

Národní park Podyjí – správný krok do Evropy

25 let
Národního parku
Podyjí

Čtvrtstoletí
pro přírodu

Národní park Podyjí byl vyhlášen nařízením vlády ČR č. 164/1991 Sb. dne 20. března 1991. Svou rozlohou 62,6 km² je naším nejmenším národním parkem. Jeho přírodní a krajinářské hodnoty jsou odborné i laické veřejnosti dnes již dostatečně známé, ač tomu tak vždy nebylo, jak zmiňuje Vladimír Hanák v následujícím článku na str. LXXXIII. Výročí 25 let od založení tohoto chráněného území v mezinárodním kontextu si připomínáme i díky přízni časopisu *Živa*, které si Správa NP Podyjí velmi váží. Kromě příspěvků o historii a fungování národního parku najdete v tomto čísle *Živy* několik článků představujících vybrané skupiny organismů, jejich diverzitu nebo ekologii, a také významné biotopy a způsoby péče o ně (str. 162–164, 171–174, 179–191 a LXXXVI–LXXXVIII).

Je třeba připomenout, že před vyhlášením NP Podyjí a jeho ochranného pásma v r. 1991 měla zdejší krajina v téměř shodné rozloze nižší kategorii územní ochrany jako chráněná krajinná oblast Podyjí (1978–91). Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody v Brně, tehdejší odborný orgán státní ochrany přírody, především v 60. a 70. letech systematicky pracovalo na zřízení soustavy jihomoravských chráněných krajinných oblastí. Byly to velmi prozíravé a chvályhodné kroky, které správně reagovaly na civilizační tlak, tak mocně a bezohledně uplatňovaný tehdejší společností, neomylně mířící k lepším zítřkům. Právě jihomoravská krajina byla terčem exploatačních snah jednostranně požímaného intenzivního zemědělství a zprůměrněného lesního hospodářství. I když někdejší ochránářské instituce zdaleka ne-

měly dnešní nástroje zajišťující ochranu přírody a krajiny, ani potřebnou pravomoc, správy CHKO svou historickou roli „první pomoci“ nepochybně naplnily.

Z osobností, jejichž jména by měla být vzpomenuť v souvislosti s ochranou území, rád zmíním dva zakladatele CHKO Podyjí: brněnskou botaničku a ochránářku Matyldu Jatiovou a znojemského lesníka a ekologa Jaroslava Krejčího, který byl dlouholetým vedoucím správy a jedním ze zakladatelů národního parku. S jeho moudrými názory se již bohužel nemůžeme setkávat. Je správné vzpomenuť i na řadu lidí, kteří tehdejší správě CHKO pomáhali. Byli to jak místní nadšenci a dobrovolníci, tak odborníci z celé republiky, z nichž mnozí byli sdružení v tehdejší Poradním sboru CHKO Podyjí. Jeho předseda, významný zoolog a univerzitní učitel, zno-

jemský rodák doc. Vladimír Hanák se již v 80. letech chopil organizace odborných aktivit v území a spolu s mnoha dalšími kolegy oživil zájem odborníků i laiků o zapomenuté Podyjí. Tato nenápadná kapitola historie novodobé ochrany přírody Podyjí je velice důležitá. Právě v takto formovaném prostředí vědců, místních příznivců a v neposlední řadě profesionálních ochránařů se zrodila a začala kultivovat myšlenka vyšší formy ochrany, idea národního parku.

Asi jako první vyslovili tuto smělou úvahu pracovníci tehdejšího Geografického ústavu ČSAV v Brně docenti Antonín Buček (viz *Živa* 2012, 6: CXIX) a Jan Laciina. Stalo se tak na základě výsledků první poválečné inventarizace přírodních a kulturních hodnot území, jež byla prováděna jako součást prací na tzv. Oborovém dokumentu CHKO Podyjí (materiál publikován v r. 1987). Přibližně ve stejnou dobu, v polovině 80. let, se zákonitě objevila i myšlenka nezbytnosti bilaterální mezinárodní ochrany, byť byla v tehdejší době, kdy romantické Podyjí protínala naprosto vulgárním způsobem železná opona, považována za myšlenku fantazmagorickou. Dříve jen potichu v kulozech odborných kruhů sdílené úvahy mohly po r. 1989 svobodně oslovit a přesvědčit ty, kteří měli možnost dále konat. Výsledkem bylo zřízení národního parku Podyjí.

První kontakty se sousedy

Informací ze sousedního břehu Dyje bylo však tehdy málo a odborných kontaktů jakbysmet – železná opona ještě stále fungovala jako spolehlivý informační filtr. Přesto se ve druhé polovině 80. let pokoušelo několik soukromých osob, příznivců Podyjí i zaměstnanců tehdejší správy, o navázání prvních vztahů. Neopominutelná jistě byla také iniciativa některých „nově myslících“ úředníků Jihomoravského krajského národního výboru v Brně, kteří v letech 1988 a 1989 zajistili spolupráci s příslušnými orgány vlády Dolního Rakouska ve vybraných oblastech územního plánování a ochrany životního prostředí.

Vlastní příprava odborných podkladů, potřebná projednávání a legislativní kroky již probíhaly ve svobodné atmosféře po listopadu 1989 s podporou mnohých politiků, odborníků i občanů. Důsledkem sameťové revoluce nebyla jen fyzická likvidace žejně-technického zařízení, ale též odstranění bariér bránících kontaktům s demokratickou Evropou. Příznačné je ostatně i to, že právě v NP Podyjí u obce Čížov se podařilo zachránit před „revoluční euforií“ vojsk ministerstva vnitra asi 300 m železná opona, která nyní slouží jako „open-air“ muzeum. Český koncept projektu NP Podyjí byl rozpracován velmi rychle – na přelomu let 1989 a 1990. Nově vzniklé Ministerstvo životního prostředí ČR prvního ministra Bedřicha Moldana a Český ústav ochrany přírody (ČÚOP) zahájily již v r. 1990 práce na jeho realizaci, včetně oficiálních jednání s rakouskou stranou. Diplomacickou roli v této prvotní fázi plnili za uvedené instituce především ředitel odboru ochrany přírody František Urban

1 Národní park Podyjí, údolí Dyje. Foto a popis B. Prokúška, s laskavým svolením dědiců



a Václav Petříček (viz Živa 2015, 3: LI), jeden z odborných garantů úkolu z ČÚOP. Jako zahraniční partneři se angažovali hlavně zaměstnanci Spolkového ministerstva mládeže, rodiny a životního prostředí, Úřadu vlády Dolního Rakouska i členové nevládních organizací.

Paralelně s těmito kontakty byly navazovány vztahy na úrovni lokální a osobní. Zejména Správa CHKO Podyjí s Jaroslavem Krejčím v čele již ve druhé polovině r. 1989 začala komunikovat s představiteli rakouské nevládní organizace – Občanské iniciativy pro záchranu Podyjí, která sdružovala především příznivce Thayatalu (německy Podyjí) z Hardeggu a okolí, ale též z Vídně a jiných míst. Roli, kterou sehrálo toto sdružení při ochraně rakouského i moravského Podyjí v 80. a 90. letech, považují osobně za klíčovou. Právě jeho členové dokázali svou iniciativou vzbudit vlnu odporu proti plánované výstavbě přehrady Býčí skála. Monstrózní vodní dílo mělo být postaveno v polovině 80. let na Dyji asi 10 km nad Znojmem a vody nádrže měly zatopit většinu území dnešního národního parku. Díky postoji občanů i oficiálních struktur Rakouska se našel tento československý projekt nerealizovat. Dnes již téměř legendární aktivisté Helmut Salek, Franz Kraus ml. i prof. Werner Katzmann se svými spoluobčany se vehementně podíleli na vznikajících vztazích s profesně spřízněnými kolegy našich institucí ochrany přírody a územního plánování i se svými protějšky z ochrannářských nevládních organizací. Rakouský projekt Černý čáp se stal jedním z prvních odborných předpokladů vzniku chráněného území Podyjí na společné hranici. Po zažehnutí hrozby přehrady u Býčí skály pak hlavním motivem činnosti uvedené občanské iniciativy bylo vyhlášení Nationalpark Thayatal na rakouské straně, resp. vznik přeshraničního chráněného území. Sluší se poznamenat, že významnými členy sdružení byli představitelé obce Hardegg, která se stala jedním z hnacích motorů přípravy NP Thayatal. Starosta Norbert Kellner nechyběl na žádném z důležitých dvojstranných jednání a osobně se angažoval v rozvoji sousedské spolupráce s obcí Vranov nad Dyjí, západní vstupní branou do NP Podyjí.

Vyhlášení národního parku na naší straně se konalo v polovině r. 1991. Od této chvíle zde v podobě Správy NP Podyjí existuje instituce, která kromě spravování svěřeného území garantuje i spolupráci s příslušnými orgány a organizacemi v Rakousku. Vše se dělo a děje pod zorným úhlem vize společného bilaterálního národního parku/Nationalpark Podyjí-Thayatal.

Společný zájem překračuje hranice

Samostatnou kapitolou je spolupráce s oficiálními rakouskými institucemi. Vždy byla dobrá a korektní s oddělením ochrany přírody Úřadu vlády Dolního Rakouska. Tento úřad již na počátku 90. let zapojil do přípravy NP Thayatal odbornou organizaci – Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal. Skupina této společnosti speciálně vyčleněná pro přípravu NP Thayatal, kterou vedl ředitel společnosti Reinhold Christian, se po několikaleté zabývala tvorbou analytických a koncepčních prací, jednáním projek-



tu v regionu i koordinací spolupráce s naší republikou. Také tito odborníci mají zásluhu na dosavadních výsledcích. Mimořádně jeden z nich, Robert Brunner, později vedl společnost NP Thayatal a následně se stal prvním ředitelem správy národního parku.

Během porevolučních let došlo v prostoru NP Podyjí-Thayatal k několika setkáním ministrů (ministryně) životního prostředí obou zemí: I. Dejmal – R. Feldgrill-Zankelová (1991), F. Benda – M. Bartenstein (1995), M. Kužvart – M. Bartenstein (1999), L. Ambrozek – E. Pröll (2003, 2004). Tato setkání jednoznačně potvrdila vůli obou států vytvořit na zelené hranici společně chráněné území a zajistit jeho moderně pojatou ochranu. Uvedená setkání členů vlád však měla vždy širší rozměr a pozitivně modelovala vztahy obou zemí. Poslední a vpravdě historické setkání ministrů proběhlo v r. 2015 v rakouském Hardeggu, kdy ministři Richard Brabec a Andrä Rupprechter prolomili více než osmiletou odmlku v komunikaci a dohodli se nejen na efektivní bilaterální správě NP Podyjí-

2 Tehdejší vedoucí Správy chráněné krajinné oblasti Podyjí Jaroslav Krejčí (v klobouku) a zoolog Vladimír Hanák (vpravo) při terénní exkurzi ve východní části CHKO Podyjí, 80. léta 20. stol. Foto T. Rothrückl

3 Terénní exkurze pro veřejnost pořádané Správou národního parku Podyjí jsou velmi oblíbené. Z natáčení televizního pořadu Nedej se (2016). Foto T. Rothrückl

-Thayatal, ale i na dalších společných krocích v oblasti ochrany životního prostředí.

Dne 15. července 1999 v Hardeggu za zvuků rybní místní hraničářské kapely i moravských lidovek v podání cimbálky Veronice z Brna byla slavnostně podepsána ministry Milošem Kužvartem a Martinem Bartensteinem a zemským hejtmanem Erwinem Pröllem Deklarace o spolupráci při ochraně NP Podyjí-Thayatal. Byl tak vytvořen oficiální rámec do budoucna, především pro sdílení informací, vzájemnou podporu, tvorbu společných projektů,



týkajících se hlavně správy území a rovněž pro koordinaci dalších aktivit.

Podyjí-Thayatal: jedním jazykem

K 1. lednu 2000 byl rakouský NP Thayatal vyhlášen oficiálně. Vzniklo tak rozlohou nevelké, leč životaschopné bilaterální chráněné území v kategorii národní park, konkrétní produkt krátké, avšak plodné spolupráce mezi sousedními státy. Oficiálně je řízena a kontrolována mezistátní pracovní skupinou na úrovni příslušných ministerstev, jejímiž členy jsou představitelé ministerstev a zemského a krajského úřadu, předsedové rad obou národních parků i ředitelé jejich správ. Obě správy v návaznosti na Deklaraci o spolupráci a v jejím rámci uzavřely Dohodu o společných cílech, zásadách a východiscích péče o NP Podyjí a NP Thayatal, a dále Dohodu o sdílení informací. Tyto dohody prakticky umožňují pečovat o svěřená území na bázi společné vize, shodných myšlenek a zásad v rámci možností právních systémů obou států.

Pracovní kontakty jsou velmi úzké, časté a neformální. Rozvíjejí se ve všech oblastech praktické ochrany území. Základním

principem kooperace je maximální sblížení ochrannářského managementu, tedy metod a nástrojů péče o celé území. Jako příklad mohou sloužit společné odborné projekty v oblasti výzkumu a monitoringu, nebo péče o les a regulace stavů lovné zvěře. Správy obou parků se nevyhýbají ani řešení složitých problémů, jako jsou např. management rybníků na Dyji, nebo zajištění eliminace negativních vlivů z provozu elektrárny ve Vranově. Veřejnost se zájmem přijímá společné služby strážců obou parků vykonávané střídavě na obou územích. Samozřejmě se staly akce pro veřejnost mnohdy organizované společně – především terénní exkurze i společenské a kulturní akce, včetně koncertů a uměleckých výstav. V oblasti environmentální výchovy a osvěty byl kladně přijat bilaterální projekt Národní park jde do škol, zaměřený pro děti základních škol na obou stranách hranice. Na naší straně v Čížově i u sousedů v Hardeggu fungují návštěvnická střediska s turistickými informačními kanceláři, výstavami a akcemi pro návštěvníky. Aktualizována jsou mapová díla, informační materiály obě strany vydávají v národních jazycích a v angličtině.

Přeshraniční spolupráce je pro ochranu říčního kaňonovitého údolí Dyje životně důležitá. Její význam však musíme vnímat také v evropském kontextu. Rakouská i naše Správa NP se staly členy Federace národních a přírodních parků Europarc, významné panevropské ochrannářské instituce. V r. 2015 získaly obě Správy opětovně Certifikát Europarc, který garantuje vysokou úroveň bilaterální ochrannářské spolupráce. Výrazem mezinárodního uznání kvality péče o oba národní parky a jejich spolupráci je propůjčení Evropského diplomu pro chráněná území Rady Evropy: národnímu parku Podyjí v r. 2000 a pro Nationalpark Thayatal v r. 2003. Tímto prestižním oceněním se oba parky dostaly do nevelké rodiny příkladně spravovaných chráněných území v Evropě. I proto na přelomu srpna a září 2005 uspořádala Rada Evropy v obou parcích mezinárodní seminář, na kterém se potkali představitelé všech chráněných území oceněných Evropským diplomem. Dnešní Podyjí-Thayatal není již neznámým pojmem a stává se příkladem dobré partnerské spolupráce sousedních států.

Vladimír Hanák

Ohlédnutí za historií přírodovědného bádání a ochrany NP Podyjí

25 let
Národního parku
Podyjí
Čtvrtstoletí
pro přírodu

Vznik národního parku Podyjí nebyl tak samozřejmý a očekávaný jako v případě Krkonoš, Šumavy nebo Vysokých Tater. Tři jmenované krajiny byly propagovány dlouho před jejich vyhlášením v odborném i denním tisku v období první republiky a zejména krátce po druhé světové válce. Zřízení NP na Šumavě (viz Živa 2013, 5) a v Tatrách doporučoval už známý zoolog a ochránář prof. Julius Komárek, Krkonoše (k 50 letům Krkonošského národního parku více v Živě 2013, 4) pak zejména botanik prof. Karel Kavina. Ve hře byly i další naše přírodovědecky významné oblasti jako Křivoklátsko, Jeseníky a další, ale o ochraně Podyjí se v té době neuvažovalo. Tenkrát představovalo spíše území okrajové, známé především svými krajinářskými kvalitami, a proto určené k turistickému a rekreačnímu využití. Však také už před první světovou válkou byl připraven konkrétní plán jeho zpřístupnění železnicí z Retzu do Raabsu, trať měla vést právě romantickým a zároveň přírodovědecky nejcenějším říčním údolím Dyje. Tento plán se naštěstí po rozpadu Rakouska-Uherska a rozdělení území mezi Československo a Rakousko neuskutečnil. V opačném případě by mu zřejmě padly za oběť nejvýznamnější části středního Podyjí, tedy valná část dnešního území NP. Ostatně i v prvních letech Československa, kdy už se o jedinečné přírodě Podyjí leccos vědělo, se vyskytlo další nebezpečí, a to vybu-

dování údolní přehrady Vranov, což předpokládalo zatopení velké oblasti horního Podyjí. Nicméně i přes realizaci tohoto plánu v 30. letech 20. stol. se ukázalo, že pod vodou zmizela jen přírodovědecky méně významná část horního Podyjí. Zájem rekreantů a turistů se navíc poté soustředil právě na oblast kolem přehrad, a tak nejceněnější partie středního Podyjí zůstaly



mimo zájem masového turismu a na rozdíl od podobných jihomoravských řek i zcela bez devastující chatové výstavby. V tomto stavu se zbytek Podyjí udržel až do konce druhé světové války, kdy jeho ochrana byla ještě dočasně znásobena zřízením nepřístupného pohraničního pásma. Relativně zachovalé území se teprve o něco později dostalo pod cílenou péči státní ochrany přírody (viz předchozí článek ředitele Správy NP Podyjí Tomáše Rothrockla), v r. 1978 se stalo chráněnou krajinou oblastí Podyjí a otevřela se tím cesta k pozdějšímu zřízení nejvyššího stupně ochrany v podobě NP Podyjí.

Kupodivu v celém poměrně dlouhém období na přelomu 19. a 20. stol. si renomovaní přírodovědci tohoto zajímavého území téměř nevšimli. Výjimku tvořily snad jen občasné výzkumy geologů z brněnského a zejména vídeňského centra. Ti jako první upozornili na nerostné bohatství a popsali zajímavou geologickou stavbu Podyjí v kontextu střední Evropy. Byly to hlavně shrnující práce rakouského geologa Franze Eduarda Suesse z počátku 20. stol., jehož poznatky jsou dodnes platné a oceňované. Jinak však zůstával přírodovědecký výzkum Podyjí stále jen zájmem vzdělaných laiků vesměs z místního prostředí. Botanicky tak zpracoval Podyjí souborně až profesor znojemského gymnázia Adolf Oborny ve svém díle Flora des Znaimer Kreises (1879) a zoologický výzkum ještě dlouho zaostával, i když výborní brněnští entomologové v té době dosáhli značných úspěchů v průzkumu menších sousedních oblastí – Pálavy, Mohelenské stepi, Moravského krasu, Bílých Karpat ad. Vlastnímu Podyjí se po první světové válce soustavně věnoval významný moravský botanik Jindřich Suza (později profesor botaniky na

1 Kaňonovité údolí Dyje v centrální části národního parku Podyjí pod Lukovkem. Foto T. Rothrockl



Univerzitě Karlově), který zde našel řadu zajímavých druhů rostlin a jako první si všiml jedinečnosti jejich druhového bohatství i složení, jež zdůraznil označením této oblasti jako prebohemikum.

I v době první republiky přetrvávaly průzkum a ochrana přírodních zajímavostí Podyjí v rukách místních laických zájemců. Z nich vynikl především znojemský magistrátní rada Emanuel Blatný, vzděláním právník, navíc ale dobrý botanik a spolupracovník pražských muzejních badatelů, s nimiž už se předtím podílel na výzkumu Podkarpatské Rusi. Zároveň byl zaujatým ochranářem, sice málo publikoval své objevy, ale zasloužil se po druhé světové válce o zachování přírody Podyjí jako schopný konzervátor státní ochrany přírody na Znojemsku. Blatný také stimuloval další zájem o laický výzkum ve spolupráci s kroužkem studentů a profesorů znojemského gymnázia. V té době se rovněž podařilo zřídit na bitovském hradě terénní výzkumnou stanici, která se stala útočištěm pravidelných návštěv a exkurzí přírodovědců z brněnských a pražských vysokých škol a muzeí, a přispěla tak podstatně k poznání celého Podyjí.

Je třeba připomenout, že ani dobře vedené znojemské regionální muzeum tehdy nemělo přírodovědné oddělení a sbírky. Základy dnešních poměrně slušných sbírek přírodnin, zejména zoologických a entomologických, vznikly až po druhé světové válce zábořem majetku několika německých laických sběratelů a soustředěním sbírek z předválečných škol. I to však dokazuje, že už před válkou v Podyjí žili informovaní jedinci, kteří o zdejší přírodě leccos věděli, bohužel své poznatky nezveřejňovali. Do tohoto období patří i první entomologické sběry, které shromáždili na Znojemsku občasní hosté E. Blatného, např. známý entomolog, gymnaziální prof. Jan Roubal, a také první ornitologická pozorování vzácných druhů ptáků – např. sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*), čápa černého (*Ciconia nigra*), dropa

2 Podyjí, Humna za stodolami, Šafov.

Foto a popisek B. Prokūpka, s laskavým svolením dědiců

3 Střevíčník pantoflíček (*Cypripedium calceolus*) – v Podyjí vzácná orchidej světlých lesů. Foto T. Rothrückl

velkého (*Otis tarda*) a řady pěvců, publikovaná až později.

Přesto byly v poválečné době ochrannářské snahy v Podyjí málo aktivní, snad i vzhledem k tomu, že se v kraji od základů změnilo obyvatelstvo, které zatím nenašlo ke svému novému domovu bližší vztah. Už zmíněný rada E. Blatný byl ostatně záhy penzionován, nemohl plně vykonávat funkci krajového konzervátora a navíc ani neměl v té komplikované době politickou oporu.

Situace se změnila teprve v 60. letech 20. stol., když do znojemského muzea nastoupil jako botanik mladý Jaroslav Krejčí. Tento rodák ze Znojemska, absolvent lesnické fakulty tehdejší Vysoké školy země-



dělské v Brně (dnes Mendelova univerzita), přírodu Podyjí – zejména rostlinstvo – dobře znal a byl zanícený a aktivní ochranář. Jeho znalost krajiny a místních lidí, stejně jako profesní činnost v muzeu ho brzy přivedly ke spolupráci se státní ochranou přírody v Brně a v Praze, což vedlo ke jmenování státním konzervátorem pro ochranu přírody v okrese Znojmo. Této práci se věnoval při svém zaměstnání v muzeu. Spolu s brněnskou botaničkou Matyldou Jatiovou přišli jako první s myšlenkou, že Podyjí má pro svou jedinečnost nárok na vyhlášení chráněné krajinné oblasti. Tato idea našla odezvu u kompetentních úřadů v místě i u orgánů státní ochrany přírody a plán se v r. 1978 realizoval.

