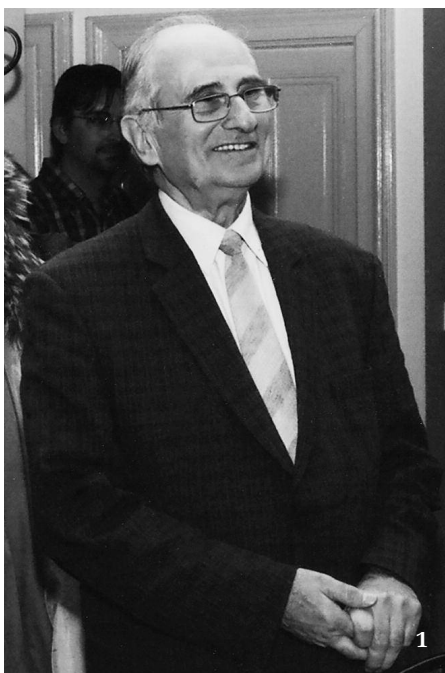


# Rozhovor k pětasedmdesátinám Josefa Ruska – ze studentských i vědeckých let našeho předního půdního zoologa

Prof. RNDr. Josef Rusek, DrSc., odborník na skupiny bezkřídlého hmyzu (*Apterygota*), zejména chvostoskoků (*Collembola*), ale i hmyzenek (*Protura*) a dalších skupin, vedoucí pracovník a bývalý ředitel Ústavu půdní biologie (ÚPB) Akademie věd, propagátor půdní biologie, dlouholetý spolupracovník a člen redakční rady *Živa* a autor řady článků přibližujících rozmanitost půdního prostředí a ekologii půdních organismů (např. oceňovaný seriál *Živá půda, Živa 2000, 1–6*) je pravidelným čtenářům tohoto časopisu dobře znám. V červenci letošního roku oslavil významné životní jubileum a k této příležitosti s ním připravil rozhovor jeho žák aspirantského studia a kolega RNDr. Karel Tajovský, CSc., pracovník ÚPB Biologického centra AV ČR, v. v. i., v Českých Budějovicích.

**Pane profesore, dá se říci, že možná jednou z nejvýznamnějších etap ve Vašem vědeckém životě byly výzkumy na Slovensku v Tatrách, jejichž počátky, jak jste mnohokrát vzpomínal, spadají do období Vašeho vysokoškolského studia.**

Do Tater jsem začal jezdit během studia na přírodovědecké fakultě v Brně. Byl jsem tehdy mezi druhým a třetím ročníkem, v r. 1958, kdy jsem zašel za doc. Janem Šmardou a požádal ho, zda bych se mohl účastnit jako zoolog do té doby výhradně botanických exkurzí. Po předchozích cestách do Belianských Tater pan docent připravoval výjezd do Západních Tater a jako zájmovou oblast vybral Tomanovu dolinu. Na těchto botanických exkurzích vedl praktická cvičení a následně zadával studentům diplomové práce na botanická témata. Nesměle jsem ho tehdy oslovil, že bych rád studoval půdní faunu, konkrétně chvostoskoky v závislosti na rostlinných společenstvech v této oblasti. Byl jsem jediný zoolog, kterého tam s sebou vzal, a hned při první návštěvě jsme společně s ním a se spolužákem Jiřím Unarem prochodili všechny charakteristické lokality v Tomanově dolině. Šlo o stanoviště na Polské Tomanové s ekosystémy na žule, dále pak typická stanoviště tzv. Červených vrchů (s výchozy červeně zbarvených verfenských břidlic) a rovněž lokality v Žlabu spod diery a ve Hvizďalce na vápencovém podloží. Kolega Unar mi ukazoval rostlinná společenstva. Výstupy jsem samozřejmě absolvoval i s J. Šmardou. Byl menší kulatější postavy, ale doslova se vydrápal všude, já se nechtěl nechat zahanbit. A na horách jsme chodili v gumových holínkách. To byla pravá škola, tam jsme se učili poznávat rostliny, ale i že se sdružují



1 Josef Rusek při zahájení jeho autorské výstavy fotografií Kvetoucí hory, kterou v r. 2008 uspořádal časopis *Živa*. Foto z archivu redakce

do určitých společenstev a že vše je svázáno se stanovištními podmínkami. Já přitom odebíral vzorky půdy, učil se poznávat a určovat půdní typy a z odebraných vzorků ze specifických i typických rostlinných společenstev jsem pak extrahoval chvostoskoky.

**Jednotlivé lokality a stanoviště v Tomanově dolině a přilehlých údolích a svazích jsem měl příležitost mnohem**

později společně s Vámi opakovaně také navštívit. Tatry nebo lépe řečeno Tomanova dolina jsou jednoznačně jednou z Vašich srdečných záležitostí. Během večerních debat při našich výjezdech, ať už ve srubu v Tichej dolině (bez elektřiny a s koupelnou v ledové vodě Tichého potoka) či posledně v penzionu v Pribylině jste často vzpomínal na své úplně jiné, zoologické začátky. Ve skutečnosti jste začínal jako entomolog?

Ano, už na měšťance (tehdejší vyšší stupeň základní školy) jsem se zajímal o motýly, chytal jsem je i na světlo, prochodil jsem široké okolí svého rodiště v Petrovicích u Karviné. Ostatně část sbírky z té doby stále existuje. Na některých exemplářích se sice podepsal čas a rušníci (*Anthrenus museorum*), nicméně syn dal sbírku do pořádku a máme ji stále doma. V té době jsem měl zájem o botaniku i o motýly. Jako kluk, naboso a v trenýrkách jsem několi-krát odjel do Ostravy a tam jsem si jednou v antikvariátu koupil Obenbergerovo vydání prvního dílu entomologie (J. Obenberger: Entomologie I., Přírodovědecké vydavatelství, Praha 1952). Jan Vodička, kustod ze Slezského muzea přírodních věd v Ostravě, mne doporučil k jednomu ostravskému hoteliéroví, kterého jsem tehdy navštívil. Měl velkou sbírku motýlů, jako kluka mne zcela fascinovala jeho obšáhla kolekce jasoňů. Můj zájem ho potěšil a s důvěrou mi půjčil odborné knihy a doporučil antikvariáty, kde bylo možné si takovou literaturu pořídit. Po prvním ročníku měšťanky jsem o prázdninách pracoval u místního sedláka na poli a mým výdělkem byly dva pytle obilí. Máma mi pak za odměnu koupila Tykačův atlas motýlů (J. Komárek a J. Tykač: Atlas motýlů, Melantrich, Praha 1949). Později se v jednom knihkupectví objevilo šestidílné vydání *Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands* (Motýli středního Německa) s krásnými obrazovými tabulemi, které jsem si nakonec také koupil.

**Na fakultu jste tedy šel s představou, že se budete věnovat motýlům?**

Do Brna jsem šel s představou, že mne zajímají motýli, ale také s tím, že se speciálně chci věnovat chvostoskokům.

**Už tehdy jste měl v tomto směru jasno?**

Prof. František Kubíček, tehdy ještě asistent u prof. Sergeje Hraběte, vedl zoologický kroužek, kam jsem také chodil. Asistent František Láška, který tenkrát působil na fakultě (studoval vodní skupinu roztočů *Hydracarina*) mne nabádal, že se nemám zabývat motýly, a navrholo, ať studuji larvy komárů. Půjčil mi literaturu od Jaroslava Kramáře. Tuto myšlenku stejně jako zapůjčenou knihu jsem u sebe „podržel“ tři týdny a pak jsem mu ji vrátil s tím, že se chci věnovat chvostoskokům. Já měl už na jedenáctiletce koupené knihy, kde jsem se o nich dočetl, a udělal jsem si výpis o chvostoskocích i z další literatury!

**Co Vás na chvostoskocích tenkrát tak zaujalo? Jsou drobní, ne tak pestří jako motýli, nemají ani křídla...**

Půjčoval jsem si knihy ze školní knihovny na gymnázium, a to byla literatura nejen



o motýlech, ale i jak a proč sbírat hmyz, byly tam informace ke všem skupinám bezobratlých. V té době byl na gymnáziu knihovníkem prof. Karel Hofman, přísný a svérázný učitel češtiny a latiny. Říkal nám: „Všechno umím já, co mi budete říkat, je nedostatečné.“ Nejlepší známkou u něj tím pádem byla trojka. To on mne ale přivedl do školní knihovny, kde jsem našel zastrčené knihy s krásnými obrazovými tabulemi o motýlech a broucích a další velmi zajímavou literaturu, a vybídl mne, že stojí za to, abych si vše přečetl.

#### A chvostokoci?

Před prvním ročníkem univerzity jsem měl nastudováno, jak a co z hmyzu sbírat. Z té gymnaziální knihovny jsem si předtím vypůjčil knížku pocházející sice někdy ze začátku 20. stol., myslím, že autorem byl Jindřich Uzel, a udělal si z ní podrobné výpisky. Po příchodu na fakultu jsem byl naladěný, že budu dělat (studovat) chvostokoky. Kubíček mne v tom podpořoval. Navíc tam byla skupina studentů, s níž jsme jezdili do jeskyní především v blízkém Moravském krasu. Hlavním organizátorem byl Jenda (Jan) Himmel. Vzal nás do Ochozské jeskyně a postupně i do řady dalších. Byl místní, znal tamní poměry a pro speleologii byl velice nadšený. Dokázal nás strhnout. Odebíral jsem tam vzorky a získával chvostokoky. Těch vzpomínek je mnoho, jsou už ale kusé. Někdy jsme v jeskyních přespávali.

#### Hádám, že přes chvostokoky jste se dostal k prof. Karlu Absolonovi, významnému badateli v oboru karstologie, zoologie, ale i evropské archeologie?

Když viděl prof. Hrabě, že dělám mikroskopické preparáty a určuji chvostokoky, řekl mi: „Až budete zběhlejší v těch collembolách, tak Vás objednáme k profesoru Carlu, ten Vás přijme a zasvětil do své knihovny.“ Hrabě byl Absolonův kamarád a nazýval ho vždy německým jménem. Tak se i stalo a já byl Absolonovi představen.



#### Dá se tedy říci, že jste i Absolonův žák?

Jsem jeho poslední žák, velmi jsem si toho vážil a vážím dosud. K Absolonovi jsem měl volný přístup, mohl jsem využívat jeho knihovnu, především separátovou o apterygotech, kterou měl pečlivě seřazenou v regálech. Poté, co jsem si z ní něco vybral, napsal jsem na papír, která čísla separátů mám zapůjčená, a za týden jsem mu je zase vrátil. On sám se tehdy už apterygotům, a tedy ani chvostokokům, nevěnoval, sepisoval svou Travunii (pozn.: obsáhlý rukopis věnovaný balkánskému krasu, který však nebyl publikován). Nad rukopisem diskutoval s akademikem Radimem Kettnerem, často dlouze debatovali nad doplňky.

