

Blahopřání Evženu Kůsovi

RNDr. Evžena Kůse s radostí vítám mezi námi šedesátníky. Znáám ho od doby studií a jeho pozdějšího dočasného působení na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, kde, ač zoolog, vytrvale zachovával přízeň geobotanikům, na jejichž oddělení v Benátské

ulici se často vyskytoval, rozprávěl a družil se. Později nadlouho zakotvil v Zoolo- gické zahradě Praha, kde působí dodnes. Národ ho zná z tiráže přírodovědných českých i zahraničních naučných filmů, zejména z kanálu ČT2, kde figuruje jako

expert a poradce. V poslední době je znám i z osvěty provázející návrat koně Převalského ze zoo v Tróji do Mongolska. Popularizace se mu stala takřikajíc osudem, a to je také důvod, proč už od r. 2001 působí v redakční radě Živy.

Tyto řádky jsou jen velmi stručným připomenutím velkého objemu práce, kterou ve zmíněné sféře odvedl, a rád bych je spojil s přáním, aby neutuchal v dosavadní úspěšné činnosti a zdraví mu k tomu sloužilo.

**Za redakční radu a redakci
Pavel Kovář**

Václav Pižl

Osmdesátiny Marcely Skuhravé

Těší mne, že jako předseda České zoologické společnosti (ČZS) mohu předložit čtenářům Živy článek k osmdesátinám RNDr. Marcely Skuhravé, CSc., čestné členky naší společnosti, která je od r. 1987 její hospodářkou a od r. 2008 i výkonnou redaktorkou mezinárodního časopisu *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae* vydávaného společností. Kromě toho M. Skuhravá každoročně připravuje Informační zpravodaj České zoologické společnosti, určený pro členy, a v r. 2012 navrhla nové webové stránky ČZS. V publikaci *Česká zoologická společnost, 70. výročí založení (1997)* s kolektivem spoluautorů zpracovala také její historii.

M. Skuhravá (rozená Hellerová) se narodila 11. března 1934 v Praze, která pro ni zůstala dodnes domovem. Po maturitě na Dívčím gymnáziu Elišky Krásnohorské v Praze ve Vodičkově ulici studovala na Přírodovědecké (tehdy Biologické) fakultě Univerzity Karlovy v letech 1952–57,

v době, kdy tam zoologii a entomologii přednášel prof. Julius Komárek. Ten jí také zadal téma diplomové práce – Morfologie a bionomie bejlmorok supertribu *Lasiopteridi*, čímž nasměroval její odborný zájem na studium velmi zajímavé skupiny dvoukřídleho hmyzu – bejlmorok, tvořících hálky na rostlinách. Na katedře zoologie se setkala s asistentem J. Komárka – Václavem Skuhravým a v r. 1955 se za něho provdala. V r. 1957 obhájila diplomovou práci a r. 1969 kandidátskou práci o bejlmorokách rodů *Clinodiplosis* a *Trotteria*. V letech 1958–91 pracovala v Encyklopedickém institutu Československé akademie věd, kde se podílela na přípravě i na autorském zpracování několika děl – čtyřdílného Příručního slovníku naučného (1962, 1963, 1966 a 1967), šestidílné Malé československé encyklopedie (vycházela v letech 1984–87), Československého biografického slovníku (1992) a Geografického místopisného slovníku (1993).

Vedle svého zaměstnání se po celá léta věnovala a dodnes věnuje studiu dvoukřídleho hmyzu ze zmíněné čeledi bejlmorkovití (*Cecidomyiidae*). V monografii o rodu *Clinodiplosis* (1973) prokázala analýzou morfologických znaků larev a dospělců získaných v mnoha terénních a laboratorních pokusech, že existuje pouze jediný druh – *C. cilicrus*, jehož larvy jsou fytoapofágní (jejich vývoj probíhá v rozkládajících se tkáních různých druhů rostlin), a že ostatních 34 popsanych druhů tohoto rodu jsou pouze jeho synonymy.

V r. 1955 M. Skuhravá spolu s manželem zahájili v tehdejší Československu rozsáhlý faunistický výzkum bejlmorkovitých, který dokončili v r. 1982. Prozkoumali celkem 670 lokalit na českém území, na nichž zjistili výskyt 500 druhů bejlmorok, a v období 1969–76 objevili 350 druhů na 336 lokalitách na Slovensku. Výsledky jsou uveřejněny v řadě dílčích publikací a ve dvou souborných pracích (Skuhravá 1991, 1994), kde čtenář nalezne zoogeografickou analýzu jednotlivých druhů bejlmorok, včetně map rozšíření. Později se manželé Skuhraví vydali na výzkum tohoto hmyzu do dalších států Evropy, a to do Bulharska, Maďarska, Rakouska, Francie, Německa, Dánska, Norska, Švýcarska a Itálie. V r. 1988 sbírali hálky u řeky Jenisej na Sibiři, a v posledních několika letech v Řecku, Turecku a na ostrovech ve Středozezemním moři. Celkem zaznamenali výskyt bejlmorok na 2 000 lokalitách v 17 evropských zemích a na 9 ostrovech.

Výsledky těchto terénních prací publikovali v několika monografiích o bejlmorkách jednotlivých států, v nichž jsou jako spoluautoři uvedeni jejich kolegové z příslušných zemí: Bulharsko (1991), Francie (2005), Dánsko (2006), Španělsko a Portugalsko (2006), Polsko (2008) a Německo (2014). Za monografií o bejlmorkách Rakouska, vydanou v r. 2009, získali Cenu za entomofaunistiku střední Evropy, kterou každoročně uděluje Společnost pro přírodní vědy v Jeně. Většinu výzkumů prováděli na vlastní náklady, finanční podporu získali pouze od Rakouské akademie věd na průzkumy v Rakousku (1991–93), od přírodovědeckého muzea v Bolzanu pro území Jižního Tyrolska v severní Itálii (1999–2009) a od Akademie věd České republiky na výzkum v Řecku (1994–96).

1 Marcela Skuhravá s manželem Václavem. Chalupská slat, Šumava (květen 2014). Foto P. Skuhravý



Marcela Skuhrová se zabývá taxonomií, biologií, ekologií, faunistikou, zoogeografií a hospodářským významem bejlomorek. Patří k několika entomologům na světě studujícím tuto čeleď. Je autorkou nebo spoluautorkou více než 400 vědeckých článků. Popsala 31 druhů bejlomorek nových pro vědu a několik nových rodů. Zpracovala čeleď bejlomorek do souborných publikací *Catalogue of Palaearctic Diptera* (1986) a *Manual of Palaearctic Diptera* (1997, 2000), s manželem vydali několik knih: *Bejlomorek* (1960), *Gallmücken und ihre Gallen auf Wildpflanzen* (*Bejlomorek a jejich háčky na planě rostoucích rostlinách*, ve dvou vydáních, 1963

a 1973), *Atlas of Galls induced by Gall Midges* (*Atlas hálek působených bejlomorekami*, 1992), *Bejlomorek lesních stromů a keřů* (1998). Data o čeledi *Cecidomyiidae* zpracovala i do publikací o dvoukřídlém hmyzu Pálavy, Podyjí, Bukovských vrchů, Polany, Kokořínska, Bíliny a Duchcova, do Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí (Farkač, Král a Škorpík 2005) a také do přehledu Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky (Mlíkovský a Stýblo 2006). Vybudovala rovněž rozsáhlou sbírku mikroskopických preparátů larev, kulek a dospělců bejlomorek zahrnující na 10 tisíc preparátů. Její herbářová sbírka

rostlin s háčkami obsahuje 4 500 položek nasbíraných v Čechách, na Slovensku a v dalších evropských zemích.

Kromě ČZS je oslavenkyně též členkou České společnosti entomologické (její historii zpracovala s kolektivem spoluautorů v publikaci *Česká společnost entomologická*, 100. výročí založení, vydané r. 2004), *Cecidological Society of India* a také *British Plant Gall Society*.

Do dalších let přeji Marcele Skuhrové jménem celého výboru ČZS pevné zdraví, neutuchající entuziasmus a ještě mnoho vědeckých úspěchů.

Terezie Bubová

VIII. lepidopterologické kolokvium v Praze

Na České zemědělské univerzitě v Praze pod záštitou Fakulty životního prostředí a Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů se 28. února 2014 uskutečnilo VIII. lepidopterologické kolokvium. Organizace se ujali Vladimír Vrabec a Tomáš Kadlec s podporou doktorandů České zemědělské univerzity v Praze. Setkání bylo určeno všem, kteří se zabývají řádem motýlů (*Lepidoptera*), a navázalo na předchozí úspěšné ročníky, jež se konaly v různých městech České a Slovenské republiky (např. Zvolen, Brno, České Budějovice, Košice, Olomouc; viz také *Živa* 2007, 3: XLVI). Mezi 65 účastníky letošního kolokvia byli profesionální i amatérští odborníci, pracovníci orgánů ochrany přírody, studenti a další zájemci o tuto problematiku.

