

Rozhovor s Janem Krekulem k jeho osmdesátinám

Následující rozhovor dvou přátel v životě i oboru zájmu – rostlinné fyziologii vznikl k významnému životnímu jubileu J. Krekuleho. Oba – vědci a pedagogové s darem popularizovat vědecké poznatky – patří k dlouholetým spolupracovníkům *Živy*. Jan Krekule jako dřívější místopředseda Ediční rady Akademie věd ČR měl v rozhodující době velkou zásluhu na dalším vydávání tohoto časopisu. Jeho rozmanité vědecké aktivity (stál při zakládání Ústavu experimentální botaniky v r. 1962 – dnes ÚEB AV ČR, v. v. i. – a jeho zaměstnancem je dosud) se soustředily především na fotoperiodickou indukci kvetení a obecně hormonální a ekologickou regulaci vývoje. Více o jeho osobnosti v článku I. Macháčkové v *Živě* 2006, 6: LXXXII–LXXXIII, ale také v následujícím rozhovoru.

Fyziologie květní indukce je snad dostatečně přesné vyjádření tematické náplně celé Tvé vědecké kariéry. Proč právě toto téma?

Cesta ke kvetení byla spletena z několika podnětů. Seznámení s Františkem Hořavkou, pracovníkem Biologických ústavů ČSAV, a okruhem jeho přátel zprostředkovalo zájem o vývoj rostlin. Ontogenetický vývoj rostlin počátkem druhé poloviny 50. let 20. stol. povinně představoval stadijný vývoj, import lysenkovské biologie. Odpovědně stadijně se chovaly ozimé pšenice. S nimi jsem se setkal na Šlechtitelské stanici v Kašticích. Stadijný rámec se zdál i začínajícímu aspirantovi, který obsadil (spolu s Fridetou Seidlovou) prázdnou niku oboru fyziologie rostlin na Biologických ústavech ČSAV, příliš omezujícím schématem. Jeho korozí byla spojena se zjištěním pestrosti ekologických vývojových požadavků sortimentu pšenic i poznání druhů, jako pohanka nebo ptačinec prostřední, které jsou v tomto ohledu zcela neutrální. Cesta k indukci kvetení začala pokusem o vydělení fyziologických etap v průběhu jarovizace (též vývojové indukce) pšenice. Jaksi mimo rámec té práce i znepokojující poznání, že nízké teploty lze nahradit kyselinou gibberelovou. Jedno z prvních poselství hormonálního vábení, jež nás později tolikrát provázelo. Pšenice znamenala dlouhou zastávku, soustředěnou společně s Loulou Teltscherovou (viz *Živa* 2010, 2: XXV–XXVI) na otázku, jaké změny metabolických parametrů charakterizují nástup reprodukční fáze. Filigránská práce s analýzou apikálních meristémů i primordiálních klasů.

Abych se ale držel indukční otázky. Pšenice se těžko ochočovala jako laboratorní model. Příliš velká rostlina, příliš daleko k reprodukční fázi. Bylo třeba změnit účinkující. Vývojová scéna pak byla po většinu času hrána pod novým titulem fotoperiodické květní indukce krátkodenního druhu merlíku červeného, s občas-

ným vystoupením dlouhodobního merlíku zedního. Krátký indukční projev, s nímž se dá dobře experimentálně manipulovat. Hledání florigenu, úlohy hormonů s Ivanou Macháčkovou a Libuší Pavlovou, studium endogenní rytmicity kvetení i dnes naivně vyhlížející pokus o genomické přiblížení za účasti Jardy Ullmanna.

Pro rostlinného fyziologa není obvyklá Tvoje znalost podmíněná hlubokým zájmem o květenu tuzemskou i zahraniční. Jak jsi k této oblasti dospěl?