Pamatuji Absolona a jeho kolegy, kromě Kettnera se scházeli také s prof. Karlem Žlábkem z lékařské fakulty. Paní Absolonová uvařila kávu; já byl spíš přisedící, pozorovatel. Dostal jsem také kávu, ale seděl jsem stranou, abych se nevměšoval do jejich rozhovorů, a poslouchal zajímavé diskuze i z oblasti geologie ve vztahu k Dinárskému či Moravskému krasu. Absolon upozorňoval na perspektivní směry výzkumu na Balkáně a v Moravském krasu. Zažil jsem ho i v terénu. Jednou v Punkevních jeskyních, a to mu bylo již kolem 80 let, vyvstala otázka, co je v neznámé chodbě: Absolon svlékl své sváteční sako, obrátil je naruby, oblékl zpátky na sebe a vlezl do neznámých prostor.

Později, když onemocněl, byl asi měsíc v nemocnici. Pak se vrátil a řekl mi „není to se mnou dobré, už asi dlouho nezůstanu.“ Odvezli ho znovu do nemocnice a zanedlouho zemřel. Paní Absolonová mě svým způsobem měla za svého syna nebo vnuka. I poté jsem k nim docházel a ona mi dál zpřístupňovala separátovou knihovnu.

#### Po studiích v Brně jste přešel do Prahy.

To jsem šel na vojnu. Nastoupil jsem o den později, protože jsem se dozvěděl, že mne shánějí.

#### To jste zapomněl?

Ne, ale byl jsem vyzván, že se mám dostavit. Tak jsem jel do Brna do tehdejších

2 Kontrola průběhu tepelné extrakce mezofauny z půdních vzorků

3 Po odběru půdních vzorků v sibiřské tajze na Dálném východě

4 a 5 Odběr neporušených půdních vzorků ke studiu půdní mikrostruktury  
6 a 7 Po zalití a pozvolné polymerizaci půdních vzorků v epoxidové pryskyřici jsou vytvrzené bločky půdy rozřezány na diamantové pile na menší části a vybroušeny na průhledné preparáty určené k dalšímu mikroskopickému studiu v normálním nebo polarizovaném světle. Snímky J. Ruska a z jeho archivu, pokud není uvedeno jinak

Jaselských kasáren. Přijímající vojenský lékař se ptal, co dělám, a po vstupní prohlídce prohlásil, že půjdu sloužit na ošetřovnu. Ostatní odvedenci už byli zařazeni k bojovým útvarům. Tak jsem dělal ošetřovatele a poslali mne na rok do vojenské zdravotní školy v Ružomberoku na Slovensku. A tam jsem také sbíral chvostokoky.

#### Do Prahy jste přišel po vojenské službě?

Ještě na fakultě jsem absolvoval pohovor na vědeckou aspiranturu (ekvivalent dnešního Ph.D.) v Entomologickém ústavu ČSAV. Uspěl jsem a byl přijat. Mezitím jsem ale musel na vojnu. K nám do Petrovic přijeli kantoři z měšťanky v Šilheřovicích ve Slezsku. Je to krásný kraj, měl jsem tam nastoupit na umístěnku jako učitel do jejich školy (Pozn.: J. Rusek, jako mnozí v té době, studoval na vysoké škole učitelskou kombinaci.). Nenastoupil jsem, neboť jsem byl na vojně a navíc jsem měl za sebou úspěšný pohovor. Nicméně po vojenské službě přijeli znovu. Nechal jsem si tedy vystavit doklad, že jsem složil zkoušky na vědeckou aspiranturu a že do školy v Šilheřovicích nenastoupím.

**Jako téma aspirantury jste zjednodušeně řečeno dostal kovaříky (čeleď Elateridae), nikoli chvostokoky. Šlo v té době spíš o společenskou poptávku?**  
Na Entomologickém ústavu tehdy intenzivně studoval agroekosystémy Václav

Skuhravý. Drátovci (larvy kovařikovitých brouků) jako škůdci zemědělských kultur byli perspektivní téma pro kandidátskou práci. Kolega Karel Novák mi tehdy řekl: „Josef, na to nemysli, to uděláš levou zadní, ty kovařiky, a budeš si přitom studovat své chvostokoky.“ Opravdu, stíhal jsem oboje, projel jsem celou republiku, vzorkoval na polích východního Slovenska u Košic, v Nitře, Komárnu, Nových Zámcích, na Žitném ostrově, střední a jižní Moravě a v jižních Čechách. Tam to ale za moc nestálo. Nasbíral jsem materiál a určoval. V termínu jsem práci obhájil, následně na entomologickém ústavu zůstal, ale drátovcům jsem se už nevěnoval.

**Svého času jste zmiňoval setkání s prof. M. S. Giljarovem z Moskvy. To se odehrálo v Praze?**

(Pozn.: Merkurij Sergejevič Giljarov je zakladatel moderní půdní zoologie a biologie, kladl důraz na studium funkčních a ekologických aspektů půdních organismů.)

To bylo ještě v Brně, S. Hrabě byl tak nadšený, že si může pohovořit rusky. Studoval totiž carské lyceum v Petrohradě. Ti dva si moc rozuměli. Už tehdy se Giljarov snažil, abych se věnoval půdní zoologii, věděl, že studuji chvostokoky.

Jeho druhá návštěva a mé druhé setkání s ním bylo v době, kdy jsem pracoval v Praze. Na prezidiu tehdejší Československé akademie věd jsem měl přednášku o koncepci budoucí laboratoře půdní biologie. Giljarov, který přijel do Prahy, pak zdůraznil Akademické radě, že je vážným nedostatkem, že u nás dosud nebylo vytvořeno pracoviště zabývající se životem v půdě. Tuto výtku členové rady přijali

a vznikla laboratoř půdní biologie. Byla vytvořena v rámci Ústavu krajinné ekologie ČSAV jako samostatná jednotka s výhledem na vznik nového ústavu pro studium půdní biologie.

**Vraťme se ke stolu, u něhož sedíme, plného Vašich mikroskopických preparátů, rozsvíceného mikroskopu a rozpracovaných poznámek a protokolů. Co Vás nejvíc potěšilo v tom celoživotním vědeckém bádání?**

Všechno je krásné, když se člověk nadchne pro věc; motýli byli krásní, byli krásní drátovci, i když jsem nadával, že musím kopat do hloubky na polích, ručně přebírat půdu a hledat drátovce! A jsou krásní chvostokoci. Přibral jsem k nim i nějaké další zajímavé skupiny apterygot.

**Co Vás teď nejvíce těší?**

Práce s mikroskopem, s preparáty a věci, které nebyly dobře známy. Třeba to, že jsem se pustil do popisování prelarv (předlarvy jsou vývojové stadium předcházející prvnímu larválnímu stadiu) hmyzenek. Než jsem se jimi začal zabývat, byly známy larvy jen od tří druhů. Postupně jsem probíral své sběry a preparáty a zjistil, že tyto prelarvy jsou sice vzácné, ale dají se dohledat. Podařilo se mi nově popsat prelarvy od 12–13 druhů. Jsou to fantastičtí tvorové. Teď se najednou ukázalo, že prelarvy z rodu *Proturentomon* mají dvě ohnuté hyalinní (sklovitě průhledné) senzily na vnější straně koncové části noh, že prelarva rodu *Hesperentomon* má zase úplně jiné uspořádání senzil, nikoli tenké dlouhé, ale okurkovitě ztloustlé a kratší. Jiné druhy jsou vybaveny úplně nepatrnými

senzilami. Od jasných morfologických znaků člověk přejde k méně nápadným v chetotaxii (charakteristické uspořádání štětín na povrchových strukturách těla), k trnům na hřbetních a břišních štítcích těla apod. Jde o fascinující svět. Podle rozmištění štětín na těle lze velmi dobře rozlišovat jednotlivé taxony (rody, druhy).

Abych nezapomněl, chvostokoci jsou úplně jiná skupina, nesmírně zajímaví, a diplury (vidličnatky – *Diplura*) také.

**Začali jsme Tatrami. Podíval byste se tam rád znovu? Jsou krásné, nakonec Vaše studijní plochy znám, na některých kamenech jsou tam dosud Vámi vyznačená čísla.**

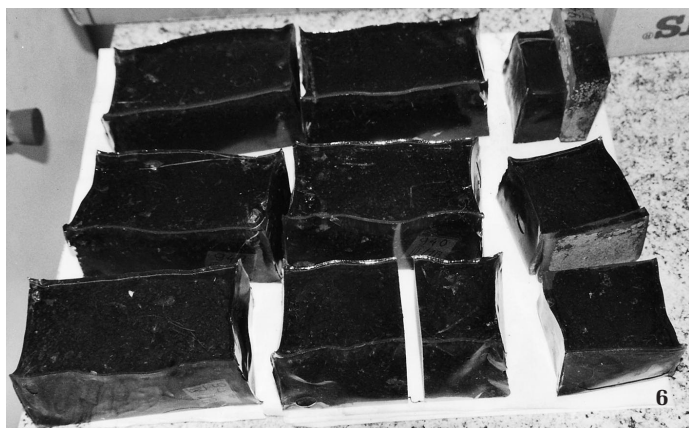
Ne, to už pro mne není, teď jste na řadě Vy a mladší.

**Máte nějakou statistiku popsaných rodů a druhů a těch tisíců, desetitisíců preparátů?**

Tu už si nevedu. Svět v půdě nepotřebuje statistiku tohoto druhu.

**Pane profesore, moc Vám děkuji za rozhovor a přeji spoustu krásných zážitků u mikroskopu!**

Redakční rada a redakce časopisu *Živa* se připojují s přáním všeho nejlepšího, pevného zdraví a mnoha nových vědeckých poznatků.



## Jan (Hony) Květ – 80 let



Další decenium v životě významného přírodovědce, botanika a ekologa RNDr. Jana Květa, CSc., uplynulo v plném nasazení na poli vědecko-výzkumném a učitelském (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích) i organizačním, a to nejen v České republice, ale také v zahraničí. V letech 2003–13 jubilant publikoval (ať již sám, nebo jako spoluautor) celkem 56 prací (knih a článků). Informace a výběr bibliografie J. Květa najde čtenář v člancích M. Rychnovské (k šedesátinám; *Preslia* 1993, 65: 363–369) a J. Pokorného a H. Čížkové (k sedmdesátinám; *Živa* 2003, 4: L). Také při současném Honyho jubileu shrne me jeho podstatná životní data.

