

Vzpomínky na první poválečné výzkumy savců v Pošumaví

5. Novohradské hory

Teprve při pročitání již zveřejněných Vzpomínek na první poválečné výzkumy Šumavy (Živa 2017, 1–4) jsem si uvědomil, že do tohoto vzdáleného období by patřily také naše první výzkumné aktivity v Novohradských horách. I ty začaly v 60. letech, pokračovaly v dalších desetiletích a kulminovaly vlastně až počátkem 21. stol. několika dílčími publikacemi a shrnutím souborných výsledků v široce koncipované polopopulární publikaci Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život (nakladatelství Baset 2006). A tak by bylo namístě zařadit do našeho vzpomínání i prvotní zkušenosti z této v naší době rovněž přírodovědecky málo známé oblasti, která vlastně není ničím jiným než nejvýchodnějším výběžkem rozsáhlé horské Šumavské soustavy. V době našich výzkumů západnější Šumavu ale nikdo takto neuvažoval a na nejvýchodnější šumavský výběžek se pozapomnělo, přestože poznání jeho fauny a flóry mohlo přinést zajímavé informace o možných cestách šíření horských prvků savců mezi karpatskou, hercynskou a možná i alpskou oblastí střední Evropy.

Jako rodilý Jihomoravan jsem vlastně tuto poněkud opomíjenou část Šumavy ani neznal, snad proto, že se v naší středoškolské výuce zeměpisu nikde název Novohradské hory nevyskytoval. Uvědomil jsem si jejich existenci teprve několik let po výzkumech střední a západní Šumavy, kdy jsme už byli plně zapojeni do výzkumů savců a ptáků Třeboňska z nově vybudované ornitologické stanice na rybníku Velkém Tisém u Lomnice nad Lužnicí. A právě tam, při chvílích odpočinku u stolku před

stanicí pod hrází rybníka, se občas za pěkného počasí zjevovala na jihu kdesi za Třeboňí silueta lesnatých horských štítů, kterou jsem spíše jen logicky považoval za východní část Šumavy. Teprve můj tehdejší zkušený učitel Walter Černý mne poučil, že jde o Novohradské hory, nejvýchodnější výběžek Šumavské soustavy. A tak vlastně začal náš profesní zájem o tuto zapadlou hraniční oblast jižních Čech.

Krátce nato se zcela náhodou naskytla příležitost se s touto krajinou blíže seznát

mit. Stalo se tak ve skupině mladých ornitologů, bývalých studentů přírodovědecké fakulty, vedených naším už zmíněným učitelem. V poválečné „osídlovací“ době se totiž stal vedoucím jednoho polesí v Novohradských horách velmi zkušený amatérský ornitolog Vladimír Vosátka, aktivní člen Československé ornitologické společnosti. Při svých pochůzkách, spojených s pozorováním ptačí fauny, zaregistroval kromě jiného i zvláštní hlasové projevy sov, které nedokázal sám identifikovat. Požádal tedy W. Černého, předního českého ornitologa, o pomoc při rozluštění tohoto problému.

Tak jsem se ve velikonočním předjaří 1967 dostal spolu s několika svými vrstevníky poprvé přímo do centra Novohradských hor, do obce Leopoldov u rakouských hranic. Bylo to za krásného jarního počasí, kdy už cesta z Třeboňi nabízela nejprve nádherné výhledy na zalesněné svahy pohoří a později i na údolí kolem potoků, které mi hodně připomínaly šumavskou scenérii, avšak divočejší a tenkrát jen málo obydlenou. V lesovně u Vosátků jsme byli mile přijati a po velkolepém pohoštění pak k večeru uspořádali výpravu do lesů v liduprázdném hraničním pásmu, kde už měl pan lesník vytipované místo k naslouchání sovích hlasů. Tam už jinak nepronikl nikdo bez doprovodu pohraničnicků! V nádherné divočině jsme tenkrát nejen naslouchali podivným ptačím hlasům, v nichž zkušený ornitologové rozeznali vzácného sýce rousného (*Aegolius funereus*, obr. 5) a dokonce nevyhloučili ani puštíka bělavého (*Strix uralensis*), o jehož výskytu v českých horách se tehdy spíše pochybovalo (dnes už díky pozdější úspěšné reintrodukci tato krásná sova na Šumavě zase vzácně hnízdí). Mám dosud trvale v paměti ten večer v zapovězeném pohraničí, zejména když jsme se na zpáteční cestě, už za tmy, stali pozorovateli tahu a toku sluk lesních (*Scolopax rusticola*), pro mne tehdy docela nové.

1 Novohradské hory s podhůřím se v nejjihnější části Čech zvedají nad Třeboňskou pánev. Foto P. Bürger



Bylo to pro mne tolik ornitologických zážitků, a tak mne ani nemrzelo, že jsem se nemohl věnovat svým savcům. Nicméně příští den jsem za vedení pana lesního přece jen položil menší sérii sklapovacích pastí na drobné savce kolem Pohořského potoka nedaleko za vsí. Bylo to spíš jen na zkoušku a ani jsem si nesliboval valné úspěchy. Při té příležitosti jsem však poprvé v životě pozoroval a slyšel vzácného datlíka tříprstého (*Picoïdes tridactylus*) a o kus výše u Pohoří na Šumavě i zastihl malé hejno kosů horských (*Turdus torquatus*) a také několik tetřivků obecných (*Tetrao tetrix*). Příští ráno jsem – podle předpokladu – při prohlídce pastiček nijak zvlášť neuspěl. Chytily se pouze docela běžné druhy drobných hlodavců, z nichž měla cenu snad jen menší série norníků rudých (*Clethrionomys glareolus*). Ta mi potvrdila můj názor, že zdejší populace našeho hojného lesního hlodavce se nijak neliší od jiných našich populací, a tak sotva může být považována za odlišný poddruh (*C. g. variscicus*), který několik let předtím popsal z rakouského sousedství vídeňský zoolog Otto Wettstein.

Nálada se mi ovšem výrazně zlepšila, když mne pan lesní zavedl do jednoho opuštěného stavení v hraniční obci Pohoří na Šumavě, kde jsem za obložení stěn na půdě nečekaně objevil několik snad ještě hibernujících jedinců netopýra severního (*Eptesicus nilssonii*, obr. 7). A to byl pro mne objev opravdu důležitý, protože tehdy nás tento „tajemný“ netopýr nesmírně zajímal. Byl totiž do té doby z Čech znám jen podle několika starších nálezů jedinců zimujících ve štolách kdesi v Krkonoších. Tam jsme ho však později už nenašli a marně jsme se po něm sháněli i na Šumavě a v jiných našich horách. Důvodně jsme tedy předpokládali, že jde o severský druh, který se k nám stěhuje pouze k zimování, jak naznačovaly publikované nálezy Václava Jana Staňka a Antonína Zbyška Hnízda ze starých krkonošských štol. To ostatně předpokládal i jeho český název – netopýr severní. Popsaná teorie se ale postupně začala bortit, když jsme objevili ve starších muzejních sběrech jeho neúplně dokladované nálezy i z niž-



ších poloh Čech a Moravy a registrovali také letní nálezy ze Slovenska. Definitivně tento názor padl o několik let později, kdy jsem jednou večer viděl u rybníka Pálenec, blízko naší univerzitní terénní stanice u Blatné, dva lovící netopýry střední velikosti, které se mi pouhým pozorováním nepodařilo identifikovat. Příští večer se mi – po zkušenostech odkoukaných od přítele, zkušeného myslivce Jana Hanzáka při společných lovech sluk a slucek malých na šumavských loukách u Černé v Pošumaví (zmiňuji se o tom ve vzpomínkách v Živě 2017, 2: XXVI–XXVII) – podařilo chytit dva z těchto lovců. K mému překvapení šlo o dvě březí samice netopýra severního. Tím se prokázal letní výskyt tohoto druhu v nižších polohách Čech a zároveň i jeho rozmnožování v rybníčnaté krajině středních poloh. Nicméně nebyl jsem si jist přesným určením, a tak jsem oba preparované kusy ještě poslal k ověření do jednoho švýcarského muzea, kde byl k dispozici potřebný srovnávací materiál.

Kolem netopýra severního se od počátku kupila v zoologické literatuře řada nejasností a omylů, proto se o nich trochu zmíním. Druh byl poprvé popsán jako *Ve-*

2 Typickým krajinným prvkem Novohradských hor jsou i vlhké až podmáčené louky se soliterními smrky, dnes z větší části neobhospodařované.

3 Území tohoto cípu šumavské horské soustavy se vyznačuje více než 40% lesnatostí s významným podílem bučin.

4 Odlesněné enklávy jsou většinou pozůstatkem někdejších dřevařských a sklářských osad a významně přispívají k větší diverzitě fauny i flóry.

Lukov u Hojné Vody

5 První ornitology přilákal do Novohradských hor sýc rousný (*Aegolius funereus*), v 60. letech 20. stol. u nás vzácný.

6 Dříve rušné pohraniční městečko Pohoří na Šumavě mělo před druhou světovou válkou přes tisíc obyvatel, po pozdějším vysídlení se stalo neobydlenou součástí přísně střeženého hraničního pásma. Opravené ruiny kostela Panny Marie Dobré rady

spertilio kuhlii švédským zoologem Svenem Nilssonem v r. 1836 podle materiálu ze skandinávských hor. Později se uvažovalo o výměně za název *V. borealis*, podle podobného severoamerického druhu.



Definitivně ho přejmenovali významní němečtí zoologové Alexander Keyserling a Johann Heinrich Blasius v r. 1839 na *Vesperugo nilssonii*, k počtě původního objevitele. Všechno bylo popsáno docela epicky (tímto způsobem se tenkrát psalo i v čistě odborné literatuře), a tak vám mohu celý proces věrně interpretovat. Blasius ve svém stěžejním spise *Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa* z r. 1857 píše: „Tohoto netopýra jsem nejdřív rozeznal jako nový druh podle jedinců z Harzu v r. 1839. Když jsem se chystal ho popsat, dostal se mi do ruky Nilssonův popis a vyobrazení *V. kuhlii*, v němž jsem ihned poznal svůj „nový“ druh. Že nemůže jít ani o *V. kuhlii* Natterer in Kuhl, 1817, jsem si snadno ověřil podle originálního materiálu, který mi krátce předtím poslal můj přítel Natterer. Na základě těchto poznatků jsem pak popsal tento bezpečně nový druh podle jména jeho prvního nálezcce, jenž se tolik zasloužil o poznání fauny Skandinávie.“ Tolik tedy k později přijatému názvu druhu. Sám J. H. Blasius už také shrnul řadu poznatků o rozšíření a biologii netopýra *V. nilssonii*. Věděl podle svých zkušeností, že žije nejen ve Skandinávii, ale i v nejsevernějším Rusku a ostrůvkovitě také v německém Harzu a v Severním Prusku. Popsal detailně jeho způsob letu, noční letové aktivity a zmiňuje rovněž, že je zřejmě tažný a v průběhu roku mění svá stanoviště.

To však zdaleka nebyl konec všech komplikací, které se nahromadily kolem tohoto druhu. Dokonce i na našem území se odehrál kousek historie jeho poznávání. To když později známý brněnský chiropterolog prof. Friedrich Anton Kolenati (také lékař, botanik, geolog a cestovatel) při svých výzkumech Jeseníků objevil netopýra z této skupiny a podle svých zkušeností byl přesvědčen, že tak daleko k jihu nemůže Blasiusův *V. nilssonii* zasahovat. Proto ho považoval za nový druh a pojmenoval *Amblyotus atratus* Kolenati, 1858. Nějakou dobu se pak ještě vedly spory mezi evropskými znalci, než se definitivně prokázalo, že jde pouze o synonymum *E. nilssonii*.

Přibližně na tento stav poznatků jsme navazovali při prvních poválečných výzkumech v Krkonoších, na Šumavě a v Novohradských horách. Když jsme po dokladech netopýra severního bezúspěšně pátrali v Krkonoších a později i na Šumavě, byly naše objevy letních kolonií u Blatné a zejména později v Novohradských horách jedny z prvních letních dokladů výskytu tohoto druhu u nás. To už jsme ovšem věděli, že jde o netopýra občas nalézaného v létě i v zimě na sousedním Slovensku, který překvapuje schopností přezimovat dokonce v zaledněných jeskyních za teploty i několik stupňů pod nulou (např. v Dobšinské ledové jeskyni).

Dnes už máme prokázáno, že žije v letním období leckde u nás i v pahorkatinách a níže položených oblastech Čech i Moravy, dokonce byl zastižen v okolí Prahy. Chybí snad jen v panonském regionu nížin jižní Moravy a v Polabí. Kupodivu však nebyl nikdy zastižen v pravidelně sledovaných teplých zimovištích středních Čech,



i když jeho letní kolonie byla objevena přímo v jedné vile u Karlštejna. Jak se zdá, dokáže se sice přizpůsobit k letnímu pobytu i v teplejších oblastech, k hibernaci však zřejmě vyhledává jen chladné prostředí. To ostatně vypovídá leccos o jeho původu a šíření, což potvrzuje i vyhodnocení našich pozdějších poznatků, získaných pomocí mnohem efektivnějších metod sledování v Novohradských horách i jinde. Nicméně stále platí, že jde o druh charakteristický právě pro zalesněnou a chladnou krajinu, jakou je pás pohraničních hor Šumavy, Krkonoš, Moravy a Slovenska. Jako zajímavost uvedu, že jeho nejjižnější evropský nález v pohoří Rila v Bulharsku byl později prokázán rovněž českým výzkumníkem z naší skupiny a publikován (Hanák a Horáček 1986).

Abych se však vrátil k Novohradským horám. Jejich podrobný průzkum, který prováděli už mladší kolegové, pak bezpečně prokázal skutečnost, že v této krajině převládají především odolnější „horské“ druhy netopýrů, jako je netopýr ušatý (*Plecotus auritus*), n. pestrý (*Vespertilio murinus*), n. hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*) či n. stromový (*Nyctalus leisleri*).



Teprve v podhůří se objevují i běžnější druhy naší obydlené krajiny, jako netopýr velký (*Myotis myotis*), n. dlouhouchý (*P. austriacus*), n. večerní (*Eptesicus serotinus*) ad. Právě ti převládají třeba v sousední Třeboňské pánvi a jinde v nižších polohách jižních Čech i přilehlé Moravy. Z hlediska netopýrů má tedy fauna Novohradských hor ještě „horšější“ charakter než západní část Šumavy. To je zřejmě ovlivněno řídkou obydleností, a tedy i nedostatkem vhodných úkrytů pro přezimování netopýrů v lidských obydlích, a především naprostým chyběním podzemních zimovišť – štol nebo jeskyní. I proto sem pravděpodobně nikdy nepronikly dva naše typické teplomilné druhy – netopýr brvitý (*M. emarginatus*) a vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*), které už najdeme např. v blízkém českokrumlovském Pošumaví a dále na západní Šumavě a v jejím podhůří. To všechno představuje důležité poznatky, které leccos vypovídají o šíření netopýrů v této části Čech v minulosti.

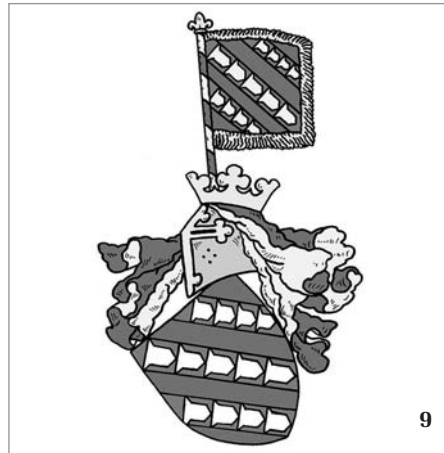
Šíření teplomilných – i když pohyblivých druhů létajících savců – do jižních Čech asi nevedlo nikdy přímo z Podunají nebo východní Moravy, ale spíše ze středních Čech teplými údolními řek, zejména Vltavy. Hlavní složku netopýřího osazenstva Novohradských hor tvoří kromě už jmenovaných především rozšířená a všude běžné menší druhy – netopýr vousatý (*M. mystacinus*), n. Brandtův (*M. brandtii*), n. vodní (*M. daubentonii*) a zejména netopýří hvízdaví. Ti už stačili osídlit kromě podhůří také uměle vytvořené bezlesé enklávy s lidskými sídlí i uprostřed původně souvislého lesního pásma Novohradských hor. A tak byla do současnosti v Novohradských horách prokázána přítomnost nejméně 15 druhů netopýrů – většina druhů dosud známých z Čech.

Jinak má ale celé Pošumaví blízký biogeografický vztah k sousednímu alpskému regionu, což se projevuje výrazněji spíše u bezobratlých a hlavně u rostlin. Nacházíme tu řadu forem alpského původu, z nichž jmenujme třeba vrbu velkolistou (*Salix appendiculata*) nebo podbělici alpskou (*Homogyne alpina*). Od května do července ozdobí novohradské louky



barevně výrazné květy fytogeograficky významného zvonečnicku černého (*Phyteuma nigrum*). Z hor Šumavské soustavy zasahuje až do podhůří Alp. Situace je tedy dobře známá zejména botanikům nebo entomologům (např. Živa 2010, 6: 274–275).

Jak vypadalo osídlování Novohradských hor obratlovci, se však bohužel můžeme jen dohadovat. Dopátrat se toho snažili už dávno před námi dočasní majitelé panství z rodu Buquoyů, z nichž mnozí byli vynikajícími hospodáři a znalci přírody, založili i první rozsáhlejší chráněnou oblast u nás – Žofínský prales uprostřed Novohradských hor. Před válkou dokonce zahájili výzkum tamní přírody a při budování ornitologických sbírek zaměstnávali i dobrého znalce ptáků, německého preparátora ze severních Čech Julia Michela. Znal rovněž naše drobné savce a jistě se o ně zajímal i na tomto svém jihočeském působišti. Cenná sbírka místních ptačích vycpanin a trofejí však byla údajně po válce no-



vými osídlenci jako nepotřebná vyházena z oken Novohradského zámku a zničena. Bohužel nezůstal zachován ani katalog této kolekce, zřejmě proto, že byl psán německy. Tolik ústní podání. A tak tedy naše

7 Netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*) patří k lépe poznatelným druhům netopýřů pro zlatavou srst na jinak tmavé hřbetní straně těla.

8 K odchytu kolonií netopýřů, využívajících k dennímu úkrytu hřebenáče střech, byla použita speciální odchyťová zařízení s několika metry dlouhými igelitovými „rukávky“. Snímky M. Anděry, pokud není uvedeno jinak

9 O zachovalost zdejšího přírodního prostředí se významnou měrou zasloužil šlechtický rod Buquoyů, původem z Francie, dlouholetých majitelů Novohradska. Z archivu redakce

průzkumy savců patří skutečně k prvním doloženým sběrům a poznatkům v této krajině. O pozdějších výsledcích průzkumu drobných pozemních savců, hlodavců a hmyzožravců i větších šelem a kopytníků se podrobněji zmíníme v následující části Vzpomínek.

Cena předsedy Rady pro výzkum, vývoj a inovace pro Jana Žďárka

Entomolog prof. RNDr. Jan Žďárek, DrSc., se stal laureátem Ceny předsedy Rady pro výzkum, vývoj a inovace za popularizaci vědy. Ocenění převzal 8. září 2017 v pražském Hrzánském paláci, reprezentačním prostoru předsednictva vlády ČR, od místopředsedy vlády pro vědu, výzkum a inovace MVDr. Pavla Bělobrádka, Ph.D., MPA.

Jan Žďárek vystudoval zoologii bezobratlých na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, pracoval v Entomologickém ústavu a později v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR (ÚOCHB). Magisterskou práci věnoval pavoukům a vážně se zajímal o ornitologii, ale poté, co získal práci v tehdy začínajícím Entomologickém ústavu, nakonec svůj profesní život zasvětil výzkumu fyziologie a chování hmyzu. Působil mimo jiné na univerzitách v USA

a s dalšími experty zkoumal v Africe mouchu tse-tse (*Glossina palpalis*, také Živa 1993, 3: 126–128). Veřejnosti je znám jako autor populárně-naučných knih – Neobvyklá setkání (Panorama 1980), Proč vosy, včely, čmeláci, mravenci a termity...? aneb Hmyzí státy (ÚOCHB 1997), Hmyzí rodiny a státy (Academia 2013).

„Pamatuju si na svou první knížku, kterou jsem chtěl nazvat Neobvyklá setkání s hmyzem, ale nakladatel mě přesvědčil, že hmyzu se lidé štítí. Doufám, že jsem čtenáře nakonec přesvědčil, že hmyz není ošklivý, jak si myslí. Naopak, zkoumat hmyz je fascinující, dobrodružná disciplína,“ uvedl prof. Žďárek.

Ocenění je spojeno s částkou 350 tisíc Kč, kterou chce Jan Žďárek věnovat na vydání své nové publikace o životě hmyzu.



1 Jan Žďárek při převzetí Ceny předsedy Rady pro výzkum, vývoj a inovace v Hrzánském paláci v Praze, reprezentačním prostoru předsednictva vlády ČR. Foto P. Jáchimová, Divize vnějších vztahů SSČ AV ČR

S Lucií Juříčkovou o tom, jaké je to učit se od klasiků a proč studovat plže

Doc. RNDr. Lucie Juříčková, Ph.D., vystudovala zoologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, kde také od r. 2001 působí. Její pedagogická činnost zahrnuje přednášky o bezobratlých, malakologii, fauně ČR i mořské fauně, vede studenty bakalářského, magisterského i doktorského studia. Ve svém výzkumu se zaměřuje hlavně na kvartérní paleoekologii měkkýšů a vliv člověka na sukcesi měkkýší fauny během holocénu. Za pedagogickou činnost získala ocenění Studentský velemlok (2014–15) a za dvoudílný článek Ztráta diverzity a měkkýši také Zvláštní ocenění časopisu Živa (2015). V letošním roce oslavila padesátiny.

Prof. RNDr. Michal Horskák, Ph.D., pracuje od r. 2004 na Ústavu botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, kde přednáší fylogenezi a diverzitu bezobratlých, malakozologii a podílí se na přednáškách vývoje přírody ve čtvrtohorách. Jeho výzkum sleduje tři hlavní okruhy – ekologii kontinentálních měkkýšů mírného pásu Eurasie, vývoj středoevropské přírody od posledního glaciálního maxima a ekologii makrozoobentosu vybraných vodních ekosystémů. V posledních letech se věnuje mimo jiné výzkumu ekologie a paleoekologie slatinišť a analogií středoevropské přírody glaciálu a raného holocénu, nebo např. vlivu disperzních schopností a podmínek prostředí na utváření společenstev. Patří k blízkým spolupracovníkům Živy. Michal Horskák s Lucií Juříčkovou jsou spoluautory monografie Měkkýši České a Slovenské republiky.

Kdo a kdy tě přivedl k měkkýšům?

Šneky jsem sbírala myslím už v mateřské školce a ve škole jsem zkoušela, která barevná forma páskovky je nejrychlejší. Na gymnáziu jsem chtěla dělat nějakou práci v rámci Středoškolské odborné činnosti, a tak jsem šla do knihovny a zeptala se, co mají o měkkýších. Půjčili mi Klíč česko-

slovenských měkkýšů od Vojena Ložka (viz např. Živa 2015, 5: XCVII–C). Snažila jsem se určovat šneky podle něho, ale moc mi to nešlo. Tak jsem si řekla, že potřebuji poradit. V pražském telefonním seznamu byl jenom jeden Vojen Ložek, tak jsem to zkusila. Choval se ke mě, tehdy šestnáctileté studentce, jako ke kolegyni. Když to teď

počítám, myslím, že znám pana doktora 34 let! Poprvé mi pomáhal se šneky kousek za naším domem v přírodní památce Skalka v Praze 5 a od té doby spolu máme přes 30 publikací.

S panem doktorem Ložkem jste ve velmi těsném kontaktu. Jaké nové aktivity to s sebou přineslo?

Nejdřív jsem byla malá gymnaziální studentka, pak jsem u něho dělala diplomku, pak dizertaci a poslední léta se vídáme každý týden, máme společné granty, píšeme spolu články. Také jsme se dali do třídění množství fosilních i recentních šneků, které shromáždil za dlouhou vědeckou praxi. Začalo to mapou jeho bytu s lokalitami výskytu vzorků. Dnes jsme ve stadiu elektronické databáze.

Pan doktor je známý vypravěč a mnohé jeho historky patří již ke klasickým. Která je tvá nejoblíbenější?

Ty chceš slyšet nějakou legrační, ale já mám jinou. Je o kocourovi, který se na něho díval úplně lidským pohledem, jako by říkal slovy Knihy džunglí: Jsme jedné krve, ty i já.

Na začátku profesní dráhy ses věnovala stanovištím vytvořeným člověkem, prostředí měst nebo hradů. Nejsou tato stanoviště na měkkýše chudá?

Městským šnekům a prostředí hradů nebo různých ruderálů se příležitostně věnuji pořád. Původní přírody je u nás málo a je fascinující sledovat, jak si různé druhy rostlin i živočichů zvykají na prostředí vytvořené člověkem. Třeba na území Velké Prahy žije dnes více druhů plžů než na území průměrně chráněné krajinné oblasti. A hrady, to jsou pro šneky oázy, hlavně tam, kde je v přírodě málo dostupného vápníku a malta z hradních zdí ho dodává. Mé tehdy malé dcery dokonce složily báseň: „Prázdniny jsou skoro tady, těšíme se na ty hrady, jak budeme s matičkou sbírat šnečky s lahvičkou.“ Hrady mají dokonce své specifické druhy plžů, takovým skutečně „hradním“ druhem je hrotice obrácená (*Balea perversa*), která má na hradech více lokalit než v přírodním prostředí.

Výzkum měst pro mladou ženu skýtal jistě mnohá nebezpečí. Objevily se při tvém terénním výzkumu i nějaké nepříjemné situace? A které nálezy ti riziko vynahrádily?

Jasně! Na různé psychopatny už jsem byla expert. Nejlepší ale bylo, když jsem začala obrážet pražské hřbitovy s kočárkem a malou dcerou za ruku a hledala přitom šneky v hrobech. To mě kolemjdoucí často podezírali, že znesvěcuji hřbitov. Ostatně dnes obávaného škůdce mezi plži – plzáka španělského (*Arion vulgaris*) jsem poprvé u nás našla na Olšanských hřbitovech v Praze.

Jak se k tvé kariéře stavěla rodina, která je profesně orientovaná spíše do umění? Nacházela jsi u rodičů a posléze u manžela snadno pochopení?

Rodiče mě vždycky ve všem podporovali a podporují, totéž můj manžel, v tom mám



1 Co myslíte, že tu děláme?

České středohoří (2009). Foto J. Škodová

velké štěstí. Ale že by chápali, co dělám, to asi moc ne, povolání přírodovědce je asi pro většinu lidí dost nepochopitelné, ne?

Jak jsi vlastně získala na Přírodovědecké fakultě stálé místo? Byl za tím zájem tehdejšího vedení katedry zoologie mít v týmu specialistu na měkkýše?

Myslím, že ani ne, nikdo zaměřený přímo na měkkýše na fakultě vlastně ani v minulosti nebyl. Spíš to byl osobní zájem tehdejšího vedoucího katedry, prof. Jaroslava Smrže, který mně místo nabídl. Vzpomínám si, jak říkal, že potřebuje samostatné lidi a že já budu samostatná. Měl pravdu, pan doktor Ložek mi nikdy rukopisy nepřepisoval, jeho výchova byla takového asijského typu – jdu příkladem a žáku, přeber si to. Takže jsem se na fakultu dostala snadno, aniž jsem to plánovala, ale pak jsem záhy odešla ještě jednou na mateřskou, a když jsem se vrátila, byl už kolem nový svět moderní vědy. Docela mi trvalo se zorientovat a dodnes nevím, jestli se mi to vlastně povedlo. Ale samostatnost mi snad vydržela.

Jaké bylo tvé další výzkumné směřování po nástupu na fakultu?

Snažila jsem se zaměřit na ekologii měkkýšů, ale moderní ekologie je založená především na statistických modelech, a to není zrovna má parketa, jak sám dobře víš, když máš počítat analýzy do článků. Pak se ukázalo, že tu vlastně není nikdo, kdo by převzal řemeslo po Vojenu Ložkovi, mímám kvartérní malakologii. Sice jsem se o ni zajímala už na gymnáziu, ale tehdy pan doktor pravil, že je to těžká práce pro kluky. No tak jsem u ní stejně skončila, jen s více než dvacetiletým zpožděním. Ale mám pocit, že tohle je to pravé!

Kde všude jsi doposud sbírala měkkýše a která expedice tě silně ovlivnila?

Když mi někdo nabídne projekt založený na dlouhých terénních výzkumech a cestách, mám tendenci říct bez přemýšlení ano. To byl třeba případ výzkumu měkkýšů na severojižním gradientu od Nordkapu po Saharu. Za tuto zkušenost budu vždy vděčná Arnoštu Šizligovi (makroekologovi Centra teoretických studií UK), který projekt vedl. Ale mou srdeční záležitostí byla asi jižní Sibiř (pozn. redakce: viz např. článek M. Horsáka na str. 298–300 této Živy). Nedotčené lesy mě nepřestanou fascinovat. Asi jsem takový ten arboreální typ.

Vím, že se hodně podílíš na pořádání Malakodnů. Co je hlavním přínosem a naplní tohoto setkání? Spočívá snad v nadprůměrné konzumaci mléka?

Bylo by zajímavé spočítat, kolik času stráví průměrný malakolog vysvětlováním, že se nezabývá mlékem, ale šneky. S odbornými termíny jsou jenom potíže. Na přednáškách pro učitele jsem raději skoro vypustila cizí slova, aby nedošlo k podobným omylům. Ale k Malakodnům, tohle každoroční setkání českých šnekařů spočívá v práci v terénu, faunistickém výzkumu a určování šneků po večerech. Nic oficiálního a na hony vzdálené od „vysoké vědy“. Ale potkáme se tam všichni, učitelé, studenti i amatéři, podělíme se o zkušenosti a řekneme si, co je nového. Opravdu si vážím toho, že českoslovenští šnekaři drží spolu!



Jak už jsi říkala, tvůj aktuální výzkum je zacílen na kvartérní měkkýše.

Jaké větší otázky řešíš v současnosti? Jak to změnilo tvé nazírání na dnešní společenstva a přírodu obecně?

