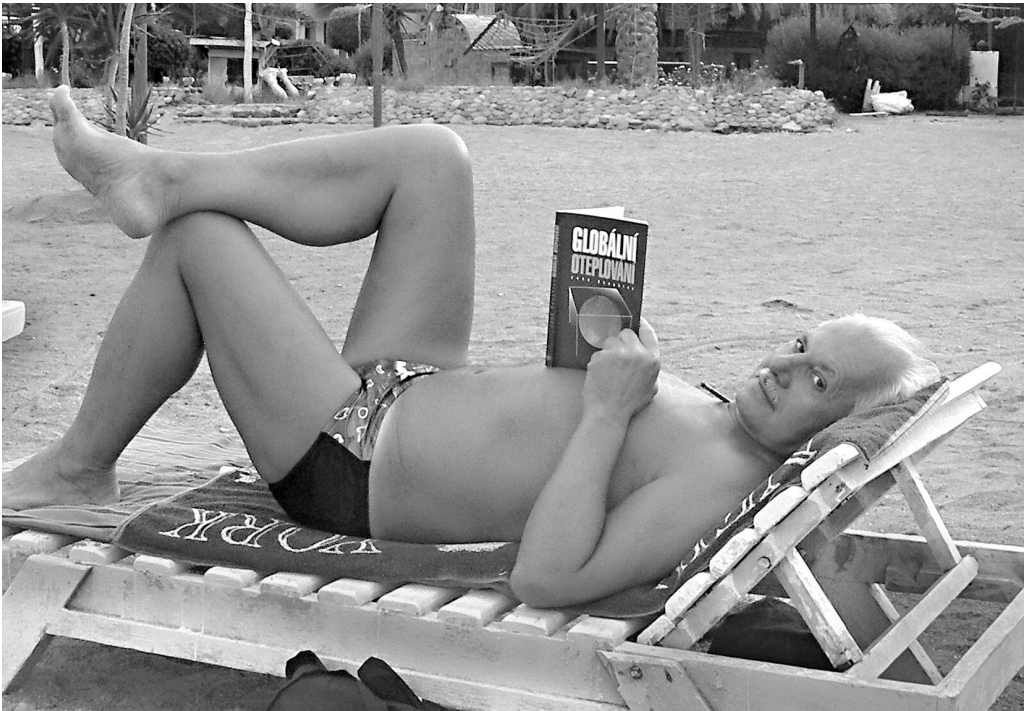
Dne 8. 6. 2021 odešel RNDr. Jan Němec, výborný přírodovědec, vzděláním geolog, specializací paleontolog. Po absolvování Přírodovědecké fakulty UK zde působil sedm let jako asistent na paleontologii obratlovců. V roce 1975 přešel do státní ochrany přírody na Středisko státní památkové

péče a ochrany přírody Středočeského kraje z popudu tehdejšího ředitele dr. Václava Zieglera, vzděláním také geologa. Dělal běžnou ochranářskou agendu, vyjadřování k závažným zásahům do krajiny, péči o chráněné části přírody a zpracovával geologické inventarizační průzkumy. Byl výborný popularizátor ochrany přírody, napsal mnoho článků do různých novin a časopisů, nejen přírodovědně a ochranářsky zaměřených; inventarizační průzkumy publikoval ve sborníku Bohemia Centralis. Připomínal, že zejména kolega dr. Milan Rivola ho naučil vše, co potřeboval znát jako ochranář. Po deseti letech se stal ředitelem celého střediska, řídil tedy i památkovou péči. V roce 1991 vznikl ČÚOP spojením SÚPPOP s krajskými středisky ochrany přírody a jejich tehdejšími správami CHKO a správami zpřístupněných jeskyní. Jan Němec se stal vedoucím střediska pro střední Čechy později spojeného se střediskem pro Prahu.

Již v r. 1991 spolupracoval s tehdejším federálním ministrem životního prostředí Josefem Vavrouškem při pořádání tzv. Dobříšské konference evropských ministrů životního prostředí „Životní prostředí pro Evropu“, ke které připravil sborník v angličtině. Zku-

šenosti využil i později při organizování řady dalších konferencí.

Když byl v r. 1995 Radou Evropy vyhlášený Evropský rok ochrany přírody (ENCY), přišel s nápadem, že to je dobrá příležitost k tomu, aby se vydala kniha o chráněných územích Středočeského kraje. Honza Němec získal peníze na knihu se záměrem, že zvláště chráněná území budou řazená podle okresů a každý okres přispěje nějakou sumou a také pak dostane část separátů s ZCHÚ okresu pro své školy a další potřeby. Začal fotografovat tato území také z letadla, což byla tehdy novinka, doplnil texty širšího spoluautorského týmu dalšími snímky i mapkami a objevila se kniha, kterou ochrana přírody do té doby neměla. Na další knihu o chráněných územích Prahy se mu podařilo získat příspěvek od Pražské plynárenské, a. s., a knihu pokřtila na MŽP tehdejší miss ČR Helena Houdová. Podobná iniciativa v dalších krajích nebyla úspěšná, protože se nepodařilo získat dostatečné finanční prostředky. Připravil tedy projekt vydání knih o chráněných územích všech krajů financovaný z Programu péče o krajinu MŽP. V r. 1998 v reakci na povodně r. 1997 organizoval ve Veselín.M.konferenci Krajina



Jan Němec v Egyptě r. 2006.

Foto Dana Turoňová

a voda, pod společnou hlavičkou ministerstev životního prostředí a zemědělství – byla to jedna z nejlepších mezioborových konferencí, která se kdy uskutečnila. Na ní jsme se od kolegy Němce dozvěděli, že dostal výpověď pro nadbytečnost od tehdejšího ředitele AOPK ČR – ne všechny iniciativy a nápady byly vítané u nadřízených, i když byly ku prospěchu věci. Nicméně jím navržený projekt vydání knih v edici Chráněná území byl později realizován s podporou SFŽP (celkem 14 dílů o chráněných územích jednotlivých krajů a kniha Jeskyně ČR) a u zrodu této významné akce stál právě Honza. Při práci na útvaru ŽP hlavního města Prahy zorganizoval další, na tehdejší dobu nevídanou, mezinárodní konferenci „Praga 2000 – Natura Megapolis“ zaměřenou na životní prostředí a chráněná území velkých měst. Konference v Obecním domě byla úspěšná i díky jeho manažerským a odborným schopnostem. Podpořil ji svým pozdravem Václav Havel a koncem r. 2000 vyšel sborník abstraktů, jehož byl Honza editorem. Výpověď Honzy Němce nakonec zrušil soud a staronový ředitel AOPK ČR Jaroslav Hromas ho přijal zpět.

