

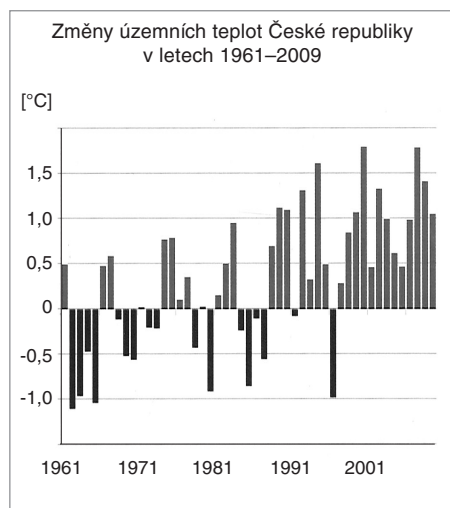
Praktický pohled na současnou klimatickou změnu

Rostoucí trendy globální teploty a jejich fyzikální důsledky jsou dnes již zcela zřejmé a obtížně zpochybnitelné (viz také Živa 2003, 6: 242–243). Během posledního století globální teplota atmosféry vzrostla o 0,74 °C a trend nárůstu se stále zvyšuje. V každém z posledních tří desetiletí se teplota zvyšovala přibližně o 0,2 °C, přičemž na severní polokouli rychleji než na jižní. Zvláště výrazné jsou nárůsty v nejsevernějších zeměpisných šířkách. Změny tedy vykazují výraznou prostorovou nehomogenitu, jejíž hlavní příčinou je nerovnoměrnost v rozložení pevnin a oceánů v jednotlivých částech planety.

Teplota jako indikátor změn v klimatickém systému

Globální teplota je charakteristická teplota planety, vycházející z interpolace reálně naměřených hodnot ve světové síti stanic (např. <http://data.giss.nasa.gov/gistemp/>). Nejde ale pouze o její změny – ty by jako takové nebyly pro člověka zase až tak zásadní. Prostorové a časové rozložení na první pohled vcelku nepatrných teplotních změn velmi významně působí na energetiku celého klimatického systému, která je primární příčinou všech následných projevů, včetně rychlejších změn charakteru počasí téměř na celé planetě. Mění-li se dlouhodobě charakter počasí, mění se i klima a s jeho změnami jsou přímo spjaty dopady na život člověka a přírodní ekosystémy. Vlastní změny teploty jsou proto pouze indikátorem změn, které v systému probíhají. Zatímco člověk se změnám teploty může bez výrazných problémů přizpůsobit, složky klimatického systému s nimi mohou mít i dost velké potíže.

Územní teplota je charakteristická průměrná teplota vzduchu vycházející z výsledků měření ve staniční síti ČR (z naměřených hodnot jsou odfiltrovány vlivy nadmořských výšek stanic). Křivka znázorňuje chod průměrných ročních odchylek územních teplot od standardního normálového období Světové meteorologické organizace (1961–90). Orig. J. Pretel



Klimatický systém, jehož součástí jsou kromě atmosféry i moře a oceány, kryosféra, litosféra a biosféra, je bezesporu tou nejsložitější „laboratoří“, jakou si lze vůbec představit. V jeho jednotlivých složkách neustále probíhá bezpočet změn fyzikální i chemické povahy, složky jsou spolu velmi úzce propojeny a jak ve složkách, tak i mezi nimi probíhá celá řada zpětných vazeb. Kromě extraterestrických a terestrických vlivů na systém působí i člověk.

Současná věda udělala v posledních 20 letech v oblasti poznání klimatického systému velmi výrazný pokrok. Určitě k tomu pomohl rozvoj distančních měřicích metod a výpočetní techniky. Problémem ale je, že o přímá měření se může dostatečně spolehlivě opírat až od poloviny 19. stol., zatímco informace o „historických“ globálních teplotách pocházejí z nepřímých zdrojů, např. z údajů o letokruzích stromů, jezerních usazenin, stalagmitů nebo pohybu ledovců. Z těchto dat je jistá periodičita teplotních změn v předchozích glaciálech a interglaciálech sice zřejmá, ale přesto se stále diskutuje o adekvátní interpretaci dostupných paleoklimatických dat. Jisté problémy přináší i nedostatek dostatečně dlouhých časových řad přímých měření – těch je výrazně méně nad oceány a v rozvojových státech, hustěji je daty pokryta severní polokoule.

Nejistoty kolem současného stavu poznání

Nejdůležitějším úkolem současné vědy je zvýšení úrovně poznání co největšího množství dějů a procesů, které se v klimatickém systému odehrávají a které mohou mít vliv na jeho další vývoj. Odhad budoucího vývoje nelze provést jinak než numerickým modelováním, a proto je nutné jednotlivé děje dobře matematicky popsat. Klimatologové nikdy nepopírali, že takový popis systému není ještě zcela dokonalý a v celém procesu poznání přetrvává řada nejistot – drobných i zásadních.

Velkou neurčitostí stále zůstávají vlivy pevných částic rozptýlených v atmosféře (sulfáty, saze, mořská sůl či prach). Není zatím zcela jasné, do jaké míry ovlivňují teplotní a srážkový režim, třeba proto, že stále nemáme dostatek údajů o jejich množství a rozložení. Přítomnost pevných částic v atmosféře snižuje přísun krátkovlnného slunečního záření a zároveň působí

jako kondenzační jádra nutná pro vznik oblačnosti. Proto mají na klima obecně ochlazovací účinky. Pro vznik oblačnosti je však nutná i dostatečná vlhkost vzduchu. Z hlediska energetiky atmosféry je velmi podstatné, vznikne-li v atmosféře nízká, střední nebo vysoká oblačnost. Právě ne zcela dokonalé poznání těchto procesů je zdrojem přetrvávajících nejistot. Některé z pevných částic (např. saze) naopak krátkovlnné sluneční záření pohlcují a podporují tedy oteplování systému.

Ještě asi dlouho bude platit, že modelové projekce teploty jsou výrazně přesnější než podobné projekce srážkových režimů. Zatím se obecně předpokládá, že rostoucí globální teploty povedou k intenzivnějšímu výparu, ke zrychlení globálního hydrologického cyklu a k růstu srážek v oblastech s vyšší zeměpisnou šířkou. Ověřování výstupů globálních klimatických modelů na základě měření srážkových úhrnů však ukazuje, že konkrétnější charakter hydrologických procesů globální modely zatím dostatečně přesně nepostihují. Řada dalších nejistot také zůstává u odhadů množství tepla přenášeného mezi oceánem a atmosférou, dostatečně nejsou poznány ani přenosy tepla v oceánech. Ty přitom významným způsobem ovlivňují proudění v oceánech a následně i přenosy tepla na velmi dlouhé vzdálenosti.

Výrazný posun v rozvoji výpočetní techniky v posledních letech umožnil značně zrychlit modelové simulace. Jelikož globální klimatické modely obsahují stále větší množství parametrů a vstupů, dosud nejsou schopny poskytovat výstupy ve výrazně hustším kroku než v přibližně třístakilometrové síti. K jejímu zahuštění jsou v dalším stupni používány regionální modely, pro které jako vstupy slouží data z modelů globálních, a dnes obvykle pracují s krokem 25 i méně kilometrů. Modely s jemnějším rozlišením využívají podrobnějšího popisu orografie (zahrnují terénní nehomogenity s vlivem na atmosférické procesy), parametrizují děje menších měřítek a jejich kvalita se zpřesňuje porovnáváním výsledků modelování „minulého klimatu“ s již reálně měřenými veličinami. Přesto ještě nejsou dobře uzpůsobeny pro hodnocení regionální nebo lokální proměnlivosti klimatu a důsledků jejích změn. Stejně jako u globálních, i u regionálních modelů jsou výsledky projekcí teploty nepoměrně kvalitnější než projekce srážkových režimů, vlhkostních podmínek a změn struktury proudění.

Modelování vývoje klimatu souvisí s modelováním světového vývoje

Málokdo si uvědomuje, že nejistoty, o kterých jsme zatím hovořili, se týkaly pouze popisu vlastního klimatického systému, ať již v globálním nebo regionálním měřítku. Chceme-li však modelovat jeho budoucí vývoj (obvykle se provádějí odhady krátkodobého vývoje – kolem r. 2030, střednědobého – kolem r. 2050 a dlouhodobého – konec 21. stol.), musíme do globálních modelů pro příslušná průřezová období zahrnout také předpoklady o pravděpodobném vývoji světa. Znamená to odhadnout vývoj světové populace, možnosti rozvoje globálních i regionálních ekonomik, odhadnout vývoj hrubého domácího

produktu a jeho regionálních diferencí, vývoj světových i regionálních energetických zdrojů a pravděpodobné možnosti jejich využívání, vývoj průmyslových technologií apod. To vše alespoň pro koncové body modelových průřezových období. Je zcela zřejmé, že to již nejsou úkoly pro klimatologů, ale pro rozsáhlé týmy demografů, ekonomů, sociologů a dalších zcela neklimatologických profesí.