Pravidelné setkání mělo za cíl informovat o výsledcích lepidopterologického výzkumu v širokém zájmovém spektru. V průběhu dne přednášející uvedli 23 příspěvků ve čtyřech blocích s tematikou

faunistika motýlů různých oblastí, hodnocení biodiverzity, problematika ochrany motýlů a jejich biotopů, metody monitorování, způsoby managementu krajiny a studium ekologických nároků. Další tři vyžádané přednášky se týkaly nových poznatků v mapování motýlů České republiky (prezentovali J. Beneš a M. Konvička), čeledi nesytkovití (*Sesiidae*) – základních informací a různých zajímavostí (Z. Laštůvka a A. Laštůvka), možností a předpokladů pro zvýšení diversity motýlů v zemědělské krajině (M. Hluchý). Na kolokviu bylo vystaveno 9 posterů, které se věnovaly ochraně ohrožených druhů, potravní preferenci housenek nebo hostitelským mrvencům myrmekofilních motýlů.

Sborník abstraktů vydaný ČZU je volně ke stažení na internetové adrese: http://lepidolo.agrobiologie.eu/wp-content/uploads/Sborn%3%ADK_komplet.pdf.



1 Členové Společnosti pro ochranu motýlů při monitorování snůšek kriticky ohroženého hnědáka osikového (*Euphydryas maturna*) na poslední lokalitě v ČR

2 Skupina modrásků očkovaných (*Phengaris teleius*) při sání na vikvi. Takto početné populace jsou už vzácností.

3 Na kolokviu byl představen i příspěvek, který vznikl během řešení bakalářské práce, v níž autorka experimentálně studovala živné rostliny okáče ovsového (*Minois dryas*). Snímky V. Vrabce



K devadesátým narozeninám Jaroslava Bartoše

Prof. Ing. Jaroslav Bartoš, CSc., se narodil 20. dubna 1924 v malé obci Koupě na rozhraní střeďočeského a jihočeského kraje mezi Břežnicí a Bělčicemi. V době své devadesátky tam nyní tráví čas od jara do podzimu.

J. Bartoš je nestorem českých a moravských entomologů, jakými byli v minulosti prof. Eduard Baudyš z Vysoké školy zemědělské v Brně nebo prof. Antonín Pfeffer z Lesnické fakulty ČVUT v Praze. Studoval ochranu rostlin a zabýval se mnoha zemědělsky významnými problémy. Jeho doménou se stali škůdci zásob, jejichž výzkumu se věnoval po celý život. Vypracoval metodiku ochrany obilí ve velkoskladech. V rámci biologického boje použil ve sklenicích dravého roztoče druhu *Phytoseiulus riegei* proti sviluškám a vosičku *Encarsia formosa* proti molícím. Vyřešil také řadu dalších problémů významných pro zemědělskou praxi.

Zpočátku pracoval jako asistent na katedře ochrany rostlin na Vysoké škole zemědělské v Praze, kde vybudoval dobře fungující ústav, a rovněž přednášel ochranu rostlin. Stal se brzy profesorem a byl pověřen i vedením katedry ochrany rostlin na Biologické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Zasloužil se tak významně o výuku oboru ochrana rostlin proti škůdcům. Po odchodu do penze po něm převzal vedení katedry Zdeněk Landa, který pokračoval ve šlépějích

J. Bartoše v biologických metodách boje s hmyzem a zabýval se zejména využitím parazitických hub proti mandelince bramborové (*Leptinotarsa decemlineata*) a lýkožroutům.

Během svého působení na Vysoké škole zemědělské v Praze Jaroslav Bartoš zastával mnoho akademických funkcí, např. děkana a prorektora. Považoval především za nutné, aby posluchači zemědělské entomologie měli k dispozici učebnici ochrany proti škůdcům zásob, a tak již v r. 1968 vydal ve Státním zemědělském nakladatelství v Praze se spoluautory publikaci *Ochrana rostlin*. V r. 1979 vycházejí v tomtéž nakladatelství knihy *Ochrana proti skladištním škůdcům a chorobám*, kterou napsal spolu s Petrem H. Vernerem, a *Boj proti skladištním škůdcům* (J. Bartoš, P. Verner a J. Půlplet). Je rovněž autorem mnoha příspěvků ve Velké zemědělské encyklopedii.

Jeho spolupracovníci, kolegové a žáci mu k 90. výročí narození přejí především dobré zdraví a radost z vykonané práce.

1 Jaroslav Bartoš. Fotografie z rodinného archivu

2 Pilous černý (*Sitophilus granarius*) na poškozených obilkách. Foto L. Havel (Malá československá encyklopedie, díl V, Academia 1987)



1



2

Lenka Polanská

Soutěž snímků z putovního fluorescenčního mikroskopu

Pozn. redakce: Následující článek navazuje na fotografii uvedené na str. 121 tohoto čísla Živy.

Již pátým rokem putuje po středních školách České republiky mikroskop Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze Olympus CX21 s fluorescenčním LED Fluorescent Illuminator. Od školního roku 2009–10 byl zdarma zapůjčen do více než 40 škol, převážně gymnázií. Některé látky, případně struktury, jsou schopné přirozené autofluorescence po osvětlení krátkovlnným zářením (UV, modré, zde 480 nm). Příkladem je chlorofyl, sporopolenin (biopolymer vyskytující se v pylových zrnech a výtrusech) nebo lignin (složka dřeva). Pro lesníka má zásadní význam dřevo, a právě jeho struktura se autofluorescencí dobře zobrazuje. Studenti tak mohou pozorovat anatomickou variabilitu dřevin. V buněčné biologii se často při pozorování struktur používá sekundární

fluorescence, tedy zobrazení využitím barviv (fluorochromů), čímž se dá zviditelnit např. cytoskelet, bílkoviny a nukleové kyseliny. Velkou výhodou putovního mikroskopu je, že umožňuje přepínání ze světelného mikroskopu na fluorescenční a pozorované objekty lze jednoduše dokumentovat připojeným fotoaparát.

V soutěži o nejlepší fotografii z putovního fluorescenčního mikroskopu, kterou pořádá katedra učitelství a didaktiky biologie PŘF UK v Praze, obsadily fotografie pořízené na Vyšší odborné škole lesnické a Střední lesnické škole B. Schwarzenberga Písek ve školním roce 2012/13 všechna medailová místa. Tato lesnická škola je fakultní školou Univerzity Karlovy, což jí umožňuje obohatit výuku biologie zapůjčením přístrojů (např. právě fluorescenčního mikroskopu; za organizaci půjčování proto děkujeme katedře učitelství a didaktiky biologie, především Vandě Janštové),

volným vstupem do fakultních muzeí, Botanické zahrady PŘF UK v Praze i do laboratoří fakulty, nebo organizovat praktika a přednášky. Do soutěže jsme zaslali desítky vydařených preparátů z našich sbírek i několik čerstvě připravených. Porotu v posledním kole soutěže nejvíce zaujaly trvalé preparáty. První až druhé místo patřilo fotografiím řezu plodnicí vřeckovýtrusné houby (*Ascomycota*) s fluoreskujícími výtrusy (viz obr. 1 a 2 na str. 121) a příčnému řezu stonkem lípy (*Tilia*, viz 3 a 4). Na třetím až čtvrtém místě se umístily fotografie příčného řezu kořenem blatouchu bahenního (*Caltha palustris*) se zářícím paprskovitým cévním svazkem (viz obr. 6 a 7) a fotografie bukálního stěru studenta gymnázia Rožnov pod Radhoštěm za vedení Jana Marka. Zviditelnit buňky dutiny ústní a pozorovat svou jadernou DNA po nabarvení akridinovou oranží ve fluorescenčním mikroskopu mohou i naši žáci na cvičeních z biologie, a to díky spolupráci s PŘF UK v Praze. I v předchozím ročníku soutěže se nám podařilo získat alespoň symbolické čtvrté místo za fotografii svlečky gekončika nočního (*Eublepharis macularius*, obr. 5).

