

OCHRANA

ROČNÍK 56 CENA 25 Kč

PŘÍRODY 10



Lesy a ochrana přírody na přelomu tisíciletí

Nejenom v Evropě, ale i v jiných částech světa, jsme v posledních letech svědky řady konfliktů mezi ochrannými aktivitami a hospodářskou činností. Životní prostředí je hospodářskou činností člověka v některých případech poškozováno, což obyvatelům planety na přelomu druhého a třetího tisíciletí není lhostejné. Tyto konflikty se však nevyhnuly ani lesnímu hospodářství v České republice, což není samozřejmostí.

Lesní hospodářství v celé střední Evropě je založeno na hodnotách, které lze z ochranných hledisek velmi těžko zpochybnit. V původním pojetí se jednalo především o principy trvalosti a vyrovnanosti produkce dřevní hmoty, formulované poprvé v lesních rádech císařovny Marie Terezie z let 1754–1755. Jejich formulaci předcházely kritické nedostatky dřeva v důsledku do té doby neřízené exploatace většiny lesů.

Zatímco ekonomický vývoj řady zemí světa byl během následujícího období provázen rozsáhlým a trvalým úbytkem lesů, u nás tomu bylo naopak. Během uvedených dob nejen že vzrostla výměra lesů, ale také trvale rostla a dále roste zásoba dřevní hmoty v lesích. A to i přes nechvalné případy nezákonných těžeb v některých soukromých lesích v posledních letech.

S blížícím se vstupem ČR do Evropské unie lze navíc očekávat další nárůst výměry lesa v souvislosti se zalesňováním neproduktivních zemědělských pozemků.

Uvedené principy trvalosti a vyrovnanosti produkce dřeva mají dodnes své opodstatnění, ať již z hlediska dostatku dřeva jako jednoho z mála obnovitelných zdrojů surovin, nebo z hlediska globálního koloběhu uhlíku (vázaní CO₂ z ovzduší).

V posledních desetiletích 20. století se však stále více objevovaly další požadavky společnosti na les, jako na veřejný statek. Na prahu třetího tisíciletí hovoříme o multifunkčním významu lesa. Dřevo by mělo zůstat i do budoucna strategickým a ekologickým materiálem. Alternativou jeho využití je pouze zvýšená spotřeba neobnovitelných zdrojů a rostoucí zatížení životního prostředí.

Zákon o státním podniku, podle kterého byl zřízen podnik Lesy České republiky, s. p. (LCR), ukládá podniku uspokojování významných celospolečenských, strategických nebo veřejných zájmů. Jeho hlavním úkolem v této souvislosti je zajišťovat trvalou produkci kvalitní dřevní hmoty při současném respektování a rozvíjení environmentálních funkcí lesa. Podnik také postupně, převážně z vlastních zdrojů, zajišťuje opatření k uspokojování stále se zvyšujících nároků společnosti na plnění dalších veřejných funkcí lesů. Tato problematika je podrobně zpracována v Programu 2000 – Zajištění cílů veřejného zájmu u LCR. Blíží informace o činnosti podniku lze nalézt v Ochráně přírody č. 4/2001.

Historickou součástí organizací státních lesů byla služba hrazení bystřin, zřízená za účelem ochrany proti povodním. Pokračováním této služby jsou dnes u LCR Oblastní správy toků. I v této oblasti jsou dnes hledána řešení, která by pokud možno v maximální míře plnila jak funkci protipovodňovou, tak splňovala stále náročnější biologické požadavky, například na propustnost příčných objektů pro migrující živočichy.

Na rozdíl od mnoha jiných profesí je základem lesnické profese práce s přírodou. Proto právě lesníci byli často průkopníky ochrany přírody a iniciátory vyhlášení řady chráněných území. Nejen Boubinského pralesa v roce 1868, ale i mnoha dalších. Dnes lze v těchto územích hospodařit pouze tak, jak bylo předem dohodnuto s orgány ochrany přírody. Přitom někdy dochází k paradoxním požadavkům – na ochranu těchto území před těmi, kdo o ně dosud pečovali a zasloužili se o jejich vyhlášení.

Současné pojetí trvale udržitelného obhospodařování státního lesního majetku svěřeného LCR, zahrnuje nejen



OBSAH

Jiří Oliva: Lesy a ochrana přírody na přelomu tisíciletí	289
Jan Němec: Příroda velkoměst	291
Vojen Ložek: Přírodní prostředí a vznik velkoměst	292
David Goode: Začlenění přírody do městského životního prostředí	
Jan Jeník: Řeka a velkoměsto ve vzájemných vztazích: říční fenomén v Praze	298
Jan Plesník: Vrabec domácí (<i>Passer domesticus</i>)	305
Herbert Sukopp: Výzkum města a ekologie města v minulosti a budoucnosti	306
Ian D. Rotherham, Douglas Fraser: Městská reliktní společenstva	306
Emilio Laguna a kol.: Rostlinné mikroz rezervace, nový nástroj ochrany přírody	312
Rada Evropy – Středisko Naturopa – informace	317
IUCN, WWF, Informace	318
Zprávy, Státní ochrana přírody	318
Recenze	320

SUMMARY

Jiří Oliva: Forests and Nature Conservation at the Break of the Century	290
Jan Němec: Příroda velkoměst	291
Vojen Ložek: Natural Environments and the Origin of Cities	295
David Goode: Integrating Nature in the Urban Environment	297
Jan Jeník: The River and City Interactions: fluvial Phenomenon in Prague	302
Jan Plesník: The House Sparrow	305
Herbert Sukopp: Town Study and Town Ecology in the Past and in the Future	307
Emilio Laguna: Plant Microreserves, a new Tool for Nature Conservation	316

OCHRANA PŘÍRODY 10 ročník 56 ISSN 1210-258X

Časopis státní ochrany přírody
Journal of the state nature conservancy

Vydává:

Agentura ochrany přírody
a krajiny ČR
v nakladatelství ENVIRON



Vedoucí redaktor: RNDr. Bohumil Kučera

Redakční rada: RNDr. Václav Čilek,
RNDr. Jan Čerňavský CSc., RNDr. Jiří Flousek,
ing. Josef Hlášek, Dr. Tomáš Kučera,
RNDr. Vojen Ložek, DrSc.,
ing. Igor Michal CSc., ing. František Urban

Grafická úprava: Zdeněk Vejrostek

Adresa redakce: Kališnická 4, 130 23 Praha 3
tel.: 830 692 52, 830 691 11, fax: (02) 697 00 12
Tiskne LD, s. r. o. – TISKÁRNA PRAGER,

Radlická 2, 150 00 PRAHA 5-Smíchov

Předplatné vyřizuje celostátně: PNS –
PŘEDPLATNÉ TISKU s. r. o. ABOCENTRUM,
Moravské nám. 12D, 659 51 Brno, tel.:
05/4123 3232, fax 05/4161 6160, e-mail:
abocentrum@pns.cz

Příjem reklamaci, tel.: 0800 – 171 181

Objednávky do zahraničí vyřizuje Předplatné tisku, s. r. o., oddělení vývozu tisku, Hvozdanská 5–7, 148 31 Praha 4-Roztyly, tel.: 00420 2 67903240, 00420 2 67903242, fax: 00420 2 7934607.

1. strana obálky: Prokopské údolí, přírodní rezervace na okraji Prahy, kde staré opuštěné lomy vytvářejí zajímavé stanoviště a krajinné motivy

Foto Karel Gregor



jíž zmíněnou trvalost a vyrovnanost produkce dřeva, ale i diferencovanou péči o další aspekty lesních ekosystémů. Je formulováno v Programu trvale udržitelného hospodaření v lesích (TUH). V péči o dřevinnou složku je prakticky naplňováno zejména podporou druhové rozmanitosti při obnově a výchově lesních porostů, s cílem postupného vytvoření prostorově, věkově i druhově skupinovitě diferencovaného, ekologicky stabilního lesa. Významnou roli v něm hraje péče o genofond lesních dřevin s cílem podpořit původní kvalitní zdroje pro obnovu porostů. Při vlastní obnově porostů se v rostoucí míře uplatňuje přirozená obnova. Cíleně je také zvyšováno zastoupení druhů ohrožených lesních dřevin a v porostech jsou ponechávány neškodící druhy dřevin. Při volbě mechanizovaných technologií pro těžbu a dopravu dřeva mají přednost šetrné technologie snižující poškození lesních porostů, půdy a dopravní sítě. Limitující podmínkou dosažení záměrů v pěstování lesů je dnes rovnováha mezi lesem a zvěří. LCR usilují o dosažení únosných stavů spárkaté zvěře, to jest takových, které umožní přirozenou obnovu všech dřevin bez jejich následné ochrany proti škodám zvěří.

Blíží se vstup do Evropské unie s sebou přinese povinnost vybudovat soustavu zvláště chráněných území evropského významu NATURA 2000. Ze srovnání principů TUH s požadavky managementu přírodních stanovišť zahrnutých do soustavy NATURA 2000 (podle nedávno vydaného Katalogu biotopů České republiky, AOPK ČR, 2001) nevyplývají pro LCR žádné výrazné problémy. Mezi hlavními opatřeními managementu lesních biotopů v soustavě NATURA 2000 jsou uvedeny zachování přirozené druhové skladby dřevin, vodního režimu, pěstování autochtonních druhů a populací a udržení nízkých stavů zvěře. V lužních lesích, které byly v minulosti výrazně ovlivněny úpravami velkých vodních toků pak dále citlivě revitalizace říčních systémů, řízené umělé povodňování atd. Z výše uvedeného tedy vyplývá nezastupitelná role lesního hospodáře v péči o tato území.

Management území Natura 2000 určených k ochraně jednotlivých druhů in situ a dále přírodních stanovišť charakteru zvláštních biotopů (mokřadů, rašelinišť, stepních formací apod.) se bude pochopitelně odvíjet od případných specifických požadavků vyplývajících z aktuálně nejlepších znalostí a zkušeností odborníků – specialistů na tyto druhy či společenstva. Zachování řady druhů, zejména bezobratlých živočichů, však lze účinně zajistit pouze komplexní ochranou jejich biotopů. V případě vzniku ekonomické újmy případně vícenákladů pro vlastníky pozemků bude nutné hledat způsoby a zdroje jejich pokrytí.

Současné lesy jsou výsledkem práce předchozích generací vlastníků lesů a lesníků. Generací lidí, kteří žili a žijí v denním kontaktu s přírodou, nutnost její ochrany si dnes společnost (nebo alespoň její část) stále více uvědomuje. Jsme toho názoru, že skutečně účinnou ochranu přírody, ať již stávajících chráněných území, území NATURA 2000 či ochranu jednotlivých druhů, lze zajistit nikoliv administrativně, ale právě komunikací s místními hospodáři a nasloucháním jejich připomínkám. Obdobně jako v jiných oblastech životního prostředí by stálo za úvahu legislativně posílit, nikoliv eliminovat, možnost dobrovolných smluv (například smluvní ochrany území).

Další významnou roli v ochraně přírody třetího tisíciletí může hrát, stejně jako v některých jiných zemích Evropy, praktické zapojení místních dobrovolných ochránců přírody, například formou pozemkových spolků (landtrusťů). V této oblasti již existuje pilotní projekt spolupráce LCR s Národním pozemkovým spolkem zřízeným Českým svazem ochránců přírody.

Les je jednou z hlavních složek krajiny. Hledáme společně takové přístupy, abychom její hodnoty zachovali případně dále zvelebili pro další generace.

Jiří Oliva
generální ředitel
Lesy České republiky, s. p.

SUMMARY

Forests and Nature Conservation at the Break of the Century

Commercial forest management in the whole of Central Europe is based on values that can hardly be questioned from the nature conservation point of view. Originally, the principles of sustainability and balance of timber production have been coming first, as for the first time formulated in forest regulations issued by the Empress Maria Theresia during the period 1754–1755. Their formulation has been preceded by a critical shortage of timber, caused by an exploitation of most forests, which has been not subject of any regulation.

While the economic development of many countries of the world during the following periods has been accompanied by a huge and permanent loss of forests, in the Czech Republic just the opposite has happened. During the mentioned period not only the land coverage by forests, but also the reserves of timber in the forests have grown.

With the approaching accession of the Czech Republic to EU even a new growth of forest land can be expected as results of afforestation of unproductive agricultural lands.

The above mentioned principles of sustainability and balance of timber production are still being justified, be it from the view of sufficient supply of timber in its capacity of one among only few renewable resources, or the view of global carbon cycle (fixed atmospheric carbon dioxide).

The organization "Lesy ČR" – LCR (Forest of the Czech Republic) control 54 % of the total forest area of the Czech Republic, i. e. 18 % of the total country's surface. The National Company Act, according to which also the LCR has been established, determines the company has to meet important social, strategic of public interests. In this context, the main task of LCR is to ensure a sustainable production of quality timber, and at the same time to respect and to develop environmental functions of forests. The company gradually, using mostly its own resources, provides measures to meet ever increasing social demands concerning implementation of other public forest functions.

As an historical part of the national forest organizations can be considered torrent control service established for the purpose of protection against floods. Also in this sec-

tor we are today seeking solutions which could not only prevent floods to a maximum extent, but also fulfil increasingly ambitious biological claims, f.i. permeability of transverse objects for migrating animals.

Differently from many other professions, the basis of forester's profession is to work with nature. This is just the reason, why foresters often were pioneers of nature conservation and initiators of many protected areas' establishment. This was not only the case of Boubín (Kubany) Virgin Forest in 1858, but also of many others. Those areas can be now managed only in a way agreed in advance with nature conservation authorities. During this process sometimes paradoxical demands are being raised: to protect the areas against those, who until now have taken care for them, and had deserved well of their establishment.

During the care for trees support is being given to species diversity in the process of forest stands regeneration and breeding: the goal is gradually to create an ecologically stable forest, with tree groups differentiated in space, age and species composition. Increasingly a natural regeneration is being promoted. An objective also is to enhance species presence by threatened forest trees and harmless tree species are being maintained in forest growths. When choosing mechanical technologies for timber exploitation and transport, priority is being given to sparing technologies reducing damage to forest stands, soils and transport networks. A limiting factor in achieving silvicultural objectives is today a balance between forest and game. LCR strive for game numbers responding to the carrying capacity to enable a natural regeneration of all trees making unnecessary any protection against browsing damage.

The approaching accession to EU will bring with itself the obligation to establish a NATURA 2000 network. The comparison of sustainable use concept with the management conditions for natural habitats included into the NATURA 2000 network (according to the recently issued habitat Catalogue of the Czech Republic, Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic, 2001), no serious problems do arise for the LCR. Among the main management measures for forest biotopes within the NATURA 2000 network, there are the maintenance of species tree composition, water regime, breeding of autochthonous species and populati-

ons, as well as keeping game numbers at a low grade. In flood-plain forests, in the past strongly impacted by big water stream canalization, sensitive revitalizations of river systems as well as regulated artificial floods etc. are needed. All items mentioned above clearly indicate an irreplaceable role of forester in managing those areas.

The management of NATURA 2000 sites destined for protection in situ of different species and for protection of natural habitats of special biotope character (wetlands, peat-bogs, steppe formations etc.) will of course be derived from specific requests based on the best contemporary expert knowledge and experience of specialists in those species and communities. The preservation of many species, particularly invertebrates, can be ensured only through integrated conservation of their biotopes. In the case, when an economic loss, respectively increased costs for the land owners should arise, it would be necessary to look for the ways and sources to cover them.

The present forests are a results of the work accomplished by the former generations of forest owners and forest managers. Those generations have been and are living in a daily contact with the nature; today the society (or at least its part) is increasingly getting aware of nature conservation's necessity. A really effective nature conservations – be it of already existing protected areas, NATURA 2000 sites or of different species – can be hardly ensured only administratively, but rather through communication with local managers listening to their comments. Similarly to other environmental sectors, it looks as advantageous not to eliminate, but on contrary to strengthen the possibilities of concluding voluntary agreements (f.i. a contractual area conservation). Also the involvement of local voluntary conservationists is important: here for instance the institution of landtrusťs is a very effective tool. In this field there exists already a pilot project of co-operation between LCR and the national Land Trust established by the Czech Union of Nature Conservationists.

The forest is one of the main landscape components. Therefore we should look for common approaches, how to maintain its values, respectively how to enhance them for the benefit of future generations.

Jiří Oliva
Director General, The Forests of the Czech Republic (LCR)

PŘÍRODA VELKOMĚST

Ochránci přírody si uvědomují, že ochranu a pozornost potřebují nejen deštné pralesy, ale i prostředí měst. Kvalita našeho životního prostředí ve městech bude záviset i na tom, jak mnoho hodnot přírody zde dokážeme uchovat. Koncem srpna 2000 proto proběhla v Obecním domě v Praze mezinárodní konference o ochraně přírody a krajiny ve velkoměstech PRAGA 2000 Natura Megapolis. Záštitu nad konferencí převzal primátor hl. města Prahy ing. arch. Jan Kasl a ministr životního prostředí RNDr. Miloš Kužvart. Konala se i v rámci evropského programu IUCN a také kampaně Rady Evropy Evropa: společně dědictví. Jednání se zúčastnilo více než 150 účastníků ze zahraničí a přes sto odborníků z ČR. V průběhu čtyř jednacích dnů zaznělo více než sto přednášek a odborných příspěvků, většina z nich od zahraničních účastníků, nejen z Evropy, ale i z Ameriky a Asie. Jeden den byl věnován odborným exkurzím, při nichž účastníci poznávali přírodní hodnoty Prahy včetně historických parků a zahrad.

Účastníci se shodli, že problematika ochrany přírodního prostředí velkoměst má stále větší důležitost. To je způsobeno jednak tím, že stále větší počet obyvatel se stěhuje do měst a dále tím, že paradoxně ve volné krajině se uplatňují některé negativní tendence (chemizace v zemědělství), které prostředí velkoměst nepostihují. Proto se v posledních letech objevují na území velkých měst i přírodovědecky zajímavé druhy rostlin a živočichů, jejichž výskyt byl v minulosti vázán např. na biotopy v krajině ve zvláště chráněných územích.

Přírodní prostředí velkoměst je proto třeba poznávat a zjištěné fenomény chránit. Důležitou roli v tomto procesu má ekologická výchova. Kvalita života obyvatel velkoměst je přímo úměrná kvalitě prostředí velkoměst. Účast veřejnosti je proto právě ve městech jedním z nej důležitějších aspektů ochrany přírody.

Aktuálnost témat konference dokládá fakt, že o pořádání další konference se ucházelo několik měst (mj. Stockholm), v říjnu letošního roku proběhla obdobná konference ve Lvově. Z konference Praha 2000 – Natura Megapolis se připravuje vydání specializovaného sborníku a toto číslo Ochrany přírody vám přináší ukázkou několika zajímavých příspěvků.

Jan Němec

tajemník organizačního výboru



Nature of Big Cities

Only specialists know that Prague – our capital – has become during last years a paradise for kestrels, peregrine falcons, as well as for various bat species, toads and even for nightingales. Urban environment is more and more often becoming a home not only for us, humans, but also for different plant and animal species, which often are of conservation interest.

Nature conservationists are getting aware of the fact that not only rain forests, but also urban environment do deserve protection and attention. The quality of our environment in towns will depend also upon our ability to preserve here as many natural values as possible. At the end of 2000 therefore an international conference on nature conservation and landscape protection in big cities PRAGA 2000 NATURA MEGAPOLIS was organized in the Town House of Prague. The Lord Mayor of Prague Ing. Arch. Jan Kasl and the Minister of Environment of the Czech Republic RNDr. Miloš Kužvart took over the sponsorship. The conference was held also in the framework of IUCN European Programme and also within the Council of Europe's campaign "Europe – a Common Heritage". The meeting was attended by more than 150 participants from abroad and above one hundred specialists from the Czech Republic. During four days of the meeting over one hundred presentations were delivered, most of them by foreign participants. The conference was running in several different sections, oriented at botany, zoology, geology, parks and gardens, urban nature management and environmental education. One day was devoted to special excursions, during which the participants were getting acquainted with natural values of Prague, including historical parks and gardens.

The participants have arrived at a conclusion that the urban nature conservation is of a growing importance. This is firstly caused by a growing number of inhabitants moving to towns, secondly, paradoxically, by some adverse tendencies (chemicalization in agriculture) impacting free landscape, but not the urban environment. Therefore during the last years also some plant and animal species of scientific interest are appearing on the territories of big cities. In the past, the occurrence of those species has been bound, for example, on biotopes in the landscape in specially protected natural areas.

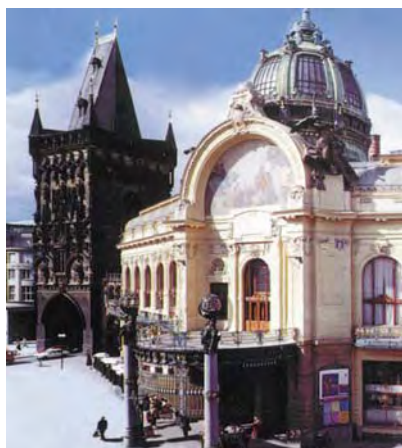
Therefore it is necessary to study the environment of big cities and to protect the phenomena discovered. An important role in this does play environmental education. Quality of human lives is directly proportionate to the quality of urban environment. Public participation appears just in the towns as one of the most important conservation aspects.

Another contribution of the conference has been a further strengthening of the fact, that the ideas of the protection of natural environment are of a global character and also natural environments of big cities deserve protection, those environments which are environments for very high number of people.

That the themes considered by the conference are very topical ones can also be documented by the fact, that several cities (i.e. Stockholm) have shown interest in organizing a further conference on this subjects. In October of this year a similar conference was held in Lviv, Ukraine. A special volume of conference proceedings is under preparation, and this issue of the "Ochrana přírody" magazine brings a selections of some interesting papers.

Jan Němec

Secretary General of the Conference



Přírodní prostředí a vznik velkoměst

Vojen Ložek

Vznik a vývoj velkých městských center se obvykle spojuje se socioekonomickými podmínkami v daném prostoru, jednak s rozvojem různých hospodářských aktivit jako je obchod, využívání přírodních zdrojů nebo průběh komunikací, jednak s demografickými a geopolitickými faktory, třeba se strategickou polohou, obranyschopností a dalšími společenskými okolnostmi. Menší pozornosti se těší přírodní podmínky, ačkoli obvykle významným způsobem určují možnosti rozvoje i uplatnění výše zmíněných společenských a hospodářských činitelů.

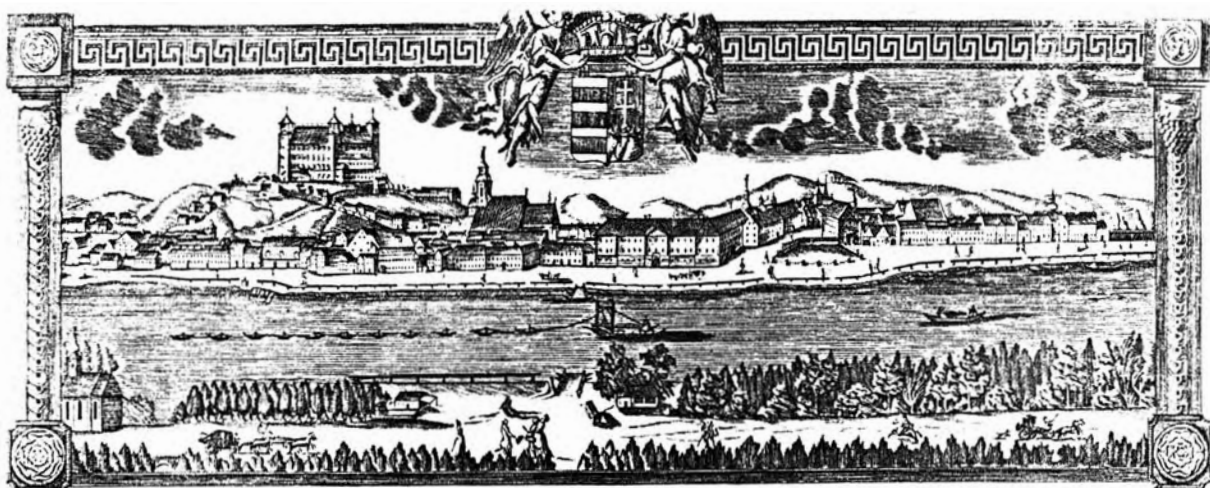
Vztahy lidských sídlišť k fyziko-geografickým podmínkám lze sledovat od hlubokého pravěku, jak je možné se snadno přesvědčit z výskytu archeologických a později i historických dokladů ve vztahu ke geologické stavbě a reliéfu, vodnímu režimu, místnímu podnebí i k charakteru živé přírody. Již sídliště lovců a sběračů starší doby kamenné se soustřeďovala v určitých okresech, které se vyznačovaly zvýšenou geodiverzitou i biodiverzitou, např. na úpatí vrchů v sousedství niv větších vodních toků, v našem případě třeba na úpatí Pálavy (Pavlov–D. Věstonice)

nebo Považského Inovce (okolí Moravan u Piešťan).