Vydal mnoho dalších publikací zaměřených na ochranu přírody a krajiny, podílel se na organizování dalších konferencí zaměřených na ochranu krajiny. Byl by to dlouhý výčet. Jistým experimentem bylo vydání monografie „Příroda Mladoboleslava“ ve vlastní produkci: ryze odborný text s bohatým doprovodem fotografií, map a schémat je proložen celostránkovými fantaskně pohádkovými grafikami Oldřicha Jelena. I přes obavy ze čtenářských reakcí měla kniha vydaná v roce 2000 obrovský úspěch a byla velmi záhy vyprodaná. Úspěšná byla i obdobná publikace Prokopské a Dalejské údolí (2003), která přispěla k poznání pestrých přírodních krás Prahy. Ucelená řada výpravných populárně-odborných publikací vznikala ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zemědělství ČR. Podílelo se na nich několik desítek odborníků různých oborů, v r. 2006 vyšla Voda v České republice, aktuálně vydaná po ničivých povodních, v roce 2007 se objevila knížka Krajina v České republice, následovala Půda v České republice (2009),

Lesy v České republice (2009), Rybníky v České republice (2012), Vodní díla v České republice (2016) a další. Všechny knížky, zejména ty o vodě, jsou stále aktuální, patří mezi užitečné pomůcky ekologů, ochranářů i přírodovědců, ale potěší i širší veřejnost. Zasloužil se i o vydání knih Střední Brdy, Ptáci Prahy a Památné stromy Prahy. Nelze zapomenout ani na knihy o chráněných územích Prahy vydané opakovaně ve dvou dílech (i na CD) souborně v roce 2018.

Honza ani po odchodu z Agentury ochrany přírody a krajiny ČR nezahálel, podílel se na vydávání dalších pěkných knížek jako autor, editor i vydavatel, organizoval ochranářské výstavy v pasáži stanice metra Palackého náměstí (výstavu Příroda Egypta otevíral egyptský velvyslanec) a také náruživě cestoval, ať sám, či s kolegy – ochranáři. Honzovy jazykové i organizační schopnosti vylepšily každou expedici do cizích krajín, Tuniska, Egypta, Albánie a mnoha, mnoha dalších. Při vzpomínce na něj se nám vybaví jeho pozitivní asertivita, decentní úsměv, prosedivělý knír i vlasy a příjemný, suchý humor. Bylo vždy zajímavé ho potkat. Jeho nečekaný odchod znamená citelnou ztrátu pro náš obor.

Dana Turoňová, Bohumil Kučera, Václav Petříček

Nové právní předpisy a další dokumenty v oblasti ochrany přírody a krajiny

(přehled vybraných aktualit z období červen–červenec 2021)

Vyhláška č. 240/2021 Sb., o ochraně zemědělské půdy před erozí

Vyhláška provádí § 22 odst. 1 písm. a) a d) zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského a půdního fondu a stanovuje půdy nevhodné pro změnu trvalého travního porostu na ornou půdu z hlediska jejich fyzikálních nebo biologických vlastností a jejich erozního ohrožení vodní erozí. Dále stanoví také způsob hodnocení erozního ohrožení zemědělské půdy vodní erozí, přípustnou míru erozního ohrožení vodní erozí a opatření k jeho snížení. V příloze vyhlášky jsou obsaženy informace o přípustné míře eroz-

ního ohrožení a hodnocení erozního ohrožení na posuzované ploše.

účinnost od 1. 7. 2021

Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška provádí řadu ustanovení zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, jakož i příslušné předpisy Evropské unie. Upravuje zejména požadavky na zařízení určená pro nakládání s odpady a jejich provoz, podrobnosti předávání údajů o odpadech v rámci školního sběru, technické podmínky soustřeďování odpadu, podrobnosti pro využívání odpadů k zasypávání, podmínky, při jejichž splnění může být odpad vznikající při úpravě odděleně soustřeďovaných komunálních odpadů předáván k energetickému využití a k odstranění, podrobnosti ukládání odpadů na skládky, podrobnosti přepravy odpadů a přeshraniční přepravy odpadů, požadavky na údaje o odpadu, základní popis odpadu, vedení průběžné evidence a ohlašování, podrobnosti nakládání s komunálními odpady, podrobnosti nakládání s nebezpečnými odpady, podrobnosti vztahující se k vybraným kovovým odpadům, podrobnosti nakládání s vybouranými stavebními materiály při odstraňování stavby, provádění stavby nebo údržbě stavby, podrobnosti nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, podrobnosti komunitního kompostování, podrobnosti nakládání s kaly, podrobnosti nakládání s polychlorovanými bifenylly, podrobnosti nakládání s odpadní rtuťí, podrobnosti nakládání s odpadními oleji, podrobnosti nakládání s léčivy z domácností a podrobnosti ekonomických nástrojů.

účinnost od 7. 8. 2021

Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, a zákon č. 284/2021 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím stavebního zákona

Legislativním procesem úspěšně prošla komplexní rekodifikace stavebního práva v podobě nového stavebního zákona a souvisejícího pozměňovacího zákona. Hlavní novinkou nového stavebního zákona je změna soustavy správních orgánů, majících kompetence ve stavební agendě na centralizovaný systém Nejvyššího stavebního úřadu, Specializovaného a odvolacího stavebního úřadu a krajských stavebních úřa-

dů. Rekodifikace stavebního práva obsahuje řadu změn na úseku stavební agendy mají-cích za cíl zjednodušit procesy stavebního práva. Kromě zcela nového stavebního zá-kona přináší také změny v zákoně o ochra-ně přírody a krajiny – dochází k odstranění kompetencí obecních úřadů a pověřených obecních úřadů, které přejdou na jiné orgá-ny ochrany přírody. Orgánem ochrany příro-dy bude nově i stavební úřad, který ve sta-vební agendě v souladu s ust. § 76 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění účinném od 1. 7. 2023 např. povolu-je odchýlný postup, územní a druhovou vý-jimku a vyjadřuje se ke krajinnému rázu atd. Ostatní orgány přírody vydávají jako pod-klad pro stavební úřad vyjádření, nikoliv zá-vazná stanoviska. S ohledem na významný rozsah změn oproti současné právní úpravě odkazujeme na články pojednávající o změnách v souvislosti s rekodifikací stavebního práva v potřebné podrobnosti.¹

účinnost od 1. 7. 2023

Rozsudek Nejvyššího správního soudu ČR, č. j. 1 As 381/2020-43 ze dne 22. 7. 2021

Nejvyšší správní soud v tomto rozhodnutí vyslovil závěr, že ačkoliv jednou z podmí-nek přípustnosti moderase je její založení ve skutkovém stavu již zjištěném správním orgánem, v případě, kdy obviněný v pře-stupkovém řízení odmítá, že by vůbec došlo ke spáchání přestupku, nelze po obviněném rozumně požadovat, aby v řízení o přestup-ku současně prokazoval své osobní a ma-jetkové poměry pro případ, že jej správní orgán uzná vinným. Obviněný tak může v ří-zení o správní žalobě předkládat jakékoliv důkazy prokazující jeho majetkové a osobní poměry, kterými se snaží prokázat důvody pro moderaci pokuty, ačkoliv tyto skuteč-nosti nejsou obsaženy v původním správ-ním spisu. Správní soud rozhodující o žalo-bě je pak povinen tyto zhodnotit a zohlednit v rámci rozhodování o tom, zda bude výši pokuty moderovat, či nikoliv.

