



Ochrana přírody

ročník 81 číslo 1 2026 cena 60 Kč

Ekologická obnova labišťat
Dobrovolné nástroje v péči o přírodu

Budoucí výzvy výzkumu biodiverzity
Monitoring bolena dravého na Želivce

Tramping na Kokořínsku
Stav a výhled ŽP ve světě



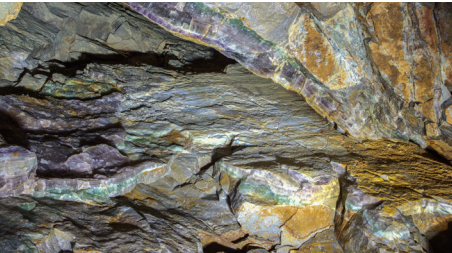
Obsah

Úvodem

Berenika Peštová 1

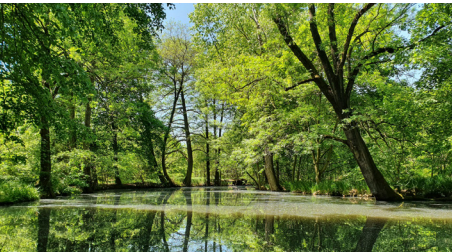
Z naší přírody

Fluoritové jeskyně pod Sněžníkem ... 2
Alexandr Komaško



Péče o přírodu a krajinu

Ekologická obnova labišťat ve středním
a východním Polabí 6
Michal Vávra



Dobrovolné nástroje v péči o přírodu 11
Pavel Pešout, Francesco Kinský
dal Borgo, Petr Marada



Výzkum a dokumentace

Biodiverzita – komplexní téma pro
výzkum 15
Rut Bízková



Dlouhodobý monitoring reprodukce bolena
dravého: modelový příklad reofilní ryby
v degradovaném prostředí 20
Daniel Bartoň, Jindřich Duras,
David Kortan, Marek Šmejkal



Když odpuzovače neodpuzují – slepá
silnice ochrany živočichů? 24
Jitka Uhlíková, Milan Křápek, Václav Hlaváč,
Martin Strnad, Martin Slepica, Ivo Dostál



Právo v ochraně přírody

Významné krajinné prvky v nařízení
o obnově přírody 28
Pavel Pešout



Regulace táboření a bivakování
v zahraničí 33
Lenka Hlaváčová

Zaměřeno na veřejnost

Expertní skupina k problematice trampingu
v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj .. 37
Jiří Hušek



Rozhovor

Rozhovor s ministrem životního prostředí
Petrem Macinkou 41
Karolína Šulová

Mezinárodní ochrana přírody

Stav a výhled životního prostředí ve světě:
jak to vidí UNEP 42
Jan Plesník



Limanu a Liliacilor – dvě zajímavé jeskyně
východního Rumunska 46
Petr Zajíček



KULÉR



Zprávy / Aktuality / Oznámení.	I
Právní okénko	V
Novinky z vědy a výzkumu.	VII
Vzpomínáme	X
Recenze	XI
Summary	XII

Bolen dravý z nádrže Želivka – Švihov.
Foto Rostislav Štefánek (archiv Vodního domu)



Milí čtenáři,

v nastávajícím roce před námi leží mnoho výzev a problémů, a to nejen v ochraně životního prostředí a přírody, a proto se nová vláda zavázala prosadit nový stavební zákon. Proč? Protože praxe prověřila, že ten dosud platný a před třemi lety přijatý zákon nenaplnil očekávání. Nepřinesl zefektivnění ani zrychlení stavebních povolenacích řízení. A to vynechávám opravdu nešťastnou epizodu s nezdařilou digitalizací stavebního řízení. Příčin je určitě více. Jednu si však dovoluji vypíchnout. Zákon sice parlamentem prošel se širokou podporou, proces trochu ale připomínal povídání o tom, jak pejsek a kočička vařili dort. Každý tam něco vrazil. Nově navrhovaná podoba se snaží to dobré zachovat a to špatné přepracovat, a reagovat tak na návrhy a připomínky vyplývající z praxe.

Obecně by měl stát minimalizovat svoje působení v oblasti výstavby pouze na případy, kdy to je nezbytné. To jde v naší hustě zalidněné a industrializované zemi a v současném složitém světě se široce nabitým zásobníkem různých veřejných zájmů samozřejmě pouze zčásti. Nicméně tuto základní premisu bychom měli mít na paměti pořád. Stavební řízení by mělo být co nejrychlejší a neefektivnější, a to jak pro investory, tak i pro fungování státní správy. Rychlost však nesmí být pouze jediné kritérium. Musí být doprovázeno i náležitou kvalitou celého povolenacího procesu. Jsem přesvědčena, že předkládaná podoba zákona, kterou jsme připravovali s víceméně právních expertů, toto zadání beze zbytku naplňuje. A proto má mou podporu.

Občas slyším, že novela stavebního zákona oslabuje ochranu životního prostředí a přírody (například i kvůli nové formulaci zastavěného území) včetně ohrožených druhů rostlin a živočichů. Ano, novela ruší zákon o jednotném environmentálním povolení, jenž se však v praxi neosvědčil a působil jako neintegrální součást celého právního rámce. Naopak novela posuzování veřejného zájmu na ochraně životního prostředí se integruje přímo do stavebního řízení. Integrace státní stavební správy, kdy stavební úřady jsou zařazovány do soustavy orgánů ochrany přírody, umožní efektivnější, jednodušší, tedy i transparentnější rozhodování v oblasti ochrany přírody a krajiny než doposud.

Základním principem je snaha posunout hájení veřejných zájmů na úroveň územního plánování, ve kterém novela stavebního zákona posiluje kompetence samospráv, do jejichž samostatné

působnosti územní plánování převádí. Ve chvíli, kdy je nějaké území podle územního plánu zastavitelné, pak za dodržení podmínek obsažených v územně-plánovací dokumentaci by již povolení stavby mělo být velmi rychlé.

Nový zákon v sobě obsahuje i novou úpravu druhové ochrany. Ta je zaměřena primárně na ochranu biotopů a populací druhů s různou intenzitou podle míry jejich ohrožení. Cílem je vyvarovat se často účelovému využívání, někdy až zneužití druhové ochrany, kdy výskyt čmeláka nebo mravence zkomplikoval nebo zcela ohrozil povolení výstavby dálnice nebo obchvatu obce. A to prosím nemám nic proti uvedeným druhům, ale jejich ochranu a přežití na území ČR musíme zajistit péčí o jejich biotopy a krajinu jako celek. Předkládaná úprava tak opouští neefektivní přístup.

V legislativě je hezké ustanovení, že chráníme všechno a všude na úrovni jedinců, ale přitom biodiverzita u nás stále klesá. Příčiny jejího ohrožení totiž leží jinde. Novela proto přináší větší zacílení na péči o nejohroženější druhy a na zabezpečení péče o vhodné biotopy.

Na závěr mi, milí čtenáři, dovoluji popřát vám i touto cestou vše nejlepší v novém roce 2026 a hlavně pevné zdraví.

Berenika Peštová

*předsedkyně výboru pro životní prostředí
Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR*

První číslo vyšlo v roce 1946
Ochrana přírody 1/2026 Ročník 81
Vychází 6× ročně
Cena ve stánkovém prodeji 60 Kč
Roční předplatné 360 Kč

Časopis státní ochrany přírody
The Nature Conservation Journal

© AOPK ČR, 2026. 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
Ing. Martin Dušek

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 Mičoch
- Ing. Jan Moravec
- Mgr. Richard Nagel
- RNDr. František Pelc (předseda)
- Ing. Pavel Pešout
- RNDr. Jan Plesník, CSc.
- RNDr. František Pojer
- Ing. Martin Starý
- Ing. Martin Škorpík
- Mgr. Karolína Šulová
- RNDr. Alena Vopálková

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

Distribuci pro předplatitele v ČR
jménem vydavatele zajišťuje firma SEND, s. r. o.,
Ve Žlíbků 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 Jiří Kaláček (kalacek.cz)
Korektury Mgr. Linda Zachystalová
Toto číslo vychází 26. 2. 2026

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



Pod záštitou



Fluoritové jeskyně pod Sněžníkem

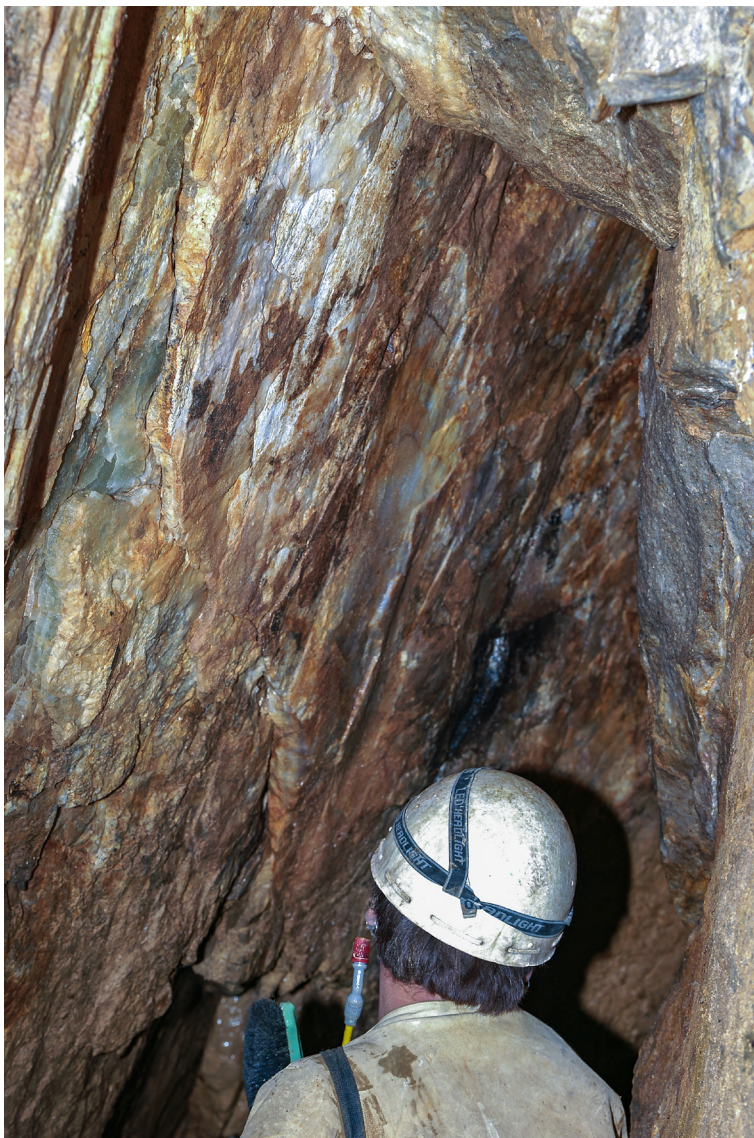
Alexandr Komaško

Název je ve skutečnosti poněkud zavádějící. Jsou to „jen“ nekrasové (pseudokrasové) jeskyně v prokřeměných pískovcích, z nichž některé mají stěny pokryté

fluoritovými kůrami. Výskyt fluoritu na stěnách jeskyní v pískovci z nich však činí fenomén, který svým významem přesahuje CHKO Labské pískovce.



Obr. 1: Pohled zdola do jeskyně na žíle ve stropu štolu SL 1. Bočním posunem během postmineralizační fáze došlo k ustřížení jižního boku dutiny. Fluoritová kůra jižního boku je v místě stříhu zhnětená a z části natlačená do tříštivé rozevřených trhlin pískovce jižní strany. Rýhovaná plocha severního boku jeskyně je na fluoritu a rýhy stoupají doprava východním směrem pod úhlem 25°. Foto Alexandr Komaško



Obr. 2: Jeskyně č. 1, u překopu P22. Opadem obnažená tektonická plocha uvnitř fluoritové žíly s ohlasy a tektonickými šupinami dotvrzujícími opakované pohyby. Foto Alexandr Komaško



Obr. 3: Jeskyně č. 1, pokračování největší prostory západním směrem. Puklinu před prostřední postavou vyplňuje fluorit – pískovcová brekcie. Foto Alexandr Komaško

Nález fluoritu (CaF_2) jižně od obce Sněžník v lokalitě Pod stěny popsal již počátkem 20. století geolog Josef Emanuel Hibsch. Počátkem padesátých let zde byly ověřeny těžitelné zásoby, které byly vytěženy v letech 1955–1957 (tzv. žilný uzel č. 1). Následný povrchový geologický průzkum ověřil žilné uzly 2, 3, 4 a 5, kde se ložiskové akumulace fluoritu vyskytovaly zejména v křemenných silicifikovaných pískovcích bělohorského souvrství (sp. a střední turon, období křída) na křížení tektonických linií generálně směru JZ–SV s liniemi V–Z (Fengl 1983). Další těžba fluoritu byla zahájena roku 1968, když byly v jižních svazích Sněžníku štolami postupně otevřeny žilné uzly 2, 3 a 4. Těžba byla ukončena k 1. 1. 1994 a v revíru bylo vyraženo celkem cca

21 km chodeb (Ouhřabka 2010). Během průzkumných i těžebních prací byly na všech ložiskových uzlech nalézány volné nekrasové jeskyně. Celkově jich bylo zastiženo asi padesát (Pokorný 2010). Dokumentovány však byly pouze na stolovém patře č. 4 čtvrtého žilného uzlu (nadmořská výška počvy patra cca 552 m), kde bylo zdokumentováno 15 nekrasových jeskyní. Dnes je z nich dostupných pouze šest.

Teorie vzniku fluoritového ložiska

V odborných publikacích a článcích, které o jeskyních a fluoritu referují, se převážně dočteme,

že na vzniku jeskyní se také podílely svahové gravitační pohyby, dle některých (Fengl 1996, Pokorný 2010) i za probíhající fluoritové mineralizace. A fluoritové ložisko v dutinách vzniklých svahovými gravitačními pohyby – to by byla světová rarita, nic takového nebylo zatím známo. A jelikož uvažované svahové gravitační pohyby by mohly probíhat až po vzniku údolí Jílovského potoka, tento způsob geneze by z něj rázem udělal nejmladší fluoritové ložisko u nás (Markes 2010), což však kolidovalo s jinými představami. Např. Štemprok a Vejnar (1959; in Malkovský *et al.* 1974) spojovali vznik fluoritového ložiska Jílové u Děčína s třetihorním vulkanismem, kdy během neoidní metalogenetické epochy docházelo k výstupu vod hlubinnějšího oběhu.



Obr. 4: Žíla ve stropu SL1 je obvykle symetrická. Na snímku je úsek, ve kterém byla tektonickými pohyby žíla zredukována takřka o polovinu, takže žíle v pravé polovině snímku chybí jak zelená, tak fialová poloha.

Foto Alexandr Komaško

Těžba a ochrana lokality

Avšak popravdě řečeno, více než stometrové jeskyně v pískovci, a s fluoritovými krustami na stěnách, jsou i bez ohledu na způsob geneze již samy o sobě fenoménem hodným dalšího studia. Také proto bylo s těžební organizací dohodnuto umožnit do některých z nich přístup i po skončení těžby. Z důvodu jejich ochrany pak Správa CHKO Labské pískovce dne 10. 12. 1998 s účinností od 10. 1. 1999 vydala vyhlášku č. 1/98 o zřízení přírodní památky Jeskyně pod Sněžníkem. V návaznosti na dohodu s těžební organizací byla část důlního díla napojující se na svážnou štolového patra č. 4 oddělena stavebními uzávěrami od zbývajících celku a převedena do správy orgánů ochrany přírody, a to Správy CHKO Labské pískovce. Ta poté zajišťovala odborné veřejnosti průvodcovskou službu i nezbytnou údržbu a opravy zařízení (uzávěry, výztuže). V r. 2006 v rámci reorganizace struktury ochrany přírody byly správy CHKO přičleněny k AOPK ČR a k datu 22. 3. 2010 předala AOPK ČR přírodní památku Jeskyně pod Sněžníkem do správy a užívání státní příspěvkové organizaci Správa jeskyní ČR a správcem Jeskyní pod Sněžníkem se následně stal autor tohoto příspěvku.

Jeskyně v pískovcích se stěnami pokrytými fluoritem pochopitelně zaujaly odborníky, kteří

řešili vznik takového fenoménu. Milan Fengl (1983), geolog těžebního závodu, zprvu předpokládal, že jeskyně vznikly v důsledku tektonických pohybů. Později však Fengl (1996) názor změnil a napsal: „Tektonicky oddělené bloky křídových sedimentů se při vyklenování masivu Děčínského Sněžníku vlivem gravitačních sil pohybují po podložních horninách – plastických metamorfovaných horninách. Při těchto pohybech se mezi jednotlivými krami sedimentů vytvářejí volné prostory – pseudokrasové dutiny. Pohyb jednotlivých horninových bloků předcházeli hydrotermálními procesům, vedoucím ke vzniku fluoritových žil, a pokračoval i po jejich vzniku.“ Lysenko, Schwarzer, Sluka (1986), kteří na žádost těžební organizace na ložisku dokumentovali nekrasové dutiny, považují jak esovitě prohnuté několikánásobně rozvětvených trhlín, tak šikmé posuny a rozevírání puklin směrem do hloubky za důsledek tektonických pohybů v předmineralizační fázi. Dále ke genezi uvedli následující: „Porušení fluoritových výplní však prokazuje, že ještě následovaly mladší destrukce podmíněné gravitačními pochody, meziblokovými skluzy, odsednutím, řícením v prostoru jv. svahů Děčínského Sněžníku.“ Pokorný (2010) ke genezi dutin uvádí mimo jiné následující: „Ke svahovým pohybům docházelo v řadě fází, tudíž se jeskynní prostory dynamicky vyvíjely a zároveň probíhala mineralizace.“

Důlní chodby jako nástroj průzkumu i výzkumu

Důlní chodby, kterými zde byly v hloubce 20–100 m pod povrchem jeskyně nalezeny, jsou místy vedeny přímo po fluoritové žíle, místy žíly protínají. To umožňuje jak jeskyně, tak jejich okolí detailně studovat v delších souvislých úsecích. Jednou z prvních věcí, kterou si uvědomíte, je fakt, že fluoritové kůry v dutinách a fluoritové symetrické žíly vznikaly současně. Tam, kde byly trhliny úzké, je fluorit postupně vyhojil a vznikly žíly. Kde byly trhliny široké, zůstaly dutiny nepravidelných rozměrů s fluoritovými kůrami na stěnách. Ve vodorovně proložené rovině je šířka jeskyní velmi proměnlivá a osciluje mezi několika metry a až úplným vyklíněním ve skalním masivu, kdy fluoritové kůry pak pokračují jako fluoritová žíla, která se později opět může rozevřít do jeskyně s fluoritovými kůrami na stranách. Například v západním úseku jeskyně č. 1, východně před překopem P22, vysoká puklinovitá prostora až na partie u dna zcela vyznívá ve skalním masivu, ale přibližně o 20 m západněji její nízké, sotva průlezná partie přechází do opět vysoké, dlouhé puklinovité prostory. Fluoritové kůry na stěnách v místě sevření pukliny přechází v žílu, která je navíc v jednom úseku sevření silně zúžená, přechodně postrádá posoupnost jednotlivých barevných složek žíly a působí dojmem tektonického vyvlečení. Předpokládám, že k němu došlo v důsledku postmineralizačních tektonických pohybů, kdy v jejich důsledku se prostor mezi nerovnými pískovcovými stěnami dutiny zúžil na šířku menší, než byla původní mocnost žíly. O několik metrů západněji, skoro proti překopu P22, uvnitř fluoritové žíly na jižním převislém boku jeskyně, je těžbou obnažená tektonická plocha o velikosti několika m² s ohlasy a tektonickými šupinami na fluoritu, svědčícími o opakovaných pohybech. Představy o dutinách rozevřených svahovými gravitačními pohyby tak zde dostávají značné trhliny, protože se vzdalují realitě. Ve východních partiích této více než stometrové jeskyně s fluoritovými kůrami na stěnách jižní větve přechází puklinami v tříštivě rozpraskaném křemenném silicifikovaném pískovci do rozměrné propastovité prostory. Stěny puklin i propasti však zcela postrádají fluoritovou kůru a na pískovcových stěnách puklin jsou náznaky vertikálního rýhování a žlábků.

Při studiu žíly ve stropu sledné chodby SL1 zjistíte, že přímo v sevřené žíle běží směrné tektonické linie, které souměrnost žíly občas porušují

postupnou redukcí některých jejích barevných poloh. To gravitačními pohyby nevysvětlíte, tektonickými ano. V jiných místech stejné žíly se naopak mezi nejstarším zeleným fluoritem a pískovcem vyskytuje mladší fluorit (během syngenetických pohybů se tam otevřela mezera, která byla vyhojena mladšími roztoky). A náhle najdete signifikantní místo. Ve stropu sledné chodby SL1 (u stojky výztuže č. 78) přešla fluoritová žíla cca V–Z směru do prostorné dutiny, protože mineralizační roztoky nestihly trhlinu v pískovci pro její šířku vyhojit. Ve východní části dutiny je původní povrch fluoritové kůry severní stěny zbrúšen do subvertikální tektonické plochy se šikmým rýhováním fluoritového povrchu se stoupáním rýh 25° východním směrem. Rýhovaná plocha severní strany dutiny vzápětí ustřihává protější jižní bok téže dutiny, který na rýhované ploše končí. Fluoritová kůra jižního boku je v místě stříhu zhnětená a zčásti natlačená do tříštivě rozevřených trhlin pískovce jižní strany. Zde, z hlediska teorie o gravitačních pohybech, zjistíte paradox. Jižní část masivu, tedy ta, která by měla ujíždět do údolí, je díky bočnímu posunu (doloženém tektonickými ohlasy) povysunuta nad severní část. Výklad je jednoznačný. Nic z toho nemůže být důsledek gravitačních svahových pohybů a tektonické pohyby zde probíhaly i po odeznění fluoritové mineralizace.

Revize hypotéz vzniku jeskyní

Představy o vzniku jeskyní nebo jejich modelaci svahovými gravitačními pohyby, byť třeba jen v závěru jejich tvorby, je nutno odmítnout. Pozorováním zjištěná fakta totiž svědčí pro původní předpoklad (Fengl 1983), který později sice Fengl (1996) opustil, že za rozevíráním skalního masivu i v postmineralizační fázi jsou tektonické pohyby.

Tektonické poruchy neměly jednoduché rovné plochy, protože vznikaly na porušených pásmech, u kterých se v závislosti na měnícím se rozložení zón napjatosti horninového masivu měnily vlastnosti i funkce puklin. Opakované pohyby, včetně drobných pohybů vyvolaných jen dorovnáváním tektonických tlaků, pak probíhaly podél nerovných a zprohýbaných ploch, což způsobovalo nerovnoměrné rozevírání masivu. Protože tektonické pohyby podél zprohýbaných ploch probíhaly v různém čase různými směry, jsou dutiny v masivu rozloženy naprosto nepravidelně (to ostatně již také konstatuje Fengl 1996) a s proměnlivými rozměry.



Obr. 5: Prorostlice fluoritu z dutiny v brekciovité žíle na SL 11. Zvětšeno. Největší krystal fluoritu na snímku má hranu 0,8 cm. Foto Alexandr Komaško

Je více než pravděpodobné, že tektonické pohyby zde byly spojeny s výzdvihem Krušných hor. Dle vztahu k mineralizaci lze pohyby rozdělit na předmineralizační (rozevření skalního masivu spojené s otevřením cest mineralizačním roztokům), syngenetické (tvorba symetrických fluoritových žil i kůr v jeskyních, drcená fluoritová žilná výplň tmelená opět fluoritem, úlomky pískovce pohlcené ve fluoritové žilovině, vznik drobných mezer na boku fluoritové žíly a vzápětí vyplněných mladším fluoritem) a pohyby postmineralizační (drcení fluoritové výplně, lokální redukce fluoritových žil, odlupování a sjíždění fluoritových kůr, tektonické ohlasy uvnitř i na povrchu fluoritových výplní a vznik dutin bez fluoritových kůr).

Ze zjištěných poznatků vyplývá závěr, že nekrasové jeskyně na fluoritovém ložisku Jílové u Děčína jsou výsledkem kombinace opakovaných tektonických pohybů různých směrů podél nerovných a zprohýbaných zlomových ploch, které probíhaly ve všech fázích vývoje dutin. Fyzikálně mechanické vlastnosti silicifikovaných pískovců pak umožnily zachování dutin. Z hlediska genetického typu (např. Bella 2011) můžeme tyto jeskyně zařadit mezi jeskyně tektonické zlomového charakteru a s hydrotermálními výplněmi. ■

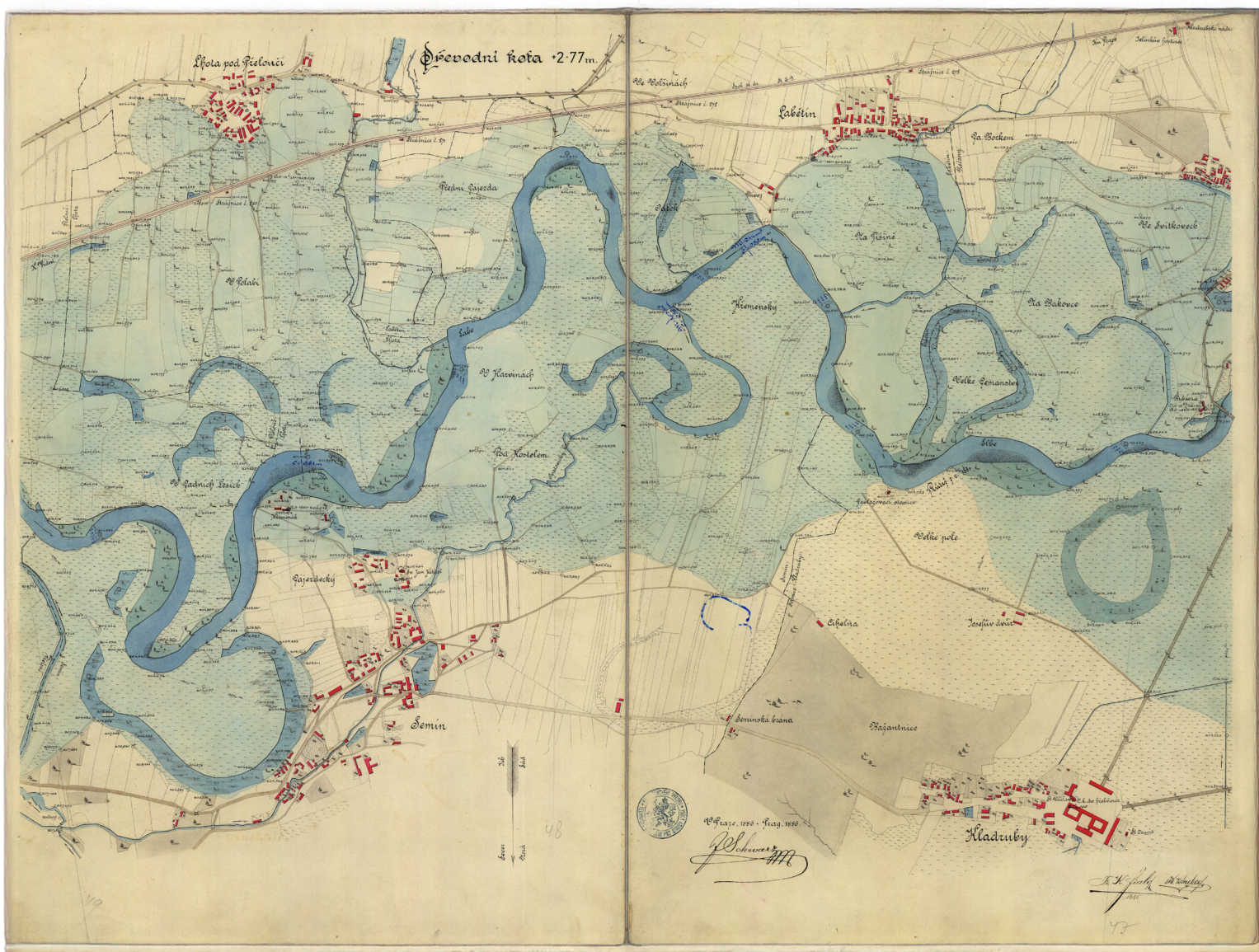
Seznam literatury najdete na www.casopis.ochranaprirody.cz

Ekologická obnova labišťat ve středním a východním Polabí

Michal Vávra

Stará říční ramena představují významný geomorfologický a ekologický fenomén aluviálních niv. Kanalizované labské koryto vykazuje nízkou hydromorfologickou hodnotu, přičemž zkrácení toku přispělo ke zrychlení

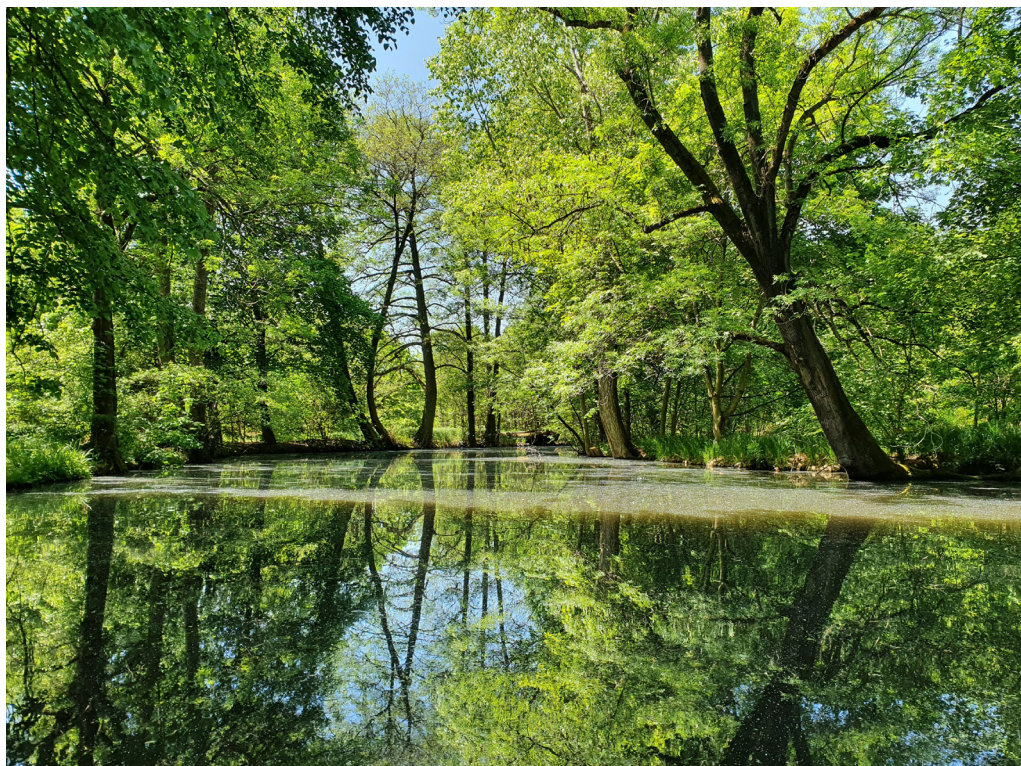
odtoku vody z krajiny a omezení přirozené říční dynamiky. V důsledku této dlouhodobé změny však dochází k degradaci labských ramen, která představují jedny z posledních přírodních prvků fluviální krajiny v Polabí.



Obr. 1: Mapa Labe u Labětína v roce 1885 před regulací. Archiv Povodí Labe, státní podnik

Mezi hlavní příčiny patří omezené povodňové rozlivy, zanášení sedimenty, zarůstání náletovou vegetací a ztráta konektivity s hlavním tokem. Proto správce toku, státní podnik Povodí Labe, realizuje projekty ekologické obnovy degradovaných labišť, jak se zde labská ramena tradičně nazývají. Součástí péče o revitalizované lokality je následný monitoring, který umožňuje hodnotit přínos realizace těchto projektů. Slepá a mrtvá ramena poskytují útočiště společenstvům rostlin, hub a živočichů vázaných na fluvialní krajinu. Z vodohospodářského hlediska plní v krajině důležité funkce: představují přirozenou formu retence vody v aluviálních sedimentech, tlumí průběh povodňových průtoků a v rámci nivy zadržují průsakové vody, čímž přispívají k zachování přirozené dynamiky vodního režimu. Jsou nedílnou součástí koloběhu vody v přírodě. Tyto vodní plochy se dále podílejí na ukládání oxidu uhličitého do sedimentů, a mohou tak přispívat ke zmírnění dopadů klimatických změn. Vedle ekologických a hydrologických funkcí mají i význam estetický, krajinářský a rekreační. Mnohá ramena jsou rybářskými revíry a cílem návštěvníků přírody. Říční ekosystémy byly odedávna inspiračním zdrojem pro malíře, hudební skladatele i objektem zájmu přírodovědců. Umělecká díla, staré mapy a přírodovědné práce poskytují cenné informace o možné podobě Labe v minulosti před rozsáhlými zásahy člověka. Polabská krajina si však v důsledku rozsáhlých regulačních zásahů na Labi neponechala původní divoký a romantický charakter, zachycený na starých obrazech a pohlednicích. Český úsek středního Labe plní funkci vodní cesty a je souvisle regulovaným vodním tokem, a to jak příčnými stavbami, tak i podélnými úpravami. Cílem vodohospodářských úprav v minulosti bylo samotné budování vodní cesty, odvodnění říčních niv pro zemědělské využití, vytvoření ploch pro zástavbu a v neposlední řadě ochrana měst a obcí před ničivými povodněmi.

Zánik ramen izolovaných od hlavního toku je v přírodním prostředí přirozenou součástí vývoje říčních ekosystémů, ve významně změněné kulturní krajině však nejsou zanikající lokality nahrazovány novými. V odborné praxi se tak hledají cesty, jak obnovit přírodní hodnoty degradovaných ramen. V regulovaných částech vodních toků a niv je proto nutné přistoupit k ekologické obnově formou komplexní revitalizace.



Obr. 2: Krása říčních ramen ve východním Polabí. Foto Michal Vávra

Kritéria výběru lokalit k revitalizaci

Zásadními hledisky při výběru labských ramen pro ekologickou obnovu jsou stupeň degradace biotopů, prostorové možnosti v jejím bezprostředním okolí a následně majetkoprávní vztahy, technická proveditelnost zásahu a výběr zdroje financování. Primárně k revitalizacím vybíráme ta stanoviště, která jsou již v pozdní fázi sukcese, jsou silně zanesena organickými sedimenty, zastíněná a postrádají biologicky hodnotná litorální pásma. Vegetace se zde stává uniformní a tím klesá i diverzita živočichů.

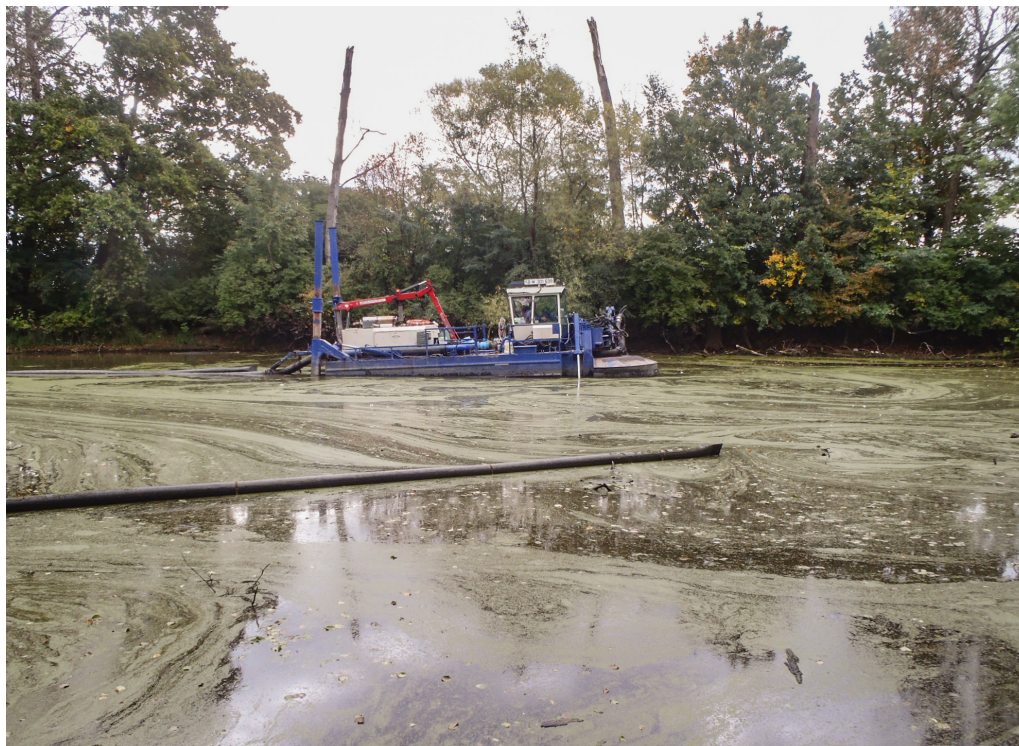
Povodí Labe obnovuje degradovaná labišťata na lokalitách soustavy Natura 2000, ve zvláště chráněných územích i ve volné krajině. Veškeré zásahy ve zvláště chráněných územích jsou konzultovány s orgány ochrany přírody včetně AOPK ČR a musí být v souladu se schválenými plány péče. Konkrétní revitalizační opatření mohou podpořit také specifický biotop nebo vzácný druh. Mezi nejohroženější biotopy patří šterkové náplavy, písčiny, periodické tůně nebo jiná efemérní stanoviště, jejichž přítomnost je sice dočasná, ale pro udržení biodiverzity zásadní. Procesu revitalizace předchází biologické průzkumy, které kromě zhodnocení aktuálního

stavu umožňují specifikovat revitalizační opatření na obnovu degradovaných partií a zároveň zachovat hodnotné části. Zjištění z biologických, inženýrsko-geologických a dalších průzkumů tvoří základ pro návrh dílčích stavebních objektů revitalizace a plánování harmonogramu celého projektu.