Snažíme se stopovat glaciální refugia různých druhů šneků a používáme k tomu kombinaci fosilních dokladů a fylogeografie. Dohromady to skoro nikde nedělají a myslím, že jde o docela zajímavou cestu. Mám šikovné spolupracovníky – nedávno dokončili postgraduální studium – Jitku Horáčkovou a Ondřeje Korábka. Dalším mým oblíbeným tématem je teď paleofaunistika. Když se díváte na současnou faunu prizmatem jejího kvartérního vývoje, dostanete mnohem realističtější pohled. Tohle bychom ale nemohli dělat, kdyby pan doktor Ložek nevykopal tolik profilů. Díky jeho dlouholeté práci a postupnému zpracovávání a radiokarbonovému datování fosilních měkkýšů dokážeme rekonstruovat, jak se vyvíjela jejich společenstva v odlišných krajinách. Můžeme se zaměřit na krajinný detail. Získáváme tak skutečně jiný pohled na současnou přírodu. Také mám radost, že jsme se teď spolu s vašim Ústavem botaniky a zoologie PřF Masarykovy univerzity v Brně a s francouzskými kolegy z kvartérního oddělení Laboratoire de Géographie Physique vrhli konečně na zpracování evropské databáze kvartérních šneků. Všichni se těšíme, až ji spustíme a pořádně využijeme.

Změnil se styl výzkumu a tempo vědy obecně v průběhu tvé kariéry?

Jak vnímáš změny formující českou vědu za dobu, kdy se v ní pohybuješ?

Grantový systém a hodnocení vědy se objevily až po začátku mé kariéry. Pravda, zvýšilo to naše výkony, ale také nás systém udržuje v takovém poklusu, že člověk nemá čas ani sílu na dlouhodobou systematickou práci. Někdy mám pocit, že čím více pravidel na vylepšování nějakého systému vymýšlíme (a netýká se to jenom vědy), tím hůře to funguje. Možná se občas vyplatí lidem jen věřit a nechat je svobodně pracovat.



2 Michal Horsák na slatinách v Lotyšsku v r. 2015. Foto V. Horsáková

3 Lucie Juříčková – odběr vzorků v lesích jižní Sibíře. Kuzněckij Alatau, srpen 2015. Foto P. Pokorný

V posledních letech jsi také aktivní v redakční radě Živy (členkou jsi od r. 2006), píšeš články, recenzuješ, organizovala jsi tematicky zaměřené číslo na bezobratlé (Živa 2015, 5) apod. Co pro tebe tento časopis znamená?

Živa je srdeční záležitost. Čtu ji od základní školy a když mě pan prof. Jan Buchar přivedl do redakční rady, byla jsem vážně hrdá (to se mi moc často nestává). Na tomto časopisu vyrostlo mnoho generací přírodovědců a co je teď ještě důležitější, v současnosti se Živa hodně zaměřuje na doplňování znalostí učitelů.

Patříš k velmi oblíbeným pedagogům. Máš nějaký trik, který začínajícím učitelům můžeš poradit?

To by byla asi otázka spíše pro studenty. Mám ráda, když můžu povídat o něčem, co znám, co jsem držela v ruce a s čím mám osobní zkušenosti. Díky našim každoročním exkurzím do Středozeří už jsem měla v ruce i spoustu zástupců exotických skupin živočichů, a to pomáhá, člověk je pak bezprostřední, když o nich vypráví různé historky pro zpestření.

Máš nějaký vzkaz nebo doporučení pro mladou generaci terénních zoologů a mladých přírodovědců?

Zase si nepřijdu tak stará a zkušená, abych radila mladým, mimoto kdo má rád rady? Ale snad přece jen něco: od počítače nic pořádného nevybádáte, chce to se zvednout a jít do terénu. Tak často, jak jen můžete.

Děkuji ti za rozhovor a do další padesátky přeji pevné zdraví a hodně terénních zážitků.

S poděkováním a blahopřáním k Lucčinu letošnímu jubileu se připojuje i redakční rada a redakce Živy.

Devadesáté výročí založení České zoologické společnosti

Česká zoologická společnost byla založena 7. března 1927 jako Československá zoologická společnost. Podmínky k jejímu vzniku společně položili vysokoškolští profesori František Vejdovský, Jaromír Wenig, Karel Šulc a Jan Zavřel. Předsedou prvního osmnáctičlenného výboru byl zvolen prof. František Vejdovský (obr. 1). Účelem Společnosti bylo pěstovat všechny obory zoologie, pořádat přednášky, kurzy, exkurze a sjezdy, vydávat odborné publikace, periodické i neperiodické.

Československá zoologická společnost patří k několika nejstarším vědeckým společnostem zaměřeným na živou přírodu, které byly ustaveny na území Československé republiky v prvních letech její existence. Dvě nejstarší vědecké společnosti vznikly ještě na území tehdejšího Rakousko-Uherska: Česká společnost entomologická v r. 1904 (viz Živa 2014, 5: CV–CVI) a Česká botanická společnost v r. 1912 (Živa 2012, 4: 150–154). Ve 20. letech pak byly založeny čtyři další vědecké společnosti – Československá biologická společnost (1922), Československá společnost ornitologická (1926), Československá zoologická společnost (1927) a Československá společnost mikrobiologická (1928).

Historie Společnosti

Devadesát let trvání Československé a České zoologické společnosti je dlouhé období, které lze rozdělit na 6 časových etap odpovídajících dějinným zvrátům, kterými si naše země prošla.

První etapa zahrnuje 12leté období od založení Společnosti až do r. 1938. Je to doba jejího budování, charakterizovaná častým setkáváním členů na schůzích, přednáškách a exkurzích i organizačním úsilím při rozvoji Společnosti. Úřadujícím předsedou byl prof. Jaromír Wenig. Na



1

začátku tohoto období měla Společnost 60 a na konci již 97 členů. V té době vyšly první svazky nově založeného časopisu Věstník Československé zoologické společnosti, které redigoval Jaroslav Štorkán. Počáteční období ukončila okupace Československa vojsky nacistického Německa v březnu 1939.

Druhá etapa zahrnuje léta 1939–45, kdy činnost tehdy České zoologické společnosti byla utlumena v důsledku tragických událostí na začátku druhé světové války. Po atentátu na říšského protektora Reinharda Heydricha 27. května 1942 v Praze byli v období stanného práva dva zoologové a členové České zoologické společnosti Jaromír Šámal a Jaroslav Štorkán zatčeni a popraveni. Další tři členové, Jiří Baum, Vladimír Bergauer a Zdenko Stach, se zapojili do odboje proti okupantům, byli

zatčeni a zahynuli v koncentračních táborech. Společnosti v tomto náročném období předsedal prof. Julius Komárek. Vyšlo dva ročníky Věstníku České zoologické společnosti, z nichž jeden redigoval Jaroslav Štorkán, druhý Otto Jírovec.

Třetí etapa představuje další sedmileté období (1945–52). Po skončení druhé světové války se sídlem Společnosti stala Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze 2, Viničná ulice číslo 7 (obr. 2). Došlo k znovuvybudování Československé zoologické společnosti díky organizačnímu úsilí několika zbylých členů předválečného výboru. Předsedou zůstal i nadále prof. Julius Komárek (obr. 3). Zájem o členství v obnovované společnosti postupně narůstal a v r. 1948 bylo registrováno již 131 členů. Vyšlo 7 ročníků časopisu Věstník Československé zoologické společnosti, který řídil Otto Jírovec jako vedoucí redaktor. Začala intenzivní výměna Věstníku za časopisy se zoologickou tematikou vydávané zahraničními institucemi, a tím i možnost budovat knihovnu Společnosti. Toto období končí v r. 1952, kdy byla Československá zoologická společnost s ostatními vědeckými společnostmi přičleněna k právě vznikající Československé akademii věd.

Za čtvrtou etapu lze označit poměrně dlouhé období 40 let, tedy roky 1952–92. Společnost se organizačně rozrůstala, v několika městech byly ustaveny pobočky, založeny odborné sekce. Počet členů dále stoupal – v r. 1990 je jich registrováno nejvíce, a to 570. Na předsednickém postu se po smrti J. Komárka (v únoru 1955) vystřídalo 6 zoologů: Otto Jírovec, Emanuel Baroš, Jaroslav Kramář, Walter Černý, Josef Kratochvíl a Čestmír Folk. Společnost v průběhu této etapy uveřejnila 40 ročníků Věstníku. Vedoucími redaktory časopisu byli Miroslav Kunst (1973–87), Jan Buchar (1988–89) a od r. 1990 Karel Hůrka. Knihovna Společnosti se rozrostla nejen o mnoho svazků zahraničních časopisů, které přicházely z různých institucí a knihoven, ale navázala i nové kontakty se zahraničními institucemi a výrazně rozšířila výměnu periodik. Také se konalo 6 celostátních sjezdů Společnosti.

Pátá etapa zahrnuje krátké období let 1993–97, kdy Společnost oslavila 70. výročí od založení. V r. 1993 se po rozdělení Československa na dva samostatné státy také původní Československá zoologická společnost rozdělila – na Českou zoologickou společnost a Slovenskou zoologickou společnost. V souvislosti s tím výrazně klesl počet členů a na konci r. 1997 jich je v seznamu České zoologické společnosti uvedeno jen 323. Jako předseda působil Ivan Heráň. Vyšlo pět ročníků časopisu Společnosti, pod novým jménem Acta Societatis Zoologicae Bohemicae. V r. 1997



2

1 František Vejdovský (1849–1939), zakladatel a čestný předseda Československé zoologické společnosti. Foto z Věstníku Československé zoologické společnosti (1934, 1)

2 Sídlo České zoologické společnosti v budově Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze 2, Viničné ulici číslo 7, kde se i dnes nachází sekretariát a knihovna. Foto M. Kaftan



se konal 9. sjezd českých zoologů v Českých Budějovicích.

Posledních 20 let (1997–2017) spadá do 6. etapy. Pokračoval postupný úbytek počtu členů, ale aktivity Společnosti zůstaly zachovány. Předsedou byl v r. 1997 zvolen Václav Pižl, který tuto funkci vykonává dodnes. V letech 1997–2017 vydala Česká zoologická společnost 20 svazků mezinárodního vědeckého časopisu *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae* pod vedením Karla Hůrky, po jeho smrti v r. 2004 se stal hlavním redaktorem časopisu David Král. Vyšlo 20 čísel Informačního zpravodaje České zoologické společnosti, který zpracovává autorka tohoto článku Marcela Skuhřavá ve spolupráci s členy výboru i členy Společnosti. Knihovna se rozrostla o další svazky zahraničních časopisů, získané na základě výměny se zahraničními institucemi. Členové se podíleli na organizaci několika mezinárodních kongresů, konferencí, symposií a workshopů, které se konaly v České republice, na organizaci i přednáškách 10 středoevropských konferencí (workshopů) s tematikou půdní zoologie a na organizaci i přednáškách ichtyologických konferencí. Společnost se podílí na organizačním zajištění zoologických konferencí, které se od r. 1994 nazývají Zoologické dny.

V r. 2015 byly přijaty nové stanovy Společnosti a 11. května 2016 byla zapsána jako spolek do spolkového rejstříku u Městského soudu v Praze.

Činnost Společnosti

Připomeňme ještě jednou, že během 90letého trvání Společnosti změnila několikrát jméno v souvislosti s historií země: v letech 1927–39 Československá zoologická společnost, 1939–45 Česká zoologická spo-

lečnost, 1945–52 Československá zoologická společnost, 1952–92 Československá zoologická společnost při ČSAV, od r. 1992 dosud Česká zoologická společnost.

V letech 1927–2017 se v jejím vedení vystříдалo 11 předsedů – František Vejdovský (1927–39), Jaromír Wenig (1928–33), Julius Komárek (1934–55, na obr. 3 vlevo), Otto Jírovec (1955–59, viz obr. 3 vpravo), Emanuel Bartoš (1959–63), Jaroslav Kramář (1963–66), Walter Černý (1966–72), Josef Kratochvíl (1972–90), Čestmír Folk (1990 až 1993), Ivan Heráň (1993–97) a Václav Pižl (od r. 1997 dosud). Činnost v letech 1927–2017 řídilo 27 výborů, v nichž se ve funkcích vystříдалo 126 členů, zvolených na valných hromadách konaných jednou za tři nebo čtyři roky. Hospodaření Společnosti bylo pravidelně kontrolováno dvou- nebo tříčlennou revizní komisí, do níž bylo postupně zvoleno 21 členů. V r. 1927 se přihlásilo 60 předních českých, slovenských a několik německých zoologů, v r. 1934 je v seznamu členů uvedeno 100, v r. 1948 pak 131 a v r. 1990 dokonce 570 zoologů. V r. 1997 seznam čítal 323 jmen, v r. 2006 pak 271 a v r. 2016 byl počet členů 217.

V průběhu 90 let trvání Československé a České zoologické společnosti bylo uděleno čestné členství za vynikající zásluhy o rozvoj zoologie nebo za činnost pro Společnost celkem 46 zoologům, z toho 36 domácím a 10 zahraničním. Seznam čestných členů Společnosti je uveden v tohoto článku na webovém stránce Živy.

Členové se pravidelně setkávali na schůzích v pobočkách nebo v odborných sekcích. V letech 1956–90 byly založeny čtyři pobočky (zakladatele uvádíme v závorce). V r. 1956 brněnská pobočka (Sergej Hrabě), 1979 pražská (I. Heráň), 1985 jihočeská v Českých Budějovicích (Dobroslav Boháč)

3 Julius Komárek (vlevo), zoolog a entomolog, předseda Československé zoologické společnosti v letech 1934–55 (foto z archivu V. Skuhřavého), a Otto Jírovec, parazitolog, předseda Společnosti v letech 1955–59 (foto z archivu J. Zejdy)

4 Bohumír Rosický přednesl hlavní referát na páté celostátní konferenci československých zoologů v Brně v r. 1976; vpravo vpředu Zdeněk Veselovský, za ním Josef Kratochvíl. Z archivu E. Opatrného

5 Josef Kratochvíl, předseda Československé zoologické společnosti v letech 1972–90, na schůzi výboru v říjnu 1975 v Praze. Zleva: Jan Buchar, Ivo Hodek, Františka Lelláková, František Sládeček, Jan Zejda a Ivan Heráň. Z archivu České zoologické společnosti

6 Zoologické dny v Brně v r. 1987 se konaly v zasedací síni Ústavu pro výzkum obratlovců Československé akademie věd. Zleva: Jan Kouřil, Milan Peňáz, Edmund Sedlák, Oldřich Štěrba; před nimi Jitka Pellantová a Zdeněk Hubálek. Z archivu České zoologické společnosti

7 Na Zoologických dnech v únoru 2006, konaných také v Brně, byly předneseny zdravotní informace u příležitosti 80. narozenin vynikajícího zoologa Jaroslava Pelikána, kterého doprovázela jeho manželka Marie. Snímek z archivu Ústavu biologie obratlovců AV ČR

8 Ichtyologové při odlovu vzorků rybí fauny v řece Laborec u obce Kochanovce u Humenného na východním Slovensku v srpnu 2007, s účastí členů Společnosti. Zleva: Jaroslav Černý, Pavel Moravec, Miroslav Švátora, Monika Štamberková a Martin Volf. Foto M. Kaftan



a v r. 1990 severomoravská v Ostravě (Vítězslav Bičík). V období let 1964–90 bylo založeno postupně 12 odborných sekcí: v r. 1964 sekce protozoologická (O. Jírovec), 1967 ichtyologická (Ota Oliva, Evžen Balon a Juraj Holčík), 1968 ornitologická (Karel Hudec) a teriologická (J. Kratochvíl), 1973 herpetologická (Evžen Opatrný) a evvertebratologická (Jaromír Vojtek), 1974 sekce zoologických zahrad a muzeí (Zdeněk Veselovský), 1976 sekce ekologická (Jaroslav Pelikán), 1979 etologická (Jiří Gaisler), 1981 sekce ochrany fauny (Lubomír Brtek), 1984 půdní zoologie (Josef Rusek) a 1990 sekce pedagogická (Miroslav Papáček). Některé se v průběhu let osamostatnily a utvořily samostatné společnosti, např. sekce etologická a sekce herpetologická, jiné naopak ukončily činnost a zanikly. V současné době aktivně pracují dvě – sekce půdní zoologie a sekce rybářská a ichtyologická.

V letech 1951–97 Společnost uspořádala 9 sjezdů: první se konal v r. 1951 v Opavě, poté v Brně (1965), Popradu (1970), Českých Budějovicích (1973), opět v Brně (1976), v Bratislavě (1981), Ústí nad Labem (1986), v r. 1991 znovu v Brně a po-

slední, devátý sjezd, r. 1997 v Českých Budějovicích. Navíc se členové Československé zoologické společnosti podíleli na organizačním zajištění čtyř mezinárodních kongresů a jednoho mezinárodního sympozia se zoologickou tematikou, které se konaly na území našeho státu.

V letech 1969–97 se uskutečnilo 25 konferencí odborných sekcí, a to většinou v Brně. Již je zmíněno výše, že od r. 1998 jsou nazývány Zoologické dny. V letech 1998–2017 se konalo 18 konferencí, z toho 13 v Brně, dvě v Českých Budějovicích, po jedné v Praze, Olomouci a v Ostravě. Počet účastníků na konferencích se postupně zvyšoval – od počátečních 79 v r. 1998 až na rekordní počet 518 účastníků v Brně v r. 2017. Na mnohaoborových Zoologických dnech bylo předneseno v letech 1998 až 2017 celkem 2 088 přednášek a prezentováno 2 263 posterů (viz také průběžné zprávy ze Zoodnů v Živě, např. 2017, 2: XXXV).

Od r. 1934 Společnost vydává časopis Věstník Československé zoologické společnosti, jehož název se v r. 1990 změnil na Acta Societatis Zoologicae Bohemoslovacae a v r. 1992 na Acta Societatis Zoo-

logicae Bohemicae. Články byly zpočátku zveřejňovány v češtině, od r. 1990 jsou příspěvky většinou v angličtině nebo v některém z kongresových jazyků. V letech 1934–2016 vyšlo 80 ročníků časopisu, z toho mezi lety 1997–2016 jde o 20 ročníků, v nichž bylo na 6 909 stranách uvedeno 433 původních vědeckých prací 806 domácích i zahraničních zoologů.

Od r. 1934 do současnosti (2017) se ve funkci vedoucího redaktora časopisu vystříдалo 6 zoologů, některé jsme již zmínili výše (J. Štorkán, O. Jírovec, M. Kunst, J. Buchar, K. Hůrka a D. Král). V redakčních radách působilo mnoho vynikajících zoologů různého zaměření, kteří dbali o vysokou odbornou úroveň nabídnutých příspěvků.

Časopis je v současné době vyměňován se 160 zahraničními partnerskými organizacemi. Z publikací získávaných výměnou byla postupně vybudována knihovna, v současné době (2017) zahrnuje 907 titulů převážně zahraničních periodik z 69 států celého světa, celkem 21 250 svazků. Funkci knihovníka od r. 1948 zastávalo 10 zoologů: M. Kunst, Vladimír Landa, Václav Skuhřavý, O. Oliva, Jiří Zahradník, Ivo Hodek, K. Hůrka, K. Weidinger, Pavel Munclinger a Vladimír Vohralík. Nejdéle v této funkci setrvali I. Hodek a V. Vohralík.

Od r. 1971 Společnost vydává nepravidelně publikaci Zprávy Československé zoologické společnosti, v níž jsou zpravidla uveřejňovány referáty a rezoluce ze sjezdů, a od r. 1992 Informační zpravodaj České zoologické společnosti, jednou nebo dvakrát ročně, o aktuální činnosti. V r. 1999 byly založeny první webové stránky České zoologické společnosti, které navrhl a pravidelně doplňoval Josef Chalupský, v únoru 2011 byly zpřístupněny nové a rozšířené stránky (www.zoospol.cz) navržené M. Skuhřavou, které v r. 2013 získaly ocenění od Národní knihovny v Praze.

Archiv České zoologické společnosti byl vybudován v r. 1997 z dokumentů, které se tehdy podařilo najít, a je uložen v jejím sídle, v suterénu budovy Přírodovědecké fakulty UK. Skládá se ze dvou částí – z archivu dokumentů a fotografií. Všechny dokumenty o činnosti společnosti byly utříděny, označeny a založeny do svazků podle let.

Při příležitosti 90. výročí založení přejeme naší Společnosti, aby úspěšně pokračovala v naplňování poslání ve všech svých činnostech, aby nadále podporovala rozvoj zoologie a šíření poznatků a podněcovala vědeckou, výzkumnou a popularizační činnost svých členů nejen v České republice, ale i v mezinárodním měřítku, a podporovala své členy, aby se podíleli na výzkumech v různých odvětvích zoologie a výsledky uveřejňovali v časopise Acta Societatis Zoologicae Bohemicae.

Více se o historii, činnosti a všech aktivitách Československé a České zoologické společnosti dočtete v bohatě ilustrované publikaci Česká zoologická společnost, 90. výročí založení, kterou výbor Společnosti vydává jako zvláštní přílohu Acta Societatis Zoologicae Bohemicae. Publikaci je možné zakoupit v sekretariátu České zoologické společnosti na pražské adrese Viničná 7.



Významné životní jubileum Vítězslava Bičíka

Dne 26. prosince 2017 oslaví své osmdesáté narozeniny prof. RNDr. Vítězslav Bičík, CSc. S pedagogickou prací zoologa V. Bičíka se čtenáři Živy mohli seznámit v příspěvku, který vyšel před 10 lety u příležitosti jeho sedmdesátin (Živa 2007, 6: LXXXV). Jeho tehdejší doktorand Tomáš Matyášník se v něm působivým způsobem vyjádřil k pedagogickým schopnostem svého učitele. Dnes bychom rádi alespoň stručně připomněli především vědeckou a organizační práci Vítězslava Bičíka.

Jako nadšený student biologie zvítězil v r. 1961 v celostátní soutěži studentských vědeckých prací v Bratislavě. Jeho studie se zabývala ekologií a taxonomií čeledi pestřenkovití (Syrphidae). Po přijetí na Přírodovědeckou fakultu Univerzity Palackého v Olomouci v r. 1963 v tomto bádání pokračoval a pestřenkám se do určité míry věnuje dodnes. Jeden druh pestřenky, popsaný norským entomologem T. R. Nielsenem, nese Bičíkovo jméno – *Eupeodes biciki*.

Jedním z prvních řešených projektů bylo hromadění a rozložení těžkých kovů v populacích hmyzu, které mohou sloužit jako indikátor kontaminace životního prostředí. Ve spolupráci s Lékařskou fakultou UP začal v 70. letech studovat prostorovou orientaci vyšších obratlovců a obnovu (restituci) funkcí po operacích mozku. V r. 1980 odjel na půlroční pobyt do Švédska a Norska. S norskými ornitology se věnoval agresivitě v chování dutinových hnízdičů (např. lejsků, sýkor a brhlíků). Spolupracoval také na studiu chování kukačky obecné (*Cuculus canorus*) moderními etologickými metodami. Norské kolegy pak opakovaně zval na Moravu, kde byl tento výzkum dále rozvíjen. Postupně tak vznikala perspektivní badatelský prostor pro nastupující generaci ornitologů. Široký záběr prof. Bičíka potvrzují i práce o významu jezevců v lesních ekosystémech. Několik biomedicínských prací vzniklo



rovněž ze spolupráce s přednosty klinik na LF UP. A v nedávné době zasáhl i do praktického oboru – se svým bývalým doktorandem Romanem Linhartem se zabýval metodikou zamezení nežádoucího rojení včely medonosné (*Apis mellifera*) a biologickým bojem proti varroáze (one-mocnění způsobenému roztočem *Varroa destructor*).

Vítězslav Bičík publikoval celkem 212 článků ve vědeckých a odborných časopisech a řadu článků v denním tisku. Je autorem nebo spoluautorem 7 vysokoškolských učebních textů a tří monografií. Spolupracoval na učebnicích pro základní a střední školy a je prvním autorem knihy 2 050 testových otázek a odpovědí, která se stala dobrou pomůckou pro všechny středoškolské studenty hlásící se na přírodovědné a lékařské obory na vysokých školách.

V době, kdy prof. Bičík vedl katedru zoologie PřF UP, zavedl do výuky předmět Etologie živočichů. Až do r. 2011 byl garantem předmětu Fyziologie živočichů

a 17 let přednášel také Srovnávací psychologii na etologickém základě pro studenty odborné psychologie na Filozofické fakultě. Vedl desítky bakalářských a diplomových prací a pod jeho vedením úspěšně dokončilo studium 6 doktorandů. Pracoval rovněž jako předseda redakční rady časopisu Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas rerum naturalium. V r. 1990 spoluzakládal Mezinárodní biologickou olympiádu, která vznikla na Přírodovědecké fakultě UP, a poté několikrát předsedal Mezinárodní jury této olympiády. Ta dnes představuje významnou celosvětovou soutěž talentovaných biologů. Dosud také pracuje jako emeritní profesor v komisích pro obhajoby prací bakalářských, diplomových, dizertačních i habilitačních a podílí se na vedení Závěrečného biologického semináře. Olomoucká veřejnost zná V. Bičíka také jako zkušeného mykologa, který organizuje výstavy hub v prostorách olomoucké Flory a pracuje v mykologické poradně při Vlastivědném muzeu.

Za vědeckou, pedagogickou i organizační práci Vítězslav Bičík získal řadu ocenění, např. Cenu města Olomouce, Čestné občanství rodných Neplachovic v okrese Opava, Zlatou medaili Univerzity Palackého, Medaili Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy za pedagogické působení a organizaci národních a mezinárodních biologických olympiád aj. Vědecké poznatky vždy ochotně předával studentům. „Každá přednáška musí znít a působit jako dobře připravené koncertní představení,“ říká a svého názoru se stále drží. Pod slupkou náročného a možná i obávaného pedagoga je přátelský člověk, vždy ochotný pomoci jak studentům, tak kolegům, člověk, který má smysl pro humor a kromě přírody má rád i sport, poezii a výtvarné umění.

Přejeme prof. Bičíkovi do dalších let pevné zdraví a aby mu vydržela jeho obdivuhodná životní energie.

1 Vítězslav Bičík při přednášce

2 Při práci v terénu. Snímky V. Biče, není-li uvedeno jinak

3 Pestřenka *Eupeodes corollae*.

Její dravé larvy patří k významným predátorům mšic, včetně druhů sajících na kulturních plodinách. Foto M. Král



Vzpomínka na botaničku a univerzitní učitelku Janu Osbornovou

Před rokem jsme v *Živě* (2016, 6: CXLV) zveřejnili vzpomínku na rostlinnou eko-
ložku a geobotaničku Jiřinu Slavíkovou,
která opustila tento svět po dovršení de-
vadesátky v září 2016 (k jejímu jubileu
vyšel text v *Živě* 2016, 2: XXIX–XXX). Jen
o čtvrt roku později zemřela její dlouho-
letá kolegyně z oddělení geobotaniky na
pražské katedře botaniky Přírodovědecké
fakulty Univerzity Karlovy, Jana Osbor-
nová (1937–2016). Obě dámy, v doplňují-
cím se tandemu, udělaly maximum mož-
ného pro zachování oboru geobotanika
na univerzitě v dobách největších tlaků
za politicky krajně nepříznivých 70. a 80. let
minulého stol., provázených personálními
čistkami, jež se výrazně dotkly i jejich
oddělení.

Odborná asistentka RNDr. Jana Osbor-
nová-Kosinová, CSc., rodným jménem Ku-
čerová, svázala s oddělením geobotaniky
prakticky celý život. Na katedru botaniky
se dostala po dokončení studia v r. 1960,
tehdy ještě jakožto politicky prokádrova-
ná posila (členka Komunistické strany Čes-
koslovenska). Mladistvé nadšení v tomto
směru ji ovšem opustilo v 60. letech a nor-
malizaci prožívala již bez stranické pří-
slušnosti. Právě v té době projevila mi-
mořádnou schopnost překonávat dusnou
atmosféru svou komunikativností a vytvá-
řením vřelých vztahů se studenty. Aktiv-
ně se snažila, např. během exkurzí nebo
praktik, vzbuzovat ve studentech důvěru,
že studovat tento obor má smysl. Hodně
energie věnovala „logistice“ laboratorního
vybavení a provozu geobotanického od-
dělení na katedře, dávala si záležet na
didaktice výuky praktických oborových
dovedností, zejména v rámci tzv. velkého
praktika (kurzu ekologických metod). Na
seminářích se vlastním příkladem snažila
zavádět používání vědecké angličtiny, což
v době politické „normalizace“ po r. 1968
nebyla rozhodně samozřejmost.

Pokrokový duch Jany se projevil i v tom,
že podporovala zavádění počítačů do vý-
uky geobotaniky do té míry, že ke psaní
prvních diplomových prací na počítači
(a nikoli strojopisem) propůjčila vlastní
tehdy vzácný stroj. Svým studentům vůbec
prokazovala obrovskou důvěru a oni se
tím nenápadně učili odpovědnosti. Jen tak
mohly vzniknout nezapomenutelné chvíle
společných večerů v její chalupě, s mě-
řením oddenků šťovíku alpského, výukou
karetních her a dlouhými debatami o bo-
tanice i životě. Po otevření hranic na jaře
1990 nejenže uprostřed semestru povolila
výjezd svých diplomantů do Středozemí,
ale ještě je ponoukala slovy „co uvidíte, to
vám nikdo nevezme.“ A měla samozřejmě
pravdu. Studenti u Jany nacházeli stříd-
mý, ale v jádru velmi srdečný přístup, který
ve vztahu učitel – žák rozhodně nebyl běžný,
a latku kvality spíše zvyšoval, protože stu-
denti by se před ní styděli něco neumět.



1 Jana Osbornová sedmdesátiletá.
Na exkurzi do Českého krasu.
Foto P. Kovář

Odborný zájem Jany Osbornové se sou-
středil především na synantropní vegetaci
(tedy spjatou s aktivitami člověka) a nej-
výrazněji, i publikačně, se projevila jejími
výzkumy v Egyptě. Jana navštívila Egypt
několikrát, hlavně ve spolupráci s taxono-
mem Jindřichem Chrtkem starším, a to díky
politickému uvolnění v 60. letech 20. stol.
Zde se mimo jiné s velkým předstihem
zabývala vysoce frekventovanými druhy
teplých oblastí (dnes intenzivně zkouma-
nými a označovanými výmluvným názvem
invazní), jako jsou např. sverep *Bromus
willdenovii*, šáchor *Cyperus rotundus*,
miřík *Apium tenuifolium* nebo pestrovka
Gomphrena celosioides. V herbářových
sbírkách v Káhiře i na Univerzitě Karlově
je uloženo značné množství jejich kvalitně
ošetřených sběrů, především plevelných
rostlin z oblasti Blízkého východu. Tím,
že v Egyptě navázala mnoho přátelských
vztahů s tamními výzkumníky (např. prof.
V. Täckholmová, prof. M. N. El Hadidi,
prof. A. K. Hegazy, prof. L. Boulou nebo
Dr. E. A. Hassanová), umožnila nám, kteří
jsme se později mohli účastnit dalších
výzkumných projektů v této oblasti (např.
při studiu interakcí plodin s parazitickými
pleveli), navázat na předchozí bádání
v pohostinné a přátelské atmosféře.