Jednotlivé odhady vedou na různé rámcové hodnoty předpokládaných koncentrací CO₂ v atmosféře, skleníkového plynu označovaného za hlavní příčinu změn, ke kterým vlivem globálního oteplování v klimatickém systému dochází. V zájmu transparentnosti se pro projekce používají jednotné emisní scénáře Mezivládního panelu OSN ke změně klimatu – IPCC SRES, skládající se z různých kombinací socio-ekonomických parametrů. Scénáře jsou shrnuty do 6 základních skupin, které ve výhledu kolem r. 2030 dávají prakticky shodné výsledky, tj. zvýšení teploty přibližně o 0,2 °C za 10 let. Výstupy modelů se začínají lišit od druhé třetiny 21. stol. a v jeho závěru by se mohly koncentrace CO₂ podle jednotlivých scénářů pohybovat v rozpětí 490–1 260 ppm, tj. v hodnotách o jednu čtvrtinu až třikrát vyšších, než v současnosti (386 ppm). Scénáře vymezují zvýšení průměrné globální teploty do konce století o 1,8–4 °C oproti konci 20. stol. s tím, že extrémní rozpětí navýšení globálních teplot se může pohybovat v rozmezí 1,1–6,4 °C.

Klimatický systém se chová chaoticky a nestacionárně a u této socio-ekonomické nadstavby využívané při modelování tomu určitě nebude jinak...! Navíc ani ty nejsofistikovanější odhady nejsou schopny podchytit zcela nepředvídatelné aspekty, jako např. globální ekonomická recese či regionální konflikty, byť by trvaly třeba jen relativně krátkou dobu. K nejistotám plynoucím z modelového popisu klimatického systému se tak přidávají nejistoty další, jejichž význam rozhodně nebude menší, spíše naopak. A s tímto „poznatkem“ je třeba při hodnocení modelového výhledu světového či regionálního klimatu ve střednědobém a zejména pak dlouhodobém výhledu pracovat.

Reálnost důsledků změn

Dosavadní vývoj klimatického systému s sebou přináší celou řadu důsledků, které se projevují jak na jednotlivých složkách systému, tak i v různých oblastech lidského života a aktivitách člověka. Většinou jsou negativního charakteru. Zranitelnost a tím i míra dopadů je regionálně výrazně odlišná. Platí rovněž, že v ekonomicky vyspělejších regionech bývá obecně zranitelnost systémů výrazně nižší než v ekonomicky slabších – lidé v bohatších zemích se s ní dokážou snáze vyrovnávat. V evropském kontextu se důsledky projevují zejména ve vodním hospodářství, zemědělství, lesnictví, ale i v dopravě nebo energetice. Stále častěji se s dopady změn setkáváme v různých složkách ekosystémů, v oblasti lidského zdraví, turistickém ruchu a do budoucna bude třeba některé aspekty zahrnovat i do územního plánování a urbanistiky. I zde jsou však značné rozdíly mezi severem a jihem Evropy.

Přehlížení probíhajících změn a podceňování jejich důsledků s poukazováním na to, že v předchozím interglaciálu byly velmi pravděpodobně vysoké globální teploty jako dnes, by se v budoucnu skutečně nemuselo vyplatit. Nelze totiž tehdejší situaci srovnávat se současným stavem. Odhaduje se, že v raném neolitu (tedy v porovnání s předchozím interglaciálem „pouhých“ asi 10 000 let př. n. l.) bylo na Zemi jen okolo milionu lidí, v 15. stol., kdy Kolumbus objevoval Ameriku, nás bylo asi 500 milionů. Když se v polovině 19. stol. začalo s přímým měřením teploty vzduchu, žilo na planetě kolem jedné miliardy lidí, v polovině 20. stol. již dvě, v závěru 20. stol. pět a dnes 6,7 miliardy. Současné prognózy OSN, ze kterých scénáře IPCC SRES vycházejí, odhadují, že kolem r. 2050 může žít na Zemi až 10 miliard lidí a do konce století se toto číslo může vyšplhat k 19 miliardám.

Vliv vzrůstajícího počtu obyvatel planety lze spatřovat přinejmenším ve dvou rovinách. Je zřejmé, že důsledky měnicího se klimatu budou mít v případě hustějšího osídlení daleko širší a výraznější dopady. Je také pravda, že rostoucí populace bude mít vyšší energetické nároky, jejichž uspokojování je v současnosti z 85 % kryto spalováním fosilních paliv, a tedy produkcí uhlíku. Za posledních 30 let vzrostla světová spotřeba energie přibližně na dvojnásobek a koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře vzrostly o 16 %. Zejména tato skutečnost vedla Mezivládní panel OSN ke změně klimatu v r. 2007 k výroku, že „většina pozorovaného nárůstu průměrných globálních teplot od poloviny 20. stol. je velmi pravděpodobně vyvolána pozorovaným nárůstem koncentrací antropogenních skleníkových plynů.“

Z uvedené věty ovšem nevyplývá, že za současnými změnami klimatického systému a zejména za všemi jejich důsledky stojí téměř výhradně člověk svými emisemi oxidu uhličitého. Ten se totiž na zranitelnosti složek systému podílí i dalšími svými činnostmi. Pouze odlesňování dnes přispívá k nárůstu světových emisí nejméně jednou čtvrtinou. Oslabování klimatického systému podporuje i degradace půdy, snižování retenční schopnosti krajiny, urbanizace území a další antropogenní vlivy na globální, regionální i lokální úrovni. To vše je třeba zahrnovat mezi příčiny důsledků změn.

Polarizace názorů

Téma „klimatická změna“, které původně bylo navýsost odborným a vědeckým tématem, se v posledních několika letech stalo spíše otázkou politickou. Přispěla k tomu i dlouhá a zatím v podstatě neúspěšná jednání na úrovni OSN o omezení emisí skleníkových plynů v návaznosti na Rámcovou úmluvu OSN o změně klimatu a s ní spjatý Kjótský protokol.

Diskuze se často polarizuje a zužuje na názory skupin „příznivců“ a „odpůrců“ vysvětlování příčin změn klimatického systému. Jedna skupina zastává názor, že za současnými změnami stojí téměř výhradně produkce emisí skleníkových plynů a že jedině razantní snížení emisí může planetě pomoci. Pokud by k tomu v dohledné době nedošlo, pak nás čeká

katastrofa se zcela nedozírnými následky. Názoroví příznivci si vůbec nepřipouštějí nejistoty, které ve scénářích stále jsou, a často v každé, i sebemenší příčině spatřují prapůvodce tání ledovců, nárůstu hladin moří a oceánů, extrémního sucha, rozsáhlých záplav či hladomoru a spojují je s dramatickými následky. Druhá skupina naopak jakékoli změny a hlavně jejich význam zcela bagatelizuje a nepřipouští si je.

Příčiny vyhrocených diskuzí spočívají ve třech základních nedorozuměních. Politická jednání definují klimatickou změnu jako antropogenní, s výhradním důrazem na vlivy emisí skleníkových plynů, zatímco panel IPCC ji definuje jako změnu vyvolanou kromě antropogenních příčin i vlivy přirozenými. Z praktického hlediska tedy definice dost zásadně odlišné! Druhým problémem je interpretace vědeckých poznatků – obě skupiny kladou důraz na ty argumenty, které jim vyhovují, a bližšími souvislostmi se příliš nezabývají. Třetí příčina nedorozumění spočívá ve volbě přístupů k opatřením ke snižování rizik dopadů klimatické změny – u jedné skupiny převládá názor, že problém bude vyřešen razantním a ekonomicky nákladným snížením emisí, u druhé zase, že problém je spíše či zcela marginální.