Mírú té znalosti, o níž tak laskavě mluvíš, musím korigovat. Pravděpodobně nic moc, poznám navíc několik planě rostoucích druhů ve srovnání s kolegyněmi a kolegy z generačně mladších ročníků. Systematika se teď již nenosí. Moje motivace vychází z šířeji zakrojeného zájmu o přírodu, v níž se právě nacházím, ukotvený ještě v dětství prázdnin u jihočeské babičky na Písecku. Rostliny poskytují nejpřesnější výpověď o místě i sezoně, s přidanou hodnotou neočekávaného. Vyhledávám takové situace. Exkurze s asistencí potrhaného dostálovského Klíče k úplné květeně ČSR z r. 1954. K tomu i dětský, či spíše dětinský zápisníček hodný žáka základní školy. Obsahuje zjištění, že hlaváček jarní na Boubové v Českém krasu dostál očekávání co doby i místa kvetení. Záznam o každoroční exkurzi na lounský Oblík a litoměřické Bílé stráně. Apogeu je pak letmé letní setkání s rozkvetlými vysokohorskými loukami, někdy doma, někdy po světě. Neznám příjemnější artefakt přírody. Pocity spíše v oblasti estetizující radosti než odborného naplnění. Při cestování stálý kontakt s krajinou a občasně vyhledávání společnosti živých botaniků, kteří šetří čas spojený s pátráním po banalitách. Nad rámec otázky pak paralela z prostředí kulturního. Povšechná znalost slohových stavebních prvků, doma i v cizině, umožní orientaci v místě i jeho historii. Jako ty rostliny v krajině.

Prakticky celou vědeckou kariéru jsi prožil v laboratořích, které byly a jsou zaměřeny na základní výzkum fyziologických procesů. Přitom vím, že jsi celou dobu podporoval využití fyziologických poznatků nejen v aplikovaném zemědělském výzkumu, ale přímo i v praxi. Z čeho pramenila tato potřeba? A reflexe k současnosti?

Asi se nedá mluvit jednoznačně o potřebě, jakkoli tato představuje úctyhodný morální apel. Moje překračování úzce profesního zájmu, vstřícnost k praktickému využití některých poznatků, je spojena s propletením osobních vztahů, měnících se dobových okolností a samotnou povahou předmětu experimentální činnosti. Tedy od konce. Po delší dobu jsme se zabývali ontogenezí pšenice obecné. Složitý vývojový model, ale na druhé straně přívětivě flexibilní druh, se širokým spektrem vývojových ekotypů, početnými variacemi na naplnění vývojových požadavků. Hravá ekofyziologie, která přinášela obecné poznatky. Dobře se „prodávaly“ jako originální práce i jako výstupy těm, jež pšenice žije jako plodina. V době, kdy použití kontrolovaných podmínek pěstování bylo nezbytným předpokladem další práce a peněz na nákup klimaboxů se nedostávalo, jsme se stali, nedobrovolně, byť se zaujetím, odborníky na zdroje umělého ozařování pro pěstování rostlin. Domácí zdroje jsme našli, přinesli jsme podněty pro jejich vývoj, napsali pár odborných článků a pomohli vyřešit otázku zimního pěstování obilovin na Šlechtitelské stanici ve Stupicích. Nakonec ty osobní vztahy, kolegialita. Pocitově na prvním místě. Za všechny Alena a Miloš Hanišovi ze Stupic. S Alenou jsme napsali studii o vývojových zvláštěnostech celeru a řešili či vyřešili místní problémy spojené s jeho skladováním. Významná okolnost, že ve druhé polovině 20. stol. existovalo v samé povaze systému více příležitostí pro protínání těch hájemství základního a aplikovaného výzkumu nebo samotné praxe. Akademická kolegia a široce založené oborové semináře. Vše v husté síti osobních vazeb napříč institucemi.

A moje reflexe současnosti? Dojem, že se v naší profesní oblasti příkop mezi věděním a technologiemi, technologiemi a výrobou čehosi spíše prohlubuje, než zasympává. Vše vzdor té dikci s hojným výskytem výrazů jako spin off, inkubátory a podobně. Svědčí o tom jistě rozpaky nad propojováním subjektů v rámci pravidel a projektů Technologické agentury. Jsou příliš vzdáleny, nabídka se neseťkává s poptávkou. Též rozdílná existenční a legislativní prostředí. Osobně mám z toho současného období jen povrchní zkušenosti. Chybí otevřenost, kolegiální empatie v chápání potřeb. Snad zbytečná nostalgie pamětníka, který srovnává nesrovnatelné.

Zůstaňme ještě u této problematice, která má ve Tvých vzpomínkách podobu víceméně osobních přesahů. Znáš nějaká koncepční řešení, v nichž část kapacity základního výzkumu slouží státním prioritám, jak dnes zní ta floskule?