Přestože těžiště její vědecké aktivity
bylo ve studiu synantropní flóry a vegeta-
ce, zanechala Jana odbornou stopu i jinde.
Pod vedením Jana Jeníka, svého pozdější-
ho nadřízeného, se zpočátku zabývala také
dynamikou dusíku, nebo pracovala s mi-
kroklimatickými měřeními v nejteplejších
oblastech státu (České středohoří, Český
kras), ale také v našich nejvyšších horách
(mikromapování v Labském dole v Krko-

noších). Po r. 1989 se podílela na řešení
projektu pořičního znečištění a společně
s třetím ze spoluautorů tohoto textu pub-
likovala výsledky týkající se makrofyt jako
bioindikátorů kontaminace těžkými kovy
v Labi, resp. v polabské nivě. V rámci ka-
tedrového projektu výzkumu sukcese na
opuštěných polích v Českém krasu spolu-
pracovala s Marcellem Rejmánkem, který
později emigroval do Severní Ameriky.
V knižním vydání souborných výsledků
tohoto projektu v nakladatelství Kluwer
Academic Publishers se tak objevuje i její
jméno (J. Osbornová a kol., eds., 1990). Byla
poslední členkou zavedeného geobotanic-
kého týmu před jeho rozehráním na začá-
tku 70. let (J. Jeník, J. Slavíková, Jarmila Ku-
bíkova, o něco později M. Rejmánek). Po
návratech poškozených na alma mater po
r. 1989 obdržela stejně jako oni od děkana
fakulty ocenění za působení na univerzi-
tě, medaili PŘF UK Za zásluhy (v r. 2005).

Soukromý život Jany Osbornové nebyl
lehký. Dlouhodobě se např. starala o svou
těžce nemocnou mladší sestru, až do její
smrti. Peripetie jejího prvního manželství
posléze vyústily v situaci, kdy musela sama
vychovat syna Martina. Po jeho odchodu
v dospělém věku do USA se zase vě-
novala péči o svou matku, která se dožila
vysokého věku. To vše zajisté představova-
lo nároky, ubírající kapacitu pro karié-
rní realizaci na univerzitě. K těm šťastnějším
obdobím zřejmě patřilo druhé manželství
s americkým zoologem Dale Osbornem,
s nímž se seznámila v Egyptě a který s ní
až do své smrti žil v Čechách. Jemu pomá-
hala v terénu i v edicích, během jeho dlou-
hé nemoci s ním spolupracovala např. na
knižně vydaném kompletním souboru kre-
seb a reliéfů savců vyobrazených starově-
kými Egyptany *The mammals of ancient
Egypt* (1998).

Vzpomínky na botanizování v Africe pro
ni byly vzpruhou i ve stáří. Stále se zájmem
sledovala činnost Českého egyptologické-
ho ústavu. S první autorkou tohoto textu
(jíž mimo jiné vedla bakalářskou práci)
spoluprožívala její badatelské začátky jak
v Egyptě, tak v Súdánu. Dodávala odvahu
a povzbuzovala, aby se nováček nebál pus-
tit na neznámou půdu. Byla ochotná daro-
vat řadu nesmírně cenných separátů i knih,
vždy s pečlivě vlepeným osobním věno-
váním, protože „pořádek musí být.“ K těm
nejvíce ceněným patří knihy *Agriculture
in the Sudan* (Tohill 1948) a *The flora of
Jebel Marra and its geographical affinities*
(Wickens 1976). S druhým titulem se pojí
vzpomínka, jak se Jana zasnula a povzdech-
la si: „Vždycky jsem si moc přála podívat
se na Jebel Marra. No, už to asi nestihnou...“

Jana Osbornová ale žila i přesahy do
jiných sfér než jen oborově univerzitních.
Byla v dobrém smyslu lokálním patrio-
tem – bydlela v pražském Podskalí, ně-
kdejší lokalitě u Vltavy, podél níž dříve žili
všichni, kteří se živili voroplavbou a ře-
mesly s ní spojenými. Výrazně se tu podí-
lela na veřejných aktivitách spolku Vltavan
(odtud vzešlo přátelství s Jiřím Mejstří-
kem, zaměstnaným v Útvaru rozvoje hlav-
ního města Prahy v Emauzích, a jeho ženou
Marií, o něž se Jana v nesnážích, zejména
zdravotních, opírala). Sepjala např. ilus-
trovanou vzpomínkovou knihu *Pražské
Podskalí dvacátého století* (2004). Literární



tvorba vztahující se k historii ji přivedla i k osudu národní spisovatelky Boženy Němcové, která se v říjnu 1854 přestěhovala z Ječné ulice čp. 516 pod Emauzský klášter, do tehdejší ulice Pod Emauzy čp. 1378 (dnešní Vyšehradská 45). Božena Němcová zde sice prožila jen necelý jeden rok, byl to ale čas plný událostí, intenzivní literární práce i posledního citového vzplanutí, a zároveň rok značné hmotné bídy, z níž jí nepomohlo ani dopsání a sešitové vydání díla *Babička*. Je právě zásluhou Jany, že na tomto domě dnes visí pamětní deska.

V posledních letech se Jana Osbornová přátelila rovněž s matkou tehdejšího ředitele Ústavu pro českou literaturu AV ČR, prof. Pavla Janouška, a tak se účastnila mnoha literárních večerů, besed, prezen-

tací a diskuzí. Navštěvovala i další, regionální akce, např. literární férie Klubu autorů Jižního města. Málokdo ví o její tvorbě drobných próz, úvah a zamyšlení, často fejetonové dimenze. Namátkou jmenujme *Prokletí krásy* aneb *krása prokletá*, nebo jiný text: *Nebe – peklo – ráj*, který poslala v r. 2013 do literární soutěže s vypsáním tématem pro seniory: *Duše v Rájské zahradě*.

Na závěr necht' zazní poslední odstavec z autorské prózy *Klíč ke štěstí* (máme každý ve své kapse, aniž bychom to věděli...): Určitě úplně jiný postoj ke štěstí mají ti, jimž je dána, často již od dětství, náboženská víra. Toto nemám schopnost, ani nemohu, nijak posuzovat. Vím však, že je velmi mnoho těch, jimž víra nebyla nikdy dána, nebo ji, žel, ztratili. K těm tímto zde

2 a 3 Šáchor *Cyperus rotundus* (obr. 2), tropická invazní rostlina, kterou se Jana Osbornová zabývala už v 60. a 70. letech 20. stol. při svých návštěvách Egypta. Zajímala se tam především o společenstva polních plevelů. Interiér egyptského políčka (3), v popředí s dochanem klasnatým (*Pennisetum glaucum*) a cibulí (*Allium cepa*). Oáza Bahariya. Foto P. Pokorný (obr. 2 a 3)

promlouvám. V pokoře, bez nejmenší „namyšlenosti“ nad vlastním „chytráctvím“. Pouze ve snaze ukázat, jak různé drobnosti mohou pomoci úspěšně, vlastními silami, hlavně však s lehkým úsměvem v tváři udržet se velmi dlouho, možná stále *na cestě za štěstím*... aniž bychom mudrovali, co vlastně to štěstí je...

Bořivoj Šarapatka

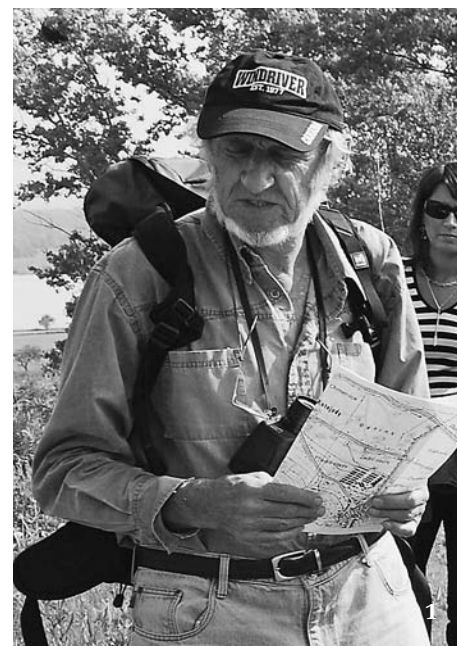
Vzpomínka na Otakara Štěrbu

Prof. RNDr. Otakar Štěrba, CSc., zemřel 2. března 2017 ve věku 83 let. Začátkem r. 1990 založil naši katedru, tehdy s názvem katedra ekologie (nyní ekologie a životního prostředí) Přírodovědecké fakulty Palackého v Olomouci a zároveň byl zvolen prvním polistopadovým děkanem Přírodovědecké fakulty. Vystudoval zoologii na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně. V r. 1991 byl jmenován prvním profesorem ekologie, funkci děkana PříF zastával v letech 1990–93. V r. 2008 byl jmenován emeritním profesorem v oblasti ekologie a životního prostředí.

Na pracoviště ekologie přešel z katedry zoologie, kde rozvíjel zejména obor hydrobiologie. Problematiku související s vodním prostředím neopustil ani na novém pracovišti a rozšířil ji do širšího prostředí celé nívné oblasti. V této souvislosti vzpomínám, jak jsme v 90. letech 20. stol. vypracovali řadu projektů optimalizujících konkrétní území říční krajiny. Zmínit lze např. povodí Jevíčky, Opavy nebo v období po povodních také intravilán Olomouce.

Na katedře jsme v té době sledovali i jeho mnohdy dobrodružné aktivity související s cestami do vzdálených exotických oblastí. Některých pracovních cest nejen po Evropě jsme měli možnost se také účastnit a sledovat, s jakým klidem se po neznámých územích pohybuje. Rád na toto období vzpomínám a oceňuji, že jsme mohli vedle řešení výzkumných grantů pomáhat i praxi a státní správě s problémy souvisejícími s životním prostředím a s naší mnohde lidmi velmi pozměněnou krajinou. Uvědomil jsem si to i před několika měsíci, kdy mě kolega při průzkumu území přivezl k vodní nádrži vhodně začleněné do krajiny a připomněl mi, že jde o nádrž, kterou jsme s prof. Štěrbou před více než 20 lety v tomto území navrhli. Otakar Štěrba již toto dílo bohužel nevidí, ale výsledky jeho práce v krajině a v myslích kolegů zůstanou.

Otakar Štěrba byl nejen významným ekologem a obětavým učitelem, ale také cestovatelem, spisovatelem, dokumentaristou, vodákem a horolezcem. Účastnil se řady prvosjezdů horských řek a horole-



1 Otakar Štěrba při řešení území na Kroměřížsku. Foto B. Šarapatka

zeckých expedic. Se svou ženou Dinou – českou horolezkyní, založili projekt české nemocnice v Pákistánu, o které také natočili dokumentární film. Ten i řada monografií nám ho budou připomínat nadále.

Vzpomínky na Jana Čeřovského

Dne 7. září 2017 se sešla v obřadní síni pražského Olšanského hřbitova početná skupina osob, především spjatých s ochranou přírody a přírodním i společenským vědám, aby se rozloučila se svým učitelem i kolegou RNDr. Janem Čeřovským, CSc., dlouholetým pracovníkem ústřední instituce známé postupně pod jmény Státní ústav památkové péče a ochrany přírody, Český ústav ochrany přírody a nakonec Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Jako mladí kolegové jsme si ho příliš neužili, protože koncem 60. a začátkem 70. let pracoval v zahraničí, což v té době byla výsada vyvolených. Odborná erudice, organizační a jazykové schopnosti ho k této výjimečné funkci předurčily i ve státě, který byl podezřívavý k jakékoli spolupráci se Západem. Slibná kariéra pracovníka Mezinárodní unie ochrany přírody (International Union for Conservation of Nature, IUCN) byla přerušena až v r. 1973, kdy se musel z ciziny vrátit v souvislosti s vrcholící normalizací. Přesto jeho spolupráce s IUCN nadále pokračovala a v této významné mezinárodní organizaci později zastával řadu klíčových funkcí. V r. 1990 byl zvolen jejím viceprezidentem a r. 1996 se stal čestným členem: této pocty se dostalo nemnoha osobnostem.

V sekretariátu IUCN (ale i v dalších mezinárodních organizacích) se věnoval především environmentální výchově. Od počátku prosazoval hlavní zásadu IUCN – spolupracovat a komunikovat s místními lidmi v chráněných územích a získávat je pro ochranu přírody. Výchovu široké veřejnosti ke kladnému vztahu k přírodě považoval za prioritní aktivitu i doma, kde využíval právě bohaté zkušenosti ze zahraničí. Inicivoval a zasadil se o rozvoj naučných stezek, pedagogicky působil na řadě škol, včetně vysokých, a pracoval i pro nevládní ochranné organizace. V této souvislosti je třeba vyzdvihnout jeho podíl na vzniku a redigování časopisu pro děti a mládež ABC mladých techniků a přírodovědců (který jsme všichni znali jako „ábíčko“). Časopis začal vycházet v r. 1957 a stal se záhy velmi oblíbeným, ovlivnil několik generací. Vychází ostatně, byť v pozmeněné podobě, dodnes.

Pan doktor Čeřovský se zasloužil o skutečné sepětí vědy s praxí, publikoval neškolně odborných i popularizačních článků, dlouhodobě působil jako šéfredaktor časopisu Ochrana přírody. Botanické vzdělání a erudici uplatnil při přípravě prvního červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (1979), jehož byl spoluautorem. Z jeho iniciativy rovněž vzešla pětidílná řada Červených knih vydávaných zpočátku ještě v Československu. Pátý díl, Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR, který editoval právě Jan Čeřovský, se objevil až v r. 1999, už v samostatné České republice. V letech 1996–2001 působil ve funkci prvního pre-

zidenta mezinárodního sdružení Planta Europa, jehož byl spoluzakladatelem. Jedním z jeho hlavních cílů byla identifikace botanicky významných území v Evropě na základě dvou kritérií – zastoupení významných druhů a evropsky ohrožených přírodních stanovišť. Projekt vyústil mimo jiné do publikace Botanicky významná území ČR (AOPK ČR 2007), kde se Jan Čeřovský stal jedním z editorů. Šíří jeho záberu ještě doplňuje netradičně pojaté autobiografické dílo Jak jsme zachraňovali přírodu, vydané v r. 2014 nakladatelstvím Academia (Živa 2015, 2: XXVII–XXVIII).

Zajímavou snahou zajistit ochraně přírody vlastní teoretické základy byl pokus o zavedení již definované „sozologie“ či „sosiekologie“ (Goetel 1966, Šapošnikov 1969). Přes slibné počátky se ale uvedený termín neujal, protože na konci 70. let 20. stol. se jako samostatný obor ustavila ochranná biologie (conservation biology). Pro objektivnější zásady výběru druhů pro ochranu navrhl J. Čeřovský v r. 1981 „sosiekologický index“ – bodové, multi-kriteriální hodnocení, na jehož základě byly zpracovány sazebníky finanční ceny chráněných rostlin a posuzovány druhy na výběr do vyhlášky. Bylo to u nás poprvé a příležitostně je pro zhodnocení ekologických škod tato metodika využívána dodnes. Také připravovaný nový seznam chráněných druhů rostlin z podobných principů vychází.



Seznam aktivit J. Čeřovského je téměř nevyčerpatelný, jen malá část byla při příležitosti jeho 80. narozenin zveřejněna v Živě (2010, 2: XXIII), do níž napsal řadu fundovaných a současně čtivých článků (např. Živa 2013, 4: LXXXIII–LXXV a 2: 66–68; 2010, 1: 46–48 nebo seriál Putování za rostlinami z červených knih v Živě 2006, 1–6), i v časopise Ochrana přírody jako gratulace k 85. narozeninám. Stejně tak dlouhý je seznam domácích i zahraničních ocenění a vyznamenání, naposledy v r. 2009 šlo o Cenu ministra životního prostředí ČR.

Odešel zdatný botanik, teoretik ochrany přírody a zakladatel moderní české ekologické výchovy. Vychoval mnoho pozdějších významných ochranářů a botaniků nejméně tří generací. Dokázal být velmi náročný a zároveň s úsměvem i sarkastický. To byl motor, kterým tlačil na kvalitu svých svěřenců. Ze zkušenosti víme, že za to mnohým pomohl k atraktivním zahraničním exkurzím nebo k účasti na různých setkáních v cizině. Mnozí z těchto nejprve mladých žáků se později stali jeho profesionálními kolegy. Nezbyvá, než se sklonit nad legendou ochrany přírody a poděkovat Janu Čeřovskému za obrovský přínos v naší i světové ochraně přírody. Nejen proto byl v nejlepší slova smyslu skutečnou osobností, na kterou se nedá zapomenout.

1 Jan Čeřovský na konferenci Planta Europa v Uppsale (1998), které jako první prezident tohoto sdružení předsedal. Konference se tehdy účastnila i švédská ministryně životního prostředí Anna Lindhová.

2 S medailí Hugo Convena, kterou obdržel na Německém dni ochrany přírody v Cáchách v r. 1994 za 40 let úsilí o německo-českou spolupráci v ochraně přírody. Snímky: P. Scoberne

Karlu Hudcovi k devadesátinám

Představovat charismatickou osobnost doc. RNDr. Karla Hudce, DrSc., který má 18. listopadu 2017 úctyhodné devadesátiny, českým a samozřejmě také slovenským zoologům a zvláště pak ornitologům pokládám skoro za zbytečné. Ostatně i v *Živě* (1987, 5: 180) vyšel oslavný článek k jeho šedesátinám. Protože je to však už 30 let a mnohé se od té doby změnilo, musím alespoň částečně tuto mezeru vyplnit.

V r. 1990 Karel Hudcovi obhájil doktorskou dizertační práci *Ekologie husy velké (*Anser anser*)* jako indikátora vývoje a ochrany vodních prostředí v ČSFR (měl jsem to potěšení dělat posudek na jeho skvělou práci) a v následujícím roce dosáhl hodnosti doktora věd (DrSc.). Intenzivně se věnoval i práci pedagogické. Už v letech 1968–70 přednášel svou oblíbenou zoogeografii na Přírodovědecké fakultě Univerzity J. Evangelisty Purkyně (později Masarykovy univerzity) v Brně; i po odchodu do důchodu přednášel ornitologii a zoogeografii na katedře zoologie a ekologie téže Přírodovědecké fakulty v Brně. Zcela po zásluze se proto v r. 1991 habilitoval na PřF Masarykovy univerzity v Brně, kde získal titul docent, a v r. 1996 byl jmenován vedoucím nově založené ornitologické laboratoře PřF Univerzity Palackého v Olomouci.

Psát podrobně o vědecké práci K. Hudce by vyžadovalo několik samostatných příspěvků (je ostatně rozebrána v jiných článcích). Přesto bych chtěl znovu krátce zmínit alespoň to, že se věnoval především ekologii vodních ptáků a zvláště huse velké, později pak synantropním ptáčím druhům, a své práce dotahoval až vysloveně k aplikačním a ochranným závěrům (využití ptáků v územním plánování, jejich význam v myslivosti, problematika botulismu, chemických reziduí atd.). Jeho zásluhou byly vydány tři prakticky velmi cenné samostatné publikace Československá, později Česká a slovenská ornitologická bibliografie, zahrnující období 1961–92, posléze ještě doplněné články s českou ornitologickou bibliografií až do r. 2000. Na ně pak navázala elektronická bibliografie (www.biblioteka.cz), jejíž vytvoření je rovněž jeho zásluhou.

Vrcholem autorské, editorské a organizační činnosti bylo vydání několikisvazkové monografie *Fauna ČSSR (později ČR a SR) / Ptáci – Aves*, mimořádně ceněné ornitologické „bible“ (že se jí tak říká, jsem zaslechl přímo mezi ornitology). A protože jsem měl tu čest s Karlem spolupracovat na výrazně rozšířených reedicích tohoto díla pod názvy *Fauna ČR / Ptáci – Aves 1, 2/I, II, 3/I, II*, mohu ocenit jeho neobyčejně, doslova encyklopedické znalosti, mimořádnou píli, přesné dodržování termínů a další jeho „obyčejné“ lidské vlastnosti, jako jsou čestnost, slušnost, skromnost, ale třeba i životní optimismus a smysl pro humor. Stejně tak mi bylo potěšením pracovat s ním na třech Atlasech hnízdního



1 Jedna z posledních fotografií Karla Hudce při setkání s přáteli. Foto M. Peňáz

rozšíření ptáků v ČR (1987, 1997, 2006), na jednom Atlasu zimního rozšíření ptáků v ČR (1995) i na několika vědeckých článcích (a to vůbec nerozvádím, jak nezištně mi cennými radami pomáhal při startu mé odborné kariéry).

I po odchodu do důchodu (podle mého soudu zbytečně předčasně – jakožto nešťastníkovi v minulém totalitním režimu mu ovšem jeden čas na jeho mateřském ústavu pro jeho politické postoje růže příliš nekvetly – dnešní Ústav biologie obratlovců AV ČR tím jistě přišel o spoustu dnes tak ceněných impaktovaných článků), zůstal doc. Hudcovi i nadále aktivní, i když si našel ještě jiné pole působnosti především v oblasti ochrany přírody a životního prostředí. Byl mimo jiné členem rady Ekologického institutu Veronica a od založení i členem redakční rady a aktivním autorem ve stejnojmenném časopise. V publikování pokračoval: důkazem jsou nejen výše uvedené Atlasy, ale jistě i mimořádně pracně kompilovaný *Ornitologové České republiky (1999)* zahrnující jak profesionální, tak významné amatérské ornitology, a to až do 17. stol., a také knihy *Atlas ptáků České republiky (2001)* nebo *Příroda České republiky: průvodce faunou (2007)*. Nejen pro odborníky, ale i pro veškerá média se stala důležitým zdrojem další jeho práce *Soustava a české názvosloví ptáků světa (2003)*. V ní uvedené názvy ptáků jsou po souhlasu České společnosti ornitologické závazné a platné pro celou ČR. Uvedené atlasy a průvodce byly vydány v Nakladatelství Academia, v němž Karel Hudcovi patří k renomovaným kmenovým autorům. Nadále byl také ceněným recen-

zentem mnoha odborných ornitologických článků.

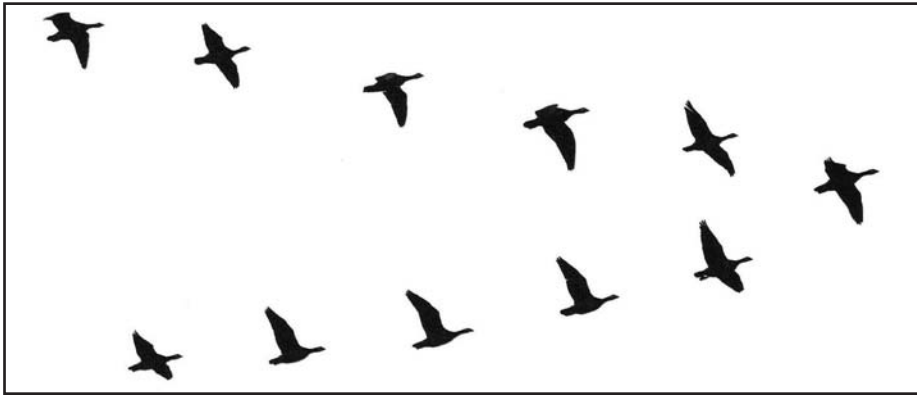
Nemohu zapomenout ani na to, že působil v letech 1958–93 jako člen výboru Československé, resp. České společnosti ornitologické. Zasloužil se např. o obnovení vydávání ornitologického časopisu *Sylvia*, kde se projevovaly i další jeho vlastnosti jako nekompromisnost, ale současně korektnost při řešení problémů spojených s činností Společnosti, a kde měl jakožto náš nejlepší a světově uznávaný ornitolog mimořádnou a zcela zaslouženou přírozenou autoritu.

S tím úzce souvisejí i jeho bohaté mezinárodní aktivity. Byl čestným, resp. dopisujícím členem několika evropských ornitologických společností, daty z ČR doplnil velká ornitologická díla *Handbuch der Vögel Mitteleuropas I.–XIV.* (U. Glutz von Blotzheim, K. Bauer) a *The Birds of Europe, the Middle East and North Africa I.–IX.* (S. Cramp). Aktivně se účastnil pěti světových ornitologických kongresů, a protože na některých z nich jsem byl i já, s radostí jsem konstatoval stálý zájem zahraničních odborníků o jeho osobu ještě dlouhá léta po ukončení vědecké činnosti.

Mezi zoologickou veřejností se téměř neví, že Karel Hudcovi byl uznávaným vrcholovým sportovcem. Už při nástupu do vojenské prezenční služby (1952) se jako plavec dostal do tehdejšího Ústředního domu armády v Praze, stal se držitelem československého rekordu v motýlku, v r. 1954 reprezentoval Československo v plavání na mistrovství Evropy v Itálii a v letech 1955–62 hrál první ligu ve vodním pólu. A zřejmě vůbec se neví, že je i mistr světa! Stalo se tak na mistrovství světa seniorů v Itálii v r. 1990 v polohové štafetě. Až do vysokého věku se aktivně věnoval také tenisu. Snad odtud pramení jeho mimořádná fyzická a duševní zdatnost, kterou mu nejen já, ale i mí kolegové můžeme pouze potichu závidět. Jistě jen tak je možné, že mu v roce jeho 90. narozenin vyšla rovněž v Nakladatelství Academia kniha *Ptáci v českém životě a kultuře*, v níž ukázal i kulturní a umělecké vlohy (viz recenze na následující straně).

Tím se dostávám k dalšímu okruhu jeho všestranných zájmů. Napsal scénáře několika divadelních her, které byly realizovány nejen pro přátele, ale i pro širší brněnskou veřejnost. V nich se asi nejvíce projevil jeho smysl pro humor, neboť byly zaměřeny vysloveně satiricky až recesisticky. Sám jsem některé z nich navštívil a vždy obdivoval úžasnou atmosféru jak na jevišti, tak i o přestávkách a na konci představení, kde hrála cimbálová muzika za zpěvu autora a návštěvníků. Rád si dělal legraci i z vysoko postavených akademických pracovníků, což mu ovšem oni opláceli. Jeden z jeho nejbližších přátel Milan Peňáz nazval Karla zakladatelem funerální zoologie, protože se v posledních letech věnoval fauně brněnských hřbitovů a psal o ní příslušně veselé články, z nichž nejnámější se týkají hřbitovních veverek, zvláště jedné albinotické. Pro jejich zkoumání vytvořil nový obor sciurologii a založil Řád bílé veverky, který i Milanovi slavnostně propůjčil.

Závěrem mi zbývá jen konstatovat, že je pro mne velkou ctí patřit do okruhu jeho přátel.



Vzpomínka na Karla Hudce

Když jsem byl krátce po zprávě o nečekaném úmrtí (10. listopadu) blízkého přítele Karla Hudce požádán redakcí Živy o doplnění už k tisku připraveného článku k jeho devadesátinám, uvědomil jsem si, že to nebude pro mne nijak snadné. Karel byl vždy mezi námi považován za nezpochybnitelný symbol a sloup naší generace zoologů, a teď najednou je vše jinak a nám zbývá jen vzpomínat. Píše se mi velice těžce.

Byli jsme opravdu blízkými a dlouholetými přáteli, i když jsme se věnovali různým specializacím zoologie a nikdy jsme nepůsobili na společném pracovišti. Poznali jsme se ostatně dost pozdě, až po ukončení studií na různých univerzitách. Poprvé jsme se potkali v době, kdy on se ucházel o místo v právě vznikajícím brněnském pracovišti Československé akademie věd pro výzkum obratlovců, a já jsem začínal u prof. Julia Komárka na pražské univerzitě. Společně jsme měli asi jen to, že jsme za své opravdové učitele považovali

zoology Julia Komárka a Waltra Černého – já přímo a Karel spíše na dálku a zprostředkovaně. Možná, že pomohlo k našemu dlouholetému přátelství, že jsme oba rodilí Jihomoravané a snad naše široké zoologické zájmy, dost možná také často uváděná osobní chemie.

Ostatně i později bylo dost příležitostí k pravidelným setkáním – Karel se nikdy neopomenul zastavit u mne při návštěvách svého učitele, předního ornitologa W. Černého na našem pracovišti, a já jsem mu to oplácel při společných akcích s brněnskými mammaliology v jejich ústavu. Oba jsme milovali Slovensko a měli dobré kontakty i se slovenskými zoology naší generace. Kupodivu jsme se však jen výjimečně potkávali při výzkumných pracích a exkurzích v terénu. Snad právě proto dnes asi nejvíce vzpomínám na pozdější spíše soukromé každoroční terénní výjezdy za zbytky populace dropů v jihomoravském a rakouském pohraničí. To byla spíše symbolická setkání, vždy v posledních dnech roku,

s ornitologickou „problematikou“, kdy jsme při pozorování zbývajících jedinců mizejícího „moravského“ ptačího druhu mohli probrat vše, co nás zajímá, a sdělit si své názory bez oficialit a dozoru našich šéfů, a také bez obalu probrat politickou situaci, která pro nás, trpěné nestraníky, byla dlouho jen málo příznivá a na pracovištích veřejně sotva řešitelná. V přírodě – mezi ptactvem – bylo jediné možné říkat názory na osobní i výzkumné problémy volně.

Nejraději vzpomínám na podobné spíše rekreační a několikadenní letní setkání, které proběhlo v národním parku Podýjí už před řadou let. Účastníci se ho jen „prověření“ a již tehdy postarší příslušníci naší generace Jaroslav Pelikán, Jan Zejda, Radoslav Obrtel, Jiří Gaisler a my dva. Bydleli jsme tenkrát v chatě Na Fládnici nad Hranicemi u Znojma, kde nám večer ozvláštnila lovecká promenáda obrovského výra přímo nad našimi hlavami. Brňáci se také mohli pokochat pohledem na Pálavu (tentokrát pro ně z neobvyklého západního směru), nemluvě o podrobné prohlídce tehdy nejmladšího našeho národního parku. I když jsme si slíbili, že exkurze do Podýjí i jinak budeme opakovat pokud možno každoročně, nenašel se pro to čas, stejně jako na plánované návštěvy zajímavých oblastí Slovenska nebo tehdy zoologicky objevovaného Balkánu. A tak krásná vzpomínka na tehdejší exkurzi a velké plány do budoucnosti zůstávají pouze v paměti nás dvou posledních – Jana Zejdy a já.