Aktuality sestavuje

Samostatné právní oddělení pro veřejnou správu AOPK ČR, kontakt: tereza.begic@nature.cz

¹ Příkladm o lze zmínit např. článek V. Dědek: „Účast veřejnosti ve stavebním řízení po reformě stavebního práva či článek P. Svoboda: „Nový stavební zákon: jak vykastrovat ochranu přírody v ČR“, oba publikovány v Ochraně přírody 1/2020

Recenze

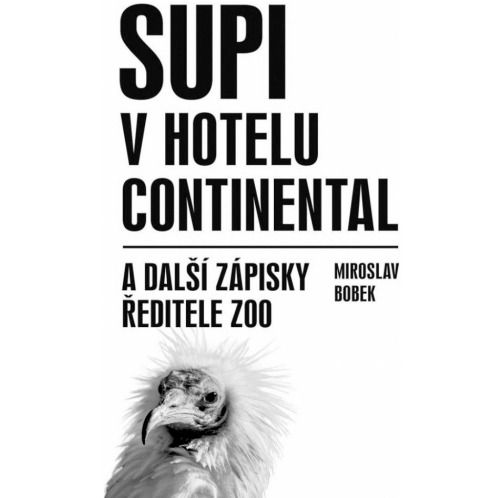
Čtivý pohled z okna ředitelny. Supi v hotelu Continental a další zápisky ředitele zoo

Bobek M.

Euromedia Group Praha 2020. 288 str. ISBN 978-80-242-6944-3. Cena 299 Kč

Pražská zoologická zahrada měla od sa-mého začátku štěstí, že mezi jejími řediteli nebyli jen uznávaní odborníci a zdatní ma-nažeři zvládající nejrůznější krize, ale i lidé nadprůměrně vládnoucí slovem a písmem. Vždyť její samotný zakladatel Jiří Janda se blýskl hned několika ornitologickými publi-kacemi a úspěšně redigoval překlad oblíbe-ného Života zvířat Alfréda Brehma, což jistě nebyla práce zvládnutelná za víkend: navíc sám do něj přeložil čtyři svazky o ptácích. Václav Jan Staněk patřil k průkopníkům pří-rodovědecké fotografie a filmu, a to nejen v Československu. Ostatně jeho Velký obra-zový atlas zvířat se dočkal opakovaných vy-dání v mnohatisícových nákladech, o nichž se současným autorům se zbytněným egem nezdá ani v nejdivočejších snech, a jeho četné jazykové mutace přinášely do Česko-slovenska tak vzácné valuty. Nejen cesto-pisy i další popularizační díla, ale i mnohé rozhlasové a televizní pořady Zdeňka Vese-lovského prozrazují jeho viditelný vypravěč-ský talent, hlubokou sečtelost a nadstan-dardní znalost společenských věd a umění. V souvislosti s popularizací přírodních věd mi jednou vyprávěl, že se mu mnozí aka-demičtí pracovníci včetně několika ředitelů ústavů AV ČR nebo vedoucích univerzitních kateder svěřili, že je na dráhu profesionál-ních přírodovědců nasměrovala právě ně-která z jeho knih.

Ani současný šéf pražské zoo není v tomto směru výjimkou, spíše naopak. Ještě jako posluchač Přírodovědecké fakulty UK v Pra-ze se podílel na vysílání dnes již kultovní-ho vědeckopopulárního pořadu Meteor a v Českém rozhlase strávil téměř dvě dese-tiletí. Za všechny aktivity připomeňme jen ví-celetý průkopnický projekt Africká odysea, sledující pomocí telemetrie tah čápů čer-ných z hnízdišť v České republice do vzdá-lených zimovišť a zpět, nebo úspěšnou



obdobu módních reality show, v níž místo urostlých svalovců a vyzývavých sexbomb, jež rozhodně nemůžeme označit za upjaté stydlíny, vystupovala známá gorilí rodinka z pražské zoo.

Více než deset let Bobek uveřejňuje v dení-cích a časopisech a současně na interneto-vé stránce pražské zoo v rubrice Z ředitelny sloupky na nejrůznější témata související nejen s jeho profesí, ale i s dalšími pozoru-hodnostmi, které nám příroda stále v hojné míře poskytuje. Autor je čas od času před-staví v samostatných publikacích. V pořadí již pátý soubor jeho nejrůznějších postřehů obsahuje vybrané texty od předjaří 2018 do léta 2020: celkem se jedná o 77 krátkých příspěvků.

Uživatel knížky jistě uvítá rejstřík českých jmen taxonů zmiňovaných v textu, doplněný jejich latinskými ekvivalenty. Vhodnou grafic-kou úpravu knížky v pevné vazbě umocňuje řada zdařilých ilustrativních snímků poříze-ných autorem a dalšími českými i zahraničními fotografy.

Čtenář se při zahloubání do Bobkovy kníž-ky mj. dozví, proč plameňáci stojí na jed-né noze, zda si můžete v Praze pochutnat na nefalšovaných grundlích, připravených v c. a k., resp. prvorepublikovém stylu, kte-rého nejmenšího savce světa můžete vidět v pražské zoologické zahradě, jak vypadá zoo ztichlá v důsledku opatření proti šíření nemoci covid 19, když v ní přichází na svět dlouho očekávané slůně, že za stále ješ-tě tisícihlavými stády antilop se nemusíme vydávat jen do ikonických národních parků

a dalších chráněných území ve východní či jižní Africe, ale i do východního Mongolska (ale i tam jich kvapem ubývá) a jak souvisí zbarvení mláďáte tapíra čabrakového s abe-cedou malíře a sochaře Samuela Morsea. Oceňuji, že se v duchu nejlepší tradice svých předchůdců nevyhýbá otázkám svá-zaným s ochranou přírody, spíše naopak. Kromě tradičních akcí, zaměřených na repa-triace či posilování populací (kůň Převalské-ho, zubr, orlosup bradatý, sup mrchožravý) a na výchovu, vzdělávání a získávání pod-pory veřejnosti i cílových skupin obyvatel-stva pro ochranu přírodního a krajinného dědictví (kupř. nový Toulavý autobus), upo-zorňuje na roli mokrých trhů v jihovýchodní Asii nejen jako hrozbu pro ohrožené taxony volně žijících živočichů, ale také jako „mí-chacích“ nádob virů a dalších patogenních organismů nebezpečných pro lidské zdra-ví, nadměrný lov žraloků, navíc rozhodně neprobíhající v rukavičkách, situaci, kdy se požáry v australské buši vymknou kontrole, či nadále pokračující trávení ptačích predá-torů jedy.