Kde je tedy pravda a jaký charakter počasí můžeme v nejbližším budoucnu očekávat? Pokud jde o naše území, pak nárůst průměrné teploty vzduchu bude zcela určitě dále pokračovat a nelze vyloučit, že i zesílovat. Větší změny lze očekávat na podzim a v zimě, menší na jaře a v létě, teplotní rozdíly mezi sezonami se budou spíše vyrovnávat. Roční srážkové úhrny se budou mírně zvyšovat, více srážek je třeba očekávat na jaře a v zimě, méně v létě a na podzim. Změny budou více rozkolísané, a tak nesmíme být překvapeni častějšími a rychlejšími proměnami počasí, doprovázenými teplotními a srážkovými extrémy. To jsou pouze rámcové příznaky, se kterými je třeba počítat. Je dobré přitom vždy zachovat chladnou hlavu. Nedivit se třeba, když v zimě napadne více sněhu než obvykle, nebo když v létě budou překonány teplotní rekordy. Změny a jejich důsledky určitě nelze podceňovat, ale daleko horší je, zveličovat je. Zvláště uvědomíme-li si rozsah současných nejistot modelových odhadů vývoje budoucího klimatu.

Je proto zcela nutné, abychom se soustředili na skutečně vědecké aspekty klimatické změny, aby řešené projekty byly efektivní. Na „klimatické projekty“ se v posledních letech ve světě vynakládá velké množství prostředků, ale jejich přínos a efektivita tomu příliš neodpovídá. Bude třeba zaměřit se zejména na důsledky měnicího se klimatu a na rozpracování účinných adaptačních opatření, přímo reagujících na probíhající i předpokládané změny. Snižování emisí skleníkových plynů určitě může zmírnit, ale nikoli eliminovat dopady klimatické změny. Přírodě je třeba vycházet vstříc a pomáhat jí. Politiky často deklarovaný „boj se změnou klimatu“ nikdy nevyhrajeme!

Jan Čeřovský 80 – zaslužený odpočinek se nekoná

Nic naplat, 80 je už úctyhodný věk. Dožít se ho navíc v plné duševní svěžesti se nepožádá každému, ale RNDr. Jan Čeřovský, CSc., to štěstí má. Jeho celoživotní pracovní tempo ve znamení ochrany přírody je neucházející. I když jeho téměř šedesátiletá odborná, výchovná a organizační práce neskončila ani po odchodu na odpočinek, jistě také vzpomíná. Má na co. I my, jeho nepřímí žáci, bychom chtěli krátce zavzpomínat. Na rekapitulaci jeho profesního života by nestačilo celé číslo Živy, tak jen nedůležitější fakta a několik příhod ze života, u kterých jsme byli přítomni, nebo jsme je zaznamenali z Janova vyprávění.

Fakta

Po studii na Přírodovědecké fakultě UK v Praze pracoval Jan Čeřovský tři roky v redakci časopisu ABC mladých techniků a přírodovědců, v letech 1959–2002 pak na centrální odborné instituci ochrany přírody – ve Státním ústavu památkové péče a ochrany přírody (SÚPPOP), nyní Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR). Jedinou delší přestávkou bylo v letech 1969–73 působení v zahraničí v Mezinárodní unii pro ochranu přírody a přírodních zdrojů (IUCN), kde zastával významné funkce a zastává je vlastně až doposud. V r. 1990 byl zvolen viceprezidentem této organizace. Účastnil se více než sta konferencí, na většině z nich jako aktivní organizátor nebo přispěvatel. Publikoval přes 400 vědeckých i populárních prací, okolo tisíce krátkých sdělení a zpráv. Editoval a spolupracoval na dalších stovkách knih a pro mnohé svou osobností zajistil i nezbytné finanční zdroje. K nejvýznamnějším dílům patří Červená kniha ohrožených a vzácných rostlin a živočichů ČR a SR, 5. (1999) a Botanicky významná území ČR (2007). V Živě publikuje pravidelně, naposledy jsme se s ním vypravili do tureckého národního parku Olimpos – Beydagları (Živa 2010, 1: 46–48).

Je považován za jednoho ze zakladatelů environmentální výchovy ve světě i v naší republice. Inicioval a koordinoval vznik naučných stezek u nás a několik generací díky němu získalo trvalý, hezký vztah k přírodě. V letech 1996–2001 se stal prezidentem mezinárodního sdružení Planta Europa, které spoluzakládal. Tato organizace uspořádala v r. 2001 úspěšnou mezinárodní konferenci v Průhoncích u Prahy, jejíž ideová náplň byla zejména jubilantovým dílem. Jan Čeřovský je znalec mnoha jazyků, což zúročil jednak na konferencích a různých zasedáních v 50 zemích světa a jednak v kvalitních překladech přírodovědných publikací. V současné době se věnuje zpracování témat z historie české i mezinárodní ochrany přírody. Další podrobnosti i fakta o jubilantovi byly zveřejněny také v časopise Ochrana přírody (2010, 1: 35–36).

Z mnoha jen několik vzpomínek (Václav Petříček)

První setkání s Janem Čeřovským, ještě ne osobní, bylo v jeho funkci šéfredaktora časopisu pro děti – ABC mladých techniků a přírodovědců (založeného r. 1957). Právě tento časopis, a tedy i Pan redaktor, mě ovlivnil v rozhodnutí (spíše touze) pracovat v ochraně přírody. Za aktivní činnost v jedné z četných soutěží jsem dostal uznání s podpisem šéfredaktora a cenou – jednou z prvních propisek u nás. Ještě to mám schované. Ano, výchova byla a je jednou ze silných stránek jubilanta.

Druhé setkání. Po mém nástupu na tehdejší SÚPPOP v r. 1969, kde Jan Čeřovský již 10 let pracoval, jsem se s ním minul, protože on odjel pracovat do západní ciziny. Často mi jakožto „lámaječímú“ angličtinu přepojovali telefonáty ze zahraničí. Téměř vždy byl žádán Mr. Cerovsky. Proto jsem měl u telefonu jeho adresu – IUCN, Morges, Švýcarsko.

Třetí a už i osobní a dlouhodobé setkání bylo v r. 1973, kdy se vrátil na SÚPPOP. Samozřejmě, že jsem se ostýchal, ale po určitém čase jsem naopak začal „sobecky“ využívat jeho nedostižné znalosti v oboru. Nakonec jsme se stali i spoluautory – v r. 1985 vyšla poprvé Rukověť ochránce přírody, jejíž byl hlavním autorem. Pro velký zájem jsme tuto ročenku vydali ještě dvakrát.

Čtvrté setkání, s poděkováním. Po sametové revoluci mi pan kolega Čeřovský umožnil účast na konferenci o národních parcích, konající se na úpatí Etny. Takto pomohl přede mnou mnohým, hlavně mladým vyjet do zahraničí v době, kdy se to nepěstovalo. Byl jsem tam téměř obletovan odborníky z celé Evropy, nikoli jako V. Petříček, ale jako známý a kolega Jana Čeřovského.

A co váženému kolegovi popřát? Zaslouženou spokojenost i sílu pokračovat v ušlechtilé snaze za důstojný svět plný krás, daný nám – jak oba věříme – s důvěrou Stvořitelem.

Příběhy ze života i z vyprávění (Dana Turoňová)

Když jsem nastoupila na SÚPPOP, byl už Jan Čeřovský velmi známou osobností a já jsem s úctou sledovala jeho široký oborový záběr od ochrany životního prostředí až po ochranu genofondu, od domácích problémů ke globálním. Více jsme se sblížili až při spolupráci na úkolu Teoretické a praktické principy druhé ochrany, jehož byl hlavní koordinátor. Výstup tohoto grantu dal základy moderní ochrany druhů u nás a definoval i priority v tomto oboru.

Jan Čeřovský byl ale tvůrcem i jiných literárních útvarů. Jednou mi přinesl zajímavé čtení – vlastní tvorbu napínavých povídek z prostředí ochrany přírody. Pře-



Foto P. Holub

četla jsem je jedním dechem a moc se mi líbily, i když jsem se v jedné z nich zčásti identifikovala. Skončila jsem sice jako oběť utopená v jezírku na rašeliništi Rejvíz, ale bylo to čtivé a napínavé. Na přelomu 90. let jsme povídky mohli slyšet v rozhlasovém pořadu Meteor. Posлуchači se dožadovali jejich otištění, ale povídky tiskem zatím nevyšly, i když vzorově popularizovaly botaniku i ochranu přírody.