Karlíku, moc nám tu budeš chybět – era naší generace v zoologii prakticky končí. Vzpomínáme na Tebe a je nám moc smutno!

Vladimír Hanák

Milan Klíma

RECENZE

Karel Hudec: Ptáci v českém životě a kultuře

Kdo snad očekává, že pod titulem Ptáci v českém životě a kultuře se skrývá nenáročná útlá knížka s několika málo hesly jako ptáci a umění, ochrana ptáků a případně ještě nějaké lidové zvyky, pranostiky a úsloví týkající se ptáků, bude překvapen. Do ruky se mu dostane více než 450 hustě potištěných stran s množstvím barevných ilustrací. A když čtenář začne v knize listovat, pak teprve pozná, jak hluboký a mnohstranný je vztah člověka k ptákům, aniž bychom si toho byli plně vědomi. Teprve při souhrnném výčtu všech aspektů, které nás s ptáky spojují, začne být jasné, jak pevně jsme s nimi odedávna spojeni, a jak je důležité, abychom správně reagovali na všechny změny této vazby, k nimž v průběhu času zákonitě dochází.

V jaké šíři autor téma zpracoval a v jak obrovském oblouku se celá problematika klene od prehistorických dob až do současnosti, ukazuje názorně už výčet všech názvů jednotlivých kapitol: Co znamenají ptáci pro člověka, Poznávání ptáků, Ptáci v kultuře, Ptačí jména, Ptáci v české slovní kultuře, Ptáci v české hudbě, Ptáci v české

hmotné a výtvarné kultuře, Ptáci v pohybové kultuře, Chovatelství ptáků, Užitečné chovatelství, Ptáci jako lovná zvěř, Ptáci v české kuchyni, Ekonomické vztahy mezi ptáky a člověkem – s podkapitolami „Užitečnost“ a „škodlivost“ ptáků, Způsoby zabránění konfliktů s ptáky, Ptáci v zemědělství a lesnictví, Rybářství a ptáci, Pozemní doprava a ptáci, Letadla a ptáci, Stavebnictví a ptáci, Větrné a solární elektrárny a ptáci, Ptáci a dráty.

Z šíře záběru je patrné, že autor nemohl zpracovat všechna témata do hloubky, jak by si to snad zasloužila. Takové zpracování by zdaleka přesahovalo rámeček jediné knihy. Poukazuje proto při každém dílčím tématu na další prameny, které se příslušnou problematikou zabývají, a odkazuje čtenáře na úctyhodný počet kolem 500 citací z odborné literatury i z internetu. To však neznamená, že by jednotlivá témata byla v knize pojednána povrchně. Karel Hudec citlivě vybírá ze známých faktů to podstatné a umožňuje každému zájemci udělat si přesnou a objektivní představu. Navíc neváhá projevit místy svůj osobní



názor, opodstatněný vlastní vědeckou prací a celoživotní zkušeností. Hloubka záběru je volena tak, aby kniha zaujala i naprosté nováčky v oboru, ale uspokojí jistě i zkušené přírodovědce, včetně ornitologů. Jsem si jist, že i ti, co si myslí, že už všechno znají, najdou zde leccos nového.

Doc. RNDr. Karel Hudec, DrSc., narozen r. 1927, je nejvýznamnější osobností naší starší generace československých, resp. českých ornitologů. Po celou dobu svého aktivního působení byl vedoucím vědeckým pracovníkem v ústavech Československé (později České) akademie věd v Brně. Aniž bychom zabíhali do podrobností, je třeba zmínit alespoň skutečnost, že vedle vlastní vědecké činnosti u nás organizoval spolupráci ornitologů profesionálů a amatérů na široké bázi a že má hlavní podíl na začlenění naší ornitologie do evropského a světového kontextu. Méně známé je, že Karel Hudec se stal nejen váženým a ctěným vědcem, ale také významným humoristou. Uveřejnil řadu satiricko-humoristických článků a knih, s úspěchem bylo provedeno několik jeho divadelních her a navíc je iniciátorem různých veřejných akcí se subtilním humoristickým pozadím rázu Járy Cimrmana. I tato stránka jeho osobnosti se zčásti promítá do textů v této knize o ptáčích v českém životě a kultuře a vnímavý čtenář ji jistě objeví v podtextu nejedné pasáže. I když je kniha obsahem i klidnou vypravěčskou formou vcelku vyrovnaným textem, přece v ní objevíme – jako v mnoha dílech krásné literatury – extrémně protikladné gradace, zvyšující napětí. Setkáváme se s vážnými až drastickými pasážemi, které jsou vystřídány úsměvnými, veselými. Co mám na mysli, vysvitne z následujících úryvků, jež dokazují, že četba knihy může být nejen poučením, ale i zábavou.

Dotýká se nás, když čteme, že „v důsledku konfliktů s technikou umírá v USA nezáměrně ročně 100 milionů až 1 miliarda ptáků“, anebo že „v hnízdní kolonii racků na jedné chráněné oblasti v Pomoraví bylo nalezeno téměř 1 500 uhynulých jedinců, u nichž byla prokázána souvislost s trávením hrabošů na okolních polích.“ Také skutečnost, že ze všech krajinných typů v České republice „ptáci zemědělské krajiny zaznamenali k roku 2013 největší úbytek proti počtům v roce 1980, a to na pouhých 47 %“, nás jistě nepotěší, stejně jako se nejspíš otřeseme při líčení drastických zábav „při popravě kohouta, tlučení a stínání kohouta, bitie kohůta cepami, bití kohouta pověšeného na provaze, kohout na šibeničce, pod hrncem, souzen, uvařen...“, a tak nejspíš budeme souhlasit s autorovým závěrem „no bývali Čechové švarní jonáci, a tak s ptáky žádné mazlení.“

Naproti tomu nás jistě rozveselí myslivecká rada: „Vezmi od třech dudků jazýčky a srdce a od čisté panny špendlík; nos vše pod pravou paží a všechno zastřelíš, co ti na ránu přijde.“ Ačkoli ani tento zvyk nepostrádá určité krutosti a je v naprostém rozporu se zákonem o chráněných druhích ptáků. Bez zabíjení se obejde to, co se ve zdravotnictví doporučuje pihováním: „Když uvidíš z jara nejprve vlaštovku, umyj se rychle slinami nebo hnojůvkou, zbavíš se pih navždy.“ A ještě veselejší je původní text o ibisovi posvátném v jednom z nejstarších českých přírodopisů:

„O něm pravj se, že prý často na zacpanj trpj – a napotom sy sám wodu do zadnice svau dlahauh hubau střjka, aby si vlehčil; což prý lidem k vdělowánj klistýru podnět dalo.“ Ale ani nejmodernější texty o ptáčích se mnohdy nevyvarují nechtěné komičnosti, jak dokazuje doslovný citát z internetu: „Holubice skály (*Columbia livia*) nebo divoký holub je člen rodiny Columbidae, holubi a holubi. V běžném zvyku, tento pták je často jednoduše odkazoval se jako „holub“. Rock dave má omezené domácí rozmezí ve westernu a southern Evropa... Ocas je margined s bílou. To je silné a rychlé za letu, brilantní ven od jskyní, letět s minimem přes wodu, jeho bílá představení sněmu dobře seshora... Holubi jsou schopní k návratu k domácí atice, jestliže povolený na místě to oni nikdy navštívili předtím, a to může být nahoru k 1 000 km pryč.“

Recenzovanou knihu Karla Hudce lze vřele doporučit nejen ornitologům, ale všem, kteří nalézají potěšení v přírodě. Avšak i těm, kdo dosud neprojevíli o přírodu zájem, může kniha zprostředkovat zábavnou formou představu, jak je život na Zemi propojen. A právě ptáci jsou nesporným indikátorem úrovně vztahů mezi člověkem a přírodou – záleží především na nás, jakým směrem se tento vztah bude ubírat v budoucnosti.

**Academia, Praha 2017, 456 str.
Doporučená cena 450 Kč**

Pavel Kovář za redakční radu a redakci Živy

Ejhle, člověk – Vladimír Renčín

Tak zní popisek ke kresbě Vladimíra Renčina v Živě (2016, 5: CXX), na níž se potkávají dva minipříběhy ztělesněných vývojových fází rodu *Homo* a obě nejvyšší postavy člověka vzpřímeného v jejich čele se zdraví hrdě smeknutým kloboukem... Samo souloví rezonuje s tím, jak V. Renčina znali ti, co mu byli blíží – člověčina vyzářovala z jeho nakreslených situačních skečů z přírody či civilizace, ze zlidovělých postavíček Rambouska nebo Dlabáčka. Zemřel 4. října 2017 v 75 letech. Ještě do ročníku 2015 přispíval plynule, i když nemoc již ubírala síly. Živu zásoboval obrázky po dlouhá léta (od r. 2000). Osobní první vzpomínku na něho chovám z počátku 70. let coby přispěvatel do tehdejšího královéhradeckého nakladatelství Kruh, kam si přišel s námi, mladšími autory, na pozvání pobesedovat. Nesršel humorem, jak by možná někdo podle jeho výtvarné produkce mohl předpokládat, vystupoval velmi skromně, s vážnou tváří mluvil o hledání sebe sama jako kreslíř bez příslušného akademického vzdělání (studoval ekonomii a původně mířil k novinářskému řemeslu). Byla to zajímavá a upřímná zповěd.

Po mnoha letech jsem cítil poctu a potěšení, pokud ho tu a tam některý můj článek v Živě zaujal a ilustroval ho – většinou se to týkalo textů v kulérové příloze s pře-

sahem biologie nebo ekologie do života zasahujícího jak vědu obecně, tak „okolí vědy“. S jeho kresbami i s ním osobně jsme se také potkali na výstavě uspořádané Živou v pražské Literární kavárně knihkupectví Academia v r. 2001 a za přínos našemu časopisu mu byla udělena Cena Antonína Friče za rok 2014.

Byl jedním z těch vnímavých, jež příroda a její obyvatelé inspirují k originálním artefaktům s metaforickým vyzněním, může jít o architekty, hudební skladatele nebo inženýry – v jeho případech o výtvarnou perzi-fláž a karikaturu. V kterékoli z namátkou uvedených branží nebude takových osobností kultivujících společnost nikdy dost. Živa byla samozřejmě střípkem v širém poli jeho odbytí, vytvořil tisíce kreseb, vydal desítky knih s nimi, své postavy rozpohyboval třeba ve večerníčku Zvířátka pana Krbce, realizoval přes stovky svých výstav a obdržel řadu cen. Za časopis Živa bychom mu však chtěli poděkovat – vždy se bude- me k jeho kresbám vracet.



Orig. Vladimír Renčín

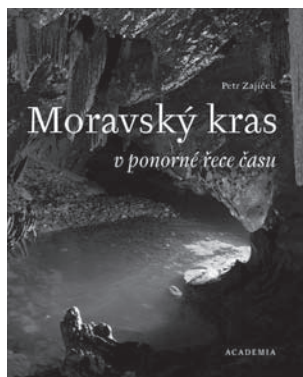


O původu kultury

Lenka Ovčáčková (ed.) a kol.
Edice Galileo

Dá se vývoj kultury popsat pomocí zákonitostí biologické evoluce a lze fylogenetickými metodami získat kulturní obdobu stromu života? Kniha je rozdělena do čtyř bloků (zjednodušeně – zásadní milníky představ o vývoji kultury, klasický evolucionismus druhé poloviny 19. stol., současné evoluční teorie kultury a srovnání biologické a kulturní evoluce). Vznikla díky spolupráci renomovaných autorů z oborů filozofie a historie vědy, antropologie, archeologie a vědy o chování.

440 str. – brožovaná – doporučená cena 385 Kč

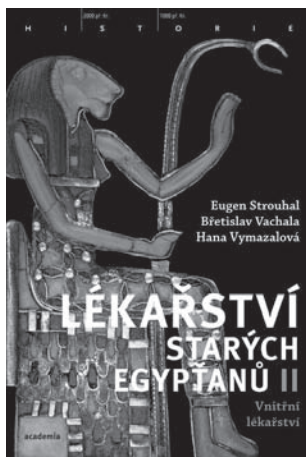


Moravský kras v ponorné řece času

Petr Zajíček

Edice Mimo – přírodní vědy
Moravský kras je naše nejlépe vyvinuté krasové území s největším počtem povrchových a podzemních krasových jevů, zároveň s výjimečnou historií a kulturou. Malebná krajina protkaná hlubokými kaňony je útočištěm širokého spektra živočichů a rostlin a byly zde popsány mnohé endemity. Kniha provádí touto oblastí od počátků jejího vzniku až do současnosti. Přibližuje milníky postupného vývoje, historická fakta i neúnavnou práci několika generací badatelů. Představuje také řadu nepublikovaných či málo známých materiálů.

280 str. – vázaná – doporučená cena 555 Kč



Lékařství starých Egyptanů II Vnitřní lékařství

Eugen Strouhal, Břetislav Vachala, Hana Vymazalová
Edice Historie

Tento svazek navazuje na první díl věnovaný chirurgii, ženské a dětské medicíně. Nyní se autoři zaměřují na vnitřní lékařství. Kniha obsahuje první české překlady staroegyptských textů, jež se týkají vnitřního lékařství, a rovněž jejich podrobný lékařský komentář, včetně případů zaměřených na léčení různých částí těla od hlavy přes orgány hrudníku a břicha až po končetiny. Jsou však zahrnuty i nejnovější poznatky.

376 str. – brožovaná – doporučená cena 395 Kč



Abúsír V srdci pyramidových polí

Miroslav Verner

Edice Mimo – přírodní vědy
Archeologická expedice Českého (dříve Československého) egyptologického ústavu Filozofické fakulty UK působí v Egyptě od počátku 60. let 20. stol. Hlavní výzkumná činnost se soustřeďuje na Abúsír, pohřebiště králů 5. dynastie (asi 2 435 až 2 306 př. Kr.) v samém srdci pyramidových polí starověké Memfidy. Byly zde odkryty např. dříve neznámé pyramidy, papyrové archivy, šachtové komplexy i celé velké hřbitovy z různých období. Publikace přibližuje současné výsledky výzkumu na této lokalitě.

284 str. – vázaná – doporučená cena 590 Kč



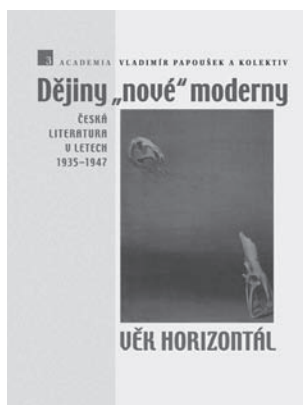
Bytová revolta: Jak ženy dělaly disent

Marcela Linková, Naďa Straková (eds.)

Edice Mimo – humanitní vědy
Dvacet jedna žen, které se nebály postavit normalizační moci v 70. a 80. letech. Zapojením do boje proti totalitě chtěly spoluvytvářet lepší podmínky pro život. Jak fungovaly v prostředí Charty 77 i mimo něj, v kulturním undergroundu, ve velkých městech i na venkově, jejich ukotvení v různých proudech – filozofickém, křesťanském i reformně komunistickém.

Vydáno u příležitosti 40. výročí Prohlášení Charty 77.

416 str. – vázaná – doporučená cena 365 Kč



Dějiny „nové“ moderny Věk horizontál

Vladimír Papoušek a kol.
Edice Mimo – humanitní vědy

Období 1935–47 přináší proměny moderny, její konfrontaci s historickými událostmi, ideologií a momenty, kdy svoboda byla nahrazována mocenskou kontrolou. Tyto faktory způsobují nezbytnost redefinovat modernistické koncepty, promyslet vztah mezi existencí jednotlivce, ideálem a reálnými dějinami. Moderna prochází vystřízlivěním, pochybami a transformací, osobnosti uměleckého

světa jsou umlčovány a nahrazovány příčinnivými personami.

836 str. – vázaná – doporučená cena 855 Kč

Objednávky přijímá:
Expedice ACADEMIA
 Rozvojevá 135, 160 00 Praha 6 – Lysolaje
 tel. 221 403 857; 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. 542 217 954–956
 Zámecká 2, Ostrava 1, tel. 596 114 580

Celoroční obsah Živy 1–6/2017

Obecné články

- Andrle M.*: Věda se stala krásnou. Již po osmé 40
Kovář P. a redakce: Rozhovor s předsedkyní Akademie věd České republiky Evou Zažímalovou 50
Pavlík T.: Světové mýty jinak
I. Keltské a germánské mýty 93
II. Slovanské, další evropské a západoasijské mýty 140
III. Indické, čínské, japonské a další asijské mýty 192
IV. Staroegyptské a africké mýty 321
Redakce: Geny Živy za rok 2016 121
Redakce: Medaile Vojtěcha Náprstka za popularizaci vědy pro Jana Sudu a Janu Šrotovou 52
Secká M.: Jan Evangelista Purkyně v domě U Halánků 270

K výuce

- Bulantová J., Macháček T.*: Dobrodružství mikroskopie – cesta ke třetí dimenzi ... 294
Bulantová J., Macháček T.: Sen o univerzálním mikroskopu 297
Drda Morávková A.: Čeká nás nástup genové terapie aneb *Homo sapiens* GMO? ... 70
Dvořák V.: Hmotnostní spektrometrie: slibný nástroj k druhové identifikaci organismů 169
Dvořáková R. M., Absolonová K.: Vznik a vývoj člověka 26
Kolísko M.: Principy sekvenování DNA vybranými moderními metodami 120
Lukeš J.: Sekvenování jednotlivých buněk: odhalení diplomem, neznámých, a přesto početných prvků 118
Suzemská K.: O významu korýšů a jejich využití v praktických cvičeních ve školách 81

Evoluční a molekulární biologie, genetiky, mikrobiologie, imunologie

- Doležal K., Strnad M.*: Cytokininy – regulátory růstu rostlin, které dokážou mnohem více než jen regulovat dělení buněk ... 149
Hobza R.: Nové poznatky v genetice rostlin IV. Pohlavní chromozomy a historie jejich zkoumání 58
Hudzieczek V. a kol.: Nové poznatky v genetice rostlin VI. Tolerance rostlin k těžkým kovům 156
Kupcová Skalníková H., Kovářová H.: Extracelulární váčky II. Exozomy a jejich význam u patofyziologických stavů člověka 4
Peška V.: Výlet na konec genomu
1. Jak se kopírují telomery 53
2. Suchozemské rostliny lpí na aktivitě telomerázy 101
Petrovská B.: Nové poznatky v genetice rostlin III. Uvnitř jádra problému 15
Šimková H.: Nové poznatky v genetice rostlin V. Genomy obilovin (téměř) dočteny 111
Trebichavský I.: Vznik a ukončení zánětu 2
Valárik M.: Nové poznatky v genetice rostlin VII. Interakce obilnin a padlí trav – nekonečný souboj genů 275

- Vodičková Kepková K. a kol.*: Buňky s velkým potenciálem
2. Charakterizace indukovaných pluripotentních buněk 98
3. Možné využití indukovaných pluripotentních buněk v medicíně 146

Životní prostředí, ekologie

- Bojková J. a kol.*: Jak se žije v revitalizovaných potocích na Šumavě 74
Funk A. a kol.: Ke Slatině za žábami a ptáky – na periferii velkoměsta 36
Korba J.: Suché tropické lesy Ekvádoru – klenot mizející před očima 114
Ložek V. a kol.: 40 let CHKO České středohoří II. Středohoří a lidské dílo 8
Řeháková K., Čapková K.: Fenomén biologická půdní krusta v aridních oblastech 166

Botanika, fyziologie rostlin

- Businský R.*: Záhada Fenzelovy borovice aneb Taxonomie na scesti 286
Kalníková V. a kol.: Za botanickými krásami jižní Kolchidy II. 67
Münzbergová Z. a kol.: Co řeknou genetická data o osudu vzácných druhů? Hořeček mnohotvarý český 64
Novák P. a kol.: Za botanickými krásami jižní Kolchidy I. 21
Pilous V.: Rod pozemník – pozůstatek třetihor 61
Pišová S., Fér T.: Vnitrodruhová variabilita a křížení zevaru vzpřímeného ... 108
Prausová R., Marečková L.: Proč je zvonec lilolistý chráněný soustavou Natura 2000? 159
Ptáček J. a kol.: Tajnosnubnost aneb Pohled „pod zástěru“ na reprodukční strategii cévnatých výtrusných rostlin 282
Skálová H.: Šíření ambrozie peřenolisté: co nás nejspíš čeká a jak se můžeme bránit invazi 18

Mykologie, lichenologie, bryologie

- Čmuková A.*: Neviditelná tajemství domácích mazlíčků aneb Houbová onemocnění kůže přenášená zvířaty 262
Dumalášová V.: Sněti, obilí a šlechtění k rezistenci 278
Janošík L.: Mech jako potrava – bryofilní askomycety všude kolem nás 222
Janoušková M.: Může arbuskulární mykorrhiza pomoci v zemědělské produkci? 237
Konvalinková T.: Symbióza, kam se podíváš. O arbuskulárně mykorrhizních houbách a soužití s rostlinami 233
Koukol O.: Původ hub 198
Koukol O., Haňáčková Z.: Endofyty – všudypřítomní kolonizátoři rostlinných pletí 227
Kubátová A.: Zajímavosti ze Sbírký kultur hub (CCF) v Praze 231
Kubátová A.: Entomopatogenní houby – nerovný souboj 250
Lysková P.: Invazivní infekce vyvolané oportunními vláknitými houbami ... 254
Malíček J.: Středoevropské pralesy a li-

- šejníky I. Příklady nejčinnějších lokalit a ekologie lesních lišejníků 152
Malíček J., Vondrák J.: Středoevropské pralesy a lišejníky II. Biodiverzita a srovnávání lokalit 290
Nováková A.: Mykobiota podzemních prostor 213
Nováková A.: Půdní houby 218
Palovčíková D.: Houbové choroby asimilačních orgánů jehličanů v ČR 245
Píchová K.: Námel známý i neznámý 266
Sedlářová M.: Mykózy rostlin (nejen Kanárských ostrovů) 241
Sklenář F.: Život na hraně: extremofilní houby 208
Šandová M.: Chlupy, sety, přívěsky ... 204
Veselská T.: Evoluce genomu hub v závislosti na jejich ekologii 201
Zehnálek P., Koukol O.: Za hvězdkami do Panamy 11

Hmyz a ostatní bezobratlí

- Bílý S.*: Krasci Velké Prahy po 35 letech 300
Bogusch P. a kol.: Hálky zelenušek jako hnízdiště žahadlových blanokřídlých 126
Horsák M.: Boděnka Ložkova a vrkoč Chytrého: dvě velká jména pro malé plže ... 298
Horsák M. a kol.: Pod svícnem bývá tma – identita záhadné fosilní zrnovky z Brna odhalena 124
Krizek G. O.: Vycházka za ohroženými motýly v Prokopském údolí 35
Krizek G. O.: Stručná poznámka k alpským hnědáskům 308
Kundrata R. a kol.: Bezobratlí bornejského NP Ulu Temburong II. Brouci 304
Kuras T. a kol.: Bezobratlí bornejského NP Ulu Temburong I. Motýli 181
Líznarová E., Petráková L.: Nejmlsnější z pavouků – extrémní příklad potravní specializace predátorů 32
Máca J.: Přehlížení vlnovnic s nepřehlédnutelnými hálkami 133
Pech P., Horák J.: Fascinující těžkost soužití našich specializovaných modrásků s mravenci 309
Rudolf I., Šebesta O.: Invazní a nepůvodní druhy komárů aneb Máme se u nás bát exotických nákaz? 174
Řezáč M.: Křížák podkorní – evropský pavouk roku 2017 130
Vlach J. a kol.: Vznik a význam strukturálního zbarvení u brouků 77

Parazitologie

- Vávra J.*: Mikrosporidie: houby, co nevypadají jako houby, aneb Sestry říše Fungi? 257

Paleontologie

- Knor S.*: Evoluce velkých koček
1. Asijská kolébka 43
2. Africký exodus 87
Příkryl T.: Klasifikace a individuální vývoj – několik poznámek k fosilním rybám ... 171
Vondrák D., Juračka P. J.: Příběhy z elektronového mikroskopu 7. Zoologická zahrada v jezerních sedimentech 29

Ryby, obojživelníci, plazi

- Jablonski D.*: Biogeografie a druhová rozmanitost obojživelníků a plazů Balkánského poloostrova
1. 184
2. 314

Ptáci

Grim T.: Kukačka v dutině aneb Věda může být jen o tom, co se opakuje 85
Klvaňová A.: Datel černý – pták roku 2017 83

Savci

Král P., Robovský J.: Pozoruhodný jelen bělohuby a jeho chov v ústecké zoo ... 189
Suchomel J. a kol.: Velké nesnáze s malými hlodavci aneb Jak hraboši ovlivňují obnovu lesa v horských oblastech 137
Vlasatá T.: Jak se žije hlodounům v etiopském pohorí Bale? Telemetrická studie jedinečného podzemního hlodavce 318

Kulérková příloha

K výuce

Bulantová J., Macháček T.: Kapesní průvodce světem mikroskopů CLXII
Drda Morávková A.: Bakteriální editační systém ve službách biologie XLVII
Kolisko M.: Moderní metody sekvenování DNA LXXXIII
Koudelková B., Koukol O.: Fascinující houby – jak o nich učít a kde je najít CXIX
Nohýnková E.: Jak laboratorní metody pomáhají v pátrání po původcích nemocí: Vybrané metody diagnostiky CV
Sezemská K.: Korýši v praktických cvičeních ve školách L

Výročí, vzpomínky

Albrechtová J.: Jan Krekule – Laudatio 85 XXXI
Bezdiček J. a kol.: Životní jubileum Vítězslava Bičíka CL
Dostál O., Iltis M.: Hugh Iltis – legendární botanik, ochránce přírody a ekologický aktivista XCIX
Hanák V.: Vzpomínka na Karla Hudce CLV
Hejnar J.: Jan Svoboda (1934–2017): Šedesát let s retroviry LXVIII
Herben T., Liška J.: Zdeněk Soldán – kamarád a kolega v mozaice střípků XCVII
Hradská I., Chvátalová I.: Antonín Kúrka oslavil 70 let XII
Chumchalová M.: Maria Sibylla Merianová. Žena, která spojila vědu s krásou I. 370 let od narození V
II. 300 let od úmrtí XXVIII
Kolektiv autorů: Jan Suda očima svých studentů LXIII
Kovář P.: Alvin Toffler (1928–2016) – předpovědi potvrzené dneskem XVI
Kovář P.: Živa bez Jana Sudy LXII
Kovář P. a red.: Ejhle, člověk – Vladimír Renčín CLVI
Kubátová A.: Vzpomínka na Olgu Fassatiiovou (1924–2011) CXXIV
Pokorná A. a kol.: Vzpomínka na botaniku a profesorku Janu Osbornovou CLI
Pravdová M.: Sto let Naší řeči VII
Skuhrová M.: Devadesáté výročí založení České zoologické společnosti CXLVII
Skuhrový V.: Vzpomínka na dva entomology – Karla Spitzera a Pavla Lauterera XCVIII
Šarapatka B.: Vzpomínka na Otakara Štěrbu CLII
Štátný K.: Karlu Hudcovi k devadesátinám CLIV
Trebichavský I., Šíma P., Grubhoffler L.: Za Mítou Slonimem XIV

Turoňová D., Petříček V.: Vzpomínky na Jana Čeřovského CLIII

Recenze

Drozd P.: J. Lepš, P. Šmilauer: Biostatika. Nová doba! Gorilu vytěsnili mravenci! LXXIV
Hanel L.: J. Suchomel a kol.: Červená kniha ohrožených druhů obratlovců lužních lesů BR Dolní Morava LIV
Hanel L.: K. Krček: Historie akvaristiky v českých zemích. Část 1. CXIV
Hanel L.: V. I. Romanov: Ichtyofauna Rusii v systéme rybníků LXXXVI
Hanel L.: L. Pavlasová et al.: Přírodovědné exkurze ve školní praxi LXXXVI
Klíma M.: K. Hudec: Ptáci v českém životě a kultuře CLV
Koukol O.: Ještě k publikaci o biotechnologiích CXXXVIII
Kovář P.: V. Cílek a kol. (eds.): Krajiny srdce XXII
Kovář P.: Š. Svačina: O lidech, medicíně a dění kolem nás CLXIX
Křístková E.: A. Lebeda a kol.: Padlí kulturních a planě rostoucích rostlin LXXXV
Křístková E.: B. Mieslerová a kol.: Houby a houbám podobné organismy v biotechnologiích CXXXVIII
Ložek V.: P. Petřík a kol. (eds.): Krajina a lidé CLXX
Plesník J.: J. Brockman (ed.): Life. Žízeň po životě (a vědě) CLXXI
Robovský J.: A. Berta a kol.: Marine Mammals. Evolutionary Biology a F. G. Marx a kol.: Cetacean Paleobiology CLXXIV
Schöpfer L.: A. Klvaňová a kol.: Kam za ptáky v České republice LII
Šantrůček J.: A. Lux (ed.): Obrazový průvodce anatomií rostlin. Visual Guide to Plant Anatomy CXII
Tuf I. H.: P. Kocourek a kol.: Mnohonožky ČR – Příručka pro určování CXIII

Jazykový koutek 1–6

Černá A.: Zimní období X
Naše věrná společnice – kočka ... XXXVIII
Rostliny kolem nás LXX
Levhart vzal do zaječích C
Mikroskop pod drobnohledem ... CXXXVIII
Hafo výrazů k vyjádření množství CLXI

Zprávy, zajímavosti, názory, rozhovory

Adamec L.: Co je společné a zásadní pro masožravé rostliny? LXXX
Akademická prémie 2017 a Ceny AV ČR 2017 CLXVII
Albrechtová J.: Celostátní seminář k 85. narozeninám Jana Krekuleho XXXIII
Borovičková I.: Metody dlouhodobého uchování mikroskopických hub CXXXV
Cena Arnošta z Pardubic pro Jana Sudu in memoriam CLXVI
Cena předsedy Rady pro výzkum, vývoj a inovace pro Jana Žďárka CXLIV
Ceny Nakladatelství Academia a Studentská soutěž za rok 2016 XXXVI
Doležal V.: Česká republika dohání vyspělé evropské země. Národní akční plán adaptace na změnu klimatu XVII
Eva Zažimalová zvolena novou předsedkyní Akademie věd České republiky I
Frišhons J. a kol.: Zoologické preparáty pro výuku přírodovědy, přírodopisu a biologie 1. Tekutinové preparáty CIX

Funk A.: Zoologické dny 2017 XXXV
Gajdošová M.: Biologické soustředění Arachne 2017 CLXXXIII
Grešáková V.: Cesty mutagenese XLIV
Hanák V.: Vzpomínky na první poválečné výzkumy savců na Šumavě
1. II
2. XXVI
3. LVII
4. Mezi Markomany a Bóji LXXXIX
Hanák V.: Vzpomínky na první poválečné výzkumy savců v Pošumaví
5. Novohradské hory CXLI
Horsák M.: S Lucíí Juříčkovou o tom, jaké je to učít se od klasiků a proč studovat plže CXLV
Chlebošková P.: Týden vědy a techniky AV ČR CLX
Kolařík M.: (Nejen) mikroskopické houby využívané v medicíně CXXXI
Korrita R.: Opětovný výskyt náprstníku červeného v Pražské kotlině LXXXII
Košťák M.: Rozhovor s Tomášem Příkrým: Krátké povídky o paleontologii XCV
Koukol O.: Quo vadis, taxonomie mikroskopických hub CXVII
Krekule J.: O kongresu experimentálních biologů rostlin XXXIV
Krekule J.: 14. mezinárodní konference studentů experimentální biologie rostlin v Bratislavě CLXIII
Kubátová A.: Zajímavosti ze Sbírků kultur hub (CCF) v Praze CXXXV
Kubíková J.: Netypické stromy na Kampě v Praze LXXXII
Laureáti ceny Neuron pro mladé vědce 2017 LXI
Medaile Akademie věd České republiky pro tři významné vědce XVIII
Mimořádný úspěch českých studentů na Mezinárodní biologické olympiádě ... CIV
Nositelé medaile a ceny Učené společnosti České republiky v roce 2017 CIII
Ocenění L'Oréal Pro ženy ve vědě 2017 CII
Ondrášek M.: Australští záškodníci ... LIV
Ostrý V., Kýrová V.: Toxinogenní vláknité mikroskopické houby a mykotoxiny v potravinách CXXXIII
Pecháček P.: Inspirace v Kostelci nad Černými lesy, již po osmé XXII
Plesník J.: Evropská unie versus invazní nepůvodní druhy: pomůže nová legislativa? XIX
Plesník J.: Ohlédnutí za rokem 2016 a péče o globální biologickou rozmanitost LXXXVII
Prášil K., Marková J.: Má studium mikroskopických hub v českých zemích tradici? CXXXII
Prémie Otto Wichterleho 2017 CLXVI
Rokyta R.: K článku Mechanismy vývinu hypertenze závislé na soli CLXVIII
Svoboda J.: Sága reverzní transkripcie LXVI
Šandová M.: Mikroskopické houby v herbářích CXXXIX
Tomanová Z.: Království přírody Vincence Bittnera LXXXI
Trebichavský I.: Vymýcení přenosné dětské obrny – k odkazu Dimitrije Slonima ... XV
Vajskebrová M. a kol.: Za geologií České republiky XLI
Vlašín M.: Kdo najde nejdelší užovku ... XL
Zlatá medaile Slovenské akademie věd pro Jiřího Drahoše I
Z udílení titulu „doktor věd“ LXI

Odborné přednášky, dny otevřených dveří, světelné efekty i úniková hra. To vše přinesl Týden vědy a techniky AV ČR



Letošní Týden vědy a techniky Akademie věd ČR se uskutečnil od 6. do 12. listopadu 2017 a umožnil zájemcům z řad veřejnosti navštívit přednášky, workshopy, výstavy, dny otevřených dveří nebo projekce filmů s diskuzemi a další aktivity. Bylo uspořádáno přes 500 akcí po celé republice napříč všemi vědeckými obory – jde o největší vědecký festival u nás.