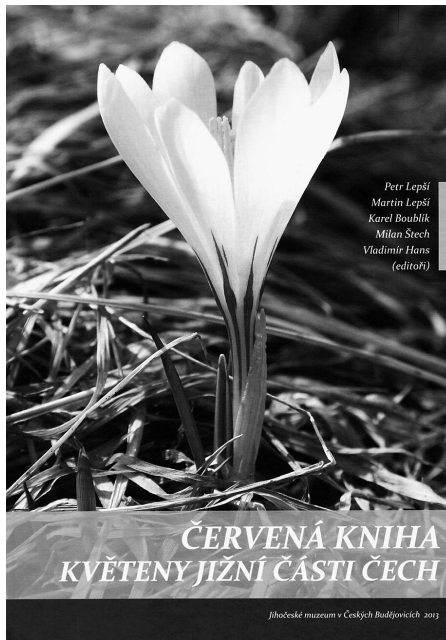
Doufáme, že i nadále budou moci naši studenti pozorovat a obdivovat taje mikrosvěta v putovním fluorescenčním mikroskopu.

Petr Lepší, Martin Lepší, Karel Boublík, Milan Štech, Vladimír Hans (editoři): Červená kniha květeny jižní části Čech

Na podzim loňského roku jsem se v Živě rozplýval nad knihou o chráněných a ohrožených rostlinách CHKO Jeseníky a svou recenzi jsem zakončil domněnkou, že se dílo srovnatelných kvalit nejspíše hned tak u nás neobjeví (viz Živa 2013, 5: CXIII). Musím však přiznat, že jsem se mýlil, neboť na sklonku téhož roku vydalo Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích skvělou publikaci o vzácných a mizejících zástupcích květeny jižních Čech. Centrum zájmového území tvoří bývalý Jihočeský kraj, s přesahem do krajů sousedních.

Červená kniha přináší podrobné informace o historickém i současném výskytu 830 taxonů cévnatých rostlin zaznamenaných ve studované oblasti, což představuje více než polovinu původních a archeofytických (zavlečených před koncem 15. stol.) jihočeských druhů. Pro většinu z nich máme k dispozici mapy rozšíření a 270 druhů je navíc dokumentováno fotograficky. Předchůdce této publikace byl komentovaný červený seznam květeny jižní části Čech (1999), který editoval nesotor jihočeské botaniky Václav Chán (Živa 2012, 4: LXXVIII), jehož památce je také Červená kniha věnována.

V úvodní části se čtenář dozví historii vzniku publikace, je představena jihočeská květena (s důrazem na fytogeograficky a ochránářsky nejvýznamnější druhy) a diskutují se příčiny jejího ohrožení (včetně např. nebezpečí vyplývajícího z laického využívání vzácných rostlin na nové lokality). Cenné informace shrnují kapitoly pojednávající o rostlinné diverzitě jednotlivých fytochorionů a historických změnách v rozšíření vybraných druhů. Celkově je úvod nabitý fakty, která autoři předkládají poutavým stylem a umožňují tak rychle získat ucelený přehled o (vzácné) květeně zájmové oblasti jak amatérským, tak profesionálním botanikům. Obsáhlá speciální část nabízí detailní zpracování rozšíření všech vzácných a ohrožených druhů rostlin v jižní části Čech v současnosti i minulosti. Základ tvoří výčet jednotlivých lokalit (u vzácných druhů) nebo přehled oblastí výskytu (u druhů hojnějších). Jihočeský areál je zasazen do kontextu celkového rozšíření a následuje zhodnocení časových trendů v početnosti (ústup či naopak nálezy nových lokalit), příčin ohrožení studovaného druhu, případně návrhy způsobů ochrany. Pro srovnávací účely jsou uvedeny údaje o ohrožení v celé České republice a v sousedních oblastech (Bavorsko, Horní Rakousy). Ačkoliv charakter zpracování této více než 500stránkové knihy, kdy primárně jde o přehled lokalit, může vyvolávat dojem nezávaznosti, opak je pravdou. Autorům se díky hodnotícím komentářům podařilo dosáhnout čtivého celku a jednotný styl



Petr Lepší
Martin Lepší
Karel Boublík
Milan Štech
Vladimír Hans
(editoři)

ČERVENÁ KNIHA
KVĚTENY JIŽNÍ ČÁSTI ČECH

Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích 2013

(např. recentně potvrzené výskyty a nejobohatší lokality uvedené v závěru každého příspěvku) umožňuje snadnou orientaci v textu.

Rád bych zmínil několik specifik, která přispívají k odborné hodnotě publikace a činí ji v rámci naší botanické literatury výjimečnou. V první řadě uvedu detailnost a kritičnost zpracování, kdy každý údaj o výskytu je doložen odkazem na primární pramen (ať už jde o literární zdroj, herbářovou položku nebo ústní sdělení) a dá se tedy lehce vyhledat. Velice užiteč-



1

né jak pro botaniky, tak např. pro orgány ochrany přírody je uvedení roku posledního nálezu. Náročnost takto podrobného zpracování vynikne, pokud si uvědomíme, že studované území pokrývá zhruba šestinu rozlohy naší republiky. Na kvalitě se příznivě podepsal i fakt, že Červená kniha nepředstavuje *ad hoc* nápad, ale vyvrcholení téměř 60leté práce velice aktivní jihočeské pobočky České botanické společnosti, jejímž členům a spolupracovníkům se podařilo shromáždit rozsáhlý floristický materiál (na tomto místě je potřeba opět zmínit V. Chána a jeho pověstnou centrální floristickou kartotéku, v níž každý druh má samostatnou obálku, celý soubor byl původně uchovávan v několika krabicích od bot). Oproti nedávné době se dnes stalo standardem, že souborné botanické publikace obsahují tzv. kritické skupiny, jejichž správná determinace činí potíže. Editoři díla patří mezi přední znalce domácích květeny, což se pozitivně projevilo na zpracování mnoha obtížných rodů. Pro další skupiny (např. vybrané apomikty, vodní rostliny apod.) pak přizvali specialisty, díky čemuž se podařilo zajistit erudované texty pro všechny druhy. Celkem se přípravy knihy účastnily čtyři desítky domácích botaniků a téměř stovka dalších přispěla svými údaji nebo připomínkami (dá se říci, že prakticky každou problematickou skupinu zpracoval či alespoň komentoval nejlepší český odborník). Doprovodné barevné fotografie pocházející výhradně ze studovaného území dále zvyšují čtenářskou atraktivitu.

Určité výhrady lze mít k mapám rozšíření, jejichž informační hodnota by stoupala, pokud by zde byly uvedeny jednotlivé bodové lokality, nikoli pouze zvýrazněn celý fytochorion, v němž daný druh roste nebo rosl. Může se pak stát, že mapový podklad pro ojediněle se vyskytující druh budí dojem plošného rozšíření. Je pravděpodobné, že k volbě tohoto způsobu zobrazení vedly autory pragmatické důvody, neboť příprava detailních map by vydání publikace nepochybně výrazně zpozdila.

Jakkoli se představená Červená kniha zabývá květenou jižní části Čech, její význam dalece přesahuje tento region. Kromě vydavatele je bohužel dostupná jen ve vybraných knihkupectvích. Dobré zboží se sice chválí samo, nicméně širší distribuční síť by určitě nebyla na škodu – tato kniha kvalitou výčinná nad mnohé celoplošně nabízené botanické tituly a její cena je více než příznivá.

**Jihočeské muzeum
v Českých Budějovicích 2013, 504 str.
Cena 450 Kč**

1 Jedním ze symbolů ústupu rostlin z naší krajiny je vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*) z čeledi vstavačovitých (*Orchidaceae*). Na území jižní části Čech byla v minulosti zaznamenána téměř stovka lokalit. Dnes jich zbývá jen několik málo a obvykle se na nich vyskytují pouze malé populace této krásné rostliny. Hosín u Českých Budějovic (15. května 2005). Foto M. Štech

Jan Žďárek: Hmyzí rodiny a státy

Fungování a organizace hmyzích společenstev je bezesporu jedním z nejzajímavějších témat biologie, které přitahuje pozornost nejen profesionálních badatelů, ale i amatérů. Prof. Jan Žďárek se této komplexní a nesmírně náročné problematice věnuje dlouhodobě a aktuální kniha navazuje na jeho publikaci *Proč vosy, včely, čmeláci, mravenci a termiti...* aneb *Hmyzí státy* (Ústav organické chemie a biochemie, Praha 1997).

Nedávno vydané dílo *Hmyzí rodiny a státy* je vskutku velkoryse pojaté, autor popisuje a fotografiemi hojně dokumentuje veškeré sociální skupiny hmyzu (a dalších členovců) na 582 stranách rozdělených na 6 kapitol a 55 podkapitol. Obrovským kladem je živý a poutavý styl psaní, který zpřístupňuje základní informace o všech skupinách. Bohatá obrazová dokumentace pak vhodně doplňuje jednotlivé pasáže textu a popisované fenomény.