Jazykové schopnosti Jana Čeřovského vypomohly mnohokrát z různých nesnází na jednáních i konferencích. V 90. letech se jich začali účastnit i odborníci z bývalého SSSR. Jejich angličtina byla někdy dost chabá a J. Čeřovský dokázal suverénně přes ruštinu vést komunikaci mezi východem a západem. Na jednání k projektu Zelená střecha Evropy na začátku 90. let, které řídil vysoký úředník bavorské vlády, se dostavil ve společnosti kolegy z Ministerstva životního prostředí ČR, který sice uměl výborně anglicky, ale nerozuměl německy, zatímco bavorský zástupce mluvil jen německy. Janovi Čeřovskému tedy nezbylo, než po celou dobu jednání tlumočit a tehy (ač ve funkci viceprezidenta IUCN) si poté vysloužil vlastivědnou publikaci s děkovnými slovy „A tady něco pro pana tlumočnicka“. Ale dostalo se mu i opačných překvapení – v r. 1988 byl delegován na generální shromáždění IUCN do Kostariky. Na letišti na něj čekala limuzína a řidič, s nímž si cestou z letiště velmi příjemně popovídal. Druhý den při zahájení kongresu zjistil, že jeho řidičem byl kostarický ministr životního prostředí.

Jan Čeřovský je stále velmi aktivní, můj telefonát, kterým jsem ho žádala o upřesnění některých dat v našem příspěvku, ho zastihl na konferenci v Děčíně k výročí 20/10 let národních parků v Saském a Českém Švýcarsku, jeho oblíbené regionu. Velmi čerstvého data je jeho setkání s princem z Walesu a vévodkyní z Cornwallu na britském velvyslanectví v Praze.

Spolupráce na našich společných úkolech mě mnohé naučila i velmi obohatila, vážím si také každé konzultace nebo příležitostné diskuze. Přeji mu do dalších let pevné zdraví, neucházející elán a chut stále poznávat a vytvářet něco nového.

A na závěr, jak na nás působí po celá léta: nesmírně pracovitý, kreativní a distingovaný kolega. Velmi společenský člověk, se specifickým, někdy sarkastickým humorem, náročný k sobě i druhým...

Odešel Ivan Hrdý

Dne 25. ledna 2010 nás opustil po ne dlouhé těžké nemoci doc. RNDr. Ivan Hrdý, DrSc., vedoucí vědecký pracovník Ústavu organické chemie a biochemie bývalé ČSAV a posléze emeritní vědecký pracovník téhož ústavu Akademie věd ČR. Mysleli jsme, že Ivana – od mládí velkého sportovce – se smrt nemůže ještě ani dotknout. V listopadu jsme žertovali, že, koho potká konec dřívě, o tom bude druhý mluvit při rozloučení. A já jsem byl přesvědčen, že to budu já, kdo odejde dřívě. Ale osud rozhodl jinak.

Úkol rozloučit se s ním za všechny jeho přátele a spolupracovníky byl pro mne velice obtížný, byl jsem dojat a smutný. Těžko jsem hledal slova, jimiž bych vyjádřil to, co jsem cítil a co mi leželo na srdci. Bylo to 60 let, co jsme se potkali a seznámili, kdy mezi námi vzniklo přátelství, nad nímž kromě několika drobných mráček vždy svítilo z modré oblohy jasné slunce dobré pohody a porozumění.

Ivan Hrdý se narodil 21. října 1928 v Olomouci. Tam absolvoval během 2. světové války gymnázium. Pak vstoupil na Palackého univerzitu v Olomouci, kde však strávil jen jeden rok, než přešel na Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, na obor zoologie a entomologie. Studia ukončil doktorátem z entomologie, dizertační prací na téma vývoj cvrčků.

Kromě toho, že jsme spolu byli velmi často v Ústavu pro všeobecnou a pokusnou zoologii prof. Julia Komárka na Univerzitě Karlově, Ivan jako vědecký aspirant a já jako asistent, jezdili jsme společně v zimě o sobotách a nedělích do Krkonoš, kde byl Ivan – vodák a lyžař – naším lyžařským instruktorem. V Krkonoších potkal také svoji pozdější manželku Jitku, studující statistiku a matematiku. Jitka se mu stala velkou pomocnicí při využití matematického hodnocení, které se v Ivano-

vých pokusech a ekologických studiích stalo významným vylepšením jeho biologických prací.

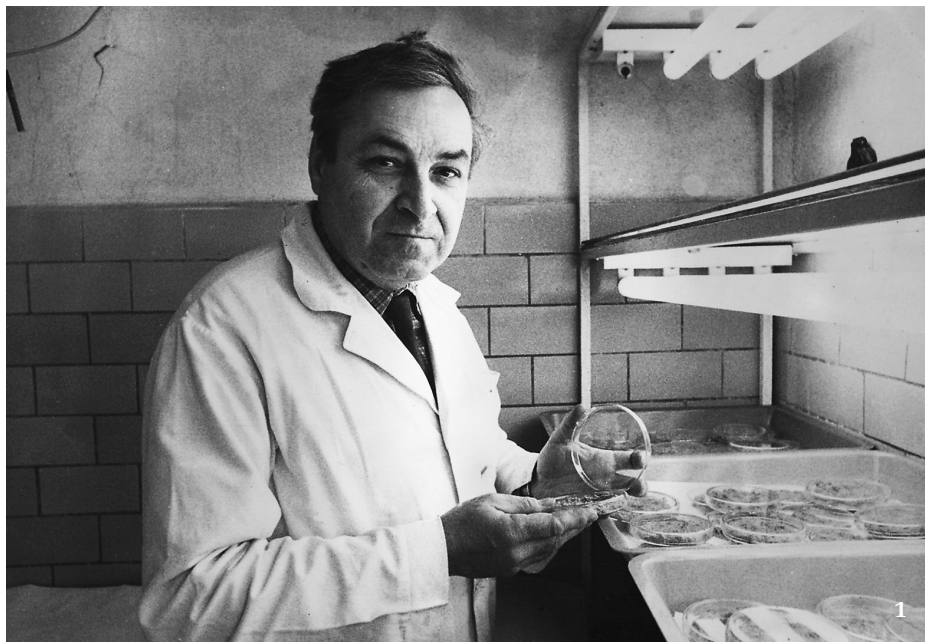
V té době jsme na Přírodovědecké fakultě UK založili skupinu mladých entomologů, kteří se chtěli věnovat základnímu výzkumu a jeho výsledky převádět rychle do praxe. Tehdy se po čtyřletém vývoji larev v půdě vyrojila obrovská množství chroustů napadajících zahradní a lesní porosty. Proto jsme se rozhodli vědecky zhodnotit letecky aplikované postřiky poměrně rozsáhlých ploch, které provedlo v r. 1951 Ministerstvo zemědělství pomocí DDT u Vranovic na střední Moravě. Po neúspěšném prvním pokusu jsme chemické ošetření lesa Hájkou („Héku“) opakovali v r. 1952 pomocí hexachlorcyklohexanu (HCH) v blízkosti Jevíčka. Cílem bylo zásáhnout populaci chroustů přibližně na 20 m široký okraj lesa, neovlivnit přitom ostatní hmyzí faunu celého lesa, a omezit tak vliv chemického přípravku na minimum. Po chroustech následoval v r. 1953 pokus s mandelinkou bramborovou u Horažovic, zaměřený na to, aby se zásahy proti tomuto brouku provedly jen tam, kde je to z ekonomického hlediska bezpodmínečně nutné. Později následovaly entomocenózy brambor, jetele a cukrovky, Ivan Hrdý poté také vedl studium hmyzích škůdců jablonořových sadů a chmele.

Začátkem ledna r. 1955 byla založena Entomologická laboratoř ČSAV s počátečním stavem pěti pracovníků, jejíž vedení převzal a externě zaštitil prof. J. Komárek, kterého jsme si nesmírně vážili. Bohužel už 7. února prof. Komárek náhle umírá a my jsme zůstali pod externím vedením prof. Jana Obenbergera. Ten velkoryse zapomněl na naši více než sedmdesátistránkovou kritiku prvního dílu jeho velké Všeobecné entomologie a začal nás považovat za své „tygříky“.

V r. 1962 vznikl spojením Entomologické laboratoře s oddělením Patologie hmyzu Entomologický ústav tehdejší ČSAV. Vznikla nová oddělení podle zaměření jednotlivých pracovníků a Ivan Hrdý se stal vedoucím skupiny entomologické toxikologie, z níž vytvořil významné oddělení. Pod jeho vedením se zde rozvíjela problematika rezistence proti chemickým přípravkům, jejíž objevy mají zásadní význam pro další směřování regulace hmyzích škůdců v zemědělství a lesnictví v přírodních podmínkách.

