

# ENVIROMAGAZÍN

Ročník 12/2007

[www.enviromagazin.sk](http://www.enviromagazin.sk)

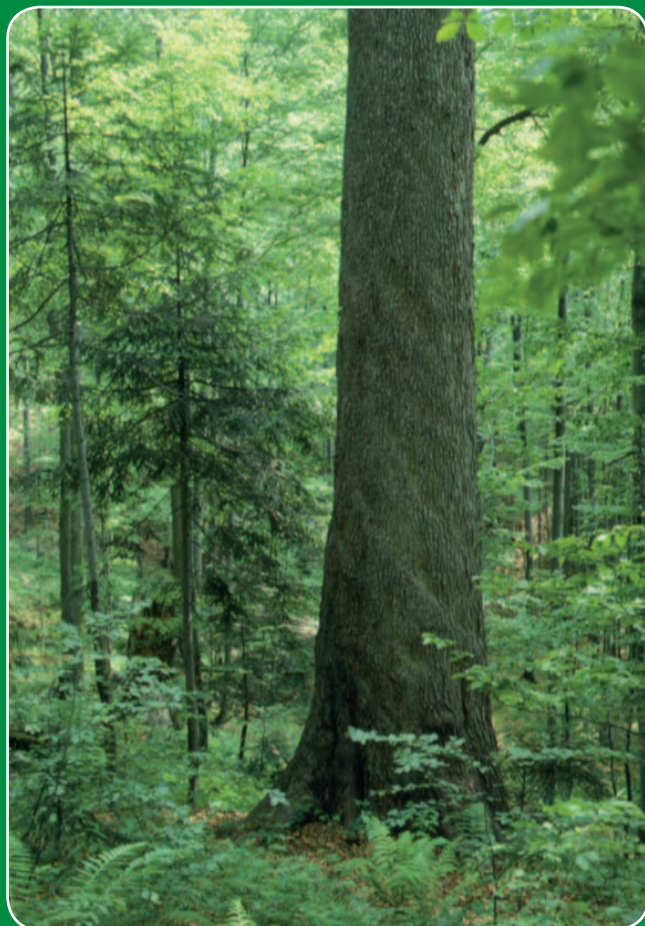
20 Sk



Slovensko - Karpatské bukové pralesy (Vihorlat)



Slovensko - Karpatské bukové pralesy (Rožok)



Slovensko - Karpatské bukové pralesy (Stužica)



Slovensko - Karpatské bukové pralesy (Havešová)



5



**Svetové dedičstvo na Slovensku**



- 3 Rozpoznávanie hodnôt**
- 6 Karpatské bukové pralesy od roku 2007 svetovým prírodným dedičstvom**
- 10 Poloniny a Vihorlat k svetovosti**
- 12 Kultúrne dedičstvo Slovenska zapísané a navrhnuté do Zoznamu svetového dedičstva**
- 16 O nominačnom projekte Doliny mezozoika Západných Karpát**
- 18 Budovanie mostov do budúcnosti**
- 19 Výskumné a vzdelávacie centrum pre zdravú krajinu a ekosystémy Univerzity OSN na Slovensku**
- 20 Deväť mesiacov v amazonskom pralesi...**
- 23 Každé brvno na ceste nemusí byť ťažké**
- 24 Chráňme si tradičné výrobné stavby**
- 27 Pracoval som v misii životného prostredia OSN v Srbsku**
- 30 Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XXII.)**
- 33 Hruška plánka Stromom roka 2007**
- 33 Čarovníky sú vzácnym dielom náhody**
- 34 Karpatské bukové pralesy**

#### Plus Príloha

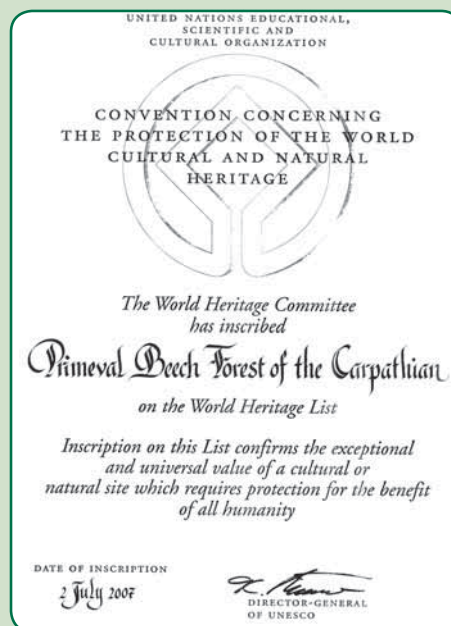
Na obálke: Lokality/objekty zapísané v Zozname svetového dedičstva (zľava v smere hodinových ručičiek) Vlkolínec, Kostol sv. Ducha Žehra, Spišský hrad, Spišské Podhradie, Spišská kapitula, Mestská pamiatková rezervácia Bardejov, Karpatské bukové pralesy Vihorlat, Jasovská jaskyňa, Gombasecká jaskyňa, Ochtinská aragonitová jaskyňa, Domica, Dobšinská ľadová jaskyňa, Nový zámok Banská Štiavnica, Kostol sv. Kataríny Banská Štiavnica

**Enviromagazín** - časopis o tvorbe a ochrane životného prostredia, XII. ročník, piate číslo, november 2007, vydáva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia, [www.enviromagazin.sk](http://www.enviromagazin.sk). Adresa redakcie: SAŽP, Tajovského 28, P.O.B. 252, 975 90 Banská Bystrica, tel./fax: 048/4230694, e-mail: [enviro@sazp.sk](mailto:enviro@sazp.sk). Zodpovedný redaktor: doc. Ing. Stanislav Štofko, CSc., redaktorka: Mgr. Alena Kostúriková, predseda redakčnej rady: RNDr. Jozef Klinda, členovia: Ing. Vladimír Benko, prof. Ing. Imrich Beseda, DrSc., RNDr. Peter Bohuš, Ing. arch. Viera Dvořáková, doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, CSc., RNDr. Zita Izakovičová, Ing. Pavel Jech, RNDr. Martin Kassa, doc. RNDr. Mária Kozová CSc., Ing. arch. Anna Kršáková, Ing. Miroslav Lacuška, CSc., Ing. Zuzana Lieskovská, prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc., Ing. Dagmar Rajčanová, prof. RNDr. Milan Ružička, DrSc., doc. Ing. Štefan Sklenár, CSc., RNDr. Jozef Šteffek, CSc., prof. Ing. Juraj Tölgyessy, PhD., DrSc.. Nakladateľ: EM DESIGN, Zvolen. Pisomné objednávky prijíma redakcia, cena 20 Sk. Celoročné predplatné (6 čísel) 120 Sk. Reg. MK SR č.1459/96, ISSN 1335-1877. Nevyžiadané materiály redakcia nevracia.



Vytlačené na ekologickom papieri Magnostar. Výrobca má certifikovaný EMS podľa medzinárodnej normy ISO 14001. Papier spĺňa environmentálne kritériá nordického ekolabelingového systému podľa verzie 1.4. Je ocenený nordickou environmentálnou značkou Biela labuť.

## Karpatské bukové pralesy svetovým dedičstvom



*„Načúvaj tíško slovám korún stáročných bukov,  
to zas zadul severák po babom lete,  
v orchestri konárov zaznela zmes neladených zvukov,  
menia sa farby farieb v karpatskom svete.  
Načúvaj tíško slovám zlata opadnutých listov  
pod veľikánmi húštin prastarej Stuzice,  
kde nerodia sa gény moru so zhubnou cystou,  
prevláda vôňa vlhkej prsti a jedlí živice.  
Načúvaj tíško slovám kvapiek dažďových mrakov,  
krošná dolín ich zo stúh bystrín tkajú do Laborca,  
k zimmému spánku chystá sa riša storakých zázrakov,  
aby ju zjari do nového šatu opäť odel tvorca.“*

(výňatok z upravenej básne *Karpatská jeseň* venovanej prvej ochrane prírody Polonín, pôvodne v časopise *Poznaj* a chráň z roku 1986)



Gestori nominačného projektu: prof. Ing. Viliam Pichler, PhD. a RNDr. Jozef Klinda

## Rozpoznávanie hodnôt



Prales vo Vihorlate (foto: Zuzana Argalášová)

„Choroba dáva poznať hodnotu zdravia, zlo hodnotu dobra, hlad nasýtenia, únava hodnotu pohody.“

(Heraclitus/Hérakleitos z Efezu, 535 - 475 prnl.)

• *Všetko niekde začína, aby raz skončilo a znovu začalo. Aj svetové hodnoty vznikajú a zanikajú, avšak väčšinou raz a navždy.*

• *Všetko sa mení v priestore a čase, niečo pretrváva dlhšie, iné mizne v okamihu. Svetové hodnoty by mali pretrvať čo najdlhšie.*

• *Všetko môžeme zaradiť do určitých systémov, kategorizovať a hodnotiť od „naj“ do „naj“. Len málo hodnôt však patrí k tým najhodnotnejším - svetovým.*

• *Všetko má pre človeka a ľudstvo určitú hodnotu, často merateľnú množstvom mušličiek, zlata, drahokamov, peňazí alebo iných platiel; hodnotu najhodnotnejších vecí a javov však vyjadrujeme len uznaním, obdivom a deklarováním ich svetovosti.*

Čo viedlo Národnú radu SR, vládu SR, Ministerstvo kultúry SR a neskoršie Slovenskú komisiu pre životné prostredie (SKŽP), resp. Ministerstvo životného prostredia SR, ale aj UNESCO, samosprávne orgány, odborné organizácie, rôznych vedcov, pedagógov, lesníkov, profesionálnych i dobrovoľných ochrancov prírody k právnym a iným opatreniam na ochranu niektorých území v Karpatoch, osobitne v Poloninách a vo Vihorlate? V roku 2007 aj skoro všetky štáty sveta a IUCN? Odpoveď si nevyžaduje ani prečítať publikácie: *M. Vyskot a kol.: Československé pralessy (Academia, Praha 1981)*; *Š. Korpel: Pralessy Slovenska (Veda, Bratislava 1989)*

alebo *E. Bublinec, V. Pichler a kol.: Slovenské pralessy, diverzita a ochrana (Ústav ekológie lesa, SAV 2001)*. Stačí magické, zanikajúce slovo **PRALESSY**. Áno, skutočné pralessy. Nie v Afrike, Ázii, Austrálii alebo v Amazónii, ale u nás na Slovensku. Dokázateľne posledné zvyšky pralessných ekosystémov Európy, ktoré sú nielen prírodným dedičstvom. Pre ich zachovanie do dnešnej doby ich môžeme považovať obrazne aj za naše kultúrne dedičstvo (ich nezničenie a storočnú ochranu môžeme totiž hrdlo prehlásiť za kultúrny počin), nie však za kultúrnu pamiatku. Tieto prírodné pamiatky bez kriku a odborníkov. Slovenské pralessy si prišiel pozrieť napríklad aj korunný princ Charles i množstvo expertov zo zahraničia a my často ani nevieme, čo nám rastie „za humnami“. Veď tam rástli už za našich dedov a nikto sa o ne až tak nestaral. Našťastie. Niektorí sa pýtajú: „Akú majú cenu, keď tam nemôžeme ani ťažiť drevo?“ Nuž rozpoznávanie skutočných – pravých hodnôt na základe určitých objektívnych kritérií a komparácie nielen nám, ale aj väčším národom, niekedy z neznalosti alebo primitívneho utilitarizmu, viazne. Ak nerozoznávame hodnoty, ako môžeme (môže ľudstvo) kultúrne

rásť, ako si ich môžeme osvojovať pri zušľachťovaní ducha a ako spoločné dedičstvo chrániť pred zánikom? Obdobným zánikom ako zlatých pokladov Aztékov alebo Inkov roztavených Španielmi, spálených kníh Mayov alebo starých Číňanov, rozlámaných antických sôch a zbúraných miest, zničených hodnôt pri presadzovaní politiky „spálenej zeme“ atď.

Nemenovaný „richtár“ jednej obce sa opýtal, čo bude mať obec, občania a on z toho, ak by sa lokalita v jej chotári stala svetovým dedičstvom. Už takto položená otázka znamená predzvesť dlhšieho a trepezlivého vysvetľovania základov axiológie a svedčí o určitej úrovni chápania a rozlišovania pravých hodnôt - hodnotovej diferenciácie. Namiesto odpovede nasledovala otázka: „Myslíte si, že pre Košice má Dóm sv. Alžbety hodnotu?“ Odpovedal dosť rezolútne: „Určite!“ „No vidíte, a čo majú z toho Košičania a ich primátor? Pritom svet tomu chrámu spolu s Kaplnkou sv. Michala a Urbanovou vežou v roku 1994 v thajskom Phukete nepriznal svetovú hodnotu, lebo pôvodnejších gotických kostolov je na svete viac. Darma sa bývalý slovenský minister kultúry dušoval a ďalší predstavitelia štátu, mesta a cirkvi snažili. Svetové prvenstvo priznal len niekoľkým takýmto kostolom - tým prvým postaveným v gotickom slohu, tým pôvodným, najväčším a najviac zdobeným, samozrejme, neprestavaným v iných slohoch.“ Prikývol aj na druhú otázku: „Myslíte si, že Vysoké Tatry majú pre nás Slovákov hodnotu?“ „Avšak svet už dávnejšie pred veternou kalamitou Tatranskému národnému parku v americkom Santa Fé v júni 1992 svetovosť zamietol, lebo takých pohorí je na svete asi viac - väčších, vyšších a s väčším množstvom tvarov i so zachovalejšími ekosystémami bez vysadených smrekových monokultúr a betónových monštier. To však neznamená, že by sme si Tatry nemali ctiť a uznávať ich slovenskú a stredoeurópsku hodnotu ako naše a prípadne európske prírodné dedičstvo.“

Skúsme z iného axiologického súdka: „Prečo chce



Posudzovanie hodnôt Karpatských bukových pralessov prof. G. Heissom (foto: Juraj Vysoký)





Christchurch víta delegácie 184 členských štátov Výboru svetového dedičstva (Nový Zéland, jún 2007)

športovec dosiahnuť svetový rekord? Ak by ho dosiahol slovenský športovec, mali by sme z toho niečo? Ľudia vo vašej obci i vy, možno sediac pri televízore? My všetci asi radosť a on určite dobrý pocit - zadosťučinenie svojich schopností a snáh. Zapísal by sa do svetových análov, i keď jeho rekord by možno do roka prekonal o sekundu, milimeter alebo o bod nejaký vytrénovanejší Japonc na radosť celého Japonska. Pamätáte sa na našich hokejistov - majstrov sveta alebo aspoň futbalistov - majstrov Európy z Belehradu; na Ondříka Nepelu a ďalších športovcov? Čo sme mali z ich úspechu, z ich svetovosti? Prečo chceme každoročne, aby sa naši hokejisti stali majstrami sveta? Čo z toho má vaša obec, veď ani v nej netrénujú, ani z nej nepochádzajú? Každý z nás, každý národ i svet rozlišuje akosi samozrejme - automaticky hodnoty. Niekedy bez rozmýšľania, inokedy veľmi pozorne a citlivo. Často možno na prvý raz nezbadáte alebo nezistíte hodnotu objektov alebo javov, i keď ich máte priamo pred očami alebo za tým humnom. Môžu chýbať poznatky na rozpoznanie väčšej hodnoty. Môže sa stať, že niekto si medzi obrazmi nevyberie diela od Tiziana, Rembrandta, Leonarda da Vinci, Picassa, Fullu alebo Martina Benku, ale radšej monumentálny obraz v pozlátanom ráme s ručiacim jeleňom alebo pochýbnym biblickým výjavom od domáceho výtvarníka, lebo sa mu viac páči alebo mu viac pasuje do obývačky či spálne. To, že takýto obraz tam považuje za environmentálne vhodnejší, ešte neznamená, že svet, Európa či Slovensko uznáva jeho hodnotu. Ak by vám niekto ponúkol bez vysvetlenia vyťaženú špinavú hruď zлата, z ktorej sa dá vyrobiť sto prsteňov a oproti nej položil opuncovaný lesklý zlatý alebo len pozlátaný prsteň, čo by ste si vybrali na základe vašich poznatkov? Obdobne nevybrúsený surový veľký diamant alebo oveľa menší ligotavý briliant? Hodnotu najskôr treba určiť a poznať. Dnes by už bývalí kolonizátori neuspeli u Indiánov alebo černochoch s výmenou sklenených perál a zrkadielok za zlaté ozdoby a predmety. Ak by však niekto nerozoznal hodnotový rozdiel medzi egyptskou Cheopsovou pyramídou a komerčne využívanou pyramídou so športovým zariadením pri gymnáziu v Lučenci, asi bude mať vážnej-

ší intelektuálny deficit. Pritom egyptské pyramídy len tak tisícročia stoja nevyužitú (niektorí mocipáni sa ich márne snažili rozobrať na stavebný materiál) a lučenecká pyramída je nová a prináša majiteľom zisk. Ktorú z nich by ste chceli vo svojom chotári? Tú, čo vám prinesie hneď pár korún alebo tú egyptskú, čo tam len tak bude stáť a ešte sa o ňu, nedajbože, budete musieť starať? Čo by ste chceli mať v obci radšej: Betliarsky kaštieľ, Zvolenský zámok, Bratislavský hrad, Versailles alebo parížsky Louvre; bratislavský Modrý kostolík, Košický dóm, pražský Chrám sv. Víta alebo parížsky Notre Dame; Ostrihomský dóm alebo vatikánsky Dóm sv. Petra? Pre svoju rodinu stan, chatrč, domček, vilu alebo palác, ktorý stavali 100 rokov tisíce rúk? Dobre, ste skromný a stačila by vám vila, ale určite pripustíte, že ten palác má väčšiu hodnotu, i keď tam stojí možno od stredoveku. Proti gustu žiadny dišputát (De gustibus non est disputandum), hovorili už Rimania (niekto sa presfahuje z vidieka do mesta, iný z mesta na vidiek). Ak by však vaša vila bola vôbec prvá v nejakom novom architektonickom slohu a znamenala by prevrat v stavebníctve, určite by jej bola priznaná skôr svetovosť, než tomu možno tuctovému palácu (napríklad vile Tugendhat v Brne, svetoznámej nie pre rokovania o rozdelení Česko-Slovenska v roku 1992). Pritom podľa čínskeho príslovia chatrč zo slamy, v ktorej sa ľudia smejú, má väčšiu cenu než palác, v ktorom ľudia plačú. Pripusťme, že vedľa skupinky kríkov môže rásť nebadaná rastlina, ktorá obsahuje látky obmedzujúce rast rakovinových buniek. Ako by vzrástla jej hodnota po tomto objave? Pre svet určite miliónkrát a bola by toľkokrát väčšia než hodnota i toho sto rokov stavaného paláca. Akú hodnotu by mal extrakt z rastliny, ktorý by likvidoval bez následkov vírus HIV, objavený roku 1983 Lucom Montagnierom s potvrdenou patogenicitou Robertom C. Gallom a slovenským emigrantom Mikulášom Popovičom roku 1985 (AIDS). Určite celosvetovú, vrátane miesta jej výskytu. Ak uvidíte lietieť sokolika nad našimi cestami alebo nad petržalskými činžiakmi, nemusíte poznať jeho hodnotu v arabskom svete (očami šejkov si môžete predstaviť nad hlavami lietieť nie Fabiu, ale Mercedes). Ľudia v rôznych kútoch sveta môžu priznávať veciam a javom iné hodnoty ako my, a preto sa štáty regiónov a sveta zoskupujú do organizácií a pristupujú k dohovorom, aby sa zjednotili na hodnotách a postupoch za pomoci odborníkov. Dokázali hodnoty definovať, triediť a hierarchizovať. Preto je dôležité vhodne určiť a objektivizovať aj kritériá pre určenie hodnôt v určitej kategórii, aby sme podľa nich vedeli objektívne vybrať tie pravé hodnoty. Každý si niečo váži viac alebo menej (rozdielne nielen dieťa a stavec), každý po niečom túži, niečo vie, niečomu nerozumie, niečím pohŕda a vytvára si tak svoj individuálny hodnotový systém a na jeho základe posudzuje a hodnotí veci a javy okolo seba a tiež koná. Práve rozdielnosť týchto individuálnych alebo skupinových hodnotových systémov vytvára podmienky pre kultúrnu rozdielnosť (kultúrnu diverzitu), ale spôsobuje aj množstvo nedorozumení a sporov, v histórii často končiacich aj revolúciami, anexiami a vojnami, vrátane druhej svetovej vojny a udalostí z augusta 1968. Každý však nemôže mať pravdu. Jeho hodnoty a celý hodnotový systém (každý velebí toho svojho boha) ešte nemusí byť totožný s objektivizovanými hodnotami a hod-

notovými systémami. Čo je pre niekoho hodnotné (v podstate dobré), pre iného môže byť nehodnotné až pahodnotou (v podstate zlé), prípadne falošnou náhradou pravej hodnoty - pseudohodnotou. Hodnoty teda môžu byť reálne - faktické (pravé) a iluzórne - fiktívne (nepravé). Pritom riziko omylu a presadenia subjektivismu v hodnotiacom procese je často veľké (Jawohl, mein Führer). Ak nahradíte skutočné hodnoty pahodnotami (kladné hodnoty zápornými hodnotami), šírenými často aj masovokomunikačnými prostriedkami a propagandou alebo ziskuchtivými subjektmi, označujúcimi trnie za ružový kvet, brak za umenie, tragač alebo fúrik za perpetuum mobile, haraburdu za skoro nezničiteľný výrobok, násilie za cnosť atď., pahodnota sa môže stať u bežných konzumentov štandardom pre ďalšie určovanie a posudzovanie hodnôt a u zaostalejších jednotlivcov so zvrátenou/opačnou hodnotovou orientáciou dokonca vzorom - ideálom. A tam niekde začína koniec kultúrnosti a kultúry. Ľudské vedomie totiž vytvára hodnotovú (ne)diferenciáciu sveta, ale nie svet. Ten ľudstvo len v rámci civilizáčného - (ne)kultúrneho vývoja podľa nej pretvára. Vytvára si určité predstavy (ideály), ktorým prisudzuje najvyššiu hodnotu a snaží sa ich dosiahnuť ako ciele alebo ak hodnoty už reálne existujú, tak ich uchrániť pred znehodnotením - poškodením a zničením. Na tomto základe je v pozitívnom zmysle založená aj ochrana prírody i celá environmentalistika, ale aj v negatívnom zmysle snaha o svetovládu, hegemonizmus, náboženská a rasová neznášanlivosť atď. Hodnoty človek neustále objavuje, spoznáva, chráni, ale aj ničí z nevedomosti alebo v snahe nahradiť ich inými - (ne)hodnotnejšími, pričom môže podľahnúť malichernosti, výstrednosti, predsudkom, poverám, samolúbosti, demagógii, servilnosti, modloslužobníctvu, dekadentnej orientácii alebo iným faktorom deformujúcim jeho úsudok - výsledok evalvácie. Pravé hodnoty, ktoré pretrvávajú (označme ich ako trvalo udržateľné hodnoty) sa musia osvedčiť a preukázať so všeobecným uznaním



Egyptské pyramídy

(konsenzom). Podľa českého skladateľa Josefa Bohuslava Foerster (1859 - 1951): Skutočné hodnoty sú nesmrteľné. Musíme však dodať, že ľahostajnosť ku skutočným hodnotám nie je nesmrteľná. Inak by nedochádzalo k ich deteriorácii (napríklad zničením bamijanského Veľkého Buddha príslušníkmi Talibanu v Afganistane v marci 2001). Môže dokonca viesť k „stínaní hláv“, k otroctvu, brutalite, vulgárnosti, arogancii, rasizmu, xenofóbii, agresii... Nemalo by však dochádzať ani k zneužívaniu niektorých pravých hodnôt (napríklad inkvizíciou) alebo k ich využívaniu na zvýhodňovanie, resp. ospravedlňovanie niektorých jednotlivcov a skupín obyvateľstva.

Aj ľudia môžu mať rozdielnu hodnotu, pričom určité množstvo hodnotnejších zomrelo na rakovinu a epidémie, vo vojnách, pri katastrofách alebo genocídach. Jeden vlasatý štamgast vo vašej krčme sa podobá na Einsteina. V Petržalke sa zase jeden takýto sympafák zahľadený do kontajnerov ponášal na Gándhiho. Napriek fyziogonomickej podobnosti hodnotový rozdiel medzi nimi však nemožno poprieť. Prečo udeľuje prezident štátne vyznamenania? Prečo sa snažia viacerí ľudia o vlastné zhodnotenie získaním titulov doktora, docenta, profesora? Prečo vás zvolili za starostu a prečo ste na túto funkciu kandidovali? Celý svet sleduje laureátov Nobelovej ceny za mier, literatúru a vedy alebo odovzdávanie Oscara za filmovú tvorbu. Hrdili sme sa, keď film J. Kádára a E. Klosa Obchod na korze s Jožkom Kronerom v hlavnej úlohe bol na 38. ročníku odovzdávania Oscara v roku 1966 označený za najlepší zahraničný film. Aj o tom to je. Hodnoty, hodnoty, hodnoty... Prečo sa mnohí snažia o zápis do Guinnessovej knihy



31. zasadnutie Výboru svetového dedičstva v Christchurchu na Novom Zélande (jún 2007)

rekordov aj s objektmi a javmi, nad hodnotou ktorých sa môžeme len pousmiať. Rôzne naj, naj, naj - najväčší, najhrubší, najdlhší, najsilnejší, najkrajší, najlepší, najťažší, najvyšší, najhlbší, najobľúbenejší... ešte nemusí znamenať **NAJHODNOTNEJŠÍ**. Tento prívlastok dostávajú vo všeobecnosti v rámci určitých kategórií objektov a javov len také, ktorým sa hodnota verejne na základe určitých kritérií prizná na úrovni miestnej, okresnej, krajskej, národnej, regionálnej či svetovej. Ak sa objektívne niečo určí ako svetové, tak by sme si to mali

všetci vážiť a chrániť (už vonkoncom nie túto hodnotu primitívne spochybňovať, znevažovať alebo dokonca fyzicky znehodnocovať). Ak to je u nás, dvojnásobne až stonásobne a byť na to pyšní. Dedičstvo sa dedí z generácie na generáciu. Stáva sa dedičstvom detí alebo vnukov, obyvateľov obce, národa alebo nás všetkých. Svetové dedičstvo dedí celé ľudstvo, pán starosta. Aj to vo vašom chotári. To je ten rozdiel. Milióny dedín a miest by chceli mať takýto poklad na svojom území, len vaša obec nie? Ako by ste ohodnotili potom ju samotnú;

## O axiológii

Axiológia je všeobecná teória hodnôt a hodnotenia (gr. axiá, fr. valeur, ang. value, nem. Wert), ktorá sa zaoberá hodnotami v živote človeka, podstatou a druhmi hodnôt. Usiluje sa o analýzu a jednotný opis rôznych druhov hodnôt (etických, estetických, ekonomických, náboženských, biologických, environmentálnych a iných), ako aj procesu hodnotenia. Ide o učenie o povahe hodnôt, o ich porovnávaní, vzájomných vzťahoch i pomere ku kultúrnym, spoločenským a environmentálnym faktorom (inak tiež vedný odbor o hodnotách - timetika, timológia). Podľa nej svoju hodnotu má aj dážď, slnečné žiarenie (teplo a svetlo), kyslík v ovzduší, pôda a podobne, celkovo mnoho prírodných objektov a javov, ktoré podmieňujú a obohacujú náš život. Prenesene môže mať všeobecnú hodnotu i symbol (napríklad kríž, polmesiac, hviezda, ale aj zástava, štátny znak, hymna, erb) alebo funkcia a kategória (napríklad kráľ, pápež, prezident, vláda, parlament, minister, primátor, starosta, prednosta, ale aj chránená vodohospodárska oblasť, ochranné pásmo vodného zdroja, národný park, národná kultúrna pamiatka, národná prírodná rezervácia), pod ktorou si len v konkrétnych prípadoch predstavíme obsah, pričom jeho hodnotu by sme nemali byť sklamaní. Hodnotu neprisudzujeme len k životu nevyhnutným, prípadne potrebným a užitočným veciam a javom (s úžitkovou hodnotou), ale aj takým, ktoré obdivujeme, milujeme alebo uctieujeme. Môže ísť o spoločenské/kultúrne hodnoty a hodnoty osobného života, medzi ktoré zaraďujeme napríklad matku, rodinu, vlasť, národ, umelecké dielo, česť, svedomie, pracovitosť, ľud-

skosť, múdrosť, súcit, slobodu, spravodlivosť, pravdu, ale aj dar od otca k promócie, svadobný prsteň, suveníry z dovolenky nielen zo Svätej zeme, Fatimy alebo Lúrd, filatelistickú raritu, dokonca poľovnícku alebo rybársku trofej atď. Za hodnotu môžeme považovať zdravie, um, intelekt, šikovnosť, zručnosť, krásu i silu. Hodnotu prisudzujeme nebu pred peklom, bohu pred satanom. Opak považujeme všeobecne za zvrátenosť. Samotná hodnota života človeka sa nezakladá na jeho príjmoch, majetku, postavení a moci, ale na jeho biologickej existencii a schopnosti vytvárať a chrániť hodnoty. Pritom určovanie hodnôt a hodnotová rozmanitosť a tolerancia majú blízko k biologickej diverzite, krajinej diverzite a kultúrnej diverzite, resp. z nich vychádzajú. Na základe kritérií ohrozenosti, ojedinelosti výskytu alebo výnimočnosti boli vybrané už chránené druhy rastlín do vyhlásky Povereníctva školstva a kultúry č. 211/1958 Ú. v. a chránené druhy živočíchov do vyhlásky Predsedníctva SNR č.125/1965 Zb.; spoločenské ohodnotenie takýchto vybraných častí prírody vyjadrené aj v korunách kvôli možnosti sankcionovania uviedla vyhláska MŽP SR č.192/1993 Z. z. Predchádzala jej vyhláska MK SR č.174/1990 Zb., ktorá ustanovila spoločenskú hodnotu stromov rastúcich mimo lesa rozlíšenú najmä podľa veľkosti, veku a miesta ich výskytu.

Vedu o environmentálnych hodnotách, určených ekologickými podmienkami vývoja a existencie života, potrebami zachovania prírodného a kultúrneho dedičstva a kritériami environmentálnej vhodnosti a bezpečnosti, možno nazvať enviroaxiológiu.

K zakladateľom a protagonistom axiológie patria Hermann Lotze (1817 - 1881), ktorý vychádzal zo Schellingovej prírodnej filozofie a zaviedol do filozofie pojem hodnota (Wert), nemecký filozof Wilhelm Windelband (1848 - 1915) z Bádenskej školy, Heinrich John Rickert (1863 - 1936), autor diela Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft (1899), predstaviteľ platonistickej fenomenologickej školy Max Scheler (1874 - 1928), francúzsky biofenomenológ Raymond Ruyer (1902 - 1987) autor diela Le monde des valeur (1948), francúzsky filozof Raymond Polin (1910 - 2001), otec modernej axiológie Robert S. Hartman (1910 - 1973) z USA, v roku 1973 nominovaný na Nobelovu cenu mieru a zakladateľ The R. S. Hartman Institut for Formal and Applied Axiology. K mladším axiológom patria napríklad John Niemeyer Findlay (1903 - 1987): Axiological Ethics. New York, Macmillan, 1970 (100 s.) a Nicholas Rescher (2005): Value Matters: Studies in Axiology. Frankfurt, Ontos Verlag (140 s.). Systém hodnôt rozviadli napríklad nemecký psychológ Hugo Münsterberg (1863 - 1916) a nemecký filozof Nicolai Hartmann (1882 - 1950).

Na Slovensku k popredným axiológom patril historik umenia Marian Városov (1923 Martin - 1988 Bratislava), zakladateľ Kabinetu/Ústavu teórie a dejín umenia SAV (1951) a jeho riaditeľ do roku 1970, ktorý počas pôsobenia na Sorbonne a v Cambridge (1945 - 1947) napísal dielo Le fanatisme: Une analyse psychologique et axiologique (Paríž, 1947, 480 s.); autor Úvodu do axiológie (Epocha, Bratislava 1970).

RNDr. Jozef Klinda



ako by ju hodnotilo a bude hodnotiť Slovensko, Európa až svet? A čo z toho? Dnes možno okrem hrdosťi a prestíže nič alebo len závisť iných. No hodnoty pre budúcnosť dedia všetky deti sveta a dedičstvo, ktoré im zanecháme zhodnotí nás, vrátane vás. Určí akú sme/ste mali hodnotu. Svet nebude zaujímať, či sme/ste dokázali hodnoty rozpoznať. Viete koľko richtárov je na svete? Milióny, ale len jeden, Rudy Giuliani, musel riešiť po 11. septembri 2001 následky teroristického útoku na newyorské Svetové obchodné centrum - mrakodrapy dvojčičky (boli symbolom a tiež mali značnú hodnotu, i keď neboli svetovým dedičstvom). Ochrana hodnôt sa tu spája aj s hrđinstvom hasičov a všetkých záchrancov hodnôt, vrátane životov. Ochranu a záchranu svetového dedičstva takto možno hodnotiť stonásobne a tiež s ním spájať. Koľko richtárov môže povedať, že v chotári ich obce sa nachádza svetové dedičstvo? Možno ledva tisíc, dnes väčšinou združených v prestížnej celosvetovej Organizácii miest svetového dedičstva, ktorá vznikla v roku 1990. Preto hovorte s hrđosťou každému, že to, čo máte u vás doma, nikde na svete už nie je, alebo aspoň, že má nielen slovenskú alebo európsku, ale celosvetovú hodnotu. A svet ju oficiálne uznal, pričom svet s takýmito vyhláseniami nehazarduje, neurčuje ich ľahkovážne bez evalvácie len prostredníctvom internetu a telefonátov viac ako 100 mil. ľudí ako v prí-

pade určovania nových 7 divov sveta vyhlásených v Lisabone 7. júla 2007, z ktorých 6 už predtým zapísali do Zoznamu svetového dedičstva (Veľký čínsky múr/Čchang-čcheng, Koloseum ako súčasť historického centra Ríma, Chichén-Itzá na Yucatane, Machu Picchu v Peru, Tádž Mahál v Indii, Petra v Jordánsku); škoda, že nie aj egyptské pyramídy (namiesto novodobej 38 m vysokej železobetónovej sochy Krista Spasiteľa v brazílskom Riu de Janeiro), aby aj toto vcelku sympatické svetové podujatie mohlo mať väčšiu hodnotu (bez kšeftu stávkových kancelárií a telekomunikačných firiem a bez nadácie The New 7 Wonders of the World založenej podnikavým Švajčiarom Bernardom Weberom). Určite označenie SVETOVÉ DEDIČSTVO svet a v jeho mene Výbor svetového dedičstva ako volený zástupca 184 štátov (členov Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva) nerozdáva priehrdštim a každý deň. Len raz do roka a od roku 1972 tak iba v 851 prípadoch (660 kultúrnych, 166 prírodných a 25 zmiešaných lokalitách svetového dedičstva). Pritom každý štát môže ročne predložiť len jednu nomináciu. Konkurencia je obrovská a len po zložitom hodnotení a výbere jeho predseda odklepne: „Toto má celosvetovú hodnotu - toto je svetové dedičstvo! A ďalej je už len Slnko a vesmír.“

Starosta sa zamyslel, súhlasne pokýval hlavou a

povedal: „No dobre, ale viete, naša obec by viac potrebovala... aj kanalizáciu.“ Mal svoje predstavy a problémy; také každodenné – pragmatické, pochopiteľné a dokonca environmentálne, ktoré v podstate vychádzajú z dobrej hodnotovej orientácie. Myslel to dobre a úprimne. Odpoveď bola tiež dobromyseľná a jednoduchá: „To sa nevylučuje, naopak svetové dedičstvo v katastri vašej obce by malo viesť k preferencii riešenia aj týchto problémov. Pomoci aj zo strany štátu a každého, kto môže pomôcť, aby sme sa nemuseli všetci pred svetom hanbiť a dokázali hodnoty sveta uchrániť a dôstojne prezentovať. To sa totiž patrí, ak sa chceme považovať za kultúrny národ. A keďže ide o svetové dedičstvo, aj ľudstvo by malo dbať, aby toto dedičstvo nezaniklo a zachovalo si svoje hodnoty. Svet by sa nemal hanbiť pred svetom.“

Všetko hodnotné môžeme deteriorizovať až zdevastovať, vrátane nášho prírodného a kultúrneho dedičstva, našej duše a nášho života. Jeho degenerácia spojená s depraváciou môže zapríčiniť zánik schopností rozpoznávať skutočné hodnoty, koniec existencie človeka a možno i života ako vôbec najhodnotnejšej z hodnôt na Zemi.

„Svoje hodnoty spoznáme až vtedy, keď sme ich už stratili.“

(Titus Macchius Plautus, 254 - 184 prnl.)

## Karpatské bukové pralesy od roku 2007 svetovým prírodným dedičstvom

### Unikátny charakter a globálna hodnota biologických a ekologických procesov

Na Slovensku sa vo všetkých lesných vegetačných stupňoch nachádza vyše 70 pralesových rezervácií, z ktorých štyri boli 28. júna 2007 zaradené do Zoznamu svetového prírodného dedičstva. Pre zápis do Zoznamu svetového dedičstva musí nominovaná lokalita predstavovať významné univerzálne hodnoty a spĺňať aspoň jedno z desiatich kritérií výberu. V prípade karpatských bukových pralesov bolo pre zápis rozhodujúcim kritériom ix (t. j. *byť výnimočným príkladom reprezentujúcim podstatné prebiehajúce ekologické a biologické procesy pri evolúcii a vývoji pevniny, čerstvej vody, pobrežného a morského ekosystému a skupín rastlín a živočíchov*, pozri s. 13) Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva, ktorého naplnenie predpokladá najlepšiu a kompletnú reprezentáciu najvýznamnejších a v súčasnosti stále prebiehajúcich ekologických a biologických procesov v evolúcii a vývoji terestrických alebo sladkovodných, pobrežných či morských ekosystémov a rastlinných a živočíšnych spoločenstiev.

Karpatské bukové pralesy ako cezhraničné, bilaterálne svetové prírodné dedičstvo, obsahujú prírodné hodnoty globálneho významu. Pozostávajú zo série desiatich samostatných komponentov pozdĺž 185 km dlhej osi vedúcej od Rachivského masívu (Huculských Álp) a pohoria Čornohora na Ukrajine smerom na západ, pozdĺž Poloninského hrebeňa po Bukovské a Vihorlatské vrchy na Slovensku. Do Zoznamu svetového prírodného dedičstva bola zapísaná séria desiatich lokalít bukových pralesov. Z nich štyri sa nachádzajú na území SR a šesť na území Ukrajiny. Ich poloha a

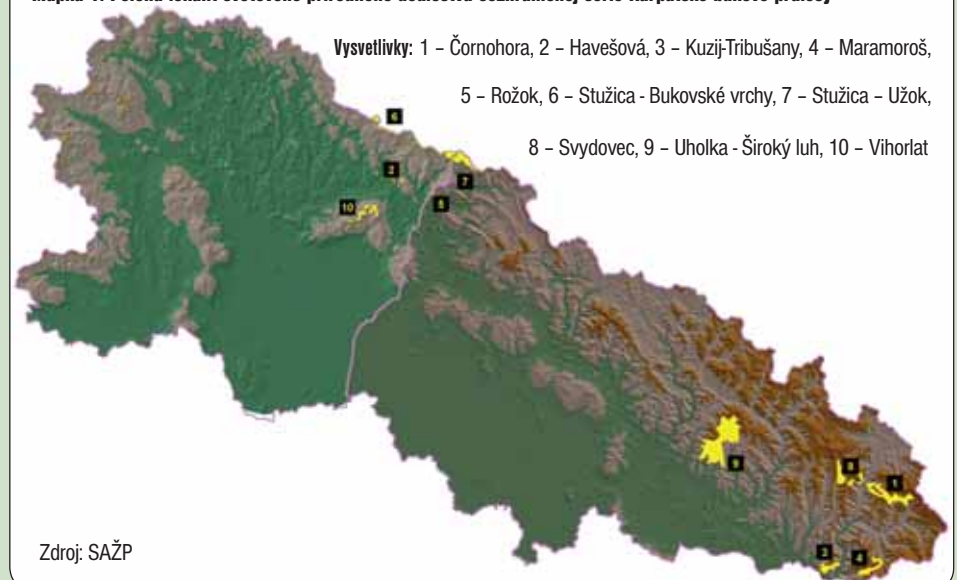
rozloha v členení na jadrovú a nárazníkovú zónu je uvedená v tabuľke č. 1. Desať lokalít, z nich štyri na území Slovenska – **Havešová, Rožok, Stuzica a Vihorlat** (mapka č. 1), predstavujú ako séria najvýznamnejší príklad nenarušených rovnorodých bukových pralesov temperátnej zóny, obsahuje najkomplexnejšie ukážky ich rozmanitosti v závislosti od podmienok prostredia a ilustruje unikátnu konkurenčnú stratégiu buka, ktorá v optimálnych prírodných podmienkach spočíva vo vytváraní monodominantných porastov po-

čas celého vývojového cyklu pralesa. Bukové pralesy Karpát zároveň obsahujú globálne významnú prírodnú genetickú banku buka, ako aj množstva sprievodných druhov závislých na týchto lesných biotopoch. Sú tiež jedinečným príkladom rekolonizácie a vývoja suchozemských ekosystémov a spoločenstiev v holocéne – po poslednej dobe ľadovej.

#### Charakteristika lokalít

Spĺnenie spomínaného kritéria ix sa vzťahuje na

Mapka 1: Poloha lokalít svetového prírodného dedičstva cezhraničnej série Karpatské bukové pralesy



Zdroj: SAŽP

Tab. 1: Poloha a rozloha lokalít svetového prírodného dedičstva v členení na jadrovú a nárazníkovú zónu

Lokalita č.	Názov lokality	Štát/región	Koordináty	Rozloha jadrovej zóny (ha)	Rozloha nárazníkovej zóny (ha)
1	Čornohora	Ukrajina, Zakarpatská oblasť	48° 08' 25" N 24° 23' 35" E	2 476,8	12 925,0
2	Havešová	Slovenská republika, Prešovský VÚC	49° 00' 35" N 22° 20' 20" E	171,3	63,99
3	Kuzij-Tribušany	Ukrajina, Zakarpatská oblasť	47° 56' 21" N 24° 08' 26" E	1 369,6	3 163,4
4	Maramoroš	Ukrajina, Zakarpatská oblasť	47° 56' 12" N 24° 19' 35" E	2 243,6	6 230,4
5	Rožok	Slovenská republika, Prešovský VÚC	48° 58' 30" N 22° 28' 00" E	67,1	41,4
6	Stužica - Bukovské vrchy	Slovenská republika, Prešovský VÚC	49° 05' 10" N 22° 32' 10" E	2 950,0	11 300,0
7	Stužica - Užok	Ukrajina, Zakarpatská oblasť	49° 04' 14" E 22° 03' 01" N	2 532,0	3 615,0
8	Svydovec	Ukrajina, Zakarpatská oblasť	48° 11' 21" N 24° 13' 37" E	3 030,5	5 639,5
9	Uholka - Široký luh	Ukrajina, Zakarpatská oblasť	48° 18' 22" N 23° 41' 46" E	11 860,0	3 301,0
10	Vihorlat	Slovenská republika, Prešovský VÚC, Košický VÚC	48° 55' 45" N 22° 11' 23" E	2 578,0	2 413,0
Celková rozloha				29 278,9	48 692,7

sériu desiatich lokalít na území SR a Ukrajiny, reprezentujúcich rozmanitosť monodominantných bukových pralesov Karpát v kontexte variabilných prírodných podmienok.

### Čornohora

Čornohorský prales sa rozprestiera na južnom úbočí rovnomenného masívu, ktorý sa vypína v oblasti Svidovecko-Čornohorskej jednotky Poloninsko-Čornohorského regiónu Východokarpatskej podprovincie v nadmorskej výške 701 – 2 061 m n. m., v povodiach Bielej a Čiernej Tisy, medzi sídlami Rachov a Jasinija. Ročný zrážkový úhrn dosahuje podľa nadmorskej výšky a expozície 750 – 1 500 mm za rok pri priemernej ročnej teplote 2,8 – 5,4 °C. Geologické podložie celého územia je tvorené flyšom s prevahou pieskovcov. Na ňom sa vyvinuli kambizeme s hĺbkou profilu viac ako 100 cm. Monodominantný bukový prales pokrýva cca 20 % rozlohy lokality. Zvyšná časť pozostáva zo zmiešaných, smrekovo-bukovo-jedľových a smrekových pralesových porastov. Ich zásoba dosahuje 800 – 1 200 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Stromy sú staré 300 – 350 rokov a nezriedka dosahujú priemer 1,3 – 1,8 m, pričom ich kmene sú vďaka vysokej vzdušnej vlhkosti hojne obrastené lišajníkmi a machmi. Medzi významné živočíchy Čornohorského masívu patria netopiere, dutinové hniezdiče a početné xylobiotické druhy chrobákov. Vedeckú hodnotu územia zvyšuje rozmanitosť ekologických podmienok podľa výškovej zonality, čo umožňuje študovať spoločenstvá rastlín a živočíchov v jednotlivých výškových pásmach. V chránenom území majú veľký význam horské lúky – poloniny, údolné lúky a ostatné nelesné plochy z hľadiska výskytu a šírenia východokarpatských, chránených, vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov. Doterajšie

čiasťkové výskumy bezstavovcov upozorňujú na výskyt viacerých vzácných východokarpatských taxónov.

Havešová, Rožok, Stužica, Vihorlat pozri s. 34 – 36.

### Kuzij-Tribušany

Kuzijsko-Tribušanský prales zaberá južné výbežky Svidoveckého masívu v nadmorskej výške 350 – 1 409 m n. m. Táto oblasť predstavuje okrajovú oblasť Maramorošského kryštalinika Rachovsko-Chivčinskej oblasti Východokarpatskej podprovincie, tvoreného rulami, kremencami a obalovými sériami jurských

vápencov. Priemerná ročná teplota dosahuje 7 °C a ročné zrážky maximálnu hodnotu 1 200 mm. Za týchto podmienok vznikli zo svahovín uvedených hornín kambizeme kyslé, nenasýtené, s 80 – 100 cm hrubým fyziologickým profilom, charakteristické priaznivým vodno-vzdušným a živinovým režimom. Na väčšine povrchu lokality prevládajú nezmiešané bukové a zmiešané dubovo-bukové porasty s hrabom. Vďaka vystupujúcim teplým vzduchovým masám z maramoroškého údolia tu dub letný a dub zimný dosahujú svoj najvyšší výskyt na Ukrajine v nadmorskej výške do 1 000 m. V uzavretom vývojovom cykle, ktorý trvá približne 300 rokov, sa tu nachádzajú a striedajú na malých plochách všetky vývojové štádiá a ich charakteristické fázy. Rozborom plošnej textúry pralesa bolo zistené, že štádium optima v častiach s vysokým podielom buka je spojené s dlhým prežívaním stromov podúrovne, v miestach s vyšším podielom duba je typická dvojrstvová štruktúra. V porastoch buka prevládajú východokarpatsko-dácke druhy rastlín. Bučiny tu majú typicky nudálny vzhľad s nízkou pokrývnosťou bylinnej etáže. Tieto prírodné lesy sú domovom viacerých ohrozených druhov cicavcov, najmä mačky dívej, rysa a početných druhov netopierov, a ďalej obojživelníkov a plazov.

### Maramoroš

Maramorošský prales sa nachádza na Rachivskom horskom chrbte, ktorý je výbežkom masívu Maramorošského kryštalinika v Rachovsko-Chivčinskej oblasti Východokarpatskej podprovincie, v nadmorskej výške 380 – 1 940 m n. m. Lokalita sa nachádza v blízkosti rumunského prírodného parku Maramorošské hory. Horninová skladba je tu mimoriadne pestrá a popri horninách kryštalinika vystupuje flyš, karbonátové horniny, vulkanity a premenené horniny. Kambizeme kyslé, nenasýtené, vytvárajú na hlbokých svahovinách vysoko produkčné substráty. Tieto, spolu s vysokými zrážkovými úhrnmi do 1 500 mm ročne a priemernou ročnou teplotou cca 2,8 °C, vytvárajú ideálne podmienky pre rast čistých bukových a zmiešaných jedľovo-bukových, ako aj smrekovo-bukovo-jedľových až smrekových porastov, ktoré



Rokovanie k nominačnému projektu slovensko-ukrajinskej delegácie s hodnotiteľom a prezentátorom nominačného projektu z IUCN Timothy Badmanom (USA)



sa vyznačujú prirodzenou dynamikou, vrátane maloplošných až stredne veľkých disturbancií, vyvolaných vetrom a snehom.

### Stužica – Užok

Geologické, geomorfologické a klimatické podmienky tohto pralesa, ktorý sa nachádza v Užanskom národnom parku, sú veľmi podobné ako v stužickom pralesi na slovenskej strane hranice. Na svetlosivých sludnatých pieskovočoch a tmavosivých slienito-ílovitých bridliciach sa vyvinuli humózne kambizeme, ktoré dopĺňajú spektrum kambizemí pod pralesovitými rezerváciami Slovenska. Je to dané tým, že rezervácia zaberá značné výškové rozpätie v 4. – 6. lesnom vegetačnom stupni s pestrou škálou expozícií a sklonov. Územie NPR Stužica predstavuje komplex prirodzených bukových a jedľovo-bukových porastov Východných Karpát s pralesovitou štruktúrou vo všetkých fázach vývoja. Jedľa je zložkou, ktorá tento prales v pokročilom vývoji, t. j. v záverečnej fáze štádia optima, resp. počiatočnej fáze štádia rozpadu, produkčne a funkčne obohacuje. Dôvodom je podstatne dlhší vek jedle ako buka. Často sa stáva, že jedince jedle prežívajú aj cez dve generácie buka. Dosahujú hrúbku 160 – 180 cm a objem viac ako 30 m<sup>3</sup>. Zvýšený podiel jedle sa prejavuje najmä v pokročilej fáze štádia dorastania druhej generácie buka, keď je štruktúra porastu výškovo najviac diferencovaná. Z charakteristických druhov hniezdčov tam boli zistené: sova dlhochostá (*Strix uralensis*), jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*), dúbnik trojprstý (*Picooides tridactylus*), muchárik malý (*Ficedula parva*), kuvičok vrabčí (*Glauucidium passerinum*), ďateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*). Z významných cicavcov sú tu v posledných rokoch registrované aj zubry (*Bison bonasus*), vzácné los (*Alces alces*), hojne vlky (*Canis lupus*).