Jedním ze zásadních kritérií je řešitelnost majetkoprávních vztahů. Nejjednodušší je realizace na územích s jednoduchými vlastnickými poměry, kde většinu pozemků vlastní sám investor, státní organizace nebo obec. Bez možnosti dobrého přístupu k lokalitám pro vstup techniky a další činnosti není možné tyto projekty úspěšně realizovat, proto je zásadní podpora úřadů, obcí a vlastníků pozemků. Následuje důkladná příprava projektu, inženýrská činnost a hledání vhodného zdroje financování. Revitalizace říčních ramen jsou financovány z Operačního programu Životní prostředí nebo Národního plánu obnovy.

Jak probíhá obnova labských ramen

Přírodě blízká revitalizační opatření mohou zahrnovat obnovu napojení ramen na hlavní tok



Obr. 3: Sací bagr v lokalitě Labiště pod Opočínkem. Foto Michal Vávra



Obr. 4: Odbahňování přírodní památky Tůň u Hrobic v roce 2025. Foto Jakub Medek

nebo zaústění postranního přítoku, obnovení původního koryta řeky, odbahnění sedimentů, vytváření nových tůň, obnovu břehových porostů (zejména podporu původních druhů dřevin), opatření na podporu vzácných biotopů nebo

přímo konkrétních druhů organismů či eliminaci biologických invazí. Obnova napojení lokalit na řeku je problematická, protože Labe leží následkem hlubkové eroze níže než samotná slepá a mrtvá ramena; v takových případech je

napojení často řešeno vybudováním kamenných brodů. Labištěata následně při zvýšených průtocích komunikují s řekou, umožňují laterální migraci ryb a dalších vodních živočichů a dále disperzi fragmentů lodyh a semen makrofyt. Odstranění sedimentů bývá zajištěno buď mokrou cestou – technologií sacího bagru při současném vybudování odvodňovací laguny nebo vaků –, nebo těžkou technikou (rypadla s dlouhým dosahem), případně kombinací výše uvedeného. Odbahněním dochází k obnovení původní morfologie dna a břehů, sedimenty se těžší obvykle na úroveň původních štěrkopískových dnových horizontů.

S vytěženým sedimentem je nutné nakládat v souladu s platnou legislativou. Pokud sediment splňuje stanovené limity, může být po odvodnění využit v místě nebo v okolí, při překročení limitních koncentrací polutantů, jako jsou těžké kovy nebo polycyklické aromatické uhlovodíky, bývá sediment uložen na skládce. Odstranění sedimentů představuje z ekonomického hlediska nejnákladnější položku při obnově slepých a mrtvých ramen.

Některá ramena a aluviální tůně byly rovněž při vodohospodářské regulaci Labe odvodněny a zasypaný. Na vhodných místech, po provedení nezbytných biologických a dalších odborných průzkumů, jsou vytvářeny biotopové tůně, které v regulované říční krajině funkčně nahrazují přirozeně vznikající aluviální tůně. Veškeré stavební práce probíhají za účasti biologického dozoru s důrazem na ochranu zbylých hodnotných biotopů a populací zvláště chráněných či ohrožených druhů.

Revitalizace říčních ramen ve středním a východním Polabí

Státní podnik Povodí Labe se soustavně věnuje obnově degradovaných labských ramen na území středního a východního Polabí. Mezi již dokončené projekty patří revitalizace vedlejšího ramene v Kolíně u Kmochova ostrova, revitalizace mrtvého ramene Polabiny v Pardubicích, obnova přírodní památky Labiště pod Opočínkem a obnova napojení ramene Doubka na Labe. Poslední dvě zmiňované akce byly dokončeny v roce 2021. Zajímavé projekty byly realizovány také v Poorličí na území evropsky významné lokality Orlice a Labe, budoucího mezinárodně významného mokřadu. Komplexní revitalizace slepého ramene Orlice v Malšově Lhotě u Hradce Králové byla realizována primárně na

podporu poslední přírodní populace kriticky ohroženého rdestu dlouholistého (*Potamogeton praelongus*), zatímco hlavním cílem revitalizace ramene Jordán v extravilánu Týniště nad Orlicí bylo navrácení Orlice do původního koryta před regulací toku.

V současné době probíhá v Polabí několik projektů ekologické obnovy, reagujících na dlouhodobou degradaci biotopů v regulované fluvialní krajině. V srpnu 2024 byla zahájena revitalizace přírodní památky Tůň u Hrobic. Mrtvé rameno vzniklo na začátku 20. století (1900–1910) při regulaci Labe odstavením jeho meandru. Vlivem sukcese a absencí přirozených disturbancí tůň stárla, došlo téměř k vymizení vodní plochy, zániku litorálního pásma a k dlouhodobému ochuzení stanovištní i druhové diverzity – přežívaly zde již pouze velice odolné druhy či generalisté. Při revitalizaci přírodní památky byly nejprve provedeny nezbytné vegetační úpravy, vytvořena záchranná refugiální tůň a poté byla výkonnými čerpadly odčerpána zbývající voda. Následovalo odtěžení sedimentu těžkou technikou a jeho využití pro terénní úpravy. Poté bylo obnoveno napojení Tůně u Hrobic na současné labské koryto pomocí kamenného brodu. Revitalizované rameno bylo již v průběhu stavby opětovně osidlováno vzácnými druhy. Semenná banka reagovala na obnažení dna a objevily se ohrožené druhy skřípina kořenující (*Scirpus radicans*), tajnička rýžovitá (*Leersia oryzoides*), šáchor hnědý (*Cyperus fuscus*) či vzácnější bahnička vejčitá (*Eleocharis ovata*) a ostrice šáchorovitá (*Carex bohemica*). Velkým překvapením bylo objevení populace kriticky ohrožené puštičky pouzdernaté (*Lindernia procumbens*), představující jedinou známou recentní lokalitu v přirozeném biotopu ve východních Čechách.

Na podzim roku 2024 byla zahájena obnova mrtvého ramene Labe v Semoničích na Jaroměřsku, které bylo od hlavního toku odstaveno při vodohospodářských úpravách ve 20. letech minulého století. Projekt je zaměřen na odstranění nahromaděných organických sedimentů, obnovu vodní plochy a úpravy břehových porostů s cílem vrátit toto území do ranější sukcesní fáze a obnovit odpovídající vodní a mokřadní biotopy. Jako u dalších revitalizací v Polabí je cílem zvýšení stanovištní a druhové diverzity, zlepšení vodního režimu a částečná obnova ekologických funkcí údolní nivy v prostředí, kde přirozený vývoj toku již neprobíhá.

V listopadu téhož roku byly zahájeny práce na ekologické obnově sousedních říčních



Obr. 5: Obnovený mokřad v přírodní památce Labiště pod Opočinkem. Foto Michal Vávra

ramen na území EVL Louky u Přelouče, konkrétně ramene Votoka a zanikající tůň Na Průhoně v Labětíně. Zdejší labišťata vznikla při vodohospodářské regulaci Labe a v době zahájení realizace revitalizačních prací byla z velké části zazemněna a postupně degradovala. V souladu s plánem péče o přírodní památku Labské rameno Votoka bylo cílem provedených opatření nastavit vyvážený poměr vodních a lesních biotopů, tedy neponechat území samovolnému vývoji. Principy revitalizací obou lokalit byly obnovení centrálních vodních ploch, odtěžení sedimentů, vytvoření soustav tůň a terénních depresí různé velikosti a hloubky a vegetační úpravy včetně eradikace invazních javorů jasanolistých (*Acer negundo*) a trnovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*). V případě téměř zaniklé tůně Na Průhoně byl pro obnovu napojení na hlavní labské koryto zřízen kamenný brod. Zároveň byla obnovena písčina pod vedením vysokého napětí. Nově vytvořené tůně byly záhy osídleny vodními a mokřadními organismy. Písčité tůně kolonizovali vodní brouci, vážky, skokani zelení (*Pelophylax* sp.), ropucha obecná (*Bufo bufo*), užovka obojková (*Natrix natrix*) a kulík říční (*Charadrius dubius*). Z flóry lze jmenovat ohrožené druhy okřehek trojbrázdý (*Lemna trisulca*), šáchor hnědý (*Cyperus fuscus*), rdest vláskovitý

(*Potamogeton trichoides*) či rozrazil pobřežní (*Veronica catenata*). Nejvýznamnějším floristickým nálezem bylo objevení skřípince osinkatého (*Schoenoplectus mucronatus*) na březích tůň, tento druh byl v české flóře považován za vyhynulý.

Monitoring realizovaných projektů ekologické obnovy

Důležitou částí při hodnocení revitalizačního efektu a tím i úspěšnosti projektů je pravidelný monitoring po skončení realizace. U všech revitalizací je proveden biologický průzkum před zahájením prací. Po jejich dokončení je následně hodnocen vývoj biotopů a vegetace, společenstev vodních bezobratlých, obojživelníků a dalších skupin organismů v reakci na provedené revitalizační zásahy.

Vodní, mokřadní a terestrická společenstva cévnatých rostlin jsou sledována v průběhu celé vegetační sezóny. Na jaře jsou determinovány jarní druhy, během letní sezóny je zkoumána zejména vegetace makrofyt a na podzim společenstva šterkových náplavů, segetální a ruderalní vegetace včetně výskytu neofytů. Vzhledem k velké dynamice vodních rostlin je nezbytné provádět monitoring dlouhodobě a nevyvozovat závěry



Obr. 6: Vytvořená tůň v lokalitě na Průhoně. Foto Michal Vávra



Obr. 7: Rdest uzlinatý v revitalizovaném Labišti pod Opočínkem. Foto Michal Vávra

na základě několika pozorování. Při sledování vodních bezobratlých je důležité složení makrozoobentosu obnovených míst, odběr vzorků je v broditelných úsecích prováděn metodou PERLA. Součástí je evidence výskytu obojživelníků, plazů a charakteristických hnízdních nor

břehulí a ledňáčků a pobytových stop vydry říční a bobra evropského.

K dokumentaci stavu míst po provedené ekologické obnově jsou běžně využívány drony. Letecké snímkování je prováděno v různých

ročních obdobích tak, aby byly zachyceny strukturální prvky revitalizací bez rozvinuté vegetace (erodované břehy, tůně, šterkové náplavy), později vývoj vegetace během vegetační sezóny a případně také průchod povodní.

Na Nymbursku v obci Ostrá bylo v roce 2021 opětovně napojeno na Labe rameno Doubka. Lokalita byla před obnovou neprůtočná, silně eutrofizovaná a bez cirkulace vody, což vedlo k rozvoji vodního květu, kyslíkovým deficitům a opakovaným masivním úhynům rybí obsádky. Obnova napojení je ukázkou opatření technického rázu, které však přináší mnoho ekologických benefitů. Migrační prostupnost je sledována Výzkumným ústavem TGM, v. v. i. (Daněk *et al.* 2023). Migrační cesta se ukázala jako funkční, napojení využívá tisíce ryb a dochází k pozitivním změnám ve složení ichtyofauny. Snižuje se podíl invazních druhů, a naopak vzrůstá zastoupení původních druhů díky migraci z Labe. Napojení nově využívá více dravců, např. sumec velký (*Silurus glanis*) nebo bolen dravý (*Leuciscus aspius*).

Monitoring revitalizované přírodní památky Labiště pod Opočínkem prokázal největší přínosy pro biodiverzitu v okolí obnoveného napojení na řeku, ve vytvořeném mokřadu a v blízkosti instalovaného mrtvého dřeva. V území lze sledovat šíření říčních druhů makrofyt, které se sem rozšířily při povodni nebo se obnovily ze semenné banky. Zaznamenán byl výskyt řady ohrožených druhů uvedených v červeném seznamu, zejména rozpuku jízlivého (*Cicuta virosa*), stolítku přeslenitého (*Myriophyllum verticillatum*), rdestů (*Potamogeton perfoliatus*, *P. nodosus* a *P. lucens*), řečanky přímořské (*Najas marina*) a druhu obnažených den, jako například šachoru hnědého (*Cyperus fuscus*). Jednoduché srovnání počtu druhů před a po revitalizaci ukazuje, že flóra byla revitalizací obohacena o třicet druhů vodních a mokřadních rostlin. Obnovu napojení přírodní památky na regulovaný tok lze považovat také za významnou podporu laterální migrace vodních živočichů.

Monitoring v současnosti realizovaných projektů bude zahájen po jejich dokončení. Mezi připravované akce obnovy říčních ramen patří revitalizace zaniklého ramene v obci Kly na Mělnicku, mrtvého ramene Orlice Holštejn a dalších lokalit v Hradci Králové.

Realizace podobných projektů může významně přispět k ochraně a podpoře populací vzácných společenstev a druhů typických pro fluvialní krajinu Polabí. ■

Dobrovolné nástroje v péči o přírodu

Pavel Pešout, Francesco Kinský dal Borgo, Petr Marada

Nejefektivnější formy péče o přírodu, obnovy ekosystémů a tvorby krajiny jsou ty s přímou účastí vlastníků či hospodářů prostřednictvím věcných či jiných práv k pozemkům. Často jejich rozhodnutí iniciuje dobrovolná či státní ochrana přírody, ale čím dál více i v České republice přibývá osvědčených vlastníků pozemků, firem a spolků, kteří cítí odpovědnost za stav přírody a aktivně

podporují biodiverzitu a usilují o zdravé ekosystémy a krajinu ve svém okolí, v oblasti svého podnikání, na svém majetku či farmě. Zvyšuje se také počet cíleně vytvářených „soukromých rezervací“. V souvislosti s plněním cílů evropského nařízení o obnově přírody se stává stále aktuálnější tyto snahy ze strany státu více podporovat a počítat s nimi.



Obr. 1: Prales Jehliště v přírodním parku Jistebnická vrchovina je první soukromou rezervací v České republice chráněnou prostřednictvím věcného břemena ochrany přírody, zřízeného soukromým vlastníkem ve prospěch ČSOP Vlašim v r. 2010. Foto Pavel Pešout



Obr. 2: Evropsky významná lokalita Na pramenech u Horní Lhoty představuje jeden z nejcennějších komplexů rašeliných luk na Podblanicku. Lokalita je v dlouhodobé péči ČSOP (Klaudys 2015), který ji také částečně vykoupil a uzavřel zde v r. 2015 smluvní ochranu ze Středočeským krajem. Foto Pavel Pešout

Netřeba již dnes zdůrazňovat, že bez zapojení a motivování vlastníků a hospodářů nelze zajistit uchování biodiverzity a zdraví ekosystémů. Konečně i zákon o ochraně přírody a krajiny účast a spolupráci vlastníků přímo předpokládá. Česká republika si s sebou bohužel nese neblahé dědictví z období komunismu – zpretrhání vazby k půdě. O to více je cenné, že přesto přibývá soukromých iniciativ a rozhodnutí vlastníků, kteří prostřednictvím věcných a dalších uživatelských práv k pozemkům a stavbám usilují o ochranu přírodního a kulturního dědictví. Jde o jednotlivce i skupiny osob, fyzické či nestátní a neveřejné právnické osoby využívající celou škálu dobrovolných nástrojů ochrany přírody, které je možné rozdělit takto:

1. Samoregulace, veřejné deklarace a kodexy
2. Značky a známky kvality, certifikace a akreditace
3. Dobrovolné (privátní) dohody mezi vlastníkem a nestátním subjektem (např. pozemkovým spolkem)
4. Veřejnoprávní dohody o způsobu hospodaření

Často jsou tyto nástroje různě kombinovány a vyvíjí se v čase v závislosti na ekonomických možnostech daných subjekty, právním prostředím a společenské atmosféře.¹

V současné době Česká republika, stejně jako další členské státy Evropské unie, připravuje Národní plán obnovy přírody (NPOP), který představuje základní plánovací dokument k plnění cílů evropského nařízení pro obnovu přírody (Nature Restoration Regulation – NRR). Nařízení bylo přijato, protože dosavadní legislativa („naturové“ směrnice, rámcová směrnice o vodách ad.), politiky a strategie nedokázaly zastavit pokles biodiverzity a zajistit perspektivu uchování kvality našeho života do budoucna. Cíle nařízení jsou ambiciózní a zdaleka se netýkají jen státem chráněných území, ba právě naopak. Hlavní důraz nařízení se soustředí na krajinu, která je běžně hospodářsky využívána (Pešout & Šíma 2022). Jestliže ani péči o zvláště chráněné části přírody nelze zajistit bez spolupráce s vlastníky a hospodáři, pak v případě realizace NPOP to platí dvojnásob. NRR tak představuje příležitost k podpoře úsilí a většímu zapojení soukromého sektoru – příležitosti k rozvoji dobrovolných nástrojů v péči o přírodu a krajinu.

Představme si příklady tří různých typů nástrojů, možností jejich využití v NPOP, a jak by se dalo jejich širší využití podpořit.

Certifikace Wildlife estates

Příkladem čistě privátní iniciativy, veřejné deklarace soukromě hospodářících subjektů, stvrzené evaluačním procesem zakončeným certifikací, je celoevropský systém Wildlife Estates (WE), který je prostřednictvím kompetentních

poradců implementován na vybraných majetcích i v České republice již více než 10 let. Tuto iniciativu založila v roce 2004 Evropská organizace vlastníků půdy (ELO) s cílem ukázat veřejnosti a ocenit ty soukromé hospodáře a vlastníky půdy, kteří dobrovolně podporují na svých majetcích (zemědělské půdě, rybnících, v lesích atd.) aktivity generující ekosystémové služby a podporují biodiverzitu nad rámec zákonných požadavků. Osvědčené postupy iniciované a prováděné soukromým sektorem jsou založené na třech pilířích udržitelnosti: ekonomickém, environmentálním a sociálně odpovědném hospodaření. Mottem projektu WE je „*udržitelnost prostřednictvím odpovědného hospodaření*“².

Platforma WE poskytuje viditelnost, umožňuje síťování a zajišťuje poradenství hospodářům, kteří chtějí spravovat své pozemky ekonomickým a především udržitelným způsobem, se zvláštním zaměřením na podporu volně žijících živočichů a rostlin a poskytování ekosystémových služeb. Základem pro udělení této značky je metodika stanovující požadavky na hospodaření a současně kritéria pro hodnocení postupů hospodaření a jejich dopadu na půdu a biodiverzitu. Žadatelé se před vlastním certifikačním procesem musí nejprve zavázat k plnění souboru zásad (charty WE) a poté jsou jejich procesy, včetně řídicí dokumentace, podkladů a podrobného dotazníku, posuzovány nezávislými auditory.

V souvislosti s naplňováním cílů NPOP v oblasti lesnického a zemědělského hospodaření představuje WE funkční nástroj, který může napomoci objektivně hodnotit a spravedlivě vykazovat vybrané typy managementu, včetně generovaných ekosystémových služeb a jejich přínosů. Na základě dosažení požadovaného standardu a udělení WE labelu by bylo možné následně, například prostřednictvím jednoznačně definovaných ekoplateb, podporovat aktivní a společensky odpovědné hospodáře. Právě nyní, kdy je současný systém podpor prostřednictvím společné zemědělské politiky EU hospodářů kritizován, nabývá tato soukromá iniciativa přispívající k plnění NRR na významu. Metodologie WE by mohla pomoci kvantifikovat a ocenit ekosystémové služby poskytované vybranými způsoby managementu.

1 Mezi typické dobrovolné nástroje zde záměrně neřadíme smluvní ochranu území, protože nahrazuje klasické vyhlášení chráněného území. Pokud nedojde k dohodě, orgán ochrany přírody vyhlásí zvláště chráněné území. V současné době je smluvně chráněno 55 lokalit.

2 Více info na <https://www.wildlife-estates.info/countries/cz/>

Chráněná území v soukromé správě

V České republice nejsou instituty „soukromá rezervace“ či soukromě chráněná území (*Privately Protected Area – PPA*) v právu ochrany přírody a krajiny zakotveny, byť se čím dál častěji používají. Rozumíme jimi „část přírody či kulturní památku chráněnou výhradně z vůle nestátního vlastníka či s jeho souhlasem jinou nestátní osobou“ (Pešout 2014). Mezinárodní svaz ochrany přírody (IUCN) definuje PPA jako zřetelně vymezené území se zajištěnou péčí s dlouhodobým cílem ochrany přírody a kulturního dědictví pod soukromou správou, zjednodušeně – chráněná území v soukromé správě. Zřizovatel PPA může mít nejrůznější právní formu. Může jít o fyzické osoby, jejich sdružení – spolky (NGOs), církve, právnické osoby založené za účelem zisku atd. (Mitchell *et al.* 2018).

V České republice jsou zřizovateli PPA dosud především nevládní organizace – pozemkové spolky. K ochraně přírodního a kulturního dědictví využívají celé palety užívacích práv k pozemkům a stavbám; od vlastnictví – držby přes výpůjčky a pachtý až po dobrovolné dohody s vlastníky (příp. udělení souhlasu vlastníka) o zajištění péče o ochraně lokalit.³ České pozemkovo-spolkové hnutí se v devadesátých letech minulého století inspirovalo nepřerušovanou tradicí PPA v anglosaských zemích a navázalo na tuzemské prvorepublikové aktivity tehdejšího Svazu pro okrašlování a ochranu domoviny (Pešout a kol. 1998, Moravec & Pešout 2014). Před deseti lety již bylo na našem území nevládními organizacemi zřízeno takřka 600 PPA (Pešout 2014) a jejich počet každoročně narůstá. Český svaz ochránců přírody, jako národní pozemkový spolek, zajišťuje akreditaci jednotlivých pozemkových spolků s cílem poskytnutí garance jejich kredibility, podpory a zajištění metodické podpory a výměny zkušeností. Provozuje také dlouhodobou úspěšnou sbírku „Místo pro přírodu“ pro výkupy pozemků. Vedle tohoto systému pozemkových spolků existuje několik dalších



Obr. 3: Mokřady a tůně vybudované na ekofarmě Petra Marady jako vnitřní krajinný prvek na dílu půdního bloku do roku 2012 orněné údolní nivy Šardického potoka. Foto Petr Marada

občanských sdružení, která se cíleně věnují akvizicím a získávání věcných a dalších práv k pozemkům a stavbám za účelem ochrany přírody. Za všechny zmíníme tzv. „ptačí parky“ zřizované Českou společností ornitologickou od r. 2008, kdy byl ustanoven první z nich – Josefovské louky (Valinová 2023). Pozemkové spolky představují ideální model ochrany cenných lokalit a objektů díky zapojování místní veřejnosti do realizace praktické péče.

V poslední dekádě začíná narůstat počet PPA zřizovaných i jinými privátními subjekty než občanskými sdruženími. Často jde nejen o území cenná, ale také o území, kde soukromý investor realizuje projekt ekologické obnovy. Za všechny jmenujme potravinářský podnik SEMIX Pluso, spol. s r.o., který realizuje projekty na obnovu přírody, podporuje ohrožené druhy a opylovače nejen ve svých výrobních areálech, ale i na řadě dalších lokalit, které za tímto účelem cíleně vykupuje. Největším projektem této firmy jsou Kozmické louky (Lisal & Čížmár 2019). Zajímavým projektem je také akciová společnost Refugium zaměřující se na akvizice přírodovědně cenných území a realizující hned několik projektů obnovy přírody (Kolomazníková & Lysák 2023). Bohudíky, vedle těchto projektů cílených na výkupy pozemků a zřízení PPA, však nejvíce

přibývá aktivit osvědčených vlastníků a hospodářů vytvářejících ostrůvky přírody přímo na svých majetcích, farmách apod.

Snahy nestátních vlastníků, kteří se rozhodli založit svou „soukromou rezervaci“ jsou veřejností vysoce hodnoceny, zvláště pokud ponechávají přírodu alespoň částečně přístupnou, nebo ji dokonce aktivně zpřístupňují budováním cest, ptačích pozorovatelek a dalších prvků návštěvnícké infrastruktury. Mezi tyto soukromé iniciativy lze zařadit i narůstající množství krajinných prvků (tzv. ekologicky významných prvků) na zemědělské půdě z rozhodnutí vlastníků a hospodářů (Pešout 2024).

Více ocenit toto úsilí by měl i stát. Proto se opatření vytvořit podmínky pro větší zapojení soukromého sektoru do ochrany a obnovy přírody promítlo do akčního plánu nedávno vládou schválené Strategie ochrany biodiverzity. Ocenění a podpora by se měla projevit nejen v podobě prioritizace v ekonomických nástrojích, ale také v legislativě. Na úsilí soukromého sektoru v ochraně přírody a krajiny by se mělo pohlížet obdobně jako v případě aktivit státu. Vhodným signálem by mohlo být, že pozemky v chráněných územích v soukromé správě by byly osvobozeny od daně z nemovitostí obdobně jako ve státem zřízených zvláště chráněných územích.

3 Jestliže jsou výkupy pozemků, pachtý a nejrůznější dohody s vlastníky využívány pozemkovými spolky běžně, není v ČR dosud více využívána právní úprava typu „*conservation easements*“. Přitom ve Velké Británii či Spojených státech jde o jednu z nejčtenějších forem soukromé ochrany přírody. V našem prostředí nejbližší tomuto institutu odpovídá věcné břemeno ochrany přírody (Šimová & Šíma 2012). První bylo zřízeno po dohodě se soukromým vlastníkem v r. 2010 pro ochranu Pralesu Jehliště ve prospěch ČSOP Vlašim (Klaudys 2016) a dále bylo využito již pouze v jednotkách případů (Müllerová 2013).



Obr. 4: Hnědásek osikový je jedním z předmětů ochrany přírodní rezervace Dománovický les. Vlastník, Kinský dal Borgo, a.s., zde lesnickým hospodařením udržuje a zlepšuje biotop hnědáška na základě třístranné dohody o způsobu hospodaření uzavřené mezi ním, orgánem ochrany přírody (Krajský úřad Středočeského kraje) a AOPK ČR, která realizuje záchranný program o tento kriticky ohrožený druh. Foto Václav John

Dohody o způsobu hospodaření

Před patnácti lety začala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR) uzavírat s vlastníky a hospodáři dohody o způsobu hospodaření formou veřejnoprávních smluv (Pešout, Kinský dal Borgo, Lacina 2013), upravujících jak způsob hospodaření, tak poskytnutí příspěvku vlastníkově či uživateli, a postupně začaly tento institut v praxi využívat i další orgány ochrany přírody, zejména některé krajské úřady a správy národních parků. V současné době jsou dohody o hospodaření jedním ze základních a běžně užívaných nástrojů ve spolupráci s hospodáři a jen v rámci AOPK ČR je jich uzavíráno každoročně přes tisíc (Pešout 2021).

AOPK ČR upřednostňuje dohody s vlastníky či pachtýři před jinými formami zajištění péče (Farkač, Sochová, Kobyláková *et al.* 2022). Pomyslně nejvyšší formou dohody s vlastníkem je tzv. komplexní dohoda o hospodaření (Pešout, Kinský dal Borgo, Lacina 2013). Jejím cílem je formulování jasných pravidel a podmínek pro hospodaření vlastníka či uživatele vč. ujednání k proplácení újmy za ztížení zemědělského a lesnického hospodaření zahrnující nejen stanovení výše újmy, ale také zjednodušující její administraci.

Dohody o způsobu hospodaření vyžadují velkou přípravu na obou stranách (zejména pokud se jedná o dohody víceleté), mohou vzniknout pouze v intenzivní vzájemné komunikaci vlastníka či pachtýře a orgánu ochrany přírody. Jednoznačně největším přínosem tohoto participativního přístupu je vzájemné pochopení potřeb a povinností. Pro vlastníky se po procesu přípravy dohody ochrana přírody stává čitelnější a předvídatelnější a pracovníci ochrany přírody lépe poznají hospodářské potřeby konkrétního subjektu a širší souvislosti. V této partnerské dohodě je prostor najít řešení, které na počátku diskuse nemuselo být zjevné, přitom zajišťuje uchování či zlepšování stavu předmětů ochrany a zároveň umožňuje plnění hospodářských funkcí. Největším současným úkolem pro stát je nalézt stabilní formu víceletého nekomplikovaného financování závazků specifikovaných v dohodách.

Dobrovolné nástroje ochrany přírody se v České republice rozvíjí, zvyšuje se přímá účast vlastníků a pachtýřů v péči o přírodu a krajinu, každoročně narůstá počet chráněných území v soukromé správě. Pro další rozvoj této spolupráce je kromě kroků obsažených v tomto článku nutná především průběžná diskuse státní ochrany přírody s hospodáři a celkově se soukromým sektorem. Je potěšitelné, že v této oblasti přibývají komunikační platformy. Například ČSOB zastřešuje neformální pracovní skupinu zaměřenou

Dobrovolné nástroje v péči o přírodu Kulatý stůl Lesmistr Rang

Franz Rang, v letech 1731–1785 lesmistr rodu Kinských, byl jedním ze zakladatelů udržitelného lesnictví ve střední Evropě. Celá jeho profesní dráha je spojená s Chlumcem nad Cidlinou a více než padesátiletou službou rodu Kinských, především Františku Ferdinandovi, který zajistil jeho zahraniční vzdělání, a Leopoldovi, nejvyššímu lovcímu Království českého. Díky tomu se z praktického hospodáře stal tvůrce prvního lesního zákoníku, který ovlivnil celé středoevropské lesnictví. Patent císařovny Marie Terezie „*Císařský královský patent lesů a dříví*“ vyšel na jaře 1754 pro Čechy, pro Moravu pak na podzim téhož roku, pro Slezsko počátkem roku 1756, následně pak pro Rakousko.

Rang se svou prací zasadil o to, že se lesy začaly chápat nejen jako zdroj dřeva, ale i jako bohatství, které je třeba chránit a spravovat s ohledem na budoucnost. Tedy princip udržitelnosti, který je od té doby základním principem všech lesních zákonů až do dnešní doby. Rang těmito myšlenkami dalece přesáhl tehdy aktuální požadavek na řešení surovinové krize – nedostatku dřeva v celé monarchii. Teze uvedené v patentech pak Rang rozpracoval ještě pro praktické užití v instrukci „Návod, jak lesy chráněny, lépe pěstovány a uchovány býti mají“. Ta se také stala první učebnicí vznikajícího lesnického školství.

Rodina Kinských s připomenutím významného odkazu lesmistra Franze Ranga pořádá kulaté stoly, kde zástupci všech zainteresovaných stran diskutují výzvy budoucnosti v lesním hospodaření, nové postupy, nastavení legislativních a ekonomických podmínek atd.

na biodiverzitu a byznys⁴, Kinský dal Borgo, a.s., a Kinský Žďár, a.s., pořádají kulatý stůl „Lesmistr Rang“ (blíže viz [box](#)). Věříme, že podobných projektů spolupráce bude nadále přibývat. ■

4 O aktivitě viz např. zde <https://byznysudrzelnost.cz/udrzelnost-uz-neni-jen-soulad-firmy-i-zemedelci-spojui-sily-pro-biodiverzitu/>

Biodiverzita – komplexní téma pro výzkum

Motto: Research for policy – policy for research

Rut Bízková

Rámcem pro následující text k výzkumu v oblasti biodiverzity jsou tři koncepční poznámky – nahlížení na výzkum z hlediska komplexnosti jeho řešení,

současné evropské výzvy týkající se tohoto tématu a koncept resortního programu podpory výzkumu, vývoje a inovací Prostředí pro život 2.



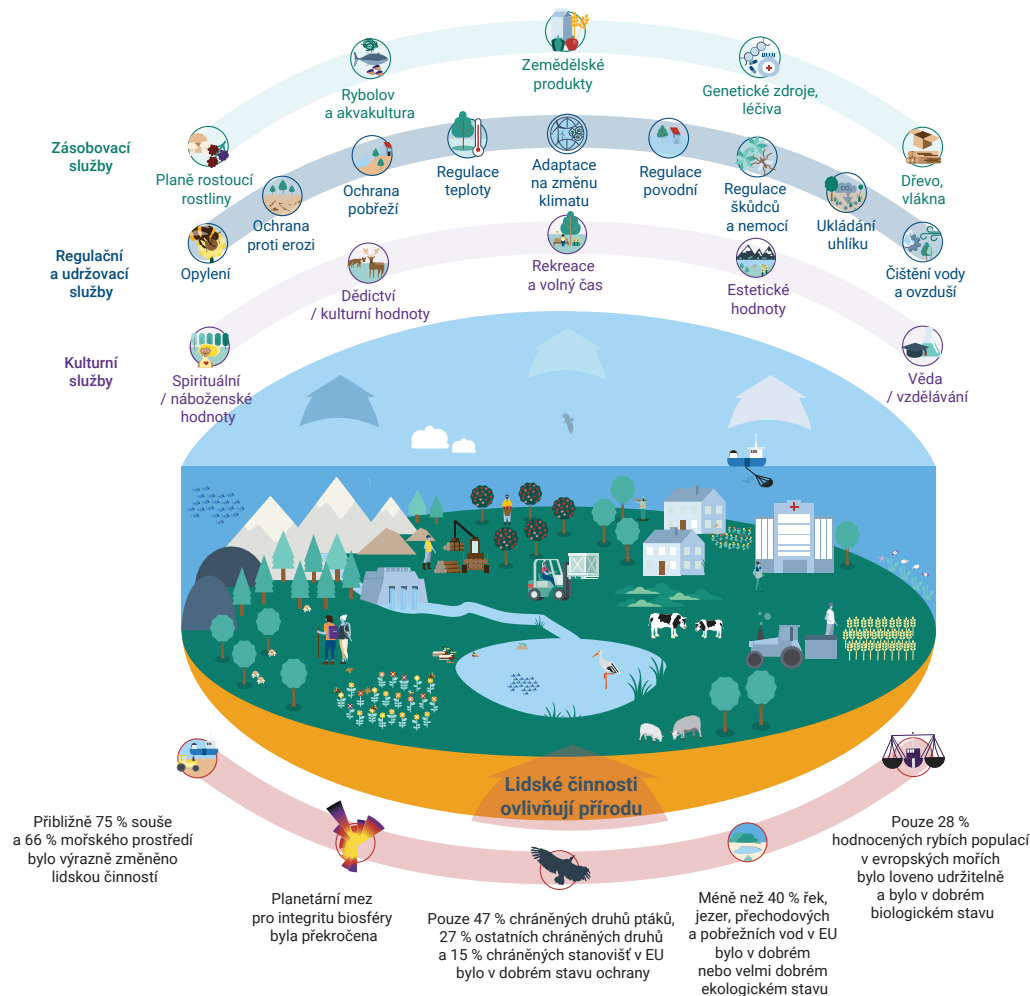
Obr. 1: Tropické oblasti se vyznačují vysokou druhovou bohatostí: na snímku vegetace na mexickém poloostrově Yucatán tvořená původními i nepůvodními druhy. Foto Jan Plesník

Ekosystémové služby – přínosy a náklady

Lidská společnost je závislá na přírodě



Lidé mají prospěch z přírody (ekosystémové služby)



Obr. 2: Evropské životní prostředí 2025: „Ochrana přírody je ekonomickou nezbytností, je životně důležitá pro zajištění bezpečného zásobování vodou a pro potravinovou bezpečnost, je klíčovým nástrojem mitigace a adaptace na změnu klimatu“ Zdroj EEA, 2025

Holistický přístup a multidisciplinární výzkum

V Česku se za posledních pár let znovu začal intenzivně používat termín „věda“. Je chápán jako něco vznešeného, sofistikovaného – na rozdíl od „výzkumu“, který bude podle všeho aplikovaný, tedy méněcenný, protože směřující k praxi. Sousloví „věda, výzkum, inovace“ vyvolává dlouho zažitou představu, že cesta od základního výzkumu k inovacím je lineární proces, což je zákonité a neměnné. Pomiňme

to, že terminologicky jsou „věda“ a „výzkum“ synonyma, to není tak zásadní, i když použití obou výrazů najednou je zavádějící (tedy nevědecké). Zásadní je, že stále více lidmi chápána komplexnost objevovaného světa vyžaduje nové přístupy a holistický pohled. Ve výzkumu to znamená stále více orientaci na výzkum multidisciplinární. Nové technologické možnosti, zejména digitalizace, pak jsou jedním z hlavních důvodů pro „ztrátu linearitu“ a možnosti „zkratek“ na cestě od objevů a základního výzkumu k inovacím

a zpět.¹ Zároveň potřeba multidisciplinarit nijak nesnižuje význam specializace a vysoké dílčí odbornosti v dané výzkumné oblasti.

Současné evropské výzvy

Do třetí dekády 21. století Evropa (tedy EU) vstupovala s mimořádně ambiciózním cílem dosažení klimatické neutrality do roku 2050 a s podvědomou jistotou, že kultivovaný evropský prostor nemá „vnějšího nepřítele“ a rozhodující rolí EU je být lídrem ve velkém tažení k ochraně klimatu. Reflexe prvních zkušeností z covidové pandemie v publikaci Strategic Foresight Report 2020² vedla k novému „kompasu evropské politiky“ – rezilienci, a to rezilienci/odolnosti geopolitické, sociální a ekonomické, zelené, digitální. Ruská agrese na Ukrajině (a možná konečně přečtené analýzy OECD, např. o roli Ruska, Číny a afrických zemí v dodávkách energetických komodit a materiálů pro průmysl) pak zásadně posílily význam cirkularity v evropské společnosti. Dosažení klimatické neutrality je nadále cíl, který je přijímán jako samozřejmý, resp. nezbytný, není však dosažitelný jinak než v rámci jisté soběstačnosti a bezpečnosti evropské společnosti, ke které významně přispěje cirkularita. Rychlé dosažení stavu, kdy vyspělá evropská společnost bude společností cirkulární (ne recyklující), je současnou největší výzvou, kdy jednou z hlavních dimenzí je (zatím přímo nevyslovená) obranyschopnost evropského prostoru. To je velkou výzvou také pro výzkum. Ten navíc má být stále více orientován na celoevropskou spolupráci a celoevropská řešení, protože převládající podpora výzkumu v rámci jednotlivých členských států EU nevede k takovým výsledkům, které by mohly „učinit Evropu první“.³

Prostředí pro život 2 – program podpory výzkumu, vývoje a inovací MŽP

V posledních několika letech se u nás vedla (v jednu chvíli docela intenzivní) diskuse o tom, jak má vypadat podpora výzkumu z jednotlivých

1 Příkladem může být sekvenace DNA a současné možnosti bioinformatiky. Oboje umožňuje další základní výzkum, nová řešení např. v medicíně a byznys pro řadu firem, které se na rozvoji používaných metod účastní nebo je využívají pro komerční produkty.

