

OCHRANA PŘÍRODY 7

ROČNÍK 60 CENA 25 Kč

První číslo vyšlo 15. května 1946

Vojen Ložek 80 let



Vojen Ložek – 80 let

Dobré zboží se chválí samo. Vojena Ložka není nutné vynášet na přírodovědný Olymp. Stejně tam už je. Před pár lety jsem byl v Bonnu na setkání kvartérních geologů nazvaném „Loessfest“. Překvapilo mne, že několik přednášejících a to z různých evropských států se veřejně přihlásilo ke dvěma učitelům – k Vojenu Ložkovi a též k o pět mladšímu Jiřímu Kuklovi. Proč se tak stalo a v čem spočívá Vojenův vliv na současnou tvář environmentálních věd? Především Vojen Ložek jako jeden z prvních v Evropě soustavně studoval poslední interglaciál – holocén. A to v dobách, kdy se na takto mladé a navíc měkké (!) sedimenty dívali ostatní geologové s opovržením (které ostatně přetrvávají). Jako jeden z prvních na světě se soustavně a to po dobu skoro padesáti let věnoval kra-
sokým sedimentům.

Další věc, která jakoby předběhla dobu, je interdisciplinarita. V. Ložek není jeden člověk, ale tým specialistů, který je respektován v botanice, zoologii, geologii, fyzické geografii, speleologii, archeologii a ochraně přírody. Je přesně to, po čem se dnes v době víceméně izolovaných specialistů volá. Vždy totiž potřebujeme někoho, kdo v záplavě specializovaných studií vidí celkový obraz vývoje přírody, krajiny či ekosystému. Slovenští geologové tomu říkají „vidět celého psa“. Stále častěji se totiž stává, že neobyčejně detailně a exaktně vidíme jenom nohu od psa a máme pocit, že tohle je ta velká věda.

Podíváme-li se však podrobněji na onu interdisciplinární modernost, zjistíme, že patřila k poměrně běžnému vybavení přírodovědce v dobách mezi monarchií a druhou světovou válkou. Téměř všichni velcí přírodovědci té doby byli „interdisciplinární“. Takový Julius Komárek je dnes čten i kulturními antropology a folkloristy. Příčina oné obecné široké vzdělanosti, jak nám ji dnes ovšem v extrémně propracované poloze předvádí V. Ložek, byla velmi prostá. Přírodovědci tehdy skutečně chodili do přírody. Byla to taková zvláštní doba, že i hajní ještě žili v lese a geologové používali geologická kladívka. Teprve v přírodě totiž přímo fyzicky cítíte, jak spolu souvisí substrát, utváření terénu, mikroklima, porost a žoužel, co po všem leze. Tam to je vidět i bez holistického přístupu ke světu.

Zamyšlení nad životní dráhou V. Ložka je spíš meditací nad proměnou přírodních věd za posledních padesát let. Především co jsme získali: neuvěřitelný a nádherný pohled do nitra molekul, poznatky o metabolických drahách a mechanismech přeměn vznětů, energií a tvarů. Objevil se téměř omamný svět genomu, molekulárních reakcí, evolučních mechanismů. Víme toho víc, než zde dokážu vyjmenovat. Ale také jsme něco ztratili – nazval bych to poučené chození do přírody. Dlouhé hodiny, kdy se skorem nic neděje, jen oko a mysl vstřebává krajinu a její stanoviště. Výsledkem tohoto vstřebávání je pak jakási zkušenost krajiny a přírody, kterou je nutné kombinovat s vědou, ale obojí je víc časově náročné, než si v grantovém světě obvykle můžeme dovolit.

Říkáme pak: obecná znalost přírody a krajiny ČR klesá. Jinak chytrá studentka se ve třetím ročníku zoologie přizná, že ještě nikdy neviděla kozu. Geologové tápou, kde leží Brdy. A podobných případů je mnoho. Na internetu, který často používám, se dozvím úžasné věci o probíhajících projektech, ale nenahradí mi to kontakt s přírodou. Vojen Ložek by dnes mohl klidně odpočívat a trusit bystré postřehy, ale chce se toho po něm stále víc – posudky na trasu dálnice, na úplnost seznamu chráněných území. A není to proto, že by měl chytré nápady a skvěle myšlenky, ale protože tam všude byl a má osobní dlouhotrvající zkušenost s tím, jak dané stanoviště či krajina funguje. Takových lidí je stále méně, a pokud se narodí, tak je přechasto semele systém, ve kterém se už společně nechodí do přírody, ale vyplňují se formuláře, které se naprosto neselektivně a ne-darwinovsky množí jako papíroví králíci ve virtuální Austrálii.

Opomínul jsem pocty a soupisy publikací. Je jich k dnešnímu dni kolem 1100. Oficiální Vojenův životopis bude publikován. Bude obsažný a my všichni se budeme stydět, jak málo toho víme. Ale je tu ještě pár věcí, které chci zdůraz-



OBSAH

Václav Cílek: Vojen Ložek – 80 let	193
Vojen Ložek: Biodiverzita a geodiverzita	195
Vojen Ložek o sobě	201
Ivan Horáček: Nejmladší minulost přírody, Vojen Ložek a něco z glaciálu	203
P. Mackovčín a kol.: Moudrost přírody nasvětové výstavě EXPO 2005	211
Václav Cílek: Kladenské haldy, jejich význam, hodnota a možnosti revitalizace	214
Zprávy – státní ochrany přírody	218
Jubilea	221
Recenze	223

SUMMARY

Václav Cílek: Vojen Ložek – 80 Years	194
Vojen Ložek: Geodiversity and Biodiversity	200
Ivan Horáček: On Nature's nearest Past, Vojen Ložek and the last Glacial	208
Václav Cílek: Spoil Heaps of Kladno, their Importance, Value and Revitalization Possibilities	217

OCHRANA PŘÍRODY 7

ročník 60
ISSN 1210-258X

Časopis státní ochrany přírody
Journal of the State Nature Conservancy

Vydává:

Agentura ochrany přírody
a krajiny ČR
v nakladatelství ENVIRONS



Vedoucí redaktor: RNDr. Bohumil Kučera

Redakční rada: RNDr. Václav Cílek,
RNDr. Jan Čerňovský CSc.,
Ing. Josef Hlášek, Dr. Tomáš Kučera,
RNDr. Vojen Ložek, DrSc., Ing. Petr Moucha,
Ing. František Urban, Ing. Vladimír Zatloukal
Grafická úprava: Zdeněk Vejrostek

Adresa redakce: Kališnická 4, 130 23 Praha 3
tel.: 283 069 252, 283 069 111, fax: 283 069 247
Tiskne: LD, s.r.o. – TISKÁRNA PRAGER,
Radlická 2, 150 00 PRAHA 5-Smíchov

Distribuci pro předplatitele provádí: v zastoupení vydavatele společnost Mediaservis s.r.o. – Abocentrum, Moravské náměstí 12D, 659 51 Brno. Příjem objednávek: tel. 541 233 232, fax: 541 616 160, e-mail: abocentrum@mediaservis.cz. Smluvní vztah mezi vydavatelem a předplatitelem se řídí všeobecnými obchodními podmínkami pro předplatitele. Příjem reklamací, tel.: 800 800 890
Objednávky do zahraničí vyřizuje Mediaservis s.r.o., administrace vývozu tisku, Sazečská 12, 225 62 Praha 10, tel.: +420 271 199 250, fax: +420 271 199 902, e-mail: psotova@mediaservis.cz
Předplatné v SR: Slovenská pošta SPT, Nám. slo-body 27, 810 05 Bratislava. Objednávky přijímá každá pošta a poštový doručovatel.

1. strana obálky: Varisky zvrásněné vápence u Sv. Jana pod Skalou vytvářejí velkolepou kulisu a podmiňují také velkou biodiverzitu tohoto území; vpravo dole u pramene Ivanka je téměř 17 metrů mocný střed- a mladoholocenní profil travertínů/pěnovců. Benediktinský klášter a pověst o poustevníkově Ivanovi ukazují i na křesťanský a společenský význam tohoto poutavého místa Českého krasu
Foto Petr Moucha



nit. Především vztah ke Slovensku, desítky studií o vývoji slovenských krajín, návrhy mnoha dnes klasických chráněných území. Další věc je ta, že Vojen Ložek žil v přírodě tak dlouho, že si jasně uvědomoval obrovské změny krajiny, kterými naše země prošla za posledních 50 let. Vnímat krajinu v historických souvislostech znamená rovněž vidět její budoucnost. Pod Vojenovým vlivem si téměř automaticky na každé lokalitě uvědomuji, jak to zde asi bude vypadat za padesát, za sto let.

Doktor Radomír Štemberg, který nás na fakultě učil marxismu – leninismu a občas jsme jej slyšeli volat do telefonu věty typu: „tak o Fučíkovi bych vám vyprávět nemohl, párkrát jsme se s Juldou minuli někde na Pankráci, ale to je tak všechno“, zaznamenal půvabnou vzpomínku na Vojenovy začátky:

Je to už téměř padesát let, když jsem cosi prodebatoval se slavným a téměř univerzálním zoologem, univ. prof. Dr. Janem Obenbergem. A tehdy tento významný vědec a oblíbený společník počal vyprávět. Mluvil svým charakteristickým způsobem: sytým hlasem plným uctivého „rače, prosím“ a ač na žebříčku univerzitních hodností byl mezi námi obrovský rozdíl, oslovoval mě „pane kolego“. Typické pro něj bylo nadměrné a zbytečné používání ukazovacích zájmen, ale patřilo neoddelitelně k němu. Jeho příběh zněl asi takto:

„Tak jsem slyšel, pane kolego, že vy prý kamarádíte s tím Ložkem. Ale to asi vědět nebudete, jak se stal tím slavným šnekařem. Vy to, pane kolego, rače znát v tom našem Národním muzeu: ty obrovsky vysoké stropy, ty obrovské místnosti a ty obrovsky mrňavé platy. A tak

jsem tam jednou někdy na počátku třicátých let seděl zabraný do práce a tu přišel vrátný a hlásil, že mám návštěvu. A tak jsem řekl: »Tak ať vejde,« a jak jsem byl zabrán do té práce, ani jsem si neuvědomil, že mu to nějak divně cuká hubou. A tu se otevřely ty obrovské dveře a vešel malinký chlapeček v těch námořnických šatečkách. To byla tenkrát taková móda. Připochodoval po tom dlouhém koberci až k tomu mému obrovskému stolu a řekl dětským hláskem: »Dobrý den, pane! Já byl na procházce a našel jsem šneky, ale ti jsou tak zuřiví, že bych chtěl vědět, jak se jmenují.« Tak jsem mu řekl: »Víš co, já tě teď odvedu k jednomu hodnému pánovi a ten ti o nich poví všechno, co tě bude zajímat,« a odvedl jsem ho k tomu Petrbokovi a ten z něj udělal toho slavného šnekaře. Ale představa těch rozzuřených, rozběsněných hlemýžďů je pro mě stále úplně fantastická.«

„Ale pane profesore,“ dovolil jsem si namítnout, „v hantýrce malých kluků ve třicátých letech v Praze slovo zuřivý neznamenovalo rozzuřený, ale neobyčejně pěkný, například »zuřivá skleněnka« byla skleněná kulička se zvlášť krásnými barevnými pruhy uvnitř.“

„Ale pane kolego,“ zanařikal pan profesor, „to jste mi neměl říkat,“ to jste mi teď zkazil tu krásnou představu těch rozzuřených hlemýžďů, která mě tolik let fascinovala!“

No, co se dalo dělat.

(S použitím části textu R. Štemberga)

Václav Cílek

(mezi jeskyňáři zvaný Exot)

ředitel Geologického ústavu České akademie věd

SUMMARY

Vojen Ložek – 80 Years

Good merchandise does praise itself. It is not necessary to make Vojen Ložek an Olympian naturalist. He already is one. Several years ago I was in Bonn at a meeting of Quaternary geologists, a meeting called „Loessfest“. I was surprised by several speakers from different European countries publicly acknowledging Vojen Ložek and also by five years younger Jiří Kukla as their teachers. Why did this happen, and what is the core of Vojen Ložek's influence on the character of the contemporary environmental science? First of all: Vojen Ložek has been among the first European scientists involved in a systematical study of the last interglacial period – of the Holocene. And he did that study even in the times when other geologists were looking at such young and moreover soft (!) sediments with a despise (what, after all, still remains the case). He has been among the first scientist in the world to devote systematically, for a period of almost fifty years his attention to karst sediments.

Another field in which Vojen Ložek has been ahead of other's time, is the interdisciplinarity. He is not a single man, but a team of specialists respected in botany, zoology, geology, physical geography, speleology, archeology and nature conservation. He is just that what is so much wanted at the present times of more or less isolated specialists. We always need someone able to envisage in the flood of specialized studies an integral image of the development of the nature, the landscape or the ecosystem. Slovak geologists call this „to see the whole dog“. More and more often it does happen that we perceive in extreme details and precisely only the dog's leg, and believe this is the great science.

If we have a detailed look, however, at that interdisciplinary modernity, we discover it as a relatively current asset of naturalists in the period between the Monarchy and the World War II. Almost all great naturalists of that time were „interdisciplinary“. The works of Julius Komárek, for example, are today being read even by cultural anthropologists and ethnologists. The reason for that general broad knowledge, today – in an extremely elaborated form

– presented to us by V. Ložek, has been a very simple one. The naturalists of that time were really walking in nature, in the field. It had been such a strange time, when even the foresters had lived in the forests, and the geologists had used geological hammers. Only in the nature you can just physically feel the interrelations between the substrate, the landforms, the microclimate, the vegetation and the living things moving about. This is the place to see it even without an holistic perception of the world.

Thinking about V. Ložek's career would rather be a meditation upon the change of natural history over the past fifty years. First upon what we have gained: an unbelievable and splendid insight into the cores of the molecules, new knowledge of the metabolic cycles and the mechanisms of ignition, energy and form changes. An almost dazzling world of the genome, molecular reactions and evolutionary mechanisms has appeared. We know more than I am able to enumerate here. But we also have lost something what I would call learned walks in nature. Long hours during which almost nothing is happening, just the eye and the mind perceive the landscape and its habitats. The result of this perception is a certain landscape and nature experience which needs to be combined with science: both is, however, more time-consuming than we usually can allow us to spend in this grantable world.

Then we say: the general knowledge of nature and landscape in the Czech Republic is sinking. An otherwise clever girl studying zoology the third year admits she never has seen a goat. Geologists are at a loss, if asked where the Brdy highland is. There are many similar cases. On the internet which I frequently use I learn astonishing things about current projects, but to me this cannot be a substitute for contact with nature. Vojen Ložek easily could relax today and utter bright observations, but he is being requested to do more and more: assessment of a motorway route, expert opinion on the completeness of a protected area list. And this is not because of his clever thoughts and great ideas, but because of his having been everywhere and having gained a long-lasting experience in the function of the habitat or the

landscape in question. There is now a growing lack of such people, and if they are born, very often they are ground by a system allowing no walks in nature but ordering to fill in forms which do absolutely non-selectively and anti-Darwinistically propagate like paper rabbits in a virtual Australia.

I have not mentioned the honours and the list of publications: to this date they number about 1,100. An official *curriculum vitae* will be published. It will be a very comprehensive one, and all of us will be ashamed of how little we know. But still there are a few things I want to stress. In the first place, this is the relation to Slovakia, dozens of studies about the development of Slovak landscapes, proposals of many now classic protected areas. Another thing: Vojen Ložek has lived in nature for such a long time that he clearly have got aware of the giant landscape change our country had been subjected to during the past 50 years. To perceive the landscape in an historic context also means to envisage its future. Under the Vojen's influence, I almost automatically in every site realize how it will look like in fifty, hundred years.

Several data as a conclusion:

1925 born in Prague

1938 an interest in the molluscs brought him into the National Museum, where he worked as a volunteer, during his studies at the university (after the World War II) as a scientific helper

1948 after graduation at the Natural Science Faculty of the Charles University he started to work in the Central Geological Institute

1964 his work *Quartarmollusken der Tschechoslowakei* was published and the author received the DrSc academic degree

1968 honorary membership awarded by the Philosophical Society in Cambridge

1980 Albrecht-Penck Medal by the Deutsche Quartarvereinigung, FRG

2000 G.J. Mendel Medal received by the Academy of Sciences of the Czech Republic in recognition of merits for the development of research in the sphere of biological sciences

Václav Cílek

a Director of the Geological Institut;
Czech Academy of Science

Biodiverzita a geodiverzita

Vojen Ložek

Zatímco v ekologických a ochranných kruzích biodiverzita dnes patří mezi přední témata diskusí od vědeckých pracovišť po Ministerstvo životního prostředí, zůstává geodiverzita spíše v pozadí zájmu a jen zvolna si klesá cestu do povědomí odborné, zřídka i širší veřejnosti. Příčiny jsou různé: z hlediska ochrany přírody jí byl přikládán jen podružný význam vzhledem k tomu, že živá příroda se jevila oproti přírodě neživé vždy jako daleko ohroženější, zatímco v ryze přírodovědecké sféře svou roli nepochybně sehrála postupující diferenciace přírodovědných oborů na vysokých školách i ve vědeckých institucích, především odluka geovědných oborů od biologických věd. Absolventi někdejšího oboru přírodopis patří dnes již k vymírajícím druhům.

Nicméně i v naší literatuře, zejména geobotanické, najdeme některé vynikající studie, které se zabývají významem procesů v neživé přírodě pro živý svět. Vzpomeňme jen monografii o anemo-orografických systémech v sudetských pohorích, kterou již před léty uveřejnil J. JENÍK (1961) nebo práci o říčním fenoménu na Vltavě společně s J. SLAVÍKOVOU (1964). Řadu dílčích dat podobného druhu najdeme v geobotanické literatuře celou řadu, jde ovšem spíše o jednotlivé vztahy mezi organismy a neživým prostředím, ne však o geodiverzitu jako celek a vyhraněný pojem, nehledě k tomu, že ve zmíněných pracích ještě termín geodiverzita není zmiňován, přestože pojmy jako ekosystém nebo geobiocenóza v sobě zahrnují i neživou složku prostředí.

Současné snahy o zachování a ozdravení přírodních prostředí sledují jako jeden ze svých hlavních cílů zastavení obecného poklesu biodiverzity v důsledku stále většího tlaku civilizace na přírodu, což se týká především okrásků se zachovanou vysokou biodiverzitou, kde nachází útočiště nejen řada jednotlivých ohrožených druhů, ale i celých společenstev díky existenci vhodných stanovišť. Takové okrásky je třeba zavčas podchytit a vymežit, neboť degradace přírodního prostředí mnohde postupuje daleko rychleji než řádný výzkum flóry a fauny. A právě zde přichází na pomoc využití poznatků geodiverzity, která v řadě případů může téměř obratem poskytnout podklady k vytyčení těchto okrásků.

Geodiverzita a její projevy

Podobně jako pojem biodiverzita vyjadřuje stupeň rozmanitosti (rozrůzněnosti) živé přírody, tak se geo-

diverzita vztahuje k rozmanitosti přírody neživé, a to v celé šíři jejích aspektů jak nejlépe stanoví Australian Natural Heritage Charter (1997) v definici: **Geodiverzita zahrnuje celou šíři zemských rysů včetně geologických, geomorfologických, paleontologických, půdních, hydrologických i atmosférických prvků, systémů a procesů. Tento soubor abiotických faktorů a pochodů pak představuje základ určující možnosti rozvoje přírody živé.**

Jelikož jde o velice pestrý výběr činitelů, nebude na škodu, podáme-li aspoň stručný přehled projevů geodiverzity včetně některých vysvětlujících příkladů:

Geologický podklad - horninové prostředí působí na živý svět dvojím způsobem: (1) Chemismus a minerologické složení hornin a zemin ovlivňují úživnost a vývoj půd, na nichž je závislá vegetace; (2). Fyzikální vlastnosti, jako je nejen puklinatost, tepelný režim nebo propustnost, ale třeba i poměr sklonu vrstev, polohy puklin či jiných poruch k průběhu povrchu terénu stejně jako způsob rozpadu (tvorba sutí apod.) ovlivňují vodní režim půdy, mikroklima, rhizosféru i možnosti rozvoje půdní fauny v pestré škále vzájemných kombinací.

Klasickým příkladem vysoké geodiverzity je bradlové pásmo Západních Karpat díky kontrastu mezi bizarními vápencovými bradly a jejich obalem tvořeným málo odolnými slinitými horninami (Červený Kameň, Biele Karpaty)

Classical example of high geodiversity is the West-Carthian klippen zone due to the striking contrast between bizarre limestone cliffs and their sedimentary mantle consisting of less resistant marly rocks (Červený kameň, White Carpathians)

Foto V. Ložek





Dolomitový fenomén na východním svahu Velkého Rozsutce charakterizuje ostrý kontrast mezi supramontánní smrčinou a skalními věžemi se subalpínskou, ale i subxerothermní vegetací včetně jednotlivých keřů kosodřeviny

Dolomite phenomenon in eastern side of the Velký Rozsutec Mt. is characterized by striking contrast between the supramontane spruce forest and particular rock towers with subalpine, but also subxerothermic vegetation as well as scattered alpine dwarf pines

Foto V. Ložek

Skupina hory Stratenec (1512 m) v Kriváňské Fatře se vyznačuje vysokou geodiverzitou podmíněnou zkrasovělými vápencovými vrcholy v nadloží křemenců a granitoidů i členitým reliéfem s četnými úplazy a lavinovými žlaby. Montánní bučiny, supramontánní smrčiny i porosty kosodřeviny zde tvoří pestrou mozaiku s alpskými nivami, holemi a skalní vegetací

Mt. Stratenec (1512 m) Group in the Kriváňská Fatra Mts. shows a high geodiversity due to karstified limestone summits overlying quarzites and granitoides as well as to a very strong relief with numerous avalanche couloirs and alpine meadows. Montane beech forest, supramontane spruce stands and dwarf pine patches constitute a wide variety of habitats together with alpine meadows, subalpine tall-forb vegetation, limestone cliffs and boulder screes

Foto V. Ložek



tech nebo detailní morfologie niv větších toků, kde se střídají plochy nivních hlín a výplně zazemněných starých ramen s mnohem suššími agradačními valy i stupni údolních teras.

Z tohoto přehledu je zřejmé, že čím větší je litologická pestrost horninového prostředí a čím členitější je reliéf, tím vyšší je stupeň geodiverzity a následkem toho i rozmanitosti stanovišť, která tak poskytují vhodné životní prostředí rostlinám i živočichům nejrozumnějších nároků. Proto v okresech, kde bohatě členěný reliéf odkrývá mozaiku různých druhů hornin, se obvykle setkáváme i s vysokou biodiverzitou. Taková místa se často svým bohatstvím druhů i společenstev natolik liší od průměrných poměrů v okolní krajině, že byla popsána jako ekologické fenomény (ekofenomény), jimž je třeba věnovat zvláštní pozornost, neboť podstatně přispívají k bohatství naší přírody.

Ekofenomény jako centra biodiverzity

Jak jsme se již zmínili, termín fenomén jakožto souborné označení pro okrsky s mimořádně velkou pestrostí živé i neživé přírody, použili J. JENÍK a J. SLAVÍKOVÁ (1964) v geobotanické studii údolí střední Vltavy v souvislosti s výstavbou vltavské přehradní kaskády, kde podrobně popsali fenomén říční, přesněji fenomén říčních kaňonovitých údolí. Fenoménů je ovšem celá řada, takže se pro lepší přiblížení pokusíme o jeho obecnou definici:

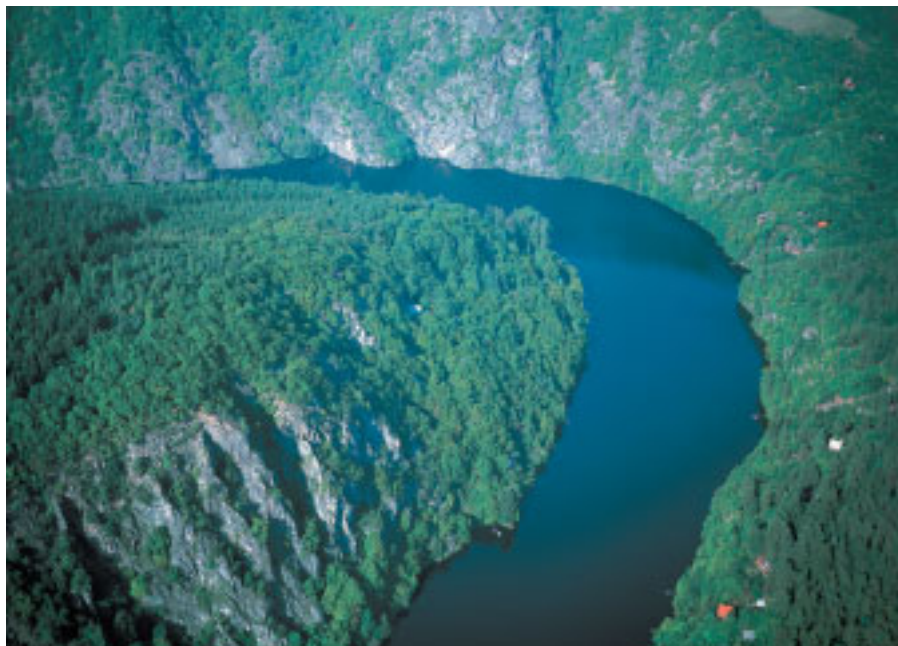
Fenomén v ekologii, ekofenomén, je vyhraněný soubor procesů a stanovišť s charakteristickými společenstvy rostlin i živočichů podmíněný geologickým podkladem a reliéfem terénu v určitém vymezeném okrsku, který se svým rázem, především vysokou diverzitou, nápadně vymyká z okolní krajiny.

Vzhledem k tomu, že bohatství přírody českých zemí, především však vlastních Čech, je do značné míry podmíněno přítomností ekofenoménů, podáme jejich stručný přehled.

Říční fenomén – Je typicky vyvinut v kaňonovitých údolích řek České vysočiny, především na Vltavě od Rožmberka po Kralupy, na Berounce od Plzně až téměř ke Zbraslavi, méně výrazný je na Sázavě, Lužnici a dalších menších tocích. Velmi zachovalý je v NP Podyjí i výše na Dyji, stejně jako na dalších řekách jz. Moravy. Specifický ráz má v hlubokém údolí Labe od Velkých Žernosek po státní hranici i v údolí Ohře od Lokte po Kadaň. Největší rozsah má i nejlépe zpracován je ovšem na střední Vltavě (JENÍK & SLAVÍKOVÁ 1964), kde byl bohužel silně narušen výstavbou přehrad vltavské kaskády. Jeho celková diverzita je podmíněna čerstvými výchozy různých hornin budujících



197



V oblasti České vysočiny se vysoká geodiverzita většinou váže na říční fenomén, který je nejlépe vyvinut v kaňonovitém údolí Vltavy: spodní úsek soutěsky Svatojanských proudů budovaný odolnými bazickými i kyselými vyvřelinami Jílovského pásma; v popředí hřebeny Vosin, v pozadí stěny Kobylic drah a Kletecka

Within the Bohemian Highlands, a high geodiversity is mostly linked to the river phenomenon which is best developed in the canyon-shaped Vltava valley: the lower part of the Svatojanské proudy Gorge in very resistant basic and acidic eruptive rocks of the Jílové Zone; grats of the Vosiny Rocks in the foreground, Kobyli drah and Kletecko cliffs in the background.