Jaroslav Krejčí se tedy výrazně zasloužil o vyhlášení do té doby v přírodovědeckých kruzích málo známé krajiny mezi naše chráněné oblasti s nejvyšší mírou ochrany. Byl jednou z prvních osobností, kterým by patřil titul otce zakladatele národního parku Podyjí. Byl si ostatně i v době existence CHKO Podyjí vědom, že nestačí jen formální uznání určité oblasti jako chráněného území, ale že je nutné ho podpořit konkrétními fakty. A tak se od počátku vzniku CHKO snažil organizovat její důkladný výzkum, vyzval konkrétní specialisty různých profesí ke spolupráci a vytvořil jim náležité zázemí.

Tak se miniaturní, zprvu jen dvoučlenná Správa CHKO Podyjí rychle stala organizátorem velmi intenzivního zejména biologického výzkumu horního Podyjí. Vznikl Poradní sbor CHKO Podyjí – sdružení odborníků, znalců a vědců, kterému jsem měl čest dlouhá léta předsedat. Našly se cesty do vědeckých pracovišť v Brně i Praze a začaly se hromadit publikace, které ukázaly na jedinečnost území. Uvedené činnosti se účastnili jak profesionální, tak laičtí odborníci, a k výsledkům velice přispěly pravidelné exkurze posluchačů pražských i brněnských vysokých škol, vedené jejich učiteli.

A tak když se ukázala potřeba propagovat ochrannářské snahy u nás vyhlášením dalších národních parků, stalo se už poměrně dobře prozkoumané Podyjí vážným zájemcem o získání tohoto statusu. Zatímco o správnosti zřízení NP v Krkonoších a na Šumavě sotva kdo pochyboval, Podyjí bylo před třemi desítkami let stále oblastí odborné veřejnosti méně známou, a tak mohla oprávněnost jeho vyhlášení národním parkem vzbuzovat pochyby. Po čtvrtstoletí je naprosto zřejmé, že si tento region vysokou míru ochrany plně zaslouží: je zatím jediným národním parkem na Moravě, donedávna jediným „nelesním“ a „nehorským“ v ČR a navíc situován ve zcela jedinečné oblasti na rozhraní dvou základních biogeografických celků střední Evropy – hercynika a panonika. Pro běžného návštěvníka je podstatné, že zároveň zajišťuje ochranu geomorfologicky výjimečné malebné části téměř neobydleného údolí Dyje, dnes už posledního zbytku kaňonovitých prolomů moravských řek na úpatí Českomoravské vrchoviny. Po 25letém provozu a intenzivní výzkumné činnosti se prokázalo, že zahrnuje širokou škálu nejrozmanitějších stanovišť s jednoznačně nejpestřejší biodiverzitou, jakou lze v naší republice najít.

Stříbrná medaile UK pro Vladimíra Hanáka

Pamětní medaile Univerzity Karlovy v Praze se udělují členům akademické obce univerzity i jiným osobám, které se zasloužily o rozvoj univerzity nebo její fakulty, rozvoj vědy, vzdělanosti nebo akademických svobod. Jednou z osobností poctěnou 26. května 2016 stříbrnou medailí UK byl nestor české zoologie doc. RNDr. Vladimír Hanák, CSc. (viz také Živa 2011, 2: XVIII).

V. Hanák se narodil 31. března 1931 ve Znojmě. Jižní Morava, zvláště region CHKO a později NP Podyjí, se stala jeho celoživotní osudovou oblastí. Právě on byl v polovině 80. let 20. stol. v čele skupiny odborníků, která provedla ucelenou revizi území CHKO a jeho faunistických charakteristik (bližší str. LXXXI–LXXXIV). Tato analýza se stala první odborně podloženou úvahou o vytvoření NP Podyjí a Vladimír Hanák po tři desetiletí předsedal Poradnímu sboru CHKO Podyjí a posléze Radě NP Podyjí.

Odborná kariéra V. Hanáka je celoživotně svázána s Přírodovědeckou fakultou UK. Již během studia se na začátku 50. let stal asistentem katedry zoologie. Jako první porevoluční proděkan PŘF UK pro vědu a výzkum přispěl zásadním způsobem ke kultivované transformaci fakulty a rychlé rekonstrukci jejího vědeckého potenciálu a mezinárodních styků. Stal se učitelem většiny dnešních českých zoologů. Pro jednoho z nich bylo setkání s mimořádnou osobností V. Hanáka, kreativní, široce vzdělanou, kultivovanou, názorově pevnou a lidsky bohatou, klíčovým momentem univerzitního studia a celoživotní inspirací.

Od začátku své akademické dráhy se zabýval hlavně výzkumem savců, zejména skupin do té doby v evropském měřítku zcela opomíjených – hmyzožravců, hlo-

давců a netopýřů. Vytýčil komplexní program jejich výzkumu, který průběžně naplňoval projekty kombinujícími soustavná terénní sledování s aplikací nejrůznějších analytických přístupů a mezioborovou týmovou spoluprací. Díky tomu se už během 60. let stala PŘF UK jedním z klíčových center moderního výzkumu savců a výuky tohoto oboru v Evropě.

Zásadním objektem zájmu V. Hanáka je skupina, která v počátcích jeho kariéry patřila k nejméně prozkoumaným – netopýři. Se svými spolupracovníky organizoval projekty kroužkování netopýřů a monitorování jejich populací. Věnoval se terénní práci, včetně výprav do oblastí z tohoto hlediska málo známých – jihovýchodní Evropy, Asie a severní Afriky, a podrobným taxonomickým a biogeografickým analýzám. Svými publikacemi podstatně přispěl k poznání vnitroareálové proměnlivosti a taxonomie palearktických netopýřů. Uspořádal také první světovou konferenci o výzkumu netopýřů. Ve světovém měřítku je pokládán za jednoho ze zakladatelů moderního výzkumu této skupiny.

- 1 Vladimír Hanák jako laureát ceny Dobrý skutek pro Podyjí, kterou obdržel v r. 2015 za celoživotní popularizaci ochrany přírody. Vpravo ředitel Správy NP Podyjí Tomáš Rothrockl. Foto P. Lazárek
- 2 V terénu u Černé v Pošumaví (1955). Foto J. Hanzák
- 3 Ze sčítání netopýřů v únoru 2016. Evropsky chráněný netopýř velkouchý (*Myotis bechsteini*). Foto A. Reiter
- 4 Výzkumníci (V. Hanák s vnukem). Foto I. Weberová



25 let NP Podyjí

Jak se vyvíjela péče o lesy v národním parku

25 let
Národního parku
Podyjí

Čtvrtstoletí
pro přírodu

Lesní ekosystémy se v národním parku Podyjí rozkládají na ca 85 % území a tvoří tak dominantní typ společenstva. V minulosti se na ně nahlíželo především jako na zdroj dřeva a obživy, a tomu odpovídal také hospodářský způsob jejich využívání. Se změnou chápání lesa v kontextu tehdy nově vyhlášeného NP bylo nutné nastavit systém péče, který by umožnil dosáhnout cílů ochrany přírody. Kromě opatření obnovního managementu tak byly do praxe zavedeny i některé dříve užívané, avšak u nás pozapomenuté, způsoby hospodaření (např. pěstování výmladkového lesa a lesní pastva). Jak se lesy za uplynulých 25 let změnil ve svých základních charakteristikách, přibližuje článek na str. 171–174 tohoto čísla Živy.

Pro základní orientaci stručně shrneme klíčová data ve vztahu k ochraně a managementu lesů v NP Podyjí:

- 1991–92 – zpracování a schválení lesního hospodářského plánu (LHP) pro nově vzniklý národní park;
- 1992–93 – tvorba Plánu péče o NP Podyjí a jeho ochranné pásmo, zpracování podrobného plánu péče o lesy (propojení s Plánem péče);
- 1994 – převod práva hospodaření v lesích na Správu NP, schválení Plánu péče o NP Podyjí a jeho ochranné pásmo, zahájení lesnických managementových opatření zaměřených na změnu druhové a prostorové skladby lesů – ověřování různých postupů na malých plochách;

- 1995 – vyvrcholení gradace lýkožrouta vrcholkového (*Ips acuminatus*) v porostech s dominancí borovice lesní (*Pinus sylvestris*), sněhová kalamita silně poškodila mladé borové monokultury (založené v 70. a 80. letech 20. stol.);
- 1996 – zahájení systematické přestavby porostů trnovníku akátu (*Robinia pseudo-acacia*, celková plocha při zahájení 225 ha) na smíšené listnaté lesy, a přestavby jehličnatých (zejména borových) monokultur (3 200 ha), úprava strategie péče o lesy NP Podyjí po ověření různých postupů a s ohledem na velkoplošné disturbance z r. 1995;
- 1997 – přechod k praktickému uplatnění výběrných principů v lesích zejména na území s trvalou péčí;

- 1999–2000 – pilotní projekt statistické provozní inventarizace lesa a tvorba rámcových směrnic péče vycházející z typů porostů (kvalitativně definovaných stupňů aktuálního stavu lesa) jednotlivých typů vývoje lesa (Pozn.: provozní inventarizace je metoda zjišťování stavu lesa, kdy se šetří vybrané charakteristiky lesního ekosystému, ať již dendrometrické, či ekosystémové, pomocí výběrového statistického šetření – periodicky opakovaného na trvalé síti inventarizačních ploch. V české lesnické praxi je tato metoda stále považována za alternativní, ačkoli zejména v západní Evropě se běžně využívá. Pilotní projekt, který proběhl na území NP Podyjí, byl důležitý z pohledu zavedení této metody do praxe.);

- 2001–03 – tvorba a schválení samostatného LHP na bázi provozní inventarizace (prvního v ČR) a s tím související odklon od časové úpravy lesů v plánování i v provozní praxi;

- 2009–12 – tvorba a schválení Plánu péče o NP Podyjí a jeho ochranné pásmo na období 2012–20;

- 2013–14 – tvorba a schválení druhého LHP na bázi provozní inventarizace, navazujícího na Plán péče pro období 2012–20.

Koncepce péče o les

Dosud platné nařízení vlády č. 164/1991 Sb., kterým se zřizuje národní park Podyjí, definuje v §2 jeho poslání: „... zejména ochrana či obnova samořídících funkcí přírodních systémů, přísná ochrana volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin...“ A následně v §9 také základní princip péče o lesní ekosystémy: „Cílem všech opatření v lesním hospodářství národního parku je dosažení přirozené skladby porostů zcela odpovídající danému stanovišti.“ Pomiňme v tehdejší právní úpravě použitou „produkční“ terminologii, která pochopitelně do národního parku nepatří, ale byla, a v omezené míře je i dnes používána, neboť se dosud nepodařilo optimalizovat vztah mezi zákonem o ochraně přírody a zákonem o lesích.





1 Reliktní bor – původní les na nepřístupných stanovištích

2 Kobylka révová (*Ephippiger ephippiger*) je typická pro říční údolí jihozápadní Moravy, preferuje zarůstající části vřesovišť, ale místy se vyskytuje i v řídkých lesích nebo na lesních okrajích a světlínách. Foto R. Stejskal

3 S okáčem kostřavovým (*Arethusa arethusa*) se v Podyjí setkáváme kromě lokalit stepních trávníků také na prudkých skalnatých svazích s řídkými doubravami. Foto R. Stejskal

4 Korálovec bukový (*Hericium coralloides*) – nápadnou dřevokaznou houbu lze najít ve starých bučinách.

Konkrétní rozhodování o typu, způsobu a umístění zásahu v jednotlivých lesních porostech vychází především z managementové kategorizace a koncepce péče o lesy, které definuje plán péče (Reiterová a Škorpík 2012), a dále ze současného stavu konkrétního porostu (každý je zařazen do funkčního typu – má vazbu na stupeň přirozenosti). Plocha lesa v NP je rozdělena na dvě části s odlišným dlouhodobým cílem péče – území cílově ponechané samovolnému vývoji (ÚCS) a území s trvalou péčí (ÚTP, viz obr. 1 na str. 172).

Strategickým cílem v ÚCS je umožnit samovolné procesy v lesních společenstvech podle uvedeného nařízení vlády a zákona o ochraně přírody a krajiny. Stav lesních porostů v ÚCS by měl teoreticky dovolit jejich další samovolný vývoj po

trajektorii vývojových modelů přírodního lesa na srovnatelných stanovištích včetně působení různých typů disturbancí (vítr, led, biotičtí činitelé, oheň) v různých prostorových měřítkách a s odlišnou intenzitou a návratností. V 1. až 3. lesním vegetačním stupni (zjednodušeně pod pásmem čistých bučin) se nezachovaly žádné ukázky původních pralesních porostů, jak je známe z vyšších poloh. Lesy delší dobu a různě intenzivně využíval člověk, a tudíž ani nedokážeme přesněji definovat skladbu dřevin a prostorové uspořádání lesních porostů v modelu potenciální přirozené vegetace. Proto se vedla delší diskuze ohledně parametrů pro ÚCS, při jejichž dosažení je možné/vhodné již ponechat lesní porost v režimu samovolného vývoje. Kritéria pro ponechání samovolnému vývoji se maximálně zjednodušila tak, aby co největší prostor dostaly autoregulační procesy a sekundární sukcese. K zásadním požadavkům patří absence invazivních neofytů (v Podyjí zejména trnovníku akátu) a přítomnost alespoň klíčových druhů potenciální přirozené vegetace určujících dynamiku porostů, ovšem již bez exaktně stanovených intervalů jejich zastoupení a růstových fází porostů. Proto se třeba upustilo od výchovných zásahů v mladých porostech cílových dřevin, které vznikly výsadbami jako opatření obnovního managementu (např. na místě smrkových nebo borových monokultur) v nedávné minulosti. Tím byl dán větší prostor pro uplatnění autoredukce lesních porostů v raných růstových fázích.

Postup by měl mimo jiné umožnit rychlejší nástup disturbančních událostí, které jsou motorem dynamiky přirozených lesů.

Odlišné strategické cíle jsou pochopitelně definovány pro ÚTP. Jde především o ochranu a podporu druhové rozmanitosti, postupné aktivní přiblížení ekosystémů přírodě blízkým společenstvům a také přiměřené produkční využití v rámci lokálních potřeb (zejména palivové dříví pro místní obyvatele). Udržení a zlepšení stavu ochranně cenných biotopů a druhů je prováděno formou rozličných typů managementu (viz níže) a mimo jiné podporuje populace světlomilných druhů do doby, než se plně projeví disturbanční dynamika lesů ponechaných samovolnému vývoji a začnou spontánně vznikat i světlostní stadia lesa – různě otevřené plochy po různých velkých a silných disturbancích.

Významná část lesů byla v době vyhlášení NP značně vzdálena od přirozeného stavu tím, že v minulosti je člověk přeměnil na monokultury dřeviny stanovištně nevhodné (borovice lesní), případně geograficky nepůvodní (modřín opadavý – *Larix decidua*) a někdy navíc invazní (trnovník akát). V takto pozmeněných porostech se realizují opatření obnovního managementu, která mají upravit skladbu dřevin a prostorovou strukturu směrem k modelu potenciální přirozené vegetace. Následně se s těmito porosty nakládá v souladu se strategickým cílem příslušné managementové kategorie. Nástroj pro uplatňování strategie péče o les v konkrétních porostech představuje lesní hospodářský plán, aktualizovaný v desetiletých periodách. Od r. 2003 se při tvorbě LHP využívá zmíněná metoda výběrového statistického šetření, které poskytuje korektní data o vývoji lesních ekosystémů (podrobněji viz článek na str. 171–174).

Protože dosud v českém právním systému, jak jsme již zmínili, nedošlo k optimalizaci vztahu mezi zákonem o ochraně přírody a krajiny a zákonem o lesích, byla správa NP nucena pro dosažení dlouhodobých cílů požádat o následující výjimky z lesního zákona.

- Odklad lhůty zalesnění na 10 let (namísto zákonných dvou let) má umožnit širší uplatnění samovolných procesů (přirozená obnova dřevin celé sukcesní série včetně vyššího podílu pionýrských dřevin), případně ochranu a podporu druhové rozmanitosti iniciálních a juvenilních růstových fází lesních porostů.

- Možnost snižování zakmenění pod hodnotu 0,7 z jiných důvodů, než je obnova porostu (tento parametr v podstatě vyjadřuje stupeň využití růstového prostředí porostu, přičemž mezní hodnota 0,7 není obvykle dostatečná k prosvětlení požadovanému z ochranných důvodů). Cílem je podpora světlomilných organismů (např. společenstva xeroterminálních rostlin, různých skupin hmyzu) a obecně organismů vázaných na raná sukcesní stadia lesa. Týká se to ochranně významných druhů chráněných národní legislativou nebo i v rámci evropské soustavy Natura 2000. Patří k nim např. lelek lesní (*Caprimulgus europaeus*), dudek chocholatý (*Upupa epops*), tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*), kobylka révová (*Ephippiger ephippiger*, obr. 2), bourovec trnkový (*Eriogaster catax*),

Tab. 1 Objem odumřelého dřeva v lesích národního parku Podyjí v období 1993–2014, zjištěný inventarizací

Rok	1993	1998	2003	2014
Objem odumřelého dřeva celkem [m ³]	13 000*	15 960	49 500	65 070
Objem odumřelého dřeva [m ³ /ha]	2,5	3	9,9	13

* kvalifikovaný odhad při tvorbě podrobného plánu péče o lesy (1992–93)

okáč ovsový (*Minois dryas*), okáč kostřavový (*Arethusana arethusana*, obr. 3); z rostlin druhy, které přežívají na lokalitách bývalých pastvin, dnes zarostlých lesem – prstnatec bezový (*Dactylorhiza sambucina*), jalovec obecný (*Juniperus communis*) nebo vstavač kukačka (*Anacamptis morio*).

● Umožnění pastvy hospodářských zvířat na lesních pozemcích s cílem dosáhnout a udržovat určitou prostorovou strukturu lesa, na niž se váže výskyt cenných organismů, včetně kriticky ohrožených druhů vyžadujících specifické typy biotopů (např. prstnatec bezový, hnědásek podunajský – *Melitaea britomartis*, kobylka révová).

● Umožnění úmyslné mýtní těžby v porostech mladších než 80 let – s ohledem na intenzivní přeměny akátových a jehličnatých typů porostů, pěstování lesa výmladkového (tj. les nízký – téměř 100 % obnovy je prováděno vegetativně) nebo sdruženého (les střední – převažuje vegetativní obnova, jsou však ponechávány také jedinci generativního původu a vzniká tak vícevrstevnatý, tedy víceetážový porost) a další speciální managementové zásahy.

● Možnost provádět holé seče širší, než je stanoveno lesním zákonem – kvůli pěstování výmladkového lesa, jakožto opatření pro ochranu a podporu druhové rozmanitosti. Současná zákonná úprava povoluje

šířku holé seče maximálně na dvě výšky obnovovaného porostu, což v případě 15 m vysokých pařezin znamená 30 m. Bez této výjimky by se nedalo např. obnovit pařezinu na ploše 40 × 40 m.

Koncepce péče o les se v základních parametrech od svého vzniku nezměnila. V průběhu let však došlo k úpravě managementové kategorizace, změně způsobu zjišťování stavu lesa a způsobu plánování péče. Speciální zásahy se provádějí na stále narůstající ploše a větší prostor byl dán i sekundární sukcesi. Správa NP Podyjí má dnes k dispozici nástroje, díky nimž může naplňovat cíle ochrany přírody v NP. Jak se to daří, nechť posoudí čtenáři.

Kolektiv spoluautorů: Robert Stejskal, Tomáš Vrška a Jiří Zahradníček

5 Kvetoucí vřesoviště s pohledem na Hnanice. Foto T. Rothrockl

6 Měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*) vytváří porosty v zástínu lesa. Snímky P. Lazárka, není-li uvedeno jinak



KONFERENCE České národní parky | 2016 POZVÁNKA

Ministerstvo životního prostředí společně se správami národních parků, Fakultou životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze (ČZU) a Výzkumným ústavem Silva Taroucy si Vás dovolují pozvat na konferenci zaměřenou na koncepční otázky spojené s národními parky v České republice.

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

Účelem konference je představit a prodiskutovat současný stav a budoucnost národních parků v České republice včetně mezinárodního kontextu. Doposud byly v České republice vyhlášeny 4 příhraniční národní parky, které jsou ve všech případech bilaterální. Jaký je jejich současný stav, problémy a cíle? Je současná soustava národních parků dostatečně reprezentativní?

Partnery konference jsou sekce EUROPARC Federation – Central and Eastern Europe Section a Fórum ochrany přírody.

Konference se koná k 25. výročí vyhlášení NP Podyjí a NP Šumava a současně přehlášení Krkonošského národního parku.

PROGRAM

Středa 21. 9.
9.00–9.30 Zahájení
9.30–12.00 Mezinárodní význam národních parků
13.00–15.30 Národní parky v ČR – historický vývoj a současný stav
16.00–18.30 Přehraníční (nadnárodní) význam našich NP

Čtvrtek 22. 9.
9.00–12.00 Současné výzvy a cíle NP
13.00–15.00 Víze národních parků

ÚČASTNÍCI
Konference je určena nejen pro pracovníky ochrany přírody, ale i pro spolupracující a dotčené instituce a orgány veřejné správy, které mají z různých důvodů vazbu k národním parkům. Do tohoto okruhu náleží i studenti přírodovědných, technických i humanitních oborů souvisejících s otázkami národních parků.

JEDNACÍ JAZYK
Vzhledem k mezinárodní účasti a zahraničním přednášejícím bude po celou dobu konference zajištěno simultánní tlumočení do/z anglického jazyka. Vzhledem k mezinárodnímu rozměru je konference vhodná i pro zahraniční účastníky.

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

ORGANIZAČNÍ VÝBOR KONFERENCE
Michael Hošek – Správa Krkonošského národního parku (mihosek@knap.cz)
Martin Bílý – Ministerstvo životního prostředí
Lenka Reiterová – Správa Národního parku Podyjí
Handrj Hätzel – Správa Národního parku České Švýcarsko
Jaroslav Červenka – Správa Národního parku Šumava
Kateřina Černý Pixová a Petr Sklenička – Česká zemědělská univerzita v Praze
Tomáš Vrška – Výzkumný ústav Silva Taroucy

Program je detailně popsán na stránkách registrace. Zde je uveden výpis jednotlivých sekcí. Do programu jsou zařazovány pouze vyžádané příspěvky.