2 Více viz: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report_en

3 Viz Draghiho zpráva o konkurenceschopnosti EU, https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en

resortů – jak to vlastně je, zejména s aplikovaným výzkumem. Máme strategie a politiky a jedním z nástrojů jejich realizace je podpora výzkumu a vývoje. Vedle toho máme průřezovou politiku výzkumu, která tento přístup akceptuje?⁴ Nebo je to také tak, že výzkum musí předcházet tvorbu politik a ty jsou formulovány mj. na základě nových poznatků? Tato otázka je samozřejmě zbytná, protože nejde dělat „policy for research“ bez „research for policy“. Nicméně to neznámá, že všem aktérům v oblasti VaVal je toto jasné. To se týká jak tvůrců politik a administrátorů státní podpory výzkumu na straně státu, tak také výzkumníků a výzkumných organizací a rovněž těch, kteří výsledky výzkumu využívají.

Dalším velkým a zatím neřešeným tématem v Česku je charakter výzkumných organizací. Tři rozhodující segmenty – vysoké školy, ústavy Akademie věd ČR a resortní výzkumné organizace – mají ve výzkumu, tvorbě a šíření znalostí své specifické role. Rolí resortních výzkumných organizací je především role centra (koncentratora), ve kterém se setkávají znalosti získané výzkumem z research for policy se znalostmi a zkušenostmi z realizace policy for research. Na program PPŽ2⁵ je pak nezbytné nahlížet jak v souvislostech vnějších, mj. těch, které byly uvedeny výše, tak s ohledem na tematické výzvy výzkumu v oblasti životního prostředí a ochrany klimatu. I když evropským „kompasem“ – jak se aktuální hlavní výzvy v evropské politice často označují – je vždy stanovené téma, nijak to nepopírá stálou existenci tří planetárních krizí – změny klimatu, úbytku biodiverzity a vysokého znečištění životního prostředí. PPŽ2 je určen k řešení všech těchto tří velkých témat v kontextu České republiky a v příspěvku ČR k evropskému a světovému poznání. V rámci třetího podprogramu, který je orientován na podporu dlouhých a relativně finančně náročných projektů, jde pak zejména o zajištění podpory obou zásadních přínosů výzkumu – tedy vytvoření podmínek pro research for policy a policy for research. Koncentrátor, nositel této role, musí být schopen sám vykonávat významnou výzkumnou práci, důležité je

Přehled výsledků hodnocení biodiverzity a ekosystémů

Souhrn	Stav biodiverzity v Evropě	Znečištění ekosystémů	Chráněná území	Dopady na vodu a klima	Dopady klimatu na ekosystémy	Využívání a zábor území	Půdní zdroje	Investiční potřeby v oblasti biodiverzity
Minulé trendy (10–15 let)								
Výhled (10–15 let)								
Vyhledky na splnění politických cílů EU do roku 2030								
Vyhledky na splnění politických cílů EU do roku 2050								

■ Zlepšující se trendy (očekává se, že převládnou / jsou z velké části na cestě ke splnění politických cílů)
 ■ Trendy (očekává se, že) vykazují smíšený obraz / jsou částečně na cestě ke splnění cílů / vysoce nejisté
 ■ Zhoršující se trendy (očekává se, že) převládnou / z velké části nejsou na cestě ke splnění politických cílů
 ■ Neexistují konkrétní politické cíle

Obr. 3: Hodnocení dosavadních trendů a perspektiv zlepšování stavu biodiverzity a ekosystémů ve zprávě Evropské životní prostředí 2025 z produkce Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) není příznivé. Do roku 2030 nelze očekávat významné kvalitativní změny, zachování současného úsilí v delším horizontu může být úspěšné, ale dlouhodobější perspektiva - do roku 2050, je nejasná.

ovšem také to, že do spolupráce získá jak akademické organizace, které se zabývají „vědou“, tak takové entity, které jsou schopny znalosti aplikovat. Ministerstvo životního prostředí tak získává odborné zázemí, které mu umožňuje uskutečňovat evidence-informed politiku. To je zásadní také pro evropský kontext, zejména vzhledem k tomu, že ochrana životního prostředí je největší kapitolou sdílené odpovědnosti EU a členských států a životní prostředí opravdu nezná hranice. Na takové uspořádání existuje příklad: Znalostní centrum pro biodiverzitu EU⁶.

VÝZVY PRO VÝZKUM V OBLASTI BIODIVERZITY

Úbytek biodiverzity má hospodářské souvislosti

V posledních měsících byla završena práce na několika významných publikacích o stavu životního prostředí. Obsahují zprávu o stavu a výhledech biodiverzity a zároveň kontext, další souvislosti. Nejnovější z nich je GEO 7 z prosince 2025⁷, OECD Environmental Outlook 2025⁸

z listopadu 2025 a Evropské životní prostředí 2025 ze září 2025⁹.

Zpráva o životním prostředí v Evropě nepřináší právě pozitivní zprávy: „Biodiverzita v Evropě klesá v suchozemských, sladkovodních a mořských ekosystémech kvůli přetrvávajícím tlakům způsobeným neudržitelnými výrobními a spotřebními vzorci, zejména v potravinovém systému. Mezi klíčové tlaky patří změny ve využívání půdy a moře, nadměrné využívání přírodních zdrojů, znečištění a invazní nepůvodní druhy, jakož i stále závažnější dopady změny klimatu. Více než 80 % chráněných habitatů je ve špatném nebo nedostatečném stavu, 60–70 % půd je degradováno. Pokud jde o minulé trendy, cíl strategie EU pro biologickou rozmanitost pro rok 2020 – zastavit a zvrátit úbytek biologické rozmanitosti – nebyl dosažen... Pozitivní je, že rozsah chráněných oblastí se za poslední desetiletí zvýšil. Do roku 2022 bylo chráněno 26,1 % pevninské plochy EU a 12,3 % jejích moří. I když je toto rozšíření slibné, samotné vyhlášení chráněných oblastí nezaručuje, že biodiverzita bude účinně chráněna. Do budoucna se očekává, že zhoršování stavu biodiverzity a ekosystémů v Evropě bude pokračovat a budoucí politické cíle pravděpodobně nebudou splněny.“ A takto vypadá charakteristika stavu biodiverzity ve světě ve všech výše uvedených publikacích.

I když úsilí o nápravu existuje, řešení nebudou snadná – vše je vázáno na peníze. Evropská

4 V ČR jsou stále platné Národní priority orientovaného výzkumu z roku 2012 (<https://vyzkum.gov.cz/storage/att/9B-898C53154D73069EA632BE6E96712A/Priority%20VaVal.pdf>), dále Národní RIS3 strategie 2021–2027, podmiňující podporu výzkumu z evropských fondů (<https://mpo.gov.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>) a Národní politika VaVal 2021+ (<https://vyzkum.gov.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=913172>).

5 <https://mzp.gov.cz/cz/agenda/enviromentální-nastroje/vyzkum-vyvoj-a-inovace/programy-prostredi-pro-zivot-a-prostredi-pro>

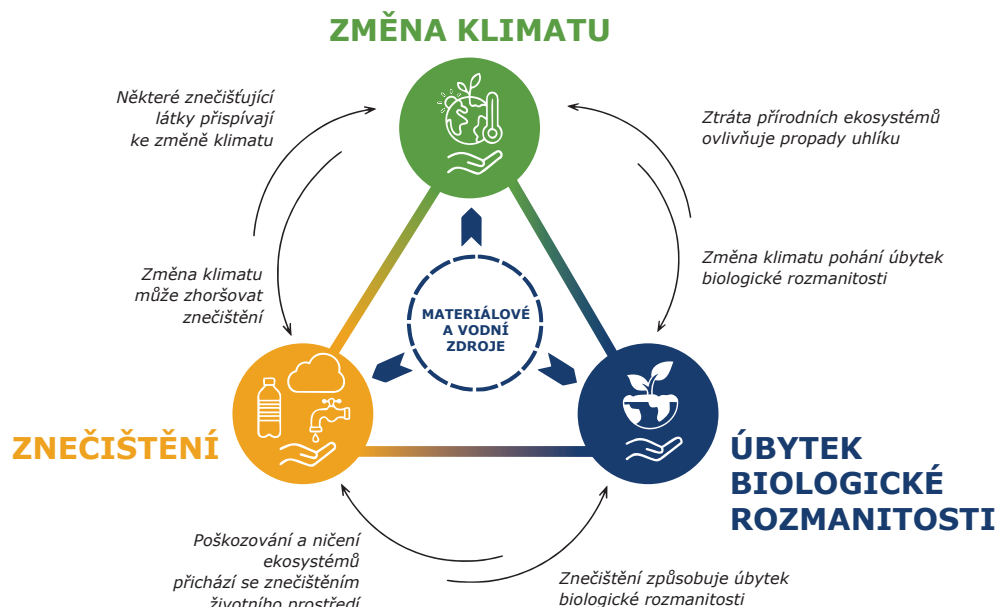
6 Knowledge Centre for Biodiversity, viz https://knowledge-4policy.ec.europa.eu/biodiversity_en

7 <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-7>

8 https://www.oecd.org/en/publications/environmental-outlook-on-the-triple-planetary-crisis_257ffb6-en.html

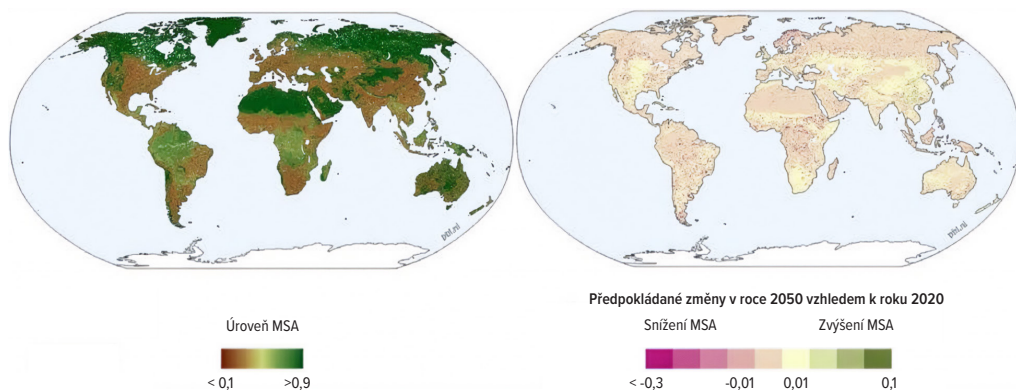
9 <https://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025>

Ilustrace vybraných vzájemných vazeb



Obr. 4: Evropské úsilí dosud prioritizovalo ochranu klimatu, takže souvislosti tří planetárních krizí ustoupily do pozadí a přestaly být zřejmé. OECD Environmental Outlook 2025 důrazně připomíná provázanost znečištění životního prostředí, úbytek biodiverzity a klimatickou změnu, jak je uvedeno na obrázku.

Průměrná početnost suchozemských druhů (MSA) v roce 2020 a změny do roku 2050 (proti stavu 2020)



Obr. 5: Hlavní indikátory stavu biodiverzity naznačují, že se v příštích 25–30 letech stav biodiverzity bude zhoršovat.

strategie v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030¹⁰ se má realizovat prostřednictvím přímo platného Nařízení o obnově přírody z roku 2024¹¹ a na podzim 2025 vyšla dlouho očekávaná aktualizace strategie bioekonomiky¹². Od

přírody a ekosystémových služeb se očekává stále více. Doba průmyslové výroby spojené s vysokými teplotami a tlaky, které jsou umožněny využitím fosilních paliv, pomalu končí. Nová ekonomika by měla daleko méně zatěžovat životní prostředí, na druhé straně ovšem daleko více využívat přírodě blízké procesy. Zároveň z rezilience otevřeně přecházíme k obranyschopnosti, což znamená růst podpory výzkumu v oborech, které přinášejí efekt podstatně rychleji než akce k zastavení úbytku biodiverzity.

Jak ovšem bylo uvedeno na začátku článku, bez holistického přístupu a multidisciplinárního výzkumu se neobejdeme. Významnou argumentaci k tomu dává článek autorů Ceglara, Parkera a dalších, který vyšel v bulletinu Evropské centrální banky¹³ a navazuje na řadu analýz provedených z vlastních zdrojů a národními centrálními bankami zemí eurozóny. V zájmu dalších analýz ECB se zde charakterizují současná rizika, která plynou z nedostatečného zahrnutí ztráty biodiverzity a významu ekosystémových služeb do ekonomických úvah. Velkým rizikem je nelineární povaha úbytku biodiverzity, kdy lidská činnost (spolu)způsobuje tento úbytek a tím je ohrožováno poskytování klíčových ekosystémových služeb. Finanční rizika plynou zejména z využití půdy, povrchových vod, jejichž degradaci, nedostatek nebo znečištění ovlivňuje klimatická změna a ztráta biodiverzity. Přitom se na jedné straně do zachování biodiverzity významně investuje, na druhé straně se násobně více investuje do aktivit, které ji ohrožují. Přepočteno na peníze, ztráta biodiverzity je významným finančním rizikem: „Další výzkum evropského finančního systému ukazuje, že centrální banky a orgány dohledu stále více uznávají, že degradace přírody působí významná makroekonomická rizika a rizika pro finanční stabilitu.“ V článku se uvádí vícero příkladů z členských zemí eurozóny, dva z nich jsou z Nizozemska a Francie: „De Nederlandsche Bank (DNB) analyzovala expozici národního finančního systému ekosystémovým službám, aby lépe pochopila jejich dopady a závislosti. Zjistilo se, že 36 % portfolií zkoumaných nizozemských finančních institucí má kritickou závislost na ekosystémových službách, přičemž se jedná pouze o přímou závislost na přírodě. Studie Banque de France o cenných papírech držených francouzskými finančními institucemi (akcie a cenné papíry) analýzu doplňuje zahrnutím nepřímých závislostí. Zjistilo se, že 42 % hodnoty pochází od emitentů, kteří jsou kriticky závislí na jedné nebo více ekosystémových službách, jako je zásobování vodou, eroze půdy nebo ochrana před povodněmi.“ A autoři uzavírají:

„Rizika plynoucí z poškození přírody a ztráty biodiverzity představují potenciálně významné výzvy pro základní cíl Evropského systému centrálních bank, a to udržovat cenovou a finanční stabilitu.“

10 Viz <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>

11 Viz <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?eliuri=eli:reg:2024:1991:o&locale=cs>

12 Viz https://environment.ec.europa.eu/publications/bioeconomy-strategy_en

13 Viz https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/ecbu/eb202406_en.pdf, také <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op380.en.pdf>

Okruhy témat Znalostního centra pro biodiverzitu EU – výzva pro výzkum

Biodiverzita a vzdělání, ochrana biodiverzity, biodiverzita a její globální governance, biodiverzita a finance, biodiverzita a obchod, řešení založená na využití přírody, biodiverzita a zdraví, biodiverzita, klimatická změna a energie – to všechno jsou tematické okruhy, do kterých Znalostní centrum pro biodiverzitu EU¹⁴ rozřazuje získávané poznatky a ze kterých pak lze vytvářet analýzy a syntézy. Na národní úrovni bychom měli umět odpovědět na potenciální dotazy, jaká je ve všech těchto směrech situace v České republice. Možné to je, jen mít „koncentrátora“ znalostí, které ve výzkumu s podporou státu vznikají. A zároveň zadávat témata výzkumu tak, aby k posouzení v souvislostech mohlo dojít.

Co bychom mohli chtít od výzkumu v PPŽ2

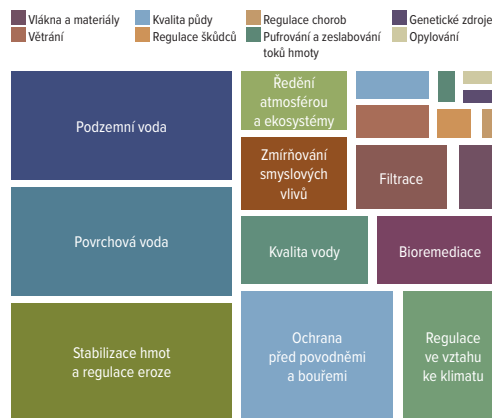
Kdyby nic jiného, výše uvedené evropské dokumenty – Nařízení k obnově přírody na jedné straně a strategie bioekonomiky na druhé straně (pokud strategii budeme chápat zejména jako strategii využívání služeb přírody) – přinášejí výzvy pro výzkum v oblasti zachování a růstu biodiverzity. Plyne z nich řada jednotlivých, svým způsobem dílčích úkolů – stačí, když se v uvedeném Nařízení podíváme na cíle, povinnosti členských států nebo indikátory změny stavu... K tomu je určen zejména podprogram 1 a 2 PPŽ2. V podprogramu 3 by mělo vzniknout centrum, resp. centra, kde se všechny získávané znalosti koncentrují tak, aby bylo možné hodnotit stav a změny biodiverzity v souvislostech, jak je trefně vyjadřuje hlavní obrázek z kapitoly o biodiverzitě ve zprávě Životní prostředí v Evropě 2025 (viz obr. 2). K zásadním tématům pak nepochybně patří rovněž hospodářské a ekonomické posuzování všech souvislostí – vzhledem k aktivitám ECB by se dalo očekávat, že něco k tématu bude i na webu České národní banky. Žádné takové posouzení zde však zatím nelze nalézt, i když ČNB má vlastní výzkumný tým.

Uplatnění nových znalostí

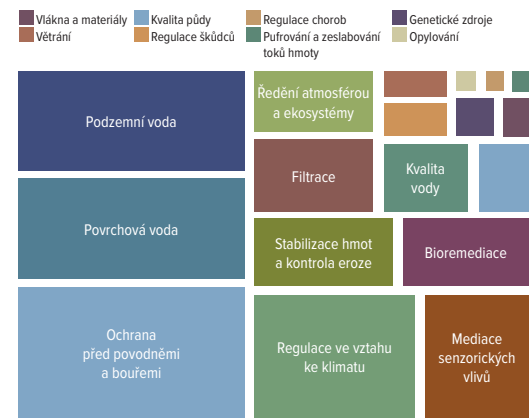
Ministerstvo životního prostředí bylo v minulosti „pochváleno“ za program Prostředí pro život 1. Mise zahraničních expertů, kteří se zabývali stavem výzkumu v Česku, velice ocenila způsob, jak je podpora VaVal v rámci resortního programu

14 https://knowledge4policy.ec.europa.eu/biodiversity_en

a) Závislost eurozóny na ekosystémových službách (procentuální podíly)

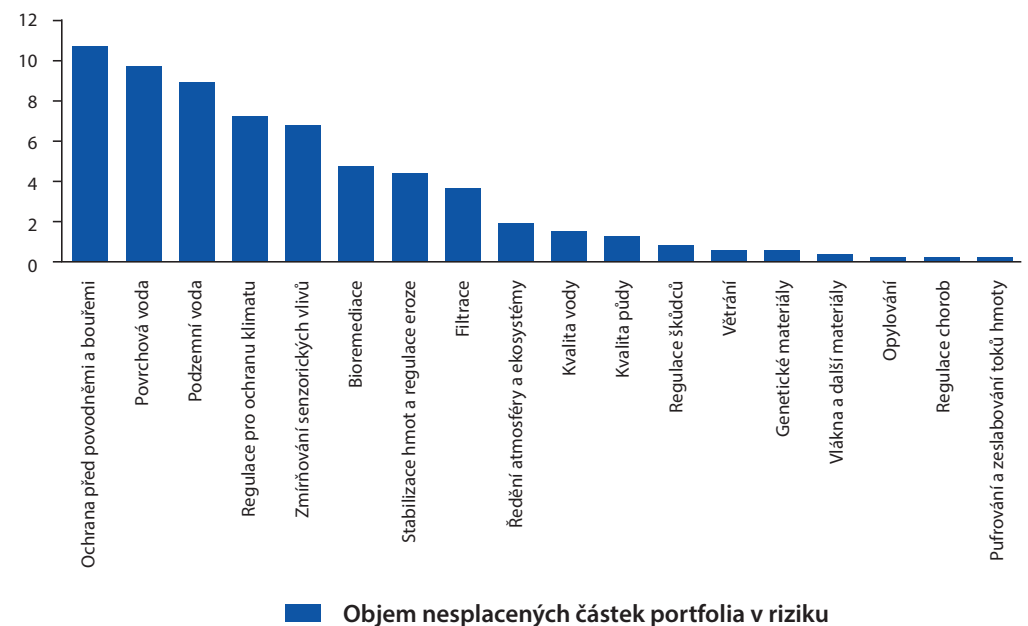


b) Hodnota přírodního kapitálu eurozóny ohrožená rizikem



Obr. 6a, 6b: Závislost a hodnota přírodního kapitálu ohrožená rizikem napříč ekosystémovými službami podle podílu na ekonomickém výkonu eurozóny

Míra rizik plynoucích z ohrožení přírody a z nedostatků v poskytování ekosystémových služeb v portfoliu úvěrů bank eurozóny – nesplacené nominální částky úvěrů v riziku



Objem nesplacených částek portfolia v riziku

Obr. 7: Míra rizik plynoucích z ohrožení přírody a z nedostatků v poskytování ekosystémových služeb v portfoliu úvěrů bank eurozóny – nesplacené nominální částky úvěrů v riziku Zdroj: Grafy vycházejí z výpočtů autorů článku „Ohrožená příroda: Důsledky pro ekonomiku eurozóny a finanční stabilitu“, Ceglar at all, ECB 2023.

účelové podpory konstruována¹⁵. Prostřednictvím jednotlivých podprogramů resort rychle získává potřebné znalosti v krátkodobém horizontu (podprogram 1), nová řešení ve spolupráci

15 Viz str. 90 publikace „Building capacity for evidence-informed policymaking, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/245fe0c5-0485-11f0-9503-01aa75ed71a1/language-en>

výzkumných a dalších organizací (podprogram 2) a zároveň koncentruje znalosti a podporuje dlouhodobý výzkum (podprogram 3). PPŽ 2 je tohoto pokračováním. Je to velká výzva v několika tematických okruzích – biodiverzita patří k nejvýznamnějším – zde se přece projevuje jedna z planetárních krizí. Nejde o „pochvalu“, ale o nové znalosti a jejich uplatnění. ■

Dlouhodobý monitoring reprodukce bolena dravého: modelový příklad reofilní ryby v degradovaném prostředí

Daniel Bartoň, Jindřich Duras, David Kortan, Marek Šmejkal

Vodní nádrž Švihov na řece Želivce, známá také pod názvem Želivka, vznikla jako největší vodárenská nádrž v České republice. Po jejím napuštění osídlily nově vzniklé prostředí i místní rybí druhy původně vázané na proudné úseky řek, tedy reofilní druhy. Postupem let však rybí společenstvo prošlo výraznou

proměnou a většina původních reofilů z nádrže prakticky vymizela. Jediným významněji zastoupeným druhem této skupiny je dnes bolen dravý (*Leuciscus aspius*), který zde vytvořil mimořádně silnou populaci evropského významu, zařazenou do soustavy Natura 2000.



Obr. 1: Bolen dravý. Foto Marek Šmejkal

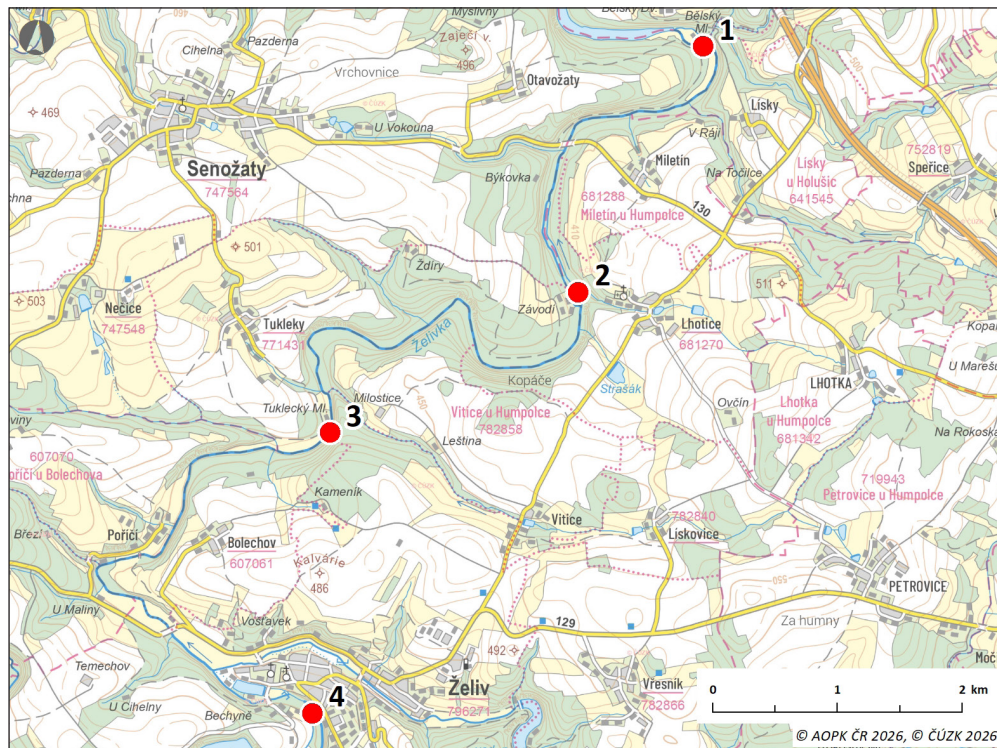
Tato populace slouží jako zdroj pro vysazování bolena i na dalších místech v České republice. Přesto zůstává zásadní otázkou, zda by se bolení populace na Želivce dokázala dlouhodobě udržet bez každoročního umělého vysazování. Naš monitoring ukazuje, že přirozená reprodukce bolena je velmi omezená a doplněk (ryby z přirozeného výtěru doplňující stávající populaci) je nevýznamný až nulový, a to v důsledku kombinace hydrologických a biologických vlivů působících na jediné dostupné trdliště v hlavním přítoku – řece Želivce.

Monitoring tření bolena a pasivní telemetrie

Hydrobiologický ústav Biologického centra AV ČR provádí společně se státním podnikem Povodí Vltavy a Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR dlouhodobý monitoring bolena, zejména v období jarní migrace do přítoku nádrže. Boleni táhnou proti proudu řeky Želivky až k prvnímu jezu, který jejich migraci zastaví. Je to jez Bělský Mlýn. Právě v krátkém úseku mezi tímto jezem a vzdutím nádrže Švihov se odehrává reprodukce celé zdejší populace bolenů. V suchých letech s nízkou hladinou vody v nádrži je trdliště rozsáhlejší, v letech s plně napuštěnou nádrží trdliště prakticky zmizí v zátopě.

Od roku 2015 využíváme metodu pasivní telemetrie, která umožňuje detailní sledování chování jednotlivých ryb. Odlovené boleny označujeme čipy s unikátním kódem. Když ryba později propluje telemetrickou anténou umístěnou v řečišti, systém automaticky zaznamená její přítomnost i čas průchodu. Tímto způsobem získáváme informace o načasování migrace, délce pobytu na trdlišti, návratu ryb do nádrže a také o jejich dlouhodobém přežívání.

Data ukazují, že v období od poloviny března do konce dubna do tření každoročně vstupuje zhruba dva tisíce dospělých bolenů. Zároveň však zjišťujeme meziroční mortalitu okolo třiceti procent, což je u dospělých jedinců poměrně vysoká hodnota. Na této ztrátě se pravděpodobně podílí predace sumcem velkým (*Silurus glanis*), rybožravými predátory i pytláctví. Samotná reprodukce bolena je však nejvíce omezena stavem prostředí na prostorově omezeném trdlišti.



Obr. 2: Mapa úseku řeky Želivky mezi nádrží Trnávka a nádrží Švihov. Čísly 1–3 jsou označeny jezy bránící migraci ryb. Pod jezem 1 (Bělský Mlýn) se odehrává tření bolena. Bod 4 označuje umělou slalomovou dráhu Trnávka – zdroj špičkování.

Problémy rozmnožování v jediném trdlišti

Trdliště bolenů se nachází bezprostředně pod jezem, který blokuje jejich další migraci proti proudu. Tření se tak odehrává v krátkém a prostorově omezeném úseku, kde dochází k vysokému nahuštění jiker. To zvyšuje jejich zranitelnost vůči fyzikálním i biologickým vlivům.

Významnou roli hraje stav říčního dna. Pro rozmnožování bolenů, ale i dalších proudomilných druhů ryb je ideální nezanesené dno tvořené kameny a štěrky. Do intersticiálních prostor, tedy mezer mezi kamínky, zapadají oplodněné jikry, které jsou zde chráněny a mohou zde přežít například i náhlé změny průtoku vody, například po jarních deštích. Také čerstvě vylíhlý potěr se potřebuje několik prvních dní svého života ukrývat v mezerách mezi oblázky. Na Želivce je ale dno zanesené jemným substrátem pocházejícím hlavně ze zemědělsky využívaného povodí, takže většina jiker zůstává na povrchu – snadno se odplavují nebo se stávají kořistí. Jemné částčky sedimentu často vytvářejí ve vodě zákal, jikry se takzvaně „zapráščí“,

následně zaplísní a uhynou. Potřeze s přežitím má i potěr.

Zcela zásadní negativní vliv má tzv. špičkování, tedy nárazové navýšování průtoku související s provozem vodního slalomového kanálu pod nádrží Trnávka. Během několika desítek minut dochází až k pětinasobnému zvýšení průtoku, což má destruktivní dopad na jikry usazené na substrátu. Ve většině případů se po špičce odtrhne kolem devadesáti procent jiker, které jsou odneseny do nádrže, kde následně hynou. Zbylé jikry se zanesou jemnými částčkami kalu, který průtoková vlna zvirčí zejména v nadjezích zanesených bahnem, a uhynou také.

Dalším významným faktorem je predace jiker rybami stojatých vod, zejména oukleje obecné (*Alburnus alburnus*) a cejna velkého (*Abramis brama*). Tyto druhy, které jsou do určité velikosti jindy kořistí bolena, migrují do přítoku v jarním období a aktivně vyhledávají a konzumují bolení jikry, které proud unášá ve sloupci nebo které leží na povrchu substrátu. Při snížené rychlosti proudění během jarního napouštění nádrže – a zejména za vysokého stavu vody v nádrži – se trdliště stává pro cejny velmi dostupné, což umožňuje intenzivní predaci.



Obr. 3: Trdliště bolena pod jezem Bělský Mlýn s nainstalovaným telemetrickým systémem pro záznam označených bolenů. Foto David Kortan

Výjimečný příklad úspěšné reprodukce a zmírňující opatření

Rok 2020 poskytl ojedinělou možnost nahlédnout do toho, jak by reprodukce bolena probíhala za příznivějších podmínek. Vlivem sucha byla hladina vody v nádrži nezvykle nízká a proud ve třecím úseku byl delší a silnější než obvykle. Zároveň nebyl kvůli pandemii COVID-19 aktivní slalomový kanál v období tření a vývoje jiker, a tedy průtok neovlivňovalo špičkování. Tato kombinace faktorů způsobila, že cejni nemohli na jikry dosáhnout a proudové poměry byly stabilnější.

V létě toho roku jsme jako v jediném za poslední období zaznamenali přirozený bolení plůdek – celkem šest jedinců na více než 10 km proloveného břehu. Jde o malý počet, avšak v rozsáhlé nádrži (obvod dosahuje více než 150 km) představuje jasný doklad toho, že za vhodných hydrologických podmínek může být přirozený výěr bolena úspěšný.

V následujících letech byla ve spolupráci se státním podnikem Povodí Vltavy testována opatření zaměřená na zmírnění dopadů špičkování na trdliště. Dno bylo mechanicky vyčištěno od sedimentu a koryto mírně rozšířeno tak, aby odpovídalo preferencím bolena pro mělkou a proudící vodu. Na koruně jezu byla instalována bariéra z fošen, která při zvýšení průtoku odklání část vody do vedlejších ramen a zmírňuje tak skokové zatížení vlastního trdliště.

Výsledky ukázaly, že boleni upravené trdliště skutečně preferují a že mírnější průtoková změna vede k menším ztrátám jiker. Zatímco během špičkového zvýšení průtoku se obvykle odtrhne kolem devadesáti procent jiker, při proudové redukci způsobené bariérou se odtrhlo zhruba padesát procent. Toto opatření však není dlouhodobě dostačující, protože opakované špičkování nakonec většinu jiker stejně odnese a nezabrání zanesení jiker jemným sedimentem.

Možnosti dlouhodobého řešení

Špatný stav přirozených třecích lokalit není problémem pouze Želivky, ale i mnoha dalších regulovaných a přehradami či jezy vzdutých toků. Reofilní ryby se v takových systémech soustřeďují do omezených proudných úseků, které jsou navíc pod tlakem antropogenních zásahů. Zkušenosti z jiných lokalit ukazují, že zprůchodnění toků, úpravy jezů a obnova proudných úseků mohou výrazně zlepšit podmínky pro přirozená společenství.

V případě Želivky by vedle omezení špičkování přicházelo v úvahu zprůchodnění toku odstraněním starých a dnes již svému původnímu účelu nesloužících jezů. Tím by vzniklo prostředí s příznivějšími hydrologickými poměry pro tření bolena, případně i dalších reofilních druhů ryb. Obnova podélné prostupnosti toku může zároveň vést k prostorovému rozčlenění rybího společenstva, kdy trdliště mohou vznikat v úsecích hůře dostupných pro druhy spíše ze stojatých nebo pomaleji tekoucích vod (např. již zmíněný cejn velký nebo ouklej obecná). Tyto

druhy migrují pouze na omezenou vzdálenost, protože s rostoucí vzdáleností od klidových úseků se snižuje energetická výhodnost migrace. Tím dojde ke snížení predace jiker a zároveň k přirozené selekci jedinců bolena schopných dosáhnout vhodných lokalit ke tření. Obnova a ochrana trdlišť tak může přinést prospěch celému říčnímu ekosystému a zvýšit jeho odolnost v době probíhající klimatické změny.

Budoucnost významné populace

Přestože je vodní nádrž Švihov dlouhodobě považována za nejvýznamnější lokalitu výskytu bolena dravého v České republice, naše výsledky ukazují, že přirozené rozmnožování tohoto druhu je za současných podmínek neúspěšné. Boleni každoročně kladou stovky milionů jiker, avšak drtivá většina z nich nepřežije kombinaci degradovaného substrátu, predace a zejména špičkování. Populace je tak závislá na umělém odchovu a pravidelném vysazování. To sice vypadá jako vhodné řešení, ale bohužel s sebou tento přístup přináší snížení genetické variability populace bolenů, jak jsme již prokázali. Populace zcela závislá na umělém vysazování postupně degraduje a stává se citlivější na změnu vnějších podmínek. Bez přirozené reprodukce a selekce není populace bolena v Želivce dlouhodobě udržitelná.

Omezený úsek trdliště pod jezem představuje klíčové místo, které rozhoduje o budoucnosti této významné populace. Zkušenosti z posledních let, včetně výjimečné situace v roce 2020, však ukazují, že zlepšení podmínek na trdlišti může obnovit přirozenou reprodukci. Kombinace zprostupnění toku a omezení špičkování v jarním období během tření a vývoje jiker představuje reálnou cestu, jak zlepšit podmínky nejen pro bolena, ale i pro další reofilní ryby, jejichž životní prostor byl výstavbou nádrží, jezů a regulacemi toků zásadně omezen.

Více o této problematice a výsledcích výzkumu lze nalézt v odborných publikacích (Bartoň a kol. 2025, 2023, 2022, 2021; Šmejkal a kol. 2023a, 2023b, 2017; Blabolil a kol. 2020).

Poděkování

Rádi bychom poděkovali státnímu podniku Povodí Vltavy za umožnění, dlouhodobou podporu a spolupráci při průzkumech na Želivce. Poděkování patří také kolegům



Obr. 4: Boleni draví ve tření. Foto Marek Šmejkal



Obr. 5: Bolen usmrčený rybožravým predátorem, pravděpodobně vydrou říční. Foto Marek Šmejkal

a spolupracovníkům, kteří se podíleli na terénních pracích i zpracování dat. Výzkum byl podpořen projekty: „Hodnocení biodiverzity, populačního stavu a hospodaření v mimopstruhových rybářských revírech“ (QL25020052), „Zvýšení přirozeného reprodukčního potenciálu

reofilních ryb na člověkem ovlivněných tocích“ (TJ02000012) a projektem v programu Interreg Rakousko–Česko 2021–2027 (ATCZ00180 – Living Treasures). ■

Když odpuzovače neodpuzují – slepá silnice ochrany živočichů?

Jitka Uhlíková, Milan Křápek, Václav Hlaváč, Martin Strnad, Martin Slepica, Ivo Dostál

Kolize vozidel s volně žijícími živočichy představují závažný problém jak pro ochranu fauny, tak pro bezpečnost provozu. V rámci projektu TRIPASS – „Průchodnost dopravní infrastruktury pro faunu jako podmínka bezpečné a udržitelné dopravy“ byla v kraji Vysočina

zjišťována účinnost dvou kombinovaných odpuzovačů živočichů. Cílem testování bylo ověřit, zda tato zařízení mohou účinně snížit počet střetů zejména větších savců s vozidly a přispět tak k ochraně těchto druhů v kulturní krajině.



Obr. 1: Sova pálená: silniční provoz v ČR si vybírá svou daň u většiny živočišných druhů. Foto archiv DESOP Plzeň

Úvod

Příběh losa Emila, který putuje střední Evropou, dobře ilustruje, jak zásadní je průchodnost krajiny pro volně žijící živočichy. Mezi hlavní překážky, které cesty živočichů často přetínají a někdy bohužel i ukončují, patří silnice. Silniční mortalita je závažný problém – každá devátá dopravní nehoda v ČR je způsobena srážkou se živočichem. Proto se hledají opatření, která by silniční mortalitu řešila nebo alespoň významně snížila. Jedním z těchto opatření jsou odpuzovače živočichů. Tato zařízení mají živočichy odradit od vstupu do komunikace působením na jejich smysly (zrak, sluch, čich). Na trhu existuje řada výrobků, mezi nejčastěji používané patří tzv. pachové ohradníky (syn. plašiče, repelenty). Ačkoli se obecně od odpuzovačů očekává efekt na snižování závažné silniční mortality, dostupné údaje o jejich reálné účinnosti jsou omezené a rozporuplné. Často vycházejí spíše z proklamací výrobců nebo subjektivních dojmů než z ověřených a relevantních dat. Je zde tedy zásadní nesoulad mezi jejich vnímaným významem jako „řešení“ a dostupnými informacemi o jejich účinnosti z odborných studií. Z tohoto důvodu se projekt TRIPASS, který v letech 2022–2026 realizuje AOPK ČR ve spolupráci s Centrem dopravního výzkumu, v. v. i., a společností HBH Projekt s.r.o., zaměřil na testování účinnosti dvou novějších typů těchto zařízení. Předmětný projekt je spolufinancován Technologickou agenturou ČR v rámci programu Doprava 2020+.