Jak je již zvykem, sloupky ředitele pražské zoologické zahrady jsou psány svižně a čti-vě a prokládány osobitým humorem, při-čemž nezřídka končí překvapivou pointou, přesně v duchu výroku jednoho z největších ironiků všech dob a profesionálního poku-šitele kromobyčejného intelektu Oscara Wildea: „Život je příliš důležitá věc, aby se o něm mluvilo vážně.“ Snad každý, kdo ně-kdy sepsal alespoň jeden text určený k uve-řejnění nebo se o to přinejmenším pokusil, jistě potvrdí, že někdy nebývá úplně jedno-duché vtěsnat určité vyprávění do omeze-ného počtu řádků, dnes spíše znaků včetně mezer. Autor recenzované knihy uvedenou těžkost řeší s nepřehlédnutelnou elegancí, přičemž se můžeme domýšlet, že mu k této záviděníhodné schopnosti kromě nezbyt-ného talentu pomohla dlouholetá praxe na rozhlasových vlnách.

Miroslav Bobek opakovaně potvrzuje, že disponuje nezbytnými vlastnostmi, které musí mít úspěšný popularizátor: ve věcech, k nimž se vyjadřuje, se dobře vyzná, má rozsáhlý všeobecný přehled, je formulač-ně zručný, dokáže jak podmanivě vyprávět, tak i na minimální ploše vysvětlit nejrůznější

složité zákonitosti, a i když by bezpochyby mohl, netrpí odbornou pýchou. A dobrých popularizátorů nemá ani ekologie a další pří-rodní vědy, ani ochrana přírody nikdy dost.

Jan Plesník

Jelínková, J., Havelková S., Přestupky v pra-xi orgánů ochrany životního prostředí, 2. vy-dání. Praha: C. H. Beck, 2021, 264 s.

V červnu 2021 vydalo nakladatelství C. H. Beck druhé vydání publikace Přestup-ky v praxi orgánů ochrany životního prostře-dí autorek Jitky Jelínkové a Svatavy Havel-kové. Jedná se o příručku z edice právní praxe, tedy série zaměřené na praktické otázky aplikace práva. Druhé vydání vychází z právního stavu ke 30. dubnu 2021, je aktua-lizováno o změny, ke kterým došlo jak díl-čími novelami, tak nálezy Ústavního soudu, a pracuje i s novou judikaturou.

Na správní orgány řešící přestupky jsou kladeny poměrně vysoké nároky a dobrá obeznámenost s právní úpravou je ke kva-litnímu výkonu státní správy nezbytná. Proto zcela jistě řada pracovníků orgánů ochrany životního prostředí toto nové vydání publi-kace Přestupky v praxi orgánů ochrany ži-votního prostředí uvítá.

Správní trestání představuje poměrně náročnou součást náplně práce orgánů ochrany životního prostředí, protože kro-mě odborných znalostí vyžaduje i znalos-ti z oblasti správního práva. Problematika přestupků a správních deliktů přitom byla dlouhou dobu nejednotná a roztržštěná. Změny přinesl až dlouho očekávaný zákon č. 250/2016 Sb., o odpovědnosti za pře-stupky a řízení o nich, který celou oblast přestupkového práva s účinností od 1. čer-vence 2017 nově upravil. S přijetím nového zákona byly spojeny obavy, jak si správní orgány poradí s jeho aplikací. S odstupem lze konstatovat, že zásadní problémy s po-stupem podle nového zákona nejsou a ně-které z počátku hojně diskutované otázky, jako např. běh lhůt podle přechodného ustanovení v § 112 odst. 2, byly již vyřešeny. Přesto je skutečností, že řada úředníků má s aplikací přestupkového zákona problémy, které, zvláště pokud se jedná o otázky pro-cesní, jsou většinou zcela zbytečné.

Kniha dvou zkušených a s praxí dobře obe-známených autorek svou strukturou odpovídá členění zákona č. 250/2016 Sb., o od-povědnosti za přestupky a řízení o nich, proto je přehledná a snadno se v ní orien-tuje. Obsahuje nejen uživatelsky přístupná vysvětlení pravidel a postupů, ale i prak-tické příklady, které přiblíží problematiku méně zběhlým úředníkům. Autorky se drží vytyčeného cíle a zaměřují se na problema-tiku přestupků na úseku ochrany životního prostředí. Poskytují sice všeobecný náhled do problematiky přestupků, ale soustředí se na to podstatné pro činnost orgánů ochra-ny životního prostředí. Autorky také pracují s pestrrou judikaturou správních soudů, tak-že je snadné seznámit se s názory a argu-mentací soudů ohledně řady problémů, se kterými se praxe setkává. Oceňuji zařazení praktických příkladů, zejména těch, na kte-rých je demonstrováno využití některých komplikovanějších pojmů, jako je např. to-tožnost skutku.

Kladem publikace je také přesah do souvi-sejících právních úprav. Vítám zejména zdů-raznění postupů podle zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), s jehož využí-váním se část orgánů ochrany životního pro-středí zatím bohužel příliš nesžila. Výhodou je i zohlednění dalších souvisejících témat a vysvětlení jejich specifík (např. ekologická újma) a příklady dílčích odlišností plynoucích z jednotlivých složkových zákonů. Kniha je dle mého názoru využitelná pro širokou škálu uživatelů. Je dobře srozumitelná pro méně zorientované úředníky, ale zároveň se vyznačuje odborností a vysokým vhladem do problematiky. Zvláště vhodná je publika-ce pro orgány ochrany přírody, neboť řada aplikačních příkladů (a judikátů) je zvolena právě z oblasti ochrany přírody a krajiny. Jis-tě přinese benefity i těm, kteří mají s aplika-cí přestupkového práva bohaté zkušenosti. Nepochybně bude vítanou pomůckou i pro právníky věnující se problematice environ-mentálního práva, zvláště správnímu trestá-ní. Drobnou výtkou je nedokonalá korektura textu (např. v první větě kapitoly 9 či v po-známkce č. 15).