Foto P. Mudra

Z hlediska praktické ochrany přírody mají ekofenomény význam v tom směru, že jsou teritoriálně snadno podchytitelné a díky tomu vymezitelné v mapách jako území, která vyžadují zvláštní pozornosti a předběžné ochrany i v těch případech, kdy ještě nebyl řádně proveden jejich podrobný botanický a především zoologický výzkum.

Ve smyslu úvodem zmíněné definice geodiverzity patří mezi její projevy i další přírodní faktory a procesy, jimiž neživé prostředí působí na živý svět. Příkladem jsou anemo-orografické systémy, které v naší literatuře podrobně popsal J. JENÍK (1961) z vysokých Sudet.

Změny geodiverzity v čase

Při hodnocení vlivu geodiverzity na biosféru nelze opomenout skutečnost, že i stav neživé přírody, i když se zdá být poměrně stálý, prodělává dlouhodobý vývoj s řadou dopadů na živý svět. V naší zeměpisné poloze to byly především změny podmíněné čtvrtohorním klimaticko-sedimentacním cyklem, jehož hlavním projevem bylo střídání studených (ledových) a teplých období – glaciálů a interglaciálů. Vzhledem k rozsahu našeho článku uvedeme jen základní fakta.

Glaciál, doba ledová, vždy vedl k zesílení pochodů postihujících zemský povrch, a to jak odnosu (deflaci, soliflukci, svahovým pohybům) tak sedimentaci na vhodných místech. Určité prostory byly tak zbařeny půdního krytu vytvořeného v dřívějším teplém období, jiné byly

Pískovcový fenomén, přesněji fenomén kvádrových pískovců české křídly, se od všech předchozích liší zcela svébytným extrémním horninovým prostředím i reliéfem, neboť kvádrové pískovce představují živinami velmi chudý, kyselý a písčité zvětrávající podklad, vytvářející charakteristický reliéf úzkých suchých roklí, kaňonů a skalních měst. Vedle převládajících bezvodých údolí se však setkáváme i s čistými vodními toky jako jsou Liběchovka a Pšovka v Polomených horách nebo Klokočka na Mnichovohradištsku, v jejichž nivách se zachovaly jedinečné močály jako refugium řady ohrožených druhů rostlin (např. *Ligularia sibirica*) nebo drobných živočichů (plži *Vertigo moulinsiana* a *Cochlicopa nitens*). Hluboké chladné rokle se staly i refugií horských druhů v nízkých polohách, např. violky dvoukvěté a čípku objímavého v Labských pískovcích.

Hadcový fenomén vystupuje sice jen v omezených okrscích, někdy jen v podobě plošek, díky svému extrémnímu chemismu se však vyznačuje výskytem druhů, které jsou naň přísně vázané jako sleziník hadcový, rožec kuříčkolistý nebo podmrška na Mohelenské hadcové stepi.

Zvláště vysokou biodiverzitou se vyznačují okrsky, kde se přímo stýká více ekofenoménů. Příkladem je Český kras, kde se krasový fenomén prolíná s říčním fenoménem údolí Berounky, podobně jako říční fenomén Jihlavy podstatně přispívá k bohatství mohelenské hadcové stepi.

Velkolom Čertovy schody u Koněprus (CHKO Český kras) je vynikajícím příkladem umělé geodiverzity pozůstávající z různě orientovaných členěných stěn, stupňů a sutí, které postupně oživuje skalní vegetace a drobná fauna přicházející z blízkých přirozených skal

The giant quarry called Čertovy schody (Devil's Stairs) near Koněprusy (PLA Bohemian Karst) represents an excellent example of man-made geodiversity that consists of differently orientated multiform rock walls, steps and scree gradually colonized by rupestral vegetation and small fauna coming from natural cliffs in close neighbourhood.

Foto V. Ložek, Jr.



velkoplošně překryty čerstvým horninovým materiálem naneseným jak větrem (spraše, váté písky) tak tekoucí vodou (šterkopískové naplaveniny) nebo svahovým transportem za účasti soliflukce. Na povrch se tak dostal čerstvý vápnitý i nevápnitý materiál, který jednak zakryl skalní podklad a zcela změnil charakter půd v určitých polohách i celých oblastech, jednak v místech odnosu skalní podklad natolik obnažil, že se mohl plně projevit jeho vliv na vegetaci i půdní faunu. Pleistocenní sprašová step představovala v našem podnebném pásmu nejvýraznější biot lemové doby, jehož jednotlivé složky dnes přežívají jak v podobě reliktních na extrémních stanovištích (např. plž *Pupilla sterri* nebo *Ephedra*), tak jako původci člověka v kulturní krajině (chrpa polní, mnoho merlíkovitých, plž *Pupilla muscorum*). Šterkopískové výspy divočiných glaciálních řek poskytovaly ideální stanoviště druhům vázaným na surové půdy na klastických substrátech, jako je třeba rakytník, zatímco meandrující toky teplých období – interglaciálů a ovšem i poledové doby nastolily režim, který by charakterizoval většinu našich toků, pokud by si udržely svou přírodní podobu – tj. nivu tvořenou převážně jemnozrnnými naplaveninami, členěnou na agrační valy, plochy nivních hlín a okalů protkané sítí starých ramen a mokřadů vznikajících jejich zazemněním. Teplá období včetně poledové doby – holocénu, v níž dosud žijeme, vedla k vývoji hlubokých vyvrážděných půd, k velké migraci CaCO_3 , tj. na jedné straně k odvápnění půd i navětralých hornin (opuky, vápnité pískovce apod.), na druhé však i k tvorbě pramenných a potočních vápenců (pěnovců, travertínů), které tak vytvářely vápnitá stanoviště i v oblastech, kde jinak substrát postrádá CaCO_3 (Křivoklátsko, flyšové Karpaty). To je jen několik vybraných příkladů, ve skutečnosti vývoj od vrcholu poslední ledové doby do současnosti přinesl mnoho změn, na něž živá příroda musela reagovat. Příkladem je všeobecná kyselá degradace našich pískovcových oblastí v posledních 3 tisíciletích (LOŽEK 1997 a).

Geodiverzita a činnost člověka

Na závěr třeba stručně zmínit i některé lidské zásahy do neživého prostředí, které mohou snížit, ale i zvýšit geodiverzitu. Tak rozorání mezi, zasypání úvozů a starých říčních ramen, případně i rozstřílení skalních výchozů geodiverzitu snižilo. Opravdu krutými zásahy byly stavby vysokých přehrad, které silně narušily říční fenomén na řadě řek jako především vltavská kaskáda, a ovšem odtěžení celých vyvrážděných kopců v severních Čechách, jako byl Chlum u Loun, Maršovický vrch nebo Tachov, jakož i dnes již položená Radovesická výsypka, která pohřbila kus Českého středohoří

a kterou nelze jinak kvalifikovat než jako krajinářské zvrstvení. Na druhé straně však některé činnosti geodiverzitu zvýšily, což platí především pro lomy v oblastech chudých na skalní stanoviště nebo vysoké terasování svahů v rámci hospodářsko-technických úprav půdy prováděné třeba v ČHKO Pálava a v jejím sousedství. Geodiverzitu zvyšují i hluboké zářezy nebo naopak násypy dálnic a jiných komunikací, i když jsou diskutabilní z jiných hledisek. Zmínky zasluhují i některé pravěké zásahy jako valy a příkopy hradišť, které stejně jako středověké hrady geodiverzitu nepochybně zvýšily a poskytl by vhodná stanoviště řadě rostlin i živočichů (LOŽEK V., SKALICKÝ 1983). Vcelku však převládá tenden-

typu hospodářského využití krajiny, neboť aspoň v hrubých rysech platí, že maloplošné hospodářství geodiverzitu spíše zvyšuje, zatímco velkoplošné snižuje. Proto by geodiverzitu jak v rámci velkých environmentálních programů tak speciální ochrany přírody měla být věnována daleko vyšší pozornost než doposud.

LITERATURA

CAIRNES L. B., 1996: Australian Natural Heritage Charter: Standards and Principles for the Conservation of Places of Natural Heritage. - Australian Heritage Commission, 18 str., Canberra. - JENÍK J., 1961: Alpínská vegetace Krkonoš, Králického Sněžníku a Hrubého Jeseníku. - 409 str. Praha. - JENÍK



Protikladem k vysoké geodiverzitě kaňonovitých údolí řek, je okolní mírně zvlněná parovina, jejíž nízká geodiverzita odpovídá i nízké biodiverzitě – původně souvislý víceméně klimaxový les. Pohled k severu od Vysokého Chlumce

In contrast to the high geodiversity of canyon-shaped river valleys, the geodiversity of the adjacent gently undulated peneplain is very low, which is reflected also by its low biodiversity – originally more or less climax-like woodland. View north from Vysoký Chlumec

Foto P. Mudra

ce geodiverzitu co možná snižovat, k čemuž vydatně přispívají průmyslové imise do půdy, přehnojování i znečištění vod.

Závěr

Z našeho rozboru vyplývá, že rozmanitost neživého prostředí, kterou shrnujeme v pojmu geodiverzita, je jedním ze základních činitelů určujících stav biodiverzity, což se projevuje zejména v komplexních systémech jako jsou ekofenomény. Oblasti s vysokou geodiverzitou lze velmi dobře podchytnout v mapách a vytyčit tak území, kterým je třeba věnovat zvláštní pozornost a péči z hlediska biodiverzity, a to i v případech, kdy ještě není proveden jejich podrobnější botanický a především zoologický výzkum. Geodiverzita je do určité míry závislá i na

J. & SLAVÍKOVÁ J., 1964: Střední Vltava a její přehradu z hlediska geobotanického. - Vegetační problémy při budování vodních děl, str. 67-100. ČSAV, Praha. - KUČERA T. & MANNOVÁ V., 1998: Srovnávací studie křivoklátských pleší. - Sborník Západočeského muzea, 97: 1-48. Plzeň. - LOŽEK V., 1997a: Říční fenomén ve Svatojanských proudech. - Živa, XLV, 1: 46-47. Praha. - 1997b: Nálezy z pískovcových převisů a otázka degradace krajiny v mladším pravěku v širších souvislostech. - Ochrana přírody, 52, 5: 146-148. Praha. - LOŽEK V. & SKALICKÝ V., 1983: Hrady očima přírodovědce. - Památky a Příroda, 8, 6: 361-369. Praha. - OSBORNE R. A. L., 2000: Geodiversity, „green“ geology in action. - Proc. of the Linnean Society of n. South Wales, 122: 149-173. Sydney. - SLAVÍKOVÁ J. and coll., 1983: Ecological and Vegetational Differentiation of a Solitary Conic Hill (oblik in České středohoří Mts.). - Academia, Praha.

Geodiversity and Biodiversity

Biodiversity largely depends on geodiversity. The Australian Natural Heritage Charter (CAIRNES 1996) defined geodiversity as „the range of earth features including geological, geomorphological, palaeontological, soil, hydrological and atmospheric features, systems and earth processes“. Although all these factors control the richness of biota, geodiversity has been much less popular than biodiversity, since it has been considered much more stable and less endangered so far. At present, the nature conservancy is focused on saving high biodiversity which is endangered by the retreat of many plant and animal species as a result of socioeconomic processes over the last 100-150 years. For this reason, particular emphasis is placed on areas characterized by high species and habitat diversity. However, it has been poorly understood that such areas are mostly determined by their geodiversity which represents the main factor affecting the local ecosystems.

The close relation between geo- and biodiversity is best expressed by the so-called ecological phenomena (ecophenomena) that can be defined as „specific complexes of characteristic processes and biocenoses confined to geological and geomorphological environments within certain limited areas whose total diversity is much higher than that in the surrounding landscape“. In the Czechlands the following ecophenomena may be considered prominent.

River phenomenon – It is well developed in canyon-shaped valleys of Bohemian and SW-Moravian rivers. Their steep sides are rich in fresh outcrops of various rocks and bear a wide variety of meso- to microclimatically different habitats from cool shady gorges to xerothermic open rock walls, which supports the coexistence of species confined to a wide range of environmental conditions. *Lacerta viridis* and *Aurinia saxatilis* are typical species of this ecophenomenon.

Summit phenomenon – Lithological and soil conditions are similar to those of the river ecophenomenon, but the summit ecosystems are much more affected by atmospheric circulation, precipitation, radiation and insolation. This exophenomenon occurs on neovolcanic hills in north Bohemia and on rocky summits in the Křivoklátsko Biosphere Reserve where it is characterized by open xerothermic grassland patches on southwest-facing slopes. In both areas cited *Sorbus aria* agg. may be considered characteristic species.

Karst phenomenon – Limestone substrate, rendzina and terra soils as well as specific relief features such as karren, dolines, sink holes, gorges and a wide variety of rock forms bear a patchwork of specific habitats confined to karst environments. Epilithic snails such as *Chondrina* and *Pyramidula* or *Sesleria* grasslands characterize the mid-European karstlands. In the Czechlands a fully developed karst phenomenon occurs in the Bohemian and Moravian Karsts as well as in the Pálava Hills only.

Sandstone phenomenon – In northern Bohemia, the Cretaceous System includes areas consisting of massive thick-bedded sandstones (Quadersandstein) which are dissected by dense networks of mostly dry gorges with vertical walls and locally grade into groups of separate rock massifs or pillars forming rocky areas called „rock towns“ (Felsenstädte). The species richness is much lower than in the foregoing ecophenomena, however, there are refugia of plants and animals from earlier climatic phases (relic pine stands, *Streptopus*, *Viola biflora* etc.).

Serpentine phenomenon – Its soils are very high in magnesium and contain admixture of heavy minerals. Consequently, they are toxic for a number of plants and invertebrates but provide suitable conditions for several specialized species such as *Asplenium cuneifolium* or *Cerastium alsinifolium*. They also support the existence of relic grasslands and pine stands.

In areas where different ecophenomena coexist, for instance, the river and karst phenomenon in the Bohemian Karst, biodiversity is culminating.

The knowledge of ecophenomena enables the hot spots of biodiversity to be found even in areas where no detailed investigations of local biota are available. Ecophenomena can be easily recognised and demarcated from geological and geomorphological maps and their characteristics complemented by a few trips in the regions in question. In this way the conservation management can be most rapidly focused on the most important areas.

Nečekaný zajímavý nález v Hlucké pahorkatině

Pracovníkovi oddělení ochrany přírody a krajiny Krajského úřadu Zlínského kraje Pavlu Šnajdarovi se při pravidelné kontrole značení a informačních panelů naučné stezky v přírodním parku Prácheňská vrchovina podařil další pozoruhodný nález. Dne 26.7.2005 při opravě informačního panelu v přírodní památce Terasy nalezl mezi deskou panelu a nosným sloupkem z kovové trubky, mezi řadou pavouků a škvorů i živý exemplář pakudlanky jižní (*Mantispa styriaca*), dle vyhl. č. 395/1992 Sb. kriticky ohroženého druhu. Ještě větší bylo jeho překvapení, když i za druhým nosným sloupkem nalezl dalšího živého jedince pakudlanky, což nasvědčovalo, že se nejedná o ojedinělý náhodný nález, ale pakudlanka je zřejmě trvale v životaschopné populaci součástí této lokality. Místo nálezu předpokládá pro toto konstatování má. Jedná se o stanoviště s jižní a jihovýchodní expozicí, s xerothermní vegetací s roztroušenými keři a ovocnými stromy, na spraších flyšového pásma. Nedaleko místa nálezu byl navíc v roce 2003 odchycen 1 exemplář slíďáka úhorního (*Lycosa vultuosa*), přičemž dle odborné literatury larvy pakudlanek vnikají do kokonů slíďáků z čeledi *Lycosidae* popř. *Salticidae* nebo *Drassidae*, kde se živí jejich vajíčky a probíhá další vývoj až do vlastního zakuklení. V okolí výskytu pak byly v roce 2004 nalezeny hojně na povrchu půdy z dřev vyvedené pavučinové rourky sklípčáků rodu *Atypus* sp.

Jelikož jsme v dostupných publikovaných podkladech nenašli z minulosti zaznamenaný výskyt tohoto druhu na území Zlínského kraje, jedná se zde zřejmě o jeho první prokázaný výskyt. Literatura uvádí rozšíření v ČR na jižní Moravě, zhruba od Brna (Hády do r. 1941) na jih (Bzenec - váte písky, NP Podyjí - Havranické vřesoviště). V Čechách je jediný letitý údaj z Lito-měřicka, starý přes 100 let, který zatím nebyl ověřen novým nálezem. Dle ústního sdělení entomologa ing. Františka Kopečka, při výzkumu motýlů CHKO Bílé Karpaty počátkem 90. let minulého století mu přiletěli jedinci pakudlanek na osvěcenou plachtu v oblasti Předních luk mezi Suchovem a Slavkovem u Uherského Brodu (na hranici Zlínského a Jihomoravského kraje) a v NPR Zahrady pod Hájem u Velké nad Veličkou (Jihomoravský kraj). Tato pozorování jsou nejbližší lokalitě současného nálezu, vzdušnou čarou cca 20 - 25 km jižním směrem.

Vlastní lokalita nálezu je v jižním okraji přírodní památky Terasy cca 0,5 km severovýchodně od obce Drslavice, na jejímž k.ú. leží. Geograficky leží v Hlucké pahorkatině, která je součás-

tí rozsáhlého území Vizovických vrchů. Svahy byly v minulosti zterasovány a využívány jako sady a vinohrady. V průběhu 60. a 70. let minulého století byly postupně opuštěny a začaly zarůstat náletem. V roce 1981 byla lokalita vzhledem k výskytu teplomilných druhů rostlin (hořec křížatý, kozinec cizrnovitý, bílojetel bylinný atd.) a hmyzu, zejména motýlů (modrásek hořcový, okáč voňavkový, ohniváček černočárný, kudlanka nábožná, majka obecná atd.) navržena a vyhlášena za chráněný přírodní výtvor a od roku 1992 je přírodní památkou. Od roku 1998 bylo území postupně zbaveno náletu a je pravidelně koseno.

Tento nález mimo jiné dokazuje, že i na lokalitě, která je pravidelně navštěvována a kde je prováděna řada pozorování a výzkumů, mohou některé druhy po řadu let unikat pozornosti a v nečekanou chvíli se můžeme dočkat ještě řady příjemných překvapení.

Jaroslav Hrabec

Krajský úřad Zlínského kraje, odbor ŽP a Ze



Vojen Ložek o sobě

Dřív než se pustíme do povídání o mých osudech, tak musím říci několik slov o mém křestním jménu, které zejména v dřívějších dobách dosti často budilo podiv, kde se vzalo. Důvod je poměrně jednoduchý. Narodil jsem se sedm let po konci první světové války, to už si většinou dnešní současníci nepamatují, ale tehdy panovalo velké národnostní uvědomění, národnostní nadšení, po tak zvané tristaleté porobě byl zase budován český stát a byla určitá tendence zdůrazňovat to české proti tomu německému, protože je třeba si uvědomit, že jména u nás byla poněmčována a to často i u lidí, kteří vůbec německy neuměli. Například moje babička byla Paur z Neyburku, ale německy vůbec neuměla, vždycky to byli Češi, ale toto jméno dostali za Rudolfa II. a už se to tak udrželo. Tak moji rodiče mě vybrali jméno, které je zaručeně české, je to jméno, nemýlím-li se, z Kosmase, jednoho z přemyslovských knížat, ještě legendárních, a hlavně nejde poněmčit a nejde, bych řekl, přeložit ani do žádného jiného jazyka. Takže to byl celý důvod. Narodil jsem se v roce pětadvacet, jak jsem řekl, v rodině umělecké, protože moje matka byla akademická malířka a otec byl akademický architekt, žák slavného architekta Plečnika, který v té době byl hradním architektem u prezidenta Masaryka a který je znám přestavbou Hradu pražského a nepamatují se ani v té širší rodině, u tetiček a strýců, že by někdo byl přírodovědec. Jedině dědeček, kterého jsem osobně nepoznal, byl profesor matematiky a fyziky na vyšší průmyslové škole. Čili pokud ho lze považovat za přírodovědce – prosím, ale klasický přírodovědec v žádném případě nebyl. A teď co se týče té přírody – protože o ní bude stále řeč, bude se proplétat jako červená nit celou tou historií. Po těch letech, po osmdesáti letech myslím, že to bylo vrozeno. Zájem určitě. Nepochybně k tomu přispělo dobré rodinné prostředí, kde mi nikdo nebránil ani mě neovlivňoval, ale především místo, kde jsem se narodil, to je prostředí tehdejšího Smíchova, protože je třeba si uvědomit, že přestože můj rodný dům stál téměř proti Národnímu divadlu, všude bylo spousta přírody. Kousek za domem byla Vltava, byl tam plavební kanál, který vede do Čertovky, na Kampu, byly tam vltavské ostrovy a kousek na druhé straně se zdvihl Petřín se zahradou Kinských a dalšími zahradami, kde byl nejen upravený park, ale dokonce ve vrcholové části Petřína i zbytek jakési původní přírody, který se právem po mnoha letech stal dokonce chráněným územím. To bylo nejbližší okolí. Kus dál proti proudu Vltavy byla Císařská louka, která tehdy hned za železničním mostem byla přístupná kratičkým přívozem. Byla to taková delší procházka z místa, kde jsem se narodil a byl to – nejen kus už otevřený krajiny, se zajímavým výhledem, s proslulou řadou topolů, která tehdy byla ještě úplná a přímo naproti s Vyšehradskou skalou, ale vedle Císařské louky bylo úplně eldorádo, totiž vorový přístav, který tehdy byl opravdu ještě vorový. Je třeba si uvědomit, že v té době Vltava ještě byla velkou cestou plavců, kteří plavili vory, že neexistoval Jiráskův most, ten byl postaven až začátkem 30. let a že ten přístav byl vybudován především pro kotvení vorů, čili byl to poměrně velký kus krajiny, který byl více méně volně přístupný, zejména ze strany Císařské louky. Na břehu už se tam objevovala docela zajímavá květena, třeba žluté kosatce, ale hlavně tam bylo spousta skřehotavých žab, toho našeho největšího skokana skřehotavého, které tam posedávaly na vorech, no a samozřejmě pro kluka velice lákavá příležitost prostě něco vidět. A když jdeme zas jen malinko dál, tak přímo nad tím druhým koncem horní Císařské louky už se zdvihl první kopec Českého krasu – Děvín, a pak skalní kulisa, která jde směrem na Konvářku, které se říká Ctirad. Takže přírody bylo víc než dost. Navíc jedna věc: v tehdejší zahradě Kinských byly všechny významnější stromy označeny tabulkami, druhovým jménem, českým i latinským, takže jakmile jsem se naučil číst, tak už jsem si to čítal, česky a s komolením i latinské názvy a dost mě to zaujalo, takže jsem ty stromy velice brzo znal, až

by mě to někdo vykládal co to za stromy je, protože to tam prostě bylo. Navíc to platí i pro dnešní stav – když se přišlo na Petřín, tak Petřín zajímavým způsobem vítal jaro. Na Petříně už tehda byly veliké plochy, kde rostl jeden zvláštní česnek, ta zvláštnost je vyjádřena i jeho českým i latinským jménem, jmenuje se česnek podivný, čili *Allium paradoxum*, zavlečený z Kavkazu a tento česnek v březnových dnech velice rychle vyrazí ze země a bíle vykvete. Jsou ho takové spousty, že tvoří úžasný zelený trávník. Takže ještě mezi tou uschlou travou se prostě objeví zelené koberce, které bíle vykvetou a v květnu už po nich není skoro stopa. To už je zase pryč. Takže to bylo takové lákání přírody, přímo bych řekl téměř až do domu. A samozřejmě nebyl jsem jenom uzavřen na Smíchově a v nejbližším okolí, ale s rodiči, nebo později i s kluky, se dělaly menší nebo větší výlety do blízkého pražského okolí – tady je třeba si uvědomit, že Praha a její blízké okolí vyniká přímo neobyčejným přírodním bohatstvím v tom smyslu, že je zde možno se poučit o všech možných disciplínách přírodních věd. Začneme-li podkladem, je to geologie. Málokde můžeme u nás vidět tak velkou geologickou rozmanitost a takové názorné ukázky různých jevů, jako je třeba Barrandova skála, kde jsou zdeformované zvrásněné vápencové vrstvy a kde ještě navíc jednotlivé lavice bělavých vápenců jsou odděleny černými břidličkami, takže dokonce bylo vytýkáno některým přírodovědcům, kteří Barrandovu skálu fotografovali a reprodukovali, že ty čáry jsou naretušované. Ale naretušované nebyly. To dělají opravdu ty břidlice. Hned za Barrandovou skalou kousek dál vystupují diabasy, které větrají – řekl bych jako zelené hlávky – do takových koulí a z okolí těch diabasů se spousta destičky břidlic s graptolity. A když pojedeme na druhou stranu Prahy do divoké Šárky, tak máme další geologickou atrakci a tou je přímo soutěska Džbán v buližnicích. Nebo i dále v Praze je plno různých objektů, ať už jde o slavnou Vyšehradskou skálu, kde vidíme šedohnědé břidlice, ale navíc ještě na jaře ozdobené nápadně zlatými květy tarce skalní, což je také rostlina, která je na většině území Čech v podstatě vzácná nebo neznámá, ale tady je jí spousta. Půjdeme-li pak někde dál na sever, řekněme třeba jak je Bulovka, tam zase uvidíme bílé křemence a podobně. Takže výběr je ohromný. Podobně je to i s živou přírodou, protože stačí zajít třeba do Prokopského údolí, kde uvidíme, jak velmi krásný je takový teplý háj, který je na jaře rozkvetlý a naproti zase stepní stráně s květenou, kterou bychom řekněme třeba v jižních nebo západních Čechách marně hledali, protože se vymyká běžnému středoevropskému průměru. A takhle by šlo pokračovat dál. Můžeme jít třeba – to také nebylo nijak daleko, jen několik zastávek parníku, kterými se tehdy jezdilo – třeba na Závist. Tam uvidíme zase další věci nebo pojedeme-li někde trochu dál, třeba směr Senohraby, kde byla taková místa, velmi ceněná jakožto příroda – dokonce v Senohrabech byl lyžařský můstek – tak tam zas uvidíme docela jinou krajinu, je to krajina především žulových hornin, které vypadají zcela jinak než skály u Prahy, stejně jako zase na sever od Prahy uvidíme rovinu ploché křídové tabule, za jasného počasí s pohledem na Říp, na České středohoří a tak dále. Takže přírody více než dost. A nesporně k tomu přispěly i tehdejší prázdniny, které vypadaly, aspoň v prostředí, v kterém jsem žil tak, že se jezdilo na celé dva měsíce. A bylo to docela jiné prázdniny než v dnešní době, protože většina tehdejších pražských rodin, měla někde příbuzné na venkově. My jsme měli veliké štěstí, že ze strany matky, respektive babičky, to byly Netolice, pamětihodné a velice starobylé město v jižních Čechách, které leží, dá se říci na úpatí Šumavy a Blanského lesa, těch kopců, které se táhnou dál na Prachatic, s velkým průhledem směrem na jih, do jižní části šumavských hor, kde je dneska vojenský újezd Boletice a kde zas byly zcela jiné poměry než v středních Čechách. To znamená rybníčná krajina se spoustou rybníků a močálů a za nimi se