Metodika testování odpuzovačů

Terénní testování vybraných odpuzovačů probíhalo v kraji Vysočina. Testovány byly dva typy kombinovaných zařízení – opticko-zvukový Deer Deter (DD430 Generation 5, výrobce iPTE Traffic Solutions, Rakousko) a opticko-pachový Hagopur Kombiset (Multiwarn – Wildlife Protector, výrobce Hagopur AG, Německo). Tyto odpuzovače byly vybrány na základě předběžných informací o jejich účinnosti vyplývajících z jejich krátkodobého a systematicky nemonitorovaného používání v Ústeckém a Jihočeském kraji. Zařízení Deer Deter (viz obr. 2) je aktivováno světly přijíždějícího vozidla ze vzdálenosti přibližně 300 metrů. Po aktivaci vydává přerušovaný hvízdavý zvuk o frekvenci od 3,5 do 6,5 kHz a zároveň střídavě bliká žlutým a modrým světlem. Po projetí vozidla se deaktivuje – přestane blikat i vydávat zvuk. Odpuzovač je tedy v provozu pouze za šera a tmy, přičemž



Obr. 2: Opticko-zvukový odpuzovač Deer Deter.
Foto Jitka Uhlíková

jeho napájení zajišťují integrované solární články. Druhý opticko-pachový odpuzovač Hagopur Kombiset (viz obr. 3) tvoří soustava speciálních odrazek, které pasivně odrážejí světla vozidel včetně UV spektra. Součástí zařízení je nosič pro pachový koncentrát, který má zajišťovat doplňkový odpuzovací efekt. Cílem testování bylo ověřit, zda tato zařízení mohou na silnicích účinně přispět ke snížení počtu kolizí živočichů s vozidly.

V roce 2022 bylo do hodnocení účinnosti předmětných zařízení vybráno sedm úseků silnic I. a II. třídy. Odpuzovač Deer Deter byl testován na úsecích obou tříd o celkové délce 10 km, Hagopur Kombiset také na silnicích I. a II. třídy v souhrnné délce úseků 8,6 km. Instalace těchto zařízení je uvažována na směrové sloupky (tj. patníky). V poslední době se podél komunikací používají ale převážně ploché směrové sloupky, na které instalace není možná. Z tohoto důvodu musely být pro testování odpuzovačů na některých úsecích sloupky vyměněny, aby na ně mohly být odpuzovače nainstalovány. Na předmětných



Obr. 3: Opticko-pachový odpuzovač Hagopur Kombiset. Foto Jitka Uhlíková

úsecích probíhal systematický monitoring mortality živočichů jednou týdně v obou směrech. Během pěšího monitoringu byli zaznamenáváni uhynulí živočichové od velikosti lasice kolčavy. Vliv odpuzovačů byl testován pro vybrané druhy savců: srnce obecného, daňka evropského, prase divoké, jezevce lesního, lišku obecnou, zajíce polního, kunu skalní a lesní. U každého uhynulého jedince byl zaznamenán druh, datum, GPS poloha a byla pořízena fotodokumentace. Data o kolizích z monitoringu byla dále doplněna o informace o uhynulých jedincích od 15 uživatelů honiteb a o informace o šetřených nehodách od Policie ČR. K úsekům s instalovanými odpuzovači byly dále vymezeny kontrolní úseky bez zařízení o celkové délce 88 km, na kterých probíhal monitoring jednou týdně během pomalé jízdy motorovým vozidlem. Tím bylo zajištěno, že hodnocené výsledky zohledňovaly přirozené kolísání počtu střetů v čase i v okolní krajině.

Monitoring byl rozdělen do dvou fází – před instalací odpuzovačů (92 týdnů) a po



Obr. 4: Jezevec: 59 600 km našich silnic – kolik obětí připadá na každý kilometr? Foto Jitka Uhlíková

instalaci (79 týdnů). V průběhu testování bylo provedeno několik nočních kontrol funkčnosti odpuzovače Deer Deter. Současně byl v tříměsíčních intervalech doplňován pachový koncentrát do odpuzovače Hagopur Kombiset. Účinnost odpuzovačů byla testována statistickým porovnáním počtu nalezených kadáverů před a po instalaci odpuzovačů.

Jaký je výsledek?

Analýza získaných dat o mortalitě živočichů na sledovaných úsecích ani u jednoho z odpuzovačů neprokázala jednoznačný statisticky významný vliv na snížení počtu střetů živočichů s vozidly. Kontrola funkčnosti zařízení Deer Deter navíc ukázala, že část jednotek během sledování nepracovala spolehlivě a musela být nahrazena. Příčinou nefunkčnosti mohlo být mimo jiné nedostatečné dobíjení akumulátorů solárními články, zejména v zimních měsících nebo v místech se zastíněním vegetací. Celkem bylo nutné vyměnit přibližně pětinu zařízení, což mohlo mít vliv na výsledné hodnocení účinnosti tohoto odpuzovače.

Diskuse a závěr

Odpuzovače živočichů se u evropských silnic používají už více než čtyřicet let. Za tuto dobu vznikla řada konstrukčních typů – od jednoduchých odrazek přes pachové odpuzovače až po zařízení kombinující zvukové, světelné i pachové podněty. V praxi se instalují z různých důvodů – někdy s upřímnou snahou pomoci, jindy spíše jako alibi, že se problematika silniční mortality „řeší“. Spolehlivá data o účinnosti těchto opatření však často zcela chybí, a pokud jsou k dispozici, většinou ukazují buď na jejich neúčinnost, nebo pouze na krátkodobý efekt. Finanční částky vynaložené za tato opatření v uplynulých letech dosahují v celostátním měřítku řádově desítek milionů Kč.

Výsledky popsaného testování nepotvrdily smyslnost používání ani u hodnocených novějších odpuzovačů. Podobně jako plošně používané pachové repelenty nevykázala tato zařízení dlouhodobě prokazatelný efekt. Souhrn dosavadních poznatků o odpuzovačích jednoznačně potvrzuje, že je nutné změnit přístup k jejich používání (nejen) u silnic.

Tabulka 1: Přehled silniční mortality sledovaných druhů savců. Zdroj: projektový monitoring (18,6 km silnic I. a II. třídy, 171 týdnů) a údaje od dotčených uživatelů honiteb

Druh	Počet uhynulých jedinců
srnec obecný	377
daněk evropský	26
prase divoké	93
lasice kolčava	3
tchoř tmavý	2
kuna	64
jezevec lesní	4
liška obecná	42
ježek	43
veverka	1
zajíc polní	88

Dosud uplatňovaný postup, kdy byla tato zařízení různých typů instalována bez předchozího ověření jejich skutečné účinnosti a pouze na základě zavádějících tvrzení výrobců a subjektivních dojmů, se ukazuje jako neefektivní a nesmyslný. Prvním krokem musí být experimentální ověření, zda daný podnět vůbec vyvolává požadovanou dlouhodobou reakci u cílových druhů živočichů, tedy zda skutečně ovlivňuje jejich chování a vyvolává vyhybatvé reakce (tzv. etologické testování). Teprve po potvrzení takového účinku má smysl přistoupit k terénnímu ověřování účinnosti v reálných podmínkách silničního provozu. O závažnosti problematiky silniční mortality mj. svědčí i skutečnost, že v průběhu testování bylo během 171 týdnů na úsecích o celkové délce pouhých 18,6 km (srov. celková délka silniční a dálniční sítě v ČR je 59 600 km) zaznamenáno 898 jedinců dvanácti druhů savců usmrčených na komunikaci. Tato čísla přitom představují na sledovaných úsecích jen nepatrný zlomek všech obětí silniční mortality. Dokud nebudou odpuzovače podloženy odborně ověřenými výsledky o jejich účinnosti, nelze je považovat za efektivní nástroj ochrany živočichů.

K systematickému ověřování jejich účinnosti může nově napomoci metodika vypracovaná v rámci projektu TRIPASS.

Základní problém odpuzovačů však zřejmě spočívá už v samotném principu, na němž jsou postaveny. Často totiž vůbec nevíme, jak daný podnět živočich vnímá, zda jej skutečně čte jako varovný signál, nebo naopak jako součást prostředí, kterou po čase přestává registrovat. Typickým příkladem jsou pachové odpuzovače, které mají dle proklamací výrobců napodobovat pachy predátorů. I kdyby tomu tak skutečně bylo, nelze opomenout, že většina volně žijících druhů se přirozeně pohybuje v prostředí, kde se predátoři běžně vyskytují. Živočichové tedy musí být schopni s jejich pachy žít a nějakým způsobem rozlišovat, kdy skutečně hrozí nebezpečí a kdy jde o běžný, neškodný podnět. Představa, že dlouhodobé vystavení takovému pachu automaticky vyvolá trvalý vyhubývací efekt, je proto značně zjednodušená a biologicky nepodložená. V praxi navíc docházelo k plošnému používání pachových odpuzovačů podél rozsáhlých úseků komunikací, což je z hlediska ekologie pohybu živočichů nesmyslné. Živočichové musí komunikaci někde překonat a účel odpuzovače by měl být zcela odlišný: řízeně usměrnit, nikoliv plošně blokovat pohyb živočichů v krajině. V této souvislosti je vhodné upozornit i na nepřesnost používaného termínu „pachový ohradník“. Termín vzbuzuje dojem fyzické zábrany, ačkoli se jedná pouze o pachový podnět, jehož účinek je krátkodobý a obecně diskutabilní. Používání tohoto označení tak může vést k mylnému chápání účelu i možností těchto prostředků.

Je zde tedy klíčová otázka, zda vůbec na principech, na nichž současné odpuzovače fungují, může vzniknout zařízení s dlouhodobou, spolehlivou a významnou účinností. Chování volně žijících živočichů je vysoce adaptabilní a mnohé druhy si na opakované či trvalé podněty rychle zvykají, čímž se původně vyhubývací efekt může postupně ztrácet. Z tohoto pohledu není pravděpodobné, že by samotné odpuzovače v tom pojetí, v jakém jsou dnes designovány, mohly představovat hlavní řešení problému střetů živočichů s dopravou.

Základním a obecným pravidlem je, že ke snížení silniční mortality je nutné přistupovat komplexně. Součástí tohoto přístupu je mj. zajištění dostatečné kvality a četnosti migračních objektů, tedy ekoduktů, podchodů, propustků



Obr. 5: Silniční mortalita vyder představuje závažný faktor ohrožující stabilitu celé populace. Foto Václav Hlaváč

a dalších průchodů umožňujících bezpečný pohyb živočichů krajinou. Na migrační objekty, konkrétně na hodnocení funkčnosti stávajících ekoduktů, byla zaměřena druhá část projektu TRIPASS. Neméně důležitou roli v oblasti silniční mortality hraje také údržba a struktura doprovodné vegetace kolem komunikací, která může zásadně ovlivňovat pohyb živočichů v blízkosti silnic a jejich přehlednost pro řidiče. Dalším faktorem je rovněž management živočichů v rámci honiteb, umísťování krmných zařízení, která mohou soustřeďovat živočichy (a jejich predátory) do rizikových oblastí v blízkosti dopravní infrastruktury. Správné umístění a řízené využívání těchto zařízení je proto nezbytné koordinovat s opatřeními zaměřenými na snižování mortality a usměrňování pohybu volně žijících živočichů.

Další perspektivní možnost představují sofistikované detekční systémy, které dokážou v reálném čase reagovat na přítomnost živočichů v blízkosti silnice a varovat řidiče či automaticky upravit dopravní režim. Do budoucna lze očekávat i významný posun v oblasti technického vybavení vozidel – například prostřednictvím systémů pro noční detekci zvířat nebo automatizované reakce při hrozcím střetu.

V době přípravy tohoto příspěvku nebylo známo, jak cesta losa Emila skončí. Jeho odysea jasně ukazuje tři klíčové problémy řady živočišných druhů: fragmentaci populací, která nutí jedince putovat na velké vzdálenosti; potřebu nalézt vhodná stanoviště, která nejsou všude dostupná; a četná rizika na cestě, jako jsou silnice či železnice. Emilův příběh tak poukazuje na skutečnost, že ochrana volně žijících živočichů je složitou záležitostí, která mj. vyžaduje cílená opatření zajišťující průchodnost krajiny. Jen tak budou mít další „Emilové různých druhů“ šanci, že jejich pouť skončí v tom správném cíli, a nikoli v izolaci nebo na rizikovém úseku silnice či železnice.

Poděkování

Realizační tým projektu TRIPASS děkuje uživatelským dotčeným honiteb a Policii České republiky za dlouhodobé poskytování údajů o srážkách se živočichy, které umožnily komplexnější testování. Dále děkujeme ŘSD ČR a Správě a údržbě silnic Kraje Vysočina za instalaci směrových sloupků pro testování odpuzovačů. ■

Významné krajinné prvky v nařízení o obnově přírody

Věnováno Václavu Petříčkovi a Igoru Míchalovi

Pavel Pešout

Významné krajinné prvky jsou na území České republiky systematicky mapovány od poloviny sedmdesátých let minulého století. Stejně dlouho trvá úsilí o jejich respektování v územním plánování a hospodářském využívání s cílem zajištění ekologické stability krajiny.¹ Po roce 1992, kdy se ochrana významných krajinných prvků propadla do legislativy, tvoří rozhodování o zamýšlených zásazích a využití těchto území jednu

z nejrozsáhlejších agend orgánů ochrany přírody. Přesto dosud bolestně chybí prováděcí předpis stanovující podrobnosti ochrany významných krajinných prvků. Aktuálně připravovaný národní plán obnovy přírody se významně zaměřuje na krajinu mimo zvláště chráněná území. Institut významných krajinných prvků představuje spolu se změnou paradigmatu při vytváření územního systému ekologické krajiny a s naplněním konceptu ekologicky významných prvků na zemědělské půdě rozumný základ pro plnění cílů nařízení Evropské unie o obnově přírody. Tato skutečnost se již odráží v akčním plánu strategie ochrany biologické rozmanitosti.

¹ V polovině sedmdesátých let minulého století vydal Státní ústav pro územní plánování (TERPLAN) tzv. „Územní průmět významných prvků krajiny“. Šlo o objemný tisk se soupisem prvků vydaný pro každý kraj (např. pro Hl. m. Prahu a Středočeský kraj jde o publikaci o 800 stranách [Kubín *et al.* 1975]). Původní myšlenka VKP tedy pochází ze sféry územního plánování, až v osmdesátých letech přešla do gesce státní památkové péče a ochrany přírody a byla podrobněji rozpracována vč. mapování (Míchal & Petříček 1988b).



Obr. 1: VKP niva toku a tok jsou často součástí kostry intravilánové zeleně, jádrové části se většinou rovnají nezastavěným částem těchto VKP ex lege. Na snímku říčka Rokyta v Praze a její niva po revitalizaci. Foto Pavel Pešout

Významné krajinné prvky (VKP) představují ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utváří její vzhled a udržují její stabilitu. Všechny lesy, rašeliniště, vodní toky a jejich nivy, rybníky a jezera bez ohledu na jejich rozlohu, složení či aktuální hodnotu zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. (ZOPK) řadí mezi VKP chráněné *ex lege*. Zákon tyto tzv. „VKP ze zákona“ blíže nedefinuje. Nicméně judikatura dlouhodobě zastává přístup, podle něž je pojem VKP třeba vykládat extenzivně (Vomáčka a kol. 2018), tedy vnímat a vymezovat VKP jako soubor všech částí ekosystémů, které ho utváří. Přičemž ekosystém ZOPK definuje jako funkční, v prostoru a čase se vyvíjející soustavu živých organismů a jejich neživého prostředí, které se navzájem ovlivňují a propojují výměnou látek, tokem energie a předáváním informací. Vymezování VKP jako funkčně propojeného celku je blízká i definice souvisejících pojmů ve složkových zákonech (o rybářství, lesního a vodního). Dodržování funkčního vymezení však má své limity. Příkladem neúplné konzistence s funkčním pojetím vymezení VKP les je právní úprava samotného ZOPK v jiné části, a to v oblasti ochrany dřevin rostoucích mimo les. Zde se totiž lesem rozumí pozemky sloužící k plnění funkce lesa (dle lesního zákona).

VKP zůstávají jednou z nejdůležitějších částí ekologické sítě v České republice, tvoří spolu s chráněnými územími většinu biocenter a spolu s krajinnými prvky na zemědělské půdě (tzv. ekologicky významnými prvky /cf. Pešout 2024a) většinu biokoridorů či nášlapných kamenů (Pešout & Hošek 2012). VKP jsou důležité i pro uchování obrazu naší krajiny (např. Pokorná & Šťastná 2018).

Ekostabilizační funkce VKP

VKP jsou dle ZOPK chráněny před poškozením a ničením a využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich ekologicko-stabilizační funkce. Pro praxi je nutno identifikovat, co se rozumí ekologickou stabilitou, jaké má VKP ekostabilizační funkce a co je, či může být, jejich ohrožením či oslabením.

V české ochraně přírody je pojem **ekologická stabilita** zaužívaný zejména díky jeho aplikaci v ZOPK a definici v zákoně o životním prostředí č. 17/1992 Sb.: „*Ekologická stabilita je schopnost ekosystému vyrovnávat změny způsobené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené*



Obr. 2: Vorlínské údolí navazující na vlašský zámek představuje refugium pro páchníka hnědého a řadu dalších saproxylických druhů brouků a dalších organismů vázaných na staré stromy. S cílem zachování biodiverzity je upraveno lesní hospodaření po dohodě s vlastníky (město, Lesy ČR s.p.). Údolí tvoří tři VKP *ex lege*: tok Vorlina, jeho niva a les na úbočích. Jádrové části se v tomto případě rovnají celým plochám VKP tok a VKP niva a většině plochy VKP les. Foto Pavel Pešout

vlastnosti a funkce.“ V teorii ekosystémové ekologie je pojem ekologická stabilita s. s. překonaný, protože příroda je stále ve stavu dynamických změn. Ve vědeckých základech i v praxi ochrany přírody vnímáme legislativní pojem ekologická stabilita jako zdraví ekosystémů a jejich integritu, jejich rezistenci – odolnost a rezilienci – schopnost zotavení (Levin 2011, Kovář 2012, Plesník 2012, 2020, 2023, Petříček & Plesník 2012, Wurtzebach & Schultz 2016, Sabo *et al.* 2020, Giraudoux 2022, Hernández-Blanco *et al.* 2022, Karr *et al.* 2022).

Mezi **ekologicko-stabilizační funkce** VKP patří různé regulační funkce (ekosystémové služby) podle typu prvku (regulace odtoku vody a prevence eroze, tlumení povodní, samočistící procesy apod.) a funkce uchování biodiverzity se všemi jejími přínosy vč. zajištění opylování. Biodiverzitní ekostabilizační funkce spočívá v poskytování biotopu pro druhy a jejich společenstva charakteristické pro stanoviště či jejich mozaiku (druhovou a stanovištní diverzitu), které daný VKP utváří. Dále jsou VKP jako součást systému ekologické stability důležité pro udržení či zlepšení propojenosti (konektivity) krajiny pro organismy, zvláště při dotváření sítě

na bioekologickém přístupu (Hlaváč & Pešout 2017; Kosejk & Truhlářská 2025), které je jedním z důležitých opatření vládou přijatého akčního plánu strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR na období 2026–2030 (Pešout 2025).

ZOPK poskytuje návod, jak přistupovat k **hodnocení ekologicko-stabilizační funkce (funkcí)** VKP, když od systému ekologické stability (jehož jsou s. l. VKP nedílnou součástí) očekává „*uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivé působení na okolní méně stabilní (rozuměj ekologicky labilní, Míchal 1994) části krajiny a vytvoření základů pro mnohostranné využívání krajiny*“. Je tedy zřejmé, že nejprve je třeba určit, jaký význam má konkrétní VKP pro okolní krajinu. Tento přístup potvrzuje i dosavadní judikatura (Vomáčka *et al.* 2018). Přitom je nezbytné uvažovat i potenciál hodnoceného VKP (Petříček & Plesník 2012). Dalším důležitým postupem, který by při hodnocení funkcí VKP měl být dodržen, je oddělení kvantifikace úrovně rezistence a rezilience jako dvou na sebe sice navazujících, ale časově a prostorově oddělených složek stability, resp. zdraví, protože vysoká či nízká úroveň jedné z nich nemusí znamenat



Obr. 3: Ochranné lesy v kaňonech řek se skalními výchozy a sutěmi, se střídajícími se zastíněnými a osluněnými polohami, patří k přírodovědně velmi cenným. Často tvoří skladebné části územního systému ekologické stability. Na fotografii údolí řeky Sázavy u Ratají nad Sázavou. Foto Pavel Pešout

nižší úroveň fungování VKP. Například přírodě blízký les se vyznačuje vysokým stupněm rezistence a nízkou reziliencí, v případě polního mokřadu je tomu naopak.

AOPK ČR a různé odborné organizace a akademické instituce zpracovaly řadu metodických podkladů pro vymezování a ochranu VKP, které se setkaly s různou mírou oborové shody. Vybrané z nich MŽP publikovalo v rámci metodické podpory zajištění státní správy vč. několika výkladů.² K ochraně VKP existuje také bohatá zkušenost z rozhodovací praxe a judikatura (stanovisko k zásahu do

VKP patří k nejčastějším aktům vydávaným orgány ochrany přírody, Vomáčka *et al.* 2018). Přesto v územně-plánovací praxi a v ochraně přírody a krajiny citelně chybí prováděcí předpis k podrobnostem vymezování a ochrany VKP, který ZOPK předpokládá od doby jeho přijetí v r. 1992 (Petříček 2022).

Vedle vymezení území VKP, identifikace jednotlivých ekostabilizačních funkcí a vyjádření jejich významu je třeba správně provést **posouzení vlivu zamýšlené činnosti**, která by mohla VKP zničit či poškodit nebo oslabit či ohrozit jeho funkce. Při tom je jistě nejdůležitější rozlišení, které možné vlivy představují (a v jaké míře) zásahy (disturbanci) potřebné k uchování či obnově procesů, funkcí a služeb. Ostatně i ZOPK se v případě VKP nespokojil pouze se „statickou ochranou“ VKP, ale podmiňuje jejich využívání uchováním schopností (nenarušením) jejich obnovy.

Vnitřní heterogenita VKP

Další podstatnou skutečností, kterou je třeba brát v úvahu při posuzování vlivu zamýšlené činnosti na VKP, je vnitřní heterogenita prvku,

kteřá je v určité míře vždy přítomná.³ VKP často představují rozlehlá území, jejichž jednotlivé části se na plnění výše uvedených funkcí (zejména biodiverzity) podílí různou měrou. Platí to hlavně v případě VKP *ex lege* (les, niva ad.). Tato skutečnost by měla být zohledněna při hodnocení záměrů a nastavování vhodného způsobu hospodaření či péče o VKP. Správa VKP by tedy měla být diferencovaná tak, aby na jedné straně nedocházelo k ohrožení nebo oslabení jejich ekologicko-stabilizační funkce a na druhé straně nedocházelo neodůvodněně k omezování jejich využívání. Zvláště VKP typu les, rybník či niva vodního toku jsou v naprosté většině aktivně obhospodařovány a šetrné hospodaření zajišťuje i uchování jejich biodiverzity a dalších ekostabilizačních funkcí (ZOPK ostatně obhospodařování území VKP přímo předpokládá).

V rámci rozsáhlé praxe ochrany přírody se k ochraně VKP (více či méně vědomě) diferencovaně již dávno přistupuje. Orgány ochrany přírody většinou posuzují činnosti či zásahy v konkrétní části prvku, vyhodnocují, jak se tato část podílí na celkové funkci (funkcích) VKP a jak ji může posuzovaný záměr ovlivnit. V důsledku se tak vyjadřují ke konkrétním částem VKP odlišně (např. k umístění stavby v již zastavěné a nezastavitelné části nivy vodního toku).

Vymezení jádrových částí VKP

Pro zvýšení předvídatelnosti a sjednocení výkonu státní správy a pro zvýšení informovanosti hospodařících subjektů a transparentnosti rozhodování ochrany přírody a krajiny je potřebné ustálit pravidla pro podrobné vymezení VKP vč. jejich vnitřní diferenciace. Pro plnění cílů nařízení EU o obnově přírody (Pešout & Šíma 2022) je důležité zejména vylíčení ploch prvků plnicích biodiverzity funkcí, tzv. jádrových částí.⁴ První návrhy metodického přístupu již vznikají. Například v rámci výzkumného projektu „Praktické nástroje pro plánování a ochranu VKP údolní niva“ byla vyvinuta metodika podrobného vymezování niv, jejíž součástí je i rozlišení

2 Například VKP ze zákona „vodní tok“ je podle metodického doporučení MŽP třeba vnímat „především jako vodní ekosystém, který zahrnuje biotickou a abiotickou složku ovlivňovanou dynamickými procesy – kolísáním průtoků, transportem a akumulací splavenin apod. ... Ekosystém vázaný na vodní tok tvoří tekoucí voda (trvale nebo po část roku), koryto vymezené břehovými hranami a veškerá biota na vodu a koryto vázaná. Součástí vodního toku tedy mohou být i porosty dřevin rostoucí v korytě až po břehovou čáru. Ekologicko-stabilizační funkce vodního toku jsou do značné míry vázány na jeho hydromorfologický stav. Lze konstatovat, že stav vodního toku v daném úseku je tím příznivější, čím více se blíží stavu přirozenému. Kritériem příznivého morfologického stavu vodního toku je přirozenost tvarů a rozměrů koryt, charakteristik proudění a splaveninového režimu...“ (MŽP 2025).

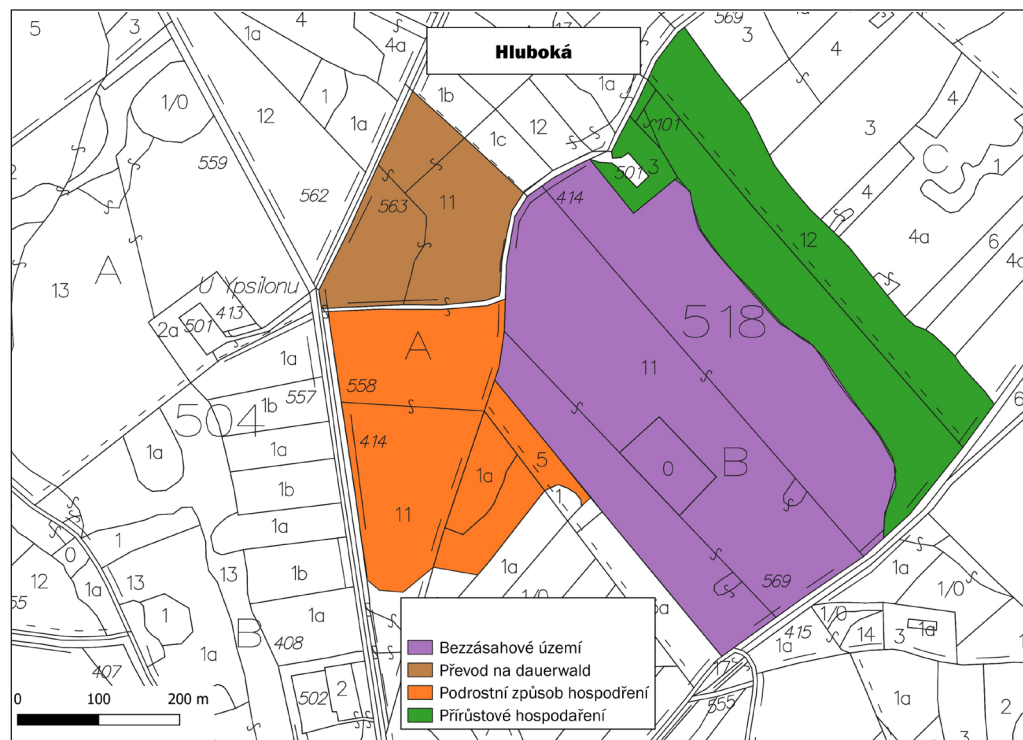
3 Nižší míru entropie mohou vykazovat registrované VKP, které jsou vymezeny expertně a zpravidla kopírují hranici homogenního fenoménu, který je předmětem registrace (mokřad, skupina dřevin, lom, skála apod.).

4 Vymezovat jádrové zóny VKP podle nové metodiky založené na přítomnosti přírodních biotopů a zajistit pro ně efektivní, odstupňovanou ochranu a péči podle kvality a významu jednotlivých částí VKP je proto jedním z opatření obsažených v akčním plánu strategie ochrany biodiverzity (Pešout 2025).

ploch z hlediska poskytování funkcí (Hošek *et. al.* 2024). Jednou z nejdůležitějších nivních funkcí jsou tlumivé rozlivy povodní podporující procesy zadržování splavenin, živin i polutantů, sedimentaci splaveného materiálu a vzniku půd nebo samočištění povrchové vody. Nivy jsou důležitou součástí protipovodňové ochrany. Navržená metodika členění území VKP niva dle vhodnosti tyto funkce naplňovat. A podobně metodika obsahuje postup pro vymezení tzv. „ekologicky hodnotných segmentů niv“ (v zásadě tvoří podmnožinu předchozí kategorie) postavený na výstupech z vrstvy mapování biotopů AOPK ČR. Tyto segmenty zajišťují přežívání populací na nivě vázaných druhů a nivních společenstev a představují zdroj diaspor pro části VKP určené k ekologické obnově i pro okolní méně stabilní/zdravou krajinu. Při vymezování jádrových částí VKP se přihlíží k tomu, jakou funkci daný VKP plní v rámci sítě ekologické stability, a to i v duchu judikatury⁵.

Vymezení jádrových částí VKP usnadní správné nastavení péče. Také v tomto již existují první vlaštovky. Příkladem může být dohoda o diferencovaném lesním hospodaření ve VKP Ždánický les (Pešout 2024b). Zde byly na základě dat AOPK ČR a s přihlédnutím k hospodářskému využití v rámci přípravy nového lesního hospodářského plánu vymezeny jádrové části VKP ve dvou kategoriích podle způsobu hospodaření (viz **obr. 4**). Zajímavý je také související záměr státního podniku Lesy ČR ekonomicky využít dohodnutou změnu typu lesního hospodaření ve Ždánickém lese v oblasti obchodu s uhlíkovými kredity.

Pro vymezení jádrových částí VKP, které jsou nositelkami biodiverzity funkce daného VKP na základě kvality přírodního prostředí a potenciálu obnovy, se nabízí využít indikativně vrstvu mapování biotopů AOPK ČR a podpůrně Nálezovou databázi ochrany přírody. Může jít o různě velké plochy, ale i o drobné plošky v řádu desítek metrů čtverečních (lokality ohrožených druhů, prameniště, významné biotopové stromy apod.). V konkrétním případě bude třeba vždy ověřit aktuální stav, protože informace z vrstvy mapování biotopů může být zastaralá (periodicita mapování je obvykle 12 let) nebo nepřesná (případná chyba mapovatele). Na základě vyhodnocení lze nastavit cíl péče o konkrétní jádrovou část VKP, která by měla zajistit nezhoršování či zlepšování kvalit





Obr. 5: Jádrové části VKP mohou tvořit i malé plochy s výskytem cenných druhů. Na snímku lokalita dřípky horské v komplexu rozsáhlých smrkových monokultur v polesí Jizbice. Lesní hospodaření (Lesy ČR, s.p., LZ Konopiště) zde dlouhodobě tuto lokalitu respektuje. Foto Pavel Pešout



Obr. 6: Lomy, pískovny, hliníky a další místa v minulosti narušená těžbou surovin představují dnes v krajině ostrovy biodiverzity a často jde o registrované VKP. Mohou být také součástí pozemků sloužících pro plnění funkce lesa, pak se nabízí k vymezení jako jádrové části VKP. Na snímku vápencový lom v lese Jinošov u Vlašimi, který je mimořádně cennou lokalitou pro obojživelníky. Hospodaření je zde upravenou dohodou mezi vlastníkem a ČSOP. Foto Pavel Pešout

zastoupených biotopů či jejich obnovu. Tento postup byl již vyzkoušen v případě výše zmíněného vymezení jádrových zón ve VKP Ždánický les. Zatímco u některých typů VKP bude vymezení jádrových zón na základě kvality přírodního prostředí v čase relativně neměnné (např. VKP rašeliniště, jezero a registrované VKP), u jiných je předpoklad postupného zvětšování jádrových zón, tedy zvyšování zastoupení přírodě blízkých biotopů (v některých případech až do úrovně celé plochy VKP [např. VKP vodní tok]). Často bude také docházet k posunům jádrových částí v rámci jednoho VKP při zohledňování hospodářských zájmů, samozřejmě vždy za podmínky zachování ekostabilizační funkce a schopnosti obnovy VKP jako celku: typicky v případě VKP les, kde vývoj bude vždy dynamický, zejména pak v případě drobných ploch (Hošek *et al.* 2025).

Správné nastavení ochrany a diferencované péče o VKP v místech překryvu se skladebnými částmi územního systému ekologické stability (zejména pak biocentry) přispívá k zajištění ekologické stability, resp. zdraví krajiny a současně také k naplnění cíle vytvoření celoevropské ekologické sítě, která předpokládá existenci *core areas* – jádrových území (Plesník 2012a).

Bude vyhláška k VKP?

Kromě již zmíněného chybějícího prováděcího předpisu ZOPK k podrobnostem vymezení a ochrany VKP a metodiky k vymezení jádrových částí VKP (vč. zajištění diferencované péče) je potřebné v zájmu zajištění transparentnosti a předvídatelnosti státní správy zavést evidenci registrovaných VKP a jejich zobrazování ve formě účelových prvků v Registru územní identifikace, adres a nemovitostí. I tento krok bude vyžadovat legislativní úpravu.

Je zjevné, že legislativním ukotvením institutu VKP spolu s územním systémem ekologické stability v devadesátých letech autoři ZOPK předběhli dobu. V souvislosti s plněním nařízení EU o obnově přírody se snad nyní, po více než třiceti letech, podaří přijmout potřebnou prováděcí legislativu a zajistit adekvátní metodickou a datovou podporu tohoto důležitého nástroje v péči o přírodu a krajinu. ■

Seznam literatury najdete na www.casopis.ochranaprirody.cz

Regulace táboření a bivakování v zahraničí

Lenka Hlaváčová

V červenci tohoto roku představila odborná pracovní skupina sestavená z pověření ministra životního prostředí Petra Hladíka návrh řešení, jak v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj v rámci platného právního rámce zachovat tramping jako jednu ze specifických forem táboření

a zároveň minimalizovat jeho dopady na přírodu.¹ Tento úkol nebyl vůbec snadný a vycházel z naléhavé potřeby vyřešit názorové spory v této oblasti.

¹ Ministerstvo životního prostředí. Odborná skupina představila řešení, za jakých podmínek zachovat tramping v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj. [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 16. 7. 2025. [cit. 27. 8. 2025]. Dostupné z: <https://mzp.gov.cz/cz/pro-media-a-verejnost/aktuality/archiv-tiskovych-zprav/odborna-skupina-predstavila-reseni-za-jakych>



Obr. 1: Stanování ve volné přírodě je považováno za formu táboření a je ve většině evropských zemí s výjimkou Skandinávie výrazně regulováno a legislativně omezeno.
Foto Martin Dušek



Obr. 2: V některých zemích není rámec táboření v přírodě legislativně řešen prakticky vůbec. Na snímku místo pro přespání turistů či lovců v Zabajkalském národním parku na jižní Sibiři. Foto Martin Dušek

Pracovní skupina se musela v první řadě vy-
pořádat se skutečností, že v České republice
je mimo zastavěná území obcí v CHKO možné
tábořit pouze v místech k tomu vyhrazených
opatřením obecné povahy vydaným přísluš-
ným orgánem ochrany přírody či na základě
výjimky.² Volně je možné provozovat pou-
ze tzv. bivakování, tedy nocování v přírodě
bez úpravy místa pobytu a prokazatelného
ovlivnění přírodního prostředí, zjednoduše-
ně řečeno bez výstavby stanu či jiné formy
přístřešku.³ Tuto definici tramping nesplňuje.
Jedná se o speciální formu táboření podléha-
jící výše uvedené regulaci. Aby bylo možné
ho v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj či jiné
CHKO zachovat, bylo tak nezbytné najít řeše-
ní, jak ho legalizovat v míře únosné z hlediska
zájmu na ochraně přírody, který je na území
CHKO stále stěžejní.

Konkrétních způsobů, jak pravidla pro tram-
ping v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj na-
stavit a v jaké podobě tramping jako formu
veřejného táboření povolit, se bezpochyby
nabízelo vícero. Při této příležitosti se mů-
žeme ptát, jak k regulaci veřejného tábo-
ření přistupují jiné evropské země a zda by

jejich forma řešení nemohla být inspirací i pro
Českou republiku. Pro srovnání jsme zvoli-
li následující evropské země – Slovensko,
Německo a Dánsko, jejichž právní systémy
vycházejí z podobné kontinentální tradice.
Příspěvek představí hlavní rysy jejich úprav
ve vztahu k ochraně přírody z hlediska tábo-
ření a bivakování a zhodnotí jejich přínos pro
debatu v České republice.

Slovensko

Právní regulace táboření ve volné přírodě je na
Slovensku v základu upravena v obecném před-
pisu ochrany přírody a krajiny, tedy v zákoně
č. 534/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny,
dále jen „ZOPK“. Na rozdíl od české úpravy
ZOPK pamatuje i na bivakování. Zjednoduše-
ně lze přitom říci, že pro něj stanovuje v zásadě
stejně podmínky jako pro táboření. Území
Slovenska je podle § 11 ZOPK rozděleno do
celkem pěti stupňů ochrany, které korespon-
dují s různými kategoriemi chráněných území,
v rámci kterých je postupně zvyšována míra
omezení možných činností. Podle § 14 odst. 1
písm. d) ZOPK je od třetího stupně zakázáno
táboření a bivakování mimo zastavěná území
obcí s výjimkou vyhrazených míst.