Se svou skupinou spolupracovníků podal v r. 1966 první důkaz o rezistenci mandelinky bramborové k DDT a později o sprážené rezistenci mšice makové a chmelové k organofosforovým a karbamátovým insekticidům. Úspěchy a výsledky jeho další práce jsou dobře známy. V Československu zavedl výzkum termitů, které sbíral v Číně, na Balkáně a na Kubě. Zabýval se mimo jiné zkouškami odolnosti materiálů proti termitům. S Janem Křečkem prokázal vliv juvenilního hormonu na diferenciaci jejich kasty vojáček. Vedl výzkumný projekt *Monomorium*, jehož výsledky umožnily zvládnutí rozsáhlé kalamity mravence *M. pharaonis* v panelových výstavbách a v nemocnicích. Byl prvním českým vědcem, který použil feromony ke sledování ekologie některých druhů hmyzu, zvláště motýlů. Intenzivně pracoval i na problematice klíněnků jirovcové. Čtenáři Živy si jistě vzpomenou na jeho seriál o feromonech v integrované ochraně rostlin (2006, 1–6). Po přemístění Entomologického ústavu do Českých Budějovic přešel s několika pracovníky r. 1974 do pražského Ústavu organické chemie a biochemie tehdejší ČSAV.

Po dobu 30 let byl výkonným redaktorem a editorem mezinárodního časopisu *Acta Entomologica Bohemoslovaca* a od r. 1993 mezinárodního časopisu *European Journal of Entomology*. Svými přísnými požadavky na úroveň uveřejňovaných prací výrazně přispěl k tomu, že se tyto časopisy dostaly na světovou úroveň. Publikoval přes 170 původních a na 300 populárně vědeckých prací a je autorem nebo spoluautorem 7 knih.



1 a 2 Ivan Hrdý v podzemním boxu, kde choval termity. Oba snímky z rodinného archivu

Všichni, kdo Ivana Hrdého znali, na něj budou vzpomínat s úctou za dílo, které vykonal nejen pro rozvoj entomologie v českých zemích, ale i pro rozvoj této vědní disciplíny v celosvětovém měřítku.

Lola Teltscherová – vzpomínka na osobnost vývojové biologie rostlin

Před bezmála rokem (14. června 2009) zemřela v Praze ve věku nedožitých 88 let RNDr. Liselotte Teltscherová, CSc. Na jméno si vzpomene jen nejstarší generace rostlinných biologů. Byla nucena opustit vědeckou scénu už v druhé polovině 70. let minulého stol. a již se na ni nikdy nevrátila. Kliknutí vševědného Googlu pak poskytne poněkud matoucí informace především z okresních knihoven. Tam ve jmenných katalogích figuruje Teltscherová jako překladatelka z angličtiny či němčiny především u zahradnické a zahrádkářské literatury s občasným vmezeřením česko-německého překladu literatury pro děti nebo jiného žánru. Údaje o původních vědeckých sděleních, početné, leč difuzně roztroušené, většinou pocházejí z doby téměř před 50 lety. Sešavení úplné bibliografie představuje proto technický i logistický problém. U těch, kdož Lolu znali, její osud i vědecký odchod evokuje eskamotáž dějin 20. stol., které ji protáhly hojností svých tragických zlomových situací.

Stručný životopis

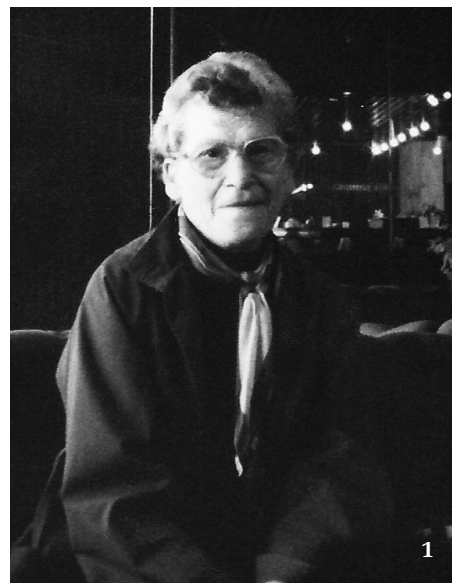
Liselotte Teltscherová se narodila 18. 11. 1921 ve Vídni a vyrůstala v Mikulově. Byla dcerou bohatého obchodníka vínem (spolupřítel firmy Teltscher a Glattauer). Tatínek mikulovský Žid (existovala tehdy národnost židovská), řada příbuzných Rakušané z Vídně. Rodina patřila k mecenášům židovské obce. Vzdělání Lole (tak ji začala nazývat sestra a Lolou po celý život a pro všechny i zůstala) poskytly první třídy německého gymnázia v Mikulově, pak pokračování na českém gymnáziu v Břevlavi a nakonec maturita v r. 1940 na židovském gymnáziu v Brně (v poslední době existence této školy). V témže roce na poslední chvíli strastiplný odjezd do Itálie. Ti, kdo z klanu širokého příbuzenstva zůstali v protektorátu, se již nikdy neseťkali. Pro babičku a dědečka z matčiny strany byla posledním místem pobytu Treblinka, jeden ze strýců zahynul v povstání varšavského ghetta.

Z Fiume (dnešní Rijeka) rodiče se sestrou zamířili do ghetta v Šanghaji okupované Japonci. Lola trvala na svém životním rozhodnutí, kterým byla Palestina. Díky lidsky benevolentnímu rozhodnutí britského konzula po dobrodružných peripetiích skutečně nakonec přistála v Haifě. Certifikát od londýnského strýce jí umožnil studium na hebrejské univerzitě v Jeruzalémě. Obor botanika, zoologie a biochemie. Existenční minimum zajišťoval příspěvek několika liber měsíčně získaný na onen certifikát i občasně zaměstnání jako listonoška či prادلena. Vdala se a rok po válce složila státnice a obhájila magisterskou práci o vlivu kofeinu na růst rostlin. Vrátila se zpět do Československa. Musela znovu složit státnice ze zoologie na Pří-

rodovědecké fakultě UK v Praze a na katedře fyziologie a anatomie rostlin získala v r. 1948 doktorát přírodních věd. Po rozvodu se podruhé vdala za Slavomila Hejného, pozdějšího ředitele Botanického ústavu ČSAV. Měla s ním dvě děti a po 20 letech manželství se rozvedla. Do r. 1964 byla zaměstnána jako vědecká pracovníce ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze – Ruzyni (VÚRV) a poté do r. 1977 jako vedoucí vědecká pracovníce Ústavu experimentální botaniky ČSAV v Praze. Téměř 10 let vedla Oddělení fyziologie vývoje rostlin a po řadu let – do r. 1969 – přednášela tento obor na Přírodovědecké fakultě UK. V témže roce ji vyloučili z KSČ. Ihned po dosažení penzijního věku byla nucena odejít do důchodu a zůstala zcela mimo vědecké aktivity a společenský život profesní obce. Dále pracovala jako tlumočnice v Pražské informační službě (PIS) a v České pojišťovně. Vynikla jako překladatelka z němčiny a angličtiny a z češtiny do němčiny.

Bádání nad pšenicí a merlíkem

Uvedení vědeckého odkazu Loly Teltscherové se neobejde bez přiblížení dobové atmosféry, koloritu a nálad vědecké obce. Přelom 50. a 60. let 20. stol. – v nově založených ústavech mladé ČSAV se formovaly nové obory a disciplíny (také Živa 2008, 4: XLIX–L). Čas nadějí, ambicí, ale i léta potýkající se s nedostatkem metodických zkušeností a izolací od světových středišek, která vytyčovala horizonty poznání. Ve zvýšené míře tohle všechno platilo pro počátky rostlinné-fyziologických disciplín, jakými byla fotosyntéza, vodní režim, ale i individuální vývoj rostlin pěstovaných na Ústavu experimentální botaniky ČSAV (založeném v r. 1962). Prostředí, do něhož se dostala Lola Teltscherová jako osobnost, která pochytila mnohé z řemesla pěstovaného „tam venku“, která si již osvojila logiku vědecké práce a využívala svého nadání i pozoruhodných jazykových schopností ke koncepční badatelské práci. Na počátku byly pšenice a dobové paradigma lysenkovského stadijního vývoje. Zadáni charakterizovat adaptační vývojové chování domácího i zahraničního sortimentu pšenice, založené na jarovizaci a fotoperiodické indukci kvetení (koncem 50. let uváděla ovšem závazná terminologie jarovizaci a světelné stadium). Zadáni se Lola zhostila perfektní vývojovou etudou (blíže viz Živa 2008, 4: 152–155). Ukázala vývojovou pestrost adaptací pšenic v kontextu klimatologicko-geografické rozmanitosti domácího území i tradičních agrotechnických zvyklostí. Vývojový filigrán. Nestálost spíše atlantského klimatu Čech i okolnost, že se při prodloužené řepné kampani nepodaří vždy podzimní výsev, dala vzniknout skupině přesívek s rezignací na vývojový podnět nízkých



1 Lola Teltscherová na fotografii z rodinného archivu

teplot a zvýšenou závislostí na fotoperiodický podnět. Obojíživelníci využitelní na podzim i na jaře. Podrobně zpracoval tuto problematiku prof. Jiří Petr. Vývojovou zvláštností byla i skupina tzv. poloozimých pšenic s podobnými, byť v menší míře rozvinutými vývojovými vlastnostmi. Ekologicky založené poznatky poskytl podněty pro rajonizaci i šlechtitelství. Vývoj pšenic však zůstal badatelským leitmotivem Loly Teltscherové i v další etapě její životní kariéry v Ústavu experimentální botaniky, kam s pomocí akademika Ivana Mála (vždy mě udivuje, kolik pozitivních podnětů od něj vzešlo) v polovině 60. let z VÚRV přešla.

