



Ochrana přírody

ročník 81 číslo 4 2026 cena 60 Kč

**Půlstoletí v náručí vyhaslých sopek
Pátá dekáda CHKO Lužické hory**

**Jasoň červenooký na Štramberku
Vliv spárkaté zvěře na lesní porosty**

**Vliv vodáctví na vranky na Jizeře
Nové metody monitoringu biodiverzity**



Obsah

Úvodem

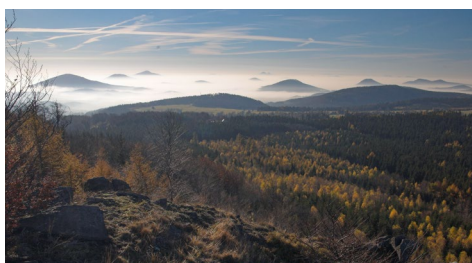
Prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.,
předseda Rady AOPK ČR. 1

Z naší přírody

Půlstoletí v náručí vyhaslých sopek: 50 let
CHKO České středohoří 2
František Budský a kol.



Pátá dekáda existence CHKO Lužické hory
ve znamení kůrovce a vlka 8
Alexandr Hrozek, Lenka Lánská



Nová lokalita užovky stromové
v Poohří 12
Jaroslav Forejt

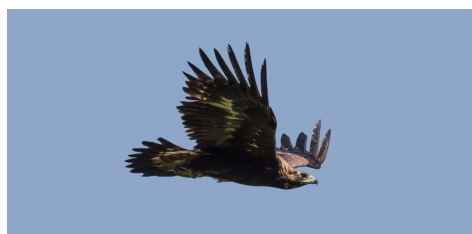


Péče o přírodu a krajinu

Jasoň červenooký na Štramberku čtyři
dekády po repatriaci 15
Tomáš Kuras a kol.



Lze skloubit větrné elektrárny s ochranou
ptáků a netopýrů? 19
Jitka Uhlíková

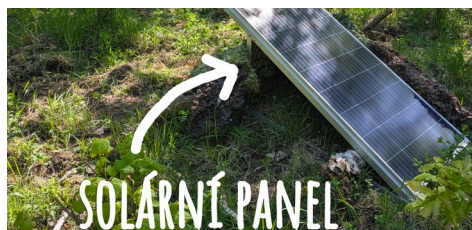


Výzkum a dokumentace

Vranka obecná mezi kameny a pádly 23
Daniel Bartoň a kol.



Nové metody monitoringu biodiverzity na
AOPK ČR 26
Jonáš Gaigr a kol.

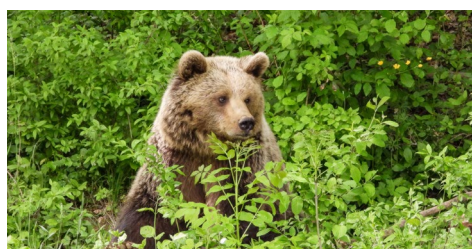


Jak stanovit vliv spárkaté zvěře na lesní
porosty? 30
Petr Karlík, Jiří Vaníček, Miroslav Zeidler



Zaměřeno na veřejnost

Co ovlivňuje postoje veřejnosti k velkým
šelmám? 34
Eliška Mičochová



Z historie ochrany přírody

100. výročí zpřístupnění Zbrašovských
aragonitových jeskyní 38
Barbora Šimečková

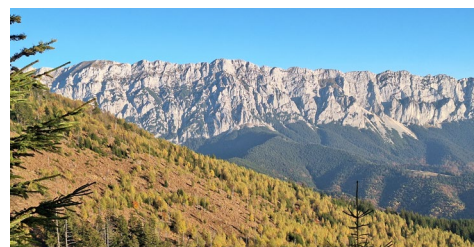


Rozhovor

Rozhovor s Pavlem Hubeným, ředitelem
Správy národního parku Šumava 42
Martin Starý

Mezinárodní ochrana přírody

Conservation Carpathia – nestátní
chráněné území v Rumunsku 44
Martin Starý



Komerční sdělení

I vy můžete pomoci ochraně přírody díky
recyklaci nepotřebného mobilu 48



KULÉR

Aktuality I
Právní okénko II
Vzpomínáme V
Recenze VII
Novinky z vědy a výzkumu VIII
Summary XI

Foto na obálce: Ikonickým bodem Českého
středohoří je kopec Raná. Foto Jiří Hakauf

50 let CHKO České středohoří

Uběhlo půlstoletí od vyhlášení CHKO České středohoří, těsně druhé největší CHKO v České republice (1063 km²). Původně měly být její součástí okrajové partie na Mostecku a Teplicku, ale vzhledem k intenzivní povrchové těžbě hnědé uhlí a navazující průmyslové činnosti tak nebylo učiněno. V době vyhlášení CHKO zde bylo silné imisní zatížení a došlo i k zasypání celého údolí u Břiliny (Radovesická výsypka). Dá se bez přehánění říci, že České středohoří je nepochybně jedním ze symbolů severních Čech. Z přehledných zemědělských ploch vyčnívají roztroušené zalesněné nebo holé kopce, z nichž každý má svoje osobité rysy.

Za vše může intenzivní sopečná činnost ve třetihorách a následné erozivní a zvětrávací procesy, které mnohdy zcela odpreparovaly usazeniny křídového moře a na povrch se dostaly mnohem tvrdší vulkanické horniny. Výsledkem je jedinečná členitá vrchovina o délce více než 70 km se specifickým krajinným rázem, kde z roviny vystupují desítky oddělených kuželů a kup. V severojižním směru přetíná České středohoří hluboké údolí Labe, které zde vytvořilo monumentální kaňonovitý útvar zvaný Porta Bohemica (Brána Čech). Levobřežní část, tzv. Milešovské středohoří, se dost liší od pravobřežního Verneřického středohoří. Jihozápad je pod silným vlivem srážkového stínu Krušných hor a klima je tu teplé a suché, naopak na severozápadě je mnohem vlhčejí a chladnější. Vzhledem ke klimatickým kontrastům a pestré geologické



stavbě patří České středohoří k druhově nejbohatší oblasti v ČR. Hlavními předměty ochrany v CHKO jsou stepní společenstva se vzácnou květenou a zvířenou a listnaté lesy. Dokladem její unikátnosti je, že doposud tu bylo vyhlášeno 43 maloplošných zvláště chráněných území a 33 evropsky významných lokalit.

Činnost člověka v CHKO České středohoří je vidět na každém kroku. Jde o teploty a mimořádně

úrodný kraj a lidé zdejší krajinu obývali a významně přetvářeli už od neolitu. Začali zemědělsky hospodařit a budovat sídla, lesy se nakonec udržely jen na svažitéch a nepřístupných místech. Charakteristickým znakem středohorské krajiny jsou nejrůznější stavby na vrcholech kopců. Zejména ruiny středověkých hradů a pevností v krajinných panoramatech navozují romantické pocity.

Dovolil bych si vyjádřit své osobní pocity při příležitosti významného jubilea CHKO České středohoří. Jako rodák z Litvínova jsem nepříliš vzdálené panorama tohoto pohoří měl prakticky denně před očima. Mé výpravy na vrchy Bořen, Zlatník, Milá pro mě byly vždy velmi osvěžující. Jako student litvínovského gymnázia jsem pravidelně místo výrazně doporučené účasti na prvomájové demonstraci prchal na jižní svahy Oblíku, kde byly v plném květu trsy hlaváčku jarního. Dodnes tu nádheru mám před očima.

Jsem přesvědčený, že CHKO České středohoří jednoznačně plní účel, který byl při jejím vyhlášení deklarován, tedy ochranu vzácné harmonie mezi člověkem a přírodou ve zcela unikátní vulkanické krajině.

Prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSC.,
předseda Rady AOPK ČR

První číslo vyšlo v roce 1946
Ochrana přírody 4/2026 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 Stary
- 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 Žlíbku 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 27. 8. 2026

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



Pod záštitou



Půlstoletí v náruči vyhaslých sopek: 50 let CHKO České středohoří

František Budský a kol.

Krajina, která nemá ve střední Evropě obdoby. Siluety kuželovitých vrchů, které se jako memento třetihorní vulkanické činnosti a následné eroze zvedají z úrodné

roviny kolem Labe, letos slaví významné jubileum. Je tomu přesně půl století, kdy byla oficiálně vyhlášena chráněná krajinná oblast České středohoří.



Obr. 1: Panská skála. Foto Lukáš Krmíček

Toto padesátileté výročí je především jedinečnou příležitostí k zamyšlení nad tím, v jakém stavu a s jakými hodnotami převezmou tuto unikátní, druhově bohatou „zahradu Čech“ další generace.

Geologický unikát a historická tvář „Českého ráje“

České středohoří představuje v rámci střední Evropy zcela specifický a esteticky fascinující krajinný celek. Mimořádná geomorfologická členitost zdejšího reliéfu má svůj prapůvod v neogenní vulkanické aktivitě. Pohoří se přirozeně dělí na dva diametrálně odlišné světy.

Pro západní část oblasti, geomorfologicky definovanou jako Milešovské středohoří, jsou typické izolované ostré vulkanické kužely a znělčové či čedičové kupy – dominantní Milešovka, majestátní Kletečná, tajuplná Lipská hora nebo vrch Raná. Naproti tomu východní část, Verneřické středohoří, vykazuje zcela jiný charakter. Je příznačná rozlehlými, mírně zvlněnými náhorními plošinami čedičových příkrovů, které jsou hluboce rozčleněny hustou sítí vodních toků. Tyto toky na bočních přítocích Labe a Ploučnice vytvářejí divoké, strmé soutěsky s romantickými vodopády, z nichž nejvýznamnější je Průčelská rokle s Výřím vodopádem.

Společně s touto geodiverzitou přispívá k vědeckým i estetickým hodnotám oblasti mimořádná mozaikovitost krajinného pokryvu, která je výsledkem hospodaření člověka. Vývoj využití tohoto území byl v minulosti značně dynamický. Ještě v první polovině 19. století vytvářela kombinace reliéfu, středověkých hradních zřícenin a specifické zemědělské mozaiky tak fascinující harmonii, že byla tato oblast tehdejšími romantiky nazývána „Českým rájem“. Teprve později se tento název přenesl na Turnovsko. Tato scénérie přitahovala nejvýznamnější osobnosti evropské vědy a umění, včetně Johanna Wolfganga Goetheho nebo malíře Caspara Davida Friedricha. Tehdejší krajina dominovaly ovocné stromy pěstované ve velkém sponu přímo na polích, pastvinách nebo podél cest, což krajině dodávalo hloubku a neopakovatelný ráz.

Velký zlom: Odsun, kolektivizace a transformace krajiny

Zásadní přelom ve využívání krajiny nastal po roce 1945. Prvním faktorem byl plošný odsun



Obr. 2: Rozkvetlé středohoří. Foto Jiří Hakauf



Obr. 3: Meandr Labe. Foto Klára Baumruk

německého obyvatelstva, které v této oblasti převažovalo a mělo ke zdejší specifické, těžko dostupné půdě hluboké vazby. Nově příchozí obyvatelé z vnitrozemí často neměli s lokálními tradicemi a především s náročným vysokokmenným ovocnářstvím dostatek zkušeností. Druhým, ještě drtivějším faktorem byl nástup kolektivizace zemědělství od 50. let 20. století. Místní tradiční rodinné hospodaření bylo podřízeno socialistické zemědělské velkovýrobě.

Na rovinatějších plochách docházelo ke scelování pozemků, rozorávání mezí a k masivní likvidaci ovocných stromů na orné půdě, protože

překážely těžké mechanizaci. Vzhledem k extrémně členitému reliéfu středohoří však toto scelování nedosáhlo tak drastického stupně jako v okolních nížinách. Zejména na náhorních plošinách Verneřického středohoří se díky tomu zachovalo velké množství rozptýlené zeleně vázané na historické terasy, meze a kamenné snosy – lidmi pracně navršené valy z kamenů vysbíraných z polí.

Na zemědělské půdě, která byla pro těžkou techniku zcela nedostupná, však souběžně probíhal opačný, neméně dramatický proces: úplné opuštění půdy (tzv. lada). Strmé svahy,



Obr. 4: Putovní výstava v Mostě. Foto Jan Albrecht

dříve udržované extenzivní pastvou ovcí a koz, začaly zarůstat náletovými dřevinami. Typickým příkladem jsou svahy v údolí Labe u Dolních Zálezel nebo údolí Lučního potoka u Leštiny a Zubrnic, kde sukcesním vývojem ve druhé polovině 20. století vznikly sekundární listnaté lesní porosty. Ty sice zvýšily lesnatost, ale vymazaly z krajiny druhově nejbohatší teplomilná stepní společenstva.

O tom, jak hlubokou proměnou struktura krajiny prošla, svědčí exaktní data z dlouhodobého monitoringu, který zpracoval Výzkumný ústav pro krajinu (VÚK) – viz. **tab. 1**.

Projekty LIFE: Když peníze z Evropy vrací krajině život

Udržet druhovou bohatost v krajině, která ztratila své původní hospodáře, je bez aktivních zásahů člověka nemožné. Pokud by byly ponechány stepi a sady zcela bez péče, během několika málo let by zarostly křovinami a vzácné druhy by nenávratně vyhynuly. Zvrat v tomto vývoji přinesly až metodicky precizní projekty podpořené evropským programem LIFE. Ty umožnily realizovat mimořádně rozsáhlé managementové zásahy.

Prvním zásadním milníkem byl projekt LIFE+ Stepí Lounského středohoří, (2011 až 2017) v západní, nejteplejší části CHKO. Jeho hlavním

posláním byla záchrana a obnova kontinentálních suchých trávníků a kavylových stepí. Díky tomuto projektu se na ikonické kopce vrátila pravidelná, řízená pastva speciálně sestavených stád ovcí a koz, došlo k odstranění expanzivních náletových křovin (trnky, šípky, hlohy) a k prosvětlení starých ovocných sadů.

Opatření měla přímý vliv na kriticky ohroženého motýla okáče skalního (*Chazara briseis*). Jeho úplně poslední, skomírající populace v rámci celé České republiky přežívala na jediném místě – na jihozápadním svahu vrchu Raná. Díky radikálnímu zlepšení stavu biotopu a cílenému propojování fragmentovaných ploch došlo k nárůstu jeho početnosti a dnes, v roce 2026, lze tohoto vzácného motýla opět potkat i na několika okolních kopcích, kam úspěšně migroval.

Stejně pozitivní vliv měl projekt na populaci sysla obecného (*Spermophilus citellus*) na úpatí Rané. Jeho početnost po skončení projektu dosáhla vyšších stovek jedinců. Klíčovým krokem bylo tehdy vizionářské rozhodnutí vykoupit pásy orné půdy mezi vrchem Raná a místním travnatým sportovním letištěm, zatravnit je a vytvořit tak bezpečný biokoridor, který syslům umožnil bezproblémovou migraci a dlouhodobý rozvolněný rozvoj populace.

Na tyto úspěchy navázal v letech 2017 až 2023 projekt LIFE České středohoří, který těžiště péče přesunul do litoměřické části pohoří. Tento projekt vedle pokračující obnovy stepí přinesl nový prvek, a to podporu pestřejší druhové a věkové skladby lesních porostů, což je klíčový předpoklad pro to, aby zdejší lesy dokázaly odolat postupujícím klimatickým změnám a hmyzím kalamitám.

Kategorie krajinného pokryvu (%)	Rok 1950	Rok 1990	Rok 2006	Rok 2019
Orná půda	43,57	35,55	22,61	18,51
Trvalé travní porosty (louky, pastviny)	19,94	19,54	31,12	31,83
Zahrady a sady	3,56	3,37	3,06	2,18
Vinice a chmelnice	0,21	0,49	0,25	0,20
Zemědělská půda celkem	67,28	58,95	57,03	52,72
Lesní pozemky	26,80	32,92	34,13	37,65
Vodní plochy a toky	0,02	0,21	0,19	0,20
Zastavěné plochy	5,80	7,68	8,29	9,10
Rekreační plochy (chaty, areály)	0,01	0,11	0,14	0,15
Ostatní plochy	0,10	0,14	0,22	0,19

Vývoj kategorií krajinného pokryvu na území CHKO v letech 1950–2019 Zdroj: Janík, T. a kol. (2021): Monitoring dynamiky krajiny, Závěrečná zpráva pro AOPK ČR.

V rámci tohoto projektu byla podpořena i ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), která se v Českém středohoří vyskytuje na úplné severní hranici svého evropského rozšíření, a to pouze na dvou izolovaných lokalitách. Zatímco na čedičovém masivu Kalvárie (Tři kříže) u Porty Bohemicy prosperuje silná a stabilní populace, u Dolních Zálezel byla situace kritická – biologové zde dlouhodobě pozorovali pouze fragmentovanou skupinu dospělých jedinců do 10 kusů, bez známek úspěšného rozmnožování. Na základě genetické studie byl proveden transfer zhruba 30 jedinců z Kalvárie do Dolních Zálezel, čímž došlo k osvěžení genetického fondu a stabilizaci této lokality.

Nezastupitelnou roli hrál projekt i u kriticky ohroženého koniklece otevřeného (*Pulsatilla patens*). Semena z posledních oslabených mateřských rostlin byla včas sebrána, předána do specializovaných kultur v botanických zahradách a následně byly napěstované rostliny úspěšně vysazeny zpět na původní lokality, kde dnes prosperují.

V rámci celostátního integrovaného projektu LIFE Jedna příroda byl realizován unikátní, v České republice průkopnický experiment – zavedení řízené lesní pastvy na lokalitě pod vrchem Brník. Tento projekt byl popsán v samostatném článku v předchozím čísle časopisu.

V současnosti se v rámci projektu Prospective LIFE vedle pokračujících výsevů ohrožených rostlin (např. vstavače kukačky *Anacamptis morio* či zvonovce liliolistého *Adenophora liliifolia*) připravují nové regionální akční plány na záchranu kriticky ohrožené hvězdnice alpské (*Aster alpinus*), modráška východního (*Pseudophilotes vicrama*) a okáče metlicového (*Hipparchia semele*).

Občanská věda: Když data sbírají sami občané

Protože rozloha a členitost CHKO neumožňují, aby interní pracovníci fyzicky zkontrolovali každý čtvereční kilometr, stává se stále důležitějším pilířem moderní ochrany přírody zapojení široké veřejnosti – amatérských přírodovědců, nadšených entomologů, botaniků a informovaných turistů. Díky masivnímu rozšíření chytrých telefonů a popularizaci vědy zažívá CHKO České středohoří obrovský boom tzv. Citizen Science (občanské vědy).



Obr. 5: Slavnosti pastvin. Foto Jana Holubcová

Hlavními nástroji této spolupráce jsou specializované a uživatelsky přívětivé mobilní aplikace iNaturalist a Biolog (vyvinutá přímo AOPK ČR).

Tato masová pomoc od veřejnosti pomáhá efektivně a rychle doplňovat dřívější „bílá místa“ na mapě rozšíření jednotlivých druhů. Umožňuje také zachytit první výskyty nebezpečných invazních organismů nebo detailně sledovat fenologické proměny přírody (např. posuny v datech kvetení rostlin či přiletu ptáků) v důsledku postupujících klimatických výkyvů.

Návraty vrcholových predátorů a tichá invaze pod vodou

Díky kombinaci moderní techniky a mravenčí práce v terénu se v posledních letech podařilo potvrdit, že biodiverzita Českého středohoří je stále nesmírně dynamická, živá a plná fascinujících překvapení. Cílené monitorovací projekty přinesly důkazy o znovunalezení druhů, které byly na území CHKO desítky let považovány za nezvěstné či zcela vyhynulé. Často se jedná o drobné bezobratlé živočichy vázané na specifické mikroklimatické fenomény.

Médii sledovaným výsledkem monitoringu je dokumentace trvalého návratu vlka obecného. Tento vrcholový predátor začal v posledních

letech osidlovat okrajové, rozsáhle zalesněné a klidové části pohoří, zejména v oblasti Verneřického středohoří. Kontroly fotopastí a následné analýzy DNA z trusu potvrdily, že vlci zde našli ideální podmínky, dostatek klidu pro vyvádění mláďat a bohatou potravní nabídku v podobě spárkaté zvěře. Tím, že tuto zvěř přirozeně redukuje, zásadním způsobem napomáhají přirozené obnově lesních ekosystémů.

Neméně fascinující ekologický fenomén je možné sledovat u sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*). Tento dravý pták vykazuje v posledním desetiletí jasnou preferenci nepřirodních, tzv. antropogenních biotopů před svými tradičními skalními stěnami. Sokoli dnes na našem území úspěšně a pravidelně hnízdí na vysokých lidských stavbách – na průmyslových komínech tepláren, chladicích věžích chemických závodů či na mostních konstrukcích v blízkosti Labského údolí. Tento posun je zářným důkazem obrovské behaviorální adaptability tohoto druhu na civilizační prvky v moderní průmyslové krajině.

Zatímco návraty velkých zvířat a dravců plní titulní strany novin, v mikrosvětě bezobratlých probíhá neméně dramatická změna. Ukázkovým indikátorem probíhající klimatické změny a globálního oteplování je šíření kudlanky nábožné (*Mantis religiosa*) a dalších výrazně teplomilných druhů hmyzu směrem na sever. Druhy, které byly ještě na konci 20. století vázány na nejteplejší,



Obr. 6: Hlaváčky na Oblíku. Foto Roman Hamerský



Obr. 7: Pastva na Rané. Foto Marcel Křištof

izolované stepní lokality Lounského středohoří, lze dnes kvůli stoupajícím průměrným teplotám běžně nalézt na loukách, zahradách a pastvinách napříč celým územím CHKO, včetně jeho chladnějších poloh.

Zvyšování teplot a změny ve využívání půdy mají však i svou druhou tvář. Monitoring a boj s invazními druhy dnes představuje

permanentní, extrémně náročnou agendu. Dochází k agresivnímu šíření nepůvodních rostlin, které vytlačují naše původní společenstva. V Labském údolí se nekontrolovatelně množí pajasany žláznaté (*Ailanthus altissima*), podél břehů Labe a Ploučnice decimuje původní vegetaci netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) a ve vlhkých oblastech Verneřicka se z opuštěných zahrad do pastvin šíří kolotočník

ozdobný (*Telekia speciosa*) či lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), která ničí chráněné orchidejové louky.

Tento fenomén tiché invaze se však neomezuje pouze na souš. Stále kritičtější situace lze zaznamenat pod vodní hladinou našich toků. V Labském údolí a navazujících tůňích představuje obrovské ekologické riziko masivní šíření hlaváče černoústého (*Neogobius melanostomus*) a slunečnice pestré (*Lepomis gibbosus*). Tito agresivní rybí vetřelci vykazují extrémní konkurenci vůči našim původním druhům ryb, jako jsou vranky obecné (*Cottus gobio*) či mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*).

Úplnou katastrofu pro poslední zbytky populací našich kriticky ohrožených raků říčních (*Astacus astacus*) pak představuje výskyt severoamerického raka mramorovaného (*Procambarus virginialis*). Tento druh se dokáže rozmnožovat partenogeneticky – samice k produkci potomstva nepotřebují samce, což vede k bleskovému přemnožení celé lokality i z jediného uniklého jedince ze zájmového chovu. Tento rak je navíc přímým přenašečem račího moru – vysoce nakažlivé plísňové nákazy, která je pro naše domácí raky stoprocentně smrtelná. Včasný monitoring pomocí eDNA je tak často jedinou šancí, jak tyto vodní invaze zachytit a pokusit se původní aquafaunu zachránit.

Stíny na kráse: Těžba kamene, dálnice a logistické areály

Navzdory mnoha ochranným úspěchům však letošní oslavy padesáti let kalí několik palčivých problémů.

Jako nejvýznamnější a vizuálně nejdrastičtější faktor je nutné jmenovat intenzivní těžbu stavebního kamene (zejména čediče a žnělce). Povrchové lomy hlubokým způsobem narušují přirozený reliéf území a tvar jednotlivých vrchů, což je přitom stěžejním předmětem ochrany celé CHKO. Necitlivá těžba v minulosti již napáchala zcela nevratné škody – příkladem z Lounska je kompletní odtěžení vrchu Týnecký Chlum, který tvořil nepostradatelnou součást panoramatu. Těžba se historicky koncentruje zejména do Labského údolí, kde byly nevratně poškozeny výrazné krajinné dominanty jako Kubačka, Deblík či Trabice.

V současnosti tato problematika rezonuje s novou intenzitou kvůli celorepublikovému nedostatku stavebního kamene. Správa CHKO čelí opakovaným žádostem o povolení rozšíření stávajících lomů či vymezení zcela nových dobývacích prostorů. Zatímco nedávné rozšíření stávajícího lomu Měřunice nebylo po podrobném zkoumání shledáno jako konfliktní, návrhy na vymezení dvou zcela nových velkolomů v centrální a dosud nedotčené části Verneřického středohoří byly vyhodnoceny jako naprosto neslučitelné s ochranným režimem zákona č. 114/1992 Sb.

Velkým tématem jsou rovněž nové záměry liniových infrastrukturních staveb. Potenciál závažného dopadu na krajinný ráz a místní ekosystémy má zejména aktuální projekt zcela nové silnice I. třídy mezi Děčínem a Manušicemi (tzv. Manušická spojka). Tento silniční tah má územím CHKO procházet v délce zhruba 20 kilometrů, a to přes přírodovědně a krajinářsky mimořádně hodnotné údolí řeky Ploučnice, které navíc vykazuje vysoké riziko nebezpečných svahových pohybů a sesuvů.

Specifickým rysem Českého středohoří je jeho poměrně husté osídlení (zhruba 430 sídel). Většinou se jedná o drobné, malebné vsi, z nichž velká část je však pohledově extrémně exponovaná na svazích kopců a tvoří tak nedílnou součást celkového krajinného rázu. V posledních dvaceti letech čelí ochrana přírody fenoménu suburbanizace (stěhování obyvatel z měst na venkov v jejich zázemí).

Nejsilnější tlak na novou obytnou i komerční výstavbu je v bezprostřední blízkosti velkých aglomerací – u Ústí nad Labem, Litoměřic, Lovosic a Děčína. Satelitní výstavba rodinných domů unifikovaného vzhledu ukrájí z volného prostoru a vizuálně degraduje krajinu. Samotná stavba dálnice D8, která v minulosti protála srdce pohoří, zanechala v krajinném rázu hlubokou jizvu, symbolizovanou zejména pohledově exponovanou a geologicky problematickou Prackovickou estakádou.

Klíčovým nástrojem pro zajištění udržitelného rozvoje je proto aktivní územní plánování a úzká spolupráce s jednotlivými samosprávami při tvorbě nových územních plánů. Do mnoha z nich se již úspěšně podařilo zapracovat specifické prvky regulačních plánů – například jasné vymezení maximální výšky staveb, sklonu střech či striktní zachování nezastavitelných horizontů.



Obr.8: Syslové na Písečném vrchu. Foto Vojtěch Šebek

Budoucnost ve znamení adaptace a spolupráce

S postupujícími projevy globální klimatické změny nabývá na významu potřeba celkového zlepšení ekologického stavu zemědělské krajiny. Zejména v lounské části a v úrodných oblastech Litoměřicka, kde historicky dominuje vysoký podíl orné půdy, stále přetrvává nepříznivý stav způsobený intenzivním, velkoplošným konvenčním hospodařením, které devastuje půdu a neumožňuje vsakování vody.

Na řešení této situace se správa CHKO aktivně podílí zapojením do procesů komplexních pozemkových úprav, které v území koordinuje Státní pozemkový úřad. Díky realizaci tzv. plánů společných zařízení dochází ke zlepšení stavu krajiny. Jedná se o obnovu historických polních cest lemovaných doprovodnou vegetací a stromořadími, zakládání nových mezí, zatravněných pruhů a prvků územního systému ekologické stability (ÚSES). Obrovským příslibem pro budoucnost je však měnící se mentalita lidí.

Stále větší počet místních soukromých zemědělců, vlastníků půdy i samotných obcí má

zájem o udržitelné, přírodě blízké hospodaření. Za přispění dotačních titulů (např. Program obnovy přirozených funkcí krajiny) i z vlastních finančních zdrojů realizují účinná opatření přímo v terénu – zakládají nové tůně pro obojživelníky, budují mokřady a na svých pozemcích dobrovolně vysazují tradiční regionální odrůdy vysokokmenných ovocných stromů, čímž symbolicky navrací Českému středohoří jeho historickou identitu.

České středohoří je živý, nesmírně citlivý a dynamický organismus. Padesát let systematické institucionální ochrany mu prokazatelně pomohlo přežít těžké rány minulého století. Nyní leží odpovědnost na všech zúčastněných – na ochranářích, politicích, hospodářích i turistech –, aby mu společným úsilím, dialogem a vzájemným respektem pomohli úspěšně zvládnout tlaky moderní doby a zachovali jeho magickou, neopakovatelnou tvář i pro ty generace, které zde budou jednou slavit jeho stovku. ■

Kolektiv autorů: František Budský, Jiří Bělohoubek, Vladislav Kopecký, Jan Kyselka

Pátá dekáda existence CHKO Lužické hory ve znamení kůrovce a vlka

Alexandr Hrozek, Lenka Lánská

I když se v chráněné krajinné oblasti Lužické hory od posledního kulatého výročí událo mnohé, nelze popřít, že hlavními tématy pátého desetiletí fungování CHKO

jsou kůrovcová kalamita a návrat vrcholového predátora. Důsledky obou událostí krajinu a život v CHKO ovlivňují a budou ovlivňovat na mnoha úrovních ještě dlouho.



Obr. 1: Idylický obrázek Lužických hor před kůrovcovou kalamitou – pohled na rozsáhlé lesní porosty z nejvyššího vrcholu Luže. Foto Martin Waldhauser

Vítěz č. 1: Lýkožrouti a jejich „práce“ na přestavbě lesa

Nejvýznamnější událostí v lesích na území CHKO Lužické hory v uplynulém desetiletí je bezesporu kůrovcová kalamita. Nejvíce byla zasažena centrální a západní část, kde došlo k plošnému rozpadu lesních porostů na rozsáhlých plochách, východní část byla zasažena méně.

Hlavní příčinou této rozsáhlé disturbance byly nepříznivé klimatické podmínky, které vyvrcholily v roce 2018. Tento rok byl na zdejší poměry extrémně teplý a suchý čili naprosto ideální pro gradaci kůrovců. Jako další důležité faktory pro rozvoj kalamity lze uvést značnou rozlohu smrkových porostů ve věku 80–100 let, částečné nezpracování smrkových zlomů a vývratů z vichřice Herwart v říjnu 2017 a nedostatečné technické kapacity pro asanaci drobnějších kůrovcových ohnisek v letech 2018–2020. Podle údajů většinového lesního hospodáře, státního podniku Lesy ČR, který spravuje 90 % porostů v CHKO Lužické hory, lze kalamitu datovat roky 2019–2022 s vrcholem v roce 2021. I přes veškeré úsilí lesníků měla na její konec rozhodující vliv příroda, konkrétně pro kůrovce nepříznivý průběh počasí zejména v roce 2021. I následující roky byly pro lesní porosty klimaticky příznivější.

Nyní nastává čas pro vyhodnocování dopadů této mimořádné události, zde samozřejmě záleží na úhlu pohledu. Z hlediska čistě hospodářského se jednalo rozhodně o negativní záležitost. Ať už hodnotíme enormní náklady na obranná opatření, která nebyla vždy účinná, nebo znehodnocení značného množství dřevní suroviny, která byla pěstována za účelem následného zpracování s různou měrou přidané hodnoty. Místo toho byla často nabízena téměř za odvoz nebo plnila kontejnery jako sortiment tzv. dlouhá čína a plula přes půl zeměkoule. Dále je třeba zmínit značné náklady na zalesnění a zajištění rozsáhlých holin či nezanedbatelné škody na lesních odvozních cestách, zanedbávání výchovných zásahů v mladších porostech a jistě není vyčet úplný.

Z hlediska lesa jako přírodního biotopu bude hodnocení rozsáhlé kalamity zcela jiné a najdeme mnoho pozitivního. Nicméně přírodní jevy jsou vždy velmi složité a nikdy černobílé, tudíž ani z přírodovědeckého hlediska nelze bagatelizovat některá negativa. Nesporně pozitivním důsledkem kalamity jeblesková druhová



Obr. 2: Rok 2021 – kůrovcová kalamita v Lužických horách vrcholí; vpředu vrch Bouřný ve střední části CHKO. Foto dron ČZU



Obr. 3: Rok 2026 – přirozené zmlazení na kalamitních holinách ve střední části Lužických hor 5 let poté. Foto Martin Waldhauser

změna lesů. Většina vytěžených porostů měla nejen věkovou, ale i druhovou uniformitu – dominoval smrk (70–95 %) a dále byly zastoupeny 2–3 dřeviny (modřín, bříza, buk). S výjimkou zmlazených porostů, kde i před odtěžením napařených stromů v podrostu dominoval smrk, je v obnovených porostních skupinách často 5–10 druhů dřevin. Často převažují listnáče a významně stoupá podíl dříve opomíjených dřevin

(duby, javory, lípa). Výrazně se zvyšuje podíl jele, i když její pěstování na rozsáhlých holinách je diskutabilní. Bohužel vznikají opět stejnověkové porosty, i když díky pestrému druhovému složení od krátkověkých dřevin (osika, bříza) po dlouhověké (dub) nepochybně dojde časem k věkové diferenciaci, zejména při uplatnění podrostního hospodaření. Dalším pozitivem je prosvětlení temných lesních porostů, ve kterých



Obr. 4: Vlci pronikají na nedostatečně zabezpečené pastviny. Lze to zjistit nejen podle zabitých hospodářských zvířat. Foto archiv AOPK ČR

půdu pokrývala pouze silná vrstva odumřelého jehličí. Výsledkem je nárůst druhové diverzity jak rostlin, tak i živočichů a také zvýšení úživnosti pro lesní zvěř. Ještě větší je tento efekt na nových holinách, kde intenzivní sluneční záření stimuluje rychlý růst trav, ostružin a keřů, a s tím je spojený nárůst biomasy hmyzu. Díky tomu se v rozvolněných lesích, byť dočasně, daří lindušce lesní, lejskovi šedému či lelkově lesnímu, na pasekách simulujících kulturní bezlesí i křepelce polní.

Pro jiné druhy ptáků, jako jsou ořešník kropeňatý či kulíšek nejmenší, však rozpad souvislých smrkových porostů znamenal významnou ztrátu biotopu. Jako negativní lze také vnímat i krátkodobou změnu mikroklimatu a vodního režimu na rozsáhlých holinách, avšak toto bude pouze přechodné období, které zejména na živných stanovištích díky pionýrským dřevinám nemusí trvat dlouho. Riziko obnovy rozsáhlých pasek může být i v získání velmi atraktivního prostředí pro spárkatou zvěř a její přemnožení se všemi známými důsledky pro mladé lesní porosty. Tomu je však možné zabránit včasným rozčleněním porostů a důslednou redukcí stavů zvěře. Působit může i přítomnost vrcholových predátorů. Další nepřímý

důsledek kalamity je již zmíněné zanedbání výchovných zásahů v mladších porostech, které může negativně ovlivnit jejich stabilitu. Ale i to lze poměrně rychle dohnat a bude to jen přechodná epizoda.