Kapitola *Dějiny společností* uvádí čtenáře do problematiky společensky žijícího hmyzu, poskytuje přehled o formách sociálního soužití, na škále od subsociálního, přes komunální, kvazisociální, semi-sociální až po eusociální (pravé sociální) uspořádání. Autor přehledně shrnuje poznatky o vzniku jednotlivých forem soužití a jejich výhodách ve srovnání se soliterními zástupci. Jakkoli se kniha věnuje především eusociálním skupinám (termiti, vosy, včely, mravenci), v kapitole *Rodiny* autor rozebírá příklady sociálního života těch členovců, s nimiž termín *socialita* obvykle nebývá spojován, jako jsou subsociální škvůři, drobnělky, snovatky, pisivky, plošnice, ostnohřbetky, pilatky, různé skupiny brouků nebo eusociální trásněnky a mšice. Vedle hmyzích společností tu pojednává i o dalších so-

ciálních členovcích, např. pavoucích a stejnonožcích.

Větší část knihy se zabývá dobře známými eusociálními skupinami hmyzu v pořadí vosy, včely, mravenci, všekazi (neboli termiti). V těchto kapitolách autor zaměřil pozornost na životní strategie příslušných skupin, vývoj kolonií, způsoby sociálního uspořádání, komunikaci a vztahy s jinými organismy včetně člověka. Stav prozkoumání biologie jednotlivých skupin se odráží i v rozsahu příslušných kapitol – mravencům a včelám se tak dává několika násobně větší prostor než vosám a termitům. Značnou část uvedených faktů doplňují odkazy na příslušné zdroje, jejichž úctyhodný seznam čítá přes 1 600 položek, a může se tedy stát odrazovým můstkem k dalšímu studiu. Rychlou orientaci v textu čtenářům usnadní obsáhlý rejstřík taxonů a speciálních termínů.

Přes velké množství použité literatury, včetně nejnovějších zdrojů, vzbuzuje odborná stránka jisté rozpaky. Je pochopitelné, že v daném rozsahu pokrývajícím veškeré sociální skupiny hmyzu je publikace zaměřena spíše na širokou čtenářskou veřejnost než na specialisty pro jednotlivé skupiny. Přesto považujeme za nutné v rámci recenze na určité nedostatky upozornit. Autor se téměř vůbec nezabývá fylogenezí hmyzu, jež je stejně vzrušující jako biologie konkrétních druhů a dobře ukazuje na mnohonásobný nezávislý vznik pravé sociality (především u vos a včel) a dalších analogických znaků. Použitá terminologie je bohužel zastaralá a někomu může vadit i archaický způsob tvorby textu. Kapitoly v knize mají víceméně náhodné řazení, nenavazují na sebe ani systematicky, ani tematicky. Mnoho zajímavých rysů uvedených u exotických druhů vykazují i dru-

hy naše, aniž by to bylo zmíněno. Např. intimní vztahy mezi mravenci a mšicemi popisované na příkladech amerických druhů rodu *Lasius* (viz str. 378) jsou stejně běžné a dokonce lépe prozkoumané u evropských zástupců; kutikulou není obrněn pouze jihoamerický *Zacryptocerus* (str. 331), ale i naše *Myrmecina graminicola* nebo „vojáci“ druhu *Camponotus truncatus* atd. To je škoda, protože neinformovaný čtenář může nabýt dojmu, že zajímavé druhy žijí všude jinde, jen ne u nás. Horší problém ale představují nepřesnosti, jež ukazují, že text byl patrně často sestaven pouze na základě literárních údajů a působí proto někdy příliš povrchním až zavádějícím dojmem. Pro ilustraci uvádíme pouze několik příkladů z oddílů věnovaných nám blízkým skupinám. Str. 338: „Na všechny dělnice má mateřský feromon sterilizační účinky – potlačuje u nich pářicí pudu a brzdí činnost vaječnic. Proto dělnice kladou buď vajíčka žádná, nebo jen tzv. vejce výživná.“ Dělnice se však pro absenci spermatéky pářit nemohou (a ani to nezkoušejí, ať jsou s královnou nebo bez ní), a – zvláště ty mladší – mimo trojčlenné vajíček často kladou i vajíčka plně životaschopná, ovšem neoplozená, tedy samčí. Na druhou stranu se účinnost inhibice reprodukce dělnic liší mezi jednotlivými druhy a závisí též na věku královny. Dále na str. 441 autor uvádí druhy *Solenopsis fugax* a *Formicoxenus nitidulus* jako rovnocenné příklady parazitického chování, jež se však zcela liší – zatímco *S. fugax* požírá plod jiných mravenců a není jimi nikdy tolerován, *F. nitidulus* u jiných mravenců (nejen těch uváděných) potravu žebra nebo jim ji kra-de od úst a ti ho tolerují. Tento významný rozdíl v biologii obou druhů se pojí s řadou morfologických a fyziologických adaptací, zejména pak v účinnosti jedu. Není pravda, že termiti ani „žádné vyšší organismy“ nedokáží trávit celulózu (viz str. 480), naopak celulózy (enzymy pro štěpení celulósových řetězců) patří k základní výbavě všech dvoustranně souměrných organismů, byť byla jejich funkce v evoluci mnohokrát ztracena (např. Lo a kol. 2003).

K odborným účelům, např. jako studijní literaturu na vysoké škole, knihu jako jediný zdroj informací nemůžeme doporučit bez výhrad. Je vhodná k získání základního přehledu o sociálním chování členovců, a odborníkovi (nespecialistovi na danou skupinu) poskytuje užitečný vhled do problematiky, kterou se sám nezabývá. Hlavní význam díla proto tkví především v oblasti popularizace sociobiologie a etologie bezobratlých mezi laickou veřejností.

Academia, Praha 2013, 584 str.
Doporučená cena 985 Kč

Citovaná literatura je uvedena na webových stránkách Živy.

1 U ornamentálního vchodu do hnízda drží stráž početný oddíl panamských medonosek rodu *Scaptotrigona*.
Foto J. Ševčík



Přemnožování lýkožrouta na Šumavě a jeho důsledky

Jako příčinu přemnožení lýkožrouta smrkového (kůrovce, *Ips typographus*) a soušové kalamity na Šumavě označuje článek P. Kindlmanna, K. Matějky a P. Doležala v Živě (2013, 5: 231–233) „typickou cyklickou gradaci“. Na grafu početnosti motýla obaleče z Kanady může článek vyvolat dojem, že současná kalamita, která přivodila zánik 20 000 ha šumavských lesů, je následkem přírodního vývoje. Graf z kanadského prostředí však podle mého názoru nevystihuje kalamity v našich lesích. Historická šetření našich kalamit takový pravidelný cyklus nepotvrzují. Přemnožení lesních škůdců, jako byli obaleči, mniška nebo ploskohřbetka, tak u nás neprobíhalo a neprobíhá tímto způsobem ani u kůrovce.

Nesmírný rozsah současné kůrovcové kalamity ukazuje letecký snímek části našeho a bavorského národního parku z oblasti Jeleních skoků (obr. 1). Suché lesy po žíru lýkožrouta smrkového zahrnují dnes celý hraniční horský hřeben od Smrčiny přes Plechý, Trojmezí, Třístolčnick, Bučinu, Prameny Vltavy, Černou horu, Mokřůvku, Březník, Blatný vrch až k Poledníku, Ždánidlům, Plesné a Polomu. V přilehlých oblastech jsou proředěny a otevřeny náporům větru i slunečnímu žáru další tisíce ha lesa. Poněvadž se má plocha bezzásahových lesů rozšiřovat, bude se dále rozšiřovat i plocha suchých lesů.

Zničující vliv lýkožrouta na lesy a přírodu si však autoři uvědomují, neboť ve svých doporučeních uvádějí, že v okolí bezzásahových zón, zvláště v zónách nárazníkových, je třeba proti němu důsledně zasahovat. Samotné nárazníkové zóny problémem ochrany proti lýkožroutovi neřeší,

pouze ho odkládají. Před 10 lety byly na nátlak Rakouska vytvořeny tyto zóny na Smrčině v šíři 200 m, dnes článek uvádí potřebnou šířku již 1 000 m, ačkoli skutečný dolet brouka je větší. Pokud však v prvních zónách budou stále vznikat ohniska kůrovce a napadené stromy se budou zpracovávat jen v nárazníkových zónách, dojde k jejich postupnému proředování a lýkožrout bude ničit další smrky za jejich hranicemi. Poškodí tak i smíšené lesy, které proředí, zničí v nich smrky a tím utrpí jejich stabilita i biodiverzita.