Na semináři bych řekl: to je dobrá otázka. Často se totiž zapomíná, že ta dichotomie



1 Lubomír Nátr a Jan Krekule.
Foto z archivu SSČ AV ČR, v. v. i.

aplikovaný nebo základní výzkum, pohybujeme se stále v oboru rostlinné fyziologie, může být k prospěchu věci spojena v jedné osobnosti, v jedné instituci. Funguje to zvláště u států, kde podíl primární produkce rostlinné výroby nebo okrasného zahradnictví tvoří nezanedbatelnou položku HDP. Osobně jsem poznal kolegy z australské Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) v Canbeře či z Oddělení okrasných rostlin izraelské Agricultural Research Organization-Volcani Center (ARO) v Bet Dagan. V prvním případě badatelské osobnosti jako Lloyd Evans a Rod King přispěli zásadními poznatky k vývoji rostlin, ztotožnili hypotetický hormon kvetení s jedním z giberelinů, zasloužili se o znalosti foto-periodické indukce kvetení. Jejich model byl většinou užitková tráva – jilek mámivý. Byli odborníky i na pšenici a pící trávy. V druhém jsou jména jako Izaak Halevy a Naftaly Zieslin spojena se zásadními poznatky regulace nástupu reprodukční fáze vývoje a jako přidanou hodnotu (i v obráceném pořadí) lze citovat jejich podíl na zlepšení kvality okrasných výpěstků. Pro domácí poměry pak moralita příběhů spočívá v povýšení standardů práce v rezortních ústavech.

Přečetl jsem jednu Tvůj článek v Akademickém bulletinu věnovaný některým aspektům vývoje Ukrajiny. Jakkoli znám Tvůj renezančně široký záběr, překvapila mě fundovanost textu. Jak ses dopracoval k takovému znalostem a proč jsou důležité?

Tu znalost musím opět uvést na pravou míru. Článek informoval o jednom z pořadů Akademické kavárny. Mnohá léta provozovaný žánr se stal „institucí“ Rady pro popularizaci vědy AV ČR a v tomto případě jsem setkání organizoval a moderoval. Fundovanost dodali přednášející, většinou z Ústavu slavistických a východoevropských studií Filozofické fakulty UK v Praze. Moderátor si pak potřebné reálie pro provoz činnosti dnes snadno vyhledá. Nezodpovězena zůstává otázka, proč se rostlinný fyziolog vlamuje do historie a kultu-

ry Ukrajiny. Na vině je zájem moderátora o historii a politiku i jeho údiv nad tím, jak málo reflektuje domácí prostředí Ukrajinu jako mocného souseda a přisuzuje jí pouze úlohu zásobárny gasarbeiterů. Znepokojující nedostatek vnímání kontinuity historie, jejího souběhu ve společném státě c. a k. monarchie. Mám mapu Haliče, kterou významně naplňuje i západní část dnešní Ukrajiny. Nejen místa Švejkových válečných maršrut, ale i prostor působení českých úředníků administrativy, umělců a sládků. Měl jsem s Ukrajinci i velmi dobré osobní vazby. Seznámení s aspiranty profesora Michaila Christoforoviče Čajlachjana, klasika vývojové biologie rostlin, zvláště s Viktorom Negreckým. Kyjevíští botanici mě pozvali na námořní expedici, od Sevastopolu po Jakarta, jejímž dílčím úkolem bylo stanovení fytohormonů v mořských řasách. Nakonec i povzdech: jak blízká se v 90. letech zdála dnes tak vzdálená Ukrajina.

Dlouho a hodně jsi se angažoval v komisích tematicky ovlivňujících produkci Nakladatelství Academia a patrně dalších. Co se Ti zde podařilo?

Knihy byly vždycky mými životními soutpuťníky. Dělal radost, posvítily na cestu. I v panujícím přetlaku rukopisů považuji za nejdůležitější aktivní vyhledávání a vyplňování prázdných míst v nakladatelské koncepci. V 90. letech jsem se podílel na činnosti pracovní skupiny usilující, aby se v profilu nakladatelství zvýšil podíl titulů s tematikou živé přírody. Cením si některých reedic, jako např. Užitkové rostliny tropů a subtropů kolektivu P. Valíčka. Naše květiny M. Deyla a K. Híska. Přišly i podněty k novým titulům – vydání Atlasu přírody ČR, Atlasu hmyzu, zahájení edice Průhledy a Campanula. Rád se chlubím bojem o dotaci Živý Ediční radou AV ČR (platí pro dřívější dobu). Její výše, byť existenčně oprávněná, byla nesouměřitelná s příspěvky pro ostatních 52 časopisů v rámci Akademie věd. Nakonec kompromis vydělení do samostatné kategorie. Utěšené jsou vzpomínky na současnou i dřívější činnost v akademické porotě literární soutěže Magnesia Litera. Širokospektré potkávání žánrů i jejich posuzovatelů. Výjimečně i díky našemu doporučení

