Ochrana přírody
ročník 74 číslo 4 2019

Kulérová příloha

Zprávy / Aktuality / Oznámení

Ochrana přírody v interaktivních science centrech

V posledních desetiletích dochází k proměnám turistické nabídky. Jedním z produktů změn jsou interaktivní expozice, kde je návštěvník vtažen do děje, do tématu. Už nejde o prosté pasivní čtení textů na informačních tabulích. Je zde snaha zapojit také další smysly a návštěvníkovi umožnit aktivně si vyzkoušet mnohé činnosti. Rozvoj interaktivity lze pozorovat napříč turistickými cíli (tradiční muzea, zoo...). Vznikají též zcela specifické nové areály – science centra. Většinou je jejich spojujícím tématem technika. Musí to však platit bezvýhradně? Je zde možnost šířit i další témata, např. přírodu a její ochranu? Následující text se na základě několika příkladů snaží ukázat, že takové areály již skutečně existují.

Již při vstupu do Klimahausu v Bremerhavenu zaujme jeho architektura. Foto Lukáš Nekolný

Interaktivní zábava a poznání

Science centra lze tedy označit jako interaktivní muzea, která jsou schopná zábavnou formou představit řadu témat. Tato místa však již dávno nejsou jen místem zábavy jako tradiční tematické parky, ale stále více se zaměřují na vzdělávání. Tento rozvoj jde přitom ruku v ruce s řadou procesů. Kromě vývoje samotné společnosti je to zejména rozvojem vědy a jejích poznatků a s tím souvisejícím rozvojem technologií. Ty nyní umožňují prezentovat to, co dříve možné nebylo, a také to představit jinými metodami. Jde o muzea, kde je u řady exponátů de facto překlopen tradiční přístup oddělení návštěvníka a exponátů na co největší možnost dotýkat se vystaveného a zkoušet si. V Česku lze zmínit například plzeňskou Techmanii, liberecké IQpark a IQLandii, brněnské Vida centrum či ostravský Svět techniky. A nalézt je možné i mnohá menší obdobně pojatá zařízení. Zájem o ně je značný, jak dokazuje tab. 1. Kromě zpravidla vysoké návštěvnosti je spojuje také zaměření. Všechna tato science centra lze považovat za tematické areály se zaměřením na techniku, respektive technické obory, fyziku a chemii. O tom, že se nejedná o jediná možná témata, se přitom lze přesvědčit jinde v Evropě. Ukazují to například science centra v severoněmeckých Brémách.

Tab. 1 Návštěvnost významných science center v Česku, 2016 a 2017

Název zařízení, město	Návštěvnost 2016	Návštěvnost 2017
iQLandia, Liberec	425 000	421 200
Techmania Centrum Plzeň	220 800	189 300
Vida! Science Centre Brno	233 900	253 743

Zdroj: vlastní zpracování na základě CzechTourism (2017 a 2018), Zprávy o činnosti 2016 a 2017 Moravian Science Centre Brno, p.o.

Interaktivní centra v Brémách

Na území svobodného hanzovního města Brémy, které se skládá z vlastních Brém a přístavního Bremerhavenu, lze navštívit tři science centra. Universum lze tematicky řadit po bok těch českých. Ostatní dvě však mají zcela jinou podobu a mohou hrát zásadní význam v neformálním (i školním) vzdělávání o ochraně přírody a životního prostředí jako celku.

Klimahaus Bremerhaven 8° Ost, ležící při ústí řeky Wesery do Severního moře, již na první pohled zaujme svou atypickou architekturou. Pokud však člověk zaplatí vstupné a vydá se do útrob monumentální budovy, je vtažen na cestu kolem světa. Prohlídková trasa spletitě vede stavbou a zavádí příchozího do devíti míst pěti kontinentů na poled-

níku 8° v. d. a 172° z. d. Jde o vybrané lokality Švýcarska, Sardinie, Nigeru, Kamerunu, Antarktidy, Samoi, Aljašky a na závěr dvě lokality německé: Hallig Langeness a samotný Bremerhaven. Pojetí expozic zaujme v možnosti procházet místa s odlišným charakterem, sledovat mnoho videí o přírodě i lidských osudech či tradicích tamních kultur, poslouchat regionálně specifické zvuky, ale zejména v tom, že je napodobováno klima lokalit. Odlišné úrovně teploty a vlhkosti se tak snaží ještě víc navodit atmosféru polárních i tropických oblastí. Nechybí ani opravdový led, písek či zeleň a bazény s vodními živočichy. Kromě snahy představit rozdíly klimatu na stejné zeměpisné délce je věnován prostor i klimatickým změnám jako takovým. Expozice byly otevřeny roku 2009, a přestože již počáteční obrovský zájem o tuto atraktivitu opadl (obdobně jako u všech nových turistických cílů po určité době), stále se jedná o nejnavštěvovanější placené místo v Brémách i okolí. Vzdělávací potenciál je tak při návštěvnosti takřka půl milionu vstupů ročně stále obrovský.

Druhým příkladem je tzv. **Botanika s podtitulem zelené science centrum (Das Grüne Science Center)**. Jedná se o skleníkový areál uprostřed významného rododendronového parku, který patří k největším na celém světě. Na 46 hektarech je tu pěstováno na 600 divokých druhů a přes tři tisíce vyšlechtěných odrůd pěnišníků. Rododendrony však nejsou k vidění jen v exteriérech. Ty, které nejsou mrazuvzdorné, najdeme ve sklenících, nabízejících návštěvníkovi procházku skrz několik částí zejména orientální oblasti: Japonsko, Novou Guineu, Borneo, Tibet, Yunnan (čínská provincie), Buthan, Myanmar, Sikkim (někdejší království, od 1975 součást Indie) a Nepál. Specializace na Asii vychází právě z tradičního zaměření na pěnišníky a je velmi unikátní. Zatímco jinde ve sklenících bývá pojítkem klimatické pásmo na různých místech Země, zde se jedná jen a pouze o vybranou část asijského světadílu. Rostliny jsou doplněny jako v jiných moderních zařízeních dalšími artefakty, které napomáhají dotvořit atmosféru a umocnit zážitek. Téma Asie tu nabývá podoby také ve formě čajového altánu, v němž je připravena horká voda a kelímky (čaj dle výběru dostává příchozí hned po zaplacení vstupenky na pokladně). Nechybí však ani typičtí zlatí koi kapři, rodina gibonů a rovněž několik soch Buddhy. Ležící Buddha je největší mimo Asii a zlatého Buddhu míru pro Evropu věnoval samotný dalajláma (vystavena od 2017).

Druhou částí zdejšího centra je tzv. nová Botanika (die neue Botanika), která je science centrem v klasickém smyslu slova. Otevřena byla v březnu 2015 a její výstavba stála přibližně dva miliony eur (Weser-Kurier 2015). Hravou a interaktivní formou nabízí poznání světa rostlin. Přináší tak odpovědi na mnohé otázky: Jak vůbec rostliny fungují? Jak se vystavují na odiv, jak fungují, jak se mezi nimi maskují nejrůznější zvířata, jaké existují mezi rostlinami rozdíly, jak v nich proudí voda? Každý si tu najde to své. Děti může zaujmout posezení „v láčkách masožravých rostlin“, které i stylově mlaskají. Představen je i význam opylování květů – k vidění je též úl s živými včelami. Návštěva Botaniky tak může v člověku zanechat výrazně větší a hlubší dojmy než z klasických skleníků botanických zahrad, a je tak vhodnou ukázkou, jak se dá s tématy přírody jako takové i regionálně specifické netradičně a přitom atraktivně pracovat. Konkrétní představu zájmu o science centra v Brémách/Bremerhavenu a pro doplnění přímořské zoo v Bremerhavenu ležící bezprostředně vedle Klimahausu nabízí tabulka 2.

Jelikož je v obou zařízeních chováno mnoho druhů zvířat – v Klimahausu 118 druhů, V Botanice 13 druhů (Zootierliste.de, 2019) –, je možné se na ně podívat i jako na specifické typy nových zoo, tedy institucí, jejichž propojení s ochranou přírody je stále těsnější. Jsou logickým vyústěním dlouhodobého vývoje veřejných expozičních zoologických zařízení. Nejmodernější trendy v prezentaci živočichů totiž nejenže upustily od vystavování živých zvířat v klecích, ale také již leckdy nestačí odpočinkové přírodní prostředí s volnými výběhy a příkopy. Dnes jsou totiž čelní zoo rovněž vytvářeny jako vzdělávací centra s řadou interaktivních prvků, jež mohou zábavnou formou cílit na rozšiřování vědomostí i zvyšování vztahu k přírodě.

Tab. 2 Vývoj návštěvnosti: Botanika, Klimahaus, Universum, Zoo am Meer, 2009–2017

Název zařízení	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Botanika Bremen	25 960	26 910	46 793	55 909	67 230	66 497	68 074	70 614	87 589
Klimahaus Bremerhaven	460 436	703 374	602 531	551 793	495 317	436 842	465 682	453 248	455 371
Universum, Bremen	328 000	303 000	265 000	220 000	196 000	168 069	205 000	213 344	213 652
Zoo am Meer, Bremerhaven	288 836	264 623	265 959	245 056	254 792	382 747	277 714	347 376	274 143

Zdroj: vlastní zpracování na základě Bremen in Zahlen 2010–2017.
Pozn.: Klimahaus byl otevřen v roce 2009, Botanika v roce 2003, rozšíření o zážitkové poznávací centrum nová Botanika v roce 2015.

Další příklady z Evropy

Na přírodu, životní prostředí, příp. jejich ochranu, nejsou zaměřena jen zmíněná centra v Německu. Zajímavým příkladem může být rovněž **Universeum** v druhém největším švédském městě **Göteborgu**. To je kombinací science centra, vnitřní zoo s velkými biotopovými expozicemi a akvária. Vlastní science centrum je sice zaměřeno hlavně na člověka a technické pokusy, v zoočásti však najdeme také interaktivní prvky, díky nimž můžeme lépe poznat svět zvířat. Ve španělské **Granadě** mají rozsáhlý komplex nazvaný **Park vědy** (Parque de las Ciencias), který zahrnuje velkou šíři expozic, z nichž dvě jsou věnované přírodě a její ochraně. Kromě tzv. Biosféry se jedná zejména o **Biodomo**, část věnovanou ochraně a výzkumu biologické rozmanitosti na planetě Zemi.

Situace v Česku

Jak již bylo zmíněno, v Česku se žádná velká science centra zaměřená zejména na přírodu nenacházejí. Všechna mají technické zaměření. Nabízí se tedy, že by obdobné velké centrum o přírodě a její ochraně mohlo vyrůst také v Česku. Do určité míry jsou jimi některé tradiční zoologické zahrady, v nichž téma ochrany prostředí a pochopení přírody stále více rezonuje. Na druhou stranu existují menší a často rovněž značně populární alternativy zaměřené jen na vybraný region či například skupinu zvířat. Proto vznikají návštěvnická centra chráněných krajinných oblastí zvaná „**Dům přírody**“ nebo **návštěvnická centra Národního parku Šumava** na Kvildě a v Srní, zahrnující výběhy se živými zvířaty (rysy, vlky, jeleny) a v pasivních domech naučnou interaktivní expozici k vybranému druhu. O tom, jakým magnetem pro turisty – současné i potenciální milovníky přírody – jsou, hovoří jasně čísla návštěvnosti. Za roky 2016 i 2017 se tento ukazatel pohybuje v jednom případě na úrovni přibližně 110 000 a v druhém takřka 190 000 příchozích, kteří zavítali do interiérové expozice. To jsou natolik vysoká čísla, že nemají u jiných měřených lokalit obdobu. A jsou kupříkladu vyšší než u všech nových zoo, které v Česku vznikly po roce 1989 (Nekolný 2018).