POŘADATELÉ

PARTNEŘI

Laudatio: Lubomír Hanel šedesátiletý

Je zavedeným zvykem psát články k jubileu jako životopis, moderně řečeno curriculum vitae.

Začnu proto jinak: Jednoho letního dne jsem určoval s kamarádem ichtyologem drobné ryby, které mi donesl student jako svůj úlovek. Moc nám to nešlo, nicméně jsme to nechtěli vzdát. Jako jistá forma spásy se ve dveřích ukázal Lubomír Hanel, a my jsme si mu stěžovali na determinacní neúspěch. Kolega na ryby letmo pohlédl a bez váhání pravil: „Kluci, to vám někdo donesl stěvličky...“ (stěvlička východní – *Pseudorasbora parva*, tehdy dynamicky a nenápadně se šířící invazní druh původem z Asie). Po tomto začátku jsme se během let stali kolegy a přáteli, nakonec i spoluautory řady publikací.

Lubomír Hanel se narodil v Praze 3. srpna 1956 v rodině architekta. Střední vzdělání získal na gymnáziu v Praze Na Zatlance a již k maturitě předložil práci věnovanou zkušenostem z vlastního odchovu štikovce páskovaného (*Aplocheilichthys lineatus*). Zájem o přírodu získal v útlém mládí, když jezdil se svou babičkou po různých místech Čech a sám vycházel do přírody a pozoroval živočichy, přičemž ho to vždy táhlo především k vodě. Nebylo divu, že se brzy začal věnovat akvaristice a chovu některých vodních živočichů.

Na Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy v Praze nastoupil r. 1975 a dokončil ji obhájením diplomové práce Odhady základních ekologických parametrů jelce tlouště v Klíčavské údolní nádrži v letech 1967–79. Poté absolvoval roční studijní pobyt na katedře zoologie a posléze genetiky PřF UK (1980–82). Během této doby ho výrazně ovlivnil prof. Ota Oliva (Živa 2013, 6: CXX–CXXI), díky němuž se začal hlouběji věnovat ichtyologii. Jeho první

publikovaná práce (společně se spolužákem J. Novákem) byla otištěna v r. 1979 v angličtině ve Věstníku Československé společnosti zoologické a týkala se morfometrie africké ryby motýlkovce *Pantodon buchholzi*.

Vzhledem k tomu, že nedostal možnost absolvovat na PřF UK interní aspiranturu, opustil Prahu a po svatbě se přestěhoval k manželce Marii do Kladrub u Vlašimi. Následovalo občanské zaměstnání inspektora ochrany přírody na Okresním národním výboru v Benešově, kde na odboru kultury (1982–90) dostal na starost ochranu přírody a památek v okrese Benešov. V té době zároveň absolvoval externí aspiranturu na PřF UK a po obhájení disertační práce Ryby Slapské nádrže a jejího povodí získal v r. 1989 vědeckou hodnost kandidáta věd (CSc.). V 90. letech se stal zaměstnancem dnešní Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, na této pracovní pozici vedl a dodnes vede Správu CHKO Blaník.

Roku 2000 začal vyučovat hydrobiologii na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy, r. 2003 se habilitoval na PřF Univerzity Komenského v Bratislavě, kde předložil habilitační práci Ichtyofauna České republiky a její ochrana. Profesuru v oboru ekologie pak obhájil na Lesnické a environmentální fakultě České zemědělské univerzity v Praze (2009). Na ČZU a PedF UK přednáší mimo jiné ekologii, zoologii bezobratlých a strunatců, ekologii ryb a hydrobiologii. K většině přednášek připravil také kvalitní studijní texty (skripta).

Důležitá je jubilatova činnost publikační – jde o téměř 800 prací. Podstatné jsou především monografie (10), kapitoly v monografiích a knihách (30), vědecké studie a články (177). Pracovitost L. Hane-



1 Z exkurze se studenty – na výlovu rybníka v CHKO Blaník. Foto z archivu L. Hanela

la je obdivuhodná a příkladná. Řadu prací publikoval také v zahraničí nebo ve spolupráci se zahraničními badateli. K jeho oblíbeným skupinám, kterým se přednostně věnuje, patří ryby a mihule, z hmyzu pak vážky. Připomenutí hodná je zatím osmidílná řada monografií věnovaná kompletnímu českému názvosloví rybovitých obratlovců světa (vydalo Národní muzeum, Praha 2000–14). Od r. 1995 je Lubomír Hanel členem redakční rady Živy a také autorem mnoha tematických článků a recenzí (z nejnovějších např. Živa 2016, 3: 138–141 a 2013, 6: 279–281).

V mnohaletém manželství s paní Marií se stal otcem dvou dětí, Jany a Lubomíra. S dcerou Janou zveřejňují v Živě články ze společných cest po světě (např. 2014, 6: 302–304 nebo 2013, 3: 142–144). Mezi jeho zájmy patří kromě očekávaných biologických koníčků, jako je fotografování přírody a akvaristika, také chov psů.

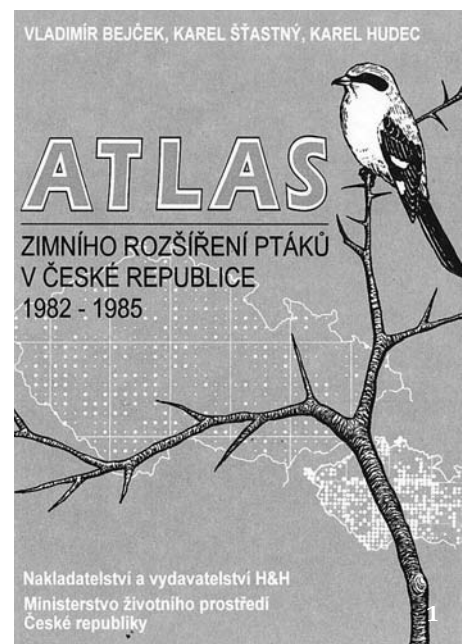
Jubilantovi přejeme do dalších let mnoho úspěchů pracovních i lidských.

Karel Šťastný a jeho 75 let

Známý ornitolog, dlouholetý člen redakční rady Živy (od r. 1988) se narodil 22. července 1941 v Českém Brodě. Tomuto městu zůstal věrný dodnes, i když ho život postupně přiváděl na různá místa. Nejprve to bylo studium zoologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze u doc. Waltra Černého, které úspěšně ukončil tehdejším titulem promováného biologa v r. 1963, ale titul si tamtéž upravil na RNDr. v r. 1971. První zaměstnání předznamenalo jeho pouť po různých pracovištích zabývajících se nějakým způsobem ptáky. Nejdříve nastoupil jako zoolog v Okresním muzeu v Šumperku (1963–67), kde opustil pastí na drobné hlodavce a spe-

cializoval se na ornitologii. Návrat do Prahy mu umožnilo zaměstnání ve Výzkumném ústavu krmivářského průmyslu a služeb (1967–69). Následovala dlouhá etapa v Ústavu krajinné ekologie Československé akademie věd na pracovišti v Říčanech (1969–85), kde obhájil vědeckou hodnost CSc. a začala i jeho trvalá spolupráce s Vladimírem Bejčkem (Živa 2013, 5: CIX). V r. 1985 oba přešli na Ústav aplikované ekologie a ekotechniky Vysoké školy zemědělské v Kostelci nad Černými Lesy, a odtud

1 Karel Šťastný se podílel na vzniku dosud jediného atlasu zimního rozšíření ptačích druhů na našem území.





pak opět oba od r. 1990 natrvalo na Lesnickou fakultu, resp. Fakultu životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze – Suchbale. Na ní se habilitoval v r. 1990 a profesorem se stal v r. 1994.

Snad přechod od muzejní práce na spíše prakticky zaměřená pracoviště pro Karla znamenal jeho příklon k praktické, i když základní, ornitologii. Především ekologické – asi jako první u nás využíval ptáky pro biomonitoring důsledků krajinných změn na živé organismy. Ať to bylo na Třeboňsku, na severočeských výspěch, nebo imisních holínách Krušných hor. Zcela praktický dosah měla jeho práce na ochraně leteckého provozu před ptáky na letištích. Rozhodujícím mezníkem v celoživotním zaměření ale nejspíš byla začátkem 70. let účast na základním jednání o evropském atlasu rozšíření ptáků a sledování jejich početnosti. Karel ještě s W. Černým zorganizovali v letech 1973–77 první mapování hnízdního rozšíření ptáků ve čtvercové síti po celé ČSSR a později s V. Bejčkem již v rámci ČR i další dvě mapování, jejichž výsledky byly zpracovány ve třech atlasech (Academia, Praha 1987; H&H, Praha 1997; Aventinum, Praha 2006), a pracuje se na čtvrtém (viz také Živa 2015, 2: 73–74). Mimo to V. Bejček spolu s ním zorganizoval zatím jediný atlas zimního rozšíření ptáků v ČR (za období 1982–85; vydalo nakladatelství H&H a Ministerstvo

2 Z ptačí oblasti Doupovské hory (2012). Foto z archivu K. Štátníka

životního prostředí, Praha 1995). Karel má rovněž hlavní podíl na zahájení Jednotného programu sčítání ptáků v ČR, který začal v r. 1982 a stále pokračuje. Jeho výsledkem jsou trvale zpracováváné informace o změnách početnosti ptačích druhů u nás, doplňující celoevropské údaje včetně evropského atlasu hnízdního rozšíření ptáků. V současnosti Karel převzal reedici jednotlivých svazků Fauny ČR – Ptáci.

Neméně záslužné jsou další Karlovy aktivity. K těm organizačním patří především dlouholeté předsednictví České společnosti ornitologické (ČSO), organizace úspěšné konference evropské atlasové komise nebo členství v redakčních radách (kromě Živy také v časopisu ČSO Sylvia a Folia Zoologica). V ochraně ptáků jde např. o vytvoření Červeného seznamu ptáků ČR, v popularizaci o řadu knih včetně překladů do různých evropských jazyků (např. Oiseaux chanteurs a La grande encyclopédie des oiseaux, Gründ, Paříž 1984 a 1989; Zvěř, Ottovo nakladatelství, Praha 2016); množství článků v Živě (např. 2015, 4: 191–192, seriál o Sokotře v r. 2002 získal ocenění od čtenářů, Cenu Antonína Friče). A samozřejmě výuka a vedení diplomových i disertačních prací na ČZU; na obojí s potěšením vzpomínají mnozí absolventi. A tak snad je skoro zbytečné na závěr neúplného výčtu přát Karlovi elán, aby mohl uskutečnit další životní záměry.

S přáním L. Hanelovi a K. Štátnímu se připojuje i redakce a redakční rada Živy.

Jan Krekule

70 let fyziologie rostlin na Slovensku

Na katedře fyziologie rostlin Přírodovědecké fakulty Univerzity Komenského v Bratislavě se 27. května 2016 oslavovalo – 70 let je pro přírodovědnou instituci již zažitý, skoro kmetský věk. Posluchárna byla zcela zaplněna hosty, pamětníky i studenty. Poctu vzdala jubilantovi jak alma mater v osobě děkana i rektora a dalších zástupců vedení, tak delegáti příbuzných kateder, laboratoří a oddělení na ose Praha–Košice se vyskytujícími univerzitami a ústavů akademií věd (AV ČR i SAV). Milníky cesty byla Univerzita Karlova v Praze, Masarykova a Mendelova univerzita v Brně, Technická univerzita ve Zvolenu a Univerzita Pavla Jozefa Šafaříka v Košicích. Uvedme také Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., v Praze a Botanický ústav SAV v Bratislavě. Režie setkání spočívala v rukách vedoucího katedry prof. Alexandra Luxe a jeho spolupracovníka Michala Martinky. Komentář k fotografickému materiálu zobrazujícímu počátku černobíle vývoj katedry v portrétech pedagogických a badatelských protagonistů. Jako vždy se upínalo největší očekávání již mimo oficiální program ke generačně promíchanému setkávání bývalých spolužáků, učitelů a studentů, vzpomínání. To vše pod hlavičkou katedrou i školou organizovaného pohoš-

tění. Diskurz se sklenkou v ruce a plným stolem, napájený i atmosférou slovenské vřelosti. V širším kontextu jubileum připomnělo také podivuhodný příběh dodnes trvajících česko-slovenské spolupráce pěstované na omezeném prostoru oborové specializace. Vybídlo i ke sledování dlouhé a pozoruhodné cesty, již katedra prošla.

Rostlinná fyziologie na Slovensku poprvé promluvila dopoledne 13. března 1946 ústy prof. Bohumila Němce (Živa 2014, 4: 148–150; 2007, 1–5 a 2006, 6: LXXXI). Přednáška o výživě rostlin se zvláštními akcenty na stopové prvky. Aktuální dobové téma založené i na osobní zahradnické zkušenosti B. Němce se stopovými prvky jako limitujícími faktory vývoje ovocných stromů. Vše v režii právě založeného Ústavu pro fyziologii a biologii rostlin Přírodovědecké fakulty Slovenské univerzity v Bratislavě. Skromné začátky, kdy místo pro přednášení poskytl Ústav pro kvasný průmysl a rozvíjení nové disciplíny významně podpořilo Družstvo hospodářských lihovarů v Bratislavě. Jako hostujícího profesora pozval B. Němce do Bratislavy profesor botaniky a děkan PFF Slovenské univerzity František Nábělek. Za krátkou zmínkou v Němcových pamětech (Vzpomínky, Práce z Archivu Akademie věd, Praha 2002) se

skrývá zajímavý životní příběh. V r. 1939, kdy většina Čechů vyučujících na veřejných školách opouští Slovensko, přichází na bratislavskou univerzitu z Masarykovy univerzity v Brně již renomovaný znalec květeny Balkánu a Blízkého východu F. Nábělek, žák vídeňského prof. Richarda Wettsteina. Bohumila Němce v Bratislavě přivítal zároveň jeho bývalý student a budoucí vedoucí právě založené katedry Ludovít Pastýrik. Osobnost B. Němce, jistě nejvýznamnějšího domácího biologa první poloviny 20. stol., můžeme v širším úhlu pohledu představovat jakýsi svorník pro uvedení nové disciplíny – fyziologie rostlin na domácím území. To on se stal v r. 1901 správcem a od r. 1903 spoluředitel nově založeného Ústavu pro fyziologii rostlin na české Univerzitě Karlově v Praze. Převzal dědictví po Juliu Sachsovi, který o více než 50 let dříve svou habilitací ve fyziologii rostlin na téže univerzitě v r. 1857 nový vědní obor založil (viz Živa 2014, 4: LXXII–LXXVIII a 2011, 5: LXXI–LXXII). Němce sám toto dědictví uváděl a propagoval. Vraťme se ale zpátky do Bratislavy v polovině minulého století.

Ambicí hostujícího profesora bylo poskytnout i učební texty. První díl Všeobecné botaniky, anatomie, byl již napsán a vyšel v polovině r. 1948. Druhý – fyziologie až počátkem r. 1951. Oba díly přeložil do slovenštiny L. Pastýrik. Ale B. Němce se jich už nedočkal, z Bratislavy odešel v osmačtyřicátém. Těžko dohledat, zda za jeho rozhodnutím byla vleklá bronchitida, což sám ve Vzpomínkách uvádí, nebo politický tlak, což se nabízí, ale neuvádí.



Následovníkem v letech 1948–59 byl výše jmenovaný prof. Ludovít Pastýrik. Se spolupracovníky se věnoval minerální výživě, studiu vlivu různých faktorů na fyziologii ovocných dřevin, zejména meruněk. Zaměřili se na objasnění apoplexie odumírání meruněk (tzv. mrtvice). V průběhu Pastýrikova vedení se pracoviště začlenilo do Biologické sekce a v letech 1953–54 vznikla katedra fyziologie rostlin. Její badatelské směřování se pak vedením doc. Rudolfa Hericha (1959–86) soustředilo na problematiku dělení buněk, jádérka a diferenciaci pylových zrn. To bylo spojeno se zaváděním tehdy nové techniky – elektronové mikroskopie, a zajištěním přístrojového zázemí. Současně se studoval vliv vnějšího prostředí na fyziologické i biochemické procesy. Pěstovaly se metody explantátových kultur a mikropropagace rostlin. S rozvojem pracoviště došlo ke vzniku tří oddělení – fyziologie rostlin, cytologie a agrobiologie. V r. 1982 se katedra přestěhovala do nově vybudovaných objektů v Mlynské dolině, kde se nachází dodnes. V dalším období, kdy převzal vedení prof. Milan Bobák (1986–92), se rozvíjely elektronmikroskopické metody

1 Zahájení oslav 70. výročí oboru fyziologie rostlin na Slovensku – vedoucí katedry fyziologie rostlin Přírodovědecké fakulty Univerzity Komenského v Bratislavě Alexander Lux (vpravo) s rektorem univerzity prof. Karolem Mičietou. Foto M. Martinka

2 Katedra v době svého založení (1946). Zleva: František Strmiska, Andrej Lux, Edita Parráková, Gejza Steinhübel, Mária Luxová, Ludovít Pastýrik a Olga Lešková. Foto z archivu A. Luxe

s příslušným instrumentálním vybavením. S vedením doc. Karola Erdelského (1992–95) je spojen vývoj biochemických metod a rostlinné biotechnologie. Zůstávají explantáty. Po třech letech převzala otěže prof. Elena Masarovičová (1995–98), která rozpracovala tematiku fytoemediací. Výsledky vědecké a pedagogické práce členů katedry vyústily k jejímu zařazení na přední místo mezi pracovišti Přírodovědecké fakulty UK v Bratislavě. Následovník E. Masarovičové prof. Ján Hudák (1998 až 2009) se věnoval ultrastrukturním aspektům biogeneze plastidů a fotosyntetického aparátu ve vztahu k různým faktorům jako

ke světlu, teplotě, toxickým látkám či hostitelko-parazitickým vztahům. Přispěl k rozvíjení molekulárněbiologických metod.

Od r. 2009 do současnosti vede pracoviště Alexander Lux, jehož zásluhou se katedra výrazně otevřela zahraniční spolupráci. Na úrovni projektů se spojila s pracovišti v Japonsku, Číně, Švédsku, Velké Británii, Itálii a Jihoafrické republice. Zůstala zachována a dále se rozvíjí spolupráce s pracovišti v ČR. Díky Fulbrightově nadaci se podařilo získat několik projektů s Kalifornskou univerzitou v Davisu (USA). Katedra se věnuje reakcím rostlin na abiotické a biotické faktory prostředí, biofortifikacím, studiu významu a účinku křemíku na obranu rostlin vůči stresu a tradičně se zabývá strukturou a funkcí kořene. Výzkum zahrnuje i přenos signálů v rámci syndromu masožravosti rostlin a interakce mezi hostiteli a parazity. Během posledních 10 let spoluorganizovala četné mezinárodní vědecké konference: COST Action 837 – Plant biotechnology for the removal of organic pollutants and toxic metals from wastewaters and contaminated sites. Setkání pracovní skupiny 1 – pro organické polutanty (2008), 7th International Symposium on Structure and Function of Roots (2011), International Microscopy Congress (2014). Prozradme, že ještě v tomto roce se chystá pod vedením A. Luxe a s mezinárodním autorským kolektivem, zahrnujícím českou a moravskou účast, vydání Anatomického atlasu (v Nakladatelství Academia). Katedra se počínaje polovinou 70. let 20. stol. účastnila a opětovně spoluorganizovala konferenci Dny rostlinné fyziologie, posléze Konferenci experimentální biologie rostlin. V tříletých intervalech vedená setkání českých a slovenských rostlinných biologů, organizovaných Českou společností experimentální biologie rostlin a Fyziologickou sekcí Slovenské botanické společnosti (také v Živě 2016, 2: XLIV). Projev vzájemnosti rozvíjené 70 let.

S využitím textů z archivu katedry.



Cesta do Havraník, nebo Havraníků? aneb Rod zeměpisných jmen



V jazykovém koutku Svízel s bramborem (Živa 2016, 3: LXIV) jsme na příkladech mohli sledovat, že jmenný rod podstatných jmen obvykle nemá souvislost s jejich reálným významem, ale že jde jen o klasifikační prostředek umožňující přiřazení slova k příslušnému skloňovacímu typu. Totéž platí i pro vlastní jména, konkrétněji pro jména zeměpisná, jimž je určen prostor dvou jazykových zastavení.

Přestože jsou vlastní jména (mezi něž patří jak jména osobní, tak zeměpisná) etymologicky těsně spjata se slovy s obecným významem, z nichž v převážné většině vznikají, jejich původní význam bývá pro fungování v současném jazyce nepodstatný. Pojmenovací funkci plní stejně dobře i jména etymologicky neprůhledná. V tomto čísle se zaměříme na pomnožná jména (tj. taková, která existují pouze v tvaru množného čísla) českých obcí se zakončením na -y. Ta bývají častým zdrojem nejistoty pisatelů i mluvčích, jelikož jejich zakončení nesignalizuje příslušnost k rodu jednoznačně: -y v prvním pádě množného čísla mohou mít jak jména rodu mužského (jde o pojmenování odpovídající neživotnému vzoru „hrady“, např. Svijany), tak ženského (vzor „ženy“, např. Losiny). Rod je u této skupiny jmen poněkud potlačen, ale není možné mu nevěnovat pozornost, protože určení rodu je podstatné pro přiřazení jména k odpovídajícímu skloňovacímu vzoru, a tedy k vytvoření správných tvarů příslušných pádů (přestože – jak uvidíme dále – zeměpisná jména mívají při skloňování řadu výrazných odchylek).

Nejsnadněji se gramatický rod pomnožných místních názvů určuje u jmen, která zřetelně souvisejí s obecným podstatným jménem, z něhož vznikla. U obecného podstatného jména snadno vytvoříme jednotné číslo, z něhož je rod zřejmý. „Odhalit“ rod místního jména Potůček podle substantiva potůček není nic obtížného. Ze jmen zakončených na -y jsou mužského rodu např. názvy Lány, Hamry, Dubany,

1 Havraníky, Národní park Podještědí.
Foto P. Lazárek

Klobouky, Kožušany, Havraníky, Klíny, Kly, zatímco Paseky, Loučky, Říčky, Hůrky jsou rodu ženského.

