

# Zamyšlení nad inspirativní silou Mendelových objevů

Kdybychom význam Gregora Johanna Mendela (1822–84) hodnotili pouze podle počtu jeho vědeckých publikací, museli bychom ho považovat za meteorologa (blíže o jeho životě viz Živa 2012, 6: 266–268). Pro mnohé své současníky jím také opravdu byl. Na Mendelově úmrtním oznámení je uvedeno, že byl zakládajícím členem Vídeňského ústavu pro meteorologii a zemský magnetismus. Přesto nejdůležitějším vkladem Mendelova vědeckého působení zůstává nepochybně jeho práce o hybridech rostlin, která znamenala zásadní průlom ve studiu života, zcela rovnocenný s přínosem Charlese Darwina.

Pokusy s rostlinnými hybridy byly provedeny a publikovány již před Mendelem (Roberts 1929), ale většina těchto prací se snažila objasnit hybridizaci v procesu vzniku nových druhů a ne v dědičnosti samotné. Např. Carl Linné popsal pouze F1 hybridy (první generace potomků z křížení rodičů) druhů rodu kozí brada (*Tragopogon*) a při použití různých druhů nemohl jasně vidět štěpení, ale naopak spíše mísení znaků; na jeho práci navázal Joseph G. Kolreuter popisem sterility hybridů tabáku (*Nicotiana*). G. J. Mendel svým objevem popsal kontinuitu dědičné informace, i jakým způsobem se přenáší přes generace. Tím zásadně doplnil Darwinův popis evoluce, do té doby založený jen na kontinuitě vývoje forem živých organismů.

## Tajemná hádanka dědičnosti

Jako chovatelé domácích zvířat a pěstitelé zemědělských rostlin měli lidé vždy mimořádný zájem na tom, aby získali co největší užitek z vlastností chovaných a pěstovan

vaných organismů. Člověka přirozeně zajímalo i vlastní potomstvo, jeho schopnosti, duševní a tělesné zdraví, jakož i samotné pokračování lidského rodu. Nepřekvapí tedy, pokud zjistíme, že již nejstarší starověká literatura obsahuje myšlenky o podstatě dědičnosti. Velmi zjednodušeně se tam praví, že „dědičnost je schopnost stejného plodit stejné“. Principem dědičnosti je tedy vytváření potomka jako kopie rodičů.

V antických lékařských textech *Corpus Hippocraticum* z 5. až 4. stol. př. n. l. je představa dědičnosti jako kopírování vyjádřena takto: „Dítě velkých rodičů jest přirozeně velké. Z člověka flegmatického vzniká flegmatik, z cholerického cholerik, ... z epileptika epileptik, z modrookého modrooký, ze slepého slepý, vůbec z člověka jakkoli zmrzačeného zmrzačený. Obecně se rodí z lidí zdravých zdraví, z nemocných nemocní, a to platí nejen o celém těle, nýbrž o každé jeho části. ... Podobně je tomu i u rostlin. Z dobrých se rodí dobří, z lepších lepší, z nejlepších nejlepší, ze špatných špatní, ze zbožných zbožní, z urozených urození atd. A právě tak tomu jest i s jejich osudy: ze šťastných se rodí šťastní, z nešťastných nešťastní, z vítězů vítězové, z králů králové.“



1

špatných špatní, ze zbožných zbožní, z urozených urození atd. A právě tak tomu jest i s jejich osudy: ze šťastných se rodí šťastní, z nešťastných nešťastní, z vítězů vítězové, z králů králové.“

Nejdůkladněji pojetí dědičnosti jako kopírování promyslel Aristoteles, podle něhož má např. nejen člověk plodit člověka, ale protože pokládá samce za princip geneze, dokonce člověka pohlaví mužského a podobného otci: „Není-li tomu tak, narodí-li se místo chlapce děvče, aneb je-li plod podoben matce či vzdáleným předkům, je to anomálie.“ Z širšího pohledu podobné názory prostupují celými dějinami západních civilizací a často nacházejí své zastánce v nejrůznějších ideologických a politických vrstvách a kruzích mnohdy až dodnes.

## Dědičnost a Darwin

Darwin rozpracoval tzv. pangenetickou teorii dědičnosti, která uvádí, že jsou za dědičnost odpovědné gemmuly – mikročástice jednotlivých orgánů, jež odcházejí do pohlavních orgánů a ovlivňují tvar a funkci orgánů potomstva. Na rozdíl od myšlenek Aristotela však Darwin uvažuje o tzv. slévání dědičného základu obou rodičů a důsledkem toho jsou vlastnosti potomstva směsí vlastností rodičovských. Jako bílá a černá tekutina spojená v jedné nádobě dává vzniknout tekutině barvy šedé, tak se u potomstva směřují vlastnosti obou rodičů. Avšak nutno podotknout, že Darwin si byl vědom nedostatku své hypotézy a považoval ji pouze za provizorní.

Další problém pro Darwina představovala zásadní otázka: „Odkud se bere nová vlastnost v populaci, z jakých kvalitativně nových vlastností má přírodní výběr vlastně vybírat?“ Bylo jasné, že pouhým kopírováním a sléváním vlastností rodičů se u potomstva tato požadovaná kvalitativně nová vlastnost objeví jen stěží. A pokud



2

1 Gregor Johann Mendel. Portrét z r. 1862

2 Klášterní zahrada a skleník, který nechal Mendel postavit. Snímek z r. 1902



## Versuche über Pflanzen-Hybriden.

Von  
Gregor Mendel.

(Vergelegt in den Sitzungen vom 8. Februar und 8. März 1865.)

### Einleitende Bemerkungen.

Künstliche Befruchtungen, welche an Zierpflanzen deshalb vorgenommen wurden, um neue Farben-Varianten zu erzielen, waren die Veranlassung zu den Versuchen, die her besprochen werden sollen. Die auffallende Regelmässigkeit, mit welcher dieselben Hybridformen immer wiederkehrten, so oft die Befruchtung zwischen gleichen Arten geschah, gab die Anregung zu weiteren Experimenten, deren Aufgabe es war, die Entwicklung der Hybriden in ihren Nachkommen zu verfolgen.

Dieser Aufgabe haben sorgfältige Beobachter, wie Kölreuter, Gärtner, Herbert, Lecoq, Wichura u. a. einen Theil ihres Lebens mit unermüdlicher Ausdauer geopfert. Namentlich hat Gärtner in seinem Werke „die Bastardzeugung im Pflanzenreiche“ sehr schätzbare Beobachtungen niedergelegt, und in neuester Zeit wurden von Wichura gründliche Untersuchungen über die Bastarde der Weiden veröffentlicht. Wenn es noch nicht gelungen ist, ein allgemein gültiges Gesetz für die Bildung und Entwicklung der Hybriden aufzustellen, so kann das Niemanden Wunder nehmen, der den Umfang der Aufgabe kennt und die Schwierigkeiten zu würdigen weiss, mit denen Versuche dieser Art zu kämpfen haben. Eine endgiltige Entscheidung kann erst dann erfolgen, bis Detail-Versuche aus den verschiedensten Pflanzen-Familien vorliegen. Wer die Ar-

1\* 4

dojde k jejímu vzniku, nemá na co působit přírodní výběr, a tedy nemohou ani vzniknout nové druhy!

Tento problém by podle Darwina měla řešit tzv. dědičnost získaných vlastností. Konceptci převzal od svých předchůdců, nikoli však od Jean-Baptiste Lamarcka, jak se někdy uvádí. Podle dědičnosti získaných vlastností vyvolává vznik nové vlastnosti tlak vnějšího prostředí, ve kterém organismus žije. Tato změna se pak stává dědičnou a přenáší se na potomstvo – např. pokud odstraníme myším ocásky, jejich potomstvo by se mělo rodit už bezocásé. To se však rovněž nepotvrdilo. (Myšlenka dědičnosti získaných vlastností má ale stále své příznivce; dnes lze její prvky nalézt v tzv. neolamarckismu, který bývá spojován s epigenetikou zabývající se změnami v genové expresi, tedy často i ve fenotypu.) S řešením otázky podstaty dědičnosti tak po staletích neúspěchů přichází až G. J. Mendel.

### Mendelův přístup a objev

Mendel si všiml důležité okolnosti, která odporuje předpokladu, že se vlastnosti obou rodičů přenášejí na potomstvo sléváním. Pokud křížil rostliny hrachu setého (*Pisum sativum*) s dlouhým a krátkým stonkem, potomstvo mělo bez výjimky zase vždy buď dlouhý, nebo krátký stonk. Stejně jako jeden nebo druhý z rodičů. To odporuje představě, že by mělo mít stonky dlouhé přesně v polovině rozdílu mezi délkou stonků obou rodičů. Taková situace nikdy nenastala. Mendel nebyl první ani v pozorování, ani ve výběru hrachu s kontrastními znaky. Thomas Andrew Knight publikoval už r. 1799 práci týkající se hrachu, v níž vyjmenoval důvody, proč si vybral právě tento druh – byly téměř stejné, a to včetně pořadí, v jakém je uvedl Mendel. Knight měl však malé počty hybridů, a tak nevyvodil obecné závěry. Také John Goss a Alexander Seton, oba z Anglie, zveřejnili studie (1820, 1822) o dominantní barvě květu a dělohy hrachu a popsali štěpení

znaků, ale také bez odvození obecných zákonitostí. Ani Thomas Laxton nemohl ze svých pokusů s hrachem (1872) vyvodit obecnější závěry – od F2 generace měl mnohem nižší počty jedinců, jež mu dovolily jen popsat štěpení.

O tom, že koncepce slévání vlastností je ve své podstatě absurdní, svědčí prostá úvaha o dědění pohlaví. I pohlaví znamená velmi důležitou a evolučně výhodnou vlastnost naprosté většiny mnohobuněčných organismů, která se po celé generace přenáší z rodičů na potomstvo, ale nepochybně se tak nemůže dít cestou slévání vlastností. Jen těžko si lze představit, jaká směs obou pohlaví by vznikla, ale je zřejmé, že by se pohlavní způsob rozmnožování okamžitě a radikálně změnil. Na rozdíl od ostatních si toho byl Mendel jistě vědom a musel předpokládat, že se takto vlastnosti nedědí. Začal tedy řešit, jak se dědí... a dědí se vůbec?

Po sérii dobře připravených a zpracovaných experimentů s hrachem Mendel došel k základnímu zjištění: místo vlastností se z rodičů na potomstvo přenáší dědičná informace (jeho slovy uspořádané elementy dědičnosti). Tyto Mendelovy dědičné elementy dnes nazýváme geny nebo přesněji dědičnou (genetickou) informací.

Mendel provedl celkem několik desítek tisíc pokusů především s hrachem, ale i s jinými rostlinami. Jako příklad můžeme zjednodušeně uvést křížení žlutého semene hrachu se zeleným. Samoopylením si vypěstoval homozygotní (se stejnou alelou daného genu od obou rodičů) generaci žlutého a stejně tak i zeleného semene. Ve spojení obou znaků se žlutý jevil jako dominantní, proto ho označil velkým písmenem (A). Zelený hrách se v tomto spojení neprojevoval, proto byl označen malým písmenem (a). Jak lze nyní předpokládat, hybridní potomstvo žlutého a zeleného hrachu bylo vždy žluté (Aa). Avšak cestou samoopylení bylo potomstvo tohoto hybridu rozděleno v poměru 3 : 1, tedy tři díly

3 Vyšší státní reálka v Brně v Jánské ulici, kde G. J. Mendel učil a sídlil zde také jeho Přírodovědecký spolek. Právě tady poprvé přednášel o svém objevu.

4 Mendel publikoval svůj objev v r. 1866 ve čtvrtém ročníku časopisu brněnského Přírodovědeckého spolku. Pod názvem Pokusy s hybridy rostlin (Versuche über Pflanzen-Hybriden) zveřejnil svou přednášku z předchozího roku, v níž referoval o výsledcích pokusů s hrachem setým (*Pisum sativum*). Snímky z archivu Mendeliana, Moravské zemské muzeum

žlutých semen ku jednomu dílu semen zelených. Tak jsou zde zastoupeny všechny možné kombinace – homozygotní žlutá (AA) a zelená (aa), i heterozygotní žlutá (Aa), (aA). Poměr 3 : 1 na úrovni fenotypu je na úrovni genotypu poměrem 1 : 2 : 1 (jeden dominantní homozygot AA, dva heterozygoti Aa, aA, jeden recesivní homozygot aa). To je možné pouze tehdy, pokud předpokládáme, že se nedědí hotové vlastnosti, ale uspořádanost dědičných elementů, tedy dědičná informace.

### Přijetí a hodnocení Mendelova objevu

Někdy se setkáváme s názorem, že Mendel svými objevy předběhl dobu tím, že dovedně kombinoval šlechtitelství a statistiku. Jde však jen o povrchní postřeh. Ústředním bodem Mendelova objevu byl experiment, který ve svém uspořádání nese všechny znaky fyzikálního pokusu. Vedle statistického zpracování výsledků a jejich matematické generalizace šlo především o fakt, že jasně definoval výchozí podmínky. V experimentální fyzice, kterou studoval, to byl základní metodologický požadavek kritéria pro vyhodnocení výsledků, což však šlechtitelé dosud nedělali. A tak v Mendelově práci najdeme poprvé buňku pojmanou jako základní informační jednotku, první model (přenosu elementů dědičnosti) v biologii ověřený experimentálně.