Zájem jako inspirace pro nás

Význam vzdělávacích interaktivních science center v rámci cestovního ruchu, ale zejména v možnosti

Nová Botanika v Brémách – interaktivní science centrum zabývající se tématem rostlin. Foto Lukáš Nekolný

šíření vzdělání může být značný. Dá se touto cestou představit běžné populaci také to, jak fungují rostliny, proč je třeba chránit naše přírodní prostředí apod. Impakt ochranářských myšlenek skrze science centra nelze podceňovat a měl by se využívat. Zájem potvrzují data z již existujících areálů. A nemusí se nutně jednat jen o velká centra jako popisovaný Klimahaus v Bremerhavenu, ale také o menší, jak je známe z návštěvnických center na Šumavě. Ta rovněž patří mezi nejnavštěvovanější místa regionu a jsou jedněmi z prvních větších vlaštovek takovýchto projektů u nás. Jejich vzdělávací potenciál je nemalý. Proto je vhodné zamyslet se nad dalším využitím a rozvojem přírodně ochranářských vzdělávacích center různých podob i v českém prostředí. Kde mohou vyrůst? Co mohou prezentovat a proč?

Lukáš Nekolný

Přehled použitých zdrojů:

Bremen in Zahlen 2010–2017, Statistisches Landesamt Bremen; 2010–2018.

Entdeckerzentrum in der Botanika eröffnet (2015). Weser-Kurier. https://www.weser-kurier.de/bremen/bremen-stadt_artikel,-Entdeckerzentrum-in-der-Botanika-eroeffnet-_arid,1084644.html (10. 1. 2018)

Návštěvnost turistických cílů 2016, CzechTourism. https://www.czechtourism.cz/institut-turismu/marketingovy-vyzkum/infografiky/navstevnost-turistickych-cilu-2016/ (9. 1. 2019)

Návštěvnost turistických cílů 2017. CzechTourism. https://www.czechtourism.cz/institut-turismu/marketingovy-vyzkum/infografiky/navstevnost-turistickych-cilu-2017/ (9. 1. 2019)

NEKOLNÝ, L. (2018): Vývoj návštěvnosti zoologických zahrad Česka, Slovenska a Německa po roce 1989. Gazella 43, 2016. s. 190–215

Zootierliste. www.zootierliste.de (9. 1. 2019)

Zprávy o činnosti 2016 a 2017, Moravian Science Centre Brno. https://vida.cz/kontak (9. 1. 2019)

Propagační materiály daných zařízení

Problematika a ochrana zpřístupněných jeskyní Evropy

Zástupci veřejnosti přístupných jeskyní Evropy se v roce 2018 sešli, aby společně prodiskutovali aktuální problematiku spojenou se správou, ochranou a provozem zpřístupněných jeskyní. Stalo se tak na 12. ročníku konference EuroSpeleo Forum v rakouském Ebensee, kde se uskutečnil první průkopnický ročník semináře EuroSpeleo Show Cave Symposium.

Počátky zpřístupňování jeskyní veřejnosti

Podzemní prostory navštěvovali lidé od pradávna. Vchodové partie jim často sloužily jako úkryt před nepřízní počasí i zvířecími predátory. Někteří jedinci, sváděni lidskou zvědavostí, již tenkrát projevovali snahu dostat se dál do jejich útrob, zvolna hledali způsoby, jak proniknout do vzdálenějších míst. Tajemno jeskyní neztratilo svoje kouzlo ani v době pohodlnějších lidských příbytků a prvním průzkumníkům se pomalu začínaly odkrývat podzemní říše skrývající svou osobitou krásu. A tak se někteří podnikavci chtěli o takovéto poklady podělit i s dalšími lidmi a začali organizovat výpravy do podzemí pro širší veřejnost za umělého osvětlení.

Problematika spojená s různými přístupy vedení provozu jeskyní

Dnes již není provozování prohlídek jeskyní otázkou jednotlivce, o jeskyně a jejich návštěvníky se starají skupiny lidí. Správy jeskyní mají různé právní formy, a to jak jejich vlastníci, tak i provozovatelé (nemusí se jednat o stejný subjekt). Zatímco v České republice a na Slovensku řídí jejich provoz státní organizace, sdružující správy jednotlivých jeskyní do jednoho celku, ve většině ostatních zemí Evropy je to jinak. Jeskyně jsou nejčastěji spravovány jednotlivě, jsou ve vlastnictví soukromém nebo veřejném (patří obcím, regionům), jejich správci mohou být jak podnikatelé v oblasti cestovního ruchu, zaměstnanci veřejné správy, instituce typu muzeí, tak i speleologové.

Každá jeskyně je jiná, liší se velikostí, výzdobou, vodními prvky, návštěvnickou infrastrukturou i vzdáleností od dalších turisticky atraktivních lokalit, z čehož pak plyne různý počet návštěvníků dané jeskyně a v neposlední řadě příjem financí, potřebných nejen k běžnému provozu, ale i k ochraně a výzkumu vlastního podzemí. Provozování jeskyní různými institucemi a jako jednotlivých objektů pak snižuje vzájemnou provázanost a komunikativnost, což se následně promítá v různých odborných oblastech i rozvoji jeskyně ve vztahu k návštěvníkům.

1st EuroSpeleo Show Cave Symposium

Cílem prvního ročníku semináře EuroSpeleo Show Cave Symposium bylo zjistit, jakými problémy se provozovatelé jeskyní jednotlivých států Evropy aktuálně zabývají, jaké záležitosti by rádi řešili ve spolupráci s dalšími provozovateli a v čem si mohou být vzájemně nápomocni.

Myšlenka uspořádat takovýto seminář vznikla během vzájemné komunikace provozovatelů rakouských a německých zpřístupněných jeskyní. Z Německa se také semináře zúčastnil největší počet zástupců, neboť nebyl vyslán zástupce ze země jako takové, ale přijelo asi osm zástupců tamních

zpřístupněných jeskyní. Z Rakouska, coby hostující země, se vlastního semináře zúčastnili dva zástupci, s dalšími jsme měli možnost se setkat v rámci doprovodných exkurzí do vybraných veřejnosti zpřístupněných jeskyní v okolí místa konání. Ostatní přítomní z Itálie, Chorvatska, Maďarska, Slovenska i České republiky byli vysláni v počtu jednoho až dvou zástupců.

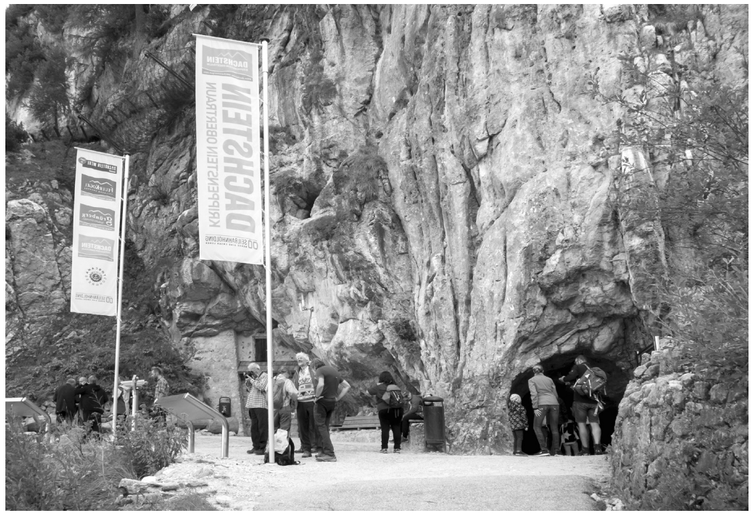
Avizovaným tématem semináře byla otázka vzájemné spolupráce provozovatelů veřejnosti zpřístupněných jeskyní s vlastními speleology. Odpovědi byly různé, někde více či méně spolupracují, jinde nespolupracují vůbec. Jak se však v následné diskusi ukázalo, tato otázka nevystihuje přesně problematiku, která provozovatele jeskyní zajímá nejvíce, byť s ní také souvisí.

Průvodcovské výklady a školení průvodců

Většina provozovatelů upozorňovala na různou úroveň odbornosti průvodcovských výkladů a činnosti průvodců obecně. Obzvláště zástupci německých jeskyní zmiňovali záměr zařadit do výkladů více odborných informací ve formě srozumitelné běžným návštěvníkům. A poukazovali na velké rozdíly v této oblasti mezi jednotlivými jeskyněmi. Především u jeskyní málo atraktivních pro vědeckou činnost je problematické přizvat k řešení odborníky ze specializovaných oborů a na placený výzkum často chybí finance. Za příklad „sjednocených výkladů“ byly uváděny Slovensko i Česká republika, kde v obou státech funguje jeden provozovatel a koncepce jak odborné, tak i praktické stránky výkladů je u všech jeskyní udržována na odpovídající a srovnatelné úrovni. V ostatních státech, kde si každá jeskyně zajišťuje organizaci prohlídek sama, jsou v úrovních i podání výkladu velké rozdíly.

V úzké souvislosti s výklady jsou i odborné a praktické znalosti jednotlivých průvodců. Ty se mezi jednotlivými jeskyněmi také liší. V některých státech již organizují pro průvodce školení za účelem zvyšování odborných znalostí i praktických dovedností. V Rakousku, aby se člověk mohl stát průvodcem, musí získat jednu ze dvou k tomu účelu zřízených licencí. A to buď pro zpřístupněné jeskyně a nebo pro tzv. nature caves, tj. jeskyně zpřístupněné s minimem technických prvků v maximálním zachování jejich původního stavu (obvykle označované jako „adventure“ či speleoturisticky přístupné jeskyně).

Situace v Itálii je ještě propracovanější. Od roku 2014 jsou zde dvakrát ročně pořádány za spolupráce italského ministerstva vzdělávání třídenní



Účastníci sympozia EuroSpeleo Show Cave před vstupem do Dachstein Rieseneishöhle. Foto Olga Suldovská

kurzy pro průvodce, kterých se mohou zúčastnit jak stávající průvodci, tak i zájemci o tuto činnost z řad veřejnosti. Záběr probíraných témat je široký, stejně jako množství oborů souvisejících s jeskyněmi. Na úvod jsou frekventanti seznámeni s historií zpřístupňování jeskyní i s vlastní speleologií, z odborných témat lze jmenovat geomorfologii, jeskynní výzdobu, krasovou hydrologii, monitoring, biologii, archeologii, z praktických dovedností komunikační dovednosti, techniku a nástroje cílené na komunikaci s návštěvníky.

Problematika ochrany zpřístupněných jeskyní

Provozovatelé jeskyní si také velmi dobře uvědomují, že pro prezentování skrytých podzemních krás návštěvníkům i v budoucnosti je důležitá jejich ochrana. Zpřístupněné jeskyně jsou prostředími, kde se setkávají zájmy turistického průmyslu se zájmy ochrany přírodních prvků. Provozování jeskyní pro návštěvníky se v různých státech řídí různou legislativou, která je vydávána různými institucemi.

V Chorvatsku narážejí provozovatelé na střet zájmů mezi chorvatskými ministerstvem turismu a ministerstvem životního prostředí a energie. Italové uvádějí, že by rádi měli pravidla pro organizaci provozu zpřístupněných jeskyní, v současnosti pro jejich činnost platí stejná legislativa jako pro továrny či výrobní podniky. V Německu je organizace turistických prvků zaměřena na marketing a veřejné služby regionů jako na celek, nikoli jen na samotné jeskyně. Provozovatelé by rádi vytvořili pro jednotlivé jeskyně plány pro jejich management, jež by byly zároveň v souladu s ochranou jejich prostředí, která je zde i uzákoněna. Rakouská legislativa se o ochraně jeskyní nezmiňuje, organizačně se tady střetává zájem vlastníků a provozovatelů veřejnosti přístupných jeskyní.