Velké rozlohy „bezzásahových“ mrtvých lesů, které vznikly po kůrovcovém žíru v národním parku Šumava, vyvolaly diskuzi, jestli a jak se dále budou obnovovat. Tvrzení, že po nich vzniknou samovolně lesy lepší, druhově pestřejší a odolnější, vyplývají z romantických představ o přírodě a nelze je ověřit. Při hranici s Bavorskem je součástí I. zón a Divokého srdce Evropy tzv. Židovský les, který může být přibližným obrazem, jak se vyvíjely téměř bezzásahové lesy v uplynulých staletích. Židovský les byl před 167 lety vykácen, nebyl zalesněn a dnes je z něho z velké části holina nebo na ploše rostou řídké shluky málo kvalitních stromů, opět jen smrků. Ty nejsou odolné ani proti větru, sněhu nebo námraze, ani proti lýkožroutovi a hnilobám. Po umělém odlesnění zůstaly na čtvrtině plochy stromy mladé a tenké, které nebylo možné zpeněžit. Nové stromy začaly pouze jednotlivě růst až po 140 letech jen v nejbližším sousedství starších jedinců a v jejich přímém zástinu. Samovolná obnova lesa zde neprobíhá, za uplynulých 167 let na ploše 434 ha vyrostly nové stromy ve stáří do 20 let jen na ploše 3,77 ha. Snaha o umělé

1 Letecký snímek z r. 2011 z česko-bavorského pomezí v oblasti našich i bavorských Jeleních skoků, Javořího vrchu a Poledníku. V moři suchých stromů zůstaly jen malé ostrůvky zeleného lesa. Rozsáhlé plochy holin po kůrovci v blízkosti tzv. Židovského lesa ukazují, jak bude složitá jejich obnova a kolik století bude trvat. Bezzásahové plochy se mají nyní ještě rozšířit na dvojnásobek. Proč? Foto z archivu autora

2 Snímek z listopadu 2013. Množství pahýlů ukazuje, že Židovský les byl poškozen polomem i kůrovcem. Není tedy mimořádně odolný. Souše i vrcholové a kmenové zlomy jsou čerstvé i několik let staré. Mezi řídkými smrkami jsou mnohahektarové plochy bez stromů. V pozadí viditelné smrky s velmi hustými přesleny jsou ukazatelem malého výškového přírůstu a nízké bonity. Foto I. Vicena

3 Hustý travní kryt Židovského lesa bránil i v r. 2013 klíčení semen a vzrůstu semenáčků. Suchá tráva pokryje pod sněhem semenáčky, zalehne je a v pozdním létě vytváří nebezpečí požárů. Přízemní vegetace na snímku není zmlazená, ale borůvčí po minulých velkých pařezech. Půda je zamokřelá. V pozadí jsou stromy, které mají nízkou životnost a od vrcholu při malé výšce usychají. Foto z archivu autora

zalesnění před 50 lety se nezdařila. Vznikají obavy, aby velké holé plochy po kůrovci nedopadly podobně. Původní dobrá lesní půda ztratila humus a je nyní pro stromy neúrodná. Nepříznivé podmínky velkých holých ploch bez lesa vedly k tomu, že se původní odlesněná plocha Židovského lesa zvětšila za 167 let o 40 %. Židovský les je velký, avšak rozloha odumřelého lesa po kůrovci ještě 50x větší. Proto i nepříznivý vliv přírodních podmínek může být silnější.

V lesích národního parku jsou miliony mrtvých stojících a ležících stromů, podléhajících trouchnivění. Suché stojící stromy po několika letech spadnou na zem a vytvoří prostředí jako velké holoseče. Vzniká





otázka, proč má tolik dřeva zůstat v lese, když v žádném našem pralese takové množství mrtvých ležících kmenů na zemi nenajdeme. Nemůže to být kvůli špatné lesní půdě, protože stromy před napadením kůrovcem dobře rostly a měly dostatek živin. Nové semenáčky vznikají nikoli na dřevě, nýbrž ve vlhkém mechu a lišejnicích na jeho povrchu. To na rozdíl od některých vědců dobře rozeznávají kořeny semenáčů, které zetlelým dřevem neporůstají, ale obrůstají ho obloukovitě po povrchu. Vytvářejí tak chůdovitý tvar, kdy kořeny směřují nikoli do dřeva, ale za živinami do půdy. Stromy s chůdovitými kořeny mají nižší odolnost proti vyvrácení, protože většina jejich opěrných kořenů je nad půdním povrchem a nekotví hluboko v půdě. Tlející dřevo nemůže být považováno za hnojivo, neboť se skládá z celulózy, hemicelulózy, ligninu, tříslovin, pryskyřic, a ty jsou složeny z 95 % z uhlíku, vodíku a kyslíku. Pouze na zbývajících 5 % se podílí 10 prvků, jako jsou draslík, dusík, fosfor, vápník, hořčík, síra, křemík, železo, vápník a sodík, jejichž obsah je velmi nízký. V našich pralesích se obnovují nové stromy na mrtvých ležících stromech až po úplném rozkladu dřeva a to trvá 100 let i více. Nové stromy pak vznikají pouze tam, kde jim plodící živé dospělé stromy poskytují zástín a vlhko. Pod ležícími stromy zůstává půda ladem, nové stromy nemohou vyklíčit a vyrůst ani na jejich povrchu, ani pod nimi. Za 100 let jejich tlení by na každém hektaru vyrostlo 250 m³ dřeva, takže při ploše 20 000 ha to představuje ztrátu pět milionů m³.

I po rozkladu dřeva mohou na jeho povrchu vyrůst pouze smrky, jiné žádoucí dřeviny jako jedle, buky a javory se takto neobnovují. Mohou vzniknout opět jen ne-smíšené smrčiny. Kolem tlejícího dřeva vyrostou husté porosty trávy, která na slunci rychle usychá a vytváří prostředí s nebezpečím požárů; stejně nebezpečný je i vschlý povrch zetlelého dřeva. Zhoršuje se bonita půdy, poněvadž se rychle rozloží

úrodný humus a voda ho hned odplavuje. Dokladem toho jsou vysoké obsahy fosforu a dusíku v šumavských povrchových vodách. Tvorba nové vrstvy humusu trvá 500 až 1 000 let. Na skalnatých podložích bývá humusová vrstva velmi tenká a po jejím odplavení se může obnovit skalní podloží. Povrch půdy zaroste hustou trávou, která znemožní klíčení semen. Ve zbylých prořídlech lesích se snižuje přírůst dřeva i další biomasy. Zhorší se větrné podmínky, vítr nebude brzděn korunami stromů, takže větším tlakem ohrozí okolní lesy a poškodí silným ošleháváním i nejmladší stromy.

Zhorší se také jakost ovzduší. Bude menší produkce kyslíku vegetací, sníží se vlhkost vzduchu a poroste teplota. Z dřívějších hustých lesů zůstaly jen zbytky jednotlivých stromů, které nebudou vázat vzdušný oxid uhličitý ani oxidy dusíku. Živé dospělé stromy svou zelenou listovou hmotou poutají z atmosféry uhlík a jsou hlavním prostředkem proti oteplování. Je celosvětová snaha, aby se emise oxidu uhličitého snížily. Jeden hektar jehličnatého lesa váže ročně tři až čtyři tuny oxidu uhličitého. To při rozloze uschlého lesa po kůrovci představuje množství 70 000 t. K tomu přistupují tuny oxidu uhličitého, který uniká do ovzduší z tlejícího dřeva. Horské lesnaté hřebeny Šumavy mají význam pro zachycení prašných i plynných nečistot, které k nám z velkých dálek přináší převažující západní větrné proudění. Odumírání šumavských lesů přispívá ke zhoršení naší celkové smogové situace. Bude se nám hůře dýchat.

Vzniká otázka, kde se za 100 let vezme osivo smrky, když celé horní stromové patro uhynulo po kůrovci a jiné žádoucí dřeviny jako jedle, buk a javor zde nejsou. Letecký snímek ukazuje, jak málo živých stromů v oblasti zůstalo. Zbylé smrky zničí další nálety kůrovce, poněvadž se v bezzásohových územích nemá proti němu bojovat. Pokud sem zaneseme vítr semena odjinud, pak již to nemůže být z původ-

ního autochtonního porostu, a proto bude geneticky nejisté.