Limitem každé podobné publikace je po-měrně dynamický vývoj daný jak nekončící normotvorbou, tak i judikaturou, která praxi

dost významně ovlivňuje. Přesto věřím, že vydaná publikace bude pomáhat v praxi ještě dlouho a kvalitně provede mnoho kolegů z orgánů ochrany životního prostředí i dalších zájemců o tuto problematiku úskalími přestupkového práva.

Veronika Bálková

ZAJÍČEK, Petr. *Krasové oblasti střední a severní Moravy a Slezska: pozoruhodné dějiny objevů podzemního světa*. Vydání první. Praha: Academia, 2020. 246 stran. **ISBN 978-80-200-3057-3.**

Nejhlubší sladkovodní zatopená propast na světě, výjimečný hydrotermální kras a minerál aragonit. Největší známé zimoviště netopýrů a vrápenců v České republice. Nejdelší jeskyně u nás vytvořené v krystalických vápencích. Nejstarší letopočty objevené v jeskynních prostorách na našem území a také jeskyně s nejstarším a zároveň nejsevernějším doloženým výskytem populace *Homo sapiens* ve střední Evropě. To jsou jen některé zářivé perly krasových oblastí střední a severní Moravy a Slezska. Autorem popisovaná oblast, ležící na území dnešního Olomouckého kraje, se nacházela vždy tak trochu ve stínu slávy a věhlasu nepřilíš vzdáleného Moravského krasu. Možná proto, že dlouho nemělo svého „písmáka“, který by množství informací historických i zcela nových dokázal k určitému datu zpracovat a v přehledné formě podat čtenářům. Vždyť posledním shrnujícím dílem o této oblasti je útlá knížečka (ale jak nedostupná a doposud ceněná), turistický průvodce „Jeskyně Severomoravského krasu“ od Vladimíra Panoše z roku 1955!

Po takto dlouhé době se ujal tohoto velmi obtížného úkolu Petr Zajíček, odborný pracovník Správy jeskyní České republiky, speleolog, geolog, výborný fotograf a známý autor úspěšných popularizačních knih, zabývajících se tematikou jeskyní a krasu. Jeho spisovatelská činnost byla v nedávné době po zásluze korunována prestižním oceněním: cenou Josefa Hlávky za rok 2017 v kategorii vědeckých a odborných knih o neživé přírodě – za publikaci Moravský kras v ponorné řece času. Nejen Moravský kras je územím s devonskými vápenci, rozsáhlými jeskyněmi, hlubokými propastmi

a dalšími krasovými jevy. Nejen Moravský kras ukrývá v podzemí svědectví o minulosti naší Země a o historii lidského rodu. Mnoho vápencových ostrůvků v různých stupních vývoje a přeměn se nachází také mimo něj. Nikde v ČR již nedosahují vápence takové plošné rozlohy ani mocnosti jako v Moravském krasu, ale svým významem je autorem popisovaná oblast bezpochyby srovnatelná. V některých aspektech možná ještě zajímavější.

Kniha je rozdělena celkem do 52 kapitol. V úvodu se zabývá vymezením karsologických celků regionu a geologickou historií vzniku a vývoje (nejen) krasových hornin a procesu krasovění. Zaměřuje se pocho-pitelně na období devonu, kdy vápence vznikaly, a následně popisuje jejich genezi vedoucí k současnému stavu, poloze a fázi zkrasovění. Poté postupně detailně popisuje jednotlivé podoblasti. Pozornost věnuje vzniku a vývoji význačných krasových útvarů, paleontologickým a archeologickým nálezům, cituje dostupné archivní záznamy a historické zmínky z oblastí. Nechybí chronologicky uspořádané popisy objevování známých podzemních prostor, postupy prací na zpřístupňování jeskyní pro veřejnost a detailní virtuální prohlídka po návštěvnické trase u všech pěti zpřístupněných jeskyní nacházejících se v oblasti. Kniha je doplněna slovníkem krasové terminologie a velmi bohatou bibliografií rozdělenou systematicky podle jednotlivých dílčích celků. Nechybí dostatečně podrobný jmenný a místopisný rejstřík. Kniha je psána čtivou formou, která jistě potěší všechny čtenáře – více či méně problematiky a regionu znalé. Text je doplněn množstvím fotografií, převážně vlastních autorových, a ukazuje tak i krásy podzemí, které běžný návštěvník pravděpodobně nikdy neuvidí. Je doplněna množstvím cenných historických materiálů, z nichž některé byly objeveny v archivech teprve v nedávné době. Nejdůležitější historické materiály přímo v textu cituje, což dodává textu jazykové malebnosti. Zdůrazňuje výjimečnost jednotlivých lokalit a nezapomíná ani na malé krasové ostrůvky, které mají nebo mohou mít význam pro další generace badatelů různých oborů. Knihu lze číst postupně jako celek i jednotlivě po částech. Lze ji považovat za velmi zdařilou kompilaci všech



momentálně dostupných informací. Jedná se o pestrou pouť prostorem i časem, někdy bohužel poněkud ztrácející jasný směr a cíl při sklouzávání do detailních popisů některých konkrétních událostí.

Přestože se jedná o dílo zdařilé a velmi záslužné, je nutné upozornit konkrétně na některé objevené chyby a nedostatky. V úvodu chybí mapa (nejlépe geologická) popisované oblasti, kde by bylo zřejmé rozmístění lokalit a další souvislosti uváděné v textu, příp. také geologická časová osa pro rychlou orientaci čtenáře „ne-geologa“. Obecně by možná neškodilo některé faktické informace z textů v této knize shrnout do vhodně umístěných a přehlednějších tabulek či grafů. K lepší orientaci v takto stavěné knize by možná přispělo jasnější a jednoznačnější označování jednotlivých kapitol. Např. Zbrašovské aragonitové jeskyně se ukrývají pod názvem kap. 43 „Levý svah údolí Bečvy, dlouho střežené tajemství v podzemí“. Kdo předem neví, kde jeskyně leží, bude se k jeskyním muset nějak „probojovat“ delším hledáním. Bohužel se na několika místech textu objevují nesrovnalosti v uváděných faktech, jménech osob, délkách apod. Uveďme na konkrétních případech jen některé vybrané: např. Javoříčské jeskyně jsou na str. 12 uváděny jako čtvrté nejdelší v ČR, na str. 46 ale jako třetí nejdelší. Na str. 51 je uvedena délka štolý 155 m a na str. 56 délka štolý 144 m (jedná se přitom zcela jistě o stejnou štolu). Na str.