Oproti české úpravě se zákaz táboření mimo
vyhrazená místa nevztahuje na chráněné kra-
jinné oblasti, jelikož ty podle § 18 odst. 2 ZOPK

spadají do druhého stupně ochrany, ve kterém
táboření ani bivakování zakázáno není. To však
neznamená, že v chráněných krajinných oblas-
tech na Slovensku lze kdekoli bez dalšího tá-
bořit a bivakovat. Jednak se i uvnitř chráněných
krajinných oblastí nachází maloplošná chráněná
území, jako například přírodní rezervace (§ 22
odst. 4 ZOPK) nebo přírodní památky (§ 23
odst. 4 ZOPK) s přísnějším stupněm ochra-
ny. A dále se na tato území vztahuje i zákon
č. 326/2005 Z. z., o lesoch, který v § 31 odst. 1
písm. b), c) zakazuje tábořit a zakládat oheň ve
všech lesích mimo vyhrazená místa (o bivaková-
ní nehovoří). Z toho tedy plyne, že v chráněných
krajinných oblastech na Slovensku lze volně
tábořit pouze mimo maloplošná chráněná úze-
mí a lesy, ve kterých lze naopak tábořit jen na
vyhrazených místech.

Pro národní parky podle § 19 odst. 3 ZOPK platí
obecně třetí stupeň ochrany, případně vyšší.
Tábořit a bivakovat je tedy možné pouze na
místech vyhrazených buď návštěvním řádem
národního parku, nebo uveřejněných v sezna-
mu způsobem, jak předvídá § 14 odst. 5 ZOPK.
Praxe v jednotlivých národních parcích je růz-
norodá. Například v národním parku Muránska
planina je umožněno tábořit na víceru konkré-
tně vymezených místech, bivakovat⁴ pak lze
kdekoli na území národního parku s výjimkou
zóny A.⁵ Tatranský národní park umožňuje tábo-
řit a bivakovat pouze v jedné lokalitě.⁶

Nad rámec výše uvedeného je podobně jako
v ČR možné požádat o výjimku ze zakázaných
činností dle § 29 ZOPK. V praxi je ovšem obtížné
představitelné, že by tato výjimka byla udělová-
na jednotlivcům čistě za účelem jednorázového
přenocování.

Jak je patrné z výše uvedeného, slovenský mo-
del je velice podobný tomu českému, a nenabízí
tak příliš nových pohledů, které by mohly být
inspirací v ČR.

2 Srov. § 26 odst. 1 písm. b) a § 43 zákona č. 114/1992 Sb.,
o ochraně přírody a krajiny.

3 K tomu např. srov. stanovisko Veřejného ochránce práv ze dne
30. 10. 2019, č. j. KVOP-47586/2019.

4 Bivakováním se podle § 2 písm. m) vyhlášky č. 135/2024
Okresního úřadu Banská Bystrica ze dne 17. října 2024
o Návštevnom poriadku Národného parku Muránska plani-
na a jeho ochranného pásma, dále jen „Návštěvní řád NP
Muránska planina“, rozumí pobyt osob přebývajících volně,
bez přístřešku anebo bez stanu maximálně jednu noc na jed-
nom místě bez možnosti založit oheň.

5 Viz § 3 odst. 10 Návštěvního řádu NP Muránska planina

6 § 8 odst. 1 vyhlášky č. 26/2023 Okresního úřadu Prešov ze dne
20. října 2023 o Návštevnom poriadku Tatranského národného
parku a jeho ochranného pásma

Německo

Německá právní úprava táboření a bivakování ve volné přírodě je na celostátní úrovni upravena jen velmi obecně, konkrétní regulace je z velké míry přenechána jednotlivým spolkovým zemím. Na federální úrovni je nepřímě regulováno táboření v chráněných oblastech, a to zákonem o ochraně přírody a krajiny (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, též „BNatSchG“), konkrétně v ustanoveních § 23–29, kde je obecně stanoven zákaz činností, které by mohly vést ke zničení, poškození nebo změně několika kategorií chráněného území. Konkrétní regulaci táboření je tak obvykle možné nalézt až v zemských zákonech.⁷

Důležitým společným jmenovatelem, který souvisí s problematikou táboření a bivakování ve volné přírodě, je institut práva vstupu do krajiny a lesa za účelem rekreace, tzv. Betretungsrecht dle § 59 BNatSchG a § 14 spolkového lesního zákona (Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft neboli Bundeswaldgesetz). Zákony jednotlivých spolkových zemí převážně stanoví, že toto právo nezahrnuje možnost tábořit.⁸ Odborná veřejnost se nicméně neshoduje na tom, zda se právo vstupu vztahuje i na bivakování.⁹

Rostoucí turistický ruch v posledních desetiletích vyvolal potřebu zajistit legální alternativy pro nocování v přírodě pouze se základním vybavením bez rozsáhlejšího zařízení, jaký typicky nabízejí kempy. Některé spolkové země a místní správy proto začaly vytvářet síť oficiálních tzv. trekingových (někdy označovaných



Obr. 3: Podobný způsob úpravy bivakovacích míst nepoškozuje přírodní prostředí, nicméně i tak musí být v souladu s legislativou příslušného státu. Foto Rudolf Remeš

jako bivakovacích¹⁰) míst. Tato místa představují kompromis mezi ochranou přírody a potřebami turistů, neboť umožňují legální nocování v přírodě při minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí, jelikož toto nocování koncentruje pouze do předem vymezených míst. Trekingová místa poskytují pouze základní vybavení, nachází se na nich například ohniště či místo k posezení.¹¹ Situovaná jsou mnohdy v přírodních parcích a při dálkových turistických trasách.

Co se týče právní formy, v přírodních parcích bývají situována na základě dlouhodobé výjimky, o níž může dle § 67 odst. 1 ve spojení s § 3 BNatSchG rozhodnout orgán ochrany přírody. Tato výjimka může být udělena přímo návštěvním řádem parku, viz § 67 odst. 3 BNatSchG.¹² Stejně jako v případě Slovenska platí, že

o výjimku může požádat i fyzická osoba pro jednorázové účely, pokud budou splněny podmínky stanovené v § 67 odst. 1. Praktické využití ovšem zřejmě příliš velké nebude.

Vedle bivakovacích a trekingových míst za zmínku stojí ještě tzv. *boofeny*, rozšířené zejména v Sasku v oblasti Saského Švýcarska. Bývají vymezeny pod skalními převisy, a to rovněž formou výjimky. Na těchto místech je pak možné bezplatně přespat pod širým nebem bez stanu.¹³ Tento způsob nocování vychází z místní tradice horolezců a poutníků.

Trekingová a bivakovací místa nebo *boofeny* mohou být poměrně zajímavým zdrojem inspirace pro řešení legálního táboření či bivakování v CHKO v ČR. Model oficiálně vymezených a spravovaných míst (ať již orgánem ochrany přírody, nebo jinými subjekty) pro přespaní v přírodě představuje cestu, jak regulovat turistický ruch, zabránit jeho nežádoucím dopadům a zároveň poskytnout návštěvníkům legální a bezpečnou možnost, jak zažít noc v přírodním prostředí. V ČR zatím obdobných míst zatím existuje jen

7 Příkladem může být Meklenbursko – Přední Pomořansko, které ve vztahu k lesům v § 44 zemského lesního zákona (Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern) stanoví, že táboření v lesích není povoleno, pakliže to předem neschválil vlastník pozemku nebo lesní úřad. Je však třeba upozornit, že některé spolkové země táboření nijak neregulují, například Brémy.

8 Některé země přímo v zákoně stanoví, že právo vstupu se na táboření nevztahuje, viz například zákon o ochraně přírody v Bádensku-Württembersku (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft) v § 44.

9 Názor, že bivakování do práva na vstup nespádá, zastává například Bavorské ministerstvo pro životní prostředí, podle něž je i k bivakování nutný souhlas vlastníka pozemku, viz NATURERLEBNIS BAYERN – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. *Ratgeber Freizeit und Natur – Naturverträglich Zelten und Biwakiere!* [online]. [cit. 18. 8. 2025]. Dostupné z: https://www.naturerlebnis.bayern.de/naturvertraeglich_unterwegs/ratgeber_freizeit_natur/zelten.htm.

10 Jako bivakovací místa se velmi často označují vymezená tábořiště podél řek určená pro vodní turistiku, která jsou často i bezplatná, viz TREKKINGTRAILS. Biwak- und Trekkingplätze in Deutschland: alle auf einer Karte [online]. 13. 8. 2025 [cit. 27. 8. 2025]. Dostupné z: <https://trekkingtrails.de/trekkingplaetze/>

11 HAPPYHIKER. Wildes Zelten: 200 Biwak- und Trekkingplätze in Deutschland [online]. 15. 4. 2024 [cit. 18. 8. 2025]. Dostupné z: <https://happyhiker.de/trekkingplaetze-deutschland/>

12 Srov. např. § 7 odst. 3 bod 3 zemského nařízení, kterým se vyhláší biosférická rezervace Falcký les.

13 Schlei, K. *Übernachten in den Schutzgebieten im Freistaat Sachsen – aus naturschutzrechtlicher Sicht* [online]. Meißen: Hochschule Meißen (FH) und Fortbildungszentrum, 31. 3. 2022. Bachelorarbeit. [cit. 18. 8. 2025]. Dostupné z: <https://d-nb.info/1274721261/34>



Obr. 4: V zemích, kde je táboření a bivakování ve volné přírodě nějakou formou umožněno, bývají vhodná místa často identifikována jednoduchou infrastrukturou. Foto Ondřej Vítek

menší množství, byť jsou na vzestupu. Příkladem mohou být nouzová nocoviště na Šumavě.

Dánsko

Dánský přístup k regulaci táboření a bivakování ve volné přírodě mísí snahu o širokou přístupnost a volnost pohybu v krajině a zachovávání určitých omezení a regulace. Vytváří tak kompromis mezi volným právem každého na pohyb a pobyt v přírodě (allemandsretten) známým ze Švédska či Norska a přísnějšími restrikcemi typickými pro střední Evropu.

Dánský zákon o ochraně přírody (Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, LBK nr 1217 af 28/09/2016, též „naturbeskyttelsesloven“) rozlišuje jednotlivé biotopy, jako jsou lesy, pláže, neobdělávané plochy nebo břehy podél vodních toků a jezer. Každému z těchto biotopů přitom přiznává různý režim ochrany. V případě všech těchto částí přírody, s výjimkou břehů podél vodních toků a jezer, platí volný vstup do krajiny (i mimo vyznačené cesty, bez nutnosti souhlasu vlastníka) od 6 hodin ráno do západu slunce (§ 22 až 25 naturbeskyttelsesloven). Zákon zároveň umožňuje v lesích a na neobdělávaných půdách ve vlastnictví státu pobyt v noci (§ 22 a 23 naturbeskyttelsesloven). Tento pobyt však nezahrnuje možnost rozdělávat oheň nebo stavět stan (§ 28 naturbeskyttelsesloven), z čehož plyne, že ze zákona zde lze legálně pouze bivakovat. Tato

pravidla týkající se přístupu je však třeba vnímat jako minimální standard a je možné, že vlastník – ať již soukromý, nebo veřejný – povolí návštěvníkům více, než stanoví zákon.¹⁴

Dánská vláda sama využila možnost rozšířit právo přístupu a v rámci lesů ve vlastnictví státu vymezila více než 270 oblastí, kde je možné postavit stan bez nutnosti žádat o povolení (tzv. *Fri teltning*). Dánská agentura ochrany přírody na svých internetových stránkách vymezuje, za jakých podmínek je stanování možné.¹⁵

Pro chráněné oblasti pak platí, že jejich režim může, ale i nemusí být přísnější, než jak stanovuje zákon.¹⁶ O omezení přístupu rozhodují buď místní rady, nebo Dánská agentura ochrany přírody.

14 NATURSTYRELSEN – Miljøministeriet (Dánsko). *Naturen må gerne betrædes – men tråd varsomt* [online]. 2023. [cit. 18. 8. 2025]. Dostupné z: https://naturstyrelsen.dk/media/igkh5ksz/naturen_maa_gerne_betraedes_2023.pdf

15 NATURSTYRELSEN – Danish Nature Agency. *Rules concerning use of areas managed by the Danish Nature Agency and designated for “Fri teltning – camping for the quiet forest hiker”* [online]. 30. 6. 2020 [cit. 18. 8. 2025]. Dostupné z: <https://eng.naturstyrelsen.dk/media/fwdbw0ex/rules-concerning-fri-teltning-free-tenting-on-areas-managed-by-the-danish-nature-agency.pdf>

16 NATURSTYRELSEN – Miljøministeriet (Dánsko). *Naturen må gerne betrædes – men tråd varsomt* [online]. 2023. [cit. 18. 8. 2025]. Dostupné z: https://naturstyrelsen.dk/media/igkh5ksz/naturen_maa_gerne_betraedes_2023.pdf

V Dánsku je vedle toho rozšířen i systém primitivních jednoduchých tábořišť (tzv. *primitiv overnatningsplads*), která jsou rozeseta po celém území Dánska a v nichž je možné strávit noc ve stanu. Na mnoha z nich je i ohniště nebo přístřešek.¹⁷ Pro větší skupiny lidí, jako jsou například skauti nebo školní třídy, byla vymezena tzv. velká jednoduchá tábořiště (*lejrplads*), rovněž s minimálním vybavením, ovšem s nutností rezervace. Tato tábořiště jsou jak na veřejných, tak soukromých pozemcích a spravuje je nejen Dánská agentura ochrany přírody, ale i místní samosprávy nebo soukromníci.

Inspirace pro Českou republiku

Komparace ukazuje, že přístupy k regulaci, ale i k věcnému řešení táboření a bivakování v evropských zemích se podstatně liší. Slovensko uplatňuje spíše restriktivní model založený na zákazu mimo vyhrazená místa, který je velice blízký tomu českému.

Německý přístup sice staví na obdobných principech, na druhou stranu je ale po celé zemi dostupná poměrně rozsáhlá síť trekingových (bivakovacích) míst, kde mohou lidé s minimálním vybavením legálně přespat v přírodě, a to včetně chráněných oblastí. Rovněž tradice *boofen* nabízí příležitost zákonného bivakování ve volné přírodě.

Dánsko naopak přináší zajímavý přístup spočívající ve vymezení několika lesních oblastí, kde je možné při dodržení stanovených pravidel tábořit kdekoliv.

Pro české prostředí, zejména pro již zmíněný region CHKO Kokořínsko – Máchův kraj, se jako zajímavé srovnání jeví právě německý a dánský model sítě jednoduchých tábořišť, které kombinují přísnou ochranu vybraných lokalit s vytvořením oficiálně vymezených míst pro legální přespání. Tato místa pomáhají koncentrovat turistický ruch do konkrétní lokality, kterou je snadné kontrolovat. Snižuje se tím i riziko, že návštěvníci divokým tábořením poškodí jiné chráněné plochy. Především však podobná místa poskytují návštěvníkům legální možnost, jak zažít noc v přírodě. ■

17 Mapa vyznačující místa umožňující tzv. *fri teltning* je dostupná na portálu dánské agentury Naturstyrelsen: UD i naturen [online]. [cit. 18. 8. 2025]. Dostupné z: <https://udinaturen.dk/>

Expertní skupina k problematice trampingu v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj

Jiří Hušek

Tramping je hnutí, jehož historie sahá do konce desátých let dvacátého století, tedy přibližně do doby vzniku československého státu. Je to dodnes živý kulturní fenomén, jehož obdobu bychom marně hledali za hranicemi českých

zemí a Slovenska. Specifický způsob trávení volného času byl původně vlastní nezávislé mládeži z velkých měst. Vycházel z filozofie Woodcraftu, americké ligy lesní moudrosti, nedlouho předtím založené E. T. Setonem.



Obr. 1: Frontenac byl podle stavebního úřadu stavbou, na pozemku AOPK ČR, v PR Kokořínský důl. Byl zrušen v roce 2022. Foto Ladislav Pořízek



Obr. 2: Galathea patří mezi velké tradiční kempy. Foto Ladislav Pořízek

Tramping se odkazuje k historii Divokého západu, jehož svébytná estetika se stává součástí trampské kulturní identity. Základním atributem trampingu je svobodné putování a volné táboření v přírodě. Tramping je v zásadě neorganizovaný a z podstaty nekonformní a jako takový byl od samého počátku na hraně společenské akceptace, někdy pronásledován, jindy shovívavě tolerován. Spontánně zakládaná tábořiště, kempy byly mnohdy trnem v oku vlastníkům pozemků, lesníkům i úřadům. Se vznikem velkoplošné územní ochrany přírody v polovině 50. let 20. století se tramping stal realitou v nově vyhlášených chráněných krajinných oblastech a později i v národních parcích. Vliv tradičního trampingu na předměty ochrany nebyl dramatický, kontrolní a sankční kapacity správ CHKO naopak velmi omezené. Křehká rovnováha mezi zájmy ochrany přírody a potřebami trampingu tak byla udržována převážně eliminací vybraných kempů fakticky poškozujících chráněné přírodní fenomény. Dlužno zdůraznit, že zákonná úprava zakazuje v CHKO mimo zastavěná území táboření a rozdělávání ohňů, což jsou víceméně obligatorní znaky českého trampingu. Většina tábořišť se tak objektivně ocitla mimo legální rámec. Tato skutečnost se stala po roce 2020 předmětem intenzivního diskurzu v médiích a na sociálních sítích.

Zaměřeno na CHKO Kokořínsko – Máchův kraj v kontextu

Modelovým územím, ve kterém se veřejně manifestoval (reálný či fiktivní) konflikt trampingu s ochranou přírody, se stala CHKO Kokořínsko – Máchův kraj (CHKO K – MK). Kokořínsko a severní část CHKO zvaná Roverské hory jsou tradiční trampskou „destinací“ a stejně jako v ostatních českých pískovcových oblastech zde vyrůstala více či méně kultivovaná tábořiště, kempy, většinou pod skalními převisy. Na rozdíl od klasických trampských lokalit v okolí velkých řek tady bylo budování srubů pouze ojedinělé, zcela pak chybějí trampské chatové osady s jednou výjimkou, Harakoko mezi Harasovem a Kokořínským dolem. Po roce 2000 došlo k útlumu trampských aktivit v tradičních lokalitách Českého ráje a Labských pískovců. Důvodem kromě ztráty klidu vlivem narůstajícího overturismu bylo zejména snížení tolerance ze strany ochrany přírody, zvláště pak se vznikem NP České Švýcarsko. Kokořínsko se tak stalo jakýmsi azylem trampských samotářů a drobných komunit a v uplynulých desetiletích zde významně narostla jejich aktivita včetně intenzivnějšího užívání

tradičních kempových míst a vytváření nových nocovišť. Ani na Kokořínsku nebyl zaznamenán výrazně negativní vliv trampingu na předměty ochrany CHKO, jakkoli se s růstem intenzity přirozeně zvyšoval. Tramping nebyl významnou prioritou a jeho regulace spočívala především v řešení excesů. Ze strany vlastníků lesních pozemků byla trampská nocoviště tolerována, výhrady zaznívaly pouze od některých místních zástupců památkové péče v souvislosti s možným a místy i faktickým narušením archeologické situace pod skalními převisy.

Excitované postoje a reakce na ně

V roce 2024 vyvrcholily na sociálních sítích, v podcastech nebo úředními podáními prezentované námitky poukazující na nezákonný stav a poškozování předmětů ochrany na Kokořínsku zřizováním a provozem trampských nocovišť, včetně dvou silně tendenčních reportáží v České televizi. Téma trampingu v CHKO K – MK se stalo aktuální agendou vedení Agentury ochrany přírody a krajiny ČR a Ministerstva životního prostředí. Právě za účasti tehdejšího ministra na setkání s odborníky, vlastníky pozemků, zástupci veřejné správy a regionálními stakeholdery 7. ledna 2025 padlo rozhodnutí ustavit k systémovému řešení problematiky trampingu na Kokořínsku odbornou skupinu (OS). Vedením OS byl ředitelem AOPK ČR jmenován ředitel RP AOPK ČR Liberecko, členy pak zástupci všech relevantních zájmů v území. Kromě ochrany přírody na úrovni AOPK ČR a Ministerstva ŽP byli účastní reprezentanti akademické obce, státních i nestátních vlastníků lesních pozemků, regionálních municipalit, památkové péče a archeologie, provozovatelů honiteb nebo nevládních organizací (Klub českých turistů, Český svaz ochránců přírody). K odevzdání výstupů z práce skupiny byl stanoven termín 30. 6. 2025.

Hledání vhodných podmínek trampingu týmem klíčových hráčů

OS s využitím profesních kompetencí svých členů a na základě odborných podkladů vyžádaných od externích expertů se zabývala následujícími tematickými okruhy a formulovala dílčí závěry se zaměřením na konkrétní situaci v CHKO K – MK a možným zobecněním platným pro ostatní CHKO a další chráněná území ve správě AOPK ČR.



Obr. 3: Trampské kempy byly v minulosti veřejnosti neznámé, jejich umístění v odlehlých lokalitách znali jen místní a trampové. Kay-Way je zde více než půl století. Foto Ladislav Pořízek

Základní otázkou byla definice trampingu, respektive jeho materiálních projevů v krajině Kokořínska a jejich inventarizace. Oněmi materiálními projevy jsou takřka výhradně nocoviště různých typů a standardů vybavení. Převažují plochy pod skalními převisy upravené pro nocleh a pobyt, obvykle se stabilním ohništěm a jednoduchým mobiliářem nebo konstrukcemi z přírodních materiálů. Celkem bylo identifikováno a zdokumentováno 138 aktuálně nebo historicky nedávno užívaných nocovišť. V jednotlivých případech se jednalo o vybavené přístřešky, částečně s využitím cizorodých materiálů, čtyři z nich byly stavebními úřady klasifikovány jako (nepovolené) stavby. Nocoviště jsou volně přístupná a s různou intenzitou užívaná i návštěvníky mimo trampskou subkulturu. Tento trend

akceleroval kvůli aktivitám na sociálních sítích i covidové pandemii.

Pro porovnání váhy konfliktu se zájmy ochrany přírody a ostatními veřejnými zájmy bylo třeba zhodnotit společenskou legitimitu trampingu. Z odborných stanovisek Etnologického ústavu AV ČR a Národního památkového ústavu jednoznačně vyplynulo, že tramping jako svěbytný a unikátní kulturní fenomén je součástí nehmotného kulturního dědictví. Představuje hodnotu, jejíž uchování je veřejným zájmem, a jako takový vstupuje do rozhodování o způsobech a míře regulace projevů trampingu ve volné krajině.

Podstatnou částí práce OS bylo stanovení limitů legality trampingu ve vztahu k omezením

plynoucím ze zákona o ochraně přírody a krajiny (ZOPK) a ostatních obecně závazných předpisů. Formální mezí v ZOPK je přitom zákaz táboření a rozdělování ohňů (obdobně platí i podle zákona o lesích). Je ovšem nezbytné co nejpřesněji definovat hranici, kdy aktivita návštěvníka nabývá věcného obsahu zmíněných pojmů a stává se nelegální (každé nocování není tábořením a použití některého typu vařiče nemusí být rozdělováním ohně).

Jedním z výstupů práce OS tak byl návrh na upřesnění výkladů táboření, rozdělování ohňů a některých dalších omezení vyplývajících ze ZOPK.

Součástí zadání pro odbornou skupinu bylo také zhodnocení dosavadního postupu Správy



Obr.4: Kemp Mrtvé dítě na pozemku AOPK ČR v PR Kostecké bory byl zrušen v roce 2023. Foto Ladislav Pořízek

CHKO K – MK při řešení problematiky trampských kempů a jejich užívání. Je naprosto zřejmé, že Kokořínsko a Roverské skály jsou z důvodů výše popsaných ve vztahu k trampingu oblastí extrémně exponovanou a v posledních letech nadmíru zatěžovanou negativními projevy nocování. Správa CHKO průběžně konala, probíhala komunikace s vlastníky pozemků, orgány státní správy, obcemi i uživateli nocovišť, konfliktní kempy ve vlastní režii odstraňovala. Efektivita práce byla do značné míry limitována vlnnou spoluprací partnerů, finančními možnostmi a zejména kritickou personální nedostatečností v rozhodovací a kontrolní oblasti. Principiálně však lze konstatovat, že aktivita Správy CHKO K – MK byla srovnatelná s aktivitou jiných správ CHKO a národních parků v ČR. Do budoucna se ovšem neobejde bez posílení kontrolní činnosti, zajišťované dobrovolnou a výhledově i profesionální stráží přírody.

Co dál?

S využitím databáze nocovišť byl příslušnými experty zhodnocen potenciální nebo reálný negativní vliv na přírodní fenomény, předměty ochrany CHKO a ostatní veřejné zájmy. Posouzení se týkala ovlivnění flóry a fauny, vlivu ohně na

geologické a geomorfologické charakteristiky pískovcových skal, ochrany archeologické situace, krajinného rázu, zájmů vlastníků pozemků a lesních hospodářů nebo uživatelů honiteb. Obecně lze shrnout, že negativní vliv trampských nocovišť na zmíněné zájmy je realitou, jeho míra se ovšem v jednotlivých případech řádově liší v závislosti na umístění kempu, jeho vybavení, intenzitě a způsobu užívání nebo podobě terénních úprav. Zatímco se zájmy ochrany přírody jsou některé kempy neslučitelné (lokality s omezeným vstupem, biotopy kriticky ohrožených druhů apod.), podstatnou část nocovišť je naopak stanovením jasných podmínek možné akceptovat. Podobný princip platí i ve vztahu k ostatním veřejným zájmům. Výstupem posouzení vlivu konkrétních nocovišť z pohledu orgánu OP, vlastníka pozemku a orgánu památkové péče byla pracovní tabulka klasifikující kempy jako neakceptovatelné, akceptovatelné a akceptovatelné s výhradou.

Z této klasifikace pak vyplývá návrh na další postup při uvedení trampských nocovišť do souladu s platnou legislativou. V zásadě jsou na výběr pouze dvě legální možnosti. Tou první je odstranění tábořiště a uvedení lokality do původního stavu. Druhou možností pak je

legalizace – ze strany vlastníka pozemku vyjádřená prostým souhlasem bez předepsané formy, ovšem ze strany orgánu ochrany přírody výhradně souhlasem ve smyslu správního řádu, individuálním správním rozhodnutím nebo opatřením obecné povahy, které je s ohledem na veřejné užívání kempů způsobem preferovaným. Naopak stávající praxe neformální tolerance není v souladu s právem a neobstojí ani v probíhající společenské diskusi. Ke dni ukončení práce OS bylo z evidovaných 138 případů již odstraněno 39 kempů, dílem v režii Správy CHKO K – MK, dílem z iniciativy vlastníků pozemků. K bezprostřední likvidaci bylo navrženo dalších 5 kempů, naopak u 31 případů přichází v úvahu legalizace, se kterou vyslovily souhlas všechny tři zúčastněné autority. U zbývajících 64 nocovišť alespoň jedna z nich vyslovila nesouhlas, jsou tedy navrhována k podmíněnému odstranění, pokud se uživatelům nepodaří vyjednat změnu stanoviska například dohodou o podmínkách provozu kempu. Dlužno zdůraznit, že v těchto případech se jedná majoritně o nesouhlasy vlastníka pozemku nebo památkové péče, věcné konflikty s ochranou přírody byly vesměs vypořádány již proběhlou likvidací. Na tomto místě je také třeba zdůraznit klíčovou úlohu vlastníka pozemku a jeho lesního hospodáře, jejichž zájem je v řadě případů silnější než zájmy ochrany přírody, stejně tak možnosti regulace. Správa CHKO jako orgán OP je jedním z účastníků koordinovaného řešení problematiky, nikoli univerzální autoritou, jak bývá veřejně prezentována odpůrci trampského táboření na Kokořínsku.

Návrhy předložené odbornou skupinou jsou podkladem pro další postup místně příslušného orgánu ochrany přírody, tedy AOPK ČR, Správy CHKO Kokořínsko – Máchův kraj. Kromě aktivního odstranění kolizních kempů a možné související finanční podpory vlastníků pozemků je to především následné řízení o legalizaci kempů zbývajících. Iniciátorem řízení a partnerem pro komunikaci v území musejí být reální uživatelé (budovatelé) kempů, k jejichž zastupování se hlásí za tím účelem založený zapsaný spolek Táborový kruh. Udržitelnost zvoleného řešení závisí na shodě klíčových hráčů, realistickém nastavení podmínek a pravidel a systematické kontrolní činnosti.

Realizace navrhovaných opatření a přístupů bude každoročně vyhodnocována a pracovní výstupy odborné komise a opatření upravovány podle aktuálního stavu a potřeb, neboť zpracovaný dokument považujeme za otevřený. ■

Rozhovor s ministrem životního prostředí Petrem Macinkou

Karolína Šulová

Jaké jsou Vaše priority v politice životního prostředí?

Od chvíle, kdy jsem převzal vedení resortu, jsem mluvil o potřebě vrátit Ministerstvu životního prostředí jeho původní, racionální a odbornou roli. Měla by to být především instituce, která pečuje o krajinu, vodu, o kvalitní prostředí pro život a zároveň respektuje hospodářské potřeby země. Mojí prioritou je zaměřit se zejména na tyto oblasti.

Chci, aby přijatá opatření nevedla k tomu, že se energie stane nedostupnou nebo zbytečně drahou, a zároveň neohrozila konkurenceschopnost ani životní úroveň lidí. Klimatickou politiku neodmítám – naopak. Ale musí vycházet z dat a reálných možností, ne z aktivistických očekávání.

Na co se chcete zaměřit konkrétně v oblasti ochrany přírody?

V ochraně přírody je pro mě zásadní funkčnost a rovnováha. Nechci ochranu oslabovat, ale chci ji vrátit tam, kde skutečně pomáhá – do reálné krajiny, obcí a regionů.

Současná praxe je někdy příliš rigidní. Setkáváme se se situacemi, kdy přehnané výklady blokují smysluplné zásahy – například opatření důležitá pro bezpečnost lidí, pro údržbu infrastruktury nebo pro rozumné hospodaření v lesích.

Nařízení EU o obnově přírody – plánujete do přípravy Národního plánu obnovy přírody zapojit i další resorty, zejména MZe?

Ministerstvo životního prostředí je gestorem evropského nařízení o obnově přírody a odpovídá za vypracování návrhu Národního plánu obnovy. Teď probíhá odborná příprava v tematických pracovních skupinách a na zastřešující platformě se zapojením zhruba 90 subjektů, včetně Ministerstva zemědělství, pro zemědělské a lesní ekosystémy. Cíle nařízení jsou pro státy právně závazné, ale zároveň nám dávají prostor přizpůsobit je českým podmínkám. Proto pracujeme na tom, aby se promítly do jednotlivých oblastí, které mají na přírodu vliv – například do zemědělství, lesnictví nebo



Petr Macinka

vodního hospodářství –, a aby byla jasně nastavena konkrétní, měřitelná opatření.

Novela stavebního zákona zasahuje i do zákona o ochraně přírody. V čem vidíte největší pozitivní změnu?

Za největší přínos považuji to, že novela míří na problém, který dlouhodobě zdůrazňuji: nadměrnou administrativu a nepředvídatelné výklady, které brání rozumným projektům. Změny mají přinést srozumitelnější pravidla, větší právní jistotu.

Je samozřejmě potřeba, aby zákon myslel i na dostatečnou ochranu přírody a byl vyvážený. Diskutuje se např. problematika omezení hodnocení staveb z hlediska dopadů na zemědělskou půdu nebo krajinný ráz.

Klesá množství hmyzu, řeší se ochrana opylovačů. Bude se MŽP tématu věnovat?

Pokles množství hmyzu je vážný problém napříč Evropou. Znamená i úbytek opylovačů, kteří jsou klíčoví jak pro produkci potravin, tak

pro celkovou druhovou bohatost naší krajiny. Zcela pragmaticky proto potřebujeme zaměřit pozornost na podobu zemědělské krajiny i našich sídel a hledat cesty, jak tento trend zastavit. Vedle legislativy chceme téma opylovačů především převést do praxe. Tomu slouží probíhající projekt Prospective LIFE, připravujeme koncepci ochrany opylovačů a zaměřujeme se na spolupráci s kraji, dalšími úřady i hospodáři, aby se teoretická opatření reálně uplatnila v terénu. Na ozdravení krajiny tak, aby plnila své základní funkce – včetně zemědělství a produkce potravin –, míří i připravovaný projekt IP Zelená infrastruktura. Téma opylovačů považuji za velmi důležité a resort se mu bude věnovat.

Jak rád relaxujete? Máte oblíbené místo v ČR?

Mimo pracovní agendu ministerstva životního prostředí a zahraničních věcí si vyhrazuji čas především pro rodinu a společné chvíle s dětmi. Nejraději trávíme volno venku, při procházkách a výletech do české přírody. Takový způsob odpočinku mi pomáhá udržet nadhled i získat energii do další práce.

Rozhovor byl zpracován korespondenčně ■

Petr Macinka

místopředseda vlády, ministr zahraničních věcí a ministr životního prostředí

Petr Macinka je český politik a manažer, zakladatel a předseda politické strany Motoristé sobě. Pochází z jihomoravských Velkých Bílovic, kde strávil své dětství. Středoškolská léta prožil v Břeclavi. Vystudoval obory politologie a mezinárodní vztahy na vysoké škole CEVRO Institut, kde získal bakalářský i magisterský titul.

V letech 2008 až 2013 pracoval v Kanceláři prezidenta republiky jako vedoucí Tiskové služby a zástupce ředitele Tiskového odboru KPR. V období 2013 až 2025 působil jako manažer v Institutu Václava Klause. V říjnu 2025 byl zvolen poslancem Parlamentu České republiky na jihomoravské kandidátce politické strany Motoristé sobě. Díky dlouholetému působení ve veřejném prostoru disponuje širokým přehledem o domácí i zahraniční politice, strategické komunikaci i mediálním prostředí.

Je ženatý, s manželkou Monikou vychovává dvě děti.

Stav a výhled životního prostředí ve světě: jak to vidí UNEP

Preservation of our environment is not a liberal or conservative challenge, it's a common sense.

Ronald Reagan: State of the Union address (1984)

Jan Plesník

Skutečně účinná péče o přírodu a obecněji o životní prostředí se neobejde bez jejich věrohodného poznání. Jestliže při něm uplatníme holistický (celostní) přístup, nejde jen o skladebné prvky, které oba jmenované systémy vytvářejí. V takovém případě zůstává klíčovým

kognitivním aspektem co nejúplnější pochopení hustého přediva vzájemných přímých a zpětných vazeb mezi nimi. V úvahu přitom musíme brát i stále zřetelnější skutečnost, že se jak příroda, tak prostředí kolem nás dynamicky mění – a někdy překvapivě rychle a současně zásadně.



Obr. 1: Soustavu vodopádů na řece Iguazú na brazilsko-argentinské hranici, tvoří podle množství vody v řece 150–300 vodopádů. V letech 2006, 2009, 2020 a 2021 v důsledku mimořádného sucha, přičítanému právě změnám podnebí a zadržováním vody v přehradách, největší vodopády na světě úplně vyschly. Foto Jan Plesník



Obr. 2: V Austrálii je jako výsledek rozsáhlého odlesňování ročně zraněno, uhynie nebo musí přesídlit 50 až 100 milionů tamějších původních živočichů. Zachovalý blahovičnickový les ve střední Tasmánii. Foto Jan Plesník

GEO je, když...

Výraz GEO může na první pohled naznačovat souvislost s vědami o Zemi, jako je geologie, geomorfologie nebo geografie. V našem případě se nicméně jedná o anglickou zkratku sousloví *Global Environment Outlook*, což můžeme volně přeložit jako Stav a výhled světového životního prostředí. Jedná se o multidisciplinární hodnotící zprávu, od r. 1995 pravidelně připravovanou odbornou institucí Organizace spojených národů, Programem OSN pro životní prostředí (UNEP).

V adventní čas, konkrétně 9. prosince 2025, bylo během 7. zasedání Valného shromáždění OSN pro životní prostředí, označovaného i jako Environmentální shromáždění OSN (*United Nations Environment Assembly, UNEA*), konaného v ústředí UNEP v keňské metropoli Nairobi, představeno 7. vydání GEO (GEO-7, UNEP 2025a) i jeho souhrn (UNEP 2025b).

GEO, označované jako vlajková loď UNEP, se od ostatních globálních hodnocení různých složek životního prostředí odlišuje zejména tím, že pokrývá životní prostředí jako celek, jako jediný systém. GEO-7 využívá důvěryhodné údaje z minulosti, poněkud od r. 2019, kdy vyšlo šesté vydání globální zprávy (UNEP 2019, Plesník 2019) včetně aktuálních dat. Uvedený časový

rozměr sedmého vydání GEO podporuje snahu autorů postihnout nejen recentní stav, ale odlišit skutečné změny od přirozených výkyvů dané proměnné, a především podchytit její trendy. Budoucí možný vývoj planetární soustavy včetně lidské civilizace pomáhají odhalovat postupy postnormální vědy, jako je analýza scénářů nebo matematické modelování (viz rámeček). Proto stejně jako v předešlých vydáních GEO nebo v jiných globálních zprávách dalších odborných agentur OSN také sedmé vydání Stavů a výhledu světového životního prostředí u jednotlivých tvrzení uvádí míru jejich určitosti, resp. neurčitosti.

Rozsah tématu předurčuje, že GEO-7 rozhodně není horkou jehlou spíchnutá útlá brožura. Vlastní zpráva připravovaná od prosince 2022 čítá 1 242 stránek, a to musel být původní rukopis hned dvakrát výrazně krácen, a podílelo se na něm 287 odborníků nejrůznějších specializací z 82 zemí všech kontinentů. Text postupně prošel třemi pečlivými recenzními řízeními. Nejdříve autoři přečetli i pasáže sepsané jinými přispěvateli a manuskript zhlédli také pracovníci UNEP a dalších odborných agentur OSN. Externí recenze se následně zúčastnilo více než 800 vědců. Poslední krok v kritickém hodnocení uskutečnili experti pověřeni vládami členských zemí OSN. Z České republiky k sepsání GEO-7

autorsky přispěli pracovníci Univerzity Karlovy v Praze, České zemědělské univerzity v Praze a Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky.