Foto B. Kučera

mu středoevropskému průměru. A takhle by šlo pokračovat dál. Můžeme jít třeba – to také nebylo nijak daleko, jen několik zastávek parníku, kterými se tehdy jezdilo – třeba na Závist. Tam uvidíme zase další věci nebo pojedeme-li někde trochu dál, třeba směr Senohraby, kde byla taková místa, velmi ceněná jakožto příroda – dokonce v Senohrabech byl lyžařský můstek – tak tam zas uvidíme docela jinou krajinu, je to krajina především žulových hornin, které vypadají zcela jinak než skály u Prahy, stejně jako zase na sever od Prahy uvidíme rovinu ploché křídové tabule, za jasného počasí s pohledem na Říp, na České středohoří a tak dále. Takže přírody více než dost. A nesporně k tomu přispěly i tehdejší prázdniny, které vypadaly, aspoň v prostředí, v kterém jsem žil tak, že se jezdilo na celé dva měsíce. A bylo to docela jiné prázdniny než v dnešní době, protože většina tehdejších pražských rodin, měla někde příbuzné na venkově. My jsme měli veliké štěstí, že ze strany matky, respektive babičky, to byly Netolice, pamětihodné a velice starobylé město v jižních Čechách, které leží, dá se říci na úpatí Šumavy a Blanského lesa, těch kopců, které se táhnou dál na Prachatic, s velkým průhledem směrem na jih, do jižní části šumavských hor, kde je dneska vojenský újezd Boletice a kde zas byly zcela jiné poměry než v středních Čechách. To znamená rybníčná krajina se spoustou rybníků a močálů a za nimi se

zdvihají první šumavské vrchy s velkými bučinami a prostě taková charakteristická jihočeská krajina, kde první vrchy Šumavy se zhlídlý v hladinách velkých rybníků, tak asi jako Blanský les v Dehtáři, který má téměř tři čtvereční kilometry a kde je zcela jiná květena než v blízkém okolí Prahy. I když, samozřejmě jsem v té době nebyl nijak odborně fundován, tak přece jen tehle rozdíl mi byl jasný. Navíc potom velkou roli sehrály výjimečné prázdniny, když se nejelo do Netolic, ale do jiných částí Čech, tak třeba jedny prázdniny, zas takové dvouměsíční, jsem strávil pod horou Ralsko ve Stráži pod Ralskem, kde tehda ještě nebyly žádné uranové doly, byl tam krásný rybník s písčitou pláží, mělo to takový ten pečlivý německý nátěr, bylo to už na tehdejší poměry turisticky poměrně dobře vybavené, například byla tam velice výrazná borůvková sezona, protože v okolí jsou pískovce s obrovskými porosty borůvek. Hluboký dojem ve mně zanechal, že u pekařů se vlastně na čtvereční jednotky prodávaly Heidelbeerkuchen, prostě borůvkové koláče, nehledě na rámeček okolí rybníka – písečného, který vypadal zase jinak než rybníky v jižních Čechách, kde byl přímý pohled na Ještěd a na druhou stranu bylo Ralsko, což je velice nápadná hora. Zas to bylo další poznání nových věcí, především pískovcového světa, který je pro severní Čechy velice charakteristický, a jehož kapesní ukázkou najdeme i na vrcholu Petřína. Navíc čedičové vrchy se skalnatými vrcholy, kde tehdejší německý turistický spolek dbal na zpřístupnění, ovšem takovým jednoduchým, primitivním způsobem, že tam byly nějaké schody, zábradlíčko, řetěz. Pozoruhodné bylo, třeba když se šlo na Ralsko, tak tam byla německá výzva, že každý pořádný člen onoho německého spolku musí vynést kilový pytlík písku na vrchol, aby se mohla opravovat zřícenina. Co se týče zvířátek, bylo to poněkud horší, protože jako Pražák jsem přece jen měl daleko menší možnost se blíže s nimi stykat. Moji rodiče nechtěli pejška ani kočičku, protože nebyl čas je venčit a uklízet po nich, takže zbýval venkov. Dostatek pejsků a koček, které jsme nejen hladili, ale také patřičně šidili, ale největší zážitek se zvířátky byl s kozami. Ještě jako docela malý kluk jsem přišel k otci na jeho statek na Degeši, dnešních Rastislavcích, kde byla kůzlata. A ta kůzlata se chovala opravdu jako pejsci. Takovou zábavu, kterou jsem tam pěstoval, bylo vylézt na stoh slámy a po zadku sjíždět dolů a představit si, ta kůzlata sjížděla se mnou dolů taky. Ten dobrý vztah ke kozám ve mně zůstal, takže později jsem hrozně toužil po tom, abychom měli kozu a abych ji mohl chodit pást na vrchol Petřína, tam co jsou dnes studentské koleje, kde se tehdy opravdu kozy pásly. Tyhle zkušenosti se promítaly i do vyložené přírodovědeckých zájmů. Přístupná věc byly v Praze jednak žáby – tenkrát byl to skokan skřehotavý, který hojně žil ve smíchovském přístavu, čili hlafnu, jak se říkalo, a potom kolem Vltavy, trošičku dál od té zástavby, byli hadi. Vzpomínám si jako dnes, že jsme s přítelem Leiským měli pytel užovek, dokonce užovek podplamatých, což je velmi ohrožený had, že se nám rozlezli v tramvaji číslo 7 a byli jsme vyloučeni z veřejné dopravy. To byly další velké dojmy. No a ještě větší dojmy byly jedny prázdniny zase dvouměsíční strávené v Jugoslávii na ostrově Krku v obci, která byla překřtěna na Alexandrovo, podle krále Alexandra, dneska se to jmenuje Punat, kam jezdilo hojně Čechů a kde byl ostrov s klášterem, kam jezdili na prázdniny čeští kněží. Ovšem ti, kdo dneska jezdí třeba do Chorvatska na dalmátské pobřeží by si ty poměry asi neuměli představit. Tam byl malíčký penzionek, kde bylo několik rodin z různých částí bývalé monarchie. To znamená byli tam Vídeňáci, nějaký ten Maďar a tak podobně, samozřejmě Češi, prostě byl to celkem velice skromný penzion, kde pro Čecha prázdniny byly levnější než v podobných zařízeních v Čechách v tehdejší době. Také moře bylo přístupné, sice panovaly tam takové ty divoké historie, že čas od času přijde morský pas, který tam zahrhne nějakou tu českou učitelku, ale nebralo se to vážně, takže už jako malý kluk jsem třeba přeplaval úžinu vnitřní laguny ostrova Krku, což bylo jako přes Vltavu v Praze, no a já zase navíc jako dítě se zájmem o přírodu jsem koukal na různé přírodní věci, třeba na - už tehdy - na obrovské masy šneků nejrozličnějších druhů, které tam byly a dokonce i na bývalé štrandy to znamená, že na pobřeží, tj. mimo dnešní moře, byly z dřívějších dob plážové stupně plné mořských lastur. Do moře se samozřejmě potápělo bez šnorchlu a beze všeho pro mořské hvězdičky a ráčky a veliké dobrodružství potom byla cesta na malé plachtěnici jako byly na Vltavě na ostrov Ráb, kde byly první agave a první želvy. Na druhé straně, jak už jsem říkal, přímo v tom penzionu bydlel také pár vídeňských studentů. Ještě se pamatuji, že ten hoch se jmenoval Walter Koch a měl tam svou snoubenku, oba studovali přírodní vědy na Vídeňské univerzitě a chodili tam na různé výpravy do ostrova. Což ti druzí lidé nedělali. Ti šli jenom k moři nebo pluli na ostrov. Já jsem se na ně nalepil a zřejmě jsem je příliš neotravoval, protože mě dosti ochotně brali i do vnitrozemí ostrova a přitom sbírali nejroztříšnější havěť, která tam byla a já jsem to s otevřenýma očima

sledoval. Takže to byly takové velice vydařené prázdniny, kde jsem se mohl poučit o mnoha věcech, které jsem si jaksi vizuálně pamatoval a teprve po řadě let jsem vlastně zjistil, co to vlastně bylo, tenkrát jsem ještě tu instruktáž neměl. Pak přišly ještě jiné prázdniny, které už byly na trochu vyšší úrovni, protože to už jsem byl na konci obecné školy, řekněme v primě na gymnáziu. Byly to dvojí prázdniny na Slovensku. Jednak to byly lázněčky Brusno nad Hronem. Byly to tehdy takové ještě uherské lázně, drobné lázně kam se většinou nejezdilo jako pacienti. I když starší dámy a pánové si tam dávali rašelinné kúpele nebo jakousi kúru, ale spíše to bylo na prázdniny. Je to v centrálních Karpatech, blízko severních svahů dnešní biosférické rezervace Poľana a na druhé straně byl pak výhled na konec Nízkých Tater, na masiv hory Prašivá s Velkou Chochulou. A celé to území leží v dolomitech. Čili v něčem mi to připomínalo trochu Prokopské údolí a okolí, ale přece jen to bylo něco jiného, bylo to v horách a rostlo tam spousta jiných věcí, prostě to prostředí bylo zas něco naprosto nového a už tenkrát jsem chápal ten rozdíl. Nehledě zase k různým výletům, které tam byly, například jsem absolvoval i výstup na Dumbier a tehdy jsem po prvé viděl velehorský kras na Kozím chrbátě, protože ta cesta vede na Štefánikovu chatu, která je v sedle mezi hlavním masivem Dumbieru a Kozím chrbátěm, kde je dnes slavná jeskyně Mrtvých netopířů a kde jsem poprvé viděl skutečně bohatou horskou květenu. Zážitků zas bylo více než dost a ty byly ještě posílené a znásobené tím, že k hostům do těch lázníček chodila místní děcka, většinou chlapi, kteří nabízeli jahody a borůvky. Ještě tam byla řada hochů z Čech a tak - prostě jsme s těmi místními chlapy dělali různé rošťárny v okolí. Například se tam chodilo na hady a já nevím na co, tam jsem se seznámil taky s pověstí o jaščurovi, která tehdy byla dost brána vážně, že v horách Karpat žije jakýsi ještěř, který je velice nebezpečný, který vás uhrhne a do tří dnů jste na prkně. Na to se tehdy věřilo. Je to podobná pověst, jako je v Alpách pověst o tak zvaném Tatzelwurm nebo Bergstutzenu, což má být tajemné zvíře ve vysokých Alpách...

Na Slovensku mě zase přilákala květena - už tehda mě úplně fascinovaly dolomitové hory s kručinkou chlupatou - to jsem ovšem nevěděl, že je kručinka chlupatá, ale bylo mi to děsně divné, že je tam byla taková rostlina, trochu podobná našim borůvkám, která ale žlutě kvetla jako kvetou motýlokvěté kručinky a podobné druhy. Nemělo třeba prýsec mandloňový, který je vždyzelený a který se nemůže přehlédnout. Další slovenská cesta, ta byla ještě bohatší na dojmy, byly to o rok nebo o dva později Spišsko-novoveské kúpele v obci Huta, to je asi 5 km jižně od Spišské Nové Vsi, v horách na nejvýhodnější konci dnešního národního parku Slovenský ráj. Blízké okolí bylo méně atraktivní než Brusno, tam jsme byli spíše utopeni v lesnatých horách, ale naskytl se jiná záležitost. Možnost velmi snadno procestovat celé širší okolí, protože se tam nabízeli za velice levnou cenu zasvěcení taxikáři, kteří vyváželi hosty po památkách Spiše. A těch bylo víc než dost. Nemusím tedy zdůrazňovat, že to byl třeba Spišský hrad a Dreveník. Spišský hrad je opravdu něco fantastického. Podobný hrad nikde u nás nebyl. Už nejen tou pozicí na kopci, ale hlavně úžasným sloupovým, které nemá žádný jiný hrad u nás. No a k tomu navazoval travertinový kopec Dreveník, který už sám o sobě svým vzhledem představuje něco opravdu zvláštního. Ale to zdaleka nebylo všechno. Další byly kulturní památky Spiše, například Levoča, Spišské Podhradie a okolí, Spišská kapitula a ovšem přírodní záležitosti. Ze Spišskonovoveských kúpeľ jsem se dále dostal do Pienin, což byl velice zajímavý zážitek, protože Pieniny je krásný kaňon ve vápencích, kde roste řada zvláštních rostlin a je zajímavé, že už tehdy, i když jsem o tom nebyl poučen, mě zaujala největší vzácnost Pienin a to je kopretina zawadského dnešní *Dendrothema zawadskii*, která má takové jako nafialovělé nebo narůžovělé květy - ostuda je, že jsem tam jednu urval. No a další věc, také velký zážitek, byla naopak zase návštěva Slovenského krasu především jeskyně Domicia i povídání mé tety, která byla profesorkou v Košicích a ukázala mně ten tamější krajinný svéráz, který je naprosto jedinečný v našich poměrech. Zde se musím ještě vrátit ke svým rodičům, kteří mě sice poučili jenom v rámci svých možností, ale kteří mě podporovali tím, že zprvu mi dali své staré přírodovědné knížky, a potom už v těchto letech jsem dostal jako velký dar Klíč květeny Československa od autorů Polívky, Domina a Podpěry, který tehda byl hlavní soubornou botanickou publikací, kde jsem si listoval a kde jsem postupně nacházel už zasvěcenou informaci o řadě rostlin, které jsem měl v dobré vizuální paměti, ale nevěděl jsem o čem vlastně jde, neznal jsem jejich jména a také mi nikdo nebyl schopen říci co to je. Takže tímto způsobem fungovala má výuka, při níž hlavní roli hrál vstřícný vztah rodičů k mým zájmům.

První část z desetidílného seriálu, který letos na jaře vysílá Český rozhlas 3 - Vltava v rámci cyklu Osudy.

Nejmladší minulost přírody, Vojen Ložek a něco z glaciálu

Ivan Horáček

Bezprostřední minulost naší přírody a jednotlivých jejích složek se dnes, možná více než kdy předtím, řadí k nejatraktivnějším tématům přírodovědeckého zkoumání. Současné vědecké písemnictví to často zdůvodňuje formální spolehlivostí a metodickou objektivitou výpovědi, které o tomto předmětu poskytují nejmodernější disciplíny typu molekulární fylogeografie či paleoklimatického modelování. Tyto disciplíny rekonstruují minulost z neontologických dat, která jsou teoreticky dostupná v neomezeném rozsahu a bez specifických omezení, jaká provázejí hodnocení fosilního záznamu. Ten je naopak vždy v řadě ohledů fragmentární a objektivita jeho výpovědi v mnohém závisí na skutečnostech, které nejsou jeho vlastní součástí (náleзовý kontext, techniky zpracování apod.).

Potřebujeme fosilní záznam?

Při bližším pohledu zjišťujeme, že i pro shora zmíněné, zdánlivě zcela soběstačné moderní disciplíny, představuje právě přímý fosilní záznam nenápadnou avšak nezbytnou opěrnou konstrukci - přinejmenším jako zdroj kalibračních dat a modelových interpretačních schémat. Navíc, přímý fosilní záznam, tradičně chápaný jako jediný relevantní zdroj poznatků o minulosti přírody, přes rozmach zmíněných rekonstrukčních technik, poskytuje i dnes celou řadu informací, které se vymykají dosahu zmíněných rekonstrukčních disciplín.

Namátkou uveďme alespoň následující:

- kontextuální souvislosti minulého výskytu jednotlivých taxonů: charakter jejich početnosti dynamiky a relace změn v jejich výskytu vůči změnám ve struktuře společenstev a výskytu jiných taxonů,
- paleobiogeografický aspekt těchto odlišností,
- historie změn fenotypu a jejich relace k různým kontextuálním faktorům (změny prostředí, změny početnosti příslušného taxonu, přestavba nik apod.).

Dostupnost těchto informací a jejich spolehlivost však jednoznačně závisí na (a) kvalitě a spolehlivosti primární paleontologické evidence a (b) hustotě fosilního záznamu, kterou ovlivňuje faktická existence příslušného fosilního záznamu a úroveň jeho odkrývání. První faktor ovlivnit nelze - fosilní záznam má teleskopický charakter: je tím bohatší a ucelenější čím menší časový úsek jej dělí od současnosti. Dokladů z nejmladších úseků geologické minulosti je mnohem více než z úseků starších přinejmenším proto, že pravděpodobnost zachování fosilií z doby nedávné je nesrovnatelně vyšší než u dokladů dob, od nichž nás dělí dramatické změny nejrozličnějších podmínek, erozní a tektonické události měnící charakter sedimentace apod. Pohříchu, fakticky určujícím momentem bývá však spíše druhý faktor, který je plně v rukou příslušných výzkumníků. Objem a kvalita dat se totiž odvíjí především od jejich iniciativy, schopnosti i pozornosti a úsilí věnované příslušnému výzkumu. Výlučně na nich záleží nakolik budou tu zohledněna onde podceňována kritická úskalí problematiky, jak budou ošetřeny všechny jednotlivé kroky zpracování fosilního záznamu, od technik sběru a kontextuálního vyšetření dílčích nálezů až po praktické zpracování a posouzení významu a faktické použitelnosti informací, které jednotlivé nálezy poskytují. Budíž připomenuto, že právě tento faktor je zodpovědný za to, že znalosti fosilního záznamu mnohdy principu teleskopie příliš neodpovídají. Velmi ilustrativní doklad této skutečnosti skýtá historie poznání nejmladší geologické minulosti střed-

ní Evropy - čtvrtohor, a zejména pak jejího nejmladšího úseku, současného interglaciálu - holocénu. Ukazuje mimo jiné, jak důležitým momentem vývoje poznání je individuální přínos vyhraněných vědeckých osobností a jak mnoho právě jejich působení může všeobecné vnímání daného předmětu dramaticky změnit.

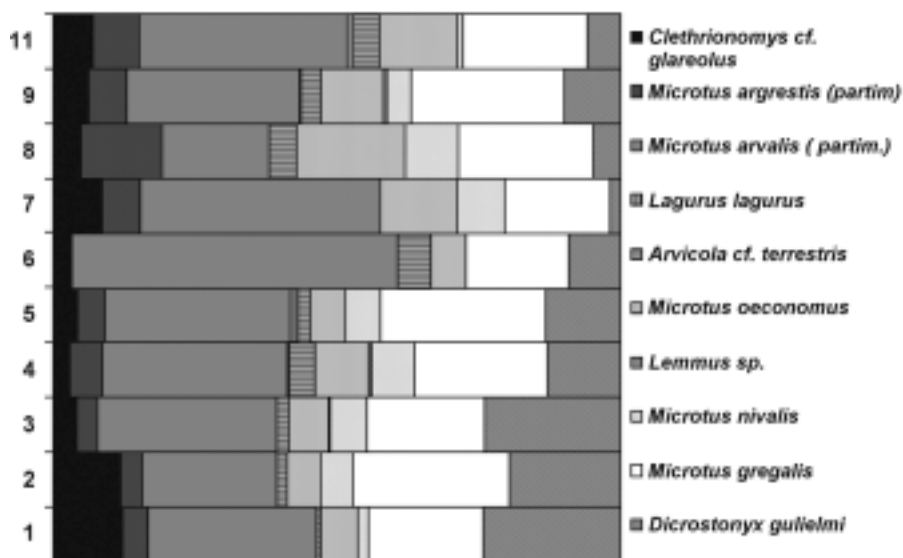
Paleozoologie středoevropského holocénu: od Petrboka k Ložkovi

Nejprve připomeňme, že ještě v polovině 20. století byly představy o fauně a vývojové historii nejmladší geologické minulosti zřetelně mlhavější než analogické poznatky o fauně prvohor, druhohor či třetihor. Bylo tomu tak nejen proto, že lidé se obecně zajímají spíše o věci, které jsou vzácnější, neobvyklejší a proto zajímavější, zatímco to, co potkávají každý den, považují za nepodstatnou banální samozřejmost, ale i proto, že problematika bezprostřední minulosti dnešních společenstev se jaksí vymyká zájmu a metodickým rozvrhům jak neontologické biologie (tj. biologie nezohledňující fosilní záznam) tak paleontologie.

Zájem paleontologů tradičně končil se závěrem poslední doby ledové a s posledními výskyty forem, které v této době vymírají. Glaciální fauna, zejména velkých savců, od konce 19. století a ovšem i obrátlovi mikrofauna, byla dokumentována velkým množstvím početných kosterních souborů a o specifikách fauny vrcholného glaciálu panuje tak již od počátku 20. století celkem velmi přesná představa. Shodnou charakteristikou těchto společenstev je absence lesních forem a náročných interglaciálních prvků, dominantní zastoupení několika nenáročných resp. výrazně chladnomilných druhů otevřených krajiny a v tomto směru jsou poměry v různých regionech střední Evropy takřka identické. Glaciální společenstva vypadají stejně v Bavorsku, v Čechách na Moravě, na východním Slovensku i v Maďarsku.

Fauna holocénu nebyla již pro paleontology příliš atraktivní přinejmenším proto, že ji tvoří výlučně dnešní formy, jejichž studium je doménou neontologické zoologie, kde převládají hlediska a důrazy tradiční paleontologie cizí. Na druhou stranu, pro neontologické zoology byl fosilní záznam holocénu stejně odtaziť jako fosilní záznam dřívějších úseků - ve srovnání se znakovým spektrem, dostupným na recentním materiálu, jsou i holocení fosilní nálezy fatálně fragmentární a pro zoologa obtížně hodnotitelné. Ostatně, izolované doklady o dřívější přítomnosti dnešních forem v místech jejich současného výskytu mohly podstatnější zájem zoologů vzbudit jen sotva. V neontologických kruzích bylo tak sice tradičně připomínáno, že postglaciální úsek je obdobím bezprostředního formování současné fauny a pro pozná-

Obr. 3 – Procentuální zastoupení jednotlivých druhů hrabošů ve vrstevném sledu jeskyně Dzeravá skala. Vedle charakteristických změn v zastoupení jednotlivých druhů stojí za pozornost nízký podíl prvků vrcholného glaciálu (*Dicrostonyx guilelmi*, *Microtus gregalis*) ve spodních polohách a zejména pak souvislá přítomnost náročnějších lesních prvků (zejm. *Clethrionomys glareolus*)



ní její minulosti je tedy mimořádně důležitý, současně však faktický zájem o tuto problematiku byl obvykle omezen na poukaz k tradičnímu vysvětlení areálové dynamiky středoevropských forem, předpokládajícímu, že náročnější druhy interglaciálních společenstev přežily nepříznivý úsek glaciálu v jihoevropských refugiiích odkud se s postglaciálním oteplením a ústupem glaciálních prvků znovu rozšířily do svých původních (středoevropských) areálů. V tradiční středoevropské biogeografické literatuře se tak sice setkáváme s nemalým množstvím variantních spekulací na toto téma, soustředěných zejm. na identifikace příslušných refugii jednotlivých taxonů, problematika holocénu stojí však zcela stranou a to i přesto, že palynologická data skandinávských a německých autorů s návaznou periodizací tohoto úseku dávají k vědeckému zájmu o toto období velmi solidní interpretační rámec. Tento stav byl do určité míry legitimován i faktem, že sporadická paleozoologická či archeozoologická data z tohoto úseku (shromažďovaná ojedinělými nadšenci - u nás zejm. Jaroslav Petrbock, za zmínku stojí ale třeba i norimberský hodinář Georg Brunner) vzbuzovala ze shora naznačených důvodů, jak mezi paleontology tak zoology, spíše rozpaky než otevřený zájem.

Stručně řečeno, ještě v polovině 20. století, na rozdíl od podrobně dokumentovaných poměrů glaciální a současné fauny, konkrétní poznatky o faunovém vývoji holocénu prakticky zcela chyběly a povědomost o faunové historii tohoto úseku byla omezena na mlhavou představu přechodného úseku. V průběhu druhé poloviny 20. století se však stav poznání nesrovnatelně změnil. Bez jakékoliv nadsázky třeba konstatovat, že rozhodujícím momentem této změny se stal soustředěný zájem, který problematice věnoval právě dnešní osmdesátník - Vojen Ložek a ojedinělá kombinace jeho výzkumných dispozic.

Osobnost Vojena Ložka charakterizuje jedinečné spojení dokonalé erudice neontologického zoologa, hluboce vzdělaného v rozsáhlém spektru souvisejících přírodovědných oborů, s fenomenální znalostí biologie a ekologických nároků jednotlivých forem a zkušeností paleontologa s mimořádným smyslem pro nejrůznější kontextuální souvislosti fosilních dokladů, peripetie nálezových okolností a jemná specifika sedimentační dynamiky a lithostratigrafické analýzy. V kombinaci s extrémním terénním nasazením a ojediněle produktivním myslitelským úsilím, soustředěným na nejrůznější zdánlivě nepřekonatelná úskalí souvisejících témat, se Ložkovi podařilo vytvořit ucelený metodický a konceptuální rámec studia nejmladší geologické minulosti a vybudovat velmi robustní platformu pro další rozvoj poznání na tomto poli.

Ložek demonstroval produktivnost pečlivé analýzy sou-

vislých vrstevných sledů, umožňujících sledovat souslednost jednotlivých faunogenetických událostí v přímé superposici a vzájemným srovnáváním situace v různých vrstevných sériích rozlišovat skutečnosti obecně platné od lokálně specifických.

Vypracoval baterie technik detailního zpracovávání takovýchto nálezů i pro kvantitativní analýzy fosilního záznamu měkkýšů, které otevírají možnost aplikace postupů cenologické a paleoekologické analýzy. Sestavil ucelenou koncepci paleoekologické klasifikace jednotlivých druhů, umožňující bezprostřední využití výsledků paleontologického zpracování fosilních dokladů v praxi biostratigrafické a paleoekologické interpretace příslušného dokladu.

Operační principy těchto technik i rozsáhlý aparát takto získaných poznatků shrnul mj. již ve své pilířové monografii *Quartärmollusken der Tschechoslowakei* (1964), která dodnes představuje základní evropský manuál pro takto koncipované výzkumy. Ložek zde, i v sérii návazných studií, podrobně analyzuje také celé spektrum otázek faciálního vývoje holocénu v různých typech uloženin a zevrubně dokládá, že právě fosilní záznam skupin jako měkkýši či obratlovci, vázaný na vápnité informace uloženiny a karbonátové oblasti, podstatně doplňuje informaci palynologických dat, které právě z těchto typů sedimentů a oblastí k dispozici nejsou.