Jan Květ se narodil 26. srpna 1933 v Praze. V r. 1951 maturoval na Akademickém gymnáziu v Praze, kam přešel na poslední ročník po zrušení Jiráskova gymnázia, jehož žákem byl od r. 1943. Po maturitě byl přijat na Přírodovědeckou fakultu UK v Praze, rozdělenou na menší fakulty o rok později. V únoru 1956 tedy promoval na Biologickou fakultě po státnici z oboru botanika, specializace anatomie a fyziologie rostlin. Ve své diplomové práci se zabýval biologickým působením extraktu z rašeliníku (*Sphagnum*) na růst řas. V únoru 1956 byl také přijat do Geobotanické laboratoře Československé akademie věd v Průhonicích jako asistent vedoucího Rudolfa Mikyšky. Postupně pracoval v Ekologickém oddělení Botanického ústavu ČSAV (vznikl z Geobotanické laboratoře ČSAV v r. 1962) v Brně v letech 1964–72 a v Hydrobotanickém oddělení, resp. Úseku ekologie rostlin téhož ústavu v Třeboni (1973–2002). V letech 1962–63 absolvoval čtrnáctiměsíční studijní pobyt na Oxfordské univerzitě ve Velké Británii jako sti-

pendista Britské rady, kde si prohloubil praktické znalosti produkční ekologie rostlin. Kandidátskou práci z oboru botanika na téma produktivity lesního bylinného patra obhájil v r. 1964. V letech 1965–74 kromě výzkumné práce vykonával funkci zastupujícího vědeckého koordinátora podsekcce pro fotosyntetickou produkci rostlin v sekci produkčních procesů Mezinárodního biologického programu (International Biological Programme – IBP, viz *Živa* 2012, 2: XXXIII–XXXIV). V r. 1970 vzal na sebe koordinaci nově založené pracovní skupiny IBP pro výzkum mokřadů.



Dále pak v letech 1976–90 vedl pracovní skupinu pro výzkum makrofyt v Hydrobotanickém oddělení BÚ ČSAV (nyní Úsek ekologie rostlin BÚ AV ČR, v. v. i.) v Třeboni. Mokřadní skupina IBP, založená z československé, rumunské a polské iniciativy, nyní působí při mezinárodní asociaci pro ekologii INTECOL (International Association for Ecology) a každé čtyři roky pořádá mezinárodní konference o mokřadech. V pořadí druhá (v červnu 1984) byla hlavně díky Honyho iniciativě svěřena treboňskému pracovišti Botanického ústavu. Konference se konala v lázeňském domě Aurora za účasti asi 150 odborníků, z nichž 122 bylo zahraničních (mezi nimi 22 z USA). Mokřadní výzkum na Treboňsku byl v 70. letech zařazen z podnětu Dagmar Dykyjové (*Živa* 2009, 3: XXXVII) a Jana Květa do československého podílu na programu UNESCO Člověk a biosféra (Man and Biosphere – MaB) a dodnes v něm pokračuje výzkumem v biosférické rezervaci Treboňsko a na lokalitách zařazených na seznam Ramsarské úmluvy o ochraně mokřadů Treboňské rybníky a Treboňská rašeliníště, za trvalí účastí J. Květa.

Při „sametové revoluci“ r. 1989 se Jan Květ zapojil do politického dění, nejprve jako předseda stávkového výboru na treboňském pracovišti. V letech 1990–92 se stal poslancem první svobodně zvolené České národní rady (ČNR) za jihočeské Občanské fórum. V ČNR byl velmi činný ve výboru pro životní prostředí a urbanismus a v komisi pro vědu. Mimo jiné soustavně spolupracoval na přípravě dosud velmi progresivního zákona č. 114/92 Sb., na ochranu přírody a krajiny. Jako zpravodaj se účastnil tvorby zákona o hodnocení vlivu lidských činností na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). Po skončení svého mandátu v ČNR se v letech 1994–2000 zapojil do komunální politiky jako člen zastupitelstva města Třeboně a působil (několik let též jako předseda) v komisi pro ekologii a životní prostředí Rady města Třeboně. V letech 1990–91 stál u zrodu Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, zvláště její Biologické (nyní Přírodovědecké) fakulty, na níž (spolu se Zemědělskou a po nějaký čas i Teologickou fakultou) dosud působí. Během období let 1991–97 zastupoval v první Akreditační komisi vlády ČR pro vysoké školy biologické obory. Od r. 1993 byl po několik let členem Vědecké rady Akademie věd. Od r. 1993 působil v Českém národním komitétu pro program MaB a v letech 1997–2009 mu předsedal. Stále se přitom účastnil výzkumu mokřadů, zejména na jihu Čech a Moravy, a také horských luk na Šumavě. Jan Květ se též podílel na výuce a výzkumu jak na katedře biologie ekosystémů PřF Jihočeské univerzity, tak v Centru výzkumu globální

**1** Jan Květ s rektorem Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích prof. Liborem Grubhoffem při udílení čestného doktorátu této univerzity. Foto z archivu JU v Českých Budějovicích

**2** Se studenty Jihočeské univerzity během terénního cvičení na mokřadech. Foto Š. Husák

změny AV ČR, v. v. i., v Českých Budějovicích. Na svém původním pracovišti, Úseku ekologie rostlin v Třeboni je stále vítaným hostem.

V letech 1991–2006 organizoval spolupráci s dolnorakouským příhraničním regionem Waldviertel (Lesní čtvrť), zejména v oblasti obnovitelných energetických zdrojů. Stále pomáhá udržovat partnerské vztahy Třeboně s městem Schrems, vzešlé ze smlouvy (1987) o spolupráci třeboňského pracoviště BÚ ČSAV se schremskou Ekologickou stanicí Waldviertel. V r. 1997 zvolila J. Květa Rakouská akademie věd svým dopisujícím členem. Jan je také nositelem domácích i zahraničních ocenění. Jedním z prvních (1973) byla Cena ČSAV (s M. Rychnovskou, J. Pelikánem a spolupracovníky) za výsledky ekosystémového výzkumu hydrosérie luk a rybníčních pobřežních mokřadů na jižní Moravě, v projektech IBP. V r. 2001 získal společně s D. Dykyjovou doživotní členství v mezinárodní Society of Wetland Scientists a vyznamenání International Fellowship Award. V r. 2002 byl zvolen členem Učené

společnosti České republiky. K významným patří i čestné uznání Recognition of Excellence (2008), udělené řídicím výborem Ramsarské úmluvy za celoživotní přínos ke studiu a ochraně mokřadů. V letošním roce mu jeho mateřská Jihočeská univerzita udělila titul *doctor honoris causa* a předseda Akademie věd ČR prof. Jiří Drahoš mu předal čestnou oborovou medaili Gregora Johanna Mendela za zásluhy v biologických vědách.

Již ve svých 17 letech se Hony stal členem Československé (od r. 1993 České) botanické společnosti. Nyní je též čestným členem Slovenské ekologické společnosti, České limnologické společnosti a zasloužilým členem Slovenské botanické společnosti; po delší dobu působí v čestné radě Českého svazu ochránců přírody, jehož třeboňskou základní organizaci řídil v 80. a 90. letech.

Jan Květ měl od počátku několik atributů, které získal především v rodině, v níž vyrůstal, a díky dobrým školám, své křesťanské víře a skautingu, jejichž ideály vyznával po celý život. V 50. letech se po-

dílel na vedení turistického oddílu mládeže, založeného v mezích tehdejších možností na skautských zásadách. Pro práci mu byla užitečná jeho jazyková erudice. Na gymnáziu si osvojil základy latiny a řečtiny, mluví a píše anglicky, německy, rusky a v dospělosti se naučil základy francouzštiny, polštiny a španělštiny. Vždy byl a je neobyčejně přátelský a ochotný pomoci. Za více než půl století svého působení ve vědě se Jan Květ, řečený Hony, zapsal do srdcí stovek lidí, kteří s ním přišli do styku u nás i jinde ve světě. Působil na ně nejen svými odbornými znalostmi, ale i laskavým a chápavým přístupem, který lidi spojuje. Připomeňme ještě, že žije již téměř 48 let ve šťastném manželství s paní Radkou, která je také zárukou jejich pevného zázemí rodinného i pracovního. Mají dcery Terezu a Helenu a doposud 6 vnoučat.

Milý Hony, děkujeme Ti za vše, čím jsi nám vždy byl, a přejeme Ti zdraví a pohodu do mnoha dalších let.

K blahopřání se připojuje také redakční rada a redakce Živý.

Miloš Anděra

## Pan Preparátor – Vilém Borůvka – osmdesátiletý

Velké písmeno u slova Preparátor v nadpisu článku není pravopisnou chybou, ale záměrným vyjádřením velkého respektu ke zkušenostem, dovednosti a zaujetí pro práci, které doprovázejí životní dráhu Viléma Borůvky, dlouholetého preparátora Slezského zemského muzea v Opavě a nepřehlédnutelné postavy slezské přírodovědy vůbec. A jestliže se jmenovaný v závěru loňského roku dožil významného životního jubilea, zaslouží si obdiv dvojnásobný.

Jubilantova životní dráha se začala odvíjet 18. prosince 1932 ve východočeské Chotěboři. Po absolvování základní školy odešel do Prahy, kde dokončil měšťanku a jeden ročník studijní nadstavby. V mládí ho zájem o přírodu a zoologii přivedl do dílny významného chotěbořského preparátora Jaroslava Steigerwalda, a tak nepřekvapuje, že už během pražských studií si domluvil první zaměstnání u majitele známé firmy s přírodninami Karla Pfliegera, kde se věnoval hlavně preparaci entomo-

logického materiálu. Současně navštěvoval odbornou výtvarnou školu (1947–50), aby získal poznatky z kreslení a modelování. Docházel také do preparátorských dílen Národního muzea v Praze a jednu chvíli zvažoval, zda zde nezůstane natrvalo.

Nakonec svou životní cestu skutečně spojil s muzejním prostředím, ale v Opavě, kde nastoupil 1. září 1950 jako preparátor do Slezského zemského muzea, jemuž zůstal věrný dodnes. Už jenom úctyhodných 63 let strávených na jednom pracovišti, navíc v plném „nasazení“, je v dnešní době úkazem mimořádným. Pro toho, kdo Viléma Borůvku blíže zná, to však není velké překvapení, neboť zaujetí a entuziasmus pro muzejní práci mu může závidět leckterý z jeho vrstevníků i mladších následovníků. Již pět let po nástupu do Opavy měl za sebou první větší dílo – značný podíl na stále přírodovědné expozici O vývoji přírody a společnosti ve Slezsku a Severní Moravě (1955), která byla nahrazena novou verzí až v r. 1981 (Vývoj přírody a společnosti v Severomoravském kraji). Je třeba si uvědomit, že V. Borůvka začínal téměř z ničeho, neboť ve válku dosti postižené Opavě byly původní muzejní sbírky skoro zničeny. A tak nejen preparoval, ale sám sbíral v terénu a organizoval sběry ze škol a mysliveckých sdružení. Stejně tak se zcela přirozeně s plným úsilím zapojil do přípravy nedávno otevřené expozice Slezsko (2012) v historické budově muzea.