Nejdůležitější ve vztahu k Mendelovu objevu je však pochopit, že nikdy nemohl pozorovat struktury, které studoval – struktury mechanismu splývajících pohlavních buněk při oplození. V té době neměl on (ani nikdo jiný) k dispozici žádné technické prostředky, které by umožnily tyto struktury sledovat, zviditelnit. Odhaloval příčiny ukryté v černé skříňce života. Měl jedinou možnost, jak si udělat představu o tomto skrytém mechanismu a principech jeho fungování: získat v průběhu experimentu kontrolu nad vstupy a výstupy. Jinak řečeno, přesně definovat výchozí podmínky tak, aby mohly být porovnány s danými výsledky. Mendel byl jediným vědcem své doby, který to dokázal. Jeho genialita spočívá ve smyslu pro přesnost a provedení, hodnocení a vyvození obecnějších závěrů; uměl aplikovat matematiku na biologický systém. Jak sám napsal: „V několika semenářstvích jsem odebral celkem 34 více či méně rozdílných odrůd hrachu a podrobil je dvouleté zkoušce. ... odrůdy daly naprosto stejné a konstantní potomky; v obou pokusných letech jsem aspoň neznamenal žádnou podstatnou změnu.“ Geniální na Mendelových pokusech je právě zaměření se na vnitrodruhovou variabilitu místo mezidruhového křížení, které prováděli jiní předtím včetně C. Linné.

Princip definování výchozích podmínek pro hybridizační experimenty představovaly výsledky testů na stálost vybraných znaků u potomstva. Jde o ty rostliny, které

se liší trvale v jednom či více sledovaných znacích, protože jejich potomstvo po dobu 4–6 generací zůstává v těchto znacích stále (konstantní). Z hlediska informační teorie a systémového přístupu tak měl Mendel vstupy pod přímou kontrolou.

Fenotyp hybridů hrachu vzniklých křížením definovaného materiálu můžeme označit za jakousi černou skříňku. Pomocí samoopylení hybridního hrachu ji lze přinutit k segregacnímu poměru 1 : 2 : 1 u potomstva ve sledovaných znacích. Srovnáním vstupů a výstupů Mendel došel k logickému závěru, že celý experimentální proces mechanismu dědičnosti a variability dokáže vysvětlit za předpokladu, že se z generace na generaci nedědí znaky, ale elementy (informační jednotky). Jejich podstatu definoval takto: „Tento vývoj probíhá podle konstantního zákona, který spočívá v materiální skladbě – struktuře pohlavní buňky (materielle Beschaffenheit) a uspořádání elementů (Anordnung der Elemente), které v buňce dosáhly životaschopného sjednocení.“

Mendel vědomě kladl důraz na strukturu biologického systému, na jeho uspořádání jako podstatu vztahů elementů, tedy to, co dnes chápeme pod pojmem informace.

Převratnost objevu však znamenala komplikovaný průběh jeho uznání světovou vědeckou komunitou. Jak známo, Mendel se plněho docenění nedožil. Jediný bezprostřední ohlas na jeho přednášky otiskl

brněnský deník *Neuigkeiten* 10. března 1865, podepsaný iniciálou Z.: „Poté, co p. Karl Theimer zahájil zasedání..., proslvil p. profesor G. Mendel svou druhou přednášku o hybridních rostlin. Navázal na své sdělení, které učinil dne 8. minulého měsíce na poslední spolkové schůzi a mluvil obecně o tvorbě buněk, oplození a tvorbě semen a zvláště o hybridních s odkazem na své pokusy s *Pisum* (hrachem), které konal s velkým rozhledem i úspěchem a ve kterých chce, jak oznámil, pokračovat také v příštím létě...“ Poprvé si vědecký svět uvědomil význam Mendelovy práce až v r. 1900, tedy plných 35 let po jejím zveřejnění a 16 let po badatelově smrti. Za tzv. znovobjevením Mendelova objevu stojí především tři významní badatelé Hugo de Vries, Carl Correns a Erich von Tschermak. Myšlenka nezávislých dědičných jednotek se objevila na počátku 20. stol. Correns získal v experimentech Mendelův štěpný poměr v r. 1899. Tschermak zahájil pokusy s hrachem podle svého tvrzení už r. 1898. Jeho práce přinesla štěpné poměry 8,3 : 3 : 2,6 : 1. Toto potvrzení Mendelova objevu položilo základy genetiky. Počáteční období jejího vývoje až do objevení struktury molekuly DNA bývá také nazýváno mendelismem. Od té doby se práce G. J. Mendela stala vedle Darwinovy pilířem moderních věd o životě.

Použitou literaturu uvádíme na webových stránkách *Živa*.

koordinaci výzkumu jihočeských a jiho-moravských mokřadů. Publikáční činnost paní doktorky byla úctyhodná. Syntézu výsledků jejich i spolupracovníků při studiu mokřadních ekosystémů v IBP shrnuje kniha *Pond Littoral Ecosystems, Structure and Functioning* (editoři D. Dykyjová a J. Květ, Springer-Verlag, Berlín 1978). Výběrové bibliografie prací přinášejí články k jejím jubileím v časopise *Preslia* (viz závěr tohoto příspěvku). Vždy si našla čas na propagaci ochrany třeboňské přírody a krajiny. Chráněná krajinná oblast a biosférická rezervace Třeboňsko hodně vděčí za svůj vznik její neúnavné a neohrožené veřejné činnosti v tomto směru. Okouzlení místními přírodními hodnotami, historií a krásou je patrné z její výpravné knihy *Třeboňsko. Příroda a člověk v krajíně pětilisté růže* (vydala nakladatelství *Carpio* v Třeboni pro ENKI, o. p. s., 2000). Ve vzácných chvílích oddechu se vracela ke své zálibě – pozorování našich orchidejí. Výsledkem byla ilustrovaná kniha *Ekologie středoevropských orchidejí* (Kopp, České Budějovice 2003). Zásluhám editorským počinem paní doktorky se stala obsáhlá metodická příručka *Metody studia ekosystémů* (*Academia*, Praha 1989), ve své době mimořádná i ve světovém kontextu. K přípravě jejích jednotlivých kapitol podnítila mnoho kvalifikovaných autorů a sama do ní autorsky přispěla.

Na závěr této vzpomínky odkazujeme na některé podrobnější články v časopisech *Preslia*, *Vesmír* a *Živa* (*Preslia* 1974, 46: 366–369; 1984, 56: 180–182; *Vesmír* 1984, 63: 188; *Živa* 2004, 2: XVIII; 2009, 3: XXXVII; 2012, 1: VII).

Štěpán Husák, Jan Květ

## K nedožitým 100. narozeninám Dagmar Dykyjové

Připomeňme si alespoň podstatná fakta ze života a práce RNDr. D. Dykyjové, CSc. Paní doktorka, jak jsme jí všichni říkali, (rozená Sajfertová) se narodila 12. dubna 1914 v České Bělé u Havlíčkova Brodu. Univerzitu Karlovu v Praze absolvovala v r. 1938. Potom působila na její Přírodovědecké fakultě do zavření českých vysokých škol nacisty na podzim 1939. Tehdy přešla do brněnské pobočky Výzkumného ústavu cukrovarnického a po válce nastoupila do výzkumného oddělení chemické továrny v Ústí nad Labem. Odtud dojížděla do Prahy jako externí vysokoškolská učitelka na tehdejší Vysokou školu zemědělskou a Biologickou fakultu UK, zde byla v letech 1954–57 kmenovou pracovnící na katedře fyziologie rostlin. V době svého vysokoškolského působení sepsala spolu s Rudolfem Dostálem hojně používanou učebnici fyziologie rostlin (*Zemědělská botanika 2*, Československá akademie zemědělských věd a Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1962). Z univerzity byla jako politicky nepohodlná přinucena odejít a azyl našla až do konce r. 1963 v Encyklopedické kanceláři (od r. 1959 institutu) Československé akademie věd. Díky nabídce ředitele Botanického ústavu Slavomila Hejného zakotvila od počátku r. 1964

na dlouhá léta v Třeboni v Botanickém ústavu ČSAV, kde v r. 1971 spoluzaložila jeho tehdejší Hydrobotanické oddělení (viz *Živa* 2012, 2: XXXIII–XXXIV) a odešla odtud teprve počátkem 21. stol. na zasloužený odpočinek nejprve ve Stříbřeci a posléze ve svém rodišti České Bělé. Tam šťastně prožívala, obklopena rodinnou péčí, poslední roky svého života a odtud, po krátkém pobytu v havlíčkobrodské nemocnici, odešla na věčnost 22. prosince 2011, v pozeňnaném věku téměř 98 let.

V době svého působení v Botanickém ústavu se D. Dykyjová stala průkopnicí ekologického výzkumu mokřadů v Československu. Svě studie zaměřila především na rybníční pobřežní mokřady v jižních Čechách, zvláště v Třeboňské pánvi. Pracovní základnu měla zpočátku na Novořecké rybářské baště, kde vedla podrobný deník (1963–71), nyní uložený v archivní ústavní knihovně v Třeboni. Poté využívala nově postavené „chatky“ v areálu Mikrobiologického ústavu ČSAV v Třeboni. Koordinovala veškerý produkčně ekologický výzkum suchozemských a mokřadních ekosystémů tvořící část československého podílu v Mezinárodním biologickém programu (IBP – International Biological Programme, 1965–74), v němž také měla na starosti

## Život s geobotanikou – 85 let Jana Jeníka

**S prof. Ing. Janem Jeníkem, CSc., dr. h. c., jsme se sešli jednoho krásného březnového dne letošního roku v domě pana profesora, abychom pohovořili o učení, přednášení, vědě, botanice, lidech a životě. Povíдали jsme si mnoho hodin. Rychle to uteklo, tak jako všechny ty slastné doby studia na geobotanice, na univerzitě a při vědecké práci. Předkládáme zde aspoň výsek toho, čeho jsme se dotkli: přemýšlení, psaní, shledávání, rozcházení... zkrátka průřez jednoho života.**

Jan Jeník, narozen 6. ledna 1929 v Třebomyslicích, okres Klatovy. Vystudoval lesnictví na Vysoké škole zemědělské a lesního inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze (1948–52) a postgraduálně biologii na tehdejší Biologické fakultě Univerzity Karlovy v Praze (1952–56). Byl zaměstnán jako univerzitní asistent a po habilitaci v r. 1961 docent na Přírodovědecké fakultě UK v Praze (1956–71), po politické perzekuci jako vědecký pracovník v Československé akademii věd (1971–90), po „sametové“ revoluci profesor geobotaniky a vedoucí katedry botaniky PřF UK (1990–95), po penzionování znovu vědecký pracovník Botanického ústavu Akademie věd ČR v Průhonických a Třeboni (do r. 2006). V průběhu let působil také jako hostující profesor na univerzitách v Kábulu (Afghánistán), Akkře (Ghana), Dáresalámu (Tanzanie) a také ve Vídni (Universität für Bodenkultur).

Hlavní vědecké studie zaměřil na skladbu a funkce lesních, horských, alpských,

mokřadních a tropických ekosystémů. Byl členem a vedoucím vědeckých expedic v tropických oblastech (Ghana, Uganda, Ekvádor, Kuba a Indie). Výsledky geobotanických výzkumů zveřejnil v domácích i zahraničních časopisech a odborných knihách (kolem 500 titulů v 8 jazycích a ve 12 zemích) a na mnoha vědeckých konferencích (ČR, Slovensko, Polsko, Rusko, Německo, Francie, Španělsko, Velká Británie, USA aj.). Je autorem, spoluautorem anebo editorem středoškolských a univerzitních učebnic botaniky a ekologie. Byl členem domácích i zahraničních redakčních rad a spoluzakladatelem mezioborových časopisů *Opera Corcontica* (Krkonosy) a *Silva Gabreta* (Šumava). Stal se aktivistou, konzultantem a členem vědeckých rad při zakládání a řízení přírodních rezervací a národních parků v Československu, České republice i zahraničí (na půdě UNESCO). Působil jako člen a předseda Českého národního komitétu a později Mezinárodní koordinační rady progra-

mu UNESCO Člověk a biosféra (Man and Biosphere) v Paříži. Byl dlouholetým členem Světové komise pro chráněná území (WCPA) při Mezinárodním svazu ochrany přírody (IUCN). Je čestným členem České botanické společnosti, Skotské botanické společnosti a Mezinárodní asociace krajinné ekologie (CZ-IALE). Dostal též cenu UNESCO Sultána Qaboose (1993), čestnou medaili *De scientia et humanitate optime meritis* Akademie věd ČR (1993) a zlatou pamětní medaili Univerzity Karlovy (1995).