Nové pracoviště poskytlo i prostor pro uplatnění osobních řešení a přístupů. Otázky určené středobodu veškerého vývojového dění – apikálnímu meristému stébla, případně celé jeho vrcholové části, vzrostnému vrcholu. Modelem se stává poloozimá pšenice Chlumecká 12. Co se metabolicky děje v apikálním meristému, když prodloužující se den umožní nastartovat reprodukční fázi? Morfologické svědectví té sekvence je jednoznačné: jednoduchý polokulovitý útvar o rozměrech desetin milimetru produkující zárodky listů. Pak nápadné prodloužení a založení článků stébla, nakonec formování základů nových klásků. Reprodukativní meristem. Co je za tím? Funkce a tvar. Lola byla dobrým biologem, spojovala ekologickou, fyziologickou i biochemickou erudici. Vznikala mnohavrstevná, v oboru zcela ojedinelá studie spojující vývojový stav vyjádřený morfogenetickou etapou s biochemickými kritérii. Realizaci záměru stála ale v cestě zásadní překážka. Sušina meristému se počítala v mikrogramech, volumetrické změny v mikrolitrech a pro získání extraktu na chromatografické stanovení (papírová chromatografie byla v kurzu) bylo zapotřebí 100 či 200 meristemů. A ještě drobnost – běžné nástroje rostlinných fyziologů v těchto dimenzích neuměly pracovat. Invence, schopnost improvizace i badatelská sveršepost Loly nakonec rozřešily technický problém. Jeho vedlejším produktem se staly modifikace

v domácích dílnách vyrobených přístrojů, jako volumetrického mikrorespirometru nebo torzních vah a zavedení elektroforézy na podložním mikroskopickém sklíčku. Navíc hodiny mravenčí práce při extirpaci meristémů (pižduchování jsme tomu říkali).

A výsledky? Ukázalo se, že vegetativní meristém se zásadně liší od toho, který se chystá vytvořit stéblo nebo produkuje základy budoucích klásků. V prvním případě vše pohání aerobní glykolýza, hromadí se kyselina mléčná, je nízká spotřeba kyslíku, meristém metabolicky příliš nerozlišuje mezi prostředím vzduchu a dusíku. Jako výstup (to slovo jsme tenkrát nezna-
li) vznikla série sdělení v evropských mezinárodních časopisech, zčásti německých, např. *Naturwissenschaften* (Lola ráda používala mateřského jazyka), a v domácí *Biologia Plantarum*, která tehdy představovala významného a respektovaného prostředníka české i slovenské vědecké produkce. Souhrnně vyšlo v rozpravách ČSAV (1962, 72).

Koncem 60. a počátkem 70. let pak Lola iniciovala a vedla první domácí pokus interpretovat vývojové změny spojené s nástupem reprodukční fáze s využitím molekulárně-biologických metod (tato epizoda byla připomenuta v *Živě* 2008, 2: 57–60). Pšenice nakonec jako vývojový model přestala vyhovovat. Její vegetační cyklus byl příliš dlouhý, nárokovala si rozsáhlý životní prostor, a tak Lola (a s ní necelý tým) přesedlala na extrémně fotoperiodicky citlivou rostlinu – skromný merlík červený (*Chenopodium rubrum*). Teorie tehdy předběhla o 10 či více let technické možnosti adekvátního stanovení genových produktů indukce kvetení. Nedostávaly se odpovídající nástroje. Přesto i tyto práce vytyčily trajektorie dalšího směřování a přinesly nepřímé důkazy, jak přesně časované transkripce a translace nukleových kyselin jsou součástí kontroly kvetení.

Všechny tyto práce představovaly dobovou inspiraci, byly oceněny v mezinárodním měřítku a uvedly nové přístupy, které vybočovaly z těch zaběhnutých. Ozřejmily pražské pracoviště jako aktivní složku obecné problematiky a opatřily jí vlastní tvář. Se současnou znalostí části tajenky regulace kvetení se tehdy nabízená řešení mohou zdát naivní. Spíše máme ale uvažovat měřítko rychlosti posunu vědecké scenerie, v níž se vše odehrává i na základě tehdejších výsledků.

Mikulov, Jeruzalém a Vokovice

Připomínka vědecké stopy, kterou Lola Teltscherová zanechala, zkratkové představení její badatelské činnosti postihuje jen v malé míře její lidský rozměr a životní zkušenost. Nelze je opomenout. Jediný osobní příběh vepsaný do tolikrát opakovaného libreta evropských osudů 20. stol. Rekvizity jsou nadstandardní. Děj začal v patricijské vile mikulovské ulice Pod platanem (platan je reálný a ještě tam stojí). Mikulov, podivný hybrid, nositel slavné židovské tradice, i rabi Löw tam začínal, a zároveň v 30. letech i středisko velkoněmeckého nacionalismu s výrazným antisemitským podtextem. Malá Lola, dítě z nejbohatší rodiny města, prožívala elementární pocity sociální nespravedlnosti



2 Merlík červený (*Chenopodium rubrum*) – Lolin oblíbenec v závěru vědecké kariéry. Foto J. Krekule

ve styku s bezprostředním okolím a zároveň byla jako Židovka vystavena šikaně německých spolužáků na mikulovském německém gymnáziu. Vzbouřila se a odešla od kvinty do Břeclavi, tolerantního prostředí, kam dojížděly děti z českých vesnic Podluží. Nakonec, po obsazení pohraničí německou armádou na podzim 1938, se dostala na židovské německé gymnázium v Brně. Byla vynikající studentkou s univerzálním nadáním pro humanitní obory i přírodní vědy. Zajímala se o filozofii a politiku. Brněnské prostředí představovalo i podhoubí levicových názorů napájených dědictvím volnomyšlenkářských vídeňských intelektuálů prvních desetiletí 20. stol. Lola obdivovala Karla Krause – v Čechách narozeného vynikajícího židovského novináře, dramatika a esejistu. Sílicí rasová diskriminace i válka, která se přesouvala na Blízký východ, oživovala a aktualizovala mezi mladými ideje židovského státu, Izraele. Po maturitě následovala existenční zkouška dospělosti v Jeruzalémě.

Vypjatý židovský nacionalismus, prostředí založené na dodržování tradičních hodnot i všudypřítomné indicie války, která stála před branami Palestiny. Na univerzitě babylon utečenci ze všech koutů světa, přinášeli nejen kulturní, ale i ideologickou různorodost. Lola se stala členkou Hagany (Obrana), polovojskové organizace připravující se na vojenské vystoupení. Nejen na možnost okamžitého nasazení, ale i jako síla pozdějšího uspořádání samotné Palestiny. Podílela se i na činnosti levicového studentského spolku a sdružení pro spolupráci s Araby. Nebylo to všechno dohromady kompatibilní. Překážela snad i mikulovská zkušenost s intolerancí, představa svobody, která není příliš jednostranná. Odmitala nácvik házení granátů na Araby a odešla z Hagany. Na tomto místě stříh s pointou příchodu do Československa na práh ideologických procesů 50. let. Mračná atmosféra, v níž se uplatňovaly i chýry sionistických spiknutí a opět klíčící antisemitismus. Pro Lolu nejen reminiscence mládí, ale i běžná okolnost při pokusu etab-

lovat se ve společnosti a zaměstnání. Hned na počátku i důvod k vyjádření pochybností o smysluplnosti návratu. Na druhé straně sama představa o Lole spojené se sionismem je pro všechny, kdo ji znali, absurdním paradoxem.