Později, s přechodem k usedlému způsobu života, byly brány v úvahu i další faktory, především obranného a strategického charakteru. Příznačná je třeba poloha keltských oppid v Čechách, která byla přednostně budována na strmých návrších na okraji ostře zaříznutých říčních údolí a jejich přítoků, kde přirozenou obranu poskytovaly těžko přístupné srázy, většinou obrácené k severu, jak se můžeme přesvědčit nejen na řetězci oppid sledujících kaňon Vltavy, jako je Hradiště u Závisti, Hra-

Celkový pohled na Prahu z Petřína ukazuje založení města ke konci 16. století v kotlinovitě rozšířeném údolí Vltavy lemovaném návršími z odolnějších hornin, které místy zasahují až k řece, jako Vyšehradská skála při pravém okraji obrazu. Lucas van Valckenborch: Panorama Prahy, olej na dřevě, 62x89 cm, asi r. 1580. Muzeum hlavního města Prahy





Historické panoráma Bratislavy na levém břehu Dunaje v pozadí vrchy Malých Karpat, na jejichž výběžku stojí i Bratislavský hrad (v levé části obrazu)

zany, Zvíkov nebo Třisov u Českého Krumlova, ale i Stradonice na Berounce, Tábor na Lužnici nebo hradiště u Nasavrku nad Chrudimkou.

Z uvedených příkladů je zřejmé, že lidé v pravěku i v rané historické době velmi pečlivě hodnotili přírodní podmínky svých sídlišť. Je to snadno pochopitelné, vezmeme-li v úvahu tehdejší stav socioekonomické sféry, která byla daleko závislejší na přírodních podmínkách, než je tomu v současnosti. Místní přírodní zdroje určovaly podmínky a možnosti rozvoje lidských komunit a charakter krajiny hrál mimořádně významnou úlohu v obraně tehdejších sídel. Během dalšího vývoje se tato závislost postupně uvolňovala spolu s rozvojem techniky, která umožňovala stále hlouběji zasahovat do daného přírodního prostředí a měnit je podle potřeb lidské společnosti.

Nicméně i lokalizace současných evropských a zejména středoevropských velkoměst nasvědčuje tomu, že tyto vztahy se promítají i do dnešní doby. Stačí jen letmý pohled na fyzicko-geografickou mapu, abychom si uvědomili, že velká část středoevropských velkoměst má úzký vztah k charakteru krajiny, v níž byla po staletí budována, jak ukazují následující příklady:

Vídeň leží v místech, kde

Vídeňským lesem končí Alpy a kde Dunaj vstupuje do nížiny Vídeňské pánve.

Bratislava se rozkládá na úpatí Malých Karpat, tedy tam, kde se Dunaje dotýká nejzazší výběžek karpatského pohoří a kde se dunajské údolí rozvírá do Podunajské nížiny.

Budapešť poskytuje rovněž podobný obraz svou polohou v místech, kde se k Dunaji přimyká Budínské pohoří a odkud se k jihovýchodu šíří rozlehlá Velká Uherská nížina.

Bělehrad leží na opačném konci této velké nížiny, kde se od Dunaje k jihu zdvihají první předhoří severobalkánských hor.

Záhřeb vykazuje obdobnou polohu na rozhraní hor a nížiny sledující tok Sávy.

Drážďany vznikly v místě, kde Labe opouští okrajové výběžky České vysočiny a vstupuje do rozlehlých nížin severního Německa.

Kolín a Bonn zaujímají podobnou polohu na Rýnu.

Porovnáme-li s uvedenými příklady česká města, uvidíme, že naprostou obdobu polohy svrchu jmenovaných metropolí představuje pozice **Brna** při okraji zalesněné vrchoviny na okraji České vysočiny a nížin karpatské předhlubně, kde z úzkých kaňonovitých údolí vyúsťují do nížinného úvalu Svatka a Svitava. Obdobný příklad poskytuje i **Ostrava**

svou polohou na úpatí Beskyd a Oderských vrchů v místech, kde Odra, Opava i Ostravice vstupují do Slezské nížiny. Podobně je tomu i u řady menších měst, jako je moravské **Znojmo**, slovenská **Nitra** i **Košice** nebo **Užhorod** a **Mukačevo** na Zakarpatské Ukrajině. Všechny uvedené příklady nasvědčují tomu, že přednost byla dávana okrsům na rozhraní dvou i více krajinných celků, což ostatně platí i pro četné metropole na mořském pobřeží, tedy na rozhraní oceánu a pevniny.

Méně zřetelné – aspoň při letmém pohledu do mapy – se to projevuje v případě hlavního města Čech – Prahy, nicméně bližší rozbor jejího postavení ukáže, že i tento prostor leží na významném rozhraní, což nepochybně sehrálo svou úlohu při jejím rozvoji (LOŽEK 1980).

Praha byla vybudována v kotlinovitě rozšířeném údolí Vltavy v horninách staršího paleozoika, především ordoviku, které jsou z větší části méně odolné než tvrdé horniny proterozoika, v nichž je vyvinuto kaňonovité údolí nad i pod městem. Zde byla v hlubší minulosti hlavní komunikací především sama Vltava, zatímco významné pozemní cesty toto úzké údolí většinou obcházely, což ostatně platí dodnes, kdy v hustě zalidněné a odedávna osídlené krajině pod Prahou vede



**Butovické hradiště
v horní části Prokop-
ského údolí na
jihozápadním okraji
Prahy. Opevněné
sídlíště na krasovém
ostrohu**

Foto Jan Němec

vltavským údolím jen železnice, zatímco silnice daly přednost náhorním plošinám. Nejprůzračnější komunikační poměry poskytuje jen nevýrazný východní okraj Pražské kotliny díky mírnému terénu v již zmíněných ordovicích horninách (KOVANDA 1995).

Ve srovnání s polohou výše jmenovaných středoevropských metropolí však hraje hlavní úlohu okolnost, že i Praha leží na rozhraní dvou výrazně odlišných krajinných celků, jak vyplývá z následujícího rozboru:

– Severní okolí Pražské kotliny tvoří převážně bezlesé, zemědělsky obdělávané plošiny v nadmořské výšce kolem 300 m, které se mírně sklání směrem do Polabí. Proráží je skalnatý vltavský kaňon směrem ke Kralupům, na nějž navazují ostré zářezy větších vltavských přítoků, jako je Šárecký nebo Unětický potok. Na tyto plošiny navazuje i plochý okraj Pražské kotliny na východě.

– Jižní okolí se naproti tomu zdvihá od čáry Loděnice–Roblín–Černošice–Zbraslav–Říčany nad 400 m i výše a plošiny zde

přecházejí do krajiny s členitějším pahorkatinným až vrchovinným reliéfem. Krajinný obraz charakterizuje mozaika menších i větších lesních komplexů, polí, luk a většinou menších obcí. Téměř po soutok Berounky s Vltavou u Zbraslavi zasahuje souvisle zalesněný hřbet Hřebenu, který tvoří výběžek největší souvislým lesem pokryté oblasti ve vnitřních Čechách – Brdské vrchoviny.

– Obdobné rozdíly vykazují i půdy. Zatímco na severu až severozápadě převažují na hlubších hlinitých podkladech, především na spraších, černozemi, vyšší členitější území na jihu se vyznačuje hnědými lesními půdami v širokém smyslu, tj. hnědozeměmi na spraších, kambizeměmi na zvětralinách různých hornin, popřípadě oglejenými, které převládají v plochém území při jihovýchodním okraji Prahy na hlubších těžkých zvětralinách proterozoika i ordoviku.

– Pražským prostorem rovněž probíhá hranice mezi termofytikem a mezofytikem, tj. mezi oblastí teplomilné květeny, která tvoří uzavřenou enklávu ve vnitřních Čechách, a oblastí zonální středoevropské květeny,

kteřá vyplňuje většinu jižní poloviny Čech (SKALICKÝ 1988). Hranice obou fytogeografických celků probíhá z východního okolí Prahy k jihozápadu přes soutok Vltavy s Berounkou a dále podél této řeky ke Karlštejně, neboť termofytikum vytváří výběžek směrem k jihozápadu, který se územím Českého krasu táhne až za Zdice, takže i západní a jihozápadní úsek pražského prostoru náleží termofytiku. Tento průběh hranice od severovýchodu k jihozápadu souvisí jak s geologickým podkladem, tak s množstvím srážek, které od suchého severozápadu stoupají přes pražské území k jihovýchodu. Zmíněný gradient je poměrně výrazný, jak ukazuje roční průměr srážek na severozápadě Prahy v Podbabě, kde dosahuje pouhých 476 mm, zatímco na jihovýchodě v Uhřetěvsi 575 mm a v sousedních Říčanech již 632 mm, takže přímo v pražském prostoru srážky stoupají o více než 100 mm.

– Uvedené rozdíly měly podstatný vliv i na pravěké osídlení. Zatímco dnešní území Prahy včetně západního, severního až severovýchodního sousedství patřilo k oblasti starých sídel,

kteřá byla trvale kolonizována a kultivována od příchodu prvních zemědělců v mladší době kamenné (neolitu), jih a zejména jihovýchod byly osídleny až mnohem později, souvisle v podstatě až ve středověku. Přímo v pražském prostoru leží řada opevněných pravěkých sídlišť, jako jsou hradiště Zámka, v Divoké Šárce nebo u Butovic a ovšem i největší keltské oppidum v českých zemích – Hradiště u Závisti, které se tyčí přímo nad vyústěním vltavského kaňonu do Pražské kotliny při okraji jižních lesnatých pahorkatin.

– V souvislosti se svrchu popsanými rozdíly nelze opomenout ani skutečnost, že při jižním okraji Prahy se stýkají údolí tří velkých českých řek – Vltavy, která zprostředkuje spojení s jihem země, Berounky, přitékající ze západu a konečně o něco jižněji ležící Sázavy, spojující pražskou oblast s jihovýchodem. Doplnkem je třeba zmínit i údolí Labe, které teče v nedalekém severovýchodním sousedství a vytváří spoje s východními a severovýchodními Čechami. Uvedená říční údolí představují významné stream-corridory, jimiž se šířila oběma směry nejen fauna a flóra, ale které hrály i významnou roli jako obchodní cesty, což platí zejména pro největší Vltavu, ale do jisté míry i pro obě menší

řeky, např. při plavení dřeva.

Z našeho popisu je zřejmé, že pražskou oblastí probíhá celá řada kontaktních zón, takže právem lze říci, že jde o významnou křižovatku přírodních i společenských vlivů, do níž se promítá dění z velké části české země, což propůjčilo Praze její vůdčí postavení. Praha tak představuje stejně významnou kontaktní zónu různých krajinných celků, jako dříve citované středoevropské metropole.

Vzhledem k pestrému geologickému podkladu a poloze na rozhraní několika různých krajinných celků se pražský prostor vyznačuje bohatstvím přírodních hodnot, které se vzdor postupující urbanizaci zachovaly až do dnešní doby. Lze to doložit následujícím srovnáním: svou rozlohou 496 km² se Praha rovná středně velké chráněné krajinné oblasti. Bohatstvím rostlinných i živočišných druhů, jakož i počtem významných geologických objektů i některými jedinečnými prvky reliéfu, jako je třeba buližnicková soutěska Džbán v Divoké Šárce, však mnohá velkoplošná chráněná území převyšuje (KUBÍKOVÁ & PODZEMSKÝ 1985). Toto přírodní bohatství je dáno mimořádně vysokým stupněm geodiverzity a následkem toho i biodiverzity a podstatně přispívá k estetické hodnotě součas-

ného velkoměsta i ke kvalitě jeho životního prostředí. V důsledku tohoto stavu se Praha v rámci českých zemí vyznačuje nejhustší sítí chráněných území různých kategorií, a to i velkoplošných, neboť na území Prahy přímo zasahuje CHKO Český kras a byla zde vyhlášena celá síť přírodních parků. Ochrana přírody zde má zvláště odpovědnou úlohu vzhledem k silcímu tlaku urbanizace na zachovalé části přírody, které představují i cenné naučné objekty z hlediska širokého spektra přírodních věd rozvíjených na pražských vysokých školách.

LITERATURA

KOVANDA J., 1995: Přehledná geologická mapa Prahy a okolí 1:100 000. – Český geologický ústav, Praha. – KUBÍKOVÁ J., PODZEMSKÝ O. & kol., 1985: Staletá Praha XV – Přírodovědný význam Prahy, 300 str., Panorama, Praha. – LOŽEK V., 1980: Vývoj přírody středních Čech v nejmladší geologické minulosti. – Studie ČSAV/Fotygeografická a fytocenologická problematika středních Čech /1/, 1980: 9–43, Academia, Praha. – SKALICKÝ, V., 1988: Regionálně fytogeografické členění. – S. HEJNÝ & B. SLAVÍK /Ed./: Květena ČSR 1: 103–121, Academia, Praha.

SUMMARY

Natural Environments and the Origin of Cities

Location of human settlements was strongly influenced by environmental conditions since prehistoric times, as documented, for instance, by the concentration of paleolithic sites at the foot of hill areas close to broad river floodplains or later by the position of Celtic oppida in Bohemia which were built on high hills with steep rocky slopes along canyon-shaped valley cuts of larger rivers (Závist, Hrazany, Zvíkov, Třisov along the Vltava River). This is true also of an important number of present-day cities in Central Europe which are situated within contact zones between different landscape types, in most of cases at the boundary between fertile cultivated lowlands and more or less forested

uplands (e.g. Vienna, Bratislava, Budapest, Dresden etc.). In orographic maps, this situation is visible at first sight.

Such location is less evident in the case of Prague, the capital city of Bohemia, which is situated in a basin-shaped part of the Vltava valley developed in Ordovician rocks. These are much less resistant to erosional than hard Proterozoic rocks in the Vltava Canyon downstream and upstream of Prague. Nevertheless, the landscape north of the town differs markedly from that in the south. North of Prague cultivated plateaus at elevations 300m with chernozem soils are predominant, whereas in the south the terrain attains 400m and more, forming a considerably stronger relief which bears a mosaic of woodland and open country on brown forest soils. The north has been cultivated since Neolithic landnam the south only during the Medieval

Ages. The northwest is dry (less than 500mm mean annual rainfall) and dominated by xerothermophilous vegetation (Thermophyticum), the southeast is markedly moister (550–600mm) and its vegetation cover is mesic (Mesophyticum). The above data demonstrate that Prague is also situated within a contact zone between different landscape types like the mid-European cities listed above. The evidence presented here suggests that a considerable number of present-day cities developed in contact zones between different landscape types which were preferred by man since prehistoric times and generally are characterized by a higher geo- and biodiversity than the adjacent landscape units. This is reflected also by a high number of protected natural objects whose number in the area of Prague exceeds that in many protected landscape areas of Bohemia.

Začlenění přírody do městského životního prostředí

David Goode

Úvod

Začlenění přírody do měst je obsaženo ve dvou významných oborech - plánování a architektuře. Tento článek hledá cesty, kterými může být příroda v životním prostředí města chráněna pomocí procesu plánování. Jsou tu popsány způsoby, kterými může být příroda uvedena do souladu pomocí pozitivních navrhovaných designerských prvků v rámci městského životního prostředí. Jsou zde také zmíněny akční plány ochrany biologické rozmanitosti ve velkých městech jako jsou Londýn (Anglie) a Santiago (Chile).

Plánování ve prospěch přírody ve městě

Každé velké město bude obsahovat útržky přírodních stanovišť, které přežily živelný růst města. Budu o nich pojednávat jako o uzavřené (obklopené) krajině. Tyto oblasti byly chráněny před rozvojem buď z historických důvodů nebo proto, že pro rozvoj poskytují nevhodný terén. V mnoha městech jsou tyto útržky uzavřené krajiny nejbohatšími oblastmi pokud jde o jejich flóru a faunu a mnoho z těchto oblastí zasluhuje ochranu. Spolu s těmito oblastmi jsou stejně cenná území, ve kterých se příroda znovu sama obnovila v umělém prostředí, jako jsou opuštěné průmyslové oblasti. Tato „úředně nepotvrzená“ divoká území mají také velký význam pro ochranu divokých druhů ve městech. Mají zvláštní význam pro lidi, kteří využívají přírodu ve svém místním okolí. Mnohdy jsou tato městská pustá místa jedinými oázami zeleně pro lidi, kteří tak mohou být ve spojení s přírodou každodenně.

Každý program na ochranu významných stanovišť závisí na souborném průzkumu a zhodnocení všech oblastí, které jsou pravděpodobně významné pokud jde o jejich biologickou rozmanitost. Je potom nutné vytvořit koncepci a programy ochrany těchto významných stanovišť v procesu plánování. V Londýně jsou systematické průzkumy a hodnocení zavedeny již téměř dvacet let. Výsledkem je určení více než 1300 míst zvláštního vědeckého významu pro ochranu přírody (SSSI Sites of Specific Science Interest, předstupěň zvláště chráněných území v Anglii – pozn.), které jsou dnes vedeny jako takové v rámci plánovacího procesu. V podobném průzkumu v Santiago de Chile bylo určeno 825 lokalit s celkovou rozlohou 118 km². Následným uplatněním metodických postupů na hodnocení vybraných lokalit jich bylo 137 doporu-

čeno k ochraně. Tato místa jsou navrhována k vyhlášení jako přírodní parky v revidovaném městském plánu Santiaga.

Plánování ve prospěch přírody ve městě

Ochrana významných oblastí pomocí plánování je pouze jedním hlediskem ochrany přírody v životním prostředí města. V poslední době bylo zjištěno, že pro-aktivní ekologické přístupy v architektuře města hrají hlavní roli spolu s plánováním. Výsledkem je široké spektrum nových a podnětných iniciativ, přivádějících přírodu do života lidí dokonce i v samém srdci města. Mnoho z této práce obsahuje vytváření zcela nových stanovišť a to v mnoha různých velikostech, od sídlištních přírodních parků a malých ekologických parků po rozsáhlá nová stanoviště ve struktuře města. V Londýně bylo zřízeno místního ekologického parku dobře odzkoušeno po vybudování parku Williama Curtise v r. 1978. Zřizování ekologických parků je významnou iniciativou, která poskytuje stanoviště pro využití přírody k výchově k životnímu prostředí. V celém hlavním městě bylo zřízeno mnoho místních ekologických parků. Navíc je zde mnoho malých přírodních zahrad spojených s místními společenstvími a také jsou na školních pozemcích.

Vytváření rozsáhlých oblastí nových stanovišť je poněkud omezené, ale i zde jsou nyní některé významné příklady. Jedním z nich je Wetland Centre v Barnes v západním Londýně, kde byla vybudována nová území mokřadů s celkovou rozlohou 43 ha. Je to jeden z nejpodnětnějších projektů přinášejících nové postupy v ochraně přírody ve Spojeném království v současné době.

Jiné významné příklady architektonického řešení nalezneme v rámci existující otevřené krajiny městských parků a na městských náměstích. Zde je důležité určit existující fenomény hodnotné pro biologickou rozmanitost a pečovat o ně příznivě ve prospěch těchto hodnot. Pokud jde o městské parky, takové fenomény mohou zahrnovat květenou bohaté trávníky nebo přítomnost pozoruhodných stromů, které mají zvláštní význam pro druhy fauny, které je doprovázejí, zejména pro hmyz. Účinná péče o parkovou krajinu pro ochranu přírody vyžaduje, aby ekologové a správci parků spolupracovali při účinném uplatňování ekologických znalostí. Mezi existujícími příklady nalezneme vybudované

větší i rozmanitější vegetační struktury s otevřenými pasekami a keřovým patrem v parkové lesnaté krajině, kde bylo zabezpečeno, aby pro vytvoření nových stanovišť byly použity vhodné substráty. Jednou z nejdůležitějších zásad je zajistit vysazování místních druhů. To podpoří dosažení širšího spektra flóry a fauny těchto krajín.

Akční plány biologické rozmanitosti

Pro mnoho městských oblastí jsou nyní zpracovávány místní plány biologické rozmanitosti, které poskytují podrobné programy na plnění cílů ochrany přírody. Jedním z hlavních rysů těchto plánů je, že pracují na základě partnerství ke stanovení řady dohodnutých cílů a zabezpečení účinného plnění. V první etapě je třeba provést vyhodnocení kritických stanovišť a druhů. Následně jsou zpracovávány nákladově vyčíslené akční plány pro každé kritické stanoviště a kritický druh, s vytýčenými cíli pro každé/každý z nich. Poté je program odsouhlasen s tím, že směřuje k dosažení vytýčených cílů a zahrnuje do spolupráce širokou řadu partnerů. Účelem těchto akčních plánů je zabezpečit, aby za ochranu biologické rozmanitosti převzala odpovědnost široká paleta institucí, z nichž mnohé nikdy dříve na tomto poli nepůsobily. Do spolupráce jsou zapojeny všechny veřejné instituce, které mají odpovědnost za správu pozemků, které by mohly být hodnotné pro biologickou rozmanitost. Protože jsou od počátku postaveny jasné cíle, je možné sle-

dovat pokrok v porovnání k těmto cílům. Touto cestou může být program ochrany přírody mnohem přesnější, než doposud.

Správa Velkého Londýna, která byla zřízena v r. 2000 má ze zákona povinnost zpracovat akční plán biologické rozmanitosti jako jednu ze starostových strategií. Tato strategie bude publikována začátkem roku 2002 a poskytne rámec pro ochranu biologické rozmanitosti na dalších 5–10 let.

Jejími hlavními cíli budou:

- chránit londýnské rostliny a živočichy a jejich stanoviště,
- zabezpečit, aby všichni Londýňané měli snadný přístup do přírody a přírodních zelených oáz,
- zabezpečit, aby ekonomický přínos přírodních prostorů zeleně a oživení byly plně realizovány,
- zabezpečit, aby Londýňané mohli využívat fungující přínosy, které biologická rozmanitost může poskytovat
- a stanovit, že biologická rozmanitost je základním prvkem trvalé udržitelnosti.

Londýnská strategie biologické rozmanitosti svede dohromady sociální a ekologická hlediska městské ochrany přírody a doufejme, že poskytne model pro akční plány biologické rozmanitosti, které budou moci být použity kdekoli v jiných městech.

SUMMARY

Integrating Nature in the Urban Environment

Any major city will include fragments of natural habitats which have survived within the urban sprawl. I have referred to these as encapsulated countryside. These areas have been protected from development either for historic reasons or because they are unsuitable terrain for development. In many cities these fragments of encapsulated countryside are the richest areas in terms of their flora and fauna and many such areas deserve protection. Side by side with these are areas where nature has re-established itself within manmade environments, such as derelict industrial areas. Often these urban wilds are the only green oases for people to connect with nature on a daily basis.

Any programme for conservation of important habitats depends on a comprehensive survey and evaluation of all the areas likely to be important in terms of their biodiversity. It is then necessary to develop policies and programmes for protection of important sites within the planning process. In London a systematic survey and evaluation has now been well-established for nearly 20 years. This has resulted in identification of over 1,300 Sites of Importance for Nature Conservation, which are now identified within the formal planning process. In a similar survey of Santiago in Chile, 825 sites were surveyed, totalling 118 km² (137 sites were recommended for protection).

In recent years it has been recognised that proactive ecological design has a major role alongside planning. This results in a wide range of new and exciting initiatives bringing nature into people's lives even in the heart of the city. Much of this work involves the creation of entirely new habitats at many different scales varying from neighbourhood wildlife gardens and small ecology parks, to extensive new habitats within the urban fabric. In London, the creation of local ecology parks has become well-established following development of the William Curtis Park in 1978. The creation of ecology parks is an important initiative providing new habitats for public enjoyment of nature and for environmental education. Numerous local ecology parks and ecology centres have been developed throughout the capital. In addition to these, there is a multitude of small wildlife gardens associated with local communities and in school grounds.

The creation of extensive areas of new habitat is more limited but there are now some important examples. One of these is the Wetland Centre at Barnes in West London where a new area of wetland totalling 43 ha has been created. This is one of the most exciting and innovative nature conservation projects in the UK in recent years.

Another important area of design is within existing open landscapes of urban parks and city squares. In the case of urban parks, such features could include areas of herb-rich grassland, or the presence of notable trees, especially long-established

old trees which have a particularly important associated fauna, especially insects. The effective management of park landscapes for nature conservation requires ecologists and park managers to work together to ensure that ecological knowledge is effectively applied. One of the most important principles is to encourage the planting of native species to encourage a wider spectrum of flora and fauna within these landscapes.

Many urban areas in the UK are now developing local biodiversity plans which provide a detailed programme for delivery of nature conservation objectives. The purpose of these action plans is to ensure that biodiversity conservation becomes the responsibility of a wide range of institutions many of which have previously not been involved in this field. The partnership will include all public bodies with responsibility for management of land which may have value for biodiversity. The Greater London Authority which was established in 2000 is required by law to produce a Biodiversity Action Plan as one of the Mayor's strategies. This strategy will be published early in 2002 and will provide the framework for biodiversity conservation in the capital for the next 5–10 years. Biodiversity Strategy brings together the social and ecological aspects of urban nature conservation and will hopefully provide a model for biodiversity action plans which could be applied in other towns and cities elsewhere.

Prof. David Goode
Authority of Great London

Řeka a velkoměsto ve vzájemných vztazích: říční fenomén v Praze

Jan Jeník

Příroda a kultura: úvodem

S podtitulem „Natura Megapolis“ přiměla konference „Praga 2000“ své účastníky přemýšlet o dvou archetypálních pojmech, jež reflektují základní pozemské jsoucnost – o pojmech *příroda* a *kultura*. Při prvním přiblížení se jeví jako opozita s protikladnou charakteristikou a příslušností do odlišných okruhů oborové specializace. *Přírodu* poznávají přírodovědci, kteří se soustřeďují na struktury a fyzikální i biotické procesy neovlivněné lidskou přítomností. *Kulturu* pojednávají humanitně orientovaní odborníci, kteří se zabývají artefakty vzniklými tvůrčí transformací přírodních látek a duchovní činností člověka, jež se nedá odvodit z dosud známých fyzikálních a biotických procesů. V důsledku své snadno pochopitelné geneze bývá termín *kultura* reflexí většího počtu pojmů: týká se pole s vysetou zemědělskou plodinou nebo vrcholného uměleckého díla nebo celé pozemské reality – včetně techniky – ozvláštňené rukou a duchem myslícího člověka. V nejširším smyslu tedy termín/pojem *kultura* splývá s termínem/pojmem *civilizace*.