**Co bylo tím rozhodujícím impulzem, který tě inicioval k nastoupení doživotní dráhy biologa? Byla to náhlá nebo dlouho hlodající myšlenka či nějaká osobnost, která tak silně zapůsobila na mladého plzeňského studenta Jana Jeníka?**

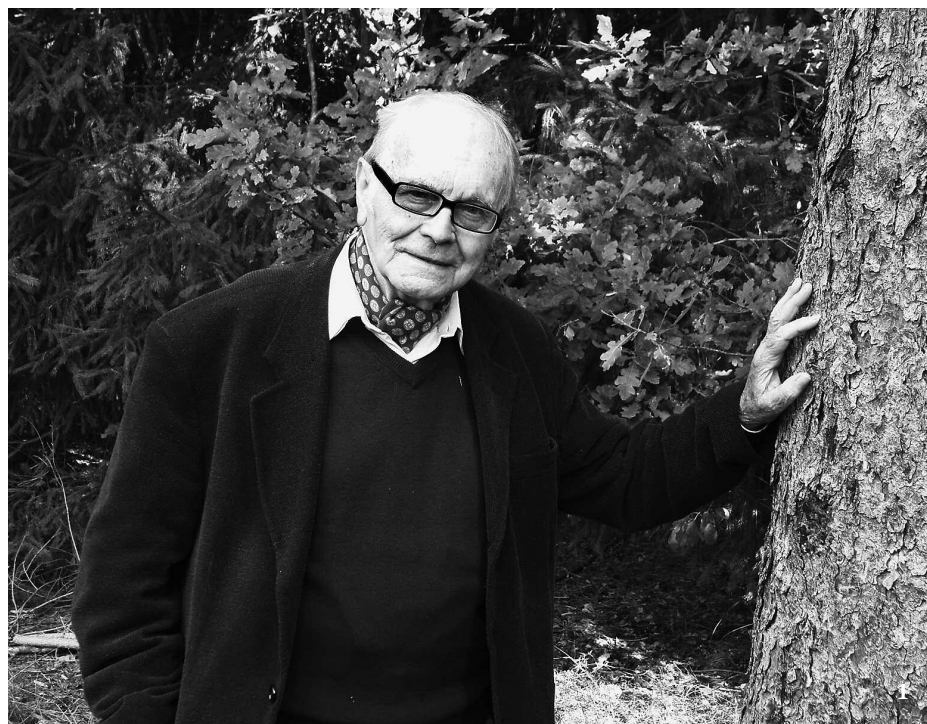
Pokud jde o mé životní povolání, nebyl jsem dlouho specializován. Pamatuji se dobře, že na reálném gymnáziu jsem měl mnoho spolužáků, většinou z rodin inženýrů v plzeňské Škodovce, kteří už dávno stavěli rádia nebo navrhovali modely aut. Já jsem se rozhodl až v septimě, tedy až v 18 letech, že půjdu dělat něco, co se týká živé přírody. Rozhodl jsem se zřejmě pod vlivem dětských a chlapeckých zkušeností – trávil jsem každé léto u svých prarodičů v zemědělství a byl jsem již za války skautem a nadšený turistkou, tábořením a dlouhodobým pobytem v lesích a u vody.

Výběr přírody jakožto oblasti mého dalšího zaměstnání pravděpodobně ovlivnil také Rudolf Mikyška, který byl mým učitelem geografie na reálném gymnáziu. Jeho lekce překračovaly oborové hranice několika různých přírodních věd, byl také odborně vzdělaným geobotanikem a blízkým spolupracovníkem prof. Jaromíra Kliky, ke kterému jsem byl později doporučen.

Pobyť na Ústavu technické botaniky ČVUT u J. Kliky podstatně ovlivnil moje další profesní směřování. V té době Klika vydal svou první českou učebnici rostlinné sociologie a já jsem se rázem nadchl pro obor, který shrnoval podstatné souvislosti v živé přírodě, tedy různorodé ideje, které později dostaly jméno environmentalismus a český ekvivalent životní prostředí. S prof. Klikou jsem např. dělal mapu a tzv. biologický plán Lánské obory. Chodil jsem s ním po exkurzích v Čechách i na Slovensku a učil se poznávat rostlinné druhy a společenstva, horniny i půdy, které bylo třeba znát při fytoecologickém snímkování a klasifikaci lesů. U něho jsem se také setkal s Jiřinou a Bohdanem Slavíkovými, s nimiž jsme pak realizovali komplexní ekologické projekty, jmenovitě studii o roli lesní světliny při obnově smíšených porostů na Křivoklátsku.

**Kdy jsi přišel na fakultu a jak se vyvíjelo tvé další působení? Byla to léta jistě tvůrčí. Byla i radostná, odpovídala tvým předpokladům a uspokojovala?**

- 1 Jan Jeník při natáčení filmu o nositelích ceny UNESCO Sultána Qaboose. Třeboňsko, září 2013. Foto G. Koulbanis
- 2 Ekologická role divočí říčky pod clonou tropického deštného lesa byla součástí geobotanického výzkumu v Ghaně. Foto J. Jeník





**Byl jsi spokojen se svými učiteli a atmosférou? V čem bylo studium lehčí nebo těžší než dnes? Jaká vlastnost ti nejvíce pomohla v postupu až do funkce vedoucího geobotanického oddělení PřF UK?**

Na Univerzitu Karlovu jsem se dostal již v r. 1951. Zprvu jako lesník a neplacená síla na katedře botaniky biologické fakulty, kam byl J. Klika z ČVUT přeložen proto, aby převzal přednášky a cvičení z geobotaniky, která tam v té době nebyla patřičně zastoupena. Nadále jsem s ním spolupracoval jak v terénu, tak i ve fyto-sociologických syntézách týkajících se křivoklátských lesů a xerothermní vegetace. V r. 1952 jsem ukončil lesnická studia a podle tehdy přísných „umístěnek“ nastoupil do Výzkumného ústavu lesnického v Opočně.

Již na podzim téhož roku jsem byl přijat za vědeckého aspiranta na katedru botaniky tehdy Biologické fakulty UK a začal studovat geobotaniku u Jaromíra Kliky. Na jmenované katedře jsem se setkal s plejádou vynikajících univerzitních profesorů, jako byli František A. Novák, Josef Dostál, Zdeněk Černohorský, Bohuslav Fott a Karel Cejp. Nedočázel jsem pravidelně na jejich přednášky, ale viděl je mluvit a jednat na exkurzích, schůzích i konferencích a četl jsem jejich články, učebnice a skriptta. Na botanické exkurzi do Krkonoš mě zaujal prof. Dostál poukazem na záhadné sněhové pole s obrysem bývalé Československé republiky, což byl lákavý podnět pro mé pozdější studium anemo-orografických systémů.

Nejvíce mě ovlivnil každodenní styk, společné exkurze, povinná výuka a nabídnuté spoluautorství v publikacích J. Kliky. Nutno vysvětlit, že mé postgraduální studium na UK probíhalo za politické si-

tuace, kdy „železná opona“ omezovala mezinárodní tok vědeckých informací a cestování do zahraničí bylo velmi omezené. Klika zařídil, že jsem v té době dostal pozvání ke stáži k významnému evropskému geobotanikovi Josiasi Braun-Blanquetovi do Montpellier ve Francii. Politické vedení fakulty však moje odcestování nepovolilo ani po opakovaném pozvání o několik let později. Obhajobou dizertace o kořenových systémech dubů jsem ukončil postgraduální studia a byl v r. 1956 přijat jako odborný asistent. Záhy však došlo k velmi smutné události – v r. 1957 nečekaně zemřel J. Klika. Převzal jsem po něm přednášky, vedení diplomových prací i četné spolupráce s mimofakultními institucemi a stal se vedoucím nevelkého univerzitního oddělení.

**Pod tvým vedením a se spolupracovníci Jarmilou Kubíkovou, Jiřinou Slavíkovou a Janou Kosinovou se vytvořila na oddělení geobotaniky velmi přátelská a osobní atmosféra, kterou se „nakazili“ prakticky všichni tehdejší studenti. Sedávali jsme ve studentské pracovně a diskutovali při kofole do pozdních popůlničních hodin. Byly to nádherné chvíle rozhovorů, na které se nedá zapomenout a nelze je ničím nahradit. Zažít pocit sounáležitosti ke skupině lidí je jedním z nejniternějších pocitů. Diskuze patří do studia stejně jako osobnosti.**

Jako vedoucí geobotanického oddělení jsem si záhy uvědomil velkou odpovědnost za to, abych byl důstojným nástupcem prof. Kliky a důstojným učitelem na staroslavné univerzitě. Naštěstí jsem již během aspirantského školení vedle práce

na dizertaci rozvinul soustavná studia sudetské vegetace v Krkonoších a Hrubém Jeseníku a v r. 1959 předložil habilitační spis. K habilitaci však došlo až v r. 1961, když nově zvolený děkan potřeboval studijního proděkana s patřičnou kvalifikací.

Musím se ještě krátce vyjádřit k charakteru geobotanického oddělení, celkovému ovzduší na tomto pracovišti a o samotném oboru nesoucím název geobotanika. Tato přírodní věda byla po druhé světové válce na katedře botaniky v Praze, ale i jinde na střeoevropských univerzitách oborem, který tvořil ideální křížovátku poznatků o volné přírodě a krajině. Byla jednak syntézou teoretických a praktických znalostí, jednak základem celistvého vnímání krajiny pro ochranu přírody. J. Klika z ní udělal základ „biologického plánování“ krajiny.

Na geobotaniku se v té době hlásili skvělí studenti, kteří vytvořili tvůrčí skupinu mladých lidí, v níž mohl každý uplatnit své zájmy a zkušenosti z domovské krajiny. Navzájem si pomáhali při určování rostlin, v terénní činnosti či formulaci písemné práce. Navíc jsem do tohoto kolektivu zapojil i zahraniční studenty. Mimo jiné u mne tehdy postgraduálně studoval David Navin Sen z Indie, jehož názory a zvyklosti značně obohacovaly život na oddělení. Jako vedoucí diplomových prací jsem vůbec neměl vymezené „úřední hodiny“ a byl jsem pro konzultace s posluchači k dispozici kdykoli přes den i dlouho do večera.

**Jako docent, později univerzitní profesor, jsi proslul nejen potřebnými znalostmi, ale záviděníhodnou schopností zaujmout studenty.**

**Při přednáškách a terénních exkurzích jsme měli často pocit, že jsme součástí velké hry, ne však jako posluchači, ale jako samostatní hráči. Zaujmout a vtáhnout lidi do děje je nadání, kterému se nedá většinou naučit.**

**Kdy a při jaké příležitosti jsi v sobě objevil fenomenální rétorické schopnosti?**

Musím přiznat, že jsem se stal univerzitním učitelem, aniž jsem vyslechl náležitě přednášky nebo praktikoval v oboru didaktiky, pedagogiky či rétoriky. Byl jsem samostatným učitelem, vybaveným zděděnými vlohami od svých rodičů; naštěstí bez vady řeči. Hodně se na mně již v chlapečtví podepsalo prostředí a společnost. Od svých 14 let jsem působil jako rádce nebo vedoucí mládeže: za války v malém chlapečském klubu a po válce ve skautingu v Plzni, kdy jsem fungoval jako rádce družin, vůdce skautských táborů anebo instruktor na lesních školách. Uprostřed 20. stol. bylo potřeba znát několik cizích jazyků, takže ve válečných a poválečných letech jsem měl na gymnáziu němčinu, ruštinu a francouzštinu a soukromě se učil anglicky. Občas jsem spolužákům i učitelům pomáhal s překlady a tlumočením.

Ač jenom amatérský učitel pojal jsem výuku geobotaniky podle vlastní osnovy a v nestandardním stylu. Tento obor ve střední Evropě prosperoval po druhé světové válce zejména díky proslulým autorům, jako byli J. Braun-Blanquet, H. Walter nebo H. Ellenberg. Pod jejich vlivem jsem ve skriptech Obecné geobotaniky

definoval nestabilní pojmy a navrhl vhodnou českou terminologii. Inovoval jsem i malé semináře, na nichž se nadcházející diplomanti učili nejen oborovou látku, ale dozvěděli se též základy ke zpracování písemných elaborátů. Začal jsem organizovat každoroční kurzy zimní geobotaniky, z nichž vzešly i zajímavé společné publikace. Protože se za totalitního režimu nesmělo mluvit o křesťanských Vánocích, zavedl jsem na katedře přátelské srazy všech učitelů a studentů, pohanské oslavy zimního slunovratu.

**Denní styk se studenty jistě prohluboval nejen tvé komunikační schopnosti. Nutil kontrolovat a stále vymýšlet nové věci. V době našich studií (1964–69) jsme měli možnost se zúčastnit v té době ne zcela obvyklých exkurzí, které jsou obecně pro přírodovědce nenahraditelné. Byli jsme za poznáním v Maďarsku, tehdejší Jugoslávii, přespávali v Koněpruských jeskyních a studovali jejich řasovou flóru, měřili jsme hloubku sněhu v Krkonoších, poznávali společně s tebou a prof. Emilem Hadačem Belianské Tatry. Bude to asi působit na dnešní studenty a laiky jako málo zajímavé. Tyto exkurze nám ale daly většinou mnohem víc než studium vegetace z knih. V současnosti je tato nenahraditelná činnost omezována nebo zcela ignorována. Sám jsem zažil při své 13leté pedagogické praxi, jak vítaným počinem tyto akce pro studenty byly. Nepřišel jsem ale na to, jaký faktor nutí dnešní výuku zůstávat ve fakultních škamnách. Tvá zkušenost je nepoměrně delší; co si myslíš o přírodovědném studiu „jen za kamny“ u počítačů?**

Je třeba vzít v úvahu, že současné přírodní vědy se nadměrně specializují. Geobotanika v evropském pojetí vždy syntetizovala poznatky z širšího okruhu biologie a z návazných fyzicko-geografických disciplín. Její poznatky a význam se teď naopak rozdělují do užších a specializovanějších bioekologických oborů. Tento spontánní vývoj je podstatně ovlivněn nekritickým převzetím anglo-americké struktury věd a příslušných univerzit. Výsledkem je nedostatek přiměřené syntézy a generalizace, kterou absolventi potřebují po nástupu do zaměstnání. Vždycky jsem zastával názor, že i „čistě“ vědecké bádání má směřovat k přiměřenému cíli – řekněme rovnou, mělo by být užitečné. Elektrické a elektronické přístroje a počítačová technika sice usnadňují sběr a syntézu obrovského množství poznatků, ale jejich využití je nulové, protože se ztratily souvislosti.