Velké rozlohy mrtvých lesů svým nepříznivým vlivem zhoršují přírodní prostředí v širokém okolí. Zachycování horizontálních i vertikálních srážek je výrazně nižší, snižuje se vzdušná vlhkost, zhoršuje se zadržování sněhu i jeho odtávání, povrchové vody rychleji odtékají a zvyšují nebezpečí povodní. Plochy se suchými stromy umožňují vysoké ozáření, teplotními a vlhkostními výkyvy se rychle rozkládá půdní humus. Přírodní poměry v chráněné oblasti přirozené akumulace vod se zhoršují, zadržují méně srážek, zvyšují erozi. Při horní hranici lesa v nadmořské výšce nad 1 200 m může dojít k trvalému zničení lesa. Takových ohrožených ploch po kůrovci je na vrcholech Šumavy na 300 ha a ty po odumření lesa mohou vypadat jako holý vrchol Luzného. Voda na nich smyje tenkou vrstvu humusu, zůstane holá skála.

O přírodě a lesích v národním parku panují u některých lidí i organizací představy, jako by na ně nepůsobily žádné ekonomické vlivy. Bezzásahovost není zadarmo. Má druhotný nepříznivý vliv na životní prostředí. Miliony shnilých stromů bude nutno nahradit jinými materiály, uhlím, ropou, plynem, plasty, železem nebo betonem, které jsou dražší, energeticky náročnější, pro přírodu méně ekologické a jejich likvidace je obtížná. Ve zbylých prořídlech lesích se snižuje přírůst tím, že v lese zůstává méně počet stromů, půda je méně úrodná a kůrovec ničí i mladé stromy, které mohly ještě 100 let žít.

Uvnitř parku bylo kůrovcem zmařeno několik starých přírodních rezervací, např. Trojmezenská, Modravská a Weitfällerské slatě, Prameny Vltavy. Byly zničeny geneticky cenné původní smrkové stromy a celé porosty. Typický vzhled krajiny se změnil a utrpěl tím turistický ruch. Přírodě je lhostejné, do které zóny nebo kategorie ji člověk zařadí. Pokud stromy v některé z nich hromadně usychají, není to dobré ani pro přírodu, ani pro člověka.

Série příspěvků věnovaná 50. výročí vzniku CHKO Šumava a více než 20. výročí od vyhlášení NP Šumava zveřejněná v minulém ročníku Živy (2013, 5) vyvolala mnoho především kladných ohlasů. Z těch nesouhlasných jsme se rozhodli v tomto čísle zařadit do rubriky Forum předchozí příspěvek Ivo Viceny (lesníka, soudního znalce a specialisty ochrany lesa), který

uvádí souhrnné výsledky a vědeckou hodnotu výzkumů publikovaných v Živě v zásadní pochybnost. Pochybuje především o možnostech přirozené obnovy lesa na plochách postižených polomy a kůrovcovým žírem v I. a II. zónách národního parku.

Redakční rada a redakce Živy považuje články věnované Šumavě za natolik vý-

znamné, že kolektivu autorů vedenému Josefem Fantou a Jakubem Hruškou udělila Cenu A. Friče za rok 2013 (viz str. 119–120). Požádali jsme proto J. Fantu, aby se k názorům I. Viceny vyjádřil.

J. Fanta se dlouhodobě zabývá výzkumem dynamiky lesa v různých přírodních podmínkách střední Evropy. Byl také poradcem nizozemské Nadace FACE při úspěšné obnově lesů zničených kyselou depozicí v Krkonošském národním parku, kde se v 90. letech 20. stol. řešila obdobná problematika přirozené obnovy lesa jako dnes na Šumavě (také Živa 2013, 4).

Josef Fanta

FORUM

Ještě k tématu vlivu lýkožrouta smrkového v národním parku Šumava

Diskuze o „naléhavé potřebě“ umělého zalesnění lesních ploch postižených větrným polomem a žírem lýkožrouta smrkového v evropských národních parcích byly za hranicemi České republiky již před řadou let uzavřeny zjištěním, že umělé zalesnění není nutné (viz citovaná literatura na webu Živy). Les je na těchto plochách ve směs schopen obnovit se přirozenou cestou. Tento poznatek je cenným příspěvkem pro management chráněných území, odvíjí se od něho možnost zachování dosavadní rozlohy přirozených lesních ekosystémů v národních parcích neovlivněných člověkem, které by jinak byly umělým zalesněním zničeny. Historický i aktuální ekologický výzkum na konkrétních příkladech ukázal, že rozsáhlé disturbance tohoto typu sloužily v minulosti (a i dnes) jako významný zdroj přirozené dynamiky lesa a zachované zbytky těchto lesů jsou z valné části přirozeným výsledkem.

K identickým závěrům opakovaně dospívají také autoři českých výzkumných studií. Odmítají je ale vzít na vědomí zastánci opačného názoru, pro které se absence umělé výsadby lesa na postižených plochách v NP Šumava stala zdrojem už více než 20 let trvajících frustrací. Rozeberme věcné argumenty, jež uvádí zástupce tohoto názoru Ivo Vicena v článku na str. LXII–LXIII, který redakce Živy obdržela jako reakci na sérii příspěvků věnovaných 50. výročí zřízení chráněné krajinné oblasti Šumava a více než 20. výročí vyhlášení národního parku (Živa 2013, 5).

Záměr ponechat plochy v I. a II. zóně NP a zasažené v minulých letech větrem a kůrovcem přírodnímu vývoji – tedy nezalesňovat je výsadbou lesních sazenic – vyplývá z poslání národního parku. Ve smyslu nařízení vlády č. 163/1991 Sb., kterým se zřizuje NP Šumava, je jeho poslání „...uchování a zlepšení přírodního prostředí, zejména ochrana či obnova samořídících funkcí přírodních systémů...“ – podobně, jako je tomu v národních parcích všude na světě. I. Vicena vyslovuje hlubokou pochybnost o platnosti této základní teze ochrany přírody pro NP Šumava. Na podporu svého stanoviska prezen-

tuje katastrofický scénář, který při dodržení této zásady Šumavě hrozí. Doporučuje proto, aby rozloha bezzásahových ploch v I. a II. zóně národního parku byla snížena, jinými slovy, aby plochy vzniklé větrnými polomy a kůrovcovým žírem v minulých letech byly lesnický asanovány, odstraněny stojící i ležící mrtvé stromy a holiny uměle zalesněny. Na důkaz „nezbytnosti“ takového přístupu uvádí situaci vzniklou v minulosti na lokalitě Židovský les (okolí vrcholu Medvědí hory v oblasti Modravská). Článkem v Živě autor dále rozvíjí svou již uveřejněnou argumentaci k tomuto tématu (Vicena 2011). Tato argumentace k situaci na uvedené lokalitě je však zatížena několika nedostatky.

Před zavedením pravidelného lesnického hospodaření v Židovském lese tvořil původní porost velmi pravděpodobně a spíše nepochybně rozvolněný smrkový prales – přirozenou lesní formaci, jak ji známe i dnes z extrémních stanovišť ve vyšších horských polohách pod hranicí lesa. Historickým průzkumem (viz citovaná literatura na webu Živy) je doloženo, že v druhé polovině 18. stol. se v něm pomístně těžilo. Lokalita se také využívala pro pastvu dobytka, takže se kolem r. 1850 uvažovalo o přeměně celého území na pastviny. K tomu ale nedošlo. Od počátku 19. stol. byly zbytky pralesa postupně z větší části vytěženy; po neúspěšných pokusech o místní zalesnění zůstala plocha ponechána bez zásahu. Autor výslovně uvádí, že dosud, tedy po více než 170 letech, neproběhla na této lokalitě přirozenou cestou obnova souvislého a zapojeného lesa. Tato situace je mu mementem, že podobně dopadnou i další plochy lesa v národním parku ponechané bez umělého zalesnění přirozenému vývoji. Tímto zobecněním se však vydává na tenký led, především opomíjením několika důležitých okolností:

- Především – původní lesní formaci na této lokalitě s velkou pravděpodobností nebyl uzavřený a plně zapojený les. Šlo zřejmě o rozvolněný porost, běžně se vyskytující na extrémních stanovištích v hor-

ských polohách pod hranicí lesa. Vznik plně zapojeného lesa zde neumožnily extrémní podmínky (nadmořská výška, přechod k rašelinným smrččinám). Nelze tedy ani dnes očekávat, že zde dojde jednorázově k vytvoření plně zapojeného lesního porostu.