Při studiu kterékoli pozemské „krajiny“ zjistíme, že podstatné vlastnosti přírody a kultury se značně prolínají a překrývají. Nelehká oddělitelnost těchto entit má svou příčinu již v evoluci lidské populace. V souhlase s neodarwinismem nemůžeme přehlédnout, že vznik biologického druhu jménem *Homo sapiens* (před 0,1 milionu lety) byl výsledkem postupného vývoje tělesných, zvyklostních a sociálních vlastností dvounohého savce od prvních hominidů (před 4,5 miliony let) a prvního člena lidského rodu (*Homo habilis* před 2,5 miliony let). Somatický vývoj lidského organismu a nadstavba kultivovaného života byly dlouhodobé procesy, v nichž zřejmě nikdy nedošlo k úplnému odloučení stavby lidského těla od psychiky a mentality lidského vědomí (TANNER 1981).

Proto i moderní člověk zůstává uvnitř sebe a ve vnějších vztazích vždy částí přírody. Je tomu tak nejen v africké savaně, asijské džungli, australském buši či sibiřské tajze, nýbrž také v krajinách osídlených obyvateli s pokročilou technologií. Z hlediska scientizmu narůstá komplexita látkové-energetických, informačních a duchovních procesů zejména ve městech a velkoměstech, kde ambiciózní lidská populace koncentrovaně (1) přerozděluje disponibilní minerální látky a biotické zdroje, (2) transformuje toky disponibilní energie, (3) ovlivňuje toky genetické informace a (4) vnáší do urbánního systému vysoký náboj „kulturní“ informace.

Příroda a kultura v Praze

Ve střední Evropě došlo k vypjatému energo-materiálovému a informačnímu propojení přírody a kultury nejdříve v keltských oppidech a od středověku ve městech, jež se postupně stávala také významným „krajinným prvkem“ (GOJDA 2000). Původní krajinná matrice České kotliny, tvořená převážně souvislými lesy a od středověku polopřírodní krajina s lesy a zemědělskými plochami byla na příhodných místech doplňována enklávami kompakt-

ních sídel vzájemně spojených komunikačními trasami v hustotě dříve v panenské krajině neznámé. V takovém časoprostorovém kontextu a propojení se životadárnými zdroji okolní „volné“ krajiny vznikala také Praha a její širší urbánní prostor.

Množství a vzájemný poměr přírodních a kulturních prvků v Praze lze stanovit jen s potížemi. Kvalifikované odhady se liší podle osobního vnímání reality a vzdělání příslušného arbitra. Představitelé vědy, techniky a umění se při hodnocení statutu Prahy pochopitelně liší v důraze na přírodní a kulturní aspekty. Odlišný axiologický přístup se pak zřetelně odráží nejen v teoretické literatuře, umění a historických dokumentech, ale následně či s předstihem také v komunální politice a hospodářství města. Výměna poznatků a informací o přírodě a kultuře Prahy napříč různými obory vědy, techniky a umění žel je pomalá – a to navzdory institucím, které mají propojování zájmových sfér přímo ve jméně (univerzita, encyklopedie, osvěta aj.). Přírodovědná data na jedné straně a humanitní dědictví na straně druhé jsou trvale interpretovány jazyky s odlišnou terminologií a zůstávají izolovány v separátních gnozeologických systémech. Návazné a přechodové fenomény přírody a kultury jsou pak vysvětlitelné jednostranně. Z hlediska kvantové mechaniky se celá města i s obyvateli mohou jevit jako pouhá skládka z kvarků a elektronů; z pohledu mineralogie a litologie jsou stavební objekty včetně katedrál hlavně strukturami z hornin a stavebních materiálů; z hlediska kulturně-historického jde o koncentraci stavebních památek a projev duchovních hodnot a vzdělání.

Časná fáze kulturně přetvářeného „říčního fenoménu“ kolem meandru Vltavy na území příští Prahy (dřevorez J. Kozla a M. Peterleho z r.1562)



Praha je zvlášť výrazným příkladem přírodní a civilizační křižovatky. Poloha ve výrazné kotlině mezi hercynskými pohorími a návazné historické spojitosti činí toto královské/hlavní město objektem, který může být hodnocen různými odborníky s důrazem na odlišné aspekty. Jen vzácně se vyskytují širě laděné vědecké a umělecké názory, které reflektují amalgam přírody a civilizace reálně obsažený v Praze. Fyzické jádro tohoto města vyvstalo kolem strategického meandru nevelké řeky, jehož georeliéf a hydrologie doprávaly prvním obyvatelům patřičný rozhled po krajině i útočiště před nepřáteli, loviště ryb, stavební materiály a dopravní cesty pro obchod a politické zázemí.

V průběhu 2. tisíciletí se v základní přírodní scénérii vltavského meandru promísila smíšená etnická společnost Čechů, Němců, Židů a Vlachů a vznikla ozvláštňovaná kultura, v níž se kámen a lidský duch spojují v nedílný celek, někdy podle historiků umění nazývaný „kamenným snem“ (KOZÁK & POCHÉ 1972). V průběhu století se proporce přírodních a civilizačních prvků v Praze měnila, jak svědčí od konce 15. století (viz obr. 1) staré veduty (WIRTH 1938, KROPÁČEK 1995, BEČKOVÁ 2000), litografie (HLAVSA 1973) a staré fotografie či rekonstruované plány městských zahrad (PACÁKOVÁ-HOŠTÁLKOVÁ *et al.* 2000).

Krása a duchovní atmosféra Prahy (*genius loci*) jsou oblíbená témata pro filozofy a umělce všech směrů. Přírodovědce naopak více zaměstnávají přírodní kořeny, z nichž toto město vyvstalo a přírodní souvislosti s okolní krajinou. O území Prahy a jejím okolí existují mnohé práce geologické (např. autorů B. BOUČEK, I. CHLUPÁČ, J. KRÍŽ), klimatologické (A. GREGOR), botanické (J. DOSTÁL, J. KUBÍKOVÁ), zoologické (V. WAHL, V. HANÁK, V. LOŽEK) aj. Praha si jistě zaslouží také hodnocení geo-ekologické, které by více hledělo na environmentální souvislosti v tomto mezinárodně oceňovaném městě.

Dominantním krajinnotvorným prvkem Prahy byla a zůstává řeka. Topografický vzorec vymodelovaný vodním tokem a zejména „magický“ říční meandr Vltavy mezi Starým Městem a Malou Stranou byly důležitou osnovou pro stavební, společenské a ekonomický život celého města. Úloha řeky ve vývoji krajiny a posléze i v konstituci hlavního města České republiky si proto zaslouží pozornost.

Řeka v české krajině

Klimatické a hydrologické vlastnosti povodí a vodních toků v České kotlině (plocha cca 60 000 km²) jsou monitorovány po více než dvě století. Je důležité, že většina vody se v této kotlině zachycuje ze srážek a že území Čech je pramennou rozvodní oblastí, z něhož všechny vody po poměrně krátkém toku odtékají ven. Hlavním tokem na území Čech je historicky vzato Labe, ale ve skutečnosti je jím řeka Vltava, protože u soutoku s Labem je tokem delším, vodnějším a s větším povodím (KUNSKÝ 1968). České řeky a jejich povodí byly podrobně studovány po více než dvě století a jejich různé vlastnosti jsou popsány ve specializované literatuře z hlediska geologie, geografie, geomorfologie, hydrogeologie, meteorologie, hydrobiologie, botaniky, zoologie, ekologie, sozologie atp. Obecné fyzikální vlastnosti vodního toku popisuje hydraulika (např. CHANSON 1999).

I když se někdy jedná o složité pozorování a experimenty, ve výše uvedených oborech převládá partikulární, redukcionistický přístup k fenoménu řeky. Jen některá syntetická hydrologická a exogeodynamická literatura vysvětluje interaktivní procesy mezi řekou a jejím širším okolím. V tomto rozšířeném smyslu geomorfologové obecně mluví o fluválních procesech a fluválních formách (SUMMERFIELD 1991). Geografové (např. GOUDIE 1985) rozlišují v rámci suchozemské krajiny (obecně „landscape“) speciální typ tzv. (po)říční krajiny („riverscape“); pojem „riverscape“ podle některých autorů zahrnuje i estetiku řeky a krajiny (LEOPOLD & MARCHANT 1968). Různé formy života kolem řeky vysvětluje speciálně zaměřená ekologie (např. HAUER & LAMBERT 1996). V širokém smyslu slova je krajina v dosahu řeky hydrologickým geosystémem (DEMEK *et al.* 1976). Ekologové (např. ODUM 1977) pak zavedli pro integrovaný svět kolem tekoucí řeky obec-

ný pojem lotický systém (na rozdíl od lenitických systémů, týkajících se stojatých vod). Z hlediska širších ekologických a biogeografických vazeb řeky na okolní prostředí zavedli čeští ekologové (JENÍK & SLAVÍKOVÁ 1964; LOŽEK 1974, 1988; JENÍK & PRACH 1988; KUČERA 1997) do slovníku holistických pojmů termín říční fenomén. Tento pojem/termín v sobě integruje komplexní podstatu vazeb mezi fyzikálním prostředím říčního toku a zúčastněnými rostlinami, živočichy a mikroorganismy. Hydraulické činitele stejně jako mikrometeorologické faktory ovlivňují látkové, energetické a informační procesy napříč i podél říčního toku, takže se okolní krajina vyznačuje nejen odlišným georeliéfem ale i veškerým návazným životem. ŠTERBA *et al.* (1999) používají v podobném smyslu termín „říční krajina“. Každý z výše uvedených konceptů žel přináší vlastní datový soubor, axiomy, teorie, modely a praktické implikace, ale s propojením přírodovědných, humanitních a technických pojmů se setkáváme jen vzácně (GARDINER 1998).

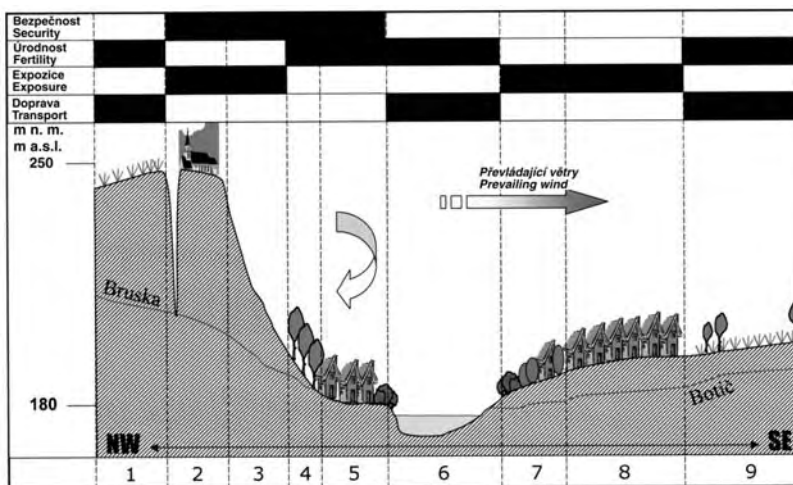
Vznik i současná poloha českých měst potvrzují, že vývoj lidské společnosti na jedné straně a stav krajiny kolem řek na straně druhé jsou vždy ve významné spojitosti. Strategické spojení města a řeky je mnohostranné, ale vždy mají prioritu zdroj pitné a spotřební vody, kanalizace komunálních odpadů a dopravní spojení. V České kotlině mají mimořádně dokonalé napojení na říční fenomén města Český Krumlov, Písek, Tábor, Plzeň, Karlovy Vary, Litoměřice, Ústí n/L, Hradec Králové, Kutná Hora, Havlíčkův Brod aj.

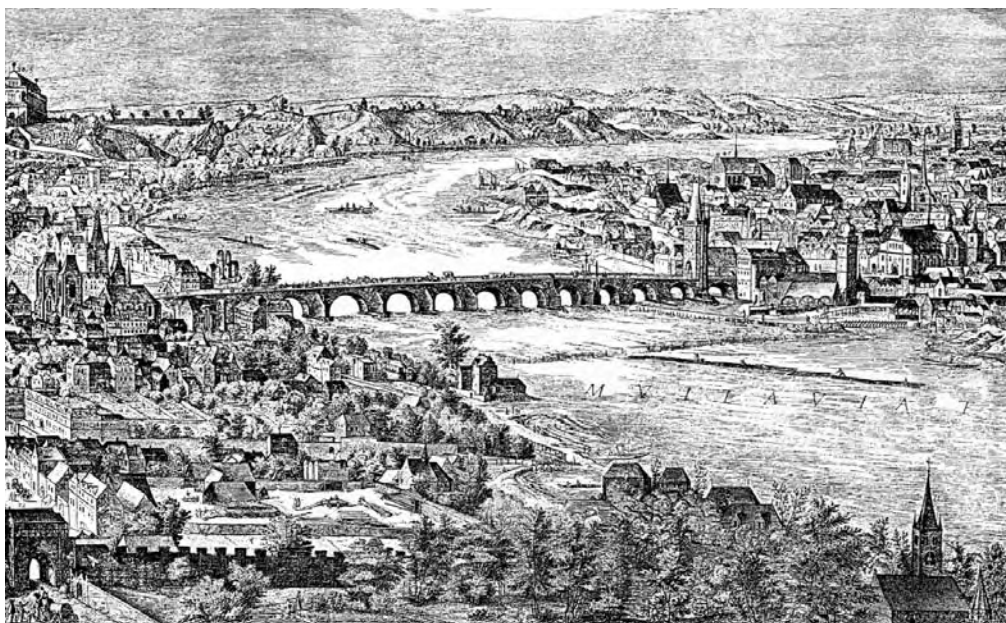
Vltava a její postavení v České kotlině

Praha leží na dolním toku řeky Vltavy. Přírodní a návazné civilizační procesy na jejím břehu jsou spojené s hydrologií a celkovým zasazením této řeky do české krajiny. Vltava má povodí kolem 28 000 km², do něhož patří také celkově vlhká hornatina Šumavské soustavy (ve smyslu DEMEK *et al.* 1987); na soutoku s Labem má průměrný odtok 150 m³s⁻¹ a přivádí k Mělníku o polovinu více vody nežli Labe. Tok Vltavy je 433 km dlouhý a má nevyrovnaný spád, klesající pozvolna k soutoku s Labem. Profil říčního koryta se mění, rychlost a hloubka vody se střídají a podle zákonů hydrauliky v řece vznikají úseky s klidným tokem (při Froudově čísle <1) a úseky se zrychleným tokem (při Froudově čísle >1). Ve svém přírodním stavu, nenaarušeném stavbou vodních děl (jezů, břehových úprav a zejména přehrad) Vltava zahrnovala různorodé prvky meandrujícího

Schematický příčný řez meandrem Vltavy mezi Pražským hradem a Malou Stranou (vlevo) a Josefovem, Starým Městem a Novým Městem (vpravo) s vyznačením kulturně modifikovaných sektorů říčního fenoménu:

1 – terasy, plošiny a pahorkatina se zázemím pro zemědělství a lov;
2 – strategicky využitelná výspa, 3 – strmé svahy a skály v konkávní části meandru se strategickým významem a zdrojem stavebního kamene, 4 – svahy a sítě s příznivým topoklimatem a půdou pro zahrady nebo vinohrady,
5 – konkávní břehy v blízkosti všestranně užitečné vody a s vrstvy cihlářské hlíny, 6 – řečiště umožňující rybolov a plavbu lidí i zboží, 7 – konvexní výspa meandru se zdrojem šterkopískových naplavenin, 8 – říční terasy vhodné pro zakládání staveb, zásobování vodou a odklíz odpadů, 9 – pahorkatina se zázemím pro zemědělství i těžbu dřeva. – Černé bloky nad obrázkem označují sektory, jež obyvatelům vznikajícího města skýtaly zvýšenou bezpečnost (útočiště, security), zdroje potravy (úrodnost, fertility), strategickou polohu v lesnaté krajině (exponovanost, exposure) a dopravní cestu. – Orig. J. Jeník





Z obrázku E. Sadlera z roku 1606 lze vyčíst kulturní modifikaci říčního fenoménu kolem meandru Vltavy

koryta a střídající se úseky zaříznutého, neckovitého a úvalovitého údolí, jež jsou typické pro řeky mírného pásma. Meandry středního toku Vltavy, zakleslé hluboce do skalního podkladu, jsou dominantním prvkem „negativu“ horské krajiny s dalekosáhlým impaktem na českou přírodu i lidské osídlení.

Vody přírodně meandrující Vltavy i její břehy a návazné svahy a nivy proto obsadila velmi rozmanitá flóra a fauna, která se zejména ve středních Čechách nápadně odlišovala od květeny a fauny v okolní pahorkatině. Proto bylo údolí Vltavy v minulosti objektem častých biologických studií (např. VELENOVSKÝ 1884; DOMIN 1902) a v druhé polovině minulého století námětem vědeckých projektů spojených s budováním velkých vodních přehrad (KRSKOVÁ & SLAVÍK 1958; BLÁŽKOVÁ 1964; JENÍK *et al.* 1964; LOŽEK 1974). Při výzkumu vltavského údolí před stavbou velkých přehrad vyplynulo jasně, že řeka v české krajině vytváří složitý přírodní komplex, který dalekosáhle zasahuje do okolních fyzikálních i biotických procesů (JENÍK & SLAVÍKOVÁ 1964); právě v této souvislosti byl poprvé definován pojem „říční fenomén“.

Inventarizace a mapy geobotaniků (NEUHÄUSLOVÁ, MORAVEC 1997; NEUHÄUSLOVÁ *et al.* 1998) jasně ukazují souvislý koridor odlišných ekosystémů, který protíná střed České kotliny od jihu na sever a spojuje okrajové horské oblasti s teplými úvaly a středoevropskou nížinou. Údolí Vltavy prořezává rozmanitost hornin a otevírá různé skloněné a orientované svahy, čímž jsou vytvořeny různorodé habitaty lesů, hájů, křovin, travnatých stepí a skalních ekosystémů. Jižní svahy byly domovem teplomilných lesů a od středověku pak využívány člověkem jako areály sídel a úrodných zahrad, někdy i jako vinice. Severní svahy a strmé svahy s mělkou půdou si podržely dlouhodobě lesní charakter a byly zdrojem dříví, jež se snadno dopravovalo po řece. V průběhu století vltavské údolí fungovalo jako spojnice pro stěhování rostlin i živočichů a dodnes se proto na jeho svazích setkáváme se zbytky ojedinělých populací, jež jsou chráněny v přírodních rezervacích. Přírodní charakter vltavské krajiny hodně změnila výstavba velkých přehrad u Vranova, Slap, Kamýka a Orlíka (viz JENÍK *et al.* 1964), ale přírodní osa Vltavy v České kotlině nadále zůstává.

Osídlení a život lidské komunity podél Vltavy a v jejím údolí před vybudováním vodních děl shrnul v monografii ČÁKA (1996). Ve společnosti dominovali voraři, loďaři, převozníci, rybáři, kameníci, dřevorubci, zemědělci a mlynáři, pro něž byla Vltava a povltavská příroda zdrojem obživy, ale občas i živlem, který opakovaně způsoboval rizika a škody. Od 17. století se mírně zlepšila splavnost řeky a s tím i její role v dopravě důležitých komodit, jako jsou sůl, obilí, dříví a stavební kámen. Cílovým místem této dopravní „tepny“ byla na prvním místě Praha a teprve v dalším sledu i níže ležící sídla na Labi.

Historické údaje, které ČÁKA (op.c.) shrnul a stará hydrologická měření jasně ukazují, že Vltava byla i příčinou záplav, které ohrožovaly královské město. Zejména Staré Město, Židov-

ské Město a Malá Strana byly často poničeny velkými vodami, na nichž se podílel nejen odtok po mimořádných deštích, ale i vody zadržené přírodními barikádami z ledových ker. Povodňové pohromy se snížily po vybudování vysokého nábreží v 19. století, ale teprve výstavba přehrad v druhé polovině 20. století poskytla městu přiměřenou bezpečnost. Konečný soud nad účelností těchto velkolepých vodních staveb však vysloví až příští generace, které se budou muset vyrovnat s nárůstem sedimentů v přehradních jezerech a případným ohrožením ze strany teroristů.

Říční fenomén v Praze a jeho transformace

Po opuštění zaříznutého údolí u Zbraslavi a po soutoku s Berounkou vstupuje Vltava do úvalovitého údolí, které je v okolí koryta vyplněné nekonsolidovanými sedimenty a obklopené nížšími pahorky a bočními údolními menšími přítoky (obr. 2). Hydraulika vodního toku se zde podstatně mění: vody je více, koryto je širší a rozvětvené, vznikají tišiny i zrychlené přejíždě a izolované ostrovy, břehy zarůstá bujná vegetace, v korytě i na břehu jsou úkryty pro pozemní a vodní živočichy (včetně ryb); na ojedinělých místech jsou i brody pro spárkatou zvěř a následně i pro lidské obyvatele a jejich domácí zvířectvo. Přirozený přechod mezi západním a východním břehem Vltavy mohl vzniknout právě v místech změny klidného a zrychleného toku pod pahorkem později zastavěným Hradem. Bylo to pravděpodobně významné spojení již ve středověku a přirozený spoj mezi podhradím s narůstajícím sídlem na východní straně řeky.

Pochopitelně na stejném místě byl vystavěn první dřevěný most (v literatuře uváděný již v r. 1118), později dřevěný Juditin most (založený v letech 1169–71) a po jeho zničení i kamenný Karlův most (dokončený roku 1503). Na stejné místo je situován i počátek významného zákrutu (meandru) v korytě Vltavy, který se v přírodním prostředí zakusoval pod „hradní“ pahorek a Letnou (skalnatý konkávní břeh) a vytvářel v místech Josefova (Židovského města) a níže v Holešovicích konvexní břehy s vrstvami nekonsolidovaných sedimentů. Tím byly do georeliéfu budoucí Prahy vneseny nejdůležitější geomorfologické prvky i ekologické prvky se značnou odevzouvou v prostorové dispozici a celkové architektuře tohoto města; dominantní roli říčního fenoménu Vltavy nezapře žádná mapa současného hlavního města Prahy.

V georeliéfu a živé přírodě na území Prahy měly v minulosti významnou úlohu i návazné přítoky Vltavy – Botič, Rokytnice, Bruska a v širším zázemí Kunratický, Prokopský a Šárecký potok. Rozrůzněný reliéf, horniny a půdy byly rozhodující pro existenci rozmanitých rostlinných porostů a jejich živočišné obyvatelé. Erozní síla Vltavy a přítoků otevírala výchozy různých hornin, které pak byly vhodné pro lomařství a některé z nich (např. spraš na západním břehu) i substrátem úrodných půd využitel-



**Na olejomalbě
A. Mánesa z doby
kolem 1820 je na
pohledu od
Primátorského
ostrova vidět
i charakter břehů
Vltavy před dvěma
stoletími**

ných pro pěstování zemědělských plodin, zahrady a pastviny. Na levém břehu, v areálu Malé Strany a Smíchova, vznikaly cihelny, pro něž byly výchozím materiálem uloženiny sprašových a sva-hových hlín. Svůj význam pro Prahu měly i zpřístupněné vápen-ce, které Vltava proráží mezi Zličovem a Podolím.

Vlivem urbanizace a vodních staveb došlo k podstatné přeměně pobřežní vegetace, ale na svazích zůstala útočiště pro mnohá přírodní společenstva (KUBÍKOVÁ 1987; MORAVEC, NEUHÄUSL *et al.* 1991). Právě pomocí nich lze zpětně rekonstruovat úlohu říčního fenoménu v Praze. Zatímco v pahorkatinné a rovinách dále od Vltavy můžeme rekonstruovat jen tři základní přírodní ekosystémy (habrové doubravy, lipové doubravy a acidofilní bikové doubravy), v blízkém obvodu Prahy existovalo původně patnáct typů lesů a travinných ekosystémů, jež byly produktem geohistorického zařezávání vltavského koryta do různých hornin a svahů s rozličnými půdami, mozaikou topoklimatů a biotických společenstev.

Původní fyzická a biotická diverzifikace samotné Vltavy i jejího blízkého okolí se podstatně měnila vlivem kolonizace Pražské kotliny a modernizace narůstajícího královského města. Rybaření, přímý odběr vody, těžba stavebního/palivového dříví a využívání místních písňů, hlinišť a lomů mohly uspokojovat jen malé město. Metabolismus velkého města, ochrana před povodněmi, zlepšená komunální hygiena a vyšší nároky na bydlení, dopravu a duchovní využití vyžadovaly rozsáhlejší břehové úpravy, vodní stavby a změny v komunikacích. Na starých vedutách jsou vidět zbytky tradičního využívání Vltavy, například vodní mlýny, sítě profesionálních rybářů (ještě v 19. století prospíval lov lososů), lomařství na březích pod Letnou, těžba písků na výspě meandru před Josefovem, dopravní lodě s kamenem a pískem, voroplavba atp. Úprava řečiště, jezy, zpevněné břehy, zařízení vodáren, stavba pobřežních komunikací okolních svahů a zástavba okolních svahů „zkrotily“ hydrauliku přírodní řeky a přitom transformovaly návazný říční fenomén.

