

OCHRANA PŘÍRODY 6

ROČNÍK 55 CENA 25 Kč



EVROPA - SPOLEČNÉ DĚDICTVÍ
KAMPAŇ RADY EVROPY

Ochrana habitatů a NATURA 2000

V roce 1992 přijala Evropská společenství směrnici 92/43/EEC, známou jako „Habitats Directive“, která se stala významným legislativním nástrojem ochrany přírody v členských zemích. Zatímco česká legislativa ochrany přírody vychází především z kombinace principů druhové a územní ochrany, legislativa evropská zavádí v této směrnici navíc i princip ochrany přírodních habitatů. Anglický termín habitat, který si zde kvůli jednoznačnosti dovoluji používat i v českém textu, znamená ve smyslu uvedené směrnice suchozemské nebo vodní území, vymezené geografickými a biotickými charakteristikami.

V přílohách Habitats Directive jsou uvedeny seznamy přírodních habitatů a živočišných a rostlinných druhů, jejichž ochrana je v zájmu Evropských společenství. K zachování těchto habitatů a druhů je každý členský stát povinen navrhnout síť zvláště chráněných území (SAC - Special Areas of Conservation), která spolu s územími navrženými podle směrnice o ochraně volně žijících ptáků (79/409/EEC) vytvoří jednotnou evropskou síť chráněných území pod názvem NATURA 2000. V rámci příprav na vstup do Evropské unie stojí dnes Česká republika před úkolem identifikovat přírodní habitaty v zájmu Společenství nacházející se na jejím území, zhodnotit jejich zastoupení v chráněných územích a navrhnout seznam zvláště chráněných území, která by reprezentativně zachycovala všechny tyto habitaty. Pokusme se tedy stručně analyzovat problémy identifikace přírodních habitatů.

Klasifikace habitatů prošla v Evropských společenstvích poměrně složitým vývojem. První předběžný hierarchický seznam evropských habitatů byl vytvořen v rámci projektu CORINE v roce 1989, přepracovaná verze byla publikována v roce 1991. Tyto seznamy byly použity pro přípravu směrnice o habitatech, která definuje v dnešní době 198 typů přírodních habitatů v zájmu Společenství, tj. habitatů (1) ohrožených vymizením ve svém přirozeném areálu, (2) s malým přirozeným areálem nebo (3) představujících výjimečné příklady typické pro velké biogeografické oblasti. Z těchto 198 habitatů patří více než čtvrtina mezi tzv. prioritní habitaty, které jsou ohroženy vymizením a jejich celkové přirozené rozšíření spadá hlavně na území Evropských společenství. Klasifikace habitatů CORINE a s ní i seznam habitatů ve směrnici 92/43/EEC byly připraveny nevelkým okruhem expertů během dosti krátké doby, a proto měly k dokonalosti daleko. Mlhavé definice, překryvy ve vymezení některých habitatů a naopak absence jiných působily obtíže při interpretaci. Klasifikace CORINE byla proto dále upravována, geograficky rozšiřována a její novější verze vyšly v letech 1993 a 1996 pod názvem Klasifikace palearktických habitatů. V letech 1997-1998 byla vypracována zcela nová klasifikace habitatů pod názvem EUNIS, jejíž hlavním přínosem bylo zavedení jednoznačnějších definic habitatů a eliminace překryvů v jejich vymezení. Problémem však je, že seznam habitatů v zákonné normě stále vychází z první, velmi nedokonalé klasifikace CORINE.

Klasifikace habitatů je v zásadě založena na fytoocenologické klasifikaci vegetace. Z typů přírodních habitatů v zájmu Společenství uvedených ve směrnici 92/43/EEC je méně než 5 % definováno jinak než fytoocenologicky (např. veřejnosti nepřístupné jeskyně, permanentní ledovce). U klasifikace EUNIS je asi 60 % z 277 typů definováno fytoocenologicky, zatímco ostatní jsou vymezeny převážně abioticky, případně jsou charakterizovány faunou nebo bezcévnými rostlinami (převážně u mořských a člověkem vytvořených habitatů). Není proto divu, že projekty klasifikace habitatů těsně souvisí s aktivitami mezinárodní pracovní skupiny pro Evropský přehled vegetace, která existuje od roku 1992 při Mezinárodní společnosti pro výzkum vegetace (IAVS). V nejnovější pracovní klasifikaci je evropská vegetace hierarchicky dělena na 75 tříd, 223 řádů a 844 svazů. Na Univerzitě v Lancasteru (Velká Británie) byl připraven převodní klíč mezi těmito vegeta-



OBSAH

Milan Chytrý: Ochrana habitatů a NATURA 2000	161
Jan Holec: Chráněné houby	163
Pavel Veselý: Pastva v NPR Mohelenská hadcová step	168
Tomáš Soldán, Petr Záruba, Milan Putz: Návrh červeného seznamu jepic (<i>Ephemeroptera</i>) ČR	172
Petr Záruba: Navrhovaná přírodní památka „Bažiny Mnichovky“	175
Jiří Pokorný: Skorec vodní (<i>Cinclus cinclus</i>)	176
Vojen Ložek: Chráněná území ve světle své krajinné historie: Velká Fatra – kraj pěnícových převisů	178
Rada Evropy – Středisko Naturopa – informace	184
Zprávy státní ochrany přírody	188
Recenze	191

SUMMARY

Milan Chytrý: Conservation of Natural Habitats	162
Jan Holec: Protected Fungi in the Czech Republic	167
Tomáš Soldán, Petr Záruba, Milan Putz: Draft Red List Ephemeroptera of the Czech Republic	172
Jiří Pokorný: The Dipper (<i>Cinclus cinclus</i>)	177
Vojen Ložek: Protected Areas in the Light of their Landscape History – Velká Fatra Mts. – the Region of Foamsinter Rock Shelters	183

OCHRANA PŘÍRODY 6

ročník 55
ISSN 1210-258X

Časopis státní ochrany přírody
Journal of the state nature conservancy

Vydává: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
v nakladatelství ENVIRONIS
Vedoucí redaktor: RNDr. Bohumil Kučera
Redakční rada: RNDr. Václav Cílek, RNDr. Jan Čerňanský CSc., RNDr. Jiří Floušek, Dr. Tomáš Kučera, RNDr. Vojen Ložek, DrSc., Ing. Igor Michal CSc., RNDr. Ing. František Urban
Grafická úprava: Zdeněk Vejrosta
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



„Informace o předplatném podávají, objednávky předplatného přijímají a vyřizují regionální divize společnosti Předplatné tisku, s. r. o.“
Divize Praha, Hvozdžanská 5-7, 148 31 Praha 4, tel. zelená linka: 0800/167 234-6, tel.: 02/7935 865, fax: 02/7935 844
Východočeská divize, Čechovo nábřeží 1790, 530 03 Pardubice, tel. zelená linka: 0800/145 862, tel.: 040/6024 541, fax: 040/6024 531
Západočeská divize, Rokycanská 33, 312 01 Plzeň, tel. zelená linka: 0800/198 584-5, tel.: 019/7261 200, fax: 019/7260 020
Severočeská divize, Horova 7, 400 01 Ústí nad Labem, tel. zelená linka: 0800/181 324-5, 0800/127 125, tel.: 047/5210 129, fax: 047/5200 274
Jihočeská divize, Ant. Barcala 404, 370 05 České Budějovice, tel. zelená linka: 0800/149 388, tel.: 038/469 09, fax: 038/469 72
Jihomoravská divize, Moravské nám. 12D, 659 51 Brno, tel. zelená linka: 0800/124 029, tel.: 05/4121 3011, fax: 05/4121 9304
Severomoravská divize, Bohumínská 61, 710 31 Ostrava, tel. zelená linka: 0800/196 647, tel.: 069/6250 217, fax: 069/6250 244
Objednávky do zahraničí vyřizuje Předplatné tisku, s. r. o., oddělení vývozu tisku, Hvozdžanská 5-7, 148 31 Praha 4-Roztyly, tel.: 00420 2 67903240, 00420 2 67903242, fax: 00420 2 7934607.

1. strana obálky: NPR Krivé jezero, stano-
viště aluviálních luk v panonské oblasti,
s lokalitou bledule letní (*Leucojum aesti-
vum*) – evropsky významné území

Foto Petr Macháček

ními jednotkami a evropskými systémy klasifikace habitatů. Evropský přehled vegetace je však vědecký projekt, založený na pečlivém zpracování obrovského množství dat z národních databází, který bude patrně trvat mnoho let. Nebude tedy možné použít jeho výsledky v krátké době pro klasifikaci habitatů v celoevropském měřítku, nicméně už dnes umožňuje evropská klasifikace vegetace postupné zpřesňování stávajících definic habitatů. Podrobné národní vegetační přehledy, které už existují v některých zemích (Velká Británie, Nizozemí, Rakousko, částečně Německo, Slovensko), se staly základním pramenem pro interpretaci typů habitatů.

V České republice se podle předběžného odhadu vyskytuje 55 typů přírodních habitatů, jejichž ochrana je v zájmu Společenství, z toho 19 prioritních habitatů. Některé habitaty, které by v ČR zasluhovaly ochranu, však směrnice 92/43/EEC neuvádí. Jde například o středoevropské teplomilné doubravy, reliční bory, klečové porosty na silikátových horninách, mokřadní olšiny, vlhké pcháčově louky, některé typy rákosin a porostů vysokých ostřic a některé habitaty sudetských a šumavských karů. Evropská komise nabízí státům ucházejícím se o členství v Evropské unii možnost doplnit do směrnice nové habitaty, zastoupené na území těchto států, pokud je jejich ochrana v zájmu Společenství. Zároveň však dali evropští vyjednavatelé během konzultačního setkání v prosinci 1999 v Praze jasně najevo, že patrně nebudou akceptovat nové návrhy těch habitatů, které jsou zastoupeny na území současných států EU a nebyly dosud klasifikovány jako habitaty v zájmu Společenství, snad s výjimkou habitatů zastoupených pouze v jednom nebo dvou z těchto států. Opačný postup by totiž vyžadoval provedení podstatných změn v síti chráněných území stávajících členských států. Není proto reálné, aby Česká republika prosadila zařazení vlhkých pcháčově luk, i když jsou u nás mnohem více ohrožené než ovsíkové louky a ty ve směrnici 92/43/EEC zahrnuty jsou. Totéž platí o mokřadních olšinách a rákosinách, ovšem habitaty rákosin a porostů vysokých ostřic budou mít ochranu zajištěnou podle směrnice o ochraně ptáků. Návrhy nových habitatů v zájmu Společenství předložené v únoru 2000 Českou republikou tedy zahrnují spíše habitaty s východním rozšířením, které se v zemích současně patnáctky nevyskytují vůbec nebo jsou zastoupeny jen v Rakousku nebo Německu. Tyto návrhy zahrnují středoevropské teplomilné doubravy na neutrálních nebo kyselých substrátech, kontinentální bory a klečové porosty na silikátových horninách. Dalším návrhem je habitat karů v hercynských pohořích, v tom případě se však jedná o složený habitat sestávající z mozaiky dílčích maloplošných habitatů, což snižuje naději na přijetí Evropskou komisí. Alternativně byl proto vypracován návrh na ochranu subalpínských listnatých křovin s vrbou slezskou a břizou karpatskou na lavinových drahách, který bude uplatněn v případě zamítnutí návrhu habitatu hercynských karů.

Na interpretaci habitatů zahrnutých ve směrnici 92/43/EEC a přítomných v České republice v současné době intenzivně pracuje kolektiv odborníků z Masarykovy univerzity v Brně a z treboňského a průhonického pracoviště Botanického ústavu AV ČR. Hlavním problémem je, že klasifikace habitatů zakotvená v evropském zákoně vznikla jako kompromis mezi vědou a politikou a z odborného hlediska není vždy korektní. Navíc její základ vznikl v západní Evropě a použití západoevropské klasifikace naráží v dosti odlišné krajině České republiky na řadu dalších problémů. Interpretace evropských habitatů v ČR je proto prováděna tak, aby při nutném zachování základního schématu byla co nejlépe přizpůsobena specifikům české přírody a krajiny a položila větší důraz i na odbornou správnost, která při sestavování evropské klasifikace stála patrně v pozadí. Výsledkem této práce bude příručka přírodních habitatů České republiky, která bude od roku 2001 sloužit k mapování habitatů pro účely programu NATURA 2000.

Podrobné mapování habitatů ČR je nezbytným předpokladem k vymezení a navržení seznamu zvláště chráněných území (SAC) pro zařazení do sítě NATURA 2000. Tato zvláště chráněná území by měla zahrnovat všechny přírodní habitaty v zájmu Společenství zastoupené na území ČR. V této souvislosti požaduje Evropská komise údaje o celkovém rozšíření jednotlivých habitatů na území ČR a o tom, jaká část z jejich celkové plochy se nachází v navržených zvláště chráněných územích. Za tímto účelem proběhne podrobné mapování habitatů v územích, která připadají v úvahu na zařazení do sítě NATURA 2000. Jako východisko poslouží území vybraná v rámci předchozího projektu CORINE - biotopy a seznam území se bude v průběhu mapování modifikovat a doplňovat. Současně musí proběhnout, patrně v méně podrobném měřítku, mapování habitatů na území celé ČR, které dá představu o plošném zastoupení zájmových habitatů v celém státním území.

Mapovací projekt si vyžádá zapojení většího množství odborně kvalifikovaných spolupracovníků a samozřejmě značné finanční náklady. Zatím není jasné, zda Evropská komise schválí pro tento projekt tzv. přechodné období, což by umožnilo dokončit jej až po předpokládaném vstupu České republiky do EU v roce 2003. Bez přechodného období by musela být tato skutečně grandiózní práce dokončena během dvou terénních sezón. I kdyby to tak dopadlo, je nesmírně nutné dbát i přes časový stres na kvalitu získaných materiálů, protože jinak promrháme jedinečnou šanci, jak získat spolehlivé odborné podklady k zabezpečení účinné ochrany habitatů.

Milan Chytrý

katedra systematické botaniky a geobotaniky
Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně

Pozn.: Zavádění termínu habitat nepovažuje redakce za šťastné a vrátí se k němu diskusními příspěvky.

SUMMARY

Conservation of Natural Habitats

Habitats Directive (92/43/EEC) is an important legislative document for nature conservation in the European Union. The Directive introduces the principle of habitat conservation which has not yet been explicitly incorporated in the nature conservation in the Czech Republic. The Directive lists the Habitats of Community Interest which should be protected in a network of Special Areas of Conservation, called NATURA 2000. Before the EU, Czech Republic has to identify the Natural Habitat Types of Community Interest occurring in its territory and propose a list of areas to be included in the NATURA 2000 network.

Habitat classification has passed several stages in the EU, beginning with the CORINE Habitats Classification (1989, 1991) which served as a basis for selection of 198 Habitats of Community Interest in the Habitats Directive. Out of these, more than 1/4 were designated as Priority Types. Further modifications of the CORINE Habitats

Classification were published as Palaearctic Habitats Classification (1993, 1996). Finally, EUNIS classification (1997–1998) is based on rather different principles, eliminating major drawbacks of the CORINE/Palaearctic Habitats Classification.

The classification of habitats is mainly based on phytosociological classification of vegetation. Only minor part of the habitat types are defined by abiotic features or associated only with fauna or non-vascular plants (e. g. marine habitats, constructed, industrial and other artificial habitats). Habitat classification projects are therefore closely linked to the activities of the working group for European Vegetation Survey of the International Association for Vegetation Science. National vegetation classifications, namely in the UK, the Netherlands and Austria considerably improve the interpretation of the habitats. However, detailed vegetation survey of the entire European territory is still far from being realized.

According to a preliminary estimate, there are 55

Natural Habitat Types of Community Interest, including 19 Priority Types, in the Czech Republic. Some habitats threatened in the Czech Republic are not listed in the Habitats Directive, e. g. Central European thermophilous oak forests, continental pine forests, glacial cirques in the Sudeten Mts. and the Bohemian Forest, krummholz, alder carrs, *Calthion* wet meadows, some types of reed-beds and tall-sedge vegetation. The Czech Republic has submitted to the European Commission proposals for addition of four habitat types of eastern distribution.

Currently a group of experts from Masaryk university in Brno and the Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic, is working on a project of an interpretation manual of Czech Natural habitats. After it is completed, this manual will be used for habitat mapping both in the sites proposed as Special Areas of Conservation and in the entire territory of the Czech Republic. The data assembled during this mapping project will be used as a basis for implementation of the NATURA 2000 network in the Czech republic.

CHRÁNĚNÉ HOUBY

Jan Holec

Každý obyčejný smrtelník už dnes ví, že existují živočichové a rostliny, které jsou chráněné zákonem. O tom, že u nás máme i zákonem chráněné houby, ví už málokdo, dokonce i v ochranářských kruzích. Zkusme se nyní na chráněné houby podívat důkladněji.

Seznam zvláště chráněných druhů hub je součástí vyhlášky č. 395 MŽP ČR, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Ve vyhlášce je uvedeno celkem 46 druhů hub, rozdělených do 3 skupin: kriticky ohrožené, silně ohrožené a ohrožené druhy. Zajímavostí je, že houby jsou zde vedeny pod pojmem „rostlina“. Moderní názory, že houby představují samostatnou říši organismů, se do povědomí laické, ale mnohdy i odborné veřejnosti daří prosazovat jen velmi pomalu... V naší republice je to o to těžší, že tu téměř každý houby „dobře zná“. Ano, zná 5, 10, možná i 20 druhů, často jen velmi povrchně. Hub s okem viditelnými plodnicemi však u nás roste 4–6 tisíc druhů, tedy mnohem víc, než cévnatých rostlin. A to už vůbec nepočítáme tisíce druhů drobných nebo mikroskopických hub, které žijí prakticky všude kolem nás.

Ale zpět k oněm 46 chráněným druhům. Už tento počet je ve srovnání se zmíněnými tisíci druhů velmi nepatrný. Je u nás opravdu ohrožen jen tak malý počet hub? Stručně řečeno – není. Počet ohrožených druhů se odhaduje na stovky a jejich přesnější číslo není možné uvést z prostého důvodu, že červený seznam ohrožených druhů hub dosud u nás nebyl vypracován. Máme sice Červenou knihu, do jejíhož 4. svazku bylo zařazeno celkem 119 druhů hub, ale i tento počet je nedostačující a stejně jako v případě seznamu chráněných hub je omezen jednoduchou skutečností: víc druhů se do vyhlášky ani do Červené knihy „nevešlo“. A korunou všeho toho je zdánlivý paradox: mnohé chráněné druhy hub jsou tak vzácné, že je obyčejný smrtelník prakticky nemá šanci nejen najít, ale vůbec poznat! Já sám coby mladší profesionální mykolog, který houby intenzivně sleduje pouhých 12 let, jsem zatím v přírodě viděl jen 17 z nich, tedy ani ne polovinu. Možná se zeptáte, zda to má vůbec smysl chránit tak těžko uchopitelné organismy nebo zda výběr druhů byl správný a kdo ho vlastně dělal? Abych vás dlouho netrápil, mohu už teď odpovědět, že tyto obavy jsou do značné míry zbytečné. Následující text by vás o tom měl přesvědčit.

Na výběru chráněných druhů pracovali profesionální i amatérští mykologové, sdružení v tehdejší Československé vědecké společnosti pro mykologii při ČSAV (nyní Česká vědecká společnost pro mykologii), hlavně členové Komise pro ochranu hub a jejich životního prostředí. Mohli využít příznivé skutečnosti, že řada ohrožených druhů byla podrobně zpracována pro 4. díl federální Červené knihy (který nakonec vyšel až v roce 1995 v Bratislavě) a shromážděné poznatky o jejich biologii, ekologii a stupni ohrožení se daly použít i pro výběr

chráněných druhů. Ze 46 chráněných druhů je celkem 36 podrobně zpracováno v Červené knize SR a ČR (KOTLABA et al. 1995), kde čtenář najde základní informace – barevný obrázek, mapu rozšíření v ČR a SR, popis, rozšíření v Evropě, stanovisko druhu, jeho biologii, ochranářskou hodnotu, odkazy na literaturu a na příbuzné, rovněž ohrožené druhy. Všechny chráněné druhy jsou pak stručně charakterizovány ve velmi hezké publikaci Chráněné houby ČR (ANTONÍN et al. BIEBEROVÁ 1995), kterou vydalo MŽP za spolupráce brněnského střediska AOPK ČR. Kromě popisů, černobílých pérovek a map rozšíření zde najdeme i řadu barevných fotografií a stručný, ale velmi výstižný úvod do problematiky ochrany hub. Zatím poslední z řady shrnujících příruček o chráněných houbách je brožura Chráněné houby v jižních Čechách (BERAN et al. TONDL 1997), která vyniká dokonalou reprodukcí barevných fotografií a aktualizovanými podrobnými mapami rozšíření jednotlivých druhů v tomto regionu. Vydavatelem je referát životního prostředí okresního úřadu České Budějovice a příručku zpracovali jihočeští mykologové sdružení v mykologickém klubu Jihočeského muzea v Českých Budějovicích.

Všechny chráněné druhy patří mezi tzv. „makromycety“, tedy houby, jejichž plodnice rozeznáme pouhým okem. Systematicky jde o některé větší zástupce vřeckovýtrusých hub (*Ascomycetes*, 7 druhů), hlavně ale o chorošovitě, lupenatě, hříbovitě a brichatkovitě houby, které patří mezi stopkovýtrusé (*Basidiomycetes*, 39 druhů). Nejsou tedy mezi nimi žádní zástupci drobných vřeckovýtrusých hub ani tzv. mikromycetů. Má to svůj důvod – vybraných 46 druhů je spíše symbolickým vyjádřením faktu, že je třeba chránit i houby. Zdánlivá banalita, ale ve státě, kde jsou houby vnímány jako „levná surovina do kastrolu“ (jak píše jihočeský mykolog M. BERAN) to zdaleka není samozřejmé. Není to samozřejmé ani pro mnohé vědce a profesionální ochránce přírody – jen se podívejme, v kolika publikacích o chráněných územích je nějaká zmínka o tom, že tam rostou i vzácné houby (které na řadě lokalit představují jednu z nejcennějších složek živé přírody, např. v pralesovitých porostech). Mezi chráněné druhy byly tedy vybrány takové houby, které jsou už svým vzhledem nápadnou součástí stanoviště. V žádném případě to neznamena, že by ostatní skupiny hub byly méně ohroženy – vždýť např. náš přední mykolog M. Svrček, který se celý život zabývá hlavně studiem drobných vřeckovýtrusých hub (tzv. diskomycetů), v roce 1993 napsal, že v této skupině hub u nás za posledních 50 let vymizelo 50–60 % druhů!

Nemá smysl zde vyjmenovávat jednotlivé chráněné druhy (zde odkazují na výše citovanou literaturu). Stojí ale za zmínku, že řada z nich (celkem 12, tedy čtvrtina) byla popsána našimi mykology (V. J. Krombholzem, J. Velenovským, V. Melzerem, V. Vackem, V. J. Staňkem, A. Pilátem, Z. Pouzarem, F. Kotlabou, M. Svrčkem) z našeho území a má tedy u nás

typovou lokalitu, mezi které patří tak významná území jako třeba prales Salajka v Beskydech, Borkovická blata v jižních Čechách nebo NPR Karlštejn. I to bylo jedním z kritérií výběru – postihnout druhy významné z vědecko-historického hlediska a zároveň poukázat na lokality, ze kterých by tyto druhy v žádném případě neměly vymizet.

Jaké místo mají chráněné druhy hub v přírodě? Celkem rovnoměrně jsou zde zastoupeny ektomycorrhizní houby, které rostou v symbióze s kořeny stromů, saproparaziti a saprofyti žijící na odumírajícím nebo mrtvém dřevě a nakonec i půdní a humusoví saprofyti (vzácně i saproparaziti) rozkládající surový humus, hrabanku, listí, zbytky bylin nebo žijící v koberech mechorostů. Zajímavostí je, že ve výběru není žádný vyložený parazit. Zmíněný způsob výživy nám napoví, kde tyto druhy rostou. Ektomycorrhizní druhy nacházíme pod nejrůznějšími druhy dřevin v lesích, parcích, zahradách, stromořadích apod. Jednotlivé druhy mají různě silnou a specifickou vazbu na druh hostitele, např. vláknice zašpičatělá (*Inocybe acutella*) roste výhradně pod vrby, holubinka olšinová (*Russula alnetorum*) pod olšemi, zatímco třeba hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*) nacházíme pod různými druhy dubů a pod bukem. Kromě vazby na hostitelskou dřevinu mají tyto druhy ještě další vyhraněné nároky, zejména na půdní vlastnosti a klimatické faktory. Tak např. lanýž letní (*Tuber aestivum*) je teplomilný a vápnomilný druh, kdežto holubinka rašelinná (*Russula helodes*) vyžaduje chladnější klima a kyselé rašelinné půdy. Stupeň přirozenosti vegetace nemá pro mykorrhizní druhy rozhodující význam – mnohé z nich mohou růst ve zcela kulturních lesích nebo na uměle vytvořených stanovištích (např. na hrázích rybníků). Celkově jsou mezi nimi zastoupeny převážně druhy teplých listnatých lesů na neutrálních, bazických nebo vápnatých půdách (lesostepní formace, dubohabřiny, doubravy a bučiny), v menší míře také druhy podhorských až horských jehličnatých lesů a ojedinelé i druhy rašelinišť, rašelinných lesů a olšin.