Potraviny pro budoucnost, superlaser, medicína, nanotechnologie, robotika a umělá inteligence. K těmto pěti hlavním tématům byly pořádány panelové diskuse s předními odborníky z daných oborů, za účasti moderátorů České televize.

Zajištění dostatku potravin pro rostoucí populaci je jednou z nejdůležitějších výzev blízké budoucnosti. Jejich nedostatek vyvolává vedle lidského utrpení, narušení zdravého růstu a vývoje nové generace i politickou nestabilitu a zhoršuje bezpečnostní situaci. Do popředí zájmu se dostávají také nároky na kvalitu potravin a efektivitu jejich produkce. Výzkumný program Potraviny pro budoucnost reaguje na tento celosvětový problém prostřednictvím multidisciplinárních přístupů a nejmodernějších technologií, bez negativních dopadů na životní prostředí.

Na přednášce o obezitě a cukrovce jsme se zase dozvěděli, že Sociologický ústav s Fyziologickým ústavem spolupracují na výzkumu, který by měl ukázat hlubší příčiny vzniku civilizačních chorob.

Všechny panelové diskuse i další přednášky jsou uloženy v archivu na YouTube (www.youtube.com/user/Tydenvedy).

Bohatý program přinesly Dny otevřených dveří na všech pracovištích Akademie věd. V samotném sídle AV ČR na Národní třídě v Praze zazněla spousta zajímavých přednášek, návštěvníci také procházeli laserovým bludištěm a mohli si zahrát únikovou



1 a 2 Návštěvníky Týdne vědy a techniky v AV ČR přivítali vědci přímo na svých pracovištích a připravili pro ně mnoho zajímavých přednášek na různá témata. Ústav pro hydrodynamiku (obr. 1), Ústav organické chemie a biochemie (2). Snímky J. Služevský

hru – používat přitom důvtip, vzájemně spolupracovat a objevovat. Bohatý program pro Týden vědy a techniky v Akademii věd připravila také Univerzita Karlova, společnost E.ON a další partneri.

Festival nadchnul pro vědu tisíce účastníků po celé republice. Organizátoři už tak začínají pracovat na 18. ročníku. Těšíme se s vámi na viděnou zase za rok!

Více informací najdete na webové stránce: www.tydenvedy.cz

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

Předplatné se nemění

S ročním (294 Kč) i dvouletým (568 Kč) předplatným tištěné Živy můžete také zakoupit 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.

Živa v roce 2018

1	15. 2.
2	19. 4.
3	21. 6.
4	16. 8.
5	18. 10.
6	13. 12.

Kalendář biologa

17. října 2017 až 31. ledna 2018: výstava Noční život v Krkonoších. O zvířatech aktivních v noci, o výhodách a úskalích jejich nočního života. Krkonošské muzeum Správy KRNP, historický dům čp. 222 na nám. Míru, Vrchlabí. Viz www.krnapp.cz

14. listopadu 2017 až 11. února 2018: výstava Příběhy biologických sbírek Akademie věd České republiky, pořádaná Biologickým centrem, Botanickým ústavem a Ústavem biologie obratlovců, upozorňuje na praktický přínos vybraných sbírek pro výzkum a vývoj i pro běžný život. Návštěvnícké centrum Průhonického parku, více na www.pruhonickypark.cz/cs/park.

8.–9. února 2018: Zoologické dny 2018. Katedra ekologie FŽP ČZU v Praze, Ústav biologie obratlovců AV ČR a Česká zoologická společnost pořádají další ročník zoologické konference, v prostorách Fakulty životního prostředí, České zemědělské univerzity v Praze. Uzávěrka přihlášek i abstraktů je v pátek 12. ledna 2018. Více informací na www.zoo.ivb.cz

Oprava

V článku A. Novákové Půdní houby (Živa 2017, 5: 218–221) byly zaměněny popisky k obr. 1 a 2. Půdní profil od Mikulova na Moravě je na obr. 1 a půdní profil podzolu na obr. 2. Čtenářům se za tuto záměnu omlouváme.

Hafo výrazů k vyjádření množství

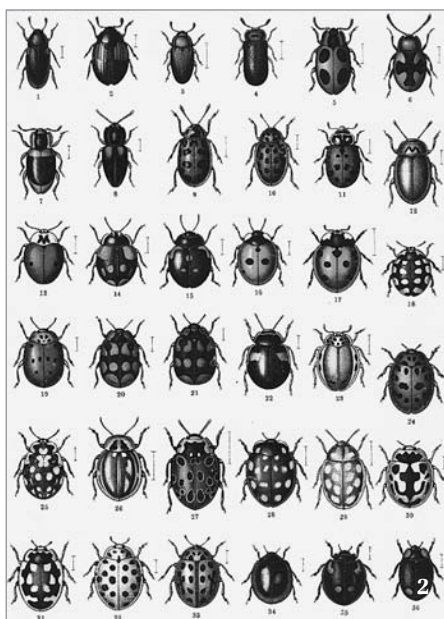
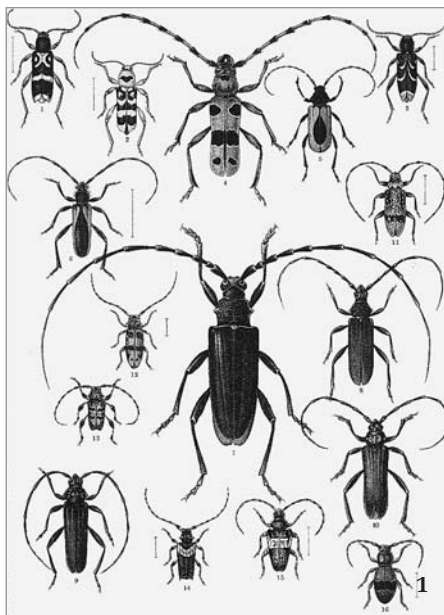
Množství vyjadřuje čeština nejrůznějšími způsoby, nejčastěji číslovkami. Počet (nebo třeba pořadí, množství druhů) může být udán přesně (pak jde o číslovky určité, které lze zapsat i číslicemi) či přibližně, nekonkrétně (tedy číslovkami neurčitými, např. málo, hodně, několikrát). K vyjádření množství slouží číslovky základní (dva, dvacet pět; několik), řadové (druhý, pětadvacátý i dvacátý pátý; několikátý), násobné (dvakrát, pětadvacetkrát; několikrát), druhové (dvojí, pětadvacaterý nebo několikterý), souborové (dvoje, pětadvaceterý; několikaterý).

V některých komunikačních situacích (obvykle takových, jež se pohybují za hranicí plně spisovného jazyka nebo které nevyžadují udání přesného množství) se nabízejí mnohé další výrazy – a na ty se zaměříme. Jejich užití se neomezuje jen na spojitost se slovy označujícími to, co lze nějak objemově či délkově popsat, často se pojí i s abstraktními podstatnými jmény.

Malé množství lze vyjádřit např. výrazy kus/kousek, špetka, ždíbec/štípec, drobek/drobet, trocha/troška, krapet. Kus, kousek odkazuje ke slovesu kousat – původně to byl ukousnutý díl. Drobet a drobek zcela jistě spojíme se slovesem drobit. Jeho kořeny vedou k indoevropskému základu dhrebh- (rozpadnout se, případně vysekávat, vyřezávat). Špetka stejně jako ždíbec, štipec souvisí se slovesem štípat – je to množství, které se z celku uštípnou dvěma či více prsty. Ve slovníku je výraz ždíbec popsán slovy: sevření palce a jednoho nebo dvou prstů do špičky, případně množství něčeho (často sypkého), jaké se mezi tyto prsty vejde; vůbec malé množství něčeho. Krapet nám možná připomene sloveso krápat a není divu: staročeské krapet znamenalo kapka. Ostatně i slovem kapka můžeme vyjádřit malé množství: potřeboval kapku alkoholu; kapku nás to zaskočilo. Původ podstatného jména trocha (s variantami troška, trošek) je podle etymologických slovníků dosti nejasný, nabízí se spojitost se slovy troska, tříška a třískat. Indoevropské východisko tro-sk- je pravděpodobně onomatopoické (zvukomalebného) původu.

Potřebujeme-li takto vyjádřený „objem“ ještě zmenšit, využijeme zdobnělinu nebo zdobnělinu zdobnělin: nemá už ani poslední špetičku naděje; dávná do guláše toho pálivého jen špetičičku; vždycky mi jedna noha ujela o ždíbiček dopředu; skutečnost si prý přikrášlila jen drobiček; má to v hlavě drobínek pomotané. K příslovci trošku máme expresivní zdobnělin nepřehybérné množství: trošičku, trošilinku, trošinečku, trošínek, trošánek, trošinku, trošenku, trošininku, trošinynku.

Jestliže se už blížíme nulové hodnotě, pak nemáme: ani co by se za nehet vešlo, ani za mák, ani zbla, případně máme starou belu, houby, velký kulový... prostě nic. Slovo nic vzniklo spojením zápornky ni a zá-



1 a 2 Přehršel tvarů, barev a vzorů. Ilustrace z monografie G. Jacobsona (1871–1926) Brouci Ruska, západní Evropy a sousedních zemí (1905–15)

jměna co. Zesílený význam mají spojení nemít vůbec nic, zhola nic a také nemít aniň – tedy už ani tu jedinou hlásku, kterou ve výslovnosti slovo nic začíná. Nově se nic objevuje v obratu nula nula nic (kontrakt za půl milionu korun znamená v ročním rozpočtu ústavu nula nula nic; finanční zisk pro obec bude čítat nula nula nic). Připodobnění k zrnku máku ani k nehtu jistě není třeba objasňovat, zato spojení ani zbla si o vysvětlení říká. Jde o tvar 2. pádu substantiva zblo, které se ve staré češtině a některých nářečích užívalo ve významu stéblo (jaktěživa jsem žádnému křížem zblo nepreložila). Stéblo jako zosobnění něčeho

malého, nepatrného, křehkého (jako v lidové moudrosti tonoucí se stébla chytá) tu slouží jako synonymum pro nic. Dnes zblo zůstalo zachováno jen v ustáleném spojení (nebylo na tom ani zbla pravdy; ani zbla tomu nerozumí). Stará bela má původ ve staroruském bela s významem peníze. Původně slovo bela, belka označovalo veverka, přesněji její kůži, která sloužila jako platidlo. Je jisté, že stará (tedy poškozená, vypelichaná) bela/belka měla menší směnnou hodnotu než nová, proto také říkáme, že něco stojí za starou belu.

Rovněž v oblasti vyjádření velkého množství můžeme využívat jazykové bohatství češtiny. Vedle příslovce mnoho, hodně, velmi, značně se přeneseně uplatňují výrazy označující něco, co je velké nebo se vyskytuje ve větším množství: stojí to hromadu peněz; měl hromadu tetiček a strýců; hora nevyřízených e-mailů; má mraky citelů; probíral stohy dokumentů; řeší kupu problémů. Neměli bychom opomenout ani příslovce habaděj s významem mnoho, nadbytek. Habaděj vzniklo ze staročeského slovního spojení hanba dieťi, tedy hanba mluvit. Význam velmi, hodně, ohromně můžeme vyjádřit i slovem hanba, přesněji až hanba: lze až hanba; pracuju tu až hanba let.

Nejspíš jste se setkali i s větami typu: nikam teď nechodí, má hafo práce; bylo tam hafo lidí; jídla a pití je tam vždycky přehršel; uvedl celou přehršli důvodů. Slova hafo a přehršel/přehršle si zaslouží vysvětlení. Ač se to na první pohled nezdá, mají něco společného.

Slovo přehršel s variantou přehršle vzniklo spojením předpony pře- a substantiva hrst. Ve staré češtině mívalo i podoby přehrstlie, priehrstie, prehrstie, přehrštel, přehršlí, přehouští. Označovalo množství nějakého sypkého materiálu, např. mouky, zrní, hrachu, které se vešlo do hrsti, případně do dvou spojených dlaní. Původní význam tedy vyjadřoval malé množství. Protože však předponu pře- spojujeme s nadměrnou mírou (převeliký, přemnoho, přeškoda) a spojitost částí -hršle s hrstí není tak zřejmá, postupně se původní výraz zastřel a byl nahrazen významem opačným. V současných textech přehršel znamená velké množství a rozhodně se neomezuje jen na spojení s látkovými podstatnými jmény (nabízí se přehršel řešení; sesbíral přehršli oficiálních poct).

Srovnatelnou změnou prošlo expresivní hafo, které se stalo populární v jazyce mládeže zhruba kolem přelomu století. Jeho základním významem je dnes neurčitá kvantifikace, obvykle vyjádření většího množství nebo až přebytku čehokoli. Hafo se do jazykového úzu rozšířilo patrně z Moravy. Stejně jako nářeční výrazy hafol, hafolec, má nejspíš původ v německém nářečním slově Hanfel, vzniklém z Handvoll, tj. hrst.

Nepochybuji, že znáte bezpočet dalších výrazů, které bychom mohli doplnit. V tomto jazykovém koutku však už zbývá prostor jen na přání příjemně prožitého závěru roku.

Vážení čtenáři, uplynuly dva roky od zahájení nové rubriky v Živě, možná bychom mohli říci od vzniku nového modulu. Publikovali jsme didaktické články, různou měrou zaměřené na nové poznatky v biologii, které lze využít např. při výuce biologie na středních školách. Nejde však o texty pouze pro učitele a studenty, ale o články seznamující s nejnovějšími objevy, často zásadního ražení, které mají ambici přepisovat učebnice biologie (a nejen ji). Snažíme se představit tyto převratné novinky a srozumitelně je začleňovat do současných poznatků, a to pokud možno v uceleném přehledu. Rubrika se jmenuje K výuce, a články s těmito tématy najdete i na webových stránkách Živy v části Pro pedagogu a studenty.

Pro ročník 2016 jsme vybrali jako hlavní téma fylogenetiku a taxonomický systém organismů, a této problematice se věnovala série článků jako např. Proměny vyšší systematiky eukaryot, Zajímavé změny v chápání fylogeneze a systému živočichů, Skrytá rozmanitost pod vodní hladinou: evoluce druhově nejbohatší skupiny obratlovců, Evoluce sinic a řas v moderním pojetí, Poznámky k evoluci čtyřnožců ad.

Tématem roku 2017 byly nové metody v biologii a lze jmenovat např. články Hmotnostní spektrometrie, Principy sekvenování DNA, Sekvenování jednotlivých buněk, Nástup genové terapie nebo Dobrodružství mikroskopie. Problematika je vždy představena jedním nebo několika články zaměřenými na nové poznatky pro daný obor nebo fenomén. V kulérové příloze pak uvádíme podrobněji zpracovaný text, který tyto poznatky začleňuje do našich znalostí.

Zároveň se snažíme poskytnout další doplňující informace, které se do tištěného časopisu z prostorových důvodů nevejdou, a i obsahově se lépe hodí ke zveřejnění na webu Živy. Kromě obrazové dokumentace nebo videí jde hlavně o pracovní listy a návody využitelné k výuce, ale i na různých seminářích, v kroužcích a při dalších aktivitách. Při jejich tvorbě vycházíme jak z již existujících materiálů (publikace, úkoly biologických olympiád, diplomové práce studentů didaktiky biologie apod.), tak z ochoty našich autorů připravit úlohy zcela nové. Tyto úlohy lze dále rozšiřovat, upravovat k lepšímu a širšímu využití. I tímto způsobem bychom vám chtěli přiblížit zajímavosti světa přírody.

Dva ročníky s novou rubrikou – je to hodně nebo málo pro bilancování? Žijeme v rychlém světě, ale pro dvouměsíčník jsou dvě léta vhodnou dobou pro zhodnocení. O správné volbě při zavedení didaktických článků nás utvrzuje řada reakcí zejména středoškolských učitelů. V letošním roce také redakční rada a redakce Živy udělily kolektivu autorů, kteří se v r. 2016 podíleli na tvorbě pedagogického seriálu, Zvláštní ocenění časopisu Živa za popularizaci biologie. Budeme proto pokračovat i v následujících letech a doufáme, že se tato rubrika stane pevnou součástí Živy.

Dále chceme upravovat i naše webové stránky, aby se staly co nejpřívětivějším zdrojem aktuálních a hlavně přesných informací. Spolu s organizátory Biologické olympiády bychom třeba chtěli představit další zajímavé náměty, nebo s kolegy z různých přírodovědecky zaměřených pracovišť vytvořit soubor pracovních listů a návodů včetně krátkých instruktážních videí využitelných např. v rámci poznávacích výletů nebo terénních výprav.

Chtěli bychom proto požádat i vás, čtenáře, abyste nečekali, co v Živě nového najdete, ale zaslali do redakce své náměty K výuce. Děkujeme a těšíme se na bližší spolupráci.

**Za redakční radu a redakci Živy
Jan Votýpka**

Jana Bulantová, Tomáš Macháček

K výuce

Kapesní průvodce světem mikroskopů

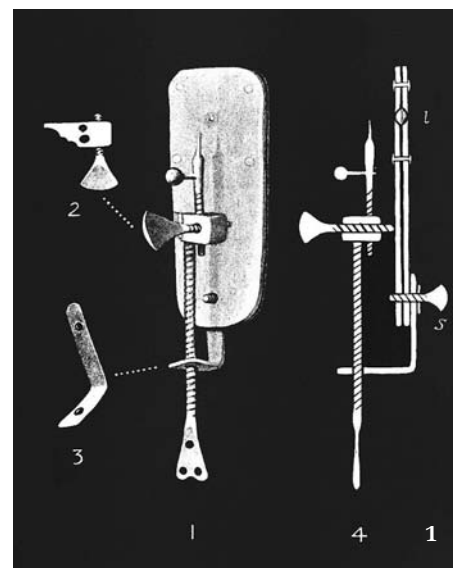
Mikroskop je v očích většiny lidí jen prostý nástroj, s nímž se v lepším případě setkali ve škole při hodinách přírodopisu. Navzdory tomu, že jim bylo umožněno vyzkoušet si takový mikroskop na vlastní oči a ruce, ne každému se nakonec podařilo do mikrosvěta pohlédnout a zažít tu fascinaci objekty a strukturami, které jinak zůstávají lidskému zraku skryté. Někdy byl na vině nepovedený preparát, jindy ušpiněná čočka objektivu nebo jen nezkušenost pozorovatele s tím, jak má vlastně do mikroskopu nahlížet. V tomto článku se pokusíme podat stručný přehled základních typů zobrazení v mikroskopech a u těch, které jsou dostupné pro většinu vzdělávacích institucí základního a středního školství. Nabídneme také praktický návod pro jednoduchá, ale často velmi efektivní „kouzla“ umožňující pozorovateli získat obraz té nejvyšší kvality s často nezapomenutelnou přidanou hodnotou v podobě estetického dojmu.

Mikroskopy, jak je znáte

Nejobyčejnější mikroskop lze v dnešní době najít nejen na školách v kabinetech přírodopisu nebo biologie, ale i v obchodech s hračkami. Kvalita optiky se obvykle dramaticky liší, což se odráží zejména v ceně takového přístroje. Princip zobrazení ale bývá totožný. V dolní části se nachází zdroj světla, jež prochází preparátem na stolku a dál přes objektivy o různém

zvětšení do okulárů a našich očí. Propracovanější a dražší modely cestu světla od zdroje upravují pomocí přidavné polní clony nad zdrojem světla a kondenzoru, sestávajícího z kondenzorové clony, která je nezastupitelná při úpravě kontrastu, a pomocí přidavných čoček ovlivňujících tok světla.

Základním předpokladem pro správné zobrazení v mikroskopu je čistota optické



1 Leeuwenhoekův mikroskop se skládá z čočky zasazené do otvoru v těle mikroskopu. Preparát je upevněn v držáku, který je součástí systému závitových tyčinek umožňujících stranový posun preparátu, ale i zaostřování jeho přibližování nebo oddalování. Foto: Wikimedia Commons, v souladu s podmínkami použití

dráhy. Zanesení okulárů prachem lze předejít důsledným zakrýváním mikroskopů v době, kdy se s nimi nepracuje, další běžné nečistoty, jako třeba barevné stopy od řasenek, můžeme odstranit jemným navlhčeným hadříkem. Pokud to konstrukce mikroskopu umožňuje, je pak před použitím vhodné individuálně optimalizovat vzájemné pozice okulárů podle vzdálenosti očí, případně korigovat anomálie



2

2 Jedno z možných konstrukčních řešení profesionálního stínítka s držákem pro vyvolání efektu temného pole u základních školních mikroskopů.

Plochá destička s neprůhledným středovým terčíkem je vložena do držáku a společně jsou obě součásti zacvaknuty zespoju do kondenzoru. Efekt se dostaví po otevření kondenzorové clony a správném vertikálním nastavení kondenzoru.

3 Mince umístěná na zdroji světla k dosažení efektu temného pole. Používá se obvykle u mikroskopů, jejichž kondenzor neumožňuje upevnění stínítka. Vertikálním posunem kondenzoru (pokud je možný) a volbou správného průměru mince však lze u většiny mikroskopů docílit podobného, i když často ne tak efektivního optického jevu jako v případě komerčně dodávaných clon.

4 Schéma vybavení mikroskopu pro pozorování objektů v reliéfním kontrastu: nahoře modulátor s různou propustností pro světlo (0 %, 15 % a 100 %) umístěný v objektivu (většinou s označením RC), dole nástavec s asymetrickou šterbinou umístěný v kondenzoru. Z archivu autorů

jednoho oka úpravou ostrosti pomocí korekčního okuláru.

Objektivy, které nezkušený začátečník často nechtěně ponoří do tekutiny kolem pozorovaného objektu na sklíčku, je potřeba také pravidelně kontrolovat a čistit, zvláště pak ty s malou pracovní vzdáleností (nejčastěji jde o 40× objektiv). Nejlépe se tato činnost provádí tak, že čistění objektivů opatrně vyšroubujeme a vatovým tamponem navlhčeným vodou provedeme první fázi čistění spodní čočky od nečistot rozpustných ve vodě. Ostatní nečistoty (často jde o imerzní olej, který se nedopatřením dostal z imerzního 100× objektivu i na čočku 40× objektivu) nebo stopy mastnoty z rukou je vhodné odstranit vatovou tyčinkou omočenou ve směsi etanolu a éteru v poměru 1 : 1. Samotné pohyby tyčinky po čočce objektivu by měly být minimalizovány, účinnost čistění je pak možné na závěr zkontrolovat prostým pohledem skrz objektiv proti světlu.

Tytěž mikroskopy, jak je možná neznáte (Köhlerovo osvětlení)

Když německý přírodovědec August Köhler (1866–1948), mimo jiné řadu let působící jako středoškolský učitel, zkoumal v rámci své doktorské práce taxonomii přílipek (Patellidae), trápily ho technické limity tehdejších mikroskopů. Hlavní překážkou pro pořízení dobrých mikrofotografií bylo



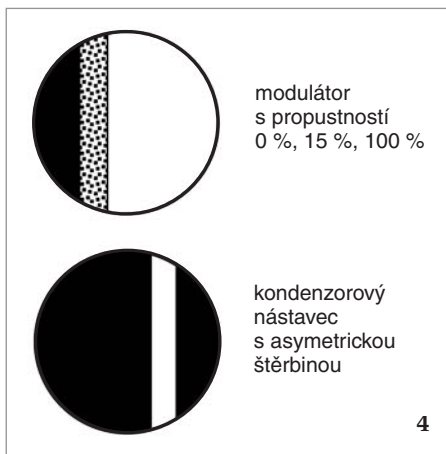
3

nedostatečné a nerovnoměrné nasvícení pozorovaných objektů, které nabízely plynové lampy používané na konci 19. stol. Köhler proto vymyslel jednoduchý postup pro nastavení osvětlení mikroskopu, aby mohl být maximálně využit jeho potenciál. V takřka nezměněné podobě funguje i u dnešních mikroskopů.

Prakticky jde o umístění kondenzoru a objektivu do správné vzájemné pozice (jejich společné ohnisko je v rovině preparátu), vystředění všech optických členů do optické osy mikroskopu a odpovídající pootočení polní a kondenzorové clony. Správná kombinace těchto parametrů zajistí kvalitní osvětlení preparátu a optimální kombinaci jeho ostrosti, jasů a kontrastu. Navíc využijeme největší možnou rozlišovací schopnost daného mikroskopu a předejdeme promítání nežádoucích objektů (např. vlákna žárovky nebo prachových nečistot) do výsledného obrazu. Popis snadného nastavení Köhlerova osvětlení na běžném školním mikroskopu uvádíme u obr. 1 na str. 297 tohoto čísla Živý.

Elegantní triky „za pár korun“ (zástin)

Zástin (neboli pozorování v temném poli) je jednou z nejjednodušších a nejlevnějších metod, kterou lze i v podmínkách středoškolského praktika zvýšit kontrast nebarevných objektů. Velmi efektivně však v temném poli vypadá i široká škála drobných barevných nebo přirozeně zabarvených preparátů (obr. 2b a 7 na str. 297). Hlavním rozdílem oproti běžné světelné mikroskopii je umístění kruhového stínítka mezi zdroj světla a kondenzor. Tak odfiltrujeme střední proud paprsků normálně procházející přímo do objektivu. Zbytek paprsků jdoucích vně stínítka objektivu mívá, takže se zorné pole jeví jako tmavé. Teprve po vložení preparátu může dojít na hranách pozorovaného objektu k rozptyl-



4

lení paprsků vnějšího prstence, přičemž některé z nich se do objektivu dostanou a vytvoří obraz.

K zástinění světelného kužele pod kondenzorem můžeme využít speciální nástavce dodávané výrobcem mikroskopů (obr. 2), stejně dobře ale poslouží i mince položená na zdroj světla (obr. 3). Pozor, při delším mikroskopování se může ohřát! Velikost stínítka je nutné volit podle použitého objektivu: pro objektiv zvětšující 4× je optimální průměr stínítka 8–14 mm, při zvětšení 10× se doporučuje průměr 16–18 mm. U mikroskopů s polní a kondenzorovou clonou lze míru zatemnění upravit jejich uzavřením nebo naopak otevřením, kvalita efektu temného pole se výrazně mění i při vertikálním pohybu kondenzoru. I když je metoda zástin levná a na provedení jednoduchá, má jednu nevýhodu. Jelikož se pro tvorbu obrazu využívá jen okrajový prstenec generovaného světla, musí mít jeho zdroj dostatečně velký výkon.

„Vyšší dívčí“ (fázový kontrast)

Další metodou běžně používanou pro zvýšení kontrastu při pozorování průhledných objektů je fázový kontrast. Jeho typickým obrazovým výstupem je objekt s kontrastními konturami a výrazným světlým halo efektem umístěný na tmavším pozadí (viz obr. 2c na str. 297). Ve srovnání se zástinou jde o techniku poněkud nákladnější. Neobejdeme se při ní totiž bez kondenzorového fázového nástavce a objektivu vybaveného fázovým prstencem. Pro každý takový objektiv (obvykle značený zkratkou Ph) je zároveň potřeba zvolit jinou velikost clony, jinak se efekt posunu fáze nedostaví. I když jde o metodu, která není na školních mikroskopech v praxi k vidění často (především kvůli pořizovací ceně vybavení), uvádíme ji zde pro široké využití v biologii. Za její objev byla v r. 1953 udělena Nobelova cena a vysvětlení tohoto principu lze využít v hodinách fyziky jako příklad praktické aplikace skládání (interference) vlnění.