Úloha Vltavy v kultuře Prahy

Dlouhodobý vliv řeky Vltavy na civilizační charakter Prahy zachycují mnohé historické materiály. Struktury i procesy říčního fenoménu měly důležitou roli v sociálním, ekonomickém i technickém vývoji města. Řeka setrvalě ovlivňovala mnohé kulturní aktivity a zanechala zřejmý otisk v architektuře i výtvarném umění. Podle Zd. Wirtha (WIRTH 1938) se reliéf krajiny a zejména zákrut Vltavy mezi Malou Stranou a Starým Městem výrazně promítly do vnitřní struktury Prahy: svědčí o tom celý prostorový rytmus a dispozice města, jmenovitě poloha ulic, tržišť a náměstí. Stavba vyvýšeného nábřeží a souběž-

ných komunikací zvýrazňovala přírodní zákruty řeky a zároveň zlepšovala kontakt obyvatelstva s přírodou obecně užitečného a oblíbeného, leč někdy hrozivého vodního toku.

Krása Prahy byla kouzelně násobena odrazem architektury a zeleně v široké vodní hladině Vltavy. Wirth (op.c.) o Praze napsal: „Její krása oslavovaná v celé Evropě se od starých časů koncentrovala do panoramatu Hradčan a jeho zrcadlového odrazu ve Vltavě“. K tomu lze jen dodat, že uvedený námět byl trvalou inspirací pro malíře, vedutisty, kreslíře, sochaře, fotografy, filmaře, architekty i techniky. Mnozí z nich ztvárnili nebo stylizovali milovanou konstelaci objektů Pražského hradu, chrámu sv. Mikuláše a Karlova mostu ve spojitosti s řekou.

Vltava je zachycena již na prvním známém obrázku Prahy, který neznámý umělec vytvořil v r. 1493 jako podklad pro dřevorez ve Schedelově „Kronice světa“. Velmi starý je dřevorez – zvaný podle místa svého uložení Vratislavským prospektem, na němž je Praha v r. 1562 zobrazena „accuratissime expressa“ umělci Janem Kozlem a Michaelem Peterlem z Anaberku (viz celou reprodukci v díle PACÁKOVÁ-HOŠTÁLKOVÁ *et al.* 2000); dřevorez výstižně vyjadřuje zasazení Prahy do říčního fenoménu Vltavy. Velké množství reprodukcí obrázků a vedut Prahy zveřejnil WIRTH (op.c.), který vysvětluje jejich úspěch vlivem reálného zachycení architektury a také vlivem zasazení celého města do širšího prostředí, v němž pochopitelně nemohl chybět dominantní říční tok. Mnohá drobná i rozsáhlejší umělecká díla s panoramatem Prahy se stala trvalou součástí české i evropské kultury (viz též BEČKOVÁ 2000).

Značně realistické zobrazení staré Prahy v rámci říčního fenoménu je na vedutách vzniklých v 17. a 18. století. Vltava má na nich dominantní postavení a na její hladině a březích můžeme číst značné podrobnosti ze života města a jeho napojení na sousedství po proudu i proti proudu toku. Dobře viditelné jsou běžné občanské aktivity, jako je přeprava nákladů i lidí na člunech, plavení vorů, rozložení rybářských sítí, odběr vody do dřevěných cisteren, plavení koní, praní prádla, těžba písků na březích aj. Zároveň lze na březích a svazích kolem řeky analyzovat rozložení polních kultur a zahrad i charakter zeleně v intravilánu a parcích. Platí to jmenovitě o kolorovaných litografických Vincence Morstadta z první poloviny 19. století (HLAVŠA 1973). Změny v korytě a na březích Vltavy lze vyčíst i z olejomalby Ant. Mánesa. Duchovní hodnoty říčního fenoménu Vltavy a estetika jeho kulturně transformovaného úseku v Praze byly citlivě popisovány také v literatuře a jejich atmosféra se dostala i do hudby. Mistrovsky Vltavu oslavil Bedřich Smetana v symfonické básni, která nesporně patří ke klenotům světové kultury.

Podle nezaopatřené hodnoty zůstává většina území Prahy harmonickým spojením přírody a kultury. I když zmizelo koryto původně divočí řeky s rákosinami a vrbami, v areálu řeky zůstaly velké ostrovy s množstvím stromové a travnaté zeleně, která poněkud konzervuje obraz někdejších lužních porostů. Na březích Vltavy se každoročně objevují tažné druhy vodního ptactva a některé z nich tu trvale hnízdí, ačkoli nábrežní komunikace i přilehlé parky jsou značně frekventované a využívané pro kulturní a sportovní vyžití Pražanů. Zeleně na strmých svazích Petřína a Letné nadále imituje dřívější charakter nárazových břehů říčních meandrů a dopřává v průběhu roku Pražanům zážitky z barevně se proměňující scenerie. Také velký počet přírodních rezervací se vzácnými populacemi rostlin a živočichů na území Prahy vděčí za svou existenci říčnímu fenoménu (Němec, Ložek *et al.* 1997), jehož účinky dosavadní civilizační vlivy nemohly setřít. (Autor pracuje v Botanickém ústavu Akademie věd ČR, Průhonice)

LITERATURA

BEČKOVÁ K. (2000): Zmizelá Praha: Hradčany a Malá Strana. – Schola ludus-Pragensia, Praha. – BLAŽKOVÁ D. (1964): Rozčlenění vegetace na údolních svazích v oblasti Orlické nádrže. In: J. Jeník (ed.): Vegetační problémy při budování vodních děl, p. 21–37. – Naklad. ČSAV, Praha. – ČÁKA J. (1996): Zmizelá Vltava. Baroko a Fox, Beroun. – DEMEK J., QUITT E. & RAUŠER J. (1976): Úvod do obecné fyzické geografie. – Academia, Praha. – DEMEK J. (ed.) (1987): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny. – Academia, Praha. – DOMIN K. (1902): Údolím vltavským mezi Kamýčkem a Zvíkovem. – Sborn. Čes. Společ. zeměvědné 8: 289–304. – GARDINER J. L. (ed.): River projects and Conservation. – John Wiley & Sons, Chichester. – GOJDA M. (2000): Archeologie krajiny: Vývoj archetypů kulturní krajiny. – Academia, Praha. – GOUDIE A. *et al.* (1985): The Encyclopedia of Physical Geography. – Blackwell, Oxford, UK. – HAUSER F. R. & LAMBERT G. A. (eds.) (1996): Stream Ecology. – Academic Press, San Diego. – HLAVSA V. (1973): Praha v obrazech Vincence Morstadta. – Orbis, Praha. – CHANSON H. (1999): The Hydraulics of Open Channel Flow. – Arnold, London. – JENÍK J. (ed.) (1964): Vegetační problémy při budování vodních děl. – Naklad. ČSAV, Praha. – JENÍK J. & PRACH K. (1988):

Funkce řeky a říční nivy v krajině. – Sborník VŠ Zeměd. Praha, Fak. Agr. České Budějovice, ser. Fytotechn., 1988/2: 5–15. – JENÍK J. & SLAVÍKOVÁ J. (1964): Střední Vltava a její přehrady z hlediska geobotanického. In: J. Jeník (ed.): Vegetační problémy při budování vodních děl, p. 67–100. – Naklad. ČSAV, Praha. – KOZÁK B. & POCHE E. (1972): Praha – kamenný sen. – Orbis, Praha. – KROPÁČEK J. (1995): Pražské veduty: Proměna obrazu města (1493–1908). – Aventinum, Praha. – KRŠKOVÁ Z. & SLAVÍK B. (1958): Předběžná studie o vegetačních poměrech zátopové oblasti „Orlík“. – Ochrana přírody 13: 207–213. – KUBÍKOVÁ J. (1987): Chráněná území vltavského údolí v jižní části Prahy a jejich vegetace. – Natura Pragensis 5: 5–50. – KUČERA T. (1997): Ochrana vegetačních fenoménů Křivoklátska. – Ochrana přírody 52: 291–296. – KUČERA T. (1997): Vliv reliéfu na diverzitu vegetace. – Dizertace, Katedra botaniky, přírodověd. fak. UK, Praha. – KUNSKÝ J. (1968): Fyzický zeměpis Československa. – Stát. pedagog. Naklad., Praha. – LEOPOLD L. B. & MARCHAND M. O. (1968): On the quantitative inventory of riverscape. – Water Resources Research 4: 709–717. – LOŽEK V. (1974): Říční fenomén Vltavy a Sázavy. – Sborník vlastivěd. prací z Podblanicka 15: 7–14. – LOŽEK V. (1988): Říční fenomén a přehrady. – Vesmír 67: 318–326. – MORAVEC J., NEUHÁUSL R. *et al.* (1991): Přirozená vegetace území hlavního města Prahy a její rekonstrukční mapa. Textová a obrazová část. – Academia, Praha. – NĚMEC J. & LOŽEK V. (eds.) (1997): Chráněná území ČR: 2 Praha. – Agentura ochr. Přír. a krajiny, Praha. – NEUHÁUSLOVÁ Z. *et al.* (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky, textová část. – Academia, Praha. – NEUHÁUSLOVÁ Z., MORAVEC J. *et al.* (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1 : 500 000. – Botanický ústav AV ČR, Praha. – NĚMEC J., LOŽEK V. *et al.* (1997): Chráněná území ČR: díl 2. Praha. – Agentura ochr. Přír. a kraj. ČR, Praha. – ODUM E. P. (1977): Základy ekologie. – Academia, Praha. – PACÁKOVÁ-HOSTÁLKOVÁ B. (2000): Pražské zahrady a parky. – Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha. – PRACH K., JENÍK J. & LARGE A. R. G. (eds.) (1996): Floodplain ecology and management. – SPB Academic Publishing bv, Amsterdam. – SUMMERFIELD M. A. (1991): Global Geomorphology. – Longman, Harlow, Essex, UK. – ŠTĚRBA O. *et al.* (1999): Co je to říční krajina. – In: Sborník abstraktů z 3. semináře „Niva z multidisciplinárního pohledu“, str. 3–4. – Přírodověd. fak. MU Brno a Geotest Brno. – TANNER N. M. (1981): On Becoming Human. – Cambridge Univ. Press, Cambridge. – VELENOVSKÝ J. (1884): Údolím vltavským. – Vesmír 13: 87–88, 114–115, 135–136, 182–184. – WIRTH Z. (1938): Prague in Pictures of Five Centuries. – Jan Štenc, Praha.

SUMMARY

The River and City interactions: fluvial Phenomenon in Prague

Conference „Natura Megapolis“ organised in Prague in 2000, necessarily raised the issue of nature and culture/civilisation, the two opposite concepts whose content is differently perceived by professionals educated in humanities and sciences. In studies of densely inhabited landscapes these concepts often overlap. Indivisibility of nature and culture started early in the history when physical/somatic substance and human mind developed in a cohesive way. Whenever people appeared, they became inseparable units of natural and cultural interactions.

The City of Prague is also regarded by various professionals with a different accent on natural and spiritual components. Only a few scientific and humanistic works adequately reflect the amalgam of primary and artificial substance contained in the so-called „stony dream“ of Prague. Architectural layout, energy and material linkages, and even spiritual life of Prague were broadly connected with natural pattern sculpted by the river flow, its channels, banks and hillsides. The „magical“ river meander incised between the Old Town and Lesser Town and dominated by the Prague Castle, became an eternal inspiration for numerous artists. However, ecological interactions within the same entity also contain a challenge.

Large rivers create along their riverbanks, over adjacent floodplains and on nearest valley flanks a complexity of accompanying structures and processes. Environmental impact of a river appears in multiple variations of climate and soil, in the presence of particular plants and animals, and ultimately, in composition of particular riverine ecosystems. Called „fluvial phenomenon“ by Czech ecologists, a pattern of these ecosystems, has been analysed in various landscapes (Jeník & Slavíková 1964; Ložek 1974; Kučera 1997).

Multiple natural and cultural processes in Prague have been affected by the hydrology of Vltava, a medium-sized river whose drainage

basin covers 28,000 km² in the Bohemian Basin, and includes rainfall-rich Bohemian Forest. Deeply incised valleys mark Vltava's upper and middle reaches (recently partly transformed by dam building). In the surroundings of Prague, however, Vltava enters a floodplain covered by deep alluvial sediments, flanked by small hills and linked with several tributaries. In the past, the broadened river with braided channels slowed down the flow of water and created seasonal fords passable for people and animals moving between two sectors of Prague, and connected the eastern and western side of Bohemian Basin. A pronounced meander situated between the present-day Castle and New Town became a nucleus of the royal city. On this particular place contractors successively built wooden bridges, and after their destruction, the famous stony Charles Bridge arose (accomplished in 1503). This bridge presently marks the inflection point in the „magic“ river meander which opens from two sides a remarkable view toward the Castle and Lesser Town. All available charts clearly show the dominant role of Vltava in the architectural layout-of Prague.

Diversified relief and outcropping bedrocks were essential factors in the variety of primeval vegetation. In spite of profound cultural transformation, this species-richness is partly preserved in numerous refuges and relict sites along the river and its tributaries. In the past, the colline region of Central Bohemia was covered merely by three indigenous woodland types (typical oak-hornbeam, lime-oak, and acidophilous woodrush oak woodlands); in contrast, fifteen types of woodland or grassland occupied the primeval scenery of the surroundings of Prague - a result of geohistorical incision of the Vltava channel into a variety of rocks, and subsequent diversity of topoclimates, soils and biotic communities.

Physical and biotic diversification along the Vltava river was profoundly altered by humans and expansion of their growing town. In the past, fishing, water consumption, wood cutting and quar-

rying on the riverbanks satisfied only basic needs of a few inhabitants. Metabolism and hygiene of a larger human society required continual water supply and sanitary installations; smooth navigation and transport of foodstuff, fuel and building materials, and flood control required channel straightening, drainage and reinforcement of riverbanks, construction of weirs, building of ports and water towers, etc. Consequently, the virgin riverscape on the territory of Prague successively became obscured by human-induced artefacts.

In spite of this, the City of Prague remains an amalgam of both nature and culture. Though the braided channels are gone, vegetated islands still keep the image of original floodplain, and parks and gardens on the flanks imitate the earlier woodlands. Indigenous and planted trees and shrubs provide the city with a colourful scenery, particularly in summer and autumn. A number of nature reserves whose relief has been sculpted by the river, protect their plant and animal species-richness against the invasion of ambitious technology and artefacts. Even the migratory water-fowl seasonally returns to the Vltava's banks and some species even nest here.

Fluvial phenomenon played a life-supporting role and enhanced the social, economic and technological development of the city. According to Wirth (1938) the beauty of Prague, celebrated throughout Europe, has been concentrated from old days in the picture of Hradčany panorama mirrored in Vltava's water. The same picture was amplified by painters, vedutists, draughtsmen, stand-still photographers, cinematographers, architects and even technology experts. These artists often depicted and stylised the universally beloved constellation „Castle of Prague-St.Nicholas Church-Charles Bridge“ and disseminated this impressive artefact. Artistic vedutas, prospects and panoramas of Prague mirrored in the Vltava became a part of Czech and even European culture. Ecologists can only add that the essence of Prague's fame is a successfully transformed fluvial phenomenon.

Jak se rozšiřují pouště

Zvýšená koncentrace prachu ve vzduchu zadržuje déšť. Tímto tvrzením negují izraelští geofyzikové dosud platný názor, že vzdušný prach má právě opačný účinek. Zrníčka prachu působí jako kondenzační zárodky pro vlhkost vzduchu a iniciují vytváření dešťových kapek.

Vědci analyzovali údaje o obrovské tlakové níži bouřky nad východním Středomořím mořem v březnu 1998. Větry zanášely prach ze Sahary až na Blízký východ, kde se srazil s bezprašným vzduchem. Mohli proto srovnávat mraky s vodní párou při různých koncentracích prachu. V mracích, ve kterých byl posuzován prach, se sice vytvářely kapičky, jejich velikost však nedosahovala kritické hranice pro srážky. V bezprašných mracích byly kapičky dost velké, aby padaly jako déšť.

Prach proto není pouze následkem, ale je i příčinou sucha. To by mohlo způsobit, aby se pouště stále více rozšiřovaly. Kromě toho by mohla půdní eroze v důsledku intenzivního zemědělství vést k suchu a nakonec k vytváření nových pouští. *PNAS, sv. 68, str. 5675, 2001*

jsk

Datum vylíhnutí ovlivňuje u racků chechtavých věk a místo prvního rozmnožování

U dlouhověkých koloniálně hnízdících ptáků zůstává věk, kdy se poprvé rozmnožují, významným rysem jejich bionomie. Rozdíly v něm mohou vést mj. i k různě úspěšnosti v konkurenci (kompetici) o rozmanité zdroje nebo při získávání partnera.

Tým ornitologů, vedených A. C. PREVOTEM-JULLIARDEM, zkoumal celkem 15 hnízdních období v kolonii známého racka chechtavého (*Larus ridibundus*) ve střední Francii, jak datum, kdy se mládě vylíhlo z vajíčka, ovlivňuje jeho zapojení do rozmnožování (*Oecologia*, 127, 62–68, 2001). Výzkumníkům se podařilo metodou značení a zpětného odchytu získat údaje o 550 jedincích.

K jakým poznatkům francouzští badatelé došli? Získané výsledky potvrdily, že rackové, vylíhnutí v průběhu hnízdní sezóny dříve, se začali rozmnožovat také dříve než



V poslední době se počet kdysi běžných mnohatisícových kolonií racka chechtavého (*Larus ridibundus*) na území České republiky výrazně snížil Foto T. Diviš

jedinci, narození ve stejném období hnízdění poněkud později. U dvouletých jedinců hnízdilo v malých okrajových koloniích proporciálně více ptáků mezi racky, kteří se vyklubali z vajíček uprostřed nebo na konci předminulé hnízdní sezóny. Uvedený rozdíl vymizel teprve u tříletých zvířat.

Uvedené zjištění podporuje domněnku, že jedinci, v hnízdním období vylíhli později, začínají s rozmnožováním v okrajových koloniích, a teprve později vyvádějí mláďata ve velké kolonii, kde se sami vylíhli. Několikatýdenní rozdíl v době vyklubání z vajíček tak má na bionomii druhu důsledky, které mohou trvat i několik let.

jpl

Epidemie ohrožuje mladé smrky v Alpách

Chrysomya rhododendri postihovala v uplynulých letech stále více smrků na hranici lesa v Alpách. I když je známa již déle než sto let, zjistili biologové na univerzitě v Innsbrucku teprve nyní, jak tato infekce poškozuje mladé smrky. Výzkum ukázal, že infekce napadá mechanismus fotosyntézy, čímž se zhoršuje bilance uhlíku. Zmenšeným vzrůstem může být ohroženo i přirozené omlazování jakož i opětovné zalesnění. Malou útěchou pro starostlivé lesníky je to, že hlavní hostitel této infekce – pěníšník (*Rhododendron*) byl zatlačen pozdními mrazíky v roce 1999 a letošním sněhem.

(*Die Presse*, č. 15, 774 z 16. 9. 2000, *Spectrum* s. IX.)

jsk

Pro ochranu rašelinišť

„Tento rok bez rašeliny“, vyhlásila pro rok 2001 v Irsku organizace Irish Peatland Conservation Council (IPCC) pro zahrádkáře.

Tato kampaň měla ovlivnit obyvatelé pečující o své zahrádky, aby se vyhnuli použití rašeliny, jejíž těžba ničí rašeliniště a použili místo toho rozmanité nerašelinné půdy, komposty, mulčovací materiály, které jsou snadno dostupné ve střediscích pro zahrádkáře. Zahrádkářením bez rašeliny mohou být lépe chráněny rostlinné a živočišné druhy, které jsou závislé na prostředí rašelinišť. Jeden z hlavních požadavků vznášejících zahrádkáři je dostupnost produktu – pak přichází na pořad otázka ceny. Když uvážíme jaký přínos pro životní prostředí má použití recyklovaných výrobků na zahrádkách, a současně se ušetří rašeliniště v přírodě je bezrašelinné zahrádkářství cestou k „zelenému“ zahrádkářství. Cena je o něco vyšší, avšak ne pokud se ignoruje škoda, která vzniká v přírodě.

IPCC prodává své vlastní bezrašelinné komposty – Go-Bric, přírodní a obnovitelné výrobky, vyrobené sto procentně z recyklovaných kokosových vláken.

Každá cihla, která má poloviční velikost než krabice na boty, vytvoří 10 litrů (plný kbelík) kompostu přidáním vody. Gro-Brics jsou vyrobené z odpadu, který vzniká zpracováním kokosových ořechů.

Kontakt: IPCC, e-mail: bogs@ipcc.ie, internet: www.ipcc.ie Network 21, 13/2001

ku

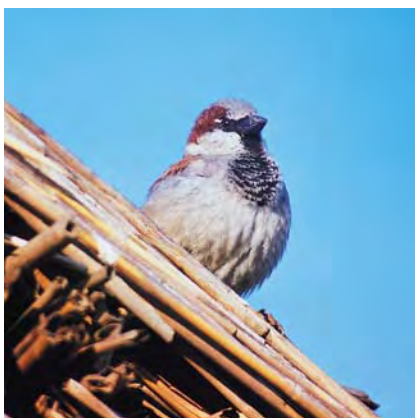
Mořské hlubiny jsou neočekávaně bohaté na různé druhy zvířat a rostlin

Arktické mořské hlubiny skrývají daleko rozmanitější mikroorganismy než jsme se dosud domnívali. Zjistili to vědečtí pracovníci z Barcelony, kteří odebrali vzorky planktonu z různých mořských hlubin.

Biologové zkoumali vždy určitý genotypový druh mikroorganismů, který odebrali z hloubky 250, 500 a 3000 metrů. Když vědci srovnali RNA známých mikroskopických dat, zjistili dva nové druhy bičíkovců.

(*Nature*, sv. 409, s. 603, 2001)

jsk



Protože vrabec domácí žije po staletí v těsné blízkosti člověka, patří k nejvíce rozšířeným a také nejznámějším živočichům na Zemi Foto L. Hlásek

Vrabec domácí (P

Ochrana přírody se již tradičně zaměřuje na ohrožené nebo přirozeně vzácné druhy či poddruhy. Přestože určit, kdy máme a musíme považovat určitý taxon za vzácný, není tak jednoznačné, jak by se mohlo na první pohled zdát, v případě hojných planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů se zdá být vše jasné. Nedostatek finančních prostředků, odborných kapacit a často i času nás nutí k tomu, abychom i mezi ohroženými druhy vybírali ty, kterým bude věnována zvýšená pozornost kupř. v podobě plánů péče či záchranných programů. Není divu, že naprosto běžné

mé poštolky obecné (*Falco tinnunculus*). Mezi více než 4 000 živočichy, které jsem během pětiletého výzkumu zjistil v potravě pražských poštolek, tvořil vrabec domácí 10,8 %. Také v pražské aglomeraci zůstává nejdůležitější kořistí poštolek hraboš polní (*Microtus arvalis*): více ptáků než savců loví pouze poštolky, usídlené přímo v centru města, a to jen v hnízdním období. Přestože predanční tlak krahujců a poštolek, doplněný loveckou aktivitou toulavých koček domácích (*Felis silvestris* f. *catus*) a rychle se šířících kun skalních (*Martes foina*), může být značný a může významně zvyšovat úmrtnost (mortalitu) mláďat i dospělců, vrabci domácí zmizeli i z lidských sídel, kde se vyskytuje mnohem méně možných predátorů.

druhy zůstávají stranou zájmu. Jestliže pak u nich dojde k nápadnému snížení početnosti (abundance), zjišťujeme, že o nich příliš mnoho nevíme. V ochranářské biologii označujeme obdobnou situaci jako *tragédii běžných*.

Kdybychom nejširší veřejnosti položili otázku, jaké druhy volně žijících ptáků lidé znají, na jednom z prvních míst by se bezpochyby umístil populární vrabec domácí (*Passer domesticus*). Dnes je jen těžko uvěřitelné, že se uvedený pěvec původně vyskytoval pouze v Evropě, značné části Asie a také na severu afrického kontinentu. Usuzujeme, že se původní areál rozšíření vrabce domácího překrýval s některou oblastí v Přední Asii, kde vzniklo zemědělství. Protože vrabec domácí aktivně vyhledával lidská sídla, v nichž nacházel nejen dostatek hnízdních příležitostí, ale i početné a dostupné potravní zdroje, považujeme jej za typického synantropního (na lidskou kulturu vázaného) živočicha. Evropanští osadníci poté vrabce rozšířili i na další kontinenty. Tvzení, že se tento opeřenec vyskytuje všude tam, kde se usídlil člověk, musíme upřesnit: vrabec domácí žije v současnosti v místech, kde se pěstuje a zpracovává obilí.

Přestože vrabec domácí vyhledává k vyvádění mláďat a získávání potravy lidská sídla v široké škále od horských chat a lesních samot až po rozsáhlé městské aglomerace, přece jen se zdá, že upřednostňuje prostředí členité zástavby, doplněné mozaikou přírodě blízkých stanovišť. Obdobné prostředí najdeme spíše v okolí městských parků, na starších sídlišťích nebo v „zóně nikoho“ – tedy tam, kde město přechází nejčastěji v zemědělskou krajinu. Urbánní biotopy ovšem vrabcům nabízejí často nečekané možnosti. V centru Prahy existovala delší dobu přímo za reklamními neonovými výbojkami na domě na rušné obchodní třídě početná kolonie. Vrabci zde pravidelně několikrát do roka úspěšně vyhníždili a v teplejší části roku přímo na výbojkách sbírali hmyz, přilákaný sem světlem.

V České republice se v období 1985–1989 podle K. Šťastného a VI. Bejčka vyskytovalo v době hnízdění 3–6 milionů vrabců domácích. V mimohnízním období se jejich stav zvýšil na 4–8 milionů jedinců. Tato na první pohled velká čísla je ovšem nutné vidět z poněkud jiného pohledu. Nikterak nadnesené údaje totiž hovoří o tom, že od začátku 70. let do poloviny 90. let 20. století na území dnešní ČR poklesla početnost tohoto kdysi naprosto všudypřítomného druhu o 20–50 %. V některých oblastech zaznamenali ještě dramatičtější úbytek. K nápadnému vymizení vrabce domácího došlo v posledních letech kupř. na území Velké Prahy. Obdobné snížení početnosti hlásí ornitologové i z Velké Británie, ze skandinávských zemí či SRN.