Zatímco renomé vědců a badatelů dokumentují obsáhlé bibliografické přehledy publikací, v případě Viléma Borůvky to jsou desetitisíce (ano, to není chyba, číslo je správné) preparátů obratlovců a různých bezobratlých živočichů. Mimořádný profesní záběr dokládá skutečnost, že z jeho rukou nevycházejí jen dermoplasty



1 Vilém Borůvka při preparaci jelena evropského (*Cervus elaphus*) pro současnou přírodovědnou expozici Slezského zemského muzea v Opavě. Foto P. Petr

(lidově „vycpaniny“), ale také studijní kožky (balky), lebky a jiné osteologické segmenty nebo celé kostry, entomologické preparáty a v neposlední řadě dokonalé odličky (např. ryb). Ostatně jak jinak by bylo možné naplnit vedle stálé expozice ještě sérii krátkodobých výstavních projektů (Za zvířít čtyř kontinentů, Přírodou a životem Kuby, Svět zvířat Viléma Borůvky, Exotická fauna aj.), kterou zakončuje bilanční výstava Preparátor – putování světadily s Vilémem Borůvkou, instalovaná u příležitosti osmdesátin jubilanta ve výstavní síni Arboreta Nový Dvůr u Opavy (výstava potrvá do 25. listopadu 2013). Kromě toho další Borůvkovy výtvoři, skryté před očima veřejnosti, zaplňují deponitáře nejen v domovském pracovišti, ale v mnoha dalších muzeích u nás (Národní muzeum v Praze, Jihlava, Vrchlabí) i v zahraničí (např. Slovensko a Norsko).

Kdo alespoň některou ze zmíněných výstav zhlédl, musí mít jasno – autor preparátů nejen dokonale ovládá své „řemeslo“ technicky, ale je zároveň velkým znalcem přírody, neboť svým výtvořům dává odpovídající anatomické proporce a postoje (obr. 1). V. Borůvka pěkně kreslí, takže preparace větších exponátů si předem důkladně rozvrhne a naplánuje, aby byly dodrženy všechny tělesné proporce a postoje. Z jeho rukou vycházejí zvířata bez nadsázky „jako živá“, ať už jde o klasické statické muzejní preparáty nebo pohybové studie a skupinové výtvoři. Nezaměnitelným znakem Borůvkova preparačního „rukopisu“ je modelace prostředí, do kterého bývá preparát zasazen, hlavně u drobnějších obratlovců. I když v některých případech může podobná výbava působit uměle a nepřirozeně, faktem zůstává, že návštěvníkům se líbí. Vilém Borůvka preparuje vše od velikosti brouka po největší savce – to rozhodně není kliše, neboť jeho pečete nese třeba skvostný exponát žirafy Rotschildovy, který byl (a za čas bude) vidět v pražském Národním muzeu. Přinejmenším v Evropě bez nadsázky patří k nejlepším.

V mých očích je ovšem vrcholem Borůvkova mistrovství technologický postup reparaace starých kůží nebo preparátů. Vhodně zvoleným postupem dokáže vtisknout odepsaným preparátům „nový život“, aniž by byla narušena jejich autenticita a historická hodnota. Jeho rukama prošly např. unikátní sběry z pozůstalosti známého cestovatele Enriqua Stanka Vráze. Jíným „majstrštykem“ byla záchrana zhruba 300 preparátů exotických ptáků poničených povodní v r. 1997 ve sbírkách Ornitologické stanice Muzea Komenského v Přerově. Sám jsem měl možnost si tuto jubilatovu specialitu ověřit na dvou více než stoletých, zcela zaschlých nasolených kůžích vzácných lemuru kuskola ocaseho (*Daubentonia madagascariensis*) a indri (*Indri indri*), které by člověk neznalý věci považoval za zničené. Ne však Vilém Borůvka – ten z nich vytvořil perfektní vycpaniny (obr. 2), jež budou chloubou zoologické expozice Národního muzea po mnoho dalších desetiletí. Nepřekvapí proto, že jubilant v r. 1977 získal na 1. mezinárodním salonu preparátorů ve francouzském Evreaux zvláštní cenu právě za techniku reparaace.

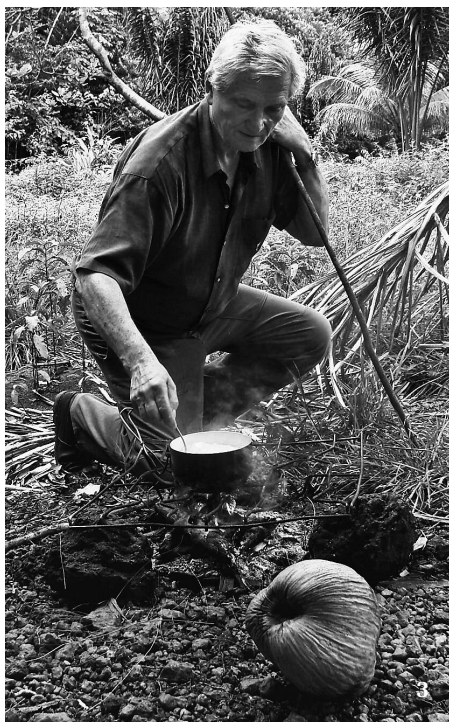


2 Výsledek reparaace kuskola ocaseho (*Daubentonia madagascariensis*) ze sbírek Národního muzea v Praze. Foto H. Copková

3 V. Borůvka na expedici do Francouzské Guyany v r. 2007. Foto J. Stolarczyk

Sluší se na tomto místě připomenout a ocenit, že profesní zkušenosti si V. Borůvka nepochybně v sobě. V 60. a 70. letech se jeho zásluhou stalo opavské muzeum školícím střediskem pro muzejní preparátory celého tehdejšího Československa. Sám jsem k němu na zaučení kdyisi „nadirigoval“ několik začínajících preparátorů, kteří byli vždy přijati s ochotou, a jak jsem měl možnost pozorovat, skoro s radostí, že o jeho zkušenosti má někdo zájem. S podobnou otevřeností se u něj setkáváme dodnes – každý zájemce, který je ochoten poslouchat a sledovat jeho ruce při práci, u něho vždy najde pochopení.

Přínos Viléma Borůvky pro Slezské zemské muzeum ovšem nespočívá jen v jeho preparaátorském mistrovství. Prakticky hned



po příchodu do muzea se tehdy jako jediný začal zabývat soustavnými sběry obratlovců ve slezském regionu i jinde v nekdějším Československu, a tak stál při zrodu faunistického výzkumu u nás. V počátcích ho ovlivnila spolupráce s významnými slovenskými ornitology Tiborem Weiszem ze Šarišského muzea v Bardejově a Bronislavem Matouškem ze Slovenského národního muzea v Bratislavě. Z té doby pocházejí základy rozsáhlých sbírkových fondů různých skupin obratlovců ve Slezském zemském muzeu (dnes patří k největším a nejlépe strukturovaným u nás). Následně s příchodem zoologa Bohuslava Beneše (1965) do Opavy vytvořili dobře spolupracující tým a během dvou desetiletí zmapovali výskyt většiny obratlovců ve Slezsku a přilehlých územích severní Moravy.

Vilém Borůvka je současně nadšeným cestovatelem a sběratelem, v jeho cestovních denících najdeme záznamy z desítek výprav téměř do všech koutů světa, nejčastěji do tropů. Na počátku byla Albánie, následovaly (některé opakovaně) Kuba, Mongolsko, Rusko, Severní Korea, Vietnam, Indie, Nepál, Tibet, Brazílie, dále Namibie, Malajsie (Borneo), Francouzská Guyana (viz obr. 3) a ještě v r. 2010 na jaře Fidži a Jižní Korea. A k tomu musíme připočítat pravidelné cesty do Norska, kde významným způsobem přispěl k vybudování rozsáhlé expozice norské fauny v Lista Naturmuseum v Borghaugu poblíž Vestbygd (jižní Norsko). Z cest přivážel do sbírek „rodného“ opavského muzea nejrůznější přírůstky, takže zoogeografický rozsah tohoto sbírkového fondu je obdivuhodný. Zahrnuje ale i mouchu mrvnatku *Leptocera borůvkai* ze Sibíře, popsanou na jeho počest. Pokud vám cestovní aktivity připadají na jednoho člověka, který kromě toho nadstandardně plní své pracovní úkoly, poněkud přespřílišné, pak je to právě tím, že Viléma Borůvku neznáte. Aby byl výčet úplný, připomeňme ještě zapojení v Českém rybářském svazu i v myslivosti.

A samozřejmě nemůžeme opomenout ani zálibu V. Borůvky ve fotografování. Jeho bohatý fotoarchív je nejen časoměrnou dokumentací vývoje slezské přírody, ale především průzorem do života v nejrůznějších končinách světa. Závěrem lze jen litovat, že ve výčtu četných jubilatových zájmů chybí záliba v psaní a publikování, neboť zážitky a zkušenosti z putování po světě by jistě byly cenným zdrojem poznání pro mnoho dalších „cestovatelů“. A vlastně u nás nebyla zatím sepsána ani žádná kvalitní učebnice, jak se stát dobrým preparaátorem...

Obdivuji životní elán a činorodost Viléma Borůvky, jejichž pomocí překonává i různé rodinné a zdravotní potíže. V zaujetí pro obětavou práci ho nepřibrzdily ani následky nezaviněné dopravní nehody v únoru 2000, a tak nezbývá nic jiného, než jubilatovi opravdu upřímně popřát, aby mu chuť do práce, stále zdravá i dobrá nálada vydržely ještě hodně dlouho a aby se podíval nejen na oblíbené Borneo, kam plánuje vyrazit napřesrok.

## Švýcarsko jako symbol přírodních a krajinných krás (i jejich ochrany)

Zakladatel britské státní ochrany přírody Max Nicholson kdysi napsal, že každý Švýcar musí být zděšen, když vidí, čemu se v Anglii říká národní park, zatímco pro Angličany je celé Švýcarsko jeden velký národní park. Malá alpská země je vnímána jako koncentrát přírodních a krajinných krás. Obdiv k nim hlásal na přelomu 18. a 19. stol. romantismus, u jehož zrodu byl i Švýcar Jean-Jacques Rousseau. Švýcaři se významně zasazovali o institucionalizaci mezinárodní ochrany přírody a v jejich zemi sídlí centrály nejdůležitějších světových organizací – Mezinárodní unie pro ochranu přírody (IUCN) a Světového fondu na ochranu přírody (WWF). Po celém světě jsou rozestry oblasti, které si jméno Švýcarsko (Schweiz) vypůjčily do svého názvu.