Dřevožijné (lignikolní) houby tvoří velmi významnou skupinu. Tyto druhy nacházejí ideální prostředí na lokalitách, kde je dostatek odumírajících nebo padlých kmenů dřevin, tedy hlavně v přirozených až pralesovitých porostech. Chráněné druhy z této skupiny v kulturních lesích nenajdeme, protože jim tam chybí to nejdůležitější – jejich substrát. U řady z nich ale nestačí jen prostý substrát – vyžadují i vyrovnané mikroklima přirozeného lesa, určitou kontinuitu vegetace (v náhradním porostu po pralese je většinou nenajdeme, i když má přirozené složení dřevin) a také její větší rozlohu (do malých zbytků přirozených lesů snadněji proniká vítr, který je vysouší, mikroklima zde víc kolísá a hlavně neskytají tak velkou nabídku padlých kmenů v nejrůznějších stádiích rozkladu). K takovým houbám patří zejména modralka laponská (*Amylocystis lapponica*), bolinka černohnědá (*Camarops tubulina*), hlívička jedlová (*Hohenbuehelia abietina*), kalichovka lužní (*Omphalina discorosea*), ušičko jedlové (*Pseudoplectania vogesiaca*), ucháčovec šumavský (*Pseudorhizina sphaerospora*), klasickými lokalitami pro tyto chráněné druhy jsou naše nejvýznamnější pralesovité rezervace: Boubínský a Žofínský prales, Mionší, Salajka, lužní lesy na soutoku Moravy a Dyje atd. Jak už bylo řečeno v úvodu, zde všude houby představují jednu z nejcennějších složek přírodního prostředí,

protože výskyt řady lignikolních druhů (a to nejen těch chráněných) tu má doslova reliktní charakter – nikde jinde je už nemáme šanci nalézt.

Zajímavé je, jaké druhy se dostaly mezi chráněné ze skupiny půdních a humusových saprofytů. Až na několik výjimek to jsou druhy stepní až lesostepní vegetace termofytika, tedy stanovišť, která jsou v dnešní době silně ohrožena. „Modelovým“ rodem této skupiny jsou hvězdovky (*Geastrum*), mezi kterými najdeme i řadu dalších ohrožených druhů než jen ony dva, které byly zařazeny mezi chráněné (hvězdovka Pouzarova – *G. pouzarii* a hvězdovka uherská – *G. hungaricum*).

Pojďme nyní shrnout, v jakých typech vegetace naše chráněné houby nalézáme a kteří jsou nejvýznamnější zástupci jednotlivých skupin (řazeno sestupně podle počtu druhů):

1. Lesní vegetace termofytika, případně teplejší oblasti mezofytika: habřiny, dubohabřiny, doubravy, bučiny nižších nadmořských výšek – mykorrhizní druhy: muchomůrka císařka (*Amanita caesarea*), muchomůrka Vittadiniho (*A. vittadini*), hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), hřib moravský (*B. moravicus*), hřib královský (*B. regius*), lupavka vápencová (*Hysterangium calcareum*), lanýž letní (*Tuber aestivum*), – saprofyty: ouško citronové (*Otidea concinna*), lošáček statný (*Phellodon confluens*), rudoušek tmavý (*Rhodocybe obscura*); v sekundárních smrčinách na vápenci, – lignikolní: káčovka ploská (*Biscogniauxia simplicior*), kukmák dřevní (*Volvariella caesiotincta*).
2. Přirozené až pralesovité lesy mezofytika a oreofytika: buko-jedlo-smrkové porosty s příměsí javorů a jilmů, jedlobučiny, jedliny – lignikolní druhy: modralka laponská (*Amylocystis lapponica*), mozkovka rosolovitá (*Ascotremella faginea*), bolinka černohnědá (*Camarops tubulina*), hlívička jedlová (*Hohenbuehelia abietina*), ušičko jedlové (*Pseudoplectania vogesiaca*), ucháčovec šumavský (*Pseudorhizina sphaerospora*), hlívoec ostnovýtrusý (*Rhodotus palmatus*), slizečka chlupatá (*Xerula melanotricha*). Mnohé z těchto druhů rostou na dřevu jedle, jejíž staré padlé kmeny z lesů pomalu, ale nenávratně mizí!
3. Mokřady různého druhu: vlhké a podmačené louky, slatiny, rašeliniště, prameniště, podmačené lesy, většinou stanoviště s výskytem vlhkomilných mechů, zejména rašelíníku – mykorrhizní houby: vláknice zašpičatělá (*Inocybe acutella*), holubinka olšová (*Russula alnetorum*), holubinka rašelinná (*Russula helodes*), klouzek žlutavý (*Suillus flavidus*), – pozemní saprofyty: václavka bažinná (*Armillaria ectypa*), prášivka bažinná (*Bovista paludosa*), pazoubek zelený (*Microglossum viride*), šupinovka Henningsova (*Pholiota henningsii*), kuřinec subarctický (*Ramariopsis subarctica*).
4. Stepní až lesostepní vegetace termofytika: skalní stepi, kavylkové a kostravové stepní trávníky, trávníky na písčínách, rozvolněné šipákové doubravy atd. – pozemní a humusoví saprofyti: polnička stepní (*Agrocybe stepposa*), strmělka suchomilná (*Clitocybe barbularum*), náramkovitka žlutozelená (*Floccularia straminea*), hvězdovka uherská (*Geastrum hungaricum*), hvězdovka Pouzarova (*G. pouzarii*), špička stepní (*Marasmiellus carneopalidus*), květka písečná (*Montagnea arenaria*).
5. Jehličnaté lesy středních a vyšších poloh: smrčiny, bory – šamonie modrající (*Chamonixia caespitosa*), plžatka smrková (*Hygrophorus piceae*), čirůvka hnědočervenavá (*Tricholoma inodermeum*).

6. Horské louky: voskovka cihlová (*Hygrocybe sciophana*).



Hřib královský (*Boletus regius*). Vzácný mykorhizní druh teplých listnatých lesů. Byl popsán už v polovině minulého století zakladatelem naší vědecké mykologie, V. J. Krombholzem

Foto J. Baier

Z přehledu je dobře patrné, že většina chráněných hub roste na více či méně přirozených stanovištích. Výjimkou jsou některé mykorhizní houby



Hlívovec ostnovýtrusý (*Rhodotus palmatus*) je nápadný výraznou sítkou na povrchu klobouku a silně aromatickou vůní. Roste na dřevu listnáčů, u nás zejména na padlých kmenech jilmů. Zatím byl nalezen jen v lužních lesích na soutoku Moravy a Dyje a v některých suťových lesích na Šumavě

Foto J. Holec



Hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*). Další z druhů vázaných na listnaté lesy teplejších oblastí. I tento druh byl popsán z Čech, a sice J. Velenovským z okolí Roblína v Českém krasu

Foto J. Baier



Kržatka vrásčitá (*Tubaria confragosa*) roste na silně rozloženém dřevu listnáčů, hlavně bříz. Jejím ideálním životním prostředím jsou vlhké lesy v okolí rašelinišť

Foto J. Holec



Hvězdočka Pouzarova (*Geastrum pouzarii*) roste na skalních stepích s podložím bazických vyvřelin. Byla zatím nalezena jen ve středních a severních Čechách a lze ji proto považovat za český endemit

Foto J. Baier



Jméno mozkovka rosolovitá (*Ascotremella faginea*) dokonale vystihuje vzhled i konzistenci plodnic této neobvyklé vřeckovýtrusé houby, která roste jako saprofyt na padlých kmenech a větvích listnáčů. Jejím domovem jsou zejména přirozenější lesy vyšších poloh

Foto J. Holec



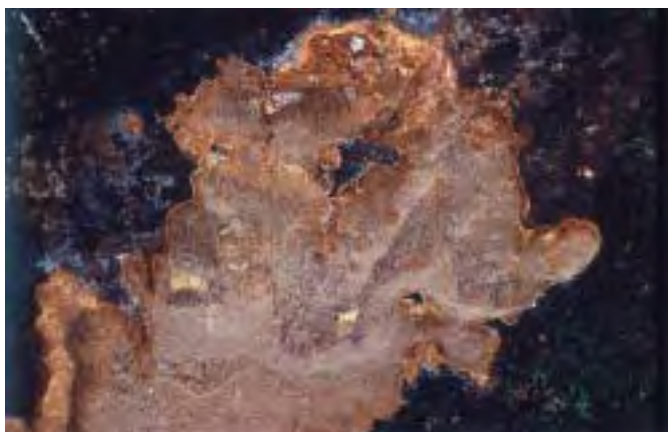
Holubinku rašelinnou (*Russula helodes*) popsal náš významný znalec holubinek Václav Melzer v roce 1930 z Borkovických blat v jižních Čechách. Vyrůstá z rašeliničky nebo rašelinné půdy v blatkových rašeliništích a v podmačených nebo vlhkých smrčínách v okolí horských vrchovišť

Foto J. Holec



Výborným indikátorem přirozených smíšených lesů vyšších poloh a klimaxových smrčín je bolinka černohnědá (*Camarops tubulina*). Vytváří tmavé, červenohnědě lemované útvary (stromata) na tlejících kmenech smrků, jedlí a vzácně i buků. Výtrusy vznikají v drobných lahvicovitých plodničkách, zanořených ve stromatech a navenek ústících úzkými hrdly, která se na povrchu projevují jako drobné tečky

Foto J. Holec



Dalším vzácným druhem popsaným z našeho území je ohňovec Pouzarův (*Phellinus pouzarii*). Tvoří rozlité rezavohnědé plodnice, nápadně pronikavou vůni. Roste v několika našich pralesovitých rezervacích na ležících kmenech jedlí, paradoxně ale nejčastěji na jejich řezných plochách!

Foto J. Holec



Ucháčovec šumavský (*Pseudorhizina sphaerospora*) u nás roste jenom v Boubínském pralese. Je vázán na mohutné tlející kmeny smrků, jedlí a vzácně i buků

Foto J. Holec

a pozemní saprofyté, kteří nás mohou překvapit i na místech, na kterých bychom je nečekali, např. poblíž lidských sídel na území velké Prahy. Většinu chráněných druhů hub však známe z chráněných území, jejichž síť celkem dobře pokrývá jednotlivé typy vegetace uvedené výše. V seznamu chráněných druhů hub však téměř vůbec nejsou zastoupeny druhy dvou význačných biotopů – mezofilních luk a pastvin a především hlavní složky české krajiny – kulturních jehličnatých nebo smíšených lesů, kam většina národa chodí na houby. I v těchto lesích žijí houby, kterých za posledních 20–30 let povážlivě ubylo a dynamika jejich úbytku je často ještě větší než u vzácných až reliktních druhů přirozených společenstev, které však mají v několika málo přísných rezervacích dobré podmínky k životu a bezprostřední nebezpečí vyhynutí jim tam nehrozí. Jak píše M. Beran, „k ochraně jsou zralé i některé dříve hojné druhy, jako čírůvka zelánka, hříb borový, ryzec syrovinka nebo stročkovec kyjovitý“. Jsou to druhy (mimořádně, výborné jedlé

houby), které u nás byly ještě po 2. světové válce hojné, najdeme je v každém atlase hub, ale dnes se staly velkou vzácností. A luční houby, které třeba J. Velenovský sbíral ve 20. a 30. letech v okolí Mnichovic u Prahy zcela běžně a ve velkém počtu? S téměř úplným vymizením oligotrofních kosených luk a pastvin vymizely z naší krajiny i tyto často krásně zbarvené a velmi charakteristické houby (např. z rodů *Hygrocybe*, *Geoglossum*, *Entoloma* a další). Stejně skutečnosti si všimli i v Dánsku a vyvinuli tam metodiku, kdy podle počtu a zastoupení druhů z těchto a několika dalších rodů hodnotí přírodovědnou hodnotu lučních společenstev. Na louce roste 20 a více druhů zmíněných hub – a hned se dává návrh na zákonnou ochranu!

Proč nám vůbec některé houby ubývají a mizí? Vyčerpávající odpověď by vydala na samostatný článek (tato problematika je stručně, ale velmi výstižně popsána Z. BIEBEROVOU a V. ANTONÍNEM, 1995), ale můžeme tu zmínit alespoň některá specifika, která se dotýkají hub. Předně, co to

vlastně znamená, že houby ubývají? U makromycetů je prvním signálem úbytek počtu plodnic. Nemusí to ještě znamenat, že houba na stanovišti vymizela, může tam po řadu let vytrvát skrytě v podobě podhoubí. Když ale víme, že v minulosti zde pravidelně tvořila plodnice a my je už 10 a více let nenacházíme, je to signál, že něco není v pořádku. Další fází pak je ústup celého organismu z lokality (tedy i podhoubí v půdě). Plodnice tam už pak vůbec nenajdeme. V okolí Prahy např. z listnatých lesů téměř úplně vymizely (zřejmě v důsledku mohutné eutrofizace těchto lesů) velké a krásné zbarvené pavučince z podrodu *Phlegmacium*, které tu starší mykologové pamatují ještě ze 60. let v desítkách druhů. Podobně na horách vlivem kyselých dešťů takřka vymizely mnohé citlivé druhy pavučinců, vlákníc, holubinek, ryzců a dalších mykorhizních hub, na kterých jsou životně závislé zdejší dřeviny.

Jsmo u první a hlavní příčiny úbytku a mizení některých hub – je to stejně jako u jiných organismů globální civilizační zátěž životního prostředí. Hub se nejvíce dotýkají tyto vlivy: změny půdních vlastností (okyselení a zároveň eutrofizace: na to citlivě reagují zejména některé mykorhizní houby, hromadění surového humusu v jehličnatých monokulturách: zřejmě příčina mizení mnoha dříve běžných jedlých hub, depozice těžkých kovů, toxických mikroelementů a radioaktivních prvků), změny klimatu (velké teplotní a srážkové výkyvy, oteplování, častá sucha), oslabení hostitelských dřevin u mykorhizních hub a jejich vymírání u dřevožijných saprofytů (např. druhy vázané na jedli nebo jilm). Další příčinou je přímá likvidace, poškozování nebo změna stanovišť hub (výstavbou všeho druhu, těžbou nerostných surovin, nadměrným hnojením a používáním nejrůznějších chemikálií v zemědělství a lesnictví, vyklíčením padlých stromů z lesů, zarůstáním luk, nahrazováním smíšených a listnatých lesů umělými monokulturami smrku, zhutňováním půdy těžkými mechanismy atd.). Tolik diskutovaný masový sběr hub k jídlu má také negativní vliv na houby, i když spíše nepřímo – davy houbařů příliš sešlapávají půdu, což ničí síť podhoubí v půdě a znemožňuje tvorbu plodnic. Dnešní styl sběru však nemá daleko k pouhému rabování lesů – motorizované tlupy svátečních houbařů zajedou svým autem kamkoli, jen aby byly koše plné, o doprovodných negativních jevech ani nemluvě (více zplodin, úniky pohonných hmot a olejů, hluk, odpadky, sešlap půdy atd.)

Nyní jsme u jádra věci. Výběr chráněných hub je

zcela určitě diskutabilní a je to první krok, za kterým bude nutné udělat mnohé další. V této fázi slouží chráněné houby jako upozornění veřejnosti, že i ochranou hub je třeba se vážně zabývat. Aby to bylo účinné, bude zapotřebí dvou věcí: změny smýšlení nás všech a návrat k jednoduššímu a skromnějšímu způsobu života, který bude méně zatěžovat životní prostředí lidí i hub. Druhou věcí je důsledná ochrana stanovišť hub, která má pro jejich přežití v přírodě zcela zásadní význam. Chráněné houby nám v tomto mohou pomoci: na místech, kde rostou, je možné se opřít o zákon a nedopustit likvidaci nebo násilnou změnu biotopu (jen finanční postihy za zničení chráněného organismu vůbec nejsou malé). Při své vlastní práci v národním parku Šumava jsem se přesvědčil, že chráněné houby zde představují výborné indikátory přírodovědecky hodnotných lokalit a že při podrobném mykologickém průzkumu určité větší oblasti počet jejich nálezů vzrůstá (HOLEC 1998). Mapování jejich rozšíření tak může výrazně napomoci při budování sítě maloplošných chráněných území nebo při registraci lokalit, které mají vyšší přírodovědeckou hodnotu.

Teprve po důkladné osvětové fázi se pak asi může přikročit k ambicióznějšímu úkolu – individuální ochraně mizejících jedlých druhů. Největším úkolem však bude přesvědčit houbychtivé obyvatele naší republiky, kde je houbáření součástí národní kultury, že není třeba každoročně zavařit několik stovek lahví hub v octě, že není třeba vysbírat v lese úplně všechno a že je projevem velikosti ponechat několik mladých plodniček na místě, takřkajíc „na semeno“.

Co říci na úplný závěr? Chráněné houby, i když je jich málo a jejich výběr není ideální, mají svou váhu v územní ochraně přírody. Jejich status už probudil větší zájem o sledování ze strany profesionálních i amatérských mykologů. Teď jde o to, aby toho profesionální ochrana přírody dokázala patřičně využít. Houby, nejen ty chráněné, za to stojí.

LITERATURA

ANTONÍN V. et al. (1995): Chráněné houby ČR. – 88. p., Praha. – BERAN M. et al. (1997): Chráněné houby v jižních Čechách. – 32 p., České Budějovice. – HOLEC J. (1998): Zákonem chráněné nebo v Červené knize zahrnuté druhy hub na Šumavě – shrnutí literárních údajů a současný stav výskytu. – *Silva Gabreta* 2: 35–52. – KOTLAŘA F. et al. (1995): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů SR a ČR. Vol. 4 Sinice a riasy. Huby. Lišajníky. Machoras. – 221 p., Bratislava. – SVRČEK M. (1993): *Discomycetes of Czechoslovakia: their occurrence & distribution*. – In: Pegler D. N., Boddy L., Ing. B. & Kirk P. M. (eds.), *Fungi of Europe: investigation, recording and conservation*, Kew, 181–187.

SUMMARY

Protected Fungi in the Czech Republic

Among the protected species listed in the Regulation No. 395/1992 of the Ministry of Environment, 46 fungi species are included. They appear on the list of plants, although fungi are considered as separate kingdom by modern scientists. However, the number of endangered fungi species is much higher. As a paradox, many protected fungi are so rare that one can find them only exceptionally. (The author himself, as a mycologist with twelve-year experience, has seen only 17 of the 46 protected fungi species in the field). The selection of species was carried out by mycologists and many endangered species were included in the Red Book of the Czech and Slovak Republic, Part 4 – Cryptogams. All protected fungi species are

macromycetes. They can be found in the following types of vegetation:

1. Forest vegetation of thermophyticum, or warmer parts of mesophyticum: hornbeam or oak-hornbeam woods, oakwoods, beech woods at lower altitudes.
2. Natural to virgin-like forests of mesophyticum and oreophyticum: beech-fir-spruce woods with an admixture of maple and elm, fir-beech woods, fir woods.
3. Wetlands: waterlogged meadows, fens, peat-bogs, spring areas, waterlogged woods.
4. Steppe to forest-steppe vegetation of thermophyticum.
5. Coniferous forests at medium and higher altitudes.
6. Alpine meadows.

However, fungi species of some important

habitats are not represented at all in the list – species of mesophilous meadows and pastures and cultivated coniferous or mixed forests (which are the most common habitats in our landscape). With the decrease of oligotrophic mowed meadows and pastures, characteristic fungi species (e.g. the genera *Hygrocybe*, *Geoglossum*, *Entoloma*) have disappeared from the country. Fungi are threatened by many civilisation factors – acid rain (especially in the mountains), eutrophication, accumulation of raw humus in coniferous monocultures, deposition of heavy metals, climate changes, weakening of host wood plants, habitat changes and losses. Due to motorization, the collection of mushrooms has changed into plundering. Thus, the protection of fungi should include intensive awareness effort.



Pastva v NPR Mohelenská hadcová step

Pavel Veselý

Kultura národa se pozná nejen podle jeho kulturních statků, které si vytvořil prací vlastních rukou, srdce a mozku, nýbrž také podle toho, jak dovedl rozpoznati ve svém životním prostoru důležité přírodní hodnoty, jak je dovedl udržeti pro příští generace a jak je uvedl v soulad se svými nutnými hospodářskými zájmy praktickými.

Doc. dr. Josef Kratochvíl, 1944

Národní přírodní rezervace Mohelenská hadcová step byla vyhlášena k ochraně vzácných druhů rostlin a živočichů na hadcovém substrátu. Spolupůsobením geobiocenózy mohelenských stepních lad jsou, a po dlouhé období byly, ovlivňovány činností lidí. Spolehlivé literární prameny jsou z 18. století, ale lze předpokládat, že vlivy působící na tuto lokalitu jsou mnohem starší. V této souvislosti lze uvažovat o horizontu prakticky celého mladšího holocénního období. Širší oblast Mohelna byla součástí pravěké ekumeny, území využívaného zemědělci. V časově mladším horizontu začala kolonizace pralesů na Českomoravské vysočině na přelomu 11. a 12. století. Rozsáhlé klučení pralesů a osídlení vysočiny bylo provedeno asi během dvou staletí. Hustota osad po ukončení kolonizace ve 14. století byla podstatně vyšší než dnes, ale později, především v 15. století, četné osady zanikly a mnohé z nich opět zarostly lesem. Na lesích byla téměř do konce 18. století značně závislá tehdejší zemědělská živočišná produkce. Lesy poskytovaly pastvu pro skot a ovce i pro výkrm prasat. Např. na panství Brtnice se roku 1622 mohlo ve čtyřech ovčinech chovat 1630 kusů ovce, které se z velké části pásly v lesích. Lesní pastva ovlivňovala lesy v oblasti Vysočiny

nejméně 5 až 6 století, na předhůří případně i několik tisíciletí. Proto je možno reálně předpokládat, že i území rezervace bylo ovlivňováno především nahodilou těžbou dřeva a pastvou dobytka.

Nejstarší dostupné zmínky o území stepi jsou z roku 1787 z Josefského katastru. K těmto údajům se však nezachovaly mapy. Podklady s mapou jsou k dispozici z roku 1825. Převážná část území byla tehdy obecní pastvinou III. třídy, místy se vyskytovaly stromy v řídkém sponu (pastviný les) a jen část parcely 747 o rozloze 1,7 ha byl řídký les. Jarní pastva ovce, koz a krav byla na stepi provozována již v minulém století. Údaje o jejím ukončení nejsou přesné a často si výrazně odporují. Ještě v roce 1924 konzervátor stepi R. Maximovič označuje za majitele pozemků stepi obec Mohelno s tím, že pozemky byly dosud obecnou pastvinou. S tím souvisí i často uváděná informace, že soustavná pastva na stepi byla ukončena do konce 20. let (nejpozději do roku 1933). Zájem o pastevní využívání stepi pokračoval i v následujícím období. Například když prof. Podpěra doporučil v r. 1926 ministerstvu školství a národní osvěty, aby území stepi bylo prohlášeno za přírodní rezervaci, zastupitelé Mohelna v témže roce navrhovali nadále využít step jako pastvinu pro společnou pastvu skotu, ovce a koz. V daném kontextu je podstatné, že pastva na stepi byla sice v daném časovém horizontu hodnocena vědeckými pracovníky jednoznačně negativně, ale prakticky nikdo vliv pastvy na biotop stepi exaktně nehodnotil.



➔ **Pastva ve 30. letech – pastva na
ploše, která je dnes zalesněna
Foto O. Knoll**

Snahy o ochranu stepních porostů, vyloučením pastvy, se často u laické veřejnosti setkávaly s negativními reakcemi. Například v roce 1928 vyšel v novinách „Obrana a rozhledy venkova“ v rubrice „Z našich krajů“ anonymní článek, jehož autor hned v úvodu píše: „...Nám, občanům zde usazeným, jest toto náhlé volání po ochraně naší květeny velmi divné. Rostliny ony se zde vyskytují od nepaměti bez ochrany na těchto stepích. Zde se pásávalo až 15 000 ovcí místních občanů a velkostatku a rostlinky ty se přes to uchovaly dodnes.“ S tímto názorem však ochránci stepi nesouhlasili. Například NOVÁK (1937) konstatuje, že negativní činnost člověka na hadcových lokalitách, jako například lámání kamene, jejich osazování akátem nebo zalesňování jinými nevhodnými dřevinami, pasením nebo jinou devastací může vést k výskytu hadcových lokalit bez hadcové vegetace. Nesystematická pastva na stepi je doložena i v dalších letech. 1. srpna roku 1940 doc. Josef Kratochvíl upozorňuje na poškozování stepi. Uvádí, že v západní části stepi se každodenně pase 4–6 kusů hovězího dobytka a že 29. 7. byla tato část proponované rezervace spasena až na drn a rozryta od dobytka.

Snahy o využití stepních porostů pro výživu zvířat pokračovaly i v následujících letech. V r. 1942 se obrací starosta Mohelna na prof. Bayera: „Vzhledem k tomu, že opět letošního roku je na hadcové stepi blíže pozemků rolníků mnoho trávy a občanstvo nemá pro krmení svého dobytka dostatečné množství krmiva, žádáme Vás o svolení, bychom mohli tuto trávu občanům pronajmouti jako roku loňského.“ K vyžínání dostal souhlas od doc. Zlatníka, ale jen v bezprostředním sousedství polí, aby nedošlo k narušení ploch, na kterých probíhal výzkum.