Dnešní situace

Díky úsilí Vojena Ložka a spolupříčiněním jeho žáků je dnes z ČR a Slovenska k dispozici síť více než sta operních, biostratigraficky podrobně zhodnocených, souvislých vrstevných sledů, zachycujících úsek od vrcholného glaciálu po současnost. Potěšitelným důsledkem inspirujícího působení této výzkumné orientace je fakt, že série podobných faunových sledů jsou dnes k dispozici i ze sousedních oblastí střední Evropy (Německo, Polsko, Maďarsko).

Bez nadsázky lze tak konstatovat, že o postglaciální historii středoevropské měkkýší a obratlovčí fauny jsme dnes informováni velmi zevrubně. Získaný datový aparát umožňuje vzájemně srovnávat poměry holocenní faunogeneze - např. přežívání jednotlivých glaciálních prvků nebo postup utváření interglaciálních společenstev - mezi různými oblastmi střední Evropy, a biogeografická specifika jednotlivých regionů doplňovat konkrétními poznatky o historickém aspektu jejich fauny.

Stručně řečeno, o holocenním vývoji jsme dnes - především díky škole Vojena Ložka - informováni celkem velmi podrobně. Paradoxně však, znalosti o glaciální fauně se od stavu před půl stoletím pohříchu příliš neliší. Do značné míry se tu spokojujeme s tradiční představou dlouhodobě stabilního bezlesí osídleného tomu

odpovídajícími chudými společenstvy chladnomilných prvků otevřené krajiny. Tento obraz může být poměrně výstižný pro poměry v závěrečném úseku glaciálního maxima (před 28 - 14 tis. lety), reprezentujícím izotopický stupeň MIS 2*. Podrobnější data o faunových poměrech v předchozích mírnějších úsecích posledního glaciálu (MIS 3) a v závěru poslední meziledové doby - Eemu (MIS 5a-d), srovnatelná s informacemi o holocenním vývoji, však pohříchu takřka chybí. Přitom, jak ukazují podrobná data o klimatických poměrech uvedeného úseku, získaná z vrtů v grónských ledovcích (GRIP, GISP), v hlubokomořském sedimentu či v analogických uloženinách Bajkalu, jde o úsek s četnými teplotními výkyvy, které se bezpochyby odrazily i ve vývoji kontinentálního prostředí.

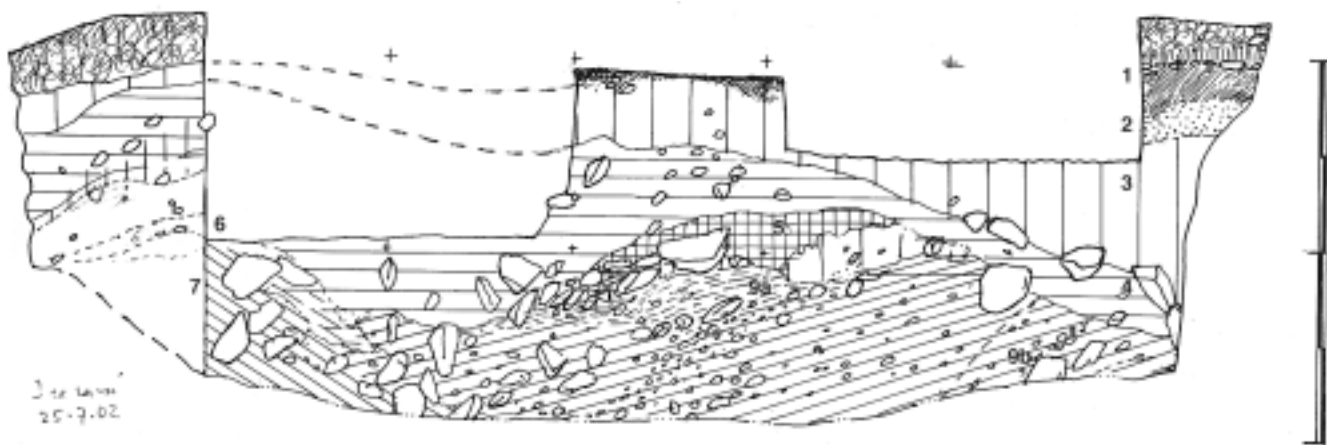
Podstatnou příčinou nedostatečné znalosti terestrické fauny předpleniglaciálního úseku je faktický nedostatek fosiliferních nalezišť z tohoto úseku a zejména pak vrstevných sledů zachycujících delší úseky tohoto období v souvislém vývoji. Tato skutečnost může jistě souviset např. s erozní fází na počátku pleniglaciálu, ale i s chybnou stratigrafickou interpretací některých dokladů, tradičně pokládaných za pleniglaciální, v neposlední řadě

však také s dosud omezenou pozorností věnovanou právě takovýmto lokalitám a s nemalými technickými nároky na jejich výzkum. Budiž nicméně konstatováno, že v posledních letech se právě na tomto poli leccos vykonalo a výsledky provedených výzkumů jsou v řadě směrů velmi inspirativní. Na tomto místě stručně připomenu dvě série značného významu.

Dzeravá skala jako průhled do historie glaciálu

První z nich bude jeskyně Dzeravá skala u Plaveckého Mikuláše v Malých Karpatech, kde v návaznosti na pilotní výkopy Františka Proška a Vojena Ložka z počátku 60. let proběhl v letech 2001-2004 rozsáhlý mezinárodní výzkum vedený Dr. Lubomírou Kaminskou (AÚ SAV Košice), Prof. J. Kozłowským (Krakow) a Prof. J. Svobodou (AÚ AV ČR Dolní Věstonice). Výzkum odkryl členitý

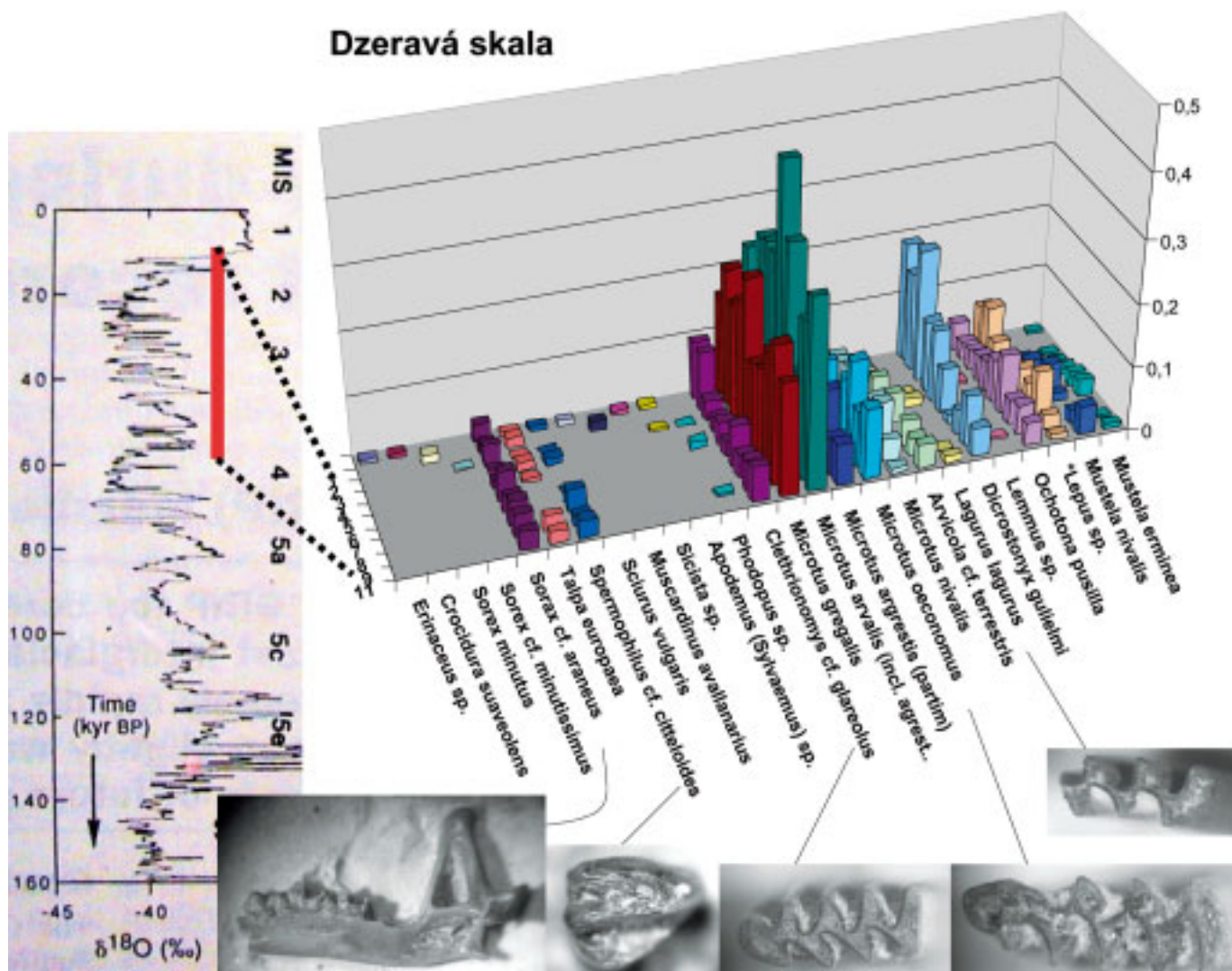
* MIS či OIS – jednotky relativní paleoklimatické škály – sledu chladných a teplých výkyvů dokumentovaných změnami v zastoupení izotopů kyslíku (^{18}O a ^{16}O) v souvislém sloupci hlubokomořského sedimentu. V současnosti základní souřadný systém chronostratigrafie čtvrtohor.



Obr. 1 – Celkový pohled na profil výplní vstupního dómu jeskyně Dzeravá skala v Malých Karpatech (stav v létě 2002): Dole – průběžná interpretační skica profilu s vyznačením jednotlivých vrstev:

1 – humózní hlína s roztroušenými závalky červené jílovité hlíny, 2 – sypký pěnivec, 3 – spraš, takřka čistá, drobtovitá odlučnost, téměř bez klastika, 4 – šedohnědá hlína s tupohrannou balvanitou sutí, 5 – dtto 4, ale s převážujícím podílem spraše (výrazně okrové tóny), 6 – hnědočervená jílovitá hlína v levém rohu profilu, 7 – temně hnědá hlína s narezlými infiltracemi, 9a – narezlá jemná hlína laminární odlučností s vysokým obsahem jílu a drobnohranné drti, 9b – kompaktní sutě (gran. 2-10 cm) s výplní narezlé jílovité hlíny

Dzeravá skala



Obr. 2 – Změna procentuálního zastoupení jednotlivých druhů drobných zemních savců v profilu jeskyně Dzeravá skala a časové vymezení zachyceného úseku na škále paleoklimatického záznamu posledního glaciálního cyklu z vrtnu v Grónském ledovci (MIS – sekvence marinních resp. kyslíkových stupňů, hlavní referenční škály globální stratigrafické korelace mladších čtvrtohor)

sled 11 vrstev (obr. 1) podle radiometrických dat pokrývající úsek od 50 tis let BP do 20 tis. let BP. Patrně nejcenějším výsledkem se proti očekávání stala právě zevrubná dokumentace vývoje obratlovčí fauny, jejíž doklady byly získány plavením více než 3 tun sedimentů.

V následující informaci se soustředím na skupinu drobných obratlovců, reprezentovanou souborem cca 40 000 kosterních fragmentů. Cca 3500 určitelných fragmentů náleželo nejméně 2013 jedincům 52 druhů obratlovců, většinou drobných zemních savců: hlodavců (16 spp. 1600 MNI*, zejm. hrabošů: 10 spp. 1586 MNI), hmyzožravců (6 spp. 78 MNI) zajícovců (2–3 spp. 147 MNI), lasicovitých šelem (5 spp. 42 MNI), ptáků (cca 5 spp. 36 MNI) obojživelníků (5 spp. 29 MNI), netopýřů (5 spp. 7 MNI), plazů (1 sp. 3 MNI) a ryb (obratle cca 9 MNI).

Ve všech polohách, včetně poloh litologicky naznačujících holocenní stáří (vrstvy 1–2) výrazně převládají vůdčí prvky glaciálních společenstev – hraboši *Microtus gregalis*, *Microtus arvalis*, lumíka *Dicrostonyx gulielmi*, pištuchy *Ochotona pusilla* a zajíce *Lepus* sp. Tyto druhy jsou eukonstatní složkou souboru, jsou přítomny ve všech vrstvách.

*MNI – minimální počet jedinců. V daném případě určovaný celkovým počtem nejčastěji se vyskytujícího kosterního elementu, bezpečně náležejícího různým jedincům téhož druhu (tj. např. počet pravých spodních stoliček, levých pažních kostí apod.)

V žádném vzorku nebyly zastíženy výrazně teplomilné resp. výlučně interglaciální formy typu plcha velkého (*Glis glis*) apod., další typické prvky holocenních společenstev jako *Apodemus* (*Sylvaeus*) cf. *sylvaticus* a *Pipistrellus pipistrellus* se objevují pouze ve vzorcích z povrchové polohy. S touto výjimkou obsahuje celý vrstevný sled faun typicky glaciálního typu. Podpovrchová vrstva 2 poskytla společenstvo s charakteristickými rysy fauny pozdního glaciálu: chudé druhové spektrum s vyrovnaným poměrem *Microtus arvalis* a *Microtus gregalis*, přítomností *Dicrostonyx gulielmi* a *Ochotona pusilla* a s výrazně zvýšeným podílem hraboše hospodárného *Microtus oeconomus*. Zvláště poslední charakteristika je pro úsek závěru glaciálu vysoce charakteristická, opakuje se na více profilech a rovněž další aspekty, doložené ve společenstvu vrstvy 2 tuto interpretaci plně dokreslují – jde zejména o přítomnost sysla *Spermophilus citellus*, rejska obecného *Sorex araneus* a zejména pak myšivky *Sicieta* sp., která dosahuje ve středoevropském prostoru maximálního rozšíření na samém počátku holocénu.

Bohaté společenstvo vrstvy 3 (MNI=480) odpovídá svým složením velmi dobře poměrům v úseku viselského (=würmského) pleniglaciálu (MIS 2): charakteristická zde je absence jakýchkoliv náročných prvků, absolutní dominance několika druhů hrabošů (tři z nich: *Microtus gregalis*, *Microtus arvalis/agrestis* a *Dicrostonyx gulielmi* tvoří 60 % společenstva), relativně nízký podíl *Microtus arvalis* (cca 12 % proti 24 % *M. gregalis*)

a přítomnost nápadně velkých forem hryzce vodního (*Arvicola terrestris*) a krtka (*Talpa europaea*), které občas bývají chápány jako samostatné druhy charakterizující vrcholný pleniglaciál (*Arvicola antiquus*, *Talpa magna*). V souboru vrstvy 4 lze proti nadložní vrstvě konstatovat zejména zřetelné snížení podílu prvků vrcholného glaciálu (*Microtus gregalis*, *Dicrostonyx gulielmi*), dominantní zastoupení hraboše polního *Microtus arvalis* a výrazné rozšíření druhového spektra jednak o náročnější prvky otevřené krajiny (hraboš hospodárny *Microtus oeconomus* či sysel *Spermophilus citellus* či *citelloides*) jednak o výrazný podíl hraboše sněžného (*Microtus nivalis*), obyvatele sezonně prosluněných otevřených skalních sutí. Pozornosti tu zasluhuje i nápadně vysoké zastoupení drobných šelem rodu *Mustela*, zejm. lasice a hranostaje, a především pak přítomnost norníka *Clethrionomys* cf. *glareolus* a hraboše mokřadního (*Microtus agrestis*), t.j. prvků naznačujících přítomnost rozptýlené lesní vegetace s lokálně vysokou povrchovou vlhkostí (srv. též zvýšený podíl *Arvicola terrestris* a *Microtus oeconomus*). Stručně řečeno, jde o společenstvo, výrazně členitější než společenstva úseku pleniglaciálního. Podobné charakteristiky vykazují i fragmentární doklady z vrstev 6 a 8. I zde je zřejmý převažující podíl *Microtus arvalis*, vysoké zastoupení *Microtus oeconomus* i přítomnost náročnějších elementů typu *Clethrionomys* cf. *glareolus* či *Sorex araneus*. Zde je ve srovnání s nadložními vrstvami nápadný i dosti nízký podíl pleniglaciálních prvků typu *Microtus gregalis* či *Dicrostonyx gulielmi*. Společenstva vrstev 4-8 tak velmi pravděpodobně dokumentují situaci ve středoviselském interstadiálu (MIS 3).

Poměry doložené ve vrstvě 9 se nicméně od shora popsaného stavu v polohách 4 - 8 markantně liší. Zřetelný je zde nejen dominantní podíl vůdčích elementů glaciální fauny (*Microtus gregalis*, *Dicrostonyx gulielmi*), ale i neméně nápadná vysoká diverzita společenstva s výrazným zastoupením náročnějších prvků otevřené krajiny (*Ochotona*, *Spermophilus* sp., *Lepus* sp.) včetně forem vlhkých stanovišť a dřevinných porostů (*Microtus oeconomus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus agrestis*, *Sorex araneus*, *Clethrionomys* spp.) a prosluněných sutí (*Microtus nivalis*). Toto společenstvo tedy zřejmě reprezentuje poměry odpovídající některému z chladných výkyvů staršího či

středního glaciálu (MIS 4). V takovém případě současně ukazuje, že poměry v tomto obecně málo známém úseku mohly odpovídat spíše než syrovému velkoplošnému bezlesí, charakteristickému pro pleniglaciál MIS 2, členité mozaice obecně převládajících otevřených stanovišť s reliktními mokřadními a tajgovými formacemi (místně patrně na dně údolí) a rozsáhlými suťovými poli na skalních svazích.

Společenstvo bazální polohy 11 se opět dosti zřetelně liší od poměrů ve všech nadložních polohách, včetně vrstvy 9. Důležitým momentem zde je především nízké zastoupení lumíka *Dicrostonyx gulielmi*, vysoký podíl *Microtus arvalis* a relativně nízké zastoupení *Microtus gregalis* odpovídající rámcově nebývale vysokému podílu *Microtus oeconomus* a *Microtus agrestis*. V obou případech jde o náročnější prvky otevřené krajiny, které dosahují nejvyšší početnosti v okrajových úsecích glaciálu. Mimořádně významná v této souvislosti je pak přítomnost pestrušky *Lagurus lagurus*. Tento náročný stepní druh, osídluje dnes pás stepí od jižní Ukrajiny do Mongolska, se v glaciálních společenstvech střední Evropy vyskytuje pouze naprosto ojediněle a takřka všechny jeho nálezy lze zcela jednoznačně datovat do počáteční fáze Viselského glaciálu, možná ještě do úseku rozsáhlé expanze stepních formací na samém počátku Viselského glaciálu, t.j. MIS 4. Tomuto předpokladu ostatně dobře odpovídají i shora zmíněné strukturální rysy společenstva (srv. též např. Horáček a Ložek 1988).

Uvedené výsledky lze shrnout

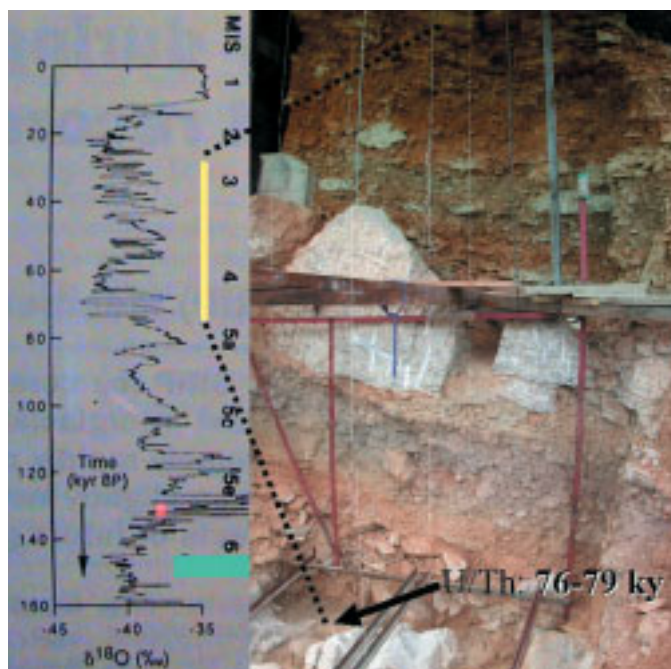
Je zřejmé, že s výjimkou nejvyšší polohy je zkoumaný vrstevný sled intaktní sérií reprezentující podstatnou část posledního glaciálu – pravděpodobně úsek od MIS 4 – MIS 2, t.j. ca 50 ky – 10 ky B.P. Jako takový je nejen v kontextu Západních Karpat, ale i v rámci celé střední Evropy dosti ojedinělý a poskytuje biostratigrafické a paleoekologické poznatky mimořádného významu.

(b) Nálezy dokládají nemalou strukturální členitost glaciálních společenstev Karpatské oblasti (vedle všech obvyklých prvků glaciální fauny se zde objevují i druhy jinde vysloveně ojedinělé – např. křečík rodu *Phodopus*, tajgový rejsek *Sorex minutissimus*, pestruška, lumíci rodu *Lemmus* aj.).

(c) Naprosto zásadním zjištěním zde však je takřka průběžný výskyt reliktních populací některých náročnějších prvků, zejm. *Microtus oeconomus*, *Sorex araneus* a *Clethrionomys glareolus*, které patří k prvním přímým dokladům souvislého přežívání těchto interglaciálních elementů v periglaciální oblasti střední Evropy.

(d) Tyto skutečnosti současně celkem jednoznačně dokládají pro oblast Malých Karpat také průběžnou přítomnost enkláv lesních porostů a mokřadních stanovišť v rámci velkoplošného glaciálního bezlesí. Ve všech těchto směrech jde o poznatky, které podstatně rozšiřují dosavadní představy o poměrech a průběhu Viselského glaciálu a potvrzují specifika situace Karpatské oblasti jakožto jedné z možných oblastí severních glaciálních refugií.

Informaci o nových poznatcích týkajících se fauny starší fáze posledního glaciálu, třeba doplnit o potěšitelnou novinku: v loňském roce výzkumníkům tohoto úseku doslova spadl do klína vůbec nejpodrobnější a nejdokonaleji zpracovaný vrstevný sled – jakýsi chybějící klíč pro středoevropský fosilní záznam časného glaciálu. Stala se jím známá lokalita Hunas nedaleko Norimberka. Jde o mimořádně mohutný členitý vrstevný sled výplně rozsáhlé jeskynní prostory soustavně zkoumaný déle než 20 let širokým týmem výzkumníků – původně jako komplex dvou středopleistocenních podložních sintrů série v loňském roce však ukázalo naprosto nečekané časové určení: 76-79 tis. let BP. Jinými slovy, veškeré mimořádně podrobné informace týkající se tohoto profilu, publikované v průběhu uply-



Hlavní profil mohutné sedimentární výplně jeskyně v lokalitě Hunas u Norimberka a pravděpodobné časové vymezení zachyceného úseku na škále paleoklimatického záznamu posledního glaciálního cyklu z vrtu v Grónském ledovci, vyplývající z nového radiometrického datování bazálních sintrů

nulých 20 let v několika obsáhlých monografiích, se fakticky týkají úseku 80-25 tis. let BP, tj. MIS 5a-MIS 2 (obr. 3). Spodní část sledu tak dokládá dlouhodobé reliktní přežívání náročnějších mezofilních prvků typu plšika lískového (*Muscardinus avellanarius*) či makaka (*Macaca cf. florentina*) v kontextu postupně převládajících forem otevřených resp. polotevřených formací, střední část sledu pak poměrně členitá společenstva s převahou prvků glaciálních, odpovídajících velmi dobře poměrům dokumentovaným na našem profilu v Dzeravé skale. Podobně jako palynologická data ze

západní Evropy (Grand Pile) ukazují tak tyto poznatky, že počátek glaciálu byl charakterizován dynamickou rovnováhou polotevřených a otevřených stanovišť s lokálními enklávami opadavého lesa a celkem příznivými podmínkami pro přežívání různých interglaciálních prvků za postupné imigrace náročnějších prvků stepních formací (např. dikobraz, svišť, pestruška, křečák). Podobně jako shora diskutované doklady z Karpaté oblasti pak naznačuje, že přinejmenším místně mohl tento stav přetrvávat až do úseku vrcholného glaciálu.

SUMMARY

On Nature's nearest, Past, Vojen Ložek and the last Glacial

The article discusses an actual meaning of the fossil record in context of the data provided by molecular phylogeography and stress an indispensable role of a direct fossil record from the Late Pleistocene and Holocene for a complex understanding of the faunal history. Of course, it can actually play such a role only if a series of methodical and conceptual prerequisites were respected. A productivity of such approach was demonstrated by a prominent Czech malacologist, Vojen Ložek, who celebrates his 80th birthday in this year. Ložek contributed in essential way the knowledge of the Late Weichselian and Holocene environmental dynamics and faunal development. Thus, the information on this stage is quite detailed in Central Europe. Unfortunately, in contrast to knowledge on faunal history of the earlier stages of Weichselian which still remains quite unclear. The situation grows better in recent years of course, thanks to new data from some continuous series covering just that period. The paper reports preliminary results arising of the recent excavations (2001-2004) of one such site, Dzerava skála cave (Male Karpaty Mts., SW Slovakia). The sedimentary series in that site provided a sequence of rich assemblages of small vertebrates, particularly mammals (MNI = 2013, 52 spp.) which exhibited a repeated

fluctuation in percentage of core glacial elements and species diversity corresponding to the climatic development from early middle Weichselian to the beginning of Holocene (MIS 4 to MIS 1).

Besides of predominant glacial elements also a contribution of the recedent and subrecedent elements is here continuously remarkably high. This is pertinent not only of the obligatory recedent elements of the glacial assemblages such as *Microtus nivalis*, *Öchotona pusilla* or *Phodopus* sp., but also of the elements indicating woodland habitats and/or riparian vegetation, supposedly in the narrow bottom of the neighbouring valley: first of all, *Clethrionomys* cf. *glareolus* and *Sorex* cf. *araneus*. As concerns these two species, their continuous record throughout all layers of the section Dzeravá represents perhaps the strongest support obtained until now for their refugial survival throughout the Weichselian glacial period in Central Europe. Such a possibility has been hypothesized (Stewart and Lister 2001) but actually never proved. The present record demonstrates it convincingly at least for the southern part of Male Karpaty Mts. of the Western Carpathians.