### Popudy vzešlé z Drážďan čili stručná historie Saského a Českého Švýcarska

Roku 1776 povolali na drážďanskou uměleckou akademii za učitele dva Švýcary. Médírýtec a malíř Adrian Zingg a portrétista a krajinář Anton Graff si oblíbili rozmanitou krajinu jihovýchodně od saské metropole. Svými půvaby jim připomínala rodnou zem, a tak ji nazvali Sächsische Schweiz – Saské Švýcarsko. Jméno se uchytilo a šířilo s rozvíjející se turistikou. Učitel a duchovní Carl Heinrich Nicolai je uvedl r. 1801 v průvodci Wegweiser durch die Sächsische Schweiz nebst einer Reisekarte (Průvodce po Saském Švýcarsku spolu s cestovní mapou). Luteránský farář Wilhelm Lebrecht Götzinger je autorem spisu Schandau und seine Umgebungen oder Beschreibung der sogenannten Sächsischen Schweiz (Schandau a jeho okolí aneb popis tak zvaného Saského Švýcarska; první vydání Budyšín 1804). České Švýcarsko se v němčině poprvé objevilo r. 1835 v průvodci Beschreibung der gesamten Sächsisch-böhmischen Schweiz (Popis celého Sasko-českého Švýcarska) od geografa Christiana Alberta Schiffnera. Roku 1864 vyšel v České Kamenici spisek Führer durch die Böhmisches Schweiz (Průvodce Českým Švýcarskem), jeho autorem byl lesní adjunkt Ferdinand Nählik. Během uplynulých dvou století pak další publikace a množství pohlednic propagovaly tento turisticky stále populárnější region.

Původně bylo v Sasku i Česku označení Švýcarsko jen turistickým přídomkem pro geografické celky Elbsandsteingebirge (Labské pískovcové pohoří) a Děčínská vrchovina. V r. 1956 naši němečtí sousedé vyhlásili chráněnou krajinnou oblast (Landschaftsschutzgebiet – LSG) Sächsische Schweiz o rozloze 36 875 ha. Jeho dvě jádra velikostí 9 800 ha byla r. 1990 povýšena na národní park, s chráněnou krajinnou oblastí dnes spojený do regionu národního parku (Nationalparkregion) Saské Švýcarsko. I celá rozsáhlá správní

jednotka se úředně jmenuje okres (Landkreis) Sächsische Schweiz – Osterzgebirge (Saské Švýcarsko – východní Krušné hory). Uznáno bylo i České Švýcarsko: zákonem č. 161/1999 Sb. byl pod tímto jménem vyhlášen čtvrtý národní park v ČR (7 933 ha v jádru CHKO Labské pískovce, zřízené r. 1972 na rozloze 30 000 ha). Správa národního parku je od r. 2001 jedním ze tří zakládajících členů obecně prospěšné společnosti České Švýcarsko, která má za první hlavní cíl posílit environmentální rozvoj regionu založený na ochraně přírodních a kulturních hodnot.

### Prívlastek Švýcarsko se šíří Evropou

V průběhu 19. stol. se Schweiz (a ekvivalenty v jiných jazycích) objevuje – lze předpokládat, že právě podle vzoru Saského Švýcarska – v turistickém pojmenování půvabných krajin, a tím i přitažlivých výletních cílů.

Části Franckého Jury s pozoruhodnými vápencovými skalními útvary, krasovými jeskyněmi a středověkými hrady (i památky patří ke krajinným hodnotám a půvabům) mezi městy Bamberg a Bayreuth dal geograf Johann Christian Fick v turistickém průvodci (1812) jméno Fränkische Schweiz. V jiném průvodci z r. 1829 o něm učitel Joseph Heller napsal, že „co ve Švýcarsku ve velkém, tu se nachází v zdrobnělém, leč oku často příjemnějším měřítku.“ Citát dobře vysvětluje, proč se pro Švýcarska často používá ještě prívlastek malá; příkladem je turisticky atraktivní pískovcové severozápadní lucemburské příhraničí La Petite Suisse Luxembourggoise (Die kleine Luxemburger Schweiz, Kleng

Lötzebuenger Schwäiz). Zvláštní obliby dosáhlo Little Switzerland v anglofonním světě. Roku 1823 londýnský The Gentleman's Magazine takto označil skalnatou krajinu u města Petersfield v jihoanglickém hrabství Hampshire a jméno přejímala i další lázeňská střediska. V Matlock Bath v Derbyshire titul Anglické malé Švýcarsko ještě zdůraznili výstavbou v Anglii dost neobvyklých staveb typu alpských chat.

Prívlastek Schweiz – Švýcarsko se však objevoval zejména v oblastech se silným německým jazykovým vlivem. První Rakouské Švýcarsko jako turistické jméno Solné komory s oblíbeným letoviskem habsburské císařské rodiny Bad Ischl uvedl ve známost r. 1813 Franz Sartory ve spisku Die Österreichische Schweiz oder male-riche Schilderung des Salzkammergutes in Österreich ob der Enz (Rakouské Švýcarsko aneb malebné líčení Solné komory v Rakousku na Enzu).

V našich krajích s převahou německého obyvatelstva název přeskočil z Děčínské vrchoviny do romantických Polomených hor – Ralské pahorkatiny jako Daubaer Schweiz – Dubské Švýcarsko. Snad nespokojen s německým jménem vyčlenil ředitel měšťanské školy ve Mšeně Josef B. Cinibulk (1876–1944) Kokořínský důl a část Housteckých vrchů jako Mšenský Švýcarsko (Průvodce údolím Kokořínským a Mšenským Švýcarskem, Okrašlovací spolek pro Mšeno a okolí 1899).

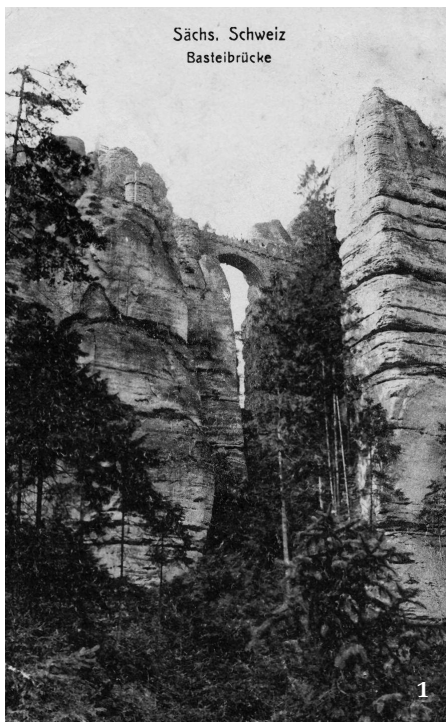
Málokdo dnes již ví, že i Moravský kras (někdy se širším okolím) nesl jméno Moravské Švýcarsko. Popsal ho slavný místní badatel a lékař v Blansku Jindřich Wankel (Bilder aus der Mährischen Schweiz und ihrer Vergangenheit – Obrazy z Moravského Švýcarska a jeho minulosti, Vídeň 1882). O německém vlivu pravděpodobně svědčí i to, že čeští hosté lázní Sedmihorky u Turnova pojmenovali půvabnou krajinu pískovcových skal Český ráj. Vedla je k tomu slova vlastenecké Tylovy písně ze Škrupovy Fidlovačky spíš než skutečnost, že jméno České Švýcarsko již bylo zadané?

### Evropská Švýcarska pod ochranou zákona

S rozvojem moderní ochrany přírody se od poloviny 20. stol. některým evropským oblastem se švýcarským prívlastkem dostává (podobně jako v případě Saského a Českého Švýcarska) zákonně zvláštní územní ochrany. Je stvrzením přírodních a krajinných hodnot a nástrojem k jejich zachování.

Roku 1968 byl zřízen přírodní park Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst. Rozlohou 230 470 ha dnes patří k největším v celém Německu. Jako Švýcarska se nazývaly i pohledné krajiny jezer a bučinami porostlých morén v severoněmecké nížině. V r. 1986 byl vyhlášen Naturpark Holsteinische Schweiz (75 300 ha) při Baltu v Holštýnsku mezi městy Lübeck a Kiel; r. 1990 zřízen Naturpark Märkische Schweiz (20 500 ha, nyní ptačí území

1 Známa výletní partie Bastei v Saském Švýcarsku, pohled z počátku 20. stol. Několik skalních útvarů spojuje kamenný most, který r. 1851 nahradil svého dřevěného předchůdce z r. 1826.





soustavy Natura 2000) v Braniborském Švýcarsku východně od Berlína; v r. 1997 přibyl v Meklenbursku Naturpark Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See o rozloze 67 300 ha. Švýcarské přívlasky některých chráněných krajinných oblastí v jezernatých polských nížinách stále traduje turistická literatura; do jejich oficiálních názvů však nevešly. Szwajcarija Kaszubska poblíž Gdaňska, poprvé takto zmíněná r. 1913, je od r. 1983 chráněný Kaszubski Park Krajobrazowy (34 544 ha). Již r. 1977 byl vyhlášen krajinný park Mazurski (v území rozlohy 69 219 ha leží největší polské jezero Śniardwy) v Mazurském pojezeří, kterému se dodnes říká Szwajcarija Mazurska. V Mazovské nížině v povodí střední Visly se nachází skupina pěti krajinných parků, jeden z nich – Brudzeński (7 507 ha, vyhlášen r. 1988) je mezi turisty známý jako Szwajcarija Mazowiecka.

Zmíněné pískovcové Malé lucemburské Švýcarsko bylo státní smlouvou z r. 1964 začleněno do prvního v Evropě vyhlášeného mezinárodního chráněného území Südeifel-Deutsch-Luxemburgischer Naturpark. Někdejší Livländische Schweiz v Livonsku se zase r. 1973 stalo prvním a dosud největším (91 745 ha) národním parkem v Lotyšsku. Byl pojmenován Gauja podle řeky, jejíž hluboký kaňon v devonských pískovcích tvoří osu parku. Vápencový Swiss Jura v centru jižní Anglie se stal součástí nejstaršího anglického národního parku (r. 1951, rozloha 143 600 ha) Peak District National Park.

Ještě dříve než CHKO Labské pískovce bylo u nás r. 1956 jádro někdejšího Moravského Švýcarska vyhlášenou chráněnou krajinnou oblastí (druhou v ČR) Moravský kras. Velkou část Dubského Švýcarska chrání od r. 1976 CHKO Kokořínsko. Uvažuje se o začlenění tohoto území do rozlehlejší CHKO Máchův kraj (tento název se v první polovině minulého stol. používal jako česká alternativa německého Daubaer Schweiz).