Výhody fázového kontrastu nejlépe vyniknou při pozorování nebarevných průhledných objektů (např. nebarevných kultur živočišných buněk či jednobuněčných eukaryot), lišících se od okolního prostředí indexem lomu. U světelného paprsku, který takovým objektem projde, se změny jeho fáze vůči paprskům, jež objekt minou. Tento drobný posun fáze ale není pro naše oko viditelný. Úkolem mikroskopu vybaveného pro pozorování s fázovým kontrastem je proto změnu „zviditelnit“.

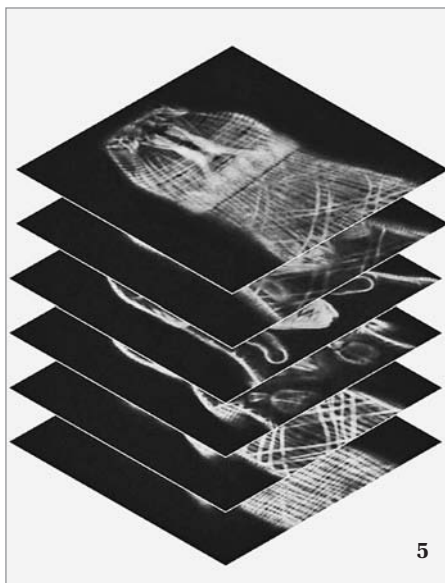
K tvorbě obrazu a „zviditelnění“ změny fáze dochází způsobem, který využívá základní poznatky o skládání světelných vln. Paprsky se změněnou fází (prošlé objektem) putují do objektivu a nejsou již nijak modulovány. Naopak paprsky přímé (ty, které objekt minuly a nemají dosud změněnou fázi) jsou pomocí fázového prstence objektivu posunuty o čtvrtinu své vlnové délky. Vzniká dostatečně velký rozdíl na to, aby se po složení obou typů paprsků rozdíly promítly do okem viditelné proměny intenzity světla. Řečeno fyzikálními termíny, jde o výsledek konstruktivní/destruktivní interference, kdy součtem paprsků se stejnou/opáčnou fází získáme vyšší/nížší intenzitu výsledného světla.

Extra třída (Hoffmannův a Nomarského interferenční kontrast, fluorescence, konfokální mikroskop)

Fázový kontrast však není jediná možnost, jak dosáhnout kontrastu u průsvitných nebarevných objektů. Jiná řešení však už nelze využívat na běžných typech základních mikroskopů. Pokud ovšem máme kvalitní badatelský laboratorní mikroskop pořizovaný nejčastěji k demonstračním nebo dokumentačním účelům, výrobce k němu většinou dokáže nabídnout i příslušné nástavce pro pokročilé typy kontrastů.

V případě Nomarského neboli diferenčního interferenčního kontrastu (jako zkratka se obvykle používá DIC nebo NIC) je potřeba do dráhy světla vložit hned několik nástavců: polarizátor selektivně propouštějící pouze světlo s rovnoběžně kmitajícími vlnami a tzv. Wollastonův hranol, rozdělující světelný tok na dva, které jsou na sebe kolmé a jen nepatrně od sebe vzdálené. Obě vlnění následně procházejí preparátem trochu jiným místem, a tedy je každé z nich i jinak pohlcováno nebo lámáno. Po průchodu preparátem se oba mírně posunutá světelná toky složí na dalším Wollastonově hranolu do jediného, čímž může dojít k interakci v podobě interference (skládání či vzájemné rušení světelných vln, např. Živa 2017, 2: 77–81). Ta se pak po průchodu analyzátozem projeví na výsledném obrazu jako zdánlivou plasticitou. Vzhledem k množství světla odfiltrovaného při této technice hned v počátcích jeho cesty k preparátu, je pro bezvadný obraz potřeba zvýšit intenzitu světla a využívat pro každý z používaných objektivů optimalizovaný filtr, zabudovaný zpravidla v otáčecím nástavci pod preparátovým stolcem. Největší nevýhodou metody představuje skutečnost, že ji nelze aplikovat na objekty uzavřené v Petriho miskách.

Takových případů, kdy v diagnostice nebo ve vědě potřebujeme pozorovat kultivované buňky na Petriho miskách či v plochých kultivačních nádobách, však existuje celá řada, a tak byla vynalezena metoda reliéfního neboli Hoffmannova modulačního kontrastu (označeno zkratkou RC). Vyžaduje speciální objektivy s modulátorem, který propouští na většině plochy 100 % procházejícího světla, na malém pásu plochy pouze 15 % světla a na okrajové části nepropouští světlo vůbec. Efektu reliéfu pak dosáhneme ve spojení s kondenzorovým nástavcem, v němž je clona s asymetricky umístěnou šterbinou (obr. 4). Šterbina propouští světlo vycházející ze zdroje a dopadající na preparát z boku pod změněným úhlem. Láme se na něm, a podle toho, jestli paprsky následně projdou modulátorem objektivu zakrytou, částečně, nebo zcela propustnou částí, ho pak uvidíme v různé intenzitě na výsledném obrazu, který vytváří podobně plastický (reliéfní) efekt jako v případě DIC. Protože se tato metoda využívá zejména pro pozorování objektů v kultivačních nádobách a nikoli na sklíčkách, bývá součástí mikroskopů s horizontálně převrácenou konstrukcí, tzv. invertovaných. Zdroj světla se u nich nachází v horní části, směrem dolů následuje kondenzor a preparátový stolek. Objektivy jsou pod ním a pozorují obsah kultivačních nádob ze spodní strany.



5 Obrovský přínos konfokálních mikroskopů spočívá v jejich schopnosti snímat signál pouze z jediné roviny ostrosti bez rušivých vlivů rozostřených sousedních rovin. Složením nasnímaných rovin z různých úrovní osy z pak získáme prostorový model objektu. V tomto případě jím byla přední část těla larvy motolice *Trichobilharzia regenti* – cercárie s fluorescenčně označenou svalovinou. Video složené z řezů na obr. najdete na webové stránce Živy.

Kde nejsme schopni rozlišit přítomnost konkrétní molekuly podle její struktury nebo barvy v běžném světelném mikroskopu, lze využít pomoc v podobě fluoroforů – značek, které poté vizualizujeme ve fluorescenčních mikroskopech s výkonnými zdroji světla a speciálními filtry. Značení může být založeno na několika principech. Jednak jde o přímé značení, jako v případě DNA v jádrech a molekuly DAPI (4',6-diamidin-2-fenylindol), jež má vysokou afinitu k oblastem bohatým na báze adenin a thymín. Druhé základní značení je tzv. protilátkové, využívající silné vazby dvou partnerů – antigenu a protilátky, na kterou lze navázat např. svítící fluorofor (více o protilátkovém značení např. v Živě 2017, 4: CV–CVIII). Existují ale také objekty, které ve fluorescenčním mikroskopu výrazně svítí i bez přidaného fluoroforu (chitin kutikuly členovců či chlorofyl rostlin; obr. 6 na str. 297).

Zviditelnění světelného signálu ve speciálním fluorescenčním mikroskopu se pak děje následujícím způsobem. Z výkonného zdroje bílého světla (většinou rtuťové výbojky) je odfiltrováno pouze tzv. excitační záření, jež v preparátu aktivuje (excituje) konkrétní fluorofor. Ten posléze vyzáří energii v podobě emitovaného záření, které má nižší energii a vyšší vlnovou délku než záření excitační. Směs excitačního a emitovaného záření je filtrována přes fluorescenční kostku, jejíž součástí tvoří soustava filtrů a dichroické zrcátko. Obojí má za úkol vpustit do okuláru pouze emitované světlo vycházející z preparátu v místech, kde se nachází označená struktura. V případě, že potřebujeme v jednom vzorku označit více struktur, máme možnost provést vícenásobné značení

několika fluorofory. Jedinou podmínkou je, že spektra fluoroforů (excitační ani emisní) se nesmějí překrývat. Oblíbenou barevnou kombinací při studiu např. buněčných kultur nebo vnitřních struktur drobných bezobratlých je červená excitovaná zeleným zářením, zelená excitovaná modrým světlem a modrá, kterou lze pozorovat pod ultrafialovým světlem. Takto kombinované značení není možné z důvodu konstrukce mikroskopu i filtrů sledovat najednou. Pozorované místo se proto vyfotografuje zvlášť pro každý barevný kanál a všechny se poté složí do jednoho vícebarevného obrazu.

Zatímco v případě Nomarského a Hoffmannova kontrastu a fluorescence se nacházíme v kategorii kvalitních badatelských či pokročilých laboratorních mikroskopů, které se na specializovaných středních školách občas přece jen vyskytují, případně si je lze zapůjčit např. z přírodovědeckých fakult některých univerzit, za mikroskopem s přídomkem konfokální (viz Živa 2006, 6: 245–248 a 2007, 1: 3–5) už bychom museli vyrazit do výzkumných laboratoří. Jde o přístroj umožňující snímat fluorescenčně značený vzorek bod po bodu v jediné rovině ostrosti, a to aniž by do ní pronikaly rušivé signály z neostřích rovin nad a pod ní. To je umožněno dvojicí šterbin, z nichž jedna omezuje průchod světla pouze na tenký paprsek před vzorkem a druhá filtruje světlo před vstupem do detektoru a zařízení převádějícího signál z preparátu na obrazovku počítače. Z výše řečeného vyplývá, že z původního světla projde až k detektoru jen velmi malá část. Z tohoto důvodu jako zdroj světla u konfokálních mikroskopů slouží výkonné lasery. Jedinečnost konfokálních mikroskopů však spočívá hlavně v možnosti snímat ne jedinou rovinu ostrosti, ale po řízeném posunu a přestřžení v ose z i roviny další (odtud konfokální – tedy pracující s větším počtem rovin ostrosti). Díky tomu je pak možné složením ve speciálním programu získat trojrozměrný (3D) obraz fluorescenčního signálu v celém pozorovaném objektu, což se hodí např. při studiu svaloviny drobných bezobratlých (obr. 5) nebo uspořádání organel uvnitř jednobuněčných organismů.

Za hranicí světla (elektronové mikroskopy)

U opravdu malých objektů už jsou naše oči (lidské oko má rozlišovací schopnost asi 200 μm) i technické možnosti optiky limitovány vlnovou délkou použitého světelného záření (tzv. Abbeho difrakčním limitem o hodnotě 0,2 μm). Kde nemůžeme využít světlo, mohou ale posloužit mnohem menší částice – elektrony. Rozlišovací schopnost se tak rázem o další dva řády zvýší. Elektronové mikroskopy jsou nákladné přístroje, vyžadující pro svůj provoz často vlastní samostatnou místnost a přídatná zařízení v podobě speciálních pump k čerpání nezbytného vakua v tubusu mikroskopu, nebo vodního oběhu k jeho chlazení.

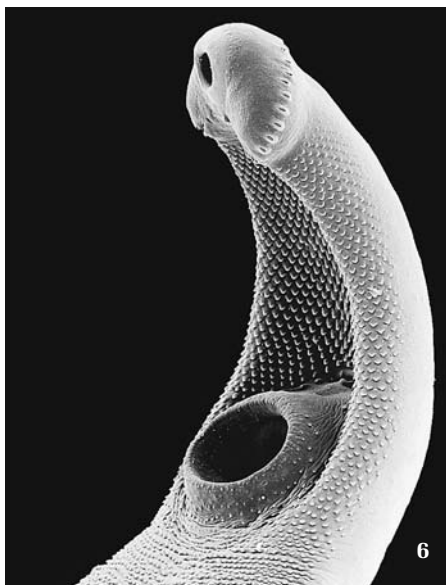
Ve vědecké praxi se setkáváme se dvěma základními typy mikroskopů. Skenovací elektronový mikroskop (zkráceně SEM) skenuje tenkým proudem elektronů povrch objektů a poskytuje tak jedinečné

černobílé snímky s vysokou hloubkou ostrosti (obr. 3 na str. 297; nebo volný cyklus článků v Živě 2009, 3 a 6; 2010, 3; 2011, 3; 2012, 3 a 5; 2017, 1). Výborně tak pomáhá při zkoumání mikrostruktur na různých typech povrchů. Objekt, který chceme v SEM pozorovat, však již vyžaduje o něco náročnější přípravu – musí být vždy zcela odvodněn a pokryt dokonale vodivou, rovnoměrně tenkou vrstvičkou kovu, obvykle zlata nebo platiny. Metoda je vhodná pro dokumentaci členitých objektů s množstvím povrchové ornamentace (obr. 6).

Pokud topografické znázornění povrchu nedokáže poskytnout dostatek informací, je zapotřebí proniknout do vnitřní ultrastruktury zkoumaných objektů prostřednictvím transmisní elektronové mikroskopie (TEM). Příprava vzorků pro tento účel sestává z fixace a následné stabilizace membrán pomocí postfixace (nejčastěji sloučeninami osmia), odvodnění, převedení do pryskyřice a polymerace pryskyřicového bločku ve speciální formě. Vzniklý bloček je velmi tvrdý, ultratenké řezy silně jen několik desítek nanometrů proto musíme krájet na diamantových nožích. Vzniklé plátky objektů zalitých v pryskyřici jsou následně splavovány do vodní lázně, z níž je nabírají kulaté sítky o průměru jen asi 3 mm. Na jednu sítku, která se po kontrastování vkládá do mikroskopu, se vejde 3–5 řezů, a každý si tak může udělat představu o složitosti manipulace s takto drobnými vzorky. Výsledkem pozorování v TEM je opět černobílý obraz, tentokrát však vnitřních struktur prokrajovaného objektu. Tmavě se v něm jeví elektronodenzní části řezů, kterými elektrony generované v mikroskopu a usměřované magnetickými čočkami neprocházejí, naopak světlejší (elektronlucentní) se ukazují části řezů s vlastnostmi umožňujícími průchod elektronů a jejich detekci na stínítku nebo snímání citlivou kamerou (obr. 4 na str. 297). Tato technika je ideální pro sledování vnitřních organel, membrán, bičků či aktinových vláken jednotlivých buněk i drobných vícebuněčných organismů.

Za hranicí fyzikálních zákonů (superrezoluce)

V posledních letech se v laboratořích výzkumníků objevují přístroje umožňující aplikovat na vzorky metody zvané super-



rezoluční. Fyzikální hranice světla a Abbeho difrakční limit jsou zde obcházeny zcela jiným způsobem než u elektronových mikroskopů. Obvykle jde o soubor složitých matematických algoritmů aplikovaných podle fyzikálních zákonitostí na data nasnímaná ve speciálním režimu mikroskopu, případně i se speciálními fluorofovy, které blikají a zhasínají, nebo mění barvu. Superrezoluce v mikroskopii vlastně zahrnuje několik různých metod, které se skrývají např. pod zkratkami SIM (Structured Illumination Microscopy), PALM (PhotoActivation Localization Microscopy) nebo STORM (Stochastic Optical Reconstruction Microscopy). Tyto přístroje je možné žákům představit při návštěvách specializovaných pracovišť např. v rámci vědeckých festivalů nebo dní otevřených dveří. S ohledem na složitost uvedených metod a určení tohoto článku, věnovaného učitelům biologie pro aplikaci ve výuce, odkazujeme vážně zájemce o podrobnější informace na internetové zdroje uvedené na webové stránce Živy. Obecně lze říci, že tyto metody bývají velmi náročné na optimalizaci postupů pro přípravu i pozorování vzorků. Nezastupitelné místo však tyto pokročilé techniky nacházejí především v buněčné biologii. Nezanedbatelným bonusem je zejména možnost využití superrezolučních metod na živých buňkách, u kterých se pak dají přímo sle-

6 Pro zobrazení rozložení tegumentálních trnů na povrchu těla motolic je ideální využití skenovací elektronový mikroskop (SEM). Na snímku zástupce čeledi Echinostomatidae s množstvím trnů na břišní straně a s jednoduchým věncem trnů v „límci“ kolem ústní přísavky. SEM. Snímky J. Bulantové, pokud není uvedeno jinak

7 Přístroj uprostřed samostatné místnosti obložené měděnými pláty je zobrazovač magnetických částic (Magnetic Particle Imager, MPI) přizpůsobený rozměry pro využití u laboratorních zvířat (nejčastěji hlodavců). Umožňuje přímou detekci speciálních paramagnetických nanočástic SPIO (Super Paramagnetic Iron Oxide) v oscilujícím magnetickém poli. Po nitrozilním podání SPIO částic do krevního oběhu experimentálního zvířete dokáže přístroj rychle a s vysokou přesností detekovat pohyb těchto nanočástic v těle, což je využíváno především při angiografických studiích nebo během sledování distribuce konkrétních značených buněk či molekul po těle živého organismu bez radiační zátěže rentgenovým zářením nebo aplikací problematických typů kontrastních látek (blíže v článku na str. 294–296 tohoto čísla Živy). Spolu s dalšími unikátními přístroji je MPI umístěno na pracovišti Centra pokročilého preklinického zobrazování (CAPI) při 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze (capi.fl1.cuni.cz). Příklady možných výstupů získaných na zobrazovacích přístrojích z CAPI lze shlédnout na webových stránkách Živy. Foto P. Herman, 1. LF UK

dovat dynamické děje, jako jsou buněčný transport, přestavba mikrotubulů nebo metabolické dráhy.

Závěrem

Mikroskopy jsou široce využívány v mnoha odvětvích. Se základními typy se setkáváme nejčastěji ve školách. Ty pokročilejší, s kvalitní optikou, výstupem z kamery do počítače a nadstavbovými zařízeními (různé typy kontrastů, fluorescence) nacházíme nejčastěji v lékařských diagnostických zařízeních nebo ve vědeckých ústavech biologických, ale i technických oborů. Elektronové mikroskopy, stejně jako konfokální nebo dokonce superrezoluční pak bývají často doménou institucí, které tato zařízení sdružují pod dostupná servisní pracoviště. Nabízejí kromě využití přístroje také zkušeného pracovníka, který je schopen často složitý operační systém pokročilého mikroskopu ovládat a získat z jeho výstupu maximum. I zde se tak potvrzuje pravidlo, platné napříč celým spektrem mikroskopů od nejjednodušších po nejsložitější: Získání kvalitního výsledku často nemusí být nutně otázkou možností a kvality přístroje, ale hlavně člověka, který s daným mikroskopem pracuje a dokáže/nedokáže jeho potenciál naplno využít.

Pracovní listy a další materiály k výuce jsou k dispozici na webové stránce Živy.



Cena Arnošta z Pardubic pro Jana Sudu in memoriam

Čelní představitelé Univerzity Karlovy a akademické obce si 17. listopadu 2017 připomněli ve Velké aule Karolina v Praze Mezinárodní den studentstva a Den boje za svobodu a demokracii. Při této příležitosti byly předány Ceny Arnošta z Pardubic, určené akademickým pracovníkům za jejich vynikající pedagogickou činnost a skupinám pedagogických nebo podpůrných pracovníků za jejich přínos ke zvyšování kvality vzdělávací činnosti.

Rektor Univerzity Karlovy prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., ve svém projevu zdůraznil důležitou roli studentů a vzdělaných lidí pro vývoj demokracie a občanské společnosti: „Vzdělání lidé znamenají pro jakoukoli totalitní moc nebezpečí vždycky. Svobodného, kritického myšlení a vzdělaných lidí se diktátoři všude na

světě obávali a obávají ze všeho nejvíc. Čím je společnost vzdělanější a poučenější, tím méně je náchylná k tomu nechat se zmanipulovat, nechat se svést anebo zstrašit. A v dnešní době je nutné mít tuto skutečnost na paměti stejně jako dříve.“



Cenu pro vynikajícího vyučujícího na Univerzitě Karlově získal prof. PhDr. Petr Charvát, DrSc., z Pedagogické fakulty za mimořádný přínos pedagogické profesi. Cenu za vědecký počin převzal tým složený z učitelů, studentů a absolventů Právnické fakulty vedený JUDr. Mgr. Michalem Urbanem, Ph.D., za program Street Law – zažít právo jinak.

Za přínos světové vědě, pedagogické činnosti a popularizaci vědy byl oceněn in memoriam prof. RNDr. Jan Suda, Ph.D.

O našem dřívějším předsedovi redakční rady, kolegovi a velmi blízkému člověku Janu Sudovi (1974–2017), který vystudoval specializaci botanika cévnatých rostlin na katedře botaniky Přírodovědecké fakulty UK a na téže fakultě se také na výuce podílel od svého absolutoria v r. 1997, jsme v Živě v letošním ročníku podrobněji psali (2017, 3: LXII–LXVI). Proto jen připomeneme, že za vědecké, popularizační i pedagogické zásluhy získal také např. cenu Akademie věd ČR za nejlepší juniorský tým, cenu Josefa Hlávky, cenu děkana PŘF UK mladým vědecko-pedagogickým pracovníkům a v r. 2016 medaili Vojtěcha Náprstka za popularizaci vědy.

Prémie Otto Wichterleho 2017

Významné ocenění Akademie věd České republiky převzalo z rukou předsedkyně AV ČR prof. RNDr. Evy Zažímalové, CSc., 6. června 2017 v pražské vile Lanna 23 mladých badatelů, kteří úspěšně splnili mimořádně významný vědecký úkol v některém ze specializovaných pracovišť AV ČR. Prémie je určena perspektivním vědcům ve věku do 35 let, kteří dosahují špičkových vědeckých výsledků a jsou nositeli vědeckých hodností CSc., Dr., Ph.D. nebo DrSc. Ocenění v letošním roce byli:

● Oblast věd o neživé přírodě

Ing. Vítězslav Jarý, Ph.D., RNDr. Lukáš Ondič, Ph.D., a Ing. Jakub Vícha, Ph.D. (všichni z Fyzikálního ústavu), RNDr. Martin Doležal, Ph.D. (Matematický ústav), Ing. Miroslav Krůs, Ph.D., a RNDr. Karel Židek, Ph.D. (oba z Ústavu fyziky plazmatu).

● Oblast věd o živé přírodě

Mariana Manuela Salgado da Costa Amaro, Ph.D., a RNDr. Radek Šachl, Ph.D. (pracovníci Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského), Ing. Libor Kobera, Ph.D. (Ústav makromolekulární chemie), Mgr. et Mgr. Pavla Perlíková, Ph.D., a Dmytro A. Yushchenko, Ph.D. (Ústav organické chemie a biochemie), Mgr. Soňa Legartová, Ph.D. (Biofyzikální ústav), Mgr. Lenka Polidarová, Ph.D., a RNDr. Vojtěch Vyklický, Ph.D. (oba z Fyziologického ústavu), Mgr. Zdeněk Kameník, Ph.D. (Mikrobiologický ústav), Mgr. Peter Dráber, Ph.D. (Ústav molekulární genetiky), Mgr. Milan Říha, Ph.D., a Mgr. Jan Hřeček, Ph.D. (Biologické centrum), a RNDr. Ondřej Mudrák, Ph.D. (Botanický ústav).

Soňa Legartová se podílí na výzkumu v oddělení Molekulární cytologie a cytometrie. Během dizertační práce se zabývala epigenetikou normálních a maligně transformovaných buněk, řešila také problematiku mechanismů oprav poškozené DNA.

Lenka Polidarová zkoumá mechanismy synchronizace centrálních cirkadiálních hodin v suprachiasmatických jádrech hypothalamu s podmínkami vnějšího prostředí. Zaměřuje se na to, jak se cirkadiální hodiny podílejí na regulaci časové koordinace fyziologických a metabolických funkcí těla.

Vojtěch Vyklický studuje excitační nervový přenos kombinovanými elektrofyziologickými a optogenetickými technikami. Podílel se např. na objasnění mechanismu působení inhibičních neurosteroidů na NMDA receptory. Také popsal neuroprotektivní působení *in vivo* u nově vyvinutého neurosteroidního analogu.

Zdeněk Kameník se zaměřil na izolaci a charakterizaci sekundárních metabolitů aktinomycet, funkci biosyntetických proteinů a přípravu hybridních biologicky aktivních látek, také na extrakci a analýzu sekundárních metabolitů v půdě a na studium biosyntézy botromycinu.

Peter Dráber působí v oblasti molekulární biologie a imunologie, v současnosti studuje signalizaci receptoru pro cytokin IL-17A. Výzkum má odhalit molekulární mechanismus, jak IL-17A spouští zánětlivou odpověď a nalézt nové potenciální cíle pro vývoj protizánětlivých léků.

Milan Říha je specialistou v oboru distribuce a vzorkování ryb, národním coordi-

nátorem českého zastoupení v projektu sdružujícím evropské vědce zabývající se migracemi a fyziologií ryb. Podílel se na mezinárodním projektu MACFISH, kde řídí získávání a zpracování zaznamenaných telemetrických dat.

Jan Hřeček je odborníkem v molekulární ekologii, jeho výzkum umožňuje porozumět zákonitostem koexistence druhů v přirozených ekosystémech a jejich potravním vztahům. Zabývá se také dopadem změn klimatu na potravní sítě a biologický boj proti škůdcům.

Ondřej Mudrák se věnuje aplikované ekologii rostlin, svou prací přispívá k pochopení obecných mechanismů obnovy narušených biotopů ve střední Evropě. Jeho zájmem jsou málo probádané interakce rostlin s půdou, význam půdní fauny v rostlinné sukcesi a úloha rostlinných poloparazitů pro udržení a obnovu luční biodiverzity.

● Oblast humanitních a společenských věd

Tuto oblast zastupovali: Mgr. Martina Mikeszová, Ph.D., Petr Gibas, MSc., Ph.D. (Sociologický ústav), Dr. phil. Tomáš W. Pavlíček, Ph.D. (Masarykův ústav a Archiv), a Ansten Mørch Klev, Ph.D. (Filosofický ústav).

1 Předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová při projevu během předávání Prémie Otto Wichterleho ve vile Lanna, spolu s místopředsedy Akademické rady Pavlem Baranem za III. vědní oblast (uprostřed) a Zdeňkem Havlasem za II. vědní oblast.

2 Nositelé Praemium Academiae – Akademické prémie v roce 2017. Zleva: Jan Flusser, Petr Baldrian a Michal Fárník. Snímky: P. Jáchimová (obr. 1) a V. Černoš (2), Divize vnějších vztahů SSČ AV ČR

Akademická prémie 2017 a Ceny Akademie věd České republiky 2017

Praemium Academiae

Třem vynikajícím vědcům Akademie věd České republiky, kteří v mezinárodním měřítku patří ke špičce ve svém oboru, předala 19. září 2017 předsedkyně AV ČR prof. Eva Zažímalová, CSc., nejvýznamnější vědeckou poctu udělovanou v České republice – Praemium Academiae (Akademickou prémii). Je spojena s částkou až 30 milionů Kč rozložených na 6 let. Během této doby mohou laureáti podle svého uvážení hradit náklady spojené s výzkumem, pořízením přístrojů a mzdami, a to vždy do výše pěti milionů Kč ročně.

Prémii obdrželi doc. RNDr. Mgr. Petr Baldrian, Ph.D., z Mikrobiologického ústavu, doc. Mgr. Michal Fárník, Ph.D., DSc., z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského, a prof. Ing. Jan Flusser, DrSc., z Ústavu teorie informace a automatizace.

Mikrobiolog Petr Baldrian je předním odborníkem v oblasti ekologie a fyziologie půdních hub a bakterií. V dalším výzkumu chce přispět k objasnění podílu bakterií a hub na přeměně látek v lesních ekosystémech. „Mikroorganismy sice nejsou vidět, ale jsou stejně důležité jako stromy a zvířata. Za svůj úspěch považuji, že jsme přispěli k vývoji metod, které nám umožňují studovat aktivitu mikroorganismů přímo v jejich přirozeném prostředí...“ uvedl Petr Baldrian.

Chemický fyzik Michal Fárník po návratu z Německa a Spojených států založil na Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského novou experimentální skupinu s mnoha mladými zahraničními vědci. Zahájení její práce usnadnila unikátní aparatura, kterou přivezl z Institutu Maxe Plancka. Podstatně ji rozšířil a na jejím základě vybudoval nové zařízení pro studium volných klastrů a nanočástic v molekulových paprscích. M. Fárník se zabývá např. otázkami, jak dochází k ničení ozónu v atmosféře nebo jak vznikají základní molekuly života ve vesmíru.

Jan Flusser, uznávaný odborník v oboru zpracování a rozpoznávání obrazu, se ve své práci pohybuje na pomezí umělé inteligence, informatiky a aplikované matematiky. Jeho skupina přitom v některých oblastech formuje špičku světové vědy. Výsledky nacházejí široké uplatnění jak v medicíně (např. ve výpočetní tomografii), tak např. ve forenzních vědách při potvrzování pravosti fotografií a videí.

Ceny Akademie věd za vynikající vědecké výsledky

V pražské Lannově vile ve středu 4. října 2017 ocenila prof. Eva Zažímalová významné vědce z AV ČR: „Ceny Akademie věd chápu jako velké povzbuzení pro vědce, pro ty mladší z nich to je pak především motivace, aby u vědy zůstali a nadále ji vykonávali s nadšením a nasazením.“

● Cenu AV ČR za dosažené vynikající výsledky velkého vědeckého významu získali: Dr. rer. nat. Lukáš Palatinus a autorský tým Fyzikálního ústavu: RNDr. Mariana Klementová, Ph.D., Mgr. Petr Brázda, Ph.D., RNDr. Václav Petříček, CSc., a MPhys. Cinthia Antunes Correa, Ph.D., za vědecký výsledek Určování krystalových struktur z dat elektronové difrakční tomografie.

Dále byli oceněni prof. RNDr. Marek Jindra, CSc. (Biologické centrum), za Objev receptoru pro juvenilní hormon hmyzu a MUDr. Josef Houštěk, DrSc., s autorským týmem Fyziologického ústavu, jehož členy jsou RNDr. Tomáš Mráček, Ph.D., RNDr. Marek Vrbacký, Ph.D., Mgr. Kateřina Tauchmannová, Ph.D., Mgr. Nikola Kovářová, Ph.D., Mgr. Petr Pecina, Ph.D., a Mgr. Jana Kovalčíková, za téma Energetický metabolismus a patogenní mechanismy mitochondriálních chorob.