Takto etymologicky průhledných jmen je však jen zlomek z celkového počtu. U dalších názvů nám k určení rodu lecky napomůže zakončení. Pro mužský rod jsou charakteristické především přípony -any (Jevany, Rokycany, Vodňany, Dobřany, Řečany, Říčany), méně často -íky (Dušníky, Zlatníky), -áky (Ležáky); dále se k nim řadí jména zakončená na: -by (Kladruby, Zbizuby), -dy (Poděbrady, Voděrahy, Nebovídy), -chy (Stachy, Třebířchy), -ly (Podmokly, Pyšely, Tupadly), -py (Hlubočepy, Konětopy, Měcholupy), -ry (Velvary, Chabry či Psáry), -sy (Kosmonosy, Mokrovousy, Doksy), -ty (Postoloprty, Všetaty, Vejprty), -vy (Klatovy), -zy (Hrdlořezy, Příkazy, Želízy).

Obecně platí, že mužský rod u zeměpisných jmen se zakončením na -y výrazně převažuje. Jmen ženského rodu najdeme mnohem méně, vedle již zmíněných, vzniklých z ženských obecných podstatných jmen, k nim patří především názvy zakončené na zdobňující přípony, jako např. -ánky (Ležánky), -ičky (Hodkovičky, Věrušičky), -ínky (Sovínky), -ýnky (Cerhýnky), -ínky (Březinky), -tky (Vrbátky), -iny (Prusiny, Letiny, Losiny) nebo -ůvky (Popůvky), a některé názvy na -ky (Velichovky, Kojátky, Troubky); ale nikoli třeba Zásmyky, Středokluky, stejně jako výše uvedená jména na -íky a -áky, ta jsou rodu mužského.

Vytvoření náležitých tvarů zeměpisných jmen ženského rodu většinou nečiní potíže – skloňují se pravidelně podle množného čísla vzoru „žena“, např. Kratinohy – Kratinoh, Paseky – Pasek. Ve 2. pádě bývá kvůli snazší výslovnosti u jmen se souhláskovou skupinou tzv. vkladné -e-: Říčky – Říček, Hodkovičky – Hodkoviček, obdobně Březinek, Popůvek, Vrbátek, Velichovek. Ve 3. pádě je -ám (Velichovkám), v 6. -ách

(Velichovkách), v 7. pádě -ami (Velichovkami).

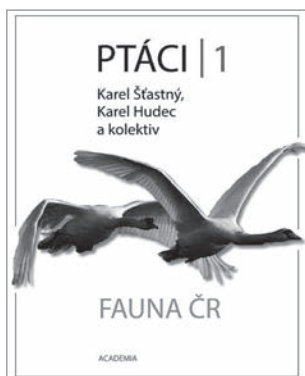
U místních jmen mužského rodu je situace rozmanitější. Podle zakončení se sice řadí ke vzoru „hrad“ (resp. „hrady“), ale ve 2., 3. a 6. pádě bývá u mnohých časté kolísání. Vedle koncovky -ů, odpovídající ve 2. pádě množného čísla vzoru „hrad“, např. Dvorečků, Hamrů, Zlatníků, Ležáků, se u velkého množství jmen vlivem vžitých zvyklostí vyskytuje tzv. nulová koncovka (jako pozůstatek starobylého skloňování tzv. -o kmenů), např. Loun, Rokycan, Jevan, Poříčan, Klatov, Kladrub, Kralup, Poděbrad, Oslavan, Vodňan, Měcholup. U dalších pak oba tvary ziji vedle sebe jako rovnocenné varianty, např. Havraník/Havraníků, Klobouk/Klobouků, Divák/Diváků, Králík/Králíků, Lán/Lánů, Lub/Lubů, Svin/Svinů, Mokropes/Mokropsů nebo Karlových Var/Varů apod. Není snadné odhadnout, která z variant je preferována v místním úzu, obě jsou v pořádku.

Třetí pád je relativně pravidelný: většina mužských místních jmen má očekávanou koncovku -ům („hradům“): Havraníkům, Hamrům, Rokycanům, Poděbradům, Kralupům, Pyšelům, Hlubočepům, Lounům, Kladrubům, Koutům, Mokropsům atd. U jmen zakončených na -ky se však někdy užívá, a to nejenom v místním úzu, ale jako zcela náležitá, i ženská koncovka -ám, např. Králíkům/Králíkám, Divákům/Divákám.

Nejpestřejší je situace v 6. pádě. Vedle základní koncovky -ech se mohou objevit také koncovky -ích či -ách, případně dubletní tvary. Nejčastější koncovku -ech mají především místní jména zakončená na -ny, -by, -dy, -ry, -vy (v Bubnech, Svijanech, Vysočanech, Zdíbech, Kladrubech, Hradech, Poděbradech, Chabrech, Volarech, Varech, Klatovech). U další skupiny, a to hlavně u jmen zakončených na -ly, -sy, -zy, se vedle -ech stále užívá i původní koncovka -ích, (Pyšelech i Pyšelích, Kosmonosech i Kosmonosích, Plasech i Plasích, Veltrusech i Veltrusích, Mokropsch i Mokropsích, Hrdlořezech i Hrdlořežích); méně často jen samotná koncovka -ích (Kbelích). U jmen zakončených na -ky, -chy se navíc objevuje ženská koncovka -ách a konkuruje je ostatním dvěma koncovkám i ve spisovném jazyce, protože před ní nedochází ke střídání souhlásek ve slovním základu. Někdy se vyskytuje v 6. pádě pouze koncovka -ách (Havraníkách, Počátkách, Roztokách, Ležákách), většinou jsou však možné dublety (Stachách i Staších, Kloboukách i Kloboucích, Divákách i Divácích, Hlubočepch i Hlubočepích).

Čas prázdnin je jako stvořený k výletům do některého z uvedených míst. Pěkně bude i v obcích a městech jako Sušice, Hostivice, Prčice nebo Aš či Olomouc. Na jejich rod a skloňování se zaměříme příště.

Podklady jsou čerpány především z následujících toponomastických zdrojů: A. Polívková, Naše místní jména a jak jich užívat (Universum, Praha 2007, 2. upravené a rozšířené vydání); I. Lutterer a R. Šrámek, Zeměpisná jména v Čechách, na Moravě a ve Slezsku (nakladatelství Tobiáš, Havlíčkův Brod, 2004, 2. vydání); I. Lutterer, M. Majtán a R. Šrámek, Zeměpisná jména Československa (Mladá fronta, Praha 1982).



Fauna ČR: Ptáci 1

Karel Šťastný, Karel Hudec a kolektiv

Edice Mimo – přírodní vědy
V rámci edice Fauna ČR vychází po 20 letech třetí, doplněné a přepracované vydání svazku Ptáci 1 (řády vrubozobí, potáplice, trubkonosí, potápky, plameňáci, čápi, brodiví a pelikáni a veslonoží), věnované pouze našemu území. Záměr vydat dílo znovu je podložen hlavně současnou situací, kdy se po intenzivním výzkumu nahromadily významné poznatky (např. z molekularní taxonomie a systematiky, nebo zpracování jednotlivých druhů zohledňující velké změny v rozšíření a početnosti), které vyžadovaly zásadní přepracování.

792 str. – vázaná – doporučená cena 675 Kč



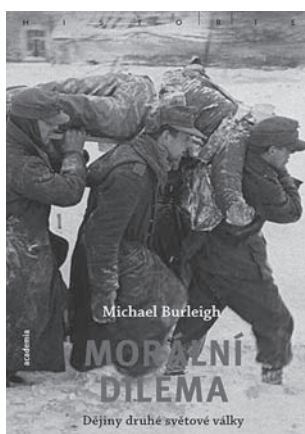
Slovník podkrkonošského nářečí

Jarmila Bachmannová

Edice Lingvistika
První komplexní vědecké zpracování nářečnického lexika dané oblasti ve zhruba 13 500 heslech zachycuje lexikální zásobu západní, české části Podkrkonoší (kromě Pasek nad Jizerou, Vysokého nad Jizerou a Jilemnice i ze Semilská a Železnobrodská). Základem jsou dialektismy, ale i názvosloví řemesel, regionální frazémy a v omezené míře vlastní jména. Materiál byl shromažďován od 70. let 20. stol., součástí je také CD se zvukovými záznamy. Vzhledem k tomu, že

naše dialekty mizí, je hodnota této knihy mimořádná.

480 str. – vázaná s přebalem – doporučená cena 495 Kč



Morální dilema: Dějiny druhé světové války

Michael Burleigh

Edice Historie
Dílo významného britského historika se zaměřuje na psychologické profily důležitých aktérů tohoto osudového střetnutí. Naleznete tu srovnání dvou totalitních režimů i rozbor situace, v níž demokratickým režimům nezbylo než volit spojenectví se stalinistickým Ruskem. Autor rozebírá mnohé těžké otázky, např. možnost letecky čelit vyvražďování Židů či oprávněnost plošného bombardování. Přeložil Gerik Císař.

732 str. – brožovaná – doporučená cena 585 Kč



Rozmnožování z pohledu evoluce

Alena Balážová a kolektiv
Edice Průhledy

Shrnutí nových poznatků o rozmnožování organismů, především živočichů a rostlin, s cílem srozumitelně vysvětlit obecné evoluční principy, které se při rozmnožování uplatňují, a seznámit s moderními vědeckými teoriemi. Jednotlivé mechanismy jsou ilustrovány množstvím příkladů a zajímavostí. Kniha svým průřezovým evolučně laděným pohledem vhodně doplňuje dostupné učebnice a encyklopedie. Je určena pedagogům, studentům biologie na středních

a vysokých školách i širší odborné veřejnosti.

188 str. – brožovaná – doporučená cena 250 Kč



Vzdělanostní mecenát v zemích České koruny (1500–1700)

Martin Holý

Edice Historie
Autor zkoumá problematiku málo probádaného mecenátu, soustředí se na zakládání škol, rodinné a jiné nadace, podporu učitelům, odkazy knih nebo celých knihoven ve prospěch školství apod., na zachycení dlouhodobých trendů i odlišností v jednotlivých zemích. Analyzuje příčiny mecenátu, jeho společensko-politické pozadí, typy podporovaných institucí, sociální, geografickou či konfesijní skladbu mecenášů i stipendistů, dopady v osobní i nadindividuální rovině.

632 str. – brožovaná – doporučená cena 595 Kč



Konečná stanice Islámský stát?

Rainer Hermann

Edice 21. století
Islamolog a dlouholetý korespondent deníku Frankfurter Allgemeine Zeitung z Blízkého východu odhaluje pozadí vzniku a expanze tzv. Islámského státu v Sýrii a Iráku v kontextu rozpadu státnosti a selhání vládnoucích elit. Arabský svět se podle něj nachází v nejtěžší krizi od vpádu Mongolů ve 13. stol., kdy jediným zdrojem identifikace občanů dnes zůstal islám. Naznačuje paralelu s třicetiletou válkou v Evropě a možné důsledky. Přeložili Jiřina a Petr Kučerovi.

116 str. – brožovaná – doporučená cena 185 Kč

Objednávky přijímá:
Expedice ACADEMIA
Rozvojová 135, 160 00 Praha 6 – Lysolaje
tel. 220 390 511; fax 220 390 510
e-mail: expedice@academia.cz

Knihkupectví Academia
Václavské nám. 34, Praha 1, tel. 221 403 840–842
Národní 7, Praha 1, tel. 221 403 856
Na Florenci 3, Praha 1, tel. 221 403 858
Hybernská 8, Praha 1, tel. 221 403 829
nám. Svobody 13, Brno, tel. 221 403 879
Zámecká 2, Ostrava 1, tel. 596 114 580, 221 403 872

Akademická prémie 2016



Předseda Akademie věd České republiky prof. Jiří Drahoš ocenil 22. června 2016 vynikající české vědce Ing. Pavla Jelínka, Ph.D., z Fyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., a prof. RNDr. Ladislava Kvasze, Dr., z Filozofického ústavu AV ČR, v. v. i., Akademickou prémie – *Praemium Academiae*, nejvýznamnějším vědeckým grantem u nás. Je určen mimořádným osobnostem, které v mezinárodním měřítku patří ke špičce svého oboru a vytvářejí prestiž celé Akademie věd. Finanční prémie do výše pěti milionů korun ročně zahrnuje po dobu 6 let náklady na výzkum, pořízení přístrojů nebo mzdy.

Pavel Jelínek je uznávaným odborníkem v oblasti studia fyzikálních a materiálových vlastností nanostruktur pomocí kombinace teoretických simulací a experimentálních technik, hlavně rastrovacích mikroskopů. Od r. 2009 je vedoucím vědecké skupiny Nanosurf ve Fyzikálním ústavu. Ve výzkumu podpořeném prémie se jeho tým pokouší

1 Nositelé Akademické prémie 2016 Pavel Jelínek (vlevo) a Ladislav Kvasz. Foto V. Černoch, Kancelář AV ČR

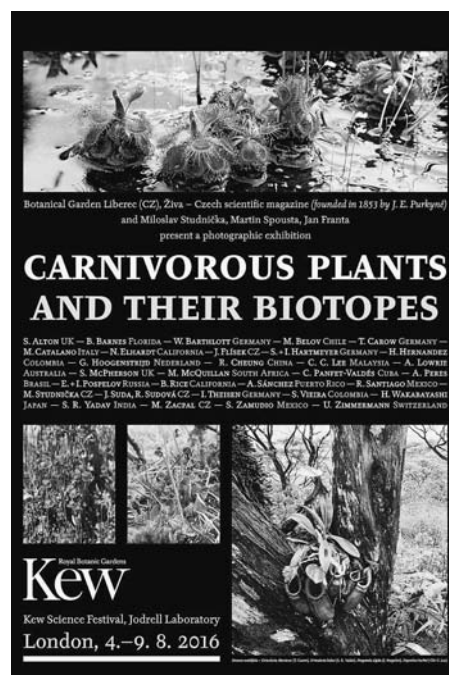
posunout poznání chemických a fyzikálních procesů v molekulárních nanostrukturách. V důsledku by měl umožnit konstrukci nanoelektronických součástek nové generace na bázi molekulární elektroniky.

Ladislav Kvasz patří mezi přední světové odborníky v oblasti filozofie vědy, především teorie změn vědeckých paradigmat. Formuloval vlastní teorii změn jazyka vědy, již se dostalo mezinárodního uznání. Cílem výzkumu v rámci prémie bude zpracovat návrh formalizace epistemologie (teorie poznání) analogické Fregově formalizaci logiky; především vytvořit nový matematický formalismus, který umožní exaktně popsat proces poznání. Tento nový přístup může zásadně změnit to, jak rozumíme poznání, a tím nepřímo jak rozumíme sami sobě.

Výstava BZ Liberec a Živa v Kew Gardens

Výstava Masožravé rostliny a jejich biotopy vznikla v r. 2009 ze spolupráce Botanické zahrady Liberec a Živa. Nejprve byla vystavena v Praze během Týdne vědy a techniky v AV ČR, poté v Brně. Pro výstavní síň BZ Liberec byla nakonec více než dvojnásobně rozšířena. Komentáře byly přeloženy do angličtiny a vznikla česko-anglická publikace Masožravé rostliny a jejich bydliště (Botanická zahrada Liberec, 2010).

Z instalace vzniklo fórum, na kterém 34 autorů doslova z celého světa představuje více než 120 fotografií zachycujících masožravé rostliny na jejich přirozených stanovištích. O tom, že jde o ojedinělý projekt, svědčí fakt, že výstava je letos prezentována v prostorách herbária slavných Královských botanických zahrad v Kew v Londýně. V rámci Kew Science Festival ji shlédlo na 120 tisíc návštěvníků. V budoucnu se pravděpodobně vydá ještě do dalších světových měst.



Kontaktní údaje pro předplatitele

SEND Předplatné, s. r. o.
P. O. Box 141
140 21 Praha 4

tel.: 225 985 225
fax: 225 341 425
sms: 605 202 115
e-mail: send@send.cz
www.send.cz

XCIV

Kalendář biologa

9. září až 9. října 2016: Říše tropického kapradí. Výtrusné rostliny tropického deštného lesa. Botanická zahrada hl. m. Prahy, Fata Morgana. Více na www.botanicka.cz
1.–2. října 2016: Festival ptactva. Kampaň BirdLife International. Vycházky do přírody spojené s pozorováním ptáků a doprovodným programem. Bližší informace budou zveřejněny na www.cso.cz

18. října až 27. listopadu 2016: Dlouhodobý ekologický výzkum ve fotografii. Galerie Nahoře, České Budějovice. Letecké a podvodní fotografie a mikrofotografie P. Znachora a M. Čtvrtlíkové; www.bc.cas.cz/akce

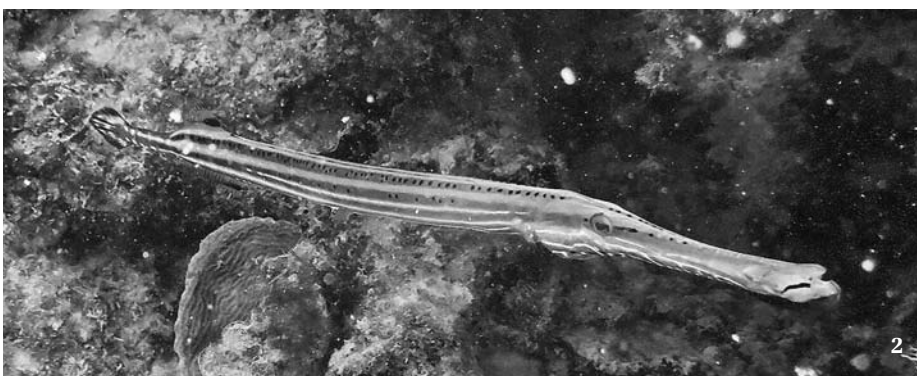
Inzerce

Nabízím kompletní ročníky časopisu Živa z let 1953–2010 včetně (nejlépe jako komplet). Proším o nabídku ceny. Další informace na: lapacek.ruzdka@seznam.cz

živa 4/2016

Nová fylogeneze paprskoploutvých ryb

Moderní genetické metody vnesly do studia evoluce ryb významný zdroj informací umožňující rekonstruovat fylogenezi (tj. evoluční historii jednotlivých linií) nezávisle na morfologických znacích, čili méně náchylnou na dezinterpretaci obdobně vypadajících znaků, které vznikly na sobě nezávisle u nepřibuzných skupin (konvergencí). U ryb nebyla dosud publikována žádná širší studie založená na celých genomech, na rozdíl např. od ptáků (Jarvis a kol. 2014). Současná podoba taxonomie ryb (viz také článek na str. 175 tohoto čísla *Živy*) se zakládá na obsáhlých studiích pokrývajících již podstatnou část druhové rozmanitosti ryb (1 410 druhů u práce Betancur-R. a kol. 2013, nebo 520 druhů v publikaci Near a kol. 2013) a zahrnujících sekvence většího množství jaderných genů (21 a 10 genů). Souběžně s těmito studiemi probíhá rekonstrukce fylogeneze na základě genomů mitochondrií. Výsledky obou přístupů jsou v mnohém až překvapivě konzistentní (Miya a Nishida 2015). Výběr druhů ve všech zmíněných pracích je zaměřen zejména na odvozenou skupinu Acanthomorpha, jejíž vnitřní fylogenetické vztahy byly (a částečně stále jsou) nejasné. První fylogenetické studie založené na celém genomu teprve vycházejí (Malmstrøm a kol., v tisku; Musilová a kol., v tisku), ale zahrnují spíše omezený výběr 66 až 101 druhů ryb. Celogenomové studie zatím nepřinesly žádná vyloženě velká překvapení, ale jejich porovnáním se ukázalo, že přidání určitých taxonů do analýzy může změnit vztahy v některých problematických uzlech (což bývalo typické pro jednogenové studie s omezeným fylogenetickým signálem), a to i v tomto případě ohromných datových souborů založených na celých genomech. Ačkoli hrubá kostra rybí fylogeneze je pro většinu skupin velmi dobře podpořena, na kompletní verzi si budeme muset ještě počkat až do doby, kdy budou k dispozici celé genomy dostatečného množství (problematických) druhů.



Kde najít informace o rybách?

Do dnešní doby (červen 2016) bylo popsáno 32 578 platných druhů paprskoploutvých ryb (Actinopterygii), které jsou aktuálně řazeny ve více než 500 čeledích a 72 řádech. Ostatních rybovitých obratlovců je podstatně méně – 8 druhů násadoploutvých (samozřejmě bez čtvernožců – Tetrapoda), 81 druhů sliznatek (Myxini), 45 druhů mihulí (Petromyzontida) a 1 214 druhů paryb (Chondrichthyes). Aktuální údaje o počtu druhů lze vyhledat v Katalogu rybovitých obratlovců (Catalog of Fishes) vydávaném Kalifornskou akademií věd. Tento (někdy také nazývaný Eschmeyerův) katalog představuje nejkompaktnější taxonomickou databázi ryb, obsahuje zejména informace o popisech nových druhů a všech jejich synonymech. Nová fylogeneze ryb však zatím není v tomto katalogu vůbec zohledněna. Z Eschmeyerova katalogu vychází databáze FishBase (www.fishbase.org), kde najdete u jednotlivých druhů i řadu dostupných informací o jejich biologii, ekologii nebo rozšíření. Ani tato databáze ale nezohledňuje nové fylogenetické zařazení jednotlivých druhů. Pro vyhledání vyšší klasifikace ryb, od čeledí výše (zařazení do podřádů, řádů, nadřádů, sérií atd.) je tedy nutné použít databázi DeepFin (www.deepfin.org), která je pravidelně aktualizovaná na základě nových studií a dnes existuje již třetí verze. Konzorcium DeepFin sdružuje několik uznávaných autorit ve výzkumu molekulární fylogeneze ryb, včetně autorů zmíněných rozsáhlých studií založených na velkém souboru dat, jež se staly podkladem pro novou rybí taxonomii. Zbývá jen doufat, že aktualizace bude probíhat i nadále ve vědecky kritickém duchu, protože s příchodem celogenomových analýz vyvstává nutně otázka, zda považovat za spolehlivější analýzy založené na několika genech a velkém počtu druhů, nebo na genomech, ale u relativně omezeného (stále řádově menšího) počtu druhů.

Všechny výše uvedené databáze jsou v angličtině, vhodným zdrojem českých jmen všech (!) druhů ryb je pak impozantní série 8 publikací České názvy živočichů vydaných v letech 2000–14 Národním muzeem a dostupných částečně i elektronicky (www.aquatab.net/ke-stazeni/). O něco omezenějším rozcestníkem je projekt BioLib (www.biolib.cz), kde najdete další informace a fotografie zejména českých druhů.

Co je nového ve fylogenezi ryb?