Thus it seems that the sequence of the vertebrate communities obtained by the present excavation of Dzeravá cave supplemented the fossil record of the Weichselian period in Central Europe in quite an essential way. It

provided a very rich fossil record, apparently without any contamination (except for the uppermost horizons) which open a chance to trace the local faunal development throughout most of the respective period from the early Middle Weichselian (MIS 4) to the beginning of Holocene (MIS 1). Among other it confirmed structural resistance of the community design during that period despite of the apparent fluctuation in percentages of both the core glacial elements and the demanding satellite species supposedly in response to the respective climatic and environmental changes (in that respect it fits quite well to a similar record in another recently excavated Weichselian series, Oblazcowa cave in Poland – Valde-Novak et al. 2003, or the most detailed information provided by the main section in Hunas, S-Germany, which thanks to recent radiometric data should be considered just as the most detailed record of the MIS5a to MIS3 period in Central Europe). The faunal series in Dzeravá demonstrated a continuously high species diversity during the Weichselian in the SW part of the West Carpathians, including the continuous refugial survival in *Clethrionomys glareolus* and *Sorex araneus* throughout the Weichselian that in Central Europe has been proved for sure never before. At least from the paleobiogeographic point of view the section in Dzeravá ranks undoubtedly among the most important Weichselian series in Europe.

Americký měkkýš změnil fungování mokřadních ekosystémů jihovýchodní Asie

Menší část nepůvodních druhů může, pokud se ocitnou mimo původní areál rozšíření, negativně ovlivňovat nejen původní organismy, ale i biotopy nebo celé ekosystémy. V terminologii Úmluvy o biologické rozmanitosti je označujeme jako invazní cizí, „vetřelecké“ druhy.

N.O.L. CARLSON, pracující na známé univerzitě ve švédském Lundu, se svým týmem zkoumal vliv vodního plže měchýřovky *Pamacea canaliculata* na biologickou rozmanitost a fungování ekosystémů (*Ecology*, 85, 1575 – 1580, 2004). Uvedený nápadný měkkýš (pruhovaná ulita může dosáhnout výšky až 8 cm) se do jihovýchodní Asie dostal z amerického kontinentu teprve v posledních desetiletích.

Průzkum přírodních mokřadů v Thajsku, prováděný švédskými badateli, přinesl zajímavé zjištění. Všude tam, kde se měchýřovka vyskytovala ve vysoké populační hustotě (denzitě), téměř úplně chyběly vodní rostliny. Naproti tomu se taková místa vyznačovala vysokými koncentracemi živin a velkou biomasou fytoplanktonu (většinou drobných vodních rostlin, vznášejících se pasivně ve vodě a neschopných samostatného pohybu).

Aby ověřili možné příčiny popsaného jevu, provedli výzkumníci terénní pokus. Prokázali tak, že mlž může konzumací zelené hmoty způsobit vymizení vodních rost-

lin a podpořit tak rozvoj planktonních řas. Zmiňovaný invazní „vetřelecký“ živočich tak dokáže spustit proces, jehož výsledkem je přeměna mokřadu s čistou vodou a převahou vodních rostlin na kalnou nádrž, v níž dominují planktonní řasy.

- jpl -



Zatímco některé thajské mokřady zarůstají mohutnou biomasou vodních rostlin (na snímku mokřad u řeky Caopraja), jiné se vyznačují vysokým obsahem živin a absencí vegetace

Foto J. Plesník

Naznačují vyšší taxony pavouků jejich druhovou bohatost?

Přestože biologická rozmanitost (biodiverzita) představuje v obvyklém pojetí značně široký pojem, nejčastěji se vyjadřuje jako počet druhů neboli druhová bohatost (alfa-diverzita). Také v povědomí široké veřejnosti je biodiverzita nejčastěji spojována s druhy planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů. V praxi bývá stanovení druhové bohatosti konkrétního území víc než problémové, a to hned z několika příčin. V biologii stěží najdeme koncept, který by zůstával neustále tak kontroverzní jako je tomu v případě výrazu *druh*. Po krátkém období v 50. a 60. letech 20. století, kdy se zdálo, že bylo dosaženo určité shody, začala znova rozsáhlá diskuse o tom, co vlastně *druh* je. Výsledkem je skutečnost, že dnes existuje přinejmenším 22 různých, i když do určité míry se překrývajících pojetí tohoto pojmu. I když se biologové nakonec shodnou na tom, co vlastně *druh* je, naše znalosti druhové bohatosti zůstávají i nadále velmi omezené. Podle různých názorů známe dnes jen 2 – 20 % druhů, které ve skutečnosti obývají biosféru. Mezi nejlépe prozkoumané skupiny se z tohoto hlediska řadí savci a ptáci, částečně i vyšší rostliny. Ale i u poměrně známých skupin narážíme na problém, jak a kdy by měla být



Pavouci (Araneae) tvoří důležitou součást mnoha ekosystémů: na snímku samice z čeledi slídkovitých (Lycosidae) s kokonem

Foto L. Havel

přítomnost druhů v zájmové oblasti nebo lokalitě zjišťována. U mnoha druhů dochází nepřetržitě ke změnám areálu rozšíření nebo se jejich populace vyznačují výrazným kolísáním početnosti mezi jednotlivými roky (fluktuace) nebo v průběhu roku (oscilace). Navíc se různá vývojová stadia téhož druhu mohou výrazně odlišovat nejen početností, ale i zjištělností v terénu. Druhy planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů se různí i věkem, kterého se dožívají. Mnohé druhy jsou z pohledu specialistů „agregace“, vzniklé sloučením podjednotek (*mikrospecies*) do jednoho širšího druhu. To se týká zejména skupin taxonů, které v současnosti procházejí intenzivním vývojem a u nichž se ještě nestačily vytvořit účinné bariéry proti křížení. Především organismy, u nichž nedochází k pohlavnímu rozmnožování, tak

vytvářejí často jakousi spleť více či méně si podobných a více či méně si příbuzných genealogických linií. Situaci ztěžují i druhy, které se morfologicky neliší a pro jejichž odlišení je obvyklé nutné použít některý ze soudobých postupů molekulární biologie.

Určení četných druhů vyžaduje nejen odpovídající taxonomické znalosti, ale i dostatečnou zkušenost a nezbytné technické prostředky. Samotné určování organismů do druhů se proto neobejde bez potřebných odborníků, finančních prostředků i času. Získané údaje mohou mít mimořádný význam pro stanovení oblastí, kterým by péče o přírodu měla být věnována přednostně.

Aby se předešlo popsáním problémům, navrhli badatelé hned několik postupů, jak předvídat počet druhů v rámci určitého taxonu v dané oblasti, aniž by při tom bylo nutné určovat jedince do druhů. Jedním z nich zůstává stanovení počtu vyšších taxonů, tedy rodů či čeledí, a následně odvození druhové bohatosti. Jinak řečeno, tento přístup vychází z předpokladu, že mezi bohatostí taxonů vyšší než *druh* a druhovou bohatostí u dobře známých skupin v určitém území existuje významná závislost. Ve vhodné zvolených vzorcích tropických brouků (*Coleoptera*) mohou časové a finanční náklady na determinaci do čeledí činit asi 1 % nákladů při určování do druhů.

P. CARDOSO, působící na lisabonské univerzitě, se pokusil se svými kolegy stanovit druhovou bohatost pavouků (*Araneae*) ve třech portugalských chráněných územích, a to bez ohledu na způsob a intenzitu jejich sběru, zeměpisné polohy chráněných území a biotopy, které se v nich vyskytují (*Conserv. Biol.*, 117, 453 – 459, 2004).

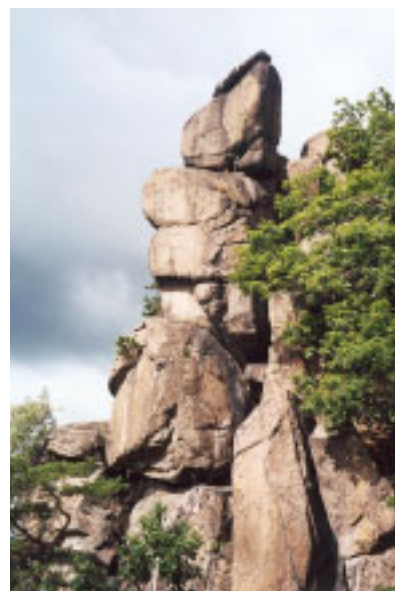
Zatímco počet rodů se skutečně ukázal jako vhodný ukazatel druhové bohatosti, pro čeledi toto tvrzení neplatilo. Autoři nicméně připomínají, že při porovnávání jednotlivých lokalit nelze opomenout právě často odlišný způsob získávání hodnoceného materiálu. Na rozdíl od čeledí jsou rody pavouků vhodné pro seřazení lokalit podle bohatosti taxonů pro určení souborů území, vhodných pro ochranu přírody. Využití rodů pro určení počtu druhů pavouků nebo hodnocení území podle jejich důležitosti z hlediska ochrany přírody proto výzkumníci doporučují jako nadějný přístup. Zda toto zjištění platí pro celé Portugalsko nebo dokonce Středomoří, by měl ověřit další výzkum.

Jan Plesník

Kapucínské skály

Projíždíme-li po silnici I/6 ve směru z Prahy do Karlových Varů, pak naší pozornosti při obci Ležky východně od Lubence asi neujde členité a převážně zalesněné návrší. Jmenuje se Kapucín a na severních okrajích Žihelské pahorkatiny vystupuje do nadmořské výšky 469 metrů. Dostupné je buď z obce Ležky nebo od parkoviště u motorestu při výše zmíněné frekventované silnici.

Návrší Kapucín, převyšující bezprostřední okolí asi o sedmdesát met-



Žulová věž Soví skála Foto J. Vítek

rů, je typickou žulovou ostrovní horou, modelovanou zejména exfoliací, tj. postupným odčleňováním pruhutých desek horniny. Zdejší skalní útvary – Kapucínské skály – patří k nejvýraznějším na severu rozsáhlé žulové krajiny tiského masivu v širším okolí Žihle, Blatné a Petrohradu. Skalní stěny a pilíře sestupují od horního okraje návrší zejména jižním svahem, kde jsou přes 20 m vysoké a mnohde rozčleněné do samostatných věžovitých útvarů. Dva nejvýraznější připomínají lidské postavy – „kapucíny“, což bylo inspirací k pojmenování nejen zdejšího skalního seskupení, ale i celého návrší. Vrcholek nejvýraznější věže Kapucín je zvyrazněn poněkud „bachratou“ hlavou, asi 60 metrů východním směrem vystupuje poněkud štíhlejší věž, rovněž připomínající zahalenou postavu, ale nazvanou Soví skála.

Na utváření Kapucínských skal se kromě již zmíněné exfoliace uplatnilo především mrazové zvětřování hrubozrnné žuly, prostoupené svislými, šikmými i téměř vodorovnými puklinami. Z horních okrajů skalnatého svahu se otevírá pohled zejména k jihu, tedy do lesnaté oblasti Žihelské pahorkatiny. Působivé Kapucínské skály jsou vyhledávaným horolezeckým terénem, nepochybně by zasluhovaly zařazení mezi přírodní památky.

Jan Vítek

Znalosti britských žáků o přírodě určují televizní reklamy a komiksy

Mezi výraznými tradicemi, kterými se vyznačují obyvatelé Spojeného království, najdeme nepochybnou zálibu v pozorování ptáků (*birdwatching*). Dlouhodobě se jedná o pořadí čtvrtý nejčastější způsob, jak Britové tráví volný čas. Z tohoto důvodu se Královská společnost na ochranu ptáků (*Royal Society for the Preservation of Birds, RSPB*) může pochlubit více než milionovou členskou základnou, což ji řadí v žebříčku největších



Přestože kos černý (*Turdus merula*) patří mezi nejhojnější opeřence Spojeného království, mnoho britských dětí ho nedokáže pojmenovat Foto J. Hlásek

evropských nevládních organizací, zaměřených na péči o přírodu, na bezkonkurenční první místo. Mimochodem, všechny politické strany, působící ve Velké Británii, se mohou pochlubit dohromady menším počtem členů než RSPB. Navíc další tři miliony Britů nejsou sice členy zmiňované nevládní organizace, ale jsou ochotni ji podpořit v nejrůznějších veřejných kampaních a podpísavých akcích.

Nicméně tradiční lásku Britů k opeřencům může významně ovlivnit měnící se způsob života, který zasáhl i ostrovní království. S. EVANS z univerzity v Newcastlu nedávno ověřoval schopnost 200 dětí do 16 let určit vybrané ptáčí druhy, vyskytující se ve Velké Británii. Výsledky výzkumu, uveřejněné v dubnu 2005, převzaly i některé britské deníky.

Naprostá většina zkoušených žáků dokázala k překvapení pořadatelů akce rozpoznat papuchalka ploskozobého (*Fratercula arctica*), straka-pouda velkého (*Dendrocopos major*) či poštolku obecnou (*Falco tinnunculus*). Odborníci popsané zjištění vysvětlují jednak tím, že se jedná o nápadné, charismatické živočichy, jednak faktem, že často vystupují v televizních reklamách, komiksech, počítačových hrách a říkadlech pro předškoláky. Červenku obecnou (*Erithacus rubecula*) zná téměř každé britské dítě, protože její obrázky tradičně zdobí vánoční blahopřání. Naopak polovina sedmi- a osmiletých dětí nedokázala určit kosa černého (*Turdus merula*), a to i přesto, že ho téměř každodenně vidají v zahradách či parcích. Skoro žádný ze školáků a školáček, kteří se účastnili šetření, neidentifikoval na předložených obrázcích bahňáky kolihu velkou (*Numenius arquata*) a ústříčníka velkého (*Haematopus ostralegus*) či známého pěvce stehlíka obecného (*Carduelis carduelis*).

Skutečnost, že ornitologické znalosti čerpají britští školáci namísto ze školní výuky spíše z komiksů a reklam, protože většinu času tráví před televizorem nebo počítačem, upozornila na podceňovaný význam školních vycházek do přírody. Autor popsaného sociologického výzkumu se obává, že není reálné očekávat, že se o životní prostředí budou starat v místě, kde žijí, lidé, kteří neznají organismy, jež se v něm vyskytují.

Marcela Plesníková

Hosti menší ostrovy vývojově mladší populace?

Jestliže je přežívání populace určitého druhu v daném území výsledkem osídlování (kolonizace) a vymírání (extinkce), měly by populace téhož druhu na sousedních plochách vykazovat značnou proměnlivost, pokud jde o jejich stáří. Konkrétně by to znamenalo, že mezi nimi budou jak dlouhodobě se vyskytující (staré), tak teprve nedávno usazené (mladé) populace.

M. ZALEWSKI uvedenou hypotézu ověřoval na 16 ostrovech, nacházejících se v jezeře Mamry (*J. Biogeogr.*, 13, 1139 - 1148, 2004). Na nich a na dvou lokalitách „na pevnině“ rozmístil v 13 typech biotopů 40 linií s padacími pastmi, které chytaly celé léto, konkrétně od června do září. Z četnosti výskytu jedinců s velkými křídly u třech druhů



Střevlíkovití (*Carabidae*) bývají větší, draví, velmi pohybliví brouci, lovcí v noci: na snímku nápadně zbarvený *Carabus auritus* Foto L. Havel

střevlíkovitých (*Carabidae*) usuzoval polský vědec na stáří populace.

V populacích na mnohých malých ostrovech se vyskytovalo více dlouhokřídých jedinců než na velkých ostrovech či na pevnině. Na četnost velkokřídých brouků neměla téměř žádný vliv spojitost ostrovů. Autor získané výsledky vysvětluje tak, že menší ostrovy skutečně osídluje vývojově mladší populace studovaných brouků.

- jpl -

Mořští ptáci bezpečně manévrují mezi stožary větrných elektrárén na volném moři

Stožary větrných elektrárén na volném moři vystavují manévrovací dovednost mořských ptáků tvrdě zkoušce. Ptáci jsou zřejmě obratnější než jsme se dosud domnívali. Když se před nimi vynoří obrovské listy rotorů, bezpečně kolem nich přeletí a to i v noci.

To zjistili dánští vědci při pozorování desetitisíců kachen a hus při jejich letu mezi stožary větrných elektrárén před jižním pobřežím Dánska. Pouze jedno procento ptáků se natolik přiblížilo k rotorům, že hrozilo nebezpečí kolize.

Experti se dosud domnívali, že zejména při bouři a špatné dohlednosti je pro ptáky namáhavé, aby poznali větrnou elektrárnu a obletěli ji. Tažní ptáci by se však mohli dostat do potíží, kdyby poté, co se vyhnuli jedné větrné elektrárně, ihned narazili na další.

Proceedings of the Royal Society B, č. 5, 2005

jsk

Kam s nimi?

Miliardy tun odpadů rychle narůstají na hromadách na celém světě a občas se z nich uvolní smrtící laviny.

Pouhé dva měsíce po tsunami přemístila mořská vlna 2,7 milionu m³ odpadů na jednu městskou čtvrť filipínské Manily, kde žije 80 tisíc obyvatel. 230 jich zemřelo, 800 osob se pohřešuje.

Taková neštěstí však nejsou omezena jen na třetí svět. V Anna Liossia u Atén si prorazila v březnu 2003 lavina s 800 tisíci m³ cestu haldou odpadů vysokou 80 metrů.

Uvolňování finančních prostředků na sanaci koordinuje program Správy odpadů Světové banky, který bude napojen i na obchod s emisemi. Podle prvního, z jeho pěti realizačních programů, bude se odvádět z hromad odpadů metan, který vzniká při kvašení v odpadcích a je asi 21 krát škodlivější pro životní prostředí než oxid uhličitý. Plynové generátory budou z něho vyrábět elektrický proud.

Süddeutsche Zeitung, č. 140, s. 10, 2005

jsk

Jsou tažní ptáci přenašeči ptačí chřipky?

Počátkem května t.r. Bylo v západní Číně nalezeno 178 uhynulých hus. Čínské ministerstvo zemědělství potvrdilo, že určité množství tažných ptáků zcepenělo poté, co bylo infikováno virem ptačí chřipky H5N1. Proto jsou proti tomuto viru v Číně očkovány slepice, kachny a husy. Zdali je ptačí chřipka opravdu přenášena divokými ptáky, nebylo ještě bezpečně prokázáno.

Berlínský ústav Roberta Kocha však považuje tento způsob šíření viru za přirozený koloběh, který lze jen stěží přerušit. Divocí ptáci vniknou při hledání potravy do selských dvorů a infikují tam drůbež. Někteří z nalezených uhynulých tažných ptáků pocházeli pravděpodobně z jihovýchodní Asie a přenesli do Číny variantu viru, která tam ještě nebyla a je smrtelná.

Čína plánuje naočkovat tři miliony zvířat proti ptačí chřipce, což je pouze zlomek toho, co na drůbež vynakládá. Hlavní nebezpečí spočívá v tom, že se původci mohou velmi rychle měnit mutací, což vede k obavám, že se vir bude moci přenášet z člověka na člověka.

V uplynulých letech byl zjištěn původce H5N1 v osmi zemích. Za oběť mu padlo 38 lidí ve Vietnamu, 12 v Thajsku a 4 v Kambodži.

Occupational and Environmental Medicine, sv. 62, s. 390, 2005

jsk

Moudrost přírody na Světové výstavě EXPO 2005: AOPK ČR přibližuje českou krajinu



Ve dnech 25. března – 25. září 2005 probíhá v japonské prefektuře Aichi Světová výstava EXPO 2005. Vůbec první Všeobecná světová výstava se konala v metropoli tehdy hospodářsky nejvyspělejší a politicky nejsilnější země světa – v Londýně. Návštěvníky tehdy ohromil zejména velkolepý Křišťálový palác. Světové výstavy do značné míry odrážely současné trendy vývoje civilizace. Zatímco 19. století bylo okouzleno soudobou technikou, 20. století charakterizuje postupující globalizace a v jeho závěrečné čtvrtině i překotný rozvoj informačních technologií. Československu přinesly mimořádný úspěch světové výstavy v Bruselu (1958), Montrealu (1967) a Ósace (1970).

Na Světové výstavě EXPO 2005 se vlastními expozicemi představuje 125 států a mezinárodních mezivládních organizací. Ani tentokrát mezi nimi nechybí Česká republika. Na rozdíl od předchozí světové výstavy, která se uskutečnila v r. 2001 v německém Hannoveru a která musela být pro menší zájem veřejnosti prodloužena, aby neskončila v citelné ztrátě, se zatím zdá, že návštěvnost expa v Aichi překoná všechna očekávání a že jej shlédne více než 15 milionů návštěvníků. Většinu z nich tvoří obyvatelé Japonska. Vlastní výstava je umístěna v lesnaté krajině a návštěvníci mají možnost využít cestou na ni maglev Linimo. Vznášedlo maglev (magnetically levitated) je založeno na všeobecně známé skutečnosti, že stejné póly magnetu se odpuzují silou pozoruhodné velikosti. Superrychlý vlak se proto vznáší několik centimetrů nad speciálními polovodičovými kolejemi a pokusná souprava dosáhla na jiné trati v prosinci 2004 rekordu 581 km/hod. Linimo se na trati, umístěné na sloupech, pochoptelně pohybuje rychlostí podstatně menší, takže cestující mají příležitost shlédnout krajinu z ptáčích perspektiv. Známa automobilka Toyota, jeden z hlavních sponzorů výstavy, vyvinula pro převoz návštěvníků v rozlehlém areálu výstavy víceúčelové vozidlo, které pohání čistý stlačený přírodní plyn a které je řízeno počítačem, takže nepotřebuje řidiče. Ostatně nedaleko Aichi vybudovala zmiňovaná automobilka celé město. Obrovskému zájmu návštěvníků se těší i nejrůznější roboti poslední genera-

ce, z nichž někteří se procházejí volně po celém výstavišti. Důsledná recyklace odpadů na expu není jen přechodnou nebo ukázkovou záležitostí, ale doprovází obyvatele císařství doslova každý den. Navíc vůbec poprvé v historii světových výstav jsou talíře, příbory či kuchyňské tácy vyrobeny z biologicky rozložitelné umělé hmoty. Že nejde o zanedbatelný počín, ilustruje skutečnost, že podle předpokladů využije služeb restaurací a rychlého občerstvení v národních pavilonech či vyhrazených částech výstavy na 10 milionů lidí.

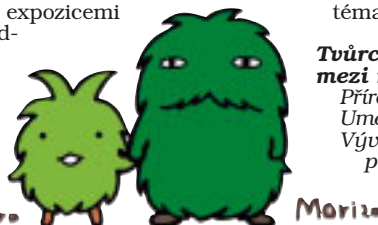
Zatímco až donedávna se Světové výstavy snažily seznámit návštěvníky průřezově s jednotlivými státy, hlavním tématem se letos stalo motto **Moudrost přírody**.

Tvůrci jednotlivých pavilonů si mohli vybrat mezi následujícími podtématy:

Příroda jako univerzální základ.

Umění života.

Vývoj lidského společenství, citlivého k životnímu prostředí.



Maskoty Světové výstavy se staly dvě postavy. Zatímco Kikkoro je sotva narozené lesní dítě, zvědavé na okolní svět, Morizo představuje moudrého lesního dědečka

Někteří vystavovatelé se proto zaměřili na složitý vztah člověka a přírody. Hojně navštěvovaný australský pavilón postupně představil tři dílčí audiovizuální expozice na jednotlivá podtémata. Francouzi návštěvníkům názorně ukázali, jak se k péči o životní prostředí staví některá města. Jiní vystavovatelé, kupř. hostitelská země či známé japonské firmy, se zamysleli nad tím, čím příroda inspirovala současné technologie (bionika). Jeden z japonských „státních“ pavilonů názorně dokládá, že i výstavba a provoz velkých budov může být při využití soudobých technologií šetrné k přírodě. Za mimořádné zdařilou můžeme označit i expozici Velké Británie, která nenásilnou formou předvedla, v čem se máme od přírody ještě mnohemu učit. Tvůrce koncepce lesních chráněných území v Kanadě připravil pro dětské návštěvníky školu lesní moudrosti.

Česká republika si pro svůj pavilón zvolila druhé podtéma – *Umění života*. Expozici *Zahrada fantazie a hudby* autoři pojali jako vyslovený odpočinkový prostor, vyplněný rozmanitými optickými a zvukovými předměty a zařízeními, mechanicky ovládaný návštěvníky. I když český pavilón neoplývá zvláštní inven-

Univerzita OSN, v jejímž komplexu výstava „Český ekologický projekt“ probíhala, sídlí přímo v Tokiu. Byla založena v roce 1973 a zabývá se mj. i problematikou životního prostředí

Foto J. Plesník



Pavilón České republiky se na Světové výstavě EXPO 2005 těší značnému zájmu návštěvníků. Spolu s expozicemi dalších evropských zemí je umístěn v části výstaviště, označované jako Global Common 4

Foto J. Plesník



Vztah Japonců k přírodě se mj. promítá do tradiční zahradní architektury. Na snímku jedna z tisícovky zahrad šintoistických svatých a buddhistických chrámů, vybudovaných v bývalém hlavním městě císařství, v Kjótu

Foto J. Plesník



ci, Japonce, zvyklé být v životě někým řízen, zaujala právě možností si vše bez omezení vyzkoušet. 23. července 2005 uvítali v českém pavilónu miliontého návštěvníka, čímž se expozice ČR zařadila mezi nejúspěšnější na Světové výstavě 2005. Součástí prezentace ČR na EXPO 2005 se staly i doprovodné kulturní a osvětové akce, zaměřené na užší problematiku než vlastní pavilón v Aiči jako je přehlídka české kinematografie či výstava současného užitého sklářského umění.

Jednou z těchto akcí se stala výstava, která pod názvem *Český ekologický projekt*, seznámila návštěvníky s přírodou a krajinou v České republice. Z pověření Ministerstva životního prostředí ji připravila Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, konkrétně úsek ekologie krajiny a lesa Brno. Ve dnech 19. 5. – 8. 5. 2005 výstavu hostilo Informační středisko o světovém životním prostředí, působící při Univerzitě OSN v Tokiu.

Kromě nezbytných základních informací o ochraně přírody a krajiny u nás expozice názorně přiblížila přírodní i krajinné krásy jednotlivých regionů ČR. Působivé snímky poskytli přední amatérští i profesionální fotografové. Návštěvníci měli možnost se prostřednictvím názorné dokumentace seznámit s postupem navrhování, projednávání a realizace územních systémů ekologické stability krajiny (ÚSES). Připomeňme, že ÚSES představuje v celosvětovém měřítku jeden z vůbec prvních přístupů k rozpracování a realizaci myšlenky ekologické sítě. Krajinní ekologové, lesníci, biologové a odborníci na územní plánování se touto problematikou začali v Československu zabývat již na přelomu 70. a 80. let. Pro navrhování skladebných prvků ÚSES (biocenter, biokoridorů, ochranných pásem a dalších výseků krajiny) byla vypracována podrobná kritéria pro různé typy prostředí i pro různé úrovně ÚSES (lokální, regionální a nadregionální). Na počítačové hře si návštěvníci mohli ověřit, nakolik jimi navrhované umístění skladebných prvků ÚSES ovlivní krajinu. Vzhledem k vrozené hravosti Japonců a jejich smyslu pro moderní technologie se právě tato část výstavy těšila nečekané pozornosti návštěvníků. Zkušenosti s vytvářením ekologických sítí v ČR, Evropě i na jiných kontinentech přehledně shrnuje barevný katalog, připravený ostatně jako celá výstava v japonštině a angličtině. Další publikace podává základní přehled o kulturní krajině, která tvoří většinu území ČR. Prezentace připravená jedním z největších podporovatelů ekologických sítí na našem kontinentu, Ministerstvem zemědělství, přírody a kvality potravin Nizozemského království, přináší základní údaje o vytváření Celoevropské ekologické sítě (Pan-European Ecological Network, PEEN), ve střední Evropě známé i pod zkratkou EECONET (European Ecological Network).