V souvislosti s kalamitou je třeba zmínit i fenomén ponechávání dřevní hmoty na holinách. V drtivé většině se jednalo o kůrovcem již opuštěné a pro něj neatraktivní stromy, tzv. sterilní souše, kterých se vzhledem k výše zmíněnému nedostatku těžebních kapacit na počátku kalamity nahromadilo značné množství. Jejich ponechávání ve skupinách (žebrech) nastojato je v hospodářských porostech ve druhé zóně CHKO svým způsobem novinka. Provozní lesníci začali ponechávat tato žebra v místech, kde by těžba sterilních souší působila více škody než užitku. Jedná se o místa s odrůstající spodní etáží přirozeného zmlazení, zamokřená místa podél potoků, nebo naopak skalní výchozy, špatně dostupná místa. Životnost těchto žeber je různá: pokud byly ponechány stromy trpící hnilobou, dochází již ke zlomům a rozpadu, naopak pokud kůrvec napadl jinak zdravé stromy, lze očekávat jejich rozpad cca za 10–20 let. Názory na smysl tohoto opatření se velmi různí.

Někdo vyzdvihuje pozitivní aspekty: nepoškození půdy, případně spodní etáže porostu těžkou těžební technikou, zneprůchodnění porostů pro spárkatou zvěř padajícími soušemi, a tudíž ochranu proti škodám zvěří. Někdo naopak negativní aspekty: zejména ohrožení bezpečnosti návštěvníků lesa a lesnického personálu a související nemožnost fyzicky pracovat nejen přímo pod soušemi, ale i v jejich dopadové vzdálenosti. Objektivní posouzení bude možné až s jistým časovým odstupem.

Ponechávání značného množství sterilních kůrovcových souší s sebou kromě mnoha konzultací mezi lesníky a ochránci generovalo také vyčerpávající agendu uplatňování a posuzování újem za ztížené hospodaření, konkrétně za ponechání stromů do fyzického rozpadu, ale to je téma na samostatný článek.

Vzniklé holiny a mladé kultury budou vyžadovat od lesnického personálu značnou péči. Je však velká naděje a jistě přání všech, aby se z nich vyvinul les, který bude pestřejší a odolnější a bude plnit všechny své funkce. Snad se lužickohorským kalamitním plochám vyhne osud jiných míst v naší republice a vznikající porosty nebude nutné po několika deceniích rekonstruovat z důvodu zničení přemnoženou spárkatou zvěří, nevhodné dřevinné skladby apod. Včasné zalesnění a zajištění lesních porostů je jen začátek na dlouhé cestě ke stabilnějšímu lesu.

Z výše uvedeného se zdá, že kůrovcová kalamita zastínila veškeré ostatní dění v lesních porostech v Lužických horách v uplynulém desetiletí. Není tomu tak docela, dále pokračovala práce se vzácnými a chráněnými druhy dřevin. Realizovaly se podsadby jedle bělokoré a tisů červeného, aktivity, ve kterých bude Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR) určité pokračovat.

Vítěz č. 2: návrat vlka obecného nejen do Lužických hor

Během posledních deseti let znovuosídlili oblast Lužických hor vlci. Prvním pozorováním byl záznam z fotopasti v roce 2016. Ve stejném roce došlo k útoku vlků na ovce v obci Horní Světlá, kdy se mohlo jednat o vlka nebo vlky žijící na německo-polském pohraničí, odkud se tyto šelmy rozšířily do národního parku České Švýcarsko a následně do CHKO Lužické hory.

Na pomezí národního parku a západní části Lužických hor vytvořil vlčí pár v roce 2017 první stálé vlčí teritorium a o rok později zde byla potvrzena reprodukce. Další stálé vlčí teritorium zahrnuje střední a východní část Lužických hor. Hranice území těchto smeček se neustále mění, ale každoročně jsou v oblasti Lužických hor potvrzena mláďata jedné nebo dvou vlčích rodin. V sezoně 2023–2024 byla západní smečka s vlčaty postihnuta svrabem. U druhé smečky pravděpodobně neproběhla reprodukce, samec byl spatřen silně kulhající. V následujících dvou sezonách se ale situace obou smeček zlepšila a žijí zde trvale. Přesný počet nelze stanovit i vzhledem k tomu, že mladí vlci opouštějí rodičovské páry a putují běžně stovky kilometrů. Počet vlků se odvíjí především od potravní nabídky oblasti.

Ke zranění či úmrtí vlků může dojít při lovu, nebo dokonce při souboji mezi vlky. Je to ale mnohem méně pravděpodobné než srážka s vozidlem nebo pytláctví.

Údaje o výskytu vlků pocházejí především ze soustavného monitoringu AOPK ČR, také ze škod na hospodářských zvířatech, které jezdí na území CHKO Lužické hory pracovníci AOPK ČR dokumentovat. Další zdroj jsou systematické průzkumy, které provádí výzkumný tým pod vedením Aleše Vorla (Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze), který se věnuje také telemetrii vlků ve vybraných oblastech. Údaje zjištěné z obojku se vztahují pouze na konkrétního jedince, ale lze z nich spolu se záznamy z fotopastí přesněji určit polohu a centra jednotlivých smeček a upřesňovat naše znalosti o chování vlků v hustě osídlené krajině. A třetím kvalifikovaným zdrojem vlčích dat je Hnutí DUHA Šelmy, které provádí dlouholeté systematické sledování pomocí fotopastí a pochůzek. Málo častá, ale cenná jsou zdokumentovaná přímá pozorování například díky palubním kamerám nebo nahrávkám z mobilních telefonů obyvatel a návštěvníků Lužických hor.

Protože je vlk obecný vrcholový predátor, změnila se jeho návratem výchozí situace pro zvířata, která jsou jeho obvyklou kořistí (zde jsou to nejčastěji srnec obecný, jelen evropský a prase divoké). Omezení početnosti se však projevuje pouze na počtech mufloňů, protože jsou pro vlka relativně snadší kořistí. Počty ostatních divoce žijících zvířat,



Obr. 5: Dobře vypnutá ohrada s vrchním vodičem a s předseznamným vodičem, který je právě podsekáván.
Foto Lenka Lánská

tzv. spárkaté zvěře, nejsou přítomností vlků snižovány. Divoká prasata nadále působí rozsáhlé škody tím, že rozrývají půdu, například i na orchidejových loukách. Podle četných názorů lesníků a myslivců se ale změnilo chování zvěře, která je obezřetnější, a nepochybně i skladba stád, protože staré a slabé kusy jsou pro vlky nejsnazším úlovkem.

Domácí zvířata vlk k přežití vůbec nepotřebuje a nedává jim přednost před zvířaty divokými. Ale protože ohrady ovcí, koz apod. měly dříve za úkol pouze udržet stádo uvnitř, pro vlky nebyly žádnou překážkou. Příchod vlků znamená tedy pro chovatele často složitou volbu: skončit s chovem, nebo pořídit a udržovat nákladné zabezpečení. Řada drobnochovatelů odsouvá řešení, nezjišťuje si informace a spoléhá na to, že jejich pastvina je blízko u domu nebo že se jich to netýká, když tu vlci zatím nebyli. Z toho důvodu pořádá AOPK ČR na území CHKO informativní přednášky pro chovatele, kde kromě základních informací o životě vlků seznamuje posluchače s tím, jak zajistit hospodářská zvířata, jaká jsou slabá místa ohrad a také jak může AOPK ČR chovatelům pomoci s finančními náklady.

Konzultační a dotační poradenství poskytují pracovníci AOPK ČR i individuálně při šetření již vzniklé škody na hospodářských zvířatech. Lepší a účinnější je ale zabezpečit pastvinu, na které ještě ke škodě nedošlo, protože podle mnoha zkušeností se vlci vrací na místo, kde byli v lovu úspěšní. Chovatelé, kteří v souladu se Standardem AOPK ČR pro ochranu hospodářských zvířat před útoky velkých šelem takto vylepšili své pastviny, potvrzují, že to byla nutná a přínosná investice. Počet nahlášených škod každoročně stoupal do roku 2024, kdy pracovníci AOPK ČR zaznamenali v rámci šetření sedmnácti škod na osmi hospodářstvích celkem 21 zabíjených a 10 zraněných ovcí, dvě zabíjená telata a dvě zabíjené kozy. V následujícím roce byl počet nahlášených škod i počty zasažených zvířat lehce nižší a v letošním roce je zatím zaznamenáván další pokles škod. Na škody má vliv řada faktorů, ale hlavním je jistě informovanost a ochota hospodářů zajišťovat svá stáda, v tom jim pracovníci AOPK ČR budou i nadále pomáhat. Pro zdraví a pestrost lužickohorské přírody je pasení luk i výskyt vlků přínosem a úkolem ochrany přírody je najít způsoby, jak obojí zachovat. ■

Nová lokalita užovky stromové v Poohří

Jaroslav Forejt

Užovku stromovou (*Zamenis longissimus*) není třeba v tomto článku detailně představovat. Náš nejdelší a zároveň nejohroženější had byl popsán v celé řadě odborných článků a publikací. Cílem této práce je informovat o nové lokalitě výskytu v Ústeckém kraji. V posledních

dvou letech byly v České republice publikovány další dva nové nálezy tohoto druhu. První, z roku 2024, potvrdil dlouho spekulovaný výskyt introdukované populace užovky stromové v Povltaví (Krása 2024). Nejnovější nález pochází z CHKO Soutok (AOPK 2025).



Obr. 1: Užovka stromová na místní komunikaci. Foto Jaroslav Forejt



Obr. 2: Celkový pohled na lokalitu. Foto Radka Musilová

Lokalita Želinský meandr

Zmínky o výskytu užovky stromové v okolí Kadaně jsou známy již z roku 1932 (Feiler 1932). Veškeré průkazné i sporné údaje o výskytu tohoto druhu na uvedené lokalitě a v jejím okolí shrnuli Zavdil et al. (2016). V letech 2014 a 2016 provedli tito autoři výzkum, který jednoznačně potvrdil existenci životaschopné populace užovky stromové na levém břehu řeky Ohře.

O výskytu užovky stromové, místními popisované jako „obrovský had“, byl autor tohoto článku informován ústně již dříve, nicméně první jedinec byl prokazatelně pozorován dne 3. 6. 2020 při pohybu po polní cestě těsně pod silnicí směrem na Tušimice a navazující zemědělskou plochou. V letech 2021–2024 bylo zaznamenáno na lokalitě celkem pět jedinců. Do roku 2025 byl průzkum zaměřen především na horní stepní část oblasti pod Semprou. Poté byl rozšířen i do spodní části u řeky Ohře, kde bylo během sezony 2025 nalezeno pět adultních jedinců. Celkově bylo za pět let na této lokalitě pozorováno 11 jedinců, vždy větších než 1 m. V současnosti je populace užovky stromové na lokalitě Želinský meandr podrobněji zmapována, zejména díky aktivitám spolku Zamenis, který zde provádí monitoring a analýzu DNA. Výsledky jejich výzkumu ukázaly výskyt dvou geneticky odlišných linií užovky stromové.

V České republice byla dosud známa pouze východní linie, jejíž severní hranice výskytu zasahovala právě do oblasti Poohří. Po důkladné analýze DNA byl však zjištěn nový haplotyp

náležející k západnímu klanu užovky stromové (Kotlík et al. 2025).

Na lokalitě byly při průzkumech v posledních letech zaznamenány i další druhy plazů – užovka podplamatá (*Natrix tessellata*), užovka obojková (*Natrix natrix*), užovka hladká (*Coronella austriaca*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*) a ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), která je zde nejhojnějším druhem.

V posledních pěti letech je za nejvýznamnější ohrožení plazů považováno postupné zarůstání spodní části území v okolí řeky. Tento proces vede k úbytku osluněných stanovišť, zejména v okolí skalních masivů a původních kamenných zídek.

Lokalita Běšický chochol a přilehlé odkaliště

Již zmíněný nález užovky stromové z roku 1932 uvádí Feiler z kvadrátu 5646. Tehdy pozoroval dva exempláře na rulovém ostrůvku v řece Ohři, v místě, které je dnes zatopeno vodami Nechranické přehrady (Zavdil et al. 2016). Do tohoto kvadrantu spadá také lokalita Běšický chochol.

Zavdil et al. (2015) uvádějí, že lokality v kvadrátu 5646 jsou dnes zatopeny a sousední kvadrát 5545 je výrazně pozměněn, a proto považovali pozitivní nález za nepravděpodobný. V roce 2022 byl zahájen průzkum na lokalitě Běšický chochol a v přilehlém odkališti za účelem potvrzení výskytu ještěrky zelené. Během opakovaných návštěv, až do června 2024, byla zjištěna přítomnost pouze ještěrky obecné (*Lacerta agilis*).

Dne 20. 6. 2024 byly při průzkumu lokality nalezeny pozůstatky betonových panelů uprostřed jedné z luk, přičemž pod zarostlou laminátovou deskou byl objeven téměř metrový jedinec

Nálezy užovky stromové na lokalitě Běšický chochol v letech 2024–2025

Rok	Datum	Věková kategorie	Popis / okolnosti nálezu	Pozorovatel / Zdroj
2024	zač. května	adultní	Vzrostlý jedinec	Matěj Pošta (informace od J. Rothanzla)
2024	20. 6. 2024	adultní	Téměř metrový jedinec pod laminátovou deskou (teplota pod úkrytem 40,2 °C)	Jaroslav Forejt
2024	9. 7. 2024	adultní	Videozáznam dospělé užovky stromové	Marie Hamáková
2025	23. 4. 2025	adultní samec	Poblíž hromady betonu u odkaliště	Jaroslav Forejt
2025	29. 5. 2025	juvenilní	Pod mapovací plochou	Jaroslav Forejt
2025	29. 5. 2025	subadultní	Na přilehlé louce	Jaroslav Forejt
2025	22. 6. 2025	adultní	Téměř metrový jedinec	Jaroslav Forejt
2025	7. 7. 2025	juvenilní	Pod mapovací plochou	Radka Musilová
2025	15. 7. 2025	juvenilní	Volný pohyb na odkališti	Marie Hamáková
2025	20. 7. 2025	adultní	Velká užovka stromová slézající z větve stromu (pozorována entomologickou výpravou)	R. Musilová – entomologická výprava
2025	22. 9. 2025	adultní (mrtvý jedinec)	Mrtvá užovka stromová nalezená na lokalitě	Jan Kapr



Obr. 3: Pohled na hadník, včetně navazujícího odkaliště. Foto Jaroslav Forejt

užovky stromové. Teplota pod tímto úkrytem činila 40,2 °C. Přehled následujících nálezů je uveden v **tabulce 1**.

Lokalita Běšický chochol byla dříve dalším meandrem řeky Ohře, na břeh řeky navazovaly louky a pole, ze kterých se plynule zdvihal tento vrchol. Lze předpokládat, že zde vznikaly hromady snesených kamení z obdělávaných polí, možná i zídky. Proto také odsud pochází výše zmíněný nález 2 jedinců užovky z roku 1932. Kvůli plánu na vytvoření vodního díla Nechanice tento meandr v roce 1968 zanikl. Jelikož vrch Běšický chochol přímo sousedí s odkalištěm elektrárny Tušimice, které bylo využíváno pro ukládání popílku již od šedesátých let, nezbylo užovce mnoho prostoru. Odkaliště Tušimice bylo užíváno až do roku 2003. Následně proběhla rekultivace území. S ohledem na vzácný výskyt okáče metlicového (*Hipparchia semele*) zde bylo vyhlášeno chráněné území a rekultivace byla provedena tak, aby vznikl biotop převážně stepního charakteru. Zdali zde populace užovky přežila více než 50 let v menší izolované populaci, která dnes expanduje, nelze spolehlivě prokázat, ale ani vyloučit.

Na lokalitě byly vytvořeny hromady betonové sutě, které slouží nejen okáčům, ale zároveň představují vhodná stanoviště pro ještěrky zelené. Odkaliště je od chocholu a přilehlých lesů odděleno lučním porostem a cestou, což

tvoří vhodná stanoviště pro užovky stromové. Ty se vždy vyskytují na hraně porostu a louky, případně přímo na louce nebo okraji odkaliště, a zřejmě tolik nepronikají do volné teplé horní plochy odkaliště ani na první terasy. Sečení luk probíhá pouze ručně pomocí strunových sekaček a posekaná hmota je posléze shrabávána ručně. Na jihozápadní a severní části lokality se nachází zemědělské plochy, které jsou obhospodařovány těžkou mechanizací.

Management ochrany

Od roku 2023 probíhá na lokalitě pravidelné monitorování výskytu plazů, přičemž v roce 2025 bylo nejintenzivnější. To se odráží i v počtu zaznamenaných nálezů. V roce 2025 zde byla realizována výstavba pěti hadníků pro kladení vajec. Čtyři z nich byly již pro sezonu 2026 naplněny pilinami. Konstrukce vychází z dlouholetých zkušeností spolku Zamenis. Velmi potěšující je nález 3 mláďat v letošní sezoně, což svědčí o přirozené reprodukci zdejší populace. Na lokalitě se také nachází několik mapovacích ploch z jezírkové fólie, které napomáhají odhalení hadů. Díky pravidelné údržbě lokality s ohledem na výskyt okáče metlicového zde v současné době nehrozí zarůstání.

Soustředěné ochranné aktivity by se měly v následujících letech zaměřit zejména na monitorování výskytu plazů, rozmístění dalších mapovacích ploch a údržbu či analýzu zbudovaných

hadníků. Samozřejmě byla tato lokalita zahrnuta do záchraného programu užovky stromové.

Nejasný původ populace

Význam lokality je vysoký, obdobně jako u dalších stanovišť s prokázaným výskytem kriticky ohrožené užovky stromové. Pozorování z posledních let naznačují, že změny klimatu mohou přispívat k rozšiřování jejího výskytu a častějším nálezům i v oblastech, kde nebyla dlouhodobě potvrzena. Studovaná lokalita je specifická svou odlehlostí a nízkou mírou antropogenní zátěže, zejména absencí silniční dopravy (pohyb vozidel údržby z nedaleké elektrárny Tušimice je minimální). Významným faktorem je rovněž regulovaný vstup na území, který je podmíněn povolením od skupiny ČEZ. Přesto jsou v terénu opakovaně zaznamenány případy porušování tohoto režimu, i když celková úroveň ochrany a regulace pohybu zůstává relativně vysoká.

Otázkou nadále zůstává, jak se zdejší populace užovky stromové na lokalitě ocitla. Nabízejí se dva možné scénáře, třetí možnost, a sice záměrná introdukce člověkem, se nejvíce jako příliš pravděpodobná.

První možností je, že se jedná o přirozené rozšíření populace ze známé lokality na Želinském meandru. Užovka si mohla v posledních letech najít vhodný migrační koridor a úspěšně se zde usídlit. Vzhledem k tomu, že v poslední době jsou jedinci nalézáni i blíže k městu Kadaň, lze tuto variantu považovat za reálnou. Svědčilo by to také o tom, že se užovce na „meandru“ velmi dobře daří. V roce 2026 budou v rámci mapování výskytu umístěny mapovací plochy z bazénové fólie na předpokládané trase migrace a tato trasa bude zahrnuta do pravidelných obchůzek lokality.

Druhou možností je, že od doby napuštění Nechanické přehrady zde v lesích a na loukách Běšického chocholu přežívala malá mikropopulace, která zůstala dlouhou dobu skrytá. V současnosti, kdy je na odkališti klid a probíhají zde managementové zásahy zaměřené na ochranu okáče metlicového, mohly vzniknout vhodné podmínky pro její rozšíření a populační růst. Toto tvrzení by mohla potvrdit či vyvrátit pouze analýza DNA zdejší populace v porovnání se Želinským meandrem. ■

Seznam literatury najdete na www.casopis.ochranaprirody.cz

Jasoň červenooký na Štramberku čtyři dekády po repatriaci

Tomáš Kuras a kol.

Repatriace se v posledních letech stávají stále významnějším nástrojem aktivní ochrany přírody. Jejich důležitost roste zejména v souvislosti s globálním úbytkem biodiverzity. Jsou klíčové pro obnovu izolovaných populací, které po svém zániku již nemají šanci na spontánní návrat. Situaci navíc komplikuje klimatická změna; ta sice

posouvá areály druhů, fragmentovaná krajina jim však brání v šíření. V těchto programech hrají nezastupitelnou roli denní motýli – díky své atraktivitě a společenské oblibě jsou také mimořádně účinným nástrojem osvěty a edukace. Příklad repatriace jasoně červenookého na Štramberku je jednou z prvních úspěšných u nás.



Obr. 1: Historický pohled na jižně orientované svahy vrchu Kotouč u Štramberka na konci 19. století. Vápencové jižní svahy Kotouče s jeskyněmi hostily naprosto unikátní skalní step, která v České republice neměla obdobu. Typová lokalita reliktní populace jasoně červenookého, která zde přežívala do začátku 20. století. Původní černobílá fotografie byla kolorována a digitálně upravena (čištěna a doostřena). Foto historický archiv (autor neznámý)

Jasoň červenooký: symbol ochrany přírody i oběť změn

Asi jen těžko bychom v Evropě hledali populárnější druh motýla, než je jasoň červenooký (*Parnassius apollo*). Tento symbol ochrany přírody, který veřejnost vždy přijímala s mimořádným obdivem a respektem, naplňuje všechny atributy „vlajkového druhu“ (*flagship species*). Vzhledem ke specifické vazbě na otevřená skalní a stepní stanoviště je však zároveň dešt-

Od chyb minulosti k úspěšné repatriaci

Vymírání lokálních populací jasoně červenookého zaznamenáváme v Evropě již od 19. století, především v Německu, Slezsku a Tyrolsku. První snahy pochopit příčiny jejich zániku přišly od místních okrašlovacích a vlastivědných spolků, které se také pokusily o jejich znovuoživení. Překvapuje nás však, že tehdejší autoři připisovali zánik lokálních populací vesměs odlovu

v Krkonoších, Wałbrzyských horách nebo v karpatském regionu. Až počátkem roku 1986 se podařilo dosáhnout světově prvního úspěchu, repatriace jasoně červenookého v malebném Podbeskydčí, na území města Štramberka. V té souvislosti není možné nevzpomenout pana Jana Lukáška, bez jehož nadšení a péle by vysazení jasoně do volné přírody na Štramberku nikdy neproběhlo.

Historie výskytu jasoně červenookého na Štramberku

Území města Štramberk je typické přítomností jurských vápencových výchozů Západních Karpat. Vápence zde byly dobývány již od středověku a v kombinaci s působením specifických edafických podmínek prostředí a pastvy dobytka se v regionu dochovaly u nás zcela ojedinělé skalní stepi, především na mytickém vrchu Kotouči, byly biotopem jasoně červenookého. Z lokality byla popsána unikátní forma *Parnassius apollo strambergensis* Skala, 1911 a místní motýlovi neřekli jinak než „Štramberák“. Rok vymření autochtonní populace jasoně na Štramberku je sporný. Podle některých autorů původní populace *P. a. strambergensis* zanikla již někdy v letech 1912–1915, přičemž v následném období byly na Štramberk repatriovány housenky *P. a. melliculus* Stichel 1906 z Bavorska. Podle jiných autorů vyhynul jasoň na Štramberku až kolem r. 1933 (čímž by se řadil k nejdéle přežívajícím populacím u nás). V každém případě máme dobová sdělení, že jasoň se na Štramberku vyskytoval ještě na přelomu 19. a 20. století velmi početně (např. vzpomínka řídícího učitele Ladislava Hudečka z konce 19. století, který popisuje, jak „přinesl nějaký „skalář“ ze Štramberka půl koše exemplářů tohoto motýla do Příbora a prodával kus po třech krejčářích“). Těžko odhadovat, kolik jedinců se mohlo do zmiňovaného koše vejít (asi hodně). Skutečností je, že motýl byl na Štramberku odchytáván velmi intenzivně, a prodáván jako dekorace do domácností i do entomologických sbírek. Za hlavní příčinu vedoucí k zániku původní populace jasoně na Štramberku, je ovšem považováno především zahájení především zahájení velkoobjemové těžby vápence na Kotouči v průběhu přelomu 19. a 20. století. Koincidence akcelerace těžební činnosti a poklesu populační hustoty jasoně na Štramberku se časově překrývá, a je tak velmi nápadná.



Obr. 2: Jasoň červenooký v přirozeném prostředí. Foto Marek Vojtíšek

níkovým druhem a významným indikátorem kvality prostředí. Jako glaciální relikv osídluje výhradně osluněná xerothermní stanoviště s nezapojenou vegetací, nejčastěji na vápencovém podloží. A právě tato specializace se mu stala osudnou – zatímco na skalních stanovištích v Karpatech a Alpách druh místy ještě přežívá, v evropských nížinách a pahorkatinách izolované reliktní populace v podstatě plošně zanikly. Pokles počtu lokalit za posledních cca 10 let se v Evropě dostal nad 30 % (jasoň vyhynul v Lotyšsku, Bělorusku, Ukrajině, na pokračující vyhinutí se nachází v Polsku a Německu). V České republice poslední autochtonní populace druhu zanikla kolem roku 1935 v Podýjí.

motýlů. Přehlíželi přitom (možná) zásadnější faktor – postupnou degradaci habitatů, která se s průmyslovou revolucí v 19. a na počátku 20. století výrazně zrychlila.

Historie záchrany druhu zaznamenala již v 19. století několik repatričních pokusů. První z nich pocházely ze Slezska (Wałbrzych, Sobótka, Lubawka, hrad Książ) a Kladska. Entomologové si již tehdy uvědomovali, že musejí přenášet nejen motýly a housenky, ale také jejich živné rostliny. I přesto všechny tyto iniciativy selhaly a repatriované populace vymřely během několika málo let. Obdobně neúspěšné pokusy pokračovaly i ve 20. století

Repatriace jasoně červenookého na Štramberku

Pokusů o obnovu výskytu jasoně na Štramberku bylo v meziválečném období několik. Tyto ovšem nejsou přesněji datovány a víme o jejich průběhu bohužel jen velmi málo. Myšlenka na novodobou repatriaci se znovu objevila v roce 1974, přičemž realizace započala až v r. 1986. Jako zdrojová populace byla nakonec zvolena populace z oblasti Manína (Súľovské vrchy, západní Slovensko). Vlastnímu vypuštění motýlů do volné přírody předcházelo odstraňování náletových dřevin na zarostlých skalních svazích Kotouče, v Malé a Velké Kamenárce i jinde na katastru Štramberka a vysazování živých rostlin imag (především hlaváč fialový, chrpa čekánek, netřeskovce výběžkatý) a housenek (rozchodník bílý, rozchodníkovce nachový a r. velký). Základem pro repatriovanou populaci byl transfer housenek (10 ex.) dochovaných v insektářiích, následné namnožení imag a jejich vypouštění do volné přírody. Vypouštění odchovaných motýlů a posilování volně žijící populace probíhalo opakovaně v letech 1987 až 1994. Za maximum populační hustoty lze považovat rok 1997, kdy byla odhadnuta celková velikost populace na více než 2000 motýlů. Od počátku dvacátého prvního století ovšem početnost populace setrvale klesá. Dnes jsou počty kriticky nízké – stovky se změnil na desítky jedinců soustředěné v podstatě na jediném místě, tj. na terasách bývalého kamenolomu Kotouč. Co se stalo?

Co nám prozradily satelity: NDVI jako měřítko zarůstání

Abychom pochopili, co se na lokalitě dlouhodobě děje, využili jsme satelitních dat, konkrétně červené hodnoty NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Index vyjadřuje „zelenost“ a množství aktivní vegetace. Když NDVI roste, znamená to více biomasy: více trav, keřů a dřevin – tedy postupující sukcese a uzavírání dřívě otevřených ploch.

Vyhodnocení dlouhodobých satelitních dat nám ukázalo, že právě zarůstání bylo nejsilněji korelováno s poklesem populační hustoty jasoně. V analýzách nám vycházelo, že zvýšení NDVI o 0,1 (změna odpovídající typickému posunu během zhruba jedné dekády bez péče) vedlo k poklesu početnosti sledovaných imag jasoně, což lze interpretovat následovně: když se otevřená skála a sutě mění na „zelené“ svahy, jasoně ztrácí mikrostaniště, která potřebuje pro svůj vývoj.



Obr. 3: Horní etáže vápencového lomu Kotouč u Štramberka mohou v budoucnu nahradit zaniklé skalní stepi. To ale vyžaduje odstranění náletových dřevin a trvalou péči, která území udrží bezlesé. Foto Eva Hordósová



Obr. 4: Vypreparovaný jedinec původní štramberské populace jasoně červenookého ze sbírky L. Hudečka v Muzeu Komenského v Přerově. Pro jedince štramberské populace byla typická přítomnost červeného středu spodní subkostální skvrny při zadním okraji křídl. Foto Tomáš Kuras

Klimatické vlivy nejsou hlavní příčinou, negativní trend ale významně podporují

Klimatické podmínky působí spíše jako synergický faktor, než jako hlavní příčina poklesu populační početnosti jasoně na Štramberku.

V příznivých letech může jasoni prospět teplé jaro, v jiných naopak uškodí nevhodná zima. Kritické je zejména období přezimování: jako glaciální reliktní druh lépe zimy chladné a suché. Mírné a vlhké zimy posledních dekad naopak zvyšují úmrtnost přezimujících stadií – problémem je opakované tání a mrznutí nebo



Obr. 5: Vápencové výchozy a droliny porostlé bazilifní vegetací efemér a sukulentů, s dominantním rozchodníkem bílým (*Sedum album*), představují klíčový biotop jasoně červenookého na Štramberku. Rostou zde živné rostliny housenek a exponované plošky umožňují heliofilním housenkám slunění. Foto Eva Hordosová

přetrvávající vysoká vlhkost, která podporuje rozvoj patogenů a narušuje fyziologii jedinců.

Klimatické vlivy působí negativně také prostřednictvím živných rostlin. Jejich vitalita, fenologie i dostupnost jsou úzce vázány na průběh počasí. Zatímco dostatek vlhkosti na jaře může podporovat jejich růst i vývoj larv, dlouhodobé sucho nebo chladné období mohou jejich kvalitu i dostupnost snižovat. Samotná přítomnost živných rostlin přitom nemusí být dostačující – rozhodující je jejich výskyt v osluněných mikrostaništích s vhodným teplotním režimem.

Klíčové je tedy synergické působení sukcese a klimatické změny. V otevřených, dobře osluněných staništích může populace krátkodobě výkyvy klimatu relativně dobře vyrovnávat. Naopak na zarůstajících a fragmentovaných plochách se negativní klimatické vlivy zesilují, především v důsledku vyšší vlhkosti a ztráty vhodného mikroklimatu.

Určitou paralelu nabízí i historický vývoj. Zánik původní štramberské populace na počátku 20. století bývá spojován s těžební činností a destrukcí skalního biotopu. Nelze si však nevšimnout, že ve stejném období doznávalo chladnější klima malé doby ledové a nastupovaly teplejší a vlhčí podmínky, jaké známe dnes. Zdá se, že populace jasoně se nyní ocitá na podobné křižovatce jako před sto lety.

Lom jako šance: technogenní krajina může zachránit jasoně červenookého

Dlouhodobé přežití jasoně červenookého na Štramberku nezávisí na „klimatickém determinismu“, ale na naší ochotě zajišťovat aktivní management. Ačkoliv průběh počasí populaci ovlivňuje, hlavním motorem úpadku je sukcese a degradace staništ. To je klíčové sdělení proti ochránářskému fatalismu: zatímco globální klima na místě nezměníme, zarůstání biotopu

zvrátit umíme. Kvalitní, otevřené a strukturně pestré staniště navíc funguje jako přirozený nárazník, který pomáhá motýlům přežít nepříznivé klimatické extrémy.

Paradoxně je příležitostí ochrany jasoně na Štramberku existence lomu na Kotouči. Tentýž lom, který patrně stál za vymřením původní populace jasoně, dnes může být příležitostí jeho obnovené perspektivy. Těžební prostory, lomy a terasy mohou v kulturní krajině funkčně nahradit zanikající skalní stepi. Musejí však být udržovány v raných sukcesních stadiích s dostatkem osluněných živných rostlin i nektarových zdrojů.

Pro záchranu populace jsou klíčové tři kroky:

1. Radikální potlačování sukcese. Zarůstání dřevinami a zapojování travního drnu je nutné soustavně brzdit. Jasoně vyžaduje mozaiku holé suti a řídké vegetace – bez ní staniště ztrácí svůj charakter bez ohledu na ostatní opatření.
2. Péče o funkční mikroklima. Rozchodníky (*Sedum* spp.) musejí růst na plně osluněných plochách. V polostínu jsou pro housenky prakticky nevyužitelné, a jejich pouhá přítomnost na lokalitě tedy nestačí.
3. Priorita obnovy biotopu před repatriací. Posílení populace jedinci z jiných chovů lze zvažovat pouze jako doplněk kvalitního managementu – bez obnovy prostředí by šlo jen o krátkodobé a neúčinné gesto.

I přes kriticky nízkou početnost má ochrana repatriované populace jasoně červenookého na Štramberku i nadále smysl. Jako deštníkový druh zaštiťuje svou přítomností celá společenstva dalších vzácných xerothermních organismů. Právě lomy nám dnes nabízejí prostor pro opatření, která na fragmentovaných zbytcích přirozených stepí už často nejsou vůbec možná. Konečně, jasoně červenooký je jedním z mála druhů, který dokáže oslovit i širokou veřejnost mimo svět ochrany přírody. Jeho krása a příběh repatriace jsou pro každého návštěvníka Štramberka srozumitelným symbolem toho, že ochrana přírody má smysl. Právě takoví „ambasadoři přírody“ jsou dnes možná stejně cenní jako jakýkoli vědecký argument. ■

Kolektiv autorů: Tomáš Kuras, Dominik Jozek, Michael Cabejšek, Monika Mazalová

Lze skloubit větrné elektrárny s ochranou ptáků a netopýrů?

Jitka Uhlíková

Rozvoj větrné energetiky je považován za jeden z klíčových nástrojů snižování emisí skleníkových plynů a zmírňování klimatické změny. Současně však vyvolává otázky týkající se možných dopadů na biodiverzitu. Vedle ztráty stanovišť, fragmentace prostředí či rušení

živočichů představuje významný problém přímá mortalita ptáků a netopýrů. Větrné elektrárny se tak stávají příkladem tzv. green-green dilemma, kdy opatření přispívající k ochraně klimatu mohou současně představovat riziko pro některé složky biologické rozmanitosti.



Obr. 1: Orel skalní. Studie ze Skotska ukázala, že orlí skalní po uvedení větrných elektráren do provozu omezili využívání některých částí území v okolí turbín (Fielding et al. 2021). Foto Dušan Boucný



Obr. 2: Netopýr rezavý. Francouzská studie ukázala, že téměř třetina jedinců uhynulých na větrných elektrárnách pocházela ze vzdálených populací severovýchodní Evropy (Merlet et al. 2025).

Foto Antonín Reiter

Od ztráty biotopů po kolize

Větrné elektrárny představují v krajině výrazný technický prvek. Vedle samotných turbín vznikají přístupové komunikace, manipulační plochy a další související infrastruktura. Mezi hlavní vlivy na volně žijící živočichy patří ztráta nebo zhoršení kvality biotopů, fragmentace prostředí, přímá mortalita ptáků a netopýrů, rušení živočichů a změny v jejich pohybu a využívání krajiny. Význam těchto dopadů se výrazně liší podle lokality, druhového složení i parametrů konkrétní elektrárny.

Nejviditelnější problém: kolize s lopatkami

Mezi nejzávažnější dopady provozu větrných elektráren patří přímá mortalita ptáků a netopýrů. U ptáků dochází k úhyňům především v důsledku kolizí s rotujícími listy rotorů. Nejohroženější jsou tak druhy využívající letové výšky překrývající se s prostorem rotoru, zejména plachťáci ptáci, např. orli, luňáci, motáci, čápi nebo jeřábi.

Evropské studie uvádějí mortalitu ptáků na větrných elektrárnách v širokém rozmezí v závislosti na lokalitě, druhovém složení i metodice monitoringu. Odhady se pohybují od méně než jednoho až po 21 ptáků na jednu turbínu ročně, přičemž nejvyšší publikovaná hodnota pochází z Belgie. Při přepočtu na instalovaný výkon odpovídají publikované odhady přibližně 0,4–13 ptákům na MW za rok.