● Cenu AV ČR pro mladé vědecké pracovníky do 35 let za vynikající výsledky vědecké práce převzali: Dr. Rhys Taylor, Ph.D. (Astronomický ústav), za vědecký výsledek Původ opticky neviditelných oblaků

mezihvězdného vodíku: temné galaxie nebo slapové zbytky? Laureáty se stali také RNDr. Filip Kolář, Ph.D. (Botanický ústav), s tématem Evoluce rostlin v odpo- vědi na čtvrtohorní klimatické změny a Filip Vostal, Ph.D. (Filosofický ústav), za knihu Zrychlující akademie: Měnící se struktura akademického času.

● Cena předsedkyně AV ČR za propagaci nebo popularizaci výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v r. 2017 byla udělena dvěma vědcům.

Prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc. (Ústav molekulární genetiky), je autorem novinových článků a rozhovorů v celostátních denících a popularizačních časopisech, vystupuje v rozhlasu (Leonardo, Meteor) i televizi (např. diskuze o očkování, komentáře k novým objevům), vede blog na Aktuálně.cz, na serveru Česká pozice a na portálu Věda a výzkum. Prof. RNDr. Jaroslav Peregrin, CSc., DSc. (Filosofický ústav), v posledních letech napsal, (spolu)přeložil a (spolu)editoval téměř 30 knih se záměrem uvést analytickou filozofii a filozofickou logiku do zdejšího filozofického kontextu a zpřístupnit filozofii veřejnosti (např. Filozofie pro normální lidi nebo Jak jsme zkonstruovali svou vlastní mysl). Známý je také jeho blog na Youtube Radost z logiky.

● Cena předsedkyně AV ČR a Nadačního fondu Neuron za popularizaci vědy je udělována vědeckým pracovníkům do věku 40 let za vynikající výsledky, které přispívají k propagaci a popularizaci výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Cenu předal společně s prof. E. Zažímalovou zakladatel fondu Neuron Mgr. Karel Janeček, MBA, Ph.D. Ocenění je finančně podpořeno osobní prémie ve výši 100 tisíc Kč.

Laureátem se stal RNDr. Martin Ledinský, Ph.D. (Fyzikální ústav), jehož vědeckým zájmem je mapování Ramanova rozptylu a fotoluminiscence v kombinaci s mikroskopii atomárních sil. Zkoumá především nanostruktury založené na tenkých vrstvách a nanostrukturách křemíku, diamantu nebo organických polovodičů. Popularizaci se věnuje např. v rámci projektu Otevřená věda, zájem o fyziku se snaží vzbu- dit i mezi studenty středních a základních škol, a to včetně dětí z mateřské školy Lvíčata při Českém vysokém učení technickém.

Více informací na adrese www.avcr.cz



Komentář k článku Mechanismy vývinu hypertenze závislé na soli

V Živě 2016, 2: 54–55 vyšel článek Michala Pravence o mechanismu vývinu vysokého krevního tlaku v závislosti na soli – této problematice se autor velmi důsledně věnuje na Fyziologickém ústavu Akademie věd ČR. K příspěvku, který je vynikající a má vysokou vědeckou úroveň, bych chtěl dodat několik zajímavostí z praktického studia vlivu soli na hypertenzi.

Na Ústavu normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze ve spolupráci s prof. Janem Jandou z 2. LF UK v Praze (dětská interní klinika) a prof. Mílošem Velemínským ze Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích jsme se také zabývali studiem vlivu soli na hypertenzi, a to zejména u dospívajících ve věku 15–17 let. Zjistili jsme, že i u těchto adolescentů existuje již určitý stupeň prehypertenze (dnes se říká zvýšený základní tlak), podle Světové zdravotnické organizace 130/90 mmHg (mm rtuťového sloupce – jednotka hydrostatického tlaku), lépe 120/80 mmHg. Hodnota systolického tlaku (během stahu srdce a vypuštění krve do oběhu) mezi 130–140 je tlak zvýšené základní hypertenze, který se vyskytuje u značného procenta (asi 20 %) naší populace. Diskuze se vede o tom, jaký vliv přitom má konzumace kuchyňské soli. Je známo, že státy s vysokou denní spotřebou NaCl mají také vyšší počet hypertoniků. Světová zdravotnická organizace doporučuje jako denní spotřebu 3–5 g soli (NaCl), v některých státech střední Evropy se však spotřebuje až 15–17 g soli denně. Česká republika bohužel patří mezi tyto země.

Co je největším zdrojem této soli?

Především solené potraviny, jako je bílé pečivo, ale i chléb, velká spotřeba konzervovaných masitých potravin, nejčastěji uzenin apod. Ale také veškeré konzervované maso. Studie u dospělé populace ukázaly, že snížení spotřeby NaCl významně snižuje krevní tlak. Podle jedné studie ve Velké Británii omezení spotřeby kuchyňské soli z 9 g na 6 g denně vedlo až ke 40 % snížení krevního tlaku. Je však třeba poznamenat, že ne všichni jsme k působení soli stejně citliví (salt-senzitivní), ale téměř 70 % populace citlivých je. Ostatní jsou rezistentní, spotřeba soli tedy pro ně nemá takový význam, ale bohužel se příliš neprojeví ani snižování jejího příjmu, když dotyční onemocní hypertenzí. Podle nedávno publikovaného vědeckého stanoviska Americké kardiologické asociace je citlivost k soli rizikový faktor pro kardiovaskulární mortalitu a morbiditu nezávislý na krevním tlaku a stejně důležitý jako

krevní tlak (odhaduje se, že 30–50 % hypertenzních jedinců je citlivých k soli).

Vysoký krevní tlak představuje závažný zdravotnický problém. Podle údajů Světové zdravotnické organizace a dat, která jsou k dispozici z České republiky, i podle odborných publikací, má hypertenzi téměř 50 % dospělé populace. Z toho téměř 20 % o své nemoci neví, protože si nikdy krevní tlak neměří, a z ostatních 30 % je zhruba 15 % léčeno správně a 15 % méně správně. Samozřejmě následky neléčené hypertenze bývají většinou tragické. Dlouhodobá hypertenze způsobuje zvýšený výskyt kardiovaskulárních a cerebrovaskulárních poruch – především infarkt myokardu, jenž je u nás diagnostikován stále častěji, i když v jeho léčení a v době přežití poté patříme k nejméně úspěšným zemím na světě. Disponujeme tak velkou a dokonalou sítí kardiocenter, že mnoho lidí zachraňujeme téměř před jistou smrtí. Podobně mozkové mrtvice způsobené hypertenzí jsou druhou nejčastější příčinou smrti mezi cerebrovaskulárními chorobami (v Japonsku jsou na prvním místě). Rovněž zde díky dnes nově vznikajícím iktovým jednotkám lze pacienty zachránit při včasné diagnóze tím, že se embolus (vmetek do cévy) operací odstraní.

Nejdůležitější je prevence

Nejlepší způsob, jak zabránit vzniku hypertenze, způsobené především ukládáním cholesterolových plaků vznikajících z nadměrné spotřeby nasycených tuků, nebo při zvýšeném výskytu železa apod., spočívá v úpravě stravy, a to je velmi obtížné, protože lidé jen neradi slyší o preventivních opatřeních. Navíc solení je u nás určitým národním zvykem. Všimněme si, že když si řada lidí v restauraci dá polévku, často ji ihned bez ochutnání dosolí. Toto přisolování však představuje jen malé procento denního příjmu soli. Pokud snížíme solení potravy doma a přitom budeme konzumovat množství potravy s vysokým obsahem soli mimo domov, příliš nás to neovlivní. Ale pokud se stravujeme hlavně doma, a to platí zejména pro děti, pak příprava jídla má velký význam. Proto jsme zkusili dietu DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension, vyvinutou



americkým Národním ústavem zdraví) se sníženým obsahem soli. Na přisolování v rodinách jsme podávali přípravek Kardisal, který obsahuje 60 % NaCl a 40 % KCl, to znamená snížené množství NaCl. Ukázalo se, že jak při dietě DASH, tak při používání Kardisalu poklesl krevní tlak u sledovaných osob. Překvapivě se nesnížil jenom u diety s Kardisalem, ale stala už DASH, aby hypertenze významně poklesla. Takže pouhou dietní úpravou, hlavně snížením množství přijímané soli můžeme upravit metabolismus tak, aby nevznikaly kardiovaskulární a cerebrovaskulární choroby. A to je významný příspěvek k prevenci, jež se nejvíce musí dělat osvětou – jednak lékařů, kteří sami ne vždy doporučují zcela správný postup při léčbě hypertenze, a také osvětou samotných pacientů. Osvěta způsobila, že se dnes používají antihypertenziva – byla jich vyvinuta obrovská plejáda, jsou vysoce účinná a mohou dlouhodobě zabránit vzniku komplikací spojených s vysokým krevním tlakem.

Na nejjednodušší cestu prevence musí nastoupit nejen zdravotnické státní orgány, Ministerstvo zdravotnictví, Zdravotní pojišťovny, Státní ústav pro kontrolu léčiv apod., ale především musíme zapojit širokou veřejnost. To je pouze doplněk k tomu, co reálně existuje, a podporuje, že budeme-li méně solit, budeme mít méně metabolických obtíží, o kterých se zmiňoval právě M. Pravenc v svém výše uvedeném příspěvku. Živa je biologický časopis a my jsme součástí přírody, podobně jako mají hypertenzi lidé, vyskytuje se i u našich souputníků životem, psů, koček a dalších domácích zvířat. Protože ta konzumují velmi podobnou dietu. Snažme se tedy především se znalostí věci o osvětě, aby lidé zejména v našem střeoevropském prostoru, zvláště v České republice, začali méně solit jídlo, ale hlavně, aby nekupovali a nekonzumovali potraviny s vysokým obsahem soli. Produkty jako chleba, rohlíky a další potraviny pro zvýšení jejich trvanlivosti příliš solíme.

Štěpán Svačina: O lidech, medicíně a dění kolem nás

Autor v roli fejetonistického dokumentaristy je bezesporu zaujatým, angažovaným a hlavně kvalifikovaným glosátorem dění, které souvisí s lékařskými obory a s jejich fungováním ve veřejném prostoru. Prof. Štěpán Svačina je předsedou České lékařské společnosti J. E. Purkyně a přednostou 3. interní kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, v předchozím desetiletí byl děkanem 1. lékařské fakulty a nadějným kandidátem na rektora UK. Stal se zkušeným autorem s řadou knih a edic v portfoliu, takže jeho 50 fejetonů sepnutých touto publikací jeví švih, zručnost a zasvěcenost. „V zádech“ mu stojí slovem i obrazem autority: prof. Ctirad John, legenda české mikrobiologie a imunologie, autor laskavé a trefné předmluvy, a známý profesionální fotograf v divadelnictví a posléze v lékařství Karel Meister, jehož impresivní přírodní i mimopřírodní motivy dávají knize fejetonů další rozměr.

V odbornosti (endokrinologie, dietologie, diabetologie) Š. Svačina vědomě navazuje na tradici zakladatele kliniky prof. Josefa Charváta, a do politických postojů se zajisté promítá i rodinná zkušenost z období totality, kdy otec, advokát Dobromil Svačina obhajoval v soudních kauzách disidenty včetně Václava Havla. Uvedené „řečiště“ témat je samozřejmě zjednodušující, přesahy různých textových sond míří do vysokého školství (např. O studiu a studijních proděkanech), do funkcionářské psychologie (O děkanech), do historie (oborů a osobností) – což je autorova záliba

(O přijímacích zkouškách na medicínu, Padesát let od úmrtí profesora Pelnáře), do moralistických souvislostí (Etika a obezita, O ředění genů aneb jak to Bůh dobře vymyslel), a nevyhýbá se ani ostře vnímaným kontroverzím současnosti (O uprchlících, O prezidentech, Čínské léčitelství, politika a vědecká medicína). Nás biologie může potěšit – a přimět k zamyšlení nad jiným úhlem pohledu – že si všimá i přírodovědy a jejích významných protagonistů (O přírodovědcích, vědě a politice, Pár střípků z dějin nejen 1. lékařské fakulty). V jednom případě je tu třeba korigovat „překlep“ v příjmení (str. 42), a to slavného chemika, prof. Josefa Košťáře (uvedení „Košťář“ mate, i při vědomí, že k tomu nedošlo vinou autora, doporučil bych důsledně uvádění alespoň iniciál křestních jmen u osobností, aby se snížila pravděpodobnost záměn).

Tím, že jde o texty krátké a aktuální (časopisecky byly publikovány v rozmezí let 2014–16), jsou navýsost vhodné ke čtení „v terénu“ – třeba v dopravních prostředcích (ale pozor na zloděje, právě v autobuse jsem o první exemplář této knihy přišel), v čekárnách (jak známo, u nás se pořád někde nebo na něco čeká) nebo na schůzích (také oblíbený český formát řešení přístupu k věcem). Nerad bych ovšem tímto doporučením vzbudil dojem o nižší žánrové laťce, naopak – výstižně to popsal C. John: Fejetonista Štěpán Svačina zaujatě vykládá o všem, co ho pálí, někdy i žere... Jeho jazyk je sdílný, bez parád a kudrlinek... pokračuje v thomayerovském stylu v duchu hesla „zaujmut a nekázat“.



Motivace k četbě vyvěrá bezesporu také ze spřízněnosti přírodovědy a medicíny, což se ostatně mimo jiné projevilo v prvním pětiletí po r. 2000, kdy jsme s kolegou Svačinou, oba v roli děkanů svých fakult, zvažovali, jakým způsobem oživit projekt univerzitního kampusu, který byl v té době odložen k ledu v ministerském šuplíku. A koncept dvou dílčích center, jež by přitáhla k průřezové spolupráci více fakult (a posléze získala podporu vedení Univerzity Karlovy), tak vyústil v dodnes trvajícím akronymem Biocentrum (oborový protějšek ke Globcentru), označující pracoviště pro ty nejlepší v biomedicínském výzkumu.

Axonite, Praha 2016, 151 str., s fotografiemi Karla Meistera. Doporučená cena 259 Kč

K výročí Jana Evangelisty Purkyně

Štěpán Svačina, Jan Škrha, Tomáš Trč (eds.): Jan Evangelista Purkyně a jeho význam pro současnou i budoucí medicínu

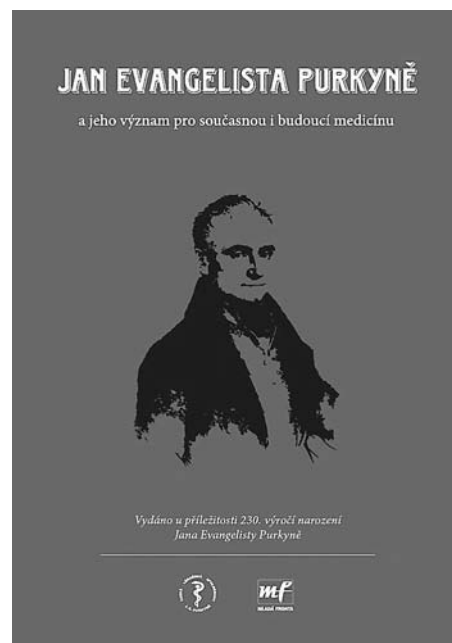
J. E. Purkyně byl zcela jistě největší český vědec 19. stol. a možná i největší český vědec vůbec. Byl především biologem, v době, kdy vystudoval lékařskou fakultu, žádná přírodovědecká fakulta neexistovala. Základním způsobem ovlivnil vývoj medicíny a přírodních věd. Jeho jméno (ač vyslované rozdílně) zná každý školák ve světě, a lékaři a lidé se zdravotnickým vzděláním z celého světa vědí i řadu podrobností. Kdyby své objevy učinil nyní, dostal by za ně několik Nobelových cen. Vedle své vědecké činnosti byl i velkým českým vlastencem.

Jan Evangelista Purkyně se v anketě Největší Čech v r. 2005 umístil na 40. místě mezi Alfonsem Muchou a Pavlem Nedvě-

dem. V kontrastu s jeho zásluhami je to na první pohled divné. Česká republika se ale ve výzkumu tzv. zdravotní gramotnosti umístila na jednom z posledních míst v Evropské unii. Lidé málo vědí o zdraví, vzniku a prevenci nemocí, natož o historii medicíny. Připomínání osobnosti J. E. Purkyně je proto i dnes významné.

Kniha spojuje minulost lékařství, resp. Purkyňovu dobu, tedy dobu, kdy moderní medicína vznikala, a medicínu současnou a budoucí. Je tak nejen dokumentem o J. E. Purkyně, ale i o vývoji medicíny.

Praha, listopad 2017
Prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., předseda ČLS JEP



Z úvodu prof. Š. Svačiny k představované knize (redakčně kráceno)

Petr Petřík, Jana Macková, Josef Fanta (eds.): Krajina a lidé

Otevřeme-li tuto útlou knížku, čeká nás mírné překvapení. Její titul totiž svádí k představě, že je především o působení krajiny na její obyvatele a o lidském vlivu na tvář krajiny, jak už kdysi vystihl Josef Holeček v úvodu ke svému dílu *Naši* (1897) a nověji revokoval i Václav Cílek. Ve skutečnosti totiž jde o bohatý a pestrý výběr krátkých článků mnoha autorů, jejichž společným jmenovatelem je snaha napravit škody, které naše krajina utrpěla během posledních dvou století a které ochuzují a znehodnocují naši přírodu a krajinu dodnes, takže jejich náprava se stává neodkladným úkolem současnosti, dokud krajina ještě je, jak konstatuje recenzent Pavel Kovář.

Abychom si udělali správnou představu o obsahu a struktuře díla, třeba předeslat, že celkem zahrnuje 47 jednotlivých příspěvků zařazených do 7 tematických okruhů – s názvy Krajina jako společné dílo našeho hospodaření a přírody, Zemědělství a půda, Lesnictví, Voda v krajině, Narušená krajina a její obnova, Plánování krajiny a její ochrana a Hospodaření v krajině a klima, je čas na změnu. Na jejich zpracování se včetně trojice editorů podílelo celkem 61 autorů! Lze říci, že jde o jakousi bilanci péče o krajinu včetně aspektů ochrany přírody, zpracovanou na vysoké odborné úrovni, jak ostatně vyzdvihují oba recenzenti – Petr Sklenička a výše zmiňovaný P. Kovář.

Vzhledem k tak bohatému obsahu shrnujícím nejrozličnější aspekty poměrně různé detaily a pokusím se o pohled na toto dílo z hlediska přírodovědce, který 50 let přednáší na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy vývoj přírody a krajiny v nejmladší geologické minulosti.

Především bych vyzdvihl úvodní příspěvek trojice editorů, který zdůrazňuje, že krajina je společným výtvozem přírody a člověka. Je to hluboká pravda, neboť tato spolupráce se rozvinula již s příchodem

neolitických zemědělců v 6. tisíciletí př. Kr. a v mnoha případech nepřeměnila původní divočinu na jednotvárnou zemědělskou krajinu, nýbrž se přičinila v souvislosti s přírodou o vznik přírodně vysoce hodnotných území, jako je třeba národní přírodní rezervace Karlštejn s pravěkým hradištěm ve svém středu, chráněná krajinná oblast Pálava nebo národní park Slovenský kras, jemuž pastýři bronzové doby vtiskli téměř balkánský ráz. Opačné příklady přinesla až nová doba, ať již jde o průmyslové devastace, jako je povrchová těžba hnědého uhlí a s ní spojený průmysl pod Krušnými horami, nebo borová, smrková a akátová mánie, která ochudila celé kraje, jak již dokládá dávný povzdech nestora české botaniky Josefa Velenovského o „Sahaře botanické“, což zřejmě také přispělo k charakteristice hercynské oblasti v Československé vlastivědě (1930, 1), kde na str. 528 čteme tento odsudek: „Její ráz je velice jednotvárný a složení floristických útvarů jejich chudé, což ještě více vyniká v nízkých pahorkatinách a územích nejušších.“

Diskutabilní v prvním tematickém okruhu jsou příspěvky týkající se typologie krajiny. Jde o téma, které se musí vypořádat s emotivním přístupem ke krajině, jež představuje jakýsi obraz (v polštíně kraj-obraz), který lidé rozmanitého zaměření a povahy vnímají velmi různě, což ztěžuje stanovení nějaké obecné definice krajiny jakožto reálného obrazu. Stroze přírodovědná definice by měla vycházet z hmotných základů fenoménu krajina, takže by mohla znít: Krajina je výsek souše charakterizovaný určitým souborem abiotických, biotických a socioekonomických složek v určité kombinaci. Základem krajiny je geologický podklad formovaný dalšími činiteli neživé přírody, především podnebím. Tato složka v řadě případů určuje specifickou tvářnost krajiny, kde výrazně ovlivňuje obě další složky. Příkladem jsou

pískovcové oblasti severních Čech, kde se setkáváme s projevy horninového prostředí na každém kroku, takže propůjčuje krajině nezapomenutelný vzhled hluboce působící na každého citlivého návštěvníka, jak vystihl již Karel Hynek Mácha ve svém úvodu k románu *Cikáni* (1857). Jinde se setkáváme s charakteristickou kombinací všech tří složek, jak názorně ukazují Rabasovy obrazy z oblasti Džbánů, kde se střídají bílé opuky tabulových vrchů s červenými oranžovými poli a temnou zelení chmelnic. O zvláštním koloritu Slovenského krasu jsme se již zmínili a můžeme přidat i dálkové pohledy na Středohoří, kde působnost horninového prostředí dosahuje monumentální úrovně, jak pocítil již Alexander von Humboldt.

Tímto krátkým rozbořem se dostáváme k otázce náchylnosti krajiny k různým druhům devastace. Ty se mohou nečekaně různit: tak pískovce si kromě výrazného ochuzení své bioty během bronzové doby (o něm zatím nevíme, zda bylo důsledkem změny klimatu nebo antropického narušení) zachovaly svou tvář, Český kras vzdor pravěkému osídlení i existenci více než 200 lomů vyniká dodnes svým přírodním bohatstvím, zatímco v pahorkatinách na moldanubickém krystaliniku, které zaujmají celé kraje a byly osídleny a kultivovány většinou až během středověku, dnes nacházíme velmi sporé zbytky původní přírody. Z toho plyne, že náchylnost krajiny k antropickému narušení a ochuzení je velmi různá a že v pozadí zřejmě stojí její abiotický základ.

Jak vidno, recenzovaná kniha obsahuje nejen bohatou řadu cenných informací o ozdravení naší tolik zkoušené krajiny, ale i další inspiraci k jejímu hlubšímu výzkumu a poznání.

**Academia, Praha 2017, 176 str.
Doporučená cena 325 Kč**

- 1 Utužená a vyčerpaná půda nedokáže pojmout dešťovou vodu, na polích vznikají kaluže. Foto J. Vopravil
- 2 Letní rozliv v přeplavované nivě Lužnice. Plocha nivy se využívá jako pastvina a louky pro seč. Meandrující koryto řeky mění trasu – životnost meandrů se počítá ve stovkách let. Foto D. Pithart



John Brockman (ed.): *Life. The Leading Edge of Evolutionary Biology, Genetics, Anthropology and Environmental Science.* Žízeň po životě (a vědě)

Odpovědi na naprosto legitimní otázku, co je vlastně život, se nám dostane bezpočet. Pokud máme na mysli pohled oboru, který je předmětem časopisu *Živa*, tedy biologie, rozmanité slovníky, encyklopedie, učebnice a internetové stránky nabídnou desítky různě propracovaných definic, s rozdílným úspěchem usilujících odlišit životní pochody od neživých procesů.

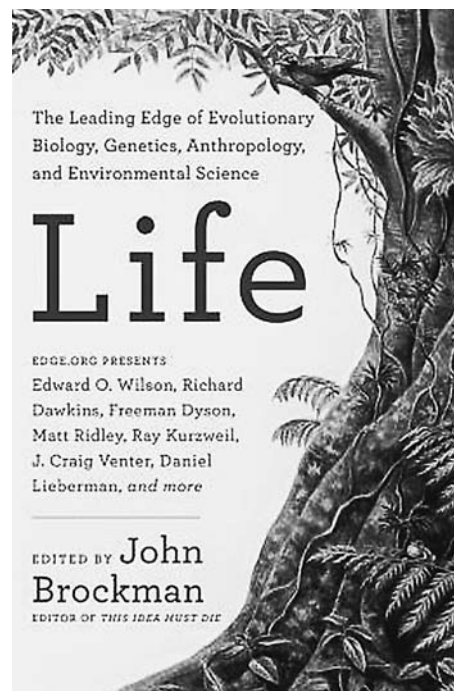
Nenápadnou brožovanou knihu s lakonickým názvem *Život* jsem si zakoupil na poslední chvíli na montrealském letišti s tím, že ji prolétnu, než se jako obvykle ponořím do filmových šlágrů. Nakonec na Di Capria nebo Monroeovou ani nedošlo; tak jsem se do publikace začel.

Od začátku 80. let 20. stol. se v čínských restauracích, zasedacích místnostech velkých bank, investičních firem a univerzit, podnikových sloužících umělcům za příbytek a ateliér současně, v tančírnách, muzeích a obývacích pokojích po celém New Yorku scházela pestrá společnost vědců, aby diskutovala nejrůznější problémy. Ale i do podoby neformálního sdružení, označovaného jako Reality Club, zasáhl převratný rozvoj informačních technologií. Od r. 1996 stojí klub za internetovou stránkou *edge.org*, kterou vlivný britský deník *The Guardian* označil za nejchytřejší web na světě.

Pátou publikací o tématech přesahujících určitý vědní obor sestavil z příspěvků na zmiňované webové stránce autor hned několika bestsellerů o vědě John Brockman. V 18 esejích, rozhovorech a přepsaných diskuzích představují zajímavé názory přední badatelé. Guru evoluční biologie

Richard Dawkins debatuje o vývoji schopnosti se vyvíjet a hypotéze konkurence alel čili sobeckého genu. Jeden ze zakladatelů ochranné biologie, sociobiologie a ostrovní biogeografie a zároveň zdatný literát Edward Wilson názorně ukazuje, v čem bychom se mohli poučit o fungování superorganismu od mravenců a jak buňky skládají jedince. Muž, který v květnu 2010 vložil do bakterie zcela uměle sestavenou dědičnou hmotu a vytvořil částečně nový organismus nazvaný *Mycoplasma laboratorium*, Craig Venter, se v knize objevuje hned třikrát. S dalšími odborníky se jeden ze zakladatelů syntetické biologie snaží postihnout, co život je a co není. Na jiném místě načrtává hranice genomiky a porovnává geny s digitální informací a nakonec zabrousí do problematiky rakovinného bujení, působení léků a nových biotechnologií i geoinženýrství (snahy stabilizovat klimatický systém Země technologickými zásahy do energetické rovnováhy planety s cílem omezit dopady změn podnebí, např. *Živa* 2012, 5: CIX–CXI).

Nad otázkou, co bychom měli chápat jako evoluci, se podrobně zamýšlí tehdy sedmadesátiletý evoluční biolog Ernst Mayr a vysvětluje, s čím a proč v jejím moderním pojetí souhlasí a naopak nesouhlasí. Za přechtení stojí i jeho bystré postřehy o politizaci německé vědy v minulosti a současnosti. Nositel Nobelovy ceny za zavedení a zdokonalení polymerázové řetězové reakce (PCR), umožňující rychlé a snadné zmožnění úseků DNA (viz *Živa* 2007, 4: 184–185), americký chemik Kary Mullis přemýšlí nahlas, nakolik mohou soudobé



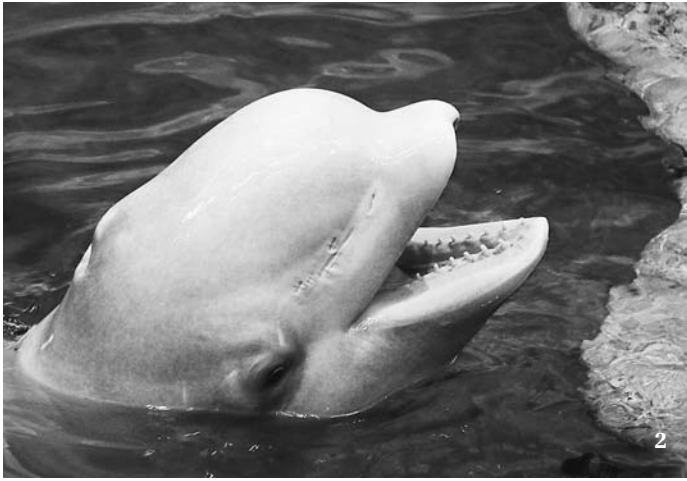
postupy v imunologii pomoci při léčení viróz a při omezování rostoucí odolnosti bakterií vůči antibiotikům; tu ostatně předpověděl britský bakteriolog a imunolog Almroth E. Wright jen krátce poté, co jeho kolega Alexander Flemming přišel na antibiotické účinky plísni rodu štětičkovce (*Penicillium*). Americký biolog a neurolog Robert Sapolsky ukazuje, jak parazit *Toxoplasma* ovlivňuje rozhodování dokonce i u lidí, tedy problematiku, které se na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy dlouhodobě věnuje Jaroslav Flegr se spolupracovníky (viz *Živa* 2016, 5: 268–270). Své si řekne kupř. také teoretický fyzik Freeman Dyson, astronom Dimitar Sasselov nebo Seth Lloyd, který se zabývá kvantovou biologií.

Kniha je psána čtivým, konverzačním jazykem a editor se důsledně řídí jedním z nepsaných pravidel populárně-vědecké literatury: typickým čtenářem zůstává středoškolský student, v tomto případě bych dokonce řekl, že i ten, který v hodinách biologie nedával pozor. V některých pasážích se ale nemohu ubránit dojmu, že nepřehlédnutelná snaha přiblížit zákonitosti živého světa kolem nás je na úkor přesnosti předávaného sdělení. Oceňuji ale, že jednotlivé kapitoly jsou vypovídající do té míry, že je lze přečíst samostatně, pokud vás další otázky zmiňované v knize až tak nezajímají.

K Brockmanově výběru myšlenek soudobé vědy, které rozhodně nenechají čtenáře v klidu, mám jen dvě výhrady. Přestože jednotliví vědci nezdědka představují nadčasové názory, kterým nelze současně upřít značnou porci originality, zejména u starších příspěvků by nebylo od věci alespoň stručně zmínit, jak a kam znalosti o určité problematice mezitím pokročily. Na mysli mám např. i hromadnými sdělovacími prostředky glosovaný vývoj v mapování

1 Od pevniny vzdálené ostrovy a souostroví bývají označovány za laboratoř evoluce. Na snímku lávové pole v národním parku Havajské sopky na ostrově Havaj





2 Podle novějších názorů, založených na molekulárněgenetických poznacích, patří kytovci přímo mezi sudokopytníky. Známa běluha (*Delphinapterus leucas*)

genomu neandertálců. Tabulka nebo grafické schéma mohou být v některých případech názornější než sebelepší text.