Postnormální věda a péče o životní prostředí

Jako odpověď na situace, kdy fakta jsou nejistá, hodnoty sporné, v sázce je mnoho a rozhodnutí neodkladná, byly začátkem 90. let 20. století formulovány zásady postnormální vědy (Funtowicz & Ravetz 1990, 1991, 1993). Uvedený přístup představuje rámec pro robustní a na výstupy zaměřené poznání tím, že zahrnuje nejistotu a široké spektrum hodnot, nežádá se do něj zapojují nejen vědci, ale další zainteresované strany a připouští, že do vědeckých řešení mohou, ať se nám to líbí, nebo ne, vstupovat etické a politické hodnoty. Již samotná charakteristika postnormální vědy potvrzuje, že od svého zrodu řeší často složité, naléhavé a vzájemně propojené problémy životního prostředí.

Postnormální věda využívá překvapivě širokou škálu metod, kterými dokáže významně snížit neurčitost, s níž se všechny vědecké disciplíny ve větší či menší míře potýkají. Mezi nejznámější a nejčastěji používané patří analýza scénářů neboli plánování scénářů. Zatímco prognóza popisuje budoucí stav určité reality, jde tedy o informovaný odhad budoucnosti, nikoli o náhodnou předpověď, analýza scénářů zohledňuje hned několik variant budoucnosti, které nastanou za určitých podmínek. Jinak řečeno, předkládá představy budoucího vývoje v alternativní podobě, nastiňuje několik představ o možné budoucnosti (Godet & Roubelat 1996, EEA 2007, Havránek 2019). Ještě jeden fakt musíme v této souvislosti zdůraznit. Scénáře nejsou matematickými modely, jak se občas zejména v souvislosti se změnami podnebí tvrdí, ale matematické modely často využívají.

Analýza scénářů původně vznikla ve vojenském a špionážím, aplikována bývá zejména v ekonomice a předvídání živelních katastrof a šíření chorob (WHO 2022, EBA 2025, ECDC 2025, IBM 2025). Výrazné uplatnění nachází také v ochraně přírody a krajiny, péči o biodiverzitu nebo koncepci ekosystémových služeb (Francis & Goodman 2010, Colloff *et al.* 2017, Ainscough *et al.* 2018, Buschke *et al.* 2019, Nicholson *et al.* 2019, Rosa *et al.* 2020).

Globální krize: 3 + 1

Činnost OSN, její odborné agentury nevyjímaje, vychází z koncepce trojitě globální krize, konkrétně změn podnebí, posunů biologické rozmanitosti a znečišťování životního prostředí (UNEP 2021, Plesník 2021). Tvůrci GEO-7 k nim ještě přiřadili pokračující velkoplošné poškozování a ničení zemské souše.

Hodnocení analyzuje vědeckými metodami dopady uvedených krizí na pět klíčových oblastí: hospodářství a finanční sektor, nakládání s materiály a odpady, energetiku, výrobu a spotřebu potravin a pochopitelně vlastní životní prostředí.

I na poměry OSN analýza věnuje mimořádnou pozornost domorodému obyvatelstvu a místním komunitám nejen proto, že jako vlastníci nebo nájemci pečují přinejmenším o 20–28 % zemské souše a o 37–40 % zbývajících lidskou civilizací méně dotčených ekosystémů.

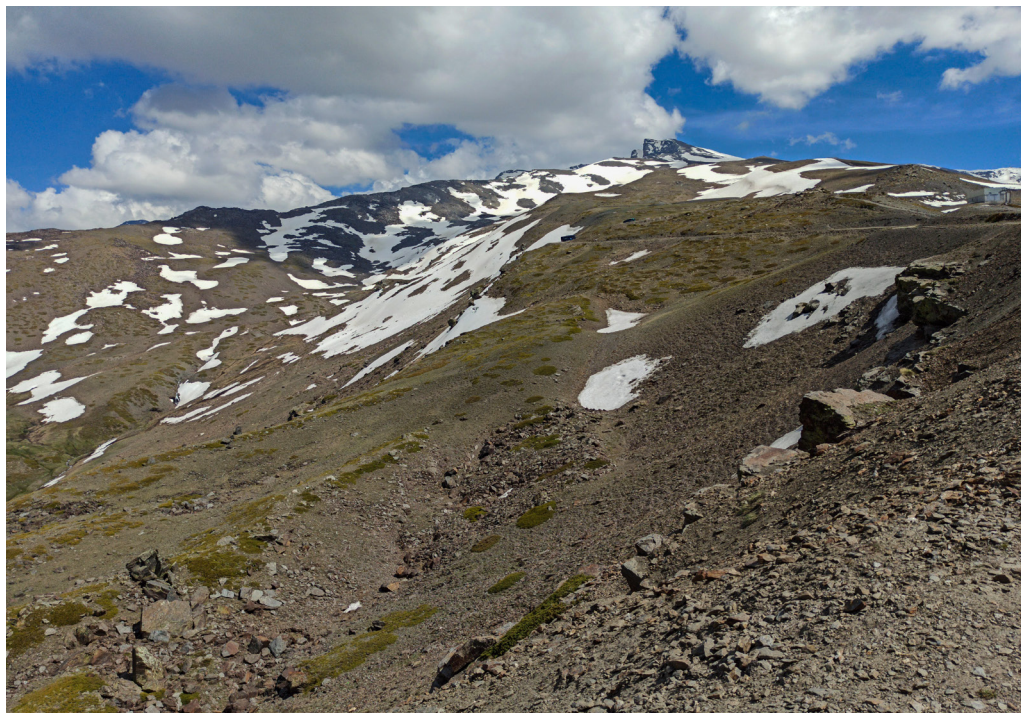
O čem hovoří čísla

Výběr klíčových, někdy i méně známých poznatků ze zprávy doslova prošpikované údaji bude vždy subjektivní, zvláště na omezeném prostoru. Jedno je ale zřejmé: současný nepřilíš povzbudivý stav globálního životního prostředí významně ovlivňuje jak lidskou společnost včetně jejího zdraví, tak ekonomiku.

Zatímco v r. 2000 obývalo naši planetu 6,1 miliardy lidí, v r. 2023 již lidská populace čítala 8,1 miliardy, přičemž do r. 2050 může dosáhnout 9,3–10,1 miliardy. V důsledku zvyšujících se příjmů a zejména v hospodářsky vyspělých zemích na zdroje náročného životního stylu se spotřeba na jednoho obyvatele Země od r. 1960 zečtyřnásobila. I přes obtíže světového hospodářství vzrostl globální hrubý domácí produkt (HDP) od začátku tisíciletí 3,3× a v r. 2024 činil jen obtížně představitelných 111,3 bilionů USD (2,3 trilionů Kč).

Od r. 1990 se množství emisí skleníkových plynů navyšovalo každoročně o 1,5 % a v roce 2024 dosáhlo dalšího nového rekordu. Škody způsobené mimořádnými povětrnostními jevy přičítanými změnám podnebí, jako jsou povodně, hurikány, extrémní sucha, vlny veder, a naopak chladného počasí, dosáhly za uplynulá dvě desetiletí 143 miliard USD (2,9 bilionů Kč) za rok.

Člověk už pozměnil nejméně 70 % souše nepokryté sněhem nebo ledem, což bezprostředně



Obr. 3: Změny podnebí vyvolávají ve vysokých horách posun horní hranice lesa a ústup ledovců. Kdysi nejjižnější ledovec v Evropě na vrcholu Pico del Veleta (3 396 m n. m.) ve španělském pohoří Sierra Nevada jen 350 km od afrického pobřeží již roztál: velkou část roku na vrcholku hory zůstává sníh. Foto Jan Plesník

negativně ovlivňuje život tří miliard lidí doslova po celém světě. Jenom v období 2015–2019 přišlo lidstvo v důsledku poškození nebo zničení každých dvanáct měsíců o celý milion kilometrů čtverečních úrodné a produktivní půdy: stejnou plochu zaujímají Etiopie nebo Kolumbie. Různé formy znečištění prostředí si v globálním případě každoročně vybírají krutou daň v podobě devíti milionů úmrtí. Hospodářská újma na zdraví obyvatel ve světě přičítaná „pouze“ znečištěnému ovzduší se v r. 2019 vyšplhala na 8,1 bilionu USD (166 bilionů Kč), což odpovídá přibližně 6,1 % globálního HDP, tedy výkonu ekonomik SRN a Velké Británie dohromady. Lidstvo jako celek v současnosti vyprodukuje ročně 2 miliardy tun tuhého odpadu a tento objem neustále roste.

Roční ztráta ekosystémových služeb kolísala v letech 1997–2011 v rozmezí 4,3–20,2 bilionů USD (89–416 bilionů Kč). Celkově příliš intenzivní rybolov vedoucí k tomu, že ryby jsou loveny rychleji, než se stačí rozmnožovat (přelovení), dnes sužuje ve světovém oceánu 37 % všech rybích hejn. Až dosud známe více než 3 500 invazních nepůvodních druhů negativně působících na jiné druhy, biotopy a ekosystémové procesy a v některých případech i na hospodářství a lidské zdraví.

GEO-7 představuje cesty transformace

Stejně jako některá jiná hodnocení složek životního prostředí, také 7. vydání GEO podporuje myšlenku, že uvedeným krizím, nezdědka působícím současně (synergický efekt), lze čelit širokou a promyšlenou transformací lidské společnosti a tím i životního prostředí. Pro přeměnu všech pěti uvedených oblastí tvůrci zprávy vypracovali tři scénáře:

1. zachování současného přístupu – stav globálního životního prostředí se dramaticky zhorší: dopady změn podnebí na světové hospodářství sníží planetární HDP do r. 2050 ročně o 4 % a do konce tohoto století o plných 20 %. Pokračující vývoj v dnešním rozsahu ovlivní biologickou rozmanitost na všech jejích základních úrovních, tedy genetické, druhové a ekosystémové. Ekonomické ztráty na lidském zdraví způsobené jedovatými látkami v umělých hmotách dosáhnou ročně 5,1 bilionů USD (105 bilionů Kč).
2. přístup, v němž se transformací aktivně zabývají celé vlády. Zásadním krokem v tomto směru zůstává opuštění názoru, že nejlepším ukazatelem rozvoje zůstává HDP. Obdobné



Obr. 4: Ze 44 nejméně vyspělých zemí světa jich 32 leží v Africe. Obrázek přibližuje etiopský venkov. Foto Jan Plesník



Obr. 5: Řada turistických destinací trpí příliš intenzivní turistikou. První národní park na světě, Yellowstone, navštívilo v roce 2024 4,7 milionu turistů. Foto Jan Plesník

směrování transformace rovněž vyzdvihuje rozvoj k prostředí šetrné techniky a snahu o co největší účinnost nejrůznějších procesů.

3. přístup omezující spotřebu zdrojů – tento scénář se zaměřuje na materiálové, energetické a potravinové zdroje a současně zdůrazňuje nutnost celkově zlepšit péči o životní prostředí.

Druhý a třetí scénář ukazují, že pokud by lidstvo zvolilo popsané směrování, první makroekonomické přínosy se projeví kolem r. 2050, do r.

2070 dosáhnou ročně 20 bilionů USD (412 bilionů Kč) a poté se vyšplhají na 100 bilionů USD (2 triliony Kč) za rok. Současně by se významně snížila úmrtnost, kterou má nyní na svědomí znečištění prostředí. Navíc by do r. 2050 uniklo primární podvýživě na 200 milionů lidí a více než 100 milionů osob by se vyhnulo chudobě. Jestliže by přeměna hospodářství a finančního sektoru, nakládání s materiály a odpady, energetiky, výroby a spotřeby potravin a životního prostředí sledovala druhý scénář, podařilo by se rovněž splnit někdy značně ambiciózní, již

přijaté a odsouhlasené mezinárodní závazky nebo standardy, jako je Pařížská dohoda (UNFCCC 2015), Kchun-mingsko-montrealský globální rámec pro biologickou rozmanitost (UNEP 2022, Plesník 2023), Strategický rámec Úmluvy OSN o boji proti desertifikaci v zemích postižených velkým suchem a/nebo desertifikací, zvláště v Africe 2018–2030 (UNCCD 2018), nebo standardy Světové zdravotnické organizace (WHO) týkající se znečištění prostředí cizorodými látkami.

Nicméně naplnění scénářů 2 a 3 by pochopitelně nebylo zadarmo, museli bychom do něj vložit až do r. 2050 každoročně 8 bilionů USD (165 bilionů Kč). Značnou část publikace proto tvoří rozmanitá doporučení, jak co nejúčinněji uskutečnit druhou a třetí cestu transformace, jako je podpora oběhového hospodářství, dekarbonizace energetiky, udržitelné zemědělství, ekologická obnova, přírodě blízké postupy reagující na změny podnebí či změna vzorců spotřeby. Zpráva uvádí také řadu úspěšných opatření na zlepšení životního prostředí, jako je omezení úbytku horní ozonové vrstvy či zlepšení kvality ovzduší v západní Evropě, východní Severní Americe nebo Číně.

Hlavní poselství GEO-7

Sedmé vydání zprávy Stav a výhled světového životního prostředí oprávněně představuje dosud nejkomplexnější a nejpropracovanější vědecké hodnocení celoplanetárního životního prostředí.

Jestliže bychom chtěli vyzdvihnout nejdůležitější sdělení zprávy, poslouží nám její podtitul: Proč nynější investování do planety Země může vést k prospěchu všech, a to v hodnotě bilionů dolarů. Jednoduše řečeno, přímá podpora zdraví naší planety může přinést vyšší globální hrubý domácí produkt, méně úmrtí a méně chudoby.

Hlavní zprávu lze stáhnout na <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-7>, souhrn na <https://wedocs.unep.org/items/454b9f13-200a-4197-9994-4dcda274295b>.

Autor článku působil jako koordinující vedoucí autor GEO-7. ■

Seznam literatury najdete na www.casopis.ochranaprirody.cz

Limanu a Liliēcilor – dvě zajímavé jeskyně východního Rumunska

Petr Zajíček

Rumunsko je nesmírně pestrá země. Má bohatou historii, rozmanitou živou přírodu a řadu unikátních geologických lokalit. Rozkládá se zde mnoho krasových území různého typu a rozlohy. Známé je tu tisíce jeskyní,

propastí a dalších krasových jevů. Mezi zajímavé oblasti patří Dobrogea při pobřeží Černého moře, kde se nachází několik izolovaných druhohorních vápencových ostrůvků.



Typický ráz krajiny oblasti Dobrudža Foto Petr Zajíček



Typický charakter chodeb v jeskyni Limanu. Foto Petr Zajíček

Pokud bychom srovnali rozsah krasových území a počet jeskyní Rumunska s Českou republikou, balkánská země je na tom několikanásobně lépe. Podstatná část vápencových oblastí s jeskyněmi a propastmi je vázána na karpatský oblouk. K nejznámějším z nich patří pohoří Apuseni, krasové plošiny Bihoru či vápencové horské oblasti v župě Mehedenti. Dle dostupných zdrojů je v Rumunsku evidováno přes 12 tisíc krasových jeskyní, což je cca 5× více než v České republice. Speleologie má v Rumunsku dlouholetou tradici, podobně jako u nás. Mezi nejznámější krasové badatele této země patřil Emile Racovita (1868–1947). Byl vědcem, cestovatelem, polárníkem, speleologem, zoologem a je považován za zakladatele světové biospeleologie. Mimo jiné byl i v kontaktu s naším nejslavnějším krasovým badatelem Karlem Absolonom, který s Racovitou konzultoval své nálezy bezobratlých jeskynních živočichů.

Nenápadné, ale malebné území Dobrudža

Zatímco podstatná část z více než třiceti krasových území Rumunska se nachází v horských

částech Karpat, v nížinách a pahorkatinách východní části země se vápencové ostrůvky nacházejí spíše ojediněle. Příkladem je oblast Dobrudža (Dobrogea), která se rozkládá na ploše 15 500 km² mezi dolním tokem Dunaje a Černým mořem. Zahrnuje deltu Dunaje, jednu z nejzachovalejších říčních delt v Evropě, zapsanou ve světovém dědictví. Dobrudža je součástí Moesijské platformy a geomorfologicky má vzhled mírně zvlněné, často velmi malebné pahorkatiny. Je tvořena převážně druhohorními a třetihorními usazeninami. Ostrůvky vápenců Dobrudže vznikly v období jury a křídý. V území se nachází také řada paleontologických lokalit. Území bylo osídleno od pravěku a je tu také známa řada významných sídel Římské říše, např. Constanta, Mangalia a Histria. Poslední jmenovaná patří k nejkrásnějším otevřeným nálezitím římského impéria v Rumunsku a je krásně zpřístupněna veřejnosti.

Největším krasovým unikátem oblasti světového významu je jeskyně Mavile, nacházející se na okraji města Mangalia. O ní již pojednával obsáhlý článek v Ochráně přírody v roce 2015 (Zajíček 2015). Jeskyně s nevelkými prostory,

několika jezírky a sifony byla objevena v roce 1986 při geologickém průzkumu, byla několik milionů let izolována od venkovního prostředí a dnes je oživena desítkami z velké části endemických trogllobiontních bezobratlých živočichů; v řadě případů se jednalo o zcela nové taxony. Podzemní život je zde vázán na hydrotermální vývěry sirných plynů.

Rozsáhlý labyrint chodeb obdélníkového tvaru

Několik kilometrů západně od Mangalie se nachází obec Limanu. V jejím těsném okolí vystupují skalky druhohorních vápenců. Od nepaměti je v nich známa stejnojmenná jeskyně. V nenápadném vchodu je betonová přízdívka bez dveří, což svědčí o tom, že byla snaha zabránit volnému vstupu do jeskyně. Přestože některé internetové stránky informují o tom, že jeskyně je uzamčena a klíče spravuje obec Limanu, není tomu tak. V letech 2012–2025 byla jeskyně vždy volně přístupná, což samozřejmě není z hlediska ochrany podzemních prostor přínosné. Negativním dopadem na jeskyni jsou odpady v chodbě



Troglofilní pavouk druhu *Meta menardi* v jeskyně Liliilor. Foto Petr Zajíček



Dr. Alena Nováková odebrá vzorky spor mikroskopických hub v jeskyni Limanu. Foto Petr Zajíček

a prostorách za vchodem, které naštěstí dále do hloubky jeskynního systému mizí. Rovněž pak stovky metrů provázků natažených v hlavních tazích chodeb kvůli orientaci. Jeskyně Limanu je totiž velmi členitý labyrint chodeb a prostor o celkové délce přes 4 000 metrů. Hlavní tahy jsou snáze přístupné, do řady částí systému je nutno pronikat úzkými průlezy a plazivkami. Prostory zcela postrádají krápníkovou výzdobu. Převážná část chodeb má specifický obdélníkový tvar. Je to způsobeno tím, že vrstvy vodou rozpustných vápenců jsou proloženy polohami rohovců. Zatímco vápence byly erozní činností vod postupně rozpouštěny, vrstvy rohovců odpadávaly ve vznikajících chodbách mechanicky. Charakter prostor však ovlivnila i lidská činnost ve starověku, v období Římské říše. Jeskyně Limanu byla v této době osídlena a využívána a v přirozených prostorách vznikly i umělé výklenky a kobky. Dle neověřených kusých informací se v jeskyni na stěnách nacházejí kresby a rytiny, které by mohly pocházet z období neolitu. Odbornou publikaci k této problematice se však nepodařilo dohledat. K podzemním prostorám se váže i řada legend. Podle jedné z nich by mohla být jeskyně Limanu totožná s dávnou jeskyní Keiris, kde se údajně dáčtí bojovníci ukryli před Římany po smrti krále Burebisty. Římané je prý uvěznili tím, že vchod zazdili. Podle jiných pověstí je jeskyně

branou do jiného světa. V letech 2012–2016 zde probíhal komplexní výzkum mikroskopických hub, na kterém se s rumunskými kolegy podílel i Ústav půdní biologie AV ČR. Jeskyně Limanu patří mezi významné krasové lokality Rumunska a zasluhovala by komplexní péči a ochranu.

Podzemní útočiště netopýrů na sever od Constanty

Další významnou jeskyní oblasti Dobrudža je jeskyně s několika vchody ve vápencovém hřebenu u kláštera svatého Dionýse, asi 30 km severně od Constanty. Její jméno Liliilor znamená „netopýří“, protože se zde zdržují kolonie několika druhů netopýrů. Má podobnou historii jako jeskyně Limanu. Byla známa od pravěku, o čemž svědčí archeologické nálezy, a byla využívána v době starověkého Říma. Archeologické vykopávky probíhaly v neznámé době v tzv. Keramické chodbě, v jejíž sedimentech byly nalezeny střepy neolitické kultury. I tato jeskyně je v legendách spojována s dávnou jeskyní Keiris, zmiňovanou v antických textech jako útočiště dáckých bojovníků.

Jeskyni tvoří několik větších domů propojených chodbami se zajímavou modelací. Celková délka prostor je kolem 400 metrů. V částech za

Keramickou chodbou bývá nejvíce netopýrů. Na dně chodby jsou mohutné kupy netopýřího guánu. I v této jeskyni probíhal výzkum mikroskopických hub v letech 2012–2016. Při první návštěvě se v částech přilehlých za vchodem jeskyně nacházelo ve výklencích početné množství střepů z římského osídlení. Za dva roky však v těchto místech nezbylo z římské keramiky prakticky nic. Dle rumunské kolegyně zde však žádný záchranný archeologický výzkum neprobíhal. Střepy byly odneseny z jeskyně nelegálně.

V jeskyni Liliilor nejsou vstupní prostory tolik znečištěny odpadky jako v jeskyni Limanu. Na úpatí skalního hřebene je sice klášter, ale další sídla se nacházejí několik kilometrů odtud. Uzavření by bylo vzhledem k velikosti vchodů velmi náročné. Tato jeskyně je navíc odborníky dozorována více než Limanu, a to kvůli koloniím netopýrů.

O jeskyních Limanu a Liliilor není mnoho dostupných podrobnějších informací. Spíše se objevují krátké zprávičky od lidí, kteří je navštívili. Zajímavé by byly například historické fotografie, zprávy o prvních speleologických průzkumech či odborná pojednání. Obě jeskyně by zasloužily více pozornosti od odborníků a zajištění větší ochrany. Lze je považovat za významné přírodní i kulturní památky Rumunska. ■

Ochrana přírody

KULÉROVÁ PŘÍLOHA

ročník 80 číslo 5 2025

ZPRÁVY / AKTUALITY / OZNÁMENÍ

TISKOVÁ ZPRÁVA

Rok chráněných krajinných oblastí pod záštitou UNESCO

Česká příroda a krajina si v roce 2026 připomínají několik výročí. Jsou to sedmdesátiny chráněné krajinné oblasti (CHKO) Moravský kras, padesátiny CHKO České středohoří, Lužické hory, Kokořínsko – Máchův kraj a Pálava, deset let uplynulo od vyhlášení CHKO Brdy. Na význam chráněných krajinných oblastí pro přírodu a pro obyvatele, místní podnikatele i návštěvníky bude proto po celý rok upozorňovat řada akcí. Uskuteční se pod hlavičkou „Rok chráněných krajinných oblastí“, zaštitila ho i Česká komise pro UNESCO.

Chráněné krajinné oblasti pokrývají v současnosti okolo 11 500 čtverečních kilometrů, tedy asi 14,5 procenta plochy státu. Vyhlášeno jich zatím bylo 27 a spravuje je Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (kromě CHKO Šumava a Labské pískovce, které tvoří ochranná pásma národních parků). Společně chrání nejzachovalější ukázky krajiny – od nížin po hory –, ve kterých lidé odpradáвна hospodaří a vtiskli jim nezaměnitelný ráz.

„Chráněné krajinné oblasti patří ke společnému kulturnímu dědictví stejně jako kulturní památky. Ostré vrcholy a stepi sopečného Českého středohoří, obrysy vápencového bradla Pálavy, propast Macocha nebo Trosky v Českém ráji jsou součástí naší identity stejně jako silueta Hradčan, Smetanova symfonická báseň Má vlast či vlčnovská Jízda králů. Právě proto jsme se rozhodli jejich význam připomínat. Nejen že jsou to ostrovy zachovalé přírody, ale slouží i jako modelová území pro dlouhodobě udržitelný rozvoj jejího hospodářského využívání

2026
Rok chráněných
krajinných oblastí

z hlediska zemědělství, lesnictví, urbanismu a cestovního ruchu,“ vysvětluje František Pelc, ředitel Agentury ochrany přírody a krajiny ČR.

Chráněné krajinné oblasti se člení do čtyř zón, kdy první a zčásti i druhá zahrnují různé velké fragmenty unikátního přírodního a přírodě blízkého prostředí, jakési rodinné stříbro – třeba horská rašeliniště s tundrovou vegetací, alpské trávníky na hřebenech Jeseníků, zbytky přirozených lesů, krasové fenomény s unikátními rostlinnými společenstvy, lužní lesy v nivách řek, rybníky s navazujícími mokřady či podmáčené a květnaté louky. Patří sem takové poklady jako Velká kotlina, jedno z botanicky nejbohatších míst ve střední Evropě, či Jizerskohorské bučiny, součást Světového dědictví UNESCO. Oproti tomu ale třetí a čtvrtou zónu tvoří hospodářsky běžně využívané lesy a pole, města a vesnice, které dotvářejí dochovaný ráz kulturní krajiny.

„Už v lednu probíhaly hospodské kvízy v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj či besedy v Brdech. Chystají se exkurze, konference zaměřené na péči o chráněné krajinné oblasti, další pak na krajinu minerálních vod. Nebudou chybět výstavy, soutěže, řada akcí se uskuteční v Domech přírody, návštěvnických střediscích chráněných krajinných oblastí,“ dodává František Pelc.

Chráněné krajinné oblasti lze rozdělit do několika skupin krajinných fenoménů. Území s dominantou pískovcových skal (CHKO Český ráj, Broumovsko, Labské pískovce, Kokořínsko – Máchův kraj), krasové oblasti (CHKO Moravský

Pod záštitou



unesco
Česká komise pro UNESCO

a Český kras, Pálava), nížiny s lužními lesy a nivami (CHKO Litovelské Pomoraví, Poodří a Soutok), pahorkatiny a vrchoviny (CHKO Křivoklátsko, Bláník, Železné hory, Brdy, Žďárské vrchy, Lužické hory), hory (např. CHKO Beskydy, Jeseníky, Jizerské a Orlické hory, Šumava, Český les, Blanský les, Bílé Karpaty). Zcela unikátní jsou pak pánve se soustavou rybníků (CHKO Třeboňsko), vulkanické kopce se stepními trávníky a křovinami (CHKO České středohoří) či krajina minerálních pramenů (CHKO Slavkovský les).

Karolína Šulová

Ohlédnutí za 8. světovým kongresem ochrany přírody

Olympijské hry, populace některých hrabošovitých nebo individuální vývoj chroustů mají společného jmenovatele. Je jím čtyřletý cyklus. Od r. 1996 se k nim řadí také světové kongresy ochrany přírody pořádané nejvýznamnější mezinárodní nevládní ochranářskou organizací – Mezinárodní unií ochrany přírody (IUCN). Rozvíjí se tak dlouholetá úspěšná tradice generálních shromáždění IUCN organizovaných v období 1950–1994: celkem jich proběhlo 19.

Nicméně stejně jako většina zákonitostí v přírodě, i čtyřletý interval globálních setkávání



Foto IUCN

profesionálních a dobrovolných ochránců přírody a jejich příznivců má výjimku. Stal se jím sedmý kongres, jenž se uskutečnil v září 2021 v druhém největším francouzském městě Marseille. Posun o rok způsobila omezení přijatá během syndemie nemoci covid-19 (viz *Ochrana přírody*, 76, 6, i-iv, 2021).

Na ropu bohaté státy si vzhledem k příjmům z její těžby mohou dovolit organizovat logisticky a finančně náročné celosvětové politické, kulturní, sportovní a environmentální akce. Také 8. světový kongres ochrany přírody, jenž proběhl 9.–15. října 2025, hostila jedna z těchto zemí – Spojené arabské emiráty, konkrétně jejich hlavní město Abú Zabí ležící ve stejnojmenném emirátu. Skutečnost, že prosperita a následně i geopolitické postavení uvedených států pochází z fosilních paliv, zůstává terčem kritiky zejména některých nevládních organizací. Pořadatelé kongresu IUCN proto možná až příliš úzkostlivě dbali na to, aby tato bez nadsázky masová akce byla v nejlepším smyslu prokazatelně šetrná k prostředí a udržitelná.

V době konání kongresu tvořilo IUCN 1 500 členů, z toho 92 států, 110 státních agentur, 32 regionálních úřadů a institucí, 1 143 nevládních organizací pracujících v určité zemi, 99 mezinárodních nevládních organizací, 39 institucí domorodého obyvatelstva a 58 přidružených členů, ponejvíce vědecko-výzkumných pracovišť. Několik málo významných osobností péče o přírodní a krajinné dědictví bylo v minulosti oceněno čestným členstvím v IUCN: patří mezi ně také jeden ze zakladatelů moderní československé a české ochrany přírody Jan Čerovský.

Mezinárodní unii ochrany přírody tak můžeme plným právem označit za vskutku globální instituci: v současnosti působí ve více než 140 zemích všech kontinentů.

Dvojitá role IUCN i kongresu

Od svého založení v r. 1948 plní IUCN, která si zakládá na tom, že pracuje na vědeckých základech, dvě klíčové role. Je myšlenkovou dílnou, v níž se zrodila celá řada novátorských přístupů v ochraně přírody, jako jsou červené a zelené seznamy druhů a ekosystémů, klasifikace chráněných území podle deklarované péče o ně, přírodě blízká opatření omezující dopady změn podnebí nebo se jim přizpůsobující, informování, výchova a vzdělávání veřejnosti i cílových skupin obyvatelstva a získávání jejich podpory nebo sjednání mezinárodních mnohostranných úmluv zaměřených na ochranu biologické rozmanitosti a udržitelné využívání jejích složek. Současně funguje jako ojedinělá globální platforma, kde se pravidelně setkávají představitelé státních institucí, nevládních organizací s různým rozsahem působnosti a akademické obce.

Uvedené nice IUCN odpovídá i struktura světových kongresů ochrany přírody. První část, Fórum, řeší nejružnější odborné otázky a může se jí účastnit kdokoli. Naproti tomu Členské shromáždění se zaměřuje na záležitosti související s fungováním organizace.

Odborné otázky na stole

Nejvýznamnější mezinárodní ochránářské jednání r. 2025 se vyznačovalo tak nabitým programem, že účastníci skutečně nevěděli, kam dříve skočit. Vždyť kongres jim nabízel více než

tisícovku rozmanitých akcí, od panelových diskusí přes tvůrčí semináře až po komentované videoprojekce. K tomu připočteme, že se přímo v Národním výstavišti Abú Zabí, kde se kongres konal, představilo na 140 stánků a pavilónů členských organizací či hostů kongresu.

Stejně jako na předcházejících kongresech, ani v Abú Zabí nevystačili organizátoři Fóra s jediným tématem. Sáhli proto po celé řadě aktuálních otázek: za všechny jmenujme alespoň posilování odolnosti a pružnosti ekosystémů v různém prostorovém a časovém měřítku, nebezpečí překročení kritických hodnot souvisejících se změnami podnebí, spravedlivou ochranu přírody, podporu péče o přírodu vycházející zdola, koncept *Jedno zdraví* (myšlenka, že skutečně účinná ochrana lidského zdraví není dost dobře myslitelná bez zachování zdraví jak hospodářských zvířat, tak ekosystémů včetně jejich fauny), chráněná území v lidských sídlech, globální strategii ochrany sladkovodní biodiverzity, ochranu mezinárodních vod (viz *Ochrana přírody*, 78, 4, 34–38, 2023) nebo vzájemné vazby mezi zemědělstvím, biodiverzitou a obchodem.

V první části kongresu bylo rovněž za značného zájmu hromadných sdělovacích prostředků prezentováno nové vydání Červeného seznamu ohrožených druhů IUCN. Aktualizace evropského červeného seznamu naléhavě upozornila na zvyšující se ohrožení volně žijících opylovačů na našem kontinentě.

Hledání společného

Nejvíce času delegáti Členského shromáždění věnovali rezolucím (*motions*). Jedná se o právně nezávazná stanoviska k rozmanitým otázkám souvisejícím s ochranou přírody, resp. péčí o biodiverzitu. Celkem jich bylo ve Spojených arabských emirátech přijato 144.

Největší pozornosti se těšilo vůbec první stanovisko IUCN k rychle se rozvíjejícímu oboru, jakým syntetická biologie bezesporu je. Syntetická biologie v užším smyslu představuje činnost zaměřenou na navrhování a přípravu umělých biologických procesů, organismů nebo nástrojů včetně jejich částí a na cílenou zásadní přeměnu již existujících přirozených biologických soustav, vycházející z biologických poznatků a využívající počítačové programy. Při ní podle umělé inteligence připraveného postupu skládáme z jednotlivých genů jako puzzle zcela umělý organismus, který nemá v přírodě obdoby. Ačkoliv první jedinec zkonstruovaný syntetickou biologii přišel na svět až v květnu 2010, dosud jí byly vytvořeny nejen viry, bakterie

a sinice, ale i eukaryontní řasy. IUCN ale stejně jako Úmluva o biologické rozmanitosti (CBD) chápe syntetickou biologii poněkud šířeji jako jakoukoli činnost, kdy biotechnologickými postupy navrhujeme, vytváříme nebo upravujeme organismy či jejich části. Připomeňme, že na předcházejícím kongresu se přijmout společný názor členské základny nepodařilo a že ještě před jednáním v Abú Zabí obdržel hodně podrobný návrh podnětu na 80 připomínek. Naopak stanovisko zabývající se geneticky upravenými planě rostoucími rostlinami a volně žijícími živočichy v přírodních ekosystémech dostatečnou podporu členů IUCN nezískalo.

Naopak na rozdíl od Marseille byla přijata rezoluce o ekocidě, která má podle ní být klasifikována v legislativě jednotlivých zemí i v mezinárodním právu jako trestný čin. Uvedeným termínem označujeme jakoukoliv aktivitu způsobující na životním prostředí škodu značného, obvykle planetárního rozsahu, spáchanou se znalostí důsledků, které z ní vyplývají. Není žádným tajemstvím, že za odsouhlasením uvedené rezoluce stály zejména lidskoprávní nevládní organizace.

Vzhledem k sílícímu pronikání umělé inteligence i do péče o přírodní a krajinné dědictví vypracuje IUCN expertní názor na tuto problematiku. Totéž se týká i geoinženýrství, které již dávno není naivním sněním několika pošetilců: kromě některých vlivných a také bohatých amerických nadací a soukromých firem jej podporuje také vláda USA. Nejde o nic jiného než o předpokládanou stabilizaci klimatického systému Země uskutečňovanou technologickými zásahy do energetické rovnováhy planety s cílem omezit vlivy změn podnebí. Jde kupř. o metody snažící se ovlivnit dopad a následné pohlcování slunečního záření zasahujícího Zemi: na mysli máme používání aerosolů síry ve stratosféře, využití zrcadel ve vesmíru a posilování schopnosti mraků odrážet dopadající záření řízenou změnou počasí. Jiné postupy navrhuji odstraňovat uhlík z ovzduší ukládáním CO₂ do vodního sloupce, na mořské dno či do podpovrchových geologických útvarů, hromaděním biomasy v oceánu nebo sycením moří sloučeninami železa.

Další rezoluce z Abú Zabí upozorňuje, že bychom místo oblíbených, co nejmasovějších akcí měli vysazovat správné stromy na správném místě pro správný účel. IUCN rozhodnutím delegátů kongresu rovněž připraví zásady účinné regulace komerčního obchodu s domácími mazlíčky – suchozemskými volně žijícími



Osmý světový kongres ochrany přírody proběhl v říjnu 2025 v Národním výstavišti v Abú Zabí. Foto IUCN

živočichy – a podpoří žádoucí omezování odcizování se lidí přírodě co nejčastějším pobytem v ní. Pokračující globalizace, narůstání podílu obyvatelstva žijícího ve městech, rozpad, ničení a úbytek původního prostředí a obrovský rozmach informačních a komunikačních technologií vedou k tomu, že děti a mládež zejména v hospodářsky vyspělých zemích tráví mnohem více času nad digitálními neboli novými médii než činnostmi mimo uzavřený prostor, ačkoliv přílišná doba strávená nad obrazovkami může mít negativní důsledky pro jejich psychické zdraví.

Cestovní mapa schválena

Prívlastek světový v názvu hodnocené akce není nikterak nadsazený: zúčastnilo se jí, ať už přímo, nebo online, více než 10 000 zájemců ze 189 zemí. V hromadných sdělovacích prostředcích včetně digitálních platform byl kongres zmíněn více než 30 000× a oficiální hashtag vykázal 210 milionů přístupů.

Účastníci kongresu uctili památku významné britské primatoložky, ochránkyně přírody a filantropky Jane Goodallové, čestné členky IUCN, která zesnula první říjnový den roku 2025 (viz *Ochrana přírody*, 80, 5, xi–xii, 2025). Organizaci se podařilo zastavit propad finančních příjmů způsobený syndemii nemoci covid-19: celková hodnota projektového portfolia IUCN dosáhla v roce 2024 1,2 miliardy CHF (31,5 miliardy Kč).

Členské shromáždění přijalo vizi činnosti organizace do r. 2045 kladoucí oprávněný důraz jak na ochranu celistvosti a rozmanitosti přírody, tak na spravedlivé a ekologicky udržitelné využívání přírodních zdrojů. Podpořit její naplnění má schválený program na období 2026–2029 obsahující řadu měřitelných výstupů.

Představitelé Panamy v průběhu kongresu oznámili, že Světový kongres chráněných území, jenž se měl původně konat v r. 2024 v Ruské federaci, proběhne v jejich zemi, a to v září 2027.

Osvědčený tandem sestávající z generální ředitelky Gerthel Aguilarové původem z Kostariky a prezidentky Razan al Mubarakové z pořadatelské země, která pracuje jako ředitelka Agentury životního prostředí Abú Zabí a která založila jednu z nejbohatších nadací na ochranu ohrožených druhů, bude pokračovat i další čtyři roky. Region východní Evropy a Severní a Střední Asie, kam spadá i Česká republika, v nové Radě IUCN zastupují představitelé Ukrajiny, Rumunska a Arménie.