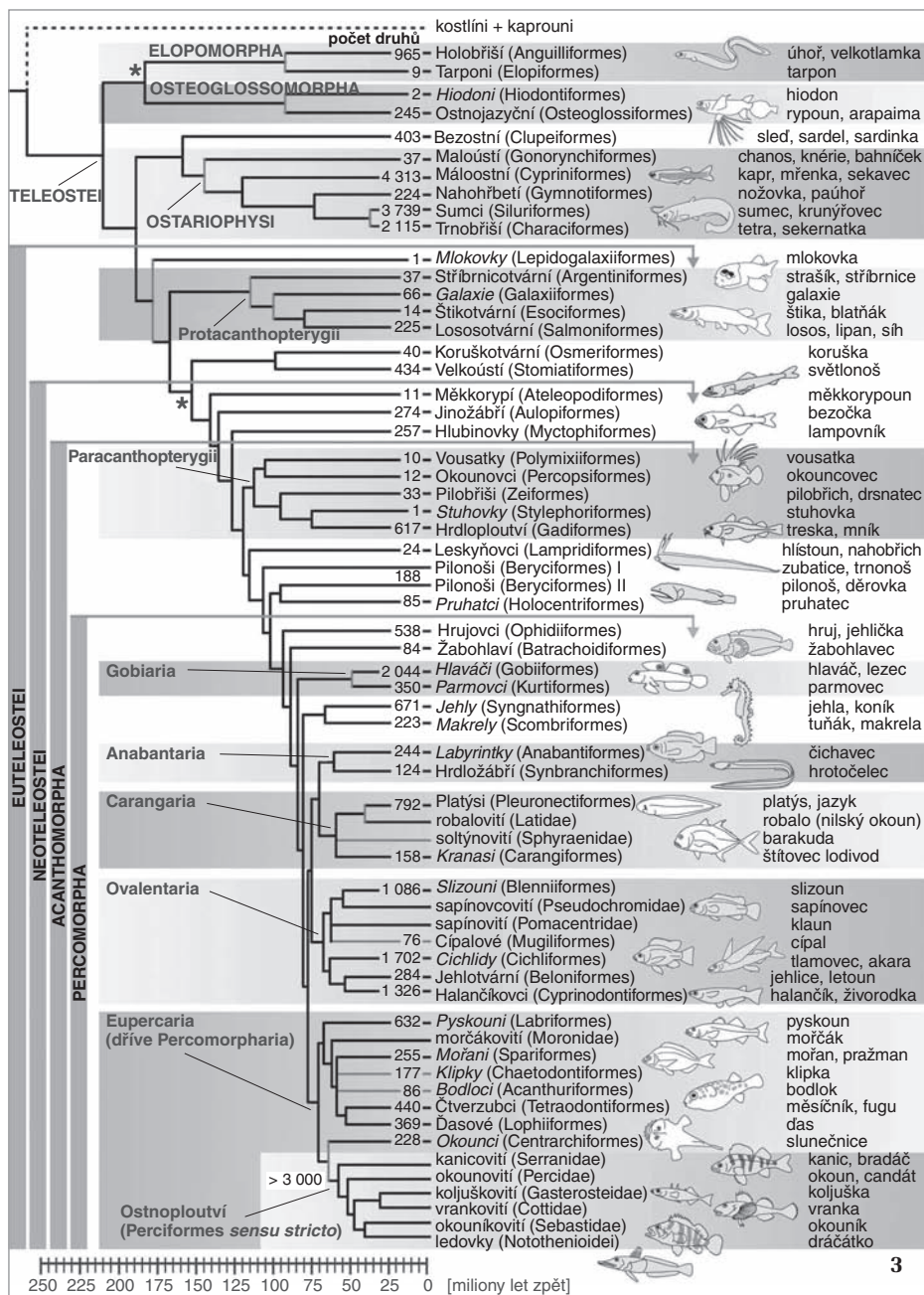
Vztahy mezi bazálními paprskoploutvými rybami jsou popsány v hlavním článku tohoto čísla (na str. 175). Zde se detailněji zaměřím na skupinu kostnatých ryb (Teleostei), která zahrnuje převážnou většinu rybních druhů. Základní rozdělení kostnatých ryb je do čtyř velkých skupin Elopomorpha (např. úhoři, tarponi), Osteoglossomorpha (např. arapaíma, motýlkovec,

1 Koruškovce hejnový (*Retropinna semoni*) je zástupcem řádu Osmeriformes, jehož fylogenetická pozice zatím není úplně jasná.

2 Trubkotlamka skvrnitá (*Aulostomus maculatus*) patří do řádu jehly (Syngnathiformes), skupiny dnes příbuzné makrelám (Scombriformes).

rypouni), Ostariophysii (např. kapři, sumci, tetry) společně se sesterskou skupinou Clupeomorpha (sledí) a nakonec skupina Euteleostei (většina druhů Teleostei, viz obr. 3). Evoluční přirozenost těchto čtyř hlavních linií ryb byla silně podpořena, ačkoli jejich vzájemnou pozici dosud nemáme spolehlivě objasněnou. Zatímco ve většině studií vždy bývala bazální skupina Elopomorpha sesterská ke všem ostatním Teleostei a linie Osteoglossomorpha se oddělovala až po ní, v celogenomové práci zahrnující genom úhoře (skupina Elopomorpha) a baramundiho malajského (*Scleropages formosus*, skupina Osteoglossomorpha) se tyto dvě linie ukázaly být sesterské. Ani ve zmíněné zatím nejobsáhlejší studii využívající data 21 jaderných genů není dostatek informací pro podporu jednoho či druhého větvení, jen s velmi slabou podporou je zde upřednostněno tradiční pojetí. Aby to bylo ještě složitější, analýza celých mitochondriálních genomů naopak považuje Osteoglossomorpha za bazálnější linii kostnatých ryb než Elopomorpha. Ovšem signál z mitochondriálních genů je problematický jak kvůli omezené velikosti mitochondriálního genomu (jen 13 proteinových genů), tak specifickou evoluční historií samotných mitochondrií (dědičnost po mateřské linii). Pro porozumění bazálním vztahům kostnatých ryb tak musíme vyčkat na zařazení dostatečného počtu druhů do celogenomových analýz.

Většina překvapivých novinek ve fylogenezi ryb se udála uvnitř skupiny Euteleostei. Zejména ve skupině Percomorpha se ukázalo několik velmi přesvědčivě a opakovaně potvrzených příbuzenských vztahů na první pohled nepodobných skupin. Např. makrely (Scombriformes) jsou nyní sesterskou skupinou k jehlám (Synbranchiformes), takže se můžeme pousmát nad tím, že třeba mořský koník a tuňák jsou vlastně evolučními „bratřičky“, i když stále jde o dva různé řády (obr. 2). Není ani divu, že pro toto seskupení nikdy neexistovala žádná morfologická podpora (jelikož nikoho nenapadlo ji hledat). Morfologicky specifické hlaváči (Gobiiformes) zase vykazují blízkou příbuznost s parmovci (Kurtiiformes) z korálových útesů, a obdobně platýse (Pleuronectiformes) najdeme ve společnosti kranasů (Carangiformes), barakud (Sphyraenidae) nebo mečounů a plachetníků (Istiophoriformes). Spolehlivě prokázáno se zdá být také existence skupiny Ovalentaria, jedné z obdivuhodně diverzifikovaných skupin ryb z linie Percomorpha zahrnující více než 5 000 druhů. I sem patří morfologicky zřetelně odlišné skupiny jako slizouni (Blenniiformes), cípalové (Mugiliformes), halančíkovci (Cyprinodontiformes), jehlotvární (Belontiiformes); včetně jehlic a letounů, tj. „létajících ryb“, cichlidy (Cichliformes) a jim podobní sapíni (Pomacentridae) a sapínovci (Pseudochromidae). Společným znakem těchto skupin jsou lepicí potápivé jikry a u některých přítomnost požerákového aparátu (který však nejspíš vznikl několikrát evolučně nezávisle a je zároveň přítomen i u jiných linií ryb). Konečně další a ještě početnější diverzifikace (přes 6 000 druhů) pak proběhla ve skupině Eupercaria, kam patří např. početný řád ostnoploutvých (Perciformes) zahrnující vedle okounů i koljuš-



ky nebo wranky a také mnoho dalších zástupců bývalého řádu ropušnicotvárných (Scorpaeniformes), který fúzí s ostnoploutvými úplně zanikl.

Zbývající nejasnosti

Lze říci, že základní obrysy fylogenezy ryb byly víceméně poznány a aktuální fylogenetickou hypotézu najdete na obr. 3. Nicméně myslím, že je nutné upozornit i na některé nejasné skupiny, u nichž můžeme do budoucna očekávat změny. Kromě zmíněné nedořešenosti vztahu dvou bazálních linií (Elopomorpha a Osteoglossomorpha) se většina nejasností týká vnitřních vztahů skupiny Euteleostei. Za rychlou zmínku stojí dvě tradiční skupiny s podobným názvem Protacanthopterygii (např. štiky a lososi, galaxie, stříbrnice) a Paracanthopterygii (např. vousatky, tresky, pilobřiši). Dřívější definování obou těchto skupin se zakládalo na morfologických znacích, později však byla jejich existence zamítnuta pro nedostatek podpory. V současnosti se opět používají, ale zahrnují i jiné řády než původně, další v nich chybějí a zařazení jiných není dosud jisté.

Nová fylogeneza paprskoploutvých ryb (Actinopterygii) – skupiny Teleostei (kostnaté ryby). Fylogenetický strom založený na studiích používajících celé genomy (černé linky) a na vícegenových studiích (šedé linky). Datování bylo provedeno na celogenomovém souboru dat 101 druhů metodou molekulárních hodin kalibrovaných 27 fosiliemi. Uzly naznačené svíslou šedou linkou nejsou datovány, jejich pozice byla do stromu přidána dodatečně. Uzly označené * nejsou dopodru přesvědčivě podpořeny (sesterské postavení skupin Elopomorpha a Osteoglossomorpha, a sesterská pozice linie Osmeriformes + Stomiiformes k linii Neoteleostei; blíže v textu). České názvy řádů (s velkým počátečním písmenem) a čeledí (s malým počátečním písmenem) použity podle série publikací vydávaných Národním muzeem, české názvy nově ustavených řádů (zatím nikde nepoužity) uvedeny kurzívou. Počty aktuálně platných druhů pro řády paprskoploutvých ryb odvozeny z databáze Catalog of Fishes (červen 2016). Orig. Z. Musilová



4 Hejno střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) v období tření. Zástupce máloostných (Cypriniformes), pravděpodobně nejpočetnějšího řádu ryb (a obratlovců vůbec). Snímky Z. Musilové

Velký problém tradičně přetrvává u hlubokomořských pilonošů (Beryciformes) a mořatek (Stephanoberyciformes, někdy ještě z nich vyčleňovaných Cetomimiformes) a k nim na základě morfologie řazených pruhatců (Holocentriformes) z mělkého moře. Ani celogenomová studie zahrnující 13 druhů z těchto skupin uspokojivě nevysvětlila jejich fylogenetickou pozici. Určitě existují dvě jasné odlišné skupiny, které částečně odpovídají původním řádům pilonošů a mořatek, nicméně nominotypický rod pilonoš (*Beryx*) spadá do druhé skupiny k mořatkám. Lze tedy očekávat, že v souladu s pravidly nomenklatury bude muset dojít ke změnám názvů těchto linií. Pruhatici (Holocentriformes) jsou určitě rovněž samostatným řádem. Původně byli, částečně i na základě morfologické podpory (Willey a Johnson 2010), považováni za sesterskou linii celé skupině Percomorpha, nyní se spíše zdají být sestersší právě mořatkám. Tyto tři skupiny (zřejmě budoucí řády) pravděpodobně tvoří monofyletickou skupinu. Z jejich charakteristických znaků (synapomorfii) je zajímavé zmínit tzv. Jakubowského orgán, což jsou přidatné útvary smyslových buněk – neuromastů na hlavě. Dříve se myslelo, že jde o synapomorfii pilonošů, ale podle současné fylogeneze muselo jít o znak přítomný u hlubokomořského předka všech tří linií, tj. pilonošů, mořatek a pruhatců, jenž u některých druhů druhotně vymizel.

Nejasná zůstává i pozice kuruškovitých (Osmeriformes v užším pojetí, obr. 1) a další hlubokomořské linie velkoústých (Stomiiformes, dříve Stomiiformes). Základem na základě zmíněné molekulární studie (Betancur-R. a kol. 2013) vycházejí tyto dva řády sesterské skupině Protacanthopterygii (např. štiky a lososi), v celogenomové analýze i analýze mitochondriálního genomu jsou naopak sesterské všem ostatním Neoteleostei. Do celogenomových analýz ale nebyli zařazeni žádní zástupci galaxií (Galaxiiformes), stříbrnicotvárných

(Argentiniformes) ani enigmatická mlokovka (Lepidogalaxiiformes), což jsou skupiny, které podle fylogeneze založené na analýze 21 genů patří právě do skupiny Protacanthopterygii (nebo blízko ní). Jejich nezahrnutí do celogenomové studie proto mohlo ovlivnit výsledek celé analýzy.

Podpora morfologických znaků a evoluce tělních plánů

Pro většinu tradičních i nově ustanovených řádů byly také nalezeny podporující morfologické synapomorfie, u některých řádů však jde o detailní osteologické znaky (Willey a Johnson 2010), které jsou občas i pro přírodovědce komplikované. Jistě bude velmi zajímavé pozorovat, jak se hledání synapomorfii pro jednotlivé linie rozšíří o fyziologické, behaviorální nebo ekologické znaky. Fylogeneze založená na nezávislých znacích nepodléhajících tak silně konvergenčnímu vývoji (jakými jsou části celých genomů) nám pomůže pochopit i polaritu některých morfologických znaků, tj. zda je stav znaku ancestrální, nebo naopak evolučně odvozený. Kritická rekonstrukce seznamu synapomorfii jednotlivých linií vyžaduje kvalitní fylogenezi, která tak bude cenným přínosem i pro tradiční morfologii.

Obecný trend v evoluci tělního plánu ryb směřuje k vylepšení schopnosti pohybu ve vodním prostředí. Se vznikem kostnatých (Teleostei) šlo zejména o posílení kostry, zvýšení pohyblivosti ploutví a efektivnější využití plynového měchýře. Např. homocerkní (vně souměrná, vnitřně nesouměrná) ocasní ploutev, kterou mají všechny kostnaté ryby, umožňuje na rozdíl od heterocerkní ploutve (nesouměrné, jakou mají např. jeseteři či paryby) mnohem přesnější kontrolu síly a směru pohybu. Obdobně stojí nahrazení těžkých a tvrdých ganoidních šupin lehkými a elastickými šupinami (další synapomorfie Teleostei) za celkově lehčím a ohebnějším rybím tělem (Radinsky 1987). V rámci Teleostei pak nalezneme několik nezávislých evolučních řešení tělních plánů. V souvislosti s další optimalizací pohybu ve vodě se u zástupců druhově bohaté skupiny Acanthomorpha a zejména Percomorpha (např. okouni nebo většina „korálových ryb“) vyvinuly odvozené znaky jako právě tvrdé paprsky v hřbet-

ní a řitní ploutvi, které zajišťují pevnost a efektivnější zapojení těchto ploutví do pohybu. Zároveň u této skupiny došlo ke změně pozice párových ploutví (břišních a prsních), sloužících k manévrování a změně rychlosti – prsní ploutve (homolog předních končetin) se v evoluci posouvají směrem z břišní strany nahoru a břišní ploutve (zadní končetiny) zezadu dopředu. Celkově se tedy párové ploutve k sobě přibližují. Díky tomu jsou zástupci Acanthomorpha schopni přesnější koordinace plavání než např. zástupci jiné druhově bohaté skupiny Ostariophysi (kapři, sumci nebo tetry) nebo lososovitých (Salmoniformes), kteří mají párové ploutve dále od sebe, postaveny na těle spíše jako u čtvernožců. Nabízí se tak mechanistické přirovnání k čtyřem kolům autobusu a vysokozdvíženého vozíku během parkování v omezeném prostoru. Je jasné, který z řidičů to má snazší při manévrování vozidla na určené místo. Břišní ploutve se obecně považují za nejméně důležité pro pohyb ryb (na rozdíl od čtvernožců, jejichž zadní končetiny hrají většinou nezastupitelnou roli), ale při evolučním posunu směrem dopředu jejich důležitost narůstá (Yamanoue a kol. 2010). Možná lepší paralelou z motoristického prostředí je pak brzdový systém využívající všechna čtyři kola (všechny párové ploutve u odvozených ryb) oproti pouze předním kolům (jen prsní ploutve). Není také těžké představit si výhodu schopnosti přesné koordinace pohybů na složitě strukturovaném korálovém útesu. Naproti tomu může být v jiném prostředí (např. v řekách) výhodnější výdrž a efektivní překonávání delších vzdáleností právě na úkor přesné schopnosti manévrovat.

Formální úroveň současné klasifikace ryb

Tradiční taxonomie stěží stíhá držet krok s rozvojem fylogeneze moderními přístupy, pro řadu úrovní tak nemáme (a často ani nikdy mít nebudeme) odpovídající názvy. Pro formální účely již byly stanoveny nové vyšší taxonomické kategorie. Např. u ryb linie Percomorpha byla definována kategorie „série“ ležící mezi nadřádem a řádem, což jsou výše zmíněné fylogenetické skupiny Ovalentaria (zahrnující linie s lepidovými jikrami), Gobiaria (hlaváci a parmovci) nebo Eupercaria (včetně řádu ostnoploutvých) ad. Také některé tradiční názvy různých skupin by měly mít po formální stránce jiný tvar, např. Percomorpha je spíše pododdělením Percomorphaceae. Pro potřeby tohoto textu jsme se rozhodli nenásledovat formální přiřazení jmen taxonomickým kategoriím vyšším než řád, jelikož některé z nich budou nejspíše pouze dočasné. Mnoho názvů zavedených po nedávné morfologické rešerši (Willey a Johnson 2010) skutečně bylo pro aktuální verzi taxonomie zrušeno. Teprve až dojdeme ke konsenzuální a robustní fylogenetické hypotéze založené na dostatečném počtu znaků i druhů, bude možné existenci některých vztahů podpořit a ustanovit jejich vědecké a české názvy.

Seznam citované a doporučené literatury spolu s fylogenetickým stromem (obr. 3) v původní velikosti najdete ke stažení na webové stránce Živý.

Ochrana přírody a krajiny ve výuce na středních školách

Na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích byly obhájeny v r. 2016 dvě velmi zajímavé práce, které navázaly na bakalářskou práci Eriky Smrtové (Živa 2015, 4: XCII–XCIII, Veronica 2015, 3: 42–45). V první z nich se Renata Tvrďá zabývala úrovní vědomostí o ochraně přírody u studentů středních škol. Vyhodnotila dotazníky 372 žáků 17 učitelů 9 středních škol zdravotnického, zemědělského nebo ekonomického zaměření a gymnázií. Z výsledků, k nimž dospěla, nejvíce zaujal rozdílný stav znalostí ochrannářských a environmentálních témat, přičemž srovnatelné znalosti vykazovaly odborné školy ekonomického zaměření a gymnázia. Průměrné bodové hodnocení tříd se pohybovalo mezi 25 a 31 (až 37) body ze 100 možných, přičemž autorka výsledky interpretovala tak, že na těchto školách obecnějšího, resp. odlišného zaměření je pro ochranu přírody větší prostor než na školách zdravotnických (průměry mezi 21–23 body) a překvapivě i zemědělských (průměry 17–20 bodů). Nečekaně slabé znalosti studentů zemědělských škol však musíme brát s rezervou – testování byli studenti pouhých dvou tříd a z tohoto vzorku nelze vyvozovat obecné závěry. Z provedených analýz však přesvědčivě jedno obecné tvrzení vyplývá – množství získaných znalostí o ochraně přírody, stejně jako v jakémkoli jiném oboru, silně závisí na osobě vyučujícího. Pokud je v tématu vzdělaný a do problematiky zapálený, pozitivně se to pozná na výsledcích jeho žáků. Tato (vcelku očekávatelná) závislost se projeví hlavně v tématech soustředěných na ekologické funkce krajiny – nejasně ukotvených ve školních vzdělávacích

plánech i používaných učebnicích. Z řečeného vyplývá důležitá skutečnost – ve snaze o zlepšení této situace, ať již ve škole jakéhokoli zaměření, by se v první řadě měli motivovat a vzdělávat vyučující. Teprve poté lze očekávat zlepšování studentů.

A jak konkrétně studenti odpovídali? Jako hlavní témata ochrany přírody žáci uváděli recyklaci, znečištění, právní aspekty nebo globální problémy, problematiku ohrožených druhů uvedla pouhá čtvrtina respondentů. Obdobně jako vlastní příspěvek k ochraně přírody uváděli žáci především třídění odpadu a používání hromadné dopravy, tedy aktivity spíše environmentální než patřící k vlastní ochraně přírody. V otázce ekologické funkce krajiny, podobně jako v předchozím výzkumu, žáci chybovali nejčastěji v odpovědích týkajících se zadržování (retence) vody v krajině a protipovodňové ochrany (chybovost tak vysoká, že zde můžeme hovořit o jednoznačném miskonceptu – chybné představě). Dalším příkladem může být vliv disturbance a přirozených sukcesních pochodů. Především výzkum ukázal, že z dvojice snímků stejného území v časovém odstupu 100 let, které bylo hospodářsky opuštěné a zarostlo, je současný stav vnímán jako přírodní, tedy původní, zatímco před stoletím intenzivně, ale maloplošně kultivovaná krajina jako současná (absenci novodobých prvků jako vedení vysokého napětí, cedule, auta apod. žáci opomíjejí). Tento výzkum ukázal, že kvalitu přírody ve vojenských prostorech obecně vnímají jako zcela zanedbanou a místa „zničená“ výbuchy a další „destrukční“ aktivitou armády. V otázkách zaměřených na ochra-

nářský management území (kosení luk, odstraňování dřeva, pěstování a chov cizích druhů) a důvody eutrofizace byly výsledky značně rozrůzněné, nicméně právě zemědělské školy, kde bychom předpokládali vyšší míru osvěty, dosahovaly nižšího bodového ohodnocení. Znovu je však nutné připomenout pouhé dvě testované třídy zemědělských oborů.

V diskuzi autorka jako možné příčiny horších výsledků uvádí nedostatečné zastoupení této tematiky vzhledem k tradičnímu učivu biologie, dále nedostatečné až zastaralé znalosti učitelů a absenci nadšení pro danou tematiku. Problémem také může být zařazení do průřezového tématu environmentální výchovy, které nepatří do žádného předmětu. Přestože ochrana přírody už přes čtvrt století realizuje aktivní ochrannářský management a investuje nemalé prostředky na úkor lokalit ohrožených druhů do osvěty veřejnosti v informačních centrech, převládá mezi žáky stále názor, že cesta k zachování přírody znamená oplotit území, zakázat vstup a vliv člověka zcela vyloučit, což je však v podmínkách střední Evropy naprosto nereálné.