stanul mezi vítězi přírodovědný titul jako v r. 2007 Zamrzlá evoluce od Jaroslava Flegra. Na těchto kolbištích nebylo poražených ani proher. Uhynulé knihy a nenařazené rukopisy patřily k přirozené selekci druhu kniha.

Musím připomenout Tvou zásluhu na vydání moderní učebnice fyziologie rostlin v Nakladatelství Academia v r. 1997. Byla vydána v naprosto nečekaném nákladu. Měla by nyní vyjít s novými autory, nebo už natrvalo vystačíme s učebnicemi v angličtině?

Globální čas trhnul oponou a velké učebnice v domácích jazycích ztratily ve většině oborů smysl. Je úspěchem, spojeným s průsečíkem mnoha okolností, když potenciál domácí vědy může přispět anglicky do světového thesauru pedagogické literatury. Ale pozor, ta odpovědnost pěstovat i domácí specializovanou terminologii jako součást národní vzdělanosti a kultury se přenesla na druhý stupeň škol, jeho učebnice.

Dlouhou řadu let jsi přednášel také na univerzitě. Chtělo by se Ti přispět do diskuze o potřebnosti Akademie věd i univerzit, o centrech excelence ve vědě atd.? Předpokládám, že odpovíš „nechtělo“ a třeba odkážeš na své články.

Ale možná vyjádříš svůj názor?

Nikdy jsem v té dvojí úloze zaměstnance Akademie věd a učitele na univerzitě nepochyboval o tom, že obě instituce mají právo na existenci, přátelštěji na koexistenci a že mají usilovat o excelenci a tu ku svému obrazu vyhodnocovat. Do diskuze přispět nechci, v Aténách jsou již sovy přemnoženy. Upozorňuji, že bratrovražedná nebo leckdy žabomyší vojna o excelenci může maskovat obecnější problém rozdělování veřejných prostředků do vědění i technologií na různých úrovních. Kromě excelence existují i jiná kritéria, jako společenská prospěšnost, objednávka. Racionálním vodítkem by měla být státní koncepce vypracovaná konsenzuálně válčícími stranami a obsahující i vizi dlouhodobého směřování. Zatím chybí a nemůže být nahrazena ani válečným pokřikem současné vládní garnitury o konkurenceschopnosti, ani dosud alibistickým hledáním priorit, při němž si každý ohlíká svůj kus žíru.

Hodně jsi cestoval po světě, nejděle jsi snad byl v Africe. Proč vlastně?

Mé alibi, a používám ho nejen pro kolegiální sféru, ale i sám pro sebe, spočívalo v možnosti najít v tropickém deštném pralese jinou periodicitu a jiné mechanismy ontogenetického vývoje ve srovnání s naším mírným pásem. Projevy vývoje se tam studují především na stromech, druhově nejpestřejší růstové formě. Kakaovník s rozostřenou periodicitou kvetení a plození byl vhodným fyziologickým modelem a navíc i hlavní plodinou Ghany. Nezklamal a urodil i několik původních publikací, právě o mechanismech té periodicity. V cestě do tropů byla zamaskována trochu naivní představa setkání s rozdílnými biotopy, snad i s alternativními hodnotovým systémem života. V tom černá Afrika povrchního, leč bedlivého pozorovatele ne-

zklamala. Bohatství dojmů. Na čtverečním kilometru kakaových plantáží ústavu v Tafu žilo 32 druhů hadů (setkal jsem se jen se zlomkem), užil jsem si jako houbař i příležitostný rybář. Nejpodstatnější byl dotyk jiného, zásadně odlišného systému životního naplnění, pocitu štěstí, generační odpovědnosti. Co si jsem o tom i napsal, nemohu rozvádět, snad to všechno již vzala postupující urbanizace. Těžší bylo loučení s Afrikou než s kakaovníkem.