Česká republika i Slovensko mají před výše jmenovanými státy v tomto směru náskok. Správy jeskyní obou států spadají do rezortu životního prostředí. V České republice funguje Správa jeskyní České republiky jako organizace zřízená Ministerstvem životního prostředí. Na Slovensku je to Správa slovenských jaskýň, organizační složka Štátnej ochrany prírody SR, která spravuje všechny jeskyně na Slovensku a provozuje zpřístupněné jeskyně.

Pro některé státy jsou tak inspirací. Například v Itálii, na jejímž území se nachází přes 90 zpřístupněných jeskyní, byla založena Associazione Grotte Turistiche Italiane (AGTI). V současné době (rok 2018) sdružuje 24 veřejnosti přístupných jeskyní. Jejich provozovatelé pro přijetí do této organizace musí splňovat určité podmínky, jako např. bezpečně upravené cesty pro návštěvníky, včetně zajištění jejich osvětlení, průvodci musí poskytovat výklad na dostatečně odborné úrovni a v neposlední řadě musí být zajištěna ochrana těchto zpřístupněných jeskyní v souladu s ochranou životního prostředí.

Eisriesenwelt – největší ledová jeskyně světa. Foto Olga Suldovská

Rakousko je také na počátku cesty spolupráce svých jednotlivých zpřístupněných jeskyní. Jejich spolupráce začala vzájemnou propagací a shromážděním základních údajů. Byly vytištěny informační tabule se stručným popisem 29 jeskyní, jejich polohou na rakouském území a reprezentativní fotografií. Tyto informační tabule jsou umístěny před jednotlivými jeskyněmi. Obsahují i odkaz na webové stránky, kde jsou informace průběžně rozšiřovány a aktualizovány (v lednu 2019 obsahovaly informace o 31 zpřístupněných jeskyních). A doufají, že spolupráce bude dále pokračovat i na poli ochrany jeskyní, kde se v některých případech střetávají zájmy vlastníků s provozovateli.

Co sympozium přineslo a jaký je výhled budoucího pokračování spolupráce

Uspořádat sympozium zaměřené na problematiku veřejnosti přístupných jeskyní se ukázalo jako dobrý záměr. Účastníci měli možnost navzájem se seznámit s tím, s jakými problematikami se střetávají v jiných státech Evropy, vzájemně diskutovat aktuální situace i náměty pro následný provoz jeskyní. Na prvním ročníku, kdy ještě nebylo zcela jasné, s jakou se setká odezvou, se sešli zástupci sedmi států Evropy. Všichni zúčastnění to považují za začátek a další ročník EuroSpeleo Show Cave Symposium se uskuteční hned v následujícím roce v Bulharsku v rámci 13. ročníku EuroSpeleo Fora. Pořadatelé chtějí oslovit zástupce dalších evropských veřejnosti přístupných jeskyní a doufají v rozšíření účasti mezi další zpřístupněné jeskyně evropských zemí. Sympozium potvrdilo fakt, že problematika turistického provozu v souladu s ochranou těchto přírodních fenoménů je společným tématem.

Olga Suldovská

Návrat zubra evropského do české přírody

Zubr evropský (*Bison bonasus*) žil ve většině Evropy od středního pleistocénu. Od středověku byl systematicky vybíjen a jeho stavy neustále klesaly. Počátkem 20. století, po 1. světové válce, byl v přírodě zcela vyhuben. Pouze 54 kusů přežilo v lidské péči v zoologických zahradách a soukromých chovech.

Pokus o záchranu zubra před vyhynutím

Ve 20. letech minulého století byl zahájen mezinárodní pokus o záchranu zmiňovaného živočišného druhu. Ze zbývajících 54 zvířat bylo vybráno 12, která byla dále křížena. Vznikly tak dvě linie: nížinná, někdy zvaná bělověžská, a nížinně-kavkazská. Nížinnou linii vytvořilo pouhých sedm jedinců, nížinně-kavkazskou dvanáct, přičemž 80 % genů pochází jen od dvou zakladatelů. Výsledkem tak úzkého výběru je velmi vysoký koeficient příbuzenské plemenitby (inbrídingu) dosahující 50% u L linie (lowland) a 28% u LC linie (lowland-Caucasian).

Genetická rizika

Z genetického hlediska nebyly začátky úsilí o zachování velkého evropského sudokopytníka provedeny příliš kvalifikovaně: mnohem vhodnější by bylo zkusit využít pro další chov všech 54 jedinců a dosáhnout tak větší genetické variability a nižší vzájemné příbuznosti získaných potomků.

Především nížinná linie s sebou nesla obrovské genetické riziko, že se v ní vyskytnou geny, které ve formě recesivního homozygota vyvolávají genetické

Zubr Poczekaj s táborskými zubřicemi. Foto archiv Zoo Tábor

onemocnění. Naštěstí pro zubra ale nedošlo k uplatnění negativních jevů vyplývajících z vysokého koeficientu inbrídingu. Zároveň byl ale vytvořen zcela unikátní genetický model – téměř inbrední linie velkého savce, která nemá v přírodě obdoby, a představuje proto unikátní subjekt pro genetický výzkum.

Nedávno jsme stanovili na statisticky významném vzorku jedinců medián (hodnota, jež dělí řadu vzestupně seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny, přičemž platí, že 50 % hodnot je menších nebo rovných a 50 % hodnot je větších nebo rovných mediánu) dožití u zubrů (3,5 roku) a bizonů (3,3 roku). Ukazuje se, že zubří samice mají více než dvakrát vyšší medián dožití (6,0), než mají samci (2,7). Samice bizona vykazují dokonce třikrát vyšší medián dožití (6,6 roku) ve srovnání se samci (2,1). Rod *Bison* se tak vyznačuje největším rozdílem v mediánu dožití mezi pohlavími ze všech savců. Do publikování naší práce držel tento rekord zástupce delfínovitých kytovců, kulohlavec Sieboldův (*Globicephala macrorhynchus*). Samci zubra i bizona v mladém věku trpí vysokou úmrtností, což podstatně snižuje jejich medián dlouhověkosti. Přestože je medián dožití zubrů a bizonů nízký, žijí někteří jedinci i více než dvacet let. V současné době se naše výzkumná skupina působící v Zoo Tábor pokouší pomocí molekulárně-genetické analýzy odhalit genetické zákonitosti rozhodující o dlouhověkosti u obou zmíněných druhů.

Návrat zubra do České republiky

V České republice jsou zubři chováni v zoologických zahradách (především LC linie) a soukromých chovech. V posledních dvaceti letech vznikají plochy s chovem zubrů na území mnoha desítek hektarů. Nejvýznamnějším subjektem, který organizuje jejich zakládání a provoz, zůstává nezisková organizace Česká krajina.

V roce 2016 založila zoologická zahrada v Táboře chov zubrů nížinné linie, kterou žádná jiná česká zoo nechová. Plánujeme, že odchovy umístíme do některých existujících či nově vznikajících zařízení, v nichž jsou drženi pouze jedinci nížinné linie.

Do nového výběhu v táborské zoo byly na začátku května roku 2016 vypuštěny dvě zubří samice, tehdy téměř dvouletá Usjana a čtyřletá Uselina, přivezené ze soukromého chovu v německém Usedomu. Krátce poté byly do zoo transportovány další dvě mladé samice Norisa a Norma narozené v roce 2015 v norimberské zoo. Chovnou skupinu doplnil po několika měsících býk Poczekaj ze soukromého chovu v polských Niepolomicích. První úspěch zaznamenal táborský chov na podzim roku 2017, kdy se narodil býček Tábor: měl by se stát zakladatelem stáda v plánované zubří rezervaci v Železných horách. V polovině roku 2018 se narodila samička Tara, která se v budoucnu zařadí do některého z již existujících zubřích stád.

Evžen Korec a Adéla Grieblová

Seminář CITES zaostřil na Čínu

Jubilejní 10. roční semináře zabývajícího se problematikou naplňování Úmluvy o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES) a pravidelně pořádaného Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR s finanční podporou Ministerstva životního prostředí, se tentokrát zaměřil na Čínu a její úlohu v ochraně přírody a krajiny. Důvod je nasnadě. Nejlidnatější země světa představuje jeden z největších, ne-li rovnou vůbec největší, trh s faunou a flórou a z nich získávanými produkty na naší planetě. Není žádným tajemstvím, že uvedená skutečnost významně dopadá na přírodu nejen v Číně.

Čína se ekonomicky rozvíjí. Má to ale i stinné stránky

Akce, která se uskutečnila 19.–20. června 2019 již tradičně v Bohuslavicích u Telče, se snažila pojmout téma nezaujatě, bez předsudků, ale zároveň kriticky z rozmanitých úhlů pohledu. Čína se z historicky unikátní a kulturně vyspělé, ale hospodářsky velmi zaostalé země od r. 1979, kdy byla zahájena rozsáhlá reforma tamější ekonomiky, proměnila v průmyslovou velmoc. Od r. 2010 představuje, pokud jde o nominální hrubý domácí produkt (HDP), druhou největší ekonomiku světa: v současnosti vytváří plných 20 % globálního HDP. Podle parity kupní síly se Čína již v r. 2014 stala hospodářsky nejsilnějším státem vůbec. J. Mach (MŽP) poukázal na viditelnou snahu čínské vlády stát se klíčovým hráčem také v mezinárodní ochraně přírody a krajiny.

Podrobná analýza obchodování s živými jedinci primátů, kočkovitých šelem, papoušků a plazů a slonů mezi ČR a Čínou za poslední dekádu, provedená S. Ucovou (AOPK ČR), potvrdila, že se bývalá Říše středu i v tomto ohledu jednoznačně řadí mezi spotřebitelské země. Z. Novák (Česká inspekce životního prostředí) a J. Makal (AOPK ČR) připomněli, že Čína sice zůstává největším světovým vývozcem úhořů a produktů z nich, ale současně se v ní zkonzumuje nejvíce úhořího masa na Zemi. Přitom chov na farmách zcela závisí na přísunu živých mladých jedinců (monté) z volné přírody, protože se dosud nepodařilo úhoře ve větším množství odchovat uměle. Záchytů úhořího monté určeného pro asijský trh v EU přibývá, k jednomu došlo v lednu 2019 i na pražském letišti. Tématem, které na semináři

Ivan Rehák (Zoo Praha) představil účastníkům semináře současný stav volně žijící populace velemloka čínského i jeho masový chov na farmách. Foto Jana Hrdá

Skrytě žijícího jelínka muntžaka chocholatého (*Elaphodus cephalophus*) loví v Číně jak pro maso, tak pro šavlovité zuby samců. Foto Jan Plesník

pochopitelně nemohlo chybět, se stala problematika čínských tygřích farem, představená D. Formanovou a M. Swiackou z ČIŽP.

Chovu nosorožců tuponosých jižních (*Ceratotherium s. simum*) poblíž města jihočínského Kchun-mingu se věnoval P. Moucha ze Safari Parku Dvůr Králové n. L. O chovu velemloků čínských (*Andrias davidianus*) poutavě pohovořil I. Rehák z pražské zoo, která tyto pozoruhodné obratlovce vystavuje ve zvláštním moderně koncipovaném pavilonu. Přestože největší obojživelník naší planety z volné přírody téměř vymizel, na farmách jich chovají miliony: maso směřuje zejména do luxusních restaurací.