V druhé práci Determinanty percepce krajiny u studentů středních škol se Alena Pekařová pokusila ve studijních materiálech a ve výuce učitelů najít příčiny některých miskonceptů, které již identifikovala E. Smrtová. Ty často navazují na prekoncepty (subjektivní domněnky) a naivní představy o světě, vzniklé zkušeností z dětství, a v procesu předmětově orientovaného vzdělávání, kdy by měly být zasazeny do širších vědomostí, k nim přispívá souhra více okolností, jako jsou příliš složitý nebo nekomplexní výklad, nepozornost žáka, jen částečné pochopení výkladu učiva se špatnými souvislostmi apod. Pokud je nová látka příliš abstraktní, nebo není vysvětlena v potřebných souvislostech, nedojde k začlenění nových zkušeností do existujícího zkušenostního rámce či zavržení mylných představ a pochopení tématu, ale k pouhému „naučení se“ na test.

V dotazníku učitelů se autorka zaměřila na osobnostní determinanty, konkrétně na pedagogické postoje, výukové cíle a metody. Z poměrně skromných co do rozsahu, nicméně stran podrobnosti detailních výsledků vyplynulo, že ačkoli mnohé aspekty osobnosti pedagoga mají klíčový význam pro správné kognitivní zpracování informací a formování postojů (komplexní přístup učitele např. rozvíjí u žáků představu, jak naložit s veřejným prostorem), entuziasmus a autenticita osobnosti učitele sehrávají při výuce významnou roli zejména pro naplňování afektivních (tj. postojových) cílů a utváření hodnot a postojů žáků i ochotu aktivně se podílet na dění kolem sebe. Samotné naplňování výukových cílů v podstatě nemá na očekávané výstupy žáků vliv. Exkurze a diskuze v hodinách podporují znalosti o krajině, zatímco frontální výuka spíše nikoli.

Autorka rovněž zjišťovala, nakolik je dnes tematika krajiny rozložena na pomezí předmětů biologie (geologie) a zeměpis, přičemž jako biologický pohled identifikovala spíše ochranu přírody, jako geografický naopak hospodářské využití území. Výukové cíle se tak liší mezi oběma předměty. Zatímco biologie se zaměřuje





1 Na pozvolna meandrujícím toku můžeme žákům demonstrovat retenční funkci nivy (název potoka Čertík mnohému napovídá) i ekosystémové funkce na samém okraji suburbie. Rudolfov u Českých Budějovic. Foto T. Kučera

2 Zatímco květnaté louky ze zemědělské krajiny v podstatě mizí, ve vojenských prostorech na dopadové ploše se stále vyskytují.

3 Nevědomost a chybné představy (miskoncepty) o ochraně přírody vedou ke smutným koncům. Lidé podvědomě toužící po kontaktu s přírodou jsou schopni umístit umělého motýla na solární článek do svého sterilního trávníku namísto toho, aby si vytvořili kousek květnaté louky s živými motýly. Na soukromé zahradě nedaleko Českých Budějovic, fotografováno se souhlasem majitelů. Snímky T. Ditricha, není-li uvedeno jinak

4 Fotografické publikace se dnes často dopouštějí zkreslení reality retuší všech „neestetických“ prvků (drátů elektrického vedení, nevhodných staveb apod.), které ruší malebnou atmosféru vizuálního vjemu „romantické“ krajiny. Veřejnosti se tak předkládá obraz krajiny, který je odlišný od skutečnosti, čímž se mimo jiné formují nereálná očekávání (kromě toho, že z hlediska dokumentace stavu jde vlastně o podvod). Foto T. Kučera

více na biodiverzitu a ekosystémy, město a jeho okolí zohledňují geografové, avšak ani v jednom případě nelze prokázat správné pochopení souvislosti mezi ekosystémovými funkcemi a vazbami v konkrétním prostoru krajiny, takže žáci je chápou odděleně a nevnímají jejich souvislost. Ani výuka, a tedy zařazení tematiky krajiny v učebnicích na sebe časově nenasazuje, některé učebnice pokrývají jen část témat, nebo žádná. Nedochází tak k potřebnému propojení ochrany přírody s kulturní krajinou, ani s člověkem ve městě. Urbanismus leží zcela na okraji zájmu a krajina je něco mimo nás, co se nás sice dotýká, ale víceméně netýká. Vše dokončí zmatená náplň pojmů, takže krajina je synonymem přírody či životního prostředí. Vůbec pak není ve výuce zohledněno, že

nakládání s krajinou jakož i veřejným prostorem ve městech podléhá nějaké regulaci, jejíž součástí tvoří i občanská účast při plánování a rozhodování o využití území. Přitom veškerou tuto problematiku se Česká republika zavázala zahrnout do výuky a vzdělávání na všech stupních škol přijetím Evropské úmluvy o krajině, která u nás vstoupila v platnost 1. března 2004 (viz Živa 2011, 4: 169–172 a 5: 224–226).

Naskytá se tedy otázka, jak zlepšit výuku ochrany přírody a krajiny a posunout ji k cílovým kompetencím, jež má naplňovat? Domníváme se společně s autorkami všech výše citovaných prací, že zcela klíčovými kroky v naplňování cílů Evropské úmluvy o krajině ve výuce na středních školách jsou:

- podpora většího počtu absolventů s aprobací biologie (včetně geologie) – zeměpis,
- souběh časového harmonogramu výuky předmětů tak, aby krajinná tematika byla probírána paralelně nejlépe začátkem školního roku – v biologii představuje téma krajiny vynikající úvod ke geologii, v zeměpisu pak k regionální geografii ČR,
- podpora dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků,

- iniciace společných exkurzí s přírodovědně-kulturní a poznávací tematikou,
- zaměření výuky předmětů na regionální hodnoty přírodního a kulturního dědictví krajiny.

Tematika regionální krajiny ve vazbě na přírodní, historické a kulturní dědictví je snad nejnázornějším příkladem potenciálu integrovaného pojetí mezipředmětové výuky. Nabízí se možnost jejího naplňování prostřednictvím projektů, terénní výuky nebo blokové výuky s těžištěm nejen v zeměpisu a biologii, ale také přesahem do dějepisu (historie krajiny, tradiční formy lesního i polního hospodaření, srovnávání historických snímků a obrazů apod.), českého jazyka (etymologie názvů sídel – Žďár, Loučka – Loukovice; popis krajiny v středověké či obrozenecké próze a poezii apod.), občanské (územní plánování ad.) nebo výtvarné výchovy (nejen znázornění krajiny, ale i zamyšlení nad starými díly a občasná práce v plenéru). Zároveň jde o nejpřirozenější způsob učení, neboť staví na známém a blízkém.

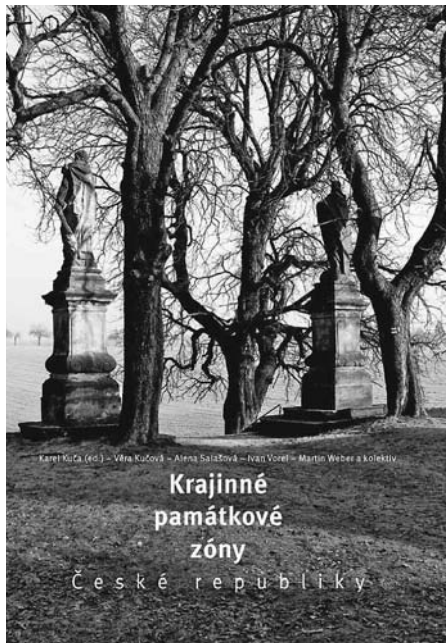
Citovaná literatura je uvedena na webové stránce Živy.



Karel Kuča (ed.), Věra Kučová, Alena Salašová, Ivan Vorel, Martin Weber a kolektiv: Krajinné památkové zóny České republiky

Čtenáře zvyklého na velké výpravné publikace o české krajině z produkce ochrany přírody a krajiny (např. *Krajina v České republice* od F. Bárty s editory J. Němcem a F. Pojerem, Consult, Praha 2007) by recenzovaná kniha mohla oslovit hned na první pohled. Byla by velká škoda, kdyby ušla pozorností přírodovědců. Jde o velmi reprezentativní pohled na poněkud odlišnou složku kulturní krajiny, kterou naše ochrana přírody a krajiny vnímá, že existuje a trpí omezení vyplývající z mírně rozdílných přístupů k managementu společného zájmu – prostoru po staletí utvářeného lidskou činností, majícímu však přesto poměrně přírodní charakter a zahrnujícímu cenné přírodní fenomény. Jinými slovy, recenzovaná publikace se zabývá cennou kulturní krajinou, která se místy potkává s cennou krajinou přírodní, byvše společně utvářeny procesy přírodních sil i lidského lopotění po staletí. Kniha obsahuje výstižné popisy 24 krajinných památkových zón (KPZ) vyhlášených podle památkového zákona. Nutno zdůraznit, že KPZ mají poněkud odlišný statut než chráněná území podle zákona o ochraně přírody a krajiny, nicméně činnost v nich vykonávaná podléhá také odbornému dohledu Národního památkového ústavu a regulaci podle plánů péče. Zatímco územní ochrana přírody a krajiny pokrývá v současnosti již většinu cenných území, v případě krajinných památkových zón jich čeká na vyhlášení dalších několik desítek. Předloženou publikaci tedy musíme vnímat jako pootevřená vrátka (pro nás přírodovědce) do zcela nového úžasného světa kulturních souvislostí promítajících se do „zeleného a modrého“ prostoru lesů, vod a strání, který je zatím podchycen a probádán jen zčásti, větší díl na své znovobjevění ještě čeká (blíže viz Metodika identifikace komponovaných krajin, L. Kulišťáková a kol., Mendelova univerzita v Brně, 2014).

Po stručném vhledu do vymezení krajin v Evropské úmluvě o krajině následuje kapitola z pera Karla Kuči věnovaná interpretaci ochrany přírody a krajiny. Je vždy poučné si přečíst, jak je problematika nahlížena „zvenčí“, a ještě užitečnější si připomenout, že v rámci druhé pozemkové reformy v r. 1948 (tzv. scelovací zákon) byla ochrana památek, přírodních krás a krajinného rázu řešena společně. Také vzpomeňme, že památková péče a ochrana přírody byly v letech 1958–91 spojeny pod jednou střechou a dokonce vydávaly společný časopis *Památky a příroda*. Velmi přínosné je autorovo přiblížení územně analytických podkladů, které mimo jiné vymezují oblast a místo krajinného rázu a jeho charakteristiku (blíže viz *Zprávy památkové péče* 2014, 3: 193–202). Násle-



duje seznam národních parků, chráněných krajinných oblastí a přírodních parků a pěkná přehledná mapa, která zobrazuje velkoplošná chráněná území, přírodní parky, ptačí oblasti a evropsky významné lokality Natura 2000. Tato mapa je o to cennější, že ukazuje propojení navazujících kategorií chráněných území s krajinnými památkovými zónami (také pověstnou schizofrenii územních překryvů domácí a evropské „provenience“ – hranice totožných rezervací mají často odlišné vymezení, což se pak v praxi projevuje odlišným rozmístěním hraničních tabulí v terénu; a to v ní ještě chybějí biosférické rezervace UNESCO). Věra Kučová pak zpracovala legislativní ochranu kulturní krajiny z pohledu dalších zákonů a mezinárodních úmluv, které s krajinou souvisejí. Navazuje rozbor legislativní ochrany KPZ a jejich výčet.

Hlavní náplň knihy tvoří přehled všech vyhlášených krajinných památkových zón s jejich vymezením v reliéfové mapě, v mapě z lidaru (velmi přesný digitální model povrchu pořízený laserovým paprskem), popisem přírodních podmínek, historie území a proměn charakteru krajiny. Texty jsou doprovázeny historickými mapami a reprezentativními fotografiemi stavebních i přírodních památek, zeleně, struktur atd. Podrobně zpracovaný materiál pro vyhlášení a navrhované KPZ byl dosud k dispozici např. pro jižní Čechy (M. Pavlátová, M. Ehrlich a kol., *Zahrady a parky jižních Čech*, vydala Společnost pro zahradní a krajinařskou tvorbu, Praha 2004), a dále roztrošen v samostatných monografiích a dílčích článcích. O to vynikne význam recenzované publikace, která

je souhrnně předkládá. Historie a stavební architektura zde hrají hlavní roli, nicméně komponovaná zeleň vynikne minimálně v těch KPZ, které zahrnují kulturní krajiny s tradičním hospodařením. Z obrazové dokumentace kromě vynikajících fotografií K. Kuči a dalších spoluautorů zaujmou i letecké pohledy Martina Gojdy. Právě podívaná shůry na střechy sídel umožňuje pochopit soubodou potřebu regulace sídelního rozvoje a kvalitních urbanistických řešení (Slavkov u Brna versus Plasy či Náměšť nad Oslavou, ovšem pohledy z různých úhlů ukazují třeba i dvojí tvář Valtic nebo Lednice).

Zpracování jednotlivých KPZ odpovídá jejich regionálnímu významu a prostorovému rozsahu. Nepřekvapí proto, že podrobný text popisuje Lednicko-valtický areál, který lze považovat za vzorový i z hlediska doprovodných ilustrací. Menší areály jsou zde zachyceny netradičními pohledy, např. s využitím leteckých snímků. Blíží pozornost věnuji Novohradsku – území zahrnujícímu známé Terčino údolí (národní přírodní památku s naučnou stezkou), kde se skloubila parková kompozice s přírodními hodnotami údolí Stropnice. Krajinná kompozice pojímá i širší a vzdálenější místa, aleje a hráze Novohradských rybníků, bývalou oboru Kapinos, kterou protíná dosud patrný průsek, po Třeboňské aleji tvořící symbolickou severojižní osu spojující nový zámek s významnými církevními stavbami. Text se zabývá historickým osídlením a stavebním vývojem a podrobně popisuje formování krajinného plánu, jímž rod Buquoyů vtiskl tomuto území jedinečnou podobu. Zachytily ji dobové mapy (stabilní katastr, vojenské mapování), stejně jako vynikající a věrné obrazy A. G. Schulze. Tak si lze prohlédnout původní dispozice v okolí vodopádu, vyhlídka od Švýcarského domu zprostředkovává porovnávací stavu zarůstajících svahů pod starým hradem. Pro přírodovědce může být překvapivý rozsah zahradních úprav a výsadeb domácích i cizokrajních dřevin, který zčásti přetval do současnosti, byť mnoho exotických stromů již zřejmě dožilo nebo podleho času stejně jako některé romantické dřevěné stavby, budova Modrého domu poničená povodní v letech 1915 a 1936. Zachovalý krajinný ráz tak opět dostává konkrétní obsah a věcnou náplň, racionálně popsanou a zhodnocenou.

Jak z předchozího textu vyplývá, doporučuji knihu pozornosti čtenářů, prakticky jí nemám co vytknout. Snad až na jedinou věc, chybějící závěr nesoucí doporučení a poselství příští generaci ochranářů-krajinářů-památkářů (protože věřím, že tato společná profese bude v dohledné době ustavena). Kolegům památkářům bych chtěl poděkovat za umožnění vzniku této knihy a popřát zdárné pokračování ve vyhlásování krajinných památkových zón. To se již koncem roku 2015 podařilo a byla vyhlášena 25. KPZ Kladrubské Polabí zahrnující kromě hřebčína v Kladrubech a jeho okolí mimo jiné část Opatovického kanálu.

Národní památkový ústav, Praha 2015, 511 str. Nепrodejná, bližší informace NPÚ Praha

Věstoničtí lovci mamutů a dějiny biosférické rezervace Pálava

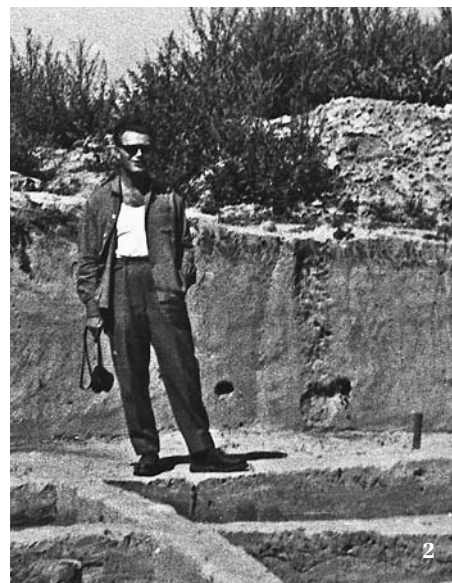
Výpravná a obsahově mimořádně bohatá monografie Jiřího Svobody o mladopaleolitických lovcích v prostoru Dolních Věstonic a Pavlova na severním úpatí Pálavy, nazvaná prostě Dolní Věstonice – Pavlov (Academia, Praha 2016) představuje vynikající završení téměř stoletých archeologických výzkumů, které si dobyly nejen významného postavení v naší i mezinárodní vědě, ale měly také nebyvalý ohlas u širší veřejnosti – kdo by neznal slavné lovce mamutů a věstonickou Venuši! Zde nechceme hodnotit archeologické aspekty těchto výzkumů, ale otevřít jejich méně známou stránku, totiž přínos k poznání vývoje naší přírody a krajiny, kdy naši prapředkové dosud žili v divočině. Nepřehlédněme, že znalost života těchto lidí patří i do dějin biosférické rezervace CHKO Pálava a představuje neocenitelný zdroj poznatků o nejmladší epoše geologické historie – kvartéru na našem území i v rámci střední Evropy.

Dřívější výzkumy prof. Karla Absolona za první republiky sice již Věstonice proslavily, ale podobně jako válečné bádání Assiena Bohmerse kladly důraz na vlastní archeologický inventář, zatímco přírodní rámec zůstal jaksi bokem, což patrně souviselo i se stagnací kvartérního výzkumu v meziválečné době. Nových poválečných výzkumů se ujal jako čerstvý absolvent brněnské univerzity Bohuslav Klíma (1925–2001), který Věstonicím věnoval většinu svého života a na rozdíl od svých předchůdců i patřičnou pozornost přírodnímu rámci pravěkých lidí. Poskytl mně a mému příteli Jiřímu Kuklovi všestrannou pomoc i milé prostředí na výzkumné základně v Dolních Věstonicích.

Vedle plošných archeologických výkopů B. Klíma s mimořádným osobním na-

sazením pečlivě očistil a zdokumentoval více než 15 m vysoký profil ve stěně dolnověstonické cihelny, k němuž se v krátké době podařilo nalézt téměř dokonalé analogie v cihelnách jak v bližším okolí Věstonic (Bulhary, Ždánice, Modřice), tak ve vzdálených vnitřních Čechách (Sedlec, Letky a Jenerálka u Prahy, Zeměchy u Kralup, Litoměřice). V téže době probíhaly obdobné výzkumy v sousedním Rakousku, které přinesly podobné poznatky, jak upozornil předčasně zesnulý František Prošek. Již r. 1961 na varšavském kongresu INQUA (International Union for Quaternary Research) jsme tak mohli vystoupit s ucelenou představou o vývoji posledního interglaciálu a glaciálu ve středoevropských sprašových sériích a spolu s rakouskou delegací navrhnout zřízení Sprašové komise INQUA. Roku 1962 vyšel podrobný rozbor dolnověstonického profilu jako standard pro Československo, který pak v 70. letech sehrál stěžejní úlohu v průkopnických pracích J. Kukly (1970, 1977) o korelaci sprašových sérií s hlubokomořskými sedimenty a který plně potvrdil nedávný výzkum francouzského týmu vedeného J. Antoinem v r. 2010, barevně zobrazeného ve Svobodově monografii. Je nasnadě, že Antoine o Kuklově korelaci uveřejněné před 40 lety ve Švédsku a Nizozemsku nevěděl, takže jde o cenné nezávislé potvrzení.

Bylo to období, kdy každý rok přinášel nové a nové poznatky. V Rakousku se pro souvrství fosilních půd používal termín Bodenkomplex – český půdní komplex (PK, pedokomplex), jenž lze stručně definovat jako „souvrství zákonitě stavby, tvořené převážně půdami a jejich deriváty“. U nás se začalo používat jako na první pohled vizuálně rozlišitelné označení skupin fosilních půd číslované římskými číslicemi



od mladších ke starším, jak výstižně konstatuje i J. Svoboda: „Obecný model sledu charakteristických půdních komplexů (PK), odpovídající interstadiálům posledního glaciálu (PK I, PK II) a nejmladším interglaciálům (PK III, PK IV, PK V), předložený V. Ložkem a J. Kuklou na počátku 60. let, se tak stal dávno před příchodem moderních instrumentálních metod spolehlivým souřadným schématem stratigrafické korelace a paleoklimatických interpretací nejmladší geologické minulosti,“ přičemž výchozím bodem těchto interpretací a klíčovou lokalitou klimatostratigrafie byl právě profil dolnověstonické cihelny.

Vedle sledování archeologických prací jsme věnovali značnou pozornost širšímu krajinnému kontextu – v podstatě většině území dnešní biosférické rezervace. Na rozdíl od geologického mapování, které zde probíhalo v pozdějších letech, šlo o výzkum cílený na paleontologické lokality, které by mohly nabídnout významné paleoenvironmentální doklady, zejména o zalesnění, vlhkostních a teplotních poměrech.

Již na počátku výzkumů v 50. letech byla v hřebenové oblasti Turoldu u Mikulova nalezena bohatá interglaciální malakofauna s řadou jižních druhů, spolu s pečičkami (semeny z plodů – peckovic) submediteránní dřeviny břestovce (*Celtis*). Její složení jednoznačně indikuje svěží až vlhký listnatý les, jaký si v současnosti na xerothermních hřebenech Pálavy stěží dovedeme představit. Obdobnou výpověď poskytl i později zjištěný druhově velmi bohatý interglaciál v pískovně pod Pavlovem. Oba nálezy dodnes patří mezi nejvýznamnější doklady vysoké vlhkosti středoevropských interglaciálů v době jejich vrcholení. Odlišný obraz ukázal jen interglaciál objevený zoologem Ivanem Horáčkem na okraji silnice do Pavlova za stěnou profilu věstonické cihelny, který nepochybně spadá do rámce PK IV (předposlední interglaciál) a vyznačuje se pouze chudou

1 Souvrství svahovin a půd odkryté v břehové nátrži Dyje obráží svým vývojem a fosilní faunou holocenní historii Pálavy.

2 Márton Pécsi, ředitel Geografického ústavu Maďarské akademie věd, obdivuje Klímův archeologický výkop v Pavlově.



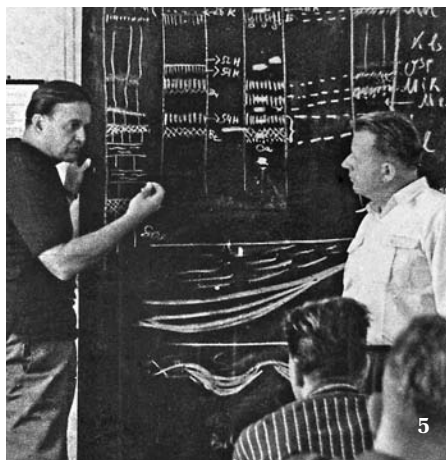


helixovou faunou s vlahovkou karpatskou (*Monachoides vicinus*), opět pohromadě s pecičkami břestovce, což se opakuje i na jeho jiných lokalitách (Letky, Kutná Hora). Příčina, proč právě tento interglaciál je na rozdíl od ostatních suchý, není zatím blíže vysvětlena. Nicméně jde o významný přímý doplněk klasického profilu v sousední cihelně, který mezitím získal název Kalendář věků a požívá ochrany jako národní přírodní památka.