Vím, že se věnuješ i spolkovému životu své chalupářské obce. Není to samozřejmé. Co Tě k tomu přivedlo?

U nás, na západním konci Brd a u zrodu lnářských rybníků, nazývají nově příchozí, zejména chalupáře, náplavou. Status mimoběžnosti i příkop. Dobře se cítím až za tím příkopem, na dosah rituálů hospodského pábení, jež odstraňuje kus té naplavenosti. Mimořádnou příležitost být in poskytl členství ve Spolku Beneše z Blíživky, nositele místní středověké legendy. Nebudu rozvíjet zprávu o činnosti vesnického spolku, ani uvažovat o zpětné vazbě, jíž působí na přistěhovalce. V každém případě antidotum na pocit ohrožení přítomností doby. Rád předvedu na místě.

Honzo, Tvůj mluvený i psaný styl je nezaměnitelný. Je to výsledek dřívějšího cílevědomého snažení, nebo se vyvinul tak, jak nejlépe odpovídá Tvému myšlení a následnému projevu?

Již jsem uváděl, že jsem vřdycky rád četl. Měl jsem i ambice orátorské a na gymnáziu a vlastně i později jsme úspěšně pěstovali jakési prekurzory cimmermanologické. Mně blízký typ humoru s poměrně jednoduchou skladbou. Často jsme ho i civilně používali jako komunikační prostředek s bratrem Ivanem. Zůstala jistě rezidua. Nikdy jsem cílevědomě nepěstoval styl písemného projevu a sám se cítím nositelem jakéhosi paradoxu. Obdivuji literaturu úsporného vyjádření, ale sám často upadám do ornamentálních figur. Na ústavu mě pamětníci spojují s barokními větami. Sám jsem kdysi to spojení vymyslel.

Luboši, můžeme to teď obrátit a já bych zkusil se zeptat? Stejně potřebujeme interview zakončit a nerad bych, aby to byla apoteóza či Zusammenfassung. Patříš k těm, kdož jsou exaktní, precizní, s obsesí jevy kvantifikovat, poskytnout jim ostrá vymezení. Vyznáváš a využíváš rozvoj technologií komunikačních a zobrazujících. Nastoupil jsi od toho vlaku. Já operuji často

s pocity a dojmy, přátelím se s chaosem. Překotného rozvoje komunikací se děším, sám využívám zcela utilitárně, co nabízí, na té nejnižší úrovni. Jsme kamarádi, snašíme se dobře nejen u Modrého portugalu. Co myslíš, že máme společného?

Budu o tom přemýšlet. V tomto dialogu máš oprávněnou výsadu soustředit se na sebe, na své odpovědi. Moje otázky vlastně jsou jen pokusem, abys sám nezapomněl na leccos podstatného. Stejně jsi se nedotkl mnoha dalších stránek své osobnosti. Ale abych přece jen trochu sebestředně uzavřel odpovědi, která však neodpovídá: Vážím si toho, že i Ty vnímáš leccos, co máme společné. Díky za to a díky za mimořádně podrobné a vypovídací odpovědi. Věřím, že mnozí čtenáři Živý si řeknou: I toto je Jan Krekule!

Pozvání: Katedra experimentální biologie rostlin PřF UK v Praze vás zve 10. 1. 2012 na celostátní seminář k narozeninám Jana Krekuleho – Ohlédnutí (jak jsme začínali). Více na: <http://kfrserver.natur.cuni.cz>.