Česko-japonské sympozium představilo teoretická i praktická hlediska navrhování a vytváření ekologických sítí a péče o ně v ČR, Evropě, Japonsku a v celosvětovém měřítku

Foto P. Mackovčín

4. června 2005 se v prostorách výstavy uskutečnilo česko-japonské sympozium, věnované teoretickým i praktickým otázkám vytváření ekologických sítí. Akci předsedal Prof. Naoki Marujama ze Zemědělské a přírodovědecké univerzity v Tokiu a účastnili se jí zástupci univerzit a dalších akademických pracovišť, nevládních organizací, soukromého sektoru i státní správy. Péči o krajinu v zemi vycházejícího slunce do značné míry omezuje nejen vysoký stupeň urbanizace a všudypřítomné pěstování rýže na malých políčkách, ale i skutečnost, že tradiční rodová držba půdy vedla k tomu, že většinu půdy v zemi nevlastní stát.

Výstava se setkala se značným ohlasem jak mezi japonskou veřejností, tak mezi posluchači Univerzity OSN z řady jiných zemí. Návštěvníci projevovali o problematiku ekologických sítí neličený zájem a o úspěchu výstavy nejlépe vypovídá skutečnost, že se s ní budou moci do konce r. 2005 seznámit také obyvatelé dalších japonských měst.

Peter Mackovčín, Andrea Petrová, Václav Petříček, Jan Plesník a Jana Sedláková

Evropský diplom Rady Evropy pro NP Podyjí, CHKO Bílé Karpaty a NPR Karlštejn obnoven

Tradice udělování Evropského diplomu vybraným chráněným územím přírody začala před 40 lety. Toto ocenění, které můžeme považovat za ochrannářskou „známku kvality“, dosud obdrželo na 70 chráněných území rozličných kategorií, která splnila přísná kritéria úrovně přírodních hodnot i správy daného chráněného území. Evropský diplom je udělován na jasně ohraničené období 5 let a poté je opětovně prověřována jeho oprávněnost. V roce 2000 propůjčila Rada Evropy Evropský diplom třem zvláště chráněným územím České republiky. Toto významné ocenění získala ZCHÚ: NPR Karlštejn, CHKO Bílé Karpaty a NP Podyjí. Předtím proběhl v Radě Evropy poměrně náročný proces prověření kandidátů na základě návrhu příslušných orgánů České republiky, včetně nezávislého expertního posouzení jednotlivých chráněných území. Zkoumány byly např. přírodní kvality území, právní zajištění jeho ochrany, způsob správy a péče i socio-ekonomické souvislosti. Evropský diplom doprovázejí podmínky a doporučení, kterými je ta která země vázána v rámci ochrannářské správy daného území.

V loňském létě navštívili uvedená území experti Rady Evropy, aby po proběhlém pětiletém období posoudili, jaký je stav správy území a jak byla respektována doporučení Rady Evropy. Jednali nejen se zástupci ochrany přírody, ale i se zástupci místních správ, lesníky, zemědělci či nevládními organizacemi. Na základě jejich zprávy komise Rady Evropy na svém zasedání v Ženevě letos v březnu obnovila Evropský diplom pro všechna tři území na dalších pět let a pro každé území obsahuje příslušné schválené rozhodnutí také řadu doporučení, která by měla být respektována při správě území.

NP Podyjí navštívil v srpnu 2004 Dr. Peter Skoberne, expert Rady Evropy, zaměstnanec slovinského MŽP. NP v hodnocení obstál. Pochopitelně dalo se očekávat, že Rada Evropy bude nadále nekompromisně trvat na řešení některých palčivých problémů parku, především neuspokojivé situace v oblasti vodního režimu řeky Dyje. To



Dr. Skoberne (uprostřed) s ing. Vrškou (vpravo) a mgr. Krívanem v NP Podyjí

Foto T. Rothrockl

však nemůže být výhradním úkolem Správy národního parku Podyjí, ale i ostatních státních institucí. Ty by měly činit jasné kroky k zajištění veřejného zájmu, kterým je nepochybně ochrana NP Podyjí a nikoliv zájem zisku soukromého energetického subjektu.

Doporučení pro národní park Podyjí:

- Je třeba více úsilí k omezení negativních vlivů kolísání vodní hladiny v důsledku činnosti hydroelektrárny ve Vranově a nastolit ekologicky přijatelný režim zohledňující požadavky představitelů ochrany přírody, problém by měla sledovat česko rakouská komise pro pohraniční vody;
- co nejdříve by měl být zpracován a schválen nový plán péče;
- rozvoj rekreace a turismu byl měl být založen na přírodě přátelských formách, zohledňujících přírodní a kulturní dědictví, z tohoto důvodu nepodporovat využívání Dyje dolů po proudu pod Vranovem;
- doporučuje se využívat jiné příležitosti území – např. prezentaci historie železné opony; rozvíjet spolupráci s obcemi a místním obyvatelstvem k podpoře využívání jejich vlastnictví v NP trvale udržitelným způsobem podle zásad plánu péče;
- využívání zemědělských oblastí (zejména těch důležitých pro ochranu přírody) by mělo být zlepšeno zejména využíváním agro-environmentálních opatření aj. ekonomických nástrojů; měla by pokračovat mezinárodní spolupráce s NP Thayatal, posíleny společné výzkumné a monitorovací projekty;
- měly by se posoudit možnosti otevření dalších hraničních přechodů a možnost celoročního provozu přechodu v Hardeggu; Evropský diplom by měl být viditelněji prezentován k posílení uvědomění o hodnotách území.

V CHKO Bílé Karpaty se Dr. Skoberne setkal, kromě českých zástupců, i s ředitelem Správy CHKO Biele Karpaty. Ocenil mj. fungování agroenvironmentálních programů rozšíření výměry chráněných lesů a zvýšení podílu listnatých porostů na úkor nepůvodních smrčů (např. v LHC Luhačovice klesl podíl smrku v období 1994–2002 ze 33 na 22 % a podíl přirozené obnovy porostů vzrostl ze 6 na 31 %). Nedostatkem zůstaly vysoké počty zvěře (jak přemnožení srn a daňků brzdí přirozenou obnovu lesa likvidováním semenáček bylo patrné při exkurzi).

Nová doporučení pro CHKO:

- znovu vyhodnotit potřebu pracovních sil a finančních zdrojů k zabezpečení plnění plánu péče; dosáhnout sladěného způsobu zemědělského hospodaření podporujícího CHKO cestou těsné spolupráce útvarů rezortu zemědělství a životního prostředí;
- spoluprací mezi těmito ministerstvy dosáhnout regulace populace vysoké zvěře, lov v přírodních rezervacích a jejich ochranných pásmech by měl být zakázán – s výjimkou nepůvodních druhů;
- odstranit nepůvodní druhy – jmenovitě muflona a daňka;
- pokračovat v lesním hospodaření podporujícím obnovu a přirozenou regeneraci listnatých lesů;
- omezit turismus mimo vesnice a města na vhodné formy s využitím stezek, lesních přístřešků a vhodných možností ubytování integrovaných do okolní krajiny;
- formulovat standardy územního plánování a architektury tak, aby zachovávaly integritu regionálního tradičního stavebního dědictví, které je součástí krajiny Bílých Karpat;
- posilovat spolupráci mezi českými a slovenskými představiteli ke koordinaci přeshraničních aktivit v území;
- Evropský diplom by měl být více viditelný pro veřejnost k zvýšení uvědomění o hodnotách území.

NPR Karlštejn se dočkala revize od experta Rady Evropy prof. Kuijkiena, ředitele Belgického ústavu

ochrany přírody. Bylo možné prezentovat, čeho bylo za 5 let od udělení diplomu dosaženo; vedle péče o území byla řešena řada grantů, organizovány semináře a také připraveny experimenty, jako je bezzásahová zóna v rezervaci nebo projekt Ekomuzea, včetně naučné stezky a výukového střediska v okolí Sv. Jana pod Skalou.

Doporučení k péči o NPR na další období obsahují:

- zesílit obnovu nelesních stanovišť stepních formací, uvažovat o pastvě těchto stanovišť a bývalých lomů za účelem rozšíření stepní vegetace;
- pokračovat v obnově listnatých lesů s původními druhy přeměnou kulturních jehličnatých lesů, znovu zvýšit postupy myslivosti v NPR a jejím okolí v CHKO;
- posilovat hlediska ochrany přírody v územním plánování, využívání pozemků, vodním hospodaření, čištění vod, těžbě a budování sídel;
- znovu posoudit síť značených stezek, aby se vyloučilo ničení ohrožených stanovišť (např. tufitových kaskád vodopádů Bubovického potoka), modernizovat panely podél naučné stezky (vč. anglického a německého souhrnu) a podpořit využívání tištěných informačních letáků; zřídit (pokud to bude možné) společný informační prostor na hradě Karlštejně o hodnotách zdejšího kulturního a přírodního dědictví;
- rozvíjet návštěvnická střediska a organizovat výchovu a výcvik v ochraně přírody;
- rozšiřovat informovanost na panelech apod. na vhodných místech v obcích;
- dokončit střednědobý plán péče NPR se zohledněním biologických a geologických hodnot a priorit Natury 2000; dosáhnout potřebné vyváženosti ve vztahu k rekreačnímu, turistickému a sportovnímu využívání území; zabezpečit potřebný rozpočet a posilovat spolupráci s nevládními organizacemi.

Evropský diplom znamená vyjádření evropské sounáležitosti v ochraně přírody a nepochybné ocenění péče našeho státu o přírodní dědictví, ale i postojů místních obyvatel. Zároveň se však stává i důležitým závazkem České republiky.

bk, tr

Seminář Rady Evropy k Evropskému diplomu – 3. 9. 2005 NP Thayatal, Hardeg, Rakousko, NP Podyjí, Vranov n/Dyjí, ČR

Začátkem září se uskutečnil seminář Rady Evropy pro správce území, která jsou držiteli Evropského diplomu Rady Evropy. Pořádala jej Rada Evropy ve spolupráci se Správou národního parku Thayatal s podporou zemské vlády Dolních Rakous, u příležitosti 40. výročí existence Evropského diplomu Rady Evropy.

Seminář byl zaměřen na čtyři témata. I. Nové výzvy, kterým čelí představitelé správ parků (např. změny klimatu, návrat velkých šelem, invazivní druhy); II. Akce partnerské spolupráce. III. Přeshraniční spolupráce. IV. Vztahy k veřejnosti a formy prezentace.

Na programu byla i retrospektiva uplynulých 40 let působení Evropského diplomu, hodnocení jeho úlohy k podpoře věhlasu chráněných území, technických a odborných opatření, politických nástrojů a diskuse se zaměřila i na budoucnost Evropského diplomu.

V pátek 2. 9. proběhla exkurze do národního parku Podyjí zakončená večer setkáním účastníků s představiteli Správy národního parku Podyjí, Ministerstva životního prostředí a místní správy na státním zámku Vranov n/D.

Kladenské haldy, jejich význam, hodnota a možnosti revitalizace

Václav Cílek

Úvod: halda jako biocentrum v agrární či industriální poušti

V roce 2004 prováděla skupina přírodovědců biologické zhodnocení 36 výraznějších kladenských hald. Ukázalo se, že co se týče kvality porostu i množství a druhového složení ptáků a obojživelníků haldy jednoznačně představují nejbohatší místa kladenské aglomerace. Kromě toho se zajímavým způsobem jako svobodná „země nikoho“ zapojily do života místní komunity. Výsledkem studie byl návrh, které haldy mohou být dál využívány např. na těžbu kameniva a které je žádoucí zachovat jako chráněná území (GREMLICA et al. 2005, SPUDIL et al. 1998).

Při zoologickém průzkumu území byl celkově zaznamenán výskyt 5 druhů obojživelníků (4 zvláště chráněné), 3 druhy zvláště chráněných plazů, 86 druhů ptáků (18 druhů zvláště chráněných podle zákona č. 114/1992, 9 druhů podle přílohy I. směrnice EU o ochraně ptáků) a 11 druhů savců (1 druh zvláště chráněný). Na zkoumaných haldách a v jejich bezprostřední blízkosti bylo zjištěno 24 druhů zvláště chráněných obratlovců, přičemž minimálně 16 druhů zvláště chráněných živočichů na haldách trvale

žije (rozmnožuje se zde), zbylých 8 druhů zde sbírá potravu, loví, zastavuje se na tahu či jinak haldy využívá jako svůj životní prostor. Za zmínku stojí např. výskyt králíka divokého (*Oryctolagus cuniculus*) na třech haldách. Ve všech případech se jedná o větší obývané kolonie. Ve volné zemědělské krajině králík divoký prakticky vymizel. J. Sádlo zjistil na haldách výskyt 185 ochranněsky hodnotných druhů cévnatých rostlin, z toho 30 druhů z Červeného seznamu ČR, z toho jeden domněle vyhynulý, dva kriticky ohrožené atd. Motýlů bylo na haldách zatím zjištěno 140 druhů. Kladenské haldy mají i své speciality mezi které patří např. vzácná houba měcháč písečný (*Pisolithus arrhizus*), anebo zhruba 50 minerálů, včetně několika minerálů poprvé na světě popsanych právě z hořících kladenských hald.

Podrobnější popis druhového bohatství se vymyká rozsahu tohoto článku – viz studii (GREMLICA et al. 2005). Důležité je paradoxní zjištění, že fauna, flóra a mineralogie hald svoji biodiverzitou a počtem hodnotných druhů odpovídá kvalitní přírodní rezervaci a má nesrovnatelně větší význam než okolní zemědělská krajina. To klade otázku, zda a jak máme

alespoň vybrané haldy chránit (CÍLEK 2002).

Krajinný ráz – postindustriální nebo agrární?

Kladenská aglomerace zahrnující dnes Kladno, Kročehlavy, Rozdělův, Dřín, Újezd, Dubí, Vrapice a Švermov prodělal složitý urbanistický vývoj. Až do poloviny 19. století bylo Kladensko charakteristickou zemědělskou oblastí tvořenou městečkem Kladnem a několika vesnicemi. Zároveň s industrializací probíhal proces, který známe spíš z poslední doby a který můžeme popsat jako *suburbanizace*. Původně malé, historické Kladno a řada okolních nevelkých obcí se v průběhu několika mála desetiletí změnilo v letech 1870-1920 na jakousi „velkou vesnici“ hornických kolonií s obvykle smíšeným hospodářstvím. Industriálně-venkovský ráz území byl dán způsobem obživy, kdy rodina sice spoléhala na muže-živitele pracujícího v dolech či hutích, ale zároveň vlastnila malé pole a často kozu, které sloužily k přilepšení anebo v době nezaměstnanosti k překlenutí období nouze. Docházelo k extrémnímu odlesnění krajiny.

Do tohoto období spadá proud velkých sociálních a politických



Kladno – areál bývalé hutě Koněv, v pozadí se zvedají věže, ve kterých se pálilo vápno. Otázka krajinného rázu je zde jednoznačná – základním motivem industriální krajiny není zřícenina hradu jako v klasické romantické krajině, nebo malebná silueta kostela jako v zemědělské krajině, ale právě silueta těžní věže nebo jiné industriální dominanty

Foto Jan Šípek

změn spjatých s rozvojem dělnického hnutí a sekularizací života. V řadě obcí byly sice budovány kostely v historizujícím stylu, ale na rozdíl od většiny krajin ČR se nikdy nestaly dominantami krajiny. Linii horizontu ovládaly šachetní věže, komíny hutí, haldy a několik vodojemů. Podobně se i krajina Kladenska změnila v jakousi chaotickou plochu sídel, industriálních objektů, hald, polí a lesnatých pásů vystupujících zejména v bocích mělkých a širokých údolí. Podle vzpomínek horníků i svědectví fotografií byla krajina pokryta závojem dýmu a uhelného mouru.

Špinavé, kouřící haldy představovaly ještě v 80. letech 20. století viditelný symbol zničení a pošpinění krajiny. Společně s důlními a hutními provozy narušovaly životní prostředí Kladenska a byly z tohoto důvodu považovány za něco, čeho je víceméně zapotřebí se zbavit. Po roce 1990 a zejména po skončení těžby uhlí (2002) se vztah k průmyslovým budovám změnil. Životní prostředí se v mnoha aspektech vyčistilo, haldy zarostly a lidé začínají na průmyslové komplexy včetně odvalů nahlížet spíš s určitou sentimentální. Zároveň se ukazuje kvalita industriální architektury a s ní i potřeba ji

památkově chránit. Paralelní proces probíhá ve vztahu k haldám. Stávají se z nich víceméně malebné zarostlé kopečky porostlé specifickým, často poměrně atraktivním březovým porostem, které se místy pomalu začínají blížit lesu.

Právě v tomto období se ocitáme na jakémisi *mentálním rozhraní*, kdy jak industriální památky, tak i haldy mohou být považovány za obojí – za připomínku minulosti, které je nutné se zbavit, ale i za budoucí hodnotu, na kterou Kladensko bude jednou pyšné. Podle vývoje, který proběhl nejenom v Anglii, ale také např. na bauxitových ložiscích Maďarska, v nedaleké Příbrami i vzdálenější Ostravě se dá očekávat vývoj směřující spíš k ochraně obojího – hutních a šachetních budov i hald. Vztah k haldám zde do určité míry kopíruje vztah, jaký máme k lomům, které se z pohledu ochrany přírody poměrně rychle staly z „jizev krajiny“ důležitými biocentry, na jejichž skalnatých stanovištích s blokovanou sukcesí přežívají druhy vytěsněné ze zemědělské krajiny.

Dvojitý přístup k rekultivaci

Technická rekultivace: vychází z myšlenkové základny 60. let, která

vnímala krajinu hlavně ve světle jejich produkčních vlastností. Půda, která ležela ladem a nesloužila ani lesu nebo poli, byla považována za ztracenou. Rekultivátoři této doby však byli ochotni přistoupit na kompromis, který se týkal vytvoření rekreačních oblastí pro pracující lid. Reliktem tohoto typu uvažování je tvorba sportovních areálů. Základní myšlenka v tomto přístupu je, že pozemek musí být nějak využit. Cílem rekultivace je zahradit „jizvy“, zahrnout či zasypat lomové jámy, zešíkmit jejich stěny a prostor rychle osázet většinou smrky či borovicemi. Analogický přístup se uplatňuje i v prostorech výsypek severočeských hnědouhelných dolů – z výsypek je nutné vytvarovat nějakou falešnou, nevýraznou krajinu. Toto pojetí rekultivace u nás často přežívá, ale ve světě je nahrazováno postupem přirozené, přiznané rekultivace či lépe řečeno revitalizace.

Přírodní rekultivace: v zahraničí se uplatňuje v posledních asi 20ti letech, u nás zejména v posledním desetiletí. Jejím principem je, že lomy či haldy jsou přiznány jako nový prvek krajiny a je na ně pohlíženo nikoliv jako na zničené území, ale právě naopak na budoucí přírod-

Pohled z nákladového nádraží k vápenickým pecím přes oponu bříz a borovic, které opuštěnou stavbu okamžitě obsazují

Foto Jan Šípek





Pro industriální či postindustriální krajinu je často typické, že nerozoznáváme, kde začíná příroda a končí civilizace, jaká je hranice mezi smetištěm a přírodní rezervací
Foto Jan Šípek

plošky s převahou kyselé reagující uhelné hmoty (obsah pyritu), slabě vápnité opukové polohy, vysychavé škváry anebo naopak nepropustné jílovce vytvářející podmáčená místa, je vítána.

3. Haldy je nejvhodnější ponechat na většině plochy přirozené retrodukci. Po skončení těžby uhlí např. na Kladensku či Ostravsku docházelo na rozsáhlých, nezarostlých plochách při silnějším větru k výraznému prachovému znečištění lidských sídel. Dnešní situace je diametrálně odlišná, protože víc jak 80 % většiny hald je zcela zarostlých a odkryté zůstávají jen nové skládové plochy, cesty, drobné vertikální stupně anebo místa, kde právě probíhají rekultivace. I při lesnické rekultivaci se ukazuje, že na haldách se daří nejlépe tomu, co zde již roste – zejména břízám. Zvláštní ochranu je nutné věnovat vybraných horkým výronům a nově vznikajícím mineralizacím.

ní oázu. V lomech jsou ponechávány vertikální stěny. Lomy jsou již v průběhu těžby tvarovány do cílového stavu. Skoro se dá říct, že na tvaru příliš nezáleží, pokud je složitý a není příliš geometrický. Přírodě je ponechána volná ruka, ale oblast je zbavena odpadků. Rekultivace probíhá ve dvou fázích: 1 – morfologická rekultivace: důraz je kladen na složitost tvarů, přítomnost vodních nádrží, čistotu prostředí. 2 – biologická rekultivace: většina území je ponechána přirozené sukcesi, k případné výsadbě jsou používány místní dřeviny zhruba v podmínkách daných rekonstrukční mapou přirozené vegetace. Zavážení lomů či planace hald jsou vnímány jako proti-přirozené zásahy.

1. V prostoru industriální krajiny doporučuji haldy „přiznat“ jako její novou estetickou složku. Podobně dnes přiznáváme i jiné krajinné zásahy – např. vápencové lomy v Českém krasu nebo rybníky na Třeboňsku. V harmonické krajině je však vhodnější haldu pohledově skrýt.

2. U hald je cenná morfologická a substrátová diverzita. Doporučuji proto ponechat haldy většinou ve stavu, v jakém byly nasypány, neprovádět žádné planace, neměnit je na rovné, jednolitě plochy a nepřevrstvovat je žádnou zeminou. Vítány jsou charakteristické kopečky, občasné nezarůstající odkryvy na šikmých svazích či drobných vertikálních stupních. Rovněž substrátová diverzita, kdy se na haldě střídají

Deset zásad revitalizace hald

Na základě řady geologických, biologických a krajinářských výzkumů a prací v prostoru kladenských hald jsme shromáždili poměrně obsáhlý materiál, který má obecnější platnost pro přístup a další zacházení s haldami zejména uhelných dolů:



Několik let vodím na Kladno studenty. Je zajímavým rysem této doby, že na ně často působí víc a silněji takováto příroda v kontaktu s „industriálem“ než zachovaná harmonická krajina. Důvod je možná v tom, že nemají zkušenost zachovalé přírody
Foto Jan Šípek

Industriální zóny jsou dnes často „zemí nikoho“. Už nemají majitele či správce a ještě nemají nového majitele. Probíhá v nich spontánní revitalizace, vzbuzují vzpomínky na minulý režim, jsou jakousi krajinou „ve znamení Stalkera“. Jednou z možných cest určité ochrany je budování smíšených zón, kdy industriální budovy budou chráněny jako historická památka a je obklopující haldy jako přírodní území
Foto Jan Šípek



4. Na haldách se často objevují divoké skládky zejména komunálního odpadu. Doporučuji povrch haldy vyčistit. Pokud je komunální odpad navezen např. do jam po těžbě škváry, je možné jej na místě přehrnut místním haldovým materiálem. Použití přivezených zemín a půd je většinou nevhodné, protože halda zaroste ruderním společenstvem.

5. Haldy mají určitou „samočisticí schopnost“. Podle výsledků analýz pramenů např. v okolí Buštěhradské haldy (CÍLEK 2002), se zdá, že i obrovská množství těžkých kovů a kontaminantů mohou být zachycena v porézních hmotách (popílky, škvára, vyhořelé lupky apod.) a hydroxidech železa. Proto doporučuji s haldami „nehýbat“. Při otevření haldy může dojít k zahoření či vymývání škodlivin.

6. Na větších haldách doporučuji místně provádět ostrůvkovitou rekultivaci například formou vysazení skupiny dubů či lip nebo jiných místních, ušlechtlejších dřevin. Podobně jako u lomů je místy oprávněné provádět pod dozorem botanika výsev semen místních hodnotných druhů, které by jinak na haldu ze svých stanovišť obtížně pronikaly.

7. Haldy se většinou vyskytují v zázemí dosud existujících šachetních

a dalších průmyslových budov. Je vhodné věnovat zvýšenou pozornost tvorbě a ochraně kombinovaných objektů, ve kterých je památkově chráněná významná budova obklopena „přírodním parkem“ spontánně zarůstající haldy.

8. Důležité je znepřístupnit cesty na haldu. Běžně se stává, že haldy slouží jako divoké skládky. U používaných cest je vhodné osazení závořami, u nepoužívaných cest doporučujeme vybudování valů, aby nebylo možné projet nákladním ani osobním automobilem.

9. Prvkem, který na haldách téměř úplně schází jsou malé vodní plochy. Při výzkumu koněpruské oblasti se ukázalo, že v okolí malých vodních nádrží zejména v opuštěných lomech dochází k výrazné koncentraci ptáků, hmyzu včetně pavouků, obojživelníků a dalších skupin právě u drobných jezírek. Vybrané haldy, u kterých počítáme s jejich ponecháním přirozenému vývoji by měly být zpestřeny vybudováním jedné větší (cca 8 x 8 m, či více podle velikosti haldy) a několika menších (cca 3 x 3 m) vodních ploch.

10. Monotónní plochá temena hald je vhodné morfologicky zvýraznit dosypáním např. ve formě jeden větší „kopec“ a několik doprovodných

menších kuželů. Před dosypáním je vhodné zároveň vybudovat malou vodní plochu.

Závěr: rezervace na smetišti

Následkem zejména obhospodařování a celkové eutrofizace prostředí mizí z naší přírody extrémní stanoviště s blokovanou sukcesí. Náhradními lokalitami se stále častěji stávají lomy, těžebny písku a haldy, které mohou z biologického hlediska dospět až k úrovni národní přírodní rezervace, ale z hlediska substrátu zůstávají de facto industriální plochy či smetištěm. Zatímco strategie ochrany běžných přirozených biotopů je víceméně známa, vyžaduje tato nová příroda podobně jako u lomů nové přístupy k ochraně a revitalizaci. Některá možná východiska jsou navržena v tomto článku.

Poděkování: Výzkum byl podporován z prostředků akademického projektu AVOZ30130516.

LITERATURA

CÍLEK V. (2002): Industriální příroda – problémy péče a ochrany. Ochrana přírody 57,10, 313-316. Praha.- GREMLICA T., BUREŠ J., CÍLEK V., MARTIŠ M., PŘÍKRYL I., SÁDLO J., VOLF O., ZAVADIL V., ZDRAŽIL V. (2004): Analytická studie stavu krajiny Kladenska v částech narušených těžbou černého uhlí. VaV 640/10/03. MS, 277 stran. MŽP-Ústav pro ekopolitiku. Praha. - SPUDIL J. a kol. (1998): Studie možnosti využití odpadních hald po těžbě. MS, 138 stran. GET. Praha.