Jednoznačnou odpověď na otázku, co je příčinou popisovaného úbytku vrabců domácích v pražské aglomeraci a v některých dalších větších městech, neznáme. Podle některých názorů způsobilo vymizení vrabců ve větších městech stejně jako v případě chocholouše obecného (*Galerida cristata*) omezení chovu hospodářských zvířat včetně koní, v jejichž trusu vybírají vrabci semena. Proti tomuto názoru by hovořila skutečnost, že v potravním spektru vrabců bývá v hnízdním období významně zastoupena živočišná složka a že mohou v lidských sídlech poměrně snadno najít jiné dostupné zdroje potravy. Dalším důvodem, proč z Velké Prahy mizí vrabci, může být predanční tlak některých dravců. Naše hlavní město se vyznačuje nesporným evropským unikátem – početnou hnízdní populací krahujce obecného (*Accipiter nisus*). V posledním desetiletí vyvádí v metropoli ČR mláďata každoročně na 60 párů těchto na lov drobných pěvců specializovaných ptačích predátorů. Právě vrabci domácí představují kořist, kterou krahujci viditelně upřednostňují i tehdy, jestliže obývají lesní prostředí. Na území Velké Prahy hnízdí 200–250 párů jiného dravce, zná-

Nejvyšší populační hustota vrabce domácího byla zjištěna v hnízdních příležitostech často nachází bohaté a snadné



Černý (Passer domesticus)

Další hypotéza se pokouší vysvětlit nápadně ubývání vrabců domácích celkovým znečišťováním prostředí cizorodými látkami. L. Jarešová-Brejšková ve své diplomové práci upozorňuje, že v Praze žijící vrabci jsou významněji kontaminováni polychlorovanými bifenylly (PVB) než jedinci, odchycení neda-leko šumavské Sušice. Protože u samic byla zjištěna vyšší koncentrace PCB než u samců, zdá se, že se samice nezbavují reziduí těchto sloučenin tvorbou vajec. Pro porovnání uvedme, že vrabci domácí měli ve svých tkáních 10x vyšší koncentraci PCB než kosi černí (*Turdus merula*), pocházející z východního Slovenska. Podle nejnovějších názorů zapříčiňuje úbytek vrabců jedna

z rakovinotvorných látek, tvořící tzv. *polutantový koktejl*. Ten vzniká kombinací přízemního ozonu s ostatními exhaláty ve městech a bývá součástí smogu losangelského typu, vytvářeného za slunečných dnů zejména z výfukových plynů automobilů.

A ještě na jeden nevýznamný fakt bychom měli v souvislosti se změnou početnosti vrabců v lidských sídlech upozornit. Nizozemští badatelé zkoumali populační dynamiku vrabce domácího v městském a příměstském prostředí a v zemědělské krajině. Potvrdilo se, že městské populace zmiňovaného populárního pěvce nejsou dlouhodobě životaschopné bez toho, aby byly doplňovány obvykle mladými jedinci z přilehlých agroekosystémů. V angličtině se pro tento jev používá výraz *recruitment* čili posilování nebo také odvod nováčků. Jestliže jsme drastický úbytek vrabců polních zaznamenali i v zemědělsky využívané krajině v různých částech ČR, může tato skutečnost mizení vrabců z velkých měst jen urychlit.



Samci a samice vrabce domácího se vnějšími znaky liší: tento jev označujeme jako pohlavní dvojtvárnost (sexuální dimorfismus)

Foto J. Hlášek

domáciho byla zjištěna na okraji měst, kde kromě bohaté a snadno dostupné potraviny

Foto L. Hauser



SUMMARY

The House sparrow

Species protection has traditionally aimed at threatened or naturally rare wildlife taxa. Common and numerous wild plants and animals are often omitted by researchers as well as by nature managers. Therefore, bionomics of the above organisms is usually poorly known.

The House sparrow (*Passer domesticus*) is a well-known small passerine, inhabiting human settlements of all kinds, including city centres. It has even accepted the concrete jungle of cities as its new habitat. Because the House sparrow often feeds in associated cultivated areas, the gregarious bird species were found in the outskirts of big cities. Since it breeds in proximity of man both in rural and in urban areas, the popular bird has been spread by humans all over the globe: House sparrows now have worldwide distribution. They benefit from close association with humans, taking advantage of new food sources and new nest sites, the latter situated mainly on buildings. House sparrows profited by the change of woodland to fields and villages, since they are mainly seed-eaters outside the breeding season.

In 1985-1989, 3-6 million House sparrows were estimated to inhabit the territory of the Czech Republic. Nevertheless, the bird's numbers have been declined by 20-50 % in the CR since the beginning of the 1970s. The similar trends were also reported from other European countries, for example from the United Kingdom, Nordic countries or the Federal Republic of Germany.

A sharp decline of the House sparrow has been also found in the Prague agglomeration as well as in some other cities. There are some hypotheses, which try to explain the demise of the formerly very common bird species. According to some authors, the disappearance of House sparrows has been caused by vanishing of farm animals which were kept in suburbs in the past: the birds feed on seeds found in dung of livestock. Moreover, invertebrates predominate

in the House sparrow diet in the course of the breeding season and the synanthropic birds can relatively easily find alternative food sources in suburban and urban environments. In the very specific case of the Prague agglomeration, House sparrows may suffer from high predation pressure. As a unique phenomenon, 60 pairs of the Sparrowhawk (*Accipiter nisus*) breed in the Prague's territory annually. In addition, the Prague breeding population of the Eurasian kestrel (*Falco tinnunculus*) is estimated as 200-250 pairs. In the Czech Republic's capital, the main prey animal in the Kestrel diet was found to be the Common vole (*Microtus arvalis*), while 10.8 % of prey captured by the above raptor were House sparrows. More birds than mammals were eaten by Kestrels only in the Prague downtown during the breeding season. Nevertheless, House sparrows dramatically declined also in human settlements with significantly lower numbers of avian or mammalian predators than in Prague.

Some authors believe that the marked decline in House sparrow's numbers is related to pollution of the environment. House sparrows living in Prague were found to be contaminated by PCBs (polychlorinated biphenyls) significantly more than those from a village in the Sumava/Bohemian Forest Mts. PCBs are highly stable chemicals of low flammability. When they escape into the environment they are highly persistent and accumulate in the fatty tissues of animals where they can give rise to cancers and infertility. The most recent study suggests that House sparrows are extremely sensitive to pollutants from photochemical smog. Dutch scientists who studied the House sparrow's population dynamics in urban, suburban and rural habitats demonstrated that viable populations of the passerine in human settlements cannot be maintained without regular recruitment of new individuals from the adjacent agricultural landscape. If the bird species declines even in farmland, its disappearance from cities and villages can be precipitated.

Výzkum města a ekologie města v minulosti a v budoucnosti

Herbert Sukopp

Ekologie města jako součást výzkumu města

PFEIL (1972) soudí, že výzkum města vždy byl výzkumem velkoměsta. Toto platí pro všechny disciplíny, které se zabývaly specifickými městskými tématy. Podnětem k průzkumům byly často společenské nebo hygienické problémy či konflikty.

LICHTENBERGER (1993) vypočítává čtyři okruhy problémů:

1. Demografie, medicínální statistika a sociální hygiena představovaly až do současnosti jedno z hlavních odvětví výzkumu. Londýn byl od 18. století po dlouhý čas nejdůležitějším územím pro bádání. Jako reakce na krajně nevhodné městské životní prostředí vznikl městský pesimismus, jehož se společenskovědní výzkum velkoměst ve Velké Británii již nikdy nedokázal zbavit. V představách horních a středních společenských vrstev o bydlení tam hluboko zakořeněné antiurbánní tradice určovaly plánování a výstavbu měst.
2. Druhá oblast výzkumu měst byla zakotvena ve společenských vědách s hlavními představiteli v oborech sociologie, sociální antropologie a sociální politika. Sociologie byla od svých počátků chápána jako krizová věda. Aspekty hustoty, heterogenity obyvatelstva a kulturního pluralismu byly nejdůležitějšími otázkami výzkumu. Odlišný vývoj probíhal v Americe, kde v městské sociologii vznikl sociálně darwinistický směr zajímavým spojením biologismu a ekonomické stanovištní teorie: často citovaná sociálně-ekologická chicagská škola, která s časovým zpožděním téměř jedné generace od šedesátých let spoluročovala i sociální výzkum měst v Německu.
3. Městský environmentální výzkum vznikl na začátku 20. století spojením sociální medicíny a sociální psychologie. Ovšem tehdy se ještě nezabýval, tak, jak je tomu dnes, škodami, které naše technizovaná městská společnost působí na přírodních zdrojích, nýbrž mnohem více zkoumal otázky vlivů městského prostředí na člověka samotného. THURNWALD (1904) nastínil nauku o velkoměstském životním prostředí: nejprve se v jejím rámci analyzovaly fenomény městského klimatu, vlivy městského pracovního prostředí, jakož i psychické a fyziologické předpoklady života ve městech. Přesla čtyři desetiletí, než vyšla Hellpachova kniha „Člověk a lid velkoměsta“ (Mensch und Volk der Großstadt, 1939), jež může být označena jako „klasická“; v ní se nadhazují společně duchovní a přírodovědné otázky. Zároveň RUDDER & LINKE vydali souborné dílo „Biologie velkoměsta“ (Biologie der Großstadt, 1940), jež bylo výsledkem spolupráce medicíny a přírodních věd. Hlavním tématem bylo velkoměsto jako životní prostředí ve smyslu biologickém, tj. jeho působení na zdraví a choroby člověka. Poprvé zde byla konstatována akcelerace, velkoměstem vyvolané urychlení fyziologického a psychologického vývoje obyvatel velkoměsta.
4. Na přelomu století se zařadila městská geografie do okruhu disciplín, které se podílely na souborném díle „Velkoměsto“ (Die Großstadt, PETERMANN 1903) – spise, který stále ještě stojí za přečtení. Dílo v té době rozvíjelo koncept městské krajiny. V návaznosti na ně založil HASSINGER (1916) v interdisciplinárním oboru výzkumu městské geografie, dějin architektury a společnosti a výstavby měst geografický výzkum obytné výstavby a položil tím základy Vídeňské školy městské geografie. V širokém spektru, zahrnujícím fyzickou strukturu zástavby a využívání, se městská geografie zabývala vnitřní prostorovou diferenciací měst. Mapování, reliéf a statistická analýza fyzických forem fenoménu města poskytovala klíčové informace k různým procesům (rozvoj obchodního života, decentralizační procesy hospodářství a lidnatosti, Blightovy fenomény, stavba slumů, nerovnoměrnosti v zásobování atd.).

Ekologie města tvoří další odvětví výzkumu měst, které se vyvinulo z floristiky a faunistiky. Ve 20. století se zájem obracel podle tradice přírodopisu na flóru a faunu (např. HEOPNER & PREUSS 1926, SCHEUERMANN & WEIN 1938, FITTER 1946, SCHOLZ 1960). O první přehledy a syntézy se pokusili WEIDNER (1939), RUDDER & LINKE (1940) a PETERS (1954). Zkázky války a jejich následky vedly k speciálním průzkumům flóry městských sutin (např. SALISBURY 1943, KREH 1955). Aktuální souhrny podali GILBERT (1989, německý překlad 1994), WITTIG (1991) a KLAUSNITZER (1993). Prvním průzkumům velkoměst je společný údiv nad tím, že i takové životní prostory, které byly vytvořeny lidmi, nabízejí životní možnosti charakteristickým, v podobných environmentálních podmínkách se pravidelně opakujícím druhovým kombinacím, protože městská biologická společenstva byla považována za čisté náhodné produkty. Přesná analýza ukázala překvapivou rozmanitost stanovišť, organismů a biologických společenstev při prvních průzkumech v Londýně (FITTER 1946, GILL & BONNETT (1973), Paříži (JOVET 1954), New Yorku (KIERAN 1959, RUBLOWSKY 1967), Vídni (KÜHNELT 1955, SCHWEIGER 1962), v polských městech (FALINSKI 1971), v Bruselu (DUVIGNEAUD 1974), Berlíně (KUNICK 1974, SUKOPP 1990), Birminghamu (TEAGLE 1978) a mnoha jiných. Z projektu 11 programů MAB UNESCO nakonec vzešly první pokusy o souborné studie: Hongkong (BOYDEN et al. 1981), Tokio (NUMATA 1981) aj. Posledně jmenované práce vycházejí z problémových hledisek ekologie člověka a pojednávají otázky zdraví, lidského blahobytu a vzájemné závislosti kultury a přírody. Z důležitých abiotických faktorů je, počínaje Kratzerem, pojmem „městské klima. Souhrnné představy o městském klimatu poskytují LANDSBERG (1970), CHANDLER (1970) a OKE (1980). Půdy velkoměsta byly poprvé systematicky prozkoumány v Berlíně (RUNGE 1975, BLUME 1981, ALAILY et al. 1986).

Pojem ekologie města (či městská ekologie, pozn. překladatele) se používá dvojím způsobem:

1. Na úrovni politiky (a plánování) jako označení určitých systémů jednání, zejména o programech tvorby měst, to znamená v normativním smyslu.
2. V rámci vědy jako součást biologie, jmenovitě ekologie ve vztahu k urbánnímu území. Ekologii se přitom, jako obvykle rozumí věda o živých organismech, případně o biologických společenstvech v jejich vzájemných i environmentálních vztazích (SUKOPP & TREPL 1993). Pro pracovní skupinu „Městská ekologie“ společnosti pro ekologii bude těžiště její činnosti spočívat na vědecké úrovni. Protože ekologie města vznikla velkým dílem jako užitá věda, míní se v oblastech politiky a správy praktické otázky, když se hovoří o „ekologických problémech“.

Městská ekologie dnes

Přehled vědecké městské ekologie Střední Evropy podává učebnice, kterou vydali SUKOPP a WITTIG 1998. Do ní vědci různých disciplín snesli základní vědění, nezbytné pro úspěšnou spolupráci:

1. Co je městská ekologie?
2. Městská ekologie a sociální geografie
3. Populační dynamika a vývoj měst v ekologické perspektivě
4. Zdraví
5. Příroda ve městě – psychologické poznámky na okraj městské ekologie

6. Městské klima
7. Půdy
8. Režim půdních a podzemních vod
9. Městská vodstva
10. Flóra a vegetace
11. Fauna
12. Ekologické členění města
13. Látkové a energetické bilance
14. Ekologické plánování měst
15. Náklady na ekologické plánování

Chybí tu kapitola o městských dějinách a historická městská ekologie. K tomu pak několik poznámek:

2.1. V rámci zadání výzkumů o dějinách měst, které vycházejí z všeobecného dějepisu a z historické vlastivědy a geografie (HAUPTMEYER 1987), hraje pokládání ekologických otázek stále větší roli. Váží se na vyhodnocování archeologických a archivačních zdrojů a materiálů v souvislosti s moderním výzkumem městských jader. Přitom se osvědčují paleoekologické pracovní metody (paleo-etnobotanika, paleozoologie a paleoantropologie) jako zvláště vhodné pro analýzu materiálních životních podmínek, využívání půdy ve vztahu k městu a demografických otázek (v Německu např. MECKSEPER 1985, HERRMANN 1989). A tak se s historickou ekologií vytváří z městské archeologie další základna pro městskou ekologii.

Z krajinné ekologie se intenzivním bádáním v osídleném prostoru až po topickou úroveň vyvinula městská ekologie (SUKOPP 1990, SUKOPP & WITTIG 1993) jako „krajinněekologický odborný odbor par excellence“ (LESER 1991). V souladu s tím přiznává i krajinná historie, pokud se spolu s ní rozumí zkoumání flóry, vegetace, fauny, stanovišť a využití jako historická ekologie (BÖSE & BRANDE 1986), podněty historické městské ekologie. Její úkol pak bude spočívat v tom, aby jako v každé ekosystémové analýze kromě struktury a funkce zjišťovala a vyhodnocovala historické komponenty také pro sídelní a zhuštěné prostory.

Jak městská ekologie dalekosáhle používá krajinněekologických metod, jsou městské ekologii také blízké metody historické městské ekologie, jako ty používané krajinnou historií, případně historickou krajinnou ekologií a geografii. Problémy týkající se historie ekotypu, případně parcely či území, spočívají při zvažování časového profilu v špatném prostorovém zaostření zejména fosilních nálezů a při časovém profilu (pro nebo retrogresivně; JÄGER 1987) v často chybějící časové kontinuitě dochovaných materiálů v návaznosti na přítomnost jako rozhodujícím vztahným bodu pro aplikované ekologické cíle.

Spektrum metod s jeho podle kombinace rozdílným prostorově-časovým rozpětím takto určuje druh a kvalitu historické informace z oboru městské ekologie. Pro biotické komponenty mohou být osvědčené postupy (BRANDE & ELVERS 1992) použity stejně dobře jako pro geotopy, jmenovitě lito-, pedo- a biostatigrafie, jakož i jejich prostorově-časové a kauzální propojení (BERGLUND 1986; 1992) při zapojení archiválních materiálů přijatelných pro soudobé periody. Paleoekologických studií tohoto druhu z historické doby zřetelně přibývá, zejména v souvislosti s intenzivním archeologickým výzkumem měst (FEHRING 1987; 1988) a se záchranou kulturních vrstev. Jen jako novější příklady jmenujeme pro pylovou analýzu VUORELA & HIEKKANEN (1991), pro paleo-etnobotaniku přehled v práci BEHRE & JACOMET (1991), z archeologie BECKER (1992) a k dendrochronologii WROBEL et al. (1993).

Retrogresivní postup bude plodný především při mapování aktuální flóry a fauny („mapování biotopů“). Ve srovnání s literaturou a dokladovanými nálezy posledních čtyř století může být dnešní stav rozšíření porovnán ve vztahu k historickým městským strukturám (např. SUDNIK-WOJCIKOWSKA 1987; GUTTE 1990; BRANDES 1992; MEIER-KÜPFER 1992) a k stanovištním podmínkám, například týkajícím se vývoje půd (AEY 1990 a; 1990 b). K tomu nyní přistupují opětovná mapování, opakovaná pro poslední desetiletí, pravidelná pozorování nálezů, stejně tak i studia sukcese jakožto elementy celkové město-ekologické charakteristiky (SUKOPP 1990).

Každé historicko-ekologické zkoumání tohoto směru podává jistý časový výsek kulturního ražení biogeocenóz v městských podmínkách, při některých metodách se zahrnutím mimoměstského okolí a časových období před vznikem města. Tyto případy jsou zajímavé i po zřetelnosti v důsledku jeho zničení nebo přeložení: zde totiž jsou vlastní kořeny archeologicko-ekologického výzkumu sídliště (ARRHENIUS 1931; WILLERDING 1987).

Poznámka redakce: Ke svému článku dodal autor velmi obsáhlý (a proto i cenný) seznam literatury, zejména prací v článku citovaných autorů. V našem časopise z něho otiskujeme pouze výběr. Vážným zájemcům je však kompletní seznam v redakci k dispozici.

LITERATURA

- ADAMS L. W., DOVE, L. E. (1989): Wildlife Reserves and Corridors in the Urban Environment. National Institute for Urban Wildlife, Maryland, USA. – BARKER, G., LUNIAK, M., TROJAN, P., ZIMNY, H. (eds.) (1994): Proceedings of the Second European Meeting of the International Network for Urban Ecology. Memorabilia Zoologica, 49, Warsaw. – BOX, J. (1995): Hide-and-seek landscapes. Urban Wildlife News, 12 (2), 1–2. – BOX, J. (1998): Post industrial landscapes: challenge and opportunity. Landscape Archeology and Ecology, 3, 117–124. – GILBERT, O. L. (1989): The ecology of Urban Habitats. Chapman and Hall, London. – GILBERT, O. L. (1992): The flowering of the cities – The natural flora of 'urban commons'. English Nature, Peterborough, UK. – JONES, M., ROTHERHAM, I. D. (1998): 'Eyes have they but they see not': changing priorities and perceptions of countryside in urban areas. Landscape Archeology and Ecology, 3, 19–24. – MURPHY, D. D. (1988): Challenges to biological diversity in urban areas. In: Biodiversity. Wilson, E. O. (ed.) (1988): National Academic Press, Washington D. C., USA, 71–76. – ROSE, J. C., ROTHERHAM, I. D. (1991): Problems of Conserving Urban Wildlife with Reference to Site Management, Translocation and Creation within Sheffield, UK. Proceedings of the British Ecological Society Conference on Habitat Creation and Wildlife Conservation in Urban and Post-Industrial Environment, Nottingham, 1991 (in press). – ROTHERHAM, I. D. (1991): Our neglected urban woodlands – a local authority perspective. In 'A Seed in Time', Proceedings of the Second UK Conference on Urban Forestry, 107–211. – ROTHERHAM, I. D. (1994a): The role of local authorities in conserving biodiversity through environmental management and land-use planning. Proceedings of the V 1th International Congress of Ecology, Manchester 1994, 77. – ROTHERHAM, I. D. (1994b): Conserving wildlife in urban relict countryside. Bulletin, Yorkshire Naturalist Union, 22, 2–4. – ROTHERHAM, I. D. (1996): Biodiversity in urban areas, the contrasting values of relict and recently-created landscapes. Proceedings of the Royal Geographical Society and The Institute of British Geographers Annual Conference, Strathclyde, January 1996. – ROTHERHAM, I. D. (1998): If you go down to the woods today you're sure of a big surprise – they've gone! Comments of the progressive destruction of historic landscapes. Landscape Archeology and Ecology, 3, 145–151. – ROTHERHAM, I. D. (1999): Urban Environmental History: the importance of relict communities in urban biodiversity conservation. Journal of Practical Ecology and Conservation, 3 (1), 3–22. – SHAW, P. J. A. (1998): Conservation management of industrial wastes. Practical Ecology and Conservation, 2 (1), 13–18. SUKOPP, H., HEJNY, S. (eds.) (1990): Urban Ecology. Plants and Plant communities in urban environments. SPB Academic Publishing, bv, The Hague, The Netherlands. – TEAGLE, W. G. (1977): The Endless Village. Nature Conservancy Council, Shrewsbury, UK. – ROTHERHAM, I. D., FRASER, D.: Centre for Environmental Conservation and Outdoor Leisure Sheffield Hallam University, Sheffield, UK.

SUMMARY

Town Study and Town Ecology in the Past and in the Future

Town study has perhaps always been a research in and on big cities. Four groups of problems have been differentiated: **1.** Demography, medicinal statistics and social hygiene as a main objective; **2.** Social sciences, mainly sociology, social anthropology and social politics; **3.** Town environmental studies in integration of sociology, medicine and nature science; **4.** Integration into disciplines dealing with town studies of town geography. A further discipline of town study is town ecology developed during the 20th century from traditional surveys of flora and fauna. An astonishing surprise has been the discovery of the fact that also human-made living spaces can host species combinations and biological communities similar to those in identical natural environments. The term "town ecology" is being used in two senses: 1. At a political (and planning) level in context with town building programmes; 2. In science, as a branch of biology, namely ecology relating to urban areas.

Scientific town ecology of Central Europe has been elaborated by German scientists Herbert Sukopp and Rüdiger Wittig. Their fundamental textbook of 1998 includes the chapters: 1. What is town ecology? 2. Town ecology and social geography. 3. Population dynamics and town development in an ecological perspective. 4. Health. 5. Nature in town – psychological comments on the merge of town ecology. 6. Town climate. 7. Soils. 8. Regime of soil and underground waters. 9. Town water bodies. 10. Flora and vegetation. 11. Fauna. 12. Ecological division of a town. 13. Stuff and energy balances. 14. Ecological town planning. 15. Costs of ecological planning. What is lacking, is a chapter on town history and historical town ecology. The author gives some details to this last subject.

Prof. Dr. Herbert Sukopp
Institut of Ecology, Technical University Berlin

Městská reliktní společenstva

– jejich význam pro trvale udržitelnou biologickou rozmanitost

Ian D. Rotherham, Douglas Fraser

Úvod

Ve světle současných a stále probíhajících diskusí o trvalé udržitelnosti životního prostředí je biologická rozmanitost předmětem zvláště velkého zájmu. To lze dokládat zveřejněním takových dokumentů jako je *Biodiversity – the United Kingdom Action Plan* (Anonymus 1994) na národní úrovni a růstem množství regionálních akčních plánů biologické rozmanitosti na regionální úrovni Spojeného království. Klíčovými problémy v diskusi jsou nepochybně potenciální hodnoty městských oblastí pro ochranu biologické rozmanitosti a vliv urbanizace na životní prostředí. Důležité pro tuto diskusi je chápání a modelování ekologických systémů a vliv městského rozvoje na ně. Značný pokrok v pochopení městských ekosystémů a biologické rozmanitosti je prokázán publikacemi – např. SUKOPP et. al. (1990 a 1995), BORNKAMM, LEE, SEAWARD (1982) a BARKER, LUNIAK, TROJAM, ZIMNY (1994).

Prokazujeme, že reliktní společenstva v městských oblastech mají ochranný potenciál jako rezervy vysoké a trvale udržitelné biologické rozmanitosti. Kromě toho zvýšená hodnota městských ekologických zdrojů není jen pro jejich základní vědecký význam, ale pro jejich dostupnost místním obyvatelům (JONES, ROTHERHAM 1998, ROTHERHAM 1994a). Tyto hodnoty pro lidi mají obrovský potenciál v zájmu problémů celého životního prostředí a pro akce v jeho prospěch. Globální akce pro zabezpečení životního prostředí musejí být budovány z místní úrovně (BRUNDTLAND et al. pro Světovou komisi životního prostředí a rozvoj, 1987). Spolu s tímto posunem směrem k místním akcím jde i potřeba vynalézavější a proaktivní péče o existující chráněná území a vytváření příležitostí k zřizování nových. Tak to platí zvláště v chráněných územích.