- Od procesu přirozené obnovy autor předchozího článku očekává, že musí po likvidaci stromového patra zaujmout celou otevřenou plochu, aby poskytl záruku další existence zapojeného porostu. Výzkum dynamiky lesa provedený v různých podmínkách Evropy – i na území České republiky – ale ukazuje, že takový průběh je pouze jednou z několika možných alternativ přirozené obnovy lesa. Na extrémních stanovištích se běžně vyskytuje i tzv. zpožděná alternativa přirozené sukcese lesa, kdy se samovolná obnova nedostavuje před, nebo bezprostředně po rozpadu stromového patra, ale je po kratší nebo delší dobu blokována jiným typem vegetace, např. travním či křovinným porostem, na vlhkých lokalitách růstem rašelíníku. Délka této fáze závisí na různých faktorech: extrémních podmínkách stanoviště, druhu přechodné vegetace a rychlosti jejich sukcesní změny, ale také např. na vlivu zvěře (poškození přírůstků okusem). Vědcům zabývajícím se výzkumem dynamiky lesa je ale zároveň známo, že ani tato stadia zpožděné přirozené obnovy lesa nejsou „věčná“. V průběhu svého vývoje podléhají sukcesním změnám, během nichž dochází k postupné obnově lesa. Na lokalitě pak nevznikne uzavřený stejnověký les, ale věkově a prostorově velmi diferencovaný, se skupinovitou strukturou, odpovídající rozdílným stanovištním podmínkám. Právě taková situace nyní probíhá na lokalitě Židovský les. Tvzení, že „samovolná obnova zde neprobíhá,“ I. Vicena sám vyvrací sdělením, že zde „vyrostly nové stromy ve stáří do 20 let jen na ploše 3,77 ha.“ Tento údaj potvrzuje jediné: že přírodní proces postupné obnovy lesa na této extrémní lokalitě probíhá. Ale samozřejmě se neřídí předpisy českého lesního zákona, podle něhož musí být dotyčná plocha zalesněna během dvou let.

- V návaznosti na rozsáhlé větrné polomy a gradaci kůrovce byla problematika přirozené obnovy lesa na polomových a žírem kůrovce postižených plochách ve střední Evropě věnována mimořádná výzkumná pozornost. Řada prací se soustřeďuje právě na Šumavu a Bavorský les (podrobný seznam literatury uvádíme na webové stránce Živy). V žádné z těchto

studii nenajde čtenář závěry, které by podporovaly názory I. Viceny a zpochybňovaly možnost samovolné obnovy lesa na plochách po zániku lesa v I. a II. zónách NP Šumava. Naopak, všechny dosavadní získané výsledky výzkumu jednoznačně prokazují dostatečnou obnovu. Potvrzují to i poznatky z právě probíhajícího monitorování přirozené obnovy.

● Automatický přenos dojmů o „nedostatečné“ obnově lesa z lokality Židovský les na ostatní bezzásahové plochy I. a II. zóny šumavského národního parku je dalším omylem. Stanovištní podmínky jednotlivých lokalit nejsou totožné s poměry v Židovském lese. Není tedy pochyb, že přirozená obnova lesa na nich probíhá odlišným způsobem. Na druhé straně ale právě tato lokalita ukazuje na absenci logiky v argumentaci týkající se hrozby likvidace humusu, extrémní eroze půdy, obnažení skalního podloží a mimořádně negativních důsledků těchto procesů pro vodní režim šumavské horské krajiny a dalších v článku zmíněných katastrof. V průběhu uplynulých 170 let nevznikla v extrémních podmínkách Židovského lesa za „nedostatečné“ obnovy lesa ani jedna taková situace. Právě naopak – místní vývoj drobných rašelinišť ukazuje opačným směrem – na stabilitu retence vody v daných podmínkách. To potvrzují i výzkumy vodního režimu šumavské krajiny. Také analýza

srážkových a odtokových poměrů Modravského potoka od 30. let 20. stol. do současnosti ukazuje, že se změna stavu lesa v povodí na odtocích nijak neprojevila. Stejně závěry jsou známy z mnohem drastičtějšího skutečného odlesnění Krušných a Jizerských hor v 70. a 80. letech nebo z experimentálních odlesnění horských povodí v 50. letech v Beskydech.

Autor diskutovaného článku svá tvrzení nepodkládá žádnými daty a výsledky jakýchkoli měření a výzkumných šetření, pouze uvádí vlastní odhad nadcházející ztráty pěti milionů m³ dřevní hmoty, která vznikne nezalesněním polomových a kůrovcových ploch v I. a II. zónách NP. Národní park ale není určen k produkci dřeva. Jak jsme již uvedli dříve, jde v něm především o vytváření příznivých podmínek pro přírodní procesy (viz citované nařízení vlády č. 163/1991 Sb.). Vyjádření o předpokládaných ztrátách na dřevní hmotě v I. a II. zóně národního parku tedy postrádá smysl. Je z něj ale zřejmé, že ani po více než 20 letech existence NP někteří lidé nevzali na vědomí, že v národním parku platí jiná pravidla pro nakládání s lesem než v hospodářském lese. Takový postoj je, obzvláště v případě soudního znalce, jen těžko pochopitelný.

Katastrofické předpovědi o snížené produkci kyslíku, nižší vzdušné vlhkosti, vyšších teplotách a zhoršené možnosti

dýchat pro šumavské obyvatele nahrávají populistickým tendencím, bohatě šířeným zájemci o „správný ekonomický“ rozvoj Šumavy. Představa, že na různých místech Šumavy vzniknou další holé skalní vrcholy podobné vrcholu Luzného postrádá jakékoli opodstatnění.

Obsah článku I. Viceny zřetelně ukazuje, že autor nemá k dispozici základní ekologické informace o skutečném chodu přírodních procesů v chráněných lesních ekosystémech NP Šumava a dosud nevezal na vědomí výsledky studií věnovaných problematice přirozené obnovy lesa v bezzásahových územích národního parku v posledních letech. Není jich málo. V zahraničí si jich cení proto, že nejde o žádné „romantické představy“, ale o tvrdá data. Podobná data v článku I. Viceny chybějí. Pokud je jeho autor přesvědčen, že gradace lýkožrouta probíhají na Šumavě jinak než jinde ve střední Evropě či ve světě, měl by doložit jak a proč. Jinak podobná tvrzení nemají žádný obsah.

Naši dávní předkové věděli, že *Errare humanum est* (mýlit se je lidské – Seneca). Věděli ale také, že po předložení důkazů platí důrazně *Hic finis fandi* (zde konec řečnění)!

Seznam citované a doporučené literatury najdete na webové stránce Živy.

Jana Koziny 1237
500 03 Hradec Králové
e: pechpa2@uhk.cz

Václav Pižl
Ústav půdní biologie BC AV ČR, v. v. i.
Na Sádkách 7
370 05 České Budějovice
e: pizl@upb.cas.cz

Lenka Polanská
VOŠL a SLŠ B. Schwarzenberga Písek
Lesnická 55
397 01 Písek
e: polanska@lespi.cz

Petr Ráb
Laboratoř genetiky ryb ÚŽFG AV ČR, v. v. i.
Rumburská 89
277 21 Liběchov
e: rab@iapg.cas.cz

Milan Řezáč
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
Drnovská 507
161 06 Praha 6 – Ruzyně
e: rezac@vurv.cz

Václav Skuhravý
Bítovská 1227
142 00 Praha 4
e: marcela.skuhrava@gmail.com

Jan Suda
Katedra botaniky PřF UK
Benátská 2
128 01 Praha 2
e: suda@natur.cuni.cz

Jiří Svoboda
Archeologický ústav AV ČR, v. v. i.
Dolní Věstonice 25
691 29 Dolní Věstonice

Ústav antropologie PřF MU
Kotlářská 2
611 37 Brno
e: jsvoboda@sci.muni.cz

Ivo Vicena
Milady Horákové 74
370 00 České Budějovice
e: ivo.vicena@seznam.cz

Kontaktní adresy autorů

Miloš Anděra
Národní muzeum
Václavské náměstí 68
115 79 Praha 1
e: milos_andera@nm.cz

Vítězslav Bičík
Katedra zoologie a ornitol. laboratoř PřF UP
17. listopadu 50
771 47 Olomouc
e: vitezslav.bicik@upol.cz

Terezie Bubová
Katedra zoologie a rybářství FAPPZ
ČZU v Praze
Kamýcká 129
165 21 Praha 6 – Suchbát
e: bubova@af.czu.cz

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

Pavla Čížková
Správa NP a CHKO Šumava
1. Máje 260
385 01 Vimperk
e: pavla.cizkova@npsumava.cz

Martin Dančák
Katedra ekologie a život. prostředí PřF UP
Šlechtitelů 11
783 71 Olomouc
e: martin.dancak@upol.cz

Petr Dolejš
Zoologické oddělení, Národní muzeum
Cirkusová 1740
193 00 Praha 9 – Horní Počernice
e: petr_dolejs@nm.cz