SUMMARY

Spoil Heaps of Kladno, their Importance, Value and Revitalization Possibilities

As a result mainly of the management and a total environmental eutrophication we take notice of that extreme biotopes with blocked succession are disappearing from our nature. And still more often substitute localities, such as quarries, sand pits and spoil heaps can reach instead of them – from the biological point of view – a level of the national nature reserve, however from the substrate point of view they remain still de facto an industrial area or rubbish heap. While protection strategy of common natural biotopes is known more or less, this *new nature* calls for a new approach to the protection and revitalization like it is in case of the quarries. Inventory of 36 carboniferous spoil heaps at Kladno region in the middle Bohemia proved that spoil heaps have become important biocentres, some of them even at the level of the natural reserves. In the present study there is recommended further strategy for spoil heaps protection and revitalization, principle of which is based in fact that spoil heaps are understood as a part of the landscape pattern of the (post)industrial landscape, their shape would be left, it would not be used overcovering of heaps by more fertile soils (causing ruderalization) and they would be left more or less to the independent evolution.

Zpráva z alpského biogeografického semináře 30. – 31.5. 2005, Kranjska Gora, Slovinsko



Ve dnech 30. – 31.5. 2005 se uskutečnil v Kranjské Goře ve Slovinsku tzv. biogeografický seminář pro alpskou oblast, v jehož rámci probíhalo hodnocení předložených národních seznamů evropsky významných lokalit (lokality soustavy Natura 2000 vyhlášené podle směrnice o stanovištích) Slovenska, Slovinska a Polska. Jednalo se vůbec o první biogeografický seminář, kdy byly posuzovány národní seznamy evropsky významných lokalit u nových členských zemí (ty předložily své národní seznamy Evropské komisi k datu vstupu do EU – tj. k 1.5.2004). Směrnice o stanovištích totiž ukládá nejen navržení lokalit členským státem podle příslušných odborných kritérií, ale předepisuje i schvalovací proces těchto lokalit (na rozdíl od směrnice o ptácích) na úrovni EU, resp. v rámci biogeografické oblasti. Území členských států EU je rozděleno na tyto biogeografické oblasti podle převažujících typů vegetace a druhů rostlin a živočichů. Posuzování národních seznamů probíhá samostatně a nezávisle v každé biogeografické oblasti pro všechny státy, kterých se to týká. Protože ale hodnocení národních seznamů „starých členských zemí EU“ již proběhlo, týkají se nyní biogeografické semináře již jen nově přistoupivších. Výsledným produktem tohoto hodnocení a následných bilaterálních jednání je tzv. evropský seznam, kterým se Evropská unie zavazuje chránit lokality evropského významu na území příslušné biogeografické oblasti.

Alpská biogeografická oblast zahrnuje cca 300 000 km², včetně 55 000 km² nových členských států – Slovenska, Polska a Slovinska, kterých se tento seminář týkal. Zástupci ČR se zúčastnili tohoto semináře jako pozorovatelé celého procesu, protože příští panonský biogeografický seminář, který se bude konat v září 2005 v Maďarsku, se již bude týkat i České republiky.

Postup a způsob hodnocení národního seznamu evropsky významných lokalit na semináři:

- Nejprve jsou stanoveny a hodnoceny tzv. referenční seznamy druhů a stanovišť, pro které má členský stát povinnost navrhnout evropsky významné lokality. Referenční seznam není prostým seznamem druhů vyskytujících se v daném státu, ale seznamem jen těch druhů a stanovišť, kde je členský stát schopen zajistit jejich účinnou územní ochranu. Jednotlivé státy přednesou návrhy na případné vyřazení druhu, stanoviště nebo naopak na doplnění jejich státních seznamů. Vyřazen může být i druh, který je na území daného státu považován za invazní, osídlující druhotné lokality.
- Poté probíhá diskuse o dostatečnosti zastoupení jednotlivých druhů a stanovišť; ta probíhá druh od druhu, stanoviště od stanoviště, poté po jednotlivých státech; hodnocení probíhá podle kritérií v příloze III, hodnotí se i otázka aktuálnosti dat – 20 až 25 let stará data nejsou dostatečná pro argumentaci. Jako podkladový materiál jsou brány např. mapy rozšíření stanovišť uveřejněné v katalogích a interpretačních příručkách jednotlivých států. Diskuse se vyhýbá pokud možno konkrétnímu vymezení hranic jednotlivých lokalit.
- Celkový průběh semináře řídí Evropská komise; odborné stanovisko předkládá Evropské tematické středisko biologické rozmanitosti v Paříži. Poté dostanou slovo najatí nezávislí experti, kteří jsou dobře obeznámeni s výskytem živočišných a rostlinných druhů či přírodních stanovišť v dané oblasti a poté nevládní organizace. Ti vnesou případné námítky či připomínky k lokalitám navrženým pro konkrétní druh a stanoviště z hlediska jejich dostatečnosti pokrytí. Zástupci státu, tj.

zástupci ministerstev či národních agentur, obhajují vládní verzi národního seznamu. Bývají též pozváni zástupci vlastníků, kteří při diskusi o lokalitách národního seznamu hájí zájmy vlastníků a nájemců pozemků. Závěrečné slovo k dostatečnosti jednotlivých druhů a stanovišť vyslovuje Evropská komise.

- Při posuzování dostatečnosti se bere v úvahu endemismus, izolovanost a fragmentace populací, populační trendy, tlaky, ohrožení, zranitelnost, priorita. Velký důraz je kladen na koherenci lokalit pro jednotlivé druhy a stanoviště, což je v praxi chápáno spíše jako relativně rovnoměrné rozmístění lokalit v rámci státu. Důraz je také kladen na migrační možnosti druhů do okolních stanic. Může být požadováno i navržení lokalit v blízkosti státních hranic.
- Při posuzování je zohledňováno tzv. „pravidlo 20/60“, které říká, že méně než 20 % pokrytí celkové rozlohy přírodního stanoviště či populace druhu je obvykle považováno za nedostatečné, více jak 60 % je obvykle považováno za dostatečné; je to doporučení, nikoli pevné pravidlo. Nicméně, pokud členský stát nemá opravdu přesvědčivé a doložitelné důvody, že např. 15 % pokrytí běžného typu stanoviště je dostatečné, tak z důvodu „předběžné opatrnosti“ je požadováno minimálně 20 %. U prioritních typů stanovišť je považováno 60 % za minimální pokrytí, obvykle je požadováno i více.
- Pro hodnocení každého druhu nebo stanoviště je vybrána některá z následujících kategorií: **a) SUF** – návrh je považován za dostatečný, **b) IN MIN** – mírně nedostatečný – není potřeba navrhnout další lokality, druh či stanoviště se přidá jako předmět ochrany k některé z již existujících navržených lokalit, **c) IN MOD** – existuje mezera buď v kvalitě (např. argument 5 z deseti nejlepších lokalit nezahrnuto do národního seznamu), celkovém počtu, nebo geografickým rozložení lokalit, **d) IN MAJOR** – žádný návrh pro druh či stanoviště, řídký případ, ale stává se také; k tomu může být přidána kategorie SCI RES – mezera ve vědeckých znalostech; např. nejasná interpretace stanoviště, pochybnost zda se stanoviště či druh vyskytuje na území státu, obecně povědomí odborníků, že druh je přítomen na více lokalitách než publikováno, ale jeho výskyt není podložen odbornými daty apod.; SCI RES se používá ve všech případech, kdy definitivní závěr zhodnocení dostatečnosti není možný (např. i v případě, kdy se vládní a nevládní sféra nedokážou dohodnout na interpretaci dostatečnosti, přestože mají srovnatelná zdrojová data). Příkladem může být nejasná existence stálých ledovců na území Slovinska, kde se jejich rozloha z důvodu globální změny klimatu výrazně zmenšuje. Slovinsko navrhuje jejich vyškrtnutí z referenčního seznamu;
- Velký důraz je kladen na pokrytí prioritních druhů a stanovišť, a to i v případě, že se jedná na území státu o běžný druh či stanoviště.
- Experti i nevládní organizace byli obecně velmi dobře připraveni, měli podrobné informace k druhům i stanovištím. (Slovinsko i Slovinsko disponovaly velmi podrobnými podklady a dobře argumentovaly, Polsko většinou rovněž). Pokud expert vysloví jednoznačný názor na nedostatečnost a je schopen jej podložit hodnověrnými daty, je mu ze strany Evropské komise obvykle hned vyhověno. Podobně je postupováno v případě, že nedostatečnost návrhu je označena nevládní organizací. Dokonce v případě Slovinska, které má 35 % rozlohy státu pokryto evropsky významnými lokalitami, bylo mnoho druhů a stanovišť označeno jako IN MOD.



Účastníci alpského biogeografického semináře při exkurzi do Julských Alp. Vlevo Andras Demeter, zástupce Evropské komise pro styk s novými členskými státy EU
Foto P. Skoberne

- Více jak v polovině případů (ze všech diskutovaných druhů a stanovišť) měli experti či nevládní organizace výhrady k národnímu seznamu a ve většině případů Evropská komise jejich argumenty uznala. Nejčastěji se jednalo o doplnění druhů či stanovišť k již existujícím lokalitám a doplnění lokalit z důvodu nedostatečného geografického pokrytí. V rámci semináře probíhají i dvoustranné rozhovory mezi členskými státy, nevládními organizacemi či experty za účelem vyřešení sporných otázek.

Jaký je další postup?

- Členské státy stanoví, kolik času budou potřebovat na vyplnění vědeckých mezer o druzích či stanovištích a kdy budou schopny doplnit národní seznamy na základě požadavků z biogeografického semináře. Pokud to bude trvat zhruba 5 – 6 měsíců, tak bude evropský seznam kompletně uzavřen. Pokud členské státy vyjádří potřebu doplnit informace o předmětných druzích a stanovištích v horizontu např. dvou let, bude přijat provizorní evropský seznam s výhradami. Po přijetí evropského seznamu mají členské státy 6 let na vyhlášení lokalit podle národní legislativy.

Jiří Pokorný, Alice Háková
AOPK ČR



Nejbohatší stanoviště legendární drobné kapradiny blánatce kentského (*Hymenophyllum tunbrigense*) v rokli u obce Berdorf v Německo-lucemburském přírodním parku

Snímky foto Jan Čerovský

2. mezinárodní konference o pískovcových oblastech

Když Správa národního parku České Švýcarsko přišla před třemi léty s iniciativou uspořádat v Děčínské vrchovině mezinárodní konferenci „Pískovcové krajiny: diverzita, ekologie a ochrana“ (konala se v Doubici ve dnech 14. – 20. září 2002), mělo se za to, že nejspíš půjde o jednorázovou záležitost. Ale už v průběhu jednání vyjádřili přítomní přání vytvořit jakési „pískovcové společenství“ a znovu se setkávat. A také hned na místě je účastník z Lucemburska pozval k příštím setkání ve své zemi, která také má své pískovcové „Malé lucemburské Švýcarsko“.

Na osmdesát odborníků ze sedmi evropských zemí zahájilo 25. 5. 2005 exkurzi do lucemburských pískovcových skal čtyřdenní druhou mezinárodní konferenci o pískovcových oblastech. Její zaměření bylo charakterizováno opět třemi hesly: „Pískovcové krajiny v Evropě – minulost, přítomnost, budoucnost“. Odborná náplň se soustředila na čtyři tematické okruhy: 1. vývoj pískovcových krajin: geologie a geomorfologie; 2. archeologie pískovcových krajin: od prehistorie po středověk; 3. flóra, fauna a mikroklima pískovcových ekosystémů; 4. působení člověka na pískovcové krajiny: ohrožení a ochrana.

V dvoudenním (26. – 27. 5.) přednáškovém maratону bylo uvedeno celkem 27 prezentací. Všechny referáty (už v červnu vyšly v konferenčním sborníku) byly předneseny v plénu: bloky dvou až čtyř, oddělené dostatečně dlouhými přestávkami, nebyly členěny do sekcí podle disciplín. Například hydrologický přehled následovala botanická přednáška o řasách, dále zoologické sdělení o netopýrech a blok byl uzavřen exkursem do neolitu. Toto poměrně novátorské uspořádání konferenčního programu se ukázalo být velmi šťastným. Protože účastníci byli většinou ochránci přírody – ať už profesionální, polo-profesionální či dobrovolní, zmíněná tematická integrace přispěla k jejich celostnímu pohledu na problematiku pískovcových oblastí. Ale ani úzcí specialisté si nestěžovali: referáty z jiných oborů jim přinesly nejen zajímavé informace, ale i podněty věcné i metodologické. Ukázalo se, že pískovcový fenomén má svá výrazná specifika nejen co do geodiverzity a biodiverzity, ale i v rozmanitosti kulturní. Jisté je, že celý náročný program byl sledován s maximální pozorností a nikdo v sále kulturního střediska půvabného pohraničního městečka Vianden (kde se konference konala) při něm neklímal. Ve zvláštních prostorách střediska bylo vystaveno 17 posterů.

Organizátoři konference – zejména ti hlavní: neúnavný Dr. Christian Ries a Dr. Yves Krippel (ten, který v Doubici do Lucemburska pozval), oba z lucemburského Národního přírodovědeckého muzea, zvládli na výbornou velmi náročný úkol. Každému plnili sebnáročnější přání: například dvěma českým účastníkům speciální návštěvu nejbohatší lokality legendární kapradiny blánatce kentského (*Hymenophyllum tunbrigense*), z důvodů ochrany pro veřejnost uzavřenou mříží. Jinak exkurze procházely ve dnech před a po konferenčních jednáních oběma částmi přeshraničního německo-lucemburského přírodního parku. Kdo si přál, mohl ještě v druhé půli posledního dne speciálním autokarem navštívit metropoli Lucemburského velkovévodství.

Češi byli v počtu účastníků hned na druhém místě po domácích. Přednesli celkem 6 referátů a předvedli stejný počet posterů. Navíc se České republice dostalo i té cti, že její občan byl požádán o závěrečný projev. Jak v něm uvedl, tato silná reprezentace nevyplývala asi jen z české iniciativy první



Účastníci konference ve skalnatých soutěskách „Malého lucemburského Švýcarska“

konference, ale i ze skutečnosti, že Čechy se svojí křídovou tabulí jsou pískovcovou velmocí v Evropě – něco jako Utah v Severní Americe!

„Pískovcové společenství“ se rozhodně chce opětovně setkat a uvažuje dokonce o vytvoření určité organizační struktury. Každopádně bylo na konferenci opět sděleno pozvání na setkání další, tedy již třetí. Místem má být Národní park Góry Stolowe v Polsku. Ve Vianden každý z účastníků dostal nádhernou, bohatě ilustrovanou knihu o Malém lucemburském Švýcarsku: Yves Krippel ji připravoval řadu let a právě ve dnech konference se ji podařilo vydat tiskem. Lze si jen přát, aby na příští konferenci mohla být rozdána kniha o pískovcových oblastech „Sandstone Landscapes“, kterou s početným kolektivem spolupracovníků připravuje jeden z nejaktivnějších protagonistů „pískovcového společenství“, náš Ing. Handrij Härtel PhD.

Jan Čerovský

NPP Zbrašovské aragonitové jeskyně znovu otevřeny

Po dvou letech rekonstrukce turistické trasy jeskyněmi a celkové očisty byly jeskyně – od r. 2003 národní přírodní památka, 1. července opět otevřeny pro veřejnost. Slavnostního otevření 27. června se zúčastnili zástupci MŽP, kraje, města Hranice, lázní, Správy ochrany přírody, samozřejmě všichni ti, co se na tak velkém úkolu podíleli z AOPK ČR a zainteresovaných spolupracujících organizací a mnoho jeskyňářů a ochránců přírody. Jeskyně je zpřístupněna mimořádně dokonale a co nejšetrněji k prostředí. Nepřilís široký betonový chodník ohraničený vyvýšenými okraji se vine jeskyní, kde jsou přechody přes hlubší místa překlenuty ocelovými rošty, které jsou použity i na schodech a můstcích. Zábradlí je z matové nerez oceli. Nikde nejsou vidět žádné rozvody kabelů působivě řešeného osvětlení. Za okrajem chodníčku je jeskyně, která byla uvedena do stavu co nejbližšímu přirozenému stavu. Všechny sedimenty, balvany a kameny, které byly celá desetiletí při prokopávání a rozšiřování turistických tras rovnány k okrajům chodeb nebo vyplňovaly boční chodby, byly z jeskyně vyklizeny, stejně jako byly odstraněny staré betony a technická zařízení. K propojení návštěvní trasy do okruhu byla vyražena 80 m dlouhá štola. To slouží provozu i bezpečnosti. Také pro bezpečnost návštěvníků a potřeby výzkumu byl zaveden monitoring mikroklimatických poměrů a nainsta-

lovány analyzátoři s ovládáním automatiky na odsávání nadměrné koncentrace CO_2 (více než 1% koncentraci CO_2 z návštěvní trasy). Samostatný drenážní a čerpací systém zachycuje a odvádí z jeskyně znečištěnou vodu z chodníků, aby tak byly chráněny níže ležící kyselky před případnou kontaminací. Spolu s dřívější výstavbou nástavby provozní budovy (dokončení v r. 2001) patří Zbrašovské aragonitové jeskyně mezi nejlépe vybavené jeskyně u nás. Spolu s NPR Hůrka na druhém břehu Bečvy (s Hranickou propastí) a lázněmi Teplice n/B je to atraktivní turistické místo s mimořádnými přírodními hodnotami.

Investorem akce byla Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a celá rekonstrukce stála 18 mil. Kč (hrazených z investičních prostředků MŽP, které je zřizovatelem investora).

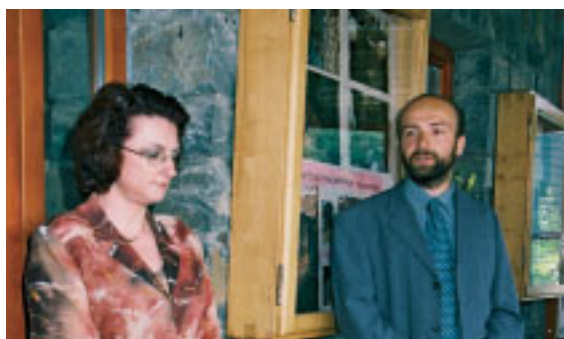
Autoři studie zpřístupnění: Josef Řehák, Mgr. Vratislav Ouhrabka, Barbora Šimečková.

Hlavní projektant: Ing. Karel Klobása, dodavatel: VH Devon s.r.o., Sloup – majitel František Vašíček. Odborný dozor prací: RNDr. Jaroslav Hromas, Barbora Šimečková.

Z jeskyně bylo celkem vyvezeno a vytěženo asi 3800 tun horniny, sedimentů a stavební suti (z toho stavební suti 900 t a rubaniny z ražby štoly také 900 t).

Při zpřístupnění bylo použito mj. 38 t cementu, 7,5 t nerez oceli, 5 t důlní výztuže, 3 t armovací oceli do betonu, 640 m odsávacích, 420 m vodovodních a 500 m kanalizačních hadic, 10 km kabelových vodičů, 195 světel a 20 telefonních stanic.

ak



Ředitel AOPK ČR ing. Martin Dušek a vedoucí Zbrašovských aragonitových jeskyní Barbora Šimečková



**Gallášův dóm před rekonstrukcí (nahore) a po ní (dole)
Snímky Petra Zajíčka**



Při slavnostním otevření byla podél trasy připravena řada „živých obrazů“, např. Zpřístupňování jeskyní v 20. letech nebo Jeskyňáři a netopýr



Václav Petříček po šedesátce

V plné duševní i tělesné svěžesti zastihl v závěru roku 2004 šestý křížek našeho milého kolegu V. Petříčka, jakkoliv v nás po několik desetiletí vyvolávaly obavy jeho zdravotní historky. Měl k nim velmi blízko, jeho tatínek byl totiž lékař a maminka porodní asistentka.

Už si přesně nevzpomínám, kdy jsem Vaška na tehdejší Státním ústavu památkové péče a ochrany přírody (SÚPOP) viděla poprvé, zato si však dobře pamatuji jeho zajímavý názor, že má tak pěkné zaměstnání, že by za to měl on platit zaměstnavateli a ne obráceně (s poněkud menším porozuměním se tento názor setkával u kolegů v předdůchodovém věku nebo živící početné rodiny). Možná, že se od té doby přeci jen něco trochu změnilo, jubilant už má 3 děti, vnoučata a spoustu běžných rodinných starostí, ale nadšení a duchovní hodnoty zůstávají.

Vašek se narodil v Mladé Boleslavi, kde také vystudoval gymnázium. I když žil dlouho v Praze, jeho domovem, jak často připomíná, jsou Kosmonosy, ležící pod jeho oblíbenou rezervací Vrch Baba.

Studium na přírodovědecké fakultě v oboru botanika – fyto geografie zakončil diplomkou samozřejmě z milovaného Pojizeří, a pak nastoupil na tehdejší ústřední organizaci ochrany přírody – SÚPOP. Rychle se sblížil s mladšími i staršími kolegy, z nichž někteří stáli u zrodu soustavné koncepční a výzkumné činnosti oboru ochrany přírody a mohli předávat začínajícímu ochranáři nejlepší zkušenosti. Pro Vaška bylo navíc štěstím, že ochrana přírody byla tehdy dohromady s památkovou péčí: památky a historie jsou totiž jeho druhým velkým koníčkem. Spolupracovníci tento zájem registrují hlavně na společných studijních zájezdech do zahraničí, které jubilant již několik let připravuje. Návštěvy národních parků a rezervací jsou na exkurzích pravidelně prokládány památkovými objekty a při improvizovaném výkladu v jedné antické pamětihodnosti byl dokonce nařčen z nelegálně prováděné průvodcovské činnosti.

Ještě na SÚPOPu v roce 1975 dosáhl titul doktora přírodních věd, absolvoval postgraduální studium na PřF UK a postupně pod různými hlavičkami jedné a téže instituce (SÚPOP – ČÚOP – AOPK ČR) posouval tento aplikovaný obor kupředu. Charakter práce v tehdejší SÚPOPu byl trochu odlišný. Ústav musel především zajišťovat Ministerstvu kultury jako odborný orgán posudky a vyjádření pro celé spektrum rozhodování o chráněných částech přírody i krajiny. Tady získal jubilant



cenné zkušenosti při hájení stanovisek ochrany přírody, ať se problém týkal chráněného území nebo krajiny. V jednáních s investory či zástupci ministerstev nebo různými funkcionáři se nenechal nikdy zastrašit (nátlaky politických funkcionářů byly tehdy běžné) a hájil neohroženě zájmy ochrany přírody, které dokázal vidět v širších souvislostech (i ekonomických a společenských).

S nadšením se zapojil do výzkumného úkolu „Studium reprezentativnosti současné sítě chráněných území“ pod vedením oblíbeného šéfa Z. Vulterina v letech 1970–1980. Výsledky pak rozvíjel do koncepce tvorby reprezentativní sítě a v jisté euforii z výzkumné práce obohatil oborovou terminologii o „fyziotypy“ a „sosieko-regiony“ (dnes ve významu typů biotopů a bioregionů). Intenzivně se věnoval i ekologické výchově. Jako kluk si při návštěvě

trosek hradu Zvířetice představoval, jak by bylo pěkné postavit tam tábor. A skutečně si našel i v době socialistické normalizace cestu, jak myšlenku realizovat a mladé generaci předávat zkušenosti v romantickém prostředí české krajiny. V rámci tehdy velmi populárního Hnutí Brontosaurus začal spolu s kolegy ze SÚPOPu organizovat každoroční tábory mládeže na hradě Zvířetice zaměřené na výchovu k ochraně přírody a památek. Přednášky byly spojené i s praktickou péčí o chráněná území a hrad Zvířetice. Mnozí účastníci již legendárních zvířetických táborů Brontosaura uplatňují své znalosti v různých občanských sférách a to i na velmi vysokých místech. Na doby táborů vzpomíná Vašek stále a nikoli s nostalgií, protože i poté, co tábory vedou jeho odchovanci, nezapomene každý srpen táborníky navštívit. Hostem táborů, kterých již bylo nepřetržitě třicet, byl např. již nežijící legenda Brontosaura, redaktor Mladého světa Josef Velek, pozdější ministr životního prostředí B. Moldan a I. Dejmál, táborem prošel i ministr L. Ambrozek.

Ochrannářské osvětě měly sloužit i metodické příručky a jiné odborné knížky. Velmi oblíbenou se v 80. letech stala Rukověť ochránce přírody (s J. Čerovským a dalšími), pro péči o zvláště chráněná území byla stěžejní publikace „Péče o chráněná území I. a II.“, na které se editorsky podílel s I. Míchaelem a širokým autorským kolektivem. Výsledkem dlouhodobého bádání na Křivoklátsku se svým kolegou J. Kolbekem byl první díl „Květeny Křivoklátska“. Podílel se na desítkách dalších publikací, z nichž bych ještě zmínil alespoň výpravnou „Přírodu Mladoboleslavska“.



Tábor a výzkum výplně zvířetické studny

Foto J. Řehák



Začátkem 80. stál Václav se svými přáteli I. Michalem, I. Dejmalem a řadou dalších u zrodu a vývoji koncepce ÚSES. Spolu s I. Michalem (tehdy pracovníkem Terplanu) organizoval v 80. letech zapojení krajských středisek památkové péče a ochrany přírody do jednorázové registrace významných krajinných prvků a jejich předání Terplanu a krajským projektovým ústavům. V r. 1992 se ÚSES i VKP dostaly do moderně pojatého zákona o ochraně přírody a krajiny. Aby nezůstal jen u teorie, získal Václav autorizaci projektanta ÚSES a stal se členem zkušební komise České komise architektů. Od té doby se postupně odklonil od čisté ochrany přírody, včetně své specializace – botaniky, což mu někteří botanici i zazlívali, a dal se plně do služeb ochrany krajiny. To ho přivedlo i zpět k užší spolupráci s bývalými kolegy památkové péče, a dále ke krajinným ekologům a inženýrům. Stal se spolugarantem prestižních konferencí „Tvář naší země – krajina domova“, iniciovaných v roce 1999 tehdejším prezidentem Václavem Havlem, v roce 2005 pořádané po třetí. Aplikovanou ekologii krajiny též přednáší na Přírodovědecké fakultě UK a někteří jeho studenti jsou již jeho kolegy na pracovišti.



Vladimír Jiránek byl se svým přítelem Josefem Velkem častým účastníkem zvířetických táborů, tuto kresbu věnoval Václavu Petříčkovi

Zvláštní epizodou byla pro Václava činnost při obhajobě ochranných zájmů ve stávajících i bývalých vojenských prostorech po roce 1989. Ač pacifista, vojenské prostory si zamiloval, a dokonce je jako „alternativní chráněná území“ hájí před konverzí, jaká ostatně již ve třech případech proběhla s výsledkem devalvace původních přírodovědeckých hodnot. Nicméně alespoň v Ralsku se realizace našeho společného návrhu NPR Dokeské pískovce a mokřady v podobě „naturového“ chráněného území již začíná rýsovat.