Negativní postoj k těmto omezením u místních obyvatel přetrvával. Například proti zákazu pastvy se, v roce 1943 odvolával místní mlynář J. Tkaný: „Co se týče naší nešťastné rezervace... znemožněním pastvy veškerého dobytka je znemožněno podnikání a také místní chudina jest donucena krásti v poli jeden druhému čímž se méně sklízí a nelze odevzdávat tolik kolik při rekvizici se žádá.“

Praktická ochrana stepi se začala realizovat až v roce 1944. Teprve 3. 5. 1944 byl totiž na stepi ustanoven první hlídač (E. Adam). V pokynech pro hlídání stepi bylo jako zvlášť hrubé porušení rezervace uvedeno vyhánění a pasení dobytka nebo drůbeže. Ze zápisů hlídače stepi vyplývá, že ještě v roce 1944 je možno zaznamenat tendence k pasení dobytka na území stepi.

Ochranné podmínky a výměru státní přírodní rezervace „Mohelenská hadcová step“ stanovilo ministerstvo

školství, věd a umění dne 11. prosince 1952. Přesto i z této doby je možno doložit (jistě jako výjimku) pastvu krav na území rezervace (fotografie z roku 1955). A není to jediné svědectví. Např. POVOLNÝ (1955) konstatuje „...i přes prohlášení stepi za státní rezervaci se tu nerušeně pase dobytek, seče tráva a úspěšně bují vysazený akát.“

Historie hadcové stepi u Mohelna do uvedeného časového horizontu byla, zjednodušeně řečeno, historií snahy o vytvoření (resp. ochránění) přirozeného samoregulačního systému s uzavřeným tokem energie. Přitom podle PETRA (1992) ve střední Evropě v současné době téměř neexistují zcela přirozené samoregulační systémy s uzavřeným tokem energie, protože celé životní prostředí je ovlivněno činností člověka a samoregulační faktory jsou narušeny. Tato skutečnost byla v rámci péče o Mohelenskou hadcovou step pominuta a úsilí o zřízení přírodní rezervace a následně její zřízení bylo doprovázeno snahou o minimalizaci antropogenního narušování tohoto ekosystému. V dané souvislosti to bylo mimo jiné i ukončení pastvy v areálu rezervace. I při pomnutí hodnocení vlivu tehdejší pastvy na biocenózu stepi je zřejmé, že šlo o vážný zásah do ekosystému stepi.

Z tohoto pohledu je třeba posuzovat i současný vývoj, ke kterému na stepi dochází. V delším časovém horizontu posledních let zde bylo postupně prokázáno zvýšení pokryvnosti keřového a stromového patra a na náhorní plošině přerůstání vegetačního krytu. Následně bylo zjištěno snížení biodiverzity, vytlačování původních xerothermních společenstev zástinem stromů a změnou mezidruhových vztahů na biocenóze náhorní plošiny, změnou chemismu půdy (okyselení), změnou vlhkosti prostředí, tvorbou humusu apod. Je možno předpokládat, že uvedené změny souvisí mimo jiné i s nedocenením antropogenního vlivu. Uvedené změny se postupně staly podnětem k přehodnocení systému péče o step.

Od roku 1988 byla v rezervaci prováděna redukce borovice a akátu a část náhorní roviny byla nepravdělně kosena. Řešení přerůstání vegetačního krytu na náhorní plošině kosením mělo však výrazná omezení. S ohledem na členitost terénu nebylo možno pokosit celou zájmovou plochu a odstranění fytomasy bylo nárazové. To vedlo k tomu, že v době kosení ty druhy trav, které jsou schopny profitovat ze zlepšeného zásobení živinami (splav živin ze sousedních ploch) stačily již zastínit xerothermní společenstva, která nebyla schopna tak rychle reagovat na změněné podmínky. Přerostlá biomasa byla navíc z plochy odstraněna

zpravidla v době, kdy specifické mikroklimatické podmínky, převažující jižní expozice a specifický geologický podklad neumožnil následný obrůst. Pokosená plocha pak zpravidla začala sporadicky obrůstat až v září. A navíc uvedený zásah neřešil zvýšenou keřovou pokryvnost.

Proto byla postupně zvažována možnost obnovy pastvy na náhorní plošině stepi. Poprvé byla tato varianta řešena v roce 1987 při projednávání plánu péče o stepi. Na možné regulační zásahy však nebylo dosaženo shody. Krajské středisko Státní památkové péče a ochrany přírody v Brně se obrátilo se žádostí o stanovisko na Státní ústav památkové péče a ochrany přírody v Praze. V odpovědi z 21. 6. 1988 bylo konstatováno, že v historických dobách větší rozvoj teplomilných společenstev na území rezervace podnítil člověk mycením lesa a pastvou. Proto se mohly stepní enklávy udržet, ve větším rozsahu než byly před nástupem člověka, až do nedávné minulosti. Závěrem je pak konstatováno, že při ponechání rezervace „samovolnému“ vývoji by se silně zredukoval prostor, v němž mohou stepní druhy přežít a tím by se z celostátního hlediska ohrozila jejich existence.

Ochrannářský plán Mohelenské hadcové stepi na léta 1988–1990 proto počítal s realizací extenzivní pastvy v horní, pastvinné části stepi, při jejím maximálním zatížení 10 kusy ovcí. Redukce stepního porostu náhorní plošiny pomocí pastvy ovcí byla zahrnuta i do plánu péče na období 1991–1995. Tentokrát v počtu 15 kusů. V zásadách péče, zahrnujících desetiletý horizont 1995–2005, bylo již konstatováno, že geobiocény stepních lad na území rezervace jsou typickým příkladem člověkem podmíněných přirozených společenstev, jejichž dlouhodobé udržení je podmíněno trvalou péčí. Za nejvhodnější formu péče bylo považováno obnovení pastvy. Všichni odborníci se shodovali v tom, že je naprosto nezbytné zabezpečit podrobné a trvalé sledování dosažených změn a to minimálně na úrovni vegetace. Jako optimálnější varianta bylo navrženo sledování všech složek přepásaného biotopu a to nejlépe v rámci výzkumných programů.

Ovce se na Mohelenskou hadcovou step vrátily 15. 5. 1997. Organizace obnovy pastvy na hadcové stepi a její technické zabezpečení v roce 1997 je obsaženo v práci MATUŠKY a VESELÉHO (1998). Koncepce výzkumného projektu zaměřeného na hodnocení podílu pastvy při regeneraci biocenózy NPR Mohelenská hadcová step byla předložena Národní agentuře pro zemědělský výzkum. Jeho realizaci do značné míry komplikovala skutečnost,

že nebyl v letech 1995–97 finančně podpořen. Naopak významnou pomoc pro realizaci výzkumného projektu představoval přístup pracovníků brněnského pracoviště Agentury ochrany přírody a krajiny ČR. Navíc se potvrdilo, že step vždy měla a stále má příznivce, kteří jsou ochotní pro ni něco obětovat. Finanční podporu projekt získal už v roce 1998 od pražské Agentury ochrany přírody a krajiny ČR.

Průběžné hodnocení vlivu pastvy na přepásanou část stepi provádějí pracovníci AOPK ČR v Brně a Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně. Z dosavadních dílčích výsledků vyplynulo, že na přepásané ploše došlo k pozitivním změnám v druhové skladbě porostů (ČÁP, ŘEPKA, ČECHOVÁ – ústní sdělení). Očekáván je i návrat stepních druhů makromycetů, jejichž počet poklesl za období, v němž se na stepi přestalo pást, ze 400 na 210 druhů (BIEBEROVÁ – ústní sdělení).

Posouzení vlivu pastvy ovcí na step z období, kdy sloužila jako obecní pastvina, není možné, protože vliv pastvy na tuto lokalitu nebyl hodnocen. Zpětné hodnocení je ztíženo i tím, že na stepi se nepásly jen ovce, ale jednalo se o smíšenou pastvu skotu, ovcí a koz. K dispozici nejsou ani údaje o zatížení pastvinné stepi zvířaty. Dostupné údaje o počtu pasených zvířat se výrazně liší a navíc nejsou k dispozici exaktní údaje o pasené ploše.

Stanovení optimálního zatížení pastvinné stepi tedy nemůže vycházet ze starších údajů a je nutné ho stanovit na základě nových poznatků. Jeho stanovením, na základě dílčích výsledků pastvy z roku 1998, se zabýval VESELÝ (1999).

Ze závěrů uvedené práce je možno vybrat:

1. Vypracování obecného modelu řízeného vývoje s využitím pastvy na Mohelenské hadcové stepi je podmíněno několikaletým sledováním.
2. Doporučená kontinuální pastva souvisí i s předchozí redukcí stromového krytu na náhorní plošině stepi. Kladný vliv redukce stromů v náhorní části stepi se může projevit jen v tom případě, že se pomocí pastvy zabrání následnému zaplevelení obnažených ploch.
3. Optimální zatížení přepásané plochy bude možno stanovit na základě dlouhodobějšího sledování.
4. Pastevní zatížení této plochy by mělo podporovat selektivní pastvu (přepásání vrůstnějších porostů) a to minimálně v prvních letech, než bude dosaženo relativní stability daného biotopu.



Redukce přerostlého vegetačního krytu stepi pastvou ovcí
Foto P. Veselý



Návrat ovcí na step v roce 1997

Foto P. Veselý

5. Při pastvě chráněných území je prioritní stav pasené lokality, proto délka pastevního období by se měla řídit stavem porostů a to zpravidla ve vztahu ke klimatickým podmínkám a aktuální produkci biomasy v daném roce.
6. Zásahy, které byly na stepi v posledních letech provedeny, jsou z hlediska možných změn daného biotopu výrazné. Je proto nezbytné jejich vliv průběžně sledovat a následně vyhodnocovat. Podcenění této nutnosti již v podstatě jednou nastalo. Spolu se statutem zvláště chráněného území došlo na biotopu stepi k nastolení odlišného způsobu obhospodařování a k ukončení pastvy, aniž by byly současně vyhodnocovány změny, ke kterým tyto kroky vedly.
7. Využití pastvy ovcí pro regeneraci biocenózy pastvinné stepi však předpokládá i vypracování systému optimálního pastevního zatížení této lokality, což souvisí i s optimalizací systému výživy pasoucích se zvířat. Vypracování těchto systémů je dlouhodobější záležitostí, protože na nutriční hodnotě stepního porostu se, v porovnání s pastevními porosty, podílí řada specifických faktorů, jejichž interakce jsou zde daleko významnější než na běžných pastvinách. Z toho důvodu je nezbytné vytvořit rozsáhlé databáze zahrnující jak změny, ke kterým bude docházet ve vztahu k biodiverzitě, tak i ve vztahu k produkci a nutriční hodnotě spásaných porostů. Jen tak je možno dospět

k systému, který bude optimální jak pro step, tak i pro zvířata na ní se pasoucí.

LITERATURA

Archivní materiály – Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Agentura ochrany přírody a krajiny v Brně. – DVOŘÁK R.: Nanišmy (trpasličí formy rostlinné). In: Archiv Svazu pro ochranu přírody a domoviny v zemi Moravskoslezské – Mohelno, Va, Brno 1935, 152 s. – KRATOCHVÍL J., NOVÁK V., ŠNOFLÁK, J.: Hymenoptera – Aculeata. Formicidae – Apidae – Vespoidea. In: Archiv Svazu na ochranu přírody a domoviny na Moravě – Mohelno, 6, Brno 1944, 155 s. – MÁLEK J.: Minulost historie lesů v třebíčském okrese. In: Třebíčské lesy a co v nich najdete, 1. vydání, Třebíč 1968, s. 40–41. – MATUŠKA P., VESELÝ P.: Pastva ovcí na hadcové stepi u Mohelna, Veronica, 12, 1998, 1, s. 24. – NOVÁK A. F.: Květena a vegetace hadcových púd. In: Archiv Svazu pro ochranu přírody a domoviny v zemi Moravskoslezské – Mohelno, Ia, Brno 1937, s. 113–160. – PETR J., DLOUHÝ J. a kol.: Ekologické zemědělství, 1. vyd. Praha, Brázda 1992, 312 s. – POVOLNÝ D.: O výskytu trpasličích forem denních motýlů na hadcové stepi u Mohelna. Ochrana přírody, 10, č. 1, 1955, č. 1, s. 9–10. – POVOLNÝ D.: O pastvě ovcí a koz na Mohelně, Veronica, 10, 1996, č. 2, s. 38–39. – SUZA J.: Geobotanický průvodce serpentínovou oblastí u Mohelna na jihozápadní Moravě (ČSR). In: Rozpravy II. třídy České akademie věd, XXXVII, č. 31, Praha 1928, 116 s. – VESELÝ, P.: Metoda stanovení optimálního pastevního zatížení náhorní roviny NPR Mohelenská hadcová step. Přírodovědný sborník Západomoravského muzea v Třebíči, 1999, sv. 39, s. 69–78.

Řešení dopravy v americkém národním parku Yellowstone

V rámci konference ICOWET III (International Conference on the Wildlife and Transportation) v Montaně v roce 1999, jejímž hlavním tématem byla ochrana volně žijících živočichů před negativními vlivy dopravy, byla i návštěva jednoho z nejznámějších národních parků USA – populárního Yellowstone. Cílem cesty bylo seznámit se jednak s řešením dopravy v tomto národním parku a také posoudit možnosti aplikace řešení v podmínkách chráněných území v ČR. Park byl vybrán záměrně, neboť automobilová doprava je v USA naprosto dominantní a o výlet do Yellowstone národního parku (YNP) je v USA velký zájem. Automobilová doprava je v parku velmi intenzivní.

YNP obývá celá řada chráněných druhů savců i ptáků, jako je například jelen americký, bizon americký, los, puma, medvěd černý, medvěd grizzly, horská koza, orl bělohlavý, několik druhů sov a další. Při velké druhové rozmanitosti chráněných zástupců fauny na straně jedné a velké intenzitě automobilové dopravy na straně druhé nás zajímalo především sladení těchto dvou prvků (tzn. dopravy s potřebami fauny), a jak je předcházeno negativním vlivům dopravy jako je např. znečištění ovzduší, fragmentaci lokalit nebo kolizi volně žijící zvěře s automobily.

V průběhu cesty byla sledována a vyhodnocována intenzita dopravy a mortalita fauny v důsledku střetu s vozidly v národním parku i mimo něj, včetně posouzení a možného provedení dopravních řešení a redukčních opatření v ekologicky citlivých oblastech ČR. Druhovou skladbu přejetých savců tvořili především mýval severní, skunk americký, urson kanadský, jelen a pravděpodobně i mládě medvěda grizzlyho. Veškeré střety byly mimo území YNP.

V YNP bylo možné vidět celou řadu zmírňujících opatření, vedoucích k co možná největší minimalizaci vlivu dopravy na životní prostředí. Dopravní obslužnost parku je řešena jednou okružní komunikací s velkou dopravní intenzitou. Rychlost je v celém parku značně omezena na 15–30 mil za hodinu (cca 20–45 km/h). V celém parku platí přísný zákaz vjezdu vozidel mimo komunikace. V oblastech častého výskytu fauny jsou umístěny výstražné dopravní značky. Několikrát jsme byli svědky přecházení bizonů a jelenů přes silnici, vždy bez problémů a s příklad-

nou ohleduplností řidičů a návštěvníků parku. Cyklotrasy jsou ojedinělé, s délkou do 20 mil, vždy však navazující na hlavní okružní komunikaci. V parku existuje síť cest pro pěší turistiku, ta je však v porovnání s automobilovou dopravou jen velmi málo využívaná, což zajišťuje bezpečí a klid pro chráněnou faunu. Hlavní okružní komunikace je vedena mimo přirozené biotopy fauny. Pohoří je vulkanického původu, je tvořeno různými typy čedičů a je tedy velmi členité. Nejvíce ohrožené druhy (puma, grizzly) se převážně zdržují ve vyšších partiích a k setkání s člověkem dochází jen minimálně.

Hlavní komunikace (okružní) se vyznačuje velkou četností odstavných odpočívadel, která umožňují návštěvníkům parku zastavit a pozorovat zvěř tak, aby nedocházelo k dopravním zácpám. Občerstvovací, ubytovací a restaurační zařízení jsou omezena na minimum – cca pět v celém parku (bezpodmínečně nutná rezervace ubytování v dostatečném předstihu). Je zde velmi přísný režim odvozu odpadů, zákaz odhazování odpadků na zem, skládkování atd. pod přísnými sankcemi. Toto opatření bylo nutné, neboť v minulosti často docházelo ke zranění lidí zejména medvědy, kteří si v odpadcích našli zdroj potravy. Výsledkem důsledné kontroly je snížení počtu zraněných lidí medvědy z cca 42 za rok na cca 1 za rok. Dodržování všech opatření přísně kontrolují „Park Ranchers“, kteří mají stejné pravomoci jako místní policie.

Uvedená opatření vykazují některé podobnosti s opatřeními v českých chráněných územích. V národních parcích a chráněných krajinných oblastech ČR platí také zákaz vjezdu vozidel mimo komunikace dle zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Nedostatečně se však u nás využívá omezení rychlosti v chráněných územích. Toto omezení by nemělo být plošné, ale mělo by být důsledně použito v místech zvýšeného výskytu chráněných druhů fauny. Velmi vhodné se jeví také snížení rychlosti v lese v noci, kde je větší pravděpodobnost střetu vozidla se zvěří. Významnou roli zde hraje rovněž výchova řidičů a ostatních návštěvníků chráněných území.

Jiří Dufek, Centrum dopravního výzkumu Brno
Vladimír Adamec, Katedra chemie ŽP a ekotoxikologie PFMU Brno

Návrh červeného seznamu jepic (*Ephemeroptera*) České republiky

Tomáš Soldán, Petr Záruba a Milan Putz

Jepice (*Ephemeroptera*) jsou fylogeneticky velmi starobylým řádem vodního hmyzu. Larvy jsou bez výjimek vázány na biotopy tekoucích i stojatých vod, kde se vyvíjejí – v závislosti na druhu – několik měsíců až dva roky. Larvy se významným způsobem podílejí na dekompozici detritu na jemnou organickou hmotu, která může být využita ve vyšších stupních potravního řetězce. Tím se jepice stávají jedním z nejvýznamnějších faktorů samočištění schopnosti vod a jsou důležitou složkou potravy ryb.

U jepic je – na rozdíl od ostatního hmyzu – zachováno jedno postadulní svlékání (subimago), ve stadiu dospělce nepřijímají jepice potravu a žijí pouze několik dnů, případně jen hodin.

Příčiny ohrožení jepic je nutno hledat jednak ve zhoršující se kvalitě vody, jednak v regulaci toků a v úpravách jejich profilů. Zhoršování kvality vody zahrnuje především organické znečištění (růst amoniakálního dusíku, koncentrace dusitanů a dusičnanů a růst celkové koncentrace fosforu ve vodě a v sedimentech).

Vlivem výstavby údolních nádrží také došlo k velkým změnám společenstev jepic na ovlivněných úsecích řek. Odlišné teploty a průtoky vody působí význačně změny abiotických faktorů. Přesto se zde společenstva jepic obnovují, ovšem ve velmi omezené druhové diverzitě (převažujícími druhy se proto stávají některé euryekní druhy, jako *Baetis rhodani* nebo *Ephemerella ignita*).

Vzhledem k tomu, že jepice mají extrémně nízkou vagilitu a poměrně úzkou ekologickou valenci (jsou tedy vhodnými bioindikátory), i vzhledem k tomu, že tato skupina je z různých historických i specifických příčin v celkové regresí, představuje řada druhů ohrožené nebo zranitelné taxony. Vysoké požadavky na kyslík a velká mikroh abitativní vyhraněnost larev jsou hlavními příčinami výrazného poklesu druhové diverzity i kvantitativního zastoupení stenoekních druhů na řadě lokalit. Navíc nové druhy se velmi nesnadno včleňují do vodních biocenóz, kde dominují vagilní a přizpůsobivé druhy jiných skupin vodního hmyzu (např. *Diptera-Nematocera*, *Trichoptera* aj.).

Nejvíce ohroženými druhy jsou především ty, které jsou vývojem vázány na biotopy větších nížinných toků (pásmo potamonu), kde dochází ke kumulaci znečištění. Řada těchto biotopů vykazuje vzhledem k přechodné či trvalé anoxii někdy i totální eliminaci fauny jepic.

Pokud jde o ochranná opatření, specializované programy, zaměřené na ochranu jepic, prozatím neexistují. Ochrana jepic spočívá zejména v obecně ochráně vodních toků před znečištěním, neodvůdněnou regulací a v dodržování vodohospodářské kázně.

V poslední době dochází – díky omezení používání agrochemikálií a zvýšení kvality čištění odpadních vod – ke zlepšování situace a tam, kde jsou příhodné podmínky a vazba na relativně zachovalé biotopy, k znovuosídlování některých toků. Také zjištěné nižší depozice nitrátů a celkového obsahu fosforu dávají důvody k optimističtějšímu pohledu do budoucna.

Do navrhovaného červeného seznamu ohrožených druhů jepic České republiky bylo zařazeno celkem 34 druhů, což představuje asi třetinu na našem území známých druhů.

Druhy vyhubené, vyhynulé nebo nezvěstné (EX – extinct)

Isonychia ignota (WALKER)

Palingenia longicauda (OLIVIER) – jepice dlouhochvostá

Prosopistoma foliaceum (FOURCROY) – jepice jezovka

Druhy kriticky ohrožené (CR – critically endangered)

Ecdyonurus insignis (EATON)

Rhithrogena germanica EATON

Choroterpes picteti (EATON)

Ephemerella glaucops PICTET

Ephoron virgo (OLIVIER) – jepice podeňka

Ephemerella mesoleuca (BRAUER)

Druhy ohrožené (EN – endangered)

Pseudocloeon calcaratus (KEFFERMULLER)

Oligoneuriella rhenana (IMHOFF) – jepice sporožilná

Heptagenia coerulans ROSTOCK

Heptagenia longicauda (STEPHENS)

Paraleptophlebia werneri ULMER

Ephemerella lineata EATON

Ephemerella notata EATON

Druhy zranitelné (VU – vulnerable)

Metreletus balcanicus ULMER

Siphonurus armatus (EATON)

Baetis digitatus BENGTTSSON

Arthroplea congener (BENGTTSSON) – jepice podivná

Ecdyonurus austriacus KIMMINS

Ecdyonurus quadrilineata (LANDA)

Druhy potenciálně ohrožené (PE – potential endangered)

Electrogena samalorum (LANDA et SOLDÁN)

Rhithrogena corcontica SOWA et SOLDÁN

Rhithrogena hercynia LANDA

Rhithrogena landai SOWA et SOLDÁN

Druhy málo ohrožené, vyžadující pozornost (LR – lower risk)

Baetis buceratus EATON

Ecdyonurus subalpinus Klapálek

Rhithrogena hybrida EATON

Rhithrogena loyolae NAVÁS

Paraleptophlebia cincta (RETZIUS)

Brachycercus harrisella CURTIS

Caenis pusilla NAVÁS

Caenis rivulorum EATON

SUMMARY

Draft Red List of Ephemeroptera of the Czech Republic

Mayflies (*Ephemeroptera*) are threatened by decreasing water quality (mainly organic pollution), canalisation and changes of the profile of watercourses. Ephemeropteran communities in the rivers have changed markedly due to the construction of large valley reservoirs. They have been recovering slowly in the recent years, but the species diversity is still quite low. The most endangered species are those bound to lower parts of rivers. Thanks to the reduction of the use of chemicals, water quality has been recently increasing and the watercourses have been being occupied again by mayflies. 34 species included in the draft Red List represent about one third of the *Ephemeroptera* species occurring in the Czech Republic.

Německo a obnovitelná energie

Německá vláda uvažuje o souboru opatření rychlého nárůstu obnovitelných zdrojů energie až k 50 % celkového zásobování energií v Německu do roku 2050. Částí tohoto plánu budou podpory a kvóty spolu s tržním uplatňováním zelené energie. Takovou elektrickou energii nabízí na trhu v současné době 60 společností. Dvě z nich NaturEnergie a ASEW obdržely certifikáty jako „zelení“ výrobci. Německo je také jedním z největších producentů větrné energie, když v loňském roce postavilo 1200 nových turbin, takže dnes celkem již 7500 turbin vyrábí 4000 MW.