Ze světa do Říše středu

Zatímco dopad tradičního čínského lékařství na volně žijící populace slonů, tygrů, nosorožců, žraloků, mořských koníků, kabarů pižmových nebo sajg je znám, méně se již mezi veřejností ví, jak žádané jsou na černém trhu keratinové šupiny luskounů (*Pholidota*). Navíc je maso těchto zvláštních savců považováno za pochoutku. Jak uvedla M. Swiacká, která se uvedenou otázkou zabývala přímo v Africe, bylo pro částečné uspokojení poptávky na asijském trhu jen od začátku tisíciletí upytlačeno na černém kontinentě více než milion luskounů. Vzrůstající přítomnost čínských občanů, zapojených do rozsáhlé těžby surovin a ještě rozsáhlejší výstavby infrastruktury, v subsaharské Africe zabíjení tamějších volně žijících zvířat ještě umocňuje. Arthur F. Sniegon z České koalice pro ochranu biodiverzity přesvědčivě dokladoval zapojení občanů ČLR žijících v Kongu do obchodu se slonovinou i luskouními šupinami. S. Lhota (Zoo Ústí n. L.) upozornil, že čínská menšina v Malajsii se na jedné straně zapojuje do ochrany přírody více než většinová populace, na druhou stranu její příslušníci mnohem častěji využívají nejrůznější živočichy pro chov v domácnostech i jako zdroj potravy a léčiv. Indonésie mj. sytí poptávku Číňanů po náramcích ze želvoviny. Jak zasvěceně referoval T. Ouhel, ochráncům přírody sdruženým kolem liberecké zoo se podařilo v letech 2016 a 2018 na Sumatře a Borneu odhalit několik skupin pytláků a pašeráků vajec mořských želv.

Známý biolog a filozof S. Komárek z Přírodovědecké fakulty UK v Praze představil na řadě ilustrativních příkladů, jak mnohotvárný zůstává vztah Číňanů ke zvířatům. Patří k němu stejně svědomité každodenní vynášení klecových ptáčků na sluníčko a čerstvý vzduch jako kanylace žlučníků medvědům sevřeným ocelovými korzety za účelem získání žluči, tradičně používané jako léčivo, nebo šlechtění barevně a tvarově naprosto bizarních forem karasů zlatých. Potravní nika obyvatel jižní Číny je skutečně značně široká: od psů přes housenky až po sumýše těžko najít živočicha, pro něhož by se v této části bývalé Nebeské říše nenašlo kuchyňské využití. O zvířatech v čínském zábavním průmyslu přednášel D. Gardáš ze Svobody zvířat. Nejen tamější cirkusy, vodní parky a akvária, ale i některé zoologické zahrady zdaleka nesplňují kritéria oprávněně kladená na zajištění důstojných podmínek pro život zvířat v lidské péči, jak je známe ze západní Evropy a USA: v tomto případě jde skutečně spíše o zajetí.

S rostoucí kupní silou čínské střední třídy, která už nyní čítá 250 milionů obyvatel, se dá předpokládat, že uvedené obchodování s volně žijícími živočichy a planě rostoucími rostlinami ještě více zintenzivní, často jako důkaz společenského postavení, a nabyde většího rozsahu, pokud se nepodaří v zemi výrazně snížit poptávku po fauně a flóře a produktech z nich.

Silvie Ucová a Jan Plesník

Sborník abstraktů přednášek ze semináře je dostupný na adrese *www.ochranaprirody.cz/cites*.

Zkušenosti s environmentální výchovou a osvětou v rámci projektu LIFE České středohoří

Bez veřejnosti to nejde

Práce s veřejností, současně označovaná zkratkou PR z anglických slov public relations, není o ničem zásadnějším nežli o budování dobrých vztahů s veřejností a vytváření dobrého jména organizace. Šířeji, PR musí vést ke vzájemnému porozumění a ke sladění zájmů, k budování důvěry, upevňování partnerství a vztahů. Bez dobrého jména a značky nemůže žádná instituce dostatečně dosahovat svých cílů, proto se stále více státní instituce i soukromé subjekty soustřeďují na bilance veřejného mínění, které si snaží naklonit. V tomto ohledu se zároveň zvyšuje míra výdajů na propagaci vlastních aktivit. Ty musí být, více než kdy dříve, v souhrnu myslí jednotlivých svobodných občanů chápány jako užitečné, společensky a environmentálně odpovědné, transparentní a stabilní. Bez specialistů na práci s veřejností se dnes již žádná instituce neobejde. Nedostatečná pozornost PR, či rozpočtová neprozíravost v této oblasti, se obratem projevuje na pozici organizace v rámci společnosti i trhu.

Tváří v tvář veřejnosti s pozitivním dopadem

Nejmohutnější prostor pro komunikaci s veřejností získává projekt LIFE České středohoří i celá Správa CHKO České středohoří zcela jistě na veřejných akcích. Skrze pozitivní zážitky se daří pře-

NPR Oblík. Foto archiv AOPK ČR

dávat poselství o významu ochrany přírody. Navíc jsou příležitostí k setkávání a rozhovorům s občany i významnými představiteli obcí, měst a firem. Nesporný přínos těchto aktivit potvrzují každým rokem Slavnosti stepí v obci Raná. Letos proběhl již osmý ročník této milé tradice, která není jen o propagaci aktivního přístupu k ekologii a tradičnímu hospodářství, ale je i nesmírně důležitou součástí života malé obce. Příběh této akce započal spolu s projektem LIFE+ Stepi Lounského středohoří. Projekt LIFE České středohoří v této tradici pokračuje. Úspěšnost události vedla v roce 2018 k zahájení další podobné akce. Slavnosti pastvin v obci Hlinná cílí více na venkovský styl života a udržitelné formy zemědělství. Zápal místní komunity pro účast na přípravách je dostatečným důkazem, že se věc daří. Svým obsahem obě akce přispívají k naplňování cílů projektu. Přívětivý přístup občanů k činnosti celé CHKO České středohoří umožňuje širokou realizaci managementů, které vracejí přírodu do pozitivního stavu.

Stejným přínosem jsou i drobné akce pro veřejnost. Od roku 2018 proběhlo již několik desítek podobných aktivit. Šlo především o terénní exkurze, zoologické události, cestovatelské a přírodovědné přednášky pro různé kategorie účastníků. Pracovníci LIFE České středohoří představili náplň své práce na několika událostech významných partnerů, jako jsou Stráž přírody, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Česká zemědělská univerzita, Muzeum města Ústí nad Labem nebo Skanzen Zubrnice. Jsou organizovány pravidelné události pro školy a školky v celém Ústeckém kraji tak, aby se ekologická témata stala živými u nejmladších generací. V tomto směru poskytuje Správa CHKO České středohoří učitelům odborné poradenství i speciální metodické plány, jejichž postupná tvorba probíhá díky projektu LIFE České středohoří. Ekologické myšlení podporuje i pravidelná výtvarná soutěž, která již roky provází Slavnosti stepí.

Upomínka na zážitky i cesta k nim

Pravidelná příprava letáčků, brožur a poučných materiálů pro děti je běžnou praxí nejen v AOPK ČR. Ze středohorské dílny jich vzešel opravdu značný počet. Distribuce tiskovin probíhá během všech akcí pro veřejnost, kde pomáhají účastníkům lépe uchopit nabyté dojmy. Přítomnost prospektů v infocentrech napříč regionem zas navádí jejich návštěvníky k výletům na působivé kouty přírody. Na nich průběžně vznikají nové infotabule i celé naučné stezky. Velké oblibě se těší řada komiksů a omalovánek, které vznikaly ve spolupráci se Správou CHKO Labské pískovce, Správou národního parku České Švýcarsko a ČSOP Děčínsko. Jsou nejen zábavné, ale snadnou formou předávají důležité informace o vzácných druzích a ochraně přírody. Svým charakterem umožňují vysokou formu interakce s jejich držitelem. Podobně aktivní přístup vyvolávají i sáčky se semínky motýlí směsi, užívané jako dárkový a upomínkový předmět. Hlavně děti mají radost z dalších suvenýrů, které mohou na veřejných akcích získat. Mezi ně patří medaile, turistické známky a krátké ilustrované pohádky o středohorské přírodě.

Kdo není na sociálních sítích, jako by nebyl

S prezentací na Facebooku má pracoviště zkušenosti již díky proběhlému projektu LIFE+ Stepi na Lounsku. Aktuálně tvoří facebookové stránky hlavní komunikační kanál s veřejností a krom projektových aktivit představují i novinky z celé oblasti Českého středohoří. Facebook je třikrát týdně aktualizován. V současné době se blíží počet jeho přímých sledujících k devíti stům. Dosah příspěvků se pohybuje v řádech tisíců profilů. Zmíněná sociální síť nabízí velmi pestré možnosti propagace, proto se pověřené osoby aktivně zabývají možnostmi, jak zavedený profil ještě více zatraktivnit. Podrobné informace o chodu projektu LIFE České středohoří získávají zájemci skrze provázání Facebooku na webové stránky *www.lifecs.cz*, které nabízejí data pro laiky i odborníky. Webová prezentace CHKO České středohoří přispěla v letošním roce k natočení dvou reportáží, které byly odvysílány v České televizi.

Hlavně nepolevit

Závěrem nezbývá než konstatovat, že Agentura ochrany přírody a krajiny ČR „válčí“ o přízeň s řadou subjektů soukromého a občanského sektoru. V prvním případě naráží na specializované firmy, pro které je příroda prostředkem k dosažení zisku. Tento cíl skrývá za rozměrnou a dobře financovanou propagační kampaň, kde ústřední roli hrají krásné fotografie krajiny, která je degradovaná na zboží pro turisty. V případě občanského sektoru dochází k sevření mezi rozličné spolky. Některé jsou ochotné přijmout politiku AOPK ČR a spolupracovat. Jiné chápou ekologické principy odlišným způsobem a AOPK ČR považují za nepřítele podřízeného vůli vládnoucí garnitury. Obě zmíněné strany dokážou v návaznosti na různá témata rozličně působit na danou komunitu. Stavme proto své vystupování tak, aby bylo lidské, chápavé, ale zároveň pevné a z pohledu veřejnosti zcela čitelné.

Ondřej Nitsch

Lov beze zbraně aneb mapování výskytu jeleních druhů pomocí audionahrávek

V České republice dochází ke křížení mezi původním jelenem evropským (*Cervus elaphus*) a zavlečeným jelenem sikou (*Cervus nippon*). Vzniklé křížence lze bohužel jen velmi těžko odlišit od rodičovských druhů. Na pomoc by zde mohla přijít bioakustika, jelikož vokalizace během říje se u obou druhů zásadně liší, a i hlas kříženců má svou typickou podobu. Zapojte se do projektu HLASY JELENŮ a nahrávkami zvuků říjných jelenů pomozte zmapovat výskyt kříženců!

První, původem východoasijští sikové se na evropský kontinent dostali již v roce 1860, a to do irského panství Powerscourt. Na české území byl sice sika zavlečen až o 30 let později, brzy se však stal velmi atraktivní a vyhledávanou zvěří, a tak se na přelomu 19. a 20. století dovážel ve větších počtech. Až do čtyřicátých let byl sika chován v oborách, avšak díky poškozování plotů v období kolem druhé světové války sikové unikli do volné přírody. Začalo docházet ke křížení s jelenem evropským, nicméně většina zjištěných případů byla tehdy popisována jako ojedinělá kuriozita vzniklá porušením geografické bariéry. Zdokumentovány jsou však i případy záměrného mezidruhového křížení ponejvíce za účelem velkých trofejí (vzniklých heterozních efektem).