Jaroslav Eliáš
Reissigova 9

612 00 Brno
e: jarosl.elias@seznam.cz

Josef Fanta
Ke Králům 1109
252 29 Dobřichovice
e: jfanta.cz@gmail.com

Tomáš Gremlica
Ústav pro ekopolitiku, o. p. s.
Kateřinská 26
128 00 Praha 2
e: tomas.gremlica@ekopolitika.cz

Mladen Kaděra
Kupkova 2
690 02 Břeclav
e: mladen.kadera@seznam.cz

Zdenka Křenová
Centrum výzkumu globální změny
AV ČR, v. v. i.
Na Sádkách 7
370 05 České Budějovice
e: zd.krenova@gmail.com

Vojen Ložek
Nušlova 55/2295
158 00 Praha 13 – Stodůlky

Terezie Mandáková
CEITEC – Středoevropský technologický
institut MU
Kamenice 5
625 00 Brno
e: terezie.mandakova@ceitec.muni.cz

Tomáš Pavlík
Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o.
U Vodárny 137
537 01 Chrudim II
e: pavlik@vz.cz

Pavel Pech
Katedra biologie PřF UHK

Summary

Mandáková T.: Chromosome Painting in Plants

Whole-genome sequencing of the model plant *Arabidopsis thaliana* has stimulated a rapid development of comparative phylogenomics and cytogenomics, including the invention of chromosome painting in *A. thaliana* and comparative chromosome painting (CCP) in other species of the *Brassicaceae* (*Cruciferae*) family. This is the only plant family in which large-scale CCP is feasible. CCP provides unique insights into the karyotype and genome evolution in plants by comparing chromosome collinearity, identification of chromosome rearrangements, construction of comparative cytogenetic maps, and reconstruction of ancestral karyotype structures.

Svoboda J.: Keep Your Head Held High. Reflections on Human Bipedy

For 4.5 million years, our raised head, upright stature and bipedal locomotion have distinguished us from the majority of other mammals. The paper evaluates the reasons for this evolutionary change (such as environmental pressure), its advantages but also risks. Compared to animal predators and prey, the bipedal hominid was slower and his dentition less usable as a tool or weapon. However, the raised stature made the hand free for production of artifacts – tools. Technology, which enabled survival at the beginning, stimulated steep demographic growth during later evolution.

Čížková P. et al.: New Localities of Ghost Orchid in the Krkonoše Mountains

Epipogium aphyllum is one of the rarest plant species of the Czech flora. It grows in humus-rich soil in beech and spruce forests, often in the vicinity of forest springs. The species has been considered missing in Bohemia until recent discoveries of a few sites in Boubín in the Šumava Mts. (Bohemian Forest, 2006) and in the Krkonoše Mts. (Giant Mts., 2008). Two new populations were found in the Giant Mts. in June 2013 – in alluvial deposits of the Jizera river and along the forest road close to the Kořenov village.

Křenová Z.: Gentians VI. Tasty Bitter

Hungarian Gentian (*Gentiana pannonica*) has been considered the heraldic plant of the Šumava Mts., its only natural distribution outside the Alps. The species originally inhabited only small non-forest refugia but spread into other sites after human colonization of the Šumava Mts. It is likely that the species was deliberately transplanted or sown in suitable sites close to the settlements. Some habitats were also colonized spontaneously. Hungarian Gentian is a long-lived perennial with profound clonal propagation. Flowers are pollinated by bumble-bees, but self-pollination is also possible. Seeds successfully germinate in gaps. In this article, Yellow Gentian (*G. lutea*), Purple Gentian (*G. purpurea*) and

Spotted Gentian (*G. punctata*) are also briefly discussed.

Dančák M. et al.: Tropical Forests of Borneo 3. A Forest Is Not Only Trees, but Also Interesting Groups of Herbs

Borneo is an island with conspicuous geomorphology and variable geology. Both factors have contributed, along with historical development determining species migrations, to the present richness of the flora of Borneo. Remarkable functional and taxonomic groups of herbs occur not only in closed forests, but also above the timberline, in coastal and riparian habitats, and elsewhere. Selected functional groups are briefly introduced: epiphytes, epiphylls, rheophytes, carnivorous, achlorophyllous and alpine plants. From conspicuous taxonomic groups, we introduce gingers, aroids, begonias and rhododendrons.

Editors: Živa 2013 Awards

The selected best contributions to Živa in 2013 were awarded special prizes.

Polanská L.: The Shining Microworld of Fluorescence from a Forestry School

A sample from a photograph competition of award-winning shots taken through the mobile fluorescence microscope at the Faculty of Science Charles University in Prague, arranged by students of the Bedřich Schwarzenberg's Forestry College and Secondary Forestry School, Písek.

Ráb P.: What Is New in Evolutionary Biology. Genome of the Coelacanth

Two independent research groups decipher the complete genomes of both taxonomically known species of the genus *Latimeria*. This note briefly summarizes the discovery and geographic distribution of coelacanth species, and overviews the history of findings dealing with various parts of their genomes. It also comments on the results of both whole genome sequencing studies, especially as regards two gene groups – those present in ray-finned fishes (*Actinopterygii*) and coelacanth and those present in coelacanth and tetrapods.

Ložek V., Juříčková L.: Faunistics for the 21st century I. History of the Research

Faunistics is not a dead subject of zoology. The challenges of faunistics and the difference between faunistics and collecting are discussed. Molluscs were chosen as a model group to show the history of the subject in the Czech Republic and the development of mollusc faunistics.

Dolejš P.: From a Life of *Arctosa lutetiana* – a Rare or Rarely Observed Spider?

Arctosa (syn. *Tricca*) *lutetiana* is a burrowing nocturnal extra-Mediterranean species of spiders. As it preys passively inside its burrow, it has a prolonged life cycle. The mating period is in June. During copulation, males perform unique leg movements. Females spin only one egg sac (ca. 25 eggs) per season, the second egg sac is produced the following year.

Řezáč M.: *Linyphia triangularis* – the European Spider of the year 2014

The Common Hammock-Weaver is rather untypical member of the family *Linyphiidae* due to its large size and clear markings on the cephalothorax. It is found across a large part of the Palaearctic and occurs as a 'generalist' in damp forests, meadows, forest edges, parks and gardens. The web consists of a horizontal sheet and a network

of loose 'tripwires'. Mature examples of the species are found from August to October. Males show 'mate guarding' behaviour.

Kaděra M.: The Effects of Floods on the Insect Population in Southern Moravian Meadowland

This article deals with the effects of floodwater in the Dyje alluvial plain on the populations of three invertebrate species. Floods affect all immature developmental stages of the butterfly *Zerynthia polyxena* particularly those close to the river – after a heavy flood, the meadow population is restored from the higher sandy reaches. Once large population of the tiger beetle *Cylindera germanica* (not adapted to this environment) was wiped out by a heavy flood. Unique features of the occurrence of the capricorn beetle *Akimerus schaefferi schaefferi* are described, and the ability of immature stages to survive subsequent floods without apparent harm is shown.

Bičík V., Láska P.: Notes on the Preparation of Experiments, or Heat, Consumption and Mathematics

Two examples of potential logical errors in research methodologies and, consequently also in the interpretation of the results are presented. Firstly, an error can be made in the comparison of the length of development at constant and alternating temperatures. Puparia of hoverflies (*Syrphidae*) were reared at different temperatures in order to accentuate the colour differences between adults. The poorly understood influence of average temperature values on the development can lead to bias in the results. Secondly, the so-called natural mortality has often been assessed incorrectly in the trials in which consumption of aphids by predators is monitored.

Eliáš J.: Small Cichlids from the New World

South American cichlids of the genera *Laetacara* and *Nannacara* can be bred also by aquarists without an elaborate aquarium equipment. These little fish look after their offspring very carefully, so various displays of parent care can be observed.

Anděra M.: Masai Mara I. One of the Legends of African Wildlife

Kenya's Masai Mara National Reserve, covering an area of 1,510 km², is situated in the Rift Valley with Tanzania's Serengeti Plains running along its southern end. Most of the reserve is made up of hilly grassland, fed by plentiful rain, especially during the wet months between November and April. Only the areas near the Mara river and its tributaries are forested. The reserve is famous for its exceptional migrating populations of larger ungulates and its predators. However, the last decades have seen a considerable decrease in abundance of some species – the main causes are expanding livestock grazing and uncontrolled development of tourism.

Pavlík T.: Greek and Roman Myths from a New Perspective III. Reptiles, Amphibians and Fishes

Mythical scientific names of reptiles are often inspired by ancient monsters and underworld beings. Among amphibians we can meet water gods and goddesses, and nymphs. The names of fishes are frequently derived either from mythic monsters or from beauties and heroes.