Tomorrow 2/2000

lk

Akční plány k ochraně biodiverzity

Koncem loňského roku publikovali pracovníci English Nature jménem skupiny pro biodiverzitu závěrečných šest svazků akčních plánů na ochranu druhů a stanovišť. Tyto plány – celkem pro 391 druhů a 45 stanovišť jsou ústřední částí Akčního plánu ochrany biologické roz-

manitosti Spojeného království, který vlastně vyjadřuje britský závazek k Úmluvě o biologické rozmanitosti. K vytvoření strategie a její realizaci byla jmenována řídicí skupina, jejíž členové byli navrženi z vlády, statistických agentur, muzeí a botanických zahrad, místních správ, akademie, průmyslu, správy pozemků a dobrovolných ochránářských organizací. Skupina kontrolovala zpracování prvního souboru akčních plánů pro jednotlivé druhy a stanoviště – publikovaného v roce 1995. Pracovní skupina pro biodiverzitu, s podobným širokým zastoupením, stavěla na této první fázi při zpracování druhého souboru akčních plánů. Dobrá spolupráce English Nature s dalšími účastníky byla velmi důležitá. V každém plánu jsou stanovené cíle ochrany přírody a doporučené akce (např. změny legislativy, zabezpečení lokality, její řízené obhospodařování, požadavky na výzkum apod.). Akční plány pro druhy byly zpracovány pro prioritní druhy, které jsou ohrožené celosvětově nebo rychle ubývají ve Velké Británii. Byla zde uplatněna řada hledisek – např. zda má Británie mezinárodní závazek zabezpečit ochranu druhu, zda druh je postižen rychlým poklesem za posledních 20 let nebo zda existují stanoviště, která jsou významná pro vzácné druhy.

Pro každý akční plán je určena řídicí organizace zajišťující realizaci. Organizace English Nature má na starosti 15 akčních plánů na ochranu stanovišť a 91 akčních plánů na ochranu druhů. Organizace Plantlife např. řídí 50 akčních plánů na ochranu druhů. Práce na akčních programech druhové ochrany začíná přinášet výsledky – u 30 z nich byl pokles populace zastaven nebo dokonce dochází k jejímu růstu. Každý akční plán má na starosti řídicí skupina ze specialistů, kteří určují priority k dosažení stanovených cílů. Významným prostředkem k dosahování národních cílů ochrany jsou lokální akční plány ochrany biodiverzity. Každý národní plán na ochranu stanoviště je financován nejprve pět let a pak dalších deset. Vedoucí organizace pro akční plány musejí podat zprávu o dosaženém pokroku Skupině pro ochranu biodiverzity Spojeného království ve zprávě tisíciletí v r. 2001. *English Nature 47/2000*

bo

Malá naděje na klonování mamutů

Po nalezení mamuta dobře zachovaného ve věčném ledu na severní Sibiři se již usilovně spekulovalo o tom, zdali bude brzy možno klonovat tyto příbuzné slonů, kteří vymřeli před více než 10 000 roky.

Již měsíc po šťastném zachránění zdechliny staré 20 000 let a vážící včetně ledového krunýře 15 tun přichází odmítavé rozhodnutí týmu Amerického přírodovědeckého muzea v New Yorku, který jako první extrahoval jádro deoxyribonukleové kyseliny mamutích buněk a prozkoumal je. Genetický materiál se však ukázal být tak úlomkovitý, že nejdelší sled sestával pouze ze sta dvojic bází. I takové úlomky mají však vědeckou hodnotu, potvrzují například blízkou příbuznost s indickými slony. Avšak ani zdaleka nemohou splnit sen o klonování mamutů.

New Scientist, 13. 11. 1999

jsk



Nížinná vřesoviště patří ke vzácným přírodním stanovištím – zde vřesoviště v Suffolku
Peter Wakely, *English Nature*

Čáp bílý se vrací

Situace čápa bílého se v posledním desetiletí zlepšila. Podle sčítání Naturschutzbund Deutschland se ukázalo, že počet hnízdicích ptáků v Evropě, severní Africe a západní Asii se zvýšil ze 135 000 párů v roce 1984 na 166 000 párů v letech 1994–95. Zvýšení o 75 % bylo pozorováno u západní populace, která migruje přes Gibraltarský průliv do západní Afriky. Množství se odhaduje na 28 000 párů. Východní populace vzrostla na 138 000 párů. Tito ptáci se stěhují do východní Afriky přes Turecko a Střední Východ. K největšímu nárůstu došlo ve Španělsku, Portugalsku, Estonsku a Lotyšsku. Čáp bílý se také znovu objevil v Nizozemí a severní Francii. V Nizozemí tomu napomohl program repatriace organizace Vogelbescherming Nederland. V roce 1998 zde hnízdilo 320 párů a znovu byly obsazeny nejtradičnější lokality. V holandsky mluvící části Belgie organizuje ministerstvo životního prostředí Flander výchovný program zaměřený na návrat čápa bílého po 100 letech absence. Poslední hnízdicí pár byl pozorován v r. 1895. Je naděje, že umístění hnízdicích podložek na vhodných místech umožní návrat čápa, který již hnízdí v severní Francii a Nizozemí. *Network 21/2000*

ku

Tunel pro spojení medvědů

Mezi Bulharskem a Řeckem má být vyražen 500 m dlouhý tunel skrz hraniční hory. Tunel má umožnit setkávání medvědů, kteří jsou nyní ohrožováni na životě při překonávání rušné silnice. Tunel má stát 3 milióny liber a bude hrazen z programu Phare. Kampaň za vyražení tunelu vedla nevládní řecká organizace Arcturos, která si stěžovala, že díky rostoucí přepravě osob a zboží bude odříznuto 120 řeckých medvědů od 800 medvědů žijících v Bulharsku a že to povede k vnítrodruhovému křížení. *Network 21 11/2000*

bo

Jak je tomu s pamětí u včel?

Včely lze navýknout na to, aby spojovaly určitá smyslová podráždění s potravou. Necháme-li včelu, aby se nadýchala hřebíčkového oleje a krátce nato jí podáme roztok cukru, naučí se již napoprvé spojovat oba tyto jevy. Když příště ucítí hřebíček, automaticky vysune sosáček.

Těto reakce využili neurobiologové z berlínské univerzity pod vedením Randolfa Menzela. Použili metodu, která spočívá na Anti-Sense-RNA (ribonukleovou kyselinu opačného smyslu). Každý gen, který má být v těle aktivní, přepíše se nejprve do RNA. Známe-li sled fází genu, lze v laboratorii synteticky vytvořit molekulu RNA. Touto technikou lze selektivně a reverzibilně potlačit expresi určitých genů.

Vědci syntetizovali Anti-Sense-RNA části PKA (proteinkinázy A), která se přímo podílí na reakci, a vstříkli ji přímo do mozku včel. Produkce centra reakce PKA byla tím podstatně zmenšena. Ostatní části PKA a ostatní enzymy jako například proteinkináza C₃ zůstaly tím neovlivněny.

Potom byl proveden pokus s navykáním. Včely se vstříknutým Anti-Sense-RNA v důsledku vůně hřebíčku se sice naučily rozevřít sosáček, ale nejspíše po 24 hodinách to opět zapoměly. Neošetřené včely si pamatovaly toto spojení alespoň čtyři dny. Byla-li Anti-Sense-RNA vstříknuta teprve tři hodiny po tréninku, neovlivnila paměť. Závěr: Enzym PKA se podílí na vzniku dlouhodobé paměti v okamžiku naučení se jevu. Na krátkodobou paměť včel nemá nepřítomnost PKA žádný vliv – alespoň nikoliv u tohoto druhu postupu učení.

Journal of Neuroscience, č. 19/1999

jsk

Jak chránit mandelinku

V Yorkshiru byl zahájen program zaměřený na ochranu mandelinky *Chrysolina gramini*, dříve velmi rozšířeného, ale dnes ohroženého. Projekt je zařazen do Severoyorkshirského plánu ochrany biologické rozmanitosti. Důvody mizení tohoto brouka



jsou neznámé. English Nature spolufinancuje s dalšími dvěma partnery tříletý výzkum, který má ukázat způsob, jak zajistit ochranu druhu. Ve viktoriánské době byly používány jeho pozoruhodné zlatozelené krovky jako flitry. Nyní je britská populace mandelinky omezena na břehy řeky Ouse kolem Yorku. I zde je ohrožen. Vrby vysázené ke stabilizaci břehů zastíňují rostliny, na kterých mandelinka žije. Na řece také provádí Agentura životního prostředí práce na zvýšení protipovodňových hrází, kvůli poklesům působením těžbou uhlí v těžebním revíru Selby. K zajištění ochrany agentura odebírá rostliny, na kterých brouci žijí a přesazuje je na nově vybudované protipovodňové hráze. Pro záchranu brouka je nutné především větší poznání jeho ekologie. Pak bude nezbytné vytvářet příznivé podmínky pro tento druh.

English Nature 47/2000

Středověké znečištění životního prostředí

Dnešní znečištění životního prostředí olovem je způsobeno jednak zpracováváním kovů ve středověku, ale i dnešní výrobou olova, hlavně ze starých katalyzátorů.

Tento závěr učinili švédští vědci z analýzy poměru množství dvou izotopů s odlišnými poločasy rozpadu ²⁰⁷Pb a ²⁰⁸Pb v kalu švédských jezer. Proto značná část olova pochází ze středověku. Dnešní opatření proti znečištění životního prostředí olovem jsou podle mínění vědců úspěšná. „Jsme již pod úrovní roku 1530,“ tvrdí vědci

New Scientist, 8. 1. 2000, s. 12

jsk

Navrhovaná přírodní památka „Bažiny Mnichovky“

V roce 1998 byl podán Okresnímu úřadu Praha-východ návrh na vyhlášení zvláště chráněného území „Bažiny Mnichovky“. Toto území se nachází v katastru obce Tehov, asi 1 km západně od obce Svojetice v jihovýchodní části okresu Praha-východ. Jedná se o část horního úseku toku Mnichovky a části toku jednoho z jejích přítoků v lesním komplexu „Dubovice“ mezi Říčany, Svojeticemi a Klokočnou. Tento lesní komplex navazuje na rozsáhlé jevanské lesy.

K ochraně navrhované území zahrnuje fragment v minulosti rozsáhlejší olšiny a bažinu s hojným výskytem rašeliníku. Lokalita je obklopena kulturním, převážně smrkovým lesem. V Mnichovce i jejím přítoku se vyskytuje hojná vodní vegetace. V tocích jsou místy průtočné tůně s klidnou vodou, jejichž hloubka dosahuje až 60 cm, místy voda proudí rychleji. Díky četným drobným peřejím je voda dobře prokysličována.

V západní části území je silně podmačená olšina a zejména v jarních měsících se zde tvoří tůňky, v nichž se mimo jiné rozmnožuje čolek horský (*Triturus alpestris*).

Mnichovka v úseku nad soutokem s bezejmenným přítokem protéká asi 10 metrů širokou a 70 metrů dlouhou bažinou s porosty rašeliníků a dále proti proudu pak protéká úzkou úžlabinou. V široké bažině není zřetelné koryto, ale voda se rozlévá a protéká rašeliníkovým porostem. Tam, kde je zřetelné koryto, roste ve vodě hojně zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*).

Bezejmenný přítok má odlišný charakter. Protéká poměrně úzkou úžlabinou, ale má písčité dno a je obklopen úzkým pásem olšového porostu. Ve vodě se vyskytují bohaté porosty prameničky obecné (*Fontinalis antipyretica*) a řehušnice hořké (*Cardamine amara*).

Na území navrhované PP byl proveden botanický a zoologický průzkum (Výsledky biologického průzkumu navrhované PP „Bažiny Mnichovky“, ZO ČSOP Mnichovice, 1998, ms.). Mimo jiné zde byl zjištěn výskyt bledule jarní (*Leucojum vernum*) jako na druhé známé lokalitě v oblasti, dále zde byl potvrzen velmi vzácný a neobvyklý výskyt ďáblíku bahenního (*Calla palustris*) a neobvyklý výskyt vachty trojlísté (*Menyanthes trifoliata*) – jediná známá lokalita obou druhů v oblasti. Zajímavý je i hojný výskyt violky bahenní (*Viola palustris*). Výskyt uvedených druhů rostlin je v rámci jižní části okresu Praha-východ výjimečný.

Vzhledem k malé rozloze lokality, navrhované k ochraně, se zde nevyskytuje specifická fauna obratlovců s výjimkou velmi významného nálezu minoh mihule potoční (*Lampetra planeri*), ale fauna bezobratlých je v mnoha aspektech významná. Byl zde potvrzen výskyt raka říčního (*Astacus fluviatilis*), několika druhů jepic, z nichž za zmínku stojí monovoltinní druh *Paraleptophlebia cincta*, který je vzácný, vyžaduje čistou vodu a preferuje podhorské a pahorkatinné potoky. Larvy této jepice se vyvíjejí v detritu a mezi vodní vegetací. Dále zde byl zjištěn chrostík *Synagapetus moselyi*, jehož výskyt byl dosud z našeho území uváděn z potůčku na území NPR Voděradské bučiny. Přestože se obě lokality tohoto chrostíka nalézají cca jen 10 km od sebe, je nález tohoto druhu v Mnichovce pozoruhodný. Pozoruhodný je i výskyt bráněnky měnlivé (*Stratiomys chamaeleon*), ohroženého a vzácného druhu, který se zde vyvíjí v průtočných tůních v zátočinách Mnichovky v dolní části lokality. Za zmínku stojí i hojný výskyt strumičníka zlatoookého (*Osmylus fulvicephalus*).

Lokalita je cenná jako fragment v minulosti rozsáhlejšího

olšového porostu, v němž se dosud udržely významné druhy, pro které je okolní smrková monokultura nevhodným ekosystémem a především jako biotop s vyhovujícími podmínkami pro vývoj zejména bezobratlých živočichů, vázaných na neznečištěnou vodu. Důsledná ochrana tohoto území je žádoucí a vyhlášení ochrany by mělo být provedeno bez zbytečných odkladů.

Petr Záruba



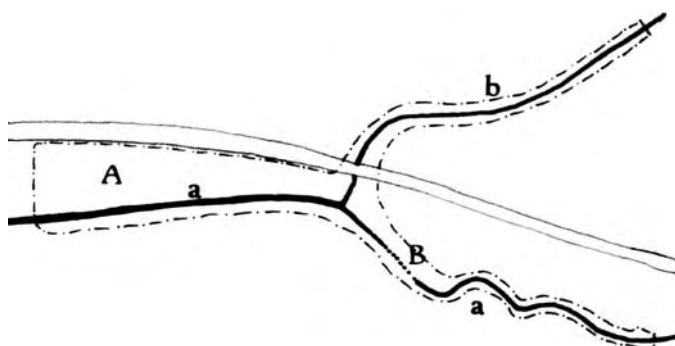
Ďáblík bahenní (*Calla palustris*)



Olšina u bezejmenného přítoku



Podmačená olšina v západní části lokality
Všechny fotografie P. Záruba



a – Mnichovka, b – bezejmenný přítok, A – podmačená olšina, B – bažina s rašeliníkem

Ptáci se vyznačují schopností osídlit nejrozličnější typy prostředí, suchozemské a vodní stanoviště i vzdušné prostory. U mnohých druhů se jedná o dokonale využití zdrojů prostředí, které je pro daný druh specifické. Jediněnost přizpůsobení se určitému prostředí přitom zahrnuje nejen typické stanoviště, ale i charakteristický způsob získávání potravy. Bezsporně jedním z nejpозорuhodnějších ptáků evropského kontinentu v tomto ohledu je skorec vodní (*Cinclus cinclus*).

Tohoto poněkud zavalitého, hnědě zbarveného pěvce, s charakteristickou bílou náprsenkou, zastihneme takřka výhradně v bezprostředním okolí vodních toků. Jediněnost života skorců spočívá v plném přizpůsobení se vodnímu prostředí. Potravu, především drobné bezobratlé, si opatřují přímo ve vodě, potápěním a broděním v mělké vodě; dokáží i chodit pod vodou, kde obrací drobné kaménky a sbírají pod nimi ukrytý hmyz. Často se vrhají za potravou do silného proudu, aby se vzápětí vynořili z vodní tříště; silné nohy jim totiž umožňují obrátne manévrování pod vodní hladinou. Pro svůj způsob získávání potravy vyžadují především mělké, rychle tekoucí toky s kamenitým nebo šterkovitým dnem. Skorci jsou věrní svému stanovišti během celého roku. Zde loví, odpočívají i pečují o potomstvo. Pouze během námluv, kdy oba ptáci provádějí vzdušné reje, je možné je spatřit i dosti daleko od vodního toku.

Ačkoliv jsou skorci považováni za charakteristické obyvatelé čistých kamenitých horských a podhorských toků, je skutečný charakter jejich životního prostředí o mnoho rozmanitější. Jejich rozšíření není totiž dáno výškovou stupňovitostí a klimatickými podmínkami, ale především takovým prostředím, které poskytuje vhodnou nabídkou potravních a hnízdních možností. Skutečnost, že rozšíření skorců není omezeno klimatem, nejlépe dokumentuje jejich výskyt na tocích na pobřeží stejně jako nad hranicí lesa v Alpách. Mimo tradiční horské oblasti žijí skorci i v regulovaných úsecích dolních toků řek, v říčkách a potocích v pahorkatinách, ale i v mlýnských náhonech, často v okolí souvislejší zástavby.

Právě schopnost přizpůsobení se životu v blízkosti lidských sídel umožňuje skorcům osídlit různé typy prostředí. Skorce můžeme proto nadále zjišťovat v přirozených biotopech, horských a podhorských tocích, kde hnízdí často na skalních stěnách nad tokem a u vodopádů; stejně tak se ale vyskytují v regulovaných úsecích toků a náhonech, kde ke hnízdění využívají především lidských staveb. Vazbu na přítomnost lidských výtvarů můžeme ale najít ve všech oblastech, které skorci obývají. Oblíbenými místy k hnízdění zůstávají takřka u všech populací spodní části mostků a lávek. Skorci často hnízdí pod mosty i v mnoha horských oblastech. U amerického skorce šedého (*Cinclus mexicanus* – druhu s obdobným způsobem života jako skorec vodní) zjistili výzkumníci dokonce významnou závislost mezi počtem hnízdicích párů a počtem mostků na toku. Přítomnost mostků jim dokonce umožňovala osídlit i území, kterým se jinak vyhýbají. Podle posledních poznatků se zdá, že i u skorců vodních, jako u mnoha jiných ptáčích druhů, dochází stále častěji k jevu, kdy část populace upřednostňuje výběr hnízda v prostředí vytvořeném člověkem, přestože mají možnost budovat svá hnízda i v přirozeném prostředí.

Zvlášť nápadné je budování hnízd u lidských sídel v prostředí regulovaných řek, kde skorci nalézají vyhovující životní podmínky pouze v krátkých úsecích pod jezem. Jelikož se většinou jedná o toky s širokou říční nivou, kde není možnost hnízdit ve břehu, jsou skorci omezeni ve výběru hnízdního prostředí na objekty na jezích (mlýny, elektrárny, továrny), či regulované břehy. Ostatní části vodního toku, vzhledem ke značné hloubce a množství sedimentů, neposkytují skorcům vhodnou příležitost pro získávání potravy ani hnízdní příležitosti. Početnost skorců na takovýchto tocích je proto bezprostředně ovlivňována „hustotou“ jezů a vhodných staveb na toku. Jako typický příklad takovýchto oblastí můžeme uvést dolní tok Berounky nebo Sázavy.

Vyhraněný způsob života skorců snižuje možnost mezidruhového soutěžení (konkurence) o přírodní zdroje

Skorec (*Cinclus*)

s jinými druhy organismů. Ačkoliv se v podobném prostředí mohou vyskytnout např. konipas horský, ledňáček říční či střízlík obecný, svými odlišnými nároky na potravu a hnízdní prostředí skorcům nijak nekonkurují. Specializace na prostředí kromě výhod přináší na druhé straně ale i riziko: kvůli své úzké vazbě na stanoviště mohou být skorci zranitelní k necitlivým změnám v charakteru říčních toků. Mohli bychom proto očekávat, že např. jakékoli znečištění může značně negativně ovlivnit početnost, hustotu a životaschopnost populace skorců. Skutečně, v minulých desetiletích došlo ke značnému úbytku početnosti skorců na území některých evropských států v důsledku průmyslového znečištění; po rozsáhlé revitalizaci se ale zmiňovaní ptáci do těchto oblastí rychle navraceli. Ukazuje se totiž, že ačkoliv jsou skorci závislí na určité kvalitě prostředí, mírné znečištění snášejí většinou velmi dobře. Známé jsou případy, kdy skorci dobře prosperují pod papírnami či jinými

Chřibská Kamenice patří k tokům, kde skorci dosahují vyso



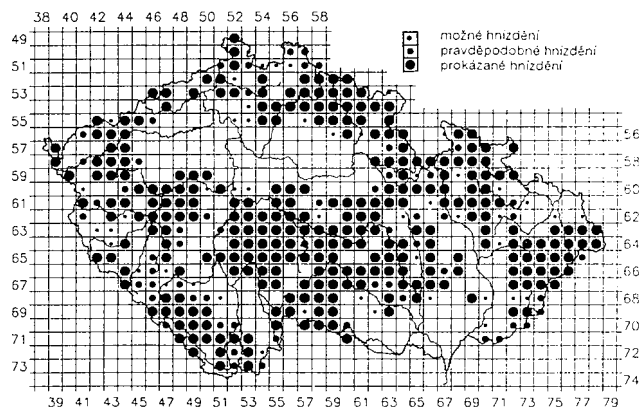
vodní (cinclus)

továrnami na nejznečištěnějším úseku toku. Budeme tedy zřejmě muset opustit původní představu, že skorec představují typický příklad indikace čistých toků.

Vážnější způsob ohrožení představuje pro skorce okyselení vodních toků (acidifikace). Tento jev způsobený tzv. kyselým deštěm z průmyslových zplodin velkou měrou ovlivňuje podmínky pro život ve vodních tocích. V důsledku celkového okyselení i zvýšeného množství některých toxických iontů (např. hliníku) dochází v některých evropských oblastech k poklesu početnosti vodních bezobratlých, a tím i potravní nabídce pro skorce. Dobře prozkoumán je tento jev ve Velké Británii, kde nedostatek dostupné potravy negativně ovlivňuje nejen početnost a rozšíření skorců, ale projevuje se i v jejich zhoršené hnízdní úspěšnosti. Přestože v poslední době došlo k plošné redukci emisí a následnému snížení okyselení tavních toků, k očekávanému obnovení dřívější početnosti vodních živočichů zatím nedochází. Ukazuje

lační hustoty

Foto K. Gregor



Hnízdní rozšíření skorce vodního (*Cinclus cinclus*) v České republice 1985–89

se totiž, že samotné zabezpečení kvality vody nestačí pro úspěšný návrat skorců do prostředí. Obnovení biologické rozmanitosti vodních toků je tak složitější, než se původně předpokládalo.

Z důvodu specializovaného prostředí a závislosti na určité kvalitě vodního prostředí byl skorec zařazen v navrhovaném Červeném seznamu ohrožených ptáků do kategorie druhů závislých na ochraně. Ačkoli je zřejmé, že u skorce na našem území nedochází k nějakému dlouhodobějšímu poklesu početnosti, hovoří poslední odhady pouze o 1000–2000 párech na celém území ČR. V oblastech, které se vyznačují nedostatkem hnízdních možností a nízkým počtem hnízdních párů, je proto žádoucí věnovat pozornost přímé hnízdní podpoře tohoto druhu. Pro skorce můžeme vyvěšovat polobudky (budky bez přední stěny) a hnízdní podložky, které umísťujeme nejčastěji pod mostky, na regulované břehy, případně na stromy. Při správně poskytnuté podpoře jsou často dosahovány velmi dobré výsledky, jak ukazují např. zkušenosti známého projektu *Alcedo*, realizovaného ZO ČSOP Vlašim a dalšími partnery.

Jiří Pokorný

SUMMARY

The Dipper

The Dipper, small thrush-sized passerine with brown upperparts and white breast is a characteristic species of running fresh water habitats. Ecologic niche of the species is unique within European passerines. It occurs in a particular along fast-moving streams. Within the whole life-cycle the species is bounded to the close contact with water. It forages below the water surface by wading, walking and diving for invertebrates and, to lesser extent, fish.

The dippers are considered characteristic inhabitants of clean reophile hill and mountain streams. However, the true range of their habitats is much larger. The distribution range of the birds is not limited by the altitude gradient but more by food supply and opportunities to find a suitable nest-site. When appropriate food and nesting conditions are met, the dipper can be found far from mountain-like habitats. The evidence can be the occurrence of the species in lowland areas and even near the coast. Thus, the dippers occur in suitable mountain streams, in lower reaches of large rivers, highland streams and also in mill-races, often in the vicinity of the human settlement.

Adaptability on life-conditions in the neighbourhood of man makes the dipper successful in penetrating to the diverse habitats. We may find the dipper in natural habitats nesting on the rock and by waterfalls as well as in the regulated reaches of the lowland streams, where man-made structures as nest-sites are utilised. However, close connection to the human can be found in all areas. In many sites, breeding under (foot) bridges is preferred.

As a habitat specialist the dipper seems to be more sensitive to the habitat loss or deterioration. Moreover, as water birds they are immediately exposed to the direct effects of pollutants. Nonsensitive pollution could effect then the numbers and distribution of the birds. Really, decrease in numbers has been reported recently e. g. from Germany and Poland due to the industrial pollution. However, the dippers were able to re-occupy these areas after revitalisation. Nowadays, it is generally accepted the dippers can conveniently persists in moderately polluted streams and therefore they cannot be regarded as strict indicators of clean running waters. Eutrophication can be more serious threat for the dippers due to the negative influence on their numbers through the decrease in food supply.