### Švýcarska na pěti kontinentech

V r. 1992 otevřeli poblíž sídla Spolkového parlamentu v hlavním městě Švýcarské konfederace Bernu alpinum se 44 kameny z různých regionů nesoucích název Švýcarsko. Leží na všech pěti obydlených kontinentech, seznam visí na tabuli na Spolkovém domě. Ještě víc (231) jich uvádí známá internetová encyklopedie. V ní mezi 157 evropskými vede počtem 96 Německo, z ostatních světadílů je 43 území z Ameriky (Severní, Střední, Jižní a Karibské ostrovy), 20 z Asie, 7 z Afriky a čtyři z Oceánie; viz [http://de.wikipedia.org/wiki/Schweiz\\_\(Landschaftsbezeichnung\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Schweiz_(Landschaftsbezeichnung)).

Většina má svůj původ v turistickém marketingu. Mnohá jsou epiteta pro hornaté oblasti, někdy značné rozlohy: Pacifické Švýcarsko označuje celý Nový Zéland, Středoamerické Švýcarsko pásy Kordiller v Kostarice, Africké Švýcarsko se připisuje celému království Lesotho. Často jde o regiony, které především Švýcaři kdysi kolonizovali: třeba Switzerland County (579 km<sup>2</sup>) ve státě Indiana v USA.

Takového původu je prý také Argentinské Švýcarsko na východní straně Patagonských And v provincii Río Negro. Jeho středisko – město alpských chalup a znamenité čokolády San Carlos de Bariloche založili přistěhovalci z Evropy, především snad ze Švýcar. Nesmírné přírodní a krajinné hodnoty této oblasti objevil slavný argentinský badatel a veřejný činitel Perito Pascacio Moreno. Roku 1903 v ní věnoval státu 7 500 ha za účelem velkoplošné územní ochrany. Úředně byl park vyhlášen až r. 1934. V centru chráněného území v rozpětí nadmořské výšky 720 – 3 574 m, dnes rozlohy 705 000 ha, leží velké jezero Nahuel Huapi (Jaguáří ostrov), podle něhož byl tento nejstarší národní park v Jižní Americe pojmenován.

Poměrně nedávno, v červenci 1992, sám švýcarský velvyslanec slavnostně pokřtil turistické středisko Khajjiar v západním Himálaji na Indické Švýcarsko. Jméno se nyní přenáší na celý stát Himáčalpradéš, v němž leží dva významné himálajské národní parky – Great Himalayan (75 440 ha) a Pin Valley (67 500 ha). Mezinárodní turismus dnes objevuje také Mongolsko. Území Mongolského Švýcarska propaguje jedinečný kraj horské tajgy a jezer na úpatí Východního Sajanu na severozápadě státu v kraji Chövsgölský ajmak. V něm leží i „sestra Bajkalu“ – jezero Chövsgöl, vyhlášené r. 1992 se svým okolím národním parkem o rozloze 838 100 ha (viz také Živa 2012, 6: 310–312).

Na Blízkém východě si Izraelci pojmenovali jako své Little Switzerland část hory





*Gasthaus zur Clamm'schen Schweiz  
Christofsgrund bei Reichenberg i. B.* 6



Pražské Švýcarsko. Vchod Džbánem od Liboče do histor. ráje na „Divčí skok“ 7 v Divoké Šárce.

2 V národním parku Gran Sasso e Monti della Laga leží Středoitalské Švýcarsko – nejvyšší horská skupina italských Apenin Gran Sasso.

3 Švýcarsko, jak si je představujeme: horské štíty, pod nimi hotelový komplex. Až na to, že tohle je Argentinské Švýcarsko, nejstarší jihoamerický národní park Nahuel Huapi v Patagonských Andách.

4 Hustými deštnými pralesy v kostarickém Středoamerickém Švýcarsku protéká bystřina Río Macho. Lesní rezervace stejného jména je od r. 1983 součástí širší oblasti světového přírodního dědictví UNESCO Cordillera de Talamanca – La Amistad.

5 Výletní loď na jezeře Nahuel Huapi v Patagonských Andách: jeho jméno nese i národní park. Do velkoplošného chráněného území, nazývaného také Argentinské Švýcarsko, se platí vstupné.

6 Hmotným dokladem Clamského Švýcarska býval hostinec Zur Clamm'schen Schweiz v Kryštofově údolí u Liberce. Pohlednice z počátku 20. stol.

7 Také Praha mívala své Švýcarsko. Svědčí o něm pohlednice z Divoké Šárky stará více než 100 let.

8 Historická pohlednice z přelomu 19. a 20. stol. z Moravského Švýcarska. Toto jméno pro Moravský kras v německé podobě do literatury uvedl v r. 1882 lékař a významný archeolog a speleolog z Blanska Jindřich Wankel.

9 V údolí říčky Křinice v Českém Švýcarsku, v těsné blízkosti česko-saské hranice, se od konce 19. stol. těšily velké oblibě čtyři hostince v Zadních Jetřichovicích. Sto let staré pohlednice jsou dokladem jména oblastí, ale i osady, zcela zaniklé po r. 1945. Pohlednice z archivu autora a snímky J. Čeřovského

Karmel. National Park Mount Carmel, největší národní park v Izraeli (10 000 ha), je od r. 1996 též biosférická rezervace UNESCO. Roku 2010 ho bohužel zle poničil obrovský lesní požár. V jižní Evropě nese pohoří Pindos název Řecké Švýcarsko, od r. 1966 národní park o rozloze 6 927 ha. Svizzera del Centro Italia – Gran Sasso, nejvyšší horská skupina italských Apenin, náleží od r. 1991 rozlehlému (148 935 ha) národnímu parku Gran Sasso e Monti della Laga.

## Zapomenutá Švýcarska v Čechách a na Moravě

V citovaném seznamu v internetové encyklopedii Wikipedia jsou z území naší republiky uvedena Švýcarska tři: České, Dubské a Moravské. Ve skutečnosti jich máme 9. Všechna je nejspolehlivěji dokumentují historické pohlednice staré kolem 100 let.

Populární cíl nedělních vycházek obyvatel našeho hlavního města – Divoká Šárka (od r. 1964 přírodní rezervace) se na přelomu 19. a 20. stol. nazýval Pražské Švýcarsko. Pro Měsíční údolí Konopištského potoka nedaleko Poříčí nad Sázavou, přírodní partii oblíbenou výletníky, chatari i horolezci, je doloženo jméno Poříčské Švýcarsko. Z Českomoravského Švýcarska posílali letní hosté pozdravy z Víru na Svatce.

Zajímavý původ má jméno Clamm'sche Schweiz – Clamské Švýcarsko. Malebné Kryštofovo údolí nedaleko Liberce je dostalo podle hraběcího majitele panství z rodu Clam-Gallasů. Hmotným nositelem a propagátorem jména byla až do r. 1945 místní hospoda U Clamského Švýcarska, dnes již neexistující (shořela v lednu 1973). Půvabné údolí říčky Svídnice na česko-saské hranici v Krušných horách dokonce konkurovalo slavnějšímu jmenovci – označení Böhmische Schweiz i zde hmotně dokládá hostinec stejného jména.

Jsou už naše Švýcarska, kromě toho Českého (dnes v názvu národního parku), na-

dobro zapomenuta? Ne tak docela. Německý Wankelův spis vyšel v reprintu, dokonce v českém překladu – Jindřich Wankel: *Obrazy z Moravského Švýcarska a jeho minulosti* (1. české vydání, Muzejní a vlastivědná společnost Blansko, Brno 1984). Ojedinele se objevilo jméno Moravské Švýcarsko i pro Podyjí u Vranova nad Dyjí! Clamské Švýcarsko, které je od r. 1995 součástí přírodního parku Ještěd, zcela nedávno znovu připomněl Miloslav Nevrlý (*Kryštofovo údolí. Putování časem a krajinou, Nakladatelství Vestri, Liberec 2005*). V r. 2011 vzniklo občanské sdružení Dubské Švýcarsko (se sídlem v Novém Berštejně u Dubé) k péči o ochranu a rozvoj regionu, kdysi známého pod tímto jménem.



Sloup od jeskyně a Hřebenáče. 8



9

## Round Up nebo Round Down?

V minulém roce vyšel v Živě (2012, 6: CXXXII–CXXXIV) kritický příspěvek M. Kovářové Glyfosátové herbicidy – sleva, která není zadarmo, jenž byl zčásti překladem článku Dona M. Hubera z Purdue University v USA (2010), doplněný souhrnem informací různého původu. V rámci recenze mi byla nabídnuta možnost textu přímo stručně komentovat a nyní se k němu šířeji vrátím s odkazem na jednotlivé pasáže.

Nejsem profesí přímo „herbicidolog“, a tak jsem si potřebná data dohledal v literatuře a zároveň konzultoval s uznávanými odborníky, kteří se tématu dlouhodobě věnují (např. s Janem Mikulkou z Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., a Josefem Soukupem z České zemědělské univerzity v Praze). A snad jsem tak získal i obecnější nadhled nad touto složitou a nejen odborně, ale celospolečensky závažnou problematikou. Žel nemohu než znovu konstatovat, že výše zmiňovaný článek je čtenáři předložil příliš „černobíle“, z mého pohledu tendenčně a v dílčích odborných pasážích chybně. V celkovém kontextu pak jako obecnou obžalobu nejen samotného glyfosátu, ale také geneticky modifikovaných (GM) plodin, nesoucích „cizorodé, původně bakteriální geny“ rezistentní ke glyfosátu. Podle článku hlavně kvůli nim celosvětově nesmírně vzrostla spotřeba glyfosátových herbicidů, ohrožujících nejen přírodní ekosystémy, ale i lidské zdraví. Z kulturních GM plodin se vnesené geny posléze mohou šířit do příbuzných planých rostlin (včetně různých plevelů) a podmiňovat jejich nežádoucí herbicidovou odolnost (přesněji toleranci). A jak článek správně konstatuje, v souladu s trvale a obecně fungujícími mechanismy spontánní mutagenese či selekce dříve nebo později „zazračně odolné Roundup Ready plodiny“ tuto toleranci nutně ztratí. A různé vedlejší účinky glyfosátu – od devastace půdy a ohrožení různých živočichů až po nástup patogenů množících se na plodinách, které glyfosát nezahubil, ale jen zdecimoval, se vrátí farmářům jako nový problém. V titulu zmíněná „sleva“ je tedy nejen dočasná, ale navíc velmi riziková.