**Pamatuji se rovněž na jednu ne zcela samozřejmou věc: široký záběr tvé odbornosti se odrážel v udělování témat diplomových prací. Neomezoval jsi specializaci, jakou si posluchač vybral, ale jen usměrňoval. Sám si vzpomínám, že jsem tenkrát chtěl pracovat na vegetaci Křivoklátska, ale byla mi tebou doporučena východní část Českého středohoří. Až mnohem později jsem si uvědomil, jaký to mělo pro mne význam. To, co jsem viděl**

**a pochopil v krajině, kterou jsem dobře neznal, mě vedlo k poznání, že nejdřív je potřeba vidět, srovnávat a hlavně neustrnout na regionální úrovni nebo úzkém problému. Tento poznatek jsem mohl pak často uplatnit v cizině. To mi dovoluje položit otázku, jak se díváš na příliš úzkou až rigidní specializaci při studiu přírodních věd?**

Máš pravdu, výběru diplomových prací jsem věnoval zvláštní pozornost. Bylo důležité spojit přání a náklonnost uchazeče o diplomovou práci v určitém oboru nebo území se skromnými prostředky, jež mohla poskytnout fakulta. Bylo proto vždy ku prospěchu věci, když si diplomant nechal trochu poradit.

Cítil jsem se odpovědný za to, jakou možnost budou mít absolventi geobotaniky při volbě zaměstnání. Čistě odborných nebo vědeckých míst byl omezený počet a jen malá část posluchačů studovala dvouoborovou učitelskou větev. Bylo výhodné najít téma diplomové práce ve spojitosti s případným zaměstnáním v zemědělství, lesnictví nebo ochraně přírody. Podle toho se vybírala konkrétní témata diplomové práce, referáty na seminářích i místa pro povinnou praxi v posledním ročníku. Dnes může být potenciálním zaměstnáním velký okruh oborů kolem životního prostředí a podle toho je důležité volit regionálně naléhavá témata diplomových prací.

**Na jedné z prvních přednášek pro nás, začínající přírodovědce, jsi vyslovil podmínku, že přírodovědec by měl umět řídit auto, fotografovat a psát na stroji (tehdy se počítače objevovaly jen ve snech). Rozšířil nebo upřesnil bys tento požadavek pro dnešní dobu?**

Už jsem se zmínil, že se na geobotaniku hlásili většinou studenti, kteří se předem nebáli terénu a byli zpravidla manuálně zruční. Výborní byli zejména ti, kteří už zručené pěstovali rostliny na zahradách svých rodičů. Nerad jsem na katedře viděl studenty, kteří neuměli v ruce držet ani šroubovák či kladivo. Považoval jsem za důležité, aby se úspěšný geobotanik nebál ani lopaty a motyky, aby uměl fotografovat a pokud možno i řídit terénní auto. Dnes bych pochopitelně zdůrazňoval, že aspirant geobotaniky by měl být obeznámen nejen se softwarem, ale částečně i hardwarem informační technologie. Pobyt v terénu a zpracování rostlinného materiálu a půdy v laboratoři potřebuje osobnosti, které se nebojí složitějších přístrojů. Na katedře botaniky jsem k podivu ostatních učitelů ve své době na terénním praktiku učil i vyměřování ploch pomocí nivelačního přístroje a teodolitu.

**Vzpomínám také na naše první praktikum. Týkalo se psaní odborného dopisu fiktivnímu kolegovi. Začínalo vhodným oslovením, využíváním odstavců, členěním textu, používáním středníků, správných formulací požadavku a končilo poděkováním a podpisem. Často si na to vzpomínám, když dostávám mailové dopisy od mladších kolegů začínající „Dobrý den“ a striktním požadavkem. Často mám pocit, že bych měl odpovědět jen „Nashledanou“ na dopis s omezenou**

**zásobou českých slov a s podivným pokusem o vyjádření. Jak se podle tvého mínění změnila kultura vědeckých kontaktů po těch mnohých desetiletích, od pánů Domina, Krajiny a Kliky do dnešní doby?**

Psát srozumitelné odborné texty jistě není jen záležitost technická. I v době stolních počítačů a notebooků záleží psaní především na tvůrčím myšlení a gramaticky správné jazykové formulaci. Při výuce geobotaniky jsem proto kladl důraz i na to, aby se příští absolventi uměli správně vyjadřovat a sepisovat logicky dosažené výsledky. Snažil jsem se během seminářů napodobovat nesmělého autora, který bezradně sedí nad bílým papírem a chystá se popisovat vlastní práci. Kvůli syntaxi a gramatice jsem na semináře nosil Čapkovy knihy a zdůrazňoval i roli interpunkce. Vyzval jsem např. účastníky ke spočítání středníků na jedné stránce knihy Karla Čapka a poté číslo srovnal s textem starších geobotanických prací. Sám jsem se snažil jít příkladem a vedle vědeckých publikací jsem psal články do různých vědecko-popularizačních časopisů včetně Živy.

**Vysokoškolský pedagog na botanice má ještě řadu jiných povinností, než jen přednášet: vést diplomové práce, vymýšlet témata, shromažďovat literaturu, organizovat exkurze, rozšiřovat vazby s jinými pracovišti, vytvářet týmy, zkoušet, zasedat v různých komisích, psát vědecké publikace atd. Co z této pestré škály jsi osobně dělal nejraději a co jsi naopak nejhůře snášel?**

Vysokoškolský pedagog je také výzkumník. Označení „vědec“ jsem dlouho na sebe nevztahoval, jen zpětně doufám, že jsem po více než půl století práce trochu přispěl do banky základních geobotanických poznatků. Vedle toho jsem se snažil také angažovat ve vědecké komunitě a v občanských nepolitických organizacích. Skauting byl po většinu mého aktivního života zakázanou organizací, a proto jsem pomáhal v odborných i veřejných institucích. Dobrovolně jsem pracoval v různých komisích a pokud jsem to neměl zakázané, i v redakcích. V Československé (později České) botanické společnosti jsem často přednášel a občas vedl exkurze. Zasedal jsem v několika vědeckých radách a dělal konzultanta v oborech lesnictví a ochrany přírody. „Extramurální“ přednášky na geobotanická, lesnická a ochrannářská témata jsem měl na mnoha mimopražských školách a v muzeích. S politováním však konstatuji, že tyto aktivity jsem konal i na úkor provozu a pohody mé nejbližší rodiny; velmi prosím své rodiče, manželku a dceru za odpuštění.

**Ve světě máš mnoho přátel, s nimiž jsi rovněž spolupracoval. Co ti daly společné expedice, např. do Afriky, a práce při přípravě společných publikací? (Já se tady musím přiznat, že přípravy publikací byly pro mne jedny z nejhezčích chvil ve vědě.)**

Brzy po nástupu do zaměstnání na UK jsem si vzal za povinnost seznámit se s přírodou a vegetací ve vzdálených zemích, abych mohl věrohodně učit o podstatě



**3** Během přednášky na konferenci Horská chráněná území v měnícím se světě konané u příležitosti 50. výročí vyhlášení Krkonošského národního parku. Špindlerův Mlýn, květen 2013. Foto R. Drahný

živé přírody. Plánoval jsem angažmá v tropických, středomořských a subarktických oblastech. Přes všechny překážky, které přinášela geopolitická izolace Československa, se mi to do určité míry podařilo. Zákazy k výjezdu a nedostatek cizích valut byly značné. Např. vědecká expedice do východní Afriky se mohla realizovat až po 10 letech příprav a opakovaných žádostech. Měl jsem velké štěstí, že postkoloniální Afrika si u našeho prezidenta vyžádala experty v tzv. socialistických zemích a že jsem získal povolení k působení na afrických univerzitách. Porozumět tropické přírodě lze opravdu jen po víceletém pobytu v tamních horách, lesích a savanách. Teprve pak jsem se cítil oprávněn referovat o nových poznatcích v mezinárodních vědeckých časopisech a napsat o nich do vysokoškolských skript a vědecko-popularizačních časopisů. Na všech zahraničních pobytech jsem našel vynikající spolupracovníky a přátele. S Alanem Longmanem jsem např. sepsal učebnici o tropických lesích, která se dočkala mnoha anglických vydání a překladu do malajštiny.

**Ve svém profesním životě jsi dostal řadu zasloužených uznání. Není ale žádným tajemstvím, že politické změny po r. 1968 tě osobně velmi zasáhly a změnily dosavadní život. Postoj k tehdejšímu událostem vyústil v nucený odchod z fakulty, od studentů i milované práce. Za každým takovýmto uměle vyvolaným amorálním činem může stát řada faktorů: ješitnost, kariérismus, nenávisť, intrika, odborná rivalita atd. Souhrn kterých těchto negativních jevů se týkal zvláště tebe?**

Mé první vyznamenání byl skautský kříž. Za vlast 1939–1945, který jsem v r. 1946 dostal za ilegální skautské působení ve válce. Profesionální vyznamenání, různě

medaile, ceny a čestná členství přišly mnohem později. Většinou tato ocenění zůstala bez povšimnutí a jen málokdo zaznamenal, že mám cenu UNESCO Sultána Qaboosa za ekologické aktivity ve světovém programu Man and Biosphere. Velmi si vážím vysokého ocenění od Univerzity Karlovy i od Akademie věd ČR. S vděčností jsem přijal také čestné členství v různých českých i zahraničních organizacích. Jen doufám, že nikomu nevdává, že příslušné listiny na ručním papíře mám pro nedostatek místa společně naskládané v jediném šanonu své knihovny a kovové medaile nasypané do hrnku ve vitríně obývacího pokoje. S negativními projevy či závistí jsem se nesetkal a doufám, že ani nesetkám.

Jak sám víš, ve svém životě jsem dostal nejen určitá uznání, ale dostalo se mi také zneuznání a různé nespravedlnosti. Největší bolest jsem zažil na začátku normalizace v r. 1971, kdy jsem byl po politických prověrkách vyhoštěn z UK a dostal zákaz vyučovat na školách i konat vědeckou práci. Nakonec jsem vše přežil, protože jsem se díky uznaným kolegům uchýlil v ČSAV a našel zde posléze znovu postgraduální studenty.

**Takto postižení byli v té době i další, např. J. Kubíková, a jiným, jako Vladimíru Skalickému, byl zastaven kariérní postup. Našli se taková, kteří se vás v té době veřejně nebo aspoň soukromě zastali?**

Nebylo nás mnoho, ale na UK byli postižení i další kolegové. Společně se mnou musel z Přírodovědecké fakulty odejít mikrobiolog prof. Jaroslav Drobník a později i moje blízká spolupracovnice Jarmila Kubíková. Všichni jsme se stali na několik let černými ovci, které měly společenské potíže a různá omezení; někteří lidé z fakulty se nám spíše vyhýbali. Má skripta Obecná geobotanika i skriptum pro praktická cvičení tohoto oboru z pera J. Kubíkové se staly *libri prohibiti*; nesměly se na fakultě vůbec půjčovat, ačkoli i v naší nepřítomnosti dlouho sloužily jako podklad výuky jmenovaného předmětu. Jarmila Kubíková posléze získala významné místo

v ochraně přírody hlavního města Prahy a zasloužila se o včasný výzkum a záchranu mnoha přírodních rezervací na území Prahy. Vedle jejich vědeckého studia a zajištění příslušné ochrany přírody v těchto místech napsala vynikající geobotanické publikace, za které po rehabilitaci v 90. letech na PřF UK dostala oprávněný docentský titul.

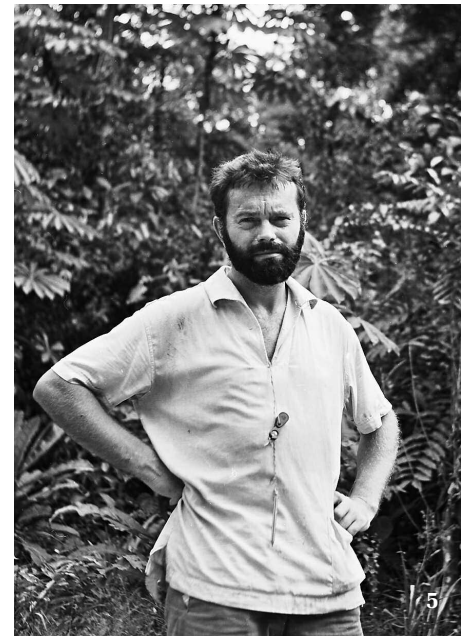
**Po vynuceném odchodu z fakulty jsi nalezl azyl v Botanickém ústavu tehdejší ČSAV v Třeboni. To byl trochu jiný druh práce. Co ti tato zkušenost přinesla nového?**

Tento azyl mi zajistil ředitel ústavu za nucený příslib, že budu izolován od vědecké komunity a studentů. Našel jsem místo zprvu v Průhoncích, později na pracovišti ústavu v Třeboni. Všude jsem se setkal s podporou a snadno se zapracoval do pro mě nové problematiky mokřadní ekologie. Během 19 let zaměstnání na Třeboňsku jsem získal nové zkušenosti, které jsem ještě mohl využít ve zbytku vědecké a učitelské aktivity na univerzitě. V té době probíhal Mezinárodní biologický program a návazně vznikl program UNESCO Man and Biosphere. Pro tento účel jsme nabídli jako důležitý objekt zkoumání umělou, leč harmonickou krajinu Třeboňska. Prosadili jsme ji do světové sítě biosférických rezervací a docílili vyhlášení Chráněné krajinné oblasti Třeboňsko podle československých zákonů. Všestranný výzkum mokřadů této oblasti přinesl naší botanice četná prvenství i mezinárodní uznání. Několika „černým ovci“ v československé vědě pak zapojení do mezinárodních programů otevřelo cestu na jednání do zahraničí a nakonec publikaci cenných monografií, jež podepřelo UNESCO.