Městské životní prostředí ovlivňuje ochranu biologické rozmanitosti prostřednictvím:

1. vlivu **městských center** na **regionální** životní prostředí a na biologickou rozmanitost a trvalou udržitelnost okolních oblastí;
2. příspěvku **městských přírodních oblastí** k udržení biologické rozmanitosti na **místní** a **regionální** úrovni;
3. **přístupnosti městských přírodních oblastí** stále větší části populace; obzvláště osoby, které rozhodují a další, které ovlivňují hospodářství a politici regionální a místní úrovně, jsou obvykle spjati s městskými oblastmi.

Cestování časem – reliktní krajiny ve městě

Zpustlá krajina, nyní uzavřená v městských územích, může mít unikátní přírodní a sociální hodnoty jako

„**časová schránka**“ dřívější krajiny a dřívějšího využití pozemků. Ve zbytcích těchto **historických krajin** je pak často zdroj reliktních rostlinných a živočišných společenstev a jejich druhů (ROTHERHAM 1994 b, 1996). Některé rostliny a živočichové typičtí pro tyto ekosystémy mohou být „**indikátory stáří a/nebo kontinuity v čase**“. Jejich přítomnost v městských ekosystémech může být jasným důkazem spojitosti s dřívějším venkovským životním prostředím. Tento fenomén může vymizet během desetiletí nebo v některých případech během několika staletí. Živočichové a rostliny v nich mohou mít v městských oblastech problémy s **pohybem** a dostávat se do **izolace**. Pro některé druhy, které mohou „**přeskakovat**“ z jedné „**stanovištní uzliny**“ na druhou to však může být spíše kosmetický než skutečný problém.

Plně uznáváme, že tyto městské a venkovské okrajové oblasti nejsou nedotčené prvotní krajiny a že jejich poloha ve velmi osídlených oblastech může působit potenciální problémy. To však můžeme významně nazírat pohledem, zda „je sklenice z poloviny plná nebo z poloviny prázdná“. Přírodním důsledkem jejich městského umístění je, že toto prostředí dává unikátní příležitost zapojit místní obyvatele do jejich ochrany a to „před vlastním prahem“. Tyto oblasti poskytují městské společnosti možnost přístupu do nich a možnost proniknutí do podstaty unikátních hodnot ochrany přírody jejich vlastní historické krajiny. Často je to smysluplnější zkušenost, než ta, kterou jim dávají mnohem lépe zachovaná chráněná území ve vzdálené krajině. Tato místa jsou člověkem ovlivněné oblasti význačně lokálního charakteru a se zvláštním místním významem (ROTHERHAM 1991). Jsou často dokonale promísená s běžným postindustriálním a městským prostředím a mohou zahrnovat a být součástí takzvaných „**skrytých krajin**“. Ty byly popsány J. BOXEM (1995) a jsou podrobněji diskutovány v pracích z roku 1993 a 1998. Situování v sousedství bydliště v sobě zahrnuje významný stupeň místního vlastnictví a tudíž i – doufejme – potenciál pro místní pravomoci. To jsou základní pojmy v objevené koncepci trvalé udržitelnosti.

Příběh dvou měst v Sheffieldu: reliktní, historické krajiny a postindustriální městské obecní pozemky

Sheffieldský městský „zelený pás“ je charakterizován dvěma ostře kontrastujícími krajinnými typy:

1. Reliktní, často „starobylé“ krajiny s lesy, travinnými ekosystémy, vřesovišti, pustými pláněmi a porůčními fenomény. Ty mohou mít původ a spojení, které lze

sledovat přes mnoho století a, v některých případech, přes asi 3000 let (AVISON, ROTHERHAM 1998).

2. Současná, obvykle post-industriální krajina nebo krajina poznamenaná osídlováním, s vysokou mírou rozvratu a často mimořádným napětím v životním prostředí. Tato místa mají často proměnlivé a někdy extrémní půdní podmínky – úroveň živin, pH, odvodňování a fyzikální povahu. V závislosti na podmínkách substrátu mohou být v tomto prostředí patrně společenstva dlouhověká (obvykle v situacích extrémního pH, malého množství dostupných živin, podmáčení nebo sucha). Nicméně, mnoho z těchto společenstev představuje relativně krátce žijící, efemérní, nestabilní jevy (JONES, ROTHERHAM 1998).

Tyto dva krajinné typy mají kontrastní úlohu, která je zde posuzována s jejich potenciálním příspěvkem k trvalé udržitelnosti biologické rozmanitosti.



Zemědělská krajina v údolí Rother Valley
Všechny snímky I. D. Rotherham

V současné době vážně hrozí mnohé z těchto oblastí degradace nebo ztráta (ROSS a ROTHERHAM – v tisku). To je často způsobeno zanedbaným nebo nevhodným obhospodařováním, zamezením schopnosti zadržovat vodu (vedoucí až k dlouhodobému vysychání) a snad i atmosférickým znečištěním, zvláště dusičnany, a s tím spojenou eutrofizací. Fungování těchto integrovaných procesů vyžaduje naléhavý průzkum.

Rozsáhlé experimenty v znovuzavádění vhodné řízení péče o tyto reliktní oblasti (s použitím grantové podpory) byly mimořádně úspěšné a byly hlášeny z různých míst. Je třeba vzít na vědomí, že významný je podstatný stupeň obnovy lokality a znovu navrácení klíčových druhů flóry a fauny na lokalitu, zvláště druhů, které jsou považovány za lokálně vymizelé (v oblastech jako Gleadless Valley a Rother Valley Washlands).

GILBERT (1989 a 1992) upozornil na zvláštní lokál-



Přírodní mokřad v přírodní rezervaci Woodhouse Washlands v Rother Valley

Diskuse: městské obecní prostory a reliktní prostředí

Reliktní, často historické krajiny se mohou vyskytovat v městských oblastech nebo kolem nich. Jejich rozsah závisí na topografických rysech a čase a také rozsahu urbanizačního procesu. Ve Velké Británii mohla urbanizace tyto krajiny nahodile izolovat od devastace intenzivního průmyslového zemědělství, které se v širším měřítku projevilo v krajině od roku 1945 asi do roku 1990. Důsledky těchto procesů byly pozorovány i jinde. TEAGLE ve své průkopnické zprávě „Nekonečná vesnice“ z r. 1977 – například, popsal výskyt a potenciál reliktních vřesovišť a močálů, spolu s nepříznivými vlivy na druhy, které je doprovázejí. Kromě toho progresivní degradaci tohoto obklopeného reliktního prostředí, zřetelně rostoucí s časem, uvedl MURPHY (1988) v USA.

Toto historické prostředí může také být unikátním a nenahraditelným příspěvkem k trvalé udržitelné ochraně místní a regionální biologické rozmanitosti. Má vysoký stupeň místních charakteristických a typických znaků, odrážejících jak podmínky životního prostředí v oblasti, tak využívání člověkem. Pokud se ztratí, není možné již jejich velmi individuální původ znovu vytvořit. (Viz např. ROTHERHAM 1998).

ní charakter a důležitost městských obecních pozemků. Městská obecní prostranství jsou často pomíjivé oblasti, které mají silně lokální charakter ve svých nejstarších obdobích, ale zájem o ně často brzy klesá. V dlouhodobějším období může být velmi důležitý, potenciální význam pozdějších sukcesních fází možná charakteristických městských lesnatých území, s dokonalou směsí původních a exotických druhů. Naneštěstí mnoho městských obecních prostranství je v rozvoji „recyklováno“. To se mohlo ovšem stát dávno. Nicméně tato pomíjivá příroda není vždy typická. Některé post-industriální lokality, s extrémními podmínkami životního prostředí mohou prokázat jak rozmanitost tak trvalou udržitelnost. (Viz např. SHAW 1998.) Lokalita Holbrookské vřesoviště ukazuje potenciální význam takových území, ale také ukazuje na nutnost řízené péče, jestliže zvláštní objekt zájmu ochrany přírody má být udržen déle než řekneme 60–70 let. Ve stáří asi 30–40 let významně ovlivňuje většinu lokality rychlá sukcese brízy. Až dosud se však ukazuje v úkolech kterékoliv příslušné organizace naprostá netečnost k provádění účinné řízené péče o tato místa. Ačkoliv je to velmi subjektivní názor, vnucuje se nám představa, že by se nemělo dopustit, aby tato hezčí, přírodně zachovalejší místa, možná

s menším ochrannářským významem, hynula tak nevhodným způsobem.

Je tu další významné hledisko k charakteru městských obecních pozemků. Je jim vlastní pomíjivost v čase a prostoru a v ekologickém charakteru a s tím spojenými hodnotami pro ochranu přírody. Typické, eutrofické, relativně malé, lokality městských obecních pozemků, tvoří část **neustále se měnící „banky“** pozemků, které jsou recyklovány a přerozdělovány v rámci městské zóny. Jestliže budou příznivě obhospodařovány, mohou poskytovat trvale udržitelné, ale pomíjivé životní prostředí, dostupné mobilnějším, ruderalním druhům živočichů a rostlin. Kolonisté často mohou přeskochit z jedné „uzliny stanoviště“ na další tak, jak se lokality vyvíjejí nebo jak postupuje sukcese. **Za předpokladu, že se nové lokality nepřetržitě vytvářejí prostřednictvím recyklace městských pozemků, tyto druhy vytvářejí a budou provázány dokonce větším počtem druhů a variet, které se sem dostanou ze zahrad a parků území města. Tyto odrážejí místní charakter a mění se vkus jak veřejnosti věnující se zahrádkářství, tak pracovníků věnujících se péči o krajinu.**

Samozřejmě tato recyklace pozemku může být sama výrazně epizodická. Města jako Sheffield byla dvakrát během dvacátého století místem velkých rozvrátů a vytvoření rozsáhlých městských obecních pozemků. První byl během druhé světové války počátkem 40. let, druhý během nepřerušené přeměny z industriálního na postindustriální město během 70. a 80. let minulého století. Tyto změny ovlivňují generace jak postindustriálních tak post-sídlištních městských obecních pozemků. Předpokládá se, že samotná „banka“ městských obecních pozemků bude epizodická jak v rozsahu, tak ekologickém charakteru. Třetí ovlivnění zdrojů městských obecních pozemků bylo v souvislosti s úpadkem železnice v 60. letech minulého století a vytvořením takzvaného bukového lesa. Toto zalesnění má zvláštní charakter jako lineární fenomén a hodnotu v městské ochraně přírody jako zelené koridory.

S výjimkou postindustriálních částí životního prostředí rozsáhlých měřitek, bude **příspěvek těchto městských obecních pozemků k ochraně biologické rozmanitosti na regionální úrovni podstatně omezený**. Druhy, které mají sklon kolonizovat, jsou všeobecně buď obecné druhy, s velmi kosmopolitními požadavky, příležitostné druhy s velkou pohyblivostí nebo náhodné druhy využívající efemérní a bizarní prostředí. Nejsou to obvykle vzácné a ohrožené druhy, skutečně původní pro tento region a typické pro biologickou rozmanitost přírodního území nebo místní charakter území. **Může o ně být velký přírodovědecký zájem a mohou mít místní kulturní hodnotu, ale pouze vzácně velký ochrannářský význam.** Příklad Petre Street v Sheffieldu to ukazuje jasně.

Nicméně neměl by být pominut (spolu se starými krajinami), potenciální příspěvek těchto druhotných, náhodně nebo záměrně vytvořených lokalit pro ochranu přírody. Významný, a možná klíčový faktor v potenciálním významu rozsáhlých postindustriálních městských obecních pozemků pro místní a regionální biologickou rozmanitost **je dosažitelnost reliktních lokalit, ze kterých může dojít k rekolonizaci místně původních vzácných druhů**. Lokality mohou být ovlivněny charakterem specifického okolí a odrážet jej. Tak se ony samy stanou nejposlednějšími částmi městské historické krajiny. **Zdá se, že na lokalitě Holbrookské louky v údo-**

lí Rother Valley je vedle sebe ležící reliktní a druhotné prostředí klíčové pro jejich současný ekologický význam. Tento potenciál bude nepochybně ve vztahu ke stupni, v jakém má postindustriální lokalita podmínky prostředí, které napodobují podmínky „starých“ reliktů. Mimo to, v dlouhodobém pohledu, může být také nutná péče napodobující některé tradiční formy obhospodařování pozemků v krajině.

To dává vážnou výzvu městským ochráncům přírody. Naneštěstí mnoho plánovačů a dokonce i ekologů a archeologů jak se zdá to ještě nechápe a často podhodnocuje speciální a komplexní přírodu v městském životním prostředí (ROTHERHAM 1998).

Závěry

Ze studií v jižním Yorkshiru a z literatury vyplývají některé zásady:

1. **Staré historické krajiny** mohou mít historická a ekologická spojení, která jsou svázána s minulostí často mnoha staletí. Jejich biologický příspěvek k ochraně místní a regionální biologické rozmanitosti je složité spojení s původem. Představují také možnost



Sídla v sheffieldském Gleadless Valley

relativně stabilních a trvale udržitelných městských ekosystémů – pakliže je o ně vhodně pečováno, a tudíž jsou potenciálně životně důležitým zdrojem ochrany přírody pro budoucnost.

2. **Relikt ní oblasti, které se dodnes zachovaly** jsou obvykle jen drobné stopy po dříve mnohem více rozšířeném prostředí. Navíc, vznikají během dlouhých časových období pomocí interakce jejich hmotného prostředí a sociálních a ekonomických funkcí. Nyní jsou izolované a vzdálené od těchto funkcí a často na nich přestal účinný způsob obhospodařování; mnoho míst je v úpadku v důsledku toho, že byly buď opuštěny nebo nevhodně spravovány nebo na ně působily jiné vlivy města. Některými mohou být dokonce považovány za nevhodné v souvislosti s utvářením moderního města.
3. Relikt ní prostředí a společenstva, jako mokřady, porosty lesa, travinné porosty často dobře reagují na **péči ochrany přírody, která napodobuje tradiční hospodářsky funkční využívání pozemků**. Pokusy prováděné po více než desetileté období však ukazují, že podstatné zlepšení jejich stavu je možné.

4. Městské obecní pozemky mohou mít jedinečnou místní historii a vztahy k místním obyvatelům. Je to tak zvláště v jejich časných stádiích sukcese a když dochází k extrémním nebo bizarním situacím. Mohou být ekologicky rozmanité a vzbuzovat velký zájem místních přírodopisců a často místních obyvatel. Některá místa, jako přírodní rezervace Petre Street Urban v Sheffieldu, mohou být – v relativně všedním místě, bohatá na atraktivní volně žijící druhy – planě rostoucí rostliny, motýly etc., ale mohou se zde nacházet také místní, regionální nebo národní vzácnosti. Pokusy opravdově nadšených místních lidí a plánovačů určit tato území a pečovat o ně často přináší potíže. Výchova na všech úrovních může být žádoucí, jestliže máme změnit polovičatá řešení, která blokuji účinné akce. Tyto závěry byly výmluvně vyjádřeny MIDDLETONEM (2000) s poukazem na rekultivaci míst dřívější hlubinné těžby uhlí v jižním Yorkshire a často úplným zanedbáním (a tudíž destrukcí) jejich zdrojů pro ochranu přírody.

5. Většina městských obecních pozemků je v podstatě pomíjivých, a procesem ekologické sukcese se jejich rozmanitost a vzácnost může zmenšovat. Často směřují rychle k poněkud neurčité jednotvárnosti a obvykle jsou buď upraveny jako park nebo zastavěny dříve než se sukcesní sled druhů může udržet. Vždy nejde o takový případ a tak **prostorově rozsáhlá post industriální místa mohou vytvářet dlouhodobě udržitelná společenství s velkými hodnotami pro ochranu přírody**. Mohou být relativně rozmanité, bohaté na druhy a mezi nimi mohou být i druhy vzácné místně, regionálně i v národním měřítku (LUNN, WILD 1995). Dlouhodobá péče o tyto rozsáhlé post-industriální lokality a krátkodobé strategie pro neustále se měnící fond pomíjivých lokalit může být v kombinaci klíčem k místní městské udržitelnosti ekologických zdrojů.

Městské úhory

Jeden významný problém mnoha městských obecních pozemků je podobný jevu spojenému s mizením kdysi velkých obecních pozemků v anglické krajině. Tyto oblasti mají **společnou hodnotu, vlastnictví a užívání, ale často nedostatek individuální povinnosti k jejich ochraně**. Obvykle postrádají zvláštní ochranu, která se dostává jiným územím a obecně se jim nedostává řízeného obhospodařování nebo jsou obhospodařované nevhodně. Mnoha místními lidmi jsou často vnímány jako zanedbané nebo bezcenné. Proto jejich hodnotu často nerozpoznají plánovači, další místní představitelé a dokonce i mnozí ochránci přírody.

Lokality mohou být ceněny místními amatérskými přírodopisci, ale často je ani nepřitahují ani neudrží jejich zájem. Jsou to „**volné plochy**“ a „**pustiny**“ našeho vlastního dětství. Spolu s dřívějšími, historickými krajinami městské spádové oblasti, poskytují obrovské zdroje životnímu prostředí.

Dva typy městských úhorů se doplňují jeden s druhým a po čase, když dostanou určitou ochranu a trochu správného obhospodařování, mohou téměř neznatelně splynout. To se stalo v některých oblastech jako např. v sheffeldském údolí Gleadless Valley. Mnoho jiných míst bylo degradováno a ztraceno, často zcela zbytečně a mohlo by se říci, že na náklady těch, kteří v naší rostoucí městské společnosti nejvíce potřebují přístup do kvalitního přírodního prostředí.

Tato případová studie vyzdvihuje následující kroky pro úspěšnou ochranu přírody v městě:

- **potřebu partnerství,**
- **kritickou úlohu jednotlivce k tomu, aby se ochrana přírody dařila a udržela v chodu,**
- **životně důležitou roli reliktních oblastí,**
- **významný (a neznámý) potenciál pro ozdravení a**
- **klíčové vlivy místního vlastnictví, místního zmocnění a místní činnosti.**

SUMMARY

Urban Relict Communities: their Importance to sustainable Biodiversity

Urbanisation is increasing dramatically on a worldwide scale (The World Commission on Environment and Development, 1987). With this trend, the importance of urban areas to nature conservation is increasingly of interest (ADAMS and DOVE, 1989; SUKOPP and HEJNY, 1990; SUKOPP, NUMATA and HUBER, 1995). However, many urbanised zones present environments that consist of patchworks of often fragmented, isolated habitat-types. Despite this, these areas provide wildlife habitats for a varied range of plant and animal species (GILBERT, 1989). Some of the central issues in the current debate on the potential importance of urban areas to future biodiversity conservation were addressed by ROTHERHAM (1999).

A significant component of the typical communities of urban commons, are highly adaptive, native ruderal species of catholic habitat requirements and cosmopolitan occurrence (HODGSON, 1989). These are often found along with alien, exotic species. Again these are either broadly adapted to a range of disturbed and

often productive sites, or more specialised plants and animals able to exploit more extreme environmental conditions of the urban environment (GILBERT, 1992a and b).

As noted by ROTHERHAM (1999), the diversity and ecological interest of these communities is often inherently ephemeral. Where relict landscapes survive in urban zones, they frequently have remnant communities of animal and plant species. These many be of particular conservation interest since they are often increasingly rare in the wider environment. Additionally, the progressive demise of relict or remnant species is often linked to settlement and urbanisation history. If pockets of species-rich, native vegetation and associated fauna remain, they are often along steep stream valleys such as Rock Creek Park in Washington D. C., in the USA (MURPHY, 1988), or the Rivers Don, Porter, Sheaf and Rivelin in Sheffield, UK (BOWNES *et al.* 1991).

These relict species of animals and plants are generally typical constituents of communities of semi-natural, unimproved environment. In urban-fringe zones around towns and cities in the UK, especially where topographic factors are

favourable, they may have avoided the consequences of habitat degradation and destruction. Ironically, in the second half of the Twentieth Century, these changes and declines have often characterised not the urban zones, but the wider countryside with its associated intensive farming and forestry. So-called '**habitat patches**' of woods or grasslands may hold relict species, though the ability varies between different ecosystems.

Relict communities in urban areas may therefore offer **long-term, sustainable environments of regional significance in terms of nature conservation**. These communities are usually quite stable and robust, especially if appropriate site management can be achieved. They can potentially help achieve the twin goals noted by TYLKA *et al.* (1987), for wildlife management and nature conservation in urban areas:

1. The maintenance of regional species composition and abundance (regional biodiversity).
2. The provision of opportunities for human contact with nature.

Dr. Ian Rottherham, Dr Douglas Fraser
Centre for Environmental Conservation and
Outdoor leisure Sheffield Hallam University, UK

Rostlinné mikrozervace, nový nástroj ochrany přírody

Emilio Laguna, Gabriel Ballester, Javier Ranz, Lluís Serra, Amparo Olivares, Carles Fabregat, Joan Pérez-Botella, Patricia Pérez-Rovira, Vincente Deltoro

Úvod

Valencie, provincie ležící na východě Španělska, je jedním z nejvýznamnějších míst („hotspots“) pro ochranu rostlin v západní Evropě. I přes její malou rozlohu (2 300 000 ha) se zde nachází více než 3100 druhů cévnatých rostlin, 350 z nich jsou endemické taxony Španělska a 60 z nich jsou endemiti nepřesahující výskytem hranice této provincie. 80 druhů cévnatých rostlin Valencie je zapsáno ve Světovém červeném seznamu IUCN.

Podle španělské ústavy mají autonomní regiony, jako např. provincie Valencie, plně zmocnění schvalovat zákony a vytvářet koncepci ochrany přírody, s výjimkou národních parků. Od doby, kdy byly tyto právní a výkonné pravomoci přeneseny na regiony (r. 1984), přijala provinční vláda Valencie několik strategií k zabezpečení ochrany planých rostlin a vegetace, zaměřených hlavně na ochranu endemických, vzácných nebo ohrožených druhů. Důsledkem bylo mimo jiné i to, že od roku 1987 až do roku 1992 se většina regionálních botaniků zaměřila na studium rozšíření a ohrožení cévnatých rostlin Valencie. Jedním z hlavních konečných výsledků bylo zjištění pozoruhodných vztahů mezi mikrostanovištěm, druhovým bohatstvím a jedinečností rostlin. Tzv. azonální (neklimaxové) ekosystémy, které se často ve značném množství nacházejí na rozlohou malých a roztroušených místech, jako jsou skály, pobřežní útesy, duny, slaniska, sádkovcové stepi atp., jsou často lokalitami endemických druhů, lokálně dominantních. Více než 97 % těchto druhů upřednostňuje v provincii Valencie právě tato výše uvedená stanoviště, většina z nich ani nemůže růst v klimaxových porostech (tj. případ halofytů, chasmofytů atd.). Na druhé straně jsou zde i zbytky dávné klimaxové a hlavně takzvané reliktní vegetace – např. tisové lesy nebo jiné eurosibiřské a boreální lesní typy jsou zastoupeny nevelkou rozlohou v nejstinnějších oblastech nejvyšších hor Valencie. Na těchto nevelkých místech roste více než 150 reliktních druhů. Většina z nich je hojná v severní Evropě, ale v oblasti Středozezemí patří mezi druhy velmi vzácné a ohrožené.

Pro většinu z výše uvedených druhů platí, že nemá cenu, aby byly chráněny jako např. místně hojné

endemity, rostoucí na stanovištích polopřírodních nebo narušených. Ale některé jejich populace by chráněny být měly, aby byl zabezpečen výzkum a ochrana. Avšak ochrana těchto drobných území v krajině má současně i své specifické právní problémy, protože zákony Španělska a Valencie regulující zřizování chráněných území byly zpočátku zamýšleny jen k ochraně malého množství vynikajících míst – jak je obvyklé ve většině evropských států –, jejichž postupy vyhlášení jsou příliš složité. Navíc místní obyvatelé obvykle nesouhlasí se zřízením nových velkých chráněných území pro nadměrný právní tlak na jejich soukromou půdu a pro zákazy s ochranou související.

Na druhé straně rozšíření cílových druhů, tj. vzácných, ohrožených a endemických taxonů, nerozlišuje veřejnou a soukromou půdu. Až na velmi vzácné výjimky rostou tyto rostliny ve Valencii jak na soukromých, tak veřejných pozemcích. Vlastně velká část nejohroženějších rostlinných druhů provincie roste pouze na veřejné půdě, protože takové ekosystémy, jako jsou řeky, jezera nebo mořská pobřeží vždy patří –

podle národní nebo regionální legislativy – státu nebo provincii.

První návrh

Provinční správa pro ochranu přírody navrhla začátkem 90. let novou koncepci druhové ochrany, která by nahradila tradiční vyhlášení chráněných území: zřídit síť chráněných malých ploch, které zabezpečí studium planě rostoucích rostlin, jak ohrožených, tak neohrožených, jako model budoucího programu biomonitoringu provincie Valencie, s názvem „rostlinné mikrozervace“ (Plant Micro-Reserve).