Ano, čísla uváděná v recentních statistikách vypadají varovně. Plochy GM plodin celosvětově rychle rostou. Údaje hovoří o více než polovině osevních ploch sóji (zejména té tolerantní vůči Roundupu), více než třetině kukuřice, které vévodí různé BT odrůdy s geny *Cry* pocházejícími z bakterie *Bacillus thuringiensis*, s odolností proti zavíječi kukuřičnému (*Ostrinia nubilalis*), ale také brouku bázlivci kukuřičnému (*Diabrotica virgifera*; viz též Živa 2012, 2: 55–56). Moderní odrůdy vykazují zároveň toleranci k herbicidům, skoro 15 % BT bavlníku (např. v Indii přes 80 % ploch) nebo téměř 10 % řepky (opět Roundup Ready – RR)... A právě na plodiny tolerantní ke glyfosátu připadá více než 80 % podíl ze všech pěstovaných GM. Údaje o situaci

přímo v USA lze považovat za ještě více alarmující: tolerantní na glyfosát má být až 94 % nyní pěstované sóji, 73 % bavlníku a 72 % kukuřice. Glyfosát se tak jen na sójových plantážích aplikuje až 7× více než všechny další herbicidy dohromady. Ale proč také ne – v mnoha případech je nejen nahradil, ale i předčil. A to nejen „slevou“ ekonomickou, ale také ekologickou.

Jenže – to není specifický problém GM plodin, ale obecné agrobiologické riziko jakékoli monokulturně pěstované plodiny. Zpracování půdy, rotace plodin v osevním postupu, herbicidy – kombinaci těchto tří základních strategií „boje s plevely“ používá svět vlastně od začátku 20. stol. Objev a použití syntetického auxinu 2,4-D vedlo k prvnímu velkému rozšíření zhruba od 40. let. Dalším příkladem počátku takové expanze je aplikace triazinových herbicidů (zejména atrazinu) působících na fotosyntetický aparát rostlin v 60. letech. A mezi lety 1980–90 byly zavedeny herbicidy na bázi sulfonylmočoviny, jejichž účinek vyplýval z inhibice enzymu acetolaktát syntázy (ALS), nutného pro syntézu alifatických aminokyselin.

Ve všech těchto případech vedly aplikace k různým posunům plevelového spektra a také k zákonitému vzniku a rozšíření rostlinných populací tolerantních či rezistentních k těmto herbicidům. Přesto se např. 2,4-D nadále v USA používá na 21 až 33 % ploch pro pěstování pšenice, kukuřice, bavlníku a sóji, atrazin v 65 % ploch kukuřice a ALS inhibitory u 35 % ploch sóji (Johnson a kol. 2009).

Herbicidní využití glyfosátu objevil chemik firmy Monsanto J. E. Franz v r. 1970. Čtyři roky poté se stal glyfosát účinnou složkou herbicidu Roundup. Měl mít – a snad nadále má – několik unikátních vlastností. V první řadě specifitu účinku jen na rostliny. Za druhé výraznou schopnost chelátovat (aktivně na sebe vázat) ionty různých kovů, případně jiné kationty, a tak se pevně vázat v půdě v blízkém okruhu ošetřené rostliny a neohrožovat „širší ekosystém“. Ale právě tato pevná vazba by podle textu nejen komentovaného článku (viz dále) měla být příčinou jednoho z jím vyvolaných vedlejších účinků na biologii ošetřených půd. Tedy masivního ochuzení půdy o esenciální mikroprvky. Pokud se glyfosát nerozpadne, nebo (spolu s nimi?) neputuje někam jinam. Zájemcům doporučuji mimo jiné k přečtení zcela recentní kritickou rešerši od Václava Kúdely Ohrožují glyfosátové herbicidy udržitelnost intenzivních pěstitelských systémů? otištěnou ve sborníku konference Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin (Praha 13.–14. února 2013, [www.katedry.czu.cz/storage/2791\\_Sbornik\\_stresy\\_2013.pdf](http://www.katedry.czu.cz/storage/2791_Sbornik_stresy_2013.pdf)).

A opět – tato schopnost vázat se pokud možno pevně na půdní prostředí ošetřovaného pozemku je jednou z vítaných vlast-

ností každého herbicidu, včetně tří výše jmenovaných skupin. Má zamezit nežádoucímu vyplavování, ať již herbicidu nebo produktů rozpadu, na neošetřené plochy, případně do vodních zdrojů.

Pokud se sám nerozpadne. Podle kritického článku v Živě: „Rozklad glyfosátu ve většině půd je pomalý nebo žádný, a pokud k odbourávání dochází, jde o vedlejší metabolismus mikrobů.“ Snažil jsem se nalézt důvěryhodný podklad s originální odbornou citací tohoto zásadního tvrzení, ale marně.

A obecná biologická – nejen tedy „bezprostředně herbicidní“ škodlivost glyfosátu? V komentovaném článku, právě tak jako na řadě různorodých internetových stránek „ekologického zabarvení“ najdete jako nezvratné pravdy celý soubor glyfosátových obžalob. Např.: „Glyfosát je toxický pro žízály, symbiotické mykorrhizní houby..., omezuje mikroby, jež převádějí nerozpuštěné půdní oxidy manganu a železa na formy dostupné pro rostliny..., fixátory dusíku..., i organismy podílející se na přirozené biologické kontrole nemocí rostlin způsobovaných půdními mikroorganismy...“ Ale „I přes svou toxicitu vůči mikroorganismům stimuluje glyfosát patogenní půdní mikroby, jež...“ následuje seznam dotyčných patogenních bakterií a hub. Populární článek nebývá doplněn originálními literárními odkazy – a přebírání dat z druhé ruky, nadto webově, nutně vede ke zkreslení informace.

V zásadním rozporu s tím, co jsem si o biologickém mechanismu působení totálních glyfosátových herbicidů dosud myslel, je také tvrzení, že k úhynu jimi zasazených rostlin dochází hlavně následkem rozpadu jejich ochrany vůči patogenům. Opět – glyfosátem vyvolaná blokáda funkce cílového enzymu šikimátové dráhy EPSPS (5-enolpyruvylšikimát-3-fosfát syntáza) rozvrátí mnohé metabolické procesy rostliny, včetně tvorby fytoalexinů, flavonoidů atd. Pokud zasažená rostlina přežije (třeba i proto, že farmář herbicid příliš naředil), je logicky více zranitelná svými biologickými nepřáteli. Ale pokud jste někdy použili Roundup podle návodu v praxi, jeho letální působení je velmi rychlé.

Co říkají k tématu jiné prameny? Pročtěte si např. práci Laure Mamy a kol. (2010), v níž autoři uzavírají, že „farmářské systémy využívající glyfosát jsou nadále považovány za mající menší dopad na lidské zdraví než ty postavené na použití jiných herbicidů.“ Totéž konstatují v kontextu s „impaktem environmentálním“. Otázkou je zatím biologická účinnost jednoho z hlavních meziproductů rozpadu glyfosátu, aminometylfosfonové kyseliny (AMPA), která se rovněž vyznačuje poměrně pevnou vazbou na půdní strukturu.

A do třetice o ekologických důsledcích. Stuart J. Smyth a kol. (2011) hodnotili různé „environmentální dopady“ velkoplošného pěstování transgenní řepky tolerantní k herbicidům v západní Kanadě. Vedle řepky typu RR i řepky typu Liberty Link. Aktivní složkou příslušných herbicidů řady Liberty či Basta je glufosinát (jinak fosfintotricin). Tuto biocidní látku produkují bakterie *Streptomyces viridochromogenes*. Glufosinát inhibuje enzym glutaminsyntázu, podílející se na metabolismu

dušiku v rostlinách – důsledkem aplikace herbicidu je endogenní hromadění amoniaku a postupná intoxikace rostlinného organismu. Příslušné GM plodiny tolerantní ke glufosinátu byly získány introdukci jiných genů téhož bakteriálního původu. Jejich produkty mění glufosinát na herbicidně neúčinnou formu. Závěry této studie? Náhrada konvenčních odrůd, a tedy konvenčních herbicidů geneticky modifikovanými vedla ke snížení celkového aplikovaného množství herbicidů o 1,3 miliardy kg ročně (přes zvětšení ploch řepky z ca 5,19 milionů ha na 6,27 milionů ha). Omezila nutnost orby, a tím i eroze, naopak se zvýšila půdní vlhkost. Výrazně poklesly náklady, spotřeba paliv nebo produkce CO<sub>2</sub>.

Mohl bych pokračovat v polemice k důležitým bodům glyfosátové obžaloby či obhajoby – ale na straně druhé nemohu pominout obecnější apel. Je pravdou, že v kontextu nikoli s tuzemským, ale celosvětovým masivním rozšiřováním ploch pěstování plodin tolerantních k herbicidům si určitě „zaděláváme na problém“. Tato sleva na pěstebních nákladech rozhodně není a nebude zadarmo. A staví nás opět před nutností rozhodnout nikoli mezi zlem a dobrem, ale mezi větším či menším

zlem. Což je otázka provázející nejen využití GM plodin, ale velkoplošné a monokulturní konvenční zemědělství vůbec. Ať již to „zelené – bez GM“ nebo „biotechnologické – s GM“. A vracející se dokonce třeba až k použití DDT jako dosud nenahraditelného „antimalarika“.

Na straně druhé – pokud si čtenář přečte různé, již aspoň 10 let trávající mezinárodní internetové polemiky na téma glyfosát a lidské zdraví, nenajde spolehlivý příklad jeho zdravotní nebezpečnosti. A nevydělá se tedy titulky jako Studie: Jedovatý herbicid má v těle 6 z 10 Čechů. A kdyby jen Čechů, ale i obyvatel 18 evropských států. Ano, žijeme v „době jedové“. Jak dlouho? Těžko říci, záleží na citlivosti a spolehlivosti příslušné analytiky. Vadí našemu zdraví dotyčná „denní dávka“ nepřekračující oficiální hygienická doporučení? A mimo to – kolik máme v moči jiných herbicidů, které nikoho neznepokojují?

Pozorným čtenářům jistě neušlo, že tato analytická data už nejsou dávana do souvislosti jen s geneticky modifikovanými RR plodinami. A vůbec ne v Evropě – kde by se v ní při všech moratoriích vzaly. Na vině je zřetelně jiné praktické použití – např. aplikace glyfosátu pro vyvolání předsklizňového úhynu natí různých plodin.

Takže klidně dál udržujeme evropskou živočišnou výrobu dovozy zaoceánské sójové moučky, zřejmě vesměs RR původu. Vlastní GM sóju, ani jiné plodiny s kombinovanou herbicidní tolerancí/rezistencí Evropa nejspíš pěstovat nebude, vlajková loď této problematiky, tedy firma Monsanto, v Evropě se svým výzkumem končí.

Glyfosátové herbicidy asi ještě dlouho budeme využívat jen jako alternativu k těm ostatním, na jejichž vedlejší účinky na životní prostředí jsme si většinou psychicky zvykli. Rozumnější alternativy k herbicidovým aplikacím – zejména střídání plodin a hloubkové zpracování půdy naše zemědělská monokulturní velkovýroba bohužel asi hned tak upřednostňovat nebude. A dál budeme zásobovat naši krajinu klasickými herbicidy, ale také zbytečnými tunami insekticidů. Neboť BT GM plodiny jsou také ideologicky nepatřičné – ač nejrůznější typy komerčních bioinsekticidů, doporučovaných biozemědělcům, obsahují stejný účinný faktor – cry-toxin *Bacillus thuringiensis*. Ale to už je jiná kapitola.