Z hlediska ochrany přírody je mj. problematické to, že mezi postiženými druhy bývají dlouhověcí dravci s nízkou reprodukční schopností, jejichž populace mohou negativně ovlivnit i ztráty jednotlivých dospělých jedinců. Například u luňáka červeného bylo v Německu odhadnuto, že kolize s větrnými elektrárnami každoročně usmrtí přibližně 3 % hnízdící populace. U káně lesní byla pro severní Německo odhadnuta roční mortalita 7800–8500 jedinců, což odpovídá přibližně 7 % místní hnízdící populace. U orla mořského jsou kromě přímých kolizí významné také nepřímé dopady spočívající v rušení, které může vést ke snížení reprodukční úspěšnosti, nebo dokonce k opuštění hnízdních lokalit.

Zatímco úhyny ptáků bývají snadněji pozorovatelné a doložitelné, mortalita netopýrů zůstává často skryta pod rouškou tmy. Z hlediska ochrany přírody však představuje stejně závažný problém ovlivňující populace citlivých druhů. K jejich úhynu nedochází pouze při přímé kolizi s listem rotoru. Další příčinou úhynu těchto savců je barotrauma, tedy poškození vnitřních tkání způsobené náhlými změnami tlaku vzduchu v blízkosti rotujících lopatek.

Větrnými elektrárnami nejsou ohroženy všechny druhy netopýrů stejnou měrou. Nejvyšší riziko představují pro druhy lovců ve volném prostoru a pro dálkově migrující netopýry, kteří se běžně pohybují ve výškách odpovídajících zóně rotujících listů turbín. V Evropě byla mortalita na větrných elektrárnách prokázána nejméně u 20 druhů netopýrů a dalších 21 druhů je považováno za potenciálně zranitelné.

Nejčastějšími oběťmi jsou druhy rodů *Pipistrellus* a *Nyctalus*. Druhy rodu *Pipistrellus* představují ve většině evropských studií více než polovinu všech nalezených obětí, a ve Španělsku dokonce přibližně 70 %. Mezi nejvíce postižené patří netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*) a migrující netopýr parkový (*Pipistrellus nathusii*). Významně zasažen je také netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), který v některých databázích tvoří až 28 % všech nalezených uhynulých netopýrů.

Izotopové analýzy netopýrů rezavých (*Nyctalus noctula*) usmrcených ve Francii prokázaly, že 28 % jedinců pocházelo ze vzdálených populací severovýchodní Evropy. Mezi migrujícími jedinci přitom výrazně převažovaly samice (82 %). Mortalita na větrných elektrárnách tak může nepříznivě ovlivňovat populace, které se nacházejí stovky až tisíce kilometrů od místa kolize. Pravidelně jsou mezi oběťmi zaznamenáváni také netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*), netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*) a netopýr pestrý (*Vespertilio murinus*).

Riziko mortality netopýrů na větrných elektrárnách je závislé na ročním období.

Z ČEHO ČLÁNEK VYCHÁZÍ

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR v roce 2026 zveřejnila studii *Mitigační opatření pro snížení mortality ptáků a netopýrů na větrných a solárních elektrárnách* (Amador López et al. 2026). Cílem studie bylo zhodnotit současné vědecké poznatky o účinnosti opatření používaných ke snižování mortality ptáků a netopýrů na větrných a fotovoltaických elektrárnách. Studie vychází z odborné literatury, vědeckých článků, mezinárodních metodik a případových studií, zejména z evropských zemí s podmínkami srovnatelnými s Českou republikou. Informace o účinnosti jednotlivých opatření z prostředí České republiky nejsou ve studii zastoupeny, protože v současnosti nejsou k dispozici publikované české studie, které by jejich účinnost systematicky hodnotily.

Tento článek představuje vybrané závěry studie vztahující se k mortalitě ptáků a netopýrů na větrných elektrárnách a možností jejího snižování.

Plné znění studie je dostupné v bibliografii AOPK ČR:
<https://bibliografie.nature.cz/soubor/W4orltL2G75h5Uln>



Obr. 3: Větrné elektrárny jsou příkladem tzv. green-green dilemma, kdy opatření na ochranu klimatu mohou současně představovat riziko pro biologickou rozmanitost. Zdroj ChatGPT (OpenAI)



Obr. 4: Vlk obecný. VTE mají vliv i na savce. U vlčích smeček v Portugalsku byl po výstavbě větrných elektráren zaznamenán pokles reprodukce a přesuny rozmnožovacích lokalit. Průměrný posun činil 2,8 km od VTE, v některých případech však přesáhl 6 km. (Ferrão da Costa *et al.* 2018). Foto Jitka Uhlíková

V zimních měsících (listopad–březen) jsou kolize vzácné, protože netopýři hibernují. K nárůstu aktivity dochází na jaře během přesunů samic do letních úkrytů, avšak mortalita zůstává relativně nízká. Nejvyšší počty úhynů jsou zaznamenávány od poloviny července do poloviny srpna, kdy se rozpadají reprodukční kolonie a do populace přibývají mladí jedinci. Zvýšené riziko přetrvává také v období podzimní migrace od srpna do října, kdy řada druhů podniká přesuny na zimoviště. Mortalita je soustředěna především do nočních hodin, zejména do první poloviny noci, a pak krátce nad ránem, kdy je aktivita netopýrů nejvyšší.

„Stokrát nic umořilo vola“

Vliv větrných elektráren nelze posuzovat izolovaně. U ptáků se k němu přidávají například kolize s dopravou a elektrickými vedeními, nelegální pronásledování, otravy rodenticidy nebo ztráta stanovišť. Netopýři čelí úbytku úkrytů, poklesu nabídky hmyzí potravy, světelnému znečištění, fragmentaci krajiny či klimatické změně. Součet

těchto vlivů může u některých druhů představovat významný populační problém.

Nejlepší mitigací je správná lokalita

Zkušenosti z Evropy i Severní Ameriky ukazují, že nejúčinnějším opatřením není technické řešení instalované po výstavbě, ale správný výběr lokality ještě před zahájením projektu. Riziko kolizí se totiž může mezi jednotlivými lokalitami lišit o několik řádů. Zatímco některé oblasti představují významné migrační koridory nebo hnízdní území citlivých druhů, jiné mohou být z hlediska biodiverzity relativně méně konfliktní.

Základním principem ochrany přírody je tzv. mitigační hierarchie. Ta vychází z předpokladu, že negativním dopadům je třeba se v první řadě vyhnout. Pokud to není možné, měly by být dopady co nejvíce omezeny prostřednictvím tzv. mitigačních opatření. Teprve v případě, že ani po jejich uplatnění nelze významné negativní vlivy vyloučit, přichází na řadu kompenzační opatření.

U větrných elektráren to znamená především neumisťovat zařízení do migračních koridorů, do blízkosti významných hnízdišť, kolonií nebo lokalit s vysokou aktivitou netopýrů.

Fungují technická opatření?

Pokud se výstavbě v určité lokalitě nelze vyhnout, přicházejí na řadu mitigační opatření. Stanovení jejich obecně platné účinnosti je však často komplikované. U řady opatření chybí dostatečně spolehlivá data z dlouhodobých studií a dostupné výsledky bývají výrazně ovlivněny konkrétní lokalitou, druhovým složením i dalšími místními podmínkami. Možnost zobecnění získaných poznatků je proto omezená.

Za nejúčinnější opatření pro ochranu netopýrů je dnes považováno omezení provozu turbín během ročních období a meteorologických podmínek s vysokou aktivitou netopýrů. Turbíny se například spouštějí až při vyšších rychlostech větru, kdy netopýři létají méně často. Efektivně nastavené omezení provozu snižuje míru mortality o 60 až 85 %. Ekonomické ztráty se odhadují



Obr. 5: Červenka obecná v přítomnosti hluku z větrných elektráren neobhájí svoje území (Zwart *et al.* 2016).
Foto Martin Pelánek

na 0,5 až 3 % roční výroby energie. Turbíny jsou odstavovány pouze tehdy, když kombinace teploty, rychlosti větru a dalších faktorů naznačuje vysoké riziko aktivity netopýrů. V posledních letech se také rozvíjejí inteligentní systémy využívající aktuální meteorologická data a automatické algoritmy.

Hlavní provozní opatření pro ochranu ptáků v současnosti představuje dočasné zastavení turbín při zvýšeném riziku kolize. K identifikaci rizikových situací jsou využívány nebo vyvíjeny různé detekční technologie, například kamerové systémy využívající umělou inteligenci, které dokážou rozpoznat blížící se ptáky a iniciovat odstavení turbíny. Výsledky některých studií ukazují snížení mortality velkých dravců o 50 až 85 %. Technologie však funguje především

u větších druhů, a nelze ji tak považovat za univerzální řešení pro všechny ptáky.

Vedle systémů založených na detekci ptáků a dočasném zastavování turbín jsou testována také další opatření zaměřená na snížení rizika kolizí. Jedním z nich je zviditelnění rotorů. Dosud však byly publikovány pouze tři studie, které nepřinesly zcela shodné výsledky. Nejznámější z nich, realizovaná v norském Smøla, ukázala, že natření jednoho listu rotoru černou barvou vedlo ke snížení mortality ptáků přibližně o 70 %. Přestože bývá toto opatření často prezentováno jako jednoduché a účinné řešení, současné poznatky zatím neumožňují jednoznačně posoudit jeho účinnost v různých podmínkách. Existuje sice věcný předpoklad, že zvýšení kontrastu rotorů může zlepšit jejich

viditelnost pro ptáky, stále však chybí dostatek dat k určení optimálního provedení opatření i druhů, u nichž lze očekávat skutečný přínos.

Víme, co škodí. Často ale nevíme, co pomáhá

Podobně jako v řadě jiných oblastí ochrany přírody se i u větrných elektráren objevují opatření, jejichž účinnost nebyla přesvědčivě prokázána. Příkladem jsou některé akustické, vizuální nebo elektromagnetické odpuzovače, jejichž přínos dostupné studie často nepotvrzují nebo dokládají jen omezeně.

Problematika větrných elektráren není výjimkou. V ochraně přírody často víme poměrně hodně o existenci problému, ale podstatně méně o tom, která opatření jej dokážou účinně řešit. Řada řešení je zaváděna na základě dílčích zkušeností, omezeného množství dat nebo tvrzení výrobců, jimiž bývá účinnost vědomě prezentována s větší mírou jistoty, než jakou umožňují dostupné důkazy. V některých případech se tak ve veřejném prostoru opakovaně objevují tvrzení o funkčnosti opatření, která nebyla nezávisle ověřena nebo nejsou podložena kvalitními daty. Současně však platí, že pro řadu opatření dosud chybí dostatek spolehlivých dat z dlouhodobých studií. Systematické ověřování jejich účinnosti je metodicky, časově i finančně náročné a v praxi mu často není věnována odpovídající pozornost. Současný systém hodnocení vědy více oceňuje produkci odborných impaktovaných publikací než dlouhodobé ověřování účinnosti konkrétních opatření v terénu. Dalším problémem je, že dostupné vědecké poznatky nejsou vždy zohledňovány při navrhování a realizaci opatření. V praxi se tak někdy opakovaně instalují řešení, jejichž účinnost byla zpochybněna výsledky výzkumu. Přenos poznatků mezi vědou a ochranou přírody totiž bývá nedostatečný nebo neprobíhá, poněvadž oba světy fungují do značné míry odděleně. Přitom právě spolehlivé informace o tom, která opatření fungují, za jakých podmínek a s jakým efektem, patří k tomu nejdůležitějšímu, co ochrana přírody potřebuje. Nestačí vědět, co biodiverzitu ohrožuje. Stejně důležité je vědět, jak ji účinně chránit. ■

Seznam literatury najdete
na www.casopis.ochranaprirody.cz

Vranka obecná mezi kameny a pádly

Daniel Bartoň a kol.

Vranka obecná (*Cottus gobio*) patří k typickým rybám našich kamenitých bystřin a podhorských řek. Žije skrytě při dně, a tak pozornosti většiny lidí snadno uniká.

V tocích, které si zachovaly nebo znovu získaly chladnou, čistou a proudnou vodu s kamenitým dnem, přitom může vytvářet velmi početné populace.



Obr. 1: Vranka obecná je drobná ryba chladných, čistých toků. Obývá především proudné úseky s členitým štěrkovým až kamenitým dnem. Foto Michaela Holubová

pro tvrzení, že současná intenzita splouvání způsobuje populační pokles vranky, zároveň však samy o sobě nevylučují dílčí nebo dlouhodobé dopady, které nebyly předmětem či rozsahem studie zachytitelné. Přirozené chování vranek a jejich ukrytování mezi kameny navíc znesnadňuje jejich detailní výzkum; ani tato studie proto neumožnila přímo vyhodnotit úmrtnost jednotlivých ryb po intenzivním brodění řekou.

Zajímavé bylo i sledování pohybu značených ryb. V některých obdobích vykazovaly vranky ze sledované lokality větší pohybovou aktivitu než ryby z kontroly, celkově však výsledky neumožňují vyvozovat jednoznačný závěr, že by vodácký provoz výrazně měnil jejich prostorové chování. Zároveň se potvrdilo, že se většina jedinců drží v proudnějších úsecích s kamenitým dnem, tedy právě v těch místech, kde při nízké vodě dochází ke tření lodí o dno a k častému brodění lidí.

Nízká voda, mělčiny a brodění

V zadání studie byl popsán předpoklad rizika spojeného nejen se samotným počtem lodí, ale především s chováním posádek při nízkých průtocích. V Rakouských projížděly ve sledovaném období stovky lodí denně. Ve všední dny to bylo průměrně 157 lodí a o víkendech 374 lodí. V roce 2025 projelo za sedm týdnů sledovaným úsekem během monitoringu, který probíhal od 16. června do 10. července a poté od 25. července do 17. srpna, téměř 27 tisíc vodáků; 1851 z nich přitom z lodí vystoupilo. Studie zároveň potvrdila, že s rostoucím průtokem a související výškou hladiny výrazně klesá počet lidí, kteří musí vystoupit a přetahovat lodě. K největšímu kontaktu s kamenitým dnem tedy dochází při nízké vodě, kdy lidé místy procházejí desítky metrů korytem.

Právě mělčí kamenité lavice představují vhodný habitat pro vranku. Při průchodu lidí a kontaktu lodí se dnem zde může teoreticky docházet k mechanickému poškození jednotlivých ryb, posunu kamenů, narušování úkrytů nebo ovlivnění bentické fauny, která tvoří významnou složku potravy vranky. Studie však neprokázala, že by se tento potenciální mechanismus za současných podmínek promítal do měřitelného zhoršení stavu místní populace.

Na trase od Malé Skály k Zrcadlové koze bylo vytipováno deset mělkých míst, kde se při nízkých průtocích překrývá vhodný biotop vranky



Obr. 3: V řadě úseků oblíbené vodácké trasy začínající v Malé Skále narážejí vodáci na mělká místa, kde často zastavují, vystupují z lodí a brodí řekou. Právě zde se mohou dostávat do přímého kontaktu s početnou populací vranky obecné v Jizeře. Foto Luboš Kočvara

se zvýšeným kontaktem vodáků se dnem. Nejde tedy pouze o jedinou izolovanou lavici. Tato místa představují vhodný prostor pro cílené sledování, nikoli sama o sobě důkaz negativního populačního dopadu.

Co z výsledků vyplývá pro ochranu vranky a jejího biotopu?

Ochrana přírody se někdy dostává do situace, kdy je znám věrohodný mechanismus možného působení, ale jeho dopad na populaci se v praxi nepotvrdí. Právě tak lze interpretovat i výsledky z Jizery. Ve sledovaném úseku žije početná populace vranky a dostupná data neukázala její zhoršení v souvislosti s vodáckým provozem. Současně bylo doloženo, že při nízkých průtocích dochází k častějšímu brodění a přetahování lodí v místech, která vranky využívají.

Z toho vyplývá potřeba rozlišovat mezi doloženým výsledkem a preventivní úvahou. Doloženým výsledkem je, že během dvou sezon nebyl zjištěn průkazný negativní vliv na početnost, velikostní strukturu ani sledované pohybové charakteristiky populace. Preventivní úvahou zůstává možnost lokálního narušování dna při mimořádně nízkých průtocích.

Taková interpretace nepodporuje plošné omezování vodáctví, ale ani kategorický závěr, že rekreační provoz nemůže mít žádný vliv. Opatření by měla odpovídat síle dostupných důkazů a být průběžně přehodnocována podle výsledků dalšího sledování.

Výsledky studie proto v současnosti neposkytují důvod k zavádění konkrétních omezení vodáckého využívání zkoumaného úseku. Smysl však má přiměřená prevence, zejména informování návštěvníků o citlivosti kamenitého dna a doporučení omezit zbytečné brodění a přesouvání kamenů při nízké vodě. Vhodné je také periodické sledování populace a případně cílený monitoring vytipovaných mělkých míst, který umožní zachytit případné změny v delším časovém horizontu.

Průlom Jizery u Rakous je cenný právě tím, že si přes silné rekreační využití zachovává přírodě blízký charakter a početnou populaci vranky. Dosavadní výsledky ukazují, že ochrana populace vranky obecné a vodácké využívání zde nejsou v prokázaném zásadním konfliktu. Udržení tohoto stavu může podpořit průběžné sledování, citlivé chování návštěvníků a případná budoucí opatření založená na nových datech, pokud by se stav populace nebo podmínky v toku změnily.

Poděkování

Za spolupráci a podporu autoři děkují AOPK ČR a Správě CHKO Český ráj, zejména Václavu Lukovi a Jiřímu Klápštěmu, za vstřícnost a spolupráci také Českému rybářskému svazu, MO Malá Skála, zejména Karlu Maříkovi. Velké poděkování patří Haně Kleinové a Jaroslavu Kočvarovi ze Splzova za zázemí a ochotnou podporu během terénních prací. ■

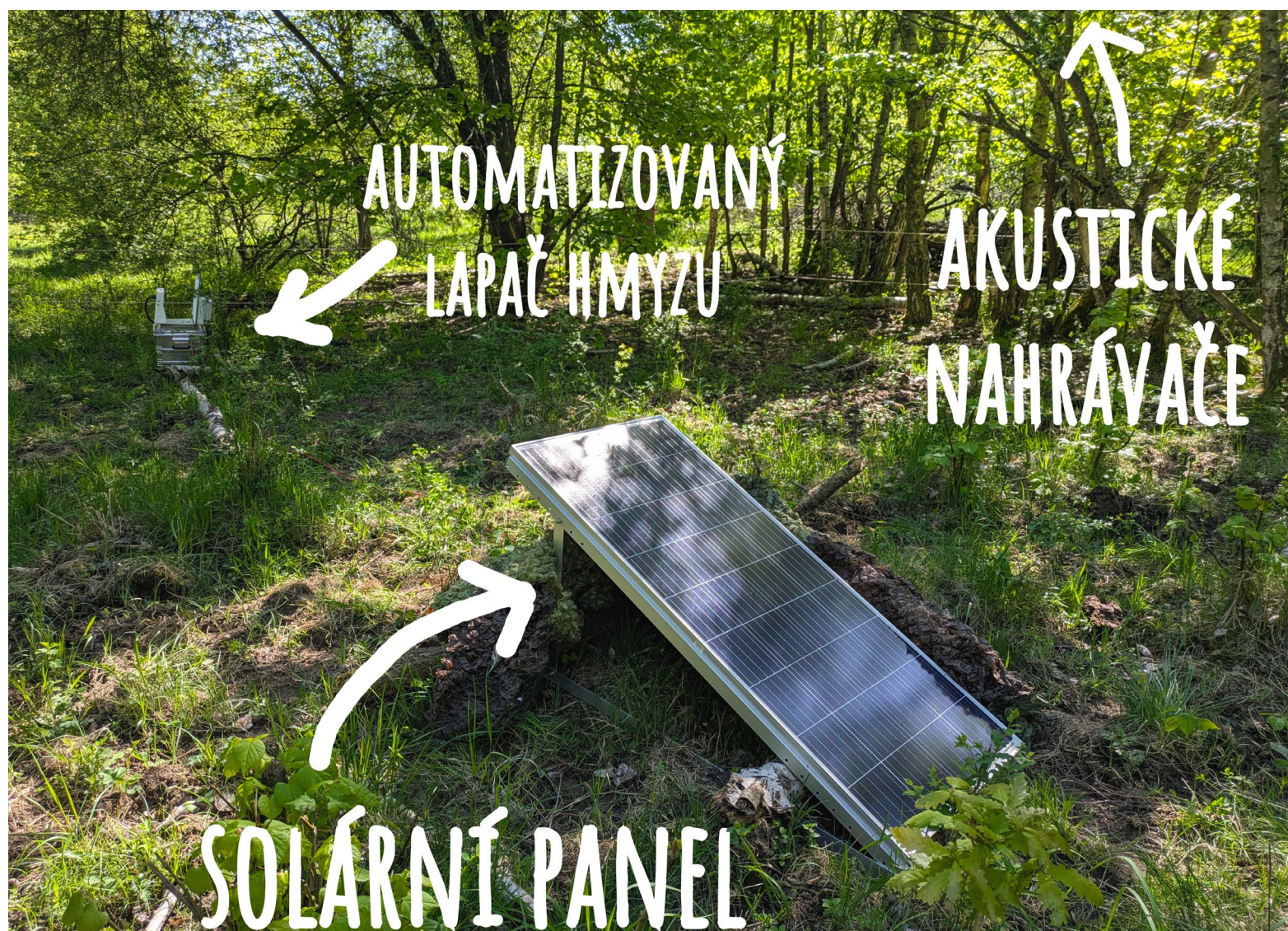
Kolektiv autorů: Daniel Bartoň, Milan Muška, Viktorie Váchová, Jan Augustynek, Luboš Kočvara, Marek Šmejkal

Nové metody monitoringu biodiverzity na AOPK ČR

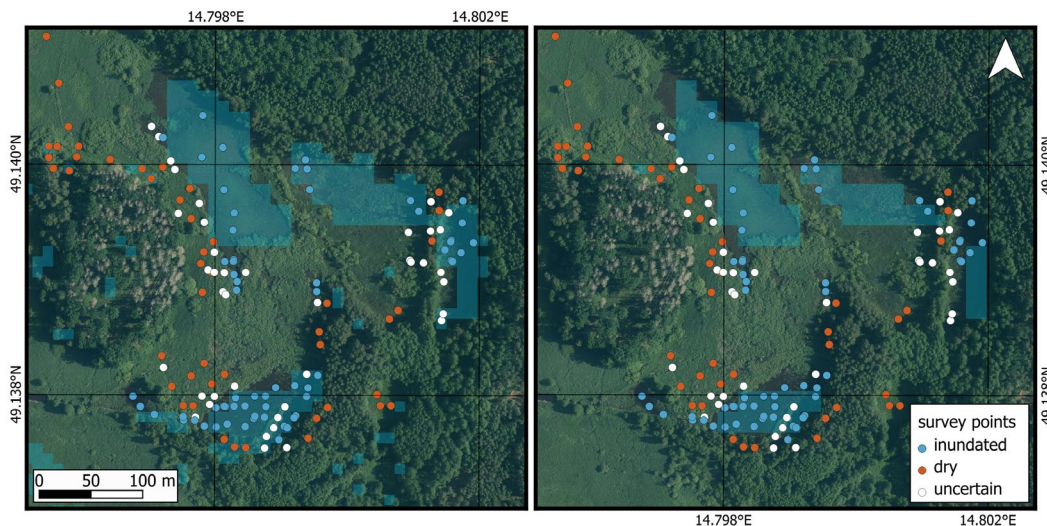
Jonáš Gaigr a kol.

Dlouhé časové řady spolehlivých dat jako výsledky systematického monitoringu jsou pro efektivní ochranu přírody naprosto klíčové. Programy sledování stavu biodiverzity napříč Evropou zůstávají roztržité

a jsou metodicky nejednotné, s řadou taxonomických i časoprostorových mezer, což ztěžuje jejich praktické využití. Častým faktem je také pozdní aplikace inovativních přístupů v praxi.



Obr. 1: Schéma zapojení automatické stanice monitoringu biodiverzity. Zatímco AMI systém sledující noční hmyz je díky solárnímu panelu energeticky nezávislý a nevyžaduje časté návštěvy, baterie v akustických nahrávačích je třeba jednou měsíčně vyměnit. Autor Jonáš Gaigr



Obr. 2: Habitat Pilot: Ukázka výsledků modelů zaplavení (modré plochy) ve studijní oblasti PP Kramářka.
Autor Vít Ježek

Právě překlenutí těchto nedostatků si kladou za cíl pilotní projekty (tzv. piloty) evropského partnerství Biodiversa+. Nejedná se o klasický akademický výzkum, ale o praktické testování moderních technologií, protokolů a modelů spolupráce napříč státy. Tyto iniciativy, pokrývající vše od sledování invazních nepůvodních druhů přes půdní biologii až po stanice s automatickými senzory, jsou příspěvkem k vytvoření harmonizované a propojené celoevropské sítě pro monitoring biodiverzity. AOPK ČR se do většiny pilotů aktivně zapojila.

Cílem těchto pilotů je transformovat výsledky vědeckého výzkumu přímo do každodenní praxe agentur, které sledují stav biodiverzity. Nejedná se o izolované akademické projekty, ale o ad hoc dodání funkčních postupů, přičemž pokročilé zpracování dat je často outsourcováno specializovaným třetím stranám.

Správa monitoringu

Pilot realizovaný v roce 2023 měl za cíl zmapovat způsob správy a řízení (governance) národních a regionálních systémů monitoringu biodiverzity a posoudit jejich připravenost na efektivní mezinárodní spolupráci. Součástí hodnocení bylo také porovnání přístupů ke správě dat, jejich interoperabilitě a využívání společných datových standardů.

Každá zapojená země připravila národní nebo regionální zprávu popisující současný stav organizace monitoringu biodiverzity. Tyto zprávy hodnotily: institucionální uspořádání

monitoringu, silné a slabé stránky stávajících systémů, způsob správy a sdílení dat, využívání datových a metadatových standardů a potřeby dalšího rozvoje.

Jedním z hlavních témat byla schopnost jednotlivých systémů vzájemně sdílet data. Pilot hodnotil využívání mezinárodně uznávaných standardů, například Darwin Core (DwC) pro popis biologických dat a Ecological Metadata Language (EML) pro správu metadat. Přestože většina zemí tyto standardy alespoň částečně využívá, jejich implementace není jednotná. Rozdíly přetrvávají zejména ve způsobu ukládání dat, jejich zpřístupňování i propojení jednotlivých databází.

Srovnání deseti evropských zemí ukázalo značnou rozmanitost organizačních modelů monitoringu i přístupů ke správě dat. Přibližně polovina zapojených států disponuje národními koordinačními centry nebo obdobnými institucemi, které propojují jednotlivé monitorovací programy.

Na základě výsledků pilot doporučuje vytvářet obdobná koordinační centra ve všech evropských zemích. Ta by měla usnadnit sdílení dat, koordinaci monitorovacích aktivit i napojení na připravované Evropské koordinační centrum pro pozorování biodiverzity (European Biodiversity Observation Coordination Centre – EBOCC). Zkušenosti získané během pilotního projektu budou využity při budování společného evropského rámce monitoringu biodiverzity, který je jedním z hlavních cílů iniciativy Biodiversa+.

Dálkový průzkum Země

Dálkový průzkum Země (DPZ) se v ochraně přírody prosazuje čím dál častěji. Definuje se jako metoda, která umožňuje získávat informace o povrchu Země bez fyzického kontaktu s ním, například prostřednictvím družic na oběžné dráze či dronů. Družicová data z misí, jako je Copernicus, jsou dnes často dostupná úplně zdarma a drony jsou pro organizace finančně stále dostupnější. Otevírá se tak nová možnost, jak podpořit stávající metody monitoringu, a to levně a opakovatelně.

Na tento potenciál zareagoval nedávno ukončený Habitat pilot (Wiman a kol. 2025). Ten byl zaměřen na testování metod DPZ ke sledování mokřadních a travních společenstev napříč Evropou. Ve spolupráci 11 partnerských organizací z různých zemí EU bylo v případě mokřadů mapováno zaplavení a analyzovány jeho trendy v časových řadách (Obr. 2). U travních ekosystémů byla pozornost věnována primárně validaci dílčích produktů z partnerského projektu EU Grassland Watch či testování metod automatické segmentace území. Cílem projektu bylo sestavení souboru doporučení pro využití těchto metod napříč Evropou. Podle našich závěrů nelze při harmonizovaném monitoringu spoléhat na jednu univerzální metodu: budoucí systém by měl být modulární, kombinovat různé DPZ přístupy a in situ data a být postupně ověřován napříč státy i typy stanovišť. Konkrétní doporučení zahrnují zejména společné validační protokoly, centrální datovou infrastrukturu a předem promyšlené napojení výstupů na reporting podle směrnice o stanovištích a nařízení o obnově přírody.

Volným pokračováním je nově zahájený SenseForest pilot, jehož posláním je otestovat, jak mohou metody DPZ podpořit monitoring lesních stanovišť. V rámci chystaných aktivit je cíleno na identifikaci metod vhodných pro harmonizované sledování klíčových indikátorů stavu, jako jsou přítomnost mrtvého dřeva, vertikální struktura či prostorová heterogenita, prověření jejich přenositelnosti napříč evropskými státy a definování podmínek nutných pro jejich zavedení do praxe, včetně určení limitů současných technologií.

Senzory a automatizace

Nepůvodní a invazní druhy patří mezi nejvýznamnější příčiny úbytku biodiverzity na světě. Jejich včasné odhalení a monitoring představují

jednu z klíčových podmínek úspěšné ochrany přírody. Právě na tuto problematiku se zaměřil IAS (Invasive Alien Species) pilot, jehož cílem bylo ověřit možnosti využití moderních technologií a umělé inteligence při monitoringu invazních druhů rostlin a nočního hmyzu.

Projekt testoval dva inovativní přístupy. Prvním z nich je systém CamAlien, kamerové zařízení umístěné na vozidle, které během jízdy automaticky pořizuje snímky okolní vegetace. Technologie umožňuje kontinuální fotografování i při rychlostech dosahujících až 130 km/h, což otevírá nové možnosti pro efektivní mapování invazních rostlin podél silniční sítě. V průběhu vegetačních sezon od roku 2023 bylo v České republice pořízeno přibližně deset hodin souvislého záznamu za rok, který nyní slouží k dalšímu vývoji metod automatické identifikace druhů.

Druhým testovaným nástrojem byly automatické pasti na noční hmyz (systém AMI). Na rozdíl od často používaných světelných lapačů nedochází při jejich využití k usmrcování sledovaných jedinců. Pasti pořizují fotografie hmyzu přilákaného zařízením LepiLED viditelným světlem a ultrafialovým zářením a získaná data jsou následně interpretována pomocí modelů založených na metodách hlubokého učení (Svenning a kol. 2026). Tyto modely jsou schopny automaticky rozpoznávat jednotlivé druhy, včetně potenciálně invazních zástupců nočního hmyzu.

Významnou výhodou projektu je jeho mezinárodní rozměr a zapojení výzkumníků i praktiků z ochrannářských agentur. Na zpracování dat spolupracují přední evropské univerzity a technologické organizace, například Aarhuská univerzita, platforma PI@ntNet nebo britské centrum pro ekologii a hydrologii (UKCEH). Díky tomu mohou být rozsáhlé datové soubory analyzovány pomocí pokročilých algoritmů umělé inteligence bez nutnosti budování národních lokálních kapacit. Pilot tak ukazuje, že moderní technologie mohou významně posílit možnosti včasné detekce invazních druhů a přispět k efektivnější ochraně biodiverzity nejen v České republice, ale i v celoevropském měřítku (Hoye a kol. 2025).

Systém automatizovaného monitoringu hmyzu využíval i pilot označovaný zkratkou ABMS (z anglického „Automated biodiversity monitoring stations“). Tyto stanice kombinují AMI systémy s akustickými nahrávací sledujícími výskyt ptáků a letounů (Obr. 1). Během let 2024 a 2025 tato mezinárodní síť nasadila přibližně 200 senzorů



Obr. 3: Malé tůňe jsou ve střední Evropě důležitým biotopem řady akvatických a semiakvatických skupin organismů, proto se na ně zaměřuje pilot BiodivPond. Zároveň na mnoha místech představují efektivní přírodu blízké řešení problémů způsobených změnami klimatu i vodního režimu. Na fotce tůňe s výskytem čolka velkého (*Triturus cristatus*) a kuňky žltobřiché (*Bombina variegata*) v EVL Stříbro – vojenské cvičiště. Foto Jonáš Gaigr

na 70 lokalitách ve 12 státech EU. Projekt vyprodukoval přes 200 000 časosběrných fotografií hmyzu a miliony snímků z fotopastí za více než 8 000 odchyťových nocí. Akustické nahrávky zaznamenaly celkem 5,43 roku nahrávek ptáků (přes 47 500 hodin) a 1,58 roku nahrávek ultrazvuků netopýrů (přes 13 800 hodin). Surová data centralizovaně zpracovávala Aarhuská univerzita pomocí open-source AI modelů BirdNet a BatDetect2, které vygenerovaly přes milion záznamů. Klíčovou složkou byla expertní validace vybraného vzorku detekcí (8 690 u ptáků a 3 048 u netopýrů) pro kalibraci spolehlivosti AI. Podrobnosti shrnuje zpráva ABMS Pilot report (Alison a kol. 2025).

Molekulární metody

Klasické monitorovací metody, založené na přímém pozorování nebo odchytu organismů, bývají často časově i finančně náročné a vyžadují špičkovou taxonomickou expertizu. Významný posun v tomto ohledu představují moderní molekulární přístupy, zejména metabarcoding environmentální DNA (eDNA) a organismální DNA. Tato technologie umožňuje ze vzorku

prostředí či ze hromadného sběru bezobratlých extrahovat DNA a pomocí masivního paralelního sekvenování (NGS) současně identifikovat celá společenstva přítomných organismů na základě porovnání s referenčními databázemi.

V rámci iniciativy Biodiversa+ již v předchozím období proběhly dva piloty využívající eDNA (bez účasti AOPK ČR). EURockFish se zaměřil na monitoring společenstev ryb skalnatých pobřeží evropských moří, kde eDNA představuje šetnou alternativu k destruktivním metodám odlovu. Soil Pilot cílí na skrytou biodiverzitu půdních organismů, kde molekulární metody umožňují plošné mapování půdních hub, bakterií a makrofauny, jež jsou tradičními metodami obtížně postižitelné.