Vašek stále zdůrazňuje svou úctu všem spolupracovníkům, kteří přírodě a krajině pomáhají svojí aktivitou v nevládních organizacích, sám je stále členem Hnutí Brontosaurus, Českého svazu ochránců přírody, v poslední době Českého sněmu dětí pro životní prostředí (Agentura Koniklec) a dalších.

I přes svůj věk zůstává kolega Václav dobrým kamarádem, který nezkazí žádnou legraci. Je výborným hráčem na kytaru a pěvcem starých songů, věkem dozrává i nabývá na šarmu a zvláště pro opačné pohlaví má pořád své osobní kouzlo. Držíme mu palce, aby mu to vydrželo ještě mnoho a mnoho let.

Dana Turoňová

Projekty pro NP České Švýcarsko

Koncem května představila obecně prospěšná společnost České Švýcarsko projekty zaměřené na podporu cestovního ruchu a ochranu životního prostředí v regionu národního parku České Švýcarsko. Peníze na tyto projekty jdou převážně ze strukturálních fondů Evropské unie a dalších mezinárodních zdrojů.

Cestovní ruch, správného zaměření a rozsahu (tzv. šetrná turistika), je považován obecně za nejlepší způsob jak podporovat ochranu chráněných území, protože přináší do regionu peníze, které tam zanechávají návštěvníci a podporuje tak místní ekonomické aktivity, které současně respektují jistá omezení související s ochranou přírodních hodnot této oblasti. Z této vize vycházejí také následující dva projekty:

Propagační a informační kampaň České Švýcarsko

Desetimilionový grant získaný ze strukturálních fondů EU – ze Společného regionálního operačního programu má za cíl vytvořit nová pracovní místa rozvojem cestovního ruchu a zkvalitnit obslužnost v území Českého Švýcarska. Projekt je rozdělen na tři etapy. V první bude zpracována koncepce optimálního rozvoje cestovního ruchu v Českém Švýcarsku do r. 2012. V druhé etapě projektu vznikne 15 nejvhodnějších produktů (např. nové mapy, průvodce a publikace, CD-ROM, film, rozmístění pískovcových obelisků podél parku atd.). Tyto produkty budou využity v třetí etapě, kterou bude cílená propagační a informační kampaň, jež přispěje ke zvýšení povědomí o regionu Českého Švýcarska jako o turisticky velmi atraktivní oblasti a napomůže tak jeho větší konkurenceschopnosti.

Centrum národního parku České Švýcarsko

Návštěvnické středisko s interaktivní expozicí o přírodě a osídlení oblasti Českého Švýcarska, se vzdělávacím střediskem i s ubytovacími kapacitami má vzniknout v nově postavené budově na náměstí v Krásné Lípě a v nedalekém komplexně zrekonstruovaném starém továrním objektu již do r. 2007. Tím bude vytvořena komplexní nabídka služeb pro návštěvníky severní části národního parku včetně moderního městského sportovního areálu. Spolu s tím má být obnovena první naučná stezka v ČR – Köglerova naučná stezka Krásnolipskem. Rozpo-

čet projektu je na 163 mil. Kč a z toho 142 mil. Kč půjde ze strukturálních fondů EU.

Pro rozvoj regionu v souladu s přírodou je důležitá vize takového rozvoje, který tento soulad podpoří. Na to jsou zaměřené projekty:

Integrovaná obhospodařování ekosystémů v severních Čechách

V rámci tříletého projektu budou prováděny aktivity, které povedou k rozvoji regionu v souladu s ochranou životního prostředí a budou minimalizovat event. negativní dopady na významné přírodní ekosystémy. Jedná se konkrétně o čištění odpadních vod v obcích sousedících s národním parkem pomocí individuálních a kořenových čistíren, obnova tradičních rybníků a také příprava vhodných projektových žádostí pro obce i podnikatele. Půjde i o oblast šetrné turistiky, kde se připravuje zavedení ekologického autobusu pro přepravu turistů. Na projekt získala České Švýcarsko, obecně prospěšná společnost prostředky ze Světového fondu životního prostředí (GEF) ve výši téměř 1 mil. dolarů. Jde patrně o jednu z posledních dotací na projekt z programu GEF, který u nás působil 15 let.

Komunitní centrum Českého Švýcarska

V rámci 1. etapy byla uzavřena národní a mezinárodní partnerství, nyní jsou podnikány přípravné kroky pro schválení 2. etapy, která odstartuje ještě v r. 2005 realizaci projektu v Krásné Lípě podporující schopnost znevýhodněných skupin získat a udržet si zaměstnání na trhu práce formou vzdělávání, pracovní praxe, kompletní asistence a poradenství. Projekt financuje Evropský sociální fond EQUAL.

Obecně prospěšná společnost České Švýcarsko je nevládní nezisková organizace založená v r. 2001, jejímž posláním je přispívat k šetrnému rozvoji Českého Švýcarska prostřednictvím ochrany přírodního prostředí (tvorbou a realizací rozvojových regionálních projektů), podporou šetrné turistiky (provozování 4 informačních středisek národního parku), pozitivní prezentací (výstavní a publikační činnost, internetové stránky) a vzdělávacím a osvětou (ekologická výchova, výukové programy). Byla založena Správou NP České Švýcarsko, městem Krásná Lípě a ČSOP. Dalšími podporovateli uvedených projektů jsou město Ústí n/L, MMR a MŽP.

KUBEŠ J. (ED.): KRAJINA NOVOHRADSKÝCH HOR. FYZICKO-GEOGRAFICKÉ SLOŽKY KRAJINY. JIHOČESKÁ UNIVERZITA, ČESKÉ BUDĚJOVICE, 2004, 160 str., ISBN 80-7040-757-3. Cena 220,- Kč.

PAPÁČEK M. (ED.): BIOTA NOVOHRADSKÝCH HOR: MODELOVÉ TAXONY, SPOLEČENSTVA A BIOTOPY. JIHOČESKÁ UNIVERZITA, ČESKÉ BUDĚJOVICE, 2004, 304 str., ISBN 80-7040-756-5. Cena 480,- Kč.

Novohradské hory se konečně dočkaly monografické studie pojímací jak neživou, tak živou přírodu. Uhelný kámen byl položen, a leckterá zasloužilá CHKO nyní může této již 20 let navržené a připravované CHKO Novohradské hory tiše závidět. To mimochodem dobře ilustruje paradoxo dnešní postmoderní doby – veřejnost, a to i odborná, vnímá tuto (virtuální) CHKO jako naprostou samozřejmost, a spíše se podivuje důvodům (opět virtuálním), proč toto území nebylo ještě vyhlášeno. Výzkum v Novohradských horách má tradici na Pedagogické fakultě JČU, ta pořádala dvě konference věnované Novohradským horám, z nichž do značné míry předložené studie vycházejí. Recenzovaný studium předcházely dva konferenční sborníky (red. M. Papáček, 2002, 2003, z nichž studie nemalou měrou čerpají).

První z recenzovaných svazků (modrý) zpracovává abiotické faktory prostředí (geologie, půdní poměry, podnebí, povrchové vody), shrnuje biogeografické poměry a územní ochranu přírody a vliv člověka na využití půdy (land use). Přiznám se, že jako odborného čtenáře, nicméně laika v geovědních oborech, mne tento svazek, snad vyjma kapitol věnovaných hydrologii a klimatickým poměrům, moc nenadchnul. Většina kapitol je zpracována popisným způsobem a zahrnuje monotónní výčty klasifikací příslušných jednotek, ať je to podloží, geomorfologické členění, vodopis, soustava MCHÚ nebo typologie sídel podle lesnatosti (zde dokonce text opakuje výčet čísel z tabulek). Kdybych na základě znalosti území nevěděl, kdy při čtení textu zpozornět, získal bych nejspíše pocit, že Novohradské hory jsou zcela průměrným územím, kde se sice nachází řada zajímavých přírodních útvarů, ale díky jejich hraniční poloze leží zcela oprávněně ve stínu Šumavy (nejenom srážkovém). Sborník je pojat možná až příliš lokálně, studované území je striktně vymezeno administrativní státní hranicí. Pozoruhodná až překvapivá je téměř úplná absence odkazů na zahraniční literaturu, očekával bych mnohem větší vazbu na rozsáhlejší rakouskou část pohorí. Přitom „železná opona“ zde již 15 let nestojí.

Jak tedy pokročil výzkum Novohradských hor od 70. let minulého století (cf. Chábura a kol, 1972)? Geologická charakteristika odráží výsledky novodobějších podrobných geologických mapování, zejména 1:25.000 a souboru map 1:50.000. V kapitole o půdách je použito moderní klasifikace půd, je zde zpracována cenová mapa zemědělských půd a velmi názorný je půdní transekt z Vysoké přes Staré Hutě na Kuní horu. Geomorfologické členění vychází z novějšího a podrobnějšího pojetí B. Balatky založeného na měřítku 1:100.000 (1995). Novodobý geomorfologický výzkum je zaměřen na mrazové zvětrávání, bohužel ještě není zcela ukončen, takže jedna z nejzajímavějších oblastí (Vysoká, Kuní a Kraví hora) není podrobně podchycena. Kapitola o podnebí je napsána velmi citlivě a se značným nadhledem – srovnání a vazba na klima Šumavy je užitečné pro pochopení závěrné polohy Novohradských hor, a z toho vyplývající srážkové deficit. Aktuální jsou srážkové úhrny v povodňovém srpnu 2002, fenomén povodní je zachycen také v přehledu odtoků z jednotlivých povodí. Velmi aktuální a cenné údaje z let 2002 a 2003 se týkají znečištění vodních nádrží. Čtenáře potěší i kapitola věnovaná hydrologickým zajímavostem oblasti (povodně, plavební kanály). Zato kapitola o biogeografii a ochraně přírody a krajiny mne příliš nepotěšila – očekával jsem skutečné biogeografické zhodnocení oblasti ve vztahu k Šumavě, širší komentář k alpské migraci, hodnocení reprezentativnosti sítě MCHÚ, zkrátka trochu nadhledu. Místo toho jsem našel excerpce informací z několika běžně dostupných knih. Mapa CORINE pokryvu mohla být vytištěna barevně. Kapitola o využití území (land use) už jen potvrdila můj rozpačitý pocit z tohoto svazku, vůbec z ní nevyplyvá pohnutá historie území v meziválečném a poválečném uspořádání (změny využití půdy nelze bez dobré znalosti místní historie vůbec interpretovat). Klasifikace sídel dle podílu lesů vyznívá poněkud samoučelně (což takhle vztažnou vývoj land use k sociálněekonomickým údajům?). Zbytečně se zde také opakují přírodní charakteristiky území zpracované mnohem podrobněji v předchozích kapitolách, naopak údaje o osídlení jsou velmi skromné.

Druhý svazek (červený) věnovaný biotě má naprosto odlišný charakter, než svazek první. Kapitoly jsou kratší, čtivější, a snaží se pokrýt systematicky biotu Novohradských hor. Hned úvodní kapitola věnovaná fyto- a zoogeografickým poměrům kontrastuje s podobně zaměřenou kapitolou v prvním svazku – nalezneme zde

skutečné příklady alpských migrantů a biologickou interpretaci významu těchto předsunutých výskytů (tzv. forpostů). Následující oddíly věnované flóře a vegetaci, houbám, fauně vodního a terestrického prostředí, přehled významných biotopů a přehled chráněných území. Svazek uzavírají přílohy s druhovými výčty jednotlivých taxonomických skupin. Celý svazek je vytištěn na krídlovém papíře, takže doprovodné fotografie a grafy jsou barevné. Sazba a tisk jsou velmi kvalitní, tiskové chyby jsou jen výjimečné.

Na příkladu flóry a vegetace je vidět, že autoři se opravdu zodpovědně snažili napsat text tak, aby pokrýval širší rozsah problematiky dané skupiny. Texty se proto příliš nepřekrývají s jednotlivými sborníky konferencí, ale spíše se snaží o souhrnný pohled, o určitou syntézu. Odborný charakter sborníku na druhou stranu umožnil autorům publikaci primárních údajů tam, kde to bylo potřeba. Jednotlivé kapitoly na sebe vhodně navazují, byť ojediněle s mírnými překryvy (např. rašelinné louky a okraje rybníků přesahují do kapitoly o rašeliníštích). Pozornost je věnována i z hlediska dynamické biogeografie důležité skupině – expanzivním a invazivním druhům rostoucím na ruderalních stanovištích a zplněným pozůstatkům kultur. Potěšitelné je, že většinu botanických kapitol zpracovali mladší autoři, kteří dávají jistotu nadějí na pokračování botanického výzkumu tohoto území i do budoucna.

Poměrně rozsáhlou část sborníku zaujímají faunistické studie, které na rozdíl od botanických přinášejí kromě inventarizace druhů také analýzu jejich vazby na vnější prostředí. Spojovacím článkem jednotlivých kapitol jsou význačné lokality výskytu vzácných či jinak pozoruhodných druhů. Kromě těch tradičních, které dnes požívají statut ochrany, jsou to zejména lokality ve vyšších polohách. Závěr sborníku tvoří charakteristika významných biotopů (je škoda, že v tomto bloku nebylo využito syntézy a typologie mapování biotopů Natura 2000) a přehled maloplošných chráněných území a území navržených do soustavy Natura 2000. Nevyužitá zůstala možnost určit syntézy významu chráněných území pro jednotlivé skupiny taxonů, resp. přehled lokalit navržených k budoucí ochraně.

Jak již bylo řečeno úvodem, oba svazky představují významný editorský a vydavatelský počín a stanou se nepochybně důležitým zdrojem souhrnných informací o přírodě Novohradských hor. Nezbyvá, než si společně s autory a editory přát, aby se ochrana Novohradských hor úspěšně završila vyhlášením tohoto území za CHKO.

Tomáš Kučera

CHROŇMY PRZYRODĘ OJCZYSTĄ, WYDĄWA INSTYTUT OCHRONY PRZYRODY POLSKIEJ AKADEMII NAUK, KRAKÓW, DVOUMĘSICŃNIK.

Roč. 60, 2004, č. 2

Pampeliška pieninská (*Taraxacum pienicum* PAWL.) jako druh vyžadující zvláštní péči.

Je nejstarším endemickým rostlinným druhem Pienin; byl popsán ve 20. letech minulého století profesorem B. Pawlowskim. Od 70. let byl považován za vyhynulý nebo pravděpodobně vyhynulý (EX), ale v roce 1999 byl znovu nalezen v masivu Tři koruny. Populace sestává ze dvou klastřů o 14 a 25 jedincích. Druh je zařazen na seznam druhů Pieninského národního parku, které vyžadují zvláštní péči. (I. Wróbel, s. 11 – 16)

Úloha vytěžených uhelných hald pro udržení regionální floristické rozmanitosti v oblasti Horního Slezska.

(K. Bzdęga, A. Pasierbiński, D. Chmura, s. 17 – 31)
Z hlubinné těžby uhlí se v této oblasti hromadí odpadní materiál, botanický průzkum (1998–2002 na 9 uhelných haldách) ukázal, že mezi rostlinami kolonizujícími důlní haldy se vyskytují i rostliny chráněné a ohrožené uvedené na červeném seznamu cévnatých rostlin Horního Slezska (Parusel et al. 1996). Jejich výskyt je dán jak přírodním procesem sukcese, tak i spontánním šířením rostlin z kultur apod. a tyto rostliny přispívají ke zvýšení biodiverzity těžební oblasti. Bylo zaznamenáno 12 lesních druhů, 6 druhů travníků a 3 luční druhy, což ukazuje na to, že proces sukcese směřuje ke vzniku lesních společenstev.

Vliv živočichů a mikroorganismů na populace kosateců.

(K. Kostrakiewicz, s. 34 – 42)
Např. čmeláci mají vliv pozitivní, jelikož opylují květy. Hlodavci působí jak negativně (poškození oddenků), tak pozitivně (odstraňováním rostlinného krytu a odumřelých částí uvolňují místa pro klíčení semen, roznašením oddenků přispívají i k vegetativnímu šíření rostlin). Patogenní houby (zejm. *Alternaria alternata*) mají na kosatce jednoznačně škodlivý vliv.

Obojživelníci rybníka Żabi Staw v Zaęczańském krajinném parku (P. Zieliński, A. Łabęcka, s. 43 – 52)

Sledování obojživelníků na izolovaném a mělkém rybníku (hloubka 1 m) o rozloze 1 ha nedaleko řeky Warty ve středním Polsku

probíhalo od března do července 1999. Okolí tvoří louky a orná půda. Na rybníku byl porost leknínu bělostného *Nymphaea candida*. Bylo zaznamenáno 8 druhů obojživelníků, např. *Triturus cristatus*, *T. vulgaris*, *Bombina bombina*, *Hyla arborea*.

Lokality zvonovce liliovitého *Adenophora lilifolia* na Belžycské platině. (A. Buczek, s. 53 – 60)
Zvonovec patří mezi vzácné rostliny polské flóry. Od roku 2002 je chráněn zákonem. Autorka uvádí dvě nové lokality v západní části Lublinské vrchoviny nalezené v červenci 1999. I když se zde vyskytují i další vzácné druhy, bude obtížné tuto část lesa chránit, protože patří soukromému vlastníku.

Charakteristika populace hvězdnatce zubatého (čemeřicového) *Hacquetia epipactis* v Porebie ve Slezsku.
(J. Malara, M. Gancarczyk-Gola, T. Gola, s. 61 – 68)
Velmi vzácný druh polské flóry má zde jen několik od sebe vzdálených lokalit. Na uvedených lokalitě byla zkoumána početnost populace (1091 jedinců/ 100 m²), produkce semen (11,4/rostlina) a podmínky stanoviště, jako jsou světelné podmínky, půdní rozbor.

Lokality vstavačů u Ostrorogu (ca 50 km SZ od Poznaň).
(A. Golis, M. Szyszkiewicz-Golis, s. 74 – 80)
Popsáno a v mapce zakresleno je sedm lokalit tří druhů vstavačovitých: bradáček vejčitý (*Listera ovata*), krušík široolistý (*Epipactis helleborine*) a prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis*). Všechny druhy čeledi vstavačovitých jsou v Polsku chráněny.

Další zprávy o lokalitách druhů:

- Nová lokalita a rozšíření střešníku pantoflička (*Cypripedium calceolus*) v Polsku. (A.K. Uzieblo, S. Wika, A. Chmielewska)
- Úpor pepřný (*Elatine hydropiper*) v Malých Beskydech. (A.M. Stebel, A. Stebel)
- Ocún jesenní (*Colchicum autumnale*). (A. Trzeciak)
- Ožanka lesní (*Teucrium scorodonia*). (K. Spalek)
- Pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis*). (E. Witkowska)
- Zimozel severní (*Linnaea borealis*) v rezervaci Jawora. (P. Witoslawski)

Roč. 60, 2004, č. 3

Čmeláci (*Bombini*, *Apidae*) navštěvující oměj tuhou *Aconitum firmum* v Tatranském národním parku.

(A. Kosior, H. Kuciel, E. Walusiak, s. 5 – 12)
Během tříletého sledování čmeláků opylujících květy oměje tuhé bylo zaznamenáno devět druhů, zejména *Bombus wurfleini* *mastrucatus*. Jako jediný hmyz opylující tyto květy mají čmeláci zásadní význam pro ochranu oměje tuhé.

Terellia longicauda (Diptera, Tephritidae) a jiný hmyz žijící v úbořech pcháče *Cirsium decussatum*.

(A. Klasa, A. Palaczyk, s. 13 – 24)
Druh pcháče, který roste jen na několika málo lokalitách v JV Polsku je zařazen mezi druhy polské Červené knihy. Pozorování ukazují, že poškozování nážek larvami much omezuje generativní množení rostlin. Rozborem sebraných a 4 měsíce strávilovaných úborů byl zjištěn výskyt pěti různých druhů much.

Lišejníky rezervace Wysokie Skalki v Malých Pieninách (západní Karpaty).

(J. Kiszka, s. 25 – 48)
Rezervace o rozloze 10,91 ha leží blízko státní hranice se Slovenskem v nadm. v. ca 1000 m. V letech 2001-2 bylo v rezervaci (bučiny, smrčiny) zaznamenáno 213 druhů lišejníků, z toho 47,8 % epifytních, zejm. vápnomilných druhů (*Acarospora cervina*, *Aspicilia calcarea*, *Caloplaca chalybaea* aj.), také 49 druhů apofytních druhů (*Amandinea punctata*, *Candelaria concolor*, *Lecanora expallens* aj.), které jako druhy ohrožené vyhynutím byly zahrnuty do Červeného seznamu. A jsou přísně chráněny. K udržení vysoké biodiverzity lišejníkůvých druhů přispívá velký počet monitorovacích druhů, které patří k 6., 7. a 8. stupni Hawksworth a Rose (1970) biologické stupnici.

Stav a rozšíření mloka skvrnitého *Salamandra salamandra* v Polsku se zaměřením na populaci oblasti Góry Bardzkie ve středních Sudetech.

(A. Paluch, P. Profus, s. 49 – 77)
Mlok skvrnitý je jeden z nejrozšířenějších obojživelníků v Evropě, zejména v horských polohách mezi 230 a 1350 m n.m. Autoři popisují podrobné zkoumání populace u Moryszowa, kde proměňovali a porovnávali jednotlivé kusy a sledovali vývoj individuů od dubna (larvy) po skončení metamorfózy (od konce července do srpna). Je to druh ohrožený a chráněný.

Netopýří fauna Żywieckiej Kotliny (západní Karpaty).

(R. W. Mysłajek, S. Nowak, K. Kurek, s. 78 – 85)
Během deseti let bylo sledováno hnízdění, ultrazvuková orientace a letní úkryty u 11 druhů netopýřů. Hlavním rušivým elementem této lokality je nedostatek lesů a urbanizace říčního údolí.

Perspektivy rozvoje geo-ochrany v rámci Evropské unie.

(Z. Alexandrowicz, s. 86 – 99)

V roce 2002 byla při Radě Evropy stanovena pracovní skupina pro geologické dědictví v rámci biologické a krajinné diverzity (CO-DBP). Jejím prvním dokumentem bylo Doporučení č. 1 (2003) ochrany geologického dědictví a oblastí zvláštního geologického zájmu v Evropě, v příl. 2 s uvedením kritérií výběru těchto území s cílem vytvořit síť evropských geoparků. Na základě metodiky projektu bylo v Polsku vybráno 150 nejvýznamnějších nejreprezentativnějších geologických lokalit; následně bude vytvořena databáze v angličtině. Pro Evropský program geoparků jsou adekvátní polské chráněné krajinné parky.

Další zprávy o lokalitách druhů:

- Nová lokalita vstavače vojenského *Orchis militaris* ve Slezsku Opolskim. (K. Spalek)
- Vstavač osmahlý *Orchis ustulata* v Tatranském národním parku. (T. Skrzydlowski, M. Kot)
- Lilie cibulkonosná *Lilium bulbiferum* u Harbutowic v nadm. v. 550 m na Szklanej Górze v Beskidzie Makowskim. (K. Sitarz-Makuch)
- Orel mořský *Haliaeetus albicilla* ve Slezsku. (R. Kruszyk, R. Zbroński)
- Motáci pochopi (*Circus aeruginosus*) se shromažďují na přenocování u Zamostí (JV Polsko). (I. Kitowski, M. Pierkosz)

Roč. 60, 2004, č. 4

Transfer zimozelu severního *Linnaea borealis* L. v přírodní rezervaci Jaksonek ve středním Polsku.

(J. K. Kurowski, s. 5 – 16)
Populace zimozelu severního, který je hlavním motivem ochrany této rezervace, začala slábnout a ubývat, a to v důsledku zastínění rozrostlými duby a borovicemi. Přenos populace z listnatého do jehličnatého lesa s vyhovujícími ekologickými podmínkami proběhl v letech 1997–8, a byl úspěšný. Populace se po několika letech zdvojnásobila.

Hnízdní avifauna mokřadu Wizna Bagno.

(E. Pugaczewicz, s. 17 – 46)
Článek přináší aktuální seznam ptáků (1998-2000) hnízdících v jižní části povodí řeky Biebrza v SV Polsku a druhů, které se tam vyskytovaly v letech 1971-2000). Zaznamenáno bylo 177 ptáků, kteří zde v daném období hnízdili jistě, pravděpodobně nebo možná, což je 74 % polské hnízdní avifauny. To dokládá, že tato lokalita – nejen co do kvantity, ale i kvality – patří v Polsku mezi nejlepší. Vysoká ornitologická hodnota předurčuje tento mokřad k územní ochraně jako součást biosférické a ramsarské rezervace „Dolina Biebrzy i Narwi“.

Vodní a mokřadní druhy ptáků na rybnících města Ligota během několika posledních desetiletí 20. století.

(D. Szyra, R. Szyra, s. 47 – 62)
Jedná se o ca 20 rybníků v údolí horní Visly. Jsou silně zarostlé rákosem a orobincem. Ze sledování v letech 1995-1999 (120 záznamů) vyplývá, že zde hnízdí 32 druhů ptáků ve vztahu k vodnímu prostředí a že je to významná hnízdní lokalita polské populace kvakoše nočního *Nycticorax nycticorax*.

Zkušenosti s aktivní ochranou hořavky duhové *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) ve Slezsku.

(A. Czylok, A. Szymczyk, s. 63 – 71)
Populace hořavky duhové, která hrozí vyhynutím, byla introdukována do vytěžených vodních nádrží (pískoven) a po čtyřech letech byla introdukce do dvou nádrží vyhodnocena jako úspěšná, ve třetí nádrži se zvýšenou kyselostí vody, ryba vyhynula. Floristické hodnoty Kolobrzského lesa, který je jedním z nejrozlehlejších homogenních listnatých lesních komplexů ve střední části polského pobřeží Baltu. Jeho vegetace je v relativně dobrém stavu a působí jako refugium vzácných a ohrožených druhů rostlin (zaznamenáno bylo 24 druhů). Převládají bučiny a habřiny. Vyhodnoceno bylo i 35 stromů, které vynikají svou mohutností, k památným patří duby „Bolesław“ (691cm/29m) a „Warcisław“ (618cm/27m). (B. Bosiacka, A. Grinn-Gofroń, s. 72 – 86)

Druhová ochrana ve vztahu k polské faunistice.

(E. Zgrabczyńska, J. Ziomek, s. 87 – 90)
Faunistická data polských druhů savců jsou roztržštěná a nedostatečná. Měli by být chráněni vyhláškou, ale stále není dost aktuálních informací o ekologii mnoha druhů, zejména o dynamice populací. Jelikož zánik druhů je dlouhodobý proces, je třeba provádět soustavné monitorování jako prostředek ochrany biodiverzity.

Další zprávy o lokalitách druhů:

- Přeslička největší *Equisetum telmateia* (zničení nedostatečně chráněných karpatských lokalit. (D. Wróbel)
- Nová lokalita kudlanky nábožné *Mantis religiosa polonica* v JV Polsku. (K. Zieba a K. Kata)
- Nová lokalita kulíška nejmenšího *Glauclidium passerinum* ve Slezských Beskydech. (R.W. Mysłajek, S. Nowak)

Z. Podhajská