Během velkého odklizení při těžbě zemin pro hráze nádrží na Dyji byly v polohách Nad cihelnou odkryty i sesuvy doslova prohnětené vrstvy zvětralín slinitých terciérních hornin se sutí jurských vápenců a černými fosilními půdami rázu pelických rendzin, které obsahovaly malakofaunu z počátku středního pleistocénu s vůdčím druhem *Campylaea čepeki* a rovněž pecičkami břestovce. Obecně lze říci, že i tato fauna nasvědčuje existenci svěžího lesa.

Významným produktem posledního glaciálu jsou rytmicky vrstvené mrazové drtě z vápencových úlomků (grèzes litées, obr. 4) vystupující v drobné štěrkovně v pavlovských vinicích pod silnicí do Klentnice. V r. 1967 v nich byla zjištěna malakofauna soustředěná v 9 hlinitějších horizontech, čítající 34 druhů, což je v glaciálu nebyvale vysoký počet. Mezi nimi zcela převládají prvky otevřené krajiny jako stepní druhy suchorypka rýhovaná (*Helicopsis striata*) a trojzubka stepní (*Chondrula tridens*), dále obyvatelé xerotermních stepí krasových území dodnes hojně žijící na vápencích Pálavy – žitovka obilná (*Granaria frumentum*), zrnovka žebernatá (*Pupilla sterrii*) a z. třízubá (*P. triplicata*) a ve vrstvě 9 dokonce submediteránní drobnička jižní (*Truncatellina claustralis*). Na bázi profilu pak také epilittické druhy holých vápencových skal (Živa 1999, 3: 126–127) ovsenka žebernatá (*Chondrina clienta*) a kuželovka skalní (*Pyramidula pusilla*), jež patří ve středoevropském pleistocénu k největším vzácnostem.

Naproti tomu ve dvou polohách profilu (20, 18, 16 a 6,5) se objevuje ve významném počtu vůdčí pleniglaciální prvek – údolníček *Vallonia tenuilabris*. Ve středoevropských poměrech jde zatím o zcela jedinečné společenstvo, jehož nálezy silně podporuje názor, který zastává Albert Lincoln Washburn ve své monografii *Periglacial processes and environments* (1973), že



grèzes litées nemusejí indikovat periglaciální prostředí. Nález dále naznačuje, že na Pávě mohly glaciál přežít i některé teplomilné druhy. Z vrstvy 18 pochází radiokarbonové datum 45 623 až 43 923 BC cal, což odpovídá počátku hlubokomořského stadia MIS 3 a podporuje domněnky, že během posledního glaciálu existovaly i některé nečekaně teplé výkyvy. Zatím zde máme jediný nález svého druhu, jehož bližší zhodnocení je otázkou budoucích výzkumů.

Do glaciálních poměrů ve skalnaté vrcholové oblasti Pálavy – tedy do pásma nad sprašovou stepí, poskytují vlned výkopy pod stěnami Martinky a v převisu Tří panen pod Děvičkami, jejichž malakofauna nasvědčuje poměrům srovnatelným s dnešním subalpínským stupněm vápencových Karpat, a naznačují možnost výskytu odolných dřevin, zvláště modřinu (*Larix*). Pozornost zasluhuje výskyt alpského endemitu skalnice achátové (*Chilostoma achates*).

Dějiny Pálavy v nejmladší době – holocénu (posledních 12 tisíciletí) osvětlují výkopy v Soutěsce, kde se pod mírně převislou stěnou podařilo zachytit průběh celého holocénu včetně vyznění glaciálu (obr. 3). Nečekaný byl objev polohy nečistého pěnitce (sintru vznikajícího na provlhlých vápencových stěnách), dokládající, že na počátku klimatického optima holocénu i zde dočasně panovalo velmi vlhké podnebí, které mělo za následek rychlý nástup svěžího lesa s charakteristickou malakofaunou. Toto období však brzy vystřídalo vysušení těsně před příchodem neolitických rolníků a od té doby si Pálava již po-

3 Stěna Soutěsky, pod kterou se v nejvlhčím období holocénu tvořil pěnitce.

4 Rytmicky vrstvené drtě jurských vápenců (grèzes litées) v odkryvu v pavlovských vinicích poskytly překvapivě bohatou, nečekaně teplomilnou malakofaunu, která neodpovídá periglaciálním poměrům, přestože se tvořily zhruba v polovině posledního glaciálu.

5 Předseda Sprašové komise INQUA (International Union for Quaternary Research) Julius Fink vysvětluje Karlu Žeberovi stavbu půdních komplexů v dolnověstonické cihelně (první polovina 60. let). Snímky V. Ložka

držela převážně xerotermní ráz. K tomu nepochybně přispělo pravěké osídlení doložené přítomností hradišť na pálavských vrcholech, na něž později navázalo vybudování středověkých hradů.

Z předchozího přehledu je zřejmé, že od doby lovců mamutů až do současnosti máme z Pálavy tolik poznatků o vývoji její přírody včetně vlivu lidského osídlení jako v žádné jiné biosférické rezervaci na našem území. Výsledky jednotlivých výzkumů, ať již šlo o soustavné zpracování paleolitických stanic, nebo o cílené výzkumy těch kvartérních lokalit, které slibovaly poskytnout doklady významných přírodních událostí (eventů), ukázaly, že právě Pálava nabízí cenná svědectví o změnách podnebí i bioty, jejichž význam daleko přesahuje její rozsah. Týká se to i některých nálezů ze starších dob, což platí především pro poměry v interglaciálech. Dosavadní zkušenosti nasvědčují, že budoucí výzkum této CHKO může přinést další překvapení – zejména co se týče průběhu ledových dob a případné existence refugij teplomilné bioty.

Současný stav pálavské přírody řadí tuto oblast mezi nejcennější chráněná území českých zemí, z určitých hledisek i širšího středoevropského prostoru. Přitom je podstatné, že zde odedávna působil člověk, často v značné koncentraci, přičemž přírodu spíše obohatil, než narušil a ochudil. Pálava, přinejmenším od neolitické revoluce a patrně ještě od starších dob dávno není divočinou, nýbrž kusem bohaté krajiny stvořené zároveň přírodou i člověkem, jejíž ochraně musíme v dnešních převratných časech věnovat mimořádnou pozornost!

Jiří Flousek, Božena Gramsz, Tomáš Telenský: Ptáci Krkonoš – atlas hnízdního rozšíření / Ptaki Karkonoszy – atlas ptaków lęgowych 2012–2014

Kniha o ptácích hnízdících v Krkonoších je asi nejen v naší ornitologické literatuře mimořádná. A to především obsahem, ale i svými rozměry, vynikajícím grafickým designem a jeho provedením (Gentiana Jilemnice). Běžné ornitologické monografie jednotlivých územních celků, kterých máme v naší literatuře již desítky, hodnotí zpravidla změny ve výskytu a početnosti druhů na základě starších literárních údajů – někdy bohužel ani to ne. Nový krkonošský atlas je prvním, který posuzuje změny v ptačím osídlení s kompletními staršími literárními údaji, a také s výsledky získanými stejnou metodikou před 20 lety (1991–94), vyhodnocenými v prvním krkonošském atlase ptáků v r. 1999.

Úvodní části jsou velmi podrobné a obsahují z hlediska zpracování výskytu jednotlivých druhů nezbytné údaje o geografických a ekologických podmínkách určujících možnosti druhového výskytu a přežívání, o metodice získávání dat a tím i jejich validitě. Hlavní část knihy přirozeně tvoří představení výskytu druhů, provedené jednotným způsobem. Kapitoly (Charakteristika výskytu, Prostředí, Odhad početnosti, Vývoj populace, Problémy



a ohrožení) jsou zpracovány jen v několika řádcích, ale s textem při vši stručnosti vždy naprosto výstižným. Na protilehlé

stránce text doplňuje názorná grafika. Hlavní jsou mapy hnízdního rozšíření v letech 2012–14 a porovnání s výskytem v období 1991–94, k tomu diagram výškového rozšíření (po 100 m), a kde to bylo možné, i graf změn početnosti. A tak v knize názorně vidíme mizení všech lesních hrabavých ptáků (Galliformes), zejména – přes introdukční pokusy – tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*), nebo naopak zvýšení početnosti straky obecné (*Pica pica*) s pronikáním do nejvyšších hřebenových poloh a podobně u mnoha dalších druhů. V kapitole Problémy a ohrožení bohužel nezbyvá autorům zpravidla než konstatovat, že se tak děje a proč. Škoda, že nemáme podobné zpracování z hor zatím člověkem méně ovlivňovaných (např. z Beskyd).

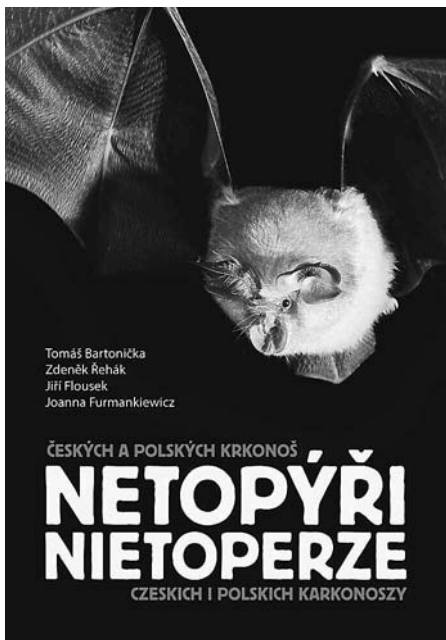
Kniha má řadu zvláštností, které zde stojí za zmínku. Samozřejmě organizování práce, kterou v průběhu téměř 30 let podnikli dva hlavní autoři a koordinátoři (J. Flousek a B. Gramszová) za spoluúčasti desítek mapovatelů. Dále vzorný příklad přeshraniční spolupráce nejen při koordinaci terénních prací, ale i paralelních českých a polských textů. Rovněž početný fotografický doprovod, nikdy samoúčelný. Proto byl právem na zpracování atlasu získán a účelně využit grant, který umožnil jeho vydání. Bohužel grantem je zároveň vyloučena možnost veřejného prodeje publikace a ne každý – hlavně místní občané a odborní zájemci z jiných míst – má možnost knihu získat. Naštěstí je však přístupná v elektronické verzi na webové stránce <http://ptacikrkonos.krnep.cz/>.

Správa KRNAP Vrchlabí a Dyrekcja KPN Jelenia Góra 2015, 480 str.

Redakce

Další publikace vydané Správou KRNAP

Správa Krkonošského národního parku vydala v letech 2015 a 2016 díky podpoře grantů z Evropské unie a grantů z Islandu, Lichtenštejnska a Norska sérii několika výpravných knih věnovaných vybraným skupinám živočichů obývajících toto pohoří, a také knih fotograficky přibližujících jednotlivé lokality (Krkonoše cestou necestou, Vaněk 2016) nebo ortomapy české i polské části území (Macháčková a kol. 2016; ortomapy jsou letecké snímky zobrazující zemský povrch). Publikace věnované živočichům vydané dvojjazyčně v češtině a polštině jsou součástí širěji zaměřeného projektu s názvem Fauna Krkonoš, zahrnujícího mapování ptáků, motýlů, netopýrů a jelenů na české i polské straně pohoří, který byl spolufinancován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj z Operačního programu Přeshraniční spolupráce. Knihu o denních motýlech (Čížek a kol. 2015) jsme v Živě již dříve představili (2015, 6: CXXXVIII–CXXXIX) a recenze K. Hudce na publikaci o mapování ptáků je uvedena výše na této stránce. Podobným



způsobem byla zpracována fauna netopýrů (Bartoníčka a kol. 2015); další kniha přibližuje sledování výskytu jelenů využitím telemetrických obojků (Šustr a kol. 2015).

Neprodejné, přístupné zdarma v elektronické podobě na webové stránce www.krnep.cz/knihy-0/.



Nick Davies: Cuckoo: Cheating by Nature

Potřebujeme skutečně 38. knihu o kukačce? Ano, od r. 1775 vyšlo tiskem 37 knih věnovaných pouze kukačce obecné – a to nepočítám mnohé další, kde se kukačka o pozornost dělí s jinými hnízdními „švindlíři“. Navzdory desítkám knih a několika tisícům článků si troufám tvrdit, že nová kniha o tomto ptačím druhu je na místě: naprostá většina poznatků o kukačce byla totiž vyvádána teprve nedávno. Před začátkem nového tisíciletí jsme toho o kukačce mnoho nevěděli.

Takové tvrzení se může jevit arogantní – „A co klasikové, ti nic podstatného nepřinesli?“ Přinesli, ale z části větší než malé dnes jejich tvrzení řadíme do kategorie „bludy“ (podrobněji o tradičních chybných poznátcích o kukačce, jejich příčinách a jaké poučení z toho plyne pro poznávání přírody viz Vesmír 2011, 11: 626–631). V některých případech byly tradiční „pravdy“ o kukačce důsledkem jalových salónních úvah, dnes vyvrácených systematickými terénními studiemi. V jiných narazilo tradiční poznávání na své hranice kvůli technickým omezením – např. ptáci vnímají, a své chování přizpůsobují podnětům, které jsou lidem neviditelné a které jsme ještě nedávno nebyli vůbec schopni v terénu zkoumat (viz Živa 2014, 4: 180–183). A právě na tomto pnutí mezi tradičními metodami a poznatky a jejich dnešním protipólem hojně staví kniha Nicka B. Daviese.

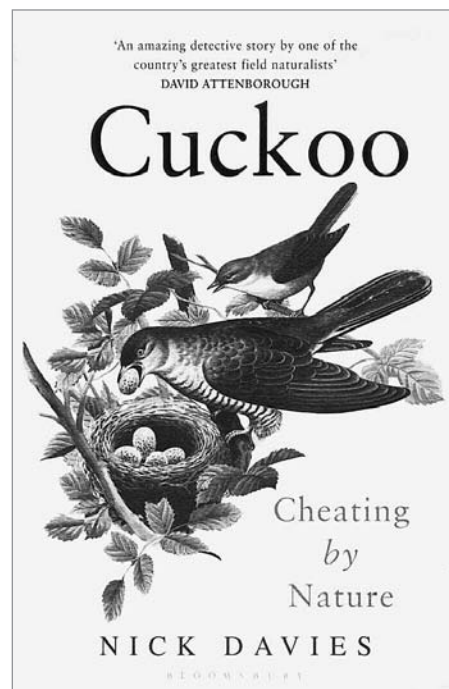
Představovat N. B. Daviese studentovi či absolventovi „zelené“ biologie je téměř trapné: profesor zoologie na univerzitě v Cambridge je jedním z otců zakladatelů ekologie chování (behavioural ecology), autorem desítek přelomových prací a několika učebnic, včetně zaslouženě slavného

Úvodu do ekologie chování (An Introduction to Behavioural Ecology, John Wiley & Sons, 2012, 4. vydání). Posledně zmíněná položka představuje podle mého názoru zlatý standard, jak má vypadat učebnice (v každém případě jde o nejlépe napsanou učebnici, kterou jsem kdy vzal do ruky). Davies se proslavil pracemi o výběru partnera u ropuch, teritoriálním chování okáčů nebo klasickými pracemi o párovacím systému zdánlivě nudného ptačího druhu pěvušky modré. Nicméně jeho královským tématem je právě kukačka obecná.

V druhé polovině 80. let publikoval N. B. Davies se svým kolegou Michaellem Brookem několik prací, které oživily zájem o tohoto asi nejbizarnějšího evropského opeřence. Články Daviese a Brooea kladly mnoho různých otázek a svou snahou uchopit téma ve všech jeho aspektech se naprosto vymykají dnešní tzv. salámové vědě (snaha rozsekát výsledky na co nejmenší části a tím vyrobit co nejvíce impaktových bodů atd.). Ještě čtvrt století po jejich zveřejnění stěží vyjde práce o hnízdním parazitismu, jež by na některý z těchto klasických článků neodkázala.

Na přelomu tisíciletí vydal Davies knihu Cuckoos, Cowbirds and Other Cheats (T. & A. D. Poyser, Londýn 2000). Pokrývala tehdejší poznatky nejen o kukačce, ale i amerických vlhových, parazitických kachnách a dalších ptačích hnízdních parazitech. Trefila správnou rovnováhu mezi odbornou publikací a textem, který zaujme laika, a zaslouženě získala prestižní ocenění Best Bird Book of the Year vyhlášené časopisem British Birds a organizací British Trust for Ornithology.

Za 15 let od vydání této oblíbené a hojně citované (dodnes téměř 800 citací) kni-



hy jsme se o životě kukačky dozvěděli víc než za několik předcházejících desetiletí. Nick B. Davies ve své nové knize provádí čtenáře napříč životním cyklem kukačky, od kladení, přes inkubaci, péči o mláďata až po tah na zimoviště (mimořádně navzdory tisícům okroužkovaných mláďat kukačky za poslední století napříč Evropou dodnes nevíme, kudy mláďata ve svém prvním roce života migrují!). Jak se dalo podle knihy z r. 2000 očekávat, i nový Daviesův text představuje popularizaci, jak má vypadat: věcně správná, zahrnuje podstatné obecnosti, nezabíhá do přílišných detailů, staví na konkrétních poutavých příkladech. Poznátka o kukačce obecné prezentuje v souvislostech s ostatními hnízdními parazity, ale neodvádí pozornost od jádrového tématu. Text psaný bezprostředním stylem (já la „sedíme tu u kávy a nevěřili byste, že...“) doplňují osobní zážitky a anekdoty z výzkumu v mokřadech východní Anglie (Wicken Fen). Ukázková britská přírodopisná tradice.

A Davies navíc nejen bezvadně píše, ale i skvěle přednáší. V r. 2015 ocenila britská Royal Society jeho výzkum koevoluce mezi kukačkou a hostiteli prestižní přednáškou Croonian Lecture. Jeho novou knihu i poutavě podanou přednášku (<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.150105>) nelze než doporučit všem, koho zajímá poctivě provedená popularizace vědy.

**Bloomsbury, Londýn 2015, 306 str.
Ceny se liší podle prodejce.**

1 Čerstvě vylíhlý vetřelec v hnízdě jediného dutinového hnízdního hostitele kukačky obecné (*Cuculus canorus*), rehka zahradního (*Phoenicurus phoenicurus*). O tom, jak se kukačka zbaví potenciální konkurence, panovalo po staletí mnoho legend; všechny detailní práce o jejím chování však pocházejí až z posledního desetiletí. Utula, jižní Finsko. Foto T. Grim



Karel Sládek: Včela chrudimská. Sonda do dějin českého včelařství od doby Aloise Thumy (1838–1914) až k současnosti

Nejen pro včelaře je určena nová kniha *Včela chrudimská* s výše uvedeným podtitulem z pera chrudimského pedagoga, teologa, včelaře a laskavého člověka v jedné osobě Karla Sládka. Autor se narodil v Chrudimi stejně jako postava předního českého pedagoga a včelaře Aloise Thumy, jehož odkazu je publikace věnována. Karel Sládek vystudoval Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy v Praze v oboru fyzická geografie se zaměřením na krajinnou ekologii. Následně si rozšířil vzdělání ve filozofii a teologii, vystudoval nejprve Filozofickou a poté Teologickou fakultu Univerzity Urbaniana v Římě. V současné době působí jako docent na Univerzitě Karlově. Na Katolické teologické fakultě přednáší mimo jiné předmět environmentální etika. V oboru včelařství se vyučil na Středním odborném učilišti v Blatné. Své znalosti využívá při aktivním včelaření a zhodnotil je též při sepsání recenzované publikace, kde se čtenáři poutavou formou dostávají informací o historii českého včelaření za posledních 150 let. Kniha je systematicky rozdělena do 7 kapitol, pojednávajících vždy o určitém tématu oboru včelařství. Každou z nich pak tvoří historický pohled na danou problematiku, který přechází v současnou včelařskou praxi a čtenář tak kontinuálně sleduje všechny změny, jimiž české včelařství prošlo.

První kapitola nese název Alois Thuma a *Včela chrudimská* – pojednává o životě i díle této jedné z nejvýznamnějších českých včelařských osobností. Thuma byl spoluzakladatelem prvního včelařského spolku v českých zemích v Chrudimi, kte-



rý r. 2014 oslavil 150. výročí vzniku. Kromě toho redigoval časopis *Včela chrudimská*, jenž měl vyvolat zájem o chov včel a prohlubovat znalosti tehdejších včelařů. Čtenářům se zde dostávalo nejnovějších informací o včelařské tematice ze světa a časopis se stal spolu s knihami A. Thumy pro K. Sládka hlavním zdrojem údajů o historickém včelaření. Ve druhé kapitole se dozvídáme o plemech včely medonosné (*Apis mellifera*), s nimiž bylo na našem území v minulosti hojně experimentováno, a jakých výsledků bylo nakonec dosaženo. Následující kapitola popisuje vývoj úlové otázky a čtenář pozná, že i po 150 letech zůstává tématem aktuálním a diskutovaným. Dodnes se na poměrně malém území, jako je Česká republika, vyskytuje množství úlových soustav (např. Optimal, Dadant, Langstroth nebo nejrozšířenější úly používající tzv. Adamcovu míru 39 × 24 cm podle včelaře a kněze Františka Adamce). Čtvrtá kapitola se věnuje zootechnice včelaření během celého roku. Kromě pohledu na včelaření v historických úlech se podrobně seznámíme s tím současným na příkladech nejpopulárnějších úlových soustav (39 × 24, Optimal a Langstroth).