AOPK ČR působí v rámci iniciativy Biodiversa+ jako hlavní koordinátor pilotního projektu BiodivPond, jehož cílem je integrovat sledování biodiverzity malých tůň o rozloze od 1 m² do 1 ha do harmonizované celoevropské monitorovací sítě. Tento projekt reaguje na skutečnost, že malé tůňe jsou v unijních i národních strategiích často opomíjeny, ačkoli hostí vysoký podíl sladkovodní biodiverzity. Hlavním metodickým přínosem



Obr. 4: Malaiseho past je pasivní stanový lapač sloužící k efektivnímu odchytu létajícího hmyzu (především dvoukřídlých a blanokřídlých). Hmyz naráží do středové přepážky, letí vzhůru a padá do sběrné lahve s konzervačním médiem.
Foto Jonáš Gaigr



Obr. 5: Velkokapacitní mrazák na terénní stanici na švédském ostrově Öland. Obrovské množství entomologických sběrů, jejichž tradiční, časově extrémně náročná morfologická identifikace je dnes zásadně usnadněna metodou DNA metabarcodingu.
Foto Jonáš Gaigr

je porovnání výsledků moderních technologií a klasických přístupů. Předmětem analýz bude nejen složení společenstev, ale i časová a ekonomická efektivita pro potřeby ochranné praxe. Sledování probíhá ve dvou fázích, které kombinují neinvazivní nástroje se standardními průzkumy. V první fázi partneři letos intenzivně monitorují 60 tůní napříč Evropou a Izraelem. Odebrané vzorky budou analyzovány pomocí eDNA metabarcodingu pro detekci ryb, obojživelníků a vodních bezobratlých. Vodní data doplňuje pasivní akustický monitoring pomocí nahrávačů, které po celou vegetační sezonu zaznamenávají aktivitu letounů a žab. Nahrávky vyhodnotí automatické bioakustické modely. Paralelně prováděné klasické průzkumy, jako je prolovení litorálu sítkou a odchyt do deštníkových pastí, slouží jako referenční standard pro validaci úspěšnosti molekulární detekce. Zvláštní pozornost je věnována testování eDNA pro semikvantitativní odhad populační hustoty velkých čolků rodu *Triturus*, kteří představují důležitý deštníkový druh evropské ochrany přírody. Všechna druhová data jsou doplňována měřením lokálních parametrů prostředí.

V roce 2027 se monitoring rozšíří na dalších 500 tůní, kde sběr vzorků vody pro eDNA zajistí proškolené nevládní organizace a dobrovolníci podle zjednodušeného protokolu. Klíčovým

výstupem projektu BiodivPond je vytvoření ucelené technické a metodické infrastruktury. Výsledná komplexní hodnotící zpráva přinese srovnání nákladovosti i limitů eDNA a bioakustických metod a doporučení pro jejich rutinní nasazení v ochraně přírody. Pro programy zapojení veřejnosti vznikne praktická metodická příručka. Pilot zajistí otevřenou datovou infrastrukturu v podobě veřejných digitálních úložišť pro genomická a akustická data včetně metadat. Všechny výsledky budou dostupné v národních i mezinárodních databázích včetně publikace v celosvětové síti GBIF (tématu bude věnován samostatný článek).

Dalším pilotním projektem v rámci Biodiversa+ je MetaBug, který reaguje na celoevropský pokles diverzity a biomasy hmyzu. Jeho hlavním cílem je překonat roztříštěnost metodik a vytvořit jednotný, standardizovaný systém pro sledování hmyzích společenstev pomocí Malaiseho pastí (Obr. 4) a následné analýzy metodou DNA metabarcodingu. MetaBug přinese ucelenou řadu praktických nástrojů: standardizovaný design Malaiseho pasti, metodické materiály pro terénní postupy, dokumentované laboratorní a bioinformatické protokoly, publikovaný ucelený soubor dat a závěrečnou zprávu s doporučeními pro harmonizovaný monitoring hmyzu v Evropě. Tyto výstupy společně pomohou

rozšířit monitoring hmyzu i mimo dosud dobře prostudované skupiny a podpoří komplexnější reporting o stavu biologické rozmanitosti i efektivnější implementaci legislativních opatření na ochranu přírody. Zájemce o hlubší vzhled do problematiky genomiky v ochraně hmyzu odkazujeme na článek Klečkové a kol. (2024).

Důležitý je rozvoj datové infrastruktury

Dosavadní výsledky pilotů přinášejí významné podněty i konkrétní doporučení pro efektivní přenos moderních metod do praxe AOPK ČR. S nasazením těchto technologií však ruku v ruce rostou zároveň i nároky na datová úložiště a výpočetní kapacity, které musí pojmout obrovské objemy dat. Pokračování těchto aktivit a rozvoj datové infrastruktury jsou klíčové pro podrobnou znalost skutečného stavu biodiverzity od lokální po globální úroveň. ■

Kolektiv autorů: Jonáš Gaigr, Vít Ježek, Dan Leština, Zdeněk Račanský, Martin Vojík, Karel Chobot

Seznam literatury najdete na www.casopis.ochranaprirody.cz

Jak stanovit vliv spárkaté zvěře na lesní porosty?

Petr Karlík, Jiří Vaníček, Miroslav Zeidler

Přezvěření je jeden z největších problémů pro lesní hospodaření a ochranu biologické diverzity v ČR. Stavby zvěře jsou enormní a ve velké části honiteb dále rostou. Kupříkladu jelení zvěře žije ve Slavkovském lese (honitba

Prameny) aktuálně 13× více, než by odpovídalo přirozené populační hustotě (Tájek *et al.* 2025). Charakter a míra poškození závisí na biotopu, krajinném kontextu a především na druhu zvířat škodu způsobujícím.



Obr. 1: Pro sledování vlivu zvěře se používají párové plochy umístěné uvnitř a vně oplocenky. Zarůstající paseky v Hrubém Jeseníku. Foto Miroslav Ziedler



Obr. 2: Místo někdejšího stepního trávníku, jedné z nejcennějších ploch PR Karlické údolí, kde se nyní vyskytuje velké stádo muflonů. Množství oderodované půdy lze odhadnout podle zbarvení vápence a činí asi 10 cm. Původní skalní výchozy jsou zbarveny šedě, zatímco hornina obnažená teprve během posledních několika let si zachovává bílou barvu. Foto Petr Karlík

Za účelem tyto škody specifikovat, kvantifikovat a navrhnout možná řešení zadala AOPK ČR několik studií, jejichž výsledky a zejména pak použité metodické přístupy v krátkosti představuje tento článek.

Zadání čtyř studií ke zjištění poškození chráněných lesů

Soubor zhotovených studií představuje vcelku reprezentativní průřez problematiky. Devastace světlých lesů teplých pahorkatin způsobená především nepůvodními muflony byla zkoumána v PR Karlické údolí v CHKO Český kras. Podhorské bučiny ohrožené loupáním, okusem a spásáním jelení, srnčí a mufloní zvěří byly zkoumány ve dvou poněkud podobných, avšak geograficky vzdálených lokalitách umožňujících dobré porovnání: v NPR Velký Špičák jižně od Jihlavy a v NPR Nebesa ležící pod krušnohorským Klínovcem. Problematika vlivu jelení zvěře na okus dřevin v horských lesích při horní hranici lesa byla řešena v Jeseníkách. Celkový objem získaných poznatků je natolik rozsáhlý, že autoři nemají ambici je zde uceleněji prezentovat. Hlavním cílem článku je ukázat širší problematiky a různé metody, jak poškození lesních ekosystémů zvěří dokládat a monitorovat.

Jaké škody může zvěř způsobovat?

Stavy spárkaté zvěře jsou limitujícím prvkem pro přežití a zdárný vývoj nejen umělé, ale zejména i přirozené obnovy lesních dřevin (MZE 2021, Vacek *et al.* 2022, Brabec *et al.* 2024). Zásadním způsobem ovlivňují druhovou skladbu lesních porostů a mohou výrazně snižovat jejich stabilitu. Část škod jde poměrně dobře vyjádřit jako ekonomické ztráty související se zvýšenými náklady na zalesnění, s ochranou porostů, sníženým přírůstem a poklesem kvality dřevní hmoty. Ohromné škody však vznikají také na kvalitě ekosystémů a jejich mimoprodukčních funkcích.

Z čistě lesnicko-hospodářského hlediska lze škody rozdělit do několika kategorií. V případě okusu jsou ničeny terminální a boční pupeny juvenilních dřevin v podrostu, čímž dochází ke zpomalenému růstu mladých stromků, možným deformacím a snížení vitality. Často je až zcela znemožněna obnova lesa, a tak se musí přistupovat k nákladným a pracným opatřením ochrany dřevin (např. repelentní nátěry, oplocenky). U vzrostlejších jedinců dochází k poškození až úplnému zničení při vytloukání paroží (Sloup 2007). I pokud dřevina odroste a vznikne z ní mladý

strom, může být zvěří poškozena, a to sice loupáním, které spočívá v nakousnutí a stržení kůry z kmene v období, kdy je strom pod plnou mízou, a ohryzem, ke kterému dochází typicky v zimním období. Tím je dřevina oslabena a vzniká tak vstupní brána pro infekční houby a onemocnění (Valente *et al.* 2020, Cukor *et al.* 2024).

Spásáním bylinného patra dochází k podstatným změnám v jeho druhovém složení. Velmi často mizí vzácné, ohrožené rostliny, které jsou nezřídka hlavním předmětem ochrany dotyčných chráněných území (např. zvonovec liliolistý, zvonek hadincovitý či různé druhy orchidejí). Relativně zvýhodněné jsou druhy jedovaté, nebo alespoň velmi nechutné. Při větším pastevním tlaku je pokrývnost bylinného patra redukována, až zcela mizí. To spolu s narušováním půdy (kopýtky, ale i rytím černé zvěře) vede na svazích k erozi půdy. Spolu s půdou mizí i semenná banka v ní obsažená, z níž by řada druhů rostlin mohla obnovit své populace. Devastace bylinného patra není z hlediska ochrany přírody a biodiverzity problémem jen pro fytocenózu. Na poškozených plochách vykvétá jen minimum bylin, což podstatně redukuje populace opylovačů, např. denních motýlů. Prokázáno je také výrazné poškození společenstva drobných bezobratlých žijících v opadance a v půdě (Lessard *et al.* 2012).

Tento článek je zaměřen na lesy, je však nutno doplnit, že velké škody z hlediska ochrany přírody vznikají na druhově pestrém bezlesí, což je doloženo např. z Bílých Karpat (Kočí 2026) a (sub)alpinských trávníků Jeseníků (Kamler *et al.* 2022). Samostatnou kapitolou jsou dále škody na zemědělských pozemcích (Štrobach & Mikulka 2016).

Jakým způsobem můžeme škody prokázat a kvantifikovat?

Tím prvním, co se nabízí, je založení párových ploch srovnatelného charakteru, kdy jedna je umístěna uvnitř oplocenky a druhá mimo ni. V ČR se tento přístup standardně používá pro stanovení poškození přirozené obnovy dřevin a metoda tzv. kontrolních a srovnávacích ploch – KSP je zakotvena v legislativě (Turek *et al.* 2021). Monitorovací plochy mají velikost 5 × 5 m a podle vyhlášky č. 101/1996 Sb. mají povinnost je zřizovat vlastníci s rozlohou lesa nad 50 ha, a to v počtu nejméně jedna plocha (oplocenka) na 500 ha lesa. Tento počet je pro

získání statisticky spolehlivé informace velmi nízký, navíc se neuplatňují sankce, pokud nejsou plochy založeny anebo pokud není jejich oplocení udržováno. Jejich zřizování je však v zájmu vlastníka a vyššímu počtu ploch není bráněno, naopak je to žádoucí. Principem metody je měření výšky a stanovení poškození jedinců různých druhů přítomných juvenilních dřevin.

Dosavadních založených ploch KSP je ve zkoumaných územích žalostný nedostatek, navíc je jejich využití z důvodu zanedbané údržby oplocení značně limitováno. Proto byla v rámci studií založena řada nových párových ploch pro budoucí srovnání. Pro rychlejší získání výsledků byly použity i stávající oplocenky (zřízené primárně za jiným účelem). V Karlickém údolí je po pěti letech od oplocení vidět naprosto masivní rozdíl ve zmlazení dřevin. Potěšující je zejména hojné zmlazení dubu v oplocenkách, který je hlavní dřevinou stromového patra vytvářející příznivé podmínky pro rozvoj bioty tzv. světých lesů.

V Jeseníkách neměly oplocenky průkazný vliv na pokryvnost vegetačních pater, tedy ani na celkovou pokryvnost zmlazujících dřevin. Velký rozdíl je však v zastoupení listnáčů. Dominantní smrk byl všude hojný, avšak jeřáb ptačí byl násobně častější uvnitř oplocenek. Patrný byl i rozdíl ve velikostních třídách. Uvnitř oplocenek jsou zastoupeny všechny výškové třídy, což znamená, že se dřevinám daří úspěšně odrůstat, zatímco mimo oplocenky jsou dřeviny opakovaně poškozovány okusem, což limituje jejich růst. Mohlo by se tedy zdát, že oplocení během prvních kritických let problém vyřeší. V NPR Špičák však byly nalezeny lesnické oplocenky postavené za účelem podpory přirozené obnovy, kde sice došlo k úspěšnému zmlazení a odrostu dřevin, avšak poté, co se oplocenky rozpadly, byly mladé stromy zničeny vytloukáním.

Vážným problémem je však i loupání a ohryz mladých stromů. Monitoring probíhá tak, že na vybraném místě je zvolen vhodný středový strom a v kruhové ploše kolem něj jsou zhodnoceny škody na všech vzrostlejších dřevinách. Z měření 48 výzkumných ploch v NPR Nebesa vyplynulo poškození zvěří u 74,6 % mladých stromů, přičemž 41,4 %, vykazovalo nejvyšší kategorii poškození (loupání a ohryz na více než 50 % obvodu kmene). Zajímavým poznatkem je, že poškození je největší u hustých mlazin a tyčkovin zhruba do cca 25 let věku. Nesouvisí to s tím, že silnější stromy by zvěř nedokázala loupat, ale s tím, že zde nachází nejlepší úkryt. Malý podíl poškozených stromů se většinou



Obr. 3: Vně oplocenky podrost prakticky chybí, zatímco uvnitř oplocenky je rozvinuto pestré bylinné patro s hojným zmlazením dubu. PR Karlické údolí v roce 2024. Foto Petr Karlík



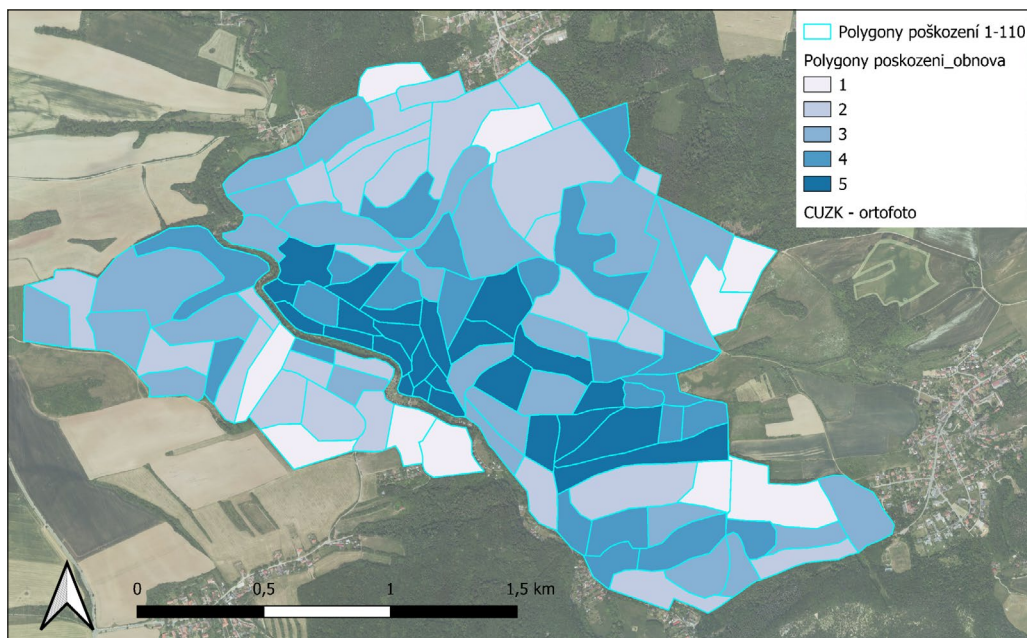
Obr. 4: Starší poškození lip loupáním v NPR Nebesa. Foto Jiří Vaniček

nacházel v blízkosti cest nebo v místech, na která je dobře vidět z okolí.

Velmi komplexní informaci o vlivu zvěře poskytuje analýza vegetace bylinného patra. K tomu byly opět využity párové plochy uvnitř a vně oplocenek. Potvrdilo se, že uvnitř oplocenek v Karlickém údolí rychle dochází k regeneraci bylinného patra včetně populací ohrožených druhů rostlin. Pro získání informací o dlouhodobé změně je nejlepší využít opakované fytocenologické snímkování na trvalých (neoplocených) plochách. Čím jsou plochy starší a přesněji dohledatelné, tím lépe. Vychozím

podkladem pro výzkum v Karlickém údolí posloužily fytocenologické snímky pořízené Denisou Blažkovou v letech 1956–1957, kdy byly stavy zvěře nízké a mufloni se zde vůbec nevykytovali. V období let 2008–2010 se podařilo zopakovat záznamy ze 68 ploch. V té době zde mufloni již kratší dobu žili, jejich vliv byl zřetelný, ale ještě ne zcela devastující. Potřetí byl stav vegetace zaznamenán v letech 2020–2022, kdy byl již velmi špatný.

Uvedené metody poskytují informace bodového charakteru. Velmi užitečné je, pokud lze míru poškození zobrazit plošně v mapě. Za tím



Obr. 5: Mapa poškození přirozené obnovy dřevin v Karlickém údolí. Sytější barva značí silnější stupeň poškození. Zdroj mapy autoři článku

účelem je potřeba území rozčlenit na velký počet podobně velkých homogenních segmentů, v nichž jsou při terénní pochůzce odečteny parametry poškození. V Karlickém údolí bylo na ploše 355 ha vymezeno 110 dílčích ploch, na nichž bylo na semikvantitativní stupnici vyhodnoceno poškození bylinného patra, obnovy dřevin a půdního pokryvu a ze získaných údajů byly vytvořeny mapové výstupy. Obecně se ukázalo, že k největšímu poškození dochází na slunných jižních svazích, které jsou ochránářsky mimořádně cenné a zároveň představují preferované místo pobytu mufloní zvěře.

Úspornější alternativou k plošnému mapování, zejména leží-li lokalita na nějakém gradientu prostředí (typicky nadmořské výšky), je stanovit parametry poškození na transektu, což bylo realizováno v Hrubém Jeseníku. Celkem šest transektů o délce 500 m bylo umístěno v ekotonu les – (sub)alpínské bezlesí. Vliv nadmořské výšky se nepotvrdil (gradient byl příliš krátký). Zřetelně se ale ukázalo, že zvěř mnohem více poškozuje listnáče, kterých je zároveň početně nižší zastoupení. Kupříkladu opakovaný okus terminálu byl zaznamenán u 60 % jedinců jeřábu, zatímco u smrku jen u cca 20 % jedinců. Skutečnost, že zvěř preferuje jednak výživnější a zároveň i vzácnější druhy dřevin, je všeobecně známá. V NPR Nebesa bylo okusem poškozeno zmlazení 71 % jedinců buku (tvořícího dominantu porostů), přes 90 % jedinců javorů a 100 % jasanů.

Přezvření a indikační druhy rostlin

Další metodou, jak posoudit míru poškození lesních ekosystémů spárkatou zvěří, na kterou se studie zaměřila v Karlickém údolí, je využití indikačních druhů rostlin. Indikátorem špatného stavu biotopů je hojný výskyt jedovatých druhů (např. užanka lékařská či krabice mámivá), polních plevelů v podrostu lesa (např. mák vlčí, bér sívý) a šíření nepoživatelných invazních druhů rostlin (netýkavka malokvětá). Indikátorem příznivého stavu je přítomnost ohrožených druhů ve kvetoucím a plodném stavu (např. hrachor panonský či chutný poloparazitický černýš hřebenitý) anebo vysoká pokryvnost výživově hodnotných trav. Při stanovení indikátorů se vychází ze zdokumentovaného stavu vegetace Karlického údolí v minulosti. Za hraniční se považuje stav kolem roku 2010, kdy se v území mufloni již vyskytovali, ale jejich vliv nebyl ještě tolik devastující. Alternativou je také indikátory stanovit s ohledem na výskyt v jiných lokalitách Českého krasu, kde nejsou stavy zvěře tak vysoké.

Dle situace lze využít data o frekvenci výskytu jednotlivých druhů nebo i o jejich pokryvnosti. Samostatným indikátorem je také celková pokryvnost bylinného patra vážená zastíněním lokality. Na základě rozsáhlého datového materiálu z dalších lokalit Českého krasu a na

základě dřívějšího a současného stavu vegetace v Karlickém území bylo provedeno množství lineárních regresních analýz. Pokud je pokryvnost bylinného patra nižší, než odpovídá danému množství světla, je zvěře příliš mnoho.

Stanovení míry poškození je prvním krokem k nápravě

Plánování lovu zvěře se dosud odvíjí od jejích stavů zjištěných sčítáním. Určení věrohodných stavů je samostatné velké téma. K jistému zlepšení dochází díky využití fotopastí a především pak dronů nesoucích termokamery. Klíčová myšlenka však spočívá v tom, že by se míra lovu měla odvozovat nikoliv od samotných početních stavů zvěře, ale od rozsahu škod, které způsobuje. V tom lze spatřovat přínos předložených studií, protože se věnují rozmanitým aspektům poškození v různých typech českých lesů. Právě v jasném doložení poškození ekosystémů spočívá klíčový argument k prosazení adekvátního odstřelu. Ke snížení stavů zvěře musí být myslivci motivováni. Současný špatný stav je do značné míry výsledkem velké nerovnováhy mezi vlastnickou držbou pozemků a výkonem práva myslivosti. Velmi citelně přitom chybí dlouho plánovaná novela mysliveckého zákona. Do doby, než k ní dojde, je nutné využít stávající prostředky, zejména rozvinout spolupráci mezi státní správou myslivosti, orgány ochrany přírody a v případě nutnosti i Českou inspekci životního prostředí. Do jisté míry může ke zlepšení nevyhovující situace přispět i návrat vlka.

Poděkování

Souhrnná studie hodnocení vlivu zvěře na předměty ochrany ve vybraných chráněných územích ČR byla zhotovena v rámci Integrovaného projektu LIFE – Jedna příroda (LIFE17 IPE/CZ/000005 LIFE-IP: N2K Revisited).

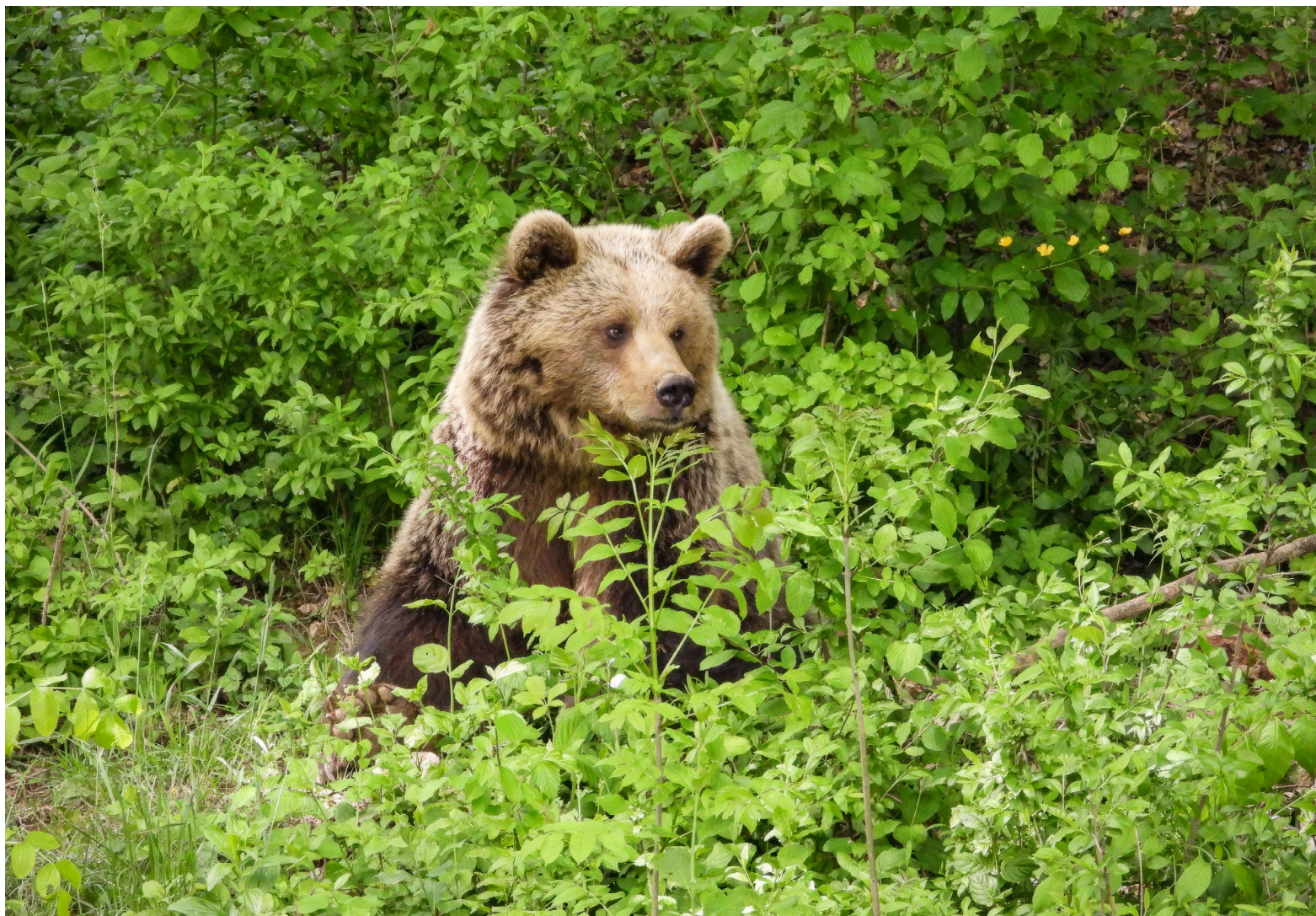
Děkujeme všem spolupracovníkům a studentům, kteří se podíleli na dílčích studiích. Jmenovitě Tomáši Černému, Ivě Ulbrichové, Michalu Horáčkovi, Pavlu Šebkovi a Kateřině Motýlové. ■

Co ovlivňuje postoje veřejnosti k velkým šelmám?

Eliška Mlčochová

Velké šelmy se v posledních 20 letech vrací do krajiny České republiky. Konkrétně se jedná o rýsa ostrovida, vlka obecného a medvěda hnědého. V současnosti se všechny tři zmíněné druhy trvale nacházejí především na pomezí českých a slovenských hranic, a to z důvodu postupné přirozené migrace od našich

východních sousedů. Návrat těchto predátorů přináší benefity i úskalí. Mezi pozitiva patří bezesporu jejich role v ekosystému, které zahrnují zabránění přemnožení některých druhů, lovení nemocných jedinců a konzumaci uhynulých zvířat.



Obr. 1: Medvěd hnědý. Foto Michal Haring

Jejich návrat však obnáší také konflikty. I když je z přírodovědného hlediska přítomnost šelem v krajině žádoucí, v praxi často naráží na ekonomické a bezpečnostní obavy obyvatel, kteří s nimi sdílejí společný prostor. Čistě biologická data a legislativní ochrana k vyřešení těchto sporů mnohdy nestačí. Pro úspěšnou koexistenci veřejnosti a velkých šelem je proto nesmírně důležitá tolerance a postoj laické veřejnosti. Tu ovlivňují nejen osobní zkušenosti, ale především úroveň získaných znalostí.

Výzkum veřejného mínění

Otázkou, co formuje postoje Čechů k těmto druhům zvířat, se detailně zabýval nedávný sociologický výzkum spojený s diplomovou prací na téma Socio-ekologická gramotnost ve vztahu k ochraně volně žijících živočichů (Mičochová 2026). Praktická část výzkumu byla provedena metodou smíšeného designu. Zapojilo se do něj celkem 529 respondentů laické veřejnosti z městského a venkovského regionu. Venkovský region byl zvolen tak, aby se v něm vyskytovaly všechny tři české velké šelmy. Osloveno bylo také 5 expertů z oblasti ochrany přírody. Cílem šetření bylo zjistit, jak různé skupiny obyvatel vnímají šelmy v krajině, odkud čerpají informace a jak je možné zlepšit koexistenci se šelmami a komunikaci mezi odborníky a veřejností.

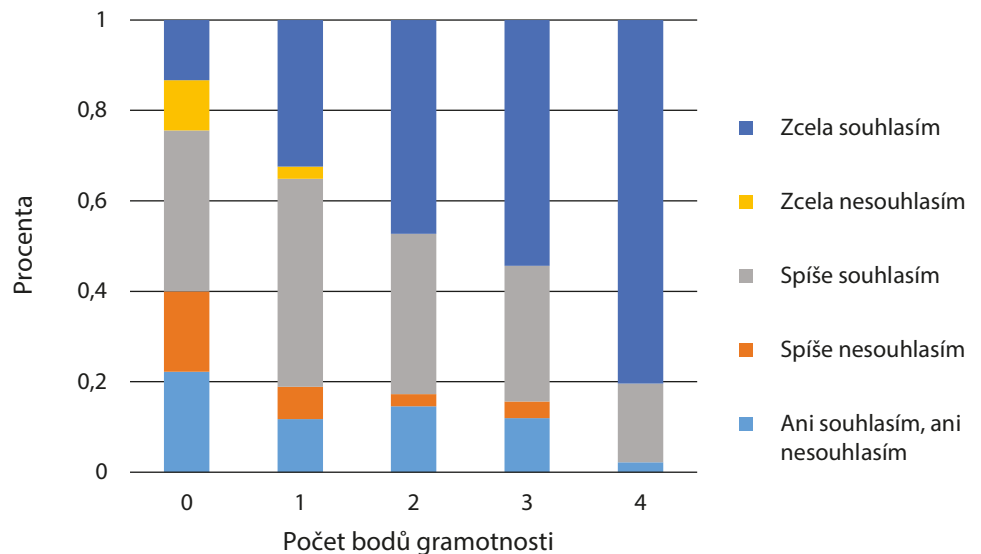
Vliv socioekologické gramotnosti na postoje

Výsledky výzkumu jednoznačně potvrdily, že zásadní vliv na akceptaci velkých šelem má takzvaná socioekologická gramotnost. Tedy to, co ví lidé o daném tématu a jak zpracovávají informace. Nejedná se pouze o to, zda člověk umí vyjmenovat biologické znaky medvěda, vlka nebo rysa. Jde o ucelený soubor hodnot, postojů a kompetencí, který určuje, nakolik lidé chápou reálné vztahy mezi společností a přírodou a nakolik rozumí ekosystémovým funkcím šelem v přírodě. Úroveň této gramotnosti byla hodnocena na škále od 0 do 4 bodů, přičemž průměrný výsledek veřejnosti činil 2,20 bodu, což indikuje poměrně značnou roztržnost znalostí a prostor pro zlepšení.

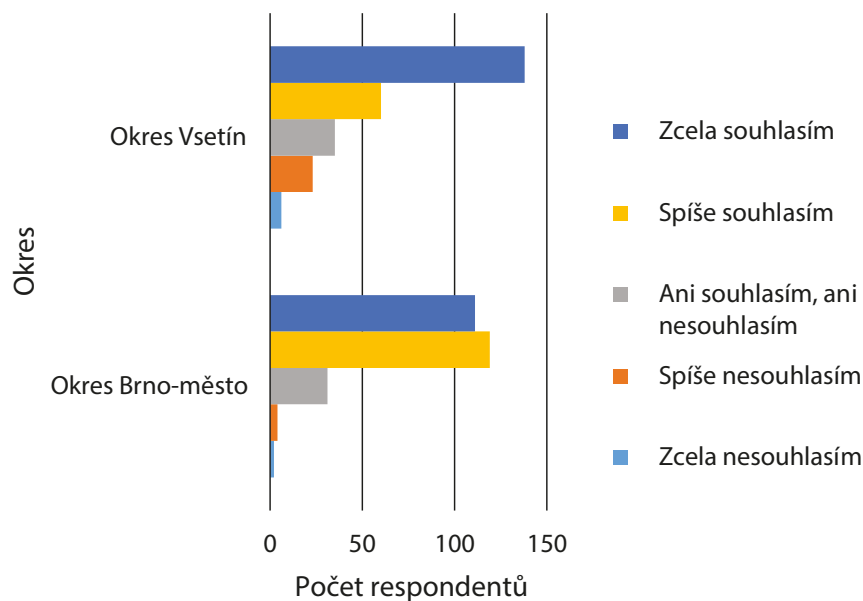
Vyšší vzdělanost a znalost souvislostí vede k pozitivnějšímu vnímání a vyšší toleranci vůči predátorům. Zcela nejlepších výsledků dosahovali vysokoškolsky vzdělaní respondenti,



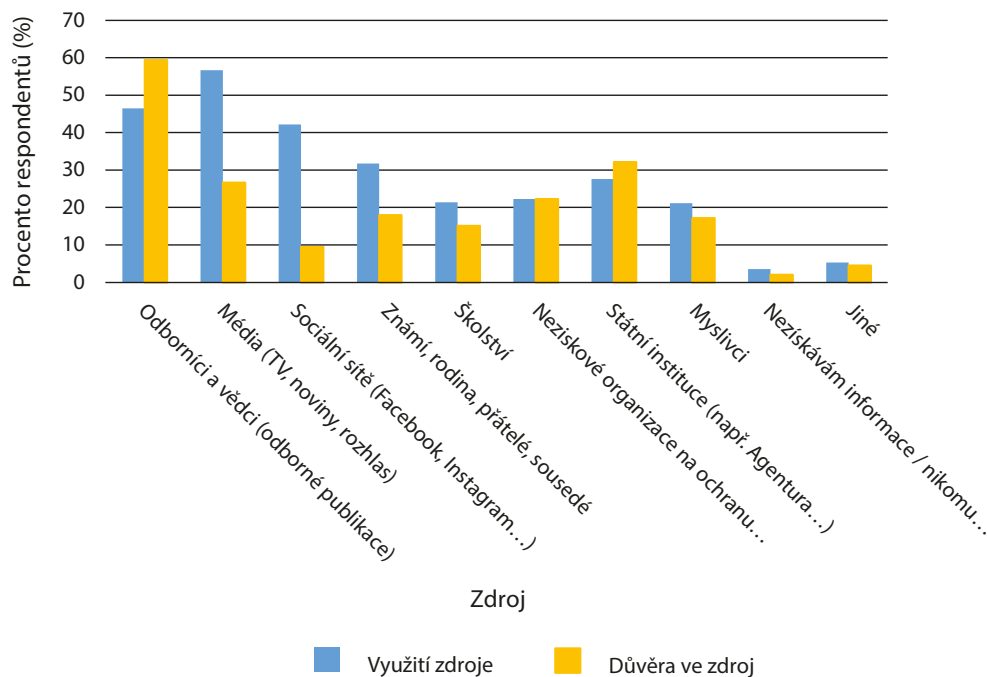
Obr. 2: Rys ostrovid. Foto Kateřina Hajdová



Obr. 3: Vliv ekologické gramotnosti na postoj k ochraně velkých šelem. Zdroj Mičochová (2026)



Obr. 4: Porovnání vnímání významu ochrany velkých šelem mezi respondenty z okresů Brno-město a Vsetín. Zdroj: Mlčochová (2026)



Obr. 5: Srovnání využívaných zdrojů informací a míry důvěry v ně. Zdroj: Mlčochová (2026)

následování středoškoláky s maturitou. Naopak nejnižší úroveň gramotnosti vykazovali respondenti se středoškolským vzděláním s výučním listem. S rostoucím povědomím o funkcích šelem v krajině (například o tom, že šelmy aktivně pomáhají s přirozenou obnovou lesa) prokazatelně a strmě klesají negativní postoje k jejich ochraně. U respondentů, kteří v testu

gramotnosti dosáhli 2 a více bodů, vyhraněný nesouhlas s přítomností šelem z grafů zcela zmizel. Naopak osoby s nulovým povědomím volily nejčastěji negativní nebo neutrální postoj. Vyšší vzdělanost a hlubší znalost souvislostí tedy tvoří primární bariéru proti šíření neopodstatněného strachu a vedou k výrazně vyšší toleranci vůči predátorům.