Díky své přizpůsobivosti dosáhl sika na některých místech značných populačních hustot. Nejen vysoký konkurenční potenciál (podpořený agresivitou) vůči ostatním původním druhům, ale například i škody na lesních porostech, siku dostaly až na seznam sta nejhorších invazních evropských druhů dle databáze DAISIE (http://www.europe-aliens.org). Schopnost křížit se s jelenem evropským představuje jeden ze současných hlavních problémů fauny České republiky. Přestože první zmínka o hybridizaci pochází již z roku 1884 a křížení bylo od té doby mnohokrát prokázáno, dodnes se v různých mysliveckých rubrikách objevují články, které jej zpochybňují.

Na obranu myslivců je nutné připomenout, že rozeznat křížence není povětšinou lehký úkol. Poměrně dobře lze rozeznat pouze křížence první generace, jelikož vykazují znaky obou rodičovských druhů. Mezi takové určovací znaky patří tvar lebky a paroží, velikost jedince, zbarvení srsti apod. Protože jsou kříženci plně schopni rozmnožování, dochází ke zpětnému křížení, a to s oběma rodičovskými druhy. Variabilita vzezření následných kříženců je obrovská, a tak je možné hybridní jedince leckdy spolehlivě rozeznat pouze pomocí genetického rozboru, který zůstává v běžné praxi nedosažitelnou metodou. Nabízí se však dostupnější a lacinější metoda, tedy alespoň pro samčí zvěř, kterou je bioakustika.

Projekt HLASY JELENŮ navazuje na práci Andrewa Longa, irského vědce, který se před 20 lety zabýval říjnými zvuky jelena evropského, siky a jejich kříženců. Podařilo se mu prokázat jasné odlišnosti v jejich vokalizaci. Tyto rozdíly jsou u prvních generací hybridů nejen dobře slyšitelné, ale i viditelné na spektrogramu, který lze dnes snadno zobrazit pomocí speciálních počítačových programů (spektrogram je grafické zobrazení závislosti frekvence zvuku na čase, pozn. redakce). U kvalitních zvukových nahrávek jsou pak ve spektrogramu dobře patrné detaily, které samce charakterizují. Zatímco jelen evropský vyluzuje v říji velmi hluboké hrdelní zvuky (s průměrnou nejnižší frekvencí kolem 174 Hz), sika vydává zvuk o mnohem vyšší frekvenci (kolem 600 až 1200 Hz). Podoba vokalizace kříženců závisí především na jeho rodičích. Jinak bude bekat hybrid první generace a jinak hybrid s mnohonásobně prokříženým rodokmenem. Podle Longovy studie by však měli znít tak nějak napůl mezi oběma druhy, čemuž nasvědčují nahrávky kříženců z našeho projektu.

Cílem tohoto projektu je nashromáždit nahrávky říjných jelenů z celého území ČR a pokusit se využít poznatky bioakustiky při mapování jelenů a jejich kříženců. Účastnit se tohoto projektu může úplně každý. K pořízení zvukové stopy stačí mobilní telefon, videokamera apod. V ideálním případě by nahrávka měla mít dvě až tři minuty. Hotovou nahrávku můžete poslat na e-mail info@hlasyjelenu.cz nebo ji uložit na naše internetové stránky (http://hlasyjelenu.cz). Letos bude možné se se svou nahrávkou zúčastnit soutěže o zajímavé ceny. Pokud z nějakého důvodu nemůžete pořídit nahrávku, ale víte o skvělém místě, kde by stálo za to nahrávat, napište nám prosím na výše zmíněnou e-mailovou adresu. Budeme moc rádi, když nám i letos pomůžete! Lovu nahrávek zdar!

Monika Nečasová

Těžká doba

Toto číslo časopisu Ochrana přírody je věnováno 50leté existenci CHKO Jeseníky, mnohé se dočteme o jejich přírodě, o lidech, kteří stáli u jejího zrodu, ale i o těch kteří, za její ochranu nesou zodpovědnost nyní. Ti obzvlášť dnes procházejí zkouškou – musí se vypořádat se situací, kdy se jim před očima i ty nejcennější části Jeseníků mění pod náporem klimatické změny s působením kůrovce, a pohled to není příjemný. Dobře to dokládá i článek věnovaný národní přírodní rezervaci Rejvíz. Ani tento z největších klenotů naší přírody se neubránil předem marné léčbě pomocí biocidů. Pod tíhou emocí – pouze použití chemických prostředků, nebo rezignovat na efekt tlejícího neodkorněného dřeva? Ani jedno, ani druhé – spadlé dřevo prostě ponechat. Rezignací jsou v NPR právě naopak biocidy, klimatickou změnu s kůrovcem nezastaví, a pokud někam, tak alespoň sem nepatří. Chtít výjimku, byť ve výjimečné situaci, bourá pravidla, která se pak stávají slabá a zbytečná. Naopak je třeba zamyslet se nad tím, jak moc chybí našim národním přírodním rezervacím a památkám účinná ochranná pásma. V USA, světové kolébce chráněných území, právě dnes také vykročili novou cestou. O ochraně druhů i území budou nově rozhodovat politici a ekonomové, nikoliv vědci. Hodnota surovin proti hodnotě zaniklých – přesněji vyhubených – druhů. Peníze za ropu místo ledních medvědů. Doba je – zdá se – těžká, neměli bychom podlehnout jejím tlakům.

Zdeněk Patzelt

Medailonky

Jiří Matuška – vitální šedesátník

Když mě Jirka na počátku milénia přijímal jako nováčka na Pálavu, netušil jsem, že mu jednou budu prostřednictvím našeho oborového časopisu gratulovat k šedesátým narozeninám. Nicméně čas letí a 31. srpna je čas popřát vše nejlepší.

Tento vitální rodák z Letovic, kterému by šedesát nikdo nehádal, působí na Správě CHKO Pálava již neuvěřitelných 33 let a za tu dobu zažil mnoho přeměn naší instituce. Plných 25 let byl vedoucím správy a za jeho vedení byla mimo jiné rozšířena biosférická rezervace Pálava o lesy na soutoku Dyje a Moravy do podoby dnešní BR Dolní Morava.

V devadesátých letech se významně podílel na realizaci projektů financovaných Světovou bankou v rámci programu ochrany životního prostředí. Jeden z těchto projektů natrvalo změnil vinařství v České republice a díky jeho výsledkům je nyní velká část vinic v ČR obhospodařována mnohem šetrněji než dříve. V roce 1996 se jeho týmu podařilo dosáhnout zrušení oborního chovu kozy bezoárové, daňka a muflona na Děvíně. Tento počin byl zcela jistě z hlediska ochrany přírody správný. U široké veřejnosti se však nesetkal s úplným pochopením a s nepřímými důsledky tohoto rozhodnutí se Jirka musel ve své další práci potýkat ještě dlouho.

Jiří Matuška. Foto Jiří Kmet

Tématem, kterému se vždy věnoval naplno, je ekologická výchova a osvěta. Právě proto vzniklo s jeho přičiněním v Mikulově v devadesátých letech velmi dobře fungující centrum ekologické výchovy, na jehož práci se nyní snaží navázat kolektiv zaměstnanců naší správy včetně Jirky, jehož přednášky či exkurze pro veřejnost jsou velmi oblíbené.

Jeho velkou zálibou byla vždy kopaná a dlouhá léta ji hrával závodně. Jako komunální politik a zastupitel v Klentnici a v Mikulově se vždy snažil přispívat k rozvoji regionu a zároveň hájit zájmy ochrany přírody. O tom, že je to člověk aktivní a činorodý, svědčí i skutečnost, že se nedávno ujal funkce předsedy Muzejního spolku v Mikulově a intenzivně se podílí na jeho činnosti.

Za dobu svého působení na Pálavě Jirka provedl v rámci exkurzí tisíce návštěvníků, na strážních službách odsloužil stovky hodin a v kanceláři zúřadoval nepřeberné množství správních řízení. Za tuto, ale i za všechnu další práci, kterou pro Pálavu udělal a ještě udělá, mu patří náš dík a do dalších let mu přejeme hodně zdraví a úspěchů.

Jiří Kmet a kolegové z Pálavy

Tomáš Besta – vedoucí ochránců přírody Lužických hor čerstvým šedesátníkem

Ukázkový případ, kterak se lze s pozitivním a nekonfliktním přístupem k životu, práci a kolegům dožít šesté dekády života s tmavým vousem, zachovat si mladistvého ducha a přesvědčit tělo, že pro něj nejsou žádné sportovní a společenské aktivity zásadním problémem…

Do krajiny Lužických hor Tomáše, který je původem ze severomoravského Bílovce, přivedli rodiče. Vztah k přírodě získával od chlapeckých let. Od tatínka v mládí podědil zálibu k lesu, myslivosti a k myslivecké kynologii. Od jezevčíků a teriérů, které v rodině dlouho chovali, určitě odkoukal paličatost, neústupnost a schopnost nenechat se zbytečně ovlivňovat v samostatném rozhodování. Tyto povahové rysy naštěstí zjemňovala maminčina výchova. Od maminky navíc odkoukal zálibu v zahradě, keřích a květinách. Studium lesnictví proto bylo logickou volbou.

Lesnictví vystudoval na tehdejší střední lesnické technické škole v Trutnově a ve studiu pak pokračoval na Agronomické fakultě Vysoké školy zemědělské v Praze. Po návratu ze studií zůstal věrný zdejšímu kraji a pracoval v zemědělském i lesnickém provozu. Tato práce se však zcela neslučovala s jeho názory na přístup k přírodě, a proto se v roce 1997 přihlásil do výběrového řízení na místo vedoucího Správy chráněné krajinné oblasti Lužické hory, mezi ostatními kandidáty uspěl a letos ji vede již 22. rokem. Po reorganizaci k 1. 1. 2015 se ze Správy CHKO Lužické hory stalo jedno z oddělení Regionálního pracoviště Liberecko AOPK ČR a Tomášovi přibyla funkce zástupce ředitele tohoto regionálního pracoviště. Působí také v odborných komisích AOPK ČR.

Mezi nejrozsáhlejší projekty ochrany přírody, které se v Lužických horách pod Tomášovým vedením podařilo realizovat, patří bezesporu revitalizace mokřadů na Brazilce a v současnosti právě probíhající revitalizace obtokového koryta Svitávky u Kunratických rybníků. Dlouhodobě se pracovníci správy pod jeho vedením věnují problematice trasy a způsobu vedení VVN 110 kV napříč Lužickými horami, kdy se snaží vyjednat trasu a způsob, který nejméně zatíží krajinu a přírodu. Úkolem a zároveň přáním našeho vedoucího je úspěšné dokončení jeho dlouholetého záměru vybudovat informační centrum pro návštěvníky Lužických hor na Horní Světlé – Myslivnách. Poctivě a s velkým nadšením se po celou dobu svého působení věnuje i práci s veřejností a zejména s dětmi, o čemž svědčí řada pravidelných a úspěšných akcí pro školy i veřejnost. Podstatným úspěchem Tomášova působení v čele správy je i uhájení výjimečné krajiny Lužických hor, včetně malebných vesnic a historických roubených domů před nerozumnými a často příliš velkorysými záměry investorů a některých místních samospráv.