### Svidovec

Svidovecký bukový prales pokrýva časti hrebeňa a svahy rovnomenného masívu v nadmorských výškach 600 – 1 883 m v rámci svidovecko-čornohorskej jednotky poloninsko-čornohorskej oblasti východokarpatskej podprovincie. Toto územie je budované horninami flyšového pásma s prevahou pieskopcov. Reliéf



NPR Stužica (foto: Juraj Vysoký)

nad hornou hranicou lesa nesie znaky zaľadnenia v podobe karov a trógov. Ročné zrážky dosahujú 750 – 1 500 mm, priemerná ročná teplota 3,0 – 6,3 °C. Územie je pretkané sieťou vodných tokov, ktoré sa vlievajú do Čiernej Tisy a Kisvy. V drevinovom zložení pralesových porastov dominuje buk, na vrchole obmedzeného vzrastu (netvárne, košaté, deformované buky – vplyv vrcholového fenoménu, v malej miere aj nedostatočne vyvinutej pôdy), ku ktorému je prímiešaná najmä jarabina vtáčia, príp. javor horský a jaseň. V najnižších polohách je prímiešaná jedľa, na sutinovitých pôdach javor horský. Celkovo možno pri cca 1 200 m výškovom rozpätí rezervácie pozorovať unikátny prechod od vzrastavých bučín s relatívne vysokou zásobou k zakrpateným porastom buka. Vek porastov varíruje od 130 do 210 rokov.

### Uhoľka – Široký luh

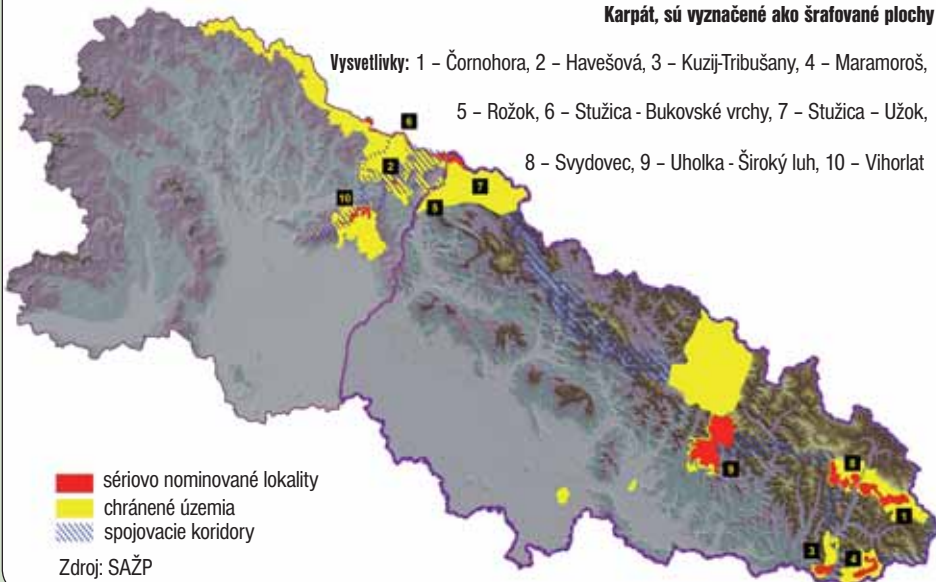
Uhoľsko-širokolužanský komplex bukových prale-

sov sa rozkladá na Poloninsko-Čornohorskom hrebeni poloniny Krasna, ktorá patrí do Poloninského okrsku Poloninsko-Čornohorskej oblasti východokarpatskej subprovincie. Lokalita sa prekrýva s hornou časťou povodia Malej a Veľkej Uhoľky a Lužanky, ktoré sa južnejšie vlievajú do rieky Tisy. Výškové rozpätie územia predstavuje 380 – 1 300 m n. m. Flyšový masív je budovaný pieskovočmi a ílovcami, vo svojej južnej časti s ostrovčekovitým výskytom vápencov, sprevádzaných krasovými javmi. Priemerná ročná teplota dosahuje 6 °C a ročný úhrn zrážok spravidla prekračuje 850 – 1 100 mm v závislosti od nadmorskej výšky. Porasty mohutných bukov (*Fagus sylvatica*) s kmeňmi pokrytými v dôsledku vysokej vzdušnej vlhkosti machmi a lišajníkmi tu tvoria takmer nedozerný komplex bukového pralesa pod kótou Minčol. Výskyt javora horského (*Acer pseudoplatanus*), jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*) a brešta horského (*Ulmus glabra*) je vyslovene zriedkavý. Prímieš javora a jaseňa na ploche rezervácie je v objemovej štruktúre menej ako 3 %. Okrem plôch v štádiu rozpadu tu v štádiu optima zreteľne prevažuje fáza jednovrstvovej, výškovo vyrovnannej výstavby. Od subboreálu je tu buk dominantnou listnatou drevinou a tvorí kostru lesných rezervácií Východných Karpát.

### Integrovaný manažment prírodného dedičstva

Pre sériu týchto desiatich lokalít bol autormi nomináčného projektu spracovaný integrovaný manažment založený na ekologickom prístupe, ktorý bol viackrát označený za možný optimálny model pre cezhraničné nominácie. Jednotlivé lokality sú v rámci tohto dokumentu prepojené ekologickými koridorami (mapka č. 2). Navrhovaný manažment koridorov je diferencovaný, od aplikácie maloplošného, resp. skupinového podrastového hospodárskeho spôsobu, cez hospodárenie zamerané na optimalizáciu vodohospodárskej, resp. mitigačnej funkcie až po bezzásahový režim. Jeho cieľom je zabezpečenie výmeny genetickej informácie a látkovo-energetických tokov

Mapka 2: Ekologické koridory, ktoré spájajú jednotlivé lokality svetového prírodného dedičstva bukových pralesov Karpát, sú vyznačené ako šrafované plochy





medzi jednotlivými lokalitami, ako aj ich postupné zväčšovanie a vytváranie kompaktných území s intaktnou dynamikou. Integrovaný manažment spočíva na princípe riadenia na základe odborných kritérií a mechanizme zohľadňovania záujmov a potrieb miestneho obyvateľstva.

### Svetové dedičstvo ako prírodné laboratórium

Práve z dôvodu, že ide o svetové prírodné dedičstvo, smeruje význam bukových pralesov Karpát predovšetkým do budúcnosti, nakoľko každé dedičstvo implikuje budúcu akciu. V prípade karpatských bukových pralesov ako unikátneho prírodného laboratória celosvetového významu s dnes už oficiálne uznaným globálnym statusom ide najmä o výskum a praktické využitie poznatkov a modelov regulácie kolobehu látok, najmä vody a uhlíka. Jeho spomalenie je zbraňou proti nadmernej exploatacii prírodných zdrojov, ktoré so sebou prináša globálne a regionálne zmeny prírodného prostredia v podobe skleníkového efektu, povodní alebo naopak sucha. Vedci z Lesníckej fakulty vo Zvolene napr. zistili, že ukladanie uhlíka v pôde bukových pralesov závisí od priestorového usporiadania odumretých častí stromov na jednej strane, a hustoty porastu, ktorá je v pralesoch na malých plochách veľmi premenlivá, na strane druhej. Cieľovým ovplyvňovaním hustoty človekom obhospodávaných bukových lesov a organickej hmoty podľa modelu pralesov sa následne dá doceliť prienik organického uhlíka do väčšej pôdnej hĺbky, kde je spoľahlivejšie chránený pred rozkladom mikroorganizmami a opätovným únikom do ovzdušia. Vzhľadom na rozširujúcu



NPR Havešová (foto: Michaela Mrázová)



Prijatie gratulácie od riaditeľa centra svetového dedičstva v Paríži Francesca Bandarina (2. zľava)



Stretnutie slovenskej delegácie s delegátmi IUCN a Nemecka v rámci zasadnutia Výboru svetového dedičstva

sa rozlohu hospodárskych lesov s podielom buka v budúcnosti má tento postup významný potenciál pri redukcii skleníkového efektu.

Podľa stanoviska Výboru pre svetové dedičstvo UNESCO vedecký význam bukových pralesov Karpát spočíva tiež v dokumentovaní znovuobsadenia častí európskeho kontinentu po skončení poslednej doby ľadovej, v ochrane génového zásobníka buka ako najvýznamnejšej dreveniny severného mierneho pásma Európy a v jeho mimoriadnej schopnosti prispôbiť sa celému

spektru prírodných podmienok. Okrem toho, na území čerstvo vyhláseného svetového prírodného dedičstva rastú stromy rekordných dimenzií, t. j. s mimoriadnou hrúbkou a výškou kmeňov až 58 m, čo je najväčšia nameraná výška jedincov buka v celosvetovom meradle. Jedinečnosť týchto lesov je dôsledkom výrubu veľkých lesných celkov účelom poľnohospodárstva, využitia dreva a výroby dreveného uhlia a potaše. Na začiatku 20. storočia však začali lesníci v Karpatoch navrhovať prvé lesné rezervácie.

Ich existencia dokazuje nielen úspešnosť tohto snaženia, ale umožňuje aj ďalší vedecký výskum bukových pralesov Karpát, ktorý v súčasnosti prebieha na platforme Spojeného národného centra pre výskum pralesov temperátnej zóny pri Lesníckej fakulte TU vo Zvolene ([www.virginforests.sk](http://www.virginforests.sk)). Bukové pralesy Karpát budú odteraz ako svetové prírodné dedičstvo celému ľudstvu pripomínať, že návrat k rovnováhe je ešte možný.

Viliam Pichler, Ivan Vološčuk, Fedir Hamor  
spracovatelia projektu  
a národní experti SR a Ukrajiny



# Poloniny a Vihorlat k svetovosti

„Načúvaj tíško slovám Zeme - odvekej matky.“

## Ochranárske reminiscencie

Slovo **Poloniny** som počul prvý raz od otca v útlom detstve, keď spomínal na svoje predvojnové učiteľovanie v Topoli - v dedinke, nad ktorou už bola len Runina, kde stekajú potoky z venca Veľkého a Malého Bukovca do Uličky. Hovoril o tom, že každý druhý vrch sa tam volá Kýčera a každý tretí Beskyd alebo Magura, o dolinách, z ktorých riečky tečú na východ do Podkarpatskej Rusi (Zakarpatskej Ukrajiny) a najmä o **vysokánskych starých bukoch a jedľách v Poloninských Karpatoch** nad Zbojom a Novou Sedlicou. Pretrvali desaťročia, mohutneli a zmladzovali sa, aj keď sme ich v roku 1973 obchádzali s nestorom slovenskej geografie - univ. prof. M. Luknišom, DrSc. V tom istom roku 28. decembra vyhlásilo Ministerstvo kultúry SSR vyhláškou č. 9/1974 Zb. Chránenú krajinnú oblasť **Vihorlat** (4 383,37 ha), ktorú od roku 1969 gestoroval Š. Homza. Ako elév som si išiel pozrieť ako vyzerá piata chránená krajinná oblasť (CHKO) na Slovensku, samozrejme, od Morského oka po Sninský kameň. Netušil som, že neskoršie budem gestorovať vydanie novej vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 111/1999 Z. z., ktorou sa územie Vihorlat ustanovuje za chránenú krajinnú oblasť už na 17 785,2428 ha. Kým návrh na vyhlásenie CHKO Vihorlat už obsahovala *Správa o situácii v ochrane prírody a prírodných zdrojov na Slovensku*, schválená uznesením Predsedníctva SNR z 12. marca 1964 č. 57, návrh na vyhlásenie CHKO Poloniny až *Správa o postavení a funkcii ochrany prírody v rámci starostlivosti o životné prostredie*, schválená uznesením vlády SSR zo 6. decembra 1972 č. 479. Podľa nej CHKO Vihorlat a CHKO Poloniny malo Ministerstvo kultúry SSR vyhlásiť do roku 1975. Vedúcim projektantom prvej z nich bol Ing. L. Čikovský, druhej Ing. Š. Mihálik; obaja zamestnanci bývalého Slovenského ústavu pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody. *Návrh vyhlášky MK SSR, ktorou sa vyhlasuje CHKO Východné Karpaty*, ktorý sme pripravili s Ing. I. Cibulcom, prerokovalo a schválilo kolégium ministra kultúry 22. októbra 1976. Jej predkladateľmi boli vtedy námestníci ministra básnik P. Koyš a spisovateľ O. Ráč. Keď v Zbierke zákonov ČSSR vyšla vyhláška MK SSR č. 70/1977 Zb., ktorou sa vyhlasuje chránená krajinná oblasť **Východné Karpaty** (66 810 ha s ochranným pásmom zhruba 30 100 ha) môj otec, navrhovateľ prvých chránených prírodných výtvorov na Slovensku, len súhlasne pokýval hlavou a lakonicky poznamenal: „Dobre.“ Zrejme sme nastúpili „dobrú cestu“, ktorá smerovala 15. februára 1993 k ich zaradeniu medzi **medzinárodné biosférické rezervácie** (trilaterálna MBR) *Programu UNESCO Človek a biosféra (MaB)*, neskoršie v roku 1997 k vyhláseniu **Národného parku Poloniny** (projektovaný názov NP Východné Karpaty, alt. NP Bukovské vrchy bol zmenený v intenciách prvej vety tohto príspevku), v roku 1999 k odovzdaniu **Diplomu Rady Európy** tomuto národnému parku, až k **udeleniu titulu svetové dedičstvo** **trm lokalitám (šiestim národným prírodným rezerváciám)** na jeho území (spolu s lokalitou Vihorlat v rovnomennej CHKO) Výborom svetového dedičstva 28. júna 2007 o 10,05 hod. v novozélandskom Christchurche. S takouto gradáciou právnej ochrany prírody a prestížou sa nemôže pochváliť žiadne iné chránené územie na Slovensku (ani TANAP) a možno ani v Európe. Určite o takomto vývoji



Poloniny (foto: Juraj Vysoký)

nesníval ani dlhoročný ochranár Východných Karpát M. Poliščuk, ani bývalý riaditeľ CHKO Východné Karpaty Ing. J. Terray, s ktorým sme po jednom stretnutí v roku 1986 začali presadzovať vznik národného parku ešte pod názvom Východné Karpaty/Bukovské vrchy. Podnet našiel podporu na Východoslovenskom krajskom národnom výbore a Krajskom ústave štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody v Prešove a MK SSR ho prostredníctvom Slovenskej komisie pre vedecko-technický rozvoj nepriamo premietlo aj do *Dohody zo 17. februára 1989 medzi vládou ČSSR a vládou ZSSR o spolupráci v oblasti životného prostredia*. Už do *Plánu hlavných úloh Ústredia štátnej ochrany prírody (ÚŠOP) na rok 1989* MK SSR uplatnilo úlohu: **Vypracovanie návrhu za zriadenie NP Východné Karpaty (cca 40 000 ha) a CHKO Dukla (cca 10 000 ha)**. Úlohu riešilo Stredisko rozvoja ochrany prírody ÚŠOP v Bratislave v spolupráci so Správou CHKO Východné Karpaty s termínom do 30. septembra 1989. Výsledný návrh mal byť posúdený Poradným zborom pre národné parky ako poradným orgánom dvoch ministrov (predseda námestník ministra L. Čakajda, podpredsedovia J. Klinda a M. Beláček). Lesoprojekta ÚHÚL - pobočka Košice pri vypracovaní nového LHP na LHC Starina akceptovala návrh na národný park. Záznam z rokovania zaslalo MK SSR 4. mája 1989 na MLVHDP SSR (dodatočne 12. júna 1989 mapu s informáciou o stave prác na vyprojektovaní národného parku). KNV odbor územného plánu objednal v Stavoprojekte Košice vypracovanie urbanistickej štúdie VÚC Východné Karpaty s doplnením návrhu na NP Východné Karpaty a CHKO Dukla. Do *Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability* (schváleného uznesením vlády SR z 27. apríla 1992 č. 319) a *Národného environmentálneho akčného programu* (NEAP I. prijatého uznesením vlády SR z 14. mája 1996 č. 350) sa už uviedli NP Poloniny. NEAP I. v sektore E: Starostlivosť o prírodu a krajinu a územný rozvoj uvádza vládne opatrenia zamerané na „vypracovanie návrhov na vyhlásenie národ-

ných parkov Poloniny, Muránska planina a Veľká Fatra a ich územných priemetov“, ďalej „spresnenie a vymedzenie území chránených krajinných oblastí Štiavnické vrchy, Východné Karpaty (Dukla), Malé Karpaty, Biele Karpaty a Vihorlat“ a „realizáciu akčných plánov biosférických rezervácií Slovenský kras, Poľana, Východné Karpaty a Tatry“ (táto úloha sa objavila aj v NEAP II. s termínom do roku 2000, schválenom uznesením vlády SR zo 16. 12. 1999 č. 1112). Tieto opatrenia mali byť realizované do konca roku 1998 v gestorstve MŽP SR (podľa opatrenia E/8/13 NEAP I. návrh nariadenia vlády SR o NP Poloniny predložiť na schválenie práve v tomto roku). Mala sa tým presadiť diferencovaná ochrana hodnôt prírodného dedičstva v zmysle od roku 1989 pripravovaného a 23. augusta 1994 prijatého *zákona NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny*. Rozlíšif kategórie chránených území a ich odstupňované podmienky ochrany v CHKO a v NP, a odstrániť tak deformáciu, ktorá nastala po vyhlásení Slovenského raja v roku 1964 namiesto NP kompromisne za CHKO (proces spresňovania kategórií, názvov, výmer, vymedzení a podmienok ochrany z osemdesiatych rokov viedol už v roku 1988 k prekategORIZOVANIU CHKO Slovenský raj a CHKO Malá Fatra za NP). Ani vtedy, ani potom nešlo o žiadnu „parkomániu“; jednoducho len o rozlíšenie hodnôt predmetu ochrany a jeho komparáciu s okolitým zahraničím a medzinárodnými kritériami IUCN.

Od spracovania prvého návrhu na národný park po jeho predloženie do operatívnej porady ministra životného prostredia J. Klindom a J. Zuskinom (vypracovali B. Gašparíková s A. Juskovou) 18. júna 1997 uplynulo 7 rokov. Počas týchto rokov podmienky pre vznik NP vo Východných Karpatoch podporili, okrem správy CHKO Východné Karpaty, najmä Slovenský národný komitét programu UNESCO Človek a biosféra (predseda J. Oslány, podpredsedovia J. Holčík a I. Vološčuk), gestori projektu GEF, najmä Z. Guziová a P. Straka, gestori návrhu na MŽP SR J. Klinda, J. Kosťov, J. Kramárik,



V. Stockmann, M. Záhumenská a J. Zuskin. Bolo nevyhnutné vysporiadať sa najmä s uplatnením *vyhlásky MP SR č. 5/1994 Z. z. o hospodárskej úprave lesov*. Napriek tomu, že 17. decembra 1996 nedosiahli konečnú dohodu s Ministerstvom pôdohospodárstva SR, operatívna porada ministra v dobrom úmysle návrh schválila a minister životného prostredia J. Zlocha tento predložil 20. júna 1997 vtedajšiemu predsedovi vlády SR V. Mečiarovi s požiadavkou o prerokovanie vo vláde SR. Návrh nariadenia vlády prerokovala Legislatívna rada vlády SR 13. augusta 1997. Po jeho legislatívnej úprave podľa jej pripomienok nový návrh 25. augusta 1997 opätovne zaslal minister premiérovi s požiadavkou o prerokovanie a schválenie vládou SR. Následne 23. septembra 1997 vláda návrh odsúhlasila a **nariadenie vlády SR č. 258/1997 Z. z., ktorým sa vyhlasuje Národný park Poloniny**, nadobudlo účinnosť 1. októbra 1997. Siedmy slovenský národný park bol na svete (29 805,0514 ha, ochranné pásmo 10 973,2893 ha). Snahy o zrušenie zvyšku CHKO Východné Karpaty neuspeli a presadili sa iné názory, pričom vznikli zaujímavé legislatívne problémy, doriešené vyhláškou MŽP SR č. 530/2001 Z. z. o **Chránenej krajinnnej oblasti Východné Karpaty** (25 307,1072 ha).

Ochrana prírody v Poloninách však nezačala vyhlásením CHKO Východné Karpaty v roku 1977. Podľa *výnosu Ministerstva školstva a národnej osvety v Prahe z 31. 12. 1933 č. 143 547-V o ochrane prírodných pamiatok* (Vestník MŠaNO, zošit 2/1934), ktorý uviedol prvý zoznam chránených území aj v „Zemi slovenskej a Podkarpatskej Rusi“, pôvodne tu už od roku 1908 existovala úplná rezervácia **Prales Stuzica Jasan pod Rawkou** (344,64 ha pralesa a 2,13 ha lúk). Táto rezervácia bola na Slovensku len pod skráteným názvom Stuzica upresnená *rozhodnutím Komisie SNR pre školstvo a kultúru z 28. 6. 1965 č. 26 (úprava č. 7282/1965-osv./11 z 15. 7. 1965; Vestník MŠaK, zošit 26/1965) v znení úpravy MK SSR z 27. 5. 1974 č. 3580/1974-OP* (Zvesti MŠ SSR a MK SSR, zošit 12/1974) na 659,36 ha (ochranné pásmo 100,83 ha). Tým istým rozhodnutím (úpravou č. 7282/1965-osv.10) bola vyhlásená **Štátna prírodná rezervácia (ŠPR) Rožok** o výmere 67,13 ha. Rok predtým vznikli *rozhodnutím Komisie SNR pre ŠaK z 21. 8. 1964 č. 30 ŠPR Havešová* (81,51 ha; ochranné pásmo 89,81 ha; úprava č. 58906/1964-osv./17 publikovaná pod č. ŠaK 6994/1964-osv.; od roku 1988 na 171,32 ha) a **ŠPR Rabiha skala** (neskoršie spresnená na **Riaba skala** a správne na **NPR Jarabá skala**; 94,97 ha; ochranné pásmo po obvode 100 m; úprava č. 58906/1964-osv./20 publikovaná pod č. ŠaK 14139/1964-osv.; rozšírená v roku 1993 na 359,94 ha), zverejnené vo Vestníku MŠaK, zošit 1/1965. Rozhodnutím Komisie SNR pre Kal z 25. apríla 1967 pribudla **ŠPR Pľaša** na 118,64 ha a úpravou MK SSR z 30. apríla 1982 **ŠPR Udava** (52,09 ha). Tieto ŠPR zahrnujú aj prvý úplný *Prehľad chránených území a častí prírody vyhlasovaných (schválených) orgánmi štátnej správy k 1. 3. 1980, okrem chránených prírodných výtvorov, prípadne chránených prírodných pamiatok - stromov a skupín stromov a chránených parkov* (v Zborníku Ochrana prírody 2/1981) doložený prvou úplnou situačnou mapou chránených území. Ich názvy boli 22. 2. 1984 štandardizované Názvoslovnou komisiou pri Slovenskom úrade geodézie a kartografie 22. februára 1984 a schválené predsedom SÚKG Ing. O. Michalkom 4. júla 1984 (J. Klinda - Z. Koláriková - M. Majtán: *Názvy chránených území SSR. Geografické názvoslovné zoznamy OSN - ČSSR, SÚKG, Bratislava 1985*). Zákomom

*NR SR č. 287/1994 Z. z.* sa stali tieto ŠPR s účinnosťou od 1. januára 1995 národnými prírodnými rezerváciami (NPR) a od 28. júla 2007 svetovým prírodným dedičstvom spolu s niektorými chránenými územiami v CHKO Vihorlat – pôvodne **ŠPR Motrogon** (60,63 ha z roku 1980), **ŠPR Ďurova mláka** (28,55 ha z roku 1980), **ŠPR Vihorlat** (50,89 ha z roku 1986), **ŠPR Jedlinka** (12,88 ha z roku 1988), časťou **ŠPR Morské oko** (108,48 ha z roku 1984), **CHPV (dnes PP) Sninský kameň** (1,62 ha z roku 1982) a **PP Malé morské oko**. Celkovo sa svetovým prírodným dedičstvom v rámci štyroch lokalít súboru zo SR stalo 20 prírodných rezervácií (NPR a PR). Do svetového dedičstva sa nezaradila rezervácia **Vihorlatský prales (Kyjov)** vyhlásená v roku 1974 na 53,4 ha a na základe iniciatívy Správy CHKO Východné Karpaty a Lesoochranského zoskupenia VLK v spolupráci s Ministerstvom obrany SR rozšírená už pod názvom **Kyjovský prales** vyhláškou KÚŽP v Prešove z 15. februára 2007 č. 1 na 397,4197 ha. Ak by sa v budúcnosti navrhovalo rozšírenie svetového dedičstva Karpatské bukové pralesy, určite bude potrebné zhodnotiť aj možnosť začlenenia tejto prírodnej rezervácie, ale aj iných chránených území s bukovými pralesmi v SR do neho. Ako by však na to zareagovali svetoví experti, Centrum svetového dedičstva v Paríži až Výbor svetového dedičstva, zatiaľ nemožno ani predvídať.

### Slovenské pralesy na ceste za svetovým titulom

V prvom návrhu lokalít na zaradenie do Zoznamu Svetového dedičstva spolu s návrhom na prístupenie k **Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva**, ktorý som predkladal 31. októbra 1989, ešte o pralesoch Slovenska nebola zmienka. Po prístupení ČSSR k tomuto dohovoru vznikla 7. mája 1991 **Česko-Slovenská koordinácia rada ochrany svetového kultúrneho a prírodného dedičstva** s federálnou pôsobnosťou a sídlom sekretariátu v Bratislave. Predsedom sa stal L. Miklós a tajomníkom J. Klinda. Na svojom treťom rokovaní v Bratislave uskutočnila tajným hlasovaním výber lokalít z ČSSR na nomináciu na zápis do Zoznamu Svetového dedičstva v tomto poradí: 1. TANAP, 2. NP Slovenský raj, 3. Potenciálny NP České Švýcarsko, 4. Juhočeské pralesy, 5. **Pralesy Polonín**, 6. NP Malá Fatra a 7. CHKO Moravský kras. Pri rovnosti hlasov u Juhočeských pralesov (Žofínsky prales a Hojná Voda) a Pralesov Polonín (Stuzica, Riaba skala, Pľaša, Havešová) sa opätovne tajným hlasovaním rozhodlo v prospech Juhočeských pralesov v pomere 5 : 3 (z 8 členov rady boli štyria z ČR a štyria zo SR). I z toho vidieť, že na základe vtedajšieho poznania sa pohľady odborníkov rozchádzali (priznám sa, že som dával na prvé miesto NP Slovenský raj, na druhé miesto Pralesy Polonín a na tretie TANAP; nápad s **jaskyňami Slovenského krasu** som dostal až neskoršie po stretnutí s J. Thorsellom, hlavným expertom IUCN pri WHC, na ktorom prehlásil, že v Európe už neexistuje prírodné dedičstvo, ktoré by sa mohlo označiť za svetové, pričom na jaskyne a pralesy zrejme pozabudol).

Po rozdelení Česko-Slovenska vznikol 16. júna 1993 **Slovenský výbor pre ochranu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva** (predseda L. Miklós, tajomník J. Klinda), ktorý na prvom zasadnutí 2. júla 1993 tajným hlasovaním odporučil prípravu ďalších nominácií nasledovne: 1. TANAP, 2. NP Slovenský raj, 3. NP Malá Fatra a 4. Pralesy Polonín (ŠPR Stuzica, ŠPR Riaba skala, ŠPR Pľaša, ŠPR Rožok a ŠPR Havešová). O TANAP-e už v podstate bolo rozhodnuté v roku 1992 v americkom Santa Fe, kde Výbor svetového dedičstva nominačný

návrh SR zamietol. Vládny návrh sa predložil na základe **Návrhu na zaradenie kultúrneho a prírodného dedičstva SR do Svetového kultúrneho a prírodného dedičstva**, ktorý 3. júla 1991 prerokovala OPM ministra-predsedu SKŽP (vypracovali V. Dvořáková a J. Klinda, predložil L. Miklós) a 13. augusta 1991 uznesením č. 439 schválila vláda SR (predsedovi vlády SR J. Čarnogurskému predložil 21. 7. 1991 minister I. Tirpák). V tomto uznesení sa 5 pralesových ŠPR pod názvom **Pralesy Polonín** uviedlo na druhom mieste hneď za TANAP. Na ich ekologickú a historickú súvislosť s ďalšími pralesovými rezerváciami na Zakarpatskej Ukrajine som poukázal v článku *Chránené územia Podkarpatskej Rusi (Chránené územia Slovenska, zväzok 22/1994)*, v ktorom sa v závere uvádza: „*Verme, že novým zákonom SNR o ochrane prírody vznikne aj slovenský Národný park Poloniny, ktorého pralesné rezervácie sú už dnes navrhnuté do Svetového kultúrneho a prírodného dedičstva. Škoda, že od roku 1987 uplynulo sedem rokov. Výsledky rokovaní z roku 1991 na Ukrajine však znovu ožívujú nádej.*“ Trvalo však ešte ďalších 13 rokov, kým svet uznal spoločnú slovensko-ukrajinskú nomináciu **Karpatských bukových pralesov za svetové dedičstvo**. Prvý predbežný/pasportizačný list (Tentative List) vypracoval ešte ÚŠOP v Liptovskom Mikuláši. Neskoršie, 9. mája 2002, predložili minister kultúry SR M. Kňažko a minister životného prostredia SR L. Miklós *Informáciu o predbežnom výbere lokalít kultúrneho a prírodného dedičstva SR navrhnutých na zaradenie do Zoznamu svetového dedičstva*. V tejto informácii som na základe odporúčania **Medzirezortnej komisie pre záchranu lokalít zapísaných v Zozname svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO** (názov zoznamu i komisie boli nesprávne; komisia, ktorá vznikla na základe uznesenia vlády č. 509 z 23. 7. 1996, nahradila slovenský výbor, kým ju minister kultúry bezdôvodne nezrušil) sa uvádza, že MŽP SR vypracovalo v roku 2001 nové pasportizačné listy, ktoré začiatkom roku 2002 postúpilo Ministerstvu zahraničných vecí SR s požiadavkou ich predloženia Centru svetového dedičstva v Paríži. V **Aktualizovanom spoločnom predbežnom zozname** s kultúrnym dedičstvom sa dostali **Karpatské bukové pralesy už na prvé miesto z prírodného dedičstva nominovaného na zápis do Zoznamu svetového dedičstva**. Nové pasportizačné listy už vypracovala SAŽP s pomocou odborníkov zo SAV, vysokých škôl a odborných inštitúcií. Samotný bilaterálny slovensko-ukrajinský nominačný projekt **Karpatské bukové pralesy** vznikol na základe pôvodného nominačného projektu **Pralesy Slovenska**, ktorý som inicioval, presadzoval a gestoroval v rokoch 2001 - 2007. Tento projekt vypracoval tím odborníkov pod vedením prof. Ing. Viliama Pichlera, PhD. z Technickej univerzity vo Zvolene s pomocou prof. Ing. I. Vološčuka, DrSc. Pôvodný projekt **Pralesy Slovenska** obsahoval výber 20 lokalít - reprezentatívnych pralesov všetkých vegetačných stupňov v SR od lužných pralesov až po pralesy smrekového pásma s prechodom do kosodreviny (z cca 80 lokalít). Išlo o tzv. nomináciu súboru lokalít na zápis do Zoznamu svetového dedičstva, ktorú predložil minister životného prostredia SR riaditeľovi WHC v Paríži F. Bandarinovi listom z 16. januára 2003 č. 36/2003-min. Tento nominačný projekt WHC vyhodnotilo ako dobre vypracovaný a úplný podľa smernice k **Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva**. Následne WHC zaslalo tento projekt prostredníctvom IUCN vo švajčiarskom Glande na expertízne hodnotenie. Za hlavného posudzovateľa bol určený prof. G. Heiss, ktorý v roku 2003 vykonal týždennú obhliadku predmetných





Vihorlat (foto: Zuzana Argalášová)

slovenských pralesov v sprievode slovenských odborníkov. Výsledkom bolo jeho stanovisko pre Výbor svetového dedičstva, ktorý sa skladá z 21 volených členských štátov dohovoru (členmi sú už dnes skoro všetky štáty sveta - 184, takže dohovor sa radí medzi tzv. veľké dohovory). Prof. G. Heiss vo svojom stanovisku, konzultovanom s ďalšími svetovými odborníkmi pri IUCN, vzdvihol hodnoty nominovaného prírodného dedičstva zo

SR a v prípade viacerých lokalít súboru uznal ich svetovú úroveň. Záverom však odporučil orientovať projekt len na karpatské bukové pralesy východného Slovenska s potrebou jeho rozšírenia o pralesy v ukrajinskej časti Karpát. Na tomto základe ešte pred zasadnutím Výboru svetového dedičstva v čínskom Suzhou v júli 2004 SR nominačný projekt na odporúčanie MŽP SR stiahla, s tým, že bude prepracovaný podľa odporúčania IUCN a WHC. MŽP SR s pôvodnými odborníkmi zabezpečilo

v rokoch 2004 - 2005 prepracovanie nominačného projektu. SR zároveň výrazne pomohla ukrajinskej strane s vypracovaním jej časti projektu. Bilaterálny nominačný projekt pod názvom Karpatské bukové pralesy predložil v termíne minister životného prostredia SR listom z 23. januára 2006 č. 71/2006-min. riaditeľovi WHC. WHC nominačný projekt skontrolovalo a zhodnotilo podľa novej smernice k dohovoru a nomináciu prijala. Následne projekt odstúpi

lo na expertné konanie znovu na IUCN, kde bol pridelený Davidovi Mihalíci z USA, ktorý po hodnotiacej misii 25. 9. - 1. 10. 2006 na Slovensku a na Ukrajine predložil IUCN expertné hodnotenie. Od iniciovania nominačného projektu prešlo sedem rokov. Komplexné stanovisko expertov z IUCN s prezentáciou a odporúčaním na zápis Karpatských pralesov do Zoznamu svetového dedičstva predniesol na 31. zasadnutí Výboru svetového dedičstva 28. júna 2007 v Christchurchu na Novom Zélande americký expert za IUCN Timothy Badman spolu s hlavným expertom Davidom Sheppardom, vedúcim Programu chránených území IUCN (z desiatich finalistov prešlo len 5; neuspeli úchvatné talianske Dolomity, súbor francúzskych jaskýň, mexická biosférická rezervácia Banco Chichorro, ani vietnamský národný park Ba Be a juhoafrický ostrov Princa Edvarda). Po odsúhlasení návrhu a „kladivku“ predsedajúceho zaznel v kongresovej hale aplauz a prišli prvé gratulácie. Tentoraz patrili Slovensku i Ukrajine, ich odborníkom a stálym misiám pri UNESCO v Paríži, no najmä jedinému úspešnému nominantovi z Európy - Karpatským bukovým pralesom, ktoré dostali najvyššie možné ocenenie na svete a zaradili sa medzi 166 lokalít svetového prírodného dedičstva, medzi ktoré patrí Grand Canyon, Yellowstone, Yosemite, Iguazu, Veľká koráľová bariéra, Kilimandžáro, Serengeti, Sagarmatha (Mount Everest), Galapágy, Bajkal, Canaima, Viktoriine vodopády a podobne. Ku gratulácii a ochrane svetového dedičstva sa pripájame.

RNDr. Jozef Klinda

## Kultúrne dedičstvo Slovenska zapísané a navrhnuté do Zoznamu svetového dedičstva

### Zapísané lokality do Zoznamu svetového kultúrneho dedičstva

#### Banská Štiavnica a technické pamiatky okolia

Rozvoj slobodného kráľovského mesta Banskej Štiavnice už v stredoveku bol spojený s bohatými rudnými žilami a ich využívaním. Mesto malo veľkú rozlohu už v 13. storočí. Jeho neodmysliteľnou súčasťou - ako centra technickej vzdelanosti, je dodnes reprezentatívna urbanistická štruktúra s výnimočnou architektúrou, charakteristickou goticko-renesančnými meštianskymi domami, objektmi prvej Baníckej a lesníckej akadémie v Európe a osídlením, spojeným s banskou činnosťou, radnicou, sakrálnymi stavbami (Kostol sv. Kataríny) a fortifikačným systémom. Technické pamiatky, ktoré súvisia s ťažbou a spracovaním polymetalických rúd, ako sú napríklad štôlna, veže, vodné nádrže a celý technický systém spojený s využívaním vodnej energie, zabezpečujúcej chod banských mechanizmov, patria medzi svetové unikáty.

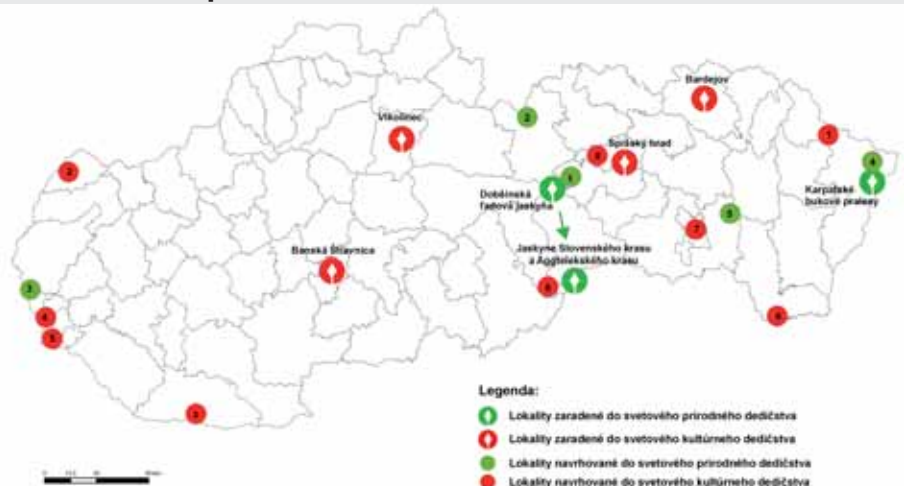
#### Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Vlkolínec

Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Vlkolínec predstavuje typ dedinského sídla s drevenou architektúrou horských a podhorských oblastí s narušenou zástavbou zrubových domov uprostred krajiny s poľami a pasienkami. Je to v rámci karpatského regiónu najlepšie zachované sídlo svojho druhu.

#### Spišský hrad a pamiatky okolia

Architektonická dominanta Spišského hradu predstavuje jedinečný urbanisticko-krajinársky súbor vyrastajúci z vápencového brala. Patrí k najväčším fortifikačným stredovekým komplexom v strednej Európe. Jeho protipól predstavuje už v románskom

#### Svetové kultúrne a prírodné dedičstvo v SR



#### Legenda:

- Lokality zaradené do svetového prírodného dedičstva
- Lokality zaradené do svetového kultúrneho dedičstva
- Lokality navrhované do svetového prírodného dedičstva
- Lokality navrhované do svetového kultúrneho dedičstva

#### V rámci kultúrneho dedičstva

1. Drevená sakrálna architektúra v Karpatoch
2. Pamiatky Veľkej Moravy
3. Pevnostný systém v Komárne
4. Pamätník Chatama Sófera v Bratislave
5. Limes Romanus
6. Kostolíky Gemera a Abova so stredovekou nástennou maľbou
7. Historické jadro mesta Košice

#### 8. Levoča a dielo Majstra Pavla na Spiši

9. Tokajská vinohradnícka oblasť

#### V rámci prírodného dedičstva

1. Doliny mezozoika Západných Karpát
2. Prírodné rezervácie Tatier
3. Prírodná a kultúrna krajina v podunajskom regióne
4. Mykoflóra Bukovských vrchov
5. Gejzír v Herľanoch

období sídlo cirkevnej správy Spišská Kapitula. Súčasťou okolia je aj podhradské mestečko Spišské

Podhradie s typickými renesančno-barokovými meštianskymi domami, a obec Žehra so svojim ranogotickým



Kostolom sv. Ducha s vzácnymi stredovekými freskami. Tento súbor, doplnený travertínovým prírodným masívom Dreveníka, vytvára unikátny kompozičný celok.

#### Urbanistické jadro mesta Bardejov

Urbanistické jadro mesta Bardejov predstavuje jedinečný súbor vysoko rozvinutého stredovekého mesta. Mestský pôdorys s pravidelným rozvrhnutím ulíc okolo trhového námestia je významným dokladom európskej civilizácie v 13. - 14. stor. Jeho koncept je zachovaný dodnes. Bardejovské meštianske domy majú svoj základ v prvej polovici 15. storočia, kedy ich bolo v meste asi 500. Obkolesujú trhové námestie a sú predstaviteľmi rozvinutej meštianskej kultúry, ktorú vytváralo mnohonárodnostné etnikum a multikultúrna spoločnosť. V tejto súvislosti je dochované i židovské suburbium, jediný zachovaný súbor bývalých židovských kúpeľov a synagoga z konca 18. storočia, vybudovaný plánovito podľa talmudistických predpisov.

#### Návrh lokalít

##### do Predbežného zoznamu SD

Predbežný zoznam kultúrnych lokalít vytypovaných na zápis do Zoznamu svetového dedičstva (UNESCO) obsahuje návrhové listy tých lokalít (objektov), ktoré sú umiestnené na území zodpovedajúceho štátu a ktoré považuje za vhodné pre zápis do Zoznamu SD. Štáty by doň mali zahrnúť tie lokality (objekty), ktoré považujú

za kultúrne a/alebo prírodné dedičstvo výnimočnej univerzálnej hodnoty a ktoré zamýšľajú nominovať v priebehu nasledujúcich rokov. Nominácie do Zoznamu SD nemôžu byť a nie sú posudzované, ak nominovaný objekt nebol zaradený do predbežného zoznamu príslušného štátu. Štát predkladá predbežný zoznam na sekretariát Výboru SD najneskôr jeden rok pred predložením akejkoľvek nominácie. Štáty sú vyzvané prehodnotiť a opätovne predložiť ich predbežný zoznam najmenej každých desať rokov. Návrhový list má obsahovať názov lokality (objektu), geografickú polohu, stručný popis a potvrdenie jej výnimočnej univerzálnej hodnoty. Ak návrhový list obsahuje všetky potrebné údaje, potom bude zaregistrovaný na Sekretariáte Výboru SD a predložený odpovedajúcemu poradnému orgánu pre informáciu. Zoznam všetkých návrhových listov je každoročne predložený Výboru SD a jeho sekretariát za konzultácie dotknutého štátu obnovuje záznamy v predbežnom zozname (pozri <http://whc.unesco.org/en/tentativelists>).

Slovenská republika urobila výber lokalít kultúrneho dedičstva do predbežného zoznamu SR v súlade s aktuálnym smerovaním Výboru SD, orientovaný najmä na spoločné návrhy s okolitými krajinami Českom, Maďarskom a Rakúskom. Do Centra SD bol zaslaný v roku 2002. Zámerom bolo zaradiť do zoznamu lokality,

ktoré dokladajú viac ako 2000 rokov európskej histórie a predstavujú pestrú škálu kultúrneho dedičstva.

#### Predbežný zoznam kultúrnych lokalít SR

##### A. Drevené kostoly v slovenskej časti Karpatského oblúka

Drevené kostoly sa vyskytujú v mnohých krajinách, kde prírodné podmienky zabezpečili drevo ako dostupný vhodný stavebný materiál. Jedinými však sú výrazové prostriedky vytvárajúce originálnu drevenú architektúru v Karpatskom oblúku, vrátane hraničnej oblasti Poľska a Ukrajiny, dokazujúcu styk východnej a západnej kultúry, symbiózu ľudového a profesionálneho staviteľstva, pretavenú do regionálnych zvláštností. Pri výbere kostolov boli použité nasledovné kritériá: Autenticita základnej historickej konštrukcie; Autenticita umelecko-remeselných prvkov a detailov, vrátane výtvarnej výzdoby objektu; Existencia pôvodného vnútorného zariadenia objektu (oltár, kazateľnica, krstiteľnica, ikonostas, organ, lavice atď.); Rozsah a charakter intervenčných zásahov realizovaných na objekte v priebehu 20. storočia (údržba, oprava, rekonštrukcia, modernizácia a pod.); Súčasný stavebnotechnický stav objektu; Využitie objektu; Autenticita bezprostredného okolia objektu (ohradný múr, vstupná brána, zvonica, fara, cintorín, historická zeď).

Do nominácie boli vybrané tieto kostoly: rímsko-

## Z Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva

Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva bol prijatý 16. novembra 1972 na 17. zasadnutí Generálnej konferencie UNESCO v Paríži. Česká a Slovenská federatívna republika uložila listiny o prijatí dohovoru u jeho depozitára v Paríži 15. novembra 1990 a 115. členským štátom dohovoru sa stala 15. februára 1991. Po rozdelení Česko-Slovenska vznikol 16. júna 1993 Slovenský výbor pre ochranu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva.

#### Základného pojmy svetového dedičstva

Za účelom tohto dohovoru sa budú za **kultúrne dedičstvo** považovať:

- pamiatky: architektonické diela, diela monumentálneho sochárstva a maliarstva, prvky alebo štruktúry archeologickej povahy, nápisy, jaskynné obydlia a kombinácie prvkov, ktoré majú výnimočnú univerzálnu hodnotu z hľadiska dejín, umenia alebo vedy;
- skupiny budov: skupiny oddelených alebo spojených budov, ktoré majú z dôvodu svojej architektúry, rovnorodosti alebo umiestnenia v krajine výnimočnú univerzálnu hodnotu z hľadiska dejín, umenia alebo vedy;
- lokality: tvory človeka alebo kombinované diela prírody a človeka a oblasti zahŕňajúce miesta archeologických nálezov, majúce výnimočnú univerzálnu hodnotu z dejinného, estetického, etnologického alebo antropologického hľadiska.

Za účelom tohto dohovoru sa budú za **prírodné dedičstvo** považovať (podľa článku 2):

- prírodné javy tvorené fyzickými a biologickými útvormi alebo skupinami takýchto útvarov, ktoré majú výnimočnú svetovú hodnotu z estetického alebo vedeckého hľadiska;
- geologické a fyziografické útvary a presne vymedzené oblasti, ktoré tvoria miesto prirodzeného výskytu ohrozených druhov zvierat a rastlín výnimočnej svetovej hodnoty z hľadiska vedy alebo starostlivosti o zachovanie prírody;

- prírodné lokality alebo presne vymedzené prírodné oblasti svetovej hodnoty z hľadiska vedy, starostlivosti o zachovanie prírody alebo prírodnej krásy.

Základnou charakteristikou pre zápis do Zoznamu svetového dedičstva (Zoznamu SD) je teda výnimočná univerzálna hodnota. Je to kultúrna a/alebo prírodná hodnota pamiatky, skupiny budov, resp. lokality (ďalej len lokality/objektu), ktorá je taká mimoriadna, a tak presahuje národné hranice, že je dôležitá pre súčasné a budúce generácie celého ľudstva. Permanentná ochrana tejto lokality, tohto dedičstva, má najvyššiu dôležitosť pre medzinárodnú komunitu ako celku. Členské štáty, ktoré dohovor podpísali, môžu predložiť nominácie lokalít (kultúrnych a/alebo prírodných), u ktorých predpokladajú, že majú výnimočnú univerzálnu hodnotu, pred predložením ich zaradia do predbežného zoznamu.

#### Kritériá pre udelenie hodnotenia výnimočná univerzálna hodnota

Tieto kritériá boli pôvodne formálne prezentované ako dve odlišné skupiny kritérií: kritériá (i) - (vi) pre kultúrne bohatstvo a (i) - (iv) pre prírodné bohatstvo. Šieste výnimočné zasadanie Výboru svetového dedičstva sa rozhodlo spojiť týchto desať kritérií. Lokalita má výnimočnú univerzálnu hodnotu vtedy, keď spĺňa tieto kritériá:

- (i) reprezentuje dielo (výtvor) ľudského tvorivého génia;
- (ii) prejavuje dôležitú vzájomnú výmenu (prienik) ľudských hodnôt, presahujúcu čas alebo pokrývajúcu kultúrnu oblasť sveta pri vývoji architektúry alebo technológie, pamiatkového umenia, plánovania miest alebo vzhľadu krajiny;
- (iii) prináša výnimočnosť alebo prinajmenšom výnimočnú vlastnosť kultúrnej tradície alebo civilizácie, ktorá žije alebo už zanikla;
- (iv) je výnimočným príkladom typu budovy, architek-

tonického alebo technologického súboru alebo krajiny, ktorá znázorňuje významné etapy ľudskej histórie;

(v) je výnimočným príkladom tradičného ľudského osídlenia, využitia pôdy alebo mora, ktorý je reprezentatívny v danej kultúre a/alebo ľudskej interakcie s prostredím, zvlášť keď sa to stalo zraniteľné v dôsledku vplyvu nezvratných zmien;

(vi) je priamo alebo sprostredkovane spojený s udalosťami alebo životnými tradíciami, s ideami alebo vierovyznaniami, s umeleckými a literárnymi prácami výnimočnej univerzálnej dôležitosti. (Výbor sa domnieva, že toto kritérium by malo byť prednostne použité, ale pri súčasnom aplikovaní ostatných kritérií);

(vii) obsahuje výnimočné prírodné úkazy alebo oblasti výnimočnej prírodnej krásy a estetickej dôležitosti;

(viii) je výnimočným príkladom reprezentujúcim veľké etapy vývoja Zeme, vrátane rekordného života, dôležitých geologických procesov prebiehajúcich vo vývoji krajiny alebo pri dôležitých geomorfnych a fyziografických vlastnosti;

(ix) je výnimočným príkladom reprezentujúcim podstatné prebiehajúce ekologické a biologické procesy pri evolúcii a vývoji pevniny, čerstvej vody, pobrežného a morského ekosystému a skupín rastlín a živočíchov;

(x) obsahuje najdôležitejšie a podstatné prírodné habitaty pre súčasné zachovanie biologickej odlišnosti vrátane tých, ktoré obsahujú ohrozené druhy výnimočnej univerzálnej hodnoty z pohľadu vedy alebo ich zachovania.

Uznanie výnimočnej univerzálnej hodnoty lokality, podľa vybraných kritérií, sa musí spájať so zabezpečením integrity a autenticity, s odpovedajúcou ochranou územia a jeho ochranného pásma a s adekvátnym radiacím systémom pre zabezpečenie jej zachovania. Štát musí zabezpečiť, že primerané, udržateľné využitie nebude mať negatívny dopad na výnimočnú univerzálnu hodnotu, integritu a autenticitu objektu.



katolícke (gotizujúceho charakteru): Hervartov, Tvrdošín; evanjelické (artikulárne): Kežmarok, Leštiny, Hronsek; chrámy východného obradu: Bodružal, Ladomírová, Ruská Bystrá; drevené kostoly sú predkladané na zápis do Zoznamu SD podľa kritérií (iii) a (iv). Ide o sériovú nomináciu k už zapísanému súboru drevených kostolov v Poľsku.