Může se zdát nepatřičné, že je biografie přírodovědce provázena údaji, které daleko překračují jeho profesní činnost. Považují to za významné, neboť právě tyto zkušenosti představují klíč k Lolině osobnosti a poskytují věrohodnost jejím občanským postojům. Jaká tedy byla? Příkladná tvůrčím vědeckým myšlením, soustředěním na cíle pokusů v rámci širší teoretické koncepce. Myšlení vedoucí nakonec k uvážlivým, ale i odvážným interpretačním konstrukcím. Kolegové prominou, ale není to samozřejmost, když tolik současného experimentování je založeno často spíše na technicistní stránce, hravé radosti z osedlané metodiky, nového postupu s neobyklým přístrojem a smysl té činnosti obhajován jaksi dodatečně. Víím, o čem je řeč, často recenzuji a účastním se obhajob. Již v té dávné době si osvojila jednání, které postmoderní doba vyzdvihla jako multikulturní a multirasové principy.

Citlivá (hypersenzitivní je to správné slovo) ke všem projevům rasismu, domácího i toho, s nímž se v životě setkala za hranicemi, včetně příslušníků vlastní národnosti. Emocionálně dovedla vystoupit na obhajobu těch, kteří byli postiženi, i těch, kteří postihovali (nejen náznaky rasistické, ale i vrchnostenské a sociální svévole), bez ohledu na to, že v posledním případě mohli být nadáni i papalášskými insigniemi. Málodky šlo o asertivní diskurz. Byla vzdělaná. Ovládala a pěstovala tu starobylou univerzitní vzdělanost liessmannovského ražení, která považuje za samozřejmé účelové znalosti a staví na světové kultuře, historii a filozofii. Za nadsázku to může považovat jen ten, kdo sám nezakusil její argumentaci. Projevila se i v její vytríbené stylistice jak v práci badatelské, tak překladatelské.

V laboratoři byla především vstřícnou kamarádkou. Pro všechny, bez rozdílu jejich kariérního postavení. Se samozřejmostí přijímala rady a nepotřebovala nikdy zdůrazňovat autoritu, která byla přirozená. Byla nervní, roztržitá a manuálně nešikovná. Dlouhé hodiny jsme trávili ve vokovickém refugiu ústavu při extirpaci apikálních meristémů, o níž již byla zmínka. Jakási analogie selských přástek. Lola v děravém plášti papouščí barevnosti, za což odpovídaly chemikálie i nedopalky cigaret. Významná část času patřila hledání jejích brýlí, rukavic či lancetek a pinzet. Laboratorní práce a zároveň i svébytná forma školení. O práci, o politice, denních malichernostech i směřování lidstva. Pamětníci rádi vzpomínají.

Lola Teltscherová patří k těm, kdo otevřeli cestu domácí vývojové biologii rostlin a spoluurčovali její další směr. Odešla s ní i mimořádná osobnost, jejíž životní úděl je morálním mementem pro současníky. Poselství, které má být uchováváno a připomínáno nejen profesní obcí. Od všech, kteří se s Lolou setkali na vokovickém pracovišti, jí patří poděkování za inspiraci, přátelství a pohodu naplněnou dním.

Peter Veen, Richard Jefferson, Jacques de Schmidt, Jan van der Straaten (editors): Grasslands in Europe of high nature value

Za podpory Evropské komise vychází přehledná, obrazově vybavená publikace, jejíž snahou je ukázat současný stav nejcennějších travinných ekosystémů napříč Evropou (HNV, High Nature Value – miněno: výběr společenstev s vysokou přírodní hodnotou – je zkratkou, s níž se v podobných publikacích budeme setkávat častěji). Zvykáme si, že práce zahrnující celoevropské měřítko (resp. území Evropské unie) nabírají na ediční frekvenci – v přípravě jsou další. To je jistě s ohledem na možnosti „velkého“ projektování a financování takto rozměrných děl chvalitebné. Vždy však potom bude jedním z předmětů hodnocení úspěchu dosažený stupeň metodologické integrovanosti a věcné reprezentativnosti.

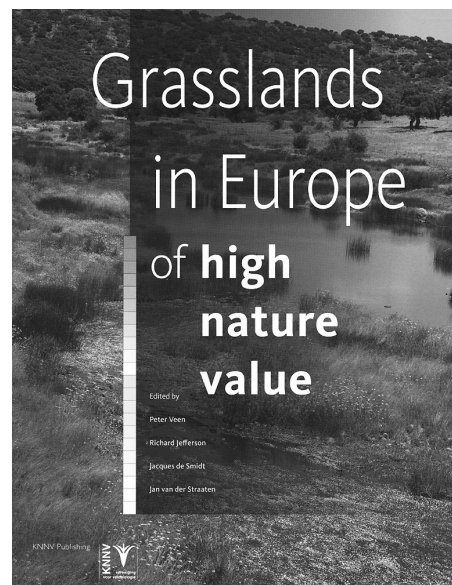
Autorské zastoupení států je zde košaté – Švédsko, Estonsko, Polsko, Německo, Holandsko, Velká Británie, Irsko, Belgie, Švýcarsko, Francie, Česká republika, Slovensko, Ukrajina, Bělorusko, Rumunsko, Maďarsko, Bulharsko, Slovinsko, Chorvatsko, Španělsko, Turecko. Přestože některé evropské země zastoupeny nejsou, uvedený výčet zaručuje, že územně jsou zachyceny všechny důležité klimaticky podmíněné biomy, v jejichž rámci nalézáme jak přirozené, tak sekundární (lidskou činností) vzniklé typy travinných porostů. Autorský tým čítá 70 jmen včetně čtyř pořadatelů svazku. Ze znalců zabývajících se ekologií bezlesí na území České republiky nalezneme mezi autory manžele Jongepierovy, dlouhodobě působící v CHKO Bílé Karpaty, a Petra Karlíka, absolventa pražské univerzitní geobotanické školy angažovaného především v programu Natura 2000.

Kniha je členěna do tří sekcí, z nichž první shrnuje obecné vstupní kapitoly:

- původ a využívání zemědělských travinných formací v Evropě;
- vývoj středoevropských trávníků;
- travinné porosty jako stanoviště evropských motýlů;
- travinné porosty jako biotop ptáků;
- nivní travinná společenstva a středoevropské klima;
- identifikace přírodní hodnoty zemědělské půdy v evropské sedmadvacítce na bázi dat o územním pokryvu a biodiverzitě.

Druhá, nejobsáhlejší sekce, zahrnuje soubor národních případových studií, jež pokrývají travinné formace od příbřežních společenstev písčinych dun přes brakické a mezotrofní rašelinné typy po podhorské sečené louky a alpské pralouky na jedné straně, a květnaté louky na vápencích středních poloh či vícečetné údolní nivy nebo horské pastviny a pasební řídkolesy nebo mediteránní umělé bezlesí promísené s dřevinnými agregacemi na straně druhé.

Třetí sekce je shrnujícím náhledem na politiku přístupů, které by měly do budoucna zajistit udržení a vhodný management cenných travinných ekosystémů. Vychází ze zhruba 200 let trvající moderní farmářské historie, která nejrůznějšími způsoby ovlivňování přírodních společenstev nastolila ekologickou různost a multifunkčnost semikulturní krajiny. Mapuje faktory, jež vstupují do rozhodování o správě pozemků a jejich zeleného krytu, a právě od nich se odvíjí strategie politiky, která by respektovala udržitelnou existenci travinných útvarů v krajině o vysoké přírodní hodnotě.



Sdělnost a zároveň odborná hladina knižní náplně myslím odpovídá téměř přesně poloze výpovědi, v jaké se tradičně snaží držet i časopis Živa. Svým uspořádáním a výpravou zaručuje přístupnost širší vzdělané veřejnosti, ale současně pracuje úsporně a s vědeckým způsobem kladení i zodpovídání otázek – neváhá např. použít názorný graf kanonické korespondenční analýzy dávající do vztahu skupiny společenstev s určujícími ekologickými faktory nebo fytoecologickou (latinskou) nomenklaturou s anglickými protějšky v předkládaných tabulkách. I když pojetí syntaxonů (fytoecologické jednotky) nebo typologických skupin luk nebude v celém areálu kontinentu beze zbytku identické, není na místě kritizovat drobné odchylky, a už vůbec ne několik překlepů v latinských koncovkách. O faktu, že nejde o pouhé komerčně-úřední výkaznictví evropského rozměru, svědčí přítomnost nezpochybnitelných badatelských osobností mezi autory – např. John Rodwell, Marc Metzger, Peter Poschold a další. Naopak, srovnáme-li s touto knihou často za drahé peníze vypravené publikace z dílny Ministerstva životního prostředí ČR, jejichž „odbornost“ může být ilustrována např. rádobypoetickými fotozáběry s připojeným komentářem zhruba ve stylu „s údržbou lesa mají lesníci hodně práce“, mohli by se tuzemští editoři zastydět nad takovým vyhazováním horentních sum při pomýšlení, že akademický specialista musí na monografické vydání svého díla za tvrdých konkurenčních podmínek získat publikační grant. Není pak mimo jiné divu, že „zelené“ ministerstvo patří mezi první v řadě, jimž je odejmuto finanční kapitola na výzkum, a propagační odbor s rychle se střídajícím personálem pod politickými tlaky projevuje nečitelnou koncepci co do kritérií kvality svých výstupů. Suma summarum, kniha *Grasslands in Europe of HNV* je pozitivní vlašťovkou v první ediční vlně přehledových a problémově orientovaných publikací svého druhu, lákavých pro oko náročného laika i polyhistora.