V Havraníkách. Tomáš Besta úplně vpravo. Foto Zdeněk Patzelt

O Tomášových osobních a pracovních kvalitách – a jak by se dnes moderně řeklo – o jeho „manažerských schopnostech“ svědčí především to, že v čele Správy CHKO Lužické hory působí již přes dvacet let, po které vybudoval a dlouho udržel spokojenou a stabilní partu spolupracovníků, s níž se dokázal s většinou pracovních problémů se ctí vyrovnat. Neváhá pomoci i s našimi osobními problémy, byl a je náš rádce a obětavý kamarád i při našich mimopracovních aktivitách. Nemůžeme zapomenout například na dobrodružné deštivé sjíždění říčky Bobr v Polsku a na Tomášovu příkladnou péči o naše blaho. Vedl náš kolektiv nejen v dobách „klidu a hojnosti“, kdy většina pracovní doby sloužila ke smysluplné práci pro přírodu, ale vede nás i v době, kdy výrazně narůstá administrativní zátěž a trápí nás výraznější systémové a organizační problémy, které nám ubírají času, chuti a pracovního elánu. V současné době se tak na pomyslném „vrcholu“ své ochranářské kariéry musí vyrovnávat s často negativně naladěnými a demotivovanými podřízenými a na naše poměry se značnou fluktuací. Velmi rádi bychom se všichni zase vrátili do atmosféry, která vládla v roce 2010 na Horní Světlé na 30. ročníku zimních ochranářských přeborů. Řada z vás si jistě vzpomene…

A tak, jak jsme již zmínili na začátku těchto řádků, přejeme našemu milému kolegovi a šéfovi, ať mu vousy nešediví, víno stále chutná, fotografování ho baví, kyslík při potápění nedochází, cestování neunavuje, kolo a brusle nedrhnou, kolena nebolí, práce přes všechny problémy naplňuje a hlavně ať nás ve zdraví a pohodě vede i na počátku třetího desetiletí 21. století…

Alexandr Hrozek, Zuzana Růžičková a kolegyně ze Správy CHKO Lužické hory

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

(přehled vybraných aktualit za období červen–červenec 2019)

Prováděcí nařízení Komise (EU) 2019/1262 ze dne 25. července 2019, kterým se mění prováděcí nařízení (EU) 2016/1141 za účelem aktualizace seznamu invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii

V souladu s čl. 4 odst. 2 nařízení (EU) č. 1143/2014, o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů, Komise doplnila seznam invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii o 17 nových druhů. Invazní druhy přímo podléhají regulaci výše uvedeného nařízení č. 1143/2013, které mimo jiné taxativně omezuje disponování s těmito nepůvodními druhy.

Účinnost od 15. 8. 2019

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/904 ze dne 5. června 2019 o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí

Směrnice zavádí přísnější pravidla ve vztahu k vybraným jednorázovým plastovým výrobkům, k výrobkům z oxo-rozložitelných plastů (obsahují přísady, jež prostřednictvím oxidace způsobují rozpad plastového materiálu na mikročástice nebo chemický rozklad) a na lovná zařízení obsahující plasty.

K nejvýraznějším opatřením směrnice patří zákaz uvádět na trh vybrané plastové výrobky (vatové tyčinky; příbory; talíře; brčka; nápojová míchátka; tyčinky na balonky; obaly na potraviny, nápoje a kelímky z expandovaného polystyrenu) a dále výrobky z oxo-rozložitelných plastů.

Směrnice též ukládá členským státům povinnost přijmout nezbytná opatření ke snížení spotřeby nápojových kelímků a nádob na potraviny, omezuje uvádění nápojových nádob na trh (ty mohou být uváděny na trh pouze pokud jejich uzávěry a víčka zůstanou při použití připevněny k nádobě); u dalších výrobků (hygienických vložek, tamponů, vlhčených ubrousků, tabákových výrobků s filtry a nápojových kelímků) stanoví povinnost jasného označení s informací o přítomnosti plastu, jak s ním po použití naložit, a důsledky nevhodného nakládání; zavádí rozšířenou odpovědnost výrobců, kteří se mají podílet na nákladech na osvětová opatření, sběr odpadu a jeho úklid; zavádí nové recyklační cíle a v neposlední řadě také povinnost členských států k přijímání osvětových opatření.

Členské státy mají uvést v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 3. července 2021.

Účinnost od 2. 7. 2019

Vyhláška č. 296/2018 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích

Tato vyhláška nabyla účinnosti již 1. 1. 2019 s výjimkou jediného ustanovení týkajícího se změny koeficientu u škody ze snížení kvality lesního porostu v § 11 odst. 1 vyhlášky, které nabylo účinnosti až 1. 7. 2019.

Účinnost od 1. 7. 2019

Nařízení Královéhradeckého kraje č. 1/2019 ze dne 13. 5. 2019 o zřízení přírodní rezervace Vřešťovská bažantice

Královéhradecký kraj vyhlásil přírodní rezervaci Vřešťovská bažantnice, která se rozkládá v okrese Trutnov, v katastrálním území Velký Vřešťov, a stanovil její bližší ochranné podmínky.

Účinnost od 11. 6. 2019

Rozsudek Nejvyššího správního soudu sp. zn. 4 As 89/2019 ze dne 27. 6. 2019

Nejvyšší správní soud v rozsudku přiblížil přípustné a nepřípustné „salámování“ stavebního záměru (tj. dělení záměru na dílčí úseky) ve vztahu k povolování výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů postupem podle § 56 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „ZOPK“).

Soud v souladu s předešlou judikaturou zopakoval, že rozdělení stavby na etapy není samo o sobě nezákonné – u rozsáhlejších záměrů je dokonce nevyhnutelné. V souvislosti s povolením výjimky dle § 56 ZOPK zároveň platí, že kvůli specifickému předmětu tohoto řízení, etapizace záměru zpravidla nezpůsobuje jeho nezákonnost. Dosah jednotlivých dílčích částí záměru na zvláště chráněné druhy bývá na různých úsecích záměru odlišný např. z důvodu rozdílného charakteru krajiny či různého

Plastové odpady na pobřeží Korfu. Foto Zdeněk Patzelt

výskytu zvláště chráněných druhů. Každý takovýto úsek tedy vyžaduje zvláštní posouzení pro účely povolení výjimky.

Situací, ve které by dílčí povolení záměru mohlo představovat nezákonný postup i v řízení dle § 56 ZOPK, je například případ účelového rozdělení určitého biotopu; či účelová žádost o neproblematickou dílčí část záměru s tím, že je zřejmé, že jiná (a pro užívání ostatních částí záměru nezbytná) etapa nemůže být s ohledem na ochranu zvláště chráněných druhů povolena. Vždy je však nutné posoudit konkrétní okolnosti případu a nelze zobecňovat podmínky nezákonnosti takového postupu.

Nejvyšší správní soud rovněž potvrdil úvahu krajského soudu, že k hodnocení přípustnosti záměru jako celku dochází především v procesu územního plánování a v širším smyslu i v procesu posuzování vlivů na životní prostředí (SEA a EIA). V těchto procesech je nutno trvat na přísném zákazu salámování, účelem výjimky dle § 56 ZOPK však není opakování či nahrazování těchto procesů.

Metodický pokyn Ministerstva životního prostředí (dále jen „MŽP“) k postupu podle zákona č. 93/2018 Sb., o podmínkách využívání genetických zdrojů podle Nagojského protokolu, Věstník MŽP ročník XXIX – červenec 2019 – částka 4

MŽP vypracovalo metodický pokyn s cílem usnadnit uživatelům genetických zdrojů v České republice praktické naplňování požadavků právních předpisů souvisejících s Nagojským protokolem o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání. Metodický pokyn je určen především uživatelům genetických zdrojů a obsahuje důležité informace i pro držitele sbírek genetických zdrojů.

Sdělení odboru druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků MŽP o zajištění zpracování souhrnů doporučených opatření pro evropsky významné lokality, Věstník MŽP ročník XXIX – červenec 2019 – částka 4

MŽP zajistilo v souladu s § 45c odst. 3 ZOPK zpracování souhrnu doporučených opatření pro vybrané evropsky významné lokality, a to konkrétně:

České Švýcarsko, Ďáblík, Hluboké louky, Hodíškovský rybník, Lítovský mokřad, Přední kopaniny, Pstruží potok, Purkrabský rybník a Točník, Pustá seč, Rybník Moře, Rychnovský vrch, Slavická obora, Slepeč, Smědava, Spravedlnost-Chřibská, Suché kopce, Týnecké mokřiny, Týniště, Údolí Chřibské Kamenice, Úpolínová louka – Křížky, Valentová, Veselský háj, Bezručova alej (aktualizované SDO), Biskupice – kostel (aktualizované SDO), Biskupice – škola (aktualizované SDO), Bouda u Těchonína (aktualizované SDO), Černý Nadýmač, Čertova stěna-Luč (aktualizované SDO), Dářská rašeliniště, Hemže-Mýtkov, Horní Odra, Jakartovice (aktualizované SDO), Kochánovické rybníky a tůně, Lobendava –kostel (aktualizované SDO), Lžovické tůně, Maršálka, Na Špičáku (aktualizované SDO), Nechanice – Lodín (aktualizované SDO), Niva Bělé u Klokočky, Ostrov u Jedomělic, Pardubice – zámek (aktualizované SDO), Pekárka, Pohorsko, Příhrazské skály, Rašovický zlom – Chobot, Soudkova štola (aktualizované SDO), Suché skály (aktualizované SDO), Štěpánovský lom (aktualizované SDO), Štola Marie Pomocná (aktualizované SDO), Trokavecké louky, Úštěk – kostel (aktualizované SDO), Veveřský potok, Vranová Lhota (aktualizované SDO), Zubří.

Samotné souhrny doporučených opatření jsou uveřejněny na Portálu veřejné správy a stránkách ÚSOP (*http://drusop.nature.cz*).

Aktuality sestavuje Samostatné právní oddělení pro veřejnou správu AOPK ČR, kontakt: *paula.filipova@nature.cz*.

Recenze

O molekulách v ochraně přírody

Úvod do molekulárnej ekológie
Mikulíček P.
Univerzita Komenského v Bratislavě 2018.
95 str.
ISBN 978-80-223-4405-0.

Výraz *molekula* si mnohem častěji spojujeme spíše se vzpomínkami na školní léta než s každodenní ochranářskou praxí. Zdá se, že v tomto směru dochází, a hlavně bude docházet, k postupné změně. Molekulární ekologie, byť poněkud uměle vytvořená, totiž patří k nejdynamičtěji se rozvíjejícím vědním oborům vůbec. Jak trefně podotkli Pavel Munclinger a nedávno zesnulý Jan Zima, samotný pojem neoznačuje žádnou ekologii molekul, ale disciplínu, snažící se pomocí rozmanitých molekulárních metod řešit některé klasické ekologické otázky. Využívá při tom četné poznatky evoluční biologie, taxonomie, genetiky, molekulární biologie, statistiky a pochopitelně, jak již napovídá název, ekologie. Známé nakladatelství John Wiley & Sons vydává od roku 1992 časopis Molecular Ecology, o devět let později doplněný periodikem Molecular Ecology Resources, původně vycházejícím jako Molecular Ecology Notes. V angličtině se již k čtenářům dostalo několik vysloveně zdařilých příruček zmiňovaného vědního oboru.