**B. Pevnostný systém na sútoku riek Dunaja a Váhu v Komárne - Komárome**

Pevnostný systém Komárna predstavuje z hľadiska historických fortifikačných stavieb významnú pamiatku s relatívne dobre zachovanými objektmi. Predmetom návrhu je jediná bastiónová pevnosť v európskom vnútrozemí, ktorá zohrala významnú historickú úlohu z hľadiska širšieho regiónu a mala významný vplyv na vývin pevnostnej architektúry Európy. Zároveň bola dôležitým dielom pevnostného staviteľstva s navrstvením viacerých vývojových etáp. Svojimi rozmermi patrí medzi najväčšie pevnostné systémy svojho druhu na svete, ktorý mohol pojať až 200 000 člennú armádu. Bola to najsilnejšia a najväčšia habsburská pevnosť Rakúsko-Uhorskej monarchie - útočisko cisára a nikdy nebola dobytá - ani v období tureckých obliehaní v 16. storočí, ani počas revolučných rokov 1848 - 49. Návrh na zápis do Zoznamu SD bol predložený ako spoločná maďarsko-slovenská nominácia podľa kritérií (i), (ii) (iii), (iv).

**C. Rozšírenie lokality Spišský hrad a pamiatky okolia o Levoču a dielo Majstra Pavla na Spiši**

V rámci lokality Spišský hrad a pamiatky okolia Levoča uzatvára vývoj spoločnosti a územných celkov od hradu po slobodné kráľovské mesto. Stredoveká podoba mesta je intaktné zachovaná v 80 % pôvodnej stredovekej fortifikácii a dopĺňa jedinečnosť celej lokality. Unikátnosťou je aj zachované interiérové vybavenie chrámových komplexov v Levoči, ktorých vrchol predstavuje práve Majster Pavol svojím dielom.

Mesto Levoča zastávalo od svojho vzniku na Spiši svoje nezastupiteľné miesto ako opevnené slobodné kráľovské mesto, centrum hospodársko-obchodného života vzhľadom k polohe na križovatke obchodných ciest, politické, vojenské a administratívno-správne centrum (sídlo Spoločenstva spišských Sasov, sídlo župy), kultúrno-umelecké a vzdelávacie centrum a ako pútnické miesto. Spolu s

časťou Spišského hradu a pamiatok okolia vytváralo nedeliteľný celok. Silne ovplyvňovalo vývoj na území multinárodnostného Spiša. Už z hodnotenia zapísanej lokality Spišský hrad a pamiatky okolia je zrejmé, že samostatne by sa jednotlivé časti lokality nemohli klasifikovať pre zápis do Zoznamu SD, ich jedinečnosť vyplýva z ich pôsobenia v rámci silne vzájomne previazanej skupiny, ktorá ich radí na zoznam SD ako doklad významnej fázy vývoja v dejinách ľudstva - kritérium (iv).

**D. Pamiatky Veľkej Moravy: Slovanské hradisko v Mikulčiciach - Kostol sv. Margity Antiochijskej v Kopčanoch**  
Slovanské hradisko v Mikulčiciach je najlepšie za-



**Evanjelický kostol v Leštínach**

mikulčickej sídliskovej aglomerácie, ktorý poskytuje obraz o veľkomoravských sakrálnych stavbách. Okolo Kostola sv. Margity sa zachovali pozostatky sídla, ktoré sú dokladom sociálnej, ekonomickej a politickej štruktúry organizovanej komunity v 9. storočí a jej transformácie v nových hospodársko-politických podmienkach 10. - 13. storočia. Táto lokalita je i priamo spojená s rozširovaním kresťanstva a alfabetizácie národov ranostredovekej strednej Európy - Cyrilom a Metodom. Je navrhovaná na zápis do Zoznamu SD podľa kritérií (ii), (iii), (iv), (v), (vi).

**E. Limes Romanus - rímske antické pamiatky na strednom Dunaji**

Rímske kastely a tábory na Limese Romanuse v priebehu dlhšieho obdobia v strednej Európe mali významný vplyv na vývin architektúry a urbanizmu, svedectvo civilizácie, ktorá zanikla a sú výnimočným príkladom architektonického súboru, ktorý ilustruje významné obdobie v histórii rímskeho impéria na hraniciach s barbarikom. Základ podunajskej limitnej cesty bol v linii Carnuntum (na území dnešného Petronellu a Bad Deutsch - Altenburgu v Rakúsku) - Vindobona (dnešná Viedeň) - Brigetio (dnešný Szony) - Aquincum (na území dnešnej Budapešti), položený už v r. 15 po Kr. Celá rímska hranica - Limes Romanus - slúžila ako prostredie pre pozvoľnú a nepretržitú výmenu civilizačných vymožeností germánskeho a vyspelejšieho rímskeho sveta. Obe lokality - Kelemantia (Iža) i Gerulata (Bratislava - Rusovce), ktoré predstavujú charakteristické typy rímskych táborov, boli jej významnou súčasťou. Nominácia je pripravovaná ako sériová podľa kritérií (ii), (iii), (iv), (v) - pričlenenie už k zapísanému súboru Limes Romanus v Nemecku a Anglicku.

**F. Gemerské a abovské kostoly so stredovekými nástennými maľbami**

Stredoveké kostolíky s nástennými maľbami sú výnimočným príkladom typu architektonických súborov, ktoré ilustrujú významné obdobie v histórii. Hodnoty a jedinečnosť stredovekej maliarskej produkcie vo vidieckych kostoloch Gemera a Abova výrazne prekračujú hranice Slovenska. Ich ikonografická rozmanitosť



**Kostol sv. Margity Antiochijskej v Kopčanoch**

chovaným centrálnym sídlom prvého známeho štátneho útvaru nachádzajúceho sa v 9. storočí pôvodne na území južnej a strednej Moravy a juhozápadného Slovenska - Veľkej Moravy. Veľkomoravské hradisko po svojom zániku nebolo intenzívne osídlené, preto je zachované v relatívne neporušenom stave. Dokumentuje

lokality, kde, na rozdiel od iných podobných sídlitných aglomerácií z tohto obdobia, vývoj v neskoršom období nepokračoval. Kostol sv. Margity Antiochijskej v Kopčanoch je výnimočným príkladom cirkevnej architektúry ako jediná zachovaná murovaná veľkomoravská stavba. Je nositeľom výnimočnej kultúrnej tradície počiatku kresťanstva na tomto území. Z hľadiska historického kontextu ho možno označiť za XIII. kostol



**Limes Romanus (Iža)**



a osobitá umelecko-výtvarná kvalita ich zaraďujú k významným článkom vo vývoji stredovekého umenia Európy.

Ich výnimočnou hodnotou v porovnaní s obdobnými kostolmi so stredovekými maľbami vo svete je osobitá umelecká individualita, prameniaca z miestnych dielní tvoriacich hlavne v 14. storočí, a prekrytím v období reformácie - ich zachovanie takmer v intaktnom stave. Nominácia je pripravovaná na zápis do Zoznamu SD podľa kritéria (iv).

#### G. Pamätník Chatama Sófera

Pamätník je výnimočným príkladom typu architektonického súboru dochovanej unikátnej časti starého židovského cintorína, ktorý ilustruje významné obdobie v histórii a predstavuje kultúru zraniteľnú pôsobením nezvratných zmien. Je spätý s osobnosťou rabína, učiteľa, mysliteľa a učenca svojej doby rabína Chatama Sófera, spomienkou a symbolom tejto výnimočnej osobnosti a zároveň je dokladom výnimočného úsilia o záchranu cintorína s náhrobníkom rabína v období antisemitizmu počas II. sv. vojny. V Európe je to najvýznamnejšia pamiatka svojho druhu, početne navštevovaná veriacimi z celého sveta.

Nominácia je pripravovaná na zápis do Zoznamu SD podľa kritéria (iv), (v) a (vi).

#### H. Tokajská vinohradnícka oblasť, súbor vinohradníckych pivníc

Vinohradnícka krajina a osídlenie v Tokajskej oblasti je nositeľom výnimočného svedectva o kultúrnej tradícii, ktorá vznikla spojením viacerých vplyvov a kontinuálne pretrváva dodnes.

Oblasť tokajských vinohradov je výnimočným príkladom tradičného roľníckeho osídlenia. Reprezentuje stáročia staré vinohradníctvo, ktoré sa stalo zraniteľným z dôvodu ekonomických zmien v 20. storočí. Tokajský vinársky región je unikátny v porovnaní s inými vinárskymi oblasťami vďaka jedinečnosti svojho produktu - Tokajského vína. Krajina je v základe ovplyvnená nielen mnohotvárnou skladbou hrozna. Striktne predpísané kultivary pestované na viniciach, v spojení s ľudským a prírodným potenciálom, sú základnými faktormi, ktoré sa vytvorili a ustálili napriek všetkým okolnostiam a špecifikám krajiny. Zvláštnou črtou Tokajského vinárstva sú vínne pivnice, unikátny systém, majúci svoj pôvod až v stredoveku. Návrh sa predkladá ako rozšírenie Tokajskej oblasti svetového dedičstva v Maďarskej republike, je pripravovaná na zápis do Zoznamu SD

podľa kritéria (iii) a (v).

#### I. Koncept šošovkovitého historického jadra mesta Košice

Typ šošovkovitého konceptu zástavby centra mesta Košice predstavoval významný vplyv na vývin urbanizmu a je výnimočným príkladom typu zástavby, ktorá ilustruje významné obdobie v histórii urbanizácie. Je výnimočným príkladom tradičného osídlenia, ktoré sa stalo zraniteľné pôsobením nezvratných hospodársko-sociálnych zmien. Obdobné typy zástavby historických jadier



Stredoveká nástenná maľba v kostole v Chyžnov

spoločne s Maďarskou republikou a Drevené kostoly v slovenskej časti Karpatského oblúka ako sériovú nomináciu. Súčasne predložila aj návrh na rozšírenie už zapísanej lokality svetového dedičstva Spišský hrad a pamiatky okolia o Levoču a dielo Majstra Pavla na Spiši.

V spolupráci s Českou republikou bol v septembri 2007 dokončený nominačný projekt Pamiatky Veľkej Moravy: Slovanské hradisko v Mikulčiciach - Kostol sv. Margity Antiochijskej v Kopčanoch na predloženie na zápis v roku 2008. Pracuje sa aj na Limes Romanus - rímske antickej pamiatky na strednom Dunaji. Už dlhodobo Pamiatkový úrad SR spolupracuje s Maďarskom na výskume a dokumentácii stredovekých nástenných malieb v Karpatskej kotline, ktorého výsledky budú súčasťou spoločného nominačného projektu Gemerské a abovské kostoly so stredovekými nástennými maľbami.

#### Záver

Návrhové listy predbežného zoznamu sú okrem toho, že prezentujú lokality, ktoré Slovenská republika považuje za kultúrne a/alebo prírodné dedičstvo výnimočnej univerzálnej hodnoty, a ktoré zamýšľa nominovať v priebehu nasledujúcich rokov, aj užitočným a dôležitým plánovacím nástrojom pre ostatné štáty a Výbor SD, pretože poskytujú dôležité údaje pre budúce nominácie. Slúžia aj na identifikáciu chýbajúcich lokalít (objektov) v Zozname SD a určenie priorit, ako aj na umožnenie spojenia podobných návrhov, ako aj pri komparatívnych štúdiách.

Záverom chcem zdôrazniť, že zapísanie lokality do predbežného zoznamu ešte neznamená, že bude zapísaná do Zoznamu SD, k tomu je potrebné v prvom rade zabezpečiť adekvátnu ochranu, zachovanie, prezentovanie a odovzdávanie tohto dedičstva budúcim generáciám.

Podpísaný Dohovor o ochrane kultúrneho a prírodného dedičstva členské štáty uznali, že je v prvom rade ich vlastnou povinnosťou starať sa o zachovanie lokalít svetového dedičstva a za tým účelom urobiť všetko - pri maximálnom využití svojich vlastných zdrojov, a tam, kde je to potrebné, spolu s medzinárodnou pomocou a spoluprácou.

Ing. arch. Ľubica Pinčíková

Pamiatkový úrad Slovenskej republiky Bratislava

Foto: autorka



Pamätník Chatama Sófera

miest sa vyskytujú výlučne na východnom Slovensku, pričom Košice tvoria najväčšie a najzachovalejšie z nich. Nominácia je pripravovaná na zápis do Zoznamu SD podľa kritéria (ii), (iv) a (v).

#### Aktuálny stav spracovania nominačných projektov

V termíne k 1. februáru 2007 Slovenská republika predložila do Centra svetového dedičstva v Paríži za kultúrne dedičstvo 2 nominácie - Pevnostný systém na sútoku riek Dunaja a Váhu v Komárne - Komárome



Tokajská vinohradnícka oblasť - vchody do pivníc



# O nominačnom projekte Doliny mezozoika Západných Karpát

Doliny mezozoika Západných Karpát sú doliny s vysokou geomorfologickou hodnotou, s tiesňavami a kaňonmi, vodopádmi, prahmi, kaskádami, ponormi a vývermi, s bohato vyvinutými povrchovými a podzemnými krasovými javmi, s osobitnou flórou a faunou.

Pri výbere mezozoických dolín do tohto projektu sme vychádzali z geologického a geomorfologického členenia Západných Karpát. Zastúpené sú tu mezozoické doliny najvýznamnejších geologických jednotiek. V gemeriku sú to doliny v Slovenskom raji a Slovenskom krase. V tatriku sú to doliny oblasti Veľkej Fatry, Chočských vrchov a Nízkyh Tatier. Kaňon Dunajca je vyvinutý v bradlovom pásme.

Veľká Fatra 2: Biatnická dolina, Gaderská dolina

Chočské vrchy 2: Prosiecka dolina, Kvačianska dolina

Nízke Tatry 1: Jánska dolina

Slovenský raj 4: Piecky, Veľký Sokol, Sokolia dolina, Kysel'

Slovenský kras 2: Zádielska dolina, Hájska dolina

Pieniny 1: Prielom Dunajca

## Zdôvodnenie pre zaradenie do Zoznamu svetového dedičstva

Doliny mezozoika Západných Karpát vytvorili autochotné a alochotné vodné toky. Z genetického hľadiska tieto doliny vznikli v dôsledku hĺbkového zarezávania vodných tokov, ich spätnej erózie, ďalej to môžu byť antecedentné a epigenetické doliny. Niektoré sú natoľko zložité, že na ich vznik jestvuje viac názorov. Doliny sú vyvinuté v mezozoických karbonátových horninách



Veľký Sokol

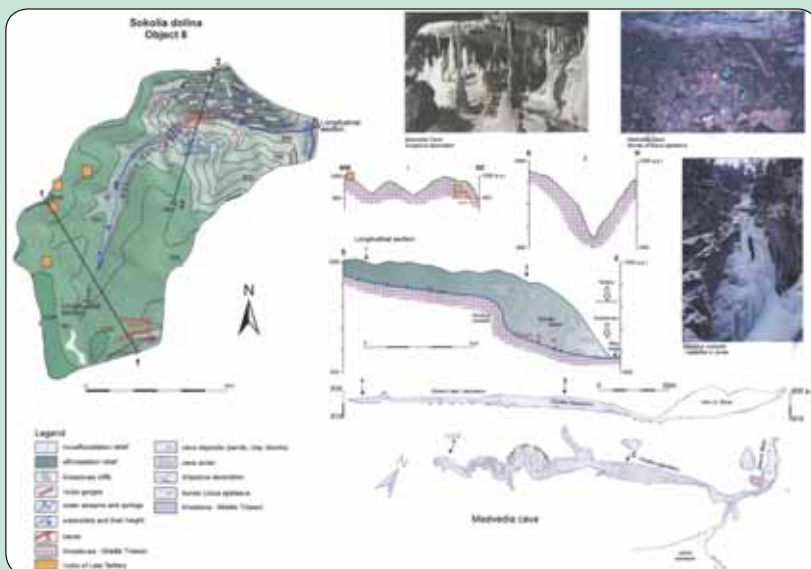
– vápencoch, dolomitoch, slieňoch, slienitých vápencoch. V dôsledku rôznej odolnosti týchto hornín sa v závislosti od ich zastúpenia striedajú v dolinách široké úseky s hlbokými tiesňavami a kaňonmi. Vznikajú doliny s rôznymi priečnymi profilmi, od korytových cez tvar V po tiesňavu a kaňony. Pri ich vzniku sa uplatnil vplyv rozdielnej odolnosti hornín, ich úložných pomerov a rozdielny stupeň ich tektonického porušenia. Predstavujú doliny s ojedinelými morfológickými prvkami, s úsekmi divokej scenérie, s bohatstvom zvláštností, ktoré vzbudzovali oddávna záujem odborníkov. Je tu mimoriadna sústredenosť prírodných hodnôt na malom priestore. Mezozoické doliny predstavujú málo narušené krajinné celky s veľmi bohatou flórou a faunou. Svojou geologickou stavbou, svojráznou morfológiou, prírodnými cennosťami a kra-

jinárskou pôsobivosťou patria medzi najatraktívnejšie doliny. Doliny sú bohaté na povrchové a podzemné krasové javy, ponory a vývery vodných tokov. Podzemné priestory jaskýň sú bohaté na unikátnu faunu bezstavovcov, ale aj stavovcov, najmä netopierov.

Mezozoické doliny sú významnými objektmi pre štúdium vývoja dolín rôznej genézy v rôznych geologických podmienkach. Sú to objekty s vysokými vedeckými hodnotami, objekty pre vedecké bádania, ale aj kultúrnu a osvetovú výchovu. Všetky objekty sú súčasťou sústavy území Západných Karpát a vyznačujú sa zachovanosťou prírodných ekosystémov a ekologických procesov. Charakteristickou črtou uvedených dolín je výrazná teplotná inverzia – zvrat pásiem a prítomnosť mnohých karpatských a západokarpatských endemitov a subendemitov, ako aj populácií európskych významných druhov fauny a flóry (anexových druhov európskej sústavy NATURA 2000), z ktorých mnohé sú už zaradené medzi vzácne až ohrozené. Rozloženie mezozoických dolín



Kvačianska dolina





v smere sever – juh je aj ukázkou hranice rozšírenia niektorých druhov fauny a flóry v Západných Karpatoch.

**Pôvodnosť, celistvosť**

Mezozoické doliny Západných Karpát sú lokality bez rušivých antropogénnych negatívnych zásahov. Sú tu zachované najdôležitejšie a najvýznamnejšie prírodné hodnoty. Zastúpené sú rastlinné a živočíšne druhy výnimočnej vedeckej a ochrannárskej hodnoty. Vysokú hodnotu územia zvyčajne zachovaná vertikálna a horizontálna celistvosť. Mezozoické doliny majú charakter pôvodných ekosystémov, sú príkladom vývoja krasového povrchu a bioty z konca doby ľadovej po súčasnosť a ich pôvod je v ľadových dobách (pozdňý glaciál) a postglaciáli. Ich súčasná prítomnosť na dne dolín potvrdzuje nemennosť existenčných podmienok, vďaka ktorým sa udržali až do súčasnosti.

**Kritériá, na základe ktorých je zaradenie navrhované**

1. Mezozoické doliny Západných Karpát reprezentujú genetickú rôznorodosť vývoja týchto dolín. Sú odrazom geologického podkladu (petrografického zloženia hornín, ich úložných pomerov a tektonického porušenia), geologického vývoja a geomorfologických procesov územia od mladších trefohôr po kvartér. V niektorých dolinách je známy priamy vzťah a súvislosť medzi vývojom povrchových a podzemných krasových javov, ktoré odpovedajú príslušným časovým vývojovým štádiám. Územia s výskytom mezozoických dolín sú mimoriadne bohaté na prírodné hodnoty a krásy. Nachádzajú sa tu veľmi pestré geomorfologické formy a podzemné krasové fenomény. Sú to územia s vysokou prírodovednou a krajinnáskoestetickou hodnotou.

2. Vápencový a dolomitový podklad, jeho krasové javy a členitosť reliéfu podmienili osobitný vývoj flóry a fauny, ktoré sa viažu na toto prostredie. Pre všetky doliny je charakteristický zvrät pásom – teplotná inverzia, prítomnosť reliktných, trefohorných vápencových borín s výskytom prealpínskych druhov rastlín, chladnomilných spoločenstiev so zastúpením dealpínov, ktoré sa viažu na dna tiesňav a rokľín, ako aj



Ohnište

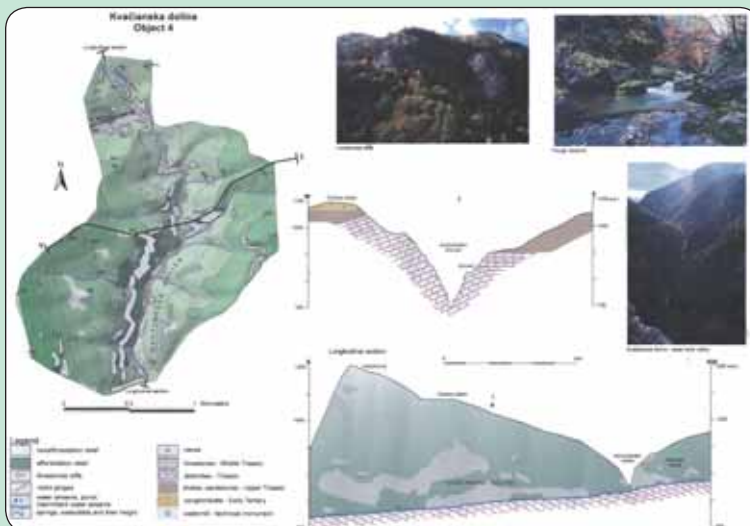
suťových aceróznych spoločenstiev s výskytom viacerých vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny.

- vysokou biodiverzitou flóry a fauny,
- sú centrom rozšírenia karpatskej flóry a fauny,
- sú jedinečné z hľadiska zastúpenia európsky významných druhov flóry a fauny (tzv. anexových druhov),
- zachovanosťou reliktných spoločenstiev flóry a fauny,
- sú príkladom uplatňovania teplotnej inverzie.

Mezozoické doliny Západných Karpát navrhujeme na zápis do Zoznamu svetového prírodného dedičstva podľa kritéria (i), (iii) a (iv) v zmysle D.44 spracovateľského návrhu. Nominačný projekt nadväzuje na pôvodný nominačný projekt Rokliny Slovenského raja, ktorý Výbor svetového dedičstva na svojom zasadnutí v japonskom Kjóto odporučil súbor rozšíriť o ďalšie reprezentatívne „krasové doliny“ v Západných Karpatoch. V novom súbore 12 dolín tak ostali zo Slovenského raja len 4 doliny. Prielom

Dunajca sa spracoval v spolupráci s Poľskom, takže v roku 2009 (povolená je len jedna nominácia za rok a v roku 2008 SR nominuje kultúrne dedičstvo) by malo ísť o spoločnú bilaterálnu nomináciu – slovensko-poľskú.

V roku 2008 Slovenská agentúra životného prostredia v spolupráci so Štátnou ochranou prírody Slovenskej republiky a odborníkmi zo Slovenskej speleologickej spoločnosti dopracuje nominačný projekt podľa novej smernice k Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva, aby spĺňal aj všetky formálne náležitosti, a dohodne spôsob manažovania lokalít navrhnutých na zápis do Zoznamu svetového dedičstva, ktoré všetky predstavujú už dnes národné prírodné rezervácie prevažne v národných parkoch Slovenský raj, Veľká Fatra, Slovenský kras, Nízke Tatry a Pieniny (výnimku tvoria len Chočské vrchy v Národnom environmentálnom akčnom pláne II., schválenom uznesením vlády SR zo 16. decembra 1999 č. 1112, navrhované na vyhlásenie za národný park).



Lokality navrhované do Zoznamu sa vyznačujú:

- zachovanosťou prírodných ekosystémov,
- vysokým stupňom ekologickej stability,



Ostrá

Ing. Ján Tulis, RNDr. Ladislav Novotný  
Speleologický klub Slovenský raj  
Spišská Nová Ves

Foto: Mgr. Peter Olekšák



# Budovanie mostov do budúcnosti

6. ministerskej konferencie Životné prostredie pre Európu, ktorá sa konala 10. – 12. októbra 2007 v Belehrade, sa zúčastnilo do 2 000 delegátov, ktorí zastupovali 51 členských štátov EHK OSN, Európsku komisiu, medzinárodné organizácie, mimovládne organizácie, finančné inštitúcie, regionálne environmentálne centrá i občianske organizácie a hlavné skupiny.

Konferencia sa konala v kongresovom centre Sava Centar na brehu Sávy. Slávnostne ju otvoril prezident Srbskej republiky Boris Tadić, po ktorom vystúpil výkonný tajomník EHK OSN Marek Belka a výkonný riaditeľ Programu OSN pre životné prostredie (UNEP) Achim Steiner. Všetci potvrdili význam integrácie životného prostredia do národných rozvojových stratégií, pretože zanedbávanie environmentálneho aspektu v hospodárstve by bolo v dlhodobej perspektíve pre krajinu mimoriadne nákladné. K hlavným témam konferencie patrilo hodnotenie a implementácia, budovanie kapacít a budúcnosť procesu Životné prostredie pre Európu.

Mimo hlavného programu sa uskutočnilo vyše 60 sprievodných podujatí. Zástupcovia MŽP SR boli priamo zainteresovaní na podujatí EHK OSN *Vyhodnotenie stavu cezhraničných vôd v regióne EHK OSN*, na ktorom vystúpil s príhovorom generálny riaditeľ sekcie environmentálnej politiky a zahraničných vecí RNDr. Kamil Vilinovič. Ďalšou akciou bolo podujatie Medzinárodnej komisie na ochranu Dunaja, ktoré sa konalo pod názvom *Úvod k Prehľadnej správe o analýze povodia rieky Tisy 2007*. Akcie sa zúčastnili zástupcovia piatich krajín povodia rieky Tisy, za SR vystúpil s príspevkom minister životného prostredia Jaroslav Izák. Ďalšie podujatie Podpora implementácie environmentálnych dohovorov na Balkáne organizoval UNEP. Vystúpil na ňom riaditeľ odboru starostlivosti o krajinu RNDr. Ladislav Ambróš, ktorý informoval o implementácii Dohovoru o biodiverzite a zároveň pozval expertov z balkánskych krajín na seminár, ktorý bude k tejto téme poriadat' MŽP SR na jar 2008. Záujem o životné prostredie na Slovensku prejavili aj zástupcovia krajskej tlače Slovákov vo Vojvodine, ku ktorej patrí Hlas ľudu a Ekolist.

Teraz však k samotnej konferencii. Prvý deň sa plenárne zasadnutie venovalo téme „*hodnotenie a implementácia*“, na úvod ktorej výkonná riaditeľka Európskej environmentálnej agentúry prezentovala 4. správu o stave životného prostredia v Európe. Hodnotenie publikované pod názvom

Europe's Environment: The Fourth Assessment sa realizovalo v zmysle záverov kyjevskej konferencie z r. 2003 a podáva vyčerpávajúci prehľad o aktuálnej situácii vo všetkých 53 štátoch paneurópskeho regiónu EHK OSN. Zahŕňa širokú oblasť tém od kvality ovzdušia, vody a pôdy, kde prišlo k významnému zlepšeniu, až po príspevok Európy ku globálnym problémom.

Kriticky sa stavia napr. k otázke neutržateľných modelov výroby a spotreby a súvisiacemu nárastu odpadov, hodnotí problematiku životného prostredia a zdravia, klimatických zmien, úbytku biodiverzity, nadmerného využívania morských zdrojov. Zároveň poukazuje na rezorty, ktoré sú hybnou silou environmentálnych zmien ako pôdohospodárstvo, doprava, energetika, turistika. Účastníci veľmi pozitívne reagovali aj na *Prvé hodnotenie kvality cezhraničných riek, jazier a podzemných vôd v regióne EHK OSN*. Vo všeobecnosti zdôraznili potrebu na úrovni jednotlivých štátov modernizovať monitoring, zvýšiť počet meracích staníc, zlepšiť databázy, zosúladiť postupy a používať medzinárodné dohodnuté indikátory.

Ďalšou problematikou bolo plnenie multilaterálnych environmentálnych dohôd a výsledky Prehľadov EHK OSN o environmentálnej výkonnosti (EPR). Delegáti konštatovali, že implementácia piatich environmentálnych dohovorov EHK OSN prispela k zlepšeniu stavu životného prostredia v regióne a spolu s EPR aj k environmentálnej bezpečnosti. Keďže implementácia daných dohovorov nie je v regióne dôsledná, zároveň ocenili aj úsilie hodnotených krajín realizovať odporúčania uvedené v prehľadoch. Medzi hlavné predpoklady efektívneho plnenia dohovorov patrí pravidelné podávanie informácií, na základe ktorých sa hodnotí úroveň implementácie, a ktoré úspešne funguje pri všetkých environmentálnych dohovoroch EHK OSN. Výmena skúseností s prechodným obdobím má veľký význam pre krajiny východnej Európy, Kaukazu a strednej Ázie, ako aj juhovýchodnej Európy – práve v tejto oblasti by dané štáty privítali pomocnú ruku členských štátov Európskej únie.

Nasledovalo historicky prvé spoločné zasadnutie ministrov životného prostredia a ministrov školstva na tému vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju. Zúčastnili sa ho ministri štátov, ktoré prijali v marci 2005 vo Vilniuse *Stratégiu EHK OSN pre výchovu k trvalo udržateľnému rozvoju* (Strategy on Education for Sustainable Development, ESD). Zasadnutie otvoril minister školstva Srbska, po príspevkoch ministrov životného prostredia, školstva a zástupcu UNESCO nasledovala prezentácia výsledkov Správy o pokroku v implementácii ESD, po ktorej bola diskusia. Ministri prijali *Vyhlasenie k vzdelávaniu k trvalo udržateľnému rozvoju*, v ktorom vyjadrili spokojnosť so splnením záväzkov z Kyjeva a Viliusu a



schválili strategické smerovanie procesu po konferencii. Stratégia EHK OSN pre výchovu k trvalo udržateľnému rozvoju je jedinečný príklad regionálnej implementácie daného vzdelávania a môže byť vzorom aj pre iné iniciatívy, ktoré vznikli v rámci Dekády vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju, ktorú vyhlásila Organizácia Spojených národov.

Na záver dňa sa ministri a mimovládne organizácie venovali biodiverzite. Napriek výsledkom dosiahnutým v realizácii Kyjevskej rezolúcie o biodiverzite účastníci zdôraznili, že dosiahnutie cieľa znížiť stratu biodiverzity do roku 2010 bude veľmi ťažké, ak sa v tejto súvislosti nevyvinie ďalšie úsilie, najlepšie vytvorením paneurópskeho nástroja na podporu tohto cieľa. Vzhľadom na to, že vplyv klimatických zmien na biodiverzitu sa neustále zvyšuje, účastníci zdôraznili potrebu medzisektorového prístupu k ochrane biodiverzity i k zmene klímy, keďže obe tieto oblasti boli vyhodnotené ako globálne výzvy. V tomto duchu prijali *Behradské vyhlásenie k biodiverzite*.

Druhý deň konferencie sa účastníci zaoberali otázkou „*budovania kapacít*“, konkrétne išlo o vyhodnotenie pokroku a perspektív implementácie Environmentálnej stratégie pre štáty východnej Európy, Kaukazu a strednej Ázie, vrátane Stredoázijskej iniciatívy trvalo udržateľného rozvoja, ako aj o perspektívy štátov juhovýchodnej Európy. Hlavnú správu o pokroku týchto krajín vypracovalo OECD, v spolupráci s danými krajinami, medzinárodnými organizáciami, regionálnymi environmentálnymi centrami i mimovládnymi organizáciami. Napriek značnému pokroku, ktorý sa dosiahol v oblastiach zásobovania vodou a hygieny, manažmentu vodných zdrojov a poľnohospodárstva, je zrejmé, že doterajšie výsledky nespĺňajú očakávania. Slabý pokrok zaznamenalo odpadové hospodárstvo, ochrana biodiverzity (najmä mimo chránených oblastí) a doprava. Je to hlavne dôsledok nedostatočných prostriedkov – finančných zdrojov, ľudských a inštitucionálnych kapacít. Zo strany vlád týchto krajín sa preto očakáva väčšia zainteresovanosť, napríklad v oblasti zabezpečenia legislatívneho rámca, posilnenia inštitúcií, budovania kapacít a pod.

Po tejto téme nasledovali „*partnerstvá*“ – prvá časť tohto bloku sa venovala environmentálnej politike a medzinárodnej konkurencieschopnosti. Úvod do problematiky predniesol výkonný tajomník EHK OSN Marek Belka, ktorý vo svojom príspevku s názvom *Výzvy pre krajiny s nízkym príjmom v regióne EHK OSN* prezentoval výsledky environmentálnej politiky a medzinárodnej konkurencieschopnosti



Minister životného prostredia Jaroslav Izák na behradskej konferencii hovoril o problematike ochrany a manažmentu cezhraničných vôd (druhý sprava)



v globalizujúcom sa svete. Delegáti vo všeobecnosti potvrdili, že zabezpečenie zdravého životného prostredia a rast ekonomiky nie sú protichodné politické ciele. Vzhľadom na úzke väzby medzi ekonomikou a životným prostredím je dôležité integrovať ochranu životného prostredia do rezortných politík a hospodárskych stratégií. V druhej časti bloku zameranej na environmentálne financovanie a partnerstvá podporujúce implementáciu environmentálnych politík a programov vystúpila Brigitta Schmögnerová, viceprezidentka EBRD pre životné prostredie, obstarávanie a správu. Zamerala sa na podporu trvalo udržateľného rozvoja prostredníctvom investícií na zlepšenie situácie v environmentálnej a sociálnej oblasti. Z príspevkov jednotlivých delegátov vyplynulo, že hlavným problémom je presvedčiť ministrov financií o prioritte environmentálnych investícií. Delegáti hovorili o širokej škále finančných ná-

strojov a potvrdili, že je potrebná ich inovácia.

Najdiskutovanejšou témou počas príprav konferencie bola však **budúcnosť procesu Životné prostredie pre Európu**. Všetci účastníci sa zhodli na tom, že proces vytvára takú širokú bázu pre environmentálnu spoluprácu na rôznych úrovniach, aká je veľmi potrebná práve v súčasnosti, keď koordinovaný prístup k riešeniu globálnych environmentálnych problémov zohráva čoraz väčšiu úlohu. Niektoré štáty zdôraznili, že proces sa orientuje na príliš veľa tematických okruhov, ktorým sa už venujú aj iné medzinárodné fóra; nakoniec sa zhodli na tom, že vzhľadom na široký záber procesu bude v budúcnosti nevyhnutné okruh tém zúžiť a sústrediť sa na niekoľko prioritných tém, napr. na posilnenie environmentálneho riadenia, budovanie kapacít, zásobovanie vodou a hygienu, cezhraničné otázky s dôrazom na vodné zdroje. Hoci je potrebné vyhnúť sa

duplicite a riešiť témy, ktoré sa riešia na iných fórach, proces by mal zostať naďalej otvorený aj aktuálnym problémom.

Napriek obrovskému prínosu, aký znamená proces Životné prostredie pre Európu pre celý paneurópsky región, sa v Belehrade jasne ukázala potreba prispôbiť ho meniacim sa politickým a ekonomickým podmienkam v regióne, ktoré sú veľmi rôznorodé. Táto potreba reformy, jasnej a jednoznačnej definície cieľov a priorit do budúcnosti je zakotvená aj v Ministerskej deklarácii „Budovanie mostov do budúcnosti“ (pozri prílohu na s. 11 - 13), ktorá bola prijatá na záver konferencie. Akým smerom sa proces uberie, uvidíme až na jar v roku 2009, kedy by jeho nové smerovanie malo byť schválené na politickej úrovni.

PhDr. Lubica Mikulášková

Ministerstvo životného prostredia SR

## Výskumné a vzdelávacie centrum pre zdravú krajinu a ekosystémy Univerzity OSN na Slovensku

Vláda Slovenskej republiky uznesením č. 590/2007 zo dňa 27. júna 2007 schválila návrh dlho pripravovaného projektu týkajúceho sa zriadenia výskumného a vzdelávacieho centra UNU v Slovenskej republike, čo znamená, že Slovenská republika bude 15. krajinou na svete, v ktorej bude takéto centrum pracovať.

UNU – Univerzita Organizácie Spojených národov bola založená v roku 1975 ako súčasť systému OSN zaoberajúca sa predovšetkým postgraduálnym vzdelávaním a výskumom v oblastiach globálnych problémov ľudstva. Funguje ako decentralizovaná „sieť sietí“ s centrom v Tokiu. Svoju činnosť vykonáva prostredníctvom 14 výskumných a vzdelávacích centier umiestnených po celom svete. Centrum UNU má štatút pracoviska Organizácie Spojených národov. Plní záväzky, priority a spolurozhoduje v otázkach globálnych problémov po celom svete na úrovni OSN, rieši významné projekty a pomáha v oblastiach, na ktoré sa špecializuje. Výskumné a vzdelávacie centrum UNU na Slovensku bude významne zasahovať do riešenia ekologických problémov, krajinného plánovania, ochrany a zachovania prírody. Slovensko tak bude priamo významne koordinovať a zasahovať do riešenia otázok spojených s budúcnosťou tejto planéty pod vlajkou Organizácie Spojených národov.

Predpokladmi na vytvorenie tohto výskumného a vzdelávacieho centra so zameraním na krajinné plánovanie, ochranu a zachovanie životného prostredia sú pre Slovensko program LANDEP vyvinutý v Ústave krajinej ekológie Slovenskej akadémie vied, ktorého metodiku obsahuje Agenda 21 z Rio samitu '92 ako odporúčanú podkladovú metodiku pre integrovaný prístup k manažmentu prírodných zdrojov, kvalitný vedecko-výskumný potenciál, skúsenosti a tradícia.

Otvárajú sa nové možnosti a spolupráca, výmena vedeckých informácií a podpora študentov rozvojových krajín v treťom stupni vysokoškolského vzdelávania v spolupráci s domácimi a zahraničnými univerzitami.

Táto univerzita nie je univerzitou, aké poznáme z bežného života. Je to univerzita určená odborníkom a doktorandom, ktorí sa tu budú vzdelávať a rozvíjať svoje schopnosti v oblastiach zameraných na krajinné plánovanie, ochranu a zachovanie prírody a ekosystémy. Tento akademický uzol zviditeľní akademickú obec a prispieje tak k ďalším možnostiam v oblasti výskumu, ktorých pro-

pagácia v súčasnej dobe nie je zanedbateľná. Výskumné a vzdelávacie centrum pripojením sa na „sieť sietí“ (sieť existujúcich 14 výskumných a vzdelávacích centier UNU) priamo zo srdca Európy nadviaže kontakt s celosvetovou vedeckou komunitou.

Slovenská republika bude na takéto výskumné a vzdelávacie centrum prispievať zo zdrojov Ministerstva školstva SR približne jedným miliónom eur ročne na jeho základné činnosti, ktoré zahŕňajú náklady na mzdy manažmentu, administratívy a obslužného personálu, prevádzkové náklady a časti nákladov pre doktorandov a postdoktorandov. Zároveň poskytne sídlo pre toto výskumné a vzdelávacie centrum. Zvyšok nákladov sa hradí z prostriedkov OSN a rôznych iných zdrojov. V tomto centre bude zamestnaných približne dvadsať pracovníkov rôznych kategórií.

Vzniku tohto centra predchádzala široká odborná a politická diskusia, ktorá vyústila do spracovania štúdie realizovateľnosti vypracovanej slovenskými odborníkmi v spolupráci so zástupcami UNU v Tokiu, Bonne a New Yorku. Podporné stanoviská Úradu vlády SR, Ministerstva školstva SR, Ministerstva pôdohospodárstva SR, Ministerstva životného prostredia SR potvrdili, že aj politickí predstavitelia vítajú túto možnosť zviditeľniť našu krajinu. Na pôde Ministerstva zahraničných vecí SR sa 14. – 15. mája uskutočnila medzinárodná konferencia za účasti 70 zástupcov z Japonska, Namíbie, Holandska, Nemecka, Českej republiky a Slovenska, ktorá pozitívnym stanoviskom potvrdila predpoklady na vytvorenie tohto výskumného a vzdelávacieho centra na Slovensku.

Po mnohých rokoch a aktivitách o príprave a realizácii tejto inštitúcie, na ktorých sa zúčastňovali zástupcovia na najvyššej úrovni (rektor UNU a zástupca generálneho tajomníka OSN Hans J. A. Ginkel, najvyšší predstaviteľ MZV SR, MŠ

SR, MŽP SR a MP SR, ako aj predstavitelia akademickej komunity) poverili v marci 2006 koordináciu činnosti pracovnej komisie sekcie vedy a techniky Ministerstva školstva SR na spracovanie štúdie realizovateľnosti tohto centra. Nasledovali rokovania o štruktúre a fungovaní inštitúcie a príprava štúdie pre založenie vzdelávacieho centra UNU.

V súčasnosti sa na pôde Ministerstva zahraničných vecí SR pripravuje k podpisu Memorandum o porozumení a Dohoda medzi Slovenskou republikou ako hostiteľskou krajinou a Univerzitou Spojených národov. Zároveň sa upresňujú technické a praktické ukazovatele zriadenia centra UNU. Otvorenie centra sa plánuje na začiatok budúceho roka.

Výskumné a vzdelávacie centrum UNU nie je však iba o vede a výskume. Zviditeľní krajinu a pomôže nadviazať nové kontakty v medzinárodnej spolupráci. Umožní vytvorenie a upevnenie lepších vzťahov nielen mladým výskumníkom zo Slovenska a okolitých krajín s medzinárodnou vedeckou komunitou, ale svojim vedeckým potenciálom pomôže v zmiernení globálnych problémov na celom svete. Umožní zúčastňovať sa a koordinovať projekty v rôznych častiach sveta, riešiť odlišnú problematiku krajinného plánovania.

prof. Ing. Mikuláš Šupín, CSc.

generálny riaditeľ sekcie vedy a techniky

Ministerstvo školstva SR



Stretnutie podpredsedu vlády a ministra školstva SR Jána Micolaja s rektorom Univerzity Spojených národov prof. Hansom J. A. van Ginkelom (prvý sprava) v Bratislave 15. mája 2007 (foto: Mgr. Barbora Miháliková)



# Deväť mesiacov v amazonskom pralesi...

„Moja prvá návšteva pralesa bola trochu sklamaním. Vojdete do pralesa a máte pocit, že ste síce v pralesi, ale vôbec ho nevidíte, lebo vám zavádzia vo výhlade. Proste je to tak, že pre stromy, ktoré úplne nevhodne vyrástli hneď pri chodníku nevidíte les...“

Takto sa začína „pralesná pošta“ Veroniky Vyšnej, mladej, čerstvo spromovanej environmentalistky z Liptovského Mikuláša. Narodila sa v Komárne, ale od malička (už od štyroch mesiacov) žije na Liptove. Má dvadsaťštyri rokov, zaujímavé zelenohnedé oči a ako vraví, žije rýchlo. Ako dobrovoľníčka prežila deväť mesiacov v pralesi v Peru. Svoju pralesnú (mailovú) poštu adresovala priateľom a, samozrejme, tiež maminke. Aby sa o ňu nebála. Z Peru sa vrátila v polovici apríla tohto roku, no na Slovensku, čiže doma, je vlastne až od 10. júla. Medzitým dokončila školu, vyštudovala životné prostredie na Karlovej univerzite v Prahe, v júni urobila štátnice, absolvovala promócie... no a v Prahe sa tiež vyliečila z nebezpečnej exotickéj choroby, ktorú jej na cestu z amazonského pralesa domov „daroval“ jeden komár. Úplne obyčajný, ale, bohužiaľ, infikovaný. So sympatickou Veronikou sme sa stretli v Liptovskom Mikuláši začiatkom októbra hovorili sme, okrem iného, aj o spomenutej chorobe, a to úplne na začiatku, aby sme to „zlé“ mali čím skôr za sebou.

**Čo za chorobu vám to spôsobil ten nešťastný komár?**

Leishmaniózu. Je to veľmi nepríjemná choroba, spôsobená prvokmi, podobne ako malária. Prenáša ju komár. Tieto prvoky žerú tkanivá. Po uštipnutí vznikne rana, ktorá sa nehojí ale stále rastie, opuch sa zväčšuje až do mokravého vredu, pod ktorým sa po čase urobí prepadlina. „Znetvoreniny“ sú trvalé. Po rokoch sa u neliečeného pacienta môže choroba preniesť do hlavy a údajne môže rozožrať nos, ústa...

**Nedali ste sa proti tejto chorobe zaočkovať?**

Očkovanie proti nej neexistuje. Existuje mnoho typov leishmanióz, v podstate sa vyskytujú všade v trópech, a po prekonaní niektorých z nich získa človek trvalú imunitu. Pre tie latinskoamerické to ale neplatí. V Peru sú však proti nim dostupné lieky.

**Tak prečo ste sa neliečili v Peru, ale až doma, respektíve v Prahe?**

Leishmaniózu mi diagnostikovali desať dní pred odchodom a spomenutá liečba trvá nepretržite dvadsať dní, v Peru som sa teda nemohla liečiť. Až potom v



Veronika a jej „kamarátka“ z pralesa, mravčiarika Lulu.

## Ešte niečo z Veronikinej pralesnej pošty Mravčiarika Lulu

... A tak sme získali mláďa mravčiaru. Krmili sme ju, bola to ona a volala sa Lulu, mliekom a potom ako doplnkovú stravu chodila do okolia hostela hľadať mravce. Každý deň sa odvážila ďalej a ďalej do lesa, takže jedného dňa odíde a už jej nebude. Jej obľúbenou činnosťou bolo hranie sa na škrabanie nás na smrť (ale potom sme sa naučili hrať s ňou tak, aby to nebolo) a spanie. Vždy chcela spať na niekom (lebo normálne má spať vždy na mame), takže keď bola unavená, vždy sa dopechorila k niekomu z nás, aby sme ju vzali na ruky.

Na rukách ale nespala, museli sme si ľahnúť a spala len tak. Normálne sa na vás roztiahla, ako malá koala, a v sekunde zaspala. Spala fakt ako malé bejby, akurát že oveľa kludnejšie, vôbec sa nemrivila ani neplakala. Ale nemyslíte si, že sa nevedela našťavať – keď sa jej niečo nepáčilo (keď bola unavená alebo hladná), začala bručať ako medveď a naháňať vás, až kým nedostala to, čo chcela. Z toho pochádza aj jej španielske meno – oso bandera. Oso znamená medveď (a fakt som si všimla, že keď si odmyslíte tú dlhú lebku a chvost, je to stavbou tela úplný medveď) a bandera je zástava, to preto, že má chvost ako zástava.

Prahe. Na Slovensku neboli schopní nejako seriózne na to reagovať, hoci z Peru som si doniesla lekársku správu s diagnózou a popisom liečby.

**Dajme teraz bodku za leishmaniózu a poďme ďalej. Až do amazonského pralesa. Ako ste sa vlastne dostali k práci dobrovoľníčky v pralesi v Peru?**

Dobrovoľníčku som robila už predtým. Príroda a všetko, čo s ňou súvisí, ma baví od malička. Ako študentka gymnázia som spolupracovala s občianskym združením Taty z Liptovského Mikuláša. Zúčastnila som sa najprv dobrovoľníckeho projektu v rámci programu Európskej únie. Niekoľko mesiacov som bola v Španielsku v stanici na záchranu sokola bielopazúrového, latinsky *Falco naumanni*. Tam som spomenula, že by som chcela ísť do Latinskej Ameriky niečo podobné robiť. Získala som kontakt na človeka, ktorý mal na starosti dobrovoľnícky program v turistickom stredisku Explorer´s Inn v Peru.

**Ako prebiehala vaša cesta do Peru?**

Cesta prebehla úplne bez problémov, aj keď sme z každého miesta odlietali takmer o hodinu neskôr, ale vždy sme na nasledujúce miesto dorazili skôr ako sme mali. Limu som videla len potme z okna taxíka, ale už aj z toho som usúdila, že nestojí za videnie, iba vás tam zbytočne môžu okradnúť. Zato let z Limy do mesta Puerto Maldonado bol určite jeden z najcenejších estetických zážitkov môjho života. Nikdy predtým som nevidela toľko hôr pokope z takej výšky. Keď sme odlietali, bola ešte tma, a potom zrazu začalo vychádzať slnko a vtedy som si všimla, že letíme nad Andami, čo bolo úplne neskutočné. Už len kvôli tomu sa sem oplatí ísť. Leteli sme nad Andami asi hodinu. Nasledovalo medzipristátie v Cuscu, čo je mesto Inkov, odkiaľ som neskôr išla na Machu Picchu, a potom sa všetko zmenilo a už sme leteli nad pralesom, z veľkej časti zakrytým oblakmi, ale časom sa prales vynoril a v tej chvíli som mala dojem, že nikde nekončí. Zdal sa úplne nezničiteľný a bol fakt všade a ešte ďalej. Občas sa zjavila rieka, meandrovala akoby blúdila alebo potrebovala zabíť dlhú chvíľu a bola úplne červená.

**Povedzte nám niečo o stredisku, v ktorom ste prežili celých deväť mesiacov...**

Stredisko Explorer´s Inn sa nachádza v prírodnej rezervácii Tambopata v Peru, je to blízko hranice s Bolíviou. Patrí jednému Peruáncovi nemeckého pôvodu, ktorý do Tambopaty prvýkrát zavítal okolo roku 1976



Ary zelenokrídlé na ilovej stene, kde sa zhromažďujú a jedia il. Ten im údajne slúži na detoxifikáciu všetkých jedovatých látok, ktoré produkujú rastliny, ktorými sa papagáje živia, aby ich odradili od živienia sa nimi...



a zmyslel si založiť tu poľovnícke safari, kde by bohatí ľudia chodili za peniaze strieľať, čo ja viem, jaguáre. Ale potom tento svoj zámer prehodnotil a vytvoril v pralese toto stredisko, kde chodia turisti, tiež za peniaze, zvieratá nie strieľať, ale pozeráť sa na ne. Tieto peniaze, získané turizmom, sa v tom istom stredisku využívajú na podporu výskumu a ochrany prírody. Čiže je to taký ekoturizmus. V rámci strediska tento pán, volá sa Max Gunther, vytvoril dobrovoľnícky program Resident Naturalist, ktorého som sa zúčastnila.

#### Kto ešte okrem vás v tom čase „dobrovoľníčil“ v pralese?

Boli sme štyria. Okrem mňa ešte jeden Španiel a dva Briti, James a Jonathan. A ešte tam bolo asi pätnásť Peruáncov, personál, ktorý bol s nami v hosteli. Počet turistov sa pohyboval od dvoch do päťdesiatich. Väčšinou prišli na tri dni, menej na štyri a ešte menej na viac.