**Jaký byl nejnápadnější rozdíl po návratu na fakultu v r. 1990?**

Můj návrat na Univerzitu Karlovy byl samozřejmě radostný. Zajímavé je, že největší iniciativu pro mou rehabilitaci projevil především posluchači, kteří byli dobře informováni o mém dřívějším působení na fakultě. Vracel jsem se za jiných podmínek: začínala nová společenská éra, nové geopolitické zapojení České republiky. Mohl jsem bez překážek navázat na mezinárodní projekty a stal jsem se členem důležitých komisí v rámci UNESCO. Má učitelská role se ale omezila, protože jsem v osvozeném státě převzal různé funkce ve školství i vědecké komunitě. Musel jsem být činný v rozmanitých komisích a radách, které hodnotily disertační práce, vybíraly nové aspiranty nebo jmenovaly docenty a profesory mnozích se vysokých škol. Tři roky jsem v rámci Akademie věd ČR předsedal mezinárodní hodnotitelské komisi, která zkoumala a klasifikovala práci 60 ústavů přírodovědného i humanitního zaměření.

Bohužel v posledním desetiletí jsem ztratil přímý kontakt s výukou na pražské PřF UK a nemohu ani hodnotit, ani dávat užitečné rady v podmínkách, kdy se rychle mění charakter autentické terénní ekobiologie. Víím pouze, že úroveň učitelské práce na univerzitě se zhodnocuje teprve po dlouhém čase, zejména podle práce úspěšných absolventů.



**Pokud vědecký pracovník uchopí vlastní myšlenku, nemůže se jí zbavit až do uspokojivého vyřešení. Co tě přivedlo na nápad zabývat se teorií anemo-orografických systémů, významným ekologickým faktorem, který na mnoha lokalitách po staletí ovlivňuje a modeluje vegetaci?**

Ve své vědecké práci jsem se zabýval hodně rozmanitou tematikou, ke které mě přivedly vlastní nápady nebo vyžádaná kolektivní spolupráce či zvenku organizované výzkumné úkoly. Nejvíce mých publikovaných prací se týká kořenů a kořenových systémů stromů, dále sklady tropické vegetace a též vývoje biodiverzity v temperátních pohořích. V poslední době pokračuji ve výzkumu anemo-orografických systémů ve Vysokých Sudetech a ve srovnatelných podmínkách Appalačského pohoří. V teorii anemo-orografických systémů se snažím dovést geobotanické myšlení v čase a prostoru až na hranice návazných biologických a fyzicko-geografických oborů. Pokouším se při této příležitosti *sensu latissimo* rehabilitovat dlouho opomíjenou až zapomenutou přírodní vědu jménem orografie.

**Prošel jsi studiem lesnictví. V České republice lesnictví je a vždy bylo na vysoké úrovni, a to především ve sběru stanovištních dat, kterých bylo nashromážděno úžasné množství. Zatím však nedošlo obecně k porovnání a syntéze těchto dat a typologických metod s přístupy klasifikace vegetace tak, jak je prezentována v různých obměnách geobotanickými školami a pracovišti. Současný systém podpory výzkumu neumožňuje dlouhodobé a rozsáhlé projekty. Vidíš nějakou naději pro plošné využití lesnických ekologických dat v botanice?**

Je třeba objektivně uznat, že české lesnictví je v teoretickém i aplikovaném výzkumu lesů na dobré úrovni. Tu lze historicky odvodit ze šťastné i nešťastné spolupráce s německým lesnictvím, jehož saská lesnická škola zavedla před 200 lety do českých lesů prostorový a časový pořádek, umožnila regulovat těžbu dřeva a zajistila

na velké ploše ekologické služby lesů. Díky tomu dnes rostou na třetině plochy ČR souvislé kulturní lesy a zůstávají zde i cenné zbytky přírodních, vědecky atraktivních lesních porostů. Zavedení smrkových a borových monokultur a ekonomické využívání dřevní hmoty jistě prospěly celkové socio-ekonomické úrovni obyvatelstva, ale přinesly do krajiny i četné problémy s přírodními živly, stromovými škůdci a degradovanou půdou. Z praktického a povýtce účelového lesnictví vyrostlo kvalitní aplikované výzkumnictví, které se po druhé světové válce koncentrovalo do lesnické typologie. Soubor dlouhodobě monitorovaných dat v tomto oboru nemá ani ve střední Evropě srovnání. Díky historickému zjednodušení a zpřístupnění lesních majetků došlo na celém českém území k podrobné inventarizaci lesů, kterou lze mnohostranně využít v moderní ochraně krajiny a životního prostředí. Plocha českých lesů zůstává nadále opatrovaná vzdělanými lesníky, kteří v hospodářských plánech i výzkumných projektech sledují prostorovou, věkovou i časovou strukturu lesních porostů a pečují o velkou banku dat týkajících se stavu a vývoje lesní půdy. Mezi lesníky a geobotaniky – jako byli profesori P. Svoboda, J. Klika, A. Zlatník a A. Mezera – vždy probíhala intenzivní spolupráce a lze jen doufat v její pokračování v současnosti i blízké budoucnosti.

**Dotkneme se současného systému podpory projektů. Dlouhodobé a rozsáhlé projekty nenacházejí v dnešních podmínkách uplatnění. Jaký je tvůj názor na takový systém finanční podpory výzkumu?**

K této otázce bych chtěl především říci, že česká věda i české vysoké školství dlouhodobě trpí nespravedlností, kterou způsobila druhá světová válka a geopolitická izolace během totalitního režimu. Půl století ekonomického a socio-kulturního propadu vytvořilo situaci, v níž naše euro-americké protějšky mají nadále nesrovnatelně lepší podmínky rozvoje. Naše finanční prostředky, zařízení univerzit a vědeckých ústavů jsou stále pod běžnou úrovní v západních institucích, které pak jednostranně

4 Univerzitní studenti a spolupracovníci spolu s J. Jeníkem (v první řadě vpravo) při výzkumu stromové savany na hranicích Ghany a Burkina Faso (1966)

5 Jan Jeník při výzkumech tropického deštného lesa v západní Africe (1965). Snímky z archivu J. Jeníka (obr. 4 a 5)

dominují i ve vědeckých aktivitách a úrovni výuky. Tato nerovnováha se projevuje i ve finančním zajištění vědy. Přijali jsme západní metodu grantového financování vědy, ale s tím jsme také převzali některé její nedostatky. Doba podpory u přidělovaných grantů je v geobotanice, lesnické ekologii a ochraně přírody příliš krátká. Většina projektů v těchto oborech potřebuje ekonomické zajištění na dobu delší než jsou obligátní tři roky.

**Co bys přál do budoucna následovníkům geobotaniky, resp. botaniky, českému školství a vědě vůbec?**

Přeji všem přírodním i lesnickým vědám a příslušným institucím a školám u nás, aby úspěšně překonaly třetí tisíciletí a aby se specializací. Myslím, že je třeba posilovat syntetizující úlohu „klasických“ oborů, jakým je právě geobotanika. Věřím, že vedle odvážných specializací získá uznání i cílevědomá integrace vědeckých disciplín, generalizace dostupných informací i návazná aplikace badatelských oborů ve prospěch socio-kulturního rozvoje civilizované krajiny.

**Autor a tazatel tohoto rozhovoru přeje panu profesorovi dlouhá léta ve zdraví a duševní svěžesti ve společnosti přátel, knih, krásných vzpomínek na geobotanické roky a hodně let dalších!**

**Redakce a redakční rada Živy také přeje panu profesorovi Janu Jeníkovi k jeho výročí narození vše nejlepší, hodně zdraví a radost z dalšího působení i účasti na dění v oboru. Mnohé z životaběhu a práce oslavence najdete v dřívějších textech publikovaných na stránkách našeho časopisu.**



## Ohlédnutí za Antonínem Pavlokem

Těsně po vánočních svátcích 2013 dostali všichni z Ústavu živočišné fyziologie a genetiky Akademie věd ČR, v. v. i., smutnou zprávu o úmrtí Antonína Pavloka. Dne 26. prosince 2013 ve věku 78 let zemřel skvělý člověk se zápallem pro vědu a s věčným úsměvem na tváři.

Ing. Antonín Pavlok, DrSc., zasvětil svou vědeckou kariéru fyziologii reprodukce. Narodil se 25. června 1935 na severní Moravě v obci Soběšovice. Vysokoškolské vzdělání na Vysoké škole zemědělské a lesnické v Brně ukončil v r. 1959. Poté se věnoval studiu aspirantury pod vedením Josefa Fulky v Laboratoři fyziologie reprodukce Ústavu živočišné fyziologie a genetiky v Liběchově. Vyjma tří půlročních stáží v zahraničí tam působil celý život až do posledních dnů.

Hned na začátku vědecké činnosti vypracoval naprosto jedinečnou metodiku oplození myších oocytů *in vitro* neboli ve zkumavce, tehdy ještě v explantovaných myších vejcovodech (obr. 3). Práce byla publikována v r. 1967 v časopise Science. Po této pionýrské studii následovala dlouhá řada primárních publikací, které se věnovaly zákonitostem mezidruhového oplození po odstranění zony *pellucida* (ochranného obalu) z oocytu (vajíčka). Antonín Pavlok se také intenzivně zabýval oplozením a kultivací preimplantačních embryí *in vitro* u hospodářských zvířat, především u skotu a prasat. Jeho jedinečné výsledky přispěly k vypracování komplexní metodiky synchronizace cyklu říje a přenosu embryí u skotu. Obě metodiky, jež se stále komerčně využívají, byly vyznamenány cenami Akademie věd. „Svět nám ležel u nohou, když jsme v Montrealu oznámili narození prvních telat, která byla od oocytu až po blastocystu v pipetách i termostatu dr. Pavloka,“ říká prof. Jan Motlík z Laboratoře buněčné regenerace a plasticity, který byl jedním z jeho prvních žáků.



1

Precizní metodiku vypracovanou A. Pavlokem musel použít vlastně každý, kdo si začal se zárodečnými buňkami a jejich oplozením, a to jak u nás, tak v Německu. Dodnes se reprodukční biotechnologie v Německu odkazuje k základům, které tam Antonín Pavlok položil. I odborníci z center asistované reprodukce si chodili pro radu do Liběchova.

Svou jedinečnou zkušeností v oblasti vývojové biologie přispěl A. Pavlok v posledních letech také k vytvoření transgenického modelu Huntingtonovy choroby u miniaturních prasat. Aplikace lentivirových vektorů (tedy RNA virů integrujících se náhodně do genomu za účelem změny fenotypu organismu) v přesně vymezeném období, tj. před splnutím samčího a samičího prvojádra, byla klíčovým krokem k vytvoření biomedicínského modelu tohoto závažného neurodegenerativního one-

mocnění. A byl to opět A. Pavlok, kdo na prasečím modelu Huntingtonovy choroby zachytil první projevy této nemoci, jež se týkaly poruchy spermatogeneze. To všechno díky svému jedinečnému citu pro buňky, pro zárodečné buňky, embrya, pro ta rozsypaná maková zrnka, ve kterých je život.

Antonín Pavlok byl moudrým a laskavým učitelem, předávajícím své zkušenosti vždy s úsměvem a bez mentorování. Vytvářel kolem sebe světlo pohody a optimismu i v nesnadných chvílích. Měl přátelské a korektní jednání, které umožňovalo téměř každodenní vědecké konzultace a sdělování zkušeností všem mladším kolegům a především doktorandům v Laboratoři buněčné regenerace a plasticity.

V červnu 2012 uspořádala tato laboratoř konferenci From Physiology of Reproduction to Reproduction Failures in Minipig Model of Huntington Disease (Od fyziologie reprodukce k reprodukčnímu selhání modelových miniaturních prasat s Huntingtonovou chorobou), věnovanou A. Pavlovi, aby tak vyjádřila úctu a obdiv k jeho celoživotní vědecké práci. Akademie věd ČR mu udělila na jaře 2013 status emeritního vědeckého pracovníka, jako poděkování a uznání.

Je tedy už pouze na nás, abychom jeho odkaz solidní každodenní práce v našich laboratořích přivedli ke skutečnému užitku, jak si vždycky přál.