Velká Fatra – kraj pěnitcových převisů

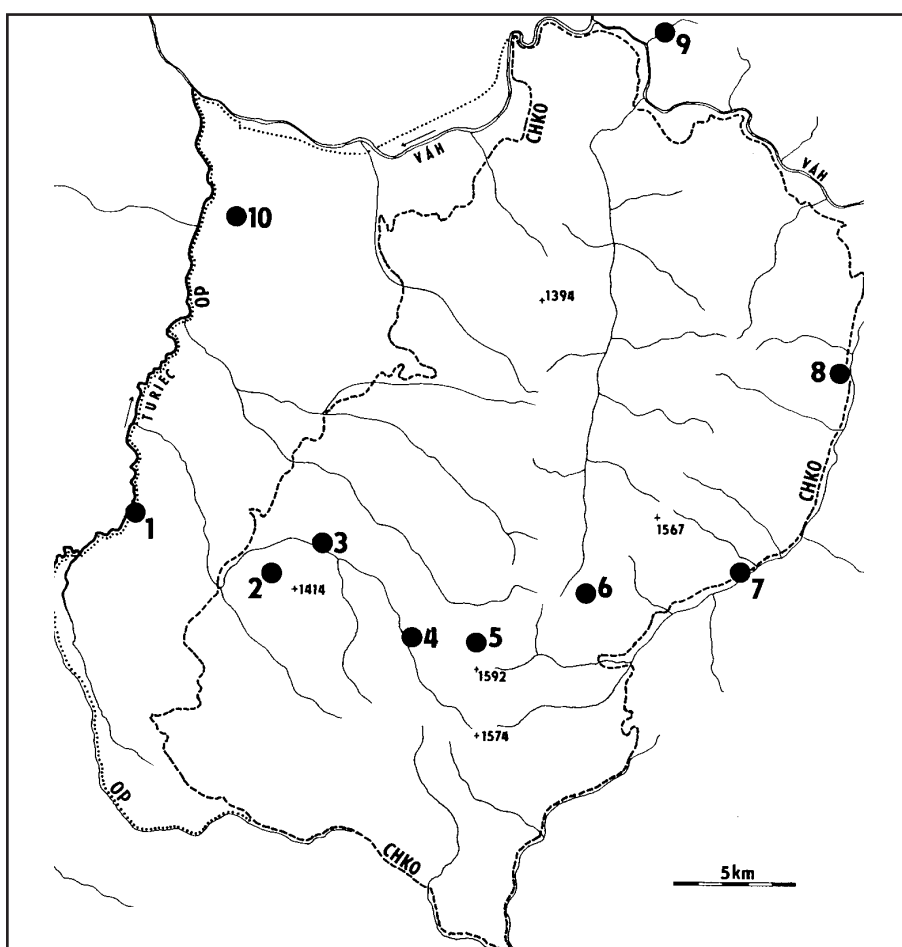
Vojen Ložek

Značná část velkoplošných chráněných území se nachází v horských oblastech. V českých pohraničních horách lze údaje o jejich vegetační a krajinné historii většinou získat z paleobotanických výzkumů rašelin, především z pylových rozborů, ale jdeme-li dále k východu, stává se tato možnost omezenou a postupně i neproveditelnou pro nedostatek sedimentů, v nichž se rostlinné pozůstatky mohou zachovat. Srovnáme jen velmi omezený výskyt rašelinišť ve slovenských Karpatech s jejich počtem na Šumavě nebo v Krušných horách. Je proto třeba hledat jiné zdroje dokladů a ty nabízejí krasová území, která se účastní na stavbě centrálních Karpat v bohatém výběru. Jednou z chráněných krajinných oblastí, která poskytuje příznivé podmínky k sledování vývoje v poledové době, je Velká Fatra, kde je již po ruce celá síť biostratigraficky zpracovaných nalezišť vázaných především na vchody jeskyní a převisy ve vápencích a dolomitech, které budují značnou část tohoto pohoří.

CHKO Velká Fatra poskytuje v tomto směru opravdu široké pole působnosti, neboť fosiliferní sledy se zde vyskytují v nejrozmanějších polohách, od údolí Váhu a Turčianské kotliny po hřebenovou část pohoří, což zhruba odpovídá výškovému rozpětí od 450 do 1450 m, tedy celému 1 km, a zahrnuje tak vegetační stupně od suprakolinního po subalpinský. Pozorování v převisích Velké Fatry, především v jejím jihozápadním okrsku zvaném Bralná Fatra, podstatně přispěla k poznání výkyvů vlhkosti v postglaciálu díky současné tvorbě sypkého sintru – pěnítce, který je dokladem zamokření jeskynních vchodů a převisů (LOŽEK 1964, 1965).

Základní otázky, které lze ve Velké Fatře řešit na základě biostratigrafických rozborů, jsou velmi rozmanité a v mnohém směru se týkají problémů, které byly dosud spíše předmětem spekulací než věcně podložených úvah, jak vyplývá z následujícího přehledu:

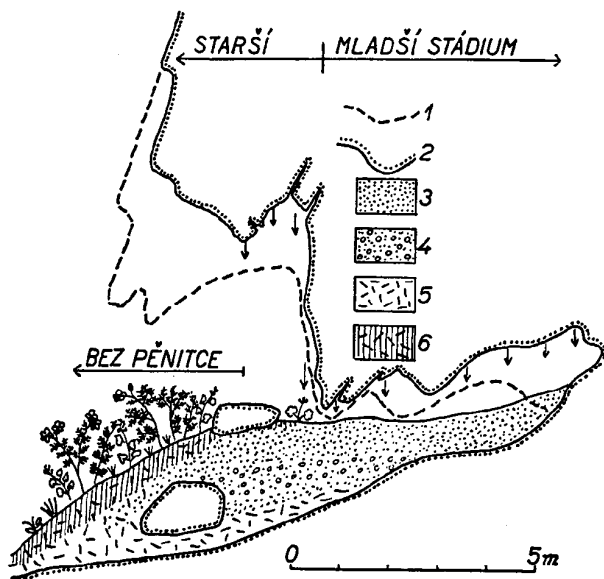
– Glaciální prostředí ve středních horských polohách Západních Karpat (kolem 800–900 m) bylo dosud rekonstruováno většinou na základech odhadů podle výškových stupňů v korelaci s výškovou polohou pleistocenních horských ledovců nebo naopak s poměry odvozenými



Malakostratigraficky zpracované kvartérní lokality ve Velké Fatře. – J – jeskyně, P – Převisy, T – Pěnovce, N – nivní sedimenty, CHKO – chráněná krajinná oblast, OP – ochranné pásmo

Malacostratigraphically treated Quaternary sites in the Velká Fatra Mts. – J – caves, P – rock shelters, T – tufas, N – alluvial sediments, CHKO – protected landscape area, OP – its protection zone

1 – Laskár N, 2 – Mažarná J, 3 – Pod Úlohami P, 4 – Ružový previs P, 5 – Kopenčie P, 6 – Čierny Kameň J, 7 – Skamenelá skala P, 8 – Biely potok T, 9 – Stanokovany, Škutová dolina T, 10 – Martin-Košúty, risská terasa Turce – Rissian terrace of the Turiec River



Průřez Ružovým previsem. – 1 – Někdejší strop převisu, 2 – dnešní povrch skály, 3 – pěnitec, 4 – pěnitec s jeskynními perlami, 5 – hlinitá ostrohranná suť, 6 – humózní hlína (rendzina) mimo převís

Transverse section through the Ružový previs rock shelter. – 1 – former roof of the rock shelter, 2 – present-day rock surface, 3 – foam sinter, 4 – foam sinter with cave pearls, 5 – angular debris with loamy matrix, 6 – humic loam (rendzina) out of the rock shelter

z rozborů fosilních flór a faun doložených v nižších polohách. Velká Fatra však poskytla přímé doklady, které ukazují, že v tomto výškovém stupni přežívala řada druhů, které v nižších polohách, především v pásmu spraší vhodné prostředí nenacházely (LOŽEK 1980a).

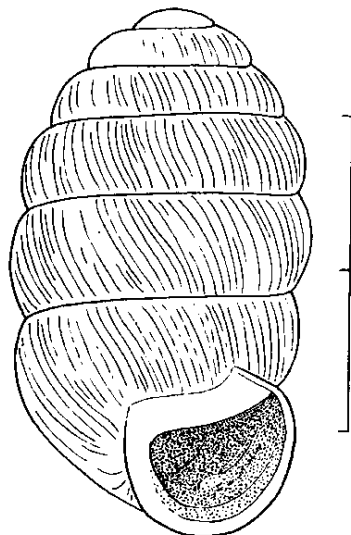
- Přežití paleoendemitů v místech jejich dnešního výskytu bezprostředně souvisí s předchozí otázkou. Z měkkýšů, jejichž ulity zde máme zachovány, jde především o ovsenku (*Chondrina tatrica*) a skalnici (*Faustina cingulella*) vedle několika dalších druhů, které přežívaly glaciál v horách vzhledem k tomu, že nížiny a pahorkatiny se zřejmě vyznačovaly příliš drsným kontinentálním podnebím s velkými extrémy na rozdíl od vyrovnanějších hor.
- Poloha horní hranice lesa v různých fázích holocénu je zde rovněž sledovatelná vzhledem k existenci fosiliferních lokalit na rozhraní subalpinského a supramontánního stupně, popřípadě při okraji dnešních vrcholových holí (LOŽEK 1978, 1982).
- Pěnitec a jeho současná tvorba v převisech a jeskynních vchodech je významným příspěvkem výzkumů prováděných v gaderské oblasti Velké Fatry k celkovému poznání středoevropského holocénu, především co se týče výkyvů vlhkosti (BÁRTA 1958, LOŽEK 1964, 1965, 1984). V krasových jeskyních nižších poloh, např. v Českém a hlavně Moravském krasu, byly totiž pěnitce vložky vystupující mezi horizonty paleolitu a neolitu kdysi vykládány jako doklad hiátu v osídlení vzhledem k tomu, že neobsahují archeologické ani osteologické nálezy. Ve skutečnosti však jde o doklad dočasného

zamokření jeskyní, které odpuzovalo jak pravěkého člověka tak savce, jak se lze přesvědčit na četných místech právě ve Velké Fatře.

Při řešení uvedených otázek nesmíme zapomenout, že Velká Fatra je oblastí velkých ekologických protikladů jak ukazuje několik namátkou vybraných příkladů. Tak na jednom boku Gaderské doliny se setkáme s teplomilným rujem (*Cotinus coggygria*), na druhém kvete v převisech vysokohorský mák (*Papaver tatricum*), ale zároveň tam snáší vajíčka teplomilný hlemýžď zahradní, který v oblasti Tlště stoupá až na 1350 m,

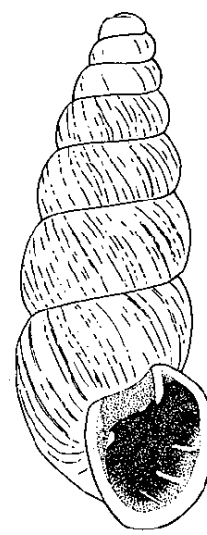
tedy do pásma, kde hojně žije subalpinský prvek skalnice (*Faustina cingulella*). Pontomeridionální páskovka (*Cepaea vindobonensis*) vystupuje na Kozí skále téměř na 1200 m, submediteranní *Truncatellina claustralis* dosahuje 1000 m, přičemž v těchto i nižších nadmořských výškách se setkáme i s kosodřevinou nebo protěží. Toto vzájemné prolínání ekologicky protikladných prvků dodává území podivuhodnou biodiverzitu, s níž se musíme vypořádat i při hodnocení fosilních společenstev.

Možnosti řešení vývoje v nejmladší geologické minulosti jsou ve Velké Fatře opravdu mnohostranné a dosud zdaleka nevyužité. Jak uvedeno, hlavní zdroj dat poskytují výplně četných převísů a jeskynních vchodů v mimořádném rozpětí nadmořských výšek. Jsou zde ovšem i mocné pěnovece, především na Bílém Potoce na jih od Ružomberoku, kde byly již zkoumány T. KORMOSEM (1912), a také v těsném sousedství CHKO ve Škutové dolině u Stankovan nad



Pupilla alpicola, reliktní druh vápnatých mokřadů Velké Fatry

Pupilla alpicola, a relic species characteristic of calcareous fen wetlands in the Velká Fatra



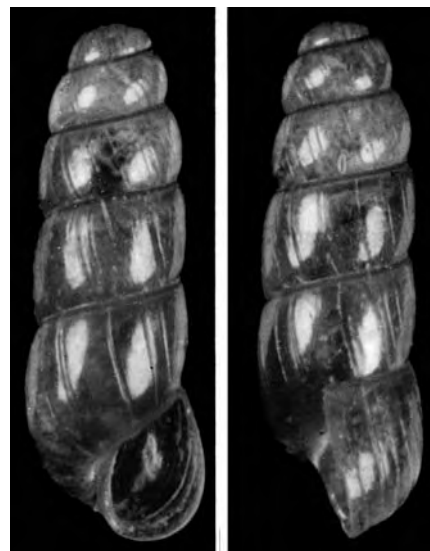
Chondrina tatrica, západokarpatský paleoendemit, který přežil glaciál v nižších polohách Velké Fatry

Chondrina tatrica, a West-Carpathian palaeoendemic which survived the glacial at lower elevations in the Velká Fatra area



***Faustina cingulella* přežila glaciál v montánním stupni Velké Fatry, kde se vyskytuje i dnes v bohatých koloniích**
Foto V. Ložek

Faustina cingulella survived the glacial in the mountain belt of Velká Fatra where it occurs in abundant populations even at present



***Acicula parcelineata* (2,2 : 0,75 mm), karpatský endemit žijící převážně ve vnějších Karpatech, pronikla do Velké Fatry v klimatickém optimu**
Foto J. Brabenec

Acicula parcelineata, a Carpathian endemic predominantly confined to outer Carpathian ranges, invaded the Velká Fatra Mts. during the Climatic Optimum

Váhom. V ochranném pásmu CHKO se nachází i přechod splachového kužele do nivy Turce odkrytý v břehové nátrži u Laskáru poskytující doklady o tom, jak vypadalo prostředí Turčianské kotliny.

Nicméně hlavním zdrojem nálezů jsou převisy, které vzhledem k své poloze ve větších nadmořských výškách obsahují sedimentární výplně, v nichž hlavní složkou, mnohde zcela převládající, je sypký sintr – pěnítec, který se zde tvoří dodnes a jehož tvorba i její paleoklimatický význam byly právě odtud popsány (LOŽEK 1964, 1965). Pěnítec se tvoří jen tam, kde stěny převisu nebo jeskyně jsou po většinu roku provlhlé a porostlé nižšími rostlinami, tj. mechy, lišejníky nebo řasami, na jejichž tělech se vylučuje CaCO_3 v podobě inkrustací, které především při dočasném vyschnutí nebo mrazu opadávají na dno převisu, kde se hromadí v podobě bělavé sypké hmoty – pěnínce. Ten představuje velmi příznivé fosilizační prostředí, ale v hojně míře obsahuje jen schránky měkkýšů, neboť provlhlé jeskyně nelákají k pobytu ani obratlovce ani lidi. Tvorba pěnínců dosahuje ve Velké Fatře maxima v polohách mezi 800–1200 m, směrem do nižších i vyšších poloh přibývá klastické příměsi. Pozorování z Gaderu tak pomohla osvětlit již zmíněný problém pěníncových horizontů v nižších polohách, kde byly původně vykládány jako období hiátu v osídlení jeskyní mezi starší a mladší dobou kamennou právě vzhledem k nedostatku kostí i archeologických památek (LOŽEK 2000).



***Argna bielzi*, karpatský endemit, běžný ve Velké Fatře v klimatickém optimu, v mladším holocénu značně ustoupil**
Foto J. Brabenec

Argna bielzi, a Carpathian endemic, was widespread throughout the Velká Fatra during the Climatic Optimum, but became reduced during the Late Holocene

Fosilní doklady jsou tedy ve Velké Fatře především malakozoologické, i když tomu tak není na všech místech. Výjimečné postavení má v tomto směru jeskyně Mažarná na úbočí Tlšté (BÁRTA 1958, LOŽEK 1980a),

v níž kromě pěníncových poloh vystupuje i převážně hlinitý horizont s keramikou eneolitické kultury kamenolované (bádenské) a kde je zachyceno i podložní souvrství nehmotných hlín se sutí náležející již mladému pleistocénu – pozdnímu glaciálu a koncové fázi viselského pleniglaciálu. Nálezy z Mažarné tak dovoluují sledovat nejen dopad horského osídlení na okolní přírodu, ale dokládají i přežití řady druhů plžů za ledové doby v horském prostředí.

Poznatky z Mažarné doplňují nálezy z dolomitového převisu Pod Úlohami při dně Gaderské doliny, kde mocné vrstvy dřevěných uhlíků nasvědčují občasným požárům reliktních borů, které jsou i dnes typické pro dolomitové srázy a skalní partie. Naproti tomu v malém převisu na skalkách v poloze Kopenčie na okraji holí nad závěrem Vrátné doliny se podařilo zachytit poměry na rozhraní supramontánního a subalpinského stupně stejně jako v jeskyni na západním boku Čierneho kamene ve výškách kolem 1400 m (LOŽEK 1982). Stav na východní straně pohorí zachycuje výkop převisu ve Skamenelé skale u Nižné Liptovské Revúce, stankovanské pěnínce vývoj v údolí Váhu, zatímco profil v břehové nátrži pod Laskárem dokládá změny přímo na okraji nivy říčky Turce uprostřed Turčianské kotliny. Vývoj malakofauny v korelaci s průběhem sedimentace a případně dalšími, zejména archeologickými nálezy, dovoluje v rámci popsané sítě opěrných profilů odpovědět na otázky stanovené úvodem.

Vývoj během holocénu doložený ve Velké Fatře se v řadě ukazatelů liší od poměrů zjištěných v nížinách a teplých pahorkatinách, což je dáno horským prostředím. Podstatnou úlohu zde hraje především vlhké podnebí, které do značné míry stírá rozdíly v sedimentaci i složení fauny podmíněné v nižších, sušších a teplejších polohách tím, že se zde mnohem nápadněji projevují výkyvy vlhkosti díky tomu, že objem srážek přestupuje během jednotlivých výkyvů prahové hodnoty v obou směrech, takže suché nebo vlhké fáze se projevují mnohem nápadněji než v územích, kde tyto hodnoty překročeny nejsou. Klesnou-li například průměrné roční srážky v horách z 900 na 800 mm, nedojde v živé přírodě k výraznějším změnám, zatímco v teplé pahorkatině znamená pokles z 500 na 400 mm výrazné vysušení a zestepnění. Proto se ve Velké Fatře nesetkáme s tak výrazně stratifikovanými holocénními sériemi jako třeba ve Slovenském nebo Moravském krasu. Nicméně zde však můžeme hledat odpověď na úvodem zmíněné základní otázky:

- Glaciální prostředí v horském stupni umožňuje zachytit bazální část profilu ve vchodu jeskyně Mažarná díky bohaté malakofauně, která jinak ve většině horských jeskyní je zastoupena jen velice spore. V žlutookrových hlínách mezi balvany zde bylo zjištěno druhé chudé společenstvo plžů *Faustina cingulella*, *Pyramidula pusilla*, *Clausilia dubia*, *Orcula dolium*, *Vitrea crystallina* včetně arkticko-alpínské *Columella columella*, tedy soubor druhů, jaké dnes nacházíme v alpském stupni vysokých vápencových Karpat v nadmořských výškách od 1600 do 2000 m.

V nadložním souvrství nacházíme tytéž druhy, avšak druhové bohatství se více než zdvojnásobuje nástupem řady přízpusobivých indiferentů jako *Euconulus fulvus*, *Perpolita hammonis*, *Punctum pygmaeum* a *Vitrina pelucida*, k nimž přistupují některé prvky xerofilní až xerothermní jako *Chondrina clienta* a *Ch. tatraca*, *Cochlicopa lubrica* a *Vallonia costata*, jakož i vlhkomilné jako *Perpolita petronella*, *Monachoides vicinus*, *Arianta arbustorum* a ovšem boreo-montánní *Discus rudatus*, avšak žádný význačný prvek lesní. Tato ekologická diferenciacie i podstatně zvýšená síla populací odrážejí zmírnění klimatu a zvýšení stanovištní diverzity, tedy změny, které v nižších polohách charakterizují pozdní glaciál.

Spolu s nástupem pěnité sedimentace pak následuje velice rychlé šíření lesní malakofauny, které vrcholí zhruba v horizontu datovaném památkami kultury bádenské a v jeho těsném nadloží, kdy se dotvářejí společenstva odpovídající



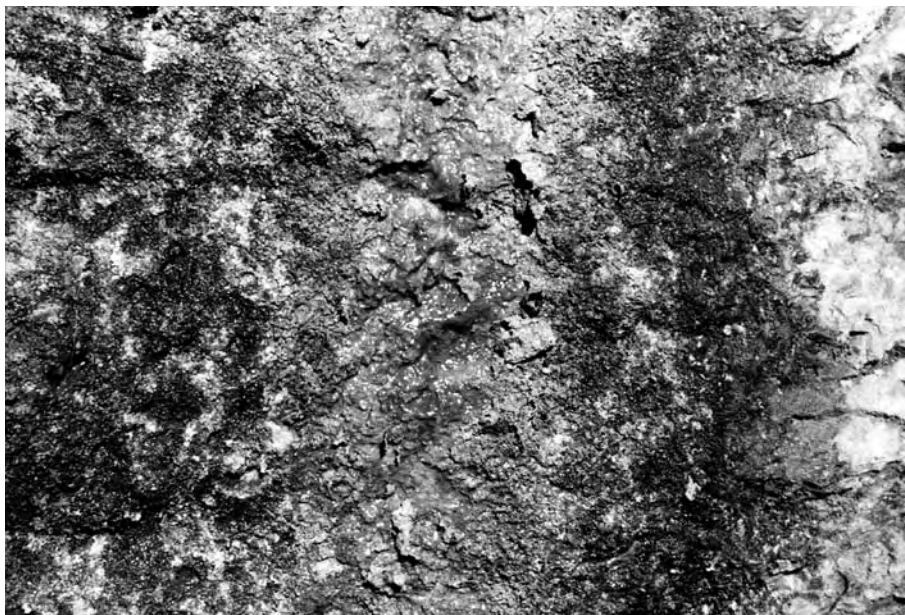
Výkop v Ružovém převisu
Excavation in the Ružový previs rock shelter

Foto V. Ložek

fauně některých horských pralesů středoslovenských Karpat. Přechod od chudých společenstev subalpínského rázu z podloží pěnitého komplexu k tomuto vyvrcholení je velmi plynulý, ovšem zmíněné lesní maximum je spolehlivě časově určeno kulturou bádenskou do mladší fáze klimatického optima holocénu – epiatlantiku. Je zajímavé, že zásah lidí uvedených kultur se zde neprojevuje nijak rušivě. K mírnému ochuzení

lesní fauny pak opět poměrně plynule dochází až v nejmladší době, zřejmě v souvislosti s pastvou a rozsáhlými holosečemi.

Obdobný obraz lze pozorovat i na dalších místech, např. ve Skamenelé skale na východním úpatí nebo v Ružovém převisu, který leží v hluboké inverzní roklí doliny Vrátna v centru pohoří a kde celé souvrství tvoří pěnítec s výjimkou hlinitokamenité vrstvy ze samého počátku holo-



Provhlhlý povrch stěny Ružového převisu pokrytý pěnitécovými vyloučeninami

Foto V. Ložek

Moistened rock surface in the Ružový previs rock-shelter covered by foam-sinter efflorescences

cénu (LOŽEK 1964, 1980b). Nicméně některé změny malakofauny zmínky zasluhují. V klimatickém optimu vyznívá výskyt takových druhů jako je *Discus rudieratus* a *Perpolita petronella*, ale i *Pupilla sterri* a *Faustina cingulella*. Tato ovšem dodnes sestupuje do nižších poloh v chladných inverzních roklích. Významný je naopak výskyt některých náročných lesních druhů jako je *Macrogastra latestriata* a především karpatského endemita *Argna bielzi*, která je na většině velkofatranských lokalit zastoupena v klimatickém optimu, zatímco dnes se zachovala jen na nečetných roztroušených místech. Typickým jevem je ve středoslovenských Karpatech dočasný výskyt západostředoevropského druhu *Discus rotundatus*. Ten sem přichází počátkem klimatického optima, avšak během mladého holocénu opět vymírá a udržuje se jen na několika málo místech, přestože dále k západu, především v Čechách a ve velké části Moravy, patří k běžně rozšířeným druhům, které se přizpůsobují velmi široké škále přirozených i člověkem ovlivněných stanovišť.

Paleoklimatický význam má dále teplomilný prvek *Sphyradium dolium*, který se v Mažarné krátce obje-

vuje na sklonku klimatického optima, zatímco další teplomilný druh – *Helix pomatia* se zde místy udržel do současnosti. Zmínky dále zasluhuje skelnatka (*Oxychilus glaber*), která zcela chybí ve fosilním záznamu, ač dnes v gaderské oblasti žije na řadě míst.