**Ako ste si zvykali na nové podmienky, úplne odlišné od tých u nás doma?**

Podnebie a podmienky, to mi nerobilo problém. Problém bol, že tam bola strašne dlho tma. Nachádzali sme sa blízko rovníka, dvanásť hodín bolo svetlo a dvanásť hodín tma, čo je šialené. Veľmi veľa tmy. To pre mňa bolo také... šokujúce. A potom, až som sa tomu čudovala, vôbec nič tam nebolo, ale vôbec mi nevadilo, že tam nič nie je. Bývali sme v chatrčiach bez elektriny a teplej vody. Nebol obchod, proste nič! Najbližšie mesto, Puerto Maldonado, bolo asi tridsať kilometrov od hostela. Chodili sme tam tak raz za dva, tri týždne.

#### V čom spočívala vaša práca dobrovoľníčky?

Bola to jednak práca v teréne, robili sme monitoring vydier obrovských, papagájov, kajmanov a pralesných cicavcov. Každý deň sme chodili do pralesa, ktorý sa začínal skoro pri prahu dverí. Okrem toho sme boli povinní zaznamenať čokoľvek iné zaujímavé, čo sme stretli pri prechádzkach lesom. A učili sme Peruáncov angličtinu, aby mohli komunikovať s turistami. Samozrejme, že sa nič nenaučili..., ale inkasovať vedia! (Smiech.) Keď už sme vedeli niečo o pralese, občas sme sprevádzali turistov a robili sme im po večeroch prednášky. Našli sme si vždy nejakú aktuálnu tému. Napríklad, keď bolo obdobie dažďov, bolo všade strašne veľa žiab. Tak sme nejaké nechytali a určovali sme spolu s nimi druhy. Žaby mám rada.

#### Žaby? Patria medzi zvieratá, ktoré ste si v pralese obľúbili?

Žaby sú dobré. V tej časti Amazónie, kde som bola, je obdobie sucha a obdobie dažďov. Obdobie dažďov teoreticky má byť od októbra do apríla. Ale niečo sa v posledných rokoch deje a obdobie dažďov neprichádza, alebo sa veľmi skracuje. Tento rok bolo iba vo februári. Úplne brutálne lialo, rieka sa vyliala a odniesla nám prí-

stav. Pravda ale je, že v období sucha tam fakt nepadne ani kvapka vody. Keď teda začne pršať, všetky žaby sa objavajú. Je to neskutočné! Chodili sme na miesto, ktoré sme si pracovne nazvali močiar, a v jeden večer sme tam videli dvadsať druhov žiab, proste úžas. Neboli tam tie úplne najlepšie druhy, červené a modré žaby, tie sú skôr v Brazílii, ale bolo tam veľa dobrých druhov. Žaby sú veľmi fotogenické.

#### A čo vydry obrovské?

Tak tie sú úplne super, po španielsky sa volajú lobos del rio, čo znamená riečni vlci, a to z toho dôvodu, že vydra obrovská je naozaj predátor ako sa patrí. Tieto vydry, podobne ako vlci, lovia vo svorkách, ale o potravu sa nedelia. Merajú jeden a pol až dva metre a žijú prevažne v mŕtvych ramenách riek a čo je ešte zaujímavé, sú to denné živočichy, takže sú vhodným turistickým objektom a turisti ich majú radi. Sú dosť na vymretie, takže sa na ne sústreďuje značná pozornosť. Nežijú nikde inde na svete, len tam a nikto na svete nevie, koľko ich tam vlastne je. Nedá sa to zistiť. Pretože človek nemôže pralesom iba tak ísť. Idete po chodníku, ktorý niekto už spravil a ktorý niekto udržiava a keď skončí, môžete mačetovať od rána do večera a niekam zjídete, alebo sa tam proste stratíte.

#### Vy ste sa stratili v pralese?

Áno, raz som sa stratila so sprievodkyňou Paty. Vybrali sme sa pozrieť ílové steny, kde sa cicavce, najmä tapíre a svine pekari, čo je latinsko-americká verzia divého prasiatka, chodia kŕmiť ílom. Vracali sme sa po chodníku, ktorý sa odrazu stratil. Zrazu sme vedeli, že nie sme tam, kde sme chceli byť, čo bolo však horšie, nevedeli sme, kde konkrétne sme. Hľadali sme medzi korunami stromov listy palmy aguaje, ktorá rastie pri brehoch jazier, keďže sme prišli na čln. Nápad to síce nebol celkom zlý, ale bol by oveľa použiteľnejší, keby sme sa v tej chvíli nachádzali vo vrtuľníku, odkiaľ je predsa len o niečo lepší výhľad na koruny stromov v diaľke ako zo zeme. Ale aguaje ani vrtuľník sme nikde nevideli. Prales, to je nížina, rieka tam netečie, neviete, ktorým smerom ísť. Bolo to fažké a naozaj som si vtedy uvedomila, že sa môžem stratiť a pritom sme boli len osem kilometrov od miesta, kde sme bývali.

#### Ako ste sa napokon našli?

Úplne sme sa domotali. Ale v jednej chvíli si Paty spomenula, aha, toto poznám, a našla chodník. Asi ju osvietilo. Celé to naše blúdenie trvalo päť hodín. Najhoršie je, že v pralese si nemôžete nikam sadnúť, pretože hneď prídu mravce a doštipú vás. Môžete iba stáť a ísť. V pralese sú škorpióny, hady a všeličo iné, ale najhoršie sú snáď tie mravce.



Domorodci na brehu Tambopaty

V pralesnej pošte venujete mravcom dosť obsiahlu a veľmi zaujímavú kapitolu, skôr ako budeme pokračovať v rozhovore, niečo si z nej prečítame:

„Vedzte, že v pralese je zo všetkého najviac mravcov. Vôbec prvé, čo som v pralese stretla, boli listorezné mravce. Ale sú to bežári, lebo v našej rezervácii sa dali na nočné sichteny, a preto ich nie je možné dobre odfoťiť. Čo ma tiež dojalo, bolo zistenie, že tie 20 centimetrov široké a kilometre dlhé, na smrť vydupané chodníčky krížom-krážom po lese, sú od nich. A ešte viac ma dojalo, keď som skoro ráno, ešte po tme videla, ako sa v nespočetných a nikde nekončiacich radoch jeden vedľa druhého rútia do mraveniska, ktoré vyrástlo priamo na jednom z turistických chodníkov, s listami v zuboch. Listorezné mravce režu listy stromov na márne kusy, tie potom odvedú do mraveniska, tam ich rozžujú a na tom, čo potom vznikne, pestujú huby, ktorými sa živia. Tieto huby sú špeciálne, rastú len a len v ich mravenisku a nikde inde. Ďalšími mravcami, ktoré stoja za zmienku, isula alebo bullet ant. Bullet sa volajú preto, lebo ich uhryznutie bolí akoby vás tračila guľka. Je to vraj jedna z najväčších bolestí, akú vie akýkoľvek živočích spôsobiť. Tieto mravce spoznáte podľa toho, že sú veľké asi dva a pol centimetra a väčšinou sa flákajú po pralese jednotlivito, na rozdiel od väčšiny iných mravcov. Za zmienku stoja tiež mravce, ktoré sa kamarátia so stromom tangarana. Kamarátstvo spočíva v tom, že tento strom poskytuje mravcom domov, je dutý a vylučuje tekutinu, ktorou sa tangarana mravce živia, a oni ho za odmenu, alebo ako to nazvať, ochraňujú za každú cenu. Vôbec si nepamätám, ako tento strom vyzerá, ale spoznáte ho spoľahlivo podľa toho, že na ňom nič nerastie (v pralese rastie na každom strome niečo - orchidey, machy, lišajníky) a dokonca ani v jeho okolí, asi tak v kruhu o polomere jeden meter, na zemi nič nerastie! Mravce totiž považujú všetko živé v jeho okolí za nepriateľa, ktorý chce stromu ublížiť (alebo im ho chce ukradnúť) a všetko zničia. Toto sa využívalo ako trest pre hriešne duše - hriešnika priviazali o strom a mravce ho pomaly zmárnili...“

#### Mali ste niekedy chvíľu, že ste sa chceli zbalíť a ísť domov?

Nie, to nie... to ma nenapadlo. Nebolo to tam zlé. Mám jednu takú dobrú fotografiu, záber z lietadla na turistické stredisko Explorer s Inn. Jedna polovica fotky je rieka, druhá je prales a v ňom také úplne miniatúrne naše stredisko, päť chatrčí. A to je všetko. Keď to ľudia vidia, zhrodia sa. Ale naozaj to tam nebolo zlé.



Listorezné mravce idú domov...



Okrem toho, že ste sa stratili v pralese, boli ste niekedy v ohrození života?

Mám jeden zážitok s pumou. Nič príjemné. Zakrádala sa za nami. Puma celý svoj život zabíja. Ja som pred nikým nikdy nemusela utekať, tak som nevedela, ako to urobím. Domorodci vravia, čo nemusí byť pravda, lebo oni dosť klamú a vymyšľajú si, že puma je taká „potvora“, že sa pozrie na človeka a odíde, ale potom ho tajne sleduje. Ale videla som tam aj smrteľne jedovatých hadov, napríklad krovinára *Lachesis muta*, v noci, je to veľký, hrubý had, má asi tri metre. Domorodec – a domorodci, tí sú inak fakt v pohode, vtedy úplne zamrzol a nedovolil nám ísť k nemu bližšie ako na päť metrov. Tam, v pralese, nemajú žiadne séra. Keď vás



Leňoch dvojprstý

uštípnite jedovatý had, skončili ste. Séra sa musia skladovať v chladničke a tam niet pre ne miesta, maslo je cennejšie ako sérum. Séra sú po niekoľkých rokoch nefunkčné a sú drahé a stretnutia so smrteľne jedovatými hadmi sú zriedkavé. Je ich tam asi sedem druhov a ja som videla trochu, každého raz, to nie je až tak veľa za deväť mesiacov.

Určite ste boli aj na Machu Picchu. Hovorí sa, vyjsť na vrchol Machu Picchu a umrieť...

Áno, bola som tam a veľmi ma to nadchlo. Aj keď neviem, je tam hora Wayana Picchu a je tam mesto Machu Picchu, ale keby tam tá hora nebola, tak to vyzerá úplne inak. Tá hora tomu dodáva úžasnú atmosféru. Pri výstupe máte všade naokolo horský prales, hory sú z bokov sploštené. My sme tam boli vo februári, kedy je úplne najlepšie ísť do Latinskej Ameriky, lebo vtedy tam nie sú Európania, ani Američania, vtedy tam cestuje iba Latinská Amerika. Stretávali sme samých Čílanov, Argentínčanov. Na Machu Picchu bolo v ten deň dosť málo ľudí, asi tak sedemsto, ale v tom areáli sa to stratí, čiže sme boli skoro sami. No a čo ma prekvapilo, že oproti iným peruánskym pamiatkam, Machu Picchu bolo pekné, čisté, reštaurované, na úrovni.

Nedávno ste skončili školu, čo teraz robíte?

Vyštudovala som životné prostredie na Karlovej univerzite v Prahe, skončila som v júni, teraz som nezamestnaná, dobrovoľne nezamestnaná, podotýkam. Som na absolventskej praxi v OZ Tatry, viac menej do konca januára a potom idem preč.

Kam?

Neviem ešte. Buď na stáž do Spojených štátov, alebo, keď ma tam nevezmú, pracovať do Anglicka. Robiť niečo seriózne, niečo z odboru, nie umývať riady. A chcela by som ísť na bicykli po Austrálii...

Zostali ste v kontakte s Peruáncami?

Čiastočne. Plánujem niekedy sa tam vrátiť, ešte neviem kedy, ale viem, že iba na chvíľku, tak na mesiac. Práve mi



Žabky si Veronika veľmi obľúbila. Toto je *Hyla leucophylata*

prišla petícia za záchranu pralesa v Tambopate. Má sa tam ťažiť ropa. Vo mne vždy takéto niečo hrkne, za päť rokov, ak tam pôjdem, tak tam už nič nebude. Je to možné. Myslím si, že ten prales sa zachrániť nedá. Je dobre, kým tam chodia turisti a platia, ale keď prestanú chodiť, tak to tam všetko padne v priebehu pár minút. To nejde udržať. V súčasnosti sa tam stavia cesta, ktorá spojí Atlantický a Tichý oceán. Mala by pretínať prales asi pätnásť kilometrov od rezervácie Tambopata. Na to sa, samozrejme, napojí aj ďalšia infraštruktúra. Ekonomický tlak je veľký a ktovie, ako dlho tam príroda vydrží v pôvodnom stave... Je až neuveriteľné, ako niečo, čo ešte nedávno bolo úplne všade a ešte ďalej, za chvíľu nebude skoro nikde...

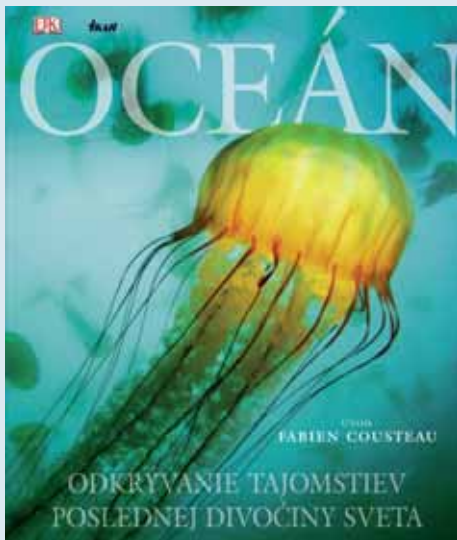
Anna Gudzová

Foto: Veronika Vyšňá

## Súťaž o encyklopédiu Oceán

Cesta do hĺbín morského sveta

Zviera, Zem, Človek, Rastlina, Vesmír... a Oceán. Najúspešnejšia séria encyklopédií pokračuje neuveriteľnou cestou do hĺbín morského sveta. Encyklopédia Oceán vám poodhalí všetky tajomstvá a divy morí. Vysvetlí silu oceánov a ich význam pre našu planétu. Spoznáte najrozmanitejšie stránky oceánov – geológiu morského dna a interakciu medzi oceánmi a atmosférou, oboznámite



sa s mimoriadnou rôznorodosťou života v mori. Prekrásne fotografie vedia dramatickosť a krásu mora, vecné ilustrácie a mapy vytvorené na základe najnovších údajov z družíc približujú rôzne prírodné javy a procesy. Vynorí sa vám celostný obraz oceánov, ktorý vás uvedie do centra tajomnej, poslednej divočiny sveta. Oceán je úžasná, strhujúca publikácia.

Podmorský výskumník, bádateľ, autor a producent dokumentárnych filmov Fabien Cousteau (syn Jeana-Michela Cousteau) v jej úvode hovorí:

„Našu planétu by sme mali volať Oceán. Malá zemeguľa vznášajúca sa bezodnej temnote priestoru je v inak nehostinnom chlade vesmíru majákom života. Je akousi Petriho miskou, z ktorej prýšťa všetok známy život. Bez vody by naša planéta bola iba jednou z miliardy skál bez života, ktoré obiehajú v atramentovo-čiernom pustom priestore... Nezáleží na tom, ako vzdialení sa cítíme byť od oceánu. Každý náš skutok, ktorý vykonáme v každodennom živote, nejakým spôsobom ovplyvňuje kolobeh vody na Zemi, a ten zas ovplyvňuje nás. Každý z nás môže významne pozitívne prispieť k budúcnosti našej planéty a sveta, ktorý zdedia naše deti. Stručne povedané, bude pre nás oveľa zdravšie, ak sa naučíme tancovať valčík prírody, než keby sme sa pokúšali zmeniť prírodu...“ Encyklopédia Oceán vás prevedie od



mangrových močarín po oceánske dno, od mäkkýšov po lamantína, od atlantického dopravníka po hurikán Katrina... a iste si vás podmaní. Lebo: „Čary mora spútajú človeka do svojej zázračnej siete iba raz, ale zato navždy...“ (Jean-Jacques Cousteau).

V spolupráci s vydavateľstvom Ikar sme pre vás pripravili súťaž, v ktorej môžete encyklopédiu Oceán vyhrať. Do žrebovania zaradíme všetkých, ktorí do 15. januára 2008 na adresu *Enviromagazínu* pošlú lístky s kupónom a správnou odpoveďou na otázku. Mená dvoch výhercov uverejníme v prvom budúcom *Enviromagazine*.

Otázka: Kto je autorom úvodného slova v encyklopédii *Oceán*?

KUPÓN *Enviromagazín* č. 5/2007 *OCEÁN*



## Deň v ZOO Bojnice

## Každé brvno na ceste nemusí byť ťažké

Tým skôr, ak sme naň pripravení a máme ochotu sa s ním popasovať. Len vtedy, ak máme v rodine, v okruhu známych niekoho, kto si vyžaduje trochu viac starostlivosti, pozornosti ako ostatní, dokážeme pochopiť, akú záslužnú prácu robia všetci, profesionáli i dobrovoľníci, ktorí upísali svoj život pomoci tým ostatným. A práve s touto myšlienkou sme u nás v ZOO pristúpili k ponuke Trenčianskej nadácie Fondu Dr. Klauna, aby sme u nás v záhrade pri príležitosti Dňa zvierat a 5. výročia existencie spomenutého fondu pripravili pre deti z domovov sociálnych služieb, internátnych špeciálnych základných škôl, centier sociálnych služieb i ďalších inštitúcií jedno podujatie plné pohody, úsmevu a nových priateľov z celého Slovenska.



Klauni čakajú na svoje deti

A tak sme 3. októbra ráno otvorili brány, v prenesenom slova zmysle i doslova, všetkým, ktorí k nám zavítali. Či už to boli deti z DSS (Domov sociálnych slu-



Na každého návštevníka podujatia čakala malá plyšová opička

žieb) Šoporňa, DSS DEMY Trenčín, DSS Dolný Kubín, DSS Galanta, DOMINO - CSP Prievidza, DSS HRABINY Nová Baňa, ZŠI Lučenec, DSS NOVÝ DOMOV Prievidza, CSP Bojnica, ŠZŠI Trnava, DSS Skalica, DSS HESTIA Pezinok, ZIŠ Brezolupy. Spolu 355 účastníkov.

No a keďže sme boli na pôde ZOO Bojnice a ešte k tomu v predvečer veľkého sviatku všetkých zvieratiek, všetko rozprávanie sa krútilo okolo nich. Nezabudli sme ani na Františka z Asisi, veľkého milovníka zvierat, ktorého dátum narodenia, 4. október, sa práve pre jeho vzťah k zvieratkám, stal celosvetovým Dňom zvierat.

Na šiestich stanovištiach v areáli záhrady čakali na návštevníkov prekvapenia. Či už to bola možnosť kontaktu so živým pytlom kráľovským, zoznamením sa s najzaujímavejšími druhmi zvierat v našej ZOO spolu so sladkou odmenou a malým kurzom „slonej reči“ v zooškole, workshop s klaunom, jeho veselým rozprávaním, pesničkami a hrami o zvieratkách pri detskom ihrisku, s ďalším klaunom v areáli detskej ZOO, ktorý nielen deti zabával, ale vytváral tak aj priestor,

aby si zvieratá po kontakte s množstvom detí chvíľu odýchlí, klaun vo viváriu zas deti pobavil úsmevnými príbehmi o zvieratkách, s klaunom pri pavilóne slonov, ktorý okrem rozprávania o opičkách, odovzdal každému účastníkovi stretnutia malú plyšovú opičku a posledné stretnutie, to už spoločné, všetkých

detí pri pavilóne slonov na malej oslave 5. výročia nadácie Dr. Klauna, ale nezabudli sme si pripomenúť ani 25. narodeniny našich sloních dám Majky a Guľky. Slávnosť, ako má byť. S ovocnou a zeleninovou tortou s 5 sviečkami, skvelými ukázkami cvičenia slonov. To všetko bolo programom tejto neobyčajnej slávnosti priateľstva, podakovania tým, ktorí sa o deti starajú, a najmä radosti pre všetky prítomné deti. A zas sme sa presvedčili, ako málo treba, aby sme okolo seba rozdávali úsmevy, aby sme pri peknom stretnutí s priateľmi zabudli na naše každodenné starosti, aby sme nadobudli pocit, že nie sme s nimi sami.

Zoologická záhrada Bojnice sa však v tento deň nestretla s takouto skupinou návštevníkov záhrady prvýkrát. Veď v našej ponuke je program pre nevidiacich a slabozrakých, pre návštevníkov s poruchami sluchu, pre psychiatricky liečených



Prví návštevníci prichádzajú

pacientov, pre imobilných, pre seniorov. Rovnako ZOO postupne upravuje priestory záhrady tak, aby boli dostupné pre väčšinu jej návštevníkov. Či je to chodník pre imobilných k pavilónu šeliem, k viváriu, ale aj naposledy



Tak táto pochúťka čaká ako odmena pre Majku a Guľku

upravený vchod do zooškoly. A v tomto trende plánuje záhrada pokračovať.

Tak taký bol jeden pekný slnečný jesenný deň, Deň Dr. Klauna, v Zoologickej záhrade Bojnice.

Ivan Kmeť  
ZOO Bojnica  
Foto: autor



Pri organizácii podujatia nám celý deň pomáhali študentky piaristického gymnázia v Prievidzi



# Chráňme si tradičné výrobné stavby

Tradičné výrobné stavby tvoria v ľudovom staviteľstve zvláštnu kategóriu, nakoľko sú z funkčno-prevádzkového a stavebno-technického pohľadu špecifické. Spolu so stavbami vodohospodárskymi a dopravnými patria do veľkej skupiny ľudových technických stavieb. Názvom tradičné výrobné stavby označujeme stavby a technické zariadenia, ktoré využívajú princíp mechanického stroja. Patria sem napríklad kolové či lodné vodné mlyny, kováčske há mre, valchy, olejárske lisovne, veterné mlyny a pod. Osobitnú skupinu tvoria špecifické výrobné zariadenia v samostatných objektoch či priestoroch, tzv. dielňach. Tieto sú pomerne najznámejšie, každý z nás počul o hrnčiarskych, kováčskych, farbiarskych či garbiarskych dielňach. Rovnako dobre poznáme aj prevádzky tzv. domácej výroby, napr. malé domáce pekárne, sušiarne ovocia či lisovne hrozna.

Tieto tradičné výrobné stavby majú niekoľko spoločných stavebno-technických atribútov, napríklad špecifické stavebné materiály - ohňovzdorné, zvukozolačné, hydroizolačné, zvláštne nosné konštrukcie, špeciálne dispozično-prevádzkové riešenie priestorov a výškové členenie. Taktiež lokalizovanie tohto druhu stavieb v sídle nebolo bez logiky. V prvom rade ho určovali zdroje surovín či energie, ale aj protipožiarne hľadisko a určité hygienicko-ochranné opatrenia. Tieto bezpečnostné požiadavky vytvárali charakteristické priestorové vzťahy voči sídlu, jeho centru a, samozrejme, komunikačným prepojeniam. Príkladom sú kováčske, farbiarske a garbiarske dielne, ktoré boli odsunuté na okraj sídla. Ak sa dielňa nachádzala v blízkosti bývania remeselníka alebo bola jeho súčasťou, tak jej umiestnenie v rámci sídla vyjadrovalo aj určité zaužívané postavenie výrobcu v hierarchii spoločnosti. A tak sa tieto dva aspekty nie vždy dali zosúladiť. Jednoznačnejšie to bolo u hydrotechnických stavieb, ktoré boli závislé na vode, a boli tak umiestňované v lokalitách s najvhodnejším terénom, spádom a prietokom vodného toku.

Tak v súčasnosti, ako aj v minulosti u výrobných stavieb technologický proces výroby rozhodujúcim spôsobom ovplyvnil dispozično-prevádzkové a konštrukčné riešenie a dal týmto stavbám osobitý ráz. Výrobné procesy si mnohokrát žiadali použiť špecifické

stavebné materiály kvôli zabezpečeniu, napr. chemickej odolnosti, nehorľavosti, tepelnej izolácie, hydroizolácie a pod. Väčšie rozmery výrobných priestorov si vyžadovali aj nové nosné konštrukcie krovov s väčšími rozponmi. Pri jednotlivých druhoch tradičných výrobných stavieb vznikli zaužívané charakteristické vizuálne podoby týchto stavieb (rovnaká silueta, objem stavby, komín, vodné koleso, pavlač) ako systém znakových prvkov. Takéto významné prvky mali súčasne vo vidieckom prostredí aj praktickú stránku, plnili vlastne orientačnú funkciu.

Na území Slovenska sa počas 17. a 18. storočia vygenerovali oblasti, dá sa povedať celé regióny, pre ktoré bola charakteristická určitá remeselná výroba, vychádzajúca z miestnych zdrojov surovín a prírodných podmienok. Niektoré z týchto tradičných výrobných odvetví v rôznej forme pretrvali až do polovice 20. storočia. S južnými username Slovenska sa spájalo napríklad mlynárstvo, so severnými username farbiarstvo a garbiarstvo, na severozápade Slovenska zase súkenníctvo a pláteníctvo, pri náleziskách hliny boli oblasti s rozvinutým hrnčiarskym a pod. Niektoré druhy výrobných prevádzok boli rozšírené rovnomerne po území Slovenska, iné naopak sú

striktné úzko späté s určitým regiónom. Ale aj veľmi bežné tradičné výrobné stavby, akými sú kováčske vyhne alebo vodné mlyny s derivačným náhonom, majú viacero modifikácií vychádzajúcich z podmienok regiónu, akým je napr. habánsky mlyn, malokarpatský mlyn alebo kováčske vyhne na Orave a pod. Aj pri hrnčiarskych dielňach a peciach možno nájsť regionálne rozdiely v jednotlivých územiach Slovenska. Podobne aj veterné mlyny alebo pobrežné kolové mlyny či lodné mlyny, ktoré sú na prvý pohľad navzájom veľmi podobné, odlišujú sa svojim technologickým a stavebno-technickým riešením.

Množstvo tradičných výrobných stavieb reprezentujúcich konkrétny región je smerodajným údajom napr. pri rozhodovaní o umiestnení daného typu objektu v múzeách. V súčasnosti je okolo 90 objektov tradičných výrobných stavieb premiestnených a rekonštruovaných v slovenských múzeách. Voľba objektov pre takýto výber má ukázať kultúru stavebnej činnosti v celom kontexte historického vývoja



Priamo v obci Medzev sa nachádza hámor patriaci Technickému múzeu v Košiciach

v jednotlivých regiónoch, a preto sa tam objavujú aj objekty výrobného charakteru. Tradičné výrobné stavby a výrobné zariadenia sú významnou a špecifickou súčasťou nášho kultúrneho dedičstva. Sú dôležitou stránkou z hľadiska regionálnej identity, a tak je nutné ich chrániť jednak formou múzejných expozícií, ale aj celkovou ochranou historického prostredia krajiny a sídiel. Tie objekty, ktoré sa podarilo zachovať, sú chránené v prírodných múzeách a z hľadiska pamiatkovej starostlivosti sú označené ako kultúrne pamiatky. Sú pre nás autentickými prvkami vývoja spoločnosti, techniky a výroby v určitom čase a na určitom území. Reprezentujú špecifickosť prostredia a predstavujú výrazný dokument historickej a spoločensko-kultúrnej identity konkrétneho prostredia. Výrobnotechnické stavby a zariadenia remeselného charakteru bývajú organicky vsadené do modelu krajiny alebo extravilánu či intravilánu sídla.

Chrániť pamiatky v pôvodnej lokalite je nutnosť hlavne vtedy, ak ide o osobitú nenapodobiteľnú krajinársku či sídelnú situáciu, nakoľko nie všetko, čo sa týka prostredia, sa dá v prírodných múzeách simulovať. Často cenné a osobité prvky krajiny či sídla, jeho dominanty a charakteristické siluety, ktoré prostredie determinujú, nie je jednoducho možné v múzeu imitovať. Nové príležitosti v súvislosti s ochranou takýchto pamiatok sa naskytajú hlavne v kontexte s rozvojom turizmu a agroturistiky, najmä v chránených územiach a vidieckych rekreačných oblastiach. Cieľom ich ochrany je preto oživiť, kriesiť a prebúdzť ducha



Najznámejší historický veterný mlyn na Slovensku je súčasťou nádherného krajinného prostredia pri meste Holíč



týchto lokalít, a tým i identitu a originálnosť konkrétnych oblastí.

#### Čarovné vodné mlyny

K pamiatkam technického charakteru zaraďujeme aj také výrobné prevádzky minulosti ako sú vodné mlyny. Patria k tým technickým zariadeniam, ktoré poháňala mechanická prírodná energia. Slovensko patrí k tým oblastiam, kde bolo mnoho týchto unikátnych vodných zariadení a ktoré, ak sú ešte zachované, je potrebné chrániť a s požiadavkami súčasnej doby efektívne využiť. Vodný mlyn ako zariadenie bol známy už v druhom storočí pred našim letopočtom. V Európe bol rozšírený až v stredoveku. Najstarší historicky podložený vodný mlyn na Slovensku bol postavený okolo roku 1120 v obci Pavlová na dolnom toku Hrona. Kým v 12. storočí jestvovalo na dnešnom území Slovenska asi 8 vodných mlynov, už v 13. storočí ich bolo okolo 70 roztrúsených po celom území. Koniec 19. storočia predstavuje najväčší rozmach vodných mlynov, bolo ich temer 4 000 a ďalších 1 600 iných vodných zariadení, ktoré poháňalo vodné koleso. Voda prakticky poháňala všetky výrobné zariadenia až do doby, kým sa nezačali v prevádzkach priemyselného charakteru využívať iné energetické zdroje, a tak postupne dochádzalo k zániku týchto vodných výrobných zariadení.

Dnes tieto unikátne vodné zariadenia sú väčšinou premiestňované do múzeí a skanzenov ľudovej architektúry. Pri pamiatkovej ochrane týchto starých vodných mlynov treba mať na pamäti ich špecifické vlastnosti. Vodné mlyny boli konštruované a lokalizované ako účelové výrobné zariadenia, rozmiestňované v krajine vo vzťahu k vode, komunikáciám a koncentrovanému osídleniu s určitým stupňom hospodárskeho potenciálu regiónu. Tvorili spravidla stavebne ucelené usadlosti, v strede bola mlynská budova alebo mlynica, okolo boli zoskupené obytné a hospodárske budovy. Charakteristické črty vkladal týmto objektom mlynských usadlostí prevažne sám stavebník - živnostník. Mestské mlyny bývali honosnejšie ako vidiecke. Z hľadiska dnešného hodnotenia sú zaujímavé a podstatné etnické a regionálne faktory, ktoré mali vplyv na celkový charakter a výraz týchto mlynských usadlostí.

Lodné a pobrežné kolové mlyny tvoria samostatnú oblasť vodných mlynov. Boli známe už v starom Ríme v 6. storočí nášho letopočtu. U nás najviac lodných mlynov bolo na Dunaji a Váhu a pobrežných kolových mlynov zase na Malom Dunaji. Ich rozmach

dosiahol kulmináciu na konci 19. storočia, kedy lodných mlynov u nás bolo asi 700.

Pamiatková hodnota starých vodných mlynov spočíva v ich technickom zariadení. Ako u každého strojového zariadenia, aj tu treba osobitne skúmať tri sústavy: hnaciu s prídomom vody, prevodovú a pracovnú. Hnací systém predstavuje vodné koleso. Najstaršie vodné kolesá boli prevažne lopatkové a boli robené na spodnú vodu. Ale najviac rozšírené boli neskôr korcové kolesá na vrchnú vodu.

Najmladšie a veľmi zriedkavé boli na strednú vodu.



Aj iné národy si chránia svoje klenoty histórie formou muzeálnych expozícií - historický vinný lis v Nemecku

Až koncom 19. storočia sa začali používať v mlynoch vodné turbíny.



Vodné koleso a gáter v Kvačianskej doline sú vzácnymi klenotmi histórie



Zrekonštruovaný vodný mlyn v Jelke pri Malom Dunaji v malebnom prostredí podunajskej prírody

moci hate a na koleso sa prepúšťalo potrebné množstvo vody.

Okrem technických parametrov pri rozhodovaní o výbere mlynskej usadlosti pre pamiatkovú ochranu hrá nezanedbateľnú úlohu jej umiestnenie v krajine. Voda a takmer vždy prítomný stromový porast v okolí mlynských usadlostí sú faktormi, ktoré vytvárajú estetické malebné prírodné prostredie. Už tým je samotné technické dielo povýšené a núkajúce sa, ak sa to ešte dá, efektívne ho využiť v súlade s potrebami zatraktívnenia danej oblasti. Vhodným príkladom v súčasnosti je zrekonštruovaný vodný mlyn v Jelke pri Malom Dunaji. Je to typický vodný mlyn s vodným kolesom na spodnú vodu. Jeho stavba sa datuje do roku 1844. Pozoruhodnou časťou je dvojposchodová mlynica, postavená na 40 pilótach. V roku 1916 bola do objektu vodného mlyna pri rekonštrukcii zabudovaná na vtedajšiu dobu veľmi moderná technológia. Vodné koleso tohto mlyna sa zastavilo v roku 1951, v roku 1983 bol zapísaný do štátneho zoznamu technických pamiatok. Zaslúhou vlastivedného múzea v Galante bol takto oživený starý vodný mlyn a stal sa atrakciou v krásnom prostredí podunajskej prírody.

Technickou pamiatkou ľudového staviteľstva je aj vodný mlyn Pavla Turčana v Bohuniaciach. O tento sa stará zase Tekovské múzeum v Leviciach. Je to vodný mlyn rodiny Turčanovcov postavený v prvej polovici 19. storočia. Okrem technických prvkov zariadenia mlyna je raritou aj zachovaný pôvodný štýlový nábytok v obytnej časti, drevený, hodne zdobený a taktiež pozoruhodný drevený strop. Kolesovňa vodného mlyna pozostáva zo storočného vodného kolesa s horným náhonom priemeru 6 metrov, priestor bol zastrešený, a tak chránený pred poveternostnými vplyvmi. Zvláštnosťou je aj hriadeľ kolesa, ktorý je vytvorený z jedného kusa kmeňa stromu. Podobne ako na iných mlynoch bol tu vytvorený derivačný kanál na regulovanie potrebného množstva vody.

Staré slovenské vodné mlyny sú klenotmi histórie a zaslúžia si pozornosť. Ak sa dajú ešte zachrániť, mali by sa stať objektmi pre pamiatkovú ochranu, s cieľom zachovať ich kultúrnohistorický odkaz pre budúce generácie.

Ing. arch. Katarína Kujanová, PhD.,  
Katedra výrobných stavieb, Ústav architektúry I.,  
FA STU Bratislava

Privádzanie hnacej vody na koleso sa dialo dvoma spôsobmi. Priebežný systém bol najstarší, spodná voda poháňala vodné koleso, ktoré bolo ponorené do prírodného toku. Druhým spôsobom privádzania vody, používaný už v 13. storočí, bol systém derivovaný, to znamená s mlynským náhonom. Bola to vykopaná priekopa, ktorá odvádzala hnaciu vodu z prirodzeného koryta. Voda sa vzdúvala za po-



# Pracoval som v misii životného prostredia OSN v Srbsku

Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji v Riu de Janeiro (1992) vo svojom dokumente Agenda 21 za jednu zo svojich principiálnych zásad považuje „mier, rozvoj a ochranu životného prostredia, ktoré sú navzájom závislé a neoddeliteľné“ (Zásada č. 25, Agenda 21). Mier je teda jednou z nevyhnutných podmienok úspešnej ochrany a starostlivosti o biodiverzitu.

Podľa Svetového monitorovacieho centra IUCN príroda Srbska spolu s prírodou Bulharských horských systémov predstavuje jedno zo šiestich najvýznamnejších centier biodiverzity Európy a jedno zo 153 najvýznamnejších centier biodiverzity sveta. Nachádza sa tu 38,93 % z celkového počtu cievnatých rastlín Európy, 51,16 % z celkového počtu rýb, 74,03 % z celkového počtu vtákov a 67,61 % z celkového počtu cicavcov Európy (STEVANOVIČ, VASIČ, REGNER, 1997).

Po rozpade bývalej Federatívnej socialistickej republiky Juhoslávie koncom minulého storočia obyvatelia Juhovýchodnej Európy preživali jedno z najťažších, najbolestnejších a najnestabilnejších období svojej bohatej histórie. Do roku 1991 vzťahy medzi jednotlivými republikami Juhoslávie (Slovinsko, Chorvátsko, Bosna-Hercegovina, Čierna Hora, Macedónsko a Srbsko) nezdali sa byť konfliktné. Avšak v roku 1992 došlo k rozpadu bývalého federatívneho štátneho útvaru Juhoslávie, ktorý vyústil do početných lokálnych vojnových konfliktov. Iba Slovinská republika sa vyhla vážnejšiemu vojnovému konfliktu.

Na území Srbska sa nachádzajú dve autonómne oblasti: na severe Srbska je to Vojvodina, ktorá susedí s Maďarskom, Rumunskom a Chorvátskom. V južnej časti Srbska v susedstve s Čiernou Horou, Albánskom a

Republikou Macedónia sa nachádza autonómna oblasť Kosovo.

Najvážnejší vojnový konflikt po roku 1991 vznikol v Kosove, kde žije pravoslávne (srbské) obyvateľstvo a islamské (albánske) obyvateľstvo. Snahu Kosova o samostatnosť koncom minulého storočia Srbsko riešilo vojnovým konfliktom, v ktorom najviac trpelo civilné obyvateľstvo. Veľký počet islamských obyvateľov Kosova sa vysťahovalo do Albánska alebo západnej časti Republiky Macedónia. Pravoslávne obyvateľstvo srbskej národnosti sa sťahovalo do Srbska.

Organizácia Spojených národov a Európska únia sa snažili mierovou cestou urovnať regionálne a lokálne vojnové konflikty v tejto časti juhovýchodnej Európy. Niekoľkokrát varovali a vyzývali štátne vedenie Federatívnej republiky Juhoslávie (na čele s bývalým prezidentom Miloševićom, ktorý sa neskoršie zodpovedal za svoje vojenské aktivity pred medzinárodným súdnym tribunálom v Haagu, kde začiatkom roku 2006 zomrel) na zastavenie masakovania civilného obyvateľstva, ale bezvýsledne. Keď začiatkom roku 1999 miera trpezlivosti OSN a EÚ pretiekla, vojenské sily NATO, označené ako KFOR, obsadili Kosovo. Štátne vedenie Srbska však naďalej riadilo vojenské aktivity v tejto autonómnej oblasti.

S cieľom zastaviť vojenské operácie v Kosove, ale aj v Čiernej Hore a Bosne-Hercegovine, ktoré riadilo vedenie Srbska, vojenské vzdušné sily NATO, po predbežnom bezvýslednom výstražnom upozornení vedenia Srbska, v noci 24. marca 1999 uskutočnili prvé bombardovanie hlavných telekomunikačných uzlov a priemyselných centier Srbska. Posledný vzdušný útok na určené ciele Srbska sa uskutočnil v noci 9. júna 1999. Dva a pol mesiaca trvajúce vzdušné útoky NATO boli zamerané na zničenie telekomunikačných, najmä televíznych zariadení, rafinérií ropy, prístavných skladov na Dunaji, elektrární, vodných nádrží, dopravných uzlov, mostov cez Dunaj a iných technických zariadení. Žiaľ, mnoho telekomunikačných zariadení a vojenských skladov sa nachádzalo v chránených územiach Srbska. Pri bombardovaní týchto telekomunikačných a vojenských zariadení v národných parkoch, pochopiteľne, došlo aj k poškodeniu biodiverzity ekosystémov v ich blízkosti a v širšom okolí.

Po skončení vojenskej operácie NATO v Srbsku, na základe požiadavky generálneho tajomníka OSN Kofi Annana, výkonný riaditeľ Programu životného prostredia OSN (UNEP) Klaus Töepfer v spolupráci s Centrom OSN pre ľudské sídla (UNCHS - Habitat) v auguste 1999 ustanovil Balkánsku špeciálnu jednotku (Balkans Task Force - BTF) ako Technickú misiu UNEP. Jej úlohou bolo rýchle a objektívne preskúmanie a zhodnotenie dôsledkov vojnového konfliktu na životné prostredie bombardovaných regiónov. V Technickej misii BTF pracovalo 5 odborných skupín: (1) skupina pre hodnotenie životného



Experti UNEP pre hodnotenie vplyvu vojenskej činnosti NATO na biodiverzitu národných parkov Srbska

prostredia v najviac poškodených priemyselných strediskách, (2) skupina pre hodnotenie vplyvu vojnového konfliktu na životné prostredie rieky Dunaj, (3) skupina pre hodnotenie poškodenia biodiverzity v chránených prírodných územiach, (4) skupina pre hodnotenie dlhodobého vplyvu vojnového konfliktu na zdravie a životné prostredie obyvateľov (vrátane vplyvu „zníženého“ uránu - Depleted Uranium) a (5) skupina pre hodnotenie ľudských sídiel v Kosove. Vedúcim Balkánskej špeciálnej jednotky OSN bol menovaný bývalý minister životného prostredia Fínska Pekka Haavistu. Ako prvá bola v auguste 1999 ustanovená odborná skupina pre hodnotenie poškodenia biodiverzity v chránených územiach Srbska. V tom čase v Kosove ešte prebiehali miestne vojenské konflikty, preto sa aktivita tejto odbornej skupiny zamerala na hodnotenie bombardovaním poškodenjej biodiverzity vo vybraných chránených územiach Srbska. Okrem Pekka Haavistu členmi organizačného tímu tejto odbornej skupiny boli menovaní: Pasi Rinne, Fínsko (zástupca vedúceho), Robert Bisset, pracovník UNEP (tlačový referent) a Vladimír Sacharov, Rus, pracovník UNEP Ženeva, špecialista pre katastrofické udalosti. Odborný tím tejto skupiny tvorili: Kent Cassels, Svetové centrum monitorovania a ochrany prírody, Anglicko (koordinátor spracovania správ), Robert Brunner, Rakúsko (odborník pre plánovanie a manažment národných parkov), Berit-Forbord Moenová, Nórsko (odborníčka pre rastlinnú ekológiu, environmentálne informácie a monitoring), Mira Mileva, Regionálne environmentálne centrum IUCN v Budapešti (odborníčka pre ekologickú a krajinnú diverzitu), Johannes Skov, Dánsko (odborník pre manažment lesov a biodiverzity) a Ivan Vološčuk, Slovensko (odborník pre ekológiu a ochranu prírody).

V septembri 1999 boli v rámci Balkánskej špeciálnej jednotky ustanovené ďalšie odborné skupiny z radov popredných európskych špecialistov z univerzít, ústavov



Poškodená vegetácia v okolí zničenej televíznej veže v národnom parku Fruška Gora



a agentúr atómovej energie v Dánsku, Fínsku, Švédsku, Švajčiarsku, Rusku, Anglicku a Nemecku, ktoré navštívili a preskúmali vybrané časti vojnou postihnutého územia Kosova, Macedónska, Srbska a Čiernej Hory. Odoberané vzorky pôdy, vody, rastlinných a živočíšnych materiálov boli analyzované v špeciálnych laboratóriách univerzít a výskumných ústavov vo Švajčiarsku, Švédsku a Anglicku.

Odborná skupina Balkánskej špeciálnej jednotky pre hodnotenie poškodenia biodiverzity chránených území Srbska, ktorej členom bol autor tohto príspevku, sa stretla na pracovnom seminári v budove UNEP v Ženeve 6. septembra 1999. Do času zverejnenia výsledkov práce Balkánskej špeciálnej jednotky OSN členovia odbornej skupiny technickej misie nesmeli poskytovať a publikovať informácie o svojej práci.

Metodika našej práce spočívala v získavaní odborných informácií z vedeckých inštitúcií Srbska o biodiverzite vybraných chránených území a o jej poškodení bombardovaním. Rozhovory s odborníkmi miestnych, regionálnych a národných inštitúcií sa uskutočnili v dňoch 7. - 8. septembra 1999 v Hoteli Hyatt v Belehrade, ktorý mal medzinárodný štatút neutrálneho územia (hotel nebol bombardovaný). Rozhovor sa zúčastnili predstavitelia Ministerstva územného rozvoja a životného prostredia Juhoslávie, vedeckí poradcovia ministerstva, vedeckí pracovníci Srbského ústavu ochrany prírody a Belehradskej univerzity. Samostatne sa uskutočnilo stretnutie s predstaviteľmi mimovládnych organizácií ochrany životného prostredia a prírody Srbska EKOBANONET, Srbskej ekologickej spoločnosti a Spoločnosti Mountain Forum. Na týchto stretnutiach členovia našej odbornej skupiny dostali pomerne veľký počet publikovaných i nepublikovaných odborných a informačných podkladov, ktoré museli preštudovať.

Z preštudovaných odborných materiálov a rozhovorov s prírodovedcami a ochrancami prírody Srbska sa postupne skladala mozaika poznatkov o biodiverzite území postihnutých bombardovaním, ako aj o nedostatkoch a slabostiach systému postkonfliktného environmentálneho monitorovania a plánovania. Úlohou našej odbornej skupiny nebolo nové hodnotenie poškodenia biodiverzity Srbska, ale posúdenie vhodnosti metódy hodnotenia použitej Srbským Ústavom ochrany prírody. Experimentálny materiál priamo v teréne sme získali v dňoch 9. - 12. septembra 1999 počas návštevy Národného parku Fruška Gora a okolia Dunaja pri Novom Sade, Národnej kultúrnej pamiatky kláštora Studenica, Národného parku Kopaonik a

Prírodného parku Zlatibor. Záverečná porada s predstaviteľmi ministerstva, Belehradskej univerzity, Srbského ústavu ochrany prírody a mimovládny organizáciami Srbska sa uskutočnila v Belehrade 13. septembra 1999. Súhrnná záverečná správa našej odbornej skupiny bola odovzdaná generálnemu riaditeľovi Programu OSN pre životné prostredie - UNEP v Ženeve 15. septembra 1999.

#### Biodiverzita Národného parku Fruška Gora

Národný park bol vyhlásený v roku 1960 na výmere 25 393 ha. Podľa systému kategórií chránených území IUCN tento národný park patrí do V. kategórie - chránená krajina. Nachádza sa v juhovýchodnej časti autonómnej provincie Vojvodina. Zaberá hrebeňovú centrálnu časť nižšieho horského systému. Rozpätie nadmorských výšok národného parku je 100 - 539 m. Najvyšším vrchom je Crveni Čot (539 m n. m.). Fruška Gora predstavuje izolovaný ostrov bývalého Stredozemného a neskoršie Panónskeho mora, v rovinatej časti Vojvodiny, na západ od sútoku troch významných riek Dunaja, Tisy a Savy. Orientácia hlavného hrebeňa horstva v smere východ-západ tvorila v poľadovej dobe významnú bariéru prenikaniu južných elementov flóry a fauny do horských masív Karpát na severe. Erózna činnosť vody vytvorila členitý povrch na severných a južných stráňach horskej vyvýšeniny v nadmorských výškach 300 - 539 m. Vyskytujú sa tu strmé stráne s hlbokými kaňonovitými dolinami a výraznými potokmi. Geologické podložie budujú paleozoické a mezozoické horniny, obklopené trefohornými a štvrtohornými sedimentmi. Kryštalické bridlice sa vyskytujú v centrálnej časti národného parku. Územie národného parku je pod vplyvom kontinentálnej klímy. Primerane zložitosti geologickej stavby, členitosti povrchu a klimatickým podmienkam sú diferencované aj pôdne pomery. Prevažujú tu automorfne pôdy: surové pôdy, rendziny a pararendziny, rankre, černozeme a kyslé kambizeme (JANKOVIČ et MIŠIČ, 1982).

Vo flóre národného parku sa vyskytuje okolo 900 druhov cievnatých rastlín. Vyskytujú sa tu panónske endemické a subendemické elementy flóry. Pontické a dácke elementy flóry tu majú svoju západnú hranicu rozšírenia. Flóra národného parku predstavuje styk floristického regiónu Praeilliricum s floristickými oblasťami Čierneho mora, východného Balkánu a Karpát. Vo flóre Fruška Gory sa vyskytuje 32 druhov vstavačovitých rastlín (OBRAĐOVIČ, 1978).



Časť zničeného borovicového lesa v horskom národnom parku Kopaonik

sú zaradené do prírodných rezervácií v prísne chránenej I. zóne národného parku (výmera 1 500 ha). Podstatná časť lesov národného parku s čiastočne pozmeneným drevinovým zložením patrí do II. zóny (20 000 ha). Menšia časť silnejšie človekom ovplyvnených a využívaných lesov národného parku patrí do III. zóny (2 500 ha). Najvýznamnejším mezofilným dubovým spoločenstvom je asociácia listnatcovo-dubovo-hrabových lesov (*Aculeato-Quercus-Carpinetum serbicum*), s dominantnými drevinami dubom zimným a hrabom. Najrozšírenejším a pre národný park najvýznamnejším lesným spoločenstvom, ktoré bolo bombardovaním najviac zasiahnuté, je zmiešaný lipovo-bukový lesný ekosystém (*Tilio-Fagetum submontanum*), na humóznej kambizemi, s dominantným bukom, lipou striebristou (*Tilia argentea*), lipou malolistou (*Tilia cordata*) a lipou veľkolistou (*Tilia platyphyllos*). Pomerne rozšírená je tiež asociácia dubových bučín (*Quercus-Fagetum*) na kyslej humóznej kambizemi.

Vo faune národného parku sa vyskytujú druhy charakteristické pre európske lesné a lesostepné biotopy. Žije tu jeleň, srna, muflón, divá sviňa, zajac, líška, kuny, divá mačka, veverička a iné cicavce. Z bohatej vtáčej fauny je pozoruhodný bocian čierny a z dravcov dominuje orol kráľovský. K ohrozeným druhom dravcov patria najmä sokolovité.

Z kultúrnohistorických pamiatok sa v národnom parku nachádza 17 pravoslávnych kláštorov, umiestnených v skrytých lesnatých častiach pohoria. Telekomunikačné zariadenia a vojenské sklady, ktoré boli cieľom bombardovania, boli postavené pred zriadením národného parku. Bombardovaním na území národného parku bolo zničených 12 technických zariadení. Zistených bolo 105 bombových kráterov. Zničená bola televízna veža na hlavnom hrebeni a príslušné technické zariadenia na vrchu Iriški venac, elektrická transformačná stanica a niekoľko vojenských skladov v okolí vrchu Crveni Čot a inde. Cieľom vzdušných útokov v neďalekom meste Novi Sad boli rafinérie ropy, televízne veže, elektrické a vodovodné zariadenia, most cez Dunaj, prístavné sklady a ďalšie priemyselné zariadenia. Rozsah poškodenia lesných spoločenstiev v národnom parku bol hodnotený v okolí kráterov a z bombardovaných technických zariadení.