Jednání v Abú Zabí potvrdilo nezastupitelnou úlohu IUCN v mezinárodní péči o biologickou rozmanitost a udržitelném využívání jejích složek, a to i s ohledem na rychle se měnící svět kolem nás. ■

Ostravská univerzita otevřít kurzy o vodě a řekách

Ostravská univerzita otevřela kurzy zaměřující se na moderní přístupy správy vodních toků a opatření na zadržování vody v krajině. Již neplatí, že se znalostmi získanými na vysoké škole vystačíme při řešení stále složitějších problémů v přírodě a krajině až do důchodu. Poznání přírodních procesů, role člověka a efektů managementu se rozšiřuje. Proto Katedra fyzické geografie a geoekologie Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity realizuje nové kurzy celoživotního vzdělávání „Udržitelný management vodních toků a vody v krajině“. Kurz zakončený mikrocertifikátem se zaměřuje na praktické aspekty správy, revitalizací a fungování říčních systémů a povodí. Potřeba těchto kurzů vychází z poptávky zaměstnanců ochrany přírody, pracovníků odborů životního prostředí, správců vodních toků i dalších aktérů. Studium je rozděleno do čtyř bloků, které akcentují nové poznatky v aplikovatelné rovině. V českém kontextu je dlouhodobě podceňována fluvialní geomorfologie, což se odráží na hydromorfologickém stavu našich řek. Součástí je kurz aplikované hydrologie, který seznamuje s novými poznatky v oblasti hydrologie řek a povodí, plánováním v oblasti vod, zadržováním vody v krajině, urbánní hydrologií a dopady klimatické změny. Třetí blok se věnuje aplikované hydrobiologii, vlivu hydromorfologie toků na hydrobiocenózy. Poslední část kurzu vyzdvihuje praktické souvislosti znalostí, rozhodovací praxi a příklady vhodně řešených revitalizací vodních toků a povodí. Nedílnou součástí jsou praktické workshopy, kde si účastníci aktivně zkoušejí vyhodnotit hydromorfologický stav toku, stavební zásahy, navrhnout opatření ke zlepšení habitatových podmínek či vyhodnotit zásah z pohledu ochrany vodního prostředí. Kurz je koncipován jako pravidelné setkávání zájemců o problematiku vody v krajině, jeho nejceněnější částí je sdílení dobré i špatné praxe a hledání cest k řešení aktuálních problémů. Cílem je reagovat na legislativní rámce, včetně nařízení na obnovu přírody, a propojit vědecké výsledky s praxí. Tým přednášejících tvoří odborníci z akademické sféry i praxe, kurz vyvažuje teorii s praktickými dovednostmi a uvádí tak účastníky i na konkrétní místa v naší krajině. Další běh kurzu začne na podzim 2026, informace budou na stránkách Ostravské univerzity (www.osu.cz) nebo u garanta kurzu doc. Jana Hradeckého (voda.czv@osu.cz).

Příprava a realizace kurzu celoživotního vzdělávání bylo možné za přispění projektu:

Podpora zelených dovedností a udržitelnosti na Ostravské univerzitě, reg. č. NPO_OU_MSMT-2120/2024-4. Ostravská univerzita je nositelem akreditace Ministerstva vnitra ČR: AK/I-51/2025 podle ustanovení § 30 zákona o úřednících, kurz tak je uznávanou součástí vzdělávání v rámci státní správy. ■

Jan Hradecký



Úspěšná prezentace záchranných programů v zahraničí

AOPK ČR dlouhodobě realizuje řadu záchranných programů, z nichž některé fungují opravdu dobře, jako např. ten pro užovku stromovou. Ukazuje se přitom, že se daří nejen stabilizovat nebo posilovat její populace, ale v rámci jeho realizace používat metody a opatření, která mohou být inspirací i pro kolegy z dalších zemí. Proto je žádoucí představovat tyto aktivity nejen na domácích půdách, ale i v zahraničí. A to se s podporou projektu Prospective LIFE v roce 2025 dařilo.

Prvním fórem, kde byl tento záchranný program představen, byla Evropská herpetologická konference SEH v Bonnu, která se konala v září roku 2025. Na těchto konferencích se setkávají lidé zabývající se obojživelníky a plazy z celé Evropy, ale i z dalších kontinentů. Přednášky tam bývají různorodé a zahrnují celé spektrum, od genetiky přes taxonomii až po praktická ochranná opatření. A mezi ty patří i záchranné programy, případně jejich obdoby v dalších zemích. Ve většině z nich jde ale o menší lokální projekty, což souvisí s fungováním ochrany přírody v té které zemi. AOPK ČR má každopádně výhodu v tom, že je státní organizace s celostátní působností a širokou odbornou základnou. A jelikož má dobré výsledky a daří se je úspěšně prezentovat, mají organizátoři o přednášky odborníků z Agentury zájem.

Na letošním SEHu byly prezentovány záchranné programy pro užovku stromovou i dokončovaný pro ropuchu krátkonožou. Ale zmíněna byla i situace velkých čolků rodu *Triturus*, protože maďarští kolegové pracují na celoevropském ZP pro čolka dunajského a AOPK ČR s nimi spolupracuje. Největší pozornost ale byla věnována užovce stromové. Důraz byl kladen na hlavní problémy, na které se při její záchraně v ČR naráží, a pochopitelně také na jejich řešení. A právě to se ukázalo

jako velmi důležité. Přednáška totiž zaujala kolegy z řady zemí. Někteří, např. z Británie, projevíli zájem o web, z něž si chtějí doplnit další informace. Nejvíce ale oslovila herpetology ze švýcarské organizace Info Fauna. Ukázalo se totiž, že nikdy neslyšeli o uměle budovaných líhništích pro hady, s nimiž jsou v Česku bohaté a dobré zkušenosti. A požádali naše odborníky o přednášku na jejich každoročním Herpeto-kolokviu, protože měli zájem dozvědět se o tématu více.

Po dohodě s garantkou ZP byla proto společně s kolegy ze spolku Zamenis připravena přednáška na téma výstavby, údržby a fungování těchto líhnišť. Herpeto-kolokvium se konalo počátkem prosince v Bernu a je nutné podotknout, že se tam tato prezentace setkala s velkou pozitivní odezvou. Pro tamní herpetology to totiž bylo něco zcela nového, s čím se dosud nesetkali. Řada z nich projevila hlubší zájem a chtějí si líhniště vyzkoušet i ve svých podmínkách. Proto pro ně bude připraven návod, kde, jak a z čeho tato líhniště budovat a čemu věnovat pozornost. To se týká jak použitých materiálů, nezbytnosti zajištění proti predátorům, ale i následné údržby a také monitoringu. V prezentaci ale byly letmo zmíněny i další záchranné programy, z nichž zaujala zmínka o tom pro hnědáka osikového. Je proto možné, že se spolupráce rozšíří i na další druhy, a to i mimo herpetofaunu.

Každopádně je zřejmé, že prezentace našich aktivit na zahraničních fórech přináší řadu pozitiv. Primárně je to nejlepší příležitost k tomu, ověřit si, zda to, co se dělá v ČR, snese mezinárodní srovnání. A je jasné, že minimálně v realizaci záchranných programů tomu tak je. Česká ochrana přírody se totiž opravdu má čím pochlubit, což příklad vyžádané přednášky ve Švýcarsku ukazuje naprosto jasně. A daří se díky tomu navazovat kontakty se zahraničními odborníky a institucemi a zapojovat se do širších mezinárodních aktivit. Nelze ale opomenout ani to, že jsou tyto konference opravdu bohatým zdrojem aktuálních informací z oboru. A ty ke své práci, pokud má skutečně být minimálně na evropské úrovni, AOPK ČR potřebuje. Proto je žádoucí, aby byla příležitost se těchto akcí účastnit i nadále. Důležité je také podotknout, že získané informace jsou sdílené samozřejmě i v rámci Agentury. Řada nejzajímavějších témat ze SEHu proto byla, podobně jako v minulosti, představena i na podzimním herpetologickém semináři. Na závěr je pak třeba poděkovat projektu Prospective LIFE za financování výjezdů na obě akce. ■

Antonín Krása

PRÁVNÍ OKÉNKO

Právní novinky z oblasti ochrany přírody za prosinec 2025 a leden 2026

Právní předpisy:

Nařízení Agentury č. 1/2026 ze dne 6. ledna 2026 o vyhlášení přírodní památky V Koutech a stanovení jejích bližších ochranných podmínek

Nařízení vyhláší přírodní památku V koutech na území Pardubického kraje, v katastrálním území Nasavrky. Předmětem ochrany je ekosystém mělkých stojacích vod a vodního toku s navazujícími mokřadními biotopy populace dábličky bahenního (*Calla palustris*) a čolka obecného (*Lissotriton vulgaris*). Nařízení je účinné od 21. ledna 2026.

Nařízení Agentury č. 2/2026 ze dne 15. ledna 2026 o vyhlášení přírodní rezervace Jistebnické mokřady a stanovení jejích bližších ochranných podmínek

Nařízení vyhláší přírodní rezervaci Jistebnické mokřady na území Moravskoslezského kraje v katastrálních územích Jistebník a Studénka nad Odrou, bez ochranného pásma. Předmětem ochrany vyhlášené přírodní rezervace jsou ekosystémy lužních lesů, aluviálních a vlhkých luk, mokřadních vrbín, mokřadů a rybníků. Nařízení zároveň ruší vyhlášku č. 4 Správy CHKO Poodří ze dne 14. 10. 2002 o zřízení přírodní rezervace Rákosina. Nařízení je účinné od 31. ledna 2026.

Vyhláška č. 350/2025 Sb., o vyhlášení národní přírodní památky Lom Československé armády a stanovení jejích bližších ochranných podmínek

Ministerstvo životního prostředí dne 18. září vyhlásilo národní přírodní památku Lom Československé armády na území Ústeckého kraje, v katastrálních územích Ervěnice, Albrechtice u Mostu, Čtrnáct Dvorců, Černice u Horního Jiřetína, Horní Jiřetín, Jezeří, Dřínov u Komořan, Kundratice u Chomutova

a Komořany u Mostu. Vyhláška chrání výskyt přírodních ekosystémů vázaných na těžební jámu bývalého hnědouhelného lomu Československé armády, populaci lindušky úhorní (*Anthus campestris*) a bělořita šedého (*Oenanthe oenanthe*) a sesuvy v patě Krušných hor. Národní přírodní rezervace se vyhláší bez ochranného pásma. Vyhláška je účinná od 4. října 2025.

Vyhláška č. 347/2025 Sb., o zvláštní autorizaci k provádění posouzení nebo hodnocení podle zákona o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška Ministerstva životního prostředí nahrazuje stávající vyhlášku č. 468/2004 Sb., o autorizovaných osobách podle zákona o ochraně přírody a krajiny, a upravuje podmínky pro udělování autorizací k posuzování vlivů záměrů a koncepcí na chráněná území podle ZOPK. Konkrétně se jedná o obsah a formu zkoušky odborné způsobilosti k provádění posouzení podle § 45i odst. 2 ZOPK a hodnocení podle § 67 ZOPK, obsah přezkoušení odborné způsobilosti podle § 45j odst. 4 ZOPK, náležitosti přihlášky ke zkoušce k provádění posouzení podle § 45i odst. 2 ZOPK a hodnocení podle § 67 ZOPK, náležitosti žádosti o udělení zvláštní autorizace k provádění posouzení podle § 45i odst. 2 ZOPK a hodnocení podle § 67 ZOPK a náležitosti žádosti o prodloužení zvláštní autorizace k provádění posouzení podle § 45i odst. 2 ZOPK a hodnocení podle § 67 ZOPK.

Vyhláška přináší následující změny. Zkouška podle § 67 ZOPK a podle § 45i ZOPK má nyní jednotnou formu (písemný test a ústní část s obsahem případové studie), přičemž obě části zkoušky jsou neveřejné. Dále se prodlužuje lhůta pro doručení zadání případové studie uchazeči z 30 na 40 dnů i lhůta pro odevzdání případové studie ze 7 na 10 pracovních dnů. Každou část zkoušky lze opakovat pouze jednou a novou přihlášku po neúspěšném opakování je možné podat až po 1 roce ode dne konání opakované zkoušky. Pokud uchazeč vyhověl v písemné části zkoušky a nevyhověl v ústní části, opakuje pouze ústní část.

Při prodlužování autorizace se zkoumá praxe žadatele v posledních pěti letech, pokud v tomto období žadatel praxi nevykonával, musí v rámci přezkoušení obhájit případovou studii zadanou ministerstvem. Při žádosti o prodloužení musí žadatel doložit všechna zpracovaná hodnocení, která nejsou dostupná v informačním systému EIA/SEA. Nově není nutné dokládat výpis z rejstříku trestů.

Důležité je rovněž přechodné ustanovení, podle kterého přihlášky podané podle staré vyhlášky (mladší 5 let), u kterých ještě neproběhla zkouška, zůstávají v platnosti a pohlíží se na ně jako na přihlášky podle nové úpravy. Vyhláška je účinná od 1. ledna 2026.

Vyhláška č. 468/2025, kterou se mění vyhláška č. 142/2018 Sb., o náležitostech posouzení vlivu záměru a koncepce na evropsky významné lokality a ptáčích oblastech a o náležitostech hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny

Novela doplňuje vyhlášku o posuzování vlivů záměrů a koncepcí na chráněné území o ustanovení související s rozvojem obnovitelných zdrojů energie, zejm. posuzování vlivů tzv. akceleračních oblastí (oblastí určených pro zjednodušené povolování projektů obnovitelných zdrojů). Změny reagují na nový zákon o urychlení využívání obnovitelných zdrojů a usilují o vyvážení zájmů přírody a rozvoje energetiky.

Vyhláška č. 142/2018 se nově nazývá vyhláška o náležitostech posouzení hodnocení podle zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona o urychlení využívání obnovitelných zdrojů energie. Novela zavádí identifikaci nevýznamných negativních vlivů s ohledem na předmět ochrany EVL nebo ptáčích oblastech, v § 4a způsob posouzení vlivů územního rozvojového plánu a zcela novou úpravu v § 7a týkající se náležitostí posouzení návrhu akceleračních oblastí ve vztahu k výskytu volně žijících živočichů, planě rostoucích rostlin a přírodních stanovišť. Vyhláška je účinná od 1. prosince 2025.

Vyhláška č. 558/2025 Sb., o typologickém systému lesů

Vyhláška provádí § 23d novelizovaného lesního zákona, který zmocňuje k vydání tzv. „typologické vyhlášky“. Vyhláška přináší podrobnou věcnou úpravu lesnické typologie, sloužící pro klasifikaci přírodních podmínek lesních stanovišť. Dále upravuje postup zařazování pozemku do typologického systému, postup aktualizace takového zařazení a výčet údajů evidovaných v informačním systému lesnické typologie, jehož vznik je lesním zákonem odložen až na 1. ledna 2028.

Vyhláška má dělenou účinnost – nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2026 s výjimkou ustanovení § 1 písm. d), § 5 odst. 3 a § 6 (související s informačním systémem lesnické typologie), která nabývají účinnosti dnem 1. ledna 2028.

Vyhláška č. 559/2025 Sb., kterou se mění vyhláška č. 298/2018 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů, a vyhláška č. 456/2021 Sb., o podrobnostech přenosu reprodukčního materiálu lesních dřevin, o evidenci o původu reprodukčního materiálu a podrobnostech o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa, ve znění vyhlášky č. 186/2022 Sb.

Novela v reakci na změnu lesního zákona odstraňuje část vyhlášky č. 298/2018 Sb., která se týká lesnické typologie, jelikož ta je upravena výše uvedenou „typologickou vyhláškou“. V textu vyhlášky č. 298/2025 Sb. je výslovně zavedena příslušnost Národního lesnického institutu (ve vyhlášce označován pouze jako „Institut“) ke zpracování oblastních plánů rozvoje lesů. Institut má podle novely vyhlášky průběžně monitorovat indikátory stavu lesa a na jejich základě vyhodnocovat potřebu aktualizace oblastních plánů rozvoje lesů.¹

Do oblastních plánů rozvoje lesů nově přibyla doporučení pro plánování preventivních protipožárních opatření a zdolávání lesních požárů. Novela dále systematicky sjednocuje pojmy s novelizací lesního zákona (jako je „přehled funkcí“ místo funkčního potenciálu a „poskytování ekosystémových služeb“ místo plnění funkcí lesa). Plánovaná cílová druhová skladba se nově vztahuje k hospodářským skupinám, nikoli k „typům vývoje lesa“. V příloze č. 2 došlo k rozšíření výčtu stanovišť vhodných dřevin. Nově se v poznámkách k přílohám zdůrazňuje riziko pěstování smrku ztepilého ve 3. a 4. lesním vegetačním stupni s ohledem na změnu klimatu. Vyhláška dále počítá s provázáním na vznikající informační systém lesnické typologie, nicméně až od roku 2028, do té doby slouží výstupy oblastních plánů rozvoje lesů. Vyhláška je účinná od 1. ledna 2026.

Sdělení sekce ochrany přírody a krajiny MŽP o stanovení proměnných veličin vzorců obsažených v příloze č. 3 vyhlášky č. 432/2005 Sb. ze dne 18. října 2005, kterou se stanoví podmínky a způsob poskytování finanční náhrady za újmu

vzniklou omezením zemědělského hospodaření, vzor a náležitosti uplatnění nároku

Sdělení obsahuje proměnné veličiny pro výpočet náhrady újmy vzniklé nebo trvající v období od 1. ledna 2026 do 31. prosince 2026, přičemž poslední termín pro podání žádosti o náhradu takové újmy je 31. března 2027. Pro výpočet náhrady újmy vzniklé nebo trvající v roce 2025 (s termínem pro podání žádosti nejpozději do 31. března 2026) se použijí proměnné veličiny publikované ve Věstníku MŽP v prosinci 2024.

Společné stanovisko Ministerstva zemědělství, Ministerstva pro místní rozvoj, Ministerstva životního prostředí a Státní plavební správy k problematice plovoucích fotovoltaických elektráren (PFVE) umístěných na vodních nádržích

Stanovisko sjednocuje pravidla pro umístování plovoucích fotovoltaických elektráren (PFVE) na vodních plochách v České republice. Problematiku PFVE rozděluje na dvě skupiny podle způsobu využití.

V první skupině jsou zařízení, která jsou součástí vodního díla a jsou s ním funkčně spojena, slouží k jeho napájení. Taková instalace má charakter stavební úpravy, která, pokud se nejedná o záměr EIA, splňuje podmínky podle odst. 1 písm. e) přílohy č. 1 stavebního zákona (č. 283/202 Sb.), *nevyžaduje* povolení záměru ani kolaudaci. V opačném případě povolení záměr *vyžaduje*. Pokud je stavební úprava na nádrži I. až IV. kategorie z hlediska techniko-bezpečnostního dohledu, musí ji posoudit odborně způsobilá osoba s ohledem na bezpečnost hráze a kotevních prvků. Z hlediska územního plánování se posuzuje podle dané stavby, která má být upravena.

Druhou skupinu tvoří samostatné plovoucí PFVE, které jsou klasifikovány jako plavidla – plovoucí zařízení. Pokud tato zařízení přesáhnou stanovené rozměry nebo hmotnost 10 tun, *podléhají* evidenci v plavebním rejstříku a musí mít schválenou technickou způsobilost od Státní plavební správy. Umístění těchto zařízení na pozemcích, na nichž se nacházejí koryta vodních toků, *vyžaduje souhlas* vodoprávního úřadu. Z hlediska územního plánování jsou tato zařízení považována za technickou infrastrukturu, kterou lze v nezastavěném území umístit, pokud to územní plán výslovně nezakazuje a pokud takový záměr neodporuje charakteru daného území.

Z hlediska umístování PFVE na vodárenských nádržích je základní podmínkou vyloučení jakéhokoli ohrožení jakosti vody. Umístění nezávadných PFVE vlastníkem nádrže na vodárenských nádržích je možné v návaznosti na rozhodnutí o výjimce ze zákazu vstupu a vjezdu do ochranného pásma vodárenské nádrže. Zprovoznění a obsluha zařízení nesmí být v rozporu s výčtem činností, který je uveden ve správním aktu, kterým bylo ochranné pásmo stanoveno (rozhodnutí, opatření obecné povahy). Při provozování PFVE jiným subjektem, než je vlastník vodárenské nádrže, je výjimka v tak citlivém území prakticky nezdůvodnitelná a neměla by být vydána.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny je nutné každý záměr posuzovat individuálně. Umístění PFVE *a priori* nepředstavuje zásah do významného krajinného prvku. Takový zásah bude předmětem správní úvahy a individuálního posouzení. Vliv PFVE a doprovodných staveb na krajinný ráz nelze *a priori* vyloučit, ale bude ve srovnání s jinými typy OZE menší a ve vztahu k ochraně přírody a krajiny může jít o vhodnou realizaci OZE.

Záměr také může vyžadovat povolení odchylného postupu dle § 5b ZOPK nebo výjimku ze zákazů dle § 56 ZOPK. Podle § 82a ZOPK v těchto dvou případech platí tzv. vyvratitelná domněnka převažujícího veřejného zájmu. V rámci správní úvahy je tedy třeba vyhodnotit naplnění podmínky neexistence jiného uspokojivého řešení i podmínky neovlivnění dosažení či udržení příznivého stavu druhu z hlediska jeho ochrany a posoudit předpoklad převahy veřejného zájmu nad zájmem daného druhu (případně převahu zájmu daného druhu nad veřejným zájmem, což je nutné dostatečně odůvodnit). Vyvratitelná domněnka se neuplatní, pokud se jedná o EVL a ptačí oblasti, zvláště chráněná území nebo lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů s národním významem. V těchto územích jsou důvody a podmínky pro povolení dle § 5b a § 56 ZOPK uplatňovány v nezměněném rozsahu a prokázání převahy veřejného zájmu je v těchto případech odpovědností toho, kdo záměr navrhuje uskutečnit.

Ve ZCHÚ a lokalitách Natura 2000 je třeba ve vztahu k umístování a povolování PFVE respektovat základní a bližší ochranné podmínky ZCHÚ a jejich ochranná pásma, v rámci kterých je umístování, povolování a provádění staveb vázáno na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. U NP je dále nezbytné zohledňovat jak režim, tak cíle ochrany

¹ V souvislosti s Institutem je vhodné rovněž upozornit na novelu zákona č. 226/1993 Sb., o dodávání na trh a vývozu dřeva, dřevařských výrobků a některých dalších komodit, která do znění zákona účinného od 1. 1. 2026 zavádí úpravu Institutu jako správního úřadu (viz § 2 jmenovaného zákona). Postavení institutu jako správního úřadu má význam i pro činnost orgánů ochrany přírody vzhledem k uplatnění zákonných výjimek předvídaných ZOPK pro správní úřady, viz např. § 26 odst. 1 odst. c) ZOPK.

jednotlivých zón ochrany přírody a též dlouhodobé cíle ochrany národních parků. V případě realizace PFVE v NP nebo CHKO je třeba vydání souhlasu příslušné správy NP nebo AOPK ČR. V lokalitách Natura 2000 nebo v situaci, kdy by PFVE či doprovodná infrastruktura samostatně nebo ve spojení s dalšími záměry mohly ovlivnit předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, je nezbytné *stanovisko* příslušného orgánu ochrany přírody, nebo, pokud orgán ochrany přírody významný vliv nevyvoloučí, je nutné záměr posoudit z hlediska vlivů na tato území.

Bude-li PFVE vyžadovat povolení stavebního úřadu v řízení o povolení záměru podle stavebního zákona, vydává se jako podklad pro něj jednotné environmentální stanovisko podle zákona č. 148/2023 Sb., o jednotném environmentálním stanovisku. Nachází-li se záměr PFVE vyžadující povolení podle stavebního zákona alespoň zčásti v ZCHÚ NEBO na území soustavy NATURA 2000, vydává se kromě jednotného environmentálního stanoviska v případě, kdy je pro daný záměr nezbytné vydat některý ze správních úkonů uvedených v § 83 odst. 8 ZOPK, rovněž *společné rozhodnutí* podle § 83 odst. 9 ZOPK. ■

Aktuality sestavuje Sekce ochrany přírody a krajiny AOPK ČR (Helena Šmolková, helena.smolikova@aopk.gov.cz).

NOVINKY Z VĚDY A VÝZKUMU

Čtvrtině sladkovodní fauny ve světě hrozí vyhubení nebo vyhynutí

I když sladkovodní ekosystémy zabírají na Zemi mnohem menší plochu než souš a moře, hrají z hlediska globální biodiverzity, kvality života lidí a hospodářského rozvoje naprosto nezastupitelnou roli. Přesto až dosud nebyla vypracována rozsáhlejší studie, jež by co nejobjektivněji hodnotila aktuální stupeň ohrožení skupin organismů žijících primárně ve



V Dunaji mezi Vídní a Bratislavou se vyskytuje více umělohmotných částic než rybích larev (národní park Dunajské luhy). Foto Jan Plesník

sladkovodním prostředí vymřením (vyhubením nebo vyhynutím).

Početný badatelský tým Catherine Sayersové působící na pracovišti Mezinárodní unie ochrany přírody (IUCN) v britské Cambridgi klasifikoval pro široce uznávaný Červený seznam ohrožených druhů IUCN celkem 23 496 sladkovodních druhů živočichů (*Nature*, 638, 138–145, 2025). Z uvedeného počtu tvořily sladkovodní ryby 14 628 druhů, vážky (Odonata) 6 223 druhů a 2 645 druhů patřilo mezi koryše desetinožce (Decapoda), jako jsou krabi, raci a krevety. Hodnocený soubor druhů tak zahrnuje jak bezobratlé, tak obratlovce, představuje různé životní strategie, vyskytuje se v různých typech mokřadů, není omezen jen na určitý kontinent a dostupné údaje o něm umožňují hodnotit nebezpečí vymření, takže může být vhodným ukazatelem sladkovodní fauny v celosvětovém měřítku.

Ukázalo se, že celá čtvrtina klasifikovaných taxonů čelí ve zvýšené míře vyhubení nebo vyhynutí. Hlavními ohrožujícími činiteli zůstávají znečišťování prostředí cizorodými látkami, výstavba přehrad, odběr vody lidmi, zemědělská výroba a invazní nepůvodní druhy: opomenout v tomto výčtu nelze ani nadměrný lov nebo odchyt.

Pro poznání mechanismu rostlinných invazí je důležité prostorové měřítko

Invazní nepůvodní druhy rostlin se vyznačují funkčními charakteristikami, které jim umožňují úspěšně konkurovat původním druhům, jako je rychlejší růst, schopnost šířit se na větší vzdálenosti, rychlejší fotosyntéza, kratší generační doba (časový úsek mezi dvěma po sobě následujícími generacemi) a větší úspěšnost rozmnožování. Porovnání uvedených znaků na stejné ploše se vyskytujícími původními a invazními druhy může napomoci pochopit mechanismus invazí.

Andrea Westerbandová z Havajské univerzity v Honolulu zkoumala se spolupracovníky 55 původních a 32 nepůvodních druhů rostlin vyskytujících se na celkem 21 lokalitách na ostrovech Havaj, Maui, Oahu a Kauai v Havajském souostroví (*Ecography*, e07566, 2025). U zkoumaných rostlin měřili 11 charakteristik listů odrážejících využívání zdrojů, kupř. tloušťku, obsah zeleného barviva chlorofylu, dýchání, výdej vody ve formě páry, účinnost využívání vody, koncentraci dusíku a fosforu a poměr mezi uhlíkem a dusíkem. Výzkumníky zajímalo, jak se zjištěné hodnoty liší v rámci jednotlivých ostrovů a mezi nimi.



Hyena čabráková (*Parahyaena brunnea*), vyskytující se na jihu afrického kontinentu, patří mezi druhy, které úhyn na silnicích ohrožuje nejvíce. Foto Jan Plesník

Při vzájemném porovnání všech čtyř ostrovů invazní druhy dokázaly využít více zdrojů. Značně specifické rozdíly byly zaznamenány mezi původními a invazními druhy na místní úrovni, tedy uvnitř ostrovů.

Autoři proto připomínají, že porovnání druhů ve větší oblasti nemusí postihnout vzájemné mezidruhové vztahy odehrávající se v místním měřítku a může při výzkumu mechanismu invazí vést k nepřesným a zavádějícím závěrům.

Světová databanka o úhynu suchozemských obratlovců na silnicích spuštěna

Úmrtnost na silnicích negativně ovlivňuje řadu druhů volně žijících živočichů. Jen v USA ročně uhyne na silnicích 340 milionů ptáků, zatímco v Evropě vozidla zabijí za dvanáct měsíců 29 milionů savců. Střety zvířat s automobily ale mají také společenské a hospodářské dopady: na našem kontinentě ročně zemře po kolizi jen s kopytníky na 300 osob a dalších 30 000 se při nich zraní, přičemž související škody dosahují miliardu USD (20,8 mld. Kč), vše za jediný rok.

Abychom byli schopni vyhodnotit činitele zvyšující nebezpečí střetů se zvířaty a určit jejich dopad na faunu i lidskou společnost, potřebujeme mít o nich co nejvíce lokalizovaných

údajů. Celkem 423 odborníků pod vedením Clary Grilové z univerzity v portugalském Portu shromáždilo záznamy o suchozemských obratlovcích uhynulých na silnicích (*Sci. Data*, 12, 505, 2025). Údaje pocházejí jak z cílených průzkumů či monitorování, tak z příležitostných pozorování, zpráv nebo disertací. Celkem se podařilo shromáždit 208 570 záznamů o 2 283 druzích a poddruzích z 54 zemí šesti kontinentů zachycujících období 1971–2024. V databázi zatím převládají data o savcích (61 % záznamů) Evropy včetně České republiky (60 %).

Databáze je dostupná na <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.25714233>.

Větrné elektrárny ohrožují blízká mořská chráněná území

Lokalita známé soustavy chráněných území Evropské unie Natura 2000 Východoněmecký záliv chrání potáplice malé (*Gavia stellata*) a potáplice severní (*G. arctica*), jež se v této části Severního moře pravidelně zastavují při jarním tahu do severněji položených hnízdišť.

Stefan Garthe z univerzity v Kielu sledoval se svými kolegy vliv přímořských větrných elektráren na potáplice (*J. Nat. Conserv.*, 54, 126805, 2025). Jedna větrná elektrárna se nachází přímo v lokalitě, zatímco čtyři další byly vybudovány

v její blízkosti: uvedená zařízení tak zasahují celou polovinu chráněného území.

Údaje z března až dubna 2000–2020 potvrzují, že plocha s nejvyšší hustotou potáplic se posunula jihozápadně a její rozloha se zmenšila. Severní část lokality, která se v minulosti rovněž vyznačovala vysokou denzitou uvedených opeřenců, ptáci téměř opustili. Turbíny větrných elektráren umístěných v potravních okresech potáplic změnil jejich chování. Popsané změny v rozšíření obou druhů vodních ptáků nastaly až po uvedení větrných elektráren do provozu.

Ohrožení obratlovců a chráněná území ve světě

Účinnost chráněných území závisí na jejich schopnosti zachovat prvky a procesy, pro jejichž ochranu byly vyhlášeny: ovlivňuje ji mj. jejich poloha, prostorové charakteristiky, kvalita péče, financování, způsob řízení, propojenost s ostatními zachovalými částmi přírody, rozloha a v neposlední řadě také intenzita působení ohrožujících činitelů.

Vědci z Kodaňské univerzity řízení Katherine Pulidovou-Chadidovou se zabývali vzájemným vztahem mezi rozmístěním chráněných území ve světě a hlavními faktory ohrožujícími obojživelníky, plazy, ptáky a savce (*Conserv. Biol.*, 39, e70086, 2025). Stanovili proto pravděpodobnost dopadů klíčových hrozeb na celkem 33 379 druhů výše uvedených obratlovců. Ekologové považovali za nejdůležitější faktory, které mohou způsobit vyhubení nebo vyhynutí cílových taxonů, zemědělství, lov a odchyt, invazní nepůvodní a další problémové druhy, nemoci, těžbu dřeva, znečišťování prostředí cizorodými látkami a urbanizaci. K určení možného rizika badatelům posloužil Červený seznam ohrožených druhů IUCN uvádějící pro každý klasifikovaný taxon nejvýznamnější hrozby pro jeho další existenci. Z těchto údajů vypočítali, jaká je pravděpodobnost, že na konkrétní ploše bude suchozemské obratlovce zasahovat určitá hnací síla. Druhou vrstvu tvořilo 255 848 suchozemských a pobřežních chráněných území zanesených do Světové databanky chráněných území (WDPA).

A výsledek? Téměř pětina zemské souše vykazovala velkou pravděpodobnost, že se v ní uvedení obratlovci ocitli nebo ocitnou pod silným tlakem nepříznivých vnějších činitelů. Bohužel tři čtvrtiny této plochy zůstává nechráněno. Více než polovina biotopů obojživelníků a savců je

již dnes silně ohrožena, přičemž je ale nedostatečně pokryta chráněnými územími. Pokud jde o synergický efekt negativních faktorů, nejhůře z popsané analýzy vyšli obojživelníci. A co je nejméně potěšitelné, nechráněné plochy celkově hostily nejvyšší podíl ohrožených druhů, a to u všech čtyř třídách obratlovců.

Tlak predátorů změnil vývoj topolů v Yellowstonském národním parku

Početnost jelenů wapiti (*Cervus canadensis*) v Yellowstonském národním parku dosáhla vrcholu v 90. letech 20. století. Repatriace vlků obecných (*Canis lupus*) uskutečněná v nejstarším národním parku na světě v letech 1995–1996 spolu s pokračující predací medvěda grizzlyho (*Ursus arctos horribilis*) a pumy (*Puma concolor*) postupně vedla k výraznému poklesu stavu uvedených velkých býložravců.

Trojice amerických ekologů řízených Lukem Painterem z Oregonské státní univerzity v Corvallis sledovala v letech 2020–2021 v severní části Yellowstonského národního parku výskyt a vývoj topolu osikového (*Populus tremuloides*) (*For. Ecol. Manag.*, 594, 122941, 2025). Náhodně pro tento účel zvolili 87 v minulosti již zkoumaných ploch.

Výzkumníci zjistili, že v plných 43 % porostů rostly skupiny malých topolů, což bylo poprvé od 40. let 20. století. Čím byla intenzita okusu a ohryzu jeleny ve výšce stromu větší než 2 metry vyšší, tím menší byl podíl mladých topolů v porostu. Autoři současně upozorňují, že v některých oblastech národního parku omezují růst topolů stáda bizonů (*Bison bison*). Nicméně se zdá, že životaschopné porosty topolu osikového v Yellowstone do budoucnosti přezijí.

Proč přibývají ve městech celého světa potkani a krysy

Potkan (*Rattus norvegicus*) a krysa obecná (*R. rattus*) se vyskytují na všech kontinentech s výjimkou Antarktidy a patří z pohledu člověka k největším škůdcům. Celosvětově se náklady na jejich regulaci odhadují na 500 milionů USD (10,4 miliard Kč) za rok.

Pracovník univerzity v americkém Richmondu Jonathan Richardson a další američtí, nizozemští, japonští a brazilští ekologové využili pro svou studii hlášení občanů o výskytu obou druhů hlodavců záznamy místních úřadů a zprávy

Pozvánka na konferenci



OD HODNOCENÍ K HODNOTÁM

25.–26. března 2026

v Aule České zemědělské univerzity v Praze

Srdečně vás zveme na 12. ročník konference K vybraným otázkám praktické ochrany přírody s názvem:

Od hodnocení k hodnotám: nové přístupy k péči a komunikaci ochrany přírody

(závěrečná konference projektu Jedna příroda, LIFE-IP: N2K Revisited).

Místo konání: Aula České zemědělské univerzity + online přenos

Adresa: Kamýcká 129, Praha 6 – Suchbátka

Datum: 25.–26. března 2026

Program i podmínky registrace připravujeme.

Online přenos bude možné sledovat na YouTube kanálu AOPK ČR bez nutnosti registrace. Po ukončení bude k dispozici záznam.

Na pořádání akce se podílejí: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí.

Pod záštitou





Jelen wapiti patří mezi charakteristikou faunu Yellowstonského národního parku (Bechler River Soldier Station).
Foto Jan Plesník

deratizačních firem ze 16 měst z různých částí zeměkoule (*Sci. Adv.*, 11, eads6782, 2025). Data byla získána z období trvajících v jednotlivých městech 7–17 let, v průměru 12,2 roku.

V 11 městech včetně Amsterdamu, New Yorku a Washingtonu početnost potkanů a krys významně rostla. Opačný trend byl hlášen jen ze tří měst, konkrétně z Tokia, Louisville a New Orleansu. Větší zvýšení početnosti obou druhů bylo zaznamenáno v lidských sídlech s výraznějším vzestupem teploty, vyšší hustotou obyvatelstva a vyšší mírou urbanizace, vyjádřenou podílem zastavěné plochy na rozloze města.

Autoři docházejí k závěru, že zvyšující se teplota prostředí a více lidí žijících ve městech prodlužují dobu, kdy jsou zmiňovaní ekonomicky a epidemiologicky závažní hlodavci aktivní, a pro potkany a krysy zlepšují nabídku dostupné potravy.

Znovuožívání vymřelých druhů krizi biodiverzity neřeší

Nedávno zahltily hromadné sdělovací prostředky i sociální sítě po celém světě titulky tvrdící, že se podařilo znovuoživit pravíka obrovského (*Aenocyon dirus*), který vymřel před 10 000 lety. Tři štěňata ale ve skutečnosti byla geneticky upravená mláďata vlka obecného (*Canis lupus*): jejich dědičnou hmotu tvořily z 99,5 % geny zmiňované recentní psovitě šelmy.

Otázkou znovuožívání (deextinkce) vymřelých organismů soudobými biotechnologickými postupy se podrobně zabýval Rodrigo Carvalho ze Stanfordovy univerzity (*Biol. Conserv.*, 309, 111307, 2025). Metody obnovy druhů zahrnují kromě zpětného křížení také klonování, využití kmenových buněk a genové inženýrství včetně editace genů/genomů (molekulární nůžky) metodou CRISPR-Cas9 (viz *Ochrana přírody*, 72, 5, 18–21, 2017 a 78, 2, 24–28, 2023).