Slovenský biolog a pedagog Peter Mikulíček využil při sepisování učebnice (postaru bychom řekli skript) tradiční koncepci oboru. Na úvod představuje problematiku molekulárních znaků (markerů), tedy úseků nukleové kyseliny nebo bílkoviny, variabilních v rámci určité skupiny jedinců, populací nebo druhů. Zvláštní pozornost autor věnuje mitochondriální DNA a mikrosatelitům, zhusta používaným právě při výzkumu fauny. V další části se čtenář seznámí s klíčovými poznatky o genetické diverzitě populací. Protože i přes pokračující fragmentaci (rozpad) přírodního a přírodě blízkého prostředí není většina populací volně žijících živočichů vzájemně izolovaná, dochází u nich k rozptylování jedinců v prostoru, často nesprávně označovanému jako migrace, a tím i toku genů mezi populacemi. Uvedená zákonitost určuje spolu s mutacemi a vnitropopulačními procesy genetickou strukturu populací. Ani fylogeografie, zkoumající směry a cesty šíření organismů v určitém prostoru a čase a tak také vztahy mezi populacemi nebo úzce příbuznými druhy a prostorové rozšíření evolučních linií, se bez postupů molekulární ekologie neobejde. Ostatně totéž platí i pro evolučně a funkčně zaměřenou behaviorální ekologii, už jen proto, že pro ni zůstává klíčovým tématem vnitrodruhová variabilita chování.

Je možné uvedené učeně a současně moderně znějící přístupy začlenit do praktické ochrany přírody a krajiny? Určitě je – a již se tak děje. Očividnou předností molekulární ekologie zůstává schopnost rozumným způsobem odpovědět na otázky, jejichž řešení bylo až donedávna považováno – a to v lepším případě – za hudbu vzdálené budoucnosti. Líbí se mi nenásilné podobenství mezi molekulárně ekologickým výzkumem a řešením složitých a přitom napínavých kriminálních případů. Nemám na mysli jen vhodnou aplikaci metod, popisovaných ve skriptech, při regulaci obchodu s ohroženými druhy fauny a flóry, tedy snaze oddělit prokazatelně slušné chovatele a pěstitele od amatérských i profesionálních šibalů nejrůznějšího ražení. Vždyť skutečnost, že pro použití uvedených postupů potřebujeme obvykle jen malé množství biologického materiálu, usnadňuje studium přirozeně vzácných nebo ohrožených taxonů stejně jako skrytě žijících organismů či morfologicky neodlišitelných druhů. Pro analýzu čárového kódu DNA lze využít i vzorky půdy, usazenin či mořské nebo sladké vody bez viditelné přítomnosti biologického materiálu: tzv. environmentální DNA se do prostředí mohla dostat kupř. vylučováním organismy či jejich rozkladem (viz *Ochrana přírody*, *72*, *1*, *28-31*, *2017*). Aplikace metod molekulární ekologie mj. významně upravila náš názor, kolik jedinců vlajkového druhu světové ochrany přírody, kterým panda velká (*Ailuropoda melanoleuca*) bezesporu je, žije ve volné přírodě a v jakém rozsahu si jsou příbuzní. Víme, že vlci obecní (*Canis lupus*), osídlující v poslední době Českou republiku, pocházejí častěji z nížinné německo-polské populace než z Karpat. Dokážeme také určit, do jaké míry a odkdy je určitá populace izolovaná od ostatních a jak významně ji ovlivňuje příbuzenská plemenitba (inbríding). Uvedený postup nachází široké uplatnění nejen při chovu v lidské péči, ale i při realizaci záchranných programů v terénu. Soudobé statistické metody, kupř. bayesovská statistika, napomáhají od sebe racionálně, nikoli pocitově odlišit jednotlivé populace. Představa, že u volně žijících živočichů stanovíme přesnou úlohu, kterou hrají konkrétní funkční geny, náležela ještě před jistou dobou do sci-fi literatury.

Databanka, organizovaná podle databáze provozované pro kriminalistické účely americkým Federálním úřadem pro vyšetřování (FBI), shromažďuje od roku 2010 údaje o genetické informaci obou druhů afrických nosorožců, a to jak ze zabavených rohů, tak tkání a krve zabitých i živých exemplářů. Jedním z cílů databanky je umožnit rychle a současně spolehlivě přiřadit úřady konfiskovaný roh ke konkrétnímu zvířeti. Dosud byla do databáze postoupena data o struktuře dědičného materiálu více než 20 000 nosorožců z různých afrických zemí (viz *Ochrana přírody*, *73*, *2*, *iv-v*, *2018*).

Z celé řady dalších situací, kdy péče o přírodní a krajinné dědictví ochotně sahá po poznatcích molekulární ekologie, jmenujme již jen snahu přijít na to, proč se některé druhy poté, co se působením člověka ocitnou mimo původní areál rozšíření, stanou invazními potížisty. Rozvoj uvedených metod je o to důležitější, protože – ať se nám to líbí nebo ne – prožíváme období místy až překotných změn, na které označení „velké zrychlení“ sedí jako ulité.

Na druhou stranu to byla právě molekulární ekologie, jež ukázala, že některé ikony druhové ochrany, jako je zubr (*Bison bonasus*) nebo jelen milu (*Elaphurus davidianus*), vlastně ani druhy nejsou. A to záměrně nezmiňujeme stále populárnější myšlenku umělého vytváření jedinců, kteří se podobají vymřelým taxonům – deextinkci (viz *Ochrana přírody*, *72, 5*, *18-21*, *2017*).

Mikulíčkova učebnice je psaná svižně, ale současně srozumitelně a tam, kde je to možné, text ilustrují dobře vybrané příklady z ČR nebo Slovenska či střední Evropy. Je mi jasné, že výklad rozmachu editace genů revolučním zaváděním metody CRISPR do praxe (viz *Ochrana přírody*, *74*, *1*, *44-48*, *2019*) by si vyžádal samostatnou publikaci. Pokud autor odborné termíny překládá, uvádí je důsledně s původním anglickým názvem. Uživateli příručky jistě přijde vhod i výstižný souhrn doprovázející každou kapitolu. Protože se text hemží zkratkami převzatými ze Shakespearovy mateřštiny, nebylo by od věci pořídit i jejich soupis.

Američtí vědci v poslední době hovoří přímo o zásadní proměně ekologie, ochranářské biologie a ochrany biodiverzity v éře genomiky a editování genů (Supple & Shapiro 2018, Phelps *et al.* 2019). I to může být jeden z důvodů, proč si zdařilou Mikulíčkovu učebnici pozorně přečíst.

Jan Plesník

Summary

Slezák V., Štencl R. & Havira M.: A Half of Century for the Jeseníky Mts. Protected Landscape Area or the Jeseníky Mts. Metamorphoses

In 2019, the Jeseníky Mts. Protected Landscape Area (PLA) situated in northern Moravia has been celebrating 50 years since its establishment. During that time, its nature and the landscape as well as human´s attitude to both of them has been changed. In the subalpine zone, there have been a lot of changes, not all of them being positive. On Mt. Praděd summit, a broadcast transmitter tower and a wide asphalt road were built, the area without trees on Mt. Dlouhé stráně/Long Slopes peak was destroyed by building a pumped-storage plant. Even in the early 1970s, the Dwarf mountain pine (*Pinus mugo*) was planted there, most of species-rich grasslands had been replaced by uniform growths with a few prevailing grass species only, having been overgrown by the expanding European blueberry (*Vaccinium myrtillus)*. At present, active management has again been applied in the PLA aiming at returning the demised species: some areas are grazed and mown and dwarf mountain pines are eradicated there.

By the 1990s, forests had been managed in a planting, management and cutover cycle. Later more attention was paid to coppice management, stressing maximum use of natural regeneration. Thus, the high proportion of extensive Norway spruce (*Picea abies*) plantations has currently been displaying a

mixture of the European beech (*Fagus sylvatica*) and the Norway spruce in understorey. Nature in the Jeseníky Mts. has also been changing due to climate and humans have to reasonably respond to the processes there.

Koudelka M.: Seventy years since the Hlinité jeskyně/Clayish Caves Discovery

The Hlinité jeskyně/Clayish Caves are the most continuous part of the lower, so-called medium level of the Javoříčko Caves (Central Moravia). Contrary to the upper corridor level, *i.e.* the Javoříčko Caves themselves and later discovered Jeskyně míru/Peace Caves, less attention has been paid to them. The horizontal corridor level is located about 25 meters below the extensive spaces ornamented by stalagmites and stalactites, partially being a show cave. The Hlinité jeskyně/Clayish Caves were discovered just 70 years ago and they have rather been overlooked, namely because their difficult accessibility. Probably that is why they have providing some wild animals with suitable habitats. The Javoříčko Caves is a significant bat wintering site (hibernaculum), hosting the most numerous population of the Lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) in the Czech Republic. In the Hlinité jeskyně/Clayish Caves the wintering bats have regularly been monitored since 1994. During that time, ten bat species have in total been found there and their numbers have been increasing.

Chlapek J. & Servus M.: The Rejvíz National Nature Reserve in the Heat of the European Spruce Bark Beetle Outbreak – Training for Advanced in Nature Conservation

Nature in the Rejvíz National Nature Reserve (the Jeseníky Mts. Protected Landscape Area, northern Moravia) consists of a broad range of peat-bog habitats related to water, water-logged spruce growths and spring alder stands; rare bird species nest there. In addition, remarkable plant species occur at the site, *e.g.* only recently described Averyanov´s heath spotted orchid (*Dactylorhiza maculata* subsp. *averyanovii*). Moreover, cultural spruce stands penetrated from the vicinity there. In relation to the recent European spruce bark beetle (*Ips typographus*) outbreaks affecting a large part of the Czech Republic´s territory, uprooted and broken tree stand management has been a serious issue there. Possible application of the Vaztak biocide has been debated, because the chemical substance had until recently been applied there and its use was blocked by environmental NGOs. For the further development, it is crucial whether the beetle spreading will be prevent by forest owner in the Rejvíz´s vicinity as well as whether overpopulated deer will be controlled because the hoofed game affects forest habitats even more than the European spruce bark beetle.

Lisal K. & Čižmár M.: Kozmice Bird Meadows – A Private Nature Conservation Initiative

The Kozmice meadows are located in the Moravian-Silesian region: they are one of the last extensive floodplain meadow remnants which contrary to other part of the originally important floodplain ecosystem in the Opava River floodplain have not become arable land. Moreover, the unique area had been reclaimed in the 1960s to 1980s and it was damaged by unfriendly agriculture. Thus, the watercourse was straightened out and a dense network of reclamation canals and conduit pipelines was built. In addition, herbicides were applied there. The article describes an initiative implemented by persons who have not resigned to the unfavourable state. Under the auspices of the Semic private company and with its financial support, they purchase lands to establish an area owned by them as large as possible. The project´s first two phases was supported also by the State Environmental Fund of the Czech Republic and the third one has been under preparation. A wetland complex has step by step ben establishing at the site harbouring a huge range of wildlife species, particularly birds.

Jelínková J.: Permitting Woody Plant Felling in Relation to the Purpose of Dispossession Set out by a Special Law

On April 1, 2019, an amendment to Decree No. 189/2013 Gazette on Woody Plant Protection and Permitting Felling came into force. The amendment responds to amendment to Act No. 114/1992 Gazette on Nature Conservation and Landscape Protection, carried out by the so-called Great Amendment to Act No. 183/2006 Gazette on Urban and Territorial Planning and Building Code (the Building Act) on January 1, 2018. It set out that an application for issuing a binding opinion of the State Nature Conservation authority on felling woody plants for building purposes located by planning permission permitted in the planning permission proceedings has to have the same properties as those required into an application for issuing a permit to fell woody plants in the administration procedure.