Celková výmera bombardovanej plochy bola 23,70 ha, z toho plocha kráterov, kde lesné spoločenstvá boli celkom zničené, bola 5,28 ha. V prvej zóne národného parku bola zistená plocha kráterov 0,28 ha. V II. zóne približne 4,70 ha a v III. zóne 0,30 ha. Hodnotenie poškodenia biodiverzity národného parku koncom júna a v júli 1999 vykonala Komisia národného parku Fruška



Zničená telekomunikačná budova a okolité lesné porasty v národnom parku Kopaonik

Lesné spoločenstvá zaberajú 90 % územia národného parku. Najzachovanejšie z nich





Zničený most na Dunaji pri Novom Sade

Gora a odborníci Ústavu ochrany prírody Srbska, pobočka v Novom Sade. Bolo konštatované, že regenerácia biotopov vstavačovitých rastlín a kriticky ohrozeného druhu pivonka lekárska banatská (*Paeonia officinalis* subsp. *banatica*), prípadne ich retrodukcia na lokality poškodené bombardovaním, bude dlhodobý a finančne náročný proces. Na sledovanie ďalšej sukcesie bude potrebné zabezpečiť účasť skúsených expertov a primerané prístrojové vybavenie. Podľa zistení Srbského Ústavu ochrany prírody v národnom parku bombardovaním v období hniezdenia bolo usmrtených okolo 2 800 vtákov.

#### Intermezzo v národnej kultúrnej pamiatke Kláštor Studenica

Počas cestovania mikrobusedom s označením UN z Belehradu do Národného parku Kopaonik sme sa dňa 10. septembra 1999 zastavili v kláštornej komplexe Studenica, ktoré je kultúrnym centrom srbskej pravoslávnej cirkvi. Kláštornej komplex sa nachádza len pár kilometrov od hraníc s autonómnou oblasťou Kosovo, kde dominuje muslimské obyvateľstvo. V starovekom kláštore - monastyre, ktorého počiatky siahajú do 14. storočia, nás privítal ako z obrázku vystrihnutý vysoký, starší pravoslávny pop s dlhou sivou bradou, v typickom čiernom obleku, s biskupským čiernym špicatým klobúkom na hlave a s dlhou biskupskou palicou v ruke. Upútal nás svojim dôstojným vystupovaním a podrobnou znalosťou histórie kláštora a plynulou interpretáciou dejín Srbska a regiónu Studenica, bohatých najmä na početné nelútostné boje medzi pravoslávnyimi Srbmi a muslimskými Kosovčanmi. Napriek kresťanským zásadám pravoslávnej cirkvi bradatý pop bodro obhajoval oprávnenosť nedávnej vojny s Kosovom a s pohnutím pripomenul tisíce obetí pravoslávnych Srbov. Ktorýsi z členov našej delegácie sa chcel opýtať na počet obetí moslimských bojovníkov z Kosova, ale dôstojný pop predišiel možnému nedorozumeniu. Zdvihol ruku a zrazu sa z tmavej bočnej miestnosti vynorili dve mladšie počerné mníšky v priliehavej čierno-bielej rovnošate a s úsmevom postavili pred nás poldecové poháriky naplnené voňavou balkánskou pálenkou rakijou. Pop sa prežehnal, zdvihol pohár, zavínšoval úspech našej misii a spolu s nami „na ex“ vypil voňavý nápoj. Po niekoľkonásobnom našom vinšovaní spoločného zdravia a úspechu kláštornej práci predstavený monastyra nás pozval na obed, pripravený v starobylej sieni kláštora.

Nad prestretými dlhými stolmi sa pop najprv pomodlil, prežehnal, vypil s nami ďalší pohár rakije, a potom sme sa s chuťou pustili do jedla, pozostávajúceho z plneného kapustného listu, fazuľového prívarku s cesnakom, pečených pstruhov, zemiakového šalátu, pečenej baraniny, kyslých uhoriek s cibuľou a chutného čierneho chleba.

Medzi jedlom sme niekoľkokrát zopakovali prípitky na zdravie a úspech našej misie a rozvoj kláštora. V odpoľudňajších hodinách nás posilnili chutné srbské zákusky, čierna káva a kvalitné balkánske víno.

Z kláštora sme odchádzali nasýtení telesným pokrmom a s dobrým pocitom slovanskej pohostinnosti. Na ďalšej trojhodinovej ceste do národného parku Kopaonik, naše národnostne pestré osadenstvo mikrobusedom ti cho rozmýšľalo o duchovnom pokrme z histórie Srbska, ktorým nás sýtil predstavený pravoslávneho monastyra v Studenici. Vo večerných hodinách nás v horskom stredisku pod Pančičovými vrchmi privítal riaditeľ Národného parku Kopaonik.

#### Biodiverzita Národného parku Kopaonik

Výmera vlastného územia národného parku je 11 809 ha. Ochranné pásmo má výmeru 8 176 ha. Územie národného parku je členené na tri zóny. Prvú zónu predstavujú prísne chránené lesné rezervácie, ktorých výmera je 699 ha. V druhej zóne (3 600 ha) sú chránené lesné a nelesné ekosystémy, významné geologické javy, vodopády, sekundárne trvalé trávne porasty a krajinný ráz. V tretej zóne (7 510 ha) sa usku točňuje usmernené využívanie krajinného potenciálu, v prvom rade na rekreačné a vzdelávacie účely. Podľa kritérií IUCN Národný park Kopaonik patrí do V. kategórie - chránená krajina. Nachádza sa v strednej časti Srbska, zaberá najvyššie časti pohoria Kopaonik, ktoré je najväčším horským masívom Srbska v dĺžke 83 km. Horská sústava Kopaonika je súčasťou Dinárskych Álp. Sneh, vietor a dažď formovali povrch Kopaonika mnoho miliónov rokov. Z pôdných druhov sa tu vyskytujú surové pôdy, rankre, kyslé kambizeme, podzoly a menej rendziny.

Už v rímskej dobe bol Kopaonik známy svojím rudným bohatstvom. Najvýznamnejšou činnosťou človeka tu bolo baníctvo, od čoho horstvo dostalo pomenovanie (srbské slovo kopati znamená kopať, vyhlbiť). Ťažila sa tu železná ruda, meď, olovo, cín, v menšom množstve striebro a zlato. Na úpätí horstva sú bohaté zásoby termálnych vôd, ktoré sa využívajú na kúpeľné účely. Pastierstvo je druhou najstaršou činnosťou človeka v tomto horstve. Z biogeografického hľadiska Kopaonik patrí do európskeho boreálneho a európskeho horského regiónu.

Flóra najvyšších polôh má nordicko-alpínsky charakter, s veľkým počtom vyšších a nižších rastlín. Celkový počet vyšších rastlín je okolo 1 300. Pôvodne bolo horstvo pokryté lesnými spoločenstvami. Stredoveké pastierstvo v najvyšších polohách horstva spô-

sobilo vznik rozsiahlych sekundárnych holí, ktoré sa v súčasnosti využívajú najmä na zimné športy a v lete na turistiku a pasenie. Prírodné zmiešané lesy s bukom, jedľou a javormi pokrývali prevažnú časť národného parku do nadmorskej výšky 1 400 - 1 500 m. Vo vyšších polohách bol primiešaný smrek a v nižších dominoval buk balkánsky (*Fagus moesiaca*), ku ktorému bol primiešaný javor mliečny, javor horský, jaseň a jedľa, ktorá tu vystupuje až do nadmorskej výšky 1 400 - 1 600 m. Borovica lesná bola kedysi viac rozšírená, dnes sa vyskytuje len na niekoľkých miestach národného parku. Tis tu dnes patrí k zriedkavým drevinám. Smrekový vegetačný stupeň je vyvinutý v nadmorských výškach 1 500 - 1 750 m. V subalpínskom stupni (1 750 - 1 900 m) je najviac rozšírená borievka obyčajná (*Juniperus communis* L.) a borievka alpínska (*Juniperus sibirica* Lodd.). Menej sa vyskytuje borievka príromská (*Juniperus oxycedrus* L.) a borievka netatová (*Juniperus sabina* L.). Borovica horská (*Pinus mugo Turra*), ktorá je typickou drevinou subalpínskeho stupňa Západných Karpát, sa v Kopaoniku nevyskytuje (LAKUŠIČ, 1995). Horná hranica lesa v Kopaoniku prebieha v nadmorskej výške okolo 1 900 m.

Floristicky zaujímavé sú spoločenstvá rašelinných biotopov vo vysokých polohách. Niektoré z týchto rašelinísk sú staré až tisíc rokov. K endemickým druhom patrí *Sempervivum kopaonicum*, *Viola kopaonica* a *Cardamine panchichi*. Fauna Kopaonika je pomerne bohatá aj napriek skutočnosti, že v ostatných desaťročiach z rozličných príčin bola redukovaná. Pred niekoľkými desaťročiami tu žil medveď, vlk, rys, divá mačka, kuna, vydra, z vtákov sokol a sova ušatá. Medveď dnes už tu nežije. Veľmi bohatá je fauna vtáctva. Z dravcov medzi najzaujímavejšie patria orly (*Aquila chrysaetos*, *A. clanga*, *A. heliaca*, *A. pomarina*), sokoly (*Falco biarmicus*, *F. peregrinus*, *F. subbuteo*, *F. tinnunculus*), sovy (*Bubo bubo*, *Strix uralensis*, *S. aluco*), myšiaky (*Buteo buteo*, *B. lagopus*), jastraby (*Accipiter nisus*, *A. gentilis*) a veľmi vzácny sup bielohlavý *Gyps fulvus* (MATVEJEV, 1997).

V najvyšších polohách národného parku (1 600 - 2 000 m n. m.) je vybudované veľké športové a turistické centrum, ktoré patrí k najväčším v Srbsku. Vedie k nemu asfaltová cesta. Najväčšie ohrozenie biodiverzity národného parku pochádza z neprimeraného rozvoja infraštruktúry cestovného ruchu. Okrem toho sekundárne horské lúky sa nedostatočne manažujú, prepásanie a salašovanie oviec, kôz a hovädzieho dobytku je nekoordinované. Floristicky najcennejšie lokality subalpínskeho stupňa patria do II. zóny, kde sa podporuje rozvoj



Národná kultúrna pamiatka pravoslávny kláštor v Studenici nebol cieľom vojenskej operácie NATO



turistického ruchu a zimných športov. Všetky technické objekty a muničné sklady, ktoré boli cieľom bombardovania, boli postavené na najvyšších hrebeňoch alebo v ich blízkosti ešte pred zriadením národného parku.

Počas bombardovania na územie národného parku dopadlo 72 riadených striel. Plocha všetkých kráterov predstavovala okolo 1,00 ha (asi 0,008 % plochy národného parku). Okrem bodového poškodenia televíznych veží a muničných skladov slúžiacich vojenským účelom, v nočnom bombardovaní najvyššieho hrebeňa národného parku zablúdenou strelou bol poškodený aj pamätník-mauzóleum najvýznamnejšieho srbského ekológa prof. Dr. Josipa Pančiča. Tento nevelký kamenný objekt srbskí ekológovia nazývajú Pančičovo mauzóleum, hoci v ňom prof. Pančič nie je pochovaný, lebo si prial, aby jeho popol bol rozsypaný v horách Kopaonika.

#### Biodiverzita navrhovaného prírodného parku Zlatibor

Navrhovaný prírodný park (V. kategória – chránená krajina) predstavujú tri krajinné komplexy: Zlatibor, Zlata a Jagodnik. Cieľom zriadenia chráneného územia je zosúladiť záujmy rozvoja turistiky s ochranou prírody a krajinného rázu. Plánovaná výmera prírodného parku je 30 000 ha. Navrhované chránené územie sa nachádza v juhozápadnej časti Srbska, neďaleko hranice s republikou Bosna-Hercegovina a republikou Čierna Hora. Oblasť patrí do Dinárskeho horského masívu s typickými zarovnanými náhornými planinami v nadmorskej výške 1 000 – 1 400 m. Celková dĺžka plánovaného chráneného územia je 30 km, šírka 15 km. Najvyšším vrchom planinového systému je Tornik (1 495 m n. m.).

V plánovanej chránenej oblasti je populácia vlka väčšia, ako v NP Kopaonik.

Žije tu 8 svoriek vlkov, z ktorých 2 - 3 sú určené na poplatkový lov. Početnosť vlka sa udržiava v primeranom stave, čo zvyšuje turistickú atrakciu tejto oblasti. V zime sa organizuje lov vlkov pod kontrolou pracovníkov ochrany prírody. Je to jeden zo zdrojov finančných príjmov potrebných pre činnosť organizácie ochrany prírody. V západnej časti navrhovanej chránenej oblasti, v regióne Tatra, žije okolo 60 medvedov. Do tejto lokality sa plánuje zo Slovinska premiestniť rys ostrovid, ktorý tu bol asi pred 100 rokmi vyhubený domácimi pastiermi oviec.

Počet druhov flóry tejto oblasti nie je vysoký, ale zachoval sa tu pôvodný ráz mozaiky lúčnych, lesných a antropogénnych biotopov. V lesoch tejto oblasti sa prirodzene vyskytuje borvica lesná, borovica čierna, borovica (*Pinus saldaichii*) a smrek omorikový pančičov (*Picea omorica* (Pančič) Purk.). Na vápencovom podloží sa vyskytujú krasové územia s bohatou vápnomilnou flórou, so submediteránnymi a termofilnými druhmi. V lesoch krasových území prevažuje buk balkánsky (*Fagus moesiaca* (K. Maly) Czecz.).

Bombardovanie tejto oblasti sa uskutočňovalo v nočných hodinách od 24. marca do 10. júna 1999. Počet kráterov 45, zničená plocha 4,53 ha. Prvou postihnutou lokalitou bol vrch Tornik s televíznou vežou. V okolí tohto vrchu dopadlo 30 bômb, ktoré vyhlbili 15 kráterov v borovicovo-smrekovom lese a na lúčkach. Druhou bombardovanou lokalitou bol vrch Čigota (1 422 m n. m.), ktorý bol v dávnej minulosti odlesnený a sekundárne trvalé trávne porasty sa využívali na pasenie oviec a ho-

vädzieho dobytku. V tejto lokalite sa vyskytujú menšie komplexy borovicových lesov so smrekom. Veľkoplšné odlesnenie vytvorilo podmienky pre vznik náhornej mrazovej kotliny, kde sú sťažené podmienky pre zalesňovanie. V zalesnených lokalitách hniezdi 160 druhov vtáctva. Z nich najvýznamnejší je sup bielohlavý (*Gyps fulvus*), ktorý v nedávnej minulosti bol sem reintrodukovaný. Najväčšia kolónia asi 280 jedincov supu sa nachádza pri rieke Uvaz. Tento vzácny dravec je troficky viazaný na veľké planinové priestory. Bombardované televízne veže na vyvýšeninách sa nachádzali vo vzdialenosti asi 10 km od hniezdnych lokalít. Mŕtve vtáky sa síce nenašli, ale v dôsledku dlhšie trvajúceho nočného bombardovania muničných skladov a televíznych veží v širšom okolí dochádzalo k opusteniu hniezd s vajčkami, čo mohlo spôsobiť určitú populačnú stratu tohto dravca. Opustené hniezda následne obsadzuje havran, ktorý je v tejto oblasti hojne rozšírený.



Výchovno-vzdelávacia a informačné centrum Národného parku Fruška Gora vojnovým konfliktom nebolo poškodené

Na lokalite Ribnica bol zasiahnutý lyžiarsky objekt v rekreačnom stredisku, kde zahynuli traja členovia rodiny miestneho lesníka. Na lokalite Gradina (1 170 m n. m.) bola zasiahnutá televízna veža. Padlo tu 12 bômb, ktoré vyhlbili 5 kráterov. Najväčší z nich mal priemer 75 metrov a hĺbku 7 metrov. Zničená bola plocha 1 ha zmiešaného lesa. Na pastviny planiny Čigota (1 300 – 1 400 m n. m.) padlo 45 bômb a bolo poškodených 2,50 ha zmiešaného lesa. Na lokalite Briač bol zničený vojenský objekt bez poškodenia pastviny.

#### Diskusia

Finančné hodnotenie poškodenia biodiverzity vojnovými udalosťami je veľmi chýlostivý problém. Súvisí to nielen s etickými a morálnymi štandardami, ale aj s vedeckými možnosťami posudzovania. Globálne, regionálne a lokálne ochudobňovanie a poškodzovanie biodiverzity Srbska sa totiž nezačalo uvedeným vojnovým konfliktom koncom 20. storočia. Na ochudobňovanie biodiverzity Srbska už niekoľko storočí pôsobili a pôsobia lokálne, regionálne i globálne civilizačné vplyvy. Bombardovanie vybraných technických cieľov v chránených územiach Srbska v marci - júni 1999 poškodilo predovšetkým lokálnu a regionálnu biodiverzitu chránených území, a to priamo zničením určitých biotopov, ale aj nepriamo prostredníctvom účinkov teratogénnych, mutagénnych a karcinogénnych substancií vo vode, vzduchu a pôde bombardovaných lokalít.

Naša odborná skupina Technickej misie Balkánskej špeciálnej jednotky OSN si bola vedomá skutočností, že

klúčovým problémom hodnotenia škody na biodiverzite chránených území Srbska je absencia objektívne medzinárodne definovanej metodiky na finančné ohodnotenie jednotlivých druhov organizmov, biotopov alebo ekosystémov. Po preštudovaní metodiky použitej Ústavom ochrany prírody Srbska na hodnotenia biologickej škody spôsobenej bombardovaním vzdušnými silami NATO na biodiverzite chránených území a po diskusiách s predstaviteľmi vedeckých a odborných inštitúcií Srbska, naša odborná skupina sa zhodla v názore, že uvedená metodika je pre podmienky Srbska primeraná a akceptovateľná.

Na určenie výšky škody spôsobenej na biodiverzite sa v rozličných krajinách používa rozličný systém finančného hodnotenia vedeckého alebo spoločenského významu chránených druhov rastlín a živočíchov, nachádzajúcich sa v konkrétnych biotopoch. Na základe terénneho posúdenia rozsahu lokálneho poškodenia biodiverzity bombardovaním biotopov chránených území Srbska naša odborná skupina dospela k týmto záverom:

- Bola evidentná fyzická deštrukcia biotopov chránených území, a tým aj ich biodiverzity. Celková plocha kráterov predstavovala 5,78 ha (Fruška Gora 3,28 ha, Kopaonik 1,00 ha, Zlatibor 1,50 ha). Celková poškodená plocha lesov bola 25,20 ha a lúčnych biotopov 3,00 ha.

- Na základe výsledkov odbornej skupiny pre hodnotenie vplyvu ochudobneného úrnu na životné prostredie bolo konštatované, že bombardovaním ropných skladov, rafinérií a elektrární v priemyselných centrách a telekomunikačných zariadení v chránených územiach nevzniklo v súčasnosti a pre budúcnosť nie je riziko väčšej radiácie alebo vážnejšej toxicity ťažkými kovmi. Vo vzorkách lišajníkov a machov odobratých zo stromov v skúma-

ných lokalitách bola zistená len menšia koncentrácia ochudobneného úrnu (Depleted Uranium).

- Z bombardovaných lokalít priemyselných centier Nového Sadu bolo evidované šírenie silne znečisteného ovzdušia na biotopy národného parku Fruška Gora. Išlo o dočasnú kontamináciu biodiverzity znečisteným ovzduším.

- V čase bombardovania vybraných cieľov chránených území (išlo o nočné hodiny) došlo k silnému hluku, ktorý podstatne vyrušoval vtáctvo a iné živočíšstvo chránených území v hniezdení a nočnom odpočinku. Celkovo v chránených územiach poškodených bombardovaním bolo nájdených okolo 3 tisíc usmrtených vtákov.

- Bombardovanie biotopov chránených území v roku 1999 zanechalo negatívne následky na ročnej reprodukcii mnohých sťahovavých druhov vtáctva.

#### Odporúčania

Odborná skupina pre biodiverzitu Technickej misie Balkánskej špeciálnej jednotky OSN vypracovala odporúčania pre vládu Srbska, z ktorých väčšina je už zrealizovaná.

(Poznámka: Detailné výsledky práce Technickej misie Balkánskej špeciálnej jednotky OSN publikoval v samostatných publikáciách Program OSN pre životné prostredie (UNEP, 2000a, 2000b, 2001, 2002). Citovaná literatúra je uložená v archíve autora tohto príspevku.)

prof. Ing. Ivan Vološčuk, DrSc.

Foto: archív autora – rok 2000



# Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XXII.)

„*Keď si Izanagi umyl ľavé oko zrodila sa Amaterasu – bohynia Slnka, keď si Izanagi umyl pravé oko zrodil sa Cukijumi – boh Mesiaca.*“

(Kronika Japonska Nihongi/Nihon šoki, ktorú zostavil Ó no Jasumaro, 720 n. l.)

Vznik Slnka a Mesiaca si rôzne národy a náboženstvá vysvetľovali odlišne, pričom netušili, že ich existencia závisí od spájania atómov vodíka a hélia pri teplote 5 700 kelvinov na povrchu Slnka a a 15 mil. kelvinov v jeho jadre. Avšak vnímali a každé ráno vítali žiarivý výkon Slnka, z ktorého sa dostáva na Zem len polmiliardi- na cez priemernú vzdialenosť 146,6 mil. km, teda oneskorenie o 8,3 minúty (z Mesiaca o 1,3 sekundy a z najbližšej hviezdy Proxima Centauri o 4,3 rokov). Pritom nevedeli, že bez elementárnych častíc (kvant) tohto žiarenia (fotónov) by na Zemi nevznikol environment a v ňom život. Dodnes necítíme, resp. si neuvedomujeme závislosť od tiaže na povrchu Slnka, ktorá je 28-krát väčšia ako tiaž na Zemi (podmieňuje však únikovú rýchlosť 11,2 km/sek. zo Zeme; zo Slnka až 618 km/sek.) a vonkoncom nie skutočnosť, že aj snežná sústava ešte krúži okolo stredu našej Galaxie (obeh asi za 250 mil. rokov), ktorá je len jednou z asi 1 bilióna galaxií vo vesmíre. Mesiac vznikol asi z planetesimály (pramiesiaca), ktorá sa zrazila s Prazemou rýchlosťou 4 km/sek., pričom uvoľnila energiu  $10^{32}$  J. Nárazom sa plášť Zeme (vtedy asi 70 % dnešnej hmoty) roztavil a prijal zvyšných 30 % hmoty. Vzniknutý prachovo-plynový obal Zeme sa v priebehu cca dvoch mesiacov asi zhlukol do jedného objektu - Mesiaca. Ten sa vplyvom vzájomného gravitačného pôsobenia (slapov) vzdialil a vzdaluje aj od Zeme (dnes 37 mm/rok), pričom nepatrne brzdí rýchlosť rotácie Zeme okolo svojej osi. Podľa knihy o počiatku a konci a rozprávania prorokov od Abú al-Hasan al Kisá: „*Povedal Vahb: Potom stvoril Allah Slnko a Mesiac. Slnko stvoril zo žiary svojho trónu a Mesiac zo svetla nebeských závesov.*“ V *Kronike Japonska Nihongi/Nihon šoki* (Ó no Jasumaro, 720 n. l.) *Izanami a Izanagi splodili i božstvo Kajanohime, pramatku tráv a rastlín. Nazývala sa tiež Nuzuči. Potom si Izanagi a Izanami povedali: Už sme stvorili zem ôsmich veľkých ostrovov s horami, riekami, stromami a bylinami. Prečo by sme teraz neprivedli na svet niekoho, kto by tomu všetkému pod nebesami vládol. Dali teda život bohyni slnka Amaterasu... Pomenovali ju Ohirumenomuči/Vládnuca bohynia (jej manželom sa stal Mesiac).* Ešte skôr však došlo k oddeleniu neba a zeme, ktoré podľa churitskej *Piesne Ullikummiho* spôsobil obor Upellurim. Aztékovia rozdelili environment na tri časti. Obývatel'nú časť *sema-navake*, tvorilo to, čo je obklopené vodou na zemi (súš/pevnina). Nad tým sa rozprestieralo to, čo presakuje – *topan* (nebo). Pod tým určili priestor pre ríšu mŕtvych – *miktlan*. Jedna časť priestoru (okolité životné prostredie) bola relatívne známa, druhé dve (nebo a podsvetie) ostávali neznáme a ju ohrozovali. Napríklad Flavius Arriános z Bithýnie (95 - 175 n. l.) vychádzajúc z údajov Ptolemaia Sótéra uviedol, že vyslanci Keltov na otázku čoho sa Kelti boja, odpovedali Alexandrovi Veľkému Macedónskemu:

„Ničoho sa tak nebojíme ako predstavy, že by sa nám nebo mohlo zrútiť na hlavu.“ Viaceré národy rozlišovali denné nebo (po oblaky a Slnko) od nočného neba, ktoré evidentne siahalo až za Mesiac do temnej prázdnoty s „iskričkami duší zomretých“. Viaceré z nich ich sledovali a hľadali v nich nejaké súvislosti, ktoré ovplyvňujú environment a život na Zemi. Väčšinou si ich vymýšľali a podľa predstáv ho ovplyvňovali a menili. Tak vytvorili Sumeri dodnes známy **zverokruh/zvieratník** (sum. UL.HE = Žiariace stádo) s 12 znameniami, u Egypťanov známy ako Zodiak a Grékov ako Zodiakos. Od neho sa odlišoval čínsky zverokruh, ktorého 12 častí označili znakmi myši, byvola, tigra, zajaca, draka, hada, koňa, ovce, opice, kohúta, psa a svine. Čínski astronómovia Kan Te/Gan De a Š'šen/Shi Shen okolo roku 350 prnl. zostavili dokonca prvý veľký astronomický atlas. Otec astronómie Hipparchus z Nicaea/Izniku (190 - 120 prnl.) zostavil katalóg 850 hviezd. Záujem starých Číňanov o denné i nočné nebo bol mimoriadny (obdobne Sumerov, Egypťanov, Mayov...), lebo verili, že v temnom dávnoweku pred 18 000 rokmi spravovali krajinu božskí vládcovia z nebies, ktorí prišli na Zem na ohnivých drakoch (ekvivalent sumerskí AN. NU.NA.KI, ale aj biblickí dobrí alebo padlí anjeli). Pôvodný znak Číňanov pre nebo (tchien) predstavoval malý panáčik s tenkými končatinami a neforemnou hlavou ako „*Ten, čo prišiel z neba*“. Aj legendy z Baian-Kara-Ula spomínajú chudých ľudí s veľkými hlavami, ktorí prišli z oblohy. V rôznych obmenách na takéto božské, resp. polobožské bytosti (vládcov, učiteľov, anjelov...) spomínajú viaceré národy všade na svete. Mnohé z nich očakávajú dodnes ich príchod v podobe mesiašov (dočkali sa ich počas druhej svetovej vojny domorodci Šalamúnových ostrovov na Guadalcanale v podobe Američanov, aby po ich odchode urobili z poľného letiska svätyňa prilie-tajúcich bohov). Nadpozemské bytosti z neba prichádzali (napríklad anjelskí Mal'achim, požehnaní Cherubim) a iné bohobojné sa do neba vznášali v podobe polobohov alebo synov božích (ešte za živa napríklad obľúbenec Enkiho ADAP z Eridu, bohmi milovaný princ zo Sipparu EN.ME.DUR.AN.KI = Pán božských tabuliek o nebi a zemi, sumerský ekvivalent biblického Enocha/Henocha ako siedmeho patriarchu po Adamovi, ktorý chodil s Elohim a dostal sa dvakrát až do siedmeho/desiatego neba pred nekonečnosťou Ejn Sof, v ohnivom voze z dnešného Tell Ghassul prorok/nabih Eliáš/Eli-jahu, trinásty kišský/kúšský kráľ Etan), aby sa niečomu priučili alebo zaradili medzi bohov. Nebeské brány boli otvorené len pre vyvolených. Aj „spoločenské postavenia“ v nebi boli diferencované a nie každý sa mohol dostať až do siedmeho, prípadne trinásteho neba, zasadnúť po boku Najvyššieho a ovplyvňovať životné prostredie a život na Zemi, regulovať chod hviezd a iných vesmírnych objektov – odstraňovať chaos a vplývať na zmeny environmentu na Zemi. V *Spise Chuaj-nan-c'* (zo 4. - 2. storočia prnl. ako základu sme-



Hinduistický boh Slnka Súrja

ru Chuang-Lao učenia Žltého cisára Chuang-ti a Majstra Lao-c', podľa rukopisu z roku 139 prnl. darovaného chanskému cisárovi Wuovi) sa okrem astronomických poznatkov, resp. úvah uvádzajú aj základy starovekej ekológie: „*Keď sa ešte nevytvorili Nebo a Zem, všetko bolo rozsiahle, nezmerateľné, temné a bez vzhľadu, nazývalo sa to Veľký začiatok. Tao začalo v prázdnych nekonečnostiach. Tie splodili vesmír, z ktorého sa zrodilo Čchi (dych = energia, ktorá oživuje celý vesmír). To nadobudlo obrysy. To, čo bolo čisté a jemné, stúpalo a rozšírilo sa tak, že vzniklo Nebo. Čo bolo ťažké a hrubé, sa zrážalo a zahusťovalo, takže vznikla Zem. Vzdušná koncentrácia čistého a jemného bola ľahká, ale hutné zrážanie ťažkého a hrubého bolo neľahké. Nebo preto bolo stvorené ako prvé a Zem vznikla až potom. Spojené podstaty Neba a Zeme umožnili vzniknúť Jínu a Jangu. Koncentrované podstaty Jín a Jang dali vzniknúť štyrom ročným obdobiam. Rozptýlené podstaty štyroch ročných období dali vzniknúť desaťtisíc veciam a bytostiam. Teplý dych Jangu hromadením splodil oheň a podstata dychu ohňa dala vzniknúť Slnku. Nahromadený chladný dych Jínu, dal vzniknúť vode a esencia/ting (najjemnejšia forma prvotnej energie čchi) dychu vody dala vzniknúť Mesiacu... Dychy odvrhované Nebom, tie, ktoré sa rozptývajú, dávajú vietor, zadržávané dychy Zeme, tie, ktoré sú harmonické, dávajú dážď. Srstnaté a pernaté živočíchny sú druhy, ktoré behajú a lietajú: preto vychádzajú z Jangu. Tvory s pan-ciermi a šupinami sú druhy, ktoré sa skrývajú a zalezajú:*

preto vychádzajú z Jínu... Bytosti rovnakého druhu sa vzájomne podnecujú, koreň a konáre si zodpovedajú.“ Už v *Spise Majstra Sün-c'* (4. - 3. storočie prnl.) sa píše: „Hviezdy sa otáčajú jedna za druhou, Slnko a Mesiac poporiadku svietia, štyri ročné obdobia sa striedajú, Jin a Jang prechádzajú veľkou premenou, vietor a dážď (na všetko) zoširoka pôsobia, každá z desaťtisíc vecí nachádza svoj súlad, a tak sa rodí, každá nachádza svoju obživu, a tak sa dotvára. Nedáva najavo svoje snaženie, ale ukazuje výsledok: tomu sa hovorí nadprirodzené/šen; všetci vedia, z čoho vznikajú veci, ale nikto nepozná ich beztvornosť: tomu sa hovorí Nebo.“ Lepšie pochopenie environmentalizmu a jeho vývoja umožňuje aj *Kniha Meng-c'* (Majster Meng-c' /Mencius asi 380 - 289 prnl.) a *Spis Čung-jung/Nemenný stred* od Konfuciovho vnuka C'-s' (v kanonickom *Spise Li-tí/Zápisy o obradoch* zostaveného asi v 3. - 2. storočí prnl.): „*Tao Neba je všeobjímajúce, hlboké, vysoké, ďalekosiahle a trvalé. Na pohľad je nebo len žiarivou kopou, ale ono vo svojom neohraničenom pásu Slnko, Mesiac, hviezdy i súhvezdia a pokrýva desaťtisíc vecí. Zem je na pohľad len štipkou hlíny, ale ona vo svojej rozľahlosti a hĺbke nesie horstvá Chu a Jüe, ako by to boli steblá slamy, zahŕňa do seba rieky a more, bez presiaknutia, a spočíva na nej desaťtisíc vecí. Hora nie je nič než hrst kameňa, avšak v jej veľkosti a rozľahlosti rastú byliny a stromy, prebývajú na nej vtáci a zver a pochádzajú z nej drahocenné poklady. Vodstvo je na pohľad len lyžicou vody, ale v jeho nesmiernosti žijú bájne obludy, draci, ryby i korytnačky a zmožujú tvor a majetok.*“ Podľa najstarších čínskych kozmologických predstáv Kchaj tchien/Kaitian alebo a zem tvorili pologule. V 2. storočí prnl. Sa presadila teória Chun-tien/Huntian o guľatosti Zeme plávajúcej v mori a po nej teória Sün Jie/Xuan Ye o nekonečnom prázdnom vesmíre s nebeskými telesami nadnášanými dychom čchi/qi.

Viaceré národy už v staroveku uctievali popri Slnku a Mesiaci aj iné objekty slnečnej sústavy. Napríklad Sumeri a Egypťania znázorňovali ďalších 10 vesmírnych objektov. H. K. Brugsch v roku 1857 v thébskej hrobke objavil kresbu Nút obklopenú 12 vesmírnymi telesami. Podľa sumerského *Eposu o stvorení/Enuma eliš*, ktorý George Smith (1876) nazval *Chaldejská genesis* (zachovaného v akkadčine na klinopisných tabuľkách z knižnice kráľa Aššurbanipala z Ninive), v našej planétárnej sústave by okrem Slnka/Apsú, Mesiaca/Kingu a Zeme/Ki (priemer 12 756 km) mali „hypoteticky (?)“ existovať planéty Venuša/Lachamu/Ťin-sing/Jinxing (12 103 km), Mars/Lachmu/Chuo-sing/Huoxing (6 768 km), Merkúr/Mummu/Šuej-sing/Shuixing (4 864 km), Jupiter/Kišar/Sulpa'e/Mu-sing/Muxing (142 948 km), Saturn/Anšar/Tchu-sing/Tuxing (120 536 km), Uran/Anu/Maš.sig (51 118 km), Neptun/Ea (49 528 km), Pluto/Gaga/Usmu (2 274 km) a Nibiru/Marduk (?). Najväčšiu pozornosť z planét venovali v staroveku Venuši/Zorničke/Večernici, ktorú Foeničania vebili ako Aštart, Arabi ako Baltis alebo Allat, Beduini ako al-Uzza, hinduisti ako Arundhati alebo Sukra (Jupiter ako Brhaspati). Mayovia vypočítali trvanie jej obehu na 584 dní. V Ugarite Zorničku/Večernicu nazývali Salim/Salem, v Sýrii Sar/Salim, v Palmýre Aesu/Azizu, v Južnej Arábii Aštar/Illumqah, v Severnej Arábii Azizos/Monimos, v Lotyšsku Usins, v Mexiku Xolotl, v Ugande Topoh Pokot. Určite mala značný význam nielen pre orientáciu námorníkov a pútnikov. Jej význam,

ako vplyv ostatných uctievaných alebo neuctievaných planét a hviezd/súhvezdí (Orión, Sírirus, Plejády...), na environment na Zemi nevieme zatiaľ bližšie určiť, no v globálnych súvislostiach ho nemožno úplne vylúčiť alebo marginalizovať – ani vo vzťahu k minulosti, ani v perspektíve (domnienku Immanuela Velikovského o jej prílete do slnečnej sústavy 26. 7. 747 prnl., ktorý spôsobil na Zemi katastrofy, však treba brať s veľkou rezervou). Podľa najnovších poznatkov z roku 2006 slnečnú sústavu tvorí len 8 planét. Pluto, Ceres (1 025 km) a Eris (2003 UB 313 Xena) o priemere cca 3 000 km, objavený roku 2003 Američanom Michaelom Brownom, patria medzi **trpasličie planéty/planétky/asteroidy** (v Kuiperovom pásu objavili astronómovia v roku 2002 ešte planétku Quaoar o priemere 1 200 km a roku 2003 planétku Sedna o priemere 1 500 km). Pás asteroidov medzi Marsom a Jupiterom Sumeri považovali za zvyšok Tl.AMAT. Z cca 50 000 doteraz známych planétek dosahuje priemer 80 km len asi 100. Len medzi Marsom a Jupiterom ich zaregistrovali vyše 3 500 o priemere 1 – 1 000 km. Ich celkový počet sa odhaduje až na 100 000 o hmotnosti 3. 10<sup>21</sup> kg (z toho 1 024 v skupine Trójania, 79 v skupine Centauri...). Niektoré sa križujú s dráhou Zeme alebo sa k nej primknújú (typy AAA – 667 skupiny Apollo objavenej roku 1932, 681 skupiny Amor a 112 skupiny Aten), pričom sú pre environment na Zemi najnebezpečnejšie. Napríklad planétka 1994 XM1 zo skupiny Apollo (veľká ako dom o priemere 7 - 15 m) preletela 10. 12. 1994 len 104 718 km od Zeme. Najväčšie teleso (v priemere cca 400 m) zaznamenali v tesnej blízkosti Zeme (cca 420 tis. km) 19. 5. 1996 (asteroid JA1). Len nedávno 14. 6. 2002 asteroid 2002MN veľký ako futbalové ihrisko minul Zem len vo vzdialenosti 120 tis. km, pričom ho zbadali až 3 dni po prelete (obdobne 20. 5. 1993 menší asteroid 1993KA2). Asteroid 1991BA minul 12. 12. 1991 Zem len o 150 tis. km. Do blízkosti Zeme sa dostal 1. 11. 2000 asteroid UK11 a v roku 1998 asteroid KY26. 22. 3. 1929 planétka Asklepios o priemere 200 - 400 m minula Zem vo vzdialenosti 700 tis. km. 14. 6. 1967 sa k Zemi priblížila planétka Ikaros o priemere 1 km. Asteroid 200BF19 o priemere 800 m objavili 28. 1. 2000 a k Zemi sa znova priblíži po 11 rokoch. Asteroid Toutatis o priemere asi 3 km preletel 9. 12. 1992 vo vzdialenosti 3,5 mil. km od Zeme a pri návrate skrátil túto vzdialenosť na 1,6 mil. km. Asteroid Eros (36 x 12 km) sa v roku 1975 priblížil k Zemi na 22 mil. km. Ovplyvnenie až ohrozenie (regionálne až globálne) nášho environmentu priamym dopadom asteroidov, ich tesným preletom pri Zemi alebo dopadom na jej sedov možno považovať za reálne, čo potvrdili aj výskumy geologického vývoja a života na Zemi. Podľa zistení tímu Louise Alvareza z roku 1979 došlo na rozhraní druhohôr a trefohôr k takejto zrážke, o čom svedčí vrstva irídia a viacerých ťažkých prvkov (osmia,

pelladia...). Astronómovia predpokladajú 21. 7. 2030 v pomere 1:500 zrážku Zeme s asteroidom o priemere 30 - 70 m. V roku 2115 by malo dôjsť k impaktu alebo tesnému preletu asteroidu 1983TB a v roku 2880 asteroidu 1950DS (o priemere 1 km). V roku 2027 by sa mal k Zemi priblížiť len na 39 tis. km asteroid 1999/AN10 (o priemere 1 km); v roku 2028 asteroid XF11 (o priemere 2 km). Celkove sa však odhaduje raz za 1 mil. rokov dopad na Zem len 3 asteroidov o priemere 1 km. Každý z nich však dokáže zničiť environment stovky km v okolí impaktu. Ak niektoré z nich dosiahnu veľkosť 10 km zničia nielen ľudský život na Zemi, ale zrejme ukončia aj existenciu fotosyntézy na nej, teda environmentu, resp. ekosféry.

Nemožno vylúčiť ani kolízie a vplyvy mesiacov, vrátane zrážok asteroidov alebo iných telies s nimi. Veľkosť nášho Mesiaca (3 476 km) presahujú viaceré ďalšie zo 155 mesiacov, napríklad s priemerom nad 1 000 km mesiac Jupitera – Ganymedes (5 262 km), Kallisto (4 821 km), Io (3 643 km) a Európa (3 122 km), Saturna – Titan (5 150 km), Rhea (1 528 km), Japetus (1 436 km), Dione (1 118 km) a Tethys (1 060 km), Urána – Titania (1 578 km), Oberon (1 522 km), Umbriel (1 169 km) a Ariel (1 158 km), Neptúna – Triton (2 706 km) a Pluta – Cháron (1 172 km).

Prádzvesťou environmentálnych katastrof a iných nešťastí (vojen, epidémii, hladomoru, rozvratu...) boli **zatmenia Slnka i Mesiaca a kométy**. Prvú písomnú správu o zatmení Mesiaca 15. 2. 3379 prnl. zaznamenali Mayovia. V Číne pozorovali zatmenie Mesiaca už roku 1361 prnl. a zatmenie Slnka roku 1216 prnl., prípadne ešte skôr. Podľa prvého významného astronomického spisu (Šang-šu/Šu-fing, ersp. Shangshu/Shu-king) legendárny cisár Jao/Yao za opomenutie ohlásenia predpovede takéhoto zatmenia potrestal roku 2137 prnl. svojich dvoch dvorných astronómov Si/Xi a Che/He. Astronómia pritom ako mocenská veda bola doménu ortodoxných konfucianov a podliehala výlučne cisárovi. V Mezopotámii popísali tento úkaz 15. 6. 763 prnl. a zatmenie Mesiaca roku 721 prnl. Samotné zatmenia síce nemali priamy vplyv na environment, ale indikovali povery a vešby, ktoré menili počínanie vládarov, kňazov i ostatných ľudí vo vzťahu k ich environmentu. Obdobne to bolo u **komét**, avšak s možnosťou často aj nezmyselných priamych dôsledkov alebo nešťastí. Napríklad príchod najefektnejšej Hale-Boppovej kométy



Impaktný kráter Manicouagan z 13. 12. 2000 z orbity (zdroj: NASA)



roku 1997 inicioval masovú samovraždu členov kultu Nebeská brána. Tesný prelet Halleyho kométy v roku 9564 prnl. dávajú do súvisu bez dôkazov so zánikom Altantídy. 13. 8. 1930 asi fragment kométy Swift-Tuttle o priemere 10 - 12 m dopadol do povodia brazilskej rieky Curucá a zničil ekosystémy v okruhu niekoľko stovák km<sup>2</sup>. Prechod Zeme cez jej chvost roku 1910 vyvolal obavu až paniku z otravy ľudstva. Zatiaľ nevieme odhadnúť, čo spôsobí 27. 10. 2060 prelet kométy Finaly len 100 tis. km od Zeme. Aztécky *Magický svet popisov* uvádza: „*Tej hviezde sa hovorilo Siltalin popoka/Fajčiaca hviezda. Hovorilo sa o nej, že veští smrť vládára alebo náčelníka. Alebo oznamuje ujmu, alebo hlad. Ľud hovoril: Pozrite náš hladomor. A chvostu tejto hviezdy/Siltalin tlamina – Hviezda vystreľujúca šíp. Keď ten šíp zasiahol nejaké zviera, zajaca, kráľíka alebo nejaké iné zviera, v rane sa mu vytvoril červ, takže zviera sa nedalo jesť. Preto si dávali pozor, aby boli v noci dobre prikrytí, chránení proti tomuto ohnivému žiareniu.*“ Kométa Howard-Koomen-Michels narazila 30. 8. 1979 do Slnka a kométa Shoemaker-Levy 9 16. 7. 1994 do Jupitera. Za 4 000 rokov sledovania bolo zistených viac než 1 600 komét. Najstarší záznam o pozorovaní kométy roku 2296 prnl. pochádza z Číny. Za ostatných 1 200 rokov sa 11 komét priblížilo k Zemi, najbližšie 1. 7. 1770 Lexellova kométa (len na 2,3 mil. km) s dobou obehu 5,60 rokov; roku 1983 kométa IRAS-Araki-Alcock (4,7 mil. km) a roku 837 Halleyho kométa (4,8 mil. km) s objemom jadra do 700 km<sup>3</sup>) s dobou obehu 75,96 rokov (9. 2. 1986 preletela príslním). Najkratšiu dobu obehu (3,3 rokov) zaznamenáva Enckeho kométa, ktorej návraty boli pozorované už viac ako 53-krát (prvé záznamy o pozorovaní Halleyho kométy však pochádzajú už z rokov 497 prnl., 239 prnl., 86 prnl., kým Johann F. Encke potvrdil objav Enckeho kométy P. Méchainom z roku 1786 až roku 1819). Okrem týchto a iných krátko-periodických komét (Pons-Winnecke, Faye, Wolf, Arend, Biela...) poznáme aj neperiodické a dlhoperiodické kométy, napríklad Veľká kométa Sarabat (1729) s dobou obehu 3 mil. rokov, Arend-Roland 8 mil. rokov (z 8. 11. 1956 s chvostom dlhým viac ako 50 mil. km). Veľkosť „*kometes*“ (dlhovlasých/vlasatíc s jadrom cca 10 - 20 km a kómou bez chvosta až 1 mil. km) dosahuje pritom značné rozmery, napríklad „napoleonska“ kométa Flaugergues, sledovaná roku 1811 až 10 mesiacov dosahovala s kómou priemer až 1,7 mil. km (vodíková kóma kométy Bennett objavená roku 1969 dosahuje priemer až 14 mil. km; kométa Richaud objavená roku 1689 mala chvost dlhý až 300 mil. km). Kométy prilietajú z *kometárneho disku*, v ktorom sa nachádza cca 10<sup>14</sup> kometárnych jadier o hmotnosti 1 027 kg (170 Zemi). Druhé kometárne mračno objavil roku 1950 holandský astronóm Jan H. Oort na periférii slnečnej sústavy (Oortov oblak komét). Bezprostredný dopad na environment máli *meteoroidy* (svietiace nazývané bolidy) vytvárajúce na zemskom povrchu *meteoritové krátery*, tzv. hviezdne rany (astrobleme). Jeden z najväčších Manicouagan (spred 213 mil. rokov) s kruhovým jazerom sa nachádza v kanadskej provincii Quebec (jeho priemer cca 100 km zodpovedá energii 7.10<sup>22</sup> J, pričom pri predpokladanej rýchlosti dopadu asi 15 km/s sa odhaduje hmotnosť telesa impaktu na 63 mil. kg). Najstaršia impaktová štruktúra v kanadskom Sudbury (v Ontariu) asi spred 2 mld. rokov o priemere cca 250 km predstavuje najbohatšie ložisko niklu na svete (6,7 mil. t vyťažených, 5,8 mil. t ťažená zásoba). Ďalšie quebecké krátery (32 km a 22

km) zaplnili vody jazier Clearwater West a East (spred 290 mil. rokov). Kráter Charlevoix spred 342 mil. rokov dosahuje priemer 54 km. Len na územie Kanady za ostatnú miliardu rokov spadlo vyše 300 meteoritov o priemere vyše 2 km, no prevažne vplyvom erózo-denudačných procesov ostalo po nich len 29 kráterov (Montagnais 45 km, Saint Martin 40 km, Carswell 39 km, State Islands 30 km, Mistastin Lake 28 km, Steen River 25 km, Presqu'île 24 km, Houghton 23 km, Deep Bay 13 km, Nicholson 12,5 km, Eagle Butte 10 km, Brent, Gow, Elbow...). Celkove za toto obdobie vzniklo na Zemi asi 130 000 takýchto kráterov o priemere vyše 1 km, z ktorých dnes vieme určiť vyše 205, z toho 12 o priemere 70 - 250 km (5 v Severnej Amerike, po 2 v Afrike, Austrálii a Rusku a 1 v Ázii) a 35 o priemere 20 - 70 km (z toho 14 v Severnej Amerike, 7 v Európe, 5 v Austrálii, 4 v Rusku, po 2 v Afrike a Ázii a 1 v Južnej Amerike). Najznámejší Barringer Crater v Arizone (známy ako Meteor Crater/Canyon Diablo Crater) s koncentrickými valmi a troskami v okruhu do vzdialenosti 10 km (priemer 1 186 m, hĺbka 183 m; hmotnosť vesmírneho železónikového telesa asi 60 tis. ton, jeho priemer 30 m, rýchlosť 19 km/sek., účinnosť 40 x Hirošima s odhadovanou celkovou energiou impaktu asi min. 1,7 megatonny - 7.10<sup>15</sup> J, dopad asi pred 49 tis. rokmi). Z USA pochádza viacero aj väčších impaktných štruktúr/kráterov, napríklad Alamo (190 km) v Nevade, Chesapeake Bay (85 km) vo Virginii spred 35,5 mil. rokov, Beaverhead (60 km) v Montane, Manson (35 km) v Iowe, Toms Canyon (20 km) v New Jersey, Ames (16 km) v Oklahome, Avak (12 km) na Aljaške, Kentland (13 km) v Indiane, Sierra Madera (13 km) v Texase, Wells Creek (12 km) v Tennessee, Calvin... Z cca 20 kráterov v Rusku k najväčším patria sibírsky Popigai (100 km) spred 35,7 mil. rokov, starší Puchezh-Katunki (80 km), Kara (65 km), Kamensk (25 km), Logancha (20 km), zaliaty El'gygytgyn (18 km), Suavjærvi (16 km), Kaluga (15 km), Jänisjärvi (14 km), Karla (12 km), Ragozinka, Kursk... Podľa geológov Roalda Tagle z Museum für Naturkunde v Berlíne a Philippe Claeysa z Vrije Universiteit Brussel krátery Popigai a Chesapeake Bay spôsobili planétky z pásu asteroidov medzi Marsom a Jupiterom vymrštené z neho po zrážke dvoch väčších vesmírnych telies v tomto páse asi pred 35,5 mil. rokov. V *Tadžikistane* objavili kráter zaliaty Kara-Kul (52 km), v *Kazachstane* kráter Zhamanshin (14 km), Bigach (7 km) a Chiyli (5,5 km), v *Indii* zaliaty ukážkový kráter Lonar (1,83 km), v *Mongolsku* kráter Tabun-Khara-Obo (1,3 km), v *Saudskej Arábii* Wabar (0,116 km), v *Japonsku* Takamatsu (4 km), *Číne* Duolun (70 km) a Shanghewan (30 km). Priemer *juhoafriického* krátera Vredefort spred 2,023 mld. rokov dosahuje až 300 km, kráterov Morokweng 70 km a Tswaing/Pretoria Saltpan len 1,13 km; *zambijský* Lukanga 52 km, *libijské* Oasis do 18 km a Arkenu 2 do 120 km, *čadské* Gweni-Fada 14 km a Aorounga 12,6 km, *konžský* Luizi 12,6 km, *ghanský* zaplavený Bosumtwi 10,5



Barringer Crater v Arizone

km, *alžírsky* Tin Bider 6 km a Ouarkiz 3,5 km, *botswanský* Kgagodi 3,5 km a zachovaný *mauritánsky* Tenoumer 1,9 km. Sedem *austrálskych* kráterov má väčší priemer ako 20 km - Woodleigh (120 km), Acraman Struktúra (90 km), Tookoonooka (55 km), Yarrabubba (30 km), Shoemaker/Teague Structure (30 km), Strangways (25 km) a ukážkový Gosses Bluff (22 km); z juhoamerických kráterov *brazilske* Araguainha Dome (40 km), Serra da Cangalha a Vargeao Dome (po 12 km) a *argentínsky* Rio Cuarto (4,5 km). K menším patria napríklad Monturaqui v *Chile* (0,46 km) a *západoaustrálske* - „pavučinový“ Spider (13 km) a ukážkový Wolfe Creek (0,875 km). Celkovo najlepšie preskúmali krátery v Európe. Železónikový meteorit o priemere 500 m (spred 15,1 mil. rokov) vyhlbil kráter o priemere 24 km pri Stuttgarde v *nemeckom* Riesi. Účinnosťou asi 7 500 vodíkových bômb zničil život v okruhu cca 500 km. Vplyvom kozmického telesa vznikla v tom čase aj Steinheimská panva (priemer 3,8 km). Najväčšiemu *švédskemu* kráteru Siljan (52 km) konkuruje v Európe len *nórsky* Mjølner (40 km), *španielske* Rubielos de la Cérída (40 km) a Azuara (30 km), *ukrajinské* Boltyš (24 km) a Obolon (20 km), *fínsky* Lappajärvi (23 km), *francúzsky* Rochechouart (23 km), *bieloruský* Logoisk (17 km), *švédsky* zaliaty Dellen (19 km). Impaktné krátery objavili aj v *Estónsku* (Kärdla), *Rakúsku* (Köfels), *Lotyšsku* (Dobele), *Litve* (Misarai) a *Poľsku*. Niektorým odborníkom sa javí, že *Českú panvu* (o priemere 300 km) medzi Šumavou, Českým lesom, Krušnými horami, Krkonošami a Českomoravskou vysočinou tiež mohol spôsobiť takýto impakt. Tisíce primárnych a po úlomkoch sekundárnych meteoritových kráterov môžeme sledovať na Mesiaci (asi 300 000 o priemere nad 1,5 km; vyše 3.10<sup>12</sup> sa odhaduje o priemere nad 1 m), na Merkúre, Venuši, Marse, Fobose, Deimose... Na objavovanie, skúmanie a ochranu meteoritov sa zameriava International Meteor Organization (IMO), ktorá vznikla roku 1988. Astronómia z NASA odhadli v súčasnosti vyše 600 vesmírnych telies križujúcich obežnú dráhu Zeme, ktoré predstavujú reálne nebezpečenstvo (ohrozenie) pre život a environment na Zemi. Voči nemu je zatiaľ ľudstvo bezmocné.