Včelí nemoci museli řešit již naši předci. O tom, jak si s nákazami poradili v minulosti a jak je řešíme nyní, autor píše v páté kapitole. Na včelí pastvu, kočování a rizika chemikálií uplatňovaných v agro-technice se podíváme v kapitole šesté. Kniha o včelách a včelaření by však nebyla úplná bez včelích produktů – o jejich využití námi i v minulosti našimi předky pojednává poslední 7. kapitola. Seznamuje s nejrozšířenějšími produkty, jako

jsou med, vosk, propolis, jed, mateří kašička nebo pyl, a také s mnoha zajímavými recepty.

Celou knihou provázejí citace z dobových pramenů, zejména A. Thumy, které čtenáře uvádějí do problematiky každé kapitoly. Na poetickou stránku včelařství a kladný vliv na duševní rozvoj poukazují dobové básně, v nichž se včelař vyznává z lásky ke včelám. Najdeme zde též významné mezníky v historii včelařství spojené se jmény Jan Dzierzon, Franz Hruschka, Francois Huber, Lorenzo L. Langstroth, Charles Dadant, Gregor Johann Mendel (viz např. Živa 2015, 2: XL nebo 2012, 6: 266–268) ad. Dozvídáme se rovněž o současných zájmových spolcích na území České republiky a jejich různých přístupech ke včelařství, od tradičních praktik Českého svazu včelařů až po moderní přístupy mladých zájmových spolků, k nimž patří např. Mendelova společnost pro včelařský výzkum nebo Pracovní společnost nástavkových včelařů. K. Sládek je členem posledních dvou jmenovaných. Za zmínku stojí i recenzenti publikace – dva přední čeští odborníci, Vladimír Ptáček a Květoslav Čermák, garantují vysokou úroveň a kvalitu předávaných informací. Publikace je netradiční, ale přehlednou a zajímavou monografií, která by neměla chybět v knihovně žádného včelaře.

**Vydavatelství Pavel Mervart,
Červený Kostelec 2016, 128 str.
Doporučená cena 139 Kč**

1 Alois Thuma – pedagog, včelař a spoluzakladatel prvního včelařského spolku v českých zemích v Chrudimi. Fotografie z 26. prosince 1910. Převzato z knihy *Včela chrudimská*

2 Dělnice včely medonosné (*Apis mellifera*) na horní loučce včelího rámku. Pod včelou jsou dobře patrné šestiboké buňky, které mohou být zakladeny nebo zaneseny pylem či medem. Foto M. Solčanský



Karel Sládek

Včela chrudimská

Sonda do dějin českého včelařství
od doby Aloise Thumy (1838–1914)
až k současnosti



Ve švédských jezerech postižených kyselými dešti se biologická struktura obnoví až dlouho po chemismu



Okyselování (acidifikace) ovlivňuje nejen neživé (abiotické) prostředí, ale i organismy. Není žádným tajemstvím, že imisemi oxidu siřičitého ze zdrojů ve střední Evropě (včetně bývalého Československa; viz např. str. 165–167 tohoto čísla a Živa 2013, 5: 224–229) byla zejména v 70. a 80. letech 20. stol. významně postižena i skandinávská příroda.

Ve Švédsku se pro hodnocení kyselosti vodního prostředí používá model chemismu vody MAGIC (Model for Acidification of Ground water in Catchments), přičemž stav vodního ekosystému se považuje za

1 Ve Švédsku najdeme více než 90 tisíc jezer větších než 1 ha. Přírodní vodní nádrž u Odalgardenu na jihu země. Foto J. Plesník

dobry jen tehdy, jestliže se hodnota pH snížila o méně než 0,4 vůči r. 1860, který se v Evropě běžně využívá jako referenční hladina. Před ní se na našem kontinentě nacházela lidskou civilizací, zejména průmyslem, málo narušená příroda. Nicméně kritici uvedeného přístupu upozorňují, že odráží jen úzkou část problému a zcela opomíjí biologické hledisko.

Výzkumný tým vedený Salarem Valiniou, působícím na Švédské univerzitě zemědělských věd v Uppsale, srovnal prognózy hydrogeochemického modelu MAGIC s údaji o obnově populace známé sladkovodní ryby plotice obecné (*Rutilus rutilus*). O tomto druhu víme, že je citlivý na aciditu prostředí: jestliže hodnota pH poklesne pod 5,4, přestává se rozmnožovat a celá populace následně vyhyne. Badatelé shromáždili data o výskytu plotice v 85 švédských jezerech v minulosti a porovnali je s údaji z let 1980 a 2010. V r. 1980 trpěly vodní plochy v zemi tří korunek silnou změnou pH. Naopak v r. 2010 se jezera již zotavovala, protože v r. 1979 byla sjednána Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (CLRTAP), jejíž protokoly mimo jiné omezují depozici síry a dusíku.

V období let 1860–1990 zasáhlo okyselování všechna zkoumaná jezera. Model MAGIC předpokládal, že se v nich mezi roky 1980–2010 podařilo alespoň do určité míry obnovit chemismus vody. Do r. 2010 se skutečně zotavila polovina silně postižených přírodních vodních nádrží, a to v důsledku omezení emisí síry a dusíku. U 78 jezer nebyl tento model v rozporu s výskytem plotic. Nicméně kupř. u čtyř jezer nepředpokládal acidifikaci, ale zmínované sladkovodní ryby se v nich přesto v r. 1980 nevyskytovaly.

Po r. 1990 vykazovalo 7 jezer zařazených do vzorku nadále okyselenou vodu a jen do pěti ze 14 jezer, odkud plotice v minulosti vymizely, se vrátila rozmnožující se populace těchto vodních obratlovců. Uvedená zjištění naznačují, že obnova populací na kyselost prostředí citlivé plotice má ve srovnání s obnovou chemismu ve švédských jezerech určité zpoždění. Autoři proto připravili koncepční model založený na popsání studii, umožňující určit priority v úsilí o omezení dopadů lidské činnosti na fyzikální, chemické a ekologické vlastnosti vodních ekosystémů.

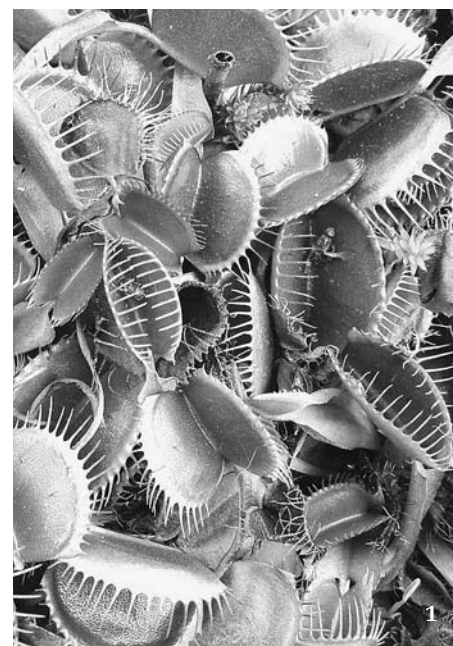
[Global Change Biology 2014, 20 (9): 2752–2764]

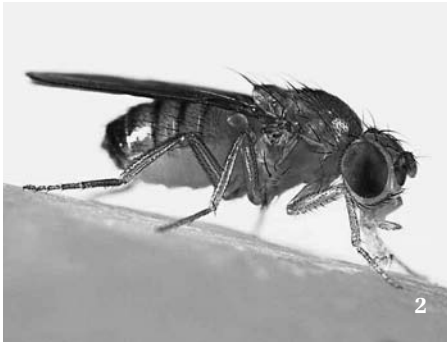
Mucholapka láká hmyz uvolňováním těkavých organických látek

Využívá masožravá mucholapka podivná (*Dionaea muscipula*) nějaký zvláštní mechanismus k lákání kořisti? Tuto otázku položil Ch. Darwin už před 140 lety, ale dosud zůstávala nezodpovězena. Před několika lety byl podán jasný důkaz pro lákání mušek octomilek *Drosophila melanogaster* a jednoho druhu mravence do nepohyblivých pastí láčkovky *Nepenthes rafflesiana* (Di Giusto a kol. 2010). Rostliny obecně uvolňují více než 1 700 těkavých organických sloučenin (VOC, Volatile Organic Compounds) z orgánů, jako jsou plody nebo květy. VOC často působí jako

signální molekuly pro interakci mezi rostlinami a živočichy nebo mezi rostlinami navzájem. Uvolňování těkavých vůní bývá často spojeno s generativním rozmnožováním rostlin, hlavně s lákáním opylovačů a k šíření semen. Květy typicky uvolňují směs asi 20–60 různých látek a výsledná vůně signalizuje opylovačům zralost květů a umožňuje jim i rozlišit různé druhy rostlin.

Jürgen Kreuzwieser se spolupracovníky z Univerzity ve Freiburgu v Německu ověřovali hypotézu, že mucholapka uvolňuje těkavé sloučeniny k lákání hmyzu jako





1 Pasti – listy masožravé mucholapky podivné (*Dionaea muscipula*).

Foto L. Adamec

2 Octomilka *Drosophila melanogaster* se při studiu masožravých rostlin často používá jako modelová kořist.

Foto A. Pospěch

kořisti. Autoři použili čichový (olfaktorický) biotest pro octomilku jako častý pokusný model mnoha studií na masožravých rostlinách. Dospělá mucholapka rostoucí v květináči na rašelině a umístěná v osvětlené kyvetě byla připojena k trubici ve tvaru Y, kterou byl prosáván kontrolní vzduch

bez VOC a do níž byly vypuštěny vyhladovělé octomilky. Ty mohly v čichovém testu reagovat na přítomnost signálních látek ve vzduchu vanoucím od rostliny a letět k ní. Rostlina přitom nebyla vidět, takže zrakový signál je vyloučen. Vzduch byl analyzován na přítomnost VOC plynovým chromatografem spojeným s hmotnostním spektrometrem.

Autoři zjistili, že v čichových testech zamířilo průměrně během tří minut 67–85 % octomilek obou pohlaví do ramene s rostlinou. Pokud byla část rostlin před testem krmena hmyzem a měla vyšší listový obsah dusíku, nemělo to na čichový test žádný vliv. Avšak účinnost lákání mušek rostlinami klesla mnohonásobně ve tmě. Moderní analytika odhalila ve vzduchu procházejícím kolem rostlin na světle nejméně 60 látek ze skupiny monoterpenů (C10 – tedy sloučenin s 10 atomy uhlíku), seskviterpenů (C15), aromatických a alifatických látek a organických kyselin uvolňovaných rychlostí desítky až desítky $\text{pmol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ (na jednotku listové plochy). V souladu s nízkou účinností lákání mušek ve tmě rostliny v průběhu celého dne produkovaly jednotlivé skupiny VOC několiknásobně méně ve tmě než na světle. Krmené rost-

liny s vyšším listovým obsahem dusíku také uvolňovaly řádově méně terpenoidů.

Autoři učinili závěr, že velkou většinu sloučenin VOC uvolňovaných mucholapkou na světle tvoří rozšířené látky obsažené v květních vůních více než poloviny čeledi semenných rostlin. Mucholapka tedy láká svou kořist napodobením květních vůní („květní vonné mimikry“). V uvedené studii uvolňovaly pasti láčkovky také podobné spektrum více než 50 sloučenin VOC. Nabízí se proto otázka, jestli za lokalizaci takového potravního zdroje pro hmyz odpovídají jednotlivé sloučeniny VOC, anebo zda rozhodují poměry těchto látek – v každém případě však hmyz musí rozlišit „svou“ hostitelskou rostlinu i proti „pozadí“ VOC uvolňovanému jinými rostlinami. Přes určité výjimky se zdá, že většina hmyzu rozpoznává specifickou směs univerzálních VOC uvolňovanou jeho hostitelskou rostlinou. Hmyz živící se zralými nebo hniječnými plody je přednostně lákán kyslíkatými VOC, kdežto květní opylovači reagují hlavně na terpenoidy. Mucholapka ale uvolňuje obě skupiny VOC, takže může lákat a lovit obě skupiny hmyzu.

[Journal of Experimental Botany 2014, 65: 755–766]

Kontaktní adresy autorů

Lubomír Adamec

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.
Dukelská 145
379 82 Třeboň
e: adamec@butbn.cas.cz

Jan Andreska

Pedagogická fakulta UK
M. D. Rettigové 4
110 00 Praha 1
e: janandreska@centrum.cz

Jan Běťák

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu
a okrasné zahradnictví, odd. ekologie lesa
Lidická 25/27
602 00 Brno
e: jenek.betak@gmail.com

Anna Černá

Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.
Letenská 4
118 51 Praha 1
e: cerna@ujc.cas.cz

Martina Čtvrtlíková

Hydrobiologický ústav BC AV ČR, v. v. i.
Na Sádkách 7
370 05 České Budějovice
e: sidlatka@email.cz

Tomáš Grim

Katedra zoologie PFF UP
17. listopadu 50
771 46 Olomouc
e: tomas.grim@upol.cz

Vladimír Hanák

Varšavská 40
120 00 Praha 2
e: vhanak.chir@seznam.cz

Karel Hudec

Hluboká 5
639 00 Brno
e: karelhudec@seznam.cz

Petr Klimeš

Entomologický ústav BC AV ČR, v. v. i.
Branišovská 31

370 05 České Budějovice
e: klimes@entu.cas.cz

David Kopecký

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.
Šlechtitelů 31
783 71 Olomouc – Holice
e: kopecky@ueb.cas.cz

Jan Krekule

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.
Na Karlovce 1a
160 00 Praha 6
e: krekule@ueb.cas.cz

Tomáš Kučera

Katedra biologie ekosystémů PFF JU
Branišovská 1760
370 05 České Budějovice
e: kucert00@prf.jcu.cz

Ivan Literák

Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat
FVHE VFU
Palackého 1/3
612 42 Brno – Královo Pole
e: literaki@vfu.cz

Vojen Ložek

Nušlova 55/2295
158 00 Praha 13

Zuzana Musilová

Katedra zoologie PFF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: zuzana.musilova@natur.cuni.cz

Pavel Pečáček

Katedra filosofie a dějin přírod. věd PFF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: pavel.pechacek@gmail.com

Jan Plesník

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1
148 00 Praha 11
e: jan.plesnik@nature.cz

Jan Pluháček

Zoo Ostrava
Michálkovicá 197
710 00 Ostrava
e: pluhacek@zoo-ostrava.cz

Jan Ponert

Botanická zahrada hlavního města Prahy
Trojská 800/196
171 00 Praha 7
Katedra experiment. biologie rostlin PFF UK
Viničná 5
128 44 Praha 2
e: ponert@natur.cuni.cz

Jaroslav Ponikelský

Správa národního parku Podyjí
Podmolí 90
669 02 Znojmo
e: ponikelsky@nppodyji.cz

Tomáš Rothrockl

Správa národního parku Podyjí
Na Vyhliďce 5
669 02 Znojmo
e: rothrockl@nppodyji.cz

Marian Solčanský

Gymnázium K. V. Raise
Adámkova tř. 55
539 01 Hlinsko
e: solcma@centrum.cz

Pavel Šebek

Entomologický ústav BC AV ČR, v. v. i.
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: pav.sebek@gmail.com

Jan Šumpich

Entomologické oddělení Národního muzea
Cirkusová 1470
193 00 Praha 9
e: jansumpich@seznam.cz

Milan Švestka

Výzkumný ústav lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.
Dvořákova 21
669 02 Znojmo
e: svestka.zn@seznam.cz

Kateřina Vodičková Kepková

Ústav živočišné fyziol. a genetiky AV ČR, v. v. i.
Rumburská 89
277 21 Liběchov
e: kepkova@gmail.com

Summary

Vodičková Kepková K., Vodička P., Motlík J.: Cells of a Great Potential

1. History of Induced Pluripotency and Methods of iPSC Cell Preparation

Induced pluripotent stem cells (iPSC) are undifferentiated cells capable of unlimited self-renewal. By introducing specific transcription factors, any somatic (fully differentiated) cell of the mammalian body can be changed (reprogrammed) into iPSC. The iPSCs are very similar to embryonic stem cells in their molecular and functional properties. By using specific factors, iPSCs can be differentiated into each of the about 200 cell types in the human body. The big advantage of iPSCs is the availability of somatic cells (isolation from blood or skin biopsy). Creation of "tailor made" iPSCs for each patient would allow transplantation of own cells and avoid problems with finding an immunologically compatible donor.

Pecháček P.: The Ultraviolet Light in Plants III. The Invisible Colourfulness of Flowers – the Evolution and Significance of UV Characters

The last part of this series about UV characters on plant flowers presents UV images of several other common plant species native to the Czech flora. Attention is also paid to the possibility of using herbarium material for research into the UV characters of plants. The article summarizes recently discovered knowledge along with the evolutionary and ecological factors behind the emergence and significance of UV characters on plant flowers, particularly their role in the communication of pollinators.

Stočas Š., Kopecký D.: New Findings in Plant Genetics I. Hippies of Our Meadows: the Story of Intergeneric Grass Hybrids

Ryegrasses (*Lolium* sp.) and fescues (*Festuca* sp.) play a key role in many grass ecosystems, such as meadows and pastures. Moreover, they are widely used for forage production and as amenity grasses. The intergeneric hybrids called *Festulolium* possess agronomically beneficial characteristics from both parents and could reflect climatic changes in the near future. Our article delivers new insights into the genetics of these hybrids.

Běták J.: 25 Years of the Podyjí National Park. The World of Fungi – from *Phellinus nigrolimitatus* to *Galeropsis desertorum*

Podyjí National Park is one of the hotspots of fungal diversity in the Czech Republic (so far we know about 1 400 species from this area). The main reasons for this fact (well-preserved natural habitats, habitat and geological diversity) are introduced and briefly discussed in the article. High fungal diversity is documented based on several examples of rare or endangered species, which are typical for some of the local habitats and characterize the range of ecological conditions in the studied area.

Čtvrtlíková M.: Quillworts at the Bottom of Lakes in the Šumava Mts.

The Lake Quillwort (*Isoetes lacustris*) and Spring Quillwort (*I. echinospora*) are submerged Lycopods and critically endangered species of Czech flora, each living in a sole lake in the Šumava Mountains (Bohemian Forest). Our 15-year scientific research has been focused on the resistance of these living fossils to the strong acidification of the lakes. Both populations were unable to reproduce for decades and are responding in a quite specific way to the current recovery of the lakes, although this does not guarantee the successful restoration of the quillwort stands.

Ponert J.: How Orchids Grow from Seeds

Orchid seeds are some of the smallest in the world, and they contain only an undifferentiated embryo. When germinating, they produce an absolutely unique structure called protocorm. This structure is unable to individually obtain all compounds which are necessary for its growth. In nature, specific symbiotic fungi help young orchids to grow. Under artificial conditions, fungi are usually substituted by nutritive medium in laboratory *in vitro* cultures.

Ponikelský J. et al.: 25 Years of the Podyjí National Park. Changes to the Forest in the Past Quarter Century

The main objective of the management of woodland in the Podyjí National Park (NP) is to allow natural processes and support biodiversity. How the woodland has changed since designation of the NP is illustrated by changes in selected parameters (tree species composition, proportion of dead wood etc.). Some active measures to support woodland biodiversity are also presented in the paper.

Musilová Z.: Diversity Underwater: Evolution of the Most Diversified Group of Vertebrates and Phylogeny of the Ray-finned Fishes

Ray-finned fishes (Actinopterygii) are by far the most diversified group of vertebrates on Earth, and there are currently more than 32 500 valid species in about 500 families and 72 orders. The diversity of ray-finned fishes has increased dramatically during their evolution, particularly in the modern group of Percomorpha. This also includes high morphological diversity of body shapes. However, in many cases similar morphological structures have evolved in different groups independently (by convergence). Recently, fish phylogeny has been reconstructed based on molecular genetic data, including whole genome sequencing. In this issue we present two articles on general relationships among the main lineages of fishes and the current version of the phylogeny of the ray-finned fishes.

Šebek P. et al.: 25 Years of the Podyjí National Park. Felling Aimed at the Support of the Biodiversity of Insects, Vertebrates and Plants

Since 2011, a unique project studying the effect of artificial canopy opening (small-size clearings) on biodiversity in lowland forests has been carried out in the Podyjí NP. The response of communities of butterflies, moths, epigeic, floricolous and saproxylic beetles, birds, reptiles, and vascular plants was observed for three years. The results showed a positive effect of early stages in

forest succession not only for the majority of groups studied, but also for many threatened species, and also demonstrated the importance of open forest remnants for biodiversity. In protected forests at low and middle elevations, conservation management should attempt to maintain a mosaic of forest at different stages of succession.

Šumpich J., Liška J., Laštůvka Z.:

25 Years of the Podyjí National Park. Butterflies – an Important Component of Insect Fauna

The moths belong to the best-studied groups of insects in the Podyjí NP. In total, 2 250 species of butterflies and moths (Lepidoptera) have hitherto been recorded here. Many species are closely associated with rocky steppe and heathland, the most valuable natural habitats in this territory. Concurrently, the Podyjí NP is located on the western distribution border of many eastern and southern species. On the other hand, a total of 13 species of butterflies and moths have now become extinct here.

Švestka M.: 25 Years of the Podyjí National Park. On the Trail of Daylight Butterflies

The Podyjí NP has very diverse vegetation which results in the occurrence of rich butterfly communities. To date, 142 species of butterflies have been recorded in this area, of which 19 species (13 %) are considered regionally extinct and three species (2 %) are only migrants, not native to the Czech fauna. The main cause of the decline in butterflies is the abandonment of traditional techniques of habitat management. To conserve and support butterfly diversity, the NP authority practices a wide range of management measures.

Klimeš P.: Unwelcomed Ant Guests: from Czech Native Species to Invasions from the Tropics

Although most ants (Hymenoptera: Formicidae) play different positive roles in nature, some species take advantage of human activities and spread to new regions, where they become significant pests. Moreover, some exotic species from the tropics can survive indoors all year round in the temperate zone. This article reviews the current native and exotic indoor ant fauna present in the Czech Republic. Due to global warming the probability is increasing that some of these exotic species will also be able to spread into natural habitats.

Literák I.: The Fox and the Tick

Antiparasitic allogrooming in two adults of Red Fox (*Vulpes vulpes*) was observed in the Javorie Mountains in Slovakia on 18th April 2016. This rare observation was documented by photographs and video. In this context, the occurrence of ticks on Red Foxes and in fox faeces in Europe is briefly reviewed and discussed.

Pluháček J., Svobodová Y.: Tree Hyraxes – a Forgotten Treasure in Czech Zoological Gardens

Tree hyraxes – genus *Dendrohyrax* – are among the least known mammals. In this review we summarize all known facts on their ecology and ethology. According to the Zoological Information Management System the only two zoos worldwide currently holding these animals are found in the Czech Republic. Therefore, also the information on their husbandry is included.