Endemické, vzácné a ohrožené druhy rostlin jsou považovány za dobré senzory, „čidla“, která podávají informace o stavu a vývoji přírodního stanoviště. Rostou obvykle na zranitelných, narušených půdách nebo je jejich výskyt výsledkem dlouhotrvajícího vývoje ovlivněného místním klimatem, půdou a dalšími faktory přírodního prostředí, stejně jako biologickými vlivy a vlivy činnosti člověka. Takže vznikla myšlenka vytvořit síť tisíců malých ploch, obsahujících aspoň jednu populaci každého zájmového druhu – nyní se za cílové

Hlavní autor (Dr. Emilio Laguna) a někteří z jeho týmových spolupracovníků v programu rostlinné mikrozervace
Foto Hugh Synge



druhy tohoto programu považuje více než 580 taxonů. Tyto plochy by měly být chráněny zákonem, aby se zabezpečil jejich výzkum a stálé sledování. Tak vznikla nová koncepce: rostliny nejen chránit, ale studovat je. Jelikož by do této sítě měly být zahrnuty také nejvzácnější a ohrožené rostliny, ochrana těchto „pokusných políček“ by tak reprezentovala i právní ochranu jejich populací. V každém případě nejohroženější taxony by se měly zařadit mezi druhy chráněné zákonem, čímž by byla zajištěna ochrana (např. prostředky obnovných plánů) i pro ty, které by nebyly z nějakých důvodů pokryty sítí rostlinných mikroz rezervací.

V letech 1990–1993 provinční správa pro ochranu přírody zastoupená odborníky různých profesí (hlavně botaniky a právníky) předložila program veřejnosti k posouzení. Diskuse potvrdila, že pro soukromé vlastníky půdy angažované pro ochranu přírody, není pro právní strážce snadné rozvíjet činnost na ochranu rostlin. Na druhou stranu se však síť zahrnující nevýznamné oblasti, avšak dobré lokality hojných endemitů, nemůže samozřejmě rozvíjet proti vůli majitelů půdy. Jak bylo již výše zmíněno, mnohé druhy rostou jak na soukromé, tak veřejné půdě, takže dosud nebyla zapotřebí intervence na soukromé vlastnictví. Stejně tak jako zajištění ploch pro ochranu rostlin se mnohdy uskutečňuje bez dodatečných zákazů, tzn. v mnoha případech byl povolen lov zvěře a rybaření a byly zachovány i některé tradiční činnosti mající pozitivní vliv na populace většiny endemických taxonů (např. pastva).

Tvorba nových legislativních úprav

Na základě stanoviska správy pro ochranu přírody a valencijské univerzity, vydala v říjnu 1994 provinční vláda výnos, jímž se zřizuje nový právní typ chráněného území nazvaný „rostlinná mikroz rezervace“ s výše zmíněnou charakteristikou. Rostlinná mikroz rezervace je území přírodního nebo polopřírodního stanoviště, bohaté na endemické, vzácné nebo ohrožené druhy, nepřesahující 20 ha (obvyklý průměr pro maximální rozlohu neklimaxové vegetace v oblasti), založené na veřejné půdě, jejíž ochrana spočívá na regionální správě, nebo obdobně na soukromém vlastnictví, jejíž vlastníci souhlasí s dobrovolným a nevratným připojením své půdy k síti mikroz rezervací. Byly vytvořeny i právní mechanismy, které mají zajistit, že tato území zůstanou chráněná i přes event. změny ve vlastnictví (dědictví, prodej apod.). Tito vlastníci neztratí svůj majetek nebo možnost jeho obhospodařování – až na některé obecně zakázané činnosti, ovlivňující celou síť –, dostanou finanční kompenzaci jako náhradu za ztrátu svých plných práv a mohou pravidelně žádat u provinční vlády o finanční



Soukromá mikroz rezervace Jezero Sinarcas, která je v majetku města Sinarcas je nejlepším Středozezemním dočasným jezerem na regionální úrovni. Měří pouze čtvrt hektaru, ale nachází se zde více než dvacet druhů, které se buď vůbec nevyskytují nebo vzácně vyskytují v provincii Valencia Foto E. Laguna

podporu, která může pokrýt až 100 procent nákladů vložených na činnost pro ochranu rostlin. Aby se tento model rozběhl a fungoval, musí být vlastníci půdy ve spojení s experty, zejména botaniky. Konkrétně to znamená, že žádost o finanční podporu musí obsahovat zprávu vypracovanou botanikem.

Rostlinné mikroz rezervace jsou oficiálně vyhlášovány na základě návrhu regionálního radního pro životní prostředí – regionální ministr pro otázky životního prostředí a člen provinční vlády – a publikovány v úředním věstníku, kde jsou i literární odkazy k chráněným územím. Vyhlášené mikroz rezervace nemu-

sí čekat na dlouhou proceduru schvalování akčního plánu. Výběr ploch je záležitostí správy pro ochranu přírody na základě výsledků vědeckého výzkumu, který provádějí botanici z Valencie, ale akceptují se i jiné možnosti – tj. doporučení místních přírodovědců, lesníků atd. Zároveň jsou každoročně publikovány žádosti o subvence pro zřizování a péči o soukromé mikroz rezervace. Právní procedura vyhlášení nových rostlinných mikroz rezervací zahrnuje konzultace s místními nevládními organizacemi, univerzitami a obecními a městskými úřady, a pokud je třeba i s vodohospodářskou a pobřežní správou.

Mikroz rezervace Jezero Soneja, malá vnitrozemská laguna obklopená lesem korkového dubu. Nachází se zde populace několika rostlin silikátových podkladů, endemitů a vzácných taxonů, jako *Lavandula pedunculata*

Foto E. Laguna





Mikrorezervace Torre Colomera, kde se nachází jedna z nejslavnějších regionálních vyhlídkových cest podél moře s kulturními a archeologickými zajímavostmi; v jejím bylinném patře je světově nejvýznamnější populace endemické bledule *Leucojum valentinum*
Foto E. Laguna

Hranice rostlinných mikrorezervací mohou být vyznačeny před vyhlášením, aby se zabránilo významnějšímu narušení území. Tyto tzv. návrhy mikrorezervací (pre-PMRs) jsou území vytyčená v terénu, která nejsou dosud definitivně vyhlášena jako rostlinné mikrorezervace (PMRs). Obvykle mají už i koncept plánu

péče. Za návrhy jsou považovány také budoucí soukromé mikrorezervace v době, než jejich vlastníci dostanou první platbu ze státní subvence. Během několika prvních měsíců mají vlastníci návrhů soukromých mikrorezervací právo smlouvu vypovědět a odmítnout peníze. Avšak od chvíle, kdy dostanou první platbu, jsou

vlastníci půdy povinni respektovat veškeré úředně stanovené zásady ochrany rostlin na svém pozemku a dbát na to, aby území nebylo poškozeno.

Vyhlášení rostlinné mikrorezervace znamená přísnou a stálou ochranu pro každou rostlinu a její přírodní prostředí (půda, voda, skála) v hranicích mikrorezervace, s výjimkou zachování některých tradičních činností, které jsou běžně povoleny. Plán péče může přinést některá nová omezení, např. zákaz odchytu opylujícího hmyzu nebo povolit některé činnosti považované za prospěšné pro cílové druhy, jako je těžba dřeva, která se běžně v mikrorezervacích zakazuje, ale konkrétní plán péče může těžbu povolit, pokud je to v zájmu světlo-milných endemických rostlin, nebo navrátí-li území přírodní ráz apod.



Soukromá mikrorezervace Cañada Honda. Jde o malou plochu (1 ha) místní divočiny nacházející se na zemědělských pozemcích určených biologickému zemědělství (hlavně pěstování vinné révy k získání ekologického vína)

Foto E. Laguna

Výsledky

Od roku 1998 bylo navrženo více než 150 rostlinných mikroz rezervací o rozloze 688,8 ha (průměrná rozloha 4,6 ha) díky práci státní správy provincie Valencie a podpoře Evropské komise, jež spolufinancovala projekt v rámci programu LIFE. Vyhlášeno bylo již 139 rostlinných mikroz rezervací. V současné době více než 60 % endemických druhů a 68 % vybraných stanovišť – uvedených jako prioritní v příloze 1 Směrnice Evropské Unie č. 92/43/CEE – s výskytem na regionální úrovni mají jednu nebo více populací nebo exemplářů v síti rostlinných mikroz rezervací. 25 mikroz rezervací spadá do „modelu soukromých území“, jsou vlastněny a řízeny soukromníky, nevládními organizacemi nebo obecními úřady. Některé městské rady, zejména z menších obcí chudších částí regionu začlenily projekt mikroz rezervací do své místní nabídky „zelené“ turistiky. Síť zároveň otevřela nové možnosti ekologické výchovy a jak veřejné, tak soukromé rostlinné mikroz rezervace využívají místní učitelé i nevládní organizace.

Rostlinné mikroz rezervace napomáhají setrvalému rozvoji regionu. Např. v severozápadní části provincie Valencie – hlavní provincie regionu – všichni soukromí vlastníci mikroz rezervací, obhospodařující 7 území, vytvořili novou nevládní organizaci nazvanou „Espacios para la Vida“ („Území pro život“). Dostali nejruznější podpory od místních, regionálních a evropských správ (hlavně z programu LEADER, zaměřený na ekoturistiku), aby se starali o své rostlinné mikroz rezervace a nabídli je pro potřeby ekologické výchovy a turistiky.

V rámci ochrany přírody znamenají dnes rostlinné mikroz rezervace zásadní aktivitu zaměřenou na ochranu rostlin *in situ* ve Valencii. Většina rostlinných mikroz rezervací byla vyznačena v terénu a opatřena informační tabulí nebo přístup veřejnosti byl usměrněn pomocí značek, provazů atd. O pořádek se starají dobrovolní strážci lesa. Vzhledem k rozptýlenému rozšíření rostlinných mikroz rezervací má každý strážce ve svém teritoriu jen jedno nebo velmi málo území, takže je může navštěvovat pravidelně. Jeli-

kož většina mikroz rezervací je objektem botanických studií, stávají se také spolupracovníci výzkumníků a ochranářů nepřímo udržovateli území a mohou pohotově zasáhnout vůči možnému narušení.

Hlavní regionální snahy v aktivní ochraně *in situ* jsou zaměřeny na síť rostlinných mikroz rezervací, zahrnují více než 80 % činnosti, jako je sčítání rostlin, reintrodukce, posilování populace, experimentální management atd. Výsledkem je, že síť představuje ochranářskou práci s více než 20 vzácnými nebo ohroženými taxony, z nichž mnohé jsou významné i na mezinárodní úrovni (např. *Silene hihacensis* a *S. diclinis*). Nejohroženější španělský druh, *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*, zastoupený v oblasti jediným planě rostoucím exemplářem, je rozmnožován *in vitro*, aby se získalo více plodících exemplářů, které se potom ve druhé nebo některé další generaci vysazují ve vybraných mikroz rezervacích.

Snad největším významem sítě rostlinných mikroz rezervací je jejich společenská role. Model rostlinných

Horní plató mikroz rezervace Cabo de San Antonio, v které se nacházejí jedny z nejvelkolepějších útesů v provincii (více než 200 m vysoké). Nachází se zde populace více než 30 endemických španělských druhů a nejlepší světová populace endemického bodláku *Carduncellus dianius*



Hraniční kámen mikroz rezervace vytvořený velmi decentně jak materiálem, tak tvarem

Foto E. Laguna





Posilování populace (vysazování) *Limonium rigualii*, endemického druhu Valencie v mikroz rezervaci Les Rotes. Větší část světové populace tohoto druhu roste v této mikroz rezervaci, v úzkém pruhu (15–20 m širokém) o délce několika set metrů, rozděleném do několika plošek

mikroz rezervaci spočívá na nízké úrovni výskytu lokální populace a snaží se podpořit protagonismus vlastníků půdy a místních úřadů. Rostlinné mikroz rezervace se zřizují přednostně na bezkonfliktní veřejné půdě nebo na soukromých pozemcích těch vlastníků, kteří s tím souhlasí. Povoluje se většina tradičního využívání a místy i některé vhodné populární aktivity, jako je lov zvěře, vstup odborných exkurzí apod. Jedná se tak o „politicky prospěšná“ území, jejichž vyhlášení nepřispívá k vytváření konfliktů ve venkovských oblastech.

V současné době je vytváření sítě rostlinných mikroz rezervací ve Valencii jedním z hlavních projektů ochra-

ny rostlin v Evropě. Každoročně dostáváme spoustu žádostí o informace a odpovídáme na ně. Správa pro ochranu přírody může zaslat zahraničním institucím a nevládním organizacím informační materiály v angličtině (1 video a textovou zprávu, která je též v elektronické verzi). Pod záštitou Planta Europa, hlavní organizace pro ochranu planých rostlin na evropském kontinentu, směřuje valencijská síť k tomu, aby se stala inicializační buňkou, zakládající celoevropskou síť rostlinných mikroz rezervací, jejíž složky mohou mít různou legislativu, ale jejichž cílová myšlenka je shodná: zajistit ochranu vybraných lokalit planě rostoucích rostlin s hlavním zaměřením na dru-

hy, které se vyskytují na mikrostano-
vištích nebo v neklímaxových poros-
tech.

LITERATURA

AKEROYD, J. (1998): Micro-reserves "capture" Valencia's special flora. Plant Talk 14: 20–23. London, UK. – AKEROYD, J. (1999): Conserving the Mediterranean flora: A way forward. Plant Talk 18: 23–28. London, UK. – LAGUNA, E. (1999): Protected area management: Plant Micro-reserves. Lifeline Europe 7: 3–4. IUCN. Gland, Switzerland. – LAGUNA, R. (1999): Micro-reserves for conserving threatened plants in Europe. IPGRI Newsletter for Europe 15: 11. International Plant Genetic Resources Institute, Roma, Italy. – LAGUNA, E. (1999): Join the Spanish revolution: Valencia's plant micro-reserves project. Plantlife. Autumn 1999: 18–19. Plantlife. London, UK. – LAGUNA, E. (1999): The plant micro-reserves programme in the region of Valencia, Spain. Proceedings Planta Europa 1998. Second European Conference on the Conservation of Wild Plants: 181–185. The Swedish Threatened Species Unit and Plantlife. Uppsala, Sweden & London, UK. – LAGUNA, E. & cols. (in press): Micro-reserves as a tool to conserve plants and vegetation in big cities. CD: Proceedings. Praga 2000 Natura Megapolis, International Conference on Nature Conservation in Big Cities. Prague, Czech Republic, 27. 8.–1. 9. 2000. AOPK, CR.

Dále správa pro ochranu přírody Valencie nabízí všem zájemcům (institucím, NGOs aj.) tyto materiály (v angličtině):

- Video kazeta: Preservation of wild flora in the Valencian Community (1 hod., obsahuje 2 části).
- CD: Plant micro-reserves in the Valencian Community (text dokumentu pro Radu Evropy, 1998).
- Text: Flora of the Valencian Community, Plant micro-reserves (vysvětlující text k projektu, anglický překlad manuálu projektu publikovaného ve španělštině).
- Anglický překlad regionálního výnosu č. 218/1994, jímž se zřizují rostlinné mikroz rezervace.

Pozn.: Od 15. 10. do 31. 12. 2001 probíhá e-mailová konference o ochraně mikrostano-
višť a péči o ně. Adresa je www.microhabitats.org. Účast je volná. Vyplňte formulář (subscribe vlevo v menu).

SUMMARY

Plant Microreserves, a new Tool for Nature Conservation

Since 1984 autonomous regions, such as province Valencia (Eastern Spain) have been empowered by Spanish Constitution to approve their own laws and nature conservation policy, except for National Parks. Government of province Valencia which is one of the hotspots for plant protection in the western Europe (occurrence of 3 100 species of vascular plants, 350 of them are Spanish endemics, 60 are provincial endemics, 80 species of vascular plants are listed in the IUCN World Red List) has accepted several strategies focused on wild plant and vegetation protection, mainly of those endemic, rare and/or endangered ones found out by a huge field activity of the regional botanists during 1987–1992. It has been investigated that many endemic species occur in non-climatic ecosystems, often very small and spread patches but regionally dominant, such as rocks, sea cliffs, dunes, salinas, gypsum steppes, etc. For this reason it was recommended by the regional wildlife service to replace traditional declaration of protected areas by the network of plant

microreserves/microhabitats that ensure protection and *in situ* study of wild plant either endangered or non-endangered ones as a masterpiece for the future biomonitoring program in the Valencian Community.

Endemic, rare, and endangered plant species are considered as good sensors giving information on the status and evolution of their natural habitats, biological and human pressures. It was chosen more than 580 target species of whose populations will be protected on their locality along with the whole ecosystem including other species.

During public discussions (1990–1993) all inhabitants, mainly private landowners were made familiar with the program as their agreement, interest and engagement for nature conservation aims are necessary. In many cases some of the traditional activities with positive effect (moderate grazing) were maintained and allowed for example fishing and hunting.

Since 1994, the regional government of the Valencian Community develops a project to create a network of plant micro-reserves (PMR). By the period 1998–2000, 139 plant microreserves

have been created, holding populations of the 60 % of Spanish endemic species present in the region. Those zones are becoming interesting for educational purposes, and improve green tourism in the region as well.

Wildlife service offers more information for institutions and NGOs abroad as at this moment, the creation of the Valencian PMR network is one of the main projects for plant conservation started in Europe. It is possible to ask them for some documents edited in English (1 video and some text documents, also in electronic version). Valencian PMR network supported by Planta Europa, aims to be the initial cell to set up a future whole-European PMR network, whose components can have different legal frames, but whole final idea should be to ensure the conservation of selected plots for wild plants.

Emilio Laguna, Gabriel Ballester, Javier Ranz, Lluís Serra, Amparo Olivares, Charles Fabregat, Juan Pérez-Botella, Patricia Pérez-Rovira, Vicente Deltoro



Péče o volné plochy v Curychu

S 380 000 obyvateli je Curych největším švýcarským městem. Velký Curych má 2,5 milionu obyvatel.

Vývoj města a jeho otevřených prostranství

Až do začátku minulého století nebyl nedostatek nezastavěných ploch jak v Curychu, tak v jakémkoliv švýcarském městě. Konec 2. světová válka je však začátkem období intenzivního městského rozvoje a neobsazená zemědělská půda byla záhy klasifikována jako stavební pozemky. Šíření zastavěných území bohužel nebylo doprovázeno nějakou dohodou o zelených páslech. Příznaky nekontrolovaného městského rozvoje byly brzy velmi zřetelné patrné a bylo zřejmé, že je třeba začít dobře hospodařit se zbylými nezastavěnými plochami.

Mezi roky 1984 a 1986 byl vytvořen model péče o nezastavěné prostory na základě nálezů mnoha studií, zpracovaných proto, aby určily různé druhy pozemků vhodné pro obytné oblasti, oblasti s ekonomickými aktivitami a aby určily koncepci péče o nezastavěné plochy. Statut farmářské půdy byl definován v rámci zemědělské politiky, která předepsala 37 zbylým zemědělským usedlostem hlavní úlohu v zajišťování rekreačního poslání v oblastech obklopujících Curych. Výsledkem této koncepce bylo vynětí velké části zemědělské půdy z území klasifikovaných jako vhodné pro výstavbu a tím byly tyto farmy do budoucna zabezpečeny. Tato zemědělská politika skončila v roce 1989. S přechodem společnosti výrobní na společnost odkázanou na služby, získala větší význam lineární rekreační území než parky, ohraničené z geografického hlediska. Byly zpracovány studie ke zhodnocení stavu břehů mnoha curyšských jezer a toků. Lesy, které pokrývají vrchy kolem Curychu, jsou naštěstí chráněny již od začátku minulého století na základě švýcarského lesního zákona. Aby byly tyto zalesněné vrchy vhodným způsobem spojeny s rekreačními zónami při březích řek, bylo rozhodnuto vyvést na povrch polovinu ze 150 km potoků, které tekly v kanalizačních rourách. Již 50 % z nich bylo vyvedeno na povrch.

Od roku 1990 je stálá poptávka po půdě, dříve využívané pro průmyslové a výrobní účely, která by mohla být převedena na jiné účely. V severním Curychu je nyní restrukturalizováno 71 hektarů nacházejících se v blízkosti mezinárodního letiště. Projekt počítá se zřízením pěti parků s celkovou rozlohou pět hektarů.

Principy a metody péče o zelené zóny

Zelené zóny Curychu zabírají celkovou plochu 16 km² (parky, sportovní plochy, školní hřiště, pozemky podél silnic, hřbitovy, zemědělská půda) – z celkových 91 km² a odpovědnost za péči o ně má Agentura pro zahrady a krajinu (GLA). Od roku 1989 byla dána 300 zahradníkům pracujícím u GLA možnost navštěvovat sedmidílný výcvikový kurs zaměřený na zahradnické metody péče o zelené plochy podporující ochranu přírody. Nové metody jsou někdy velmi rozdílné od těch, které se dříve vyučovaly v zahradnických školách. Od r. 1989 probíhaly ročně v průměru tři kurzy se zaměřením na témata jako: planě rostoucí rostliny, obojživelníci, ptáci, hmyz, mikroorganismy, neplodná půda, travnaté lemy, živé ploty, typy půd, péče o sportovní plochy, sezónní záhony květin apod. Dvě poslední témata se týkají intenzivní údržby, což je znamení, že GLA se také snaží obohatit současnými znalostmi tradiční zahradnické postupy.

Kombinace různých metod údržby ukazuje plnou šíři možných zahradnických dovedností. Poskytuje tak oby-

vatelům nejrozmanitější tvářnost zelených zón s optimálním zohledněním jejich potřeb.

V roce 1995 definovala Městská rada Curychu tři zásady, které by měly být uplatňovány při všech městských službách:

- v co největší míře rozšířit druhotné využívání vody a zdrojů na místě,
- hospodárně využívat energii a poživatiny,
- v souvislosti s užitím, které je předepsáno pro příslušnou oblast, chránit biotopy rostlin a živočichů, které se tam nacházejí a zlepšovat jejich stav.

Jörg Villiger, Alex Borer

Gartenbau- und Landwirtschaftsamt der Stadt Zürich

Prevzato z časopisu Rady Evropy Naturopa č. 94/2000

Společnost CAFÉ

Řadu let vede Evropská komise diskusi s podílníky programu **Clean Air for Europe**, nového programu na zlepšení ovzduší. Program je připraven k zahájení.

V mnoha městech západní Evropy se kvalita ovzduší od počátečních období 19. století (kdy smog způsobil, že podmínky pro život byly někdy nesnesitelné) značně zlepšila. Tehdy se zhoršené ovzduší považovalo za nezbytnou souvislost vázanou na hospodářský rozvoj. Jednoduše jako cena placená za prosperitu a industrializaci. Historie kvality ovzduší měst v posledních desetiletích 20. století ukázala velké zlepšení kvality ovzduší a možnosti hospodářského rozvoje nezávisle bez doprovodné devastace životního prostředí.

Snížení emisí plynů způsobujících skleníkový efekt a změny klimatu je zvláště obtížné v případě kyslíčnicku uhlíkatého, který je produktem spalování fosilních paliv. Těžké kovy a uměle vyráběné chemikálie také mohou působit problémy, zvláště když se dostanou do potravního řetězce poté, co byly vyplaveny do půdy nebo do vody. Ačkoliv byla provedena rozsáhlá opatření k omezení emisí znečišťujících prostředí a působících eutrofizaci, stále působí kyselé deště a řeky a jezera trpí nadbytkem živin.

Politika směřovaná k nápravě těchto jevů získala velkou pozornost. Program Auto-oil II odhalil dva specifické přetrvávající problémy, které musí být prioritou pro nový program CAFÉ. Týkají se prachových částic a ozonu. Stále rostou důkazy o tom, že prachové částice, velikosti v mikronech nebo dokonce v nanometrech, mají škodlivé účinky na lidské zdraví, působí předporodní úmrtí dětí a zhoršování kvality života vlivem dýchacích obtíží jako astma. Zatímco ozon ve vyšších vrstvách atmosféry poskytuje ochranný štít proti nejškodlivějšímu slunečnímu záření, v nejnižší úrovni má nepříznivé účinky na plíse a škodí i vegetaci a lesům.

Politika zaměřená na tyto problémy musí vycházet nejprve z přesných měření současných standardů kvality ovzduší a emisních cílů. Dále bude třeba dojít ke shodě na cílech a ukazatelích, které bude třeba promítnout do opatření pro rozvoj a zjišťovat, kde bude redukce emisí nákladově nejúčinnější. Konečně budou stanoveny cíle a jednotlivé etapy, s kterými bude porovnáván dosažený pokrok v čistotě ovzduší Evropy.

Evropská komise: GR pro životní prostředí, internet: www.europa.eu.int

Network 21 13/2001-10-21

bo

Novinky z Komise IUCN pro přežití druhů (SSC)

Komise pro přežití druhů – SSC – *Species Survival Commission* – sdružuje ze všech šesti odborných komisí Světového svazu ochrany přírody největší aktiv odborníků. Je tomu tak díky skutečnosti, že komise pracuje prostřednictvím několika desítek odborných skupin, někdy značně specializovaných – tématicky i taxonomicky (někde až na úrovni jednotlivých ohrožených druhů).