„*Zlých sedem, zrodených v širej oblohe, neznámych v nebesiach, neznámych na Zemi... napadli Sína a Šamaša a rozhnvali lštar a Adada.*“

(Zo sumerských a starobabylonských textov)

RNDr. Jozef Klinda

## Hruška plánka Stromom roka 2007

Víťazom celoslovenskej ankety Strom roka 2007 sa stala hruška plánka zo Zvolenskej Slatiny. Na 2. mieste sa umiestnil platan východný z Kyneka neďaleko Nitry a na 3. mieste brest horský zo Zákamenného na Orave. Cieľom ankety je upozorniť na význam zelene v našom živote, vzbudiť záujem ľudí o životné prostredie a jeho ochranu. Do uzávierky ankety, ktorú vyhlásila Nadácia Ekopolis a Regionálne environmentálne centrum (REC) Slovensko, prišlo 61 nominovaných stromov z celého Slovenska. Spomedzi 23 druhov bola najpočetnejšie zastúpená lipa, dub, platan a vrba. Nechýbalo exotické ginko dvojlaločné

zachránené pred výrubom alebo 700-ročný tis obyčajný.

Z prihlásených stromov vybrala porota 12 finalistov, ktorých fotografie a príbehy boli uverejnené na webových stránkach organizátorov ankety. Za svoj strom mohli záujemcovia hlasovať od začiatku septembra do 17. októbra 2007 zaslaním sms, poštou alebo cez web.

Odmenu pre víťaznú hrušku plánku je odborné ošetrovanie vo výške 50 tisíc korún od členov ISA Slovensko a finančný príspevok 10 tisíc korún na úpravu jej okolia. Stromy, ktoré sa umiestnili na 2. a 3. mieste získali rovnako po 10 tisíc korún. Knižnými poukážkami v hodnote 3 tisíc

korún boli odmenení nominujúci prvých troch stromov a dvaja hlasujúci.

Anketa Strom roka 2007 nadväzuje na tradíciu tejto súťaže, ktorej vyhlasovateľom bol od roku 2003 REC Slovensko, MV SZOPK v Bratislave a ISA Slovensko (International Society of Arboriculture). Strom roka 2007 je súčasťou grantového programu Nadácie Ekopolis Ľudia pre stromy, ktorý podporuje skvalitňovanie životného prostredia výsadbou drevín alebo ich záchranou. Jeho generálnym partnerom je už druhý rok Skupina Skanska v SR.

(Zdroj: Nadácia Ekopolis)



Strom roka 2007 - hruška plánka, Zvolenská Slatina (Boroviny - Krvavník)

Celkový počet hlasov: 2 191, nominovala ju Ing. Marcela Boleková. Parametre: obvod kmeňa: 302 cm (ostatné neuvedené).

Hruška rastie pri osade Boroviny, na starej ceste medzi Zvolenským zámkom a Viglašským hradom, blízko brodu cez potok Borovianka. Jej plody, malé hrušky hniličky, sú obľúbenou pochúťkou pre srnčiu a jeleniu zver žijúcu v blízkych kopcoch Gorovec a Chabovec.



2. miesto: platan východný, Nitra - Kynek (park pri kaštieli v Kyneku)

Celkový počet hlasov: 987, parametre: výška 25 m, obvod kmeňa 6 - 7 m, vek 280 - 300 rokov.

Ide o jedinečný solitér, ktorý rastie na rozľahlej lúke pred kaštieľom a dominuje celému okoliu.

Je súčasťou parku, ktorý začali vysádzať v roku 1694 Uzovičovci, noví majitelia pozemku.



3. miesto: brest horský, Zákamenné (lokality Kamenné - Florikova Jama)

Celkový počet hlasov: 932, parametre: výška 38 m, obvod kmeňa 4,15 m, vek 150 rokov.

Osamelo stojaci košatý brest rastie pri chodníku na Kamenný vrch. Kmeň sa nízko nad zemou rozkonáruje na hrubé, stočené konáre. K starému stromu, ktorý už z diaľky dominuje na širokej lúke, sa viažu spomienky a príbehy miestnych obyvateľov. Strom je ojedinelým svojho druhu v širokom okolí.

## Čarovníky sú vzácnym dielom náhody

Zakrslé ihličnany sa postupne stávajú hitom aj u nás. Sú vyhľadávaným spretrením záhradnej a parkovej zelene. Málokto však vie, že podobné drevíny rastú ako dielo náhody aj vo voľnej prírode, vysoko v korunách stromov. V Škôlkárskom stredisku Drakšiar neďaleko Beňuša na Horehroní ich volajú čarovníkmi. Pôvod tohto názvu je tak trochu neznámy a vyplynul z ľudového pomenovania zvláštneho výrastku na strome, ktorý nezodpovedá jeho prirodzenému tvaru. Ide o novotvar a jeho vznik sa pripisuje náhodnému zásahu bleskom, pôsobeniu virózy, rakoviny alebo mechanickému poškodeniu kmeňom alebo konármi susedného padajúceho stromu. Tieto vplyvy výnimočne zasiahnu až do genetických štruktúr a novotvar zostáva na strome natrvalo a dedične. Môže mať tvar gule, podušky alebo previsnutý vzhľad. Prvé informácie o čarovníkoch údajne získali lesníci z bratislavskej bo-

tanickej záhrady a v Škôlkárskom stredisku Drakšiar sa ich pestovaním zaoberajú najmenej štyri roky. V príro-

dzenom prostredí rastú zakrslé čarovníky najčastejšie na ihličnatých stromoch ako sú smrekky, borovice a smrekovce. Zriedkavejšie sa však vyskytujú aj na listnáčoch. Vrúbľa sa získavajú v zime zo stromov na miestach ťažby. Lesníci urobili v tomto smere potrebnú osvetu, aby ich drevorubači na náhodný nález čarovníka upozornili. Výhodnejším je však nález takého novotvaru na živom stojacom strome, čo umožňuje odoberať z neho vrúbľa opakovane. Tie sa preštepia do podplníka a výsledkom je zakrslý stromček s vlastnosťami čarovníka na strome. Ak sa potom v ďalšom vývoji nezmení na prirodzený strom ani po viacerých rokoch, možno ho prihlásiť do medzinárodnej evidencie zakrslych ihličnanov a dokonca môže mať aj svoje meno.



Vedúci Škôlkárskeho strediska Drakšiar Igor Leitner pri zakrslych stromčekoch

Peter Farárik  
Foto: autor





## Slovensko - Rožok

Národná prírodná rezervácia Rožok je súčasťou Národného parku Poloniny a leží v Bukovských vrchoch severovýchodne od obce Ulič.

Nárazníková zóna rezervácie sa dotýka štátnej hranice medzi Slovenskom a Ukrajinou. Územie sa rozprestiera vo výške 500 až 790 m nad morom na severozápadnom svahu tvorenom pieskovicami a ílovcami pásma flyšových Vonkajších Východných Karpát.

Kambizeme bohaté na humus vytvárajú podmienky pre jeden z najproduktívnejších bukových lesov na území Slovenska s priemerným vekom stromov 120 až 130 rokov, v hornej vrstve 180 až 210 rokov.

Na lokalite prevažuje takmer čistý bukový prales vyznačujúci sa premenlivou štruktúrou z hľadiska výšky a priemeru kmeňa.

Najväčšia časť lesov rezervácie je vo vývojovom štádiu dorastania a optima, ktoré sa vyznačuje hektárovou zásobou až cca 1 180 m<sup>3</sup>. Priemerná hektárová zásoba dosahuje 687 m<sup>3</sup>, čo je pomerne vysoká hodnota.

Vyskytujú sa tu prakticky všetky vývojové fázy typické pre rovnorodý bukový prales. Okrem štádia rozpadu tu dominuje v rámci štádia dorastania fáza blížiaci sa výbernej štruktúre.

Rezervácia je veľmi bohatá na entomofaunu. Mnoho druhov chrobákov nachádza podmienky pre svoj vývin v mŕtvom dreve. Najkrajší z nich je fuzáč alpský (*Rosalia alpina*).

Vtáctvo rezervácie zahŕňa vzácnu sovu dlhochvostú (*Strix uralensis*), holuba plúžika (*Columba oenas*), ďatľa bielochrbtého (*Dendrocopos leucotos*), muchárika červenohrdlého (*Ficedula parva*) a ďalšie druhy. (Foto: Juraj Vysoký)

## Slovensko - Vihorlat

Vihorlat je rozsiahly komplex bukových pralesov, ktorý sa tiahne pozdĺž oblúka hlavného hrebeňa Vihorlatských vrchov severne od jazera Morské oko. Zahŕňa Národnú prírodnú rezerváciu Vihorlat a časti Chránenej krajiny oblasti Vihorlat až po masív Nežiabca. Komplex má výškové rozpätie 630 až 1 076 m nad morom.

Horninové podložie rezervácie tvoria sopečné andezity stratovulkánu Kyjov, na ktorých sa vytvoril pôdny typ andosoly. Vlastnosti pôdy sa odrážajú na vysokej stabilite, produktivite a dobrom zdravotnom stave lesných ekosystémov v širšom európskom kontexte, ktoré obsahujú 240-ročné exempláre buka. Ide o prvotný bukový prales s výrazne diferencovanou hrúbkovou a výškovou štruktúrou.

Typická výberková štruktúra je veľmi zriedkavá. Sú prípady, keď sa vyskytuje na menších plochách, rozpad prebieha pomaly vypadávaním jednotlivých stromov a fáza obnovy trvá viac ako 60 rokov. Väčšinou je dĺžka trvania rozpadu kratšia ako 60 rokov, preto v pokročilej fáze štádia rozpadu silne prevažuje dvojvrstvová štruktúra s bohatou výškovou diferencovanou dolnou vrstvou a málopočetnou hornou vrstvou pralesa.

Celý vývojový cyklus v tomto pralesi trvá 220 až 230 rokov. Štádium rozpadu trvá v priemere 50 až 70 rokov, štádium dorastania 90 až 110 rokov a štádium optima 60 až 80 rokov.

Bukové lesy rezervácie sú charakteristické absenciou smreka i jedle a nízkym zastúpením javora horského (*Acer pseudoplatanus*) a jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*). (Foto: Zuzana Argalášová)



## Slovensko - Havešová

Rezervácia sa nachádza v pohorí Nastaz v Bukovských vrchoch, medzi obcami Kalná Ráztoka a Stakčínska Ráztoka v okrese Snina, v dukelskej jednotke vonkajšieho flyšového pásma Karpát. Porasty rezervácie rastú v nadmorskej výške od 440 do 741 m na území s mierne teplou, horskou klímou. Priemerná ročná teplota kolíše v rozmedzí 6,5 – 6,0 °C, vegetačné obdobie trvá 145 až 150 dní a ročné úhrny zrážok dosahujú 800 až 850 mm. Snehová pokrývka trvá 140 až 145 dní v roku. Horninovým podkladom rezervácie je pieskovcový flyš. Divoký ráz rezervácie spoluvytvárajú hlboké strže, ktoré často vznikajú na puklinách eróziou mäkkých ílovitých prepláštov medzi vrstvami tvrdšieho pieskovca. Na tomto materiáli sa vyvinuli stredne hlboké kambizeme s ustáleným biogeochemickým kolobehom látok. Pôda sa tu výraznou mierou spolupodieľa na mimoriadnych produkčných podmienkach. Upozorňujú na ne značné rozmery bukov s výškou nad 50 m a hrúbkou kmeňa vyše 100 cm. Vývojový cyklus trvá 220 až 250 rokov. Vývojové štádiá, ktoré majú maloplošný charakter, sa rozlišujú podľa podielu stromov v strednej vrstve a podľa priemernej hrúbky stromov hornej vrstvy. Na ploche rezervácie podľa posledného merania v roku 1999 prevláda štádium dorastania do 45 – 50 % plochy, štádium optima zaberá 20 – 25 % plochy rezervácie a štádium rozpadu 30 – 35 %. Prirodená obnova v pralesi je clonná vo forme hlúčikov, resp. malých skupín na 10 až 14 ároch. Vývojová samostatnosť sa dosahuje na ploche 30 ha. Kvôli veľkej prevahe buka možno tu nájsť početné druhy hmyzu. Veľa druhov, najmä chrobákov, sa vyvíja aj v odumretých konároch a kmeňoch, ktoré sú v rozličnom stupni rozkladu, pričom každý stupeň má špecifickú faunu. Krásou medzi nimi vyniká fuzáč alpský (*Rosalia alpina*). Z vtákov bola na území lokality zaznamenaná väčšina druhov ďatľov palearktíckej oblasti. Rezervácia predstavuje v súčasnosti zachovaný prírodný bukový les s prímiesou cenných listnáčov v optime svojho vývoja. Jej význam zvýšilo intenzívne hospodárenie v okolitých lesoch (ťažby prestarnutých porastov), takže tvorí nedeliteľnú súčasť rezervácií flyšového územia východného Slovenska. Územie je chránené od roku 1964, v súčasnosti má štatút národnej prírodnej rezervácie a je súčasťou Národného parku Poloniny, ktorý bol v roku 1998 ocenený Európskym diplomom udeľovaným Radou Európy. (Foto: Juraj Vysoký)

## Slovensko - Stužica

Lokalita sa rozprestiera v Bukovských vrchoch od slovensko-poľsko-ukrajinského trojhranicia medzi pod kótou Kremeneč, severne od Novej Sedlice v okrese Snina, až po oblasť prameňa riečky Udava. V dôsledku výškového rozpätia od cca 600 do 1 221 m n. m. sa zaraďuje do klimageografických subtypov mierne teplej, chladnej až studenej horskej klímy. Priemerná ročná teplota je 3,5 – 6,0 °C a ročné úhrny zrážok dosahujú 900 – 1 250 mm. Rezervácia leží vo vonkajšom karpatskom flyšovom pásme. Kambizeme tu vytvárajú vysokoprodukčné stanovištia s jedľovo-bukovými pralesovitými spoločenstvami. V najvyšších polohách sa vyskytujú nízke javorové bučiny. Fytocenózy sú predmetom ochrany s charakterom prvotného pralesa v 4. bukovom a 5. jedľovo-bukovom lesnom vegetačnom stupni. Okrem 200-ročných bukov (*Fagus sylvatica*) a vyše 300-ročných a mimoriadne mohutných jedincov a skupín jedle bielej (*Abies alba*), sú tu rovnako mohutné jedince javora horského (*Acer pseudoplatanus*). Tie rastú najmä v kamenitých úžľabinách spolu s jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*). V hrebeňových partiách je zastúpenie javora horského spolu s jarabinou vtáčou (*Sorbus aucuparia*) ešte vyššie. Časť pralesa, nachádzajúci sa v 4. bukovom lesnom vegetačnom stupni, má najvyšší podiel jedle zo všetkých bukových pralesov východného Slovenska. Jej podiel na objeme dosahuje až 35 %, pričom počet neprevyšuje 10 % celkového počtu stromov na 1 ha. V 5. lesnom vegetačnom stupni tohto pralesa sa zvyšuje podiel jedle, hoci základnou drevinou ostáva buk, ktorý určuje porastovú výstavbu a vývoj. Podiel jedle na objemovej štruktúre sa pohybuje od 20 – 30 %. Pre prales je typická stupňová až viacvrstvová výstavba. Určujúcou drevinou vývojového cyklu, ktorý trvá 230 až 250 rokov, je buk. Štádium rozpadu charakterizuje vypadávanie dozrievajúcich bukov. Znamená to, že štruktúra porastov v uvedenom štádiu sa vyznačuje maloplošnosťou. Vývojové štádiá sa náhle menia a prelínajú na malých plochách. V prípade väčšieho podielu jedle je trvanie vývojových fáz základných drevín rozdielne. Porastové dozrievanie buka sa spája s rastovou prosperitou jedle, čím sa výstavba porastu stáva diferencovanejšou. Na veľký vedecký význam a ochranu Stužice upozornil už v 30. rokoch vedec európskeho významu prof. Zlatník. Dnes ide o súčasť trojstrannej biosférickej rezervácie Východné Karpaty a NP Poloniny. (Foto: Zdeno Vlach)



## VZDELÁVANIE

## FRODOVA CESTA

Kapitola XXXII.

## Cesta poznania (1. časť)

Milí mladí priatelia,

latinské príslovie *Nunguam aliud natura, aliud sapientia dicitur* znamená: Nikdy nehovorí niečo iné príroda a niečo iné múdrosť. A je to naozaj tak! Človek, akokoľvek vzdelaný, akokoľvek rozhladený disponuje iba malou časťou poznatkov, ktoré obsahuje celok, akési UNIVERZUM. Každé vzdelávanie nás síce robí múdrejšími, ale zároveň nás iba nepatrne približuje k úplnému poznaniu. A preto každé naše rozhodnutie, realizované na základe obmedzeného poznania, má v sebe zakódovaný veľký stupeň zjednodušenia, nekomplexnosti a možného omylu. Tvrdiť, že vieme všetko o lesoch, riekach, stromoch a vode, o vzťahoch medzi živým a neživým, je nemožné. Pomerne nedávno niektorí ľudia tvrdili, že DDT (dichlór-difenyiltrichlóretán) vyrieši náš problém so škodcami, ba vyrieši problém malarických oblastí. Čas ukázal, že nielenže DDT nevyriešilo problémy poľnohospodárstva, výskytu moskytov v malarických oblastiach, ale vstúpilo dokonca do potravinového reťazca, na konci ktorého stojí človek.

*Nunguam aliud natura, aliud sapientia dicitur* je varovaním, že nie človek je ten, kto rozdáva karty, s ktorými sa hrá táto partia. Aj keď sa to mnohým môže tak javiť.

Vaše listy, kresby, fotografie... očakávam na adrese: ENVIROMAGAZÍN, „Frodova cesta“, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica

Obálku označte: Prísne tajné! Len pre Froda. Majte sa krásne!

Frodo z Liptovského Mikuláša

hobitá diera pod Kopcom č. 72584/IV

## Vyskúšajte si svoje vedomosti

## I. časť ÚVOD

1. Ekológia sa zaoberá štúdiom interakcií medzi živými organizmami navzájom a medzi organizmami a ich prostredím. V preklade z gréčtiny toto slovo znamená:

- A. náuka o dome
- B. náuka o Zemi
- C. náuka o organizmoch

2. Ekológiu ako samostatný vedný odbor po prvýkrát charakterizoval v roku 1866 nemecký biológ:

- A. Ernst Haeckel
- B. Alexander von Humboldt
- C. Robert Darwin

3. Prirad'te názvy ekologických disciplín k ich charakteristike:

- |                |  |
|----------------|--|
| A. autekológia | a. ekológia populácií                  |
| B. demekológia | b. ekológia jedného biologického druhu |
| C. synekológia | c. ekológia spoločenstiev              |

4. Všetky živé organizmy, ktoré žijú na Zemi spolu, a ich neživé prostredie tvoria:

- A. hydrosféru

- B. litosféru
- C. biosféru

5. Súbor všetkých druhov rastlín žijúcich na danom území je:

- A. flóra
- B. fauna

6. Súbor všetkých druhov živočíchov žijúcich na danom území je:

- A. flóra
- B. fauna

7. Život je zvláštna forma existencie hmoty charakterizovaná: látkovou výmenou (metabolizmom), dráždivosťou (schopnosťou reagovať na zmeny prostredia), reprodukciou, vývojom (evolúciou). Všetky živé organizmy začleňujeme podľa znakov, ktoré sa vyvinuli vplyvom týchto životných procesov do systému s kategóriami: ríša, podríša, oddelenie, kmeň, čeľaď (u rastlín), trieda, rad, rod a druh. Za druh považujeme:

- A. všetky jedince, ktoré majú spoločný evolučný



Ilustračná kresba: Lenka Milonová

vývoj, sú nositeľmi rovnakej dedičnej informácie, sú schopné vzájomne sa rozmnožovať, pričom dávajú plodné potomstvo

B. všetky jedince, ktoré nemajú spoločný evolučný vývoj, sú schopné sa vzájomne rozmnožovať, pričom vzniká neplodné potomstvo, ale sú morfológicky podobné

8. Súbor genetických informácií druhu sa nazýva:

- A. genofond
- B. geosozológia
- C. ekosystém

9. Organizmy jedného biologického druhu, ktoré žijú na určitom území a v určitom čase spoločne nazývame:

- A. populácia
- B. spoločenstvo
- C. ekosystém

10. Súbor populácií na seba viazaných druhov označujeme ako:

- A. ekosystém

- B. biocenóza
- C. populácia

11. Vzájomnými vzťahmi prepojený celok, ktorý sa skladá zo spoločenstiev živých organizmov ich neživého prostredia a energetických zdrojov (alebo súbor organizmov žijúcich na určitom území spolu s neživým prostredím tohto územia, charakterizovaný kolobehom prvkov a energie) sa nazýva:

- A. ekosystém
- B. spoločenstvo
- C. populácia

12. Každý živý prírodný systém je systémom:

- A. uzavretým
- B. otvoreným
- C. izolovaným

13. Úplný súbor ekosystémov, druhov a génov v určitej geograficky definovanej oblasti, označujeme ako:

- A. biogeocenóza
- B. biom
- C. biodiverzita

14. Súbor všetkých faktorov prostredia, ktoré organizmus využíva, v ktorých žije, rastie, rozmnožuje sa a udržuje životaschopné potomstvo a zároveň úloha, ktorú organizmus svojim využívaním prostredia zastáva v spoločenstve, nazývame:

- A. ekologická nika
- B. biocenóza
- C. ekosystém

15. Životné (biotické) podmienky sú založené na vzájomných vzťahoch medzi živými organizmami, ktoré žijú spolu v populácii alebo spoločenstve. Vymenuj aspoň 3 neživotné (abiotické) podmienky:

16. Stanovištom určitého druhu organizmu alebo celého spoločenstva je:

- A. biom
- B. biotop
- C. biotický faktor

17. Všetky miesta výskytu študovaných organizmov nazývame:

- A. stanovište
- B. nálezište
- C. areál

18. Miesta, kde bol druh pozorovaný, zbieraný, ulovený... nazývame:

- A. stanovište
- B. nálezište
- C. areál

19. Stanovišta, na ktorých sa určitý taxón (najčastejšie druh) rozmnožuje, alebo sa tu vyvíjajú jeho larvy či mláďatá, sa nazýva:

- A. areál
- B. stanovište
- C. nálezište

20. Areály, ktoré vznikli bez prispenia človeka, nazývame:

- A. primárne
- B. sekundárne

21. Taxóny (najčastejšie druhy), ktoré sa vyskytujú len na určitom vymedzenom území a nikde inde, označujeme:

- A. ekotóny
- B. ekotopy

C. endemity

22. Organizmus bez domoviny, globálne rozšírený, sa nazýva:

- A. polyfág
- B. kozmopolit
- C. kormobiont

23. Málopočetné organizmy, ktoré sa zachovali po zmenách životných podmienok počas geologického vývoja na určitom pôvodnom stanovišti, ktorého areál je však oveľa menší ako pôvodný (alebo druhy, ktoré sa vplyvom zmenených ekologických podmienok udržali len na malých izolovaných územiach), nazývame:

- A. relikty
- B. refúgiá
- C. endemity

24. Živá fosília je druh organizmu:

- A. novo vyšľachtený
- B. vyhytný
- C. považovaný za dávno vyhytný, ale v súčasnosti znovu objavený

25. Vymenuj všetky biogénne prvky (je z nich zložená prevažná časť tiel všetkých organizmov). Je ich šesť.

## II. časť ORGANIZMY A PROSTREDIE

1. Prispôbenie sa organizmu vonkajším životným podmienkam je znakom:

- A. ekologickej valencie
- B. adaptácie
- C. ekologickej akumulácie

2. Stály tlak prostredia, počas ktorého prebiehal a prebieha vývoj organizmov, sa nazýva:

- A. prírodný výber
- B. inhibícia
- C. tolerancia

3. Prispôbenie sa rôznych druhov organizmov jednému typu prostredia sa nazýva:

- A. konvergencia
- B. divergencia
- C. disperzia

4. Rozhranie podmienok, v ktorých môže organizmus žiť a ktorým sa dokáže prispôsobiť, nazývame:

- A. ekologická valencia
- B. konvergencia
- C. divergencia

5. Úzka ekologická valencia (prispôbivosť), ktorú majú niektoré organizmy, a ktorých výskyt býva typický pre určité, pre ne typické životné podmienky sa využíva pri:

- A. biotechnológiách
- B. apomixii
- C. bioindikácii

6. K adaptácii na teplotu došlo už počas evolúcie (umiestnenie telesných orgánov do tzv. telesného jadra, rozširovanie cievnych kapilár v pokožke, potenie, v chlade „svalová triaška“, vrstva podkožného tuku, tvorba červených krviniek v závislosti od nadmorskej výšky a pod.). Zorad'te uvedené adaptácie k príslušným oblastiam:

- A. dlhšie končatiny
- a. vlhké a teplé oblasti
- B. guľatá tvár a nízky nos
- b. chladné oblasti
- C. chýbajúce negatívne krvné skupiny c. teplé oblasti
- D. široký nos
- d. púštne oblasti

7. To, že majú v chladnejších oblastiach niektoré živočíchy kratšie uši, zobáky, chvosty a končatiny než v oblastiach teplejších, vysvetľuje:

- A. Gordanovo ekologické pravidlo
- B. Bergmanovo ekologické pravidlo
- C. Allenovo ekologické pravidlo

8. Jedinci niektorých druhov žijúcich v chladnejších oblastiach sú väčší ako jedinci z teplejších oblastí. Toto pravidlo sa volá:

- A. Allenovo ekologické pravidlo
- B. Bergmanovo ekologické pravidlo
- C. Jensenovo ekologické pravidlo

9. Živočíchy, ktoré sú schopné udržať si svoju telesnú teplotu na určitej hodnote, sú:

- A. studenokrvné
- B. exotermné
- C. teplokrvné

10. Hibernácia je:

- A. obdobie obnovy organizmu
- B. strnulosť organizmu pri vysokých teplotách
- C. zimný spánok živočíchov

11. Eurytermné organizmy tolerujú veľké rozmedzie teplôt (prežívajú pri nízkych i veľmi vysokých teplotách). Teploty 90 až 102 °C prežívajú:

- A. larvy tropického komára
- B. larvy vážok
- C. niektoré mäkkýše

12. Zdrojom energie pre život na Zemi je slnko. 50 % energie sa stráca v atmosfére. Rastliny fixujú asi 1 %, z ktorého polovicu využijú na dýchacie procesy. V primárnej (prvotnej) organickej hmote sa teda zachytí:

- A. 5 %
- B. 0,5 %
- C. 1 %

13. Zelené rastliny odrážajú 10 až 20 % kolmo dopadajúcich slnečných lúčov. Tento jav sa nazýva:

- A. absorpcia
- B. reflexia
- C. transmisia

14. Fotoperiodizmus je:

- A. prispôbenie sa organizmu dĺžke svetelnej časti dňa
- B. prečkanie určitých životných cyklov v pokoji
- C. tolerancia živočíchov k extrémnym svetelným podmienkam

15. Štúdiom časového priebehu základných životných prejavov rastlínstva a živočíšstva v závislosti na vonkajšom prostredí sa zaoberá:

- A. fenológia
- B. fyziológia
- C. etológia

16. O prvé fenologické pozorovanie sa zaslúžil:

- A. Purkyně
- B. Haenke
- C. Halas

17. Anaeróbny organizmus žije v prostredí:

- A. s vysokým obsahom kyslíka
- B. bez kyslíka

18. V prostredí obsahujúcom kyslík žijú:

- A. anaeróbne organizmy
- B. aeróbne organizmy

19. Salinita je:

- A. tolerancia vodných živočíchov k strate vody a vysychaniu
- B. obsah nežiaducich látok v pôde
- C. slanosť

20. Organizmus žijúci na konároch stromov sa nazýva:

- A. fylobiont
- B. xerobiont
- C. dendrobiont

21. Xylobiont je:

- A. organizmus žijúci vo vode
- B. organizmus žijúci v dreve
- C. organizmus žijúci v pôde

22. Prirad'te k odborným názvom organizmov ich životné charakteristiky:

- |               |  |
|---------------|--|
| A. xerofyt    | a. suchomilná rastlina                             |
| B. saprobiont | b. žije v znečistených vodách                      |
| C. psychrofit | c. chladnomilná rastlina                           |
| D. halofyt    | d. rastie v prostredí s vysokou koncentráciou solí |
| E. hydrofit   | e. vodná rastlina                                  |
| F. psamofyt   | f. pieskomilná rastlina                            |
| G. heliofit   | g. rastlina nezatenených stanovišť                 |
| H. kalcifyt   | h. rastlina stanovišť s vysokým obsahom uhlíka     |
| I. hygrofit   | i. vlhkomilná rastlina                             |
| J. kryofyt    | j. žije na snehu                                   |

23. Introdukované druhy sú:

- A. pôvodné druhy
- B. nepôvodné druhy schopné sa prispôsobiť podmienkam nového prostredia
- C. nepôvodné druhy neschopné žiť v podmienkach nového prostredia

24. Alochtónny druh je:

- A. zavlečený, cudzí druh
- B. pôvodný, domáci druh
- C. chladnomilný druh

25. Domestikácia je:

- A. proces zdomácnenia divokých druhov
- B. zdivočenie domácich druhov
- C. vymieranie živočíchov

## III. časť POPULÁCIE A SPOLOČENSTVÁ

1. Populácia je súbor všetkých jedincov jedného biologického druhu na danom území. Populácie majú niekoľko znakov, v rámci ktorých sa môžu navzájom líšiť (hustota (denzita), početnosť (abundancia), rozptyl (disperzia), pohyblivosť (vagilita) a ďalšie). Populačná hustota je počet jedincov jedného druhu žijúcich na jednotke plochy (suochozemský ekosystém) alebo v jednotke objemu (vodný ekosystém). Najvyššiu populačnú hustotu majú:

- A. prvoky
- B. zajace
- C. dravce

2. Veľmi zníženú populačnú hustotu u organizmov môžeme označiť ako:

- A. vymieranie druhu
- B. premoženie druhu



C. stagnácia druhu  
3. Abundancia vyjadruje počet jedincov jedného druhu v určitom priestore. Najvyšší počet jedincov jedného druhu, ktoré tu môžu prežiť, sa nazýva:

- A. kapacita prostredia
- B. ekologická valencia
- C. kompenzácia

4. Natalita je počet nových jedincov, ktoré sa narodili za určité obdobie. (Natalita 0,15 znamená, že v príslušnom období sa narodilo 15 živých mláďat na každých 100 jedincov prítomných v populácii). Ako sa nazýva počet uhynutých jedincov na počet žijúcich jedincov za určité obdobie?

- A. mortalita
- B. populačná dynamika
- C. etilita (vekové zloženie)

5. Rast populácie ovplyvňujú vonkajšie faktory (klíma, dostatok potravy, konkurencia iných druhov, výskyt parazitov a pod.) a vnútorné faktory (genetické faktory a vnútrodruhovú konkurencia). Na reguláciu veľkosti populácie má vplyv aj bránenie územia pred príslušníkmi svojho druhu. Takéto správanie sa nazýva:

- A. teritoriálne
- B. hierarchické
- C. Pavlov reflex

6. Ak sa pozeráme na ľudstvo ako na populáciu, je neobvyklé, že rast počtu jeho jedincov je:

- A. geometrický
- B. exponenciálny
- C. aritmetický

7. Malé rastliny a bezstavovce produkujú raz za život veľký počet potomkov s vysokou mortalitou (úmrtnosťou) počiatkových štádií vývinu, pričom ich úmrtnosť je nezávislá na hustote populácie. Tieto druhy dokážu rýchlo osídliť voľný priestor, v ktorom sú pomerne premenlivé životné podmienky a slabá konkurencia, sú schopné dosiahnuť vysokú rýchlosť rastu populácie. Táto stratégia rastu sa nazýva:

- A. r - stratégia
- B. K - stratégia

8. Človek patrí medzi druhy prispôsobené určitému málo premenlivému prostrediu a silnej konkurencii. Dožíva sa vyššieho veku, potomkov produkuje opakovane. Jeho úmrtnosť je závislá od hustoty populácie a kapacity prostredia. Stratégia prežitia človeka sa nazýva:

- A. r - stratégia
- B. K - stratégia

9. Etilita hovorí o vekovom zložení populácie (vyjadruje, koľko juvenilov (mladých jedincov neschopných rozmnožovania), adultov (jedincov v reprodukčnom veku) a seniorov (jedincov v postreprodukčnom veku) tvorí určitú populáciu. Tieto tri stupne vývinu jedincov majú u jednotlivých skupín organizmov špecifické pomenovania. Imago je:

- A. dospelý jedinec u hmyzu
- B. predposledné vývojové štádium pred dospelosťou
- C. nedokonané štádium hmyzu

10. Medzi faktory, ktoré ovplyvňujú populácie, patria aj vnútro-populačné a medzipopulačné vzťahy. Symbióza je súžitie rôznych druhov organizmov. Ak sú dva druhy na sebe nezávislé, tento vzťah nazývame:

- A. neutralizmus
- B. predácia
- C. kooperácia

11. Voľný vzťah, v ktorom spolužitie nie je nutné, ale je oboj-

stranne prospešné (napr. vzťah medzi morskou sasankou a rakom pustovníckym - rak poskytuje sasanke pohyblivosť a sasanka rakovi ochranu) sa nazýva:

- A. kooperácia
- B. kompetícia
- C. parazitizmus

12. Lišajník, ktorý vzniká spojením riasy a huby, je názorným príkladom vzťahu, kedy sa toto spojenie chová ako jediný organizmus. Huba prijíma vodu a minerály a vytvára štruktúrny základ spojenia. Riasa využíva látky prijaté hubou a pomocou fotosyntézy ich pretvára na látky organické, ktoré sú výživou pre hubu. Tento uzavretý vzťah, z ktorého majú obaja partneri prospech, sa nazýva:

- A. parazitizmus
- B. komezalizmus
- C. mutualizmus

13. V našom hrubom čreve sú baktérie, ktoré vstrebávajú niektoré živiny z nášho črevného obsahu a poskytujú nám niektoré vitamíny a bránia premoženiu škodlivých baktérií. Tento vzťah je mutualistický. Tieto baktérie sa volajú:

- A. Escherichia coli
- B. Bacillus anthracis
- C. nie je to pravda, v našom čreve nie sú žiadne baktérie, lebo by sme sa nakazili

14. Súžitie huby a koreňov vyšších rastlín je typom mutualizmu, ktorý označujeme ako:

- A. mykorríza
- B. kompetícia
- C. neutralizmus

15. Zdržovanie mrchožravých zvierat (hieny, supy) s veľkými šelmami, osídľovanie povrchu niektorých rastlín inými rastlinami (napr. orchidea, bromélia), vzťah medzi človekom a hmyzom živiacim sa ľudskými odpadkami... sú príklady uzavretého vzťahu, v ktorom iba jeden z partnerov (komezál) má zo súžitia prospech, pričom druhý hosťiteľ zostáva nedotknutý. Tento vzťah sa nazýva:

- A. kooperácia
- B. mutualizmus
- C. komezalizmus

16. Epifytizmus je:

- A. neškodný vzťah, keď jedna rastlina rastie na povrchu druhej rastliny
- B. vzťah, keď jedna rastlina parazituje na druhej
- C. premoženie rastlinných škodcov

17. Amenzalizmus je vzťah, v ktorom jeden z partnerov je relatívne neovplyvnený, ale obaja partneri nemôžu spolu žiť. Jeden druh zvaný inhibitor pôsobí (napr. produktami rozkladu potravy) na iný druh zvaný amenzál: brzdí jeho rast a rozmnožovanie, alebo spôsobuje jeho smrť. Amenzalizmus je známy najmä pri:

- A. mikroorganizmoch
- B. stavovcoch
- C. vyšších rastlinách

18. Vzťah, v ktorom jeden druh potláča druhý (boj o potravu, úkryt...) a v ktorom si obaja navzájom škodia a spolužitím strácajú, sa nazýva:

- A. mutualizmus
- B. konkurencia
- C. predácia

19. Vzťah, v ktorom jedna populácia (dravec) loví (zabíja) organizmy druhej populácie (korisť), sa nazýva:

- A. predácia
- B. mutualizmus
- C. symbióza

20. V neporušenom prírodnom systéme bez existencie vonkajších zásahov existuje rovnováha medzi predátormi a ich potravou (korisťou). Ak je stav početnosti koristi v istom čase vysoký, existuje pravdepodobnosť, že stav početnosti predátorov je:

- A. vysoký
- B. nízky
- C. rovnaký

21. Vzťah, v ktorom jeden druh získava potravu zo živého tela iného druhu, pričom mu škodí, sa nazýva:

- A. predácia
- B. parazitizmus
- C. mutualizmus

22. Vzájomné požívanie živočíchov toho istého druhu sa nazýva:

- A. kanibalizmus
- B. mutualizmus
- C. nekrofilizmus

23. Spoločenstvo je súbor všetkých populácií (všetkých druhov mikroorganizmov, rastlín, húb a živočíchov) na danom území. Pre neporušené spoločenstvá v nenarušenej prírode je charakteristická nezávislosť a stabilita, ktoré je vytváraná:

- A. autoreguláciou
- B. dodatkovou energiou
- C. pevným geologickým podložíom

24. Spoločenstvo organizmov, v ktorom prevládajú dlhoveké dreviny vytvárajúce etážovité (poschodovité) porasty na súvislých plochách, je:

- A. arborétum
- B. remízka
- C. les

25. Mnohé pôvodné (primárne) spoločenstvá boli v kultúrnej krajine nahradené druhotnými (sekundárnymi) - lúky, pastviny, smrekové lesy... Človekom najviac ovplyvnené spoločenstvá (v okolí miest, ciest...) sa nazývajú:

- A. synantropné
- B. synergické
- C. sympatrické

26. Miesto prekrývajú dvoch susedných spoločenstiev (napr. okraj lesa a lúky) sa nazýva ekotón (prechodné pásmo). Ekotón je charakteristický:

- A. vyššou druhovou diverzitou
- B. nižšou druhovou diverzitou
- C. vyšším výskytom endemitov

#### IV. časť EKOSYSTÉMY

1. Ekosystém je základnou funkčnou jednotkou prírody. Príkladom ekosystému je more, rieka, les, mláka... Za najväčší ekosystém pokladáme celú biosféru. Medzi jednotlivými zložkami ekosystému prebieha neustále výmena hmoty a energie. Ekosystém sa skladá zo stôch funkčných zložiek: biotop, producenti, konzumenti a... (doplň):

2. Ekosystém je tvorený:

- A. živou aj odumretou organickou hmotou
- B. anorganickou hmotou aj živou a odumretou organickou hmotou
- C. anorganickou hmotou

3. Organické látky z látok anorganických je schopný vytvárať organizmus, ktorý je:

- A. heterotrofný

- B. autotrofný
- C. holozoický

4. Medzi heterotrofné organizmy patria:

- A. živočíchy a huby
- B. zelené rastliny
- C. všetky živé organizmy

5. Na začiatku potravného reťazca stojí:

- A. reducent
- B. primárny konzument
- C. producent

6. Množstvo organickej hmoty, ktorá je vytvorená producentmi - autotrofnými organizmami na určitej ploche za určitú dobu označujeme ako primárna produkcia. Čistá primárna produkcia je primárna produkcia zmenšená o vlastnú metabolickú spotrebu producentov. Koľko percent predstavuje čistá primárna produkcia mierneho pásma celkovej Zemskej produkcie?

- A. 19 %
- B. 32 %
- C. 28 %

7. Najväčšiu čistú primárnu produkciu má ekosystém:

- A. tropického dažďového pralesa
- B. mokradí
- C. koralového útesu

8. Množstvo organickej hmoty v určitom priestore sa nazýva biomasa. (Väčšinou sa vyjadruje v g/m<sup>2</sup>/rok). V prírode býva najväčšia časť biomasy tvorená autotrofnými zelenými rastlinami, menšiu časť tvoria bylinožravce a ešte menej mäsožravce. Ak vyjadríme tieto množstvá graficky, získame:

- A. ekologickú pyramídu
- B. ekologickú kocku
- C. ekologický lichobežník

9. Reducenti sú:

- A. organizmy žijúce sa organickou hmotou vytvorenou zelenými rastlinami

- B. organizmy rozkladajúce odumretú hmotu rastlín a živočíchov
- C. rastliny tvoriace biomasu svojho tela pomocou fotosyntézy z minerálnych látok

10. Medzi významných dekompozitorov (rozkladačov) patria dážďovky. Dážďovky sa živia pôdou, z ktorej trávia organické látky.

V Európe vytvoria dážďovky:

- A. 80 t trusu/ha/rok
- B. 8 t trusu/ha/rok
- C. 0,8 t trusu/ha/rok

11. Fytofág je:

- A. všežravec
- B. bylinožravec
- C. mäsožravec

12. Dravce (mäsožravce) a živočíšni cudzopasnici (zooparazity) patria medzi:

- A. všežravce
- B. fytofágy
- C. zoofágy

13. Nekrofágovia sa živia:

- A. živými rastlinami
- B. uhynutými organizmami
- C. živými živočíchmi

14. Bakteriofág je:

- A. vírus napádajúci iné mikroorganizmy
- B. vírus napádajúci rastliny
- C. baktéria napádajúca iné mikroorganizmy

15. Dodatková energia je do ekosystému dodávaná:

- A. slnkom
- B. človekom
- C. žiarením

16. Umelé alebo sčasti umelé ekosystémy, ktoré vytvára človek, sa nazývajú:

- A. prírodné ekosystémy
- B. primárne ekosystémy
- C. agroekosystémy

17. V grafe na horizontálnej osi zľava - doprava umiestni jednotlivé ekosystémy podľa ich stability.

- A. kultúrne lesy
- B. sady a parky
- C. prirodzené lesy
- D. poľné monokultúry

18. Pod sukcesiou sa rozumie:

- A. prispôbenie sa organizmu iba jednému ekosystému
- B. dlhodobé neperiodické zmeny v biocenóze trvajúce od niekoľkých rokov až po niekoľko tisíc rokov
- C. systém organizmov

19. Prvý druh osídľujúci stanovište sa nazýva:

- A. polutant
- B. pioniersky druh
- C. limitujúci druh

20. Vrcholným - klimaxovým štádiom, do ktorého by dospel každý suchozemský ekosystém na území Slovenska, ktorý by bol ponechaný na samovývoj, je:

- A. les
- B. mokrad'
- C. step

21. Klimax je:

- A. záverečné štádium sukcesie
- B. vyvážené spoločenstvo, ktoré je svojou štruktúrou a funkciou v dynamickej rovnováhe s abiotickým prostredím
- C. ustálené spoločenstvo zodpovedajúce nadmorskej výške a zemepisnej šírke

Poznámka: Správne riešenia uverejníme v nasledujúcom čísle Enviromagazínu.

## TRVALO UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ

### INDIKÁTORY - EFEKTÍVNY NÁSTROJ MONITOROVANIA TUR

Zoznam indikátorov environmentálneho piliera TUR a so životným prostredím súvisiacich indikátorov sociálneho, ekonomického a inštitucionálneho piliera TUR ([www.enviroportal.sk/indikatory](http://www.enviroportal.sk/indikatory)), 2. časť

#### SOCIÁLNY PILIER

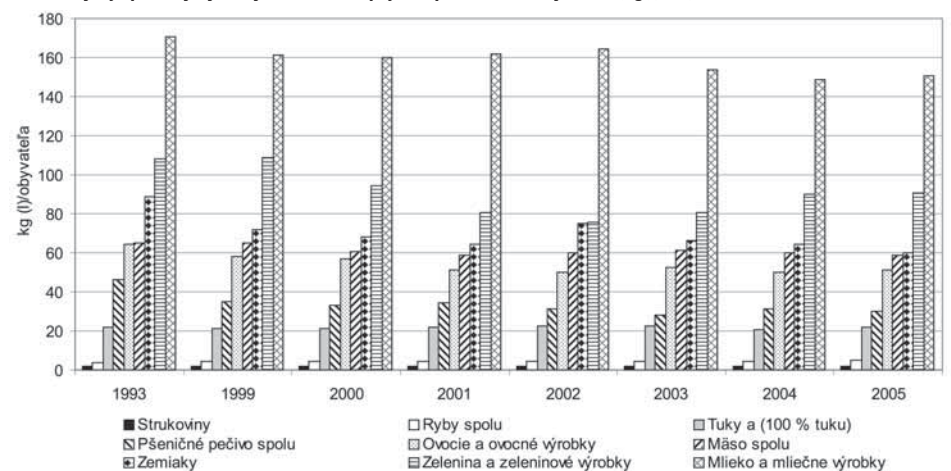
1/ Spotreba vybraných druhov potravín a nápojov

V posledných rokoch vývoj spotreby jednotlivých druhov potravín charakterizuje pretrvávajúca nízka spotreba hovädzieho a teľacieho mäsa, ktorá bola v roku 2001 navyše umocnená výskytom choroby BSE u hovädzieho dobytku v SR. Pokračoval zvýšený dopyt po konzumácii hydinového mäsa. Priaznivým javom bolo prerušenie stagnujúceho vývoja spotreby mlieka a mliečnych výrobkov, po náraste však spotreba opäť klesla. Pretrvávala preferencia konzumácie rastlinných tukov a olejov na úkor tukov živočíšnych (obr. 1).

2/ Kvalita potravín a potravinového reťazca

V rámci Monitoringu spotrebného koša (MSK) boli porovnávané zistené hodnoty s hodnotami povoleného tolerovateľného príjmu (PTWI), stanovenými FAO/WHO. Z výsledkov vyplynulo, že ťažké kovy v našich

Obr. 1: Vývoj potreby vybraných druhov nápojov a potravín na obyvateľa (kg(I)/ob)



Zdroj: ŠÚ SR



potravinách vyčerpávajú povolený tolerovateľný týždenný príjem v rozmedzí od 2,1 % do 11,9 %, čo hovorí o nízkej zataženosti obyvateľov SR ťažkými kovmi z potravín (obr. 2).

**3/ Úmrtnosť obyvateľstva**

Od roku 1993 sa úmrtnosť obyvateľstva pohybuje stabilne pod hodnotou 10 úmrtí na 1 000 obyvateľov (obr. 3). Jednou z príčin spomínaného vývoja nie je však zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva, ale zmeny vo vekovej štruktúre obyvateľstva, keď sa veku 75-ročných a starších dožívajú príslušníci menej početných ročníkov narodených v rokoch 1915 – 1928. Podstatná časť úmrtnosti obyvateľstva sa sústreďuje do 5 hlavných kapitol príčin smrti, a to na choroby obehovej sústavy, nádory, choroby dýchacej a tráviacej sústavy a vonkajšie príčiny smrti. V roku 2005 pokrývalo týchto 5 kapitol príčin smrti 93,5 % zo všetkých úmrtí mužov a 93,6 % zo všetkých úmrtí žien.

**4/ Stredná dĺžka života pri narodení**

Pokles intenzity úmrtnosti dokazujú hodnoty strednej dĺžky života pri narodení (obr. 4). Stredná dĺžka života pri narodení u mužov dosiahla v roku 2005 70,11 roka, u žien sa zvýšila mierne na 77,90 roka.

**5/ Napojenie obyvateľstva na verejnú kanalizáciu**

Počet obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu v roku 2005 dosiahol 56,3 % z celkového počtu obyvateľov SR (obr. 5). Úroveň odkanalizovania obyvateľstva naďalej zaostáva za rozvojom verejných vodovodov. Napriek rozostavanosti stavieb verejných kanalizácií a čistiarní odpadových vôd (ČOV), dosiahol zaostávanie rozvoja verejných kanalizácií 29,1 %.

**6/ Napojenie obyvateľstva na verejný vodovod**

Zásobovanosť obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov v roku 2005 dosahovala úroveň 85,4 %, čo v porovnaní s okolitými európskymi krajinami je nedostačujúce (obr. 6). Úroveň rozvoja verejných vodovodov je regionálne nerovnomerná a jedným z rozhodujúcich faktorov je aj nedostatok zdrojov podzemných vôd v pasívnych oblastiach (napr. juh stredného Slovenska a väčšina východného Slovenska).