**Kolektiv spoluautorů: tým pracovníků Laboratoře buněčné regenerace a plasticity, ÚŽFG AV ČR, v. v. i., v Liběchově**

1 Antonín Pavlok na jaře 2013.

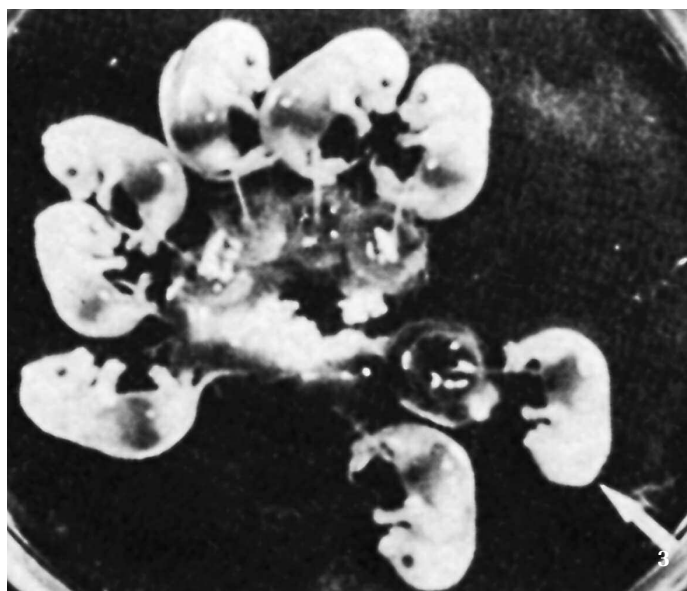
Foto V. Baran

2 S prof. Jiřím Drahošem, předsedou Akademie věd České republiky, při předávání statusu emeritního vědeckého pracovníka na jaře 2013. Foto V. Baran

3 Sedmnáctidenní embrya C57/BL samičky myši, která byla příjemcem transplantovaného embrya (šipka), jež se vyvinulo z vajíčka oplozeného *in vitro*. Ostatních 7 embryí je vlastních. Foto A. Pavlok (1967), převzato se svolením časopisu Science



2



3

## Vzpomenutí na odkaz Jaroslava Slíčky

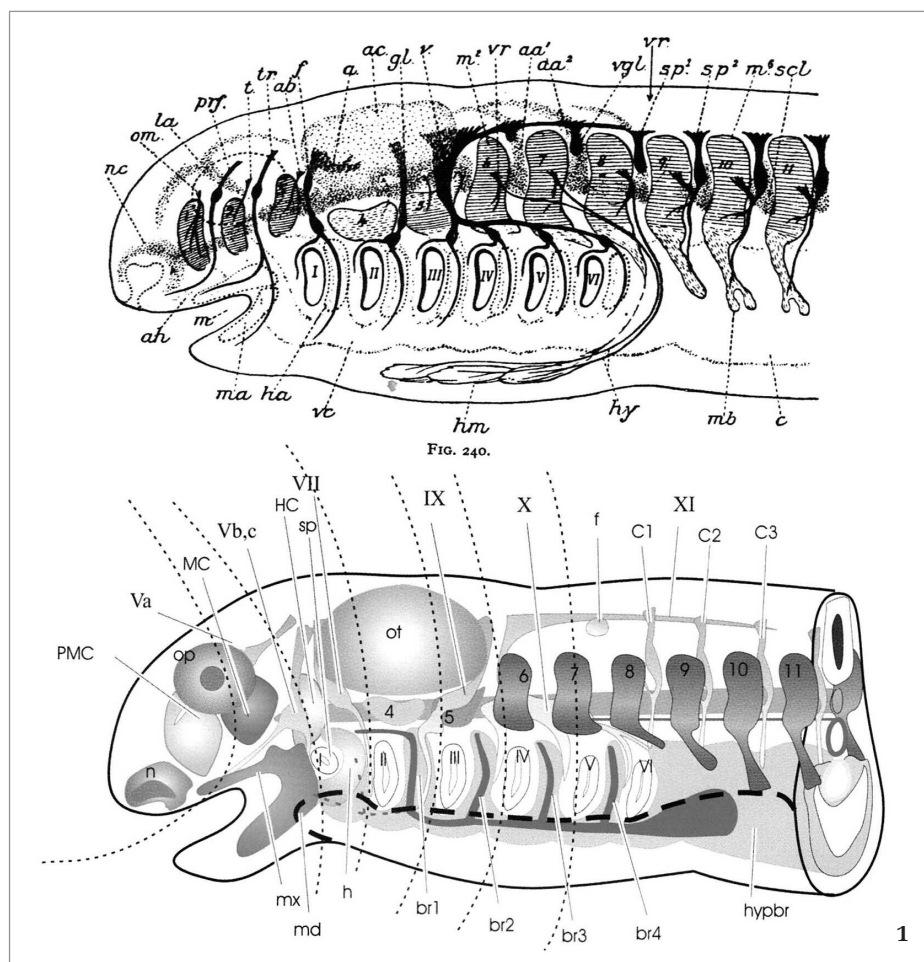
Prof. MUDr. RNDr. Jaroslav Slípka, DrSc., významná osobnost české vědy, světově uznávaný evoluční morfolog a srovnávací embryolog, ale také vynikající pedagog, zemřel po krátké nemoci v Plzni 23. července 2013. Pro přírodovědné nadšence (a zvláště pak pro čtenáře našeho nejstaršího přírodovědeckého časopisu) je mou povinností (nejen jako přírodovědce, ale i jeho dlouholetého blízkého přítele) připomenout tohoto nesporně velkého českého badatele. Životní dráha J. Slíčky byla zcela určena lidskou touhou poznávat a objevovat. Málo se zamýšlíme nad tím, že nezávisle na nás, a aniž si to uvědomujeme, bývají naše životy osudově nasměrovány. To platí zvláště pro Jaroslava. Jako by musel naplnit antický odkaz velkého filozofa Platóna (427–347 př. n. l.), který pojmenoval člověka pro jeho schopnost *anthrōpos* – tvorem, který se nad tím, co pozoruje, co vidí (*opópen*), také zamýšlí a zkoumá to (*anathrei*). Tedy živočich zamýšlející se nad pozorovaným (*anathrón ha opópe*).

Pojďme nyní předurčení života Jaroslava Slíčky vysledovat. Narodil se 10. června 1926 v učitelské rodině v tehdy převážně německém městě Lokti u Karlových Varů. Jeho otec zde po válce založil první českou školu, dokonce se mu podařilo přimět úřady, aby pro ni vystavěly novou

budovu. Snad právě z tohoto učitelského prostředí, ve kterém mladý Jaroslav vyrůstal, pochází jeho organizační a pedagogické nadání. Co se týče učitelské dráhy, nelze si nepovšimnout širokého rozsahu jeho přednášek: pro studenty všeobecného lékařství a stomatology Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni přednášel dva obory, v nichž se vědecky specializoval – histologii a embryologii. Učil také embryologii, antropologii a dějiny lékařství na Fakultě zdravotnických studií, Fakultě pedagogické a Fakultě filozofické Západočeské univerzity v Plzni. Přednášel v češtině a pro studenty z cizích zemí v angličtině. Anglicky rovněž učil studenty medicíny v Iráku, Kuvajtu a Libyi, byl zván na přednášky do Anglie, Japonska, USA a Kanady. V Německu přednášel německy a v Rusku a Bulharsku rusky. Ve svém životě vychoval stovky žáků a mnoho z nich z arabských zemí. Někteří zde zůstali a stali se úspěšnými lékaři. Účastnil se také řady kongresů v zahraničí a sám organizoval na svém ústavu v Plzni po mnoho let konference s evoluční tematikou, na které přijížděli vědci jak ze Západu, tak z Východu. Má hlavní zásluhu, že jméno plzeňské Lékařské fakulty UK je známo v Evropě i v zámoří a stále ji vyhledávají zahraniční studenti.

Ale obraťme pozornost k odborné a vědecké činnosti Jaroslava Slíčky. V kterém oboru vlastně nastoupil svou vědeckou dráhu? Jako desetiletý začal o prázdninách chytat motýly a ve 13 letech už byl schopen taxonomicky určit a zařadit stovky druhů, jejichž jména znal česky i latinsky. V 16 letech se stal členem tehdy Československé společnosti entomologické. Po záboru německého pohraničí se jeho rodina musela přestěhovat do Kladna. K maturitě v r. 1944 na zdejší gymnáziu předkládá práci Motýlové Kladenská a dostává „uznání za vynikající znalosti“. Svě úmysly studovat dál musel na čas přerušit. Protože jsou zavřeny vysoké školy, rube v jednom kladenském dole uhlí, později pracuje na Ostravsku jako betonář. Avšak předurčení se vyhnout nelze. Hned po květnovém povstání v r. 1945 se přihlašuje do tzv. válečného semestru na Přírodovědeckou fakultu UK v Praze a zapisuje se na obory přírodopis – zeměpis. Poslouchá přednášky našich nezapomenutelných velkých přírodovědců, entomologa Jana Obenbergera, zoologa Václava Breindla a Julia Komárka, genetika Karla Hrubého, parazitologa Otto Jírovce, paleontologa Josefa Augusty, antropologa Jiřího Malého nebo geologa Radima Kettnera. Na radu J. Komárka se věnuje studiu evolučně starého taxonu *Tipulidae*, tiplicím. Popisuje nové druhy (*Tipula subinvenusta* – nyní *T. invenusta subinvenusta*, *Tricyphona nielsenii* – nyní *Pedicia nielsenii*) a publikuje o nich přes 10 prací v odborných časopisech a v Klíči české zvířeny. Studia zakončil dizertací Tracheisace a nervový systém larvy *Tipula maxima* Poda, obhájenou v r. 1949, která je otištěna ve Věstníku Československé zoologické společnosti. Avšak ještě před závěrem studií se seznamuje s Emilem Hadačem, naším významným geobotanikem a krajinným ekologem, profesorem na College of Sciences v Bagdádu, později ředitelem Ústavu krajinné ekologie v Praze (viz Živa 2012, 4: LXX–LXXI). Zakládá s ním Arktický odbor přírodovědeckého klubu. V r. 1948 se pod jeho vedením účastní (spolu s řadou dalších odborníků) 3. československé přírodovědecké výpravy na Island jako entomolog. Poznatky a zkušenosti z této výpravy shrnuje kniha V zemi sopek a ledovců (Orbis, Praha 1957), jejímž je spoluautorem, a film Do země ledovců přírodovědce Jana Václava Staňka.

Avšak přichází další nasměrování Jaroslavovy životní dráhy. V průběhu svého důkladného přírodovědeckého studia si začíná uvědomovat, že je racionální člověk, tedy podle filozofa Boethia (480–524/525): *Homo est animal bipes rationale*, a že studium jen přírodovědecké nestačí k pochopení filozofické podstaty člověka. Využívá náhodnou (zase ta determinace) nabídku Otto Slabého, vedoucího Histologicko-embryologického ústavu na nově založené plzeňské Lékařské fakultě UK, aby se stal jeho asistentem. Právě na jeho radu začal studovat medicínu. Po promoci na Přírodovědecké fakultě UK v Praze v r. 1949 je už řádným posluchačem prvního ročníku Lékařské fakulty a definitivně se vrací do západních Čech. V Plzni pak studium medicíny úspěšně dokončil a začal se zabývat s problematikou, která stála v popředí zájmu O. Slabého, a to Goethovým





„hlavovým problémem“. Johann Wolfgang Goethe (1749–1832) byl nejen geniální básník a spisovatel, ale též všestranný přírodovědec zajímající se od geologie a mineralogie až po botaniku, srovnávací anatomii a morfologii (např. *Zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie – O přírodovědě, zvláště pak o morfologii*, Stuttgart, Tübingen 1817; viz také *Živa* 2011, 6: LXXXIX–XCI). Jako první upozornil na problematiku původu hlavy obratlovců, která se v podstatě řeší dodnes. Zastával teorii, že lebeční kosti jsou vlastně pozměněné obratle, že hlava tedy tvoří pokračování páteře. Goethe také navštívil Slípkův rodný Lohet, a to kvůli své lásce Ulrice von Levetzow. Je to opět nevědomé předurčení, že se vědec Slípka věnuje komparativnímu studiu hlavy a žaberní oblasti, evoluční morfologii štítné žlázy od endokrinní funkce endostylu (předchůdce štítné žlázy ve stěně hltanu) kopinatce až po exo-endokrinní funkce tyreoidy (štítné žlázy)? V r. 1957 pak na základě rozsáhlé a vysoce hodnocené monografie o této problematice (*Evoluční morfologie jazyka*) získává jako první vědecký pracovník na plzeňské LF UK titul CSc. Krátce nato (1962) se habilituje tématem *Evoluční morfologie štítné žlázy na téže fakultě jako docent pro obor histologie a embryologie*. Téhož roku přichází nabídka expertizy z Lékařské fakulty Univerzity v Bagdádu.