Názory ve městě a na venkově

Zajímavé rozdíly odhalilo srovnání postojů obyvatel města (okres Brno-město) a venkovského regionu s výskytem šelem (okres Vsetín). Ukázalo se, že úroveň faktických znalostí je mezi oběma skupinami srovnatelná.

Zásadní propast ovšem nastává v postojích a v míře akceptace. Obyvatelstvo Brna si k šelmám zachovává spíše stabilní, i když celkově umírněnější pozitivní pohled. Pozitivní varianty odpovědí k ochraně šelem tu zvolilo přes 85 % lidí. Naopak venkovský region Vsetínska se vyznačuje mnohem vyhraněnějšími názory a silnou názorovou polarizací. Právě zde se nacházejí výrazní odpůrci ochrany šelem, což je pravděpodobně dáno tím, že lidé zde vnímají šelmy prakticky jako možné riziko pro sebe, svá zvířata a tak dále. Paradoxně se však na venkově nachází i obrovská část absolutních zastánců ochrany, přičemž absolutní souhlas zde deklarovala více než polovina lidí, tedy více než ve městě. Výzkum také odhalil jasné generační rozdíly. Nejsilněji vyhraněný nesouhlas zaznívá od lidí ve středním věku (40–49 let) a seniorů, zatímco nejmladší generace do 29 let se přiklání k neutralitě nebo jen mírnému nesouhlasu. Nesouhlas u lidí ve věku 40–49 let může být způsoben vnímáním šelem jako rizika, což potvrdila téměř polovina respondentů spadajících do této skupiny.

Zdroje informací a důvěra v ně

Dotazníkové šetření popsalo i takzvaný informační paradox. Data z 529 dotazníků ukazují, že lidé nejčastěji čerpají informace o velkých šelmách z masových médií, jako jsou televize, rozhlas či noviny, a ze sociálních sítí. Nicméně oběma těmito využívaným zdrojům projevují kriticky nízkou důvěru. Mediím věří jen pětina dotazovaných, a sociálním sítím dokonce jen 49 osob, což je necelá desetina. Naopak nejvyšší míru důvěryhodnosti u veřejnosti mají odborníci, experti a vědci, jejichž poznatky ovšem širokou veřejnost neoslovují v dostatečné míře, protože u nich informace aktivně vyhledává jen menšina.

Výzkum zároveň boří známý mýtus o takzvané digitální propasti. Očekávalo se, že obyvatelé měst budou využívat sociální sítě více než venkovské obyvatelstvo, ale data prokázala opak. Obyvatelé Vsetínska využívají sítě k získávání

informací o šelmách častěji než lidé z Brna. Důvodem je pravděpodobně to, že digitální platformy v obcích sdílených s predátory převzaly funkci komunitního systému. Lidé je využívají jako prostor pro diskuzi o čerstvých pozorováních výskytu či o případných způsobených škodách. Pokud má navíc někdo osobní negativní zkušenost s konfliktem s velkou šelmou, plošně to nesnižuje jeho důvěru v odborné, státní či vědecké instituce.

Pohled odborníků na komunikaci s veřejností

Z kvalitativních rozhovorů s experty vyplynulo, že komunikace naráží na několik problémů. Pokud zmíníme dva nejčastěji zmiňované, tak se jedná o odbornou nesrozumitelnost a bagatelizaci emocí. Experti přiznávají, že veřejnost často trpí silným informačním deficitem. To v daném kontextu znamená, že lidé netuší, jak velká mají vlci teritoria, kolik skutečně uloví zvěře, a také jsou silně zasaženi pohádkami. Instituce však tyto mezery často vyplňují příliš akademickými informacemi. Odborníci takzvaně *přeceňují veřejnost* a podávají jim složitá biologická fakta místo srozumitelných zpráv. V případě, že instituce a ochranáři zlehčují přirozený strach místních obyvatel a projevují snahu o jeho logické potlačení, vede jejich konání k nedůvěře a odporu. Toto chování prohlubuje propast mezi veřejností a odborníky.

Co výsledky znamenají pro ochranu přírody?

Proč nestačí jen předávat fakta: Samotná biologická a statistická data postoje lidí nezmění. Mnohdy jsou pro ně složitá nebo nezajímavá. Byť to na první pohled nevypadá, ochrana přírody je především sociální záležitostí. Lidé jsou totiž ti, kteří tyto aktivity provádějí, finančně podporují a ovlivňují. Pokud chybí respektující dialog a dotčení lidé nemají pocit, že je jim nasloucháno, racionální argumenty je v mnoha případech nepřesvědčí.

Proč je potřeba pracovat s emocemi: Obavy lidí jsou z jejich pohledu reálné. Ačkoliv je strach ze zvířat často iracionální, utvářený dětskými legendami a mýty, ochranáři by neměli tyto pocity ignorovat. Nelze lidi přesvědčovat, aby velké šelmy začali milovat. Je klíčové strach nezlehčovat, volit empatický tón a soustředit se na



Obr. 6: Vlk obecný. Foto Michal Haring

praktická řešení, která obyvatelům ukážou, že je koexistence s těmito zvířaty bezpečná.

Proč mají význam regionální ambasadoři: Komunikace úředníků ze vzdáleného úřadu nemá v daných lokalitách takovou váhu. Informace nejlépe rezonují, pokud jsou předávány metodou takzvané peer-to-peer komunikace (tedy rovný s rovným). Z výzkumu vyplynulo doporučení zavést program lokálních ambasadorů. Pokud k místní komunitě mluví zkušený lokální chovatel, respektovaný myslivec či zemědělec, získá si u veřejnosti podstatně větší ohlas a respekt než cizí formální úředník z velkého města.

Proč je důležitá komunikace na sociálních sítích: Obyvatelé oblastí, kde se šelmy vyskytují, konzumují obsah sociálních sítí velmi často, ale sítě bohužel mnohdy šíří explicitní záběry útoků, které posilují paniku. Odborné státní instituce a neziskové organizace by proto měly opustit psaní strohých tiskových zpráv a detailních reportů a měly by přizpůsobit svou PR strategii modernímu digitálnímu prostoru. K vyvracení mýtů a šíření postupů prevence jsou ideální vizuálně atraktivní infografiky, explanační videa nebo inovativní zapojení takzvaných influencerů. Ti dokážou vědecké poznatky srozumitelnou cestou dostat i k mladší generaci, což podpoří dlouhodobý vzdělávací efekt. Navrhuje

se také upravit modely výuky přímo na středních odborných učilištích, jelikož tato skupina lidí disponuje nejnižší mírou socioekologické gramotnosti.

Pro budoucnost šelem nejsou důležité jen vhodné biotopy

Budoucnost volně žijících velkých šelem v našem regionu nezávisí primárně na ekologických podmínkách, ale na schopnostech společnosti tato zvířata tolerovat. Výsledky tohoto výzkumu jasně ukazují, že ochrana přírody musí být založena na vzájemném respektu, srozumitelném vzdělávání a získávání informací, které nepotlačuje přirozené lidské obavy. Ke stabilní koexistenci vede cesta skrze naslouchání, empatii, maximálně transparentní systém kompenzací a cílené zvyšování socioekologické gramotnosti veřejnosti. Velké šelmy nejsou pouze tématem do učebnic biologie, ale představují především komplexní environmentální a sociologické téma, jehož úspěšné zvládnutí závisí na toleranci, vzájemné komunikaci a ochotě ke kompromisům napříč celou společností. ■

Seznam literatury najdete na www.casopis.ochranaprirody.cz

100. výročí zpřístupnění Zbrašovských aragonitových jeskyní

Barbora Šimečková

Zbrašovské aragonitové jeskyně leží v areálu lázní Teplic nad Bečvou na střední Moravě. Byly objeveny na přelomu let 1912/1913 v katastru obce Zbrašova (od roku 1960 obec Teplice nad Bečvou). Zpřístupnění jeskyní pro veřejnost v roce 1926 představovalo radikální stavební úpravu s výrazným zásahem do přírodních

prostor a jejich výplní. Návštěvní trasa měří 375 m, délka celého dosud známého jeskynního systému 1 435 m. Jsou součástí národní přírodní památky Zbrašovské aragonitové jeskyně, vyhlášené roku 2003 na rozloze 7,74 ha. Jejich ochranu, péči a provoz zajišťuje Správa jeskyní České republiky, státní příspěvková organizace.



Obr. 1: Skupina zbrašovských „havířů“ v Jurikově dómě, 1918. V popředí objevitel Josef Chromý (1869–1943), zcela vlevo jeho nejmladší syn Josef (1911–1969). Archiv Obecního úřadu Teplice n. B.



Obr. 2: Nový vchod do jeskyní z údolního svahu Bečvy, po roce 1914. Archiv Obecního úřadu Teplice n. B.

První sestupy do podzemí

Okolnosti objevu jeskyní v obecním vápencovém lomu Na Baránce bratry Josefem a Čeňkem Chromých byly již popsány při příležitostech stého a stodesátého výročí, mj. i na stránkách tohoto časopisu (Šimečková 2013, 2023). Oproti objevu bývá zpřístupnění jeskyní širší pojem i dlouhodobější proces. Není dílem jediného okamžiku, ale postupných událostí a činností. Je výsledkem obrovského množství lidské práce, fyzické dřiny, organizačního umu, znalostí a především nezlomné vůle. Podílil se na něm nespočet často neznámých lidí, jeskyňářů, zaměstnanců, dobrovolníků, odborníků mnoha profesí. Všechny ani neznáme jménem, ale ta jsou natrvalo vepsána v jejich společném díle. K devadesátému výročí zpřístupnění Zbrašovských aragonitových jeskyní vyšla zatím jen krátká připomínka (Šimečková 2016), nyní přichází příležitost pro podrobnější prezentaci.

V případě Zbrašovských jeskyní se objevitelé hned od počátku snažili o usnadnění přístupu širší veřejnosti. Po celý rok 1913 museli odvážlivci do podzemí obtížně sestupovat propasťovitým, 42 metrů hlubokým Objevitelským komínem, tehdy nazývaným Starý vchod. K tomuto účelu postupně spojili deset třímetrových žebříků z jedlového dřeva, zavěšených svisle na drátech, kombinovaných s horizontálními úseky

„lešení“, přičemž sestupující byl jištěn hasičským konopným lanem a svítil si karbidovou svítlou. Stejnou cestou se pak museli také dostat zpátky na povrch. Josef Chromý popisuje sestup takto: „*Abychom otvorem tímto dostali se dále, sestoupíme do malé prohlubiny, posadíme se na blátivý horní okraj balvanu a rukama uchopíme se drátů, které za účelem zavěšení žebřů otvorem nad naší hlavou procházejí. Lucernu zavěšíme si na předloktí pravé ruky, načež sklouzneme asi o půl metru po šikmé ploše balvanu k níže kolmo pod námi upevněnému žebří, levou nohou zachytíme se hořejšího okraje žebře a držíce se pevně za zmíněné dráty, provedeme svým tělem obrat 90°, ovšem, že výkon ten není parádní.*“ (Chromý 1913)

Potřebnou odolnost zřejmě osvědčili pouze zapálení jeskyňáři (řečeno dnešní terminologií, tehdy se toto označení ještě nepoužívalo) a pravděpodobně jen velmi omezený počet „návštěvníků“. Veškeré práce v jeskyních, výstroj a nářadí financovaly z vlastních prostředků rodiny objevitelů Josefa a Čeňka Chromých a mnoha jejich spolupracovníků, sdružených v tzv. Sboru dobrovolných zbrašovských havířů. Vstupné do jeskyní tak představovalo vítaný příspěvek. O skupině prvních jeskyňářů se v dobovém tisku dočteme: „*Pracovali pouze nedlouho sami dva, neboť přibývalo pracovníků, až se utvořil*

tzv. Sbor dobrovolných zbrašovských havířů, který nejen svou ochotou a obětavostí, ale i svorností, vytrvalostí a ukázněností získal si neocenitelných zásluh o zdařilé objevné práce a zčásti též o zpřístupnění jeskyní. Tito nezištní pracovníci sklízeli začasť za svoji namáhavou a nebezpečnou práci posměch a jiné nepříjemnosti, naproti tomu získali si sympatii mnohých lázeňských hostů, kteří radostně vítávali hlouček otrhaných a umazaných havířů, ubírajících se za večerů na práci do podzemí.“ (Chromý 1929)

Nový vchod a úpravy terénu v jeskyních

Během roku 1913 se „zbrašovským havířům“ podařilo objevit všechny hlavní prostory od první jimi objevené – Jurikova domu – až po Zasedací síň. Z ní také našli chodbu vedoucí k povrchu do lesnatého svahu nad řekou Bečvou. Se souhlasem majitelky pozemku, hraběnky Antonie z Althanů, zde v roce 1914 otevřeli nový vchod, portál vyzdili kamenem, osadili železná vrata a za nimi padesát dřevěných schodů do podzemí. Tento pohodlnější Nový vchod nahradil nebezpečný sestup Objevitelským komínem a po následných úpravách se využívá doposud. Původní kamenný portál je dnes zazděný v základech provozní budovy, která na něm postupně vyrostla.

Řady jeskyňářů se rozrůstaly, koncem roku 1925 založili spolu se zemskými institucemi Spolek pro udržování zbrašovských jeskyní v Hranicích, který dokončil úpravy návštěvní trasy pro veřejnost. Chodby byly rozšířeny, balvanitá dna srovnána, odstraněno bahno, vybetonovány chodníky a schody se zábradlím a trasa elektricky osvětlena. S těžkými fyzickými pracemi v závěru zpřístupňovacích úprav vypomohli vojáci – dobrovolníci z hranické posádky. Je třeba také zdůraznit, že veškeré práce v podzemí včetně volby konfigurace návštěvní trasy komplikovalo neviditelné nebezpečí – nedýchatelné koncentrace oxidu uhličitého v níže položených prostorách, tzv. plynových jezerech.

Souběžně probíhal také odborný výzkum jeskyní, zejména jejich výplní, zasílání vzorků a konzultace jeskyňářů s odborníky své doby. Po prokázání výskytu aragonitu středoškolským profesorem Emanuelem Michalem v roce 1927 se dosavadní název Zbrašovské krápníkové jeskyně v literatuře postupně mění na Zbrašovské aragonitové jeskyně.



Obr. 3: Gallašův dóm před rekonstrukcí návštěvní trasy v letech 2003–2005.
Foto Petr Zajíček



Obr. 4: Gallašův dóm po rekonstrukci. Odstraněny horninové zakládky, zamaskováno odsávací potrubí, betonové schody nahrazeny nerezovým schodištěm.
Foto Petr Zajíček

Původní návštěvní trasa

O vlastním průběhu zpřístupňovacích prací mezi léty 1913 až 1926 máme jen kusé informace, prakticky jen ty, které jsou dohledatelné v dobovém tisku. Veškeré materiály Spolku pro udržování zbrašovských jeskyní, mapovou dokumentaci, rukopisné poznámky a deníky objevitelů spravovala po otcově smrti paní Ludmila Chromá, dcera objevitele Josefa. Zemřela v roce 1980 bez přímých dědiců, zmíněná sbírka byla nešetrným úředním postupem při pozůstalostním řízení určena k likvidaci a vyvezena na skládku. Pro pokračovatele v oboru tak vznikla nenahraditelná ztráta. Neznáme dokonce ani přesné datum oficiálního otevření jeskyní pro veřejnost, v literatuře se podařilo nalézt pouze rok – 1926 – a dochované fotografie z tohoto období se dají prakticky spočítat na prstech jedné ruky.

I po zpřístupnění však byla prohlídka jeskyní stále poměrně fyzicky náročná, s překonáváním

výrazných výškových rozdílů, a trasa byla provozována jako obousměrná. Návštěvníci sestoupili do podzemí strmou vstupní chodbou, prošli celým systémem až do Jurikova dómu, kde se otočili toutéž cestou nazpět. Z Křížovatky sestoupili po schodišti do Mramorové síně, z ní vystoupali zase zpátky na Křížovatku a po strmém vstupním schodišti se vrátili nahoru do provozní budovy. Jeskyně byly návštěvníkům přístupny i v zimním období a prohlídku jim zpříjemňovala zdejší stálá průměrná teplota ovzduší okolo 14,5 °C.

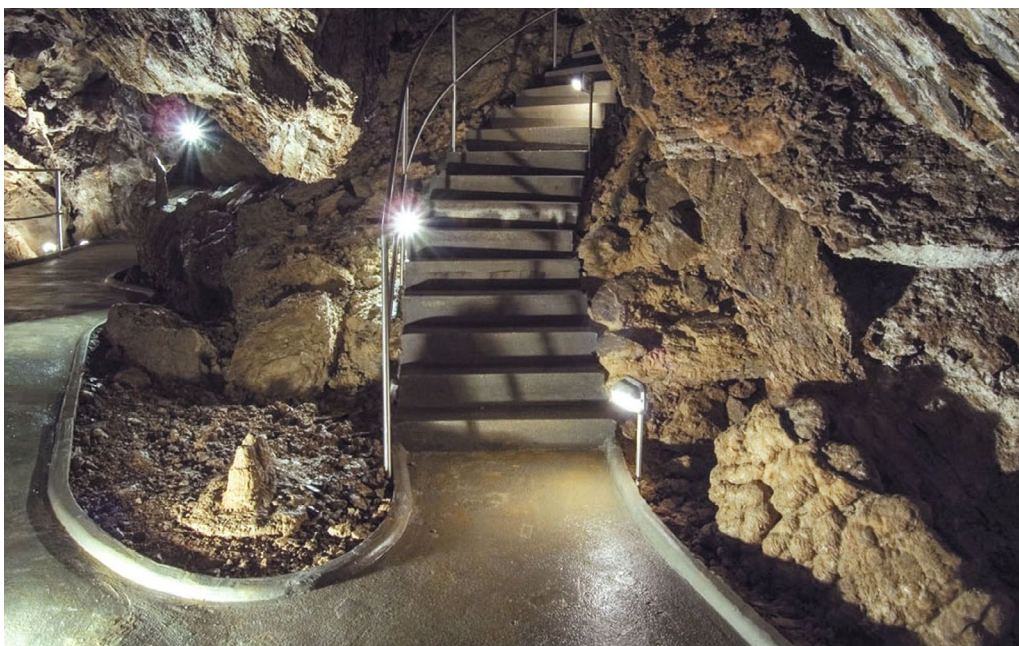
Teprve mnohem později (1956) byl vyražen 40metrový východový tunel, který usnadnil odchod výprav z poslední zpřístupněné prostory – Mramorové síně – ven na nábřeží Bečvy. A až v rámci celkové rekonstrukce návštěvní trasy v letech 2003–2005 byla proražena 80metrová spojovací štola, která propojila návštěvní trasu do okruhu a ukončila nepříjemné vracení se návštěvníků v „protisměru“.

Negativní důsledky zpřístupnění

Provedené zpřístupňovací úpravy odpovídaly technickým a finančním možnostem doby a nerespektovaly vždy charakter jeskynních prostor a morfologii původního terénu. Vzhledem ke značnému převýšení vstupní chodby nebylo v tehdejších silách transportovat veškerý přebytečný horninový materiál na povrch mimo jeskyně, jak je běžnou podmínkou dnes. Jeskyňáři jej tedy (obdobně jako horníci) ukládali do bočních výklenků v podobě tzv. zakládek a tyto rozsáhlé rovnané odvaly lemovaly dlouhé úseky podél prohlídkových chodníků. Jejich postupné vyklízení z návštěvní trasy bylo zahájeno v roce 1996 a ukončeno celkovou rekonstrukcí trasy v roce 2005, poté se přesunulo do nezpřístupněných prostor a definitivně skončilo v roce 2012. Celkový objem redeponovaných horninových odvalů dosáhl bezmála 1 200 m³ a mnoha jeskynním zákoutím tak byla navracena jejich původní podoba před zpřístupňovacími zásahy.



Obr. 5: Koblihová síň před rekonstrukcí návštěvní trasy v letech 2003–2005. Foto Petr Zajíček



Obr. 6: Koblihová síň po rekonstrukci. V místě vyklizených zakládek instalováno schodiště kopírující tvar skalní stěny, odsávací hadice zamaskována, okraj betonových ploch ohraničen zvýšeným lemem pro odvod oplachové vody mimo jeskyně. Foto Petr Zajíček

Podrobnější popis těchto zásahů publikovala Šimečková (2005; 2010; Šimečková, Geršl eds. 2013, s. 194–197).

Plíživým, zpočátku neviditelným, avšak podstatně nebezpečnějším důsledkem se ukázalo napadení aragonitové výzdoby mikroskopickými houbami a plísněmi, které se rozvinulo kvůli prachu a textilním vláknům uvolněným z oděvů návštěvníků a usazeným na aragonitových krystalech za

dlouhá léta provozu. Výzkum tohoto bezprecedentního problému na hranici několika vědních oborů trval téměř 30 let (1991–2018) a vyústil v pravidelné ošetřování aragonitové výzdoby speciálním sanačním postřikem, udržitelným i z dlouhodobého hlediska. Podrobněji viz Geršl, Hanuláková, Šimečková, (2008; 2018).

Ani vyrazení východového tunelu v roce 1956 nezůstalo bez následků. Propojení vnitřních

prostor jeskyní s venkovním prostředím zvýšilo dynamiku proudění vzduchu a destabilizovalo zdejší choulostivé mikroklima, což vyřešilo do-datečně osazení větrných dveří ve vstupu do tunelu z Mramorové síně. I nadále však zůstává východový tunel Achillovou patou při povodních v řece Bečvě, přestože se nachází cca 3,5 m nad její normální hladinou. Ohrožení jeskyní znečištěnou přívalemovou vodou se již také podařilo technickými úpravami eliminovat – blíže viz Šimečková (2011; 2024).

Sto let od zpřístupnění a co dál

Ke 100. výročí zpřístupnění Zbrašovských aragonitových jeskyní připravila Správa jeskyní ČR několik akcí pro veřejnost. Do provozu byl slavnostně uveden nový přístřešek pro návštěvníky poblíž provozní budovy, dokončený v loňském roce. Příznivý ohlas zaznamenaly jak Jeskyňářský den pro děti, prohlídky jeskyní v historických kostýmech, tak i beseda pro pamětníky. Turisté ocenili výroční razítko a příležitostné suvenýry. Návštěvní trasu obohatily tři historické fotografie z období zpřístupňování, umožňující srovnání tehdejší a dnešní podoby daného místa.

Návštěvníci se často ptají, zda se do budoucna návštěvní trasa prodlouží o nově zpřístupněné prostory. V současnosti se o ničem podobném neuvažuje a nejsou ani objeveny žádné další prostory vhodné ke zpřístupnění. Prohlídka návštěvní trasy o délce 375 m trvá necelou hodinu, což je i optimální čas pro soustředěnou pozornost a pohodlí návštěvníků, zejména dětí.

Zásadní podmínkou veškerých zpřístupňování, úprav či technických zásahů kdekoli v jeskyních musí být vždy detailní posouzení rizik a dopadů na dochovaný stav lokality z pohledu ochrany přírody a dosavadního odborného poznání. Argumenty domnělého „zatraktivnění“ prohlídky a následného komerčního efektu zůstávají většinou jen v rovině zbožných přání a zařazení nových úseků trasy ani vždy nutně nezvyšuje edukační hodnotu výkladu. Nejblíží budoucnost půjde tedy spíše cestou „zpřístupňování“ nových odborných poznatků, zařazení více didaktických prvků a alternativních forem průvodcovských výkladů. Prioritou však stále musí zůstat vyvážená prezentace unikátní přírodní lokality a důraz na její ochranu. ■

Seznam literatury najdete na www.casopis.ochranaprirody.cz

Rozhovor s Pavlem Hubeným, ředitelem Správy národního parku Šumava

Martin Starý

Pavel Hubený je již 10. ředitelem Správy národního parku Šumava. Oproti předchozímu častému střídání ředitelů na této pozici je dnes již nejdéle sloužícím ředitelem v této funkci. Podařilo se mu stabilizovat směřování národního parku. Úspěšně projednal a vyhlásil zonaci národního parku stejně jako zásady péče. U návrhu klidových území, tedy částí národního parku, kam je možné vstupovat pouze regulovaně po vyhrazených trasách, dokázal dokonce projednat dohodu s většinou zástupců regionu, místních podnikatelů a vědců zastoupených v Radě národního parku. Po nástupu do funkce narovnal dříve pošramocené vztahy se sousedním národním parkem Bavorský les, se kterým úspěšně obhájil certifikát excelentní mezinárodní spolupráce. Stabilizoval nejen vztahy s regionem a sousedy, ale uklidnil a nasměroval i vnitřní fungování organizace.

Co Vás napadne, když se řekne Šumava? Co pro Vás znamená Šumava?

Šumava je už dneska pro mě vlastně strašně široký pojem, takže mě nenapadne nic úplně konkrétního. Šumava je pro mě spíš stav, něco jako existence. Z Klatov, kde jsem vyrůstal, bylo vidět na severní část Šumavy. A já měl neustále nutkání tam chodit. Já jsem takový toulavý typ. To nutkání mě tam vlastně přivedlo a vždycky, když jsem byl třeba někde jinde, tak se mi vynořovaly obrazy z toho toulání a já si řekl: sakra, já se tam musím vrátit. Ale přitom Šumava byla tehdy z většiny zavřená. To nejlepší ze Šumavy bylo úplně zavřené vojenským prostorem.

Co byla „hora dvouhrbatá“ a obraz rytíře, který k ní jezdí na koni, z Vaší knihy šumavských povídek Skleněné srdce? Knihu jste vydal v roce 1992 autorským nákladem.

To jsou vrcholy Roklanu. Když jdete z rejštejnského Zhůří od Svojší, tak odtud vlastně Šumava vypadá jako taková obrovská



Pavel Hubený. Foto Archiv Správy NP Šumava

„Pokud mluvím o přírodě, tak mluvím o jejích procesech, a jestliže říkám, že chráním přírodu, tak chráním procesy.“

„A pochopitelně i z hlediska plnění dlouhodobého cíle, kdy každý rok přidáváme nějaké hektary, respektive nějaká procenta do hlavního cíle národního parku, to znamená do divočiny. To považuji za skvělou věc, která se zdála před lety nepředstavitelná a dneska běží vlastně automaticky.“

lesnatá rovina, která se táhne nekonečně daleko. A z toho vystupují ty dva kopce. Byl to pro mě obrovský zážitek, když jsem je viděl poprvé. Je to prostě divný pohled. Z roviny vystupují dva kopce, které byly v době, kdy jsem to psal, naprosto nedosažitelné. Ten rytíř byl spíš symbol toho nedostupného tajemna. Takže to nejsem já, já jsem ten, kdo to v knize vypráví.

Jak do tohoto obrazu zapadá národní park? Představoval jste si, když jste to psal, že zde vznikne národní park?

Když mi bylo těch řekněme mezi 15 a 20 lety, tak jsem o parku nevěděl nic. Byl jsem čistá hlava. Prostě jsem se toulal a zajímali mě motýli, ptáci, malování. Takže jsem šel vlastně amatérsky po hezkých věcech. A táta mě nutil, abych si dělal poznámky, abych si zapisoval, co jsem viděl. Díky tomu mám spoustu poznámek i z těch 80. let, které bych normálně neměl. A o parku jsem neměl potuchy. Že existuje nějaká myšlenka národního parku, jsem zjistil až po roce 1988, kdy jsem přišel do Sušice na správu CHKO jako zaměstnanec. Tam jsem neměl na starost les. Zodpovídal jsem za zemědělskou krajinu. Měl jsem vyjednávat se zemědělci a mě zemědělství hodně lákalo. No a zároveň v té době jsem dostal taky na starost mapování dočasně nevyužitých půd. Příroda si tam hospodařila úplně sama. A v té chvíli tehdy do mě vstoupila myšlenka, že divočina má nějaký smysl. I tehdy se mluvilo o národním parku, ale taky se o něm úplně nemluvilo jako o divočině. Mluvilo se o národním parku, že je to prostě meta, kterou chtěl kdysi nejprve prof. Julius Komárek a pak pan Vodák, a bylo by dobré, až bude příležitost, ho tady vyhlásit.

Není národní park do určité míry kulturním a lidským konstruktem? Není tak vlastně v rozporu s vizí divočiny, té nespoutané přírody?

Já vlastně mám park spojený právě s tou divokou přírodou. Ano, dlouho mě na CHKO a pak následně v národním parku nepouštěli k lesu, ale já jsem si ten les začal mapovat sám. Potřeboval jsem svoje poznámky, do kterých mě nutil už táta, trochu převést na čísla a monitoring. Naštěstí je na Šumavě po zlikvidování těch vojenských prostorů a hraničního pásma mnoho zapomenutých lesů ponechaných dlouhodobě svému vývoji. A vlastně se mi to spojilo s těmi nálety bříz, osik a smrků na těch nevyužívaných zemědělských plochách. Najednou jsem věděl, že to má nějakou spojitost a že je to vlastně stejné. Příroda si pomůže sama. A vlastně mi dává národní park smysl jenom jako divočina. Všechno ostatní je zahradničení nebo hospodaření.

Co pro Vás znamená bezlesá krajina? Ty bývalé obce, enklávy, kde už teď není vůbec nic kromě luk a pár starých křížků?

Já to hlavně vnímám jako estetickou věc. Možná je to trošku zarážející a někteří botanici nebo entomologové mi to asi budou mít za zlé, že v tom nevidím ty druhy primárně. Já je tam taky vidím, ale primárně je to pro mě estetika. Zajímá mě i to, jak se to stalo, jak vznikla ta krajina. A strašně mě překvapilo a pořád mě to vlastně překvapuje, že ta nelesní, zemědělská šumavská krajina není vlastně vůbec stará. Pro mě je to vlastně trošku jako takový klostermannovský obraz nějakého lidského sepětí, nějaké bitvy, dočasné vítězství nad přírodou, které ale skončilo odsunem v roce 1945–46, a vlastně ta příroda si to začala brát zpátky. A teď se zase vracím ke Komárkovi. Prof. Julius Komárek říkal v roce 1946, že je to příležitost pro národní park. Jestliže je tady kontinuální příroda a my jsme ji nějak exploatovali, ale ona ukazuje, že má sílu se vrátit do nějaké původní podoby, udělejme tady národní park. Udělejme divočinu.

Co vidíte Vy v tom pojmu příroda a ochrana přírody? Co je pro Vás smyslem ochrany přírody?

Pokud mluvím o přírodě, tak mluvím o jejích procesech, a jestliže říkám, že chráním přírodu, tak chráním procesy. Všechno ostatní, a to je teď hodně prosazované, ochrana biodiverzity, to musíme dělat samozřejmě taky. Ochrana biodiverzity pro mě v šumavském pojetí, já nechci nikoho urazit, znamená ochranu bezlesých biotopů – to znamená kulturního artefaktu. A z toho hlediska bych řekl, že to není už tolik ochrana přírody jako spíš ochrana kulturního dědictví a že by to klidně mohli mít na starosti památkáři. Jestliže udržuji nějaký biotop, o kterém jsem přesvědčený, že se musí udržet v nějakém stavu, před dvěma sty lety to byl prales a dnes je tam mateřídoušková louka a lítá tam modrásek černočárý a je to třeba už jediná lokalita v Čechách, tak ano, musí se udržovat, ale samozřejmě že ta krajina bude mít pořád tendenci se vrátit do pralesa.

Jaký je Váš vztah k financím a k tomu, že jako ředitel máte možnost řídit a ovlivňovat finanční život organizace?

Finance jsou médium, které spojuje lidi. Řekl jste to přesně, že národní park je lidský produkt a každý lidský produkt je nějak spojený s penězi. Když si řekneme, že (a) národní park nebude vyrábět přímo žádné peníze, že bude třeba opravdu většinou divočinou, tak tam musíme říct i to (b), že to bude společnosti něco přinášet. Může to být atraktivita turistická, která

přitáhne spoustu lidí a oni v tom okolí utratí peníze. Zároveň musíme vědět, kolik peněz utratí, abychom věděli, jestli se nám ten park vyplatí nebo nevyplatí. A pochopitelně my jsme organizace, která má dva zdroje financování. Jedním je příspěvek ministerstva a druhým je prodej dřeva. Řídit organizaci tak, abychom mohli rozšiřovat území, kde se netěží, a zároveň zajistili udržitelné financování chodu organizace, je pro mne opravdu velká výzva. Myslím si, že za těch posledních 12 let se nám podařilo situaci s Martinem Roučkou, který je mým ekonomickým náměstkem a kterému patří hlavní dík v tomto ohledu, opravdu stabilizovat a dát tomu jeden trend, jeden systém. Přechali jsme výkyvy cen dříví v roce 2020 a myslím si, že dokážeme hospodařit tak, aby správa byla samonosná ještě několik dalších let. A že jsme vytvořili model, který takto funguje, na to jsem opravdu pyšný.

Už jste nejdéle sloužícím ředitelem národního parku Šumava, již před jmenováním jste působil jako vedoucí chráněné krajinné oblasti Šumava. Baví Vás to? Baví Vás stále pracovat v této instituci?

Před těmi 20 lety v CHKO jsem to dělal jinak, než to dělám teď, a vidím ty kvality trošku v jiných věcech, než jsem je viděl tehdy. Ale vůbec to nebylo špatné, protože každé to období přineslo nějaký bod na delší cestě nebo mi pomohlo naplnit vize, které jsem měl. Pořád mě to baví, protože vím, že pořád jsou lidi, které to baví taky a kteří vidí smysl ochrany přírody.

Hodně často chodíte do lesa. Donedávna jste bydlel na Boubíně na samotě, prakticky přímo v lese. Před nedávnem jste se přestěhoval do malé šumavské vesničky. Co pro Vás znamená jít do lesa?

Musím říct, že já nevím, co to je. Pravděpodobně jsem se vůbec nezbavil toho nutkání z puberty prostě do toho lesa jít a vlastně jsem ještě nepřišel na to, co mě nutí tam jít znovu. Ale třeba 15 let jsme bydleli na ladině Pile, kde opravdu vyjdeš z baráku a jsi vlastně přímo v lesním prostředí. Opravdu to nedokážu pojmenovat, ale vím, že to na mě působí, a čím tam chodím častěji, tím je to zajímavější. Znáš ty jednotlivé stromy, máš tam příběhy, vidíš, jak se tady ten malý smrček 20 let snaží přežít, a pak přijde turista a vykopne ho. Tak si říkám, tak aspoň ho uříznu, podívám se, jak je starý. Je to pořád plné příběhů.

Přestože si Vás vůbec nedovedu představit, že půjdete do důchodu, ale roky plynou. Blíží se čas, kdy to přijde. Dost často vzpomínám na

diskuze s Vaším spolupracovníkem a myslím i kamarádem Franzem Leiblem, bývalým ředitelem národního parku Bavorský les, který asi před třemi roky odešel do důchodu. V jakém stavu byste rád tuto organizaci s klidným srdcem někomu předal?

Tak k tomuto stavu já směřuji pořád a vlastně se snažím každý rok to mít tak, že je to předatelné okamžitě. A teď zrovna v současné době je organizace podle mě ve velmi dobrém stavu, pokud jde o finance, i v tom, jak je můžeme využít. Jsme ve velmi dobrém stavu ve vztahu s regionem. Ano, jsou pochopitelně naši kritici, kteří mají výhrady k naší činnosti, ale přesto si myslím, že většinově je tady klid a mír a takové porozumění, že se snažíme dělat jen ty věci, které nám přísluší. A pochopitelně i z hlediska plnění dlouhodobého cíle, kdy každý rok přidáváme nějaké hektary, respektive nějaká procenta do hlavního cíle národního parku, to znamená do divočiny. To považuji za skvělou věc, která se zdála před lety nepředstavitelná a dneska běží vlastně automaticky. Takže já to mám tak, že si myslím, že to můžu kdykoliv předat a budu mít klid, budu spokojený s tím, co jsem udělal.