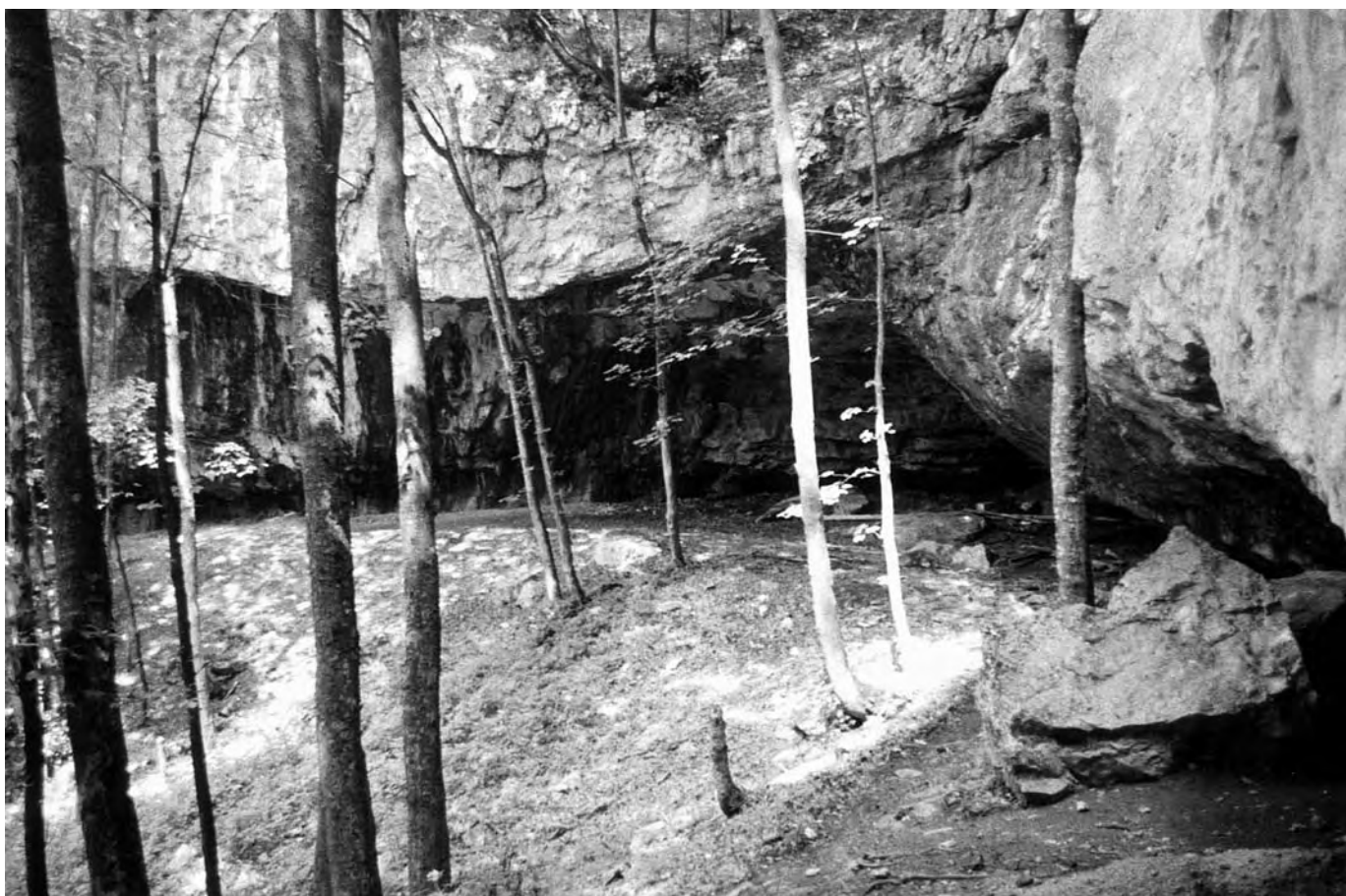
Při rozboru pěnítcových souvrství vyvstává otázka, jak se v této facii projevuje nejvlhčí období holocénu, kdy i v nižších teplých pahorkatinách, třeba v Českém, Moravském i Slovenském krasu dočasně vznikaly pěnítce, tvořící nápadnou vložku v jinak klastickém hlinito-kamenitém souvrství, která leží v bezprostředním podloží horizontu starého neolitu. V Růžovém převisu odpovídá tomuto období pěnítec obsahující četné sintrové perly, které se tvoří v mělkých jeskynních jezírkách. Ty, spolu s výskytem vodního plže praménky (*Bythinella austriaca*), dokládají, že v uvedeném období bylo dno převisu víceméně trvale silně zamokřeno (LOŽEK 1964). Praménka byla zjištěna rovněž v jeskyni Mažarná.

Z právě popsaného rozboru vyplývá i odpověď na otázku přežití západokarpatských paleoendemitů během glaciálů. V našem případě jde o druh *Faustina cingulella*, který má dnes

těžiště výskytu v subalpinském stupni fatranských pohoří a glaciál průkazně přežil v nižších polohách těchto hor, kde i dnes žije. Dalším druhem je *Chondrina tatrica*, která má daleko vyšší nároky na teplo. Její nález v pozdním glaciálu Mažarné nasvědčuje tomu, že přežila glaciál rovněž v této oblasti, ovšem v chráněných polohách zhruba odpovídajících dnešnímu submontánnímu stupni.

Posledním problémem, který jsme úvodem vytyčili, je poloha horní hranice lesa. Nálezy z lokality Kopenčie, která leží na okraji současných holí a kde ve středním holocénu byla zjištěna bohatá lesní fauna (LOŽEK 1978), ukazují, že na sklonku klimatického optima ležela horní hranice lesa nejméně o 100–200 m výše než dnes, takže lze předpokládat, že rozloha holí byla tehdy daleko menší než dnes. Lze ovšem předpokládat, že skalnaté vápencové úseky nepříhodné pro rozvoj zapojeného lesa, jako je Čierny kameň, Skalná Alpa nebo Suchý, i v této době představovaly refugia biocenóz subalpinského rázu.

Svědectví současné bioty je v souladu s výpovědí fosilních dokladů. I když větší část Velké Fatry patří plně rozvinutým lesním společenstvům, dnes ovšem na velkých



Obří převis tvořící vchod do jeskyně Mažarná
Huge rock shelter at the entrance of the Mažarná Cave

Foto V. Ložek

plochách ochuzených v důsledku pastvy i velkoplošných holosečí, se Velká Fatra vyznačuje dostatkem extrémních stanovišť, kde se udržely jednak relikty z chladných období i v nižších polohách, jednak relikty z teplých výkyvů v mimořádných výškách. Příkladem prvních jsou nízko položené výskyty protěže, kosodřeviny nebo plže *Faustina cingulella*, druhých pak některých xerotermů jako je ostřice nízká, páskovka (*Cepaea vindobonensis*) nebo hlemýžď (*Helix pomatia*) ve vrcholových oblastech. Tento stav je pro Velkou Fatru typický a řadí ji mezi pohoří s mimořádnou diverzitou živé přírody, což poskytuje významné poznatky při řešení postglaciálního vývoje bioty střední Evropy.

Závěrečné hodnocení vychází z předchozích rozborů, které jednoznačně ukazují, že dnešní stav živé přírody Velké Fatry výrazně odráží její vývoj v postglaciální minulosti, neboť zahrnuje jak biocenózy odpovídající zhruba současnému rozložení a podmínkám výškových vegetačních stupňů, tak řadu reliktních z teplých i studených, vlhčích i sušších fází poledové doby zachovaných v podobě různých velkých plošek (patches) na extrémních stanovištích. V tomto směru patří Velká Fatra mezi nejceněnější velkoplošná chráněná území v karpatské oblasti.

LITERATURA

BÁRTA J., 1958: Jaskyňa Mažarná v Krasovom území Velkej Fatry. – Slovenská archeológia, 6, 2: 245–256. Bratislava. – KORMOS T., 1912: Beit-



Kopence, lokalita na okraji holi

Foto V. Ložek

Kopence – a site situated at the margin of alpine meadows

räge zur Kenntnis der pleistozänen Molluskenfauna des Mittelkarpathen-Gebietes. – Jahresbericht d. königlich ungarischen geologischen Reichsanstalt f. 1910: 236–340. Budapest. – LOŽEK V., 1964: Růžový převis ve Vrátné dolině u Turčianské Blatnice. – Československý kras, 15: 105–117, 1 pr. Praha – 1965: The Formation of Rock Shelters and Foam Sinter in the High Limestone Carpathians. – Problems of Speleological Research, p. 73–84, pl. I–IV. Praha – 1978: Über postglaziale Schwankungen der oberen Waldgrenze im Gebirgskarst der Westkarpaten. – Čs. kras, 29: 7–25. Praha – 1980a: Quaternary Molluscs

and Stratigraphy of the Mažarná Cave. – Čs. kras, 30: 67–80, 2 Tab., 1 Beil. Praha – 1980b: Výzkum historie krajiny v Gaderské oblasti. – Ochrana přírody, Výskumné práce z ochrany přírody, 3A: 41–59. Bratislava – 1982: Měkkýši ČR Černý kameň ve Velké Fatře. – Ochrana přírody, 3: 111–133. Bratislava – 1984: The Foam Sinter as Palaeoclimatic Indicator. – Čs. kras, 34: 7–14. Praha – 2000: Moravský kras a jeho přínos k poznání poledové doby. – Ochrana přírody, 55, 4: 00–000. Praha. – VESTENICKÝ K., VOLOŠČUK, I. & kol., 1986: Velká Fatra, chráněná krajinná oblast – 382 str., 16- tab., Příroda, Bratislava.

SUMMARY

Protected Areas in the Light of their Landscape History. – Velká Fatra Mts. – the Region of Foam-sinter Rock Shelters

The Velká Fatra is a north-south mountain range situated in the western part of Central Slovakia. Elevations range from 450 m at the foot up to 1592 m. It belongs to the central zone of the West Carpathians and is dominated by Mesozoic limestones, dolomites and marlstones. Triassic limestones are characterized by steep rocky slopes with numerous vertical rock walls. Along their base a number of rock shelters are developed whose sedimentary fills consist mainly of loose CaCO_3 precipitates resembling loose tufas. These form on mosses and lichens growing on the moistened rock walls and fall during dry or frost phases to the rock-shelter bottom where they form the major part of the rock-shelter or cave-entrance sedimentary fill. They were described from the area in question as a peculiar sinter form called foam sinter (LOŽEK 1984) which is an excellent indicator of moist climatic phases. They include molluscan shells but are very poor in vertebrate bones and archaeological findings since moist rock shelters or caves were avoided both by mammals and prehistoric humans. Besides rock-shelter fills also several tufa and colluvial deposits provide Holocene fossils in the region.

At present, a network of biostratigraphically treated Postglacial sites has been established in the Velká Fatra area. These provide fossil evidence that enables the following palaeoenvironmental problems to be examined:

- Palaeoenvironmental conditions during the glacial in the mountain and upper mountain vegetational belts.
- Survival of local paleoendemism during glacial phases.
- Upper timber line in various phases of the Holocene.
- Climatic conditions associated with the foam-sinter formation.

The published and unpublished informations on the

molluscan sequences from the sites in question present the following developmental picture which differs in some details from the classical developmental pattern that has been predominantly inferred from fossil sequences at lower elevations.

In general, the particular phases of the Holocene are less marked than those in low-lying areas, which is mainly due to the humid mountain climate since no threshold values were exceeded during the alternate increase and decrease in moisture. The malacofauna shows a continuous development from the Late Glacial open-ground communities to fully developed closed-forest ones in the late Climatic Optimum (= Forest Maximum) which were partly depauperized during the Late Holocene.

Two important palaeoendemism were recorded in glacial horizons of the Mažarná Cave (elevation 830 m) – the subalpine *Faustina cingulella* in considerable amounts in the Late Vistulian Pleniglacial and the thermophilous *Chondrina tetrica* in small numbers in the Late Glacial. The first one thus survived the glacial in the mountain belt, whereas *Ch. tetrica* was confined to sheltered warm habitats at lower elevations. During glacial phases the mountain belt was inhabited by several tolerant open-ground species, such as *Pyramidula pusilla*, *Orcula dolium*, *Vitrea crystallina*, *Clausilia dubia* and particularly *Faustina cingulella* and *Columella columella* which represented a community very similar to that living at present in the alpine belt of the high limestone Carpathians of Central Slovakia.

In rock shelters and cave entrances located in the mountain and upper mountain belts of the Velká Fatra, nearly the whole Holocene sequence consists of foam sinter whose formation continues even at present. The start of the foam-sinter formation is associated with the expansion of forest species which culminates in the late Climatic Optimum (Epitlantic) dated in the Mažarná

Cave by Eneolithic pottery. This occurs in an intercalation of humic loam.

As concerns the upper timber line, of prime importance are the sites of Kopence and Čierny kameň which are situated in the subalpine belt. Kopence lies today near the lower limit of alpine meadows covering the central range of the Velká Fatra. Its present-day fauna is dominated by species characteristic of the subalpine belt, such as *Orcula dolium*, *Clausilia dubia* or *Faustina cingulella*, but the sedimentary fill which is rich in angular debris includes a well-developed forest community. In view of this fact, there can be no doubt that the lower part of the present-day subalpine belt was covered by closed forest and the upper timber line was situated at higher elevations, probably 200 m above the present-day one. Open alpine meadows and barrens were reduced to the highest summits or to rocky peaks, such as Čierny kameň, Skalná Alpa or Suchý. During the Medieval Ages large areas were converted from primary forest to grassland, which led to the retreat of certain sensible woodland species, for instance of *Argona bieli*. It is likely that analogous processes acted even in earlier times in areas with traces of prehistoric humans, for instance at Tlstá.

Although the mountain forest is dominating over most of the region, the Velká Fatra is characterized by a patchwork of various extreme habitats in which subalpine open-ground biocoenoses survived from the earliest Holocene and xerothermophilous elements from the early Climatic Optimum. A number of tolerant open-ground species survived the glacial even at elevations corresponding to the present-day mountain belt, i. e. at 800–1000 m. Several thermophiles occur at extraordinary elevations – *Helix pomatia* at 1350 m, *Cepaea vindobonensis* at 1200 m and *Truncatellina clausstralis* at 1000 m. For this reason, there can be no doubt that the Velká Fatra represents one of the most valuable protected landscape areas of Slovakia.



Druhová a územní ochrana v Evropě: úloha Bernské úmluvy vzrůstá



Jan Plesník

Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť, daleko známější pod pracovním označením jako Bernská úmluva, se od roku 1981, kdy vstoupila v platnost, stala jedním z neúčinnějších nástrojů na ochranu přírody na celém evropském kontinentě. Obdobnými výsledky se může pochlubit jen málokterá mezinárodní úmluva na ochranu životního prostředí. Co je příčinou tohoto úspěchu? Úmluva zahrnuje jak ochranu populací celoevropsky významných planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů, tak jejich prostředí. Navíc zakazuje určité nehumánní způsoby odchytu nebo lovu živočichů. Během naplňování úmluvy se postupně ustavilo několik pracovních skupin, zaměřených na nejruznější otázky druhové a územní ochrany. Stálý výbor, tvořený zástupci všech signatářských států Bernské úmluvy, se schází každoročně. Každý občan země, která k úmluvě přistoupila, může stálému výboru postoupit podnět, upozorňující na to, že příslušný stát v určitém případě Bernskou úmluvu porušuje. Představitelé tohoto státu pak musí stálý výbor informovat o celém případě. Úspěšnému fungování úmluvy napomáhá i značné výkonné sekretariát, působící při Radě Evropy.

Ve dnech 29. 11.–3. 12. 1999 se v sídle Rady Evropy ve francouzském Štrasburku uskutečnilo v pořadí již 19. zasedání Stálého výboru Bernské úmluvy. Zúčastnili se ho představitelé 37 evropských a afrických zemí, které již tuto mezinárodní úmluvu ratifikovaly. Protože jednou ze smluvních stran úmluvy je Evropské společenství, zastupovali ho reprezentanti Evropské komise (EK). Zasedání stálého výboru je přístupné i mezinárodním a národním nevládním organizacím a občanským sdružením: v jednací síle proto zasedli zástupci dvaceti organizací, působících po celém evropském kontinentě i v některých státech západní Evropy.

V první části, věnované rozvoji a naplňování Bernské úmluvy, představili delegáti Albánie a Ukrajiny, které se v roce 1999 staly smluvními stranami zmiňované úmluvy, současný stav ochrany přírody ve svých zemích. Slovinsko ratifikovalo Bernskou úmluvu v září 1999, takže se ještě do konce roku 1999 stalo její signatářskou zemí. Zástupce Ruské federace objasnil, že z důvodu federativního uspořádání i celkové hospodářské a politické situace se tato země, bezesporu klíčová z hlediska přírodních zdrojů i z globálního hlediska, nestane signatářskou zemí Bernské úmluvy ani v roce 2000.

Protože zejména v posledních deseti letech vznikla v mezinárodní ochraně přírody řada nových organizací, úmluv a iniciativ, ukazuje se jako nanejvýš nezbytné vzájemně koordinovat jejich činnost. Jinak dochází ke zbytečnému třídění či naopak k překrývání aktivit, což zcela zákonitě vede k plýtvání finančními a odbornými kapacitami. Ani v bohatých evropských zemích s tradiční a dobře fungující státní ochranou přírody a značnou podporou odborné a nejširší veřejnosti snahám o zdravé životní prostředí jako jsou skandinávské státy, Nizozemsko nebo Velká Británie nemají odpovědné instituce k dispozici prostředky, požadované alespoň na nezbytné akce na ochranu druhů, území, ekosystémů nebo krajiny. Generální sekretariát Rady Evropy proto připravil dohodu o vzájem-

né spolupráci se sekretariátem Úmluvy o biologické rozmanitosti, působícím v rámci UNEP. Oboustranná spolupráce se zaměřuje zejména na realizaci národních strategií ochrany biologické rozmanitosti, konkrétněji rozpracovaných do navazujících akčních plánů. Z celé široké problematiky ochrany, péče a udržitelného využívání biologických zdrojů půjde především o ochranu druhů a jimi obývaných stanovišť. Z tohoto hlediska představuje naplňování Bernské úmluvy jejími smluvními stranami současně realizaci řady opatření, přímo vyplývajících z Úmluvy o biologické rozmanitosti. Obdobnou dohodu uzavře sekretariát Rady Evropy i s odborným pracovištěm Evropské unie, Evropskou agenturou životního prostředí. Jejím cílem je zejména vytváření kompatibilních nebo dokonce společných databází, především v rámci budování sítě SMARAGD, resp. soustavy chráněných území Evropských společenství NATURA 2000.

V červnu 1999 se ve Štrasburku uskutečnil pracovní seminář, seznamující účastníky se způsoby, jak je v různých evropských zemích zmiňovaná úmluva začleněna do jejich právního řádu. Jedním z jeho výstupů je doporučení, aby sekretariát vybudoval databázi národních legislativ smluvních stran, týkající se ochrany přírody. Uvedené aktivity financovala švýcarská vláda.

Jako každoročně projednal stálý výbor návrhy na rozšíření příloh úmluvy. Maltská vláda doporučila, aby do přílohy I (přísně chráněné druhy rostlin) byly zařazeny čtyři druhy rostlin, endemické pro tento středomořský ostrov: *Helichrysum melitense*, *Palaeocyanus crassifolius*, *Cremnophyton lanfrancoi* a *Hyoseris frutescens*. *Linaria pseudolaxiflora* se kromě Malty vyskytuje i na jednom z ostrovů u pobřeží Itálie, zatímco *Tatraclinis articulata* je na našem kontinentě původní na Maltě a v jedné oblasti Španělska.

V bloku, věnovaném druhové ochraně, diskutovali zástupci smluvních stran úmluvy i pozorovatelé, přítomní na zasedání, návrhy celoevropských záchranných programů pro pět evropských šelem: medvěda hnědého (*Ursus arctos*), vlka (*Canis lupus*), rysa ostrovida (*Lynx lynx*), rysa pardálového (*Lynx pardina*) a rosomáka (*Gulo gulo*). Rámcové dokumenty se zaměřují na vlastní ochranu populací uvedených savčích predátorů a jimi obývaných stanovišť i na výchovné kampaně, objasňující význam těchto druhů z hlediska fungování ekosystémů. V roce 1998 je připravila a financovala Iniciativa na ochranu velkých šelem v Evropě působící v rámci WWF – Světového fondu na ochranu přírody. Místy vzrušená diskuse opět potvrdila, že hlavním problémem udržení dostatečné početných populací těchto velkých masožravců na našem kontinentě není vzhledem k určité přizpůsobivosti alespoň některých z nich (rys ostrovid, medvěd hnědý, vlk) ani tak nedostatek vhodných biotopů jako přetrvávající odpor veřejnosti vůči nim i v méně osídlených oblastech. Zvláště komplikovaná je v tomto směru situace zejména v územích, kde člověk velké šelmy v minulosti záměrně vyhubil a kam se znovu rozšířily, ať v důsledku úspěšných repatriačních programů nebo spontánního osídlování preferovaného prostředí. Ostatně to platí i pro znovuosídlování části ČR rysem ostrovidem. Jediné smečce vlka se sice

v roce 1999 podařilo v Moravskoslezských Beskydech odchovat mláďata, ale jen na přelomu let 1999/2000 v bezprostřední blízkosti česko-slovenské hranice v sousední Kysuci na Slovensku ulovili šest vlků. Nakonec stálý výbor vzal uvedené dokumenty na vědomí jako podklady pro řízenou péči o uvedené šelmy na území jednotlivých evropských států.

O tom, že vlk doplácí na zakořeněnou averzi lidí proti němu i ve státech s úspěšným a respektovaným systémem ochrany přírody, vypovídá názorně současná situace této psovité šelmy v Norsku. Přestože se v celém Švédsku a Norsku dohromady vyskytovalo v roce 1998 50–72 vlků, povolilo ministerstvo životního prostředí odstřel jednoho páru. Také v tomto případě příslušný soud rozhodnutí norské vlády pozastavil. Představitelé této severské země upozornili, že při obhospodařování společně vlčí populace úzce spolupracují se švédskými úřady a že další rozhodnutí soudu se dá čekat až po skončení zasedání stálého výboru.

Invasní rostliny a živočišné jsou všeobecně považovány, hned po ničení a rozpadu přírodních stanovišť, za nejčastější příčinu člověkem vyvolaného vymírání druhů. Přestože tento jev ohrožuje nejvýrazněji flóru a faunu ostrovů, nevyhnul se ani Evropě. V rámci Bernské úmluvy je nepůvodním a invazním druhům dlouhodobě věnována zvýšená pozornost už proto, že úmluva ukládá smluvním stranám přísně kontrolovat vysazování nepůvodních druhů do volné přírody. V červnu 1999 zorganizoval sekretariát ve spolupráci s maltskou vládou seminář o regulaci a odstraňování nepůvodních suchozemských obratlovců, které představují pro jiné druhy i neživé prostředí vážnou hrozbu.

Příkladem různých pohledů na invazní druhy může být vysazení severoamerické veverky popelavé (*Sciurus carolinensis*) v Itálii. Tento populární hlodavec je větší a robustnější než původní veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) a má širší potravní niku, takže dokáže více než úspěšně evropský druh z nejrůznějších stanovišť vytlačit. Navíc do té míry poškozuje bukové a javorové porosty, že dokáže omezit růst listnatých lesů. V současnosti se ve Velké Británii vyskytuje 2,5 miliónu veverek popelavých, zatímco původních veverek obecných zbylo pouhých 2500 jedinců. Italský Národní ústav pro lesní faunu (INFS) proto zahájil hubení severoamerických veverek. Nevládní organizace, bojující proti týrání zvířat, tuto instituci žalovaly. I když soud rozhodnutí INFS potvrdil, akce byla v důsledku zmiňovaných protestů části veřejnosti zastavena. Stálý výbor Bernské úmluvy zdůraznil význam veverky popelavé jako typického invazního druhu a doporučil italské vládě, aby v co možná nejkratší době zlikvidovala populaci tohoto savce dříve než se rozšíří i na území jiných států.

Od roku 1995 působí v rámci Bernské úmluvy pracovní skupina pro ochranu ptáků. Na svém zasedání v květnu 1999 ve Štrasburku zhodnotila současný stav přípravy a realizace záchranných programů pro celosvětově ohrožené druhy ptáků, vyskytujících se v Evropě, a diskutovala naplňování směrnice č. 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků v zemích Evropské unie (EU). Zasedání se rovněž zaměřilo na možnost využití programu mezinárodní organizace na ochranu ptáků a jejich prostředí BirdLife International *Významná ptačí území* pro přípravu soustavy chráněných území ES NATURA 2000, Síť SMARAGD, připravovanou právě v rámci Bernské úmluvy, a Evropskou ekologickou síť (EECONET). Nejen na území členských států EU, ale i na celou Evropu a část severní Afriky by měl být rozšířen návrh záchranných programů pro vybrané ptačí druhy, financovaný Evropskou komisí a zpracovaný BirdLife International. Půjde o záchranný program pro bukače velkého (*Botaurus stellaris*), orlosupa bradatého (*Gypaetus barbatus*), orla jestřábího (*Hieraetus fasciatus*) a dropa malého (*Tetrax tetrax*).