Přesně 800 let před narozením J. Slípky se narodil arabský filozof a lékař Ibn Rušd Abú-l-Valíd Muhammad ibn Ahmad ibn Muhammad (1126–98), latinsky Averrhoës, který se pokusil sjednotit antickou filozofii s islámským náboženským výkladem světa. Lékař Slípka odjíždí na několik let do Bagdádu (1962–66), kde vede Mikroanatomický ústav a přitom přednáší morfologii, histologii a mikrobiologii, ale nejen tam, také v Mosulu, Basře, Kufě a na kurdecké univerzitě v Sulejmánii. A mimo tuto pedagogickou činnost studuje na kos-

1 Schematické řezy žaberní oblasti obratlovce. Podle: T. J. Horder, R. Presley a J. Slípka (Karolinum, Praha 20) 2 Jaroslav Slípka ve své pracovně v r. 2011. Foto z archivu autora

terním materiálu uchovávaném v iráckém muzeu vývoj dentice sumerských dětí a popisuje historicky první siamská dvojčata ze sumerské lokality Tell Hasuna.

Do Čech se Slípka vrátil uprostřed desetiletí, které dnes označujeme jako zlatý věk imunologie. Je naprosto samozřejmé, že se jeho pozornost obrací tímto směrem. Zajímá se o vztahy mezi imunitními (thymus, mandle, lymfatické uzliny) a endokrinními orgány (štítná žláza). Vzniká rozsáhlá studie *Evoluční morfologie nekonstantních struktur epifaryngu*, kterou předkládá jako dizertační práci, a po její úspěšné obhajobě získává v r. 1979 titul DrSc.

Na tehdy zcela novém experimentálním modelu, bezmikrobních zvířatech, se spolu s českými imunology věnuje evoluční novince obratlovců – patrové mandli (*tonsilla palatina*) a dokazuje, že vývoj lymfopitelálních struktur mandle je závislý na antigenní stimulaci. Ale pokračuje dále ve srovnávacím studiu fylogenetického vývoje hlavy počínaje kopinatcem přes žraloky a další taxony obratlovců, tentokrát ve spolupráci s oxfordskými kolegy Timothy Johnem Horderem a Robertem Presleyem. Jejich společná monografie z r. 2010 nese název *The head problem. The organizational significance of segmentation in head development* (Hlavový problém. Organizační význam vývojové segmentace hlavy). Stává se dokonce čestným vědeckým členem Anatomického ústavu v Guy's Hospital v Londýně, kde pracovali rovněž Thomas Addison (Addisonova nemoc), Sir Alexander Fleming (penicilin) nebo Thomas Hodgkin (Hodgkinova nemoc).

Srovnávací studium jícnové oblasti u rozdílných taxonů obratlovců přivádí Jarosla-

va Slípku k inovační syntetické myšlence vzájemně propojené regulace nervového, endokrinního a imunitního systému jako metasystému zajišťujícího homeostázu vnitřního prostředí organismu. (Do té doby panovalo všeobecné mínění, že tyto tři systémy jsou na sobě funkčně nezávislé, autonomní.) K této revoluční změně názorů přispěly komparativní fyloembryologické studie, jejichž průkopníkem u nás byl právě Slípka.

Je však třeba zmínit, že své aktivity neomezil pouze na vědecké bádání a přednášení. Byl neúnavným popularizátorem (řada článků v tisku a rozhlasových relací; viz např. články o historických kořenech buněčné teorie v *Živě* 2011, 5: 212–215), ale také propagátorem arabské kultury a vzdělanosti. Vždy připomínal odkaz naší lékařky Vlasty Káralové, „českého Alberta Schweitzera v sukních“, za jejíhož pokračovatele se pokládal. V. Káralová před druhou světovou válkou založila českou nemocnici v Iráku a zasloužila se o to, že se česká medicína dodnes v arabském světě vysoce oceňuje. Byl také pevně přesvědčen o důležitosti vzdělávání i v senioriském věku, snad veden příkladem Ciceronovým, který se až v 80 letech začal učit řecky. V r. 1988 prosadil Slípka v rámci LF UK v Plzni terciární vzdělávání, Univerzitu třetího věku, která bez přerušení pokračuje dodnes. Po dlouhá léta působil jako předseda Spolku lékařů v Plzni, předseda Anatomické společnosti, sekretář Evropské morfologické společnosti, člen Československé (České) zoologické společnosti, Československé (České) společnosti entomologické, Společnosti pro dějiny vědy a techniky a také řady vědeckých kolegií. Byl zvolen čestným členem Československé lékařské společnosti J. E. Purkyně, České a Slovenské, Ruské, Bulharské a Německé anatomické společnosti. V r. 2000 byl jmenován čestným občanem města Lokte, o rok později obdržel Pečet města Plzně. Získal zlatou medaili Univerzity Karlovy v Praze, stříbrnou medaili Univerzity Palackého v Olomouci a Masarykovy univerzity v Brně, dále Purkyňovu, Bolzanovu a Koldovu medaili. V r. 2005 dostal za svůj vědecký přínos české vědě Cenu Josefa Hlávky.

Hned po „sametové revoluci“ v r. 1989 se J. Slípka stal spoluzakládajícím členem mezinárodní humanitární organizace Lion's Club International v Plzni. V r. 1995 byl zvolen guvernérem celého distriktu České republiky. V této funkci nás zastupoval na světových kongresech organizace v Birminghamu, Chicagu a Bangkoku a na mezinárodních setkáních v Německu, Rusku, Rakousku a Maďarsku.

Jaroslav Slípka je světově respektovaným vědcem. Celoživotním dílem přispěl velkou měrou k modernímu, komparativně evolučnímu výkladu biologie. Jeho asi 200 prací a monografie *Outlines of Histology, Outlines of Embryology, Základy embryologie, Základy fyzické antropologie a Základy histologie* zasahují do stěžejních biologických disciplín, zvláště pak do embryologie, antropologie, endokrinologie, imunologie a teratologie.

Byl příkladným badatelem, který zcela splnil své celoživotní krédo *nulla dies sine línea* (ani den bez řádku).

## Žofínským pralesem za pralesničkami

V úvodním jazykovém koutku bylo přislíbeno, že se budeme snažit na přírodovědnou oblast nahlížet okem jazykovědce a z nepřeberného množství inspirací vybírat témata, na nichž lze čtenářům přiblížit jazykové jevy, které mohou být zajímavé či poučné i pro odborníky nelingvistických oborů. Oblastí, která je mi blízka a jež se zdá být přímo studnicí podnětů, je ochrana přírody. Konstatováním, že ochrana přírodního bohatství u nás má opravdu dlouhou tradici, čtenáře Živy nepřekvapím, v průběhu let bylo na jejích stránkách publikováno nespočet zajímavých příspěvků. Přesto si dovoluji připomenout některá fakta; ohlédnutí do historie bude lemované jazykovými zastávkami, tentokrát převážně etymologickými.

Cílená územní ochrana přírody na našem území započala v 19. stol. převážně z vůle osvícených zástupců šlechty, kteří zakládali na svých panstvích první rezervace. Dnes jsou některé z nich součástí národních parků, jiné národních přírodních rezervací. Slovo rezervace stojí za první jazykové odbočení. Jeho základ je v latině (*reservāre* – uchovat, ponechat si, zachránit), ale protože cesta do češtiny nevedla přímo, nýbrž prostřednictvím různých jazyků a v různých dobách, jeho jednotlivé významy se od sebe vzdálily. Příruční slovník jazyka českého (z let 1935–57) uvádí na prvním místě význam výhrada; slovní spojení mentální rezervace má stále místo v právní terminologii. V novějších výkladových slovnících (Slovník spisovného jazyka českého, Nový akademický slovník cizích slov) jsou v popředí zmíněny jiné významy: 1. chráněná přírodní nebo památková oblast; 2. území vyhrazené domorodcům (indiánské rezervace v USA). Podle Rejzkova Českého etymologického slovníku spolu oba těsně souvisejí – význam chráněné území byl převzat prostřednictvím americké angličtiny (*reservation*). V textilní terminologii se rezervací rozumí určitý postup barvení nebo potiskování tkanin. Do této oblasti výraz putoval přes francouzštinu (*réserver*). Vedle toho má podstatné jméno rezervace i dějový význam rezervování (*rezervovat* – předem zajistit, např. vstupenky, jízdenky). Podobné významové oddálení můžeme sledovat u výrazu restaurace. Označuje jednak podnik veřejného stravování, místo, kde můžeme obnovit své síly, jednak je synonymem výrazu restaurování čili obnova (uměleckých památek, ekologická obnova).

Nejstarší rezervace u nás – Žofínský prales v Novohradských horách – byla vyhlášena v r. 1838 (často bývá uváděna i jako nejstarší v Evropě). Podstatně známější však je prales Boubínský, prohlášený za rezervaci o 20 let později. Mimochodem, pět let předtím, v r. 1853, Jan Evangelista Purkyně založil časopis Živa. Boubínský prales je pojmenovaný podle šumavské



1 Žofínský prales. Pralesovitý porost se od hospodářského liší v mnoha faktorech. Jedním z nejdůležitějších je přítomnost různých starých dřevin včetně napadených a postupně odumírajících exemplářů. Ty jsou ideálním substrátem pro vzácné druhy hub, lišejníků, mechorostů, ale také např. hmyzu. Foto J. Malíček

hory Boubín. A. Profous v příručce Místní jména v Čechách (díl I, z r. 1947) uvádí, že toto zeměpisné jméno je listinně doloženo už na konci 14. stol. Je odvozeno přivlastňovací příponou *-in* z osobního jména Búba (Bouba), původní význam je Boubův (vrch). O původu jména osady Žofín, podle níž je pojmenován Žofínský prales, se příručky nezmiňují, ale nepochybně má souvislost s ženským jménem Žofie. (Pozn. redakce: Lovecký zámeček Žofín pojmenoval Jiří Jan Buquoy ml. na počest své manželky Žofie Terezie, rozené z Öttingen-Wallerstein.) Tato rezervace má ještě další nej: v r. 1975 zde byla zaměřena a vyhotovena nejrozsáhlejší tzv. stromová mapa na světě, v níž je popsáno 20 tisíc stromů, a v r. 2013 byl prales zařazen do světové reprezentativní sítě výzkumných ploch zaměřených na studium dynamiky přirozených lesů a jejich projevů v globálním měřítku (Smithsonian Institution Global Earth Observatory – SIGEO).

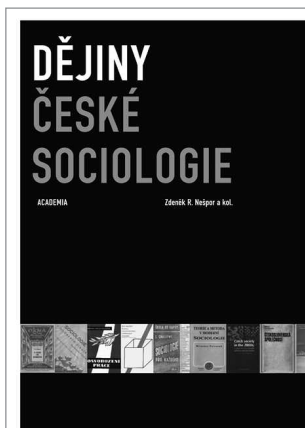
Význam slovního spojení stromová mapa jistě není třeba vysvětlovat. Přesto si dovoluji další jazykovou odbočku. Substantivum mapa má podle etymologických slovníků základ v latinském *mappa* s významem ubrousek, šátek, látka k utírání; středolatinškie *mappa mundi* označuje nákras povrchu zemského, mapu světa. Do češtiny

se slovo dostalo prostřednictvím němčiny, a to spolu se dvěma významy. První je ten, který si nepochybně vybavíme všichni: zmenšené, zpravidla plošné znázornění zemského povrchu nebo jiných prostorů. Mapa však může znamenat i desky nebo obálku pro listiny, kresby apod. Proto lze ve starší literatuře číst např. o kožené mapě na dopisy či o mapách s listinami. Mapa může být nejrůznější, s tímto slovem se pojí nepřeberné množství přivlastků: nejčastěji jde o mapu topografickou, zeměpisnou, turistickou, může být ale i speciální, tematická, podrobná nebo schematická, lyžařská, cyklistická, silniční (automapa), železniční, letecká, námořní, vodácká, politická, povětrnostní, meteorologická, klimatická, hvězdná, katastrální, nářeční, národopisná, etnická, dále také emoční, historická, archeologická, vektorová rekonstrukční, paleografická, geobotanická, nástěnná, obrysová, orientační, světelná, plastická, interaktivní... Přeneseně mluvíme o mapách vlhkosti na stěně nebo mapách potu. Zdrobnělinou mapičky se podle Slovníku nespisovné češtiny říká ve vojenském slangu příslušnicím geodetické a kartografické služby.

Neméně jazykově zajímavé je několikrát zmíněné slovo prales. Podle výkladových slovníků češtiny se tak nazývá původní les nedotčený zásahem člověka. Přesnější by bylo mluvit o přírodním nebo přirozeném lese, nicméně vžitě označení lokality se respektuje. Ve slově prales má předpona *pra-* význam prvotní, původní, základní, nejstarší, počáteční; podobně jsou odvozena slova jako pračlověk, pralátka, prazdroj, prahory, prajazyk, pravlast. Vedle toho však může *pra-* vyjadřovat ještě další významy. U jmen popisujících příbuzenské vztahy znamená o generaci předcházející nebo následující, např. prarodiče, prababička, pravnučka, praneteř, pravnuk. V tomto případě se někdy předpona znásobuje: praprababička, praprapradědeček. Praděd může navíc přeneseně označovat i dávného předka, zakladatele rodu, častěji se mu říká praotec, obdobně fungují i slova prabába a pramatka. Třetí oblastí uplatnění jsou expresivní slova, v nichž předpona *pra-* (někdy s variantou *prach-*) zastupuje příslovce obzvláště, velmi, zcela a zesiluje význam výrazu, k němuž je připojena, např. pradávny, pramalý, prachsprostý, prabídný, praubohý, pranešťastný; může i zesilovat zápor: pranic, pranijak, pranikerak. Máte-li pocit, že jsme se ocitli v 19. stol., nemýlíte se. Takováto slova byla v literárním jazyce té doby poměrně hojná.