175 uvedeno nesprávně jméno potápěče v Hranické propasti Michal Čani, správně má být, jak je uvedeno v popisku obrázku na str. 168, David Čani. Jeskyně Šramotova ve Zbrašovských aragonitových jeskyních – chybně na str. 197 a Šramotova – správně na str. 180 je tatáž prostora (pojmenovaná podle dr. Šramoty, prvního českého starosty Hranic). Na str. 88 je uveden občan Nevrlý jako Josef, o stranu dále již jako Alois. Je to tentýž občan? Pokud ne, jaká je mezi osobami vazba? Uvedené nesrovnalosti mohou způsobit značný problém při citování textů z této publikace a každý, kdo tak bude chtít učinit, by měl být na pozoru a informace si raději předem ověřit. K úplné dokonalosti hodnoceného díla by jistě přispělo krátké resumé v anglickém jazyce a lépe zvolené formáty při výběru některých fotek. Grafické řešení se spoustou bílého místa na stránkách má možná u čtenáře navodit atmosféru mnoha bílých, ještě neznámých míst v jeskyních, ale osobně mi spousta volného místa na stránkách spíše vadí. Zmenšuje tak totiž třeba prostor pro již zmíněné větší formáty fotografií. A to je v této knize určitě škoda. Zmínky věnované letounům jsou nevyrovnané a roztříštěné, bylo by asi vhodnější údaje shromáždit do jedné kapitoly (podobně jako geologii). Zde je třeba uvést na pravou míru uvedenou informaci o tom, že Hranická propast je stabilním zimovištěm netopýra velkého. Prostora Rotunda v Hranické propasti není zimovištěm, ale významným stanovištěm početné letní kolonie netopýra velkého. Je to jediná – a tím tak zcela unikátní – letní kolonie netopýra velkého v podzemních prostorách ČR. Zmínky o netopýrech a vrápencích jsou jedněmi z mála zmínek v této knize o biotě krasových oblastí. Rozsahem je tato problematika jistě námětem na celou další rozsáhlou publikaci, ale alespoň jedna obecná kapitola o významu krasových oblastí v krajině, hlavních důvodech a zásadách jejich ochrany, o začlenění krasu a jeskyní do sítě chráněných území České republiky i Evropy by jistě byla na místě. Dílu by zcela jistě prospěla důslednější textová a jazyková korektura, např. spojení „U Ježka“ nebo „U ježka“ je sice pouze formální záležitostí, ale takové slovní spojení „Velký dóm“ nebo „velký dóm“ na str. 149 již může být podstatným rozdílem při popisu konkrétní či nekonkrétní jeskynní prostory. Tomáš

Jordán z Klauznburgku na str. 162 (opakuje se v textu několikrát vazba -gk-, takže to asi nebude překlep) by měl být správně uveden buď v originální podobě jména jako Thomas Jordan(-us) von Klausenburg, nebo ve formě počeštěné jako Tomáš Jordán z Klauznburku. Analogicky tak píšeme např. von Augsburg – z Aušpurku nebo von Presburg – z Prešpurku.

Přes výše zmíněné nedokonalosti (škoda jich) si ale přesto myslím, že kniha plní velice zdařile předsevzetí dané svým podnadisem „Pozoruhodné dějiny objevů podzemního světa“. Je opravdu pozoruhodné ohlédnout se díky jednotlivým kapitolám knihy zpět v čase za tím, co všechno vykonali naši předchůdci, těch mnoho generací objevitelů, znalců a ochránců krás podzemního světa. Kniha by určitě neměla chybět v příruční knihovničce každého, komu pojem kras, jeskyně a vůbec příroda něco říká. A společně zkusme věřit, že další tematické zpracování této krasové oblasti nebude následovat znovu až po dalších padesáti a více letech.

Martin Koudelka

Za zaslané připomínky ke knize děkuji Jiřímu Šafářovi z AOPK ČR a Barboře Šimečkové ze SJČR.

Summary

Hendrychová M., Bogusch P., Weissová K. & Šálek M.: What Attract Rare Invertebrates to Brown Coal/Lignite Spoil Heaps?

Since the highest boom in surface brown coal/lignite mining below the Krušné hory/ Ore Mts. a lot of good has happened. An area larger than 120 km² has been biologically and technologically restored and at least CZK 20 billion (EUR 0.8 billion) have been spent there. Moreover, less is sometimes more: it seems that it is optimal to combine technological restoration and natural succession. The pattern is definitely true for rare wild animal species. Results of entomological surveys and inventories show that presence of a fine-grain mosaic of various habitats including shrubbery and flower-rich meadows is important for the high species

diversity and the occurrence of rare and threatened species. How the outputs of studies on orthopterans inhabiting brown coal/lignite spoil heaps suggest, in addition to soil feature diversity and presence of terrain unevenness, species diversity of grassed sites/patches is also crucial.

Malíček J., Trunečková L. & Hlaváček R.: Uranium Spoil Heaps near the Town of Příbram as a Part of Cultural Landscape Heritage and a Threatened Flora Habitat

Uranium spoil heaps in the surroundings of the town of Příbram (Central Bohemia) are a dominant landscape element and important habitat for many organisms. They are very extreme in abiotic conditions – erosion on steep slopes, high temperatures and aridity of dark substrates, low level of nutrients, high level of metals, radioactivity, etc. Moreover, spoil heaps harbour a suitable habitat for many rare plant and lichen species usually missing in the adjacent agricultural landscape. They are a unique example of primary succession and spontaneously developing vegetation. Uranium spoil heaps also serve as a local hot-spot and habitat for weak competitors, colonists of early succession stages and substrate specialists, such as lichens on rocks enriched by metals. Some lichen species have one of their few sites of occurrence in the Czech Republic just there. Currently, restoration of the Příbram’s spoil heaps has been intensively discussed. It is supported by Czech law policy that requires a restoration of all mining sites. However, many of them, including the uranium spoil heaps near Příbram, display high value and potential in nature conservation and landscape protection.

Patzelt Z.: Sandpits and Quarries as a Challenge for Nature Conservation

Mineral resource mining is usually supposed to be harmful for nature and the landscape. Nevertheless the presumption is not definitely correct always and everywhere. Rocks and wetlands are among the most valuable natural sites in the Czech Republic: their inaccessibility for predators, grazers and browsers has allowed undisturbed wild plant and animal development there. Spe-

cies diversity at such sites is also caused by dynamic instability and long-term presence of open non-forested habitats with varied and manifold succession stages. Particularly most of wetlands have disappeared from the landscape or more precisely they were rashly and indiscreetly destroyed by humans. Therefore, it is not by chance that a lot of rare species have been finding substitute alternative habitats for surviving and living in abandoned mining and excavation sites. In the Nature Conservancy Central Register run by the Nature Conservation Agency of the Czech Republic (<https://drusop.nature.cz>), there are a lot of dozens of former sandpits and quarries which have become a Specially Protected Area. If nature conservationists and mining companies cooperate, e.g. sandy gravel mining can join effective tools for landscape management and threatened species protection and conservation.