**7/ Plodnosť žien**

Mierne vzrástla úhrnná plodnosť žien z 1,24 v roku 2004 na 1,25 v roku 2005 (obr. 7). Avšak v priebehu posledného desaťročia došlo k posunom v rozložení plodnosti podľa veku. Klesá plodnosť u 20 - 24-ročných žien a vzrástla u žien 29-ročných a starších.

**8/ Obytná plocha na osobu**

Podľa výsledkov sčítania obyvateľov, domov a bytov pripadalo k 26. 5. 2001 v SR na osobu 17,5 m<sup>2</sup> obytnej plochy. Oproti sčítaniu v roku 1991 vzrástla hodnota o 2,9 m<sup>2</sup>. Veľkosť obytnej plochy na osobu má stúpajúci trend, a teda z dlhodobého hľadiska je vývoj ukazovateľa pozitívny (obr. 8).

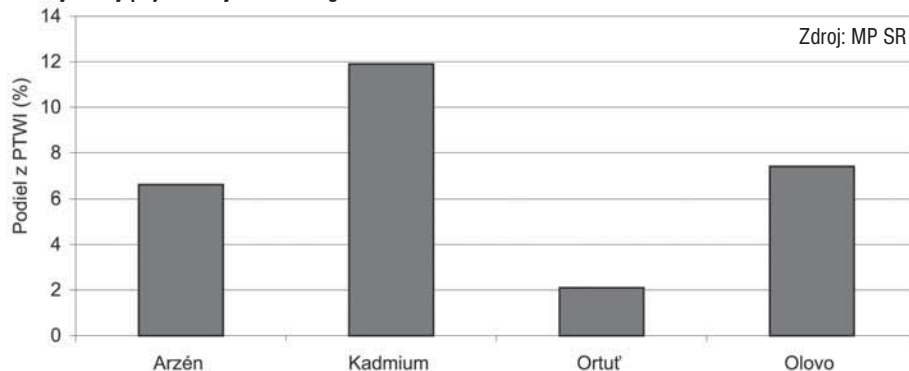
**9/ Vývoj základných demografických ukazovateľov**

Populačný vývoj SR zaznamenával od začiatku 90. rokov minulého storočia výrazné zmeny, charakteristické výrazným poklesom plodnosti a pôrodnosti hlboko pod zachovnú hodnotu (obr. 9). Vo viacerých demografických procesoch však začína v poslednom období dochádzať k zmenám v doterajších trendoch. Z pohľadu reprodukcie je najvýznamnejšia skutočnosť, že po 23-ročnom neustáťom znižovaní pôrodnosti došlo v roku 2003 k obratu v uvedenom trende, ktorý naďalej pokračuje.

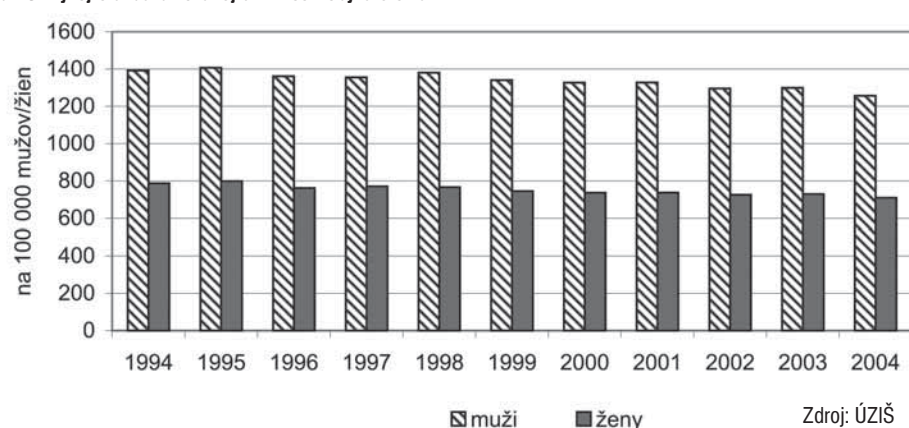
**10/ Migrácia obyvateľstva**

Nová spoločensko-ekonomická situácia na konci minulého a začiatkom tohto storočia v Európe priniesla výrazné zmeny v trendoch migračného pohybu obyvateľstva. Aj v Slovenskej republike, najmä po rozdelení spoločného štátu, došlo k zmene intenzity a charakteru vnútornej, ale

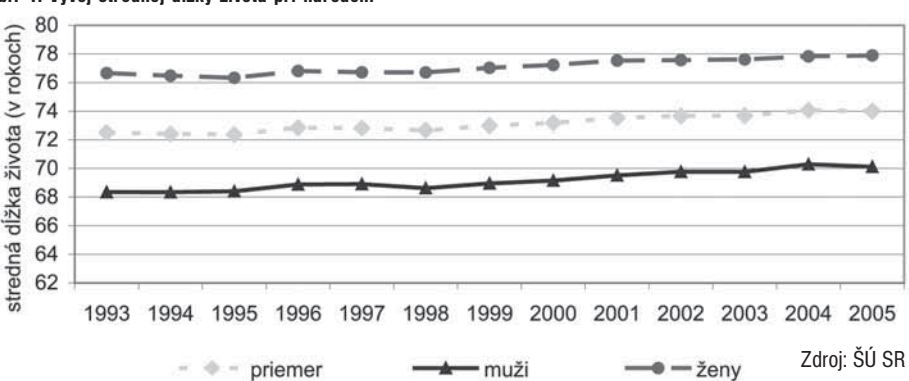
Obr. 2: Týždenný príjem ťažkých kovov organizmom človeka



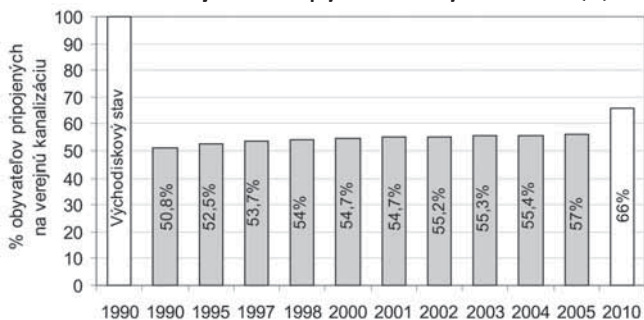
Obr. 3: Vývoj štandardizovanej úmrtnosti obyvateľstva



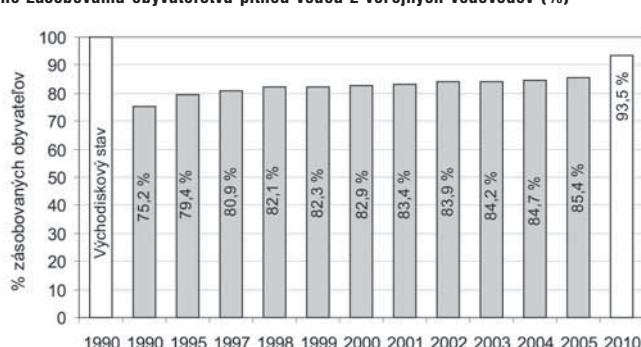
Obr. 4: Vývoj strednej dĺžky života pri narodení



Obr. 5: Vývoj úrovne odkanalizovania obyvateľstva napojeného na verejnú kanalizáciu (%)



Obr. 6: Vývoj úrovne zásobovania obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov (%)



aj zahraničnej migrácie obyvateľstva (obr. 10).

**11/ Plocha zastavaných území**

Zaznamenávame nárast zastavaných plôch (od roku 1991 o 44 %), na ktorý vplyva okrem demografických trendov a transformácie hospodárstva aj výstavba priemyselných parkov a stavieb pre obchodné reťazce (obr. 11). V súčasnosti je zastavaných 4,6 % výmery SR, pričom najviac je takýchto plôch v Bratislavskom (7,4 %) a Trnavskom kraji (6,6 %).

**12/ Počet dopravných nehôd a počet usmrtených a zranených osôb v dôsledku dopravnej prevádzky**

Počas sledovaného obdobia (1993 - 2005) počet dopravných nehôd narástol o 20 % (obr. 12). Nepriaznivý vývoj pretrváva aj z hľadiska analýzy následkov dopravných nehôd, kde dochádza k neustálym nárastom počtu usmrtených a ľahko zranených osôb v dôsledku dopravnej prevádzky. Najväčší počet dopravných nehôd bol zaznamenaný v roku 1996 (75 607), najviac usmrtených osôb bolo v roku 1998 (818) a najviac zranených osôb (ťažko aj ľahko) bolo v roku 1998 (12 892).

**EKONOMICKÝ PILIER**

**1/ HDP na obyvateľa v parite kúpnej sily (PKS)**

Vývoj hrubého domáceho produktu na obyvateľa v parite kúpnej sily v bežných cenách v Slovenskej republike má kolísajúcu tendenciu. Od roku 1993 do roku 1998 došlo k neustálemu rastu HDP na obyvateľa a v roku 1999 k poklesu. Od uvedeného roku vývoj zaznamenal rast, s výnimkou roka 2003 (obr. 13).

**2/ Ťažba a zásoby energetických surovín**

Vývoj ťažby energetických surovín klesá vzhľadom k začiatku 90. rokov 20. storočia v rozmedzí od cca 40 % (v oblasti ťažby hnedého uhlia a lignitu), cez cca 53 % (ťažba zemného plynu) po cca 54 % (v ťažbe ropy a gazolínu) (obr. 14). Táto skutočnosť sa prejavila tak v dramatickom znížení zamestnanosti v spomínaných odvetviach ťažobného priemyslu, ako aj v permanentne narastajúcej zápornej obchodnej bilancii zahraničného obchodu SR v oblasti nerastných surovín, kde rast importu minerálnych palív výrazne prevyšuje export týchto surovín do zahraničia.

**3/ Ťažba a zásoby nerudných a stavebných surovín**

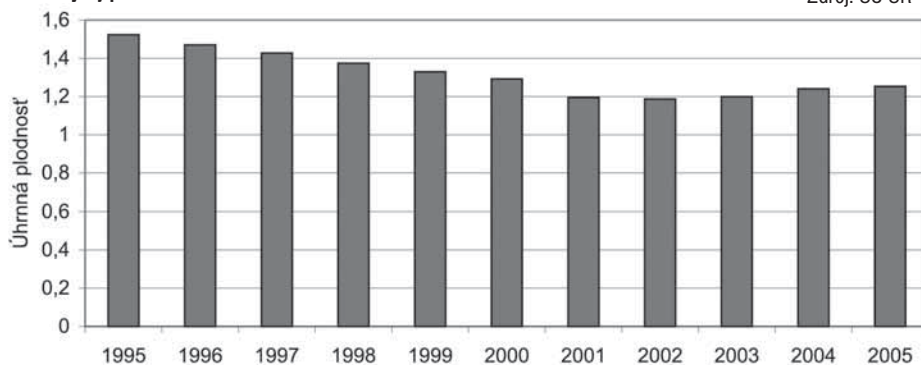
Zásoby a ťažba nerudných a stavebných surovín (magnezit, vápenec, dolomit, sadrovec, stavebný kameň a pod.) v Slovenskej republike pokrývajú v podstatnej miere ich domácu spotrebu a predstavujú významnú exportnú komoditu ovplyvňujúcu zahranično-obchodnú bilanciu Slovenskej republiky smerom k pozitívnemu saldu v objeme oscilujúcom okolo 4 mld. Sk/rok. Z hľadiska exportu najvýznamnejšími nerudnými surovinami SR sú vápenec a cementárske suroviny, magnezit, ďalej dolomit, kamenná soľ, bentonit a baryt. Bilančné zásoby väčšiny týchto surovín, ich kvalita a prepracovanie do finálnych produktov spotreby, dávajú týmto surovinám perspektívy ťažby aj do ďalej budúcnosti. Ťažba magnezitu má po poklese od roku 1994 kolísavý približne vyrovnaný priebeh (obr. 15).

**4/ Ťažba a zásoby rudných surovín**

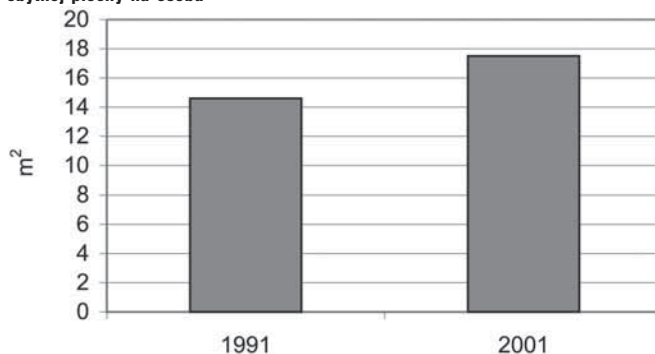
Najväčší podiel na celkovom množstve rúd má Siderit, s. r. o., Nižná Slaná (603,5 kt). Slovenská banská, s. r. o., Hodruša Hámre prispela 19,29 kt a Rudňany 29,1 kt. V rokoch 1991 až 1994 bol zaznamenaný výrazný pokles v ťažbe rudných surovín. Od tohto roku bol vývoj vyrovnaný s opätovným poklesom v roku 2002 (obr. 16). Nízke svetové ceny kovov, vysoké výrobné náklady súvisiace s hlbinným poklesom ťažby, ako aj zníženie dopytu trhu sa podpísali pod skutočnosť, že

Obr. 7: Vývoj plodnosti žien v SR

Zdroj: ŠÚ SR

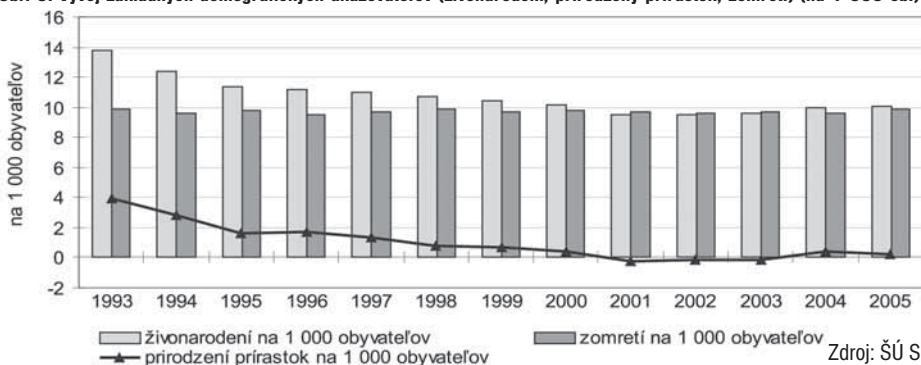


Obr. 8: Veľkosť obytnej plochy na osobu



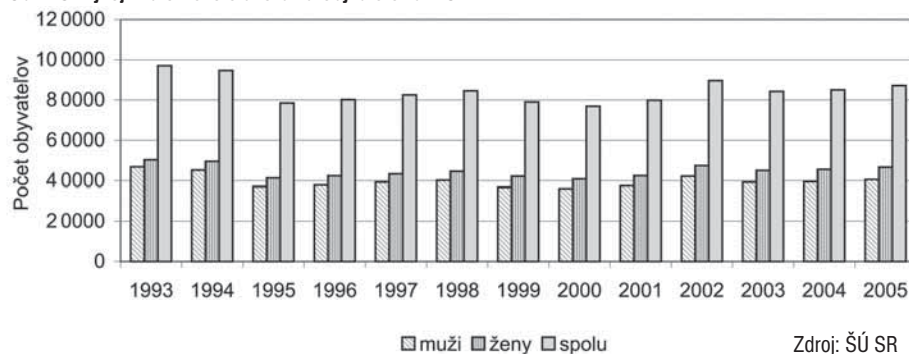
Zdroj: ŠÚ SR

Obr. 9: Vývoj základných demografických ukazovateľov (živonarodení, prirodzený prírastok, zomretí) (na 1 000 ob.)



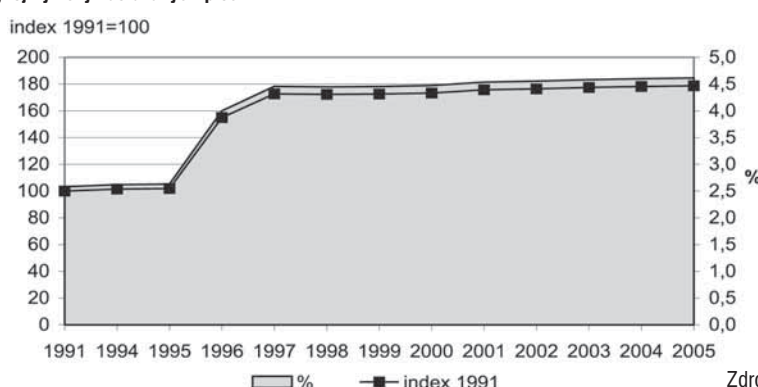
Zdroj: ŠÚ SR

Obr. 10: Vývoj vnútorného sťahovania obyvateľstva v SR



Zdroj: ŠÚ SR

Obr. 11: Vývoj výmery zastavaných plôch



Zdroj: ŠÚ SR



ťažba rúd sa dlhodobo pohybuje na úrovni ekonomickej efektívnosti, čo spôsobilo (vzhľadom k roku 1991) dramatické zníženie ťažby rúd (cez 65 %) a ešte výraznejšie zníženie zamestnanosti v tomto odvetví ťažobnej činnosti (viac cca 85 % pokles).

**5/ Príspevok elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE) k celkovej spotrebe elektrickej energie**

V sledovanom období sa v SR zvýšila výroba elektriny z obnoviteľných zdrojov. V roku 2004 (stav využívania OZE na výrobu elektriny v roku 2003) 14 % vyrobenej elektriny pochádzalo z obnoviteľných zdrojov, z čoho prevažnú väčšinu tvorili vodné elektrárne (obr. 17).

**6/ Celková spotreba obnoviteľných zdrojov energie**

V sledovanom období sa v SR zvýšila produkcia energie z obnoviteľných zdrojov energie. V roku 2003 cca 10 % vyrobenej energie pochádzalo z obnoviteľných zdrojov. Oproti predchádzajúcim rokom sa vyrovnal pomer medzi využívaním vodnej energie a biomasy (obr. 18).

**7/ Výroba elektriny podľa zdrojov a palív**

Z palív sa na výrobu elektriny v SR najviac využíva čierne uhlie (teplárne), hnedé uhlie (elektrárne, teplárne) a zemný plyn (teplárne). Obnoviteľné palivá ako biomasa, odpad a bioplyn sa na výrobe elektriny podieľajú len minimálne. Z pohľadu zdrojov sa na výrobu elektriny v SR najviac využíva jadrová a vodná energia (obr. 19).

**8/ Energetická náročnosť hospodárstva**

Energetická náročnosť má od vzniku SR neustále klesajúcu tendenciu, tento priaznivý trend je podmienený ekonomickou transformáciou a utlmením energetickej náročných foriem priemyslu (obr. 20).

**9/ Konečná spotreba palív a energie v sektoroch hospodárstva**

Z údajov o vývoji konečnej spotreby energie je možné konštatovať, že konečná spotreba energie má každoročne klesajúcu tendenciu. Výrazne klesajúca spotreba je počas sledovaného obdobia v sektore priemysel a obchod a služby. Stabilný trend vykazuje pôdohospodárstvo a nárast spotreby je v doprave a u domácností (obr. 21).

**10/ Konečná spotreba elektriny v sektoroch hospodárstva**

Celkovo dochádza k rastu konečnej spotreby elektriny a síce o cca 15 % v roku 2004 oproti roku 1998. Najviac sa na náraste podieľa sektor priemyslu, obchodu a služieb. Vyrovnaná spotreba je v sektoroch pôdohospodárstvo a doprava. Pokles zaznamenáva sektor domácností (obr. 22).

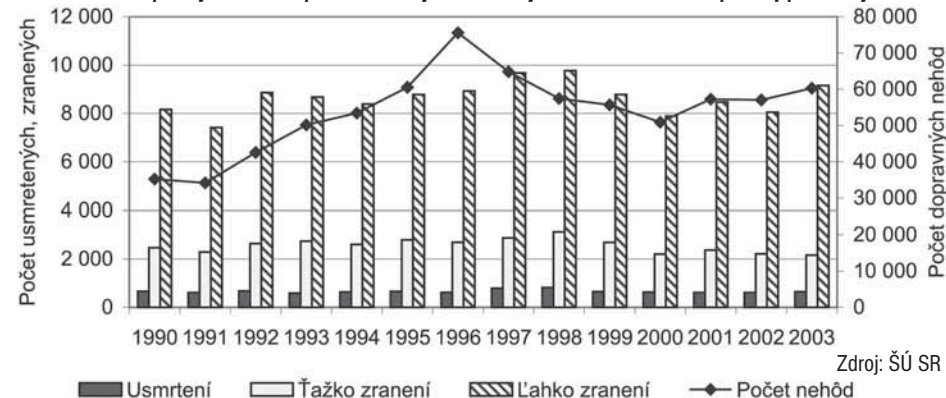
**11/ Vznik a nakladanie s rádioaktívnym odpadom (RAO)**

Zvýšená produkcia pevných a kvapalných RAO zaznamenaná v jednotlivých jadrove energetických zariadeniach v príslušných rokoch je ovplyvňovaná realizáciou rozšírených generálnych opráv a modernizáciou jednotlivých blokov v jadrových elektrárnach, ktoré sú obvyčajne doprevádzané aj výmenou jadrového paliva v týchto jadrove energetických zariadeniach. Z tohto pohľadu možno považovať situáciu v tejto oblasti za stabilizovanú a dokumentované výsledky sú odrazom systematického prístupu pri práci s RAO popísaného v smernici QA Minimalizácia tvorby RAO. Produkcia RAO je po roku 2000 pomerne vyrovnaná (obr. 23).

**12/ Prepravné výkony nákladnej dopravy podľa druhu dopravy**

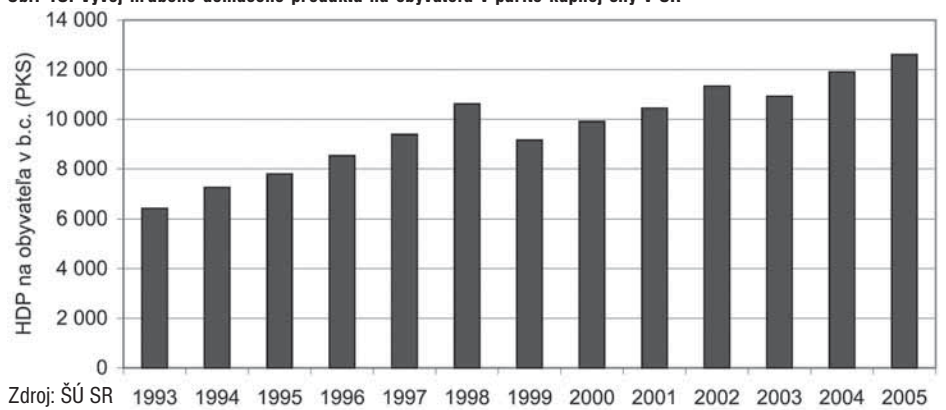
Počas celého sledovaného obdobia pretrvávajú v SR

Obr. 12: Počet dopravných nehôd a počet usmrtených a zranených osôb v dôsledku dopravnej prevádzky



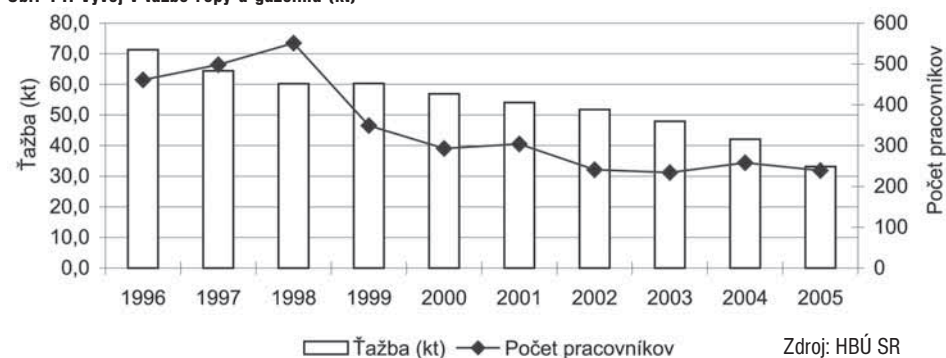
Zdroj: ŠÚ SR

Obr. 13: Vývoj hrubého domáceho produktu na obyvateľa v parite kúpnej sily v SR



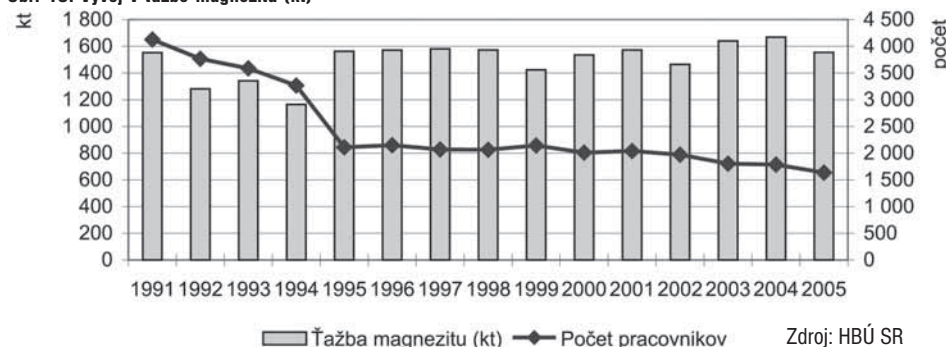
Zdroj: ŠÚ SR

Obr. 14: Vývoj v ťažbe ropy a gazolínu (kt)



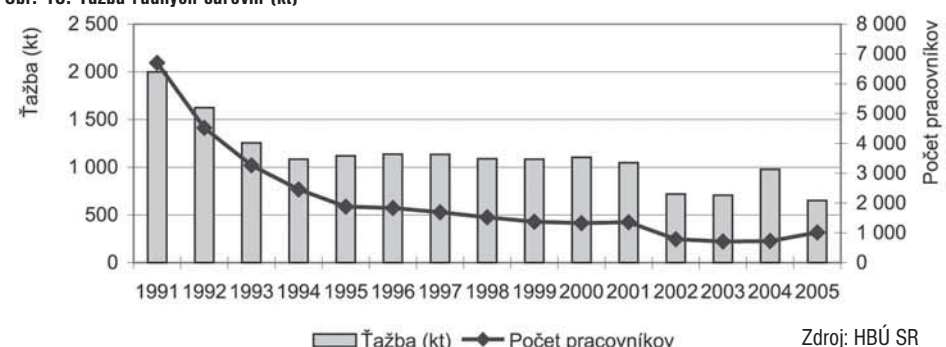
Zdroj: HBÚ SR

Obr. 15: Vývoj v ťažbe magnezitu (kt)



Zdroj: HBÚ SR

Obr. 16: Ťažba rudných surovín (kt)



Zdroj: HBÚ SR

nepriaznivý vývoj nárastu výkonov cestnej a leteckej nákladnej dopravy, zatiaľ čo výkony železničnej nákladnej dopravy neustále klesajú (oproti roku 1993 poklesli o 34 %). Výkony cestnej nákladnej dopravy narástli oproti 5 464 mil. tkm v roku 1993 na 22 550 mil. tkm v roku 2005 (obr. 24).

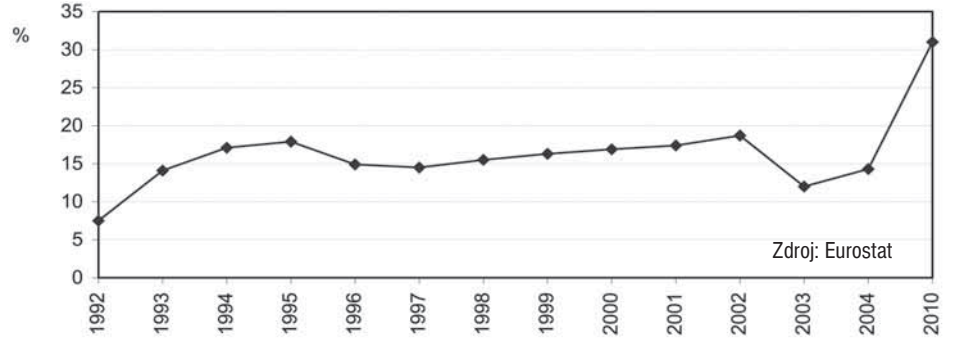
**13/ Prepravné výkony osobnej dopravy podľa druhu dopravy**

Vo výkonoch osobnej cestnej a železničnej dopravy pokračuje dlhodobý trend poklesu celkových výkonov. Výkony cestnej osobnej dopravy poklesli v roku 2005 o 34 % a výkony železničnej dopravy dokonca o 52 % oproti roku 1993 (obr. 25). K dramatickému dlhodobému nárastu prepravných výkonov dochádza pri osobnej leteckej doprave (z 37 mil. oskm v roku 1993 na 2 465 mil. oskm v roku 2005).

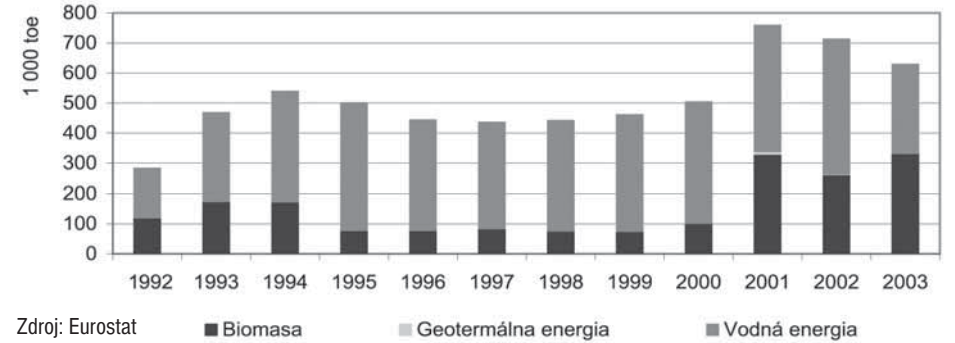
**14/ Precestovaná vzdialenosť na jedného obyvateľa podľa druhu dopravy**

V sledovanom období (1996 - 2004) bol zaznamenaný pokles podielu osobokilometrov na jedného obyvateľa u všetkých druhov dopravy s výnimkou leteckej dopravy (obr. 26). Z hľadiska vplyvu dopravy na životné prostredie je nepriaznivý trend neustáleho poklesu podielu osobokilometrov na obyvateľa železničnej dopravy a mestskej hromadnej dopravy.

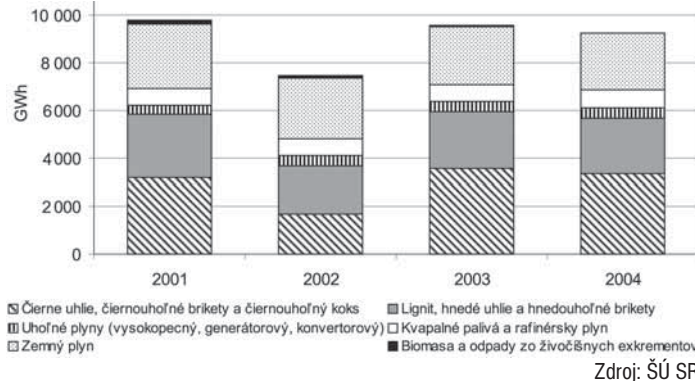
Obr. 17 Vývoj príspevku elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov energie k celkovej spotrebe elektrickej energie (%)



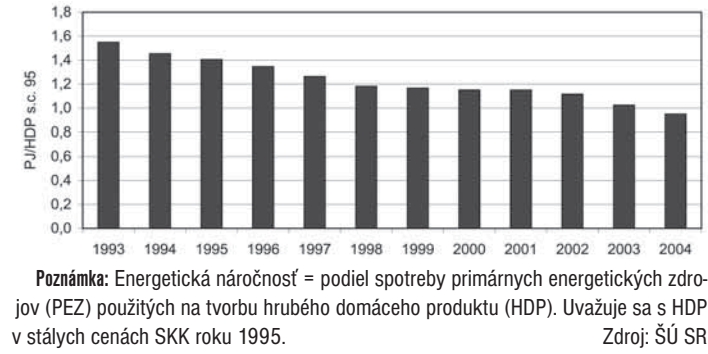
Obr. 18: Vývoj využívania obnoviteľných zdrojov energie (1 000 toe)



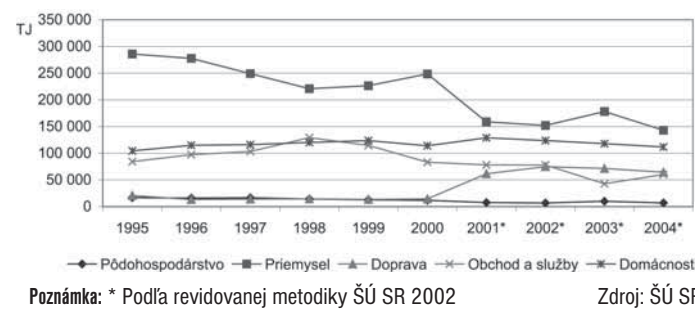
Obr. 19: Vývoj výroby elektriny z palív v SR (GWh)



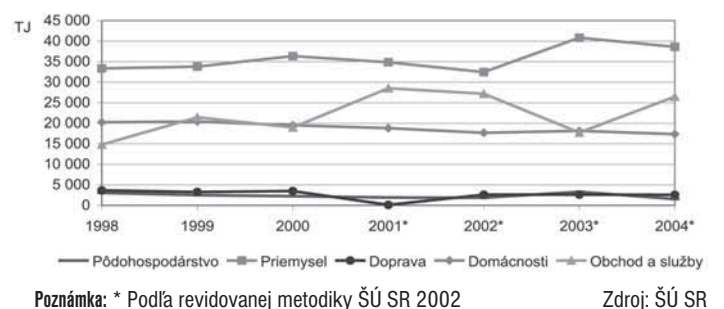
Obr. 20: Vývoj energetickej náročnosti spotreby primárnych energetických zdrojov na jednotku HDP



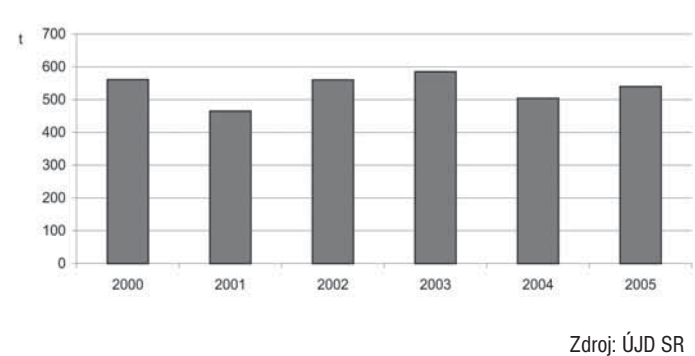
Obr. 21: Vývoj konečnej spotreby palív a energie v sektoroch hospodárstva v SR (TJ)



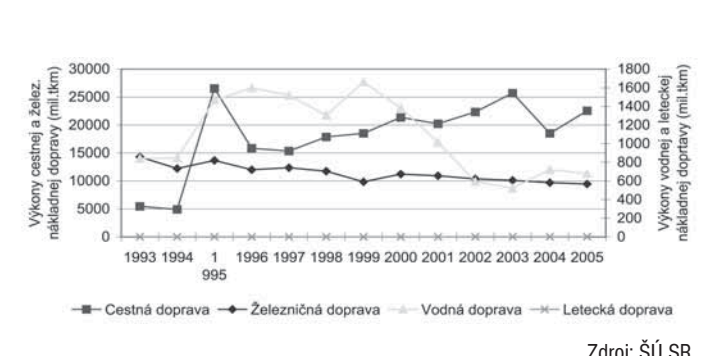
Obr. 22: Vývoj konečnej spotreby elektriny v sektoroch hospodárstva v SR (TJ)



Obr. 23: Množstvo vzniknutého RAO v SR (t)



Obr. 24: Vývoj prepravných výkonov v nákladnej doprave podľa druhu dopravy (mil. tkm)



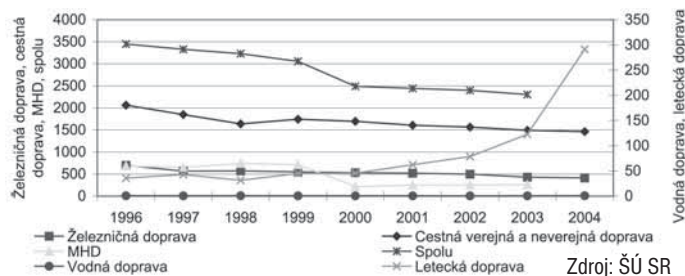


Obr. 25: Vývoj prepravných výkonov osobnej dopravy podľa druhu dopravy (mil. oskm)



Zdroj: ŠÚ SR

Obr. 26: Podiel osobokilometrov na obyvateľa (oskm/ob)



Zdroj: ŠÚ SR

INŠTITUCIONÁLNY PILIER

1/ Pristúpenie SR k medzinárodným dohovorom v oblasti životného prostredia

Tab. 1: Zoznam medzinárodných dohovorov, ku ktorým SR pristúpila v oblasti životného prostredia

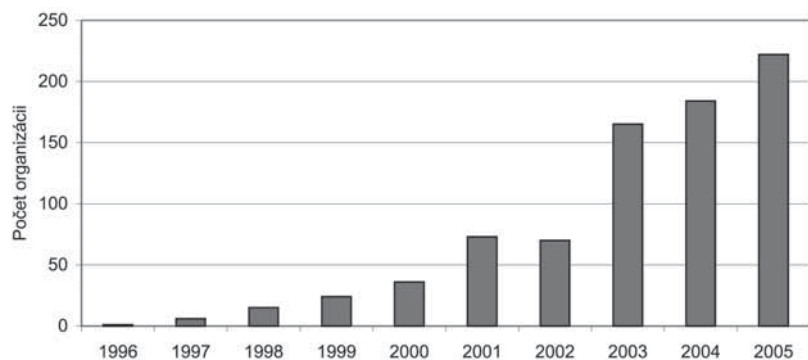
P. č.	Oficiálny názov	Téma	Miesto prijatia	Dátum prijatia	Dátum prijatia v SR
1	Rámcový dohovor OSN o zmene klímy	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	New York	9. 5. 1992	19. 5. 1993
2	Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Kjóto	11. 12. 1997	26. 2. 1999
3	Dohovor o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Ženeva	13. 11. 1979	25. 5. 1993
4	Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov z roku 1979 o dlhodobom financovaní Programu spolupráce pre monitorovanie a vyhodnocovanie diaľkového šírenia látok znečisťujúcich ovzdušie v Európe (EMEP)	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Ženeva	28. 9. 1984	28. 5. 1993
5	Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov z roku 1979 o znížení emisií síry alebo ich prenosov prechádzajúcich hranicami štátov najmenej o 30 %	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Helsinki	8. 7. 1985	28. 5. 1993
6	Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov z roku 1979 o znečisťovaní emisií oxidov dusíka alebo ich prenosov cez hranice štátov	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Sofia	1. 11. 1988	28. 5. 1993
7	Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov z roku 1979 o obmedzovaní emisií prchavých organických zlúčením alebo ich prenosov cez hranice štátov	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Ženeva	8. 11. 1991	
8	Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov z roku 1979 o ďalšom znížení emisií síry	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Oslo	14. 6. 1994	
9	Protokol o perzistentných organických látkach k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Aarhus	24. 6. 1998	
10	Protokol o ťažkých kovoch k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Aarhus	24. 6. 1998	24. 6. 1998
11	Protokol o znížení acidifikácie, eutrofikácie a prízemného ozónu k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov z roku 1979	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Göteborg	30. 11. 1999	30. 11. 1999
12	Viedenský dohovor o ochrane ozónovej vrstvy	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Viedeň	22. 3. 1985	28. 5. 1993
13	Montrealský protokol o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Montreal	16. 9. 1987	28. 5. 1993
14	Štokholmský dohovor o perzistentných organických látkach	Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy	Štokholm	23. 5. 2001	
15	Dohovor o biologickej diverzite	Ochrana prírody	Rio de Janeiro	5. 6. 1992	
16	Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín	Ochrana prírody	Washington	3. 3. 1973	28. 2. 1992
17	Dohovor o ochrane sťahovavých druhov voľne žijúcich živočíchov	Ochrana prírody	Bonn	23. 6. 1979	14. 12. 1994
18	Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva	Ochrana prírody	Ramsar	2. 2. 1971	2. 7. 1990
19	Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva	Ochrana prírody	Paríž	16. 11. 1972	15. 11. 1990
20	Dohovor o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť	Ochrana prírody	Bern	19. 9. 1979	28. 4. 1994

P. č.	Oficiálny názov	Téma	Miesto prijatia	Dátum prijatia	Dátum prijatia v SR
21	Dohoda o ochrane africko-euroázijských druhov sťahovavého vodného vtáctva	Ochrana prírody	Haag	16. 6. 1995	20. 6. 2000
22	Dohoda o ochrane netopierov v Európe	Ochrana prírody	Londýn	4. 12. 1991	9. 7. 1998
23	Bazilejský dohovor o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní	Odpady a odpadové hospodárstvo	Bazilej	22. 3. 1989	24. 7. 1991
24	Dohovor o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní Dunaja	Ochrana vôd	Sofia	29. 6. 1994	29. 6. 1994
25	Dohovor o ochrane a využívaní hraničných tokov a medzinárodných jazier	Ochrana vôd	Helsinki	17. 3. 1993	7. 7. 1999
26	Protokol o vode a zdraví	Ochrana vôd	Londýn	17. 6. 1999	19. 6. 2001
27	Dohovor k energetickej charte	Energetika a životné prostredie	Lisabon	17. 12. 1994	
28	Protokol energetickej charty o energetickej účinnosti a súvisiacich environmentálnych aspektoch	Energetika a životné prostredie	Lisabon	17. 12. 1994	
29	Rámcový dohovor OSN o kontrole tabaku	Zdravie a životné prostredie	Ženeva	21. 5. 2003	
30	Dohovor OSN o boji proti dezertifikácii v krajinách postihnutých vážnym suchom a/alebo dezertifikáciou hlavne v Afrike	Ochrana pôd	Paríž	17. 6. 1994	7. 1. 2002
31	Viedenský dohovor o občianskoprávnej zodpovednosti za škody spôsobené jadrovou udalosťou	Ionizujúce žiarenie a jadrová bezpečnosť	Viedeň	21. 5. 1963	25. 1. 1995
32	Dohovor o jadrovej bezpečnosti	Ionizujúce žiarenie a jadrová bezpečnosť	Viedeň	20. 9. 1994	
33	Spoločný protokol k aplikácii Viedenského dohovoru a Parížskeho dohovoru	Ionizujúce žiarenie a jadrová bezpečnosť	Viedeň	21. 9. 1988	25. 1. 1995
34	Dohovor o cezhraničných účinkoch priemyselných havárií	Životné prostredie všeobecne	Helsinki	17. 3. 1992	
35	Zmluva o Antarktíde	Životné prostredie všeobecne	Washington	1. 12. 1959	6. 5. 1962
36	Dohovor o hodnotení vplyvov na životné prostredie presahujúcich štátne hranice	Životné prostredie všeobecne	Espoo	25. 2. 1991	20. 8. 1991
37	Dohovor o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia	Životné prostredie všeobecne	Aarhus	25. 6. 1998	23. 9. 2005
38	Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát	Životné prostredie všeobecne	Kyjev	22. 5. 2003	22. 5. 2003

**Obr. 2: Vývoj zavádzania EMAS v SR podľa medzinárodných noriem radu ISO 14 001**

**2/ Zavádzanie systémov environmentálneho manažérstva (EMAS)**

Vývoj zavádzania systémov environmentálneho manažérstva v SR podľa medzinárodných noriem radu ISO 14 001 v hodnotenom období narastá (obr. 2).



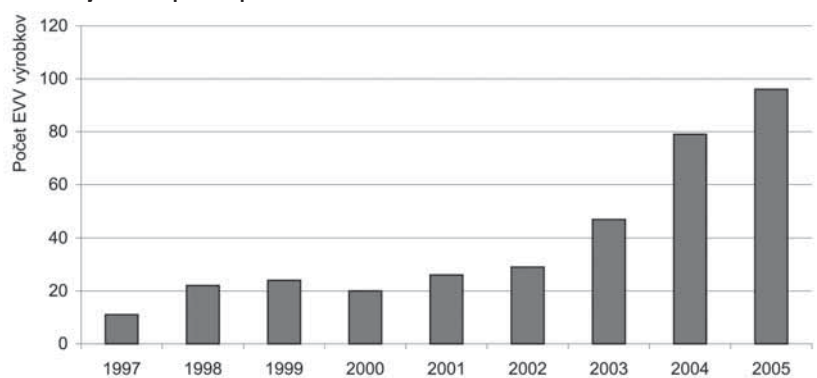
Zdroj: ISO

**3/ Environmentálne označovanie výrobkov**

Realizácia dobrovoľného systému environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov dosiahla v roku 2005 už deviaty rok pôsobenia na národnej úrovni v Slovenskej republike. V súlade s prístupovým procesom Slovenska do EÚ sa v priebehu roka realizovali ďalšie aktivity (napr. Európsky kvet - environmentálna značka Spoločenstva).

Počet výrobkov s právom používať národnú environmentálnu značku Environmentálne vhodný výrobok v sledovanom období rokov 1997 - 2005 má rastúcu tendenciu. Najväčší prírastok v počte výrobkov s právom používať národnú environmentálnu značku EVV bol zaznamenaný v roku 2004 (32 výrobkov). Právo používať značku EVV na základe licenčných zmlúv s MŽP SR malo v roku 2005 96 výrobkov (obr. 3).

**Obr. 3: Počet výrobkov s právom používať značku EVV**



Zdroj: SAŽP

Ing. Radoslava Kanianska, CSc., Mgr. Peter Kapusta,  
Ing. Ľubica Koreňová, Ing. Juraj Vall, Ing. Tatiana Gušťaříková  
SAŽP Banská Bystrica



## PRÍLOHY K ČLÁNKOM

### Ministerská deklarácia „Budovanie mostov do budúcnosti“ (príloha k článku na s. 18 - 19)

Deklarácia bola prijatá na 6. ministerskej konferencii Životné prostredie pre Európu v Belehrade 10. – 12. októbra 2007

#### Úvod

1. My, ministri a vedúci delegácií štátov v regióne EHK OSN a zástupca Európskej komisie, stretli sme sa v Belehrade, Srbsko, v poradí na 6. ministerskej konferencii, ktorá je súčasťou procesu Životné prostredie pre Európu (EFE).

2. Uznávame významnú hodnotu procesu ako jedinečného paneurópskeho fóra na riešenie našich environmentálnych výziev a podporu širokej horizontálnej environmentálnej spolupráce ako piliera trvalo udržateľného rozvoja v regióne. Proces EFE je hodnotnou reakciou na spoločný zámer zlepšiť životné prostredie v celom regióne a prispieť k trvalo udržateľnému rozvoju, vrátane odstránenia chudoby, zlepšenia kvality života a zvýšenia bezpečnosti na svete. Podporuje zblížovanie environmentálnych politík a prístupov, pričom uznáva, že rôznorodosť prístupov na dosiahnutie spoločných cieľov je v prospech všetkých a podporuje účasť občianskej spoločnosti.

Potvrdzujeme naše pevné odhodlanie rozvíjať spoluprácu pri ochrane životného prostredia medzi štátmi v Európe, severnej Amerike, na Kaukaze a v strednej Ázii. Podčiarkujeme významnú úlohu konkrétnejšie orientovaného a potrebám jednotlivých krajín zodpovedajúceho procesu EFE, ktorý odráža meniacu sa sociálno-ekonomickú situáciu a zaznamenáva skutočný pokrok pri ochrane životného prostredia a trvalo udržateľnom rozvoji v našom regióne a subregiónoch, a to medziiným aj zvýšenou implementáciou národných politík, bilaterálnych a multilaterálnych environmentálnych dohôd a medzinárodnej spolupráce. Rovnako uznávame aj pridanú hodnotu procesu EFE, úzko prepojeného na ostatné regionálne a subregionálne iniciatívy a procesy, ktoré pomáhajú integrovať environmentálne a rezortné politiky.

3. Zaväzujeme sa, že spolu s našimi občanmi a inštitúciami občianskej spoločnosti, vrátane súkromného sektora, sa budeme snažiť dosiahnuť a udržať zdravé životné prostredie pre súčasné i nasledujúce generácie. Opätovne potvrdzujeme náš záväzok podporovať trvalo udržateľný rozvoj, ktorý čoraz viac ovplyvňuje globalizácia. V tejto súvislosti zintenzívime snahy dosiahnuť Miléniové ciele (Millenium Development Goals, MDG) a realizovať Johannesburský implementačný plán (Johannesburg Plan of Implementation, JPOI) zo Svetového samitu o trvalo udržateľnom rozvoji (World Summit on Sustainable Development, WSSD). Pritom uznávame potrebu riešiť environmentálne problémy integrovaným spôsobom a budeme spolupracovať s ostatnými regiónmi, podelíme sa s nimi o získané poznatky a skúsenosti a budeme ich usmerňovať. Názornou ukážkou týchto snáh je náš regionálny príspevok k hodnotiacemu cyklu Komisie OSN pre trvalo udržateľný rozvoj (United Nations Commission on Sustainable Development, CSD).

4. Berieme na vedomie štvrtú hodnotiacu správu o stave životného prostredia (Belehradské hodnotenie), ktorú vypracovala Európska environmentálna agentúra (EEA) za podpory jednotlivých krajín, EHK OSN a v

spolupráci s ostatnými partnermi. Hoci konštatujeme zlepšenie stavu životného prostredia na paneurópskej úrovni, mimoriadne nás znepokojujú výsledky správy, že v hodnotených krajinách:

a) v celom paneurópskom regióne nemá prístup k bezpečnej pitnej vode a adekvátnej hygiene celkom vyše 100 miliónov ľudí,

b) znečistenie ovzdušia, najmä jemnými časticami, prírodným ozónom a kyslíčkmi dusíka skracaje očakávanú priemernú dĺžku života takmer o jeden rok a negatívne ovplyvňuje zdravý vývoj detí v paneurópskom regióne,

c) pokračuje úbytok biodiverzity a ekosystémov,

d) modely spotreby a výroby vzbudzujú čoraz väčšie obavy: negatívne vplyvy na životné prostredie súvisiace s odpadmi a dopravou sa v celom paneurópskom regióne zvyšujú paralelne s ekonomikou,

e) spotreba energií a následné emisie skleníkových plynov sa v paneurópskom regióne zvyšujú, a to aj napriek zlepšeniu energetickej účinnosti a intenzívnejšiemu využívaniu obnoviteľných energií v niektorých oblastiach,

f) negatívny vplyv klimatických zmien sa prejavuje v mnohých oblastiach hospodárstva a má dopad na prírodné zdroje,

g) nesprávny manažment a nakladanie s nebezpečnými chemickými látkami majú naďalej negatívny vplyv na životné prostredie.