KNNV Publishing, Zeist,
The Netherlands, 2009, 320 str.
Cena 69,95 (www.knnvpublishing.nl)



Foto J. W. Jongepier

Edice 21. století

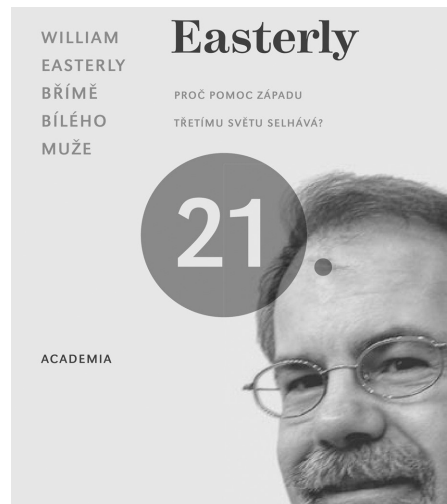
Tato tematicky pestrá edice vybízí k zamyšlení nad světem našeho století, vede k uvažování, jak se k němu stavět a jak mu rozumět, jak se vyrovnat se změnami, které přináší, ale také jak se z nich poučit. Zaměřuje se na nejvýraznější autory přelomu 20. a 21. stol. a na jejich kontroverzní texty, které otázky spíše dále přinášejí, než že by dávaly snadné odpovědi.

Konrad Paul Liessmann: Teorie nevzdělanosti (vítězná publikace Cen Nakladatelství Academia za rok 2009)

Pojmy vědění a vzdělání hýbou lidmi stejně jako trhy. Tvrdí se, že jsou nejdůležitějším zdrojem Evropy, chudé na suroviny, a ten, kdo investuje do vzdělání a rozvíjí své vědění, investuje do budoucnosti. Na první pohled to vypadá, že sen osvícenců o vzdělaném člověku se možná v současné společnosti konečně naplňuje. Ovšem při detailnějším pohledu rychle vystřízlivíme. V knize autor systematicky dokazuje, že mnohé z toho, co se propaguje pod názvem „společnost vědění“, jsou jen rétorické fráze. Ve skutečnosti nejde o myšlenku vzdělání a vědění, ale o silné politické a ekonomické zájmy. Čím více se přísahá na hodnotu vědění, tím rychleji vědění a vzdělání hodnotu ztrácí, a jak autor uzavírá, „kapitalizace ducha“ ústí v nevzdělanost.

William Easterly: Břímě bílého muže

Autor je profesorem na New York University, kde patří mezi přední světové odborníky na problematiku hospodářského růstu a rozvojové pomoci. Jeho přístup je neschematický a často i velmi kritický k největším světovým institucím, které pomoc rozvojovým zemím zprostředkovávají. Vychází přitom z vlastních zkušeností získaných zejména v Africe, Latinské Americe a Rusku, kde pobýval jako odborník i badatel. Břímě bílého muže, s podtitulem Proč pomoc západu třetímu světu selhává?, nenechá nikoho na pochybách, že autor podrobil tradiční schémata západní politiky pomoci rozvojovým zemím tvrdé kritice. Vnímavý český čtenář ocení nejen autorův svižný styl, ale i to, nakolik se téma jistým způsobem dotýká polistopadového vývoje v naší republice, a je proto stále aktuální.



V edici 21. století dosud vyšlo:

Francis Fukuyama – Velký rozvrat
Thomas L. Friedman – Svět je plochý
Zygmunt Bauman – Tekuté časy
Konrad Paul Liessmann – Teorie nevzdělanosti
Eric Hobsbawm – Globalizace, demokracie a terorismus
John Lukacs – Na konci věku
William Easterly – Břímě bílého muže

Připravujeme:

Zygmunt Bauman – Umění života
Thomas L. Friedman – Horký, zploštělý a přelidněný
Fareed Zakaria – Postamerický svět
Ian Buruma – Vrah v Amsterdamu

Masožravá špirlice nachová může v pastech získávat přímo organický dusík

Masožravá rostlina špirlice nachová (*Sarracenia purpurea*) a příbuzná darlingtonie kalifornská (*Darlingtonia californica*) ze stejné čeledi *Sarraceniaceae* jsou jediné severoamerické druhy pozemních masožravých rostlin, které mají v tekutině láčkovitých pastí rozvinuto společenstvo komensálů (spolustolovníků). Díky nim se v tekutině vytvoří zvláštní trávicí řetězec, který urychluje rozklad chycené kořisti nebo spadlého detritu, protože rostliny vylučují do tekutiny jen málo enzymů (špirlice) nebo žádné (darlingtonie). Hlavními složkami tohoto řetězce u špirlice jsou bakterie, prvoci a larvy tří druhů dvoukřídlých (*Diptera*) jako vrcholoví predátoři (např. muchnička *Metriocnemus knabi* a komár *Wyeomyia smithii*). Zvláštností minerální výživy špirlice je skutečnost, že do jejích otevřených láček padá dešťová voda. V oblastech s vyšším atmosférickým spadem minerálního N (jako NH_4^+ , NO_3^-) může tento spad do pastí zajistit značnou

část sezonní potřeby N. Co se však týče jeho formy přijímané z kořisti v pastech, tak se u různých druhů už téměř 50 let ví, že jde hlavně o organické dusíkaté látky – aminokyseliny, resp. oligopeptidy, močovinu, a zřejmě i nukleové báze.

A. M. Ellison z Harvardské univerzity z Petershamu (Massachusetts, USA) se dvěma doktorandy provedli na dvou stanovištích špirlice nachové v Severní Americe pokus, který měl ukázat, jak snadno může tato rostlina přijímat organický dusík přímo, a tak v jistém smyslu zkratovat příjem a využívání minerálních forem kořeny a pastmi. Na stanovišti v Massachusetts s vysokým spadem atmosférického N a v provincii Ontário v Kanadě s nízkým spadem N aplikovali do dospělých pastí roztok značených aminokyselin glycinu a fenylalaninu nebo značeného NH_4NO_3 samotnaté nebo v kombinaci. Části experimentálních rostlin přidali do pastí komensální larvy dvoukřídlých. Po třech

nebo 72 hodinách sledovali kvantitativně příjem značeného C a N v rostlinách. Vtipné použití dvojitého značení aminokyselin izotopy ^{13}C i ^{15}N umožnilo zodpovědět ústřední otázku, v jaké formě se přijímá dusík z modelových aminokyselin. Pokud totiž poměr příjmu ^{13}C a ^{15}N pastmi je stejný jako poměr ^{13}C a ^{15}N u aplikovaných aminokyselin, jde jasně o příjem celé molekuly aminokyseliny. Pokud by oba poměry byly odlišné, šlo by o příjem již rozložených aminokyselin do metabolitů. Výsledky ukázaly, že fenylalanin se přijímá jako celá nerozložená molekula, kdežto u glycinu ^{15}N relativně převládá nad ^{13}C , což potvrdilo, že se přijímají už produkty jeho rozkladu. Na obou stanovištích byl příjem ^{15}N z minerální formy přibližně stejný jako z každé aminokyseliny v obou časových expozicích. Kombinace aminokyselin a minerální formy však výrazně snížila příjem ^{15}N z každé sloučeniny, takže se v příjmu dusíku uplatňuje kompetice. Přítomnost larev jako predátorů v tekutině pastí neměla žádný vliv na příjem ^{15}N z aplikovaných látek.

Pokus ukázal na velkou pružnost pastí. Autoři soudí, že přímý příjem alespoň části aminokyselin (a zřejmě také nukleových bází) má pro rostliny pozitivní význam, protože je činí méně závislými na dostupnosti minerálních forem dusíku. [PloS ONE 2009, 4: 6164]