Pokud bychom se přenesli z jihočeských pralesů do tropických pralesů Střední a Jižní Ameriky, mohli bychom pozorovat obdivuhodně barevné žáby rodu *Dendrobates*. Česky se jim říká pralesničky (pojmenování nejpravděpodobněji vzniklo analogií k názvu rosnička) nebo také šípové žáby, protože v jedu vylučovaném některými druhy namáčeli domorodí lovci hroty šípů a šipek do foukaček.

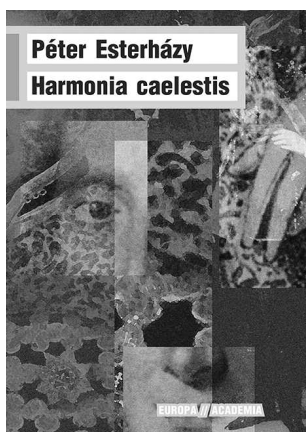
To už jsme ale od našich nejstarších rezervací opravdu daleko. Jistě nebude na škodu v některém z dalších čísel v započaté cestě pokračovat.



**Dějiny české sociologie**

Zdeněk R. Nešpor a kol.  
Edice Mimo – humanitní vědy  
První komplexní zpracování vývoje české sociologie od jejích počátků v 19. stol. do současnosti ukazuje proměny teoretických, metodologických a ideových paradigmat tohoto oboru v oborovém i celospolečenském kontextu. Ve 20. stol. sociologie prošla vzestupy i pády, na jejím budování se podílely čelné osobnosti veřejného života, včetně T. G. Masaryka a E. Beneše. Sociologický ráz měly i některé úvahy V. Havla. Autoři se také snaží ukázat, proč součas-

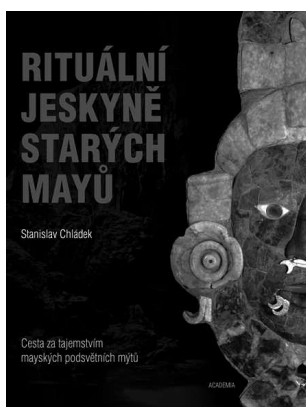
ná česká sociologie přes podporu nedosahuje lepších výsledků.  
668 str. – vázaná s přebalem – cena 695 Kč



**Harmonia caelestis**

Péter Esterházy  
Edice Europa  
Je Harmonia caelestis nalezištěm kulturněhistorických hodnot, imaginárním muzeem nebo tablem z dějin jednoho rodu? Rodová tradice je neoddelitelná od tradice vnější, konfrontace s otcovým světem vede ke konfrontaci se světem jako takovým. Esterházy s oblibou vytváří velkou formu kladením malých forem vedle sebe a skládá tak velkou rodinnou kroniku pojednávající o společenském deklarování „jednoho“ rodu Esterházyů. Robert Svoboda získal za tento

titul v letošním roce Literu za překladovou knihu.  
776 str. – vázaná s přebalem – cena 750 Kč



**Rituální jeskyně starých Mayů**

Stanislav Chládek  
Edice Umění  
První souborná práce shrnující nedávné výsledky archeologického výzkumu jeskyní mayské oblasti, která vyšla v českém jazyce a byla napsána na základě osobních zkušeností autora. Tento skrytý podzemní svět má pro staré i současné Maje velký náboženský význam – představoval pro ně vstup do podsvětí. Proto byly jeskynní prostory často považovány za posvátné a sloužily jako dějiště tajemných rituálů, místo kontaktu s bohy,

předky, ale i ostatními nadpřirozenými bytostmi.  
424 str. – vázaná – cena 795 Kč

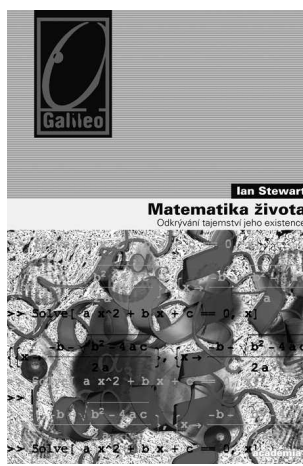


**České vize Evropy?**

**Manuál k naší evropské debatě**  
Petr Hlaváček (ed.)

Edice Společnost  
Projekt Evropská unie prožívá krizi, Evropa opět hledá svou politickou a kulturní identitu. Editor oslovil takřka pět desítek autorů a autorek, kteří se pokusili o reflexi evropské problematiky z české perspektivy. U příležitosti 10. výročí našeho členství v EU tak čtenáři dostávají do rukou rekapitulaci, ale též formulaci českých vizí evropské budoucnosti, v kontextu historickém, filozofickém, religionistickém, kulturním, politickém a politologickém, sociologickém, právním i ekonomickém.

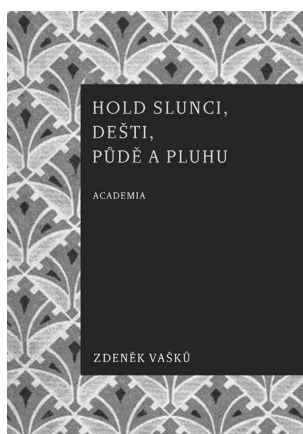
404 str. – brožovaná – cena 395 Kč



**Matematika života**  
**Odkrývání tajemství jeho existence**

Ian Stewart  
Edice Galileo  
Současné objevy v biologii kladou nároky, které nelze často vyřešit bez přispění matematiky. Pestrost teorií používaných ve vědách o živých organismech je ohromná, potřeby biologie tak podnítily vznik specifické oblasti výzkumu matematiky zaměřené na procesy živé přírody. Matematici a biologové spolupracují na zodpovězení otázek, co je život a zda se lze dotknout jeho podstaty. Přeložili Jiří a Marie Rákosníkoví.

392 str. – vázaná s přebalem – cena 450 Kč



**Hold slunci, dešti, půdě a pluhu**

Zdeněk Vašků  
Edice Mimo – humanitní vědy  
Jak vznikaly pranostiky a jaký byl jejich význam? Tato publikace obsahuje přibližně 10 000 pranostik, navíc s vysvětlujícími komentáři, a pro hlubší pochopení také nezbytnou kulisu jejich dobového hospodářského zázemí. Je určena potomkům a dědicům těch, kteří před mnoha generacemi pranostiky vytvořili, používali ve svém každodenním životě a dokázali je jako kulturní bohatství uchovat do současnosti.

1 184 str. – brožovaná – cena 595 Kč

Objednávky přijímá:  
Expedice ACADEMIA  
Rozvojová 135, 160 00 Praha 6 – Lysolaje  
tel. 221 403 831; fax 296 780 510  
e-mail: expedice@academia.cz

Knihkupectví Academia  
Václavské nám. 34, Praha 1, tel. 221 403 840–842  
Národní tř. 7, Praha 1, tel. 221 403 856  
Na Florenci 3, Praha 1, tel. 221 403 858  
Nám. Svobody 13, Brno, tel. 542 217 954–6  
Branišovská 31b, České Budějovice, tel. 389 036 667  
Zámecká 2, Ostrava 1, tel. 596 114 580

## Z herbáře Masarykovy univerzity v Brně

Herbář vznikl v r. 1921 a nyní je s téměř 650 tisíci položek čtvrtou největší herbářovou sbírkou v ČR (Živa 2012, 4: LXXXV–LXXXVII) Výstava představí kromě historie této sbírky vývoj techniky pořizování herbářů, způsoby preparace rostlin, uložení sbírek a jejich význam pro systematickou botaniku a floristiku. Herbáře tvoří i dnes důležitý předpoklad pro vědeckou práci a patří k cenným kulturním statkům.

**květen 2014 v Praze.** Václavské náměstí 34  
**červen 2014 v Brně.** nám. Svobody 13



1 K preparaci a sušení rostlin v terénu je nutné množství papíru, ten se pak suší při jakékoli příležitosti. Foto M. Chytrý

## Kontaktní údaje pro předplatitele

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

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

## Elektronická verze

Od čísla 1/2014 je možné s ročním nebo dvouletým předplatným tištěné Živy zakoupit také elektronickou verzi – celý časopis ve formátu pdf ke stažení na webu Živy. Cena: 354 Kč/rok; 688 Kč/dva roky. Pro přístup k elektronické verzi je třeba dodat svou e-mailovou adresu distribuční firmě (viz výše) na kontakt: zaneta@send.cz.

## Desky ke svázání Živy

Desky pro svázání celého ročníku jsou nyní v prodeji v knihkupectvích Academia.

## Kalendář biologa

**Květen 2014: Jarní exkurze České botanické společnosti.** Např. acidofilní stepi v okolí Kamýka nad Vltavou (3. května), okolo Černolické obory (17. května), svědecké vrchy Polabí (24. května). Program všech exkurzí na: [web.natur.cuni.cz/CBS/index](http://web.natur.cuni.cz/CBS/index)  
**Květen a červen 2014: Jarní exkurze do světa vědy.** Akademie věd ČR (Archeologický, Astronomický, Historický, Mikrobiologický, Národohospodářský a Orientální ústav, Centrum výzkumu globální změny). Informace na: [www.tydenvedy.cz/o-festivalu/jarni-exkurze-do-sveta-vedy/2014/17.-18.kvetna-2014:Terenni-exkurze-Bio-diverzita-v-byvalych-vojenskych-prostorech\(Milovice-Mladá-a-PP-Na-Plachtě\)](http://www.tydenvedy.cz/o-festivalu/jarni-exkurze-do-sveta-vedy/2014/17.-18.kvetna-2014:Terenni-exkurze-Bio-diverzita-v-byvalych-vojenskych-prostorech(Milovice-Mladá-a-PP-Na-Plachtě).). Pořádá Česká společnost pro ekologii. Bližší informace na: [www.cspe.cz](http://www.cspe.cz)  
**13.–15. června 2014: 29. konference České herpetologické společnosti.** Horní Blatná v Krušných horách. Přihlášky lze podávat do 13. května. Více na: [www.herp.cz/1/2/0](http://www.herp.cz/1/2/0)

## Oprava

V kuléru Živy 2014, 1: XVIII–XIX v článku P. Kováře Bojkot vědeckých žurnálů? je chybně uvedeno jméno švýcarského botanika – správně má být Arthur Huber-Morath. Čtenářům se omlouváme.

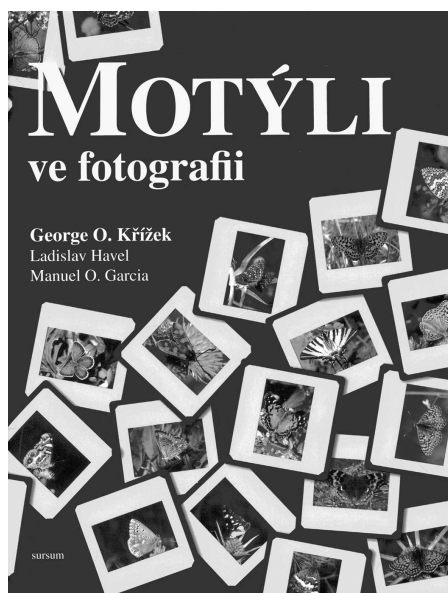
## Slovníky

Společnost LINGEA vydala elektronické slovníky pro angličtinu a němčinu, s aktuální terminologií v zemědělství, lesnictví, zahradnictví, pěstitelství, rybníkářství, rybářství, myslivosti a s obecnými přírodovědnými pojmy. Obsahují i ustálená slovní spojení a výklady. Více na: [www.lingea.cz](http://www.lingea.cz)

## Doprodej knihy Motýli ve fotografii

Publikaci autorů George O. Křížek, Ladislav Havel a Manuel O. Garcia (Sursum, Tišnov 2006) lze nyní získat u nakladatele v doprodeji za zvýhodněnou cenu 650 Kč (recenzi na knihu najdete v Živě 2006, 6: LXXXVI). Kniha se zabývá dospělci tzv. denních motýlů západní části palearktické oblasti a vznikala z iniciativy G. O. Křížka po dobu 20 let. Budeme-li citovat z recenze: „Kniha je rovněž nepostradatelná jako učebnice hmyzí fotografie, přinášející nespočet příkladů, jak realizovat dokumentární makrofotografii. Nelze proto jinak, než publikaci doporučit jak profesionálním entomologům, tak amatérům a všem zájemcům o přírodu.“

Bližší na <http://www.sursum.cz/www-sursum-cz/eshop/3-1-KNIHY-O-PRIRODE/0/5/51-Motyli-ve-fotografii>



## Letní biologické soustředění středoškoláků

### ARACHNE

26. července – 9. srpna 2014 • Nekoř

Chceš zažít 14 dní i noci plných:

- Přírody zblízka • Přednášek odborníků • Terénních exkurzí • Vlastního výzkumu
- Práce v laboratoři • Otázek a odpovědí • Pohybových, přemýšlečích a tvořivých her
- Sebezpoznání a nezapomenutelných zážitků • Deště, bláta a slunných dní • Lidí, jako jsi Ty? Pojeď s námi!

Přihlášku a bližší informace najdeš na [www.arach.cz](http://www.arach.cz)

Akci pořádá Sdružení Arachne, o. s., ve spolupráci se studenty a pedagogy Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze pro studenty středních škol z celé České a Slovenské republiky.