Doporučenou literaturu najdete na webu Živy.

## Kontaktní adresy autorů

### Miloš Anděra

Národní muzeum  
Václavské nám. 68  
115 79 Praha 1  
e: milos\_andera@nm.cz

### Jiří Bašta

Správa Krkonošského národního parku  
Dobrovského 3  
543 01 Vrchlabí  
e: jbasta@krnap.cz

### Jiří Brabec

Muzeum Cheb  
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 493/4  
350 11 Cheb  
e: jiri.brabec@muzeumcheb.cz

### Jan Buchar

Katedra zoologie PřF UK  
Viničná 7  
128 44 Praha 2

### Jan Čerovský

Pernerova 50  
186 00 Praha 8  
e: jan@cerovsky.net

### Josef Fanta

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

### Lubomír Hanel

257 62 Kladruby 33  
e: lubomirhanel@seznam.cz

### Jan Hřebačka

Správa Krkonošského národního parku  
Dobrovského 3  
543 01 Vrchlabí  
e: jhrebacka@krnap.cz

### Štěpán Husák

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.  
Dukelská 135  
379 82 Třeboň  
e: husak@botany.cas.cz

### Jakub Kašpar

Správa Krkonošského národního parku  
Dobrovského 3  
543 01 Vrchlabí  
e: jkaspar@krnap.cz

### Ondřej Košulič

Ústav ochrany lesů a myslivosti  
LDF MENDELŮ  
Zemědělská 3  
613 00 Brno  
e: ondra.kosulic@seznam.cz

### George O. Krizek

2111 Bancroft Place, N. W.  
200 08 Washington D.C.  
USA

### Vojen Ložek

Nušlova 55/2295  
158 00 Praha 13 – Stodůlky

### Václav Mahelka

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.  
Zámek 1  
252 43 Průhonice  
e: vaclav.mahelka@ibot.cas.cz

### Zdeněk Opatrný

Katedra experiment. biologie rostlin PřF UK  
Viničná 5  
128 44 Praha 2  
e: zdenek.opatrnny@natur.cuni.cz

### Vlastimil Pilous

A. Jiráska 396  
543 71 Hostinné  
e: vlpilous@seznam.cz

### Jan Plesník

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

### Irena Schneiderová

Katedra myslivosti a lesnické zoologie  
FLD ČZU  
Kamýčká 1176  
165 21 Praha 6 – Suchbát  
e: schneiderova@fld.czu.cz

### Otakar Schwarz

Správa Krkonošského národního parku  
Dobrovského 3  
543 01 Vrchlabí  
e: oschwarz@krnap.cz

### Hana Skálová (F. Krahulec)

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.  
Zámek 1  
252 43 Průhonice  
e: skalova@ibot.cas.cz

### Jan Suda

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

### Jan Štursa

Správa Krkonošského národního parku  
Dobrovského 3  
543 01 Vrchlabí  
e: jstursa@krnap.cz

### Karel Tajovský

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.  
Ústav půdní biologie  
Na Sádkách 7  
370 05 České Budějovice  
e: tajov@upb.cas.cz

### Jan Vaněk

Správa Krkonošského národního parku  
Dobrovského 3  
543 01 Vrchlabí  
e: jvanek@krnap.cz

## Summary

### **Ložek V.: Substrate, Soil, Vegetation and Mollusca 1. Ecology of European Molluscs in the Light of Present Knowledge**

Fossil continental molluscs have not hitherto been regarded as reliable paleoenvironmental indicators. Little was known about their ecological requirements or their position in characteristic biomes of the Quaternary climatic cycle, for instance in the loess steppe. Only recent analyses of their assemblages in a broad environmental context have shown that they are indicative of a number of important environmental phenomena in the same way as pollen grains or vertebrate remains.

### **Mahelka V.: The Origins and Hybridization of Polyploid Wheatgrasses**

The Wheat (*Triticum aestivum*) – Intermediate Wheatgrass (*Thinopyrum intermedium*) – Couch Grass (*Elymus repens*) species complex is a potential case of gene flow between crop and wild relatives in the Central European area. Understanding the genomic constitutions and evolutionary histories of both polyploid Wheatgrasses and the assessment of frequency of their hybrid formation are basic prerequisites for understanding the gene flow within the whole species complex.

### **Brabec J., Bucharová Lampei A.: Gentians II. Will the Czech Gentian Survive in the Czech Republic?**

The second part of this series presents information on the ecology, historical and recent distribution of *Gentianella praecox* subsp. *bohemica*, a subendemic species of the Czech flora. The effects of different management treatments on the establishment, survival and seed production of this biennial gentian was assessed at several sites. Creation of gaps in surrounding vegetation through regular mowing together with disruption of turfs through harrowing have been identified as optimal management strategies. Detailed knowledge of the biology of short-lived gentians allows the identification of critical stages of their life cycle and prediction of population dynamics.

### **Fanta J.: The Krkonoše Mountains National Park – a 50-year Anniversary**

This article provides a brief summary of initiatives to establish the National Park in 1963 and describes the first activities in its administration and the problems it faced under the impact of industrial pollution in the 1980s. In that time, it was put on the list of the 12 most endangered national parks in the world. In the 1990s the cooperation of the Dutch FACE Foundation with its financial support, the University of Amsterdam with its scientific expertise and the enthusiasm of the National Park working team gave rise to a restoration process, which is still going on to this day, bringing the park back to its position as one of the most valuable natural areas in the country.

### **Pilous V.: The Abiotic Environment of the Krkonoše Mts.**

Considering its relatively small area and modest altitude the Krkonoše Mts. (Giant Mts.) offers a large number of unique geological and particularly geomorphological features and phenomena. This abiotic component is of key importance for the landscape formation. The geological structure of the mountain range and processes shaping the geomorphology of the Krkonoše Mts. are summarized.

### **Skálová H., Krahulec F.: The Krkonoše Mts. Grasslands from the Viewpoint of Plant Ecologists**

Semi-natural grasslands form an important part of the National Park and determine the landscape character of the area. Due to migration and human activities, plant species from the foothills and alpine areas have come into contact in the montane zone and coexist in new communities. The mechanisms behind the high diversity of local grasslands have been investigated since the 1980s.

### **Skálová H., Krahulec F.: The Management of the Krkonoše Mts. Grasslands**

Abandonment of semi-natural grasslands in the Krkonoše Mountains National Park has resulted in substantial changes in their structure and species composition. Alternative management strategies to maintain species diversity have been tested since the 1990s. These include different combinations of mowing, fertilization, grazing and mulching.

### **Štursa J.: The Arctic-alpine Tundra of the Krkonoše Mts.**

Long-term multidisciplinary research has significantly advanced our understanding of the Krkonoše Mts. arctic-alpine tundra. Three tundra zones (cryo-eolian, cryo-vegetated and niveo-glaciated) are recognized and can be found on the highest summits, etchplains of the western and eastern parts of the mountains and in glacial cirques on both sides of the state border. The arctic-alpine tundra of the Krkonoše Mts. is one of the major centres of geobiodiversity in the context of Central European mountains.

### **Vaněk J., Materna J., Flousek J.: Unique Relict and Nothern Flora and Fauna of the Krkonoše Mts.**

A unique geographic location of the Krkonoše Mts. during the glacial periods (in the forefront of the continental ice shield) together with relatively harsh climatic conditions of the summits during the Holocene, provide suitable conditions for the occurrence of many glacial relicts from different taxonomic groups. Glacial relicts show continuous distribution in taiga and tundra biomes, with isolated occurrences in montane and alpine belts in mountain ranges of the moderate climatic zone. The article provides an overview of glacial relicts in the Krkonoše Mts.

### **Schwarz O.: The Current Management of Forest Ecosystems in the Krkonoše Mountains National Park**

The virgin forests of the Krkonoše Mts. have been transformed into less stable spruce monocultures due to economic activities in the past. The objective of the current management of forest ecosystems is to create a compact core area of a sufficient size capable of autoregulation pro-

cesses. Surrounding areas should be managed in ways that protect and conserve native biodiversity. Conservation efforts should be coordinated between the Czech and Polish sides of the Krkonoše Mts.

### **Hřebačka J.: The Krkonoše Mountains National Park in the Next 50 Years**

What is the most important issue for the future of the Krkonoše Mountains National Park? Definitely the protection of its natural values. The conservation policy should be appropriately linked with the sustainable development of the region.

### **Buchar J.: Wolf Spiders and Czech Arachnology I.**

The article presents the characteristic features of the worldwide wolf spider family (*Lycosidae*) and describes how its study has affected Czech arachnology, which takes credit for resolving several issues. Among the 38 families of spiders living in the Czech Republic, wolf spiders are remarkable for their ecology. Wolf spider vital signs are so prominent that every observer inevitably notices their constant movement. In addition to history of the research into the wolf spider family, some faunistic issues are also presented.

### **Košulíček O., Korba J., Dolanský J.: The Yellow Sack Spider – the Most Poisonous Spider in the Czech Republic?**

The Yellow Sack Spider (*Cheiracanthium punctorium*) is a well-known species native to the Czech Republic. Several reports of its painful bite have gained much publicity. The species was considered to be very rare until the end of the 20<sup>th</sup> century. We provide information on the distribution, spread and ecology of this spider in the Czech Republic. Several cases of biting and its subsequent symptoms are described, and the toxicity of the spider is discussed.

### **Krizek G. O.: Altitude Stratification of Tropical Forest Butterflies**

Tropical rainforest can be divided into several altitude levels, which vary in light conditions and also in the nature of their flora and fauna. In terms of the occurrence of typical groups of butterflies, we can define these levels by their height range and typical butterfly groups that form mimetic (unilateral and reciprocal) protective complexes there, even though numerous other species also live there which do not belong to these complexes. This issue is described based on the example of lowland tropical forests in South and Central America.

### **Schneiderová I.: Alarm Calls of Ground Squirrels I. Introduction, Meaning, Intra- and Inter-species Variation**

Ground-dwelling sciurids, including prairie dogs (*Cynomys*), marmots (*Marmota*) and several genera of ground squirrels (e.g. *Ammospermophilus*, *Spermophilus*, *Notocitellus*, *Ictidomys*, *Urocitellus*), emit alarm calls in the presence of predators to warn their kin. These calls show high intra- and inter-species variation. The alarm calls of many species have potential to encode information about caller identity, and possibly enable the ground squirrels to recognize unreliable callers or to estimate the degree of risk. The alarm calls can be used to determine species or subspecies, and can also help resolve some taxonomic complexities.