V poslední době bylo ustaveno šest nových odborných skupin:

1. Skupina pro nový nadřád *Afrotheria* (zahrnuje například damany a hrabáče).
2. Skupina pro ryby v Karibské oblasti (rozumějí se však ryby sladkovodní, zřízení skupiny je součástí nové strategie výzkumu a ochrany sladkovodních ryb).
3. Světová skupina pro obojživelníky, která plánuje činnost dále členěnou na regionálními základech. Obojživelníci se nyní dostávají do popředí zájmu IUCN, připravuje se průzkum stavu této složky světové fauny. Jejich počet se odhaduje na 5000 a projekt by měl být zakončen v roce 2002. V listopadu 2000 již bylo započato se shromažďováním dat v africkém regionu. V únoru 2001 se konal seminář v Hobartu na Tasmanii, který se zabýval posouzením stavu populací všech 210 druhů obojživelníků, známých z Austrálie.
4. Odborná skupina pro rod *Iguana*, která vznikla rozšířením zájmu na všechny druhy rodu; původně se zajímala pouze o druhy žijící v Karibské oblasti.
5. Regionální odborná skupina pro bezobratlé Jižní Afriky vznikla jako první regionální útvar tohoto typu, její vznik – zřejmě začátek dalších regionálně zaměřených programů – byl dán rostoucím zájmem a potřebou zvýšené ochrany bezobratlých.
6. Filipinská odborná skupina pro rostliny vznikla díky obrovské biologické diverzitě flóry na tomto souostroví (kolem 15 000 druhů).

Zajímavý je i nový vývoj v odborné skupině pro orchideje, kde byla ustavena pracovní skupina pro ochranu vstavačovitých *ex situ*. Zabývá se koordinací celosvětové sítě semenných bank orchidejí, sestavením příslušné databáze, výměnou zkušeností i materiálu, zpracováváním metodických pokynů a využitím tohoto způsobu množení ohrožených rostlin pro jejich ochranu. Velkým úkolem je zřizování semenných bank orchidejí v jejich domovských zemích mimo Evropu a Severní Ameriku, kde je zatím shromážděna většina materiálu.

Stále i u nás narážíme na potíže s pochopením světové kategorizace ohrožených druhů, jak ji zpracovala a schválila IUCN a její SSC. Upozorňujeme proto čtenáře, že revidované kategorie červených knih a seznamů a jejich kritéria lze najít na internetu – www.iucn.org/themes/ssc/siteindex.htm. (*Species*, číslo 35/2001)

nc

Kategorizace evropských chráněných území stále v popředí zájmu

I u nás v ČR se velice často argumentuje zařazením určitého velkoplošného chráněného území přírody do určité mezinárodní kategorie podle kritérií IUCN – Světového svazu ochrany přírody. Pouhé zařazení do kategorie slouží především srovnání, tedy není vlastně hodnocením, i když tak začíná stále více být chápáno. V posledních letech se v evropské regionální sekci WCPA (World Commission on Protected Areas) – Světové komise pro chráněná území – hodně uvažovalo o potřebě posuzování a certifikace chráněných území. Důvody jsou spatřovány v předpokladu, že oceňování chráněných území by přispívalo k zlepšenému dosahování cílů ochrany, proces by zvýšil znalosti o skutečných rozlohách řádně chráněných pozemků a upřesnil údaje pro sestavování seznamu OSN; certifikace by také napomáhala tlaku na odpovědná úřední místa a posléze by celý proces zvýšil i prestiž práce komise.

Rídící výbor Světové komise pro chráněná území (WCPA) rozhodl ustavit zvláštní pracovní skupinu. Jejím úkolem je vypracovat návrh postupu při posuzování a certifikaci chráněných evropských území v souladu se systémem kategorizace, vypracovaným a schváleným IUCN.

Návrh by se měl řídit těmito zásadami:

1. Certifikována by měla být pouze území s legislativně řádně zajištěnou ochranou, se zaručenou odpovídající péčí a jasně splňující kritéria některé mezinárodní kategorie.
2. Certifikát by vystavovala IUCN/WCPA pouze na žádost instituce zodpovědné za ochranu příslušného území.
3. Příslušné chráněné území by mělo být pravidelně monitorováno a na tomto základě by certifikát měl být obnovován.
4. Komise by měla poskytovat nezávislé experty, kteří by prováděli vyhodnocování i monitoring.
5. Náklady spojené s certifikací by měla nést instituce, která si ji vyžádala.

nc

ZPRÁVY

STÁTNÍ OCHRANA PŘÍRODY

Mimořádný Envirofilm 2001

V Evropě se jako houby po dešti s vzdouvající se vlnou zájmu o otázky životního prostředí množí festivaly „ekologických“ či „environmentálních“ filmů. Některé patří k nejstarším, tedy možno říci průkopnickým, jako například český Ekofilm, který se z Ostravy přestěhoval do Českého Krumlova. Jiné si zachovávají určité specifické zaměření, například festival v severoitalském Sondriu na zvlášť chráněná území. Jiné je zase pozvolna ztrácejí, jako například přehlídka amatérských filmů TSTT (Týká se to také tebe) v Uherském Hradišti: amatéři asi se zvyšujícími náklady na své hobby a s menším množstvím volného času vymírají, nebo se mění na profesionály.

Jedno však mají všechny filmové festivaly tohoto druhu společné: zdaleka se neomezují jen na přehlídku (zpravidla součástí) pohyblivých obrázků (k filmům přibýly videozáznamy). Je tu i spousta doprovodných akcí: besed, seminářů i konferencí, her, soutěží a exkurzí pro malé i velké – a samozřejmě i společenských událostí pro VIPs i LIPs (druhá dosud málo známá a málo používaná zkratka znamená „Less Important Persons“, český „méně významné osoby čili prostý lid“).

A všechny se též postupem doby internacionalizují – že by další příznak globalizace?

Nejinak tomu bylo i ve dnech 2.–5. května 2001 na sedmém slovenském ENVIROFILMu – *mezinárodním festivalu filmů, televizních programů a videoprogramů s tematikou tvorby a ochrany životního prostředí*, jak zní oficiální titul. Vyhláší jej Ministerstvo životního prostředí SR a pořádá Slovenská agentura životního prostředí v sídle svého ústředí – Banské Bystrici. Protože jde o ENVIROFILM, přejdeme vešlečně (absolvování všech je zcela mimo kapacitu jediného smrtelníka) doprovodné akce a věnujme se filmům. Číslovka 7 by naznačovala, že co do pořadovosti, tedy řádu, jde o festival řadový a tudíž řádný. Proč tedy zdůrazněná mimořádnost v titulu článku?

Pokusíme se ji charakterizovat pěti body, jak je ve svém závěrečném hodnocení při rozdělení cen na slavnostním večeru ve zvolenském zámku v pátek 4. května 2001 rozvedl český předseda mezinárodní odborné poroty:

1. Letošní ENVIROFILM byl obelán mimořádným množstvím prací, došlo jich celkem 100 + 1 z 23 států celého světa. Z nich předvýběrová komise vyřadila pouze 17, ale i to ještě

korigovala hlavní porota. Jak je vidno, bylo mimořádné množství filmů i mimořádně kvalitních.

- Zastoupení – nikoliv formálně, ale opět kvalitně – byly všechny čtyři stanovené soutěžní kategorie – A. zpravodajské pořady; B. dokumentární filmy; C. vzdělávací a naučné snímky; D. díla volící k zpracování hlavního tématu uměleckou (dramatickou) formu. Promítací délka přitom nebyla omezena. Nejkratší snímek (byl animovaný) běžel pouhou jednu minutu, nejdelší byl instruktážní cyklus 10 dílů o celkové promítací době 3 hodiny 9 minut. O mimořádných obsahových hodnotách ENVIROFILMu 2001, bez ohledu na délku díla, jistě svědčí skutečnost, že oběma se dostalo cen.
- Všechny soutěžní práce byly vesměs technicky i odborně na úrovni: chybějí, lépe řečeno, nepřesností bylo málo. Přitom šlo o záběry v mnoha případech originální, autentické, dokonce objevné. Mnozíci se zlozvyk tematických filmů – obrazová animace – se tu a tam vyskytl, naštěstí nepříliš často.
- Na všech festivalech, kde dosud v „environmentalistické“ tématice přece jen převládá ochrana přírody, bývají zvoleny prostředím nejčastěji zvlášť chráněná území, navíc prezentovaná v zásadě pozitivně. Mimořádným rysem 7. ENVIROFILMu byla řada snímků objevujících přírodní hodnoty krajiny zvlášť nechráněné, někdy dokonce lidskou činností narušené. Někde byly i vhodně harmonizovány s kulturním dědictvím. A ne všude, kde terénem byla chráněná území, nebyla opomenuta jejich určitá kontroverzita, například ve vztahu k domorodému obyvatelstvu.
- Porota při tolika zaslaných snímcích měla velmi náročnou práci. Mimořádnost, totiž mimořádnou kvalitu 7. ENVIROFILMu, potvrzuje velmi jednoznačně, často jednomyslné rozhodování o nejlepších dílech. A další mimořádný rys: těch vyhodnocených nejlepších bylo podle názoru poroty tolik, že se i při vysokém počtu 14 (!) cen na všechny ani nedostalo!

Hlavní cena, tentokrát dotovaná i finančně, byla udělena slovenskému filmu „**Tajomné Mamberáno**“ (režie Pavol Barabáš, délka 67 minut). Naprosto autentická reportáž o tisícikilometrové pouti dvou dobrodruhů zakázaným divokým vnitrozemím Nové Guineje zaujala svou pravdivostí, lidskostí i dokumentárně dokázanou skutečností, že objevné cesty jsou na této planetě stále ještě možné.

V kategorii A – zpravodajský pořad – hlavní cenou poctěná „**Zlatá havária**“ (režie Zamir Eralliev, 48 minut) přesvědčivě ukazuje ničivou lhostejnost rozhodujících činitelů, které zajímá jen zlato a peníze. I když se katastrofa stala v Kirgistanu, film může být i přesvědčivým varováním pro naše české hrátky s těžbou zlata. Rakouský film „**Stopy v písku**“ (režie Waltraut Pascuinger), odměněný hlavní cenou v kategorii dokumentárních filmů, si vybral prostředí pískoven, hliníků a lomů. I v nich objevil zajímavá biologická společenství, v nichž nechybějí ani ohrožení a chránění volně žijící živočichové. Z množství předvedených perfektních vzdělávacích a naučných snímků kategorie C byla po dlouhém zvažování hlavní cena udělena britskému filmu „**Jurský žralok**“ (režie Jacinth O'Donnell, 50 minut), dokonale názornému zpracování historie a současnosti nejspěšnějšího predátora v dějinách naší Země. Bez dechu jsme sledovali běloruský „**Vitr Černobyli**“ (režie Galina Adamovičová, 13 minut). Bez jediného slova komentáře, pouze s výborně voleným hudebním doprovodem, film ukazuje smutné následky Černobylské katastrofy po 15 letech: doslovné vykořenění desítek tisíc lidí z jejich tradičního životního prostředí. Byl to vítězný film množství uměleckých snímků.

Z českých filmů byla odměněna dvě díla. „**Ekohistorie**“ (režie Tomáš Škrdlant, 55 minut) o české environmentální politice osm-

desátých a devadesátých let minulého století získala pro zajímavý celkový trend (porota konstatovala v obsahu některé mezery a nepřesnosti) cenu generálního ředitele Slovenské agentury životního prostředí. Cyklu deseti dobře zpracovaných instruktážních filmů „**Energie pro 21. století**“ (režie Vladimír Kunz a Petr Janda, 3 hodiny 9 minut) společnosti EKOSTYL s. r. o., byla přiznána cena rektora Univerzity Mateje Bela v Banské Bystrici.

Závěrem bych chtěl zmínit alespoň jeden z dalších filmů, které mě nejvíce zaujaly. Jde o německý snímek (cena rektora Technické univerzity Zvolen) „**Velký tanec – příběh lovců**“ (režie Craig a Damon Fosterovi, 53 minut). Přírodní zdroje polopouští Jižní Afriky poskytují těžce vydobývanou obživu domorodému obyvatelstvu. Celé hodiny ženou lovci vystopovanou kořist: pak se antilopy náhle klidně zastaví a zastaví se i vyčerpaní pronásledovatelé již téměř uštváných obětí. Dorazili totiž na hranice přírodní rezervace: raději hlad a pak další lovecký pokus než tuhé státní vězení...

Jan Čerovský

45 let CHKO Moravský kras

4. července 1956 byla výnosem tehdejšího Ministerstva školství, kultury a národní osvěty vyhlášena chráněná krajinná oblast Moravský kras. Moravský kras se tak stal po Českém ráji v pořadí druhou chráněnou krajinnou oblastí v republice. Již toto časné vyhlášení lze chápat jako projev cennosti území a potřeby jeho ochrany.

Při příležitosti 45. výročí vyhlášení chráněné oblasti připravila Správa CHKO dvě akce. Tou první byla instalace informačních panelů v jižní části CHKO na Hádech na vstupu do NPR Hádecká planinka a PR U Brněnky. Obsahová náplň panelů byla připravena ve spolupráci s kolegy z katedry botaniky Přírodovědecké fakulty MU Brno a Ústavem zoologie a včelařství Agronomické fakulty MZUL Brno. Výrobu výtvarně zdářilých panelů zajistilo sdružení Rezekvítek. Slavnostní otevření za účasti starostů blízkých obcí, Masarykovy zemědělské a lesnické univerzity Brno, Školního lesního podniku Křtiny a řady dalších hostů se uskutečnilo v sobotu 8. září. Na jednom z nejfrekventovanějších nástupišť do Moravského krasu v těsné blízkosti Brna jsou instalovány informace o hodnotách území a o potřebě ochrany.

Ve dnech 24.–26. září se uskutečnil již 9. ročník mezinárodní školy ochrany přírody krasových oblastí, tentokrát na ožehavé téma „Speleologický průzkum chráněných krajinných oblastí“. V průběhu třidenního odborného semináře 87 účastníků vyslechlo příspěvky speleologů, pracovníků nejrůznějších odborných institucí a vysokých škol a také zástupců pracovišť ochrany přírody z České republiky, Polska, Slovenska a Slovinska. V pondělí 24. 9. bylo setkání doplněno o otevření rekonstruovaného Dolního můstku propasti Macocha (investor – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa jeskyní Moravského krasu). Slavnostní ráz celé akci dala večerní prohlídka Punkevních jeskyní a zejména vystoupení komorního smíšeného sboru Kantila Křtiny v překrásném prostředí Předního domu Punkevních jeskyní. Na závěr odborného semináře bylo formulováno doporučení pro provádění speleologických průzkumů v chráněných oblastech. Ze setkání připravuje správa CHKO sborník referátů, který bude vydán počátkem roku 2002.

Leoš Štefka,

Správa CHKO Moravský Kras



Ing. M. Janíček (AOPK ČR – Správa jeskyní Moravského krasu) a RNDr. L. Štefka (Správa CHKO Moravský kras) zahajují koncert sboru Kantila v Punkevních jeskyních
Foto J. Jančo

I. oderské kolokvium

Odra jako jeden z velkých středoevropských toků, má značný hospodářský a ekologický význam jak pro Německo a Polsko, tak i pro Českou republiku. Extrémní povodeň v létě 1997 vyvolala v těchto státech diskusi o další budoucnosti Odry. Vedle problematiky splavnění a hospodářského využití řeky se do popředí dostala protipovodňová ochrana. Úkolů připravit širokospektrou diskusi na dané téma se ujala německá „Nadace Michael Otto pro ochranu životního prostředí“ a 9. května 2001 se uskutečnilo 1. oderské kolokvium ve Slubicích. Rada odborníků z nejrůznějších odvětví, zástupci veřejnosti i politická reprezentace představila koncepty zaměřené na strategii protipovodňové ochrany v celém povodí Odry. Osobní garanci nad tímto mezinárodním setkáním přijali ministři životního prostředí všech tří zemí a nejvyšší představitel spolkové země Braniborsko. V delegaci České republiky byla zastoupena i naše Správa chráněné krajinné oblasti Poodří. Sled událostí, plnění náročných úkolů, pracovní zaneprázdnění a program jednání vlády byl nakonec důvodem, že česká delegace byla vedena právě Správou CHKO Poodří.

V rámci programu zazněla vystoupení jak vodohospodářů,

tak starostů obcí, ekologů i politiků. Do oficiálního programu bylo zařazeno vystoupení dvou zástupců z české strany, a to Povodí Odry s. p. a Správy CHKO Poodří. Na odborná vystoupení navazovala tzv. pódiová diskuse, v níž byla za českou stranu zastoupena Správa CHKO Poodří.

Ve snaze objektivně skloubit faktografii, představit krajinu kolem české Odry v době jejího přirozeného rytmu i v době povodně a po povodni, připravila naše správa velice netradiční vystoupení. Pomocí videosnímku, který dostal název PAMĚť KRAJINY, bylo Poodří představené nejen v celém historickém průřezu svého vývoje a ekologických hodnot, ale i za povodňové situace v červenci 1997. Byl dokumentován následný vývoj v krajině v kontrastu s ukázkou, jak se krajina chová, jsou-li porušeny zásadní ekologické funkce nivy. Příprava i samotné zpracování bylo velice náročné, měli jsme proto radost, když

naše prezentace byla vysoce oceněna. Se cti a erudicí jsme obstáli i při vlastní pódiové diskusi, kdy jsme museli odpovídat na nejrůznější otázky přítomných delegátů.

Na 1. oderské kolokvium budou navazovat další setkání s cílem najít řešení jak ochránit civilizovaná území, jak revitalizovat krajinu, aby ekologický potenciál Odry byl zachován, resp. v kritických místech obnoven. Člověk svou činností narušil „paměť krajiny“ tam, kde nerespektoval přírodní zákonitosti a základní funkci nivy. Vývoj zašel příliš daleko a některé věci již nelze vzít zpět, nelze vysídlit celá města, ale také nelze opakovat chyby, kterých se společnost dopustila. Budeme-li upřímně hledat společnou cestu jsem přesvědčena, že ji najdeme. Reka Odry a krajina, která na ni navazuje si to zaslouží – a my lidé také.

Vladislava Hamplová
Správa CHKO Poodří



Dopisy redakci

Polemika s panem R. Mrkvou

V Ochráně přírody č. 7 z letošního roku jsem si přečetl článek Radomíra Mrkvy – Česká myslivost se chytla do pasti... S valnou většinou tvrzení v tomto článku obsažených plně souhlasím, ale závěr, který z nich pan Mrkva vyvozuje, je podle mne naprosto mylný.

Autor totiž podléhá omylu, kterému jsme před časem podlehl téměř všichni, že totiž soukromý vlastník bude zárukou rozumného využívání přírodních zdrojů. Jak se ukazuje, není to věcné konstatování, ale pouze politická proklamace.

Tvrzení, že racionální hospodaření bývá i hospodaření ekologické, je sice krásná teorie, ale dosavadní praxe se s ní příliš neshodává. Pro příklad se lze podívat na mnohé soukromé lesy a jejich rozprodávání dřevařským firmám. Občan žijící třeba v Mostě, který se stal vlastníkem lesa po dědovi pocházejícím z Vysočiny, tento les nikdy neviděl. Jaký vztah k němu asi má? A zrovna teď potřebuje peníze na školné pro syna, na nové auto, nebo na zřízení provozovny. Bude se zatěžovat uvažováním o nejmoudřejším využití nedávno získaného lesa nebo ho prostě prodá tomu, kdo mu ty peníze nabídne? Druhé řešení je, alespoň

zatím, běžnější. A peníze často nabízí obskurní firma, která se už „nějakou ekologií“ nezatežuje vůbec. Stačí si pročíst inzeráty v novinách.

Proč by měl být jiný přístup ke zvěři než ke dřevu? Obojí je zdroj určitého příjmu. Soukromý vlastník dává samozřejmě přednost tomu, co bude v tuto chvíli nejvýhodnější. V tuto chvíli, ne za dvacet, třicet, za sto let. A přitom přírodní procesy jsou záležitostí dlouhodobá. Ani týmy vědců nedovedou odhadnout všechny dopady nějakého opatření a skloubit zájmy přírody a člověka se daří pouze zřídka. Jak to můžeme chtít po vlastníkově pozemků, který už tak neví, kde mu hlava stojí.

Moudrý hospodář, žijící v souladu s přírodou je postava z legendy. Neexistuje a nikdy neexistoval. Příkladem je dost z dávné i nedávné minulosti. Degradace biotopů způsobené pastvou, vykácené lesy, masivní odvodnění krajiny. V každé době devastoval člověk své prostředí a devastace se lišily jen podle prostředků, které měl k dispozici. Kde je tedy moudrý hospodář? Kde je soulad?

Současný stav je samozřejmě neudržitelný, v tom má autor článku pravdu, ale pokud se stát vyhne v této věci odpovědnosti a přenechá ji na soukromé vlastníky, není jeho optimismus na místě.

Miloslav Daněk

recenze

recenze

recenze

recenze

recenze

recenze

JÍŘÍ KOVANDA A KOLEKTIV: NEŽIVÁ PŘÍRODA PRAHY A JEJÍHO OKOLÍ. Academia a Český geologický ústav, Praha 2001. 215 str. textu s obr., 24 str. barevných příloh, 7 mapových příloh. Cena 395 Kč.

Slibný název velké knihy (formát A4) dával tušit, že se na knižním trhu objeví dílo, které doplní známé Chlupáčovy „Vycházky za geologickou minulostí Prahy a okolí“ (Academia 1999) a Křížovy „Geologické památky Prahy“ (CGÚ 1999). Doplnění mělo spočívat v zahrnutí všech složek neživé přírody, jimiž se rozumějí: horniny (a způsob jejich uložení), minerály, zkameněliny, půda, voda, ovzduší a tvary reliéfu. Vedle geologie se jimi zabývají další vědní obory, jako petrologie, mineralogie, paleontologie, pedologie, hydrologie, klimatologie a geomorfologie. Početní zájemci o přírodu Prahy a okolí očekávali, že se z knihy dovědí, co zásadního a zajímavého naši vědci zmíněných oborů doposud zjistili a samozřejmě, jak své poznatky budou shrnout (do zhruba 8 hlavních kapitol) a populárně vědeckým stylem je srozumitelně předstírat veřejnosti.

Tato očekávání kniha splnila jen z menší části. Místo očekávaných asi 8 hlavních kapitol (podle složek neživé přírody, popř. vědních odvětví jimi se zabývajících) jich editor zařadil 31 (!), nepočítáme-li Úvod a Závěr s Literaturou. Přitom pouhé čtyři přinášejí předpokládané souborné informace: z geomorfologie (B. Balatka), mineralogie (J. H. Bernard), pedologie (M. Tomášek)

a hydrologie (E. Kaprasová a R. Kadlecová ve dvou samostatných pojednáních). Geologie Prahy nemá samostatnou přehlednou kapitolu, ale je doslova rozptýlena dvanácti autory do 16 kapitol, z nichž plných 10 představují vědecká pojednání o jednotlivých periodách a stupních samotného paleozoika (str. 22–74), zatímco proterozoiku, mezozoiku, terciéru a kvartéru je věnováno po jedné kapitole, a to ještě ve velmi nerovnoměrném rozsahu. Zbývající dvě zahrnují nerostné suroviny a inženýrskogeologické poměry. I když o fosilích se zmiňují geologové při popisu jednotlivých vrstev, překvapuje nezařazení syntetické kapitoly o nejvýznamnějších paleontologických (a paleoantropologických!) nálezech na území Prahy a okolí. Patrně vhodného autora už asi nemáme. Také podněbí Prahy, příslušnost území k nějaké klimatické oblasti apod. zůstaly mimo zájem editora. Velmi správně byla do knihy začleněna kapitola *Chráněná území geologického významu* (J. Kříž), ale ta by bývala zasloužila podstatně větší prostor než pouhé dvě a půl stránky. Za průkopnický čin se může zdát zařazení kapitoly Geofyzikální poměry (K. Šalanský), ale text obsahující třeba hodnoty tíhových anomálií, aktivita gama (delta g, +50 nT, $\mu\text{R h}^{-1}$) apod. bez jakéhokoliv vysvětlení, o čem a co z toho vyplývá, bude srozumitelný zase jen geofyzikovi. Přínosnější je kapitola Kámen na pražských památkách (D. Brežinová a M. Bukovanská), v níž se kromě historickým památkám autorky věnují – byť zatím spíše okrajově – také nákladným komerčním stavbám současnosti, což čtenáři jen uvítají. Jaksí navíc byly přidány kapitoly Střety zájmů a konfliktů plochy (V.

Lysenko), Antropogenní změny reliéfu (V. Čílek), Pražská podzemí a jejich environmentální rizika (V. Čílek), Vývoj osídlení až po příchod Slovanů (M. Frídrichová) a Jak se měnila a roslta středověká Praha (L. Hrdlička).

Jak málo sourodá je textová náplň části díla, tak rozpačitý je i výběr obrázků (zejména pérovek) a mapových příloh v měřítku 1 : 100 000 zobrazujících území vymezené zhruba čtvercem Buštěhrad–Brandýs n. L.–Mnichovice–Karlštejn. Z nich bude pro většinu uživatelů asi nejzajímavější č. 2 s lokalizací 96 chráněných území (chybí PP Čičovický kamýk, PR Zvolská Homole, PP Hostivické rybníky) a také 103 jiných objektů, jako jsou lomy, odkryvy, cihelny apod., hodných pozornosti. Drobné jazykové a terminologické nepřesnosti jsou zde nepodstatné. Citelně chybí rejstřík.

Erudovaný geolog specializovaný tu na ordovik, tu na silur, na devon či jen na tehovský ostrov (název jedné hlavní kapitoly) najde v knize bezesporu mnoho cenného materiálu. Široká přírodovědná veřejnost se však nevyhne otázce, zda jde více o popularizační dílo, anebo – alespoň částečně – o sborník vědeckých příspěvků. Určité vysvětlení editora v úvodu a závěru knihy, na níž se podílelo 24 autorů, je sice namístě, ovšem zásadní koncepci slabiny díla již odstranit nemohlo.

Přes uvedené výhrady je dobré, že kniha vyšla. Představuje totiž velmi solidní podklad pro budoucí skutečnou popularizační publikaci na dané téma, kterou by zpracoval užší kolektiv autorů s patřičným nadhledem.

Josef Rubín