Jarošek J.: The Poodří/Odra River Basin Protected Landscape Area after Thirty Years

In 2021 we have been celebrating 30 years since establishing the Poodří/Odra River Basin Protected Landscape Area (PLA) situated in the Moravian-Silesian Region. The Odra River having been on and on waving in multiple meanders is a real PLA’s backbone. In the last years the extremes of the in total drier weather have been expressed themselves – many flows beneficial for nature have been missing there. Moreover, greater floods sometimes show the importance of the floodplain and its ability to retain water. Forests cover only less than 10 % of the PLA’s territory, but the landscape is completed by greenery outside forests optically increasing the woody plant proportion in the landscape and providing it with an appearance of the English landscape garden, also called the English landscape park. Many fishponds have been currently better managed and cooperation with fishermen is good. The PLA’s uniqueness resulted in including the Poodří/Odra River Basin into the global List of Wetlands of International Importance under the Ramsar Convention, also known as Ramsar Sites. The PLA was established to protect, con-

serve and manage the from a nature conservation point of view valuable landscape in the Odra River floodplain and it does not serve only nature conservationists or farmers, fishpond managers, hunters/gamekeepers, tourists....It serves to a different extent all. The PLA’s current state is a good resultant of the development lasting for centuries.

Pešout P. & Štěrba P.: Standardization in Nature Conservation and Landscape Management

The Nature Conservation Agency of the Czech Republic has been for ten years elaborating together with academic institutions standards in nature conservation and landscape protection. Almost 30 such standards have been published yet and approx. the same number has been under preparation. Up-to-date experience shows that the concept of standardization in various activities has proved successful and has fulfilled its purpose: standards are used by designers, planners, project implementers, evaluators of application for a subsidy/subvention/grant and they are also applied in the State/Public Administration performance. Thus, the standards at present have been serving as a background for establishing unified code lists of activities in nature conservation and landscape protection linked with costs of usual measures and consequently for planning and documenting the interventions having been made in nature and the landscape. Moreover, they are sometimes misapplied. The standards in nature conservation and landscape protection can only support the appropriate implementation of the measures: therefore, they should be handled as a utility or a tool, not as a law.

Frouz J.: Ecological Restoration of Mining Sites, Organic Matter Accumulation and Ecosystem Functioning Restoration

Special attention has been recently paid to abandoned mineral resource mining sites which provide a broad range of rare and threatened species with a suitable substitute alternative habitat. The article deals with question how beneficial are

sites/areas left to spontaneous development in comparison with those restored artificially. The author preliminarily summarizes that production and other ecosystem functions under self-seeding woody plant growths are in many cases comparable with the outputs gathered under restoration plantings. The latter usually show a rapid improvement in the parameters studied in the beginning, but later the rate in restoring the individual parameters and processes slows down. On the other hand, sites/areas left to spontaneous succession usually display slower start, but in older sites/areas the studied parameters of area’s restoration can reach the comparable results.

Šafránek J.: Old Environmental Burdens in České Švýcarsko/Bohemian Switzerland

It could come as a surprise, but there have been various environmental burdens/loads/damages also in Bohemian-Saxon Switzerland. As early as before the World War I, there had been difficulties caused by quarrying, as it was alerted by associations for landscape embellishment about. Finally, the quarrying along the Labe/Elbe River was prohibited in the 1940s. After the World War II, bigger dumps or landfills of particularly municipal waste appeared there. In addition, near factories or garrisons dumps of hazardous waste were created. In the České Švýcarsko/Bohemian Switzerland National Park, old exploratory deposit and hydrogeological wells have been causing other troubles. Unfortunately, some of them have reached a state of disrepair and not all have been properly disposed; therefore they can pose a serious threat to underground water sources. The article presents ways how the old environmental burdens are removed in České Švýcarsko/Bohemian Switzerland.

Hendrychová M., Šálek M., Novák J. & Krkošková N.: How Do Birds Do in the Post-mining Landscape?

The landscape formed in northern Bohemia after brown coal/lignite surface mining displays a lot of specific characteristics positively influencing, *inter alia*, bird com-

munities. Rapidly changing habitat on spoil heaps is an excellent laboratory for studying various ecological-ornithological topics. Birds well indicate habitat quality; therefore, bird communities can be used to evaluate restoration success which also includes support to biological diversity. The results of research highlight the importance of successional patches/sites and encourage to maintain a mosaic of patches/sites differing in age with various management or more precisely, involving non-restored patches/areas into the post-mining landscape, similarly e.g. to Germany. As far as planting shrubs, preferred habitat selection for nesting in birds is better met by native shrubs. To enhance breeding success in birds due to lower predation rate establishing more extensive close-to-nature and semi-natural growths on spoil heaps is more appropriate.

Kaprová K. & Neumannová B.: Updating the Methodology on Woody Plant Evaluation by the Nature Conservation Agency of the Czech Republic for 2021

The Nature Conservation Agency of the Czech Republic (NCA CR) has been for a long time cooperating with research authorities in developing approaches, procedures and methods to evaluate nature and the landscape. The article presents the results of the research project aiming at evaluation of woody plants growing outside forests which resulted in a comprehensive revision of the NCA CR’s methodology. The main new issues in woody plant evaluation procedure include new solitary woody plant categorization, explicit taking into consideration of invasiveness when evaluating both the solitary woody plants and woody plant growths and more precise differentiation of values in dry and decaying trees with respect to their biological potential. In the sum of all such changes, in comparison with the last edition of the methodology, there is a modest increase in the value of most of solitary woody plants and woody plant growths cut.

Punčochář P.: Water Mites in Some Fishponds in the Czech Republic in 2020 Compared to Findings of Dr. Karl Thon Published in 1900

Water mites (Hydrachnidia, Parasitengona, Arachnida, Acari) are less known among the general public. The aquatic organisms follow the complicated life cycle; therefore, their occurrence and diversity can be used for assessing biological communities inhabiting water ecosystems. The article briefly presents history of research on water mites and compares their species composition in some fishponds in the Czech Republic found in 2020 with findings published in 1900. The results suggest that water mite diversity in fishponds has not decreased which is a positive finding when taking into account the published data on declines in many insect and other taxa species gathered by studies on biodiversity during the last decades.