5. Berieme na vedomie aj správu „Politiky pre lepšie životné prostredie: Pokrok vo východnej Európe, na Kaukaze a v strednej Ázii“, ktorú vypracovala pracovná skupina pre environmentálny akčný program – EAP Task Force za širokej účasti zainteresovaných aktérov procesu EFE. Dopĺňa Belehradské hodnotenie o politické akcie krajín východnej Európy, Kaukazu a strednej Ázie. Konštatujeme, že správa názorne dokumentuje pokrok a uvádza, že niektoré krajiny dosahujú teraz výsledky vďaka viacročnému sústredenému úsiliu. Napriek tomu však v niektorých krajinách východnej Európy, Kaukazu a strednej Ázie:

a) oblasť politiky venuje životnému prostrediu malú pozornosť a všeobecný pokrok sa po kyjevskej konferencii neurýchlil; kompetencia a kapacity niektorých ministerstiev sa znížili;

b) pokrok nie je rovnaký, v niektorých aspektoch k nemu prišlo (zásobovanie pitnou vodou a hygiena, zabezpečenie súladu, manažment vodných zdrojov a poľnohospodárstvo), zatiaľ čo v iných nie (odpadové hospodárstvo, biodiverzita, ochrana pôdy a využívanie krajiny, chemická bezpečnosť, doprava a energetická účinnosť);

c) významný pokrok sa dosiahol pri reformovaní politík a právnych rámcov, avšak hlavným problémom zostáva implementácia, najmä na miestnej úrovni;

d) politika a inštitucionálne reformy sú potrebné na to, aby sa zabezpečilo nákladovo efektívne využitie existujúcich finančných a ľudských zdrojov;

e) rovnako je potrebné posilniť kapacity environmentálnych orgánov, aby sa mohli zapojiť do zmysluplného politického dialógu medzi rezortmi.

Sme presvedčení, že aj keď neexistuje jednotná schéma postupnosti krokov pre krajiny regiónu, splnenie odporúčaní môže prispieť k prekonaniu prekážok a urýchleniu procesu.

6. Víťame výsledky Prehľadov environmentálnej vý-

konnosti EHK OSN (EPR). Berieme na vedomie správu o kritických problémoch v implementácii environmentálnych politík, ktoré zdôrazňuje program EHK OSN venovaný prehľadom environmentálnej výkonnosti a žiadame krajiny hodnotené v rámci daného programu, aby implementovali odporúčania národných EPR v súlade so svojimi potrebami a prioritami. Chápeme, že implementácia týchto odporúčaní si bude vyžadovať politickú podporu pri riešení pretrvávajúcich environmentálnych problémov, posilnenie medzinárodných inštitúcií a riadenia, intenzívnejšiu integráciu environmentálnej politiky do ostatných rezortov, ako aj do všeobecných rozvojových plánov a do stratégií zníženia chudoby, vyčlenenie dostatočných finančných a ľudských zdrojov na tieto ciele a smerovanie k efektívnej implementácii. Vyzývame EHK OSN, aby na budúcej konferencii podalo správu o výsledkoch druhého kola prehľadov environmentálnej výkonnosti.

7. Zdôrazňujeme potrebu ďalej zlepšovať environmentálne hodnotenia na základe indikátorov i podávanie správ v regióne. Za týmto účelom my, vlády paneurópskeho regiónu, podporujeme a vyzývame prijať a plne implementovať odporúčania EHK OSN týkajúce sa environmentálnych indikátorov a hodnotení založených na indikátoroch a smernice monitorovania podnikov pre krajiny východnej Európy, Kaukazu a strednej Ázie. Žiadame, aby EHK OSN pokračovalo v tomto úsilí, v spolupráci s EEA a ostatnými partnermi, aby sa monitorovanie stalo efektívnym nástrojom pri tvorbe environmentálnej politiky v štátoch východnej Európy, Kaukazu a strednej Ázie a v juhovýchodnej Európe. Vyzývame EEA, aby zväžilo prípravu piatej hodnotiacej správy pre budúcu ministerskú konferenciu EFE postavenú na partnerstvách a žiadame krajiny, ktoré budú v správe hodnotené, aby sa do tejto práce plne zapojili a náležite zvýšili svoje úsilie spojené s monitoringom.

#### I. Pokrok po kyjevskej konferencii

8. Berieme na vedomie správu o implementácii multilaterálnych environmentálnych dohôd EHK OSN (Multilateral Environmental Agreements, MEAs) a uznávame úlohu, ktorú MEAs zohrali pri riešení environmentálnych problémov v regióne. S obavami však konštatujeme, že najväčšie výzvy súvisia práve s ratifikáciou a implementáciou MEAs, ani priaznivé účinky týchto nástrojov sa plne nedosiahli. Znovu sa odvolávame na Kyjevské smernice pre posilnenie súladu a implementáciu MEAs v regióne EHK OSN a naliehavo žiadame vlády všetkých štátov, aby ich naďalej uplatňovali. My, ministri, a vedúci delegácií zmluvných strán MEAs a protokolov vyzývame krajiny, ktoré nie sú zmluvnými stranami daných nástrojov, aby zväžili ich ratifikáciu. Zároveň ako zmluvné krajiny žiadame vypracovanie politík a opatrení na ich implementáciu a zabezpečenie súladu a podporujeme ďalšie snahy o zlepšenie ich efektívnosti, koherencie a integrácie do ostatných rezortov. Rovnako uznávame význam subregionálnych dohôd, ktoré riešia špecifické environmentálne problémy. Sme si vedomí, že je potrebné vyvíjať ďalšie úsilie na zabezpečenie synergie pri implementácii subregionálnych, regionálnych a relevantných globálnych MEAs a podeliť sa o získane skúsenosti. Žiadame riadiace orgány dohôd, aby naďalej skúmali možnosti ako vypracovať účinné mechanizmy, ktoré by boli nápomocné

pri implementácii MEAs v rámci celého regiónu, predovšetkým pre oblasť budovania kapacít i výmenu informácií a skúseností s regiónmi mimo EHK OSN.

8.b My, ministri a vedúci delegácií zmluvných strán MEAs a protokolov EHK OSN, vyzývame štáty juhovýchodnej Európy a strednej Ázie, ktoré nie sú zmluvnými stranami, aby naďalej napredovali v prijímaní a implementácii týchto nástrojov a vyzývame donorov, aby poskytli finančnú a technickú podporu, ktorá by týmto krajinám pomohla pri vypracovaní národných implementačných plánov a iných implementačných nástrojov.

9. S uznaním berieme na vedomie prvé hodnotenie stavu cezhraničných riek, jazier a podzemných vôd v regióne EHK OSN, pripravené pod záštitou Dohovoru EHK OSN o ochrane a využívaní cezhraničných vodných tokov a medzinárodných jazier. Žiadame Stretnutie členských štátov dohovoru, aby pre budúcu ministerskú konferenciu pripravilo druhé hodnotenie cezhraničných vôd.

10. Významným cieľom všetkých štátov je zlepšiť vzdelávanie k trvalo udržateľnému rozvoju, čo potvrdzuje aj IPOI. Víťame snahy všetkých štátov splniť ciele stanovené OSN v rámci Dekády vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju.

11. My, zástupcovia vlád, ktoré prijali Stratégiu EHK OSN pre vzdelávanie k trvalo udržateľnému rozvoju (Education for Sustainable Development, ESD), víťame Prehlásenie o vzdelávaní k trvalo udržateľnému rozvoju, vypracované ministrami životného prostredia a ministrami školstva a výsledok ich spoločného zasadnutia, a na liehavo žiadame krajiny, aby zvýšili úsilie implementovať predmetnú stratégiu EHK OSN na všetkých úrovniach do konca Dekády vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju, ktorú vyhlásilo OSN. Zároveň zdôrazňujeme aj význam procesu ESD ako podmienku a rámec pre budovanie kapacít a partnerstvá zainteresovaných aktérov v regióne.

12. Úbytok biodiverzity zostáva hlavnou environmentálnou výzvou, v riešení ktorej sa všetky štáty regiónu EHK OSN zaviazali naďalej pokračovať. Potvrdzujeme náš záväzok významne znížiť úbytok biodiverzity do roku 2010.

12.b My, vlády štátov zapojených do procesu Paneurópskej stratégie pre biologickú a krajinnú rôznorodosť (PEBLDS), konštatujeme, že od roku 2003 prebiehajú v rôznych subregiónoch regionálne, subregionálne, národné i lokálne aktivity zamerané na otázky Dohovoru o biodiverzite (Convention on Biological Diversity, CBD); záväzok prijatý na WSSD, podľa ktorého sa majú do r. 2010 podstatne zredukovať súčasné straty na biodiverzite, ako aj paneurópsky záväzok zastaviť pokles biodiverzity, ktorý bol schválený v Kyjeve v r. 2003. Uznávame tieto výsledky, sme si však vedomí aj výziev, ktoré sú podmienkou splnenia cieľa v r. 2010. Potvrdzujeme svoj záväzok splniť ciele Kyjevskej rezolúcie o biodiverzite a budeme naďalej spolupracovať s PEBLDS a podporovať implementáciu paneurópskej ekologickej siete ako významného prostriedku ochrany a trvalo udržateľného využívania biodiverzity v Európe. Zároveň sme odhodlaní posilniť integráciu biodiverzity a ekosystémov do príslušných horizontálnych a rezortných politik. My, vlády štátov zapojených do Paneurópskej stratégie ekologickej a krajinej rôznorodosť (PEBLDS), schvaľujeme Belehradskú deklaráciu o biodiverzite.

## **II. Budovanie kapacít a partnerstvá**

13. Uvedomujeme si význam budovania kapacít ako prierezovej prvoritnej oblasti pre ochranu životného prostredia a podporu trvalo udržateľného rozvoja v regióne s osobitým zreteľom na východnú Európu, Kaukaz a strednú Áziu a juhovýchodnú Európu. Všetci zainteresovaní účastníci, vrátane súkromného sektoru a občianskych organizácií, by mali spolupracovať ako partneri v záujme dosiahnutia ďalšieho pokroku.

14. Vyzdvihujeme úlohu, ktorú zohráva proces EfE v občianskej spoločnosti, najmä v mimovládnych organizáciách (MVO) prostredníctvom svojich procesov transparentného charakteru. Zdôrazňujeme potrebu zapojiť celú občiansku spoločnosť, vrátane súkromného sektoru, do nášho úsilia o ďalší pokrok. Vyzývame všetky zainteresované strany, aby za týmto účelom zintenzívnili svoju prácu v partnerstvách.

15. Sme si vedomí, že pokrok v jednotlivých politických oblastiach sa nešíri rovnako rýchlosťou a uvedomujeme si, že hlavným problémom zostáva implementácia. Chceme upriamiť pozornosť na skutočnosť, že región EHK OSN nedosahuje dostatočný pokrok pokiaľ ide o zvýšenie prístupu k bezpečnej pitnej vode a základnej hygieny do r. 2105; platí to aj pre cieľ v oblasti biodiverzity stanovený na r. 2010.

Voda, vrátane dodávky vody v mestách a na vidieku, ako aj integrovaný manažment vodných zdrojov, by mala byť jednou z prioritných oblastí, kde by sa mali prejaviť činy. Účinne a trvalo udržateľné používanie vody, ochrana vodných zdrojov a kvalita vody sú pre zdravie človeka a trvalo udržateľný rozvoj rozhodujúce. Sme si vedomí, že ďalšie zlepšenie dosiahneme len vtedy, ak budeme v regióne naďalej pracovať v nových i existujúcich partnerstvách (ako napr. Iniciatíva EÚ v oblasti vody a programy USAID pre vodné zdroje).

16. Je potrebné, aby aktivity zamerané na dosiahnutie environmentálnych cieľov i trvalo udržateľného rozvoja v štátoch východnej Európy, Kaukazu a strednej Ázie boli viac založené na výsledkoch a orientované na činy. Dosiahnutie pokroku si vyžiada pevné odhodlanie zo strany vlád uvedených štátov, ako aj účinnejšie a efektívnejšie environmentálne politiky a inštitúcie. V tomto ohľade je osobitne dôležité posilniť environmentálne presadzovanie a súlad, ako aj kapacity na miestnej úrovni.

17. So záujmom víťame rozličné iniciatívy predložené konferencii, ktorých cieľom je vybudovať kapacity v krajinách východnej Európy, Kaukazu a strednej Ázie v rôznych oblastiach environmentálnej politiky a manažmentu, vrátane princípov smerodajných pre systém environmentálnych povolení a iniciatívy zameranej na strategické environmentálne hodnotenie.

18. Berieme na vedomie výsledky dosiahnuté v krajinách juhovýchodnej Európy a podporujeme ich ďalšie úsilie o účinnú implementáciu environmentálnej legislatívy, budovanie kapacít v národných a miestnych inštitúciách, zabezpečenie medzirezortnej spolupráce zainteresovaných účastníkov a nárast environmentálnych investícií.

19. Sme si vedomí, že náš región potrebuje riešiť na liehavú výzvu v súvislosti so zmenou klímy. Vyzývame všetky zmluvné strany k aktívnej a konštruktívnej účasti

na konferencii OSN ku zmene klímy v decembri 2007 v Indonézii, s cieľom dosiahnuť do konca roka 2009 dohodu na obdobie po r. 2012 (pokjótsku dohodu), ktorá by zapojila všetkých hlavných emitentov. So záujmom berieme na vedomie belehradskú iniciatívu Zvýšenie regionálnej spolupráce medzi zainteresovanými štátmi juhovýchodnej Európy v oblasti klimatických zmien, i skutočnosť, že si uvedomujú potrebu vypracovať vlastný Rámcový akčný plán v oblasti klimatických zmien (CCFAP), ktorým podporia implementáciu Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy (UNFCCC), najmä jeho nairobský pracovný program. Založenie subregionálneho virtuálneho centra klimatických zmien v Belegrade bude prostriedkom na vypracovanie a implementáciu programov a projektov v rámci rámcových akčných plánov juhovýchodoeurópskych štátov a zároveň upevní medzinárodné partnerstvá, ktoré podporujú výmenu skúseností a expertízy v oblasti výskumu a pozorovania klimatických zmien, vzdelávania, zvýšenia povedomia verejnosti a budovania kapacít.

20. Sme si vedomí, že v regióne je potrebné naďalej integrovať problematiku klimatických zmien, environmentálnych aspektov a trvalo udržateľného rozvoja do oblasti energetiky. Podporujeme ďalšie úsilie o zlepšenie energetickej účinnosti a podporu moderných, environmentálne priaznivých a energeticky úsporných technológií a obnoviteľných zdrojov energie, vrátane vodných zdrojov, aby bolo možné splniť ciele v oblasti životného prostredia a trvalo udržateľnej energetiky.

Víťame projekt Financovanie investícií do energetickej účinnosti na zmiernenie klimatických zmien a vzáťme účasť ako investori z verejného sektora v Investičnom fonde energetickej účinnosti, ktorý sa zakladá prostredníctvom 21. projektu energetickej účinnosti. S cieľom zvýšiť energetickú účinnosť, my, ministri a vedúci delegácií zmluvných strán Kjótskeho protokolu, uznávame význam využívania flexibilných mechanizmov Kjótskeho protokolu.

21. Víťame partnerstvá medzi pohoriami v rámci a medzi Alpami, Karpatmi, juhovýchodoeurópskou horskou oblasťou, Kaukazom a horskými regiónmi v strednej Ázii. Uznávame prospech vyplývajúci zo súčasných právne záväzných nástrojov na ochranu a trvalo udržateľný rozvoj horských oblastí, ako je Alpský dohovor a Karpatský dohovor; zároveň víťame iniciatívu zo strany juhovýchodoeurópskych a kaukazských krajín na vytvorenie takýchto nástrojov. Vyslovujeme podporu medzinárodnému Globálnemu horskému partnerstvu, aby podporilo a posilnilo výmenu skúseností a odborných poznatkov s ostatnými horskými regiónmi vo svete.

22. Víťame a podporujeme snahy Stredoázijskej iniciatívy pre trvalo udržateľný rozvoj, vychádzajúcej teraz z konkrétnych a uskutočniteľných projektov, ktorá je správne načasovanou subregionálnou iniciatívou na riešenie environmentálnych problémov v kontexte trvalo udržateľného rozvoja subregiónu.

23. Žiadame o vypracovanie národných programov, stratégií a implementačných plánov, založenie subregionálnych a regionálnych partnerstiev, s cieľom podporiť trvalo udržateľné využitie zdrojov a trvalo udržateľné modely výroby a spotreby v súvislosti s oddelením rastu ekonomiky od degradácie životného prostredia, a znížiť negatívne dopady na životné prostredie a spoločnosť. Podporujeme zaradenie 10-ročného rámcového programu trvalo udržateľnej výroby a spotreby do pracovného



cyklu CSD, implementáciu a ďalšie sledovanie trvalo udržateľnej výroby a spotreby, šírením najlepších praktík a podporovaním činnosti centier čistejšej produkcie i regionálnych environmentálnych centier (RECs) a potrebu zväziť založenie paneurópskej iniciatívy v rámci marakéjskeho procesu, do ktorej by sa zapojili aj partneri mimo EHK OSN, a v tejto súvislosti vyzývame UNEP, aby preskúmal tento návrh.

24. Vieme, že je potrebné zlepšiť manažment chemických látok v jednotlivých krajinách regiónu a postarať sa o staré dedičstvo, ktoré chemické látky zanechali vo forme odpadu. Podporujeme implementáciu Strategického prístupu k medzinárodnému manažmentu chemických látok (SAICM) a vytvorenie partnerstiev zameraných na zníženie znečistenia životného prostredia ťažkými kovmi a uznávame aj inú prácu súvisiacu s chemickými látkami a ťažkými kovmi, ktorá prebieha v OSN.

25. Zdôrazňujeme, že medzinárodná konkurencioschopnosť domáceho priemyslu nie je v rozpore, s cieľom dosiahnuť trvalo udržateľný rozvoj a oddeliť rast ekonomiky od environmentálnych tlakov. Dosiahnutie daného cieľa si okrem iného vyžiada vytvorenie adekvátnych nástrojov environmentálnej politiky na zabezpečenie efektívnosti nákladov a zároveň si vyžiada aj impulzy na stimulovanie rozvoja a šírenie energeticky účinných technológií, ako aj na skapitalizovanie potenciálu obchodovať a uvádzať na trh environmentálny tovar a služby. Konštatujeme, že medzinárodná spolupráca v oblasti navrhovania a implementácie environmentálnych politík, vrátane MEAs, môže zohrať veľmi užitočnú úlohu nielen z hľadiska zabezpečenia vysokej úrovne ochrany životného prostredia, ale aj z hľadiska rovnomerného rozloženia hráčskych polí. Budeme sledovať a podporovať proces o globalizácii a životnom prostredí, ktorý spustil UNEP na 24. zasadnutí Riadiacej rady/Globálneho ministerského environmentálneho fóra (GMEF) za účelom podporiť pozitíva globalizácie v prospech životného prostredia.

26. Znovu potvrdzujeme naše presvedčenie, že medzi obchodom a životným prostredím existuje významné prepojenie a podčiarkujeme, že sme odhodlaní posilniť vzájomnú podporu týchto dvoch politických oblastí a minimalizovať medzi nimi vznik potenciálnych konfliktov ako príspevok k dosiahnutiu trvalo udržateľného rozvoja.

27. Uvedomujeme si, že zlepšenie životného prostredia si vyžaduje adekvátne finančné prostriedky. Nedostatočné inštitucionálne kapacity sú prekážkou pri využívaní vzniknutých príležitostí. Víťame záväzok všetkých zainteresovaných krajín podporiť efektívne využitie finančných prostriedkov zo všetkých zdrojov, vrátane domácich rozpočtov a podpory donorov tam, kde existuje, posilniť inštitucionálne kapacity na národnej i miestnej úrovni a podporiť efektívne využívanie týchto zdrojov pri príprave realizovateľných, nákladovo efektívnych a na výsledky orientovaných environmentálnych programov, ktoré budú vychádzať zo všeobecných rozvojových plánov, stratégií na zníženie chudoby a z rámcových programov OSN pre rozvojovú pomoc. Víťame lepšiu koordináciu medzi aktivitami donorov a podľa potreby aj synergiu medzi inštitúciami a programami.

28. Zaväzujeme sa, že budeme optimálne využívať všetky dostupné zdroje environmentálneho financovania, vrátane inováčných ekonomických nástrojov, zabezpečíme zapojenie súkromného sektoru, napr. v oblasti spolupráce služieb súvisiacich s ekosystémom a podpo-

ríme súkromné finančné investície do ochrany a trvalo udržateľného využitia biodiverzity, na úrovni národnej i nižšej, s cieľom podporiť zlepšenie životného prostredia vo východnej Európe, na Kaukaze a v strednej Ázii, ako aj v juhovýchodnej Európe.

29. Riešenie spoločných environmentálnych problémov ponúka krajinám príležitosť na spoluprácu, odstraňuje napätie a prispieva k väčšej spolupráci a bezpečnosti. Spolupráca v oblasti životného prostredia môže prispievať k mierovému procesu, preto si vážime prácu Iniciatívy pre životné prostredie a bezpečnosť, ktorej cieľom je znížiť bezpečnostné riziká súvisiace so životným prostredím. Sme si vedomí významu nezávislých environmentálnych hodnotení, ktorých cieľom je riešiť a obmedziť potenciálne environmentálne škody.

30. Zdôrazňujeme význam mnohostranných partnerstiev ako mechanizmu na dosiahnutie našich cieľov a implementovania záväzkov týkajúcich sa životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja. Z uvedeného dôvodu vítame odhodlanie jednotlivých vlád a občianskej spoločnosti vytvárať partnerstvá na všetkých úrovniach. Vyzývame EHK OSN, UNEP a ostatné environmentálne organizácie i dohovory, ktorých sme členskou stranou, aby naďalej podporovali partnerstvá orientované na činy.

31. Potvrdzujeme záväzok vylúčiť z benzínu olovo a podniknúť kroky na podstatné zníženie množstva síry v motorových palivách, s návrhom postupnosti krokov a vhodným harmonogramom, s cieľom zlepšiť zdravie ľudí i životné prostredie; v tejto súvislosti zapojíme a podporíme Partnerstvo UNEP pre oblasť čistých palív a vozidiel.

### III. Cesta vpred

32. Proces Efe považujeme za významný rámec bilaterálnej a multilaterálnej spolupráce v regióne EHK OSN. Politická dimenzia procesu by mala zostať otvorená pre všetky zainteresované krajiny regiónu EHK OSN a pre problémy, v prípade ktorých môže proces predstavovať pridanú hodnotu. Zaväzujeme sa naďalej rozvíjať cieľený a potreby štátov rešpektujúci proces Efe, orientovaný na akcie a konkrétne výsledky, ktoré zlepšia životné prostredie a prispievajú k trvalo udržateľnému rozvoju v regióne.

33. Zabezpečíme, že proces Efe zostane v budúcnosti plne prepojený na potreby regiónu a na aktuálnu politickú i ekonomickú situáciu, ako aj na environmentálne priority regiónu. Dimenziu procesu budeme udržiavať v regióne EHK OSN, podporíme výmenu skúseností a najlepšej praxe medzi zúčastnenými štátmi.

34. Potvrdzujeme záväzok naďalej podporovať snahu krajín v regióne o zlepšenie životného prostredia na základe špecifických potrieb, záväzkov a požiadaviek tam, kde dané potreby nie sú celkom riešené prostredníctvom iných nástrojov alebo procesov v regióne a subregiónoch.

35. Budeme aktívne vyhľadávať partnerstvá s občianskou spoločnosťou a súkromným sektorom, aby sme posilnili naše snahy a budeme vyhľadávať ich skúsenosti a odborné znalosti pri uskutočňovaní zmien za účelom zlepšenia životného prostredia.

36. Súhlasíme s tým, že hlavným kritériom efektívnosti procesu Efe budú výsledky. Potvrdzujeme náš

záväzok pokračovať v rôznych prebiehajúcich procesoch, projektoch a iniciatívach, odštartovaných v rámci procesu Efe a teraz implementovaných v EHK OSN, ako aj na iných fórach a inštitúciách. Medzi hlavné oblasti nášho záujmu patrí:

a) posilnenie environmentálnych inštitúcií a organizácií, politických nástrojov a ich implementácie a budovanie kapacít;

b) pokračovanie a posilnenie environmentálneho monitoringu a hodnotenia v regióne;

c) cezhraničné a subregionálne otázky v regióne EHK OSN;

d) nové problémy, ktoré majú pre región veľký význam a riešia sa v rámci iných procesov či nástrojov; podmienkou je súhlas Výboru EHK OSN pre environmentálnu politiku (CEP).

37. Súhlasíme s reformou procesu Efe, s cieľom naďalej zabezpečiť jeho relevantnosť a hodnotu, a posilniť jeho efektívnosť ako mechanizmu na zlepšenie kvality životného prostredia a života ľudí v celom regióne. Reforma by sa mala zamerať, nie však obmedziť, na tieto aspekty:

a) formu, zámer a priority procesu a ministerských konferencií;

b) vyhodnotenie výkonnosti a vplyvov procesu;

c) získanie širšieho záujmu a väčšieho zapojenia všetkých účastníkov, najmä súkromného sektora;

d) širšie využitie partnerstiev ako nástroja na zlepšenie implementácie;

e) ovplyvnenie externých príspevkov v oblasti znaleckých posudkov, pracovnej sily a zdrojov;

f) vyhodnotenie spôsobov a prostriedkov ako efektívnejšie podporiť environmentálnu spoluprácu v regióne EHK OSN;

g) celkové náklady procesu a efektívne vyčlenenie dostupných zdrojov;

h) budúcu organizáciu sekretariátu.

Aby bolo možné riešiť tieto otázky do hĺbky a s patričnou pozornosťou, vyzývame Výbor pre environmentálnu politiku EHK OSN, aby do konca roka 2008, v spolupráci s partnermi Efe, vypracoval plán reformy Efe ktorý by mohol byť schválený na politickej úrovni na zasadnutí EHK OSN na jar 2009. Ďalšia ministerská konferencia bude organizovaná na základe schválenej reformy.

38. V očakávaní súhlasu EHK OSN a nasledujúcej implementácie zmysluplnej reformy procesu Efe, súhlasíme s tým, že:

a) CEP bude pravidelne hodnotiť pokrok dosiahnutý v procese Efe. Vyzývame EHK OSN, aby poskytlo sekretariát na prípravu ďalšej konferencie Efe;

b) vyzývame OECD, aby naďalej poskytovalo priestor pre sekretariát EAP Task Force, avšak niektoré funkcie by mali postupne prejsť na REC vo východnej Európe, na Kaukaze a v strednej Ázii, a to v súlade s možnosťami ich kapacít, pričom najprv pôjde o subregionálne, národné a na projekty orientované úlohy;

c) súhlasíme s tým, aby funkcie a aktivity Projektového prípravného výboru spadali pod Európsku banku pre obnovu a rozvoj.

39. Víťame ponuku vlády Kazachstanu zorganizovať v roku 2011 ďalšiu konferenciu.

40. Vyslovujeme poďakovanie srbskej vláde za usporiadanie tejto konferencie a ďakujeme jej i srbskému ľudu za preukázanú pohostinnosť.

## EURÓPSKA ÚNIA

## Európsky program GreenLight na Slovensku



## Iniciatíva podporovaná Európskou komisiou

Svetová spotreba elektrickej energie na osvetľovanie stúpa, aj keď sú už dostupné technológie, ktoré bez zvýšenej spotreby energie dokážu zabezpečiť kvalitné osvetlenie. Organizácie a firmy, ktoré energeticky úspornému osvetľovaniu venujú náležitú pozornosť, môžu získať kvalitné osvetlenie, zvýšiť spokojnosť zamestnancov a návštevníkov svojich budov a znížiť svoje prevádzkové náklady.

Okrem toho môžu navyše získať zaujímavý nástroj

vlastnej propagácie ako spoločnosti s pozitívnym prístupom k ochrane životného prostredia.

Na kombinácii týchto výhod si zakladá program GreenLight, iniciovaný Európskou komisiou. Program podporuje organizáciu projektov rekonštrukcií alebo nových systémov osvetlenia pre nerezidenčných spotrebiteľov energie (verejné a skromné organizácie), ktoré sú ekonomicky rentabilné, energeticky úsporné a kvalitatívne prínosné. Keďže Európska komisia neposkytuje v rámci tohto programu finančné prostriedky na zvyšovanie kvality osvetlenia

(ktoré sa zaplatia samy), poskytujú Partnerom programu podporu formou informačných zdrojov a propagačných nástrojov a zvyšovania povedomia u verejnosti (plakety na budove, exkluzívne využívanie loga, ocenenia a podobne). Partneri tak získajú bezplatnú reklamu v súvislosti s ich účasťou v programe GreenLight.

Program poskytujú svoje služby aj na Slovensku, v rámci ktorých môžu partnerské organizácie prezentovať svoje aktivity v oblasti energeticky úsporného osvetľovania.

Ďalšie informácie: [www.eu-greenlight.org](http://www.eu-greenlight.org)

## MŽP SR INFORMUJE

## Európska komisia schválila operačný program Životné prostredie

Dňa 8. novembra 2007 Európska komisia schválila pre Slovensko Operačný program Životné prostredie na roky 2007 až 2013. Môžeme teda čerpať 1,8 miliardy eur, ktoré sú určené na šesť oblastí. Na ochranu a racionálne využitie vôd bude vyčlenených 915,6 mil. eur, na protipovodňovú ochranu 120 mil. eur, do ochrany ovzdušia a minimalizácie nepriaznivých vplyvov zmeny klímy bude nasmerovaných 180 mil. eur, prioritná os odpadové hospodárstvo získa 485 mil. eur, na ochranu a regeneráciu prírodného prostredia a krajiny bude vyčlenených 50,7 mil. eur a na technickú pomoc 48,6 mil. eur.

## Ako získať europeniazé?

O peniaze sa môžu uchádzať samosprávy, teda obce a mestá, niektoré orgány a organizácie štátnej správy, ako napríklad Slovenská agentúra životného prostredia, Slovenský vodohospodársky podnik, Slovenský hydrometeorologický ústav a pod., regionálne vodárske spoločnosti a podnikatelia v oblasti ochrany ovzdušia a odpadového hospodárstva.

Cestou, ako peniaze získať, je pripraviť dobrý projekt, ktorý spĺňa podmienky dané Európskou komisiou. Potom treba čakať na výzvu riadiaceho orgánu – ministerstva životného prostredia. V nej vyzve záujemcov, že je čas na podávanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok na projekty. Prvé výzvy možno očakávať koncom tohto roka, priebežne budú nasledovať ďalšie.

## Podmienky pre uchádzača

Uchádzač musí byť oprávneným žiadateľom podľa Programového manuálu. Ďalej musí spĺňať podmienky stanovené v Prírúčke pre žiadateľa, ako napríklad: doložiť potvrdenie, že nie je daňovým dlžníkom, dlžníkom dôchodkového, zdravotného a poistenia v nezamestnanosti, že nie je v konkurze, v likvidácii, v nútenej správe. Predložiť musí aj platný list vlastníctva, musí disponovať platným územným rozhodnutím alebo stavebným povolením na predmet projektu, ako aj potrebnými prostriedkami na

spolufinancovanie. Všetky podmienky zhrnie ministerstvo vo viacerých dokumentoch, ako je Programový manuál, Operačný program Životné prostredie, Prírúčka pre žiadateľa, schémy štátnej pomoci. Tieto dokumenty a informácie budú súčasťou každej výzvy a budú pravidelne zverejňované. Okrem už schváleného Operačného programu pripravuje ministerstvo v súčasnosti ostatné dokumenty, ktoré budú známe pred vyhlásením prvých výziev, to znamená v decembri tohto roku.

## Kde získate informácie?

Všetky potrebné informácie záujemcovia nájdu na viacerých miestach. Na webovej stránke Ministerstva životného prostredia SR, v Regionálnych poradenských a informačných centrách, ktorých máme na Slovensku desať, ale, samozrejme, informácie poskytnú záujemcom aj pracovníci ministerstva. Okrem toho vyhlasovanie jednotlivých výziev bude sprevádzať mediálna kampaň.

## Musíte mať aj vlastné peniaze

Uchádzač o nenávratný finančný príspevok z fondov Európskej únie pre roky 2007 – 2013 musí mať aj vlastné zdroje na spolufinancovanie projektu. Spôsob a mieru spolufinancovania uvádza ministerstvo financií v dokumente Stratégia financovania štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu na programové obdobie 2007 – 2013. Podľa tohto dokumentu musia napríklad subjekty verejnej správy a samospráva spolufinancovať 5 % celkových oprávnených výdavkov projektu. V prípade podnikateľských subjektov je spolučasť vyššia (okolo 50 %, v prípade Bratislavského samosprávneho kraja ešte vyššia).

## Transparentnosť je prvoradá

Transparentnosť finančných tokov pri realizácii projektov, zdokladovanie všetkých výdavkov zo strany prijímateľov a použitie peňazí iba na ten účel, ktorý je v



zmluve o ich poskytnutí – na tieto otázky kládol Brusel pri schvaľovaní operačného programu najväčší dôraz. Ide o to, aby pomoc bola použitá na účel, na ktorý je poskytnutá a aby jej použitie bolo maximálne efektívne.

## Čo sa bude kontrolovať?

Riadiaci orgán, teda Ministerstvo životného prostredia SR, bude kontrolovať použitie peňazí na jednotlivé projekty. Vzťah medzi ministerstvom a žiadateľom o nenávratný finančný príspevok sa preto nekončí podpísaním zmluvy. To je iba začiatok, pretože úzka spolupráca medzi ministerstvom a žiadateľom počas celej realizácie projektu je nevyhnutná. Žiadateľ musí priebežne vykladať, ako peniaze použil, musí v danom časovom harmonograme alebo na požiadanie predložiť na kontrolu všetky platobné doklady. Projekt musí realizovať v dohodnutom časovom horizonte, ako mu to predpisuje zmluva. Až záverečným vyúčtovaním a uznaním oprávnenosti vynaloženia finančnej pomoci sa končí jeho spolupráca s ministerstvom. Ale aj potom ešte v priebehu piatich rokov môže prísť kontrola, ktorá preverí, či projekt spĺňa svoj cieľ. Ak nie, peniaze bude musieť prijímateľ vrátiť.

Ďalšie informácie: [www.euroenviro.sk](http://www.euroenviro.sk)

## MŽP SR sprístupnilo novú webovú stránku

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky spustilo do prevádzky novú webovú stránku, ktorú možno nájsť na adrese [www.enviro.gov.sk](http://www.enviro.gov.sk).

Nová webová stránka je oproti staršej verzii vizuálne i graficky pestrejšia a poskytuje lepšie a ucelenejšie informácie o životnom prostredí pre verejnosť.

Ak by ste na domovskej stránke ministerstva životného prostredia nenašli potrebné informácie, prosíme o zhovievavosť, stránka sa bude priebežne dopĺňať. Zároveň by sme vás chceli poprosiť o vaše postrehy, ktoré by nám pomohli vylepšiť stránku, skvalitniť informácie, ale aj zefektívniť komunikáciu s verejnosťou.





## Nový geologický zákon vychádza z potrieb praxe

Na októbrovej schôdzi pléna schválila NR SR návrh nového zákona o geologických prácach (tzv. geologický zákon). Nový zákon predovšetkým upresňuje postup objednávateľa geologických prác pri prevode správy alebo vlastníctva geologických diel a geologických objektov. Zo zákona vyplýva zhotoviteľovi povinnosť zlikvidovať po ukončení geologického výskumu a geologického prieskumu geologické diela a geologické objekty, ktoré sa v rámci geologickej úlohy zrealizovali. Na ich likvidáciu je potrebné vynaložiť nemalé prostriedky zo štátneho rozpočtu. Je preto efektívne a úsporné takéto geologické diela a geologické

objekty v prípade ich možného využitia na iné účely, previesť na prípadných záujemcov.

Nový zákon stanovuje postup pri prevode geologického diela, okruh subjektov a podmienky, za ktorých je možné uskutočniť prevod bezodplatne a tiež za odplatu. V tejto súvislosti je potrebné zdôrazniť, že aj bezodplatný prevod je úsporou prostriedkov štátneho rozpočtu, pretože sa ušetrí prostriedky na likvidáciu týchto geologických diel a geologických objektov.

Do nového zákona zahrnilo ministerstvo aj úpravy tých záležitostí, ktoré sa v praxi ukázali ako nie celkom vyhovujúce.

Tieto úpravy sa týkajú členenia geologických prác, členenia odbornej spôsobilosti, sprísňujú sa požiadavky na vzdelanie pri vykonávaní geologických prác, zavádza sa ohlasovanie geologických prác. V časti prieskumné územie sa upravuje konanie o určení, zmene a zrušení prieskumného územia s cieľom urýchlenia správneho konania, ustanovujú sa náležitosti návrhu na určenie prieskumného územia a náležitosti rozhodnutia o určení prieskumného územia. Novým zákonom sa riešia aj úlohy vyplývajúce z Akčného plánu boja proti korupcii. Navrhované zmeny smerujú k zvýšeniu transparentnosti, urýchleniu a zjednodušeniu správneho konania.

## Aktuálne otázky ochrany prírody v územiach NATURA 2000

Dňa 19. – 20. novembra 2007 sa vo Vrátnej doline konala konferencia na tému Aktuálne otázky ochrany prírody v územiach NATURA 2000. Program konferencie bol rozdelený do dvoch blokov. Prvý sa zaoberal predovšetkým premnožením medveďov a kormoránov, druhý blok sa zamerával na ľudské aktivity v územiach NATURA 2000. Účastníci konferencie konštatovali:

- **Medveď hnedý** vzhľadom na svoju početnosť na Slovensku nepatrí medzi ohrozené druhy. Bezzásahový manažment medveďa hnedého je úzky sektorový pohľad, ktorý nie je aplikovateľný na Slovensku. Narastajúca početnosť medveďa vytvára zvýšené riziko konfliktných stretov s človekom, preto je nevyhnutné akútne prehodnotiť jeho doterajší manažment. Odporúčajú:

- prevziať metodiku sčítavania medveďa hnedého od NLC Zvolen a pripraviť spoločný projekt na sčítavanie medveďa za spolupráce Univerzity veterinárskeho lekárstva Košice, NLC Zvolen, Technickej univerzity Zvolen, Lesov SR, š. p., Banská Bystrica, Slovenského poľovníckeho zväzu a Ministerstva pôdohospodárstva SR pod organizačným vedením ŠOP SR. Projekt sa bude zaoberať: vyhodnotením početnosti, vekovej a pohlavnej štruktúry, zdravotného stavu, kondície a DNA s využitím satelitnej telemetrie; vypracovaním akčného plánu ochrany medveďa hnedého; a zjednodušením povoľovacieho konania na Ministerstve životného prostredia SR potrebné na reguláciu jeho početnosti.

- **Kormorán veľký** je pôvodný druh na Dunaji. Škody, ktoré kormorán spôsobuje na ekosystémoch pôvodných druhov rýb, prekračujú hodnotu samotného druhu. Účastníci dospeli k záverom, že je potrebné:

- zjednodušiť legislatívny proces na povoľovanie odstrelu kormorána veľkého a krkavca čierneho,

- vytvoríť iniciatívu Slovenska voči EK na zaradenie kormorána veľkého a krkavca čierneho do prílohy č. II smernice o vtákoch (Zoznam druhov vtákov, ktoré môžu byť za určitých podmienok lovené),

- zosúladiť manažment kormoránov s okolitými krajinami,

- uskutočniť výskum potravovej analýzy odlovených jedincov kormoránov vrátane ich parazitologického výskumu. Nositeľom uvedeného projektu bude ŠOP SR.

- Účastníci konferencie konštatujú, že **bobor euroázijský** a **vydra riečna** nie sú momentálne ohrozené

druhy. Na základe súčasných poznatkov je potrebné realizovať monitoring vydry riečnej na Slovensku. Na konferencii sa dohodlo, že je nutné:

- prehodnotiť rozsah a obmedzujúce opatrenia ochrany prírody v SR, vyčíslíť ich požiadavky na verejné financie a ich reálne vyčlenenie v štátnom rozpočte.

### Problematika NATURA 2000

V oblasti NATURA 2000 účastníci konferencie odporúčajú:

- vypracovať a schváliť nový zákon o ochrane prírody a krajiny a prostredníctvom neho stanoviť jasné pravidlá na úhradu majetkovej ujmy vlastníkov lesov,

- vytvoríť systém tvorby špecializovaných manažmentových plánov a monitoringu lesných biotopov v chránených územiach. Systém v chránených územiach vznikne modifikáciou súčasných LHP a programov starostlivosti o lesné biotopy,

- doriešiť záležitosť pozemkovej dane z lesných pozemkov,

- zohľadniť v novom zákone o ochrane prírody a krajiny výkon ochrany prírody vlastníkami pozemkov cestou zmluvnej ochrany a vyčleniť na tento účel prostriedky pre MŽP SR,

- prehodnotiť rozsah a rozlohu chránených území,

- majetkovoprávne vysporiadať vlastnícke vzťahy v chránených územiach, ktoré musia byť jasne definované,

- pre sídelné útvary nespĺňajúce kritériá zastavaných území v zmysle zákona o územnom plánovaní zonáciou zriadiť osobitný režim a definovať hranicu potenciálne zastavateľného územia z hľadiska ochrany prírody. Vyčleniť intravilány obcí z území národných parkov a CHKO,

- zlepšiť komunikáciu s verejnosťou o problematike NATURA 2000,

- vypracovať nový zákon o ochrane prírody a krajiny, zosúladiť záujmy cestovného ruchu so záujmami ochrany prírody v existujúcich lokalitách,

- zoznam 101 návrhov na úpravu hraníc a stupňov ochrany chránených území vypracovaný Ministerstvom hospodárstva SR v roku 2005 posúdiť z hľadiska podmienok pre trvalo udržateľný rozvoj cestovného ruchu,

- upraviť všeobecné záväzné právne predpisy vo

vzťahu k forme a spôsobu prerokovania s vlastními pri vyhlasovaní chránených území – priamym oslovením, oslovením ich združení a v prípade, keď neexistuje možnosť identifikácie vlastníka, tak verejnou vyhláškou,

- spresniť hranice siete NATURA 2000 v lokalitách cestovného ruchu v chránených územiach podľa reálneho stavu lokality,

- prehodnotiť stupeň ochrany kalamiťného územia, kde významným spôsobom bola narušená štruktúra biotopu, príp. kde zanikol predmet ochrany,

- športové a poznávacie aktivity (turistika, horolezectvo, skialpinizmus a jaskyniarstvo) nespôsobujú poškodenie území NATURA 2000 a národných parkov pri dodržaní všetkých kritérií ochrany prírody,

- dôsledná identifikácia a zhodnotenie stavu území NATURA 2000 (CHVÚ, ÚEV), ktoré budú slúžiť ako podklad pre manažovanie týchto území a zároveň ako podklad pre zobjektívizovanie ich hraníc,

- riešiť problematiku chránených území po kalamiťných a definovať pojmy – zničený biotop, poškodený biotop a pojem rušenie,

- v rámci nového zákona o ochrane prírody a krajiny začleniť postup samostatného posudzovania činností v územiach NATURA 2000 v zmysle článku 6.3. a 6.4. smernice o biotopoch tzv. malou zelenou EIA. Obdobný postup využijť aj pri mimoriadnych situáciách (napr. premnoženie podkôrneho hmyzu). Na tento účel vytvoríť spoločnú odbornú komisiu MŽP SR a MP SR a stanoviť metodické postupy a hodnotiace kritériá,

- vypracovať metodiku na posudzovanie nepriaznivého stavu biotopov,

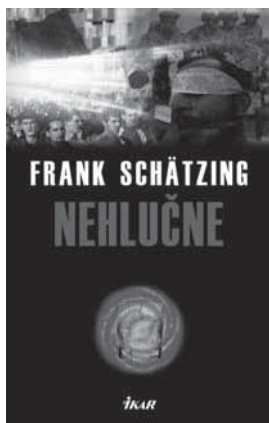
- všetkým majiteľom lesov napadnutých podkôrnym hmyzom, nachádzajúcich sa v navrhovanej sieti NATURA 2000, spracovať a vyhodnotiť pripravované zásahy v boji s podkôrnym hmyzom v jarnom období 2008. Hodnotenia zásahov bude potrebné odovzdať regionálnym centram ŠOP SR. Príslušnú metodiku spracuje rezort životného prostredia s rezortom pôdohospodárstva,

- vypracovať koncepciu využitia hydroenergetického potenciálu v súvislosti s navrhovanou sústavou NATURA 2000 na všetkých potenciálnych tokoch v SR vzhľadom na zachovanie ekologickej stability vodných ekosystémov.

Chráňme prírodu pre človeka a nie pred človekom!

## KNIHY

**Frank Schätzing**  
Nehlučne



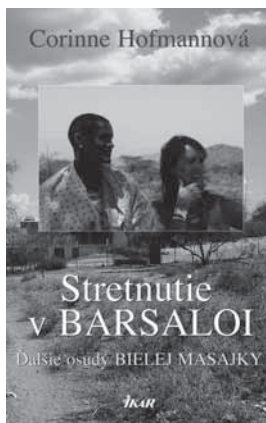
Kniha Nehlučne vyšla v roku 2000 a vzápätí sa stala svetovým bestsellerom. Je to fiktívny politický thriller, ktorý čitateľovi ponúka nielen napínavý príbeh a pohľad do zákulisia terorizmu, ale aj sprostredkovanie postojov zainteresovaných strán. Príbeh sa odvíja od stretnutia elity svetovej politiky 18. júna 1999 v Kolíne.

Trójsky kôň, tajná organizácia, tiež vyšle na samit svojich zástupcov: skupinu atentátnikov vedených Karlom Zeman Drakovičom. Operácia nesie názov Nehlučne a jej cieľom je zavraždiť amerického prezidenta.

Špeciálna zbraň, ktorú majú v rukách, im umožní vykonať atentát v čo najväčšej tichosti. Liam O' Connor, geniálny fyzik a autor bestsellerov so slabosťou pre alkohol, má informácie o hroziacom teroristickom útoku. Nikto mu však neverí. Hra s časom a nepriateľom začína...

(Ikar 2007)

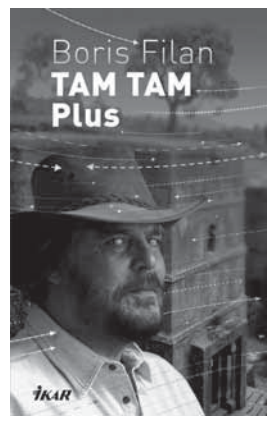
**Corinne Hofmannová**  
Stretnutie v Barsaloi



Po Bielej Masajke nasledoval Návrat z Afriky. A teraz je to Stretnutie v Barsaloi. Záver skutočného príbehu Corinne, ktorá sa na dovolenke v Keni zaľúbila do masajského bojovníka Lketinga a zaslepená sa vrhla do neznáma. Po štyroch rokoch strávených v primitívnych podmienkach v Kei sa Corinne s podlomeným zdravím a malou dcérkou Napirai vracia späť do rodného Švajčiarska. Corinne však nemôže zabudnúť na svoj druhý domov v Keni, na síce strastiplné, ale napriek tomu čarovné štyri roky a po štrnástich rokoch sa rozhodne Keňu znova navštíviť. Po prilete do Kene Corinne navštevuje známe miesta. Streťáva sa s niekdajšími priateľmi, s otcom misionárom, ktorý jej v ťažkých časoch často pomáhal, no predovšetkým s bývalou svokrou a bývalým manželom Lketingom...

(Ikar 2007)

**Boris Filan**  
TAM TAM Plus



Spisovateľ a cestovateľ Boris Filan sa síce pred časom rozhodol, že jeho Posledný TAM TAM (2004) už bude naozaj posledný, ale napokon jeho rozprávačské srdce nevydržalo a zrodil sa TAM TAM Plus s novými zážitkami z ciest najmä po Južnej Kórei, Thajsku, Japonsku, Červenom mori a Etiópii. Filan vidí svojimi

očami viac než bežný turista a dostane sa na miesta, kde sa hocikto neocitne, napríklad do kórejskej väznice, na krokodíliu farmu či pod hladinu Červeného mora. Vtipné postrehy, ale aj uvažovanie zrelého muža nad príčinami a súvislosťami, ktoré hýbu osudmi ľudí, ale aj národov, zaujmú, poučia, no najmä pobavia každého čitateľa. Sympatická je cestovateľská skúsenosť, ktorú zhrnul do konštatovania: Každá cesta má jednu výhodu... nakoniec nikdy nevyzerá tak, ako som si ju predstavoval.

(Ikar 2007)

## KRÍŽOVKA

Pomôcky: Ato, balista, Dani, laterit	bez poplatkov, franco (skr.)	STRED TAJNIČKY	záhradná besiedka	druh, sorta, po anglicky	tvoja, po česky	staroegypt. boh Sinka	očistite od povrchovej vrstvy		olovo (chem. zn)	obilnina	obľý geometrický útvar	druh záhradnej kvetiny	bicykel českej výroby	KONIEC TAJNIČKY	roztápa sa v peci
kubánsky vodca (so skr. mena Fidel)							náčelník prefektúry								
bozkával (bás.)							hist. zbraň, kameňomet								
špicatá						konzervuj dymom	sídlo v Kamerune		patriaci žiakovi						
	topí sa, po česky vzniklo (kniž.)				severoam. Indián	mesto na Morave			majúci bledohnedé vlasy						
slnko, po anglicky				privedú na svet teľa									znižený tón „e“		
kilojoule (zn.)			krátka komédia	španielsky futbalista								meno Olgy	očistí vo vode		
stával sa redším						cudzia predpona (vonku)	pera (bás.)				rieka v Rusku	vyskytuje sa			atmosféra (zn.)
pohyblivá časť elektr. motorov						okrem iného (skr.)	cér (chem. zn)			zvykne spať	značka kozmetiky				
leňoch								červenkastá zemina							
oslovujete v 3. osobe								pozbieram plody zo stromu							

**Mlčanie je dakedy jediná odpoveď.** Toto je tajnička štvrtého tohtoročného čísla Enviromagazínu. Spomedzi správnych riešiteľov sme vyžrebovali týchto výhercov: Otilia Gemerová, Lesenice, Ing. Štefan Palačka, Levice a Elena Kováčová, Bratislava. Výhercom srdečne blahozeláme. Ďalšie zaujímavé publikácie čakajú na troch správnych lúštitelov tejto krížovky. Vaše odpovede čakáme v redakcii do 20. januára 2008.