Further, the Decree enhanced that for the both application types, *i.e.* for issuing a decision on woody plant permitting as well as for issuing a binding opinion for woody plant felling pursuant to Article 8, paragraph 6 of the above act, it is not necessary for an applicant to substantiate the property right on a parcel/plot or other user relation or an agreement from the parcel/plot owner, if woody plant felling has to be implemented in relation to the purpose of dispossession set out by a special law.

The article also deals with the issue which legal regulations the purpose of dispossession is defined in and it proposes a practical procedure for the State Nature Conservancy authorities, if the property right on a parcel/plot with woody plants or the agreement from the parcel/plot owner is not substantiated. In the end, the author highlights that felling woody plants can be carried out only after the applicant (the investor) has got private-law relation (particularly ownership) on the respective parcel/plot.

Šaj P.: The Peregrine in the Jeseníky Mts. and Current Technologies to Protect It

The Peregrine (*Falco peregrinus)* is among the most attractive species in the Jeseníky Mts. (northern Moravia). But it was not always the case. In the second half of the 20th century, due to then use of DDT as an insecticide in agriculture and direct persecution by pigeon fanciers, falconers and hunters, the Peregrine had disappeared not only from the Jeseníky Mts., but also from almost all nesting sites in the Czech Republic. In the Jeseníky Mts. the Peregrine´s recent breeding dated back to 2001 and since its population has been increasing both in the mountains and their vicinity. In the Jeseníky Mts. humans have been strengthening the raptor population by regularly monitoring it, reasonable enhancing nesting sites and by protection. The Peregrine´s recovery is also caused by present high nest-site and food availability. Thus, the Jeseníky Mts. and their vicinity are among the most important nesting areas for the falcon species in the Czech Republic.

Křížek M., Uxa T. & Krause D.: Periglacial Phenomenon and its Conservation

Periglacial landforms above the alpine timberline in the High Sudetes are unique because they have been well preserved there due to the specific climatic conditions in the mountains. Some periglacial landforms (earth and peat hummocks, sorted circles, some non-sorted stripes, small nivation hollows, solifluction lobes and ploughing blocks) are active, which is reflected in morphology or internal structure changes, and they represent equivalents of landforms occurring in Scandinavia or in the incomparably higher Alps. Many types of periglacial landforms in the High Sudetes are critically endangered. Thus, the State Nature Conservancy should pay more attention to them, including communication to, education of and awareness among the general public and the target groups to prevent destroying the unique and vulnerable landforms by tourists.

Lučan R.K., Lučanová A. & Vavřík M.: The Červenohorské sedlo Mountain Pass: Historical and Recent Research Projects Focused (not only) on Bird Migration in Mountain Areas in the Czech Republic

East-west orientated mountain ranges are barriers to migrating birds and wherever possible, birds use suitable corridors, such as mountain passes, to cross them. At such sites, migrating birds are streamlined to narrow space and, consequently, high concentrations of individuals could be recorded there. It is not surprising that such sites have attracted the focus of researchers since the beginnings of modern research. In the 1980s, the discovery of using a strong light beam to attract birds migrating at night had resulted in an elaboration of techniques enabling effective sampling of night migration using a combination of light beam and mist netting. The method was first applied in the Krkonoše/Giant Mts. and the Orlické hory/Eagle Mts. at the northern borders of the Czech Republic. After the cease of a pioneer work in both the mountain areas, a monitoring project has been launched at the Červenohorské sedlo Mountain Pass in the Jeseníky Mts. (northern Morava) in 2010, including standardization of capture techniques and elaboration of regular sampling schedule (continual day and night mist-netting lasting for three months from August 1 to the beginning of November), visual counts of daily migration and meteorological data recording. Further, the monitoring programme was supplemented by recording migration of bats and several invertebrate groups (migratory moths and howerflies Syrphidae) in later years. Since then, almost 100,000 birds of 125 species have been captured and ringed, gathering a huge amount of valuable data on origin and/or destination of captured birds, phenology and migration intensity, seasonal dynamics in bird assemblage composition, variability in biometric parameters and circadian rhythm of migratory activity in various species. Rare vagrants, including some first records for the country were recorded there, some of them even repeatedly. At least 21 bat species have been recorded, of which rare but regular occurrence of the Greater noctule (*Nyctalus lasiopterus*) suggests a possible presence of its permanent population in a broader region of the site. The project provides a unique opportunity to study autumn migration in various wild animal groups and the value of the data gathered has been increasing each research season.

Ouhrabka V.: Karts Phenomena in the Morava River Valley in the Králický Sněžník Mts.

The Králický Sněžník Mts. is a mountain range on the border among Bohemia, Moravia and Polish Kladsko. The highest peak of the same name reaches 1,424 m a.s.l. Parts of the mountain range along both the border sides are included into Specially Protected Areas and the EU Natura 2000 network, namely the Králický Sněžník Mts. National Nature Reserve, Site of European Importance (pursuant to Act No. 114/1992 Gazette on Nature Conservation and Landscape Protection, as amended later, the term for Site of Community Importance, SCI under the European Union's Habitats Directive) and Bird Area (pursuant to the above act, the term for Special Protection Area, SPA under the EU Birds Directive) on the Czech side, Śnieżnicki Park Krajobrazowy, rezerwaty przyrody Śnieżnik Kłodzki and Jaskinia Niedźwiedzia on the Polish one respectively. In the Morava River valley eight caves were discovered, totalling length of approx. 400 metres, the Tvarožné díry Caves (245 metres) and the Patzelt´s Cave being of the greatest importance. On the Polish side in the Kleśnice River valley, there is the Medvědí jeskyně/Bear Cave show cave, reaching more than 4.5 kilometres in length. In addition, there are a lot of active swallows of karst waters and more than 20 karst water springs: the most important among the latter, the Mléčný pramen/Milk Spring can reach maximum yield of 100 litres of water per second. Long-term hydrological monitoring and international speleological surveys have confirmed, that the Králický Sněžník Mts. geological structure and related karst phenomena allow not only communication between karst water swallows and springs within the individual karst bodies, but also water exchange between Kleśnica River in the Baltic Sea drainage basin and the Morava River belonging to the Black Sea drainage basin.

Plesník J.: Two Reports on the State of the Single Planet

The sixth Global Environment Outlook (GEO-6) produced by the United Nations Environment *(*formerly UNEP*)* and launched in March 2019 in Nairobi provides a clear prognosis of what will happen if people continue with business as usual and a set of recommended actions to put things right. The theme, *Healthy Planet, Healthy People*, highlights the inextricable link between the environment and human health and well-being. The data gathered and analysed are crystal clear on the multitude of challenges humans face, but also the small window of opportunity having been still there to turn things around.

The state of global biodiversity at all its three main levels (genes/species/ecosystems) is at the most perilous point in human history and the decline is accelerating. Only transformative changes to economic, political, and social systems will allow humankind to reverse the trend by increasing biodiversity locally, regionally, and globally. This is a main message from the report entitled Global assessment on biodiversity and ecosystem services and elaborated by the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Fundamentally, reversing the trends will require a shift to a more sustainable global economy and steering away from the current limited paradigm of economic growth.

The Nature Conservation Agency of the Czech Republic was involved in preparing both the reports.

Krása A.: Vietnam – A Country of Nature Conservation Paradoxes

Vietnam is a beautiful country enjoying all travellers. It is a tropical and thus colourful state, offering a lot of remarkable cultural heritage monuments, high mountains, the ocean as well as remnants of magnificent nature. Moreover, there are many nature conservation challenges there. Species richness is really very high in Vietnam: from this point of view, the country is ranked the 16th in the world. The fact is caused by a lot of factors, particularly high variability in natural conditions, topography and landform diversity and distinct shape of the country´s territory from North to South. In addition, there are deltas of two big rivers, namely those of Red River in north and Mekong in south. Therefore, Vietnam harbours both extensive lowlands and high mountains, the latter reaching 3,144 metres a.s.l. Natural conditions sharply differ at small spatial scale and some species have small distribution areas. Number of endemics is very high in various taxa or ecological/functional groups, *e.g.* in plants, it is one tenth of species occurring in the country and known to science.

Kontakty na autory

Michal Čižmár
společnost SEMIX PLUSO, spol. s r.o.
semix@semix.cz

Paula Filipová
AOPK ČR
samostatné právní oddělení pro veřejnou správu
paula.filipova@nature.cz

Adéla Grieblová
ZOO Tábor
oddělení genetiky
sekretariat@zootabor.eu

Miroslav Havira
AOPK ČR, RP Olomoucko
oddělení SCHKO Jeseníky
miroslav.havira@nature.cz

Alexandr Hrozek
AOPK ČR, RP Liberecko
oddělení SCHKO Lužické hory
alexandr.hrozek@nature.cz

Jindřich Chlapek
AOPK ČR, RP Olomoucko
oddělení SCHKO Jeseníky
jindrich.chlapek@nature.cz

Jitka Jelínková
právník v otázkách ochrany přírody
judr.jitka.jelinkova@gmail.com

Jiří Kmet
AOPK ČR, RP Jižní Morava
vedoucí oddělení SCHKO Pálava
jiri.kmet@nature.cz

Martin Koudelka
Správa jeskyní ČR
vedoucí Javoříčských jeskyní
koudelka@caves.cz

Evžen Korec
ředitel ZOO Tábor
vedoucí oddělení genetiky
director@zootabor.eu

Marek Křížek
katedra fyzické geografie a geoekologie
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
marek.krizek@natur.cuni.cz

Antonín Krása
AOPK ČR, RP Jižní Morava
zoolog oddělení SCHKO Moravský kras
antonin.krasa@nature.cz

David Krause
katedra fyzické geografie a geoekologie
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
Správa Krkonošského národního parku
david.krause@natur.cuni.cz

Kamil Lisal
společnost SEMIX PLUSO, spol. s r.o.
semix@semix.cz

Radek K. Lučan
katedra zoologie
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
radek.lucan@natur.cuni.cz

Anna Lučanová
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
doktorské studium
anna.koukolikova@gmail.com

Monika Nečasová
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
monika.necasova@natur.cuni.cz

Lukáš Nekolný
katedra sociální geografie a regionálního rozvoje
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
lukas.nekolny@natur.cuni.cz

Ondřej Nitsch
AOPK ČR
RP SCHKO České středohoří
ondrej.nitsch@nature.cz

Vratislav Ouhrabka
Správa jeskyní ČR
ouhrabka@caves.cz

Zdeněk Patzelt
šéfredaktor časopisu Ochrana přírody
Patzelt.Zdenek@seznam.cz

Jan Plesník
AOPK ČR
oddělení mezinárodní spolupráce
jan.plesnik@nature.cz

Zuzana Růžičková
AOPK ČR, RP Liberecko
oddělení SCHKO Lužické hory
zuzana.ruzickova@nature.cz

Michal Servus
AOPK ČR
ředitel RP Olomoucko
michal.servus@nature.cz

Vít Slezák
AOPK ČR, RP Olomoucko
vedoucí oddělení sledování stavu biodiverzity
vit.slezak@nature.cz

Petr Šaj
AOPK ČR, RP Olomoucko
vedoucí oddělení SCHKO Jeseníky
petr.saj@nature.cz

Radek Štencl
AOPK ČR, RP Olomoucko
oddělení SCHKO Jeseníky
radek.stencl@nature.cz

Olga Suldovská
Správa jeskyní ČR
suldovska@caves.cz

Silvie Ucová
AOPK ČR
oddělení mezinárodní spolupráce
silvie.ucova@nature.cz

Tomáš Uxa
katedra fyzické geografie a geoekologie
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
Geofyzikální ústav AV ČR
tomas.uxa@natur.cuni.cz

Martin Vavřík
ZŠ a MŠ Údolí Desné
Vavrik.Martin@seznam.cz