Obdobná pracovní skupina, zaměřená na ochranu rostlin, se sešla v březnu 1999, opět ve Štrasburku. Příprava *Červeného seznamu ohrožených rostlin Evropy* by měla být ukončena v roce 2000. Činnosti skupiny je sice zaměřena ponejvíce na cévnaté rostliny, ale stranou

zájmu nezůstávají ani houby, mechorosty a lišejníky. Svědčí o tom i rozsáhlá studie o ohrožených evropských houbách, zpracována Evropskou mykologickou společností. Aby se co nejvíce využilo nejrůznějších aktivit, zabývajících se ochranou planě rostoucích rostlin na našem kontinentě, uskuteční se další zasedání pracovní skupiny během 3. Evropské konference o ochraně planě rostoucích rostlin, kterou připravuje PLANTA EUROPA ve spolupráci s AOPK ČR Praha na rok 2001.

Jedním ze soudobých přístupů, uplatňovaných v rámci Bernské úmluvy, zůstává oprávněný důraz nejen na ochranu vlastních populací cílových druhů, ale i jejich stanovišť. Právě na ochranu evropsky významných druhů a stanovišť se od konce 80. let zaměřuje projekt, nazvaný Síť SMARAGD. Tato obdoba soustavy chráněných území NATURA 2000, vytvářené v zemích EU podle základní legislativy ES (směrnice č. 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků, směrnice č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin), tvoří lokality skutečně celoevropského významu. Na předcházejících zasedáních stálého výboru byly schváleny základní dokumenty pro přípravu sítě SMARAGD včetně pravidel pro její vytváření nebo seznamu druhů vyžadujících zvláštní opatření na ochranu jejich biotopů. Členské



Státy, které přistoupí k Bernské úmluvě, se zavazují i k přísné ochraně známé želvy žlutohnědé (*Testudo graeca*): ta se dnes v Evropě vyskytuje zejména v oblasti Středoziemního moře až po ústí Dunaje Foto L. Hauser

státy EU se na vytváření celoevropské sítě SMARAGD podílejí právě budováním soustavy NATURA 2000.

Stálý výbor Bernské úmluvy pověřil sekretariát úmluvy, aby do příštího zasedání připravil studii o možnostech začlenění geologických lokalit do sítě SMARAGD. V roce 1999 byly pilotní projekty na vytváření sítě SMARAGD zahájeny v Bulharsku, Ruské federaci, Slovensku, Slovinsku a na Islandu. Byl připraven software pro ukládání údajů v rámci projektu SMARAGD, a to v angličtině i ve francouzštině. Stálý výbor Bernské úmluvy rovněž zdůraznil význam sítě SMARAGD pro státy střední a východní Evropy, usilující o vstup do EU, zejména jako důležitého nástroje pro přípravu zmiňované soustavy ES NATURA 2000. Česká republika byla zařazena mezi státy, kde by pilotní projekty na budování sítě SMARAGD měly za finanční podpory Rady Evropy začít v roce 2000. Zástupci některých států jako Francie a Nizozemsko vyjádřili ochotu se finančně podílet na rozvoji sítě SMARAGD v postkomunistických zemích.

Z dalších dokumentů, připravených v rámci Bernské úmluvy pro ochranu druhů a stanovišť, uvedme alespoň přehled rostlinných druhů, chráněných mezinárodními úmluvami, legislativou ES nebo zákonodárstvím jednotlivých evropských zemí, řešerši o využití maloplošných



Pro nápadného dravce orlosupa bradatého (*Gypaetus barbatus*) se v rámci Bernské úmluvy zpracovává celoevropský záchranný program. Úspěšná repatriace, do níž je zapojena i pražská zoologická zahrada, probíhá řadu let hned v několika alpských státech Foto L. Hauser

zvláště chráněných území pro ochranu rostlin nebo záchranné programy vrápence velkého (*Rhinolophus ferrumequinum*) a netopýra pobřežního (*Myotis dasycneme*), připravené ve spolupráci s Poradním výborem Dohody o ochraně netopýrů v Evropě (EUROBATS).

Zasedání stálého výboru se nelišilo od předcházejících v tom, že i tentokrát byl největší časový prostor v jeho průběhu věnován projednávání případů porušení úmluvy vládou některého ze signatářských států. Mechanismus projednávání těchto případů lze dobře ukázat zejména na mořských želvách. Ochrana tradičních míst jejich rozmnožování na písčitých mořských plážích se dostává do konfliktu s turistikou v Recku (Zakynthos, Kaminie), Turecku (Patara, Belek) a na Kypru (Akamas-ký poloostrov). Ohrožení tradičního místa rozmnožování karety obecné (*Caretta caretta*) v Laganaské zátoci v řeckém Zakynthu neregulovanou turistikou a výstavbou rekreačních zařízení bylo ve Štrasburku projednáváno od roku 1986. Protože jde o porušení legislativy ES, řeší v současnosti zmiňovaný problém i Evropský soudní dvůr a Evropská komise pozastavila finanční pomoc, směřující do této oblasti. V důsledku tlaku jak Rady Evropy, tak EU vyhlásila řecká vláda ještě v průběhu zasedání stálého výboru na dané lokalitě Zakynthoský národní mořský park, vůbec první tohoto druhu v celém Středomoří.

Endemickou zmiji Schweizerovu (*Macrovipera schweizeri*) ohrožuje těžba nerostných surovin a s ní související noční silniční provoz zejména nákladních automobilů v západní části řeckého ostrova Milos, kde žije více než polovina současné populace tohoto plaza. Z našeho kontinentu ale rychle mizí i kdysi běžné druhy. Křeček polní (*Cricetus cricetus*) se dnes ve Francii vyskytuje pouze v její východní části, v Alsasku. Tento hlodavec již v důsledku intenzivní zemědělské výroby a s ní souvisejícím nedostatkem potravy zmizel z Belgie a v Nizozemsku se ocitl na samém okraji vyhubení. Nizozemské ministerstvo zemědělství, péče o přírodu a rybníkářství schválilo pro druh rozsáhlý záchranný program, zahrnující ochranu vhodných stanovišť, náhradu újm zemědělcům a chov v lidské péči. Předpokládá se, že na záchranu křečka v Nizozemsku uvolní tamější vláda 2,5 miliónu guldenů (40,25 miliónů Kč). Přitom křeček jako typický stepní druh měl v „umělé“ prostředí západní Evropy přirozený okraj rozšíření.

Na rozdíl od předcházejícího zasedání stálého výboru proběhlo tentokrát projednávání otázky regulace jezevců lesních (*Meles meles*) ve Velké Británii kvůli podezření, že šíří tuberkulózu skotu, bez závažnějších připomínek ze strany delegátů jednotlivých zemí, které již k Bernské úmluvě přistoupily. Ukázalo se totiž, že pokus s odstra-

něním jezevců z některých lokalit nevede k úplnému vyhubení této kunovité šelmy. V důsledku poměrně vysoké populační hustoty jsou plochy, kde jsou jezevci chytáni do pastí, rychle obsazovány jedinci, migrujícími sem z okolních stanovišť. Britská vláda také ustoupila od původní představy celoroční regulace jezevců na pokusných plochách, takže se odchyt provádí jen v určité části roku. Ani účinnost pastí není stoprocentní. Navíc někteří vlastníci pozemků pracovníky ministerstva zemědělství, rybářství a výživy na své pozemky jednoduše nepustili. Naopak představitelé Národní federace skupin na ochranu jezevců Velké Británie argumentovali, že i kdyby se ukázalo, že jezevci skutečně hrají významnou roli v přenosu TBC skotu, existují jiné způsoby, jak tuto chorobu omezovat. Stálý výbor na základě uvedených argumentů případ uzavřel a požádal vládu Spojeného království o předložení podrobné zprávy o zatímních výsledcích pokusné regulace jezevců.

Ochrana medvěda hnědého v Recku dobře ilustruje problémy, s nimiž se potýkají příslušné instituce ochrany přírody po celé Evropě. Zamýšlená výstavba dálnice Via Egnatia by rozdělila řeckou populaci největší evropské šelmy na několik částí a izolovala od jádrové populace asi 30 jedinců. Nejvyšší soud Recka proto již v roce 1997 zrušil rozhodnutí příslušného ministerstva o výstavbě dálnice. Odpovědné orgány státní správy následně zadaly nové posouzení vlivu zamýšlené stavby na životní prostředí. Postupně byly navrženy tři alternativní trasy. Investor sám přišel s návrhem, že v kritické části navrhované trasy vybuduje 13 podchodů v délce 200–600 m a tři mosty delší než 300 m. Obdobně jako v některých dalších případech, kterými se musel stálý výbor v minulosti zabývat, i v případě dálnice Via Egnatia dochází k paradoxní situaci. Zatímco generální ředitelství Evropské komise pro životní prostředí, tedy jakási obdoba ministerstva životního prostředí EU, poskytuje na ochranu medvěda hnědého v Recku z programu LIFE nemalé finanční prostředky, z fondů na rozvoj méně vyspělých regionů EU má být hrazena vlastní výstavba dálnice. Protože celý spor zatím nebyl uzavřen a řecká vláda opětovně projevila ochotu své rozhodnutí přehodnotit, není uvedený záměr pokládán za porušení Bernské úmluvy.

Prof. Viejo z Autonomní univerzity v Madridu upozornil stálý výbor, že připravovaná dálnice R4 z Madridu do Ocaňy může ohrozit řadu rostlinných a živočišných druhů, chráněných Bernskou úmluvou a vyskytujících se v přírodní rezervaci El Regalaj. Mezitím ale španělská vláda vybrala jako nejvhodnější sedmou alternativu, která se zmiňovanému chráněnému území zcela vyhýbá a je celkově k životnímu prostředí šetrnější.

V roce 2000 bude Stálý výbor Bernské úmluvy organizovat zasedání skupiny expertů pro vytvoření sítě SMARAGD, zasedání skupiny expertů pro ochranu bezobratlých, zasedání skupiny expertů pro velké šelmy a seminář o biologické rozmanitosti a právu. V rámci realizace Bernské úmluvy bude dokončen přehled mezinárodních iniciativ, zaměřených na ochranu mořských stanovišť a druhů, realizovaný pilotní projekty na vytváření sítě SMARAGD na národní úrovni a připraven červený seznam ohrožených evropských rostlin. V návaznosti na materiál, přinášející přehled o účinných a z etického hlediska přijatelných metodách regulace nepůvodních, zejména invazních druhů suchozemských obratlovců, bude připraven obdobný dokument i pro nepůvodní rostliny. Počítá se rovněž s tím, že v roce 2000 bude publikován návrh strategie ochrany planě rostoucích rostlin v Evropě, vypracována studie o vlivu turistiky na rozmnožování mořských želv a vyhodnoceno působení nepůvodních druhů ryb na biodiverzitu sladkovodních ekosystémů.

Protože se aktivity Bernské úmluvy neustále rozrůstají do dalších oblastí, byl na návrh delegáta Monaka ustanoven výbor expertů pro strategický rozvoj Bernské úmluvy, který by měl určit nejen současné priority při realizaci této mezinárodní konvence, ale zejména její budoucí zaměření a strategický rozvoj. Členem výboru byl zvolen i zástupce České republiky. Jubilejní 20. zasedání Stálého výboru Bernské úmluvy se uskuteční ve

Zasedání národních agentur Střediska Naturopu Rady Evropy

Konference Uvědomění o krajině: od vnímání k ochraně

Po řadě let každoročního zasedání zástupců národních agentur Rady Evropy ve Štrasburku, se to letošní konalo ve Španělsku, nedaleko od Segovie, v zámku LaGranja. Vzhledem k tomu, že probíhá celoroční kampaň Rady Evropy **Evropa: společné dědictví**, zaměřená jak na kulturní tak na přírodní dědictví, bylo výjimečně jako místo zasedání národních agentur vybráno Španělsko a bylo doplněno konferencí pro zúčastněné delegáty se zaměřením na krajinu.

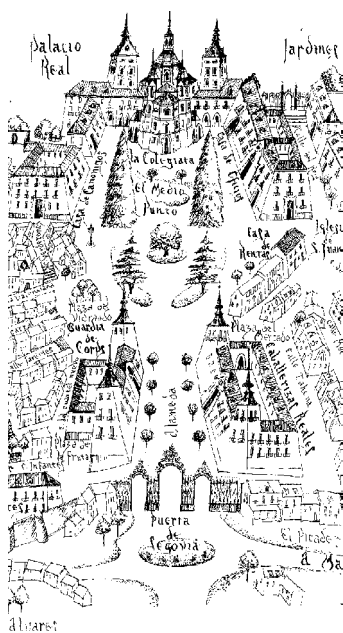
Královský zámek LaGranja byl postaven prvním panovníkem bourbonské dynastie králem Filipem V. na počátku 18. století (poté, co vyhořel nedaleko odtud královský zámek Valsain). Spolu se zámkem byly vybudovány i královské zahrady a královské obory. Příchod do majestátně komponovaného zámku v den zahájení byl lemován řadou ozbrojenců se samopaly. Taková pozornost ochranářské akci nám

1. Ochrana krajiny je věcí solidarity, solidarity s budoucími generacemi.
2. Žádná krajina není stála, je živá, ve vývoji a odráží historii. Je třeba myslet do budoucna a poznávat minulost.
3. Ochrana krajiny je velmi důležitým krokem ke skutečné demokracii.

Je třeba, aby úmluva o krajině byla předložena k podpisu. Pomůže sladit vývoj v krajině s principem trvalé udržitelnosti.

Obecně byla zdůrazňována potřeba větší mezinárodní spolupráce při ochraně krajiny, jako součásti našeho dědictví. K tomu dává velmi dobrou možnost Rada Evropy, která se zabývá posilováním spolupráce mezi členskými státy jak v problémech životního prostředí tak kulturních památek a posilováním demokracie na místní a regionální úrovni.

Vlastní zasedání zástupců národních agentur Střediska



Inspirací pro stavbu královského paláce la Granja se zahradami a založeným lesem, byl pro Filipa V. zámek ve Versailles



Sierra de Guadarama u Segovie tvoří (jako součást Cordilera Central) významný předěl v krajině. Ve středověku zde byla na dlouhou dobu také hranice arabské invaze (Obraz od Amadea Alma)

připadala zvláštní. Věc se vysvětlila, když na zahájení v síni zdobené vlámskými gobelíny, zasedla mezi další představitele pořadatelské země ministryně životního prostředí paní Isabela Tocino, která také přednesla hlavní zahajovací projev. Zahajovací projev zaměřený na krajinu přednesl vedoucí katedry geografie madridské univerzity, profesor Martinez de Pisón. V utváření charakteru krajiny zdůraznil především morfologické podmínky, klima a polohu území, které podmiňují charakter vegetace, možnost využívání krajiny, charakter osídlení. Uvedl některé rozdílné případy vývoje Iberského poloostrova. Další soubor přednášek pokrýval celou škálu problematiky: právní aspekty vztahující se ke krajině, připravovanou Úmluvu o krajině, příklady nových forem využívání krajiny (větrné elektrárny) a jejich vliv na přírodu pobřeží moře, smyslové vnímání krajiny, práci na regionální úrovni, příklady nevládních iniciativ – Strategie a hlavní nástroje ochrany krajiny ve Švýcarsku (tento referát bychom měli získat pro Ochranu přírody), Europa Nostra a její poslání, krajina ve Španělsku – její typologie, krajina jako složka národních parků (z 650 zvláště chráněných území je ve Španělsku 12 národních parků, první byl vyhlášen v roce 1918, druhý v roce 1938). Na závěr generální sekretář Ministerstva životního prostředí Španělska konstatoval, že:

Naturopa Rady Evropy se zabývalo problematikou rozpočtu a očekávanými úspornými opatřeními – na jejich základě bude nutné stanovit informační strategii. Dalším krokem bude hledání těch kroků a směrů práce, které je třeba omezovat, protože životní prostředí – i když je uznáno jako významná část činnosti Rady Evropy, nepatří mezi její priority. (Těmi jsou podle závěrů setkání vrcholných představitelů států podpora prohlubování demokracie, boj proti xenofobii a rasové či jiné nesnášenlivosti a podpora lidských práv.) Činnost Rady Evropy v ochraně životního prostředí bude nadále zahrnovat práci sekretariátu Bernské úmluvy, Úmluvy o krajině (po jejím podpisu), bude řešit udělování Evropského diplomu a zajišťovat spolu s UNEP koordinaci Celoevropské strategie biologické a krajinné rozmanitosti. V rámci kampaně Rady Evropy Evropa: společné dědictví organizuje sekretariát zřizování celoevropské sítě z národních informačních center týkajících se problémů biologické rozmanitosti a to jak ze státních, tak nevládních organizací. V běhu je mezinárodní fotografická soutěž (jejíž podmínky jsme otiskli v Ochráně přírody) a stejně tak probíhá sběr návrhů nejlepších národních iniciativ zaměřených na podporu ochrany krajiny. (O výběru nejlepších českých iniciativ přineseme zprávu v příštím čísle.)

B. Kučera

Program péče o krajinu – středisko Olomouc

1. Umělé šíření hnízd lesních mravenců (*F. polyctena*) v přírodní památce Rodlen (k. ú. Lechovice, okres Šumperk)

Posláním přírodní památky je ochrana početné populace lesních mravenců druhu *Formica polyctena*. V daném území se na poměrně malé ploše nachází asi 800 hnízd. Na některých místech vlivem těžby a následné lesnické obnovy dosáhla hustota populace tohoto ohroženého druhu hodnoty převyšující uživnost plochy, ale mravenci nemohou vzhledem k okolním mlazinám z prostoru migrovat. Z výše uvedených důvodů bylo provedeno opatření, které spočívalo v odchytu a spáření pohlavních jedinců, odebrání jedenácti oddělků a jejich vysazení na dosud mravenci neosídlený okraj lokality. Nová hnízda byla zakryta přenosnými ochrannými kryty. Akce byla provedena v roce 1998 a lze ji považovat dle výsledků kontrolních šetření za úspěšnou.

Žadatelem o dotaci byla z pověření vlastníka pozemků (Lesy ČR s. p. Hradec Králové, lesní správa Šternberk) ZO ČSOP 71/15 Morava. Opatření bylo provedeno v roce 1998, náklady činily 36 800 Kč.



Přenosný ochranný kryt nad nově založeným mravenišťem
Foto E. Drábková

2. Ochrana a podpora genofondu sovy pálené (*Tyto alba*)

Od roku 1996 probíhá v rámci dotačního titulu – podpora obnovy ustupujících populací původních druhů, jejich přirozených společenstev a stanovišť projekt, v jehož průběhu byla vytvořena síť 1232 hnízdních budek pro sovu pálenou (*Tyto alba*) ve 21 okresech Moravy a Slezska. V roce 1999 bylo instalováno dalších 300 ks budek v 5 okresech v Čechách. Každoročně je tato síť kontrolována, budky jsou čištěny a udržovány, zničené nahrazovány novými. Současně je sledována obsazenost budek sovou pálenou anebo jinými necílovými druhy. V roce 1999 bylo obsazeno 97 budek, ve kterých hnízdilo 96 párů sovy pálené, z nichž 16 párů hnízdilo dvakrát do roka. Ve srovnání s rokem předcházejícím bylo obsazeno více budek, ale bylo vyvedeno méně mláďat v souvislosti s všeobecně špatnými potravními podmínkami v zájmovém území. Méně párů zahnízdilo podruhé během roku, některé páry opustily snůšky, počet vyvedených mláďat byl nižší než počet vylíhnutých. Obsáhlejší hodnocení celého projektu bude možné provést až s odstupem více let, ale již dnes jej lze pokládat za jedinečný a úspěšný.



Mláďata sovy pálené při kontrole hnízdní budky
Foto K. Poprach

Dále jsou v rámci projektu zabezpečovány či likvidovány různé typy nezakrytých nádrží a cisteren, nacházejících se na zemědělských farmách. Jako volně přístupné představují smrtelné pasti pro ptáky i savce, mnohdy i zvláště chráněných druhů.

Žadatelem o dotaci se souhlasem každého vlastníka příslušného zemědělského objektu, kam jsou hnízdní budky umísťovány, je Karel Poprach – Tyto, koordinátor všech aktivit týkajících se ochrany a chovu sovy pálené v ČR. Náklady v roce 1996 činily 1 653 660 Kč, v roce 1998 825 000 Kč a v roce 1999 1 759 000 Kč.

3. Kosení mokřých luk a likvidace náletu na lokalitě „Nová Ves“ ve VVP Libavá (k. ú. Čermná u Města Libavá, okr. Olomouc)

Jedná se o mokřinu v centru Oderských vrchů s výskytem chráněných a vzácných druhů rostlin – mečík obecný, upolín nejvyšší, prstnatec májový, vachta trojlístá a živočichů – čolek obecný a horský, slepýš křehký.

V důsledku vysídlení obyvatelstva ve 40. letech 20. století z vojenského výcvikového prostoru bylo přerušeno pravidelné obhospodařování pozemků, což vedlo k postupnému zarůstání lokality dřevinami a k rozšíření některých invazních druhů rostlin, např. křídlatky japonské a včelího bobu mnoholistého. Prováděné zásahy spočívají v pravidelném šetrném kosení lučních porostů a výběrovém odstraňování náletových dřevin.

Poprvé se po složitých jednáních podařilo lokalitu pokosit v roce 1997 a již v následujícím vegetačním období byl zaznamenán nebývalý výskyt kvetoucích jedinců upolínu nejvyššího.

Žadatelem byly Vojenské lesy a statky ČR, s. p. Praha, divize Lipník nad Bečvou. Celkové náklady na provedení výše uvedených opatření činily 40 000 Kč.

4. Výsadba úrovně meze s funkcí melioračně biologickou (k. ú. Nová Ves, okres Jeseník)

Tento záměr byl realizován v roce 1997 a představuje jednu z prvotních zdařilých akcí na území působnosti našeho střediska, jejichž náplní je realizace jednoduchých protierozních opatření výsadbou dřevin.

Pozemek, na kterém byla protierozní mez založena, je bývalou obecní polní cestou. I přes počáteční nesouhlas uživatelů zemědělských pozemků, které cesta ve svažitém terénu protíná, se žadateli podařilo svůj záměr uskutečnit. Parcela byla vytyčena, zatravněna a osázena sazenicemi stromů a keřů. Délka nově vytvořené meze je 575 m.



Budování trvalé vodní plochy s ostrůvkem v rámci revitalizace odstaveného meandru

Foto E. Drábková

Příjemcem dotace byl vlastník pozemku – obec Hradec-Nová Ves. Náklady na realizaci této akce včetně ozelenění další polní cesty činily 230 000 Kč.

5. Vegetační úpravy revitalizovaného odstaveného meandru řeky Moravy (k. ú. Věrovany, okres Olomouc)

Předmětem žádosti byly dosadby doprovodné a ochranné zeleně podél odstaveného meandru řeky Moravy, který byl v rámci PRŘS revitalizován. Zájmová lokalita leží na pravém břehu řeky Moravy, v zemědělsky intenzivně využívané oblasti Hané. Její revitalizace spočívala v trvalém zvodnění dvou zazenňujících se tůní – fragmentů původního meandru řeky. Území bylo následně ozeleněno.

Žadatelem o dotaci byl vlastník pozemků – obec Věrovany. Náklady činily 699 000 Kč. Akce je ukázkou součinnosti mezi Programem revitalizace říčních systémů a Programem péče o krajinu.

Eva Drábková

AOPK ČR, středisko Olomouc

Fond malých grantů Ramsarské úmluvy

Na čtvrté konferenci smluvních stran Ramsarské úmluvy v roce 1990 byl založen fond ochrany mokřadů (*Wetland Conservation Fund*). Účelem tohoto fondu bylo podpořit rozvojové země v plnění zásad úmluvy: praktické ochraně a rozumném využívání mokřadů. V roce 1996 byl název změněn na Fond malých grantů (*Small Grants Fund*) a bylo rozhodnuto, že o finanční podporu mohou žádat také země s transformující se ekonomikou.

Jak název napovídá, jedná se o malé granty – jednotlivé projekty mohou získat maximálně 40 000 švýcarských franků. Omezení této částky by totiž mělo stimulovat jednotlivé země, aby pro dlouhodobé zajištění ochrany svých mokřadů hledaly jiné, stálejší finanční zdroje. Žádost o grant z Fondu může podat kterákoliv země, uvedená v seznamu příjemců pomoci (*List of Aid Recipients*) Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD), a to i státy, které zatím Ramsarskou úmluvu nepodepsaly.

Jde v podstatě o tři typy projektů:

- projekty, které přispívají k plnění Pracovního plánu úmluvy, přijatého na příslušné konferenci smluvních stran (Pracovní plán na období 2000–2002 je dostupný na internetové stránce Ramsarské úmluvy: <http://ramsar.org>)
- pomoc v naléhavých případech „emergency assistance“ (řešení krizové situace na některé z Ramsarských lokalit, tedy mokřadů mezinárodního významu)



Obnažené plochy byly zatravněny a osázeny dřevinami vhodného druhového složení

Foto E. Drábková

c) tzv. „preparatory assistance“ – projekty sloužící k přípravě nečlenských zemí k podepsání Ramsarské úmluvy.