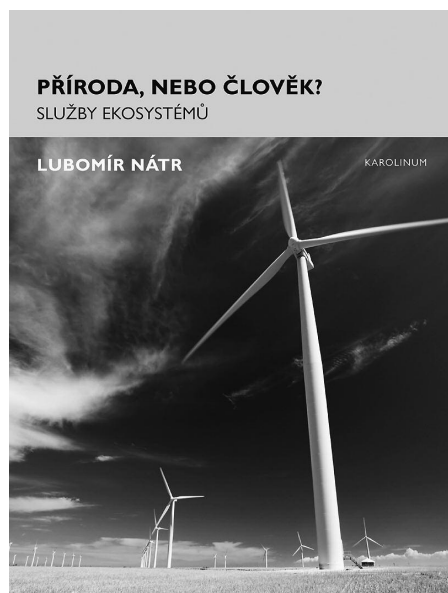
Milena Rychnovská

RECENZE

Lubomír Nátr: Příroda, nebo člověk? Služby ekosystémů

Nedávno zaváděný pojem služby ekosystémů vzbuzuje pocit podřízenosti přírody a nadřazenosti člověka v provozu naší biosféry, což pobuňuje eticky smýšlející ochránce přírody, ale vzbuzuje souhlas ekonomicky orientované veřejnosti, jejíž slogan zní: Trvale udržitelný rozvoj. Do jaké míry se tento rozvoj má týkat ochrany přírody, nebo její exploatace stále rostoucí lidskou populací, je stálým ohniskem nejistoty, kterou by měla rozřešit nová snaha ekonomicky zhodnotit význam přirozených procesů, jež podmiňují fungování biosféry a tím i existenci člověka. Příroda a její ochraně se tak dostává argumentace pro běžné čtenáře překvapivé: ta totiž převádí na srozumitelnou, v penězích vyjádřenou úroveň odvěké fungování přírody, které vygenerovalo v průběhu evoluce až druh *Homo sapiens* a poskytuje pro jeho existenci a „trvale udržitelný rozvoj“ prostředky. V této knize jsou poprvé komplexně shrnuty.

Kniha nese autorskou pečeť rostlinného fyziologa, jehož výpovědi jsou bohatě podloženy přesvědčivou grafickou argumentací, jak ho tomu naučila pedagogická zkušenost. Protože však většina čtenářů nebude náležet k cechu rostlinných fyziologů a ekologů, reprodukuje autor převzaté diagramy pro názornost zjednodušeně, kdy zdůrazňuje průběhy a tendence spíše než detailní rozptyl naměřených hodnot. Zvolené téma je ovšem velmi široké a pokud bude čtenář knihu prohlížet prizma-



tem své zvědavosti, objeví se mu velké spektrum hledisek, kterými lze přírodu hodnotit od biosférických jevů, jako je složení atmosféry, až po molekulární dimenzi fotosyntetického procesu. Těžšíštěm zůstává ovšem primární produkce rostlin, ať již v přírodních nebo zemědělských ekosystémech, směřujících k zajištění výživy pro 7 miliard obyvatel planety. Jiný odstín primární produkce mají rostliny jako alternativní zdroj energie po vyčerpání fosilních zásob.

Paleta barev v pomyslném spektru knihy upoutá i zasvěcenou úvahou o biodiverzitě, která je vzdálena lítostí nad zánikem druhové pestrosti květnaté louky a nesměruje k estetice krajiny, ale míří především k optimálnímu fungování ekosystémů. V této kapitole se již výrazně projevuje ekonomické hodnocení služeb ekosystémů, které jsou rozvedeny v dalších obsáhlých kapitolách. Pro přírodovědce je to nezvyklý aspekt, jak fungování ekosystémů ekonomicky hodnotit, ale závěrečné kapitoly přinášejí jak návod, tak příklady finančního vyjádření služeb ekosystémů. Literární podklady, na kterých autor staví svou knihu, se blíží počtu téměř 400 citovaných prací. Z této bibliografie vysvítá aktuálnost tematiky, obecný zájem světové vědy o postžení další koexistence člověka a přírody. Autor však tuto literární tvorbu neuvádí jako rešeršní dokumentaci, ale zdařile ji konfrontuje se svými poznatky, tvoří novou syntézu a vyslovuje prognózu i varování pro další vývoj naší planety.

Kniha je i přes novou a nelehkou problematiku čtivá a vzbuzuje mnohé další otázky. Osloví nejen biology, ekology, ochránce přírody i krajiny, sociology a filozofy, ale i ekonomy a technickou sféru včetně studentů. Nejvíce by však měla zasáhnout ony „decisionmakers“, kteří řídí vývoj naší planety a s ním i osudy jejích obyvatel. Jediné chyby se dopustil vydavatel tím, že nepořídil autorský a hlavně věcný rejstřík, který by tuto publikaci povýšil na vědeckou příručku pro nejširší okruh čtenářů, nejen profesionálů. Kniha je skutečně malou encyklopedií od A (atmosféra) do Z (zemědělství) a bude zdrojem informací i svorníkem na cestě od etického k ekonomickému hodnocení přírody.

**Praha, Karolinum 2011, 350 str.
Doporučená cena 340 Kč**