Hodnocení výběr znalostí různých věd s důrazem na evoluci výmluvně dokazu-



jící, že život je přece jen víc než fyzikálně-chemická záležitost, dobře doplňuje několik vysloveně zdařilých publikací, které o evoluci vyšly nedávno v češtině. Rozhodně stojí za přečtení, a to nejen při krácení času na palubě letadla.

HarperCollins Publishers, New York 2016, 388 str.

3 Přenosná rakovina tváře drasticky snížila početnost tasmánského masožravého vačnatce ďábla medvědovitého (*Sarcophilus harrisi*). Zdá se ale, že v oblastech výskytu nemoci se u ďáblů vyvinula překvapivě rychle účinná obranná reakce. Snímky J. Plesníka

Internetové knihkupectví Amazon nabízí publikaci od 9,30 USD.

Richard Koritta

Opětovný výskyt náprstníku červeného v Pražské kotlině

Náprstník červený (*Digitalis purpurea*) je v České republice považován za nepůvodní druh. Vyskytuje se roztroušeně až hojně v horách a chladnějších pahorkatinách, do nížin a teplejších pahorkatin (termofytika) zasahuje ale jen výjimečně. V Květeně ČR je uváděn pouze z pěti fytogeografických okresů termofytika a není zde žádná zmínka o výskytu v Pražské kotlině. O to překvapivější je informace, že po 23 letech se znovu objevil na uměle zalesněné stráni nad říčkou Rokytkou v pražské Libni.

Místo výskytu je někdejší ovocný sad v železničním zářezu, na což dodnes upomínají i přes 100 let staré ovocné dřevi-

ny, mezi nimiž dominují usychající třešně a v nižších partiích lísky, místy jabloně a ořešáky. Také tu roste mohutný, dnes již pouze jediný přeživší exemplář kaštanovníku setého (*Castanea sativa*). Právě pod ním byly v r. 2017 nalezeny nejprve čtyři bílé kvetoucí exempláře náprstníku červeného. Od r. 1994 až dosud jsem je tu nespatriil. Náprstník zde roste přibližně na 4 m² v odhadem 25 exemplářích. Během mé návštěvy jich 8 kvetlo. Všechny rostliny měly květy bílé s výjimkou dvou jedinců, kteří měli květy syté růžové.

Z minulosti této lokality mohou potvrdit častý výskyt morušovníku bílého (*Morus*

alba), jenž byl v nedávných letech v místě nálezů náprstníku zcela vymýcen. Současné stromové patro lokality tvoří javor babyka (*Acer campestre*), javor klen (*A. pseudoplatanus*), hlohy (*Crataegus* spp.), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilm habrolistý (*Ulmus minor*). V bylinném patře se uplatňují zejména nitrofilní druhy třídy *Galio-Urticetea*, jako bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), krabilice mámivá (*Chaerophyllum temulum*), vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*), kuklík městský (*Geum urbanum*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), kapustka obecná (*Lapsana communis*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Roztroušeně se tu vyskytuje i pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*) a krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*).

Bez zajímavosti není ani šíření invazních druhů v bezprostřední blízkosti místa výskytu náprstníku, a to hlavně křídlatky české (*Reynoutria xbohemica*), pajasanu žláznatého (*Ailanthus altissima*), v menší míře po toku Rokytky javoru jasanolistého (*A. negundo*) a štětičky větší (*Virga strigosa*). Na příkrém svahu pod železniční tratí se dlouhodobě rozrůstá trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), při jeho úpatí se hojně uplatňuje zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a spáry mezi silnicí a železničním zářezem úspěšně osídlila komanice bílá (*Melilotus albus*). Ze závěru vyplývá, že říčka Rokytky se v posledních 20 letech stala významným zdrojem šíření invazních druhů rostlin na území Prahy.

1 a 2 Bělokvětý exemplář náprstníku červeného (*Digitalis purpurea*) v Praze-Libni (obr. 1). Skupina náprstníků červených na lesní světlině v železničním zářezu nad říčkou Rokytkou těsně sousedí se silnicí propojující Libeň a Vysočany (2). Červen 2017. Snímky R. Koritty



Biologické soustředění Arachne 2017

Již po dvacáté se v létě odehrála dvoutýdenní akce (letos v Zásadě v Jizerských horách), z níž středoškolská studenta každoročně odjíždějí nejen s množstvím nově nabytých znalostí a s rozvinutým vědeckým myšlením, ale především s upřímným západem pro biologii a vědomím, že s vědou i s vědci může být také velká zábava. Důkazem budiž např. to, že v českém reprezentačním týmu na Mezinárodní biologické olympiádě se velmi často objevují účastníci Arachne, nebo také že téměř každý, kdo na soustředění jako účastník přijede, se vrací, dokud to jen jde.

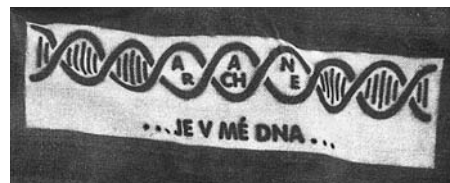
Na Arachne už se dělo leccos. Byla na něm vůbec poprvé experimentálně ověřována hypotéza, že plži dovedou k šíření využívat přenos v ptačím peří – stačila na to parta nadšených účastníků, nápad a několik poštovních holubů, a brzy bylo nebe plné závornatek (někteří ze studentů se rozhodli v tomto projektu pokračovat dále a výsledkem snad v dohledné době bude vědecká publikace). S pomocí vynalézavosti a hereckého umu Petra Jana Juračky proběhl velkolepý noční kryptozoologický lov. A jedním z mnoha příkladů propojení teorie s praxí se stala letošní pozdně večerní přednáška Jana Havlíka o forenzních metodách, přerušovaná vraždou (samozřejmě

sehranou), kterou bylo třeba aplikací získaných vědomostí objasnit (obr. 1).

A to je pouze zlomek toho, co se na Arachne dělo a děje. Po odborné stránce jde o kombinaci teorie, praxe, exkurzí, diskuzí, vlastního výzkumu, samostatného myšlení, důležitých základů, zajímavosti i aktuálních témat biologie a jí příbuzných věd. Stejně tak je plné příběhů, originálních nápadů, zážitků a humoru ve vřelé a motivující atmosféře. Téma herního programu, které se každý rok obměňuje a prolíná celým letním soustředěním, přidává kulturně-historické pozadí pro hry i další aktivity. V r. 2016 jsme si např. prošli cestu Marca Pola popsanou v jeho Milionu a letos jsme se vžili do atmosféry viktoriánské Anglie.

Díky vedoucím nejen z řad studentů a zaměstnanců Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, lidem z vnějšku, kteří jsou ochotní přijet studentům přednášet nebo jinak vypomoci, a v neposlední řadě díky sponzorům, mezi něž se řadí i Živa, se Arachne rok od roku rozvíjí a je čím dál tím pestřejší. Že má smysl pokračovat, je více než jasné.

Na závěr je snad jen třeba zmínit, že zájemci z řad středoškolských studentů, kteří by se rádi dozvěděli více nebo se při-



1 Účastníci Biologického soustředění Arachne si letos prakticky vyzkoušeli také historické forenzní metody (redukce stříbra na dřevěném uhlí pomocí dmuchavky). Foto V. Duchoslav

hlásili ať už na hlavní letní soustředění, či na jednu z kratších akcí probíhajících na podzim a na jaře, najdou bližší informace na internetové stránce www.arach.cz.

14. mezinárodní konference studentů experimentální biologie rostlin v Bratislavě

Sympatická tradice, která stojí za seznámením. V intervalu dvou až tří let se setkávají studenti a doktorandi experimentální biologie rostlin z Čech i Slovenska na společné konferenci. Letos se konala 7.–8. září 2017 a její pořadové číslo 14 vyjadřuje období od sametové revoluce (o 13. ročníku viz Živa 2016, 2: XLIV). Místo konání Bratislava je pak jednou ze zastávek jejího putovního charakteru z Čech, přes Moravu na Slovensko a zpět. Patronem je Česká společnost experimentální biologie rostlin (ČSEBR) a fyziologická sekce Slovenské botanické společnosti, jež pověřují vlastní organizací daného ročníku akademické pracoviště, univerzitu nebo ústav Akademie věd. Tím letošním organizátorem byla katedra fyziologie rostlin Přírodovědecké fakulty Univerzity Komenského v Bratislavě. Zúčastnilo se skoro 70 mladých biologů s mírnou převahou těch z Čech, Moravy a Slezska, i řada zahraničních adeptů, většinou stipendistů domácích institucí. Příspěvky byly prezentovány v angličtině, jež je samozřejmě součástí badatelské výbavy.

Jako pamětník mnoha veřejných vystoupení vědeckého dorostu jsem od začátku prožíval v Bratislavě příjemná překvapení. Scéna se proměnila. Ústní příspěvky byly podány dobrou, někdy až velmi dobrou angličtinou sebevědomými studenty a doktorandy. Nechť to nezní jako nadsázka, to sebevědomí nebylo založeno pouze na nacvičeném projevu, ale na pevném uchopení tématu, na zažitosti znalostí, které překrývají rozpaky či trému prvních kroků na prknech, kde se hraje věda. Stejně vysvědčení bych vystavil i těm, kdo přinesli postery. Naučili se tomu řemeslu. Dokážou upoutat barevným detailem, fotografií, jejich grafická znázornění jsou většinou přehledná a drobná klopýtnutí ve vyváženosti věcných proporcí jsou záležitostí dalšího cviku.

Na konferencích organizovaných ČSEBR pro vědecké pracovníky se tradičně odměňují nejlepší příspěvky – jak přednášky, tak postery. Takový motivační princip je již delší dobu uplatňován i na dnech studentů a doktorandů. V Bratislavě tak bylo Vědeckým výborem konference uděleno

13 cen v podobě diplomu provázeného obálkou skrývající obnos, jenž zaručuje, že se konference nestane tržní záležitostí. Uvedme alespoň jednu cenu jmenovitě. Vítězkou kategorie ústního sdělení se stala Monika Bathóová z katedry rostlinné fyziologie PŘF Univerzity Komenského. Mezi donátory se objevila i firma Olchemim, s. r. o., z Olomouce, která sponzorovala ceny za výsledky v oblasti fytohormonálního výzkumu, přičemž fytohormony a jejich deriváty také vyrábí. Věřme, že jde i o nesmělé projevy naplnění propagovaného vztahu mezi výsledky základního výzkumu a jeho praktickým uplatněním. Neodbytně se vnučuje sociologicko-genderová danost. Poměr žen a mužů mezi odměněnými byl 11 : 2. Bez komentáře, leč s očekáváním.

Po uvádění, jak bylo, bychom neměli opomenout, o čem bylo. Nejprve úvodní poznámka. Většina výsledků, které mladí badatelé představují, vzniká jako součást jejich podílu v činnosti zavedených laboratoří. Jde tedy nakonec i o porovnání úrovně mateřských organizací. Ústav organizující takové setkání se prosazuje v charakteru programu. Z tohoto hlediska se Bratislava profilovala již historicky zakotveným zájmem o kořenový systém, jeho strukturu i funkci. V současné době je na univerzitě v centru pozornosti řada aspektů úlohy křemíku. Dozvěděli jsme se např., že křemík přidávaný do živného prostředí snižuje vlivy patogenní houby černé střídavé (*Alternaria alternata*) na kořeny

čiroku obecného (*Sorghum bicolor*) a brání hyfám, aby pronikly hlouběji do primární kůry (rhizodermis). Pouze jeden z aspektů mnoha interakcí práce vedené s metodicky sofistikovanou výzbrojí. Malý kamínek programové mozaiky spojující dva favorizované přístupy. Hostitelská organizace se prezentovala i řadou prací vyjadřujících anatomickými parametry adaptace kořenů k podmínkám stresu nebo k příjmu těžkých kovů. Překvapil mne počet fytopatologických prací, vedených z fyziologických pozic, prosadila se českomoravská fytohormonální škola a ukázalo se, že genomické a proteomické interpretace jsou u mladé generace dobře zvládnutou záležitostí. Poněvadž má setkání mladých adeptů vědecké práce přinést i poučení, byla na programu zařazena přednáška prof. Marie-Theres Hauserové z vídeňské univerzity. Cítila na klíčové předpoklady při zakládání pokusů, standardizaci podmínek, výběru modelů, reprodukci ekologických podmínek. Zdánlivé samozřejmosti, které nakonec rozhodují o věrohodnosti výsledků.

Vhodným doplňkem jednání byla, za velkého zájmu účastníků, organizovaná exkurze do univerzitní botanické zahrady, seznámení s její historií i současným stavem. Následoval společenský večer, při němž pivo a víno pomáhaly dořešit nakousnuté problémy. Obě tyto akce se konaly v bezprostřední blízkosti univerzitního areálu v Mlynské dolině, kde probíhala konference.



1 Účastníci konference navštívili také Botanickou zahradu Univerzity Komenského. Foto z archivu katedry fyziologie rostlin PřF Univerzity Komenského v Bratislavě

Je pravidlem, že každá konference generuje i *spiritus agens*, který ji podepře, „zařídí“. V Bratislavě naplnil toto poslání Marek Vaculík z pořádající instituce a zároveň zastupující fyziologickou sekci Slovenské botanické společnosti. Zaslouží absolutorium i poděkování. Konference měla však i svůj český konec. Realizovat

vydání programu a abstrakt konference, zajistit propagaci. Zasloužila se předsedkyně ČSEBR prof. Jana Albrechtová z katedry experimentální biologie rostlin PřF Univerzity Karlovy. V neposlední řadě patří děkování bratislavské katedře fyziologie rostlin, která nám poskytla příjemné útočiště. Jejím dlouholetým vedoucím byl prof. Alexander Lux, jenž založil bratislavskou badatelskou školu, jeho nástupcem se stal Michal Martinka. Opouštíme Mlynskou dolinu a směřujeme do Českých Budějovic, kde se sejdem za dva roky (2019) na konferenci s pořadovým číslem 15.

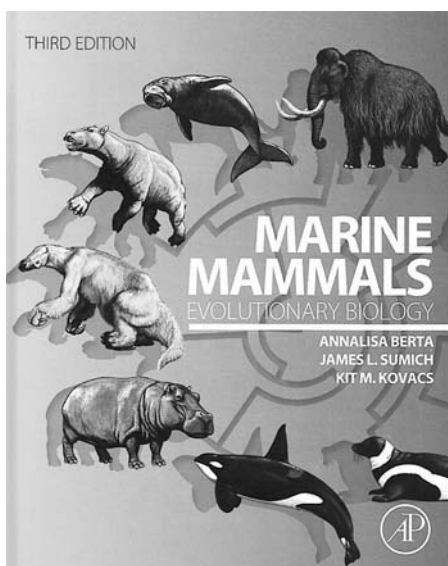
Jan Robovský

RECENZE

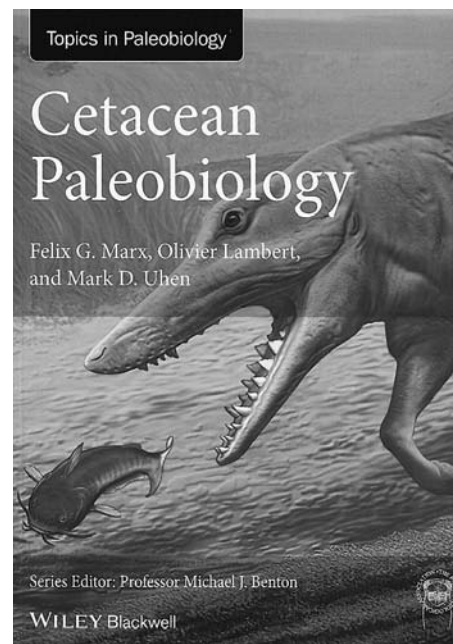
Annalisa Berta, James L. Sumich, Kit M. Kovacs: Marine Mammals. Evolutionary Biology a Felix G. Marx, Olivier Lambert, Mark D. Uhen: Cetacean Paleobiology

Navzdory rozlehlosti moří a oceánů je obývá jen zhruba 130 druhů savců, kteří se tomuto prostředí přizpůsobili oproti svým suchozemským nebo sladkovodním předkům coby skupiny hned několikrát. Jde o zástupce šelem v podobě ploutvonožců, mořské vydry a ledního medvěda, o sirény a kytovce, z vymřelých zástupců se na mořské prostředí adaptovala byložravá desmostylia (ze skupiny Afrotheria) a dokonce i lenochodi. Celkově jde o zlomek diverzity savců, ovšem tyto skupiny byly nuceny vodní prostředí přijmout s mnoha důsledky, což z nich činí ideální objekty pro studium evolučních procesů. Na adaptaci měli tito zástupci různě dlouhá období, takže můžeme u výše uvedených skupin najít odlišnou míru přizpůsobení – od ledního medvěda po nejpozměněnější druhy typu vorvaně nebo plejtváka obrovského až po miniaturizovanou sviňuchu.

Přestože biologická a paleontologická data o těchto skupinách shromažďovalo už několik generací zkušených biologů, anatomů a paleontologů, naše znalosti a míra



poznání jejich evoluce se neuvěřitelně rozšířily v posledních zhruba třech dekadách. Je to dáno novými a naprosto zásadními



paleontologickými objevy (především nejstarších kytovců) a dále novými metodickými přístupy použitelnými pro morfologická srovnání nebo třeba určení fylogenetických vztahů současných i vymřelých zástupců. Díky tomu, že kytovci byli skupinou, na které začali první fylogenetici a molekulární fylogenetici zkoušet nové metody a přístupy, se tito savci zařadili k vůbec nejstudovanějším a snad i nejprostudovanějším skupinám vůbec.

Pokud ještě před několika lety vznikaly monografie o mořských savcích, které

kvůli mezerám v poznání teprve vytyčovaly cíle, a proto působily neuceleným dojmem, dnes žijeme v době, kdy už byla celá řada otázek zodpovězena, mnoho aspektů pochopeno a u dalších se porozumění nejspíše blížíme. I z těchto důvodů mohou nyní vznikat knihy v podobě čtivých, informačně nabitých a přehledných učebnic, kterými jsou oba zde představené tituly.

Jednou z nejzásadnějších k tomuto tématu je kniha o mořských savcích od autorského kolektivu A. Bertaová, J. L. Sumich a K. M. Kovacs, která se dočkala už třetího vydání (1999, 2006, 2015) a která přistupuje k veškerým biologickým rysům mořských savců v evolučním kontextu. Druhý titul, o němž je řeč, se zaměřuje jen na kytovce, ale v podobě rozmanitých a inspirativních přístupů. Obě knihy spojuje kromě výrazného akcentu na evoluci skupin a jejich znaků (takové použití bylo žádoucí i pro ostatní skupiny savců)

zajímavé kombinování všech datových souborů – přináší tak komplexní a pro čtenáře přínosnou výpověď. Obě jsou pojaty jako studijní text, což z nich dělá vzorové učebnice, zejména pro jejich srozumitelnost, zajímavost a zahrnutí a propojení obrovského množství poznatků a zdrojů včetně těch nejnovějších.

S ohledem na název se první kniha logicky věnuje evoluci mořských savců, jejich rozšíření, systematice a orgánovým soustavám, ale i energetické bilanci, potravě, reprodukční biologii, populační struktuře a dynamice nebo také ochranným aspektům. Paleobiologie kytovců má kromě částí již uvedených u předchozí knihy dvě velmi zajímavé kapitoly – o hlavních evolučních proměnách kytovců a klíčových evolučních novinkách, a dále makroevoluční zhodnocení diverzity, rozšíření a pozorovaných trendů v rámci a mezi dílčími skupinami.

Navzdory nynější míře poznání mořských savců stále platí, že je třeba další čas na mnoho výzkumů a zhodnocení, a z tohoto hlediska jsou oba tituly zásadní.

Čtenáře nejen poučí, ale mají i značný potenciál nadchnout a pobídnout k přemýšlení. Některé by mohly dokonce strhnout ke studiu těchto savců, což, doufejme, v budoucnu přispěje k dalšímu zaplnění mezer ve znalostech o savcích a obratlovcích obecně.

Marine Mammals. Evolutionary Biology – Academic Press, Elsevier, Amsterdam 2015, 726 str. Cena 1 400 Kč
Cetacean Paleobiology – Wiley Blackwell, Chichester 2016, 319 str. Cena 980 Kč

Knihy jsou k dostání u internetových distributorů.

Kontaktní adresy autorů

Jiří Bezdíček

Katedra zoologie a ornitol. laboratoř PŘF UP
17. listopadu 50
771 46 Olomouc
e: jiri.bezdicek@upol.cz

Svatopluk Bílý

Kat. myslivosti a lesnické zool. FLD ČZU
Kamýčká 1176
165 21 Praha 6
e: bilys@fld.czu.cz

Jana Bulantová

Katedra parazitologie PŘF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: jana.bulantova@natur.cuni.cz

Roman Busínský

VÚKOZ, v. v. i.
Květnové náměstí 391
252 43 Průhonice
e: businsky@vukoz.cz

Anna Černá

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

Veronika Dumasová

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
Drnovská 507/73
161 06 Praha 6
e: dumalaso@vurv.cz

Magdalena Gajdošová

Katedra zoologie PŘF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: magdalena.gajdosova@natur.cuni.cz

Vladimír Hanák

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

Michal Horsák

Ústav botaniky a zoologie PŘF MU
Kamenice 735/5
625 00 Brno
e: horsak@sci.muni.cz

Daniel Jablonski

Katedra zoológie PŘF UK
Ilkovičova 6
842 12 Bratislava, Slovensko
e: daniel.jablonski@balcanica.cz

Milan Klíma

Nachtigallenstrasse 62
632 63 Neu-Isenburg, Německo

Richard Koritta

Indus, s. r. o.
U Hostivařského nádraží 556/12
102 00 Praha 10
e: richard.koritta@seznam.cz

Pavel Kovář

Katedra botaniky PŘF UK
Benátská 2
128 01 Praha 2
e: kovar@natur.cuni.cz

Jan Krekule

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

George O. Krizek

e: gokrizekmd@gmail.com

Robin Kundrata

Katedra zoologie a ornitol. laboratoř PŘF UP
17. listopadu 50
771 46 Olomouc
e: robin.kundrata@upol.cz

Vojen Ložek (Lucie Juříčková)

Nušlova 2295/55
158 00 Praha 13
e: Lucie.Jurickova@seznam.cz

Jiří Malíček

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

Tomáš Pavlík

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

Pavel Pech

Katedra biologie PŘF UHK
Rokitanského 62
500 03 Hradec Králové
e: pavel.pech2@uhk.cz

Jan Plesník

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

Adéla Pokorná

Archeologický ústav AV ČR, v. v. i.
Letenská 4
118 01 Praha 1
e: pokorna@arup.cas.cz

Jan Ptáček

Katedra botaniky PŘF UK
Benátská 2
128 01 Praha 2
e: jan.ptacek@natur.cuni.cz

Jan Robovský

Katedra zoologie PŘF JU
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: robovsky@prf.jcu.cz

Richard Rokyta

Ústav norm., patol. a klin. fyziologie 3. LF UK
Ke Karlovu 4
120 00 Praha 2
e: richard.rokyta@lf3.cuni.cz

Milena Secká

Náprstkovo muzeum
Betlémské náměstí 1
110 00 Praha 1
e: milena_secka@nm.cz

Marcela Skuhřavá

Česká zoologická společnost
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: marcela.skuhrava@gmail.com

Bořivoj Šarapatka

Katedra ekologie a život. prostředí PŘF UP
Šlechtitelů 241/27
783 71 Olomouc
e: borivoj.sarapatka@upol.cz

Karel Štastný

Katedra ekologie FŽP ČZU
Kamýčká 129
165 21 Praha 6
e: stastny@fzp.czu.cz

Dana Turoňová

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

Miroslav Valárik

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

Tereza Vlasatá

Katedra zoologie PŘF JU
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: tereza.vlasata@seznam.cz

Summary

Secká M.: Jan Evangelista Purkyně at U Halánků

To mark the 230th anniversary of his birth in 2017, we recall J. E. Purkyně's friendship with Vojta Náprstek, a well-known Czech philanthropist and the founder of one of the museums in Prague (today's Náprstek Museum of Asian, African and American Cultures). They were both interested in everything new and progressive, supporting women's emancipation, and they were excellent companions. Both of them participated in the activities of the first women's educational society – the American Club of Ladies.

Valárik M.: New Findings in Plant Genetics VII. Interactions between Cereals and Grass Mildew – an Endless Struggle among Genes

Fungus *Blumeria graminis* f. sp. *hordei* is the causal agent of barley disease called powdery mildew. Its spores are also infectious for just few hours; the fungus can spread for hundreds of kilometers in a season and cause epidemics. An interesting life cycle, which creates completely new combinations of virulence genes, may be the reason for its successful spread. This makes research into the fungus fascinating.

Dumalášová V.: Smut Fungi, Cereals and Breeding for Resistance

This contribution provides information on bunt and smut diseases and an overview of their control. Bunt and smut may cause serious losses in the yield and quality of cereals, especially in organic farming, where the currently widespread and effective fungicide seed treatment is not possible. The resistant varieties and agronomic measures are the other methods of control of bunt and smut on cereals.

Ptáček J., Urfus T., Ekrt L.: Look under the Apron for the Reproductive Strategies of Cryptogamous Vascular Plants

This article summarizes knowledge of reproductive strategies within ferns. The basic life cycle of ferns is introduced with detailed insights into particular stages and pathways of sexual reproduction. The role of apomictic reproduction is also discussed.

Businský R.: Mystery of Fenzel's Pine or Taxonomy Leading Astray

The Fenzel's Pine (*Pinus fenzeliana*) is the morphologically unique five-needled pine from southern China with isolated occurrence in northern Vietnam, which was described in 1931 from the Hainan Island based on an insufficient sample, lost later. This caused its subsequent misinterpretation, not rectified by a Chinese botanist until 1975. However, in two recent decades, there has been a shift in its taxonomic conception among several researchers outside China due to the absence of their knowledge of the relevant context in nature. This article shows the intricate classification history of this species and general

difficulties in taxonomic research based on subjective one-sided approaches.

Malíček J., Vondrák J.: Central European Primeval Forests and Lichens II. Biodiversity and Comparison of Localities

Most studies into lichen diversity strongly underestimate actual species richness. We have developed new methods for obtaining more complete species lists, whose results are comparable to each other, and applied this approach to research into old-growth forests in the Czech Republic, the Ukrainian Carpathians and the Caucasus. The overall comparison resulted in several recommendations for nature protection and a selection of suitable species indicators of Central European old-growth beech and spruce forests.

Bulantová J., Macháček T.: Adventure of Microscopy – a Journey into the Third Dimension

Apart from light, fluorescence, confocal or electron microscopes, there are devices that allow us to explore the internal structure of non-transparent, three-dimensional samples with the same resolution and without any risk of sample damage. This article presents the fundamental principles of such devices and their possible applications.

Bulantová J., Macháček T.: Dreaming of a Versatile Microscope

Unfortunately, there is no such thing as a versatile microscope. However, it is possible to visualize the same sample flexibly using several methods if these are based on similar principles. Nevertheless, proper sample collection and processing must comply with the technique-specific requirements, which are usually very different.

Horsák M.: Punctum lozeki and Vertigo chytrýi – Two Big Names for Tiny Snails

Although Siberian snail fauna is rather species-poor due to harsh climate conditions for most molluscs, even there species can be still found that are new to science. In this paper, I report on two of these species, *Punctum lozeki* and *Vertigo chytrýi*, which refer to two significant Czech natural scientists who greatly influenced the scientific career of the author.

Bílý S.: Buprestidae in Greater Prague over the Last 35 Years

An evaluation of the contemporary distribution of the family Buprestidae on the territory of Prague in the course of the last 35 years is provided. In this period the number of species has increased by 12, while 44 species of Buprestid beetles occur in Prague and its vicinity at present. Several other species might be discovered on this territory in the future.

Kundrata R. et al.: Invertebrates of the Ulu Temburong National Park (Borneo) II. Coleoptera

The tropical forests of Borneo are some of the most biodiverse places on the planet, and host many endemic animal species. The Ulu Temburong NP in Brunei contains unspoiled lowland rainforest and is considered one of the biodiversity hotspots in the region. In the previous part, we described the striking diversity of Lepidoptera of this national park. Here, we focus on beetles (Coleoptera), by far the most species-rich insect order on Earth. Since the

tropical rainforests of Borneo house enormous beetle diversity, here we present only several common taxa together with the lineages of interest from different points of view such as systematics, ecology and endemism. Furthermore, we show the selected methods of collecting beetles in different rainforest microhabitats.

Krizek G. O.: A Brief Note on Alpine Brown Butterflies

This article presents some interesting facts from the life and photographs of brown butterflies of the *Euphydryas* genus occurring in high-lying areas of the Alps, particularly the rare Asian Fritillary (*E. intermedia wolfsbergeri*).

Pech P., Horák J.: The Fascinating Difficulty of Cohabitation between Ants and Our Specialized Blue Butterflies

Large blues (*Phengaris*) are some of the most endangered butterflies. They are intensively studied in many European countries due to their conservation and striking life cycle. Caterpillars are social parasites inside nests of ants of the genus *Myrmica*. In this paper, new findings on their evolution, biology and conservation are presented.

Jablonski D.: Biogeography and Species Variety of Amphibians and Reptiles on the Balkan Peninsula 2.

Amphibians and reptiles in the Balkan Peninsula are characterized by a high level of genetic diversity. Moreover, there are many endemic species that are located in southern parts of the peninsula. These facts suggest that the Balkans have been the Miocene speciation center and the Pleistocene refugium. On the contrary, in the interglacial it became the source for colonization of amphibians and reptiles to the northern parts of Europe and the adjacent regions.

Vlasatá T.: Life as a Root Rat in the Bale Mountains of Ethiopia?

A Telemetric Study on Unique Fossorial Rodent

The Giant Root Rat (*Tachyoryctes macrocephalus*), a fossorial rodent species, is known mainly thanks to its dominant predator, the Ethiopian Wolf (*Canis simensis*). Even though it is an ecologically important species of Afro-alpine ecosystem in Ethiopia, this root rat has not been studied in detail yet. The aim of our field research was to increase knowledge of the extent of root-rat activity, its seasonal change and pattern.

Pavlík T.: World Myths from a Different Perspective IV. Egyptian and Other African Myths

In ancient Egypt there were several major religious centres. Various myths with many characters originated in these centres. Through ancient Greek authors, the gods Ammon, Thoth, Osiris, Isis and Ptah amongst others got into world cultural heritage and were also widely used in scientific nomenclature. In recent times, taxonomists have been inspired by other less well-known African myths as well.