Děkuji za rozhovor. Přeji Vám hodně energie do práce, do života, ale také ať svoji energii dokážete předávat lidem kolem sebe. Budu se těšit na další spolupráci.

Díky. Já taky.

Mgr. Pavel Hubený

- vystudoval Přírodovědeckou fakultu UK v Praze, obor ekonomická a regionální geografie,
- po ukončení studia nastoupil v roce 1986 na Krajském národním výboru Plzeň do odboru oblastního plánování,
- od roku 1988 pracoval na CHKO Šumava v Sušici,
- od roku 1990 působil na Okresním úřadě v Klatovech na referátu životního prostředí,
- od roku 1992 na Správě CHKO Šumava (od 1993 jako vedoucí CHKO),
- od roku 2014 je ředitelem Správy NP Šumava, která zároveň spravuje území CHKO Šumava,
- v roce 2017 obdržel bavorskou státní medaili za mimořádný přínos pro životní prostředí,
- v roce 2025 obdržel druhou bavorskou státní medaili, tentokrát za mimořádný přínos pro mezinárodní spolupráci v rámci EU.

Conservation Carpathia – nestátní chráněné území v Rumunsku

Martin Starý

Může nadace provozovat národní park? Je státní ochrana přírody nutná k založení chráněného území? Vydělá si na sebe národní park bez státní podpory? Podporují místní organizaci financovanou ze zahraničí, usilující o vznik

národního parku? Tyto otázky rezonovaly hlavou autora při společné cestě s ředitelem NP Šumava Pavlem Hubeným a s bývalým ředitelem NP Bavorský les Franzem Leiblem do rumunského pohoří Făgăraș na podzim roku 2024.



Obr 1: Pohled z pozemků, na kterých žijí zubři, v pozadí masiv národního parku Piatra Craiului. Foto Pavel Hubený



Obr. 2: Interiér jedlobukového pralesa Sinca. Foto Pavel Hubený

Pohádka zoologa z Bavorského lesa

Christoph Promberger vystudoval lesnictví na univerzitě v Mnichově. Ve své diplomové práci se specializoval na výzkum vlků v kanadském Yukonu. Při studiích se seznámil s Barbarou, zooložkou z Rakouska. Manželský pár svůj život zasvětil divočině a divoké přírodě. Proto se rozhodli se přestěhovat a založit rodinu v rumunském pohoří Făgăraș. Chtěli studovat divoké vlky. Zároveň ale také chránit mizející pralesy. Aktivně pracovali s místními lidmi. Založili agroturistický podnik zaměřený na vyjíždky na koních do přírody. Přesvědčili několik bohatých dárců ze západní Evropy ke spolupráci a v roce 2009 založili mezinárodní nadaci – Conservation Carpathia. Postupně začali vykupovat vytěžené lesní holiny, ale i další pozemky. Nadace přímo zaměstnává více než 140 pracovníků z řad místních obyvatel, ale i špičkových odborníků na ochranu přírody, lesnictví a management divokých zvířat. Nadace, jejímž dlouhodobým cílem je vytvoření národního parku, pracuje dle pětiletých plánů. Činnost je postavena na 5 strategických pilířích – ochrana lesních ekosystémů, ekologické revitalizace, ochrana a návrat divokých zvířat, rozvoj komunit a podnikání v ochraně přírody.

Ochrana lesních ekosystémů

Po roce 2005 byly dříve znárodněné lesy v Rumunsku postupně privatizovány. Tento proces spustil masivní těžby a ilegální odlesňování na tisících hektarů lesa v mnohých oblastech

Karpat. Nadace Conservation Carpathia postupně vykoupila a před exploatací zachránila více než 28 tisíc ha lesa a alpských pastvin. Dlouhodobou vizí a cílem organizace je vyhlášení národního parku Făgăraș na území zhruba 250 tisíc ha. Při ochraně horských biotopů klade organizace důraz na ochranu biodiverzity a lesa, doplnění ekosystémů, ze kterých budou mít prospěch jak příroda, tak lidé.

Ekologické revitalizace

V roce 2012 začala nadace extenzivní zalesňovací práce v oblastech Făgăraș, Leaota a lezer-Păpusa. Práce jsou striktně definovány zjištěními z monitoringu lesa a půdní eroze. Zalesňování se zaměřuje na podporu přirozené druhové skladby dle lokální ohroženosti půd erozí. V podobném duchu probíhají i revitalizační práce s výsadbou olší podél říčních toků. Doposud takto zrevitalizovali přes 1 900 ha.

Kromě toho organizují kampaně k monitoringu a potírání invazních druhů rostlin. Jedná se především o křídlatku japonskou (*Rynoutria japonica*), která se v oblasti šíří podél říčních břehů.

Ochrana a návrat divokých zvířat

Filozofie nadace Conservation Carpathia zahrnuje vytvoření velké ukázkové oblasti pro neinvazivní management divokých zvířat, kde jsou divoká zvířata skutečně chráněna.

Nadace spravuje pět bývalých mysliveckých revírů. Činnost je strukturována do čtyř hlavních směrů:

1. Zachování a ochrana;
2. Moderní a neinvazivní monitoring divoké zvěře;
3. Řešení konfliktů mezi lidmi a divokou zvěří;
4. Reintrodukce hlavních druhů, jako je např. zubr evropský.

Tým zoologů nadace provádí monitoring stavu divoké zvěře, vědecký výzkum, analýzy DNA u medvědů, rysů a vlků. Zároveň provádí management divoké zvěře zaměřený na vytváření bezpečných útočišť pro zvířata a předcházení potenciálním škodám. Nadace například přímo řeší škody způsobené velkými predátory a kompenzuje tyto škody nákupem živých hospodářských zvířat.

V průběhu minulých 14 let bylo v oblasti Făgărașe postupně vypuštěno 75 zubrů, kteří se v oblasti volně pohybují. Byli zvoleni jedinci s genetickým původem horské kavkazské linie zubrů. Tito jedinci bez problémů žijí ve vyšších nadmořských výškách kolem 1 600 m až 1 800 m n. m., kde v podmínkách pohoří Făgăraș rostou hlavně smrčiny či bukojedlové lesy.

Rozvoj komunit

Úspěšné vytvoření národního parku závisí dle nadace na důkladném procesu konzultací a na vytváření udržitelných ekonomických příležitostí pro místní obyvatele. Prostřednictvím projektu nadace poskytuje pracovní místa, organizuje akce v místních komunitách a realizuje projekty sociální podpory.

V Centru aktivit a výzkumu přírody – Richita organizují přírodovědné programy pro děti z místních komunit. Vedou zároveň program Junior Ranger (Mladý strážce přírody) Federace Europarc, stolní tenis na školách, organizují dále výlety do národních parků v Rumunsku i v zahraničí a nabízí stipendia nejšikovnějším dětem. V rámci nich finančně podporují vybrané studenty až do úrovně univerzitního vzdělání. Podporují ale také místní fotbalový tým Zimbrii Lerești (Zubři Lerești). Prostřednictvím Fondu Carpathia iniciují a podporují komunitní projekty.

Od roku 2023 je například obec Nucșoara v župě Argeș na světové turistické mapě díky projektu k ochraně místních prastarých buků. Projekt pod názvem „Les nesmrtelných příběhů“ (www.treeswithstories.com) podporuje hrdost místních na zdejší zachovalou přírodu.



Obr. 3: Prales Sinca, jedlobukový praless. Foto Pavel Hubený



Obr. 4: Nejvyšší jedle Rumunska (62 m). Foto Pavel Hubený

Podnikání v ochraně přírody

Poslední pilíř dlouhodobé práce nadace si klade za cíl podporu přechodu od ekonomiky založené na těžbě (dřeva, nerostných surovin, poplatkový lov) k zelené ekonomice založené na udržitelném podnikání šetrném k životnímu prostředí, které přináší příjmy místním komunitám a užitek chráněným územím. Nadace vypracovala komplexní plán realizace zeleného podnikání a nabízí příležitosti a sdružuje místní partnery, kteří se do podnikání zapojují.

Pod záštitou nadace Conservation Carpathia jsou spravovány programy ekoturistiky:

* Byly vybudovány čtyři pozorovatelné divokých zvířat v údolí Dâmbovița a postavena ekoturistická chata (www.travelcarpathia.com).

* Byla vybudována „biodiverzitní“ farma v Coboru v okrese Brašov (www.cobor-farm.ro), která zajišťuje ubytování, ale i prodej lokálních produktů.

* Byl založen potravinový uzel (food hub) Roadele Munților Făgăraș (www.roadelemuntilor.ro).

Kromě toho nadace nabízí bezplatné poradenství pro certifikaci tzv. Místních gastronomických bodů (Local Gastronomic Points) a buduje ekoturistickou destinaci v oblasti pohoří Făgăraș.

Německo-české know-how v podmínkách Rumunska

V rámci krátké podzimní návštěvy seznámil Christoph Promberger účastníky s hlavními

činnostmi nadace. Prezentoval hotové i rozestavěné budovy a umožnil náhled dovnitř nejen do činnosti nadace, ale i do života místních. Při zakládání organizace se snažili využít maximálně efektivně zkušenosti z ochrany přírody v Bavorsku či jiných míst ve světě.

Les

Hned první praless ve Făgărași byl obrovským zážitkem. Na zhruba 300 hektarech byl zachráněn pomocí projektu WWF. Nachází se nedaleko obce Sinca Nuova. Roste na svahu mezi nadmořskými výškami zhruba 930–1 200 m n. m. Praless vlastní obec, která pořádá vycházky s průvodcem. Tato služba stojí 25 euro na osobu/den. Les tak byl vyčleněn z těžby, přesto



Obr. 5: Návštěva pracovníků Conservation Carpathia na Šumavě.
Foto Martin Starý

přináší obci trvalý příjem. A to přesto, že se jedná z lesnického pohledu o velmi produktivní les. Rostou zde buky a jedle ohromujících dimenzí. Průměrná zásoba dříví je zde 1 200 m³/ha plus 400 m³/ha tlejícího mrtvého dřeva. Roste zde nejvyšší popsaná jedle Rumunska s výškou 62 metrů. Jedná se o les se zhruba 58% dominancí buku lesního. Zbytek zastoupení tvoří jedle bělokorá, přičemž buk výrazně dominuje v podrostu. V tloušťce nad 11 cm převažuje jedle. Prales je svou strukturou velmi podobný Boubínskému pralesu s výjimkou rozpadového stadia smrku, který zde roste v mnohem menším zastoupení na úkor velkého zastoupení jedle.

Zubří les

Jedlobučiny však ve Făgărași nerostou všude. Součástí exkurze byl také les s jižní expozicí pod horou Tamasul Mare. Je to jedno z několika míst, kde nadace Carpathia vypustila zubry. V této konkrétní lokalitě momentálně žije stádo 11 zvířat, které využívá území o rozloze zhruba 7 000 ha. Okolní lesy jsou prakticky čistě horské smrčiny. Občas je možno narazit na břízu, jeřáb či vrbu. Zubrům to evidentně nevadí. Možná z důvodu jejich genetického původu, protože část své genetické výbavy získali na severním Kavkaze. Zubří na pasekách spásají třtinu chloupkatou, vrby, ale i jeřáb ptačí. Zásadní pro přežití zubrů v zimě jsou porosty ostružin, které často vyhledávají a vyhrabávají zpod sněhu. Podle pobytových znaků pozorovaných v terénu

nemají zubří žádný problém se pohybovat i ve smrkových lesích vrcholků hor. Například lokalitu v nadmořské výšce 1 735 m n. m. dle fotopasti pravidelně navštěvují kromě zubrů také medvědi a tetřevi. Malé jezírko zde navštívilo stádo až 8 zubrů. Celkem bylo v širší oblasti kolem jezera Pecineagu a Laresti postupně vypuštěno více než 75 kusů těchto majestátních zvířat.

Mezinárodní spolupráce

Conservation Carpathia se vždy snaží nejprve využít data z výzkumu a místně ověřená zjištění. Praktická opatření pak dle slov Christopa Prombergera rádi používají z území, kde tato opatření dlouhodobě fungují. Proto také v minulosti navázali úzkou spolupráci s národním parkem Bavorský les či Federací Europarc. V roce 2025 nadace Conservation Carpathia uzavřela strategické partnerství i s národním parkem Šumava. Spolupráce jde průřezově skrze všechny činnosti obou organizací. Toto strategické partnerství klade důraz především na výměnu zkušeností. Plánují se výměny zaměstnanců, společné projekty, exkurze partnerských organizací, prezentace výsledků monitoringu pralesů, ale i výměna zkušeností v oblasti cestovního ruchu, regionálního rozvoje a místních komunit. První studijní návštěvy dvou týmů zaměstnanců Conservation Carpathia proběhly na Šumavě na jaře letošního roku. První pracovní skupina pracovníků



Obr. 6: Barbara a Christoph Prombergerovi na Plechém na Šumavě.
Foto Martin Starý

byla zaměřena na práci s veřejností a environmentální výchovu. Druhá skupina pracovníků následně na zoologický výzkum, ekonomiku provozu a práci s daty v rámci IT a GIS. Další návštěvy jsou naplánovány.

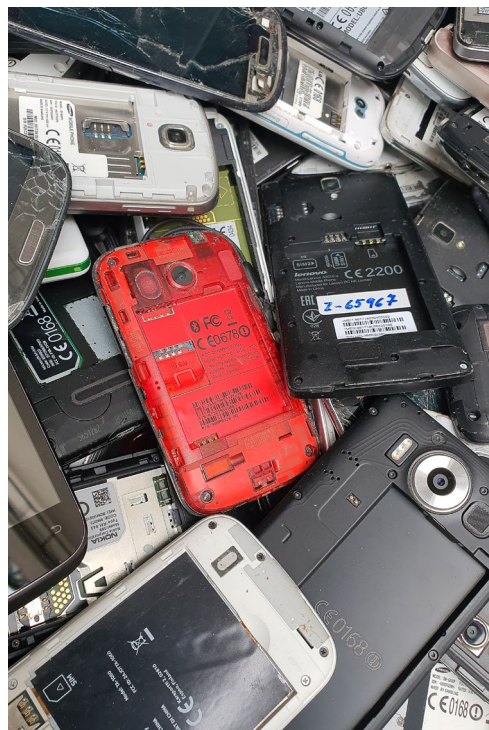
Smysl a budoucnost

Nadace Conservation Carpathia ukazuje, že ne vše je potřeba mít předepsáno zákonem. Pokud existuje dobré know-how, vůle a správně zvolené prostředky, přímé zapojení státu není nepřekonatelnou podmínkou úspěchu. Národní park Făgăraș ještě nebyl vyhlášen, nicméně nadace za 17 let své činnosti prokázala, že je schopna úspěšně fungovat jako menší národní park. Svou činností ukazuje, že i v chudších regionech je při dostatečné podpoře a správně zvolených prostředcích možné dělat opravdu unikátní práci v ochraně přírody. Velkým cílem je vytvořit národní park, který by svou rozlohou (250 tisíc ha) patřil k největším v Evropě. Nadace deklaruje, že by již vykoupené pozemky do tohoto národního parku bezplatně vložila, pokud bude zákonně zajištěno trvalé plnění principů, na kterých je nadace postavena. Není jisté, zda se podaří tento ambiciózní plán splnit. Svoji dosavadní činností však nadace ukazuje možnou cestu a inspiruje mnohé i v rámci fiskálně bohatších států západní Evropy. Snad se dílo podaří a myšlenka na oficiální vyhlášení národního parku Făgăraș v Rumunských Karpatech se stane skutečností. ■

I vy můžete pomoci ochraně přírody díky recyklaci nepotřebného mobilu

Věděli jste, že se na celé planetě prodalo už přes 30 miliard mobilních telefonů? Pokud bychom uvažovali, že jeden mobil má průměrnou hmotnost 100 gramů, pak takové množství mobilů představuje hmotnostní ekvivalent 300 Eiffelových věží. Je neuvěřitelné, že se globálně prodá každou vteřinu asi 50 mobilních telefonů. Přitom výroba mobilů je

materiálově a energeticky extrémně náročná. Právě proto je důležité, aby staré a nepotřebné telefony nekončily v šuplících nebo na skládkách. ASEKOL jako systém sběru a recyklace elektroodpadu pomáhá zmírňovat dopady výroby a spotřeby mobilních telefonů na životní prostředí a nabízí veřejnosti jednoduchý způsob, jak vysloužilá zařízení vrátit zpět do oběhu.



ASEKOL pomáhá vracet cenné materiály zpět do oběhu

Elektroodpad je nejen nejrychleji rostoucím druhem lidského odpadu, ale také nejvíce různorodým odpadem. Mobilní telefon obsahuje více než 50 kovů. Pokud se podíváme na periodickou soustavu prvků, pak v naší přírodě existuje asi 100 stálých prvků. Z toho 63 prvků obsahuje moderní elektronické zařízení, jako je smartphone, včetně takových prvků, jako je neodym, praseodym, lanthan, europium, gadolinium nebo dysprosium. Většina těchto téměř neznámých prvků je obsažena v odpadních smartphonech

ve stopovém množství a žádný z těchto kovů neumíme recyklovat v průmyslovém měřítku. V rámci současných recyklačních technologií však umíme z elektroodpadu zpětně získávat vedle běžných kovů, jako je železo nebo hliník, také hodnotnější kovy, jako je zlato, palladium, stříbro, měď, nikl, olovo, antimon nebo cín. Právě v tom spočívá význam sběru a recyklace, které ASEKOL podporuje.

ASEKOL usnadňuje sběr starých mobilů

Z reprezentativního průzkumu, který proběhl na konci roku 2020 mezi obyvateli hlavního města Prahy, vyplývá, že počet odložených a nepotřebných mobilů v rámci pražských domácností je celkem 1,4 milionu kusů, v celé ČR pak okolo 12 milionů kusů. Tento fakt představuje skrytou, ale významnou environmentální zátěž. K recyklaci se totiž dostane pouze asi 10 až 20 % starých mobilů a stejné množství skončí nevyužité na skládkách odpadů. ASEKOL proto podporuje co nejjednodušší a pro veřejnost dostupný způsob, jak se nepotřebných telefonů zbavit. Jedním z příkladů je spolupráce se Zoo Praha, na které se podílí také spolek REMOBIL.

ASEKOL a Zoo Praha: 20 Kč za každý telefon na ochranu goril

Těžba vzácných kovů, jako jsou niob a tantal, které se používají k výrobě mobilních telefonů, je z velké části příčinou odlesňování a degradace životního prostředí na řadě míst Afriky, mimo jiné i v oblastech výskytu goril nížinných. ASEKOL tak prostřednictvím sběru mobilních telefonů dává

materiálovému využití elektroodpadu ještě jednu, pro veřejnost velmi srozumitelnou rovinu: přímou podporu ochrany přírody. Za každý vybraný mobilní telefon získá Zoo Praha celkem 20 Kč – 10 Kč od společnosti ASEKOL a 10 Kč od partnerského projektu REMOBIL. Prostředky putují na sbírkové konto „Pomáháme jim přežít“. Z něho jsou pak financovány projekty ochrany goril přímo v místě jejich přirozeného výskytu.

Pokud přinesete do Zoo Praha svůj starý mobilní telefon a vhodíte ho do sběrné nádoby umístěné u každého vchodu do zoo, získáte navíc za odměnu speciální samolepku „Pomáhám ohroženým gorilám“, a v případě, že donesete alespoň 10 vysloužilých zařízení, získáte od Zoo Praha jako poděkování speciální button.

Dosud bylo celkem nasbíráno 18 532 mobilů. Takové množství nepotřebných mobilů představuje celkem 363 763 Kč jako příspěvek na konto „Pomáháme jim přežít“, což je možné vnímat jako přímou podporu ochrany životního prostředí. Nepřímo pak recyklace více než 18 tisíc mobilů představuje úsporu 48 tun ekvivalentu CO₂ nebo 682 m³ vody. I tyto výsledky ukazují, že když ASEKOL pomáhá vracet staré telefony do sběru, má to smysl jak pro ochranu klimatu a surovin, tak pro ochranu ohrožených druhů.

A jak konkrétně se i vy můžete podílet na cirkulární ekonomice a ochraně přírody? Tříděním elektroodpadu tam, kam patří. Rozměrově větší elektrospotřebiče je možné odkládat na sběrné dvory a drobné elektrospotřebiče patří do červených kontejnerů, kterých je po České republice rozmístěno více než 4 000.

Svůj nejbližší kontejner si můžete najít na www.cervenekontejnery.cz.

Ochrana přírody

KULÉROVÁ PŘÍLOHA ročník 81 číslo 3 2026

AKTUALITY

SPOLEČNÁ TISKOVÁ ZPRÁVA AGENTURY
OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR
A KLUBU ČESKÝCH TURISTŮ

Šetrná turistika v chráněných oblastech – společný cíl Agentury ochrany přírody a krajiny ČR a Klubu českých turistů

Podpora šetrné turistiky v chráněných krajinných oblastech, užší koordinace při tvorbě turistických map či údržbě turistických tras – to jsou hlavní body dohody, kterou dnes v Náprstkově muzeu podepsaly Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR) a Klub českých turistů (KČT).

„Nesmírně si ceníme toho, že v České republice se dá až na výjimky volně chodit krajinou. Chceme přispět k tomu, aby se lidé v přírodě chovali ohleduplně a nezavdávali tak příčinu k uzavírání cest. Sít značených turistických tras má být pro turistu zárukou, že se do vytyčeného cíle dostane bezpečně a bez nežádoucího vlivu na přírodu. Dohoda se státní ochranou přírody je příležitostí ukázat, že to myslíme vážně,“ vysvětluje Pavel Přílepek, předseda Klubu českých turistů.

Dohoda byla podepsána v době, kdy si Český klub turistů připomíná 200 let od narození Vojty Náprstka, spoluzakladatele a prvního předsedy Klubu českých turistů. Osobnost tohoto významného českého vlastence, cestovatele, mecenáše a propagátora pokroku je s historií Klubu neodmyslitelně spjata.



Značené turistické trasy ve zvláště chráněných územích mají v naší zemi dlouhou tradici. Foto Ondřej Nitsch

„Lidé do přírody patří a turisté jsou tak jedním z našich klíčových partnerů. Není náhoda, že si lidé ke svému pobytu mnohdy vybírají chráněná území. Právě v nich se totiž soustřeďují jedinečné přírodní i estetické hodnoty. Dohoda s Klubem českých turistů umožní účinněji chránit citlivá místa a zároveň zajistit, aby návštěvníci mohli přírodu nadále poznávat. Vnímám ji jako příspěvek k letošnímu Roku chráněných krajinných oblastí, který zaštitila Česká komise pro UNESCO,“ komentuje podpis František Pelc, ředitel Agentury ochrany přírody a krajiny ČR.

AOPK ČR a KČT se zavázaly podporovat šetrné turistické aktivity. Díky tomu budou trasy vedeny s ohledem na únosnost území a ochranu přírodních hodnot, čímž se zajistí jejich dlouhodobá udržitelnost. Dokument

zdůrazňuje význam ochrany přírody a její hodnoty při zachování možnosti aktivního trávení času v přírodě.

KČT bude při tvorbě a aktualizaci turistických map spolupracovat s AOPK ČR a respektovat ochranné režimy chráněných území. Spolupráce zahrnuje i vzájemné sdílení aktuálních mapových podkladů a dat o turistických trasách. KČT získá přístup k mapám AOPK ČR nejen o chráněných územích, zatímco AOPK ČR bude mít k dispozici mapové vrstvy KČT.

Dohoda podporuje nejen ochranu přírody a prostupnost krajiny pro turisty, ale zároveň i komunitní a vzdělávací projekty. Ty pomohou šířit osvětu o hodnotách české přírody a udržitelném způsobu jejího poznávání. ■

Evropský kongres ochrany přírody poosmé

Ve dnech 6.–10. července 2026 proběhl v nizozemském Leidenu 8. evropský kongres ochránářské biologie (European Congress of Conservation Biology, ECCB 2026). Vědci, pracovníci státní ochrany přírody i lidé z praxe z celé Evropy i mimo ni se setkali v historickém univerzitním městě, aby sdíleli nejnovější poznatky z ochrany či analýz ohrožení biodiverzity nebo z hledání cest k řešení její krize.

Ústředním tématem letošního ročníku bylo motto „Effective Biodiversity Conservation“ (Efektivní ochrana biodiverzity). Toto zacílení přímo rezonuje s aktuálními prioritami ochrany přírody napříč Evropou i v České republice. Stále jasněji se totiž ukazuje, že pouhé vyhlašování chráněných území či nastavování teoretických plánů nestačí – klíčové je vyhodnocování reálné efektivity péče a schopnost propojit realizovaná opatření s vývojem stavu cílových druhů a biotopů.

Program nabídl bohatou škálu symposií, workshopů a přednáškových bloků zaměřených na překonávání propasti mezi vědeckým výzkumem a praktickou politikou ochrany přírody (research-policy interface). Takovou snahu bylo možné vystopovat především u plenárních přednášek uvozujících každý den, které byly věnovány různým hraničním tématům od mnohdy proslulých řečníků. Nejznámějším vystupujícím byl v této sérii Frans Timmermans, někdejší místopředseda Evropské komise a velmi zkušený řečník. Propojení akademické sféry, veřejné správy a praktických správců území bylo patrné na každém kroku. Zvláštní pozornost k rozhraní politiky a akademického prostředí jsme se s kolegy z Rakouska, Katalánska a Flander pokusili nasměrovat pomocí samostatného symposia (přesněji bloku přednášek) na roli evropských ochránářských agentur při monitoringu, výkaznictví a aplikovaném výzkumu. Dlužno přiznat, že větší publikum zaujaly zásadní a principiální výzvy evropské i globální politiky ochrany přírody či konkrétnější aplikovaná témata výzkumu. Velký prostor dostaly také otázky systémového hodnocení stavu chráněných území a prioritizace péče.

Významným tématem konference bylo rovněž širší zapojení a rutinní využití moderních metod



Nový národní park Hollandse Duinen chrání ohrožená stanoviště pobřežních dun. Jde o populární turistickou destinaci – návštěvnost proto usměřňuje kůly a oplocení. Foto Jonáš Gaigr

monitoringu. Postupy založené na eDNA či automatizované detekci druhů z obrazových a akustických dat již nebyly prezentovány jako novinky testované na jednotkách pilotních lokalit, ale jako zavedené nástroje praktické ochrany přírody, na nichž často stojí celé národní projekty sledování stavu biodiverzity.

Česko mělo na kongresu silné zastoupení, a to jak ze strany AOPK ČR, tak řady akademických a vědeckých pracovišť. Zástupci AOPK ČR vedle aktivity národních agentur pro ochranu biodiverzity představili rámec hodnocení stavu lokalit pro druhy a stanoviště v ČR.

Historie ECCB potvrzuje, že vědecká komunitní sféra i ochránářská praxe směřují ke stále užší spolupráci. Podobné platformy pro výměnu zkušeností mezi státními institucemi, akademiky a nevládními organizacemi jsou přesně tím prostředím, kde může praxe jasně formulovat své potřeby a věda na ně cíleně odpovídat.

Sborník z konference je k dispozici na webu konference www.eccb26leiden.eu. Další evropský kongres ochránářské biologie se uskuteční v roce 2029 a bude spojený s celosvětovou

konferencí. V současné době probíhá nominační proces na místo konání. ■

Jonáš Gaigr, Karel Chobot

PRÁVNÍ OKÉNKO

Právní novinky z oblasti ochrany přírody za červen a červenec 2026

PRÁVNÍ PŘEDPISY

Nařízení Agentury ochrany přírody a krajiny ČR č. 7/2026 ze dne 12. 6. 2026 o vyhlášení

přírodní rezervace Meandry Ploučnice a Svitavky

Přírodní rezervace se rozkládá na území Libereckého kraje, v katastrálním území Boreček, Brenná, Heřmaničky u Dobranova, Hradčany nad Ploučnicí, Veselí nad Ploučnicí, Vítkov u Dobranova, Vlčí Důl. Předmětem ochrany jsou ekosystémy tekoucích a stojatých vod a travinné, mokřadní a lesní ekosystémy v nivě vodních toků, dále biotopy vzácných a ohrožených druhů živočichů klínatky rohaté (*Ophiogomphus cecilia*), modráska bahenního (*Phengaris nausithous*), modráska očkovaného (*Phengaris teleius*) a vydry říční (*Lutra lutra*) a vodní toky Ploučnice a Svitavky včetně přirozených procesů formujících tyto vodní toky a jejich nivu. Činnosti, ke kterým je na území přírodní rezervace nutný souhlas orgánu přírody, jsou například chemické hnojení, povolání a provádění změn staveb, umísťování reklamních zařízení nebo splouvání Ploučnice od 1. dubna do 31. července v době mimo 8. až 19. hodinu.

Nařízení je účinné od 30. června 2026.

Sdělení odboru druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků MŽP o přijetí Záchraného programu pro bource trnkového (*Eriogaster catax*) v České republice

Ministerstvo životního prostředí jako ústřední orgán státní správy ochrany přírody posoudilo a dne 29. 6. 2026 schválilo „Záchraný program pro bource trnkového (*Eriogaster catax*) v České republice“ (č. j. MŽP/2026/630/1423). Záchraný program, vytvořený Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, má za cíl stabilizovat populace bource trnkového a zvýšit celkovou početnost druhu minimálně o 1 500 larválních hnízd ročně. Klíčovým opatřením je zavedení vhodné péče o biotopy bource. Součástí záchraného programu je i zřízení záchraného chovu.

Sdělení odboru druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků MŽP o ukončení Záchraného programu matizny bahenní (*Angelica palustris*) a rdestu dlouholistého (*Potamogeton praelongus*) v České republice

V obou případech ministerstvo po vyhodnocení záchraných programů dospělo k závěru, že jejich cíle nebyly naplněny, v případě matizny bahenní dokonce konstatovalo, že nejspíš není možné cíle naplnit vůbec. Pro rdest dlouholistý

byla Agentura požádána o zpracování regionálního akčního plánu, jelikož největší potenciál pro další ochranu druhu představují nově vznikající vodní biotopy v území po těžbě hnědého uhlí na Mostecku.

NÁRODNÍ JUDIKATURA

Rozsudek NSS ze dne 24. 7. 2026, č. j. 21 As 183/2025–30, k výkladu ekologické újmy

Věc se týká stavby vodní nádrže Velké Vrbno v areálu Paprsek, v souvislosti se kterou se Okrašlovací spolek čelákovický u České inspekce životního prostředí domáhal nápravného opatření podle § 8 odst. 1 písm. a) zákona č. 167/2008 Sb., zákona o předcházení ekologické újmy. V místě stavby podle něj zanikla jedna ze dvou lokalit výskytu jasoně dymnivkového včetně biotopu dymnivek a zaniklo zde i přírodní stanoviště typu 6510. ČlŽP i Ministerstvo životního prostředí žádost zamítly. Městský soud v Praze rozhodnutí Ministerstva životního prostředí zrušil pro nedostatečně zjištěný skutkový stav, NSS ale po kasační stížnosti ministerstva rozsudek městského soudu zrušil a věc mu vrátil.

NSS dovodil, že zánik zvláště chráněného druhu a jeho biotopu přímo v místě stavby sám o sobě ještě neznamená vznik ekologické újmy ve smyslu zákona o předcházení ekologické újmy (ZEÚ). Z § 2 písm. a) bodu 1 ve spojení s § 2 písm. d) ZEÚ soud vyložil, že újma musí dosahovat intenzity, která se projeví na příznivém stavu ochrany druhu či stanoviště v širším než pouze místním měřítku. Rozhodné je proto porovnání v předmětném území, nikoli izolované v místě stavby. Znalec hodnotil pokles v celém dotčeném území a označil jej z regionálního i celoevropského hlediska za málo významný.

Dokazování dopadu zásahu na příznivý stav ochrany je proto namístě vést v širším územním kontextu; dospěje-li orgán ochrany přírody podloženě k závěru, že tento stav není ohrožen, není povinen dále zpřesňovat lokální změny v místě stavby. Pro navrhovatele nápravných opatření platí, že doložení zániku populace či stanoviště na konkrétní ploše nepostačuje — argumentace musí směřovat k účinkům na příznivý stav ochrany v přirozeném rozsahu druhu či stanoviště. Soud rovněž přihlédl k tomu, že spolek námitky ohledně střevlíka hrboлатého a znečištění vody po zpracování posudku ve správním řízení fakticky neuplatnil a vznesl je až v žalobě; závěry odborného podkladu je

podle NSS třeba zpochybnit včas a konkrétně. Věcné posouzení, zda k újmě došlo, nyní přísluší městskému soudu, který je nyní vázán podaným výkladem pojmu.

Usnesení NSS ze dne 2. 7. 2026, č. j. 10 As 169/2025–53, k otázce možnosti napadat zásady péče národních parků zásahovou žalobou

Desátý senát Nejvyššího správního soudu postoupil rozšířenému senátu otázku, zda se proti schválení zásad péče o národní park podle § 38a zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, lze u soudu bránit zásahovou (či jinou) žalobou, případně zda jsou zásady péče vůbec soudně přezkoumatelné. Desátý senát se chce odchýlit od dosud jediného rozhodnutí, které se přezkumu zásad péče komplexně věnovalo — rozsudku šestého senátu ze dne 26. 6. 2024, č. j. 6 As 166/2023-56 (č. 4625/2024 Sb. NSS), podle něhož je zásahová žaloba proti schválení zásad péče přípustná.

Podstatou odlišného názoru desátého senátu je, že zásady péče jsou koncepčním odborným dokumentem s dlouhodobou platností, který formuluje způsob péče o národní park, ale sám o sobě nepůsobí bezprostředně vůči konkrétní osobě ani veřejnosti, a nemůže tak nikoho přímo zkrátit na veřejných subjektivních právech — což je pojmová podmínka zásahu ve smyslu § 82 s. ř. s. Konstrukci šestého senátu, který za zásah označil formální schválení zásad protokolem ministerstva, považuje desátý senát za vnitřně rozpornou: skutečným tvůrcem a vykonavatelem zásad je správa národního parku, nikoli ministerstvo a samotné schválení je pouze administrativním úkonem srovnatelným s vydáním osvědčení. Zásahová žaloba je navíc k této ochraně nevhodná i procesně, jelikož zrušením schvalovacího protokolu nelze dosáhnout obsahové změny zásad, neboť ministerstvo do dohodnutého obsahu nesmí zasahovat (§ 38a odst. 5 ZOPK). Fakticky se v žalobě skrývá požadavek na obsahový přezkum dokumentu blízkého normativnímu aktu, který jednotlivci napadat nemohou právě proto, že do jejich práv přímo nezasahuje.

Desátý senát proto navrhuje, aby rozšířený senát vyslovil, že schválení zásad péče pojmově zásahem být nemůže, a šíře, že správní soudy by zásady péče neměly přezkoumávat vůbec. Meritorní rozhodnutí o kasační stížnosti spolku i závazný výklad § 38a ZOPK budou následovat teprve po rozhodnutí rozšířeného senátu.