Fond malých grantů je spravován sekretariátem Ramsarské úmluvy (Ramsar Bureau), samozřejmě pod dohledem Stálého výboru Ramsarské úmluvy. Fond je založen na dobrovolných finančních příspěvcích, zejména od vyspělejších členských zemí a od mezinárodních partnerských organizací (WWF, IUCN, Bird-Life International, Wetlands International). Výše celkové rozdělované částky se proto mění rok od roku. Například v roce 1999 to bylo něco málo přes 490 tisíc švýcarských franků, které byly využity na financování 13 projektů – po třech projektech z Afriky, Asie, Evropy (Arménie, Lotyšsko, Litva) a Jižní Ameriky, jeden projekt z Oceánie.

Každý rok v říjnu jsou členské země mající nárok na případnou podporu z Fondu malých grantů vyzvány, aby předložily návrhy svých projektů. Tyto návrhy musí být zpracovány v předepsaném formátu (ten je dostupný na webové stránce úmluvy, stejně jako ostatní podrobné informace o výborovém řízení) a schváleny příslušným správním orgánem (Administrative Authority) v dané zemi, kterým je obvykle ministerstvo životního prostředí. Přitom je třeba mít na paměti, že projekt by měl být realizován v průběhu jednoho roku a že vzhledem k omezeným finančním možnostem fondu je nepravděpodobné, že by jedna země v daném roce získala více než jeden grant.

Termín odevzdání projektových návrhů je obvykle 31. březen následujícího roku. Výjimkou jsou pochopitelně žádosti o pomoc v naléhavých případech, které je možno podat kdykoli během roku. V období od dubna do července probíhá posuzování projektů sekretariátem, které je dvoustupňové. V první fázi se hodnotí vhodnost, jednoznačnost a přiměřenost úkolů, navrhovaných metod, rozpočtu atd. Ve druhém stupni se pak stanovuje priorita jednotlivých projektů.

Upřednostňovány jsou přitom:

- projekty z nejméně vyspělých zemí,
- projekty ze zemí, které dosud neobdržely žádný nebo jen málo grantů z fondu,
- projekty, které podporují spolupráci mezi jednotlivými ministerstvy v dané zemi,
- projekty, u nichž podpora z fondu pomůže mobilizovat větší finanční částky z jiných zdrojů,
- projekty, které mají dopad na co největší zeměpisnou oblast (nejlépe více zemí současně).

Sekretariát Ramsarské úmluvy předá výsledky tohoto hodnocení stálému výboru, který vynese konečné rozhodnutí. Vybrané projekty pak v listopadu či prosinci obdrží větší část přidělené finanční částky.

Z Fondu malých grantů byl zatím v České republice financován jediný projekt – rekonstrukce výpusti Novozámeckého

rybníka. Památkově chráněné výpustní zařízení rybníka byla v roce 1996 po podzimním výlovu v natolik havarijním stavu, že rybník nemohl být znovu napuštěn. Dlouhodobé vypuštění rybníka by narušilo celou rezervaci, jak vodní ekosystém, tak i mokřadní biotopy vázané na rybník – rákosiny, slatinné i rašelinné louky a olšiny. Bylo proto nutné bez velkého časového prodlení vypracovat projekt rekonstrukce výpusti, zajistit potřebná povolení ke stavbě, získat finanční prostředky a provést de facto novou stavbu výpusti při respektování podmínek památkové ochrany a navíc v technicky velmi náročných podmínkách. Investor (AOPK ČR) nebyl schopen v tak krátkém údobí získat potřebné finanční prostředky z vlastních zdrojů nebo z programů dotovaných MŽP, obrátil se proto prostřednictvím MŽP na sekretariát Ramsarské úmluvy se žádostí o pomoc.

V březnu 1997 byl do Glandu odeslán návrh projektu financovaného z Fondu malých grantů se zdůvodněním, technickou dokumentací, rozpočtem a časovým harmonogramem. Vzhledem k neodkladnosti celé akce bylo žádáno o finanční pomoc v kategorii „emergency assistance“. Po schválení projektu a uzavření smlouvy o poskytnutí 43 000 švýcarských franků bylo AOPK ČR poskytnuto v krátké době 80 % částky. Tato suma (787 932 Kč) umožnila, že v srpnu 1997 mohla firma Nowastav a. s. po poskytnutí zálohy začít s rekonstrukcí výpusti. Koncem roku 1997 se podařilo AOPK ČR získat další finanční prostředky z Programu revitalizace říčních systémů na dokončení výpusti a provedení dalších nezbytných prací v lovišti a kádišti. Rekonstrukční práce byly dokončeny začátkem března 1998, právě včas, aby rybník mohl být napuštěn a nedošlo k negativnímu ovlivnění hnízdicího ptactva.

Celková cena rekonstrukce dosáhla cca 2,8 mil. Kč. Finanční prostředky z fondu především umožnily včas zahájit celou akci a v poměrně krátké době rekonstrukci dokončit. Vodní vegetace byla vypuštěním a vymrznutím po dvě sezóny sice značně poškozena, ale již druhý rok po napuštění dobře regenerovala. Škody na mokřadní flóře i mokřadní fauně by pravděpodobně byly mnohem vyšší, kdyby rybník zůstal vypuštěný déle.

V dubnu 1998 zaslala AOPK ČR konečnou zprávu o rekonstrukci výpusti sekretariátu Ramsarské úmluvy se žádostí, aby zbylou část prostředků (20 % celkové částky) bylo možno použít na výzkumné účely a přípravu plánu péče pro Novozámecký rybník, neboť rekonstrukce již byla plně finančně uhrazena z PRRS. Tato žádost byla schválena a AOPK ČR průběžně financuje potřebné přírodovědecké průzkumy na rybníku. Před dokončením je plán péče, který řeší značně komplikovanou situaci v této významné národní přírodní rezervaci – přípravu odbahnění rybníka, četné řízené zásahy péče a sladění zájmů ochránců různých oborů.

Zájem o finanční příspěvky z Fondu malých grantů v posledních letech stoupá, finanční zdroje jsou však omezené. Zatímco do roku 1998 bylo ve výběrovém řízení každoročně podpořeno zhruba 50 % žádostí, v roce 1999 to bylo již jen asi 16 % a letos lze zřejmě očekávat podobnou situaci. Přesto však Fond malých grantů zůstává i pro Českou republiku jednou z významných příležitostí, jak získat peníze na ochranu a péči o mokřady.

Eva Suchomelová, Dana Turoňová
AOPK ČR

Co nového v Ramsaru?

V posledních dnech (konec března 2000) došlo ke jmenování dalších mezinárodně významných mokřadů: jako 1022. v pořadí byly do seznamu zapsány poříční mokřady Ceunca Embalse (celková rozloha 52 050 ha), ležící na hranicích severních provincií Guanacaste a Alajuela v Kostarice. Prozatím posledním mokřadem v tomto seznamu je ekvádorský Abras de Mantequilla, zapsaný dne 28. března (celková rozloha 22 000 ha). Současný stav je tedy 1023 mokřadů mezinárodního významu ve

119 členských zemích Ramsarské úmluvy, o celkové rozloze přes 73 mil. ha.

Česká republika „přispívá“ k tomuto „skóre“ celkem 10 Ramsar sites (RS) o celkové rozloze téměř 42 000 ha (včetně rozšířených šumavských rašelinišť). Pro zajímavost uvádím ještě okolní státy: Slovensko 11 RS (37 000 ha), Rakousko 10 RS (116 000 ha – Rakousko má obrovské velikostní rozdíly mezi jednotlivými RS: od nejmenšího rašeliniště Rotmoos s 68 ha až po Nezdarské jezero s 60 000 ha), Německo 31 RS (673 000 ha – zdaleka největší je německá část Wadden See s rozlohou 299 000 ha), Polsko 8 RS (90 000 ha – zde je nejrozsáhlejší lokalitou řadě českých ochránců dobře známý národní park Biebrza o rozloze 59 000 ha). Když už jsme u tohoto výčtu: „světovým rekordmanem“ s počtem RS je bezkonkurenčně Velká Británie – při příležitosti letošního Světového dne mokřadů ohlásili zařazení již 150. území jako Ramsar site! A poslední číslo se bude logicky týkat plošně vůbec největšího mezinárodně významného mokřadu na Zemi: je jím bezkonkurenčně obrovské území tundry v okolí Zálivu Královny Maud (provincie Severozápadního teritoria) v Kanadě, o rozloze 6 278 000 ha.

Většina těchto údajů je čerpána z velice čerstvé publikace, vydané v březnu 2000 sekretariátem Ramsarské úmluvy. Jedná se o komentovaný přehled všech Ramsar sites světa, a to k datu 9. února 2000.

Josef Chytil
tajemník

Příkladná balkánská spolupráce při ochraně mokřadů

Při příležitosti letošního Světového dne mokřadů (2. února) došlo k vpravdě historické události: za účasti premiérů Řecka, Albánie a Makedonie byl vyhlášen trilaterální národní park Prespa, ležící právě v hraničním trojúhelníku mezi těmito balkánskými zeměmi. Při vědomí politických vztahů mezi těmito zeměmi a vůbec obecně-politickou situací na Balkáně se jedná o téměř neuvěřitelnou událost. Ve společném prohlášení všech tří premiérů se mj. píše, že „...tato iniciativa se stává novým modelem mírové spolupráce mezi našimi zeměmi“. Vyhlášení NP bylo prezentováno jako Dar planetě Zemi (nový projekt WWF, součást kampaně Živá planeta), slavnostní projev měl generální tajemník Ramsarské úmluvy Delmar Blasco. Kostru celého NP o rozloze 55 830 ha tvoří Velké a Malé prespanské jezero: Velké jezero (Megali Prespa) o rozloze téměř 19 000 ha leží z velké části na území Makedonie, menší část na území Albánie a nejmenší část na území Řecka, jezero Malá Prespa (Mikri Prespa) o rozloze 5 080 ha leží potom z větší části na území Řecka a pouze úzkým zálivem vstupuje na území Albánie. Obě jezera jsou obklopena vysokými horami (až 2000 m n. m.) a obě patří mezi vůbec nejstarší v Evropě (pliocén, cca 2–3 milióny let). Z hlediska ochrany přírody hostí řadu významných druhů endemitů, ale také celosvětově ohrožené druhy ptáků: udává se hnízdění až 200 párů pelikána kadeřavého, 70 párů pelikána bílého a 100 párů kormorána malého.

Rozhodující podíl na vyhlášení tohoto NP měla nevládní organizace Společnost pro ochranu Prespy (Society for the Protection of Prespa), která byla za své ochranné aktivity poctěna prestižní Mezinárodní cenou na ochranu mokřadů (viz Ochrana přírody, 54: 59).

Pro české čtenáře možná nebude bez zajímavosti fakt, že během několika expedic do Albánie v 90. letech se podařilo českým zoologům na tomto území unikátní objev: blízko západního uzávěru Mikri Prespa na území Albánie objevili obrovskou jeskyni s největší známou kolonií netopýra dlouhonohého (*Myotis capaccinii*) na světě (30. květen 1991, okolo 10 000 samic – viz Chytil, Vlašín: Folia Zoologica, 43: 465–467).

J. Ch.

**ČEŘOVSKÝ J., FERÁKOVÁ, V.,
HOLUB J., MAGLOCKÝ Š. et
PROCHÁZKA F. (eds.): ČERVENÁ
KNIHA OHROŽENÝCH
A VZÁCNÝCH DRUHŮ ROSTLIN
A ŽIVOČICHŮ ČR A SR 5. Vyšší
rostliny. Příroda, Bratislava,
1999, 456 p.**

Po více než dvacetiletém období připraveny dostává český a slovenský čtenář do rukou výpravnou a dlouho očekávanou publikaci, která zároveň uzavírá celou řadu červených knih (pomineme-li chybějící biotopy, s nimiž se v dávné federální době vzniku projektu ještě nepočítalo). Rozsahem je pátý díl červených knih nepochybně nejobsáhlejší, zahrnuje 400 taxonů cévnatých rostlin. Také autorský kolektiv je zřejmě nejširší – jen seznam spoluautorů obsahuje 88 jmen a seznam dalších spolupracovníků je přes půl strany – bez nadsázky lze říct, že do tohoto svazku přispěl menší či větší měrou každý aktivně pracující botanik. Je jen škoda, že se vydání nedožil jeden z iniciátorů a editorů knihy, dr. J. Holub, který Červenou knihu tak trochu vždycky považoval za ucelené završení a praktický výstup floristického výzkumu a věnoval této problematice celou řadu přednášek.

Jak název napovídá, Červená kniha 5 zahrnuje ohrožené druhy ČR a SR. Jejich výčet tedy nelze ztotožnit se seznamem zvláště chráněných druhů rostlin podle vyhlášky 395/92 Sb., což je z praktického hlediska asi největší nedostatek knihy. Samozřejmě, že většina druhů je v Červené knize – Vyšší rostliny zpracována, ale vzhledem ke koncepci díla ještě ve federálním rozsahu, kdy vysoký podíl ohrožených druhů zaujímaly karpatské a panonské elementy, se na omezený stránkový rozsah všechny taxony nevešly (kromě běžnějších druhů se jedná o zástupce kritických skupin – rody kontryhel, prstnatec, kruštík, jestřábník, ostružiník a jeřáb). Domnívám se, že tento nedostatek by měl být vhodnou formou postupně napraven a tabule zvláště chráněných druhů podle vyhlášky by měly být zpracovány jako dodatek. Na druhé straně jsou v knize zpracovány taxony, které nejsou ve vyhlášce (např. některé endemity na úrovni poddruhů nebo druhy, které přechodně osidlují druhotná stanoviště, např. kakost český). Konečně zde nacházíme taxony, které jsou u nás hojnější, ale na Slovensku ojedinělé.

Jaké informace Červená kniha přináší? Textová část každého taxonu sestává z popisu rozšíření a mapky, ekologické charakteristiky, významu, stupně ohrožení, ochrany a přehledu literatury; uvedena je také synonymika a status ohrožení

v okolních zemích. Popis doplňuje barevná kresba s rozkreslením základních determinačních znaků. Jelikož se jedná o vzácně se vyskytující druhy, jsou kresby a mapa současného rozšíření velmi cenné a přínosné, v řadě případů se jedná o vůbec první ilustraci v naší literatuře.

Popisná část zahrnuje 373 druhů a 27 poddruhů, zejména u skupiny, které ještě nebyly zpracovány pro Květenu ČR, resp. Flóru Slovenska, jsou informace o stávajícím rozšíření jedinečné. U druhů, které již byly zpracovány do Květeny ČR, zase nacházíme doplňky a nové poznatky, které jen dokládají dynamiku rostlinstva a rozvoj poznání, jež i pro takové komplexní a kritické dílo, jakým Květena ČR bezpochyby je, znamenají neúprosné zastarávání. Takových případů je hned několik, od nově popsanych druhů (plavuník Oellgaardův byl popsán až v r. 1996, u nás roste v Krkonoších a kdysi byl sbírán také na Šumavě) až po taxony na našem území nově objevené (vláskatec tajemný, *Trichomanes speciosum*, tato západoevropská kapradina byla objevena v r. 1993 v Labských pískovcích, ovšem roste zde pouze ve stádiu protáhlí).

V závěru knihy je tzv. černý seznam květeny (vyhynulé a nezvěstné taxony), který je překvapivě dlouhý (třeba se časem dočkáme v rámci některého smysluplnějšího biodiverzitního projektu vydání černé knihy). Následuje úctyhodný dvacetistránkový seznam literatury a nezbytné rejstříky.

V Červené knize najdeme celou řadu pozoruhodných informací, které mohou i překvapit. Proto uvedu pár zajímavostí. Tak např. z mapek rozšíření je krásné vidět ústup některých druhů. Kukul polní byl dříve hojný na celém území republiky, dnes roste jen na několika lokalitách. Podobný ústup postihl i lnici rolní. Oba tyto druhy jsou u nás nepůvodní (archeofyty), jako polní plevel zmizely s čistěním osiva a používáním herbicidů. Mohli bychom tedy ochranu plevelů a ruderalních rostlin považovat za paradoxní až absurdní. Přesto je celá řada takových druhů ohrožena vymizením, protože představovaly určitý tradiční způsob obhospodařování, který z naší krajiny již zmizel. Jiným příkladem mizících taxonů jsou ekologicky vysoce specializované druhy, např. masožravá aldrovandka měchýřkatá, která ze svých přírodních lokalit zmizela, ale daří se ji pěstovat a vysazovat zpět v jiných oblastech. Některé druhy mají následkem imisi narušené ekologické vazby, např. zimozelen okoličnatý, hruštička prostřední nebo sklenobýl bezlistý jsou závislé na živinách získaných díky mykorhizní symbióze. Také tradiční parazitní vztahy jsou narušeny, to se týká např. zárazovitých, které patří také

mezi ohrožené rostliny. Ustupují celé skupiny druhů vázaných na určité biotopy; mizí druhy slanisk (viz mapky rozšíření sivěnký přímořské, hadího mordu malolůbného či třeba kuřinky solné, ale i mnoha dalších), krátkostébelných ostřicových rašelinových luk (rozchodník pýřitý), černav, obnažených den a periodicky zaplavovaných půd (šáchorek žlutavý, masnice vodní) či v důsledku eutrofizace druhy vodní (jen namátkou stulík malý, plavín štítnatý, rdest červenavý). Ohromný ústup také navozují mapy rozšíření některých vzácných kapradinek (např. vratiček, jejich výskyt však bývá přechodného charakteru a jejich životní strategií je pohyblivost). Teprve při pročitání stanovištních charakteristik těchto mizících druhů si můžeme uvědomit, v jak ohromném rozsahu ztrácíme stanovištní pestrost a rozmanitost. Domnívám se, že záchrana biotopů přirozeného bezlesí patří vůbec k hlavním prioritám ochrany přírody.

Poučné listování Červenou knihou může výrazně zkomplikovat dle mého názoru nesmyslné abecední řazení taxonů. Sice jsme zůstali ušetření některých nomenklatorických výstřelků (rody tuřice či třeba jetelovec nás naštěstí nepletou, ale zase zde jsou jiné záležitosti, díky kterým musíme příbuzné taxony hledat na různých místech, např. zářaza a mordovka či vratička a žezlovka). Použitá nomenklatura je vůbec celkově nejednotná (autoři zřejmě používali jména podle svého gusta) a celkový zmatek ještě zvyšuje střídání pořadí českého a slovenského jména podle jazyka zpracování. České jmenosloví pak může v čtenáři vyvolat jen pocit bezmocnosti (pracně naučená smetánka je zase pampeliškou, hadí mord je hadomorem a v rejstříku dokonce hadímorem, a takových případů by se našla celá řada). Myslím si, že odborná i laická veřejnost by si zasloužila lepšího zacházení ze strany našich botanických jmenoslovců. Necht vědecká jména následují taxonomické poznání, a národní jmenosloví určené široké veřejnosti zachovává zavedená a používaná jména, jako je tomu např. u živočichů.

I přes uvedené výtky a omezení daná rozsahem knihy si dovoluji ji vřele doporučit všem, kdo mají zájem o naší mizící přírodu a krajinu. Je to dílo, které se již nebude opakovat a já bych si velmi přál ještě jeden, tentokrát opravdu poslední díl, a sice Červenou knihu ohrožených biotopů. Třeba bychom s údivem našli místa společných výskytů ohrožených bezobratlých, obratlovců a nižších i vyšších rostlin a uvědomili si tak, že komplexní druhová ochrana je především ochranou stanovišť a funkčních ekosystémů. Třeba se dočkáme...

T. Kučera

PINKOVIŠTĚ U SOKOLOVA

V tzv. Pinkovišti, v předpolí lomů Jiří a Družba v Sokolovské pánvi mají zvláštní postavení čtyři velké pinky o ploše 2–6 ha, které jsou součástí rybářského revíru a jsou i pravidelně zarybňovány. Tyto pinky mají zřetelně vyvinutý pelagiál a litorál. Intenzivní zarybnění více druhů ryb má za následek nedostatek velkých druhů zooplanktonu a zoobentosu, rozsah submerzní a natantní makrovegetace je malý, výskyt obojživelníků a vodního ptactva je sporý.

Pestřeji zarybněné a rybářsky využívané jsou i některé další pinky, do nichž však pro menší velikost a větší vzdálenost od cest ryby nejsou vysazovány pravidelně a rybí obsádka je více závislá na vlastní reprodukci. V některých menších zastíněných nebo málo zastíněných pinkách se vyskytují jen karasi a řidčeji i slunky. Přítomnost ryb výrazně ovlivňuje druhové a velikostní složení zooplanktonu a fytoplanktonu, nevede však k potlačení rozvoje ponořených vodních rostlin. Zbylé nezastíněné nebo málo zastíněné pinky bez ryb jsou zpravidla zcela prorostlé makrovegetací, nejčastěji vodním morem. V těchto pinkách se pravidelně vyskytují čolci (čolek obecný a čolek velký).

Další charakteristický typ nádrží jsou kráterovité pinky s průměrem mezi 2 až 15 m, obklopené stromy. Některé z nich mají hladinu pokrytou okřehkem, jiné (více zastíněné) jsou bez okřehku a často mají na dně silnou vrstvu napadaného listí a hnědou vodu. V těchto pinkách ryby nemohou přežít pro nepříznivé kyslíkové poměry po většinu roku. Jsou prakticky bez makrovegetace a také druhové složení ostatních vodních organismů je chudší až velmi chudé.

Biologicky nejhodnotnější jsou středně velké, prosluněné nebo jen málo zastíněné pinky s malou až zanedbatelnou rybí obsádkou, s velkým podílem plochy porostlé submerzní a natantní makrovegetací a s plynulým přechodem do okolních mokřadních porostů. Druhová diverzita u řady skupin organismů je v tomto případě mimořádně vysoká. Takových pinek se však dá najít na území Pinkoviště jen 10–15.

Výskyt některých organismů zřetelně nedosahuje očekávání. Zmíním několik příkladů. Prvním je absence rákosu v pinkách. Rákos je významný zejména pro vodní ptáky, kterým skýtá možnost úkrytu i hnízdní příležitosti. Nepřítomnost rákosu v pinkách je dost překvapivá,

protože v bezprostředním okolí na výsypkách, v lomech a podél cest se rychle šíří semeny a vytváří rozsáhlé porosty. Souvisí to zřejmě se způsobem jak zaplavené pinky vznikají. Při postupném poklesu povrchu země a zaplavení vzniklé deprese jsou břehy a mělké dno lemovány původním porostem, který se plynule mění na vodní a mokřadní společenstvo. Ve vegetačním zápoji drobné klíčící rostlinky rákosu nepřežijí, stejně jako v hlubší vodě.

Zajímavá je také nepřítomnost vodních plžů v některých zarostlých pinkách, které jsou na první pohled ideálním biotopem. Vysvětlením je v tomto případě zimní období. Při rozkladu velké biomasy vodních rostlin dochází pod ledem k poklesu pH na úroveň, kdy jsou rozpouštěny jejich ulity. Byly zjištěny hodnoty mezi pH 5,1–5,5 a v jedné drobné pince v letošní zimě dokonce pH 3,9.

Pod očekáváním jsou stavy vodních ptáků, především kachen. Na tom se podílí zřejmě více důvodů. U velkých rybářsky využívaných pinek je základní příčinou nedostatečná potravní nabídka, kde si ptáci a ryby vzájemně konkurují. Dalším důvodem je absence rozsáhlejších porostů vodních rostlin, zejména rákosu na velkých pinkách. Menší pinky neskytají dostatek bezpečí pro zahníždění a potravní nabídka je v důsledku vazby živin v biomase vodních rostlin rovněž snižena.

Také množství obojživelníků, zejména zelených skokanů neodpovídá rozsahu vodních ploch. Základní příčinou je opět rybí obsádka ve velkých

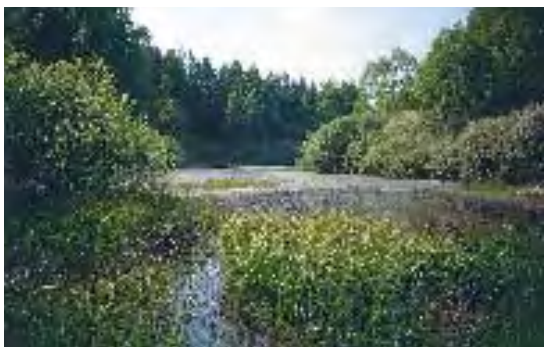
i menších pinkách a nedostatek litorálních porostů v rybářsky využívaných pinkách. Problémy mohou být i s přezimováním – nedostatek kyslíku a sirovodík v zarostlých pinkách, vysoké stavy divokých prasat. Nejlepší podmínky jsou v mělkých zarostlých pinkách, kde žijí početné populace čolků.

Závěrem je možno konstatovat, že území Pinkoviště s velkým počtem variabilních vodních nádrží a mokřadů je velmi inspirativní i pro revitalizaci drobných stojatých vod v jiných územích. Ukazuje mnohé limity rozvoje společenstev i v nádržích, které nejsou využívány k produkčnímu chovu ryb. Na druhé straně jsou tu příklady mladých biotopů vzniklých v důsledku lidské činnosti, ale v současnosti již vyhlížejících zcela přirozeně, jejichž druhové bohatství je v naší kulturní krajině mimořádné. (Dokončení z č. 5)

Ivo Přikryl



Rozsáhlejší prosluněná pinka s širokým lemem ostřicových porostů



Větší mělká a přistíněná pinka s mimořádně vysokou druhovou diverzitou Foto I. Přikryl