Begič T. & Mazancová E.: Six Months of Implementing the Linear Building Act in Practice

In the Czech Republic, on January 1, 2021 the amendment to the Linear Building Act came into force providing a lot of substantial changes in both linear building permitting procedure and “ordinary” building administrative work. The Act on Nature Conservation and Landscape Protection has been also influenced. When implementing the amendment into practice, due to imperfections in its text, some lack of clarity and inconsistencies raised. The article presents various explanations and a shift in applied practice affecting the State Nature Conservancy authorities which have not been analysed in previous articles. The amendment did not caused only changes in linear building permitting as it can be seemed at first glance; by modifying some legalities of the Code of Administrative Procedure and of the Building Act, there are changes influencing a lot of procedures carried out by the State Nature Conservancy authorities when issuing binding opinions. The main questions discussed by the authors include “the legal fiction of approval” and “the legal fiction of binding opinion on felling woody plants – yes or not?”.

Říha C., Konopásek Z., Prach J. & Obermajer J.: Construction Activities in Protected

Landscape Areas: An Outline of the Current State and an Analysis of What Existing Leaflets for the Public Say

In the Czech Republic, the purpose of Protected Landscape Areas is not only to protect, conserve and manage nature, but also to preserve the landscape’s values. The landscape is shaped, among others, by the appearance of buildings and settlements. Construction activities should therefore be aimed at respecting the local historical and cultural forms. In short, the landscape should retain its specific character and provide a pleasant impression and perception on both residents and visitors. The question remains how to fulfil the public interest as effectively as possible while being simultaneously perceived by citizens as a welcome service to the state, and not a senseless restriction. In the article, the authors present the first phase of an applied research project, in which a team of sociologists, urban planners, architects and conservationists critically explores and co-shapes the reality of decision making, *i.e.* the complex trajectory from regulation to practice.

Zajíček P.: The Zolushka Cave – An Underground Treasure of Moldova

For a long time hidden, more than 90 kilometres long cave labyrinth called Zolushka (Cinderella) was discovered during gypsum excavation in a surface quarry almost on the border between Moldova and Ukraine. It is the third longest cave in gypsum all over the world. A rugged system of remarkably modelled underground corridors is largely located in Ukraine; moreover, it’s the only entrance is situated in Moldova. Because Moldovan authorities consider making the Zolushka a show cave, they asked through the Czech Development Agency experts from the Cave Administration of the Czech Republic (CACR) for assessing the intention. Thus, four CACR staff members visited Moldova in autumn 2019. The main outputs of their expertise include a lot of recommendations how to implement the intention to make the Zolushka Cave a show cave in practice.

Kontakty na autory

Veronika Bálková

MŽP ČR
odbor výkonu státní správy II
veronika.balkova@mzp.cz

Tereza Begić

AOPK ČR
samostatné právní oddělení pro veřejnou
správu
tereza.begic@nature.cz

Petr Bogusch

Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta, katedra biologie
petr.bogusch@uhk.cz

Jan Frouz

Biologické centrum AVČR
SoWa (Soil and Water)
jan.frouz@natur.cuni.cz

Markéta Hendrychová

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí
katedra plánování krajiny a sídel
hendrychovam@fzp.czu.cz

Rudolf Hlaváček

Hornické muzeum Příbram
hlavacek-r@muzeum-pribram.cz

Jiří Hušek

AOPK ČR
ředitel RP Liberecko
jiri.husek@nature.cz

Radim Jarošek

AOPK ČR, RP SCHKO Poodří
oddělení péče o přírodu a krajinu
radim.jarosek@nature.cz

Kateřina Kaprová

Centrum pro otázky životního prostředí
Univerzity Karlovy
katerina.kaprova@czp.cuni.cz

Zdeněk Konopásek

Centrum pro teoretická studia
Univerzity Karlovy
konopasek@cts.cuni.cz

Oldřich Kopecký

Česká zemědělská univerzita v Praze
katedra zoologie a rybářství
kopecky@af.czu.cz

Martin Koudelka

Správa jeskyní ČR
vedoucí Javoříčských jeskyní
koudelka@caves.cz

Nad'a Krkošková

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí
katedra ekologie
krkoskovan@fzp.czu.cz

Bohumil Kučera

dříve šéfredaktor časopisu Ochrana přírody
b.k.kucera@seznam.cz

Jiří Malíček

Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
jmalicek@seznam.cz

Eva Mazancová

Ministerstvo životního prostředí ČR
vedoucí odd. horizontální a ekosystémové
legislativy
eva.mazancova@mzp.cz

Brigita Neumannová

AOPK ČR
oddělení obecné ochrany přírody
brigita.neumannova@nature.cz

Jakub Novák

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí
katedra plánování krajiny a sídel
novakj@fzp.czu.cz

Jaroslav Obermajer

AOPK ČR
ředitel RP Střední Čechy
jaroslav.obermajer@nature.cz

Zdeněk Patzelt

časopis Ochrana přírody
šéfredaktor
Patzelt.Zdenek@seznam.cz

František Pelc

AOPK ČR
ředitel
frantisek.pelc@nature.cz

Pavel Pešout

AOPK ČR
ředitel sekce ochrany přírody a krajiny
pavel.pesout@nature.cz

Václav Petříček

AOPK ČR
odd. ochrany krajiny
vaclav.petricek@nature.cz

Jan Plesník

AOPK ČR
vedoucí oddělení mezinárodní spolupráce
jan.plesnik@nature.cz

Jindřich Prach

AOPK ČR, RP Střední Čechy
oddělení SCHKO Český kras
jindrich.prach@nature.cz

Pavel Punčochář

Ministerstvo zemědělství,
sekce vodního hospodářství
Česká zemědělská univerzita v Praze
katedra vodních zdrojů
pavel.puncochar@mze.cz

Cyril Říha

Centrum pro teoretická studia
Univerzity Karlovy
riha@cts.cuni.cz

Jakub Šafránek

Správa NP České Švýcarsko
vedoucí odd. geologie
j.safranek@npchs.cz

Miroslav Šálek

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí, katedra ekologie
salekm@fzp.czu.cz

Pavel Štěrba

AOPK ČR
ředitel odboru péče o přírodu a krajinu
pavel.sterba@nature.cz

Linda Trunečková

Hornické muzeum Příbram
truneckova-l@muzeum-pribram.cz

Dana Turoňová

AOPK ČR
Inventarizační botanické průzkumy
dana.turonova@seznam.cz

Kristýna Weisssová

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí
katedra plánování krajiny a sídel
weissovak@fzp.czu.cz

Petr Zajíček

Správa jeskyní ČR
zajicek@caves.cz