Ekologická újma často vzniká například na ekosystémech drobných vodních toků při jejich necitlivých úpravách.
Foto Martin Dušek



Nejvyšší správní soud opakovaně zamítá stížnosti na vyhlášení CHKO Soutok. Foto David Horal

Opakované žaloby obcí proti záměru zřídit národní park Křivoklátsko; rozsudek Městského soudu v Praze ze dne 4. června 2026, č.j. 3 A 23/2024 a rozsudek Nejvyššího správního soudu ze dne 24. června 2026, č.j. 3 As 125/2025

Oba rozsudky – týkající se obce Skryje a obce Karlova Ves – patří do širší řady typově shodných sporů, v nichž se jednotlivé

obce dotčené záměrem zřídit národní park Křivoklátsko domáhaly zrušení rozhodnutí, jimiž ministr životního prostředí zamítl jejich rozklady proti rozhodnutím o námitkách. Jde o věci s výrazně se překrývající argumentací (obce byly zčásti zastoupeny toutéž advokátkou) a se shodným výsledkem – neúspěchem žalobkyň. Soudy přitom opakovaně navazují na svou dřívější „křivoklátskou“ judikaturu (věci obcí Branov, Hracholusky,

Nižbor, Kublov aj.) a neshledávají důvod se od ní odchýlovat.

Napříč věcmi obce uplatňují v podstatě tutéž argumentaci: namítají podjatost Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, zpochybňují proporcionalitu zásahu do svých práv a potřeb obyvatel, brojí proti bezzásahovému režimu s obavami z rozpadu lesů, kůrovce a požárů (s odkazy na zkušenosti z jiných parků, zejména Šumavy a Českého Švýcarska), poukazují na náklady z veřejných zdrojů a tvrdí, že režim CHKO postačuje a národní park nepřinese vyšší standard ochrany. Podstatou těchto námitek je fakticky nesouhlas se samotným vznikem parku a s celkovým pojetím ochrany přírody, které za nejlepší považuje lesy obhospodařované člověkem, nikoli ponechané samovolnému vývoji.

Soudy tuto argumentaci opakovaně odmítají na základě několika společných východisek. Klíčové je vymezení pravomoci: proces vyhlášení národního parku má rovinu politicko-ideovou, patřící do zákonodárného sboru, a rovinu správně-právní, přičemž soudy směřují přezkoumávat pouze tu druhou. Nepřísluší jim posuzovat vhodnost vzniku parku nebo zvolené formy ochrany ani rozhodovat o tom, jak nejlépe přírodu chránit či jaký ideový postoj k ní zaujmout. Přezkum se proto omezuje na zákonnost procesu a přezkoumatelnost vypořádání námitek. Podjatost Agentury soudy neshledávají, neboť její účast plyne přímo z její zákonné role; test proporcionality považují za řádně provedený (ochrana životního prostředí je ústavně chráněným veřejným statkem v zájmu celé společnosti a záměr zahrnuje jen minimum obecních a soukromých pozemků); a obavy z bezzásahovosti odmítají jako spekulativní projev politického nesouhlasu, který před správním soudem nemá své místo.

Kromě této společné věcné linie hrají roli i procesní důvody neúspěchu. V případě obce Skryje se soud podstatnou částí argumentace vůbec nemohl zabývat, protože ji obec doplnila až po lhůtě pro rozšíření žaloby o nové žalobní body (§ 71 odst. 2 s. ř. s.) a v samotné žalobě jen odkázala na dřívější námitky ze správního řízení, což k vymezení rozsahu přezkumu nestačí. V případě obce Karlova Ves NSS neuznal ani vytýkané procesní vady (nenařazení jednání, jemuž stěžovatelka sama včas neoponovala, či nedokazování studií, které byly součástí správního spisu) a potvrdil,

že požadavky na odbornou podrobnost se liší u záměru, jenž je pouhým podkladem, a u rozhodnutí o námitkách, kde správní orgány svým povinnostem dostály. Oba rozsudky tak ukazují, že šlo převážně o neúspěšné pokusy vyjádřit politický nesouhlas s vyhlášením parku cestou správního soudnictví, které k takovému přezkumu není určeno.

Rozsudek Nejvyššího správního soudu ze dne 16. července 2026, č. j. 21 As 257/2025, ohledně CHKO Soutok

V této věci se jedná o typově shodnou kasační stížnost, kterou se NSS již opakovaně (více než dvacetkrát) zabýval, přičemž právní východiska jeho předchozích rozhodnutí potvrdil i nález Ústavního soudu Pl. ÚS 17/25, týkající se návrhu poslanců na zrušení nařízení vlády č. 55/2025 Sb., o CHKO Soutok. I zde stěžovatelka uplatnila stejné okruhy námitek a soud na ně na základě ustálené judikatury reagoval obdobně jako v předchozích věcech. Věc tak zapadá do řady opakovaných a převážně neúspěšných pokusů dotčených vlastníků a obcí zvrátit vyhlášení CHKO Soutok toutéž, stále se opakující argumentací.

Namítanou nepřezkoumatelnost rozsudku městského soudu odmítl s tím, že nesouhlas s právním posouzením nelze zaměňovat s nepřezkoumatelností. K nevyužití smluvní ochrany uvedl, že ta je alternativou primárně k maloplošným zvláště chráněným územím a v daném

případě byla vyloučena právně i fakticky, přičemž souběh více ochranných režimů by zneemožnil systematickou péči o území. K námitce chybějícího předmětu ochrany na orné půdě potvrdil, že zahrnutí zemědělsky obhospodařované krajiny do CHKO je standardní a zákonné a stěžovatelka svá tvrzení o omezení hospodaření či snížení hodnoty pozemků nijak neprokázala. K namítanému porušení čl. 11 odst. 4 Listiny soud uvedl, že toto ustanovení požaduje omezení vlastnictví „na základě zákona“, nikoli přímo zákonem, přičemž § 25 a násl. ZOPK poskytuje pro vznik CHKO nařízením vlády dostatečný zákonný základ.

Rozsudek Nejvyššího správního soudu ze dne 21. července 2026, č. j. 8 As 78/2025-52, ohledně přestupků v oblasti výjimek udělených orgánem ochrany přírody

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR udělila, resp. prodloužila Veterinární univerzitě Brno výjimku podle § 43 ZOPK k chovu nepůvodní mufloní zvěře a následně za porušení podmínky č. 1 této výjimky (pohyb muflonů mimo obůrku) uložila univerzitě pokutu. Souběžně a nezávisle na Agentuře vedla vlastní řízení Česká inspekce životního prostředí, která uložila pokutu za další tři přestupky, včetně opětovného porušení téže podmínky výjimky v pozdějších dnech roku 2019.

Ve věci je klíčové, že výjimka udělená Agenturou z jednoho zákazu (tedy rozšiřování nepůvodních druhů) nijak neopravňuje

k porušování jiného zákazu podle § 26 ZOPK (hospodaření intenzivními technologiemi); jde o samostatné skutkové podstaty a k intenzivnímu hospodaření nebyla univerzitě žádná výjimka udělena. Z hlediska zásady *ne bis in idem* pak NSS potvrdil, že dřívější potrestání Agenturou nebrání dalšímu postihu za totožné porušení téže podmínky výjimky v pozdějším období — okamžik doručení oznámení o zahájení řízení Agenturou odděluje jeden skutek od druhého, takže již jde o jiný skutek a lze za něj uložit další sankci.

AKTUALITA

Komplexní novela stavebního zákona (z. č. 283/2021 Sb.), jejíž součástí je i rozsáhlá změna zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, týkající se zejména zvláštní druhové ochrany, byla schválena Poslaneckou sněmovnou a nyní je jako tisk č. 272 projednávána v Senátu. ■

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

INFORMACE Z ÚSOP

Maloplošná zvláště chráněná území

Kód ÚSOP	Kategorie	Název chráněného území	Kraj	Datum vyhlášení/zrušení	Poznámka
162	PR	Karlovy	Jihomoravský	28.01.2026	přehlášení
212	PP	Lipka	Jihočeský	01.07.2026	zrušení
2266	PR	Lipka	Jihočeský	26.05.2026	přehlášení
6303	PR	Meandry Ploučnice a Svitavy	Liberecký	15.06.2026	nové vyhlášení

Vyhlášení klidového území NP Šumava

Kód ÚSOP	Kategorie	Název chráněného území	Kraj	Datum vyhlášení/zrušení	Poznámka
42	NP	Šumava	Jihočeský, Plzeňský	10.02.2026 – 15.07.2026	opatření obecné povahy

VZPOMÍNÁME

Odešel Jan Hora

Není to tak dávno, co jsme si připomněli kulaté životní jubileum, konkrétně osmdesátiny, Jana Hory (viz *Ochrana přírody*, 80, 4, vii-ix, 2025). Muže, jenž v Československu a v České republice jako špičkový odborník a současně zkušený praktik víc než významně ovlivnil hned dva obory, ornitologii a ochranu přírody. Považoval je totiž za spojité nádoby. Jako výlučný perfekcionista s lidskou tváří požadoval od ostatních to samé co od sebe — co nejlépe odvedenou a včas odevzdanou jakoukoli práci.

Dne 12. června 2026 přišla hodně smutná zpráva — Honza nás opustil. I přes nemalé potíže pracoval s obvyklým úsilím, pokud to bylo jen trochu možné. Ještě koncem ledna mne oslovil, zda bych pro číslo zdařilého časopisu České společnosti ornitologické Ptačí svět věnované stému výročí založení ČSO napsal článek o výzkumu a ochraně avifauny na našem území



Před stanicí ČSO na Velkém Tisém na Třeboňsku, zleva Bohuslav Kloubec, Jan Hora a Jiří Bureš v roce 2006.

Foto Josef Hlásek

ještě před jejím vznikem. Současně přislíbil, že pro tento účel poskytne vhodné podklady ze svého bohatého archivu. A skutečně. Zejména v nočních hodinách přistávaly v elektronické poště mé maličkosti naskenované rozmanité dokumenty a pozoruhodné články z doby před rokem 1926. Začátkem dubna se ale Honza náhle odmlčel.

Pokud bychom chtěli Jana Horu stručně charakterizovat, tak snad nebude nemístné jej nazvat v nejlepším smyslu tahounem. Vše dělal s ohromným, na odiv nedávaným nasazením. Jeho skolem jako bychom najednou přišli o několik osobností najednou. Stal se influencerem, aniž by na sociální síť umístil jediné video.

Jistě nebudeme jediní, jestliže si posteskujeme, že obdobné persony s mezinárodním přesahem potřebuje jak terénní a aplikovaná ornitologie, tak ochrana přírody jako sůl. ■

Jan Plesník

Za Pavlem Kindlmannem

Dne 17. června zemřel ve věku 71 let profesor Pavel Kindlmann. Naposledy jsme se s ním rozloučili 7. července v Českých Budějovicích.

Odešel výborný vědec, dlouholetý kolega a jeden z nejvytrvalejších obhájců divoké přírody, jaké jsem poznal.

Pavel byl původním vzděláním matematik. Vystudoval teoretickou kybernetiku a matematickou analýzu, ale většinu svého profesního života věnoval ekologii. Matematické myšlení dokázal využít při studiu populační dynamiky, vztahů mezi organismy i biologické rozmanitosti. Zabýval se mšicemi a jejich predátory, orchidejemi, ekologickým modelováním i ochranou velkých šelem v Himálaji. Publikoval množství odborných prací a knih a vychoval řadu studentů na Jihočeské univerzitě, Univerzitě Karlově i na zahraničních pracovištích. Dlouhá léta vedl oddělení biodiverzity v CzechGlobe, kde jsme spolu pracovali.

Pavla však nelze vystihnout výčtem publikací, funkcí a vědeckých témat. Byl především člověkem, který považoval za samozřejmé říkat nahlas to, co pokládal za pravdivé. Nezkoumal předem, zda tím někoho potěší, zda je jeho názor právě populární nebo zda mu může osobně uškodit. Někdy byl tvrdohlavý a neústupný, občas dokázal své okolí pořádně rozčítit. Právě tato neústupnost však byla mimořádně cenná ve chvílích, kdy se o ochraně přírody nerozhodovalo podle vědeckých poznatků, ale podle okamžitých politických a hospodářských zájmů.

Nejvýrazněji se to projevovalo na Šumavě. Pavel patřil po mnoho let k lidem, kteří důsledně hájili samotný smysl národního parku: ochranu přírodních procesů a prostor, v němž se příroda může vyvíjet bez lidského řízení. Do sporů o kácení, kůrovce, zonaci i podobu zákona nevstupoval jako nezúčastněný komentátor. Věnoval jim svůj čas, odbornou pověst i značnou část osobní energie. Byl ochoten znovu a znovu vysvětlovat, že odumření stromů neznámá smrt lesa a že národní park nemá být jen běžným hospodářským lesem s přísnějšími pravidly. V dobách, kdy se tato stanoviska setkávala s ostrými útoky politiků i části veřejnosti, neustoupil.

Na ochraně Šumavy jsme spolupracovali mnoho let. Ne vždy jsme se museli shodnout ve všem a Pavel ostatně nebyl člověkem, který by od ostatních očekával zdvořilý souhlas. Podstatné bylo, že jeho postoje nevycházely z osobního prospěchu ani z potřeby zalíbit se. Vycházely z přesvědčení, že vědec nemá mlčet, jestliže jsou odborné poznatky překrucovány nebo ignorovány. V tomto směru byl Pavel mimořádně zásadový a odvážný.

Asi nejzabejčenějším Pavlovým majstrštykem byl soudní spor s tehdejší senátorem Janem Velebou, který s ním absolvovala moje maličkost a Hanka Šantrůčková z Jihočeské univerzity. Po šumavské blokadě u Ptačího potoka v roce 2011 (která v červenci oslavila 15. výročí) se v médiích začala objevovat „obvinění“, že vědci podporují bezzásahovost na Šumavě, aby měli co zkoumat, a že jejich hlavní motivací jsou peníze, docentury a profesury. A senátor Veleba zmínil jmenovitě nás tři. A to si Pavel nechtěl nechat líbit! Přemluvil nás, podali jsme žalobu na ochranu osobnosti a – vyhráli jsme. Výsledkem tedy byl dopis, který nám pan senátor musel poslat s textem: Omlouvám se... za uvedení jeho jména v souvislosti s výrokem že „motivace přírodovědců rovná se peníze, docentury, profesury“. Pokud se Vám zdá, že z té věty nic neplyne (zejména o Šumavě), máte pravdu.

Měl ovšem mnohem širší život než jen vědu a veřejné spory. Miloval orchideje, hory a cestování, lezl v Alpách i Himálaji, jezdil na koni a staral se o své jihočeské hospodářství. Také v tom se projevovala jeho potřeba být přírodě nablízku, nikoli ji pouze popisovat od pracovního stolu.

Po Pavlovi zůstává významné vědecké dílo a mnoho studentů, které ovlivnil. Zůstává po něm ale také Šumava, která je díky němu

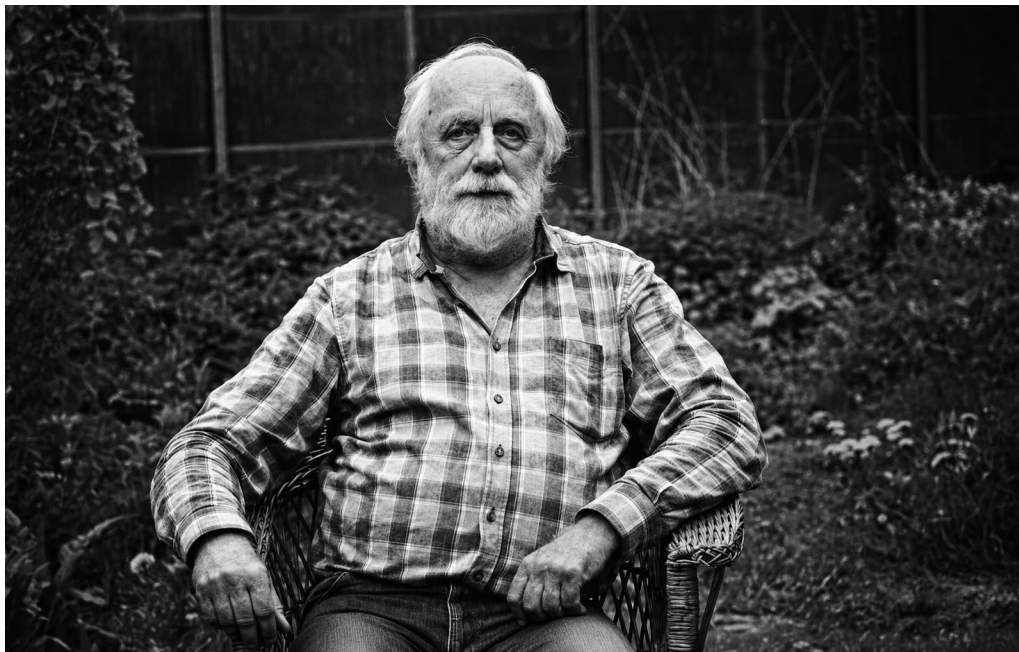


Foto z archívu Pavla Kindlmana.

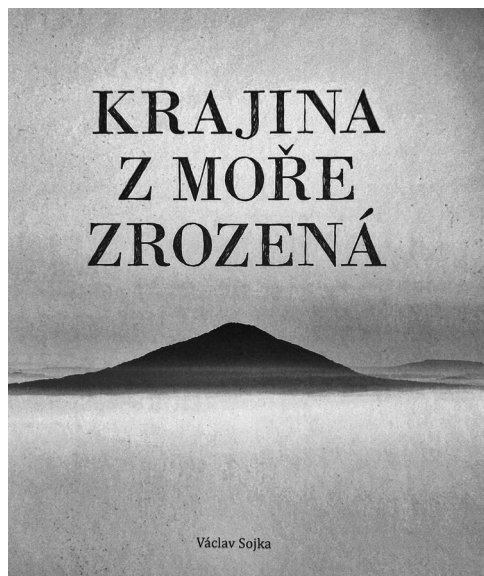
alespoň o něco divočejší a lépe chráněná. Mně bude chybět jako kolega, spojenec a člověk, na jehož hlas bylo možné spoléhat právě tehdy, když nebylo snadné se ozvat. ■

Jakub Hruška

RECENZE

Vyšla nová fotografická kniha o Českém Švýcarsku

Dne 20. května proběhl uprostřed pískovcových skal národního parku České Švýcarsko křest zbrusu nové fotografické publikace „Krajina z moře zrozená“. Křtilo se stylově nikoliv šampaňským, ale místním pískem, navíc za účasti žijící legendy severočeské ochrany přírody a známého spisovatele pana Miroslava Nevrlého. Autorem knihy je Václav Sojka, dlouholetý profesionální strážce národního parku, ale také horolezec, fotograf, znalec a milovník místní přírody i historie, který do ní vložil více než dvě stovky jedinečných



Obálka knihy

fotografií zdejší krajiny, zvířat i rostlin. Mnohé z těchto snímků nebyly dosud nikde publikovány. Kniha je členěna do osmnácti kapitol uvedených krátkými, ale podmanivými texty Rostislava Křivánka. Jednotlivé kapitoly čtenáře provedou magickou krajinou pískovcových skal a roklí, řek, říček a potoků Českého Švýcarska, královstvím stromů, po stopách dávných obyvatel tohoto kraje i jeho současných ikonických ptačích druhů, jako jsou sokol stěhovavý nebo čáp černý. Václav Sojka zde zúročil své celoživotní zkušenosti se

zachycováním neopakovatelných scénérií a nálad krajiny i prchavých okamžiků ze života jeho zvířecích obyvatel. Závěrečná kapitola je pak koncipována jako zamyšlení se nad tím, jakým směrem se bude ubírat vývoj přírody národního parku po nedávné kůrovcové kalamitě a rozsáhlém lesním požáru. Čtenáři jsou tak díky zdařilým fotografiím i textům, umocněným navíc uměřenou, ale vkusnou grafikou, vtaženi do fascinujícího příběhu krajiny Českého Švýcarska. Do krajiny zrozené ze dna třetihorního moře, jejíž proměny, někdy okem sotva postižitelné, jindy naopak velmi nápadné a dramatické, nikdy nekončí.

Knihu vydala Správa národního parku České Švýcarsko u příležitosti loňského 25. výročí založení národního parku. K dostání je v regionálních knihkupectvích a informačních střediscích nebo v e-shopu <https://www.ceskeparky.cz/knihy/>. ■

Richard Nagel

Divočina je naše šance

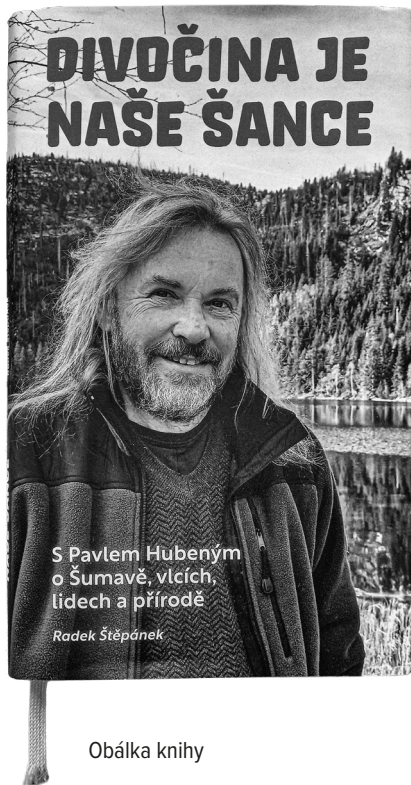
Rozhovor Radka Štěpánka s Pavlem Hubeným o Šumavě, vlčích, lidech a přírodě

2025, 256 stran, vázaná kniha s fotografiemi P. Hubeného a dalších autorů

Vydalo: NLN s. r. o., Náprstkova 10, Praha 1
v roce 2025, vydání první

V tomto čísle je uveden krátký rozhovor s Pavlem Hubeným, ředitelem Správy NPŠ. Pokud vás zaujal tento rozhovor a zejména Pavel Hubený a jeho názory, mám pro vás doporučení k dalšímu čtení – koncem roku 2025 se na pultech knihkupectví objevila kniha se zajímavým názvem „Divočina je naše šance“ s podtitulem „S Pavlem Hubeným o Šumavě, vlčích, lidech a přírodě“. Je to obsáhlý rozhovor, který vedl s ředitelem NPŠ Radkem Štěpánkem, český novinář a básník, který se specializuje na ekologická témata a přírodu. Rodák z Prachatic aktuálně žije v Brně a je např. i členem redakční rady časopisu Veronica. Kladl Pavlovi zajímavé, zasvěcené a podnětné otázky a, jak podtitul naznačuje, nejen o Šumavě. A Pavel na otázky a nadhozená témata odpovídá s hlubokou znalostí věci a také na základě dlouhodobých zkušeností z práce v ochraně přírody a krajiny a zamýšlí se nejen nad situací na Šumavě, ale logicky i na celém našem území, případně i v měřítku Evropy nebo světa. Já Pavla znám již od konce 80. let minulého století, kdy se zúčastnil spolu

s mým mladším bratrem přehlídky biologických prací středoškolské odborné činnosti v okrese Klatovy, která se tehdy nazývala Natura semper



Obálka knihy

viva, a také pro mne byla kniha objevná, nevěděl jsem například o Pavlově posedlosti zaznamenávat a zpracovávat transekty, nejdříve o ptácích a později o stromech na Šumavě i jinde. A využívat tyto poznatky v praxi ředitele NPŠ.

Kniha má jedenáct kapitol včetně úvodu. Začíná o vlčích a tetřevích, pokračuje o stromech, mrtvých i živých, které mají svoje vlastní příběhy a mnohé na Šumavě rostou již několik staletí, i když to na nich není na první pohled vidět. Jedna z dalších kapitol se týká vody, která patří na povrch, ne do trubek či odvodňovacích kanálů. To je velmi aktuální právě v současných vedrech (když píšu tyto řádky, je venku 35 stupňů Celsia ve stínu) a bude i nadále. Tady se již více zabývá územím celé České republiky a problematikou zemědělské krajiny a obnovy přírody v celostním měřítku (Restoration Law Evropské unie) a je zmíněn také územní systém ekologické stability zakotvený v našem zákoně o ochraně přírody již od roku 1992. Připomenut je také vstup a členství ČR v Evropské unii spojené s dohodnutými povinnostmi a závazky, což se často zdůrazňuje, ale také s velkým přílivem peněz, na což se někdy zapomíná.

Kapitola s výmluvným názvem „Křivoklátsko je unikátní, národní park si zaslouží“ se dotýká zatím nenaplněné možnosti vzniku pátého národního parku u nás a připomíná, že jsou tam místa, často obtížně přístupná, kam se člověk se svým hospodařením nedostal a kde se uchovala divočina, a ta budou sloužit jako jádra, zdroje a zárodky zón klidu budoucího národního parku. Ostatně obdobná situace byla před časem na Šumavě, kde zbývalo již jen několik zbytků a pozůstatků bývalých pralesů a dnes se v jejich okolí prales samovolně obnovuje, ale chce to dopřát přírodě čas, aby se mohly rozběhnout přirozené procesy (zejména vývoje lesa).

Další kapitoly i celý rozhovor představuje čtenářům Pavla Hubeného jako člověka, který o tom, co dělá, hluboce přemýšlí, někdy i pochybuje a připouští také chyby, ze kterých se poučil, a některé svoje původní přístupy změnil. Samozřejmě je to vše o práci s lidmi, ať už se zaměstnanci, ale hlavně s partnery (i opONENTY a odpůrci) a jejich přesvědčování, diskusi a vysvětlování přístupů na základě argumentů a později i ukázek toho, že přírodní procesy fungují a v místech, kde někteří předpovídali pustou step, se dnes nezadržitelně obnovuje les. Pavel je představen i jako otec a také jako toulavý typ a umělec, jako malíř a autor prozaických povídek. Tato tvorba mu napomáhá v tom, aby se jako ředitel nezbláznil a nezamrzl, jak je nazvána jedna z dalších kapitol představované knihy. V neposlední řadě je třeba připomenout, že Pavel je už také pamětníkem a v odpovědích se objevují některé poznámky a vzpomínky na vývoj a fungování státní ochrany přírody u nás, včetně vzniku a kompetencí ministerstva životního prostředí a samozřejmě také o vzniku a počátcích národního parku Šumava. Z tohoto pohledu by mohla být četba velmi přínosná a poučná pro mladé a nastupující zaměstnance v ochraně naší přírody na všech stupních státní správy.

Závěrečná kapitola bilancuje a dokládá, že Pavel Hubený má aktuální problematiku ochrany přírody a životního prostředí v hlavě jasně srovnanou a jeho apel v názvu knihy je namístě, což dokládám citací posledního odstavce:

„Proto si myslím, že na Šumavě vzniká něco, co nemá obdoby a ještě hodně dlouho mít nebude. Bude to nádherné. A vzniká to v České republice, u nás doma. Věřím, že lidí, kteří to ocení, bude jen přibývat.“ ■

František Pojer

NOVINKY Z VĚDY A VÝZKUMU

Co ovlivňuje vývojové trendy populací evropských motýlů

Mezi vnější činitele (hnací síly) působící na biologickou rozmanitost patří mj. změny podnebí a urbanizace. V Evropě vzrostl v období 1975–2020 podíl zastavěných ploch na rozloze souše ze 4 % na 10,7 %. Globální průměrná teplota se současně každé desetiletí zvýšila o 0,15–0,2 °C. Přitom již delší dobu víme, že teplotu městského prostředí navíc umocňuje efekt městského tepelného ostrova. Vzniká přeměnou původní krajiny lidmi, zahrnující mj. úbytek vegetace a vodních ploch v důsledku rozšiřování zastavěného území. V intravilánu najdeme velké množství povrchů, které pohlcují sluneční záření a akumulují jej v podobě tepla, jako je asfalt a beton. Nahromaděné teplo je postupně vyzařováno do okolí. Maximální denní teplota uvedených povrchů, pokud nejsou zastíněny, může i v našich klimatických podmínkách během letních měsíců dosahovat více než 50 °C. Rozdíl oproti povrchům schopným vázat a uvolňovat vodu tak někdy přesahuje několik desítek stupňů Celsia. Ze zastavěných ploch je navíc rychle odváděna srážková voda, která se nemůže později odpařovat, a tak snižovat teplotu prostředí.

Pau Colom z Barcelonské univerzity se s kolegy z dalších deseti evropských zemí pokusil odpovědět na otázku, jak reagují populace motýlů (Lepidoptera) na našem kontinentě na změny podnebí a urbanizaci a zda se uvedené reakce liší v městském a venkovském prostředí (*Glob. Ecol. Biogeogr.*, 35, e70204, 2026). Hodnocený materiál můžeme bez obav nazvat jako více než dostatečný. Zahrnoval totiž údaje o více než 8 400 motýlích populacích získaných v letech 1976–2021 dlouhodobým monitorováním na 869 lokalitách ve dvanácti evropských zemích a ležících v šesti bioklimatických pásmech. Uvedená data se týkala celkem 145 druhů uvedeného hmyzu vykazujících širokou škálu ekologických znaků a charakteristik životního cyklu.

Modelování populačních trendů evropských motýlů bralo v úvahu proměnné související s podnebím, jako je teplota, srážky a vyprahlost biotopů, zatímco rozsah zastavěné plochy

přibližoval stupeň urbanizace. Zmiňované charakteristiky zajímaly badatele jak v městském prostředí, tak ve venkovské krajině. Z druhových znaků motýlů si výzkumníci zvolili mj. jejich potravní specializaci, velikost těla, rychlost rozmnožování a přizpůsobování se změnám teploty.

Získané výsledky potvrzují, že s poklesem početnosti motýlů ve městech i na venkově výrazně souviselo oteplování a vysychání krajiny. Vliv srážek se naproti tomu mezi lokalitami a druhy lišil. Stupeň urbanizace samotný u motýlů neurčoval trend ve vývoji jejich populací. Reakce uvedeného oblíbeného hmyzu na zvyšující se teplotu prostředí silně ovlivňovala skutečnost, zda šlo o urbánní nebo venkovské biotopy, což by nasvědčovalo současnému působení klimatických posunů a rozšiřování měst. Silnější vliv oteplování zjištěný u urbánních populací motýlů pravděpodobně odráží zvýšenou nejnižší teplotu, při které může hmyz růst a vyvíjet se, a rovněž úbytek vhodných stanovišť ve městech umocněný jejich snižující se propojeností. Jako nejzranitelnější nárůstem teploty se ukázaly být druhy obsazující chladnější niky a vyznačující se nižší rychlostí rozmnožování. Protože vysychání krajiny omezuje dostupnost živných rostlin, doplácet na ni především potravně specializované druhy motýlů osídluje městské oblasti.

Uvedená zjištění zdůrazňují, že při určování populační dynamiky motýlů se uplatňují složité vazby mezi změnami podnebí, rozsahem urbanizace a znaky jednotlivých druhů. Současně naznačují, že urbanizace zesiluje negativní dopad změn podnebí na vývojový trend hmyzích populací. ■

Druhově bohatší lesy mírného pásu bývají odolnější vůči nepůvodnímu býložravému hmyzu

Praktické zkušenosti i četné studie opakovaně dokládají, že stromy trpí menším poškozením hmyzími býložravci ve smíšeném lese, než když rostou v monokulturách. Uvedené zjištění se ale týká především původního herbivorního hmyzu.

Na univerzitě ve francouzském Bordeaux působící Hervé Jactel připomněl, jak významný dopad mají na biologickou rozmanitost invazní nepůvodní druhy. Proto dal dohromady



Smíšený les mírného pásu je vůči býložravému hmyzu odolnější než monokultury. Foto Jan Plesník

výzkumníky ze šesti evropských zemí a Kanady s úkolem se zaměřit na nepůvodní býložravý hmyz (*J. appl. Ecol.*, 63, e70486, 2026).

V prvním kroku ekologové vyčíslili újmu způsobenou 11 nepůvodními býložravými hmyzími druhy v monokulturách a smíšených lesích na našem kontinentě, v Severní Americe, Číně, Jižní Koreji a australské Tasmánii. Současně vyhodnotili výstupy publikací o působení původního hmyzu v lesích mírného pásu. Následně porovnali vliv rozrůzněnosti lesních porostů na původní a nepůvodní druhy: celkem bylo do analýzy zahrnuto 275 případových studií.

Ve smíšených porostech byla škoda způsobená nepůvodním býložravým hmyzem nižší než v monokulturách. Rozsah této odolnosti byl srovnatelný s jejich resistencí vůči původním herbivorům z řad hmyzu a zvyšoval se s rostoucím podílem stromů ve smíšeném lese, jež nebyly hostiteli nepůvodního hmyzu.

Badatelé se proto domnívají, že podpora smíšených porostů může představovat účinnou strategii, jak tlumit vliv invazí nepůvodních lesních hmyzích škůdců. ■

Válka na Ukrajině mění chování volně žijících živočichů

Místa ozbrojených střetů bývají ze své podstaty nejen pro výzkum nedostupná a nebezpečná. Proto máme v současnosti k dispozici poměrně málo údajů o přímém dopadu válčení na životní prostředí.

Mezinárodní výzkumný tým vedený Svitlanou Kudrenkovou z univerzity v německém Freiburgu zkoumal pomocí fotopastí chování některých druhů savců před, během a po obsazení uzavřené zóny černobylské jaderné elektrárny ruskou armádou (*Science*, 392, 1282–1286, 2026). Uvedenou oblast o rozloze 2 600 km² po havárii černobylského jaderného reaktoru v roce 1986 museli lidé opustit a zejména do její vnitřní části byl výrazně omezen přístup. Postupně se v ní šířil les a kolonizovalo ji šest druhů větších savců. Od roku 2021 v ní badatelé sledují prostřednictvím 31 míst s nepřetržitě zapnutými fotopastmi zmiňované volně žijící živočichy. Ruská armáda okupovala oblast od února do dubna 2022.

Reakce zkoumaných druhů savců na ozbrojený střet se lišily jak podle typu zásahu zvenčí



Lužní lesy, jako rostou v CHKO Litovelské Pomoraví, patří v Evropě mezi druhově bohaté ekosystémy a dokáží snížit a zpomalit povodňovou vlnu. Foto Jan Plesník

a jeho intenzity, tak mezi jednotlivými taxony. Na rozdíl od předcházejícího výzkumu provedeného v lidmi silně narušené krajině jeleni evropských (*Cervus elaphus*) a lišky obecné (*Vulpes vulpes*) v černobylské uzavřené zóně přesunuli část svých aktivit z noci do dne. Bez ohledu na intenzitu válčení se prasata divoká (*Sus scrofa*) a psíci mývalovití (*Nyctereutes procyonoides*) snažili držet dál od míst s trvalou přítomností lidí. Naopak lišky a ryši ostrovidi (*Lynx lynx*) byli zjištěni na jaře 2022 ve srovnání s rokem 2021 častěji v blízkosti těchto míst: pravděpodobně je využívali jako biotopové plošky se vhodnými a dostupnými zdroji. ■

Jak Evropané vnímají klady a záporů lesů a parků

Snaha zachovat zdravé vícefunkční lesy a podpořit rozvoj zelených ploch, zejména parků, v lidských sídlech se neobejde bez podpory široké veřejnosti. Z tohoto důvodu se ukazuje jako nezbytné znát její názory na úlohu uvedených ekosystémů v současném světě.

Dennis Roitch z Evropského lesnického ústavu v Bonnu s kolektivem spolupracovníků poprvé v celoevropském měřítku vyhodnotil vnímání

lesů a zelených ploch občany (*Ecosyst. Serv.*, 78, 101832, 2026). Na 37 otázek odpovědělo celkem 10 782 respondentů z 33 evropských zemí včetně České republiky.

Na jaké ekosystémové služby se vědci ptali? Ze zásobovacích služeb uvedených ekosystémů uvedme alespoň poskytování dřeva a nedřevních produktů, jako jsou houby nebo lesní plody, regulační služby zastupovalo kupř. zlepšování kvality ovzduší, snižování teploty prostředí nebo omezování hluku. Podporu tělesného a duševního zdraví a kvality života stejně jako možnost využít nejrůznější místa k odpočinku a rekreaci řadili výzkumníci mezi kulturní ekosystémové služby. Negativně může na veřejnost působit mj. fakt, že lesy a parky mohou být zdrojem alergií a přenašečů (vektorů) různých chorob.