Autor připomíná obrovský pokrok v biotechnologických metodách, učiněný v poslední době, zejména již zmiňovanou editací genů/genomů. I když někteří odborníci v této souvislosti hovoří o nové éře ochrany přírody, vědecké, etické a praktické pochybnosti zůstávají. Deextinkce může snadno vyvolat mezi širokou veřejností představu, že nemusíme až tolik usilovat o záchranu ohrožených taxonů, pokud je dokážeme zase obnovit. Masmédii oslavované projekty znovuoživení druhů mohou odčerpat finanční prostředky na urgentní ochrannářské akce. Nejasnosti přetrvávají i z právního hlediska: organismy vzniklé deextinkcí nejsou ani domácí, ani volně žijící a nevztahuje se na ně ochrannářská legislativa. Znovuožívání nepředstavuje návrat vymřelých druhů, ale vytváří jedince, kteří se jim vzhledem, chováním nebo úlohou v ekosystému podobají. Populace obnovených organismů musejí být dlouhodobě životaschopné, osídlovat vhodné prostředí a hrát ve fungování ekosystémů příslušnou roli.

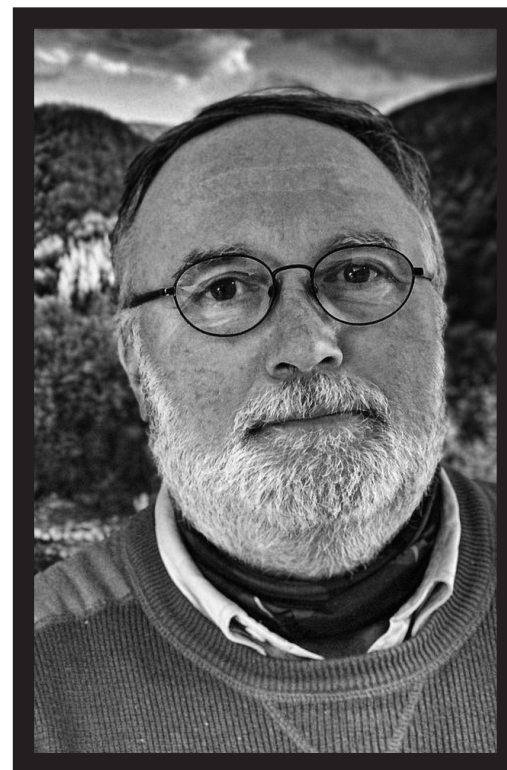
Deextinkce by proto měla být chápána jako metoda doplňující ochranu přírody, zejména druhovou ochranu a ekologickou obnovu, a zdůrazňující naši odpovědnost za biologickou rozmanitost na všech jejích základních úrovních (geny, druhy, ekosystémy). ■

Jan Plesník

VZPOMÍNÁME

Smutná zpráva

1. února 2026 nás opustil celoživotní ochránce přírody a dlouholetý ředitel Správy národního parku Podyjí Ing. Tomáš Rothröckl po krátké nemoci ve věku 70 let. Čest jeho památce!



Tomáš Rothröckl

V příštím čísle si na Tomáše zavzpomínáme podrobněji.

Redakce časopisu Ochrana přírody

RECENZE

Proč a jak nepřehlížet ochranu hmyzu a jeho biotopů

Routledge Handbook of Insect Conservation

Pryke J.S., Samways M.J., New T.R., Cardoso P. & Gaigher R. (eds.)

Routledge Abington, U.K. 2024. 586 str. ISBN 978-1-08-226950-5 (pevná vazba). Cena 230 GBP (pevná vazba), celoživotní licence e-knihy 64 USD

Je s podivem, jak někdy stačí jediná zmínka, často příběh, rozvířít do té doby stojaté vody, časem usazené kolem určitého problému.

„Tehdy mi nebylo ještě ani dvacet. Pyšnil jsem se modelem Fordu Mustang z roku 1969 s pěknými oblymi tvary a radoval se z něj. Ale pořád jsem jej musel umývat. Auto bylo vždy pokryté zbytky hmyzu,“ vzpomíná Scott Black, ředitel portlandské Společnosti na ochranu bezobratlých, na mládí strávené v americkém státě Nebraska. „Zamrazí vás, když si uvědomíte, že něco takového již nikdy neuvidíte,“ posteskl si. „Jezdím teď s landroverem, ten je aerodynamický asi jako lednice. Nyní ale zůstává pořád čistý,“ potvrzoval Blackova slova entomolog Martin Sorg, působící v německém Krefeldu. Tato konstatování, uveřejněná v květnu 2017 v prestižním vědeckém časopise Science a dnes označovaná jako fenomén čelního skla, se do povědomí odborné i široké veřejnosti vryla více než analýza rozsáhlé číselné řady potvrzující na údajích z odchytu hmyzu prováděného od r. 1989 ve více než stovce chráněných území v západní Evropě dramatický úbytek určitého hmyzu. Později byl pokles biomasy, početnosti a druhové rozmanitosti některých hmyzích taxonů a ekologických/funkčních skupin (gild) opakovaně hlášen i z dalších částí světa. Gildou chápeme skupinu organismů, které shodně ovlivňují vlastnosti a procesy v ekosystému nebo které stejným způsobem reagují na změny v prostředí.

Známé britské nakladatelství zaměřené na vědeckou literaturu a vysokoškolské učebnice



Ze 142 druhů v ČR žijících denních motýlů je přibližně polovina ohrožena a dalších 19 druhů už u nás bylo vyhubeno nebo vyhynulo. Naopak početnost některých, jako je známý otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), od konce 90. let minulého století stoupá. Foto Marcela Plesníkové

Routledge vydává edici oblíbených příruček zaměřených na životní prostředí a udržitelnost. V červnu 2024 populární sérii obohatila obsáhlá kniha o ochraně hmyzu.

Redaktoři publikace neváhali oslovit specialisty na jednotlivá témata ochrany této skupiny organismů – a nebyli při tom žádní troškaři. Autorský kolektiv tak tvoří 118 vědců a praktiků z 32 zemí všech kontinentů. Hned v úvodu se zdůrazňuje, že i když ochranu hmyzu vyvolal nápadný úbytek některých charismatických motýlů a brouků na severní polokouli, zaměřuje se dnes také na zachování celých hmyzích společenstev (synuzií) a tím i ekosystémových služeb. Následuje brilantní zdůvodnění, proč hmyz chránit – důvodem zůstává nejen jeho vlastní hodnota, ale již zmiňovaný přínos některých hmyzích taxonů hmyzu lidské civilizaci.

V celé řadě ekosystémových procesů a funkcí hraje zmiňovaná třída šestinohých bezobratlých nezastupitelnou roli. Proto je právě v souvislosti s pokračujícím tlakem lidské civilizace na prostředí a s probíhajícími a očekávanými změnami podnebí důležité určit ohrožené gildy hmyzu. Odtud zůstává jen pomyslný krůček ke stále oblíbenějšímu oceňování přírody



Čmeláci (*Bombus* spp.) patří mezi nejvýznamnější opylovače: dokáží opylovat i rostliny s dlouhými a úzkými květy, kam se včely dostávají mnohem hůře, a to i za špatného počasí. Foto Marcela Plesníkové

pohledem člověka – již zmiňovaným ekosystémovým službám čili příspěvkům přírody lidem poskytovaným nejen zdomácnělými druhy hmyzu, ale i jeho volně žijícími populacemi a společenstvy. Na druhou stranu nelze zakrývat, že některé hmyzí taxony jsou z pohledu člověka eufemisticky řečeno ekonomicky a epidemiologicky závažné, tedy vysloveně škodlivé.

Pro zachování ekosystémových služeb zůstává pochopitelně nezbytné udržet dostatečné početné populace, resp. gildy těchto poskytovatelů. Z tohoto důvodu se Prykeův autorský kolektiv zaměřil také na vnější činitele (hnací síly) ohrožující hmyz v celosvětovém měřítku. Počítá mezi ně rozpad, poškozování a ztrátu přírodních biotopů ohrožující zejména sladkovodní hmyz, změny podnebí, znečišťování prostředí především pesticidy, světelné a hlukové znečištění a invazní nepůvodní organismy. Nadměrné využívání dopadá ponejvíce na druhy, jež jsou předmětem sběratelství nebo obchodu.

Abychom byli schopni dokázat, že hmyzu skutečně globálně ubývá, potřebujeme aktuální a hodnověrné údaje o stavu, změnách a trendech jeho populací. Přestože jsou v některých oblastech určité hmyzí taxony či gildy ve velkém rozsahu monitorovány, jinde obdobná data chybějí, což nevyhnutelně vede v řadě případů k nemalé nejistotě.

Změnám podnebí autoři věnovali hned dvě kapitoly. Nemohli opomenout, že hmyz představující malé organismy s nestálou tělesnou teplotou bývá zvláště citlivý na posuny v teplotě prostředí. Naše znalosti o jeho reakci v podobě přežívání, fenologie (načasování životního cyklu) a pohybu areálu rozšíření přitom z velké většiny pocházejí z poměrně dobře prozkoumaných skupin v mírném podnebném pásu, jako jsou denní motýli a můry. Bez ohledu na tuto neznalost by ale měla být vhodná a realistická opatření na ochranu druhové a genetické rozmanitosti hmyzu uskutečněna co nejdříve.

Pokud jde o praktická řešení, jak omezit na nejmenší možnou míru dopady změn podnebí na hmyz, autoři rozebírají tři přístupy: péči o krajinu včetně zlepšení její propojenosti umožňující hmyzu se snáze šířit krajinou, udržování či obnovu rozrůzněnosti biotopů v chráněných územích zvyšující dostupnost mikrobiotopů s rozmanitými mikroklimatickými podmínkami a specifickou péčí o cílové druhy hmyzu založenou na poznatcích o jejich nárocích na prostředí.

Mimořádné diverzitě hmyzu odpovídá také široká škála možných přístupů k jeho ochraně. Zahrnuje mj. agroekologické zemědělské hospodaření, standardní územní ochranu, tj. vyhlásování chráněných území, výše uvedené posilování propojenosti krajiny, ekologickou obnovu a chov hmyzu v lidské péči a jeho následné vysazování do přírody. Učebnice neopomínají ani pro Středoevropu exotickou otázku, jaké přínosy a hrozby může vyvolávat konzumace hmyzu lidmi.

Další část hodnocené publikace se soustřeďuje na ochranu hmyzu ve specifickém prostředí. Začíná ve značně velkém měřítku, v biomu, konkrétně v lese mírného podnebného pásu, v severském jehličnatém lese (tajze), tropickém lese, savaně, v travinných porostech a v keřových porostech středomořského typu. Biom označuje rozsáhlou oblast příbuzných rostlinných a živočišných společenstev závislých na podobných podnebních a půdních podmínkách. Z ekosystémů padla volba autorů na půdní, podzemní, ostrovní a horské ekosystémy a ekosystémy vodních toků a stojatých vod.

Sekce zabývající se kvantitativním hodnocením a monitorováním početnosti a stavu hmyzích populací a jejich demotopů (biotopů osídlených určitou populací) přibližuje nejen tradiční postupy, jako jsou červené seznamy ohrožených taxonů, ale i soudobé metody, kupř. využití dronů a družicového snímkování, uplatnění občanské vědy, fotopasti a další automatizované záznamové systémy, zelené seznamy IUCN, metabarkoding nebo postupy zacílené na environmentální dědičnou hmotu – deoxyribonukleovou kyselinu (DNA). Metabarkoding představuje molekulárně-biologickou metodu, která z jednoho vzorku (půda, voda, trus) současně identifikuje DNA mnoha různých druhů: vědcům umožňuje ne-destruktivně určit přítomnost druhů včetně skrytě žijících taxonů rozbořením vzorků prostředí. Naproti tomu klasický barkoding (metoda čárového vzorku DNA) se zaměřuje pouze na jeden druh. Environmentální DNA není nic jiného než genetický materiál uvolněný živými organismy do prostředí z buněk, kůže, výkalů nebo slin, fungující jako otisky prstů. Tvůrci publikace ale rovněž připomínají klíčový a přitom stále často přehlížený význam taxonomie nejen pro péči o biologickou rozmanitost.

Také závěrečné kapitoly publikace nakladatelství Routledge stojí za přečtení i neentomologům. Diskutují totiž legální a nepovolený obchod s hmyzem, porovnávají zákonodárství na ochranu hmyzu v různých zemích a neopomíjejí ani informování, vzdělávání a výchovu veřejnosti i cílových skupin obyvatelstva s cílem získat jejich podporu pro ochranu podle některých názorů druhově nejbohatší skupiny eukaryotních organismů. Úplně poslední kapitola příručky nahlíží za zrcadlo a nastiňuje perspektivu péče o populace hmyzu a jejich demotopy.

Z výše uvedeného je patrné, že tým vedený Jamesem Prykem vidí ochranu hmyzu a jeho biotopů ze širšího společenského, ekonomického, etického a koneckonců i právního hlediska. Oceňujeme také, že doprovází uváděné informace řadou příkladů v podobě případových studií. Současně, jak jsme již uvedli, hned na několika místech upozorňuje, že entomofauna stále není v důsledku ohromné druhové bohatosti v mnoha částech světa, zejména v rozvojových zemích, zdokumentována. K popsání situace přispívá i přes velké zapojení amatérských entomologů dlouhodobý urgentní nedostatek taxonomů. Není to tak dávno, co na německých univerzitách nepromoval vůbec žádný taxonom, přičemž ve stejné době na nich působil 220 profesorů genderových

záležitostí. Autoři v této souvislosti připomínají všeobecné nedocnění základního výzkumu. Obtíže vyplývající z chybějící znalosti druhové bohatosti hmyzí fauny a ztěžující druhovou ochranu proto navrhuji překlenout ochranou na úrovni krajiny, zachováním funkční rozmanitosti hmyzích synuzií a využitím indikačních druhů. Uvedený přístup uvítají také fundamentalisté, jimž nedá spát množství hmyzu usmrčeného při sběru vzorků pro účely ochrany přírody. Pokračující překotný nástup umělé inteligence nacházející rozumné uplatnění při určování hmyzu jak ve sbírkách, tak v terénu, kupř. při monitorování, by si zasloužil více pozornosti.

Cena bezesporu vysoce hodnotné publikace, nemalá i na cizojazyčnou odbornou literaturu, může vážné zájemce od její koupě odradit. Pokud provozovatelé veřejných, zejména vědeckých knihoven a manažeři grantových projektů hledají tip na vhodný přírůstek, recenzovaná příručka je v tomto ohledu ideálním kandidátem. ■

Marcela Plesníková, Jan Plesník

SUMMARY

Komaško A.: Fluorite Caves under Mt. Sněžník

At some sites, walls of the unique non-karst (pseudokarst) caves near Mt. Děčínský Sněžník (northern Bohemia) are covered with fluorite crusts. Although the name “fluorite caves” may be misleading it is precisely the occurrence of fluorite in sandstone cavities that makes them unique in the world. Fluorite has been known in the area since the early 20th century, with mining taking place there mainly between 1955 and 1957 and again from 1968 to 1994. During that time, approx. 21 kilometres of tunnels were built and around 50 free caves were discovered there, of which only six are accessible today. Older theories assumed a significant role for slope gravitational movements in the ongoing fluorite mineralization, which would make the deposit very young and unique globally, but nothing similar has been known to date. The fluorite crusts on the cave walls and symmetrical fluorite veins were formed simultaneously, and their shape

and disruption correspond to repeated tectonic movements, not just slope slippage. Several phases of tectonic activity can be distinguished: pre-mineralization (opening paths for solutions), syngenetic (formation of veins and crusts), and post-mineralization (crushing, shifts, formation of cavities without fluorite). Uneven and twisted fracture surfaces caused irregular opening of the massif and great variability in the caves' shapes. The conclusion is that the caves under Mt. Sněžník are primarily of tectonic and fault origin. Due to its uniqueness, the site was declared a Specially Protected Area, namely Natural Monument in 1999 and is now managed by the Cave Administration of the Czech Republic. ■

Vávra M.: Ecological restoration of Branches and Oxbow Lakes in the Central and Eastern Polabí/Elbe River Lowland

Old river branches and oxbow lakes are a significant geomorphological and ecological phenomenon within alluvial floodplains. Long-term stream regulation of the Labe/Elbe River, shortening the flow, and reduction of flood spreads resulted in rapid water runoff from the landscape, loss of natural river dynamics, and gradual degradation of the branches. The fact manifests itself in silting, overgrowth of vegetation, isolation from the main stream, and loss of biodiversity. Nevertheless, the branches and oxbow lakes remain crucial for water retention in the landscape, flood flow attenuation, carbon storage in sediments, and as a refuge for a number of rare species. Therefore, the state-owned company Povodí Labe/Elbe River Basin Management Authority has been implementing comprehensive restoration projects aimed at restoring the ecological and hydrological functions of the branches and the oxbow lakes. The selection of sites is based on the degree of degradation, spatial and property rights options, technical feasibility, and availability of funding. Restoration is always preceded by biological and geological surveys so that valuable parts can be preserved and damaged parts can be restored in a targeted manner. The main measures include desludging sediments, building new pools, restoring riparian vegetation, eradicating invasive alien species, and, above all, reconnecting the branches to the main stream, often using stone fords. The measures recovery the migration of fish and other organisms as well as the natural exchange of water. Sediment removal is the most expensive part of the projects, yet it is essential for restoring the original



The frozen Labe/Elbe River branch below Opočíněk, a quarter of the city of Pardubice (eastern Bohemia) after the winter floods. Photo by Michal Vávra

morphology of the river bottom and banks. The Povodí Labe/Elbe River Basin Management Authority, State-owned Enterprise is systematically engaged in the restoration of degraded Labe/Elbe River branches in the central and eastern Polabí Lowland (e.g. Kolín, Pardubice, Opočíněk, Doubka), where endangered and even previously extinct wild plant and animal species reappeared shortly after the interventions. An important part of the projects is long-term monitoring of vegetation, invertebrates, amphibians, and fish. The ecological restoration of river branches and oxbow lakes is one of the most effective tools for at least partially restoring natural processes and increasing biodiversity in the heavily disturbed landscape of the Polabí/Elbe River Lowland. ■

Pešout P., Kinský dal Borgo F. & Marada P.: Voluntary Tools for Nature Conservation and Management

The most effective approaches in nature conservation, ecosystem restoration, and landscape management are those involving the direct participation of landowners or managers through property rights or other rights to land. Their decisions are often initiated by state

nature conservancy or NGOs, but increasingly also in the Czech Republic there are more and more landowners, companies, and associations who feel responsible for the state of nature, actively support biodiversity, and strive for healthy ecosystems and landscapes in their surroundings, in their business areas, on their property, or on their farms. The number of purpose-built "private reserves" is also increasing. In connection with the fulfilling the objectives of the European Union's Nature Restoration Law, it has been becoming increasingly important for the Government to support and take the efforts into account. The preservation of biodiversity and healthy ecosystems is not possible without the active involvement of owners and managers. Although the Czech Republic has the legacy of a broken relationship with the land from the communist era, there are a growing number of private initiatives voluntarily contributing to the protection, conservation and management of natural and cultural heritage. The actors use a wide range of voluntary tools, from self-regulation and certification to private agreements and public agreements on management methods applied. Therefore, such tools are becoming increasingly important in developing the National Nature Restoration Plan (NNRP) and fulfilling the objectives of the

above EU's Nature Restoration Law (NRL). An example of a well-developed private initiative is Wildlife Estates certification, which assesses management in terms of supporting biodiversity and ecosystem services beyond legal obligations. Another important phenomenon is privately managed protected areas, in the Czech Republic established mainly by land associations, but increasingly also by other private entities and enlightened and dedicated owners. The third pillar of cooperation is agreements on management methods between State Nature Conservancy authorities and owners or tenants. Stable funding, legislative support, and systematic dialogue between State Nature Conservancy authorities and the private sector are essential for the further development of voluntary instruments across the country. Both the NRL and the NNRP provide a significant opportunity to strengthen and acknowledge this cooperation. ■

Bízková R.: Biodiversity – A Comprehensive Research Topic

The following text on biodiversity research is framed by three conceptual notes – viewing research from the perspective of complexity of solutions, current European challenges, and the concept of the programme of individual sectors for supporting research, technological development, and innovations called the Environment for Life 2. The current complexity of the world requires abandoning the idea of a linear way from basic research to innovation and strengthening a holistic and multidisciplinary approach. Digitalization provides faster interconnection of discoveries, applied research, and practice without diminishing the importance of specialized expertise. The changes are key to addressing major European challenges—climate neutrality, resilience, circularity, and the growing need for self-sufficiency and security. The European Union faces three interconnected planetary crises: climate change, biodiversity loss, and environmental pollution. Despite the expansion of the network of protected areas, the state of biodiversity continues to deteriorate and most habitats are in poor condition. Biodiversity decline and loss have had direct economic impacts and poses a significant macroeconomic and financial risk that has not been yet sufficiently reflected in economic decision-making. In the Czech Republic's context, the Environment for Life 2 programme plays a key role focusing on both policy-oriented research and the development of the

research conditions (policy for research). The role of sectoral research organizations as “concentrators” of knowledge linking the academia, State/Public Administration, and application partners is important. Without systematic holistic and multidisciplinary research, it is not possible to respond effectively to biodiversity loss or to the transformation of the economy towards nature-based processes. Investment in nature conservation must be seen not only as an environmental priority, but also as an economic and security one. ■

Bartoň D., Duras J., Kortan D. & Šmejkal M.: Long-term Monitoring of Asp (*Leuciscus aspius*) Reproduction: A Model Example of Rheophilic Fish in Degraded Habitat

Long-term monitoring of asp (*Leuciscus aspius*) reproduction in a tributary of the Švihov Reservoir on the Želivka River shows that natural recruitment of this ecologically important rheophilic species is currently very limited. Although spawning involves thousands of adult individuals each year, most eggs fail to survive due to a combination of poor substrate conditions, intense predation, and, most importantly, hydropeaking, abrupt flow fluctuations linked to the operation of an artificial white-water slalom course. The exceptional conditions observed in 2020 demonstrated that successful natural reproduction is possible, when flow conditions are more stable and hydropeaking is reduced. While technological measures designed to mitigate flow extremes can lower egg losses, they are insufficient as a stand-alone long-term solution. The authors' results indicate that the most effective approach is to combine hydropeaking mitigation with the restoration of longitudinal river connectivity through weir removal. This would allow spawning habitats to expand spatially and reduce egg exposure to predation. Such measures would support the recovery of natural asp reproduction and contribute more broadly to improving the ecological status of regulated rivers. ■

Uhlíková J., Křápek M., Hlaváč V., Strnad M., Slepica M. & Dostál I.: When Deterrents Do Not Deter – Dead End of Wil Animal Conservation?

In 2022 – 2026, the TRIPASS Project, funded by the Technology Agency of the Czech Republic

and implemented by the Nature Conservation Agency of the Czech Republic in cooperation with Transport Research Centre Brno and HBH Projekt Brno Ltd. tested the effectiveness of two types of animal deterrents — the optical-acoustic Deer Deter and the optical-olfactory Hagopur Kombiset in the Vysočina Region aiming at reducing collisions between large mammals and vehicles. Wildlife mortality monitoring was carried out on selected road sections with a total length of 18.6 km, both before and after the installation of the devices. The test results did not demonstrate a statistically significant reduction in the number of collisions. The study confirmed that deterrents based on current principles do not show a long-term effect, and their use without verified effectiveness is unjustified. Thus, it is necessary to reconsider the approach to such measures and not to regard them as an effective tool for addressing the serious issue of wildlife road mortality. ■

Pešout P.: Significant Landscape Elements in the European Union's Nature Restoration Law

Significant landscape elements have been systematically mapped in the Czech Republic since the mid-1970s. Efforts to respect them in land-use/territorial/physical planning and economic use with the aim of ensuring the ecological stability of the landscape have been ongoing for just as long. Since 1992, when the protection of Significant Landscape Elements (SLE) was incorporated into legislation, namely Act No. 114/1992 Gazette on Nature Conservation and Landscape Protection (ANCLP), as amended later, decisions on intended interventions and the use of these areas have been one of the most extensive agendas of State Nature Conservancy authorities. Nevertheless, there has still been a painful lack of implementing regulations setting out the details of the SLE conservation. The National Nature Restoration Plan of the Czech Republic currently being prepared focuses significantly on landscapes outside Specially Protected Areas. Together with a paradigm shift in the establishing the Territorial System of Ecological Stability (TSES, a national multilevel ecological network *sensu stricto*) and the implementation of the concept of ecologically significant features in farmland, the institute of SLE provides a reasonable basis for meeting the objectives of the European Union's Nature Restoration Law. The fact has already been reflected in the Action Plan of the National Biodiversity Conservation Strategy of the Czech Republic. In addition to

the above lack of implementing regulations of the ANCLP on the details of defining and protecting SLEs and the methodology for defining the SLES core parts (including the provision of differentiated management), it is necessary, in the interests of ensuring the transparency and predictability of State/Public Administration, to introduce a register of registered SLEs and to display them in the form of special-purpose elements in the Register of Territorial Identification, Addresses, and Real Estate. This step will also require legislative amendment. It is clear that by legislatively anchoring the institution of SLEs together with the TSES in the early 1990s, the authors of the ANCLP were ahead of their time. In connection with the implementation of the EU Nature Restoration Law, it is hoped that now, after more than thirty years, the necessary implementing legislation will be adopted and adequate methodological and data support will be provided for this important tool in nature conservation and landscape protection. ■

Hlaváčová L.: Regulation of Camping and Bivouacking Abroad

In July 2025, Group of Experts set up by Petr Hladík then Minister of the Environment of the Czech Republic presented a proposal for preserving tramping as a specific form of camping in the Kokořínsko – Máchův kraj/Kokořín Region and Mácha's Country Protected Landscape Area within the existing legal framework, while minimizing its impact on nature. A comparison shows that approaches to regulation, as well as to the practical solution of camping and bivouacking in European countries, vary considerably. Slovakia applies a rather restrictive model based on a ban outside designated areas, which is very similar to the Czech Republic's model. The German approach is based on similar principles, but on the other hand, there is a relatively extensive network of trekking (bivouacking) sites throughout the country where people with minimal equipment can legally spend the night in nature, including protected areas. The tradition of boofen also offers the opportunity for legal bivouacking in the wild. On the other hand, Denmark has an interesting approach consisting of designating several forest areas where it is possible to camp anywhere provided that certain rules are followed. For the Czech Republic's conditions, especially for the Kokořínsko – Máchův kraj / Kokořín Region and Mácha's Country Protected Landscape Area, the German and Danish models of a network of simple campsites, which combine strict protection of selected locations



In Kungming, a city of seven million in southern China, there are currently more than 900 different small public green spaces accessible to the public—pocket parks, parklets or corner parks. Photo by Jan Plesník

with establishing officially designated places for legal overnight stays, seem to be an interesting comparison. These sites help to concentrate tourism in a specific location that is easy to check. The approach also reduces the risk of visitors damaging other protected sites through wild camping. Above all, however, such sites provide visitors with a legal opportunity to experience a night in nature. ■

Hušek J.: Group of Experts on Tramping in the Kokořínsko-Máchův kraj/Kokořín Region-Mácha's Country Protected Landscape Area

Tramping is a movement whose history dates back to the late 1910s, roughly coinciding with the establishment of the former Czechoslovakia. The basic attributes of tramping are free wandering and camping in nature. Spontaneously established campsites were often a thorn in the side of landowners, foresters, and various authorities. With the establishment of large-size protected areas in the mid-1950s, tramping became a reality in newly declared Protected Landscape Areas (PLAs), later also in National Parks. It should be emphasized that the law

prohibits camping and lighting fires in PLAs outside built-up areas, which are, more or less, obligatory features of tramping in the Czech Republic. Most campsites thus objectively found themselves outside the legal framework. After 2020, this fact became the subject of intense discourse in the media and on social networks. The Kokořínsko – Máchův kraj/Kokořín Region – Mácha's PLA area became a model area of conflict between tramping and nature conservation. After the decline of tramping in other sandstone areas across the country, the region became a refuge for tramps, which led to an increase in overnight stays and pressure on the area. In 2025, a group of experts was established, consisting of representatives of the State Nature Conservancy, landowners, local authorities, experts, and non-governmental organizations, with the aim of finding a systemic solution. The group documented 138 campsites and assessed their impact on nature and other public interests. Tramping was confirmed as part of the intangible cultural heritage, but at the same time, it was stated that some of the camps are incompatible with nature conservation. Therefore, two legal ways were proposed: the removal of campsites or their legalization under clearly defined conditions with the consent of owners and State

Nature Conservancy authorities. The solution is considered to be an open process based on cooperation between key actors and regular evaluation. ■

Plesník J.: The State and Outlook of the Global Environment: as Seen by UNEP

Truly effective nature protection, conservation and management and, more generally, environment protection and management cannot be achieved without reliable knowledge. Applying a holistic approach it is not just a matter of the constituent elements that both systems consist of. At first glance, the term GEO may suggest a connection with Earth sciences such as geology, geomorphology, or geography. In this case, however, it is an English abbreviation for Global Environment Outlook, which can be loosely translated as the state and outlook of the global environment. It is a multidisciplinary assessment report that has been regularly prepared since 1995 by the United Nations Environment Programme (UNEP), a specialized agency of the United Nations. During Advent, specifically on December 9, 2025, the 7th edition of GEO (GEO-7) was presented during the 7th session of the United Nations Environment Assembly (UNEA), held at UNEP headquarters in the Kenyan capital of Nairobi.

The GEO-7 report is the most comprehensive assessment of the planet as a single

interconnected system to date. It identifies four concurrent global crises: climate change, biodiversity loss, pollution, and widespread land degradation, which pose a fundamental threat to human health and the economy. The analysis shows rapid growth in human population, consumption, and greenhouse gas emissions, as well as widespread losses in ecosystem services. At the same time, it offers three scenarios for future development: continuing the current trend will lead to a dramatic deterioration in the state of the planet, while transforming economies, energy, resource management, and food systems or applying whole-of-government and whole-of-society approaches or can provide significant economic benefits, reducing mortality and poverty. The overall macroeconomic annual benefits of transformation are estimated to begin around 2050 and increase to approximately US\$20 trillion per year by 2070, and over US\$100 trillion per year by 2100, accounting for more than 25 per cent of projected global GDP in 2100. Thus, the key message of GEO-7 is that investing in the health of the planet pays off for all. ■

Zajíček P.: Limanu and Liliecilor – Two Interesting Caves in Eastern Romania

Romania is an extremely diverse country. It has a rich history, diverse wildlife, and a number of unique geological sites. There are many karst areas of various types and sizes.

Thousands of caves, abysses, and other karst phenomena are known there. Romania is one of the richest European countries in karst areas and caves, with over 12,000 caves registered, which is five times more than the Czech Republic. Speleology a long tradition there, with Emile Racoviță, the founder of biospeleology, who collaborated with the famous Czech speleologist Karel Absolon, being a significant figure. The eastern region of Dobruja is a picturesque hilly area with numerous limestone islands, also harbouring the Danube Delta and archaeologically significant settlements of the Roman Empire, such as Constanta and Histria. The most remarkable feature is the Movile Cave with endemic troglobitic animals, having been isolated for millions of years there. The Limanu Cave forms a rugged labyrinth over 4,000 m long with rectangular corridors, influenced by geology and human activity; it was used from the Neolithic period to the Roman Empire and remains freely accessible, which threatens its protection. The Liliecilor Cave, about 30 km north of Constanta, is home to bat colonies, archaeological finds, and microscopic fungi; its entrances are less polluted and professionally supervised. Both sites are significant both naturally and culturally and require better protection, conservation, and professional management. ■

KONTAKTY NA AUTORY:

Daniel Bartoň

Hydrobiologický ústav,
Biologické centrum AV ČR
daniel.barton@hbu.cas.cz

Rut Bízková

odborná konzultantka
rut.bizkova@gmail.com

Lenka Hlaváčová

advokátka
Frank Bold Advokáti, s. r. o.
lenka.hlavacova@fbadvokati.cz

Jan Hradecký

Ostravská univerzita,
Přírodovědecká fakulta
Jan.Hradecky@osu.cz

Jiří Hušek

lesník a ochranář
jir.husek@seznam.cz

Francesco Kinsky dal Borgo

soukromý lesník a zemědělec
kinsky.francesco@gmail.com

Alexandr Komaško

Správa jeskyní ČR,
speleolog Koněpruských jeskyní
komasko@caves.cz

Antonín Krása

AOPK ČR,
RP Jižní Morava,
Oddělení SCHKO Moravský kras
antonin.krasa@nature.cz

Petra Kulhanová

ředitelka Vodního domu
petra.kulhanova@csop.cz

Petr Marada

Mendelova univerzita,
Ústav zemědělské, potravinářské
a environmentální techniky
petr.marada@mendelu.cz

Pavel Pešout

AOPK ČR,
ředitel Sekce ochrany přírody a krajiny
pavel.pesout@aopk.gov.cz

Berenika Peštová

poslankyně Parlamentu ČR,
předsedkyně Výboru pro životní
prostředí
pestova.berenika@gmail.com

Jan Plesník

AOPK ČR,
poradce pro mezinárodní vztahy,
Samostatné oddělení vnějších vztahů
jan.plesnik@aopk.gov.cz

Marcela Plesníková

Úřad městské části Praha 13,
místostarostka
PlesnikovaM@praha13.cz

Helena Šmolková

AOPK ČR,
Samostatné právní oddělení pro
veřejnou správu
helena.smolkova@aopk.gov.cz

Karolína Šulová

AOPK ČR,
vedoucí Samostatného oddělení
komunikace
karolina.sulova@aopk.gov.cz

Jitka Uhlíková

AOPK ČR,
Oddělení druhové ochrany živočichů
jitka.uhlikova@aopk.gov.cz

Michal Vávra

Povodí Labe, s. p.,
Oddělení ekologie
vavram@pla.cz

Petr Zajíček

Správa jeskyní ČR,
Oddělení péče o jeskyně
zajicek@caves.cz

Návštěvnické středisko Vodní dům slaví 10 let od otevření



Návštěvnické středisko Vodní dům v Hulicích u vodní nádrže Švihov. Foto archiv Vodního domu

Moderní expozice návštěvnického střediska Vodní dům v Hulicích, ležícího v bezprostřední blízkosti vodní nádrže Švihov, přibližuje návštěvníkům význam vody pro přírodu i člověka. Zároveň představuje evropsky významnou lokalitu Želivka a samotnou nádrž Švihov, která patří mezi klíčové zdroje pitné vody v České republice. Vodní dům se veřejnosti poprvé otevřel na jaře před deseti lety u příležitosti Světového dne vody. Od roku 2016 jej navštívilo téměř 280 000 lidí.

Zažít vodu

Interaktivní expozice je rozdělena do šesti přehledných tematických částí, které návštěvníky postupně provázejí světem vody. Je koncipována tak, aby zapojovala více smyslů – vedle zraku také sluch, hmat, a dokonce i chuť.

První část expozice, Vodní mikrosvět, seznamuje návštěvníky s vodními mikroorganismy. Následuje část Pod vodní hladinou, kde akvária, zvukové kulisy a hra světla a stínů navozují atmosféru života ve vodním prostředí. Část Mokřadní

život přenáší návštěvníky na břeh řeky Želivky – s typickou zvukovou kulisou hlasů ptáků a žab – a upozorňuje na význam mokřadů pro biodiverzitu i zadržování vody v krajině. V částech Nekonečná cesta vody a Pitná voda se expozice zaměřuje na koloběh vody a vodu v lidském životě. Návštěvníci se dozvědí, kolik vody obsahuje lidské tělo, ve vodním baru zjistí, že voda má svou specifickou chuť, nebo si mohou vyrobit mrak ve výrobníku mraků. Závěrečný Výlet do historie zavede návštěvníky do doby Karla IV., kdy mají jedinečnou možnost si prohlédnout originály nástěnných maleb ze zaniklého kostela v Dolních Kralovicích, které byly zachráněny při výstavbě přehrady. Tematické filmy pak připomínají život v zaniklých obcích, které musely ustoupit výstavbě vodní nádrže Švihov.

Vodní atrium a venkovní areál

Hravou stránku návštěvníků osloví Vodní atrium, kde lze pomoci čerpadel, pump, vodních

mlýnků, hrází a rozvodníků ovládat umělé vodní toky symbolizující řeku od pramene až k ústí.

Na expozici navazuje venkovní naučná stezka, která seznamuje s opatřeními na zadržování vody. Zajímavostí je hadcová skalka s výskytem vzácného endemitu – kuříčky hadcové, která je zde pěstována ex situ v rámci projektu Life for Minuartia.

Bolen dravý ve Vodním domě

Vodní nádrž Švihov je známá silnou populací bolena dravého. Hned u vstupu do Vodního domu proto návštěvníky vítá plastika této naší jediné původní dravé kaprovité ryby. Kupodivu ho kromě rybářů zná jen málokdo. S jeho podobou a životem se proto návštěvníci mohou blíže seznámit ve vnitřní expozici – uvidí například padesátinásobně zvětšenou šupinu, mohou si vyzkoušet „nakrmit“ model bolena a zjistit, čím se živí, nebo si zblízka prohlédnout jeho požírákové zuby. Školy mají také možnost si objednat vzdělávací program „Trampoty bolena Bolka“, který přibližuje život bolena dravého, jeho prostředí a upozorňuje na důležitost ochrany našich vodních toků.

Vzdělávání dětí i dospělých

Vodní dům není jen oblíbeným výletním místem, ale také certifikovaným poskytovatelem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty. Nabízí širokou škálu environmentálních a klimatických programů pro děti a žáky od prvního stupně po střední školy. V loňském roce se zde uskutečnilo 137 jednodenních programů, kterých se zúčastnilo celkem 2 862 žáků.

Pro veřejnost bylo loni připraveno 8 akcí s přibližně 750 účastníky z řad dětí i dospělých. Mezi nimi například výstava historických fotografií věnovaná obci Dolní Kralovice, doplněná dvěma tematickými přednáškami. Velké oblibě se těšily také komentované exkurze na těleso hráze vodního díla Švihova a k „zatopeným“ mostům na Borovsku.

Vodní dům za deset let své existence potvrdil, že je nejen atraktivním výletním cílem, ale i významným centrem environmentálního vzdělávání. ■

Petra Kulhanová



Příští číslo vychází 23. 4. 2026

10 let CHKO Brdy



2026
Rok chráněných
krajinných oblastí

Pod záštitou