Dotazovaní považovali regulační a kulturní ekosystémové služby poskytované lesy a parky za velmi významné, zatímco zásobovacím ekosystémovým službám přičítali menší důležitost. Nejrůznější újmy působené lidem lesy a urbánními zelenými plochami, v angličtině trefně označované jako medvědí služby, přitom hodnotili jako nevýznamné. Za nejdůležitější považoval vzorek Evropanů zúčastněných

v uvedeném šetření ekosystémovou službu regulující složení ovzduší.

Lidé se schopností překonávat sami sebe, vlastní ego a běžná lidská omezení, ochotou přijímat změny a pozitivním vztahem k ochraně přírody vnímali regulační a kulturní služby kladně. Na posuzování přínosů poskytovaných naší civilizací lesy a zelenými plochami mělo vliv pohlaví, věk, vzdělání a výška finančního příjmu dotazovaných.

Badatelé připomínají, že odpovědi z různých částí našeho kontinentu, kupř. ze západní a severní Evropy a její východní části, se v některých ohledech lišily. ■

Volně žijící kopytníci využívají také podchody

Při překonávání silnic nebo železnic velkým savcům poslouží nejen v České republice známé nadchody, označované i jako ekodukty (viz *Ochrana přírody*, 81, 2, 25–28, 2026). Dostat se přes uvedené překážky omezující jejich pohyb krajinou mohou pomoci také podchody, ať už speciálně pro tento účel vybudované, nebo běžné mosty či nadzemní tunely vedoucí vodní toky pod dopravní infrastrukturou.

Švédské ekology řízené Marcusem Elfströmem z göteborgské firmy EnviroPlanning zajímalo, co rozhoduje o tom, že si losi evropských (*Alces alces*) a srnci obecní (*Capreolus capreolus*) zvolí pro zdolání prostorových bariér právě zmiňované stavby (*Front. Conserv. Sci.*, 7, 1751415, 2026). Použili k tomu záběry kamer automaticky zaznamenávajících pohyb. Výzkumníci celkem vyhodnotili 797 případů, kdy losi navštívili devět podchodů, kdežto v případě srnců šlo 1433 využití 13 podchodů obklopených lesem a rozmístěných v různých částech uvedené skandinávské země.

Jak se dalo předpokládat, četnost využívání podchodů oběma druhy jelenovitých klesala s jejich délkou pohybující se v rozmezí 7–39 metrů. Pravděpodobnost průchodu podchodem ale jejich šířka v rozpětí 2–42 metrů a výška (interval 2–10,2 metrů) neovlivňovaly. Pokud existovala další možnost, jak se dostat přes silnici, ale vzdálená od prvního podchodu, jak losi, tak srnci zvolili bližší variantu.

Autoři proto zdůrazňují důležitost možností pro velké kopytníky proniknout přes infrastrukturní překážky v měřítku odpovídajícím prostoru,

který jedinec, pár či societa využívají k rozmnožování, získávání potravy nebo úkrytu (domovskému okrsku). ■

Na globální druhovou rozmanitost cévnatých rostlin působí současně více činitelů

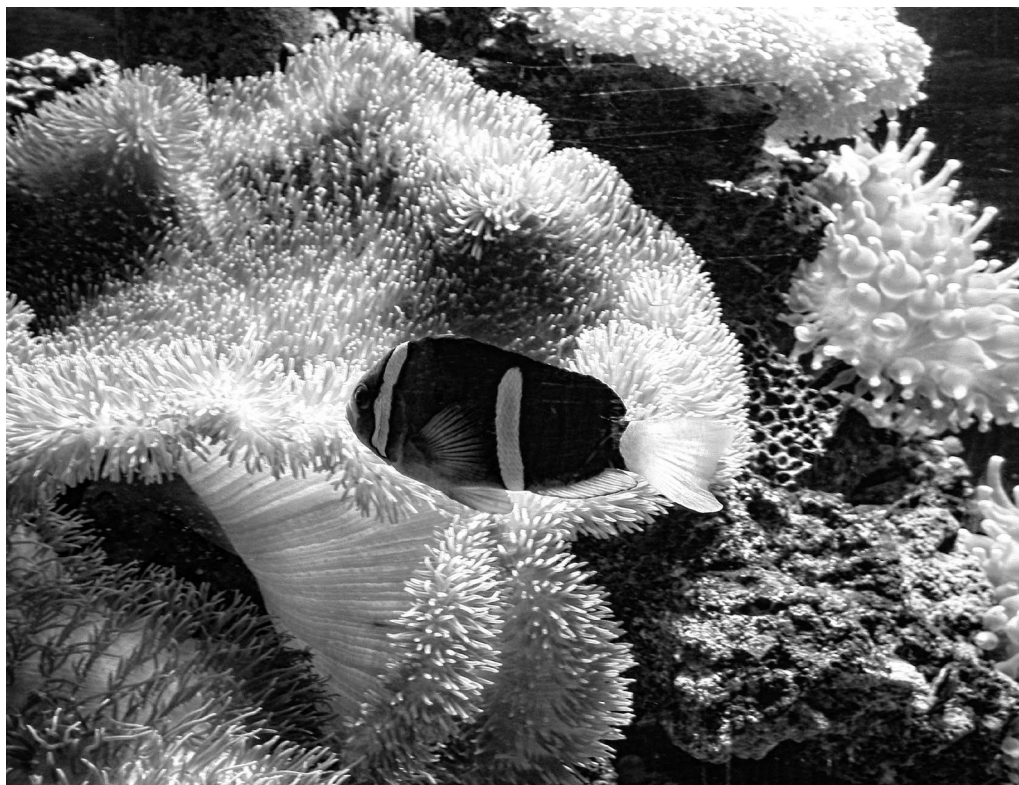
Cévnaté rostliny ohrožuje na naší planetě celá řada vnějších činitelů vyvolaných lidskou činností. Patří mezi ně mj. využití území, posuny v podnebí a ukládání dusíku v prostředí (eutrofizace). Zatímco jejich dopady zkoumají na místní úrovni ekologové již delší dobu, o jejich působení na globální flóru toto víme mnohem méně.

Rozšířit naše znalosti o uvedené problematice se pokusila Haddasa Moreira z univerzity v nizozemském Nijmegenu a spolu s ní také další badatelé z nizozemských vědeckovýzkumných pracovišť (*Glob. Ecol. Conserv.*, 69, e043007, 2026). Vědci nejprve vyhodnotili současný úbytek místní druhové bohatosti (počtu druhů v určitém prostoru a určitém čase) a zkombinovali globální mapy využívání pozemků a eutrofizace prostředí a údaje o růstu globální průměrné teploty od doby před nástupem první průmyslové revoluce, tedy od poloviny 18. století. Pomocí matematických modelů stanovili využitím zmiňovaných dat o reakci druhů cévnatých rostlin na vnější tlaky v místních podmínkách nebezpečí jejich vymření v každém z 816 ekoregionů světa. Pro určení nebezpečí extinkce druhů cévnatých rostlin, tentokrát v celosvětovém měřítku, badatelé sáhli mj. po počtu endemických druhů v příslušném ekoregionu.

Provedená analýza odhaduje, že vymřením je ohroženo 23,3 % všech druhů cévnatých rostlin osídlujících Zemi. Přitom plných 57 % uvedených hrozb je soustředěno pouze do 148 ekoregionů ležících v následujících biomech: tropický a subtropický vlhký listnatý les, listnatý a smíšený les mírného pásu, středomořské lesy a křoviny a tropické a subtropické travinné porosty, savany a křoviny. Nejvíce přispívají k ohrožení cévnatých rostlin v celosvětovém rozsahu změny využití území (46 %), posuny v podnebí a ukládání dusíku v prostředí pak viditelně méně, konkrétně 33 % a 21 %. ■

Ohrožuje internetový obchod s akvariijními živočichy v USA mořské ryby?

Obchod s mořskými akvariijními rybami probíhá ve více než stovce zemí a zasahuje nejméně



Stále oblíbenější mořské akvárium je nejen v USA považováno za královskou disciplínu akvaristiky.
Foto Jan Plesník

2 000 druhů. Vzrůstající mezinárodní poptávka vede k tomu, že většina těchto ryb bývá odchycena ve volné přírodě. Dvě třetiny všech dovozů zmiňovaných vodních obratlovců ve světě směřují do USA: většina tamějšího obchodování s uvedenou komoditou se uskutečňuje na internetu.

Bing Lin, působící na známé Princetonské univerzitě, se svými kolegy sledoval od července 2021 do listopadu 2024 čtyři velké prodejce akvariijních mořských ryb (*Conserv. Biol.*, 40, e70155206, 2026). Výzkumníci se zaměřili zejména na maloobchodní ceny a původ nabízených jedinců.

Prodávané akvariijní ryby osídlující slané vody patřily k 13 čeledím paprskoploutvých (Actinopterygii): cekem se jednalo o 734 druhů. Potvrdilo se, že 89,2 % z nich pocházelo výlučně z přírody. Není bez zajímavosti, že 20 druhů hodnotí uznávaná Mezinárodní unie na ochranu přírody (IUCN) jako celosvětově ohrožené, dalších 25 vykazuje podle ní úbytek početnosti. Ze zmiňovaných 45 z pohledu ochrany přírody významných druhů přitom 38 bylo výhradně odloveno v přírodě.

Maloobchodní prodejní cena mořských akvariijních ryb významně souvisela s jejich původem, maximální délkou těla, minimální hloubkou výskytu a mírou shlukování do hejn. Navíc celá stovka druhů, jež jsou ve Spojených státech předmětem internetového obchodu, není uvedena ve známé databázi FishBase nebo v databázi IUCN. Badatelé rovněž připomínají, že u 58 druhů byla cena jedinců odchovaných v akvakultuře v průměru o 28,1 % nižší než u ryb odchycených v přírodě. ■

Jan Plesník

SUMMARY

Budský F., Bělohouběk J., Kopecký V. & Kyselka J.: Half a Century in the Embrace of Extinct Volcanoes – 50 years of the České středohoří/



Conference marking the 50th anniversary of the České Středohoří/Central Bohemian Uplands Protected Landscape Area (northern Bohemia). Photo by Jana Holubcová



The Northern emerald (*Somatochlora arctica*) from the Lužické hory/Lusatian Mountains (northern Bohemia). Photo by Martin Waldhauser

Central Bohemian Uplands Protected Landscape Area

The České středohoří/Central Bohemian Uplands (northern Bohemia) harbours a unique and aesthetically fascinating landscape within Central Europe. The year 2026 marks the 50th anniversary of the official designating the Protected Landscape Area of the same name. The extraordinary geomorphological diversity of the local terrain has had its origins in Neogene volcanic activity. The landscape is characterised by isolated, sharp volcanic cones, phonolite or basalt volcanic domes, vast plateaus, watercourses, steep gorges and romantic waterfalls. A fundamental turning point in the landscape use by humans occurred after 1945. The expulsion of the German population and the onset of agricultural collectivisation led to a change in traditional farming practices, the consolidation of land parcels, the ploughing up of field boundaries or balks and the felling up of fruit trees. At some sites, agricultural land was also completely abandoned; steep slopes began to become overgrown with self-sown trees, and secondary broadleaved deciduous woodland began to form. It is impossible to maintain species richness without active human interventions. LIFE projects funded by the European Union have led to the restoration of dry grasslands and feather grass steppes, controlled grazing by sheep and goats, the removal of self-sown scrub, and the restoration of orchards. They have also had a positive impact on the Hermit (*Chazara briseis*), the European ground squirrel (*Citellus citellus*), the European green lizard (*Lacerta viridis*) and the Eastern pasqueflower (*Pulsatilla patens*). However, the Central Bohemian Uplands also face intensive quarrying of building stone, new linear infrastructure projects, suburbanisation, and new residential and commercial development. The future is in adaptation, active land-use/physical planning, comprehensive land replotting schemes and sustainable and close-to-nature or nature-friendly land management. ■

Hrozek A. & Lánská L.: The Fifth Decade of the Lužické hory/ Lusatian Mountains Protected Landscape Area: Marked by the Bark Beetle and the Wolf

The main themes of the fifth decade of the Lužické hory/Lusatian Mountains Protected Landscape Area (northern Bohemia) are the European spruce bark beetle (*Ips typographus*) plague and the return of the apex predator – the

Grey wolf (*Canis lupus*). The most significant event in the forests was the bark beetle outbreak of 2019–2022, which peaked in 2021; the central and western parts were hardest hit, where widespread destruction of forest stands occurred. The main cause was adverse climatic conditions, which reached their peak in 2018. From the perspective of the forest as a natural habitat, the assessment of the extensive disaster is quite different. One positive consequence is the rapid change in forest tree species composition. The regenerated stands often comprise 5–10 tree species, with broadleaved deciduous trees frequently predominating and a significant increase in the proportion of oaks, maples and lime trees. The resulting opening up of the forest growths has led to an increase in the species diversity of both wild plants and animals, as well as improved foraging opportunities for forest game. On the negative side, there is a habitat loss for certain bird species, short-term changes to the microclimate and water regime, and the risk of overpopulation of cloven-hoofed game/ungulates. The resulting clearings and young growths will require considerable management. Over the last ten years, wolves have re-established themselves in the Lužické hory/Lusatian Mts. The first sighting was recorded by a camera trap in 2016. In 2017, a pair of wolves established the first permanent wolf territory, and a year later, reproduction was confirmed. Every year, pups from one or two wolf families, i.e. packs are confirmed. As the Grey wolf is an apex predator, its return has altered the baseline conditions for the animals that are its usual prey. For farmers, however, the arrival of wolves presents a difficult choice and requires costly measures to protect their livestock. The Nature Conservation Agency of the Czech Republic provides informative lectures, consultation services and advice on subvention programmes/subsidy schemes. Both grazing on the meadows and the presence of wolves contribute to the health and biodiversity of the Lužické hory/Lusatian Mts' natural environment, and it is the task of the State Nature Conservancy to find ways to preserve both. ■

Forejt J: A New Site of the Aesculapian Snake in the Poohří/Ohře River Basin

Records of the Aesculapian snake's (*Zamenis longissimus*) occurrence in the Kadaň area (northwestern Bohemia) date back as far as 1932. The Běšický chochol site was formerly another meander of the Ohře River; the riverbank



The Aesculapian snake (*Zamenis longissimus*). Photo by Jaroslav Forejt

was flanked by meadows and fields, from which this hill rose gently. It can be assumed that piles of stones cleared from cultivated fields, and perhaps even stone walls, were formed there. Due to plans to construct the Nechranice waterworks, the meander disappeared in 1968. In 2022, a survey was launched at the Běšický chochol site and the adjacent sludge lagoon to confirm the presence of the Green lizard (*Lacerta viridis*). On June 20, 2024, an Aesculapian snake measuring almost one metre in length was discovered during the survey. Subsequently, between 2024 and 2025, 11 tree snakes were observed at the site. In 2025, five nesting sites for egg-laying were constructed there. The discovery of three juveniles this season is very encouraging, indicating that the local population is reproducing naturally. The site was immediately included in the Aesculapian snake Action Plan/Recovery Programme in the Czech Republic. The question remains as to the origin of the population: it may be an expansion from the nearest existing site, the Želinský meandr/Želina Meander; alternatively, it may be the hidden survival of the original local population following the flooding of the Nechranice Water Reservoir. In the Czech Republic, only the eastern lineage of the above reptile had previously

been known, the northern boundary of which extended precisely into the Poohří/Ohře River Basin. However, following a thorough DNA analysis, a new haplotype belonging to the western clade of the tree snake was identified. ■

Kuras T., Jozek D., Cabejšek M. & Mazalová M.: From Success to Uncertainty - the Apollo Butterfly at Štrambersk Four Decades after Reintroduction

The Apollo butterfly (*Parnassius apollo*) is one of Europe's most iconic and threatened species, strongly associated with open rocky and steppe habitats on calcareous substrates. Its last autochthonous population in the Czech Republic disappeared around 1935. In 1986, the first successful reintroduction of the species in the world was carried out at Štrambersk (northeastern Moravia, Czech Republic), using source individuals from the Manín area in western Slovakia. The reintroduced population reached its peak of over 2,000 individuals in 1997, but has since declined dramatically to only tens of individuals confined to the terraces of the active Kotouč limestone quarry. Using long-term satellite data (NDVI), the authors demonstrate that progressive vegetation



CamAlien is a system capable of continuously scanning the shoulders and verges of roads and highways at speeds of up to 130 km/h. This generates large volumes of data, which are analysed using AI to identify the target taxa. Photo by Martin Vojík

succession and habitat closure are the primary drivers of this decline. Climate change acts as an amplifying factor, particularly through mild and wet winters that increase mortality of overwintering stages, and through indirect effects on host plant availability. The results presented in the article emphasize that the long-term survival of the population depends not on climatic determinism but on active habitat management — specifically the suppression of woody encroachment and maintenance of open, sun-exposed microsites with abundant host plants (*Sedum* spp.) and nectar sources. The active quarry at Kotouč represents a unique opportunity, as its terraces and rock faces can functionally substitute for the original rocky steppes that were largely destroyed by limestone extraction in the late 19th and early 20th centuries. ■

Uhlíková J.: Is It Possible to Harmonize Wind Farms with the Protection of Birds and Bats?

Wind power is considered one of the key tools for reducing greenhouse gas emissions,

but it can also have negative impacts on biodiversity. The main negative impacts include habitat loss and fragmentation, disturbance of wildlife, and, above all, direct mortality caused by collisions with rotating turbine blades. Particularly vulnerable are some species of raptors, storks, cranes, and migratory bats. In bats, fatalities may also result from barotrauma, caused by rapid air-pressure changes near turbine rotors. Current evidence suggests that the most effective mitigation measure is careful site selection during the planning stage of a project. Where high-risk locations cannot be avoided, impacts can be reduced through measures such as temporary turbine shutdowns during periods of elevated collision risk. However, robust evidence on the effectiveness of many proposed mitigation measures remains limited. The issue of wind energy therefore highlights a broader challenge in nature conservation: we often understand quite well what threatens biodiversity, but we know much less about which measures can reliably protect and conserve it. ■

Bartoň D., Muška M., Váchová V., Augustýnek J., Kočvara L. & Šmejkal M.: The European Bullhead among Rocks and Paddles

The European bullhead (*Cottus gobio*) is a cryptic fish species associated with cold, clean, and stony sections of rivers. In the monitored stretch of the Jizera River within the Český ráj/Bohemian Paradise Protected Landscape Area, abundant populations of this protected species were recorded in both 2024 and 2025, both at a reference site without significant canoeing pressure and at the site near the village of Rakousy, which is heavily used for river recreation. The monitoring itself did not demonstrate a clear decline in bullhead abundance caused by boating activity. However, it did reveal significant recreational pressure, especially during low flows, when paddlers often get out of their boats and wade through the stony riverbed in places that the bullhead uses as key habitat. The article points out that, in addition to direct mechanical injury to the fish, disturbance of the riverbed and shelter sites may also occur. Therefore, protection measures should at this stage be based on prevention: better public awareness, monitoring of high-risk sites, and restricting boating during periods of very low flow. ■

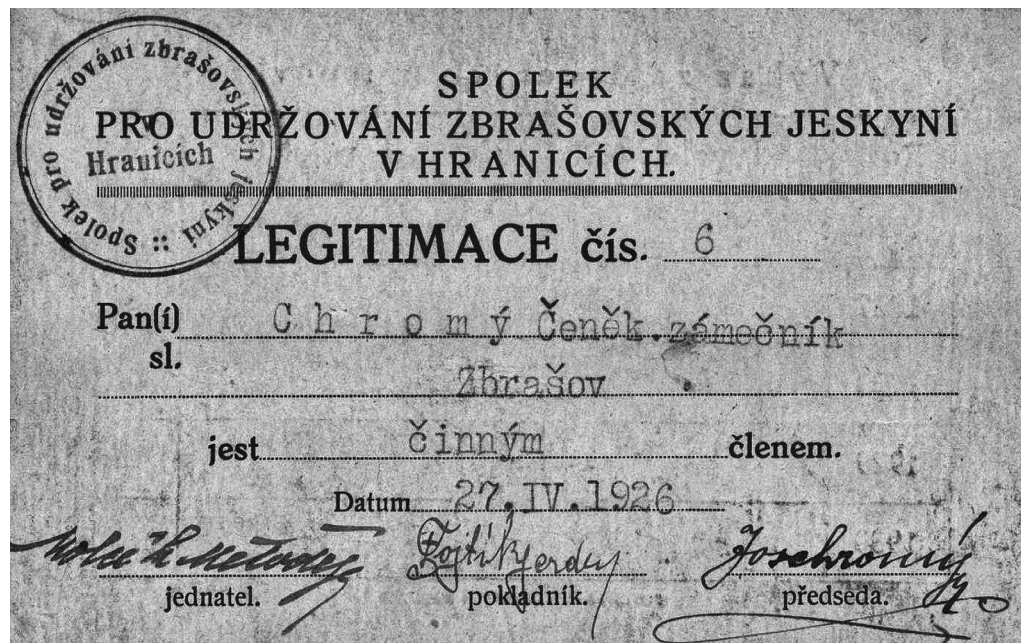
Gaigr J., Ježek V., Leština D., Račanský Z., Vojík M. & Chobot K.: New Biodiversity Monitoring Methods at the Nature Conservation Agency of the Czech Republic

Long-term biodiversity monitoring across Europe is often fragmented, with significant taxonomic and spatial gaps. To bridge these deficiencies, the European Biodiversity Partnership (Biodiversa+) launched innovative pilot projects testing advanced technologies to establish a harmonised, interconnected pan-European monitoring network. Active participation by the Nature Conservation Agency of the Czech Republic spans governance assessments, remote sensing for habitat tracking, automated AI-driven image and bioacoustic sensors, and cutting-edge molecular methods like eDNA and organismal DNA metabarcoding. These initiatives demonstrate how transforming scientific innovation into practical nature conservation management can enhance early detection of biodiversity shifts and invasive alien species. ■

Karlík P., Vaníček J. & Zeidler M.: How Can Be the Impact of

Cloven-hoofed Game/Ungulates on Forest Stands Assessed?

Overgrazing is one of the biggest problems facing forest management and the protection and conservation of biodiversity in the Czech Republic. Cloven-hoofed game populations are enormous across the country and continue to grow in a large proportion of hunting grounds. The Nature Conservation Agency of the Czech Republic commissioned several studies aimed at identifying, quantifying and proposing possible solutions to the damage caused to protected forests. The research examined the devastation of open forests caused primarily by the European mouflon (*Ovis aries musimon*), subalpine beech forests threatened by the Red deer (*Cervus elaphus*), Roe deer (*Capreolus capreolus*) and the European mouflon, and the impact of red deer on browsing in mountain forests. The populations of the ungulates have a significant impact on the species composition of forest stands and can substantially reduce their health. Browsing destroys the buds of young trees, leading to stunted growth, deformities and reduced vitality. Bark stripping and gnawing weaken the trees, creating an entry point for infectious fungi and diseases. Grazing on the herbaceous layer causes the disappearance of rare and endangered wild plants as well as soil erosion, depletes the seed bank and reduces populations of pollinators and small invertebrates. To demonstrate and quantify the damage, paired plots inside and outside the fenced areas can be used, along with monitoring of bark stripping and gnawing, repeated phytosociological surveys, area-wide mapping or transects. In the Karlický potok/Karlík Brook Valley (the Český kras/Bohemian Karst, Central Bohemia), the herbaceous layer, including endangered wild plant species, is recovering rapidly within the fenced areas. In the Nebesa National Nature Reserve (western Bohemia), 74.6% of young trees were damaged by cloven-hoofed game. In the Hrubý Jeseník Mountains (northern Moravia/Silesia), repeated browsing damage to tree trunks was recorded in 60% of rowan trees and in approx. 20% of Norway spruce trees. Assessing the extent of the damage is the first step towards remedying the situation. Hunting quotas should be based on the extent of damage caused by game, rather than on game population numbers alone. Hunters must be incentivised to reduce game populations, and cooperation between the State Hunting Administration and State Nature conservancy authorities must be developed. ■



Membership card of the Association for the Preservation of the Zbrašov Caves in Hranice belonging to the younger of the two brothers who discovered the caves—Čeněk Chromý. Photo courtesy of the Zbrašov Aragonite Caves archive.

Mlčochová E.: What Influences Public Attitudes towards Large Carnivores?

Over the past 20 years, large carnivores have been returning to the Czech Republic. These include the Eurasian lynx (*Lynx lynx*), the Grey wolf (*Canis lupus*) and the Brown bear (*Ursus arctos*). Their return provides both benefits and challenges. Among the positives are their role in the ecosystem, the prevention of overpopulation of certain species, the hunting of sick individuals and the consumption of carrion. However, their return also entails conflicts and economic and safety concerns amongst the human population. For the successful coexistence of the public and large carnivores, tolerance and the general public's attitude are important, and these are influenced by the level of knowledge acquired. The author's research confirmed the significant influence of socio-ecological literacy on the acceptance of large carnivores. The study involved 529 respondents from urban and rural areas, as well as five experts. Higher levels of education and an understanding of the broader context lead to a more positive perception of and greater tolerance towards the mammalian predators. Respondents with secondary education and a vocational qualification demonstrated the lowest level of literacy. The research revealed differences between urban and rural areas. Whilst the level of factual

knowledge was comparable, a significant difference emerged in attitudes and the degree of acceptance. Rural areas are characterised by more polarised views and strong ideological divisions. People most often gather information from the mass media and social media, in which, however, they place little trust. Experts, specialists and scientists are regarded as the most trustworthy sources. Communication with the public is hampered by too technical jargon and the trivialisation of emotions. Respectful dialogue, an empathetic tone, practical solutions, regional ambassadors and communication on social media are therefore important for nature conservation. The future of large carnivores depends on society's tolerance, clear education, access to information, mutual respect and a willingness to compromise. ■

Šimečková B.: The 100th anniversary of the Making the Zbrašov Aragonite Caves Showcaves

The Zbrašov Aragonite Caves (Central Moravia) are the only caves of hydrothermal origin in the Czech Republic. They were discovered at the turn of 1912/1913 in the local quarry via a chasm-like chimney. From the outset, the discoverers, together with their families and a number of colleagues, adapted the caves to make them more accessible to the public, and in 1914, they

opened a new, more convenient entrance. These modifications involved radical structural alterations to the original character of the caves. The caves were opened to the public as show-caves in 1926, and the route was subsequently modified several times. The initial development, subsequent technological interventions and visitor traffic had negative consequences in the form of excessive rock fill, microbial infestation of the aragonite formations and undesirable effects on the cave’s microclimate; all of these were gradually eliminated. The caves are operated by the Caves Administration of the Czech Republic, which has been organising a series of accompanying events to mark the 100th anniversary of their opening to the public. Looking ahead, the focus is on presenting the site in a way that balances educational and marketing approaches, whilst prioritising the rigorous protection and expert/technical management of the unique natural phenomenon. ■

Starý M.: The Conservation Carpathia Foundation and Land Acquisitions for one of Europe’s Largest National Parks

The Conservation Carpathia Foundation was established in 2009 on the initiative

of Christoph and Barbara Promberger, who have dedicated their lives to wilderness and the natural world. The foundation’s long-term goal is to establish the Făgăraș National Park, covering an area of approx.. 2,500 km². Its activities is based on five strategic pillars: the protection of forest ecosystems, ecological restoration, the protection and reintroduction of wildlife, community development, and entrepreneurship in nature conservation. The foundation has purchased and saved more than 280 km² of forest and alpine pastures from exploitation. It carries out reforestation and revitalisation, as well as monitoring and controlling invasive alien wild plant species. It also manages five former hunting grounds, conducts wildlife monitoring, scientific research and DNA analysis, and resolves conflicts between people and wild animals. Over the past 14 years, more than 75 European bison (*Bison bonasus*) have been gradually released into the Făgăraș area, where they roam freely. According to the foundation, the successful establishment of the National Park depends on a thorough consultation process and on creating sustainable economic opportunities for local residents. The foundation provides jobs, organises nature history education programmes, and supports children

and students, local projects and community activities. At the same time, it supports the transition from a mining-based economy to a green economy based on sustainable business, ecotourism and local products. International cooperation enables the use of research data and locally verified findings. The Foundation collaborates with the Bayerischer Wald/Bavarian Forest Mts. National Park (Germany), the EUROPARC Federation and, from 2025, also with the Šumava/Bohemian Forest Mts. National Park (the Czech Republic). There is an ongoing exchange of expertise and staff, as well as joint projects and collaboration in the areas of public engagement, environmental education, zoological research, operational economics, IT and GIS. The Conservation Carpathia Foundation demonstrates that direct state involvement is not an insurmountable obstacle to success. Although the Făgăraș National Park has not been officially established yet, the Foundation has demonstrated over the course of its 17 years of operation that it is capable of functioning successfully as a smaller National Park. Through its activities, it is showing a possible way forward and serving as an inspiration in other countries too. ■

KONTAKTY NA AUTORY:

Daniel Bartoň

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

Vladimír Bejček

Česká zemědělská univerzita,
děkan Fakulty životního prostředí
bejcek@fzp.czu.cz

František Budský

AOPK ČR,
ředitel RP SCHKO České středohoří
frantisek.budsky@aopk.gov.cz

Jaroslav Forejt

herpetolog
reptilmagazin@gmail.com

Jonáš Gaigr

AOPK ČR,
Oddělení sledování stavu druhů
živočichů
jonas.gaigr@aopk.gov.cz

Alexandr Hrozek

AOPK ČR,
RP Liberecko,
Oddělení biogeochemických
alexandr.hrozek@aopk.gov.cz

Jakub Hruška

Ústav výzkumu globální změny AV ČR,
Oddělení biogeochemických
a hydrologických cyklů
hruska.j@czechglobe.cz

Karel Chobot

AOPK ČR,
ředitel Odboru monitoringu
biodiverzity
karel.chobot@aopk.gov.cz

Petr Karlík

Česká zemědělská univerzita v Praze,
Fakulta lesnická a dřevařská
karlik@fld.czu.cz

Tomáš Kuras

Přírodovědecká fakulta Univerzity
Palackého,
Katedra ekologie a životního prostředí
KurasT@seznam.cz

Lenka Lánská

AOPK ČR,
RP Liberecko,
Oddělení SCHKO Lužické hory
lenka.lanska@aopk.gov.cz

Eliška Mičochová

Mendelova univerzita,
Fakulta regionálního rozvoje
a mezinárodních studií
eliskamlcochova1@seznam.cz

Richard Nagel

Správa národního parku České
Svícarsko,
náměstek ředitele
r.nagel@npcs.cz

Jan Plesník

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

František Pojer

AOPK ČR,
Oddělení sledování stavu druhů
živočichů
frantisek.pojer@aopk.gov.cz

Martin Starý

Správa národního parku Šumava,
náměstek ředitele
martin.starý@npsumava.cz

Barbora Šimečková

Správa jeskyní ČR,
vedoucí Zbrašovských aragonitových
jeskyní
simeckova@caves.cz

Helena Šmolková

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

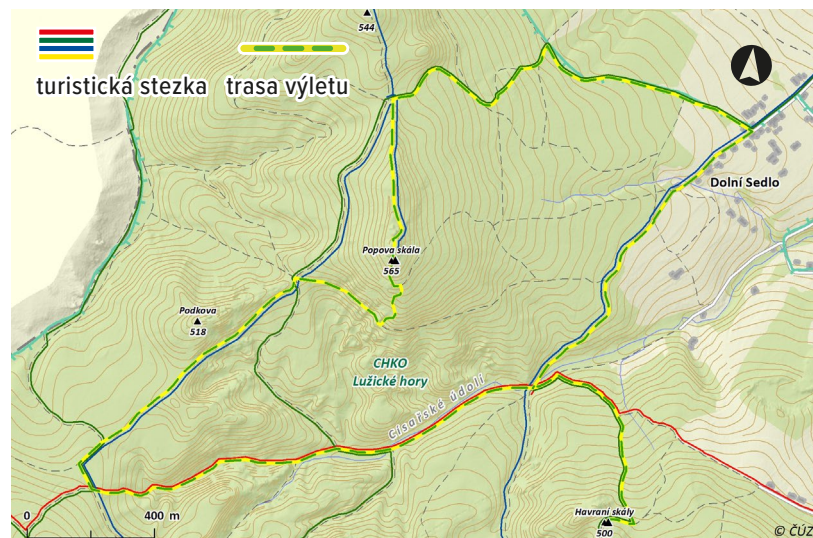
Jitka Uhlíková

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

Mezi skalami po stopách pašeráků



Pohled z Popovy skály na dominanty Lužických hor - Hvozd a Klíč.
Foto Martin Waldhauser



Mapka výletu. Autor Jan Vrba

Překvapivě se v Lužických horách nevydáme na žádnou vulkanickou kupu s kruhovým výhledem. I tak zdoláme jeden z téměř dvou desítek prominentních vrcholů Lužických hor, chvílemi si budeme připadat jako v opuštěném Českém ráji a přitom se budeme pohybovat po nejvýchoďnější výspě Lužických hor.

Cestu začněte na parkovišti u sportovního areálu v Dolním Sedle u Hrádku nad Nisou, které je v ulici s příhodným názvem K Popovce. Cesta vás povede na západ do sedla mezi Sedlecký Špičák a Popovu skálu, která bude vaší první zastávkou. Na skále, na kterou vede bezpečné kovové schodiště a kde vždycky fouká, se před vámi otevře výhled do Trojzemí: historie lidského působení v krajině v kostce. I při neúplně ideální viditelnosti obsáhnete ikonický vysílač na Ještědu, turowský hnědouhelný důl s elektrárnou a velkokapacitními skleníky, desítky větrných elektráren v Německu, historickou

i moderní Žitavu a Hrádek nad Nisou a na západě dosud souvislé lesní porosty hlavního hřebene Lužických hor.

Seběhnete-li z Popovky stezkou přes kameny a borůvčí přímo na jih, ocitnete se na Pašerácké stezce. Ta se určitě s výhodou využívala v létě, kdy kolem roste dvoumetrové kapradí – hasivka orličí, ve které se hravě schoval urostlý podloudník i se všemi svými ranci. Pašeráci si prý vyměňovali zboží pod Tobiašovou borovicí, kam se mohli z Pašerácké stezky dostat kolem Podkovy rovně za nosem na jihozápad. Vyzkoušejte jejich trasu a přitom můžete na hřebeni Podkovy jen kousek od značené cesty nakouknout do rokle vzniklé odtěžením čedičové žíly, ideálního úkrytu na útěku před četníky.

Nebudte však zklamaní z Tobiašovy borovice, kam se dostanete zhruba po 3,5 km od parkoviště. Její čas se v 90. letech 20. století naplnil,

uschla a v roce 2012 byla pokácena, bylo jí 250 let. Od roku 2013 roste hned vedle na památku legendární borovice i všech dobrodružných setkání pod ní mladá nástupkyně.

Od juniorní Tobiašky se vydejte Krásným dolem, který je okouzujícím skalním královstvím, zpátky na východ. Na konci Krásného dolu je rozcestí Pod Vraními skalami. Odtud vás severovýchodní cesta zavede přímo na parkoviště, nebo si z rozcestí ještě můžete udělat odbočku na jih k Vraním nebo též Krkavčím skalám. Díky mimořádně tvrdému pískovci, ze kterého jsou tvořeny, jsou vyhledávaným horolezeckým terénem. Spolu s horolezci jim však musíme dopřát na jaře klid a ticho, protože tu hnízdí jeden z několika málo párů sokolů v Lužických horách. ■

Irena Waldhauserová



Příští číslo vychází 29. 10. 2026

CHKO Pálava a Moravský kras



2026
Rok chráněných
krajinných oblastí

Pod záštitou

