

Ročník 18/2013 • www.enviromagazin.sk • 1 €

Enviromagazín

ODBORNO-NÁUČNÝ ČASOPIS O ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

1

20. výročie
Slovenskej agentúry životného prostredia

**Vláda SR hodnotila realizáciu Koncepcie
rozvoja geoparkov v SR**

**Medzinárodný manažment povodňových rizík
a ochrana pred povodňami na Slovensku**

Sanácia havarijného zosuvu v Nižnej Myšli



Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky

- 4 Týždeň mokradí, Štátny tajomník MŽP SR
Ján Ilavský na zasadnutí Riadiacej rady
UNEP, Nová Správa o stave životného
prostredia SR**
- 6 Vláda SR hodnotila realizáciu Koncepcie
rozvoja geoparkov v SR**
- 10 Jubilejný 15. ročník ŠÍŠKY
a jej „semienka“**
- 12 Ochrana mokradí východného Slovenska**
- 16 Medzinárodný manažment povodňových
rizík a ochrana pred povodňami
na Slovensku**
- 20 Rio+20 – a co dál?**
- 23 Národný súbor indikátorov zeleného
rastu v SR**
- 24 Príspevok Slovenska k Svetovému
samitu Rio+20**
- 26 Spoločnosť pre ochranu netopierov
začala obhliadku starých banských diel**
- 28 Sanácia havarijného zosuvu v Nižnej Myši**
- 30 Čo prinesie 19. ročník Envirofilmu?**
- 32 Historické základy environmentalizmu
a environmentálneho práva (LII.)**
- 35 Rohatí obrnenci Slovenského krasu**

Na obálke: Veľký občasný šiatorošský vodopád vo Svetovom geoparku Novohrad – Nógrád (foto: Jozef Klinda)

Enviromagazín – odborný-náučný časopis o životnom prostredí, XVIII. ročník, prvé číslo, február 2013, vydáva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia, www.enviromagazin.sk. Adresa redakcie: SAŽP, Tajovského 28, P. O. Box 252, 975 90 Banská Bystrica, tel./fax: 048/4230694, e-mail: enviro@sazp.sk.
Zodpovedný redaktor: Ing. Dagmar Rajčanová, redaktorka: Mgr. Alena Kostúriková, predsedá redakčnej rady: RNDr. Jozef Klinda, členovia: RNDr. Zita Izakovičová, RNDr. Vlasta Jánová, Ing. Pavel Jech, prof. RNDr. Mária Kozová, CSc., Ing. Zuzana Lieskovská, Ing. Michaela Mrázová, Mgr. Pavlína Mišíková, Ing. Marta Slámková. Nakladateľ: EM DESIGN, Zvolen. Pisomné objednávky prijíma redakcia. Reg. MK SR č. EV 636/08, ISSN 1335-1877. Nevyžiadané materiály redakcia nevracia.



Vytlačené na ekologickom papieri Hello. Výrobca má certifikovaný FSC, PEFC, EMS podľa medzinárodných noriem ISO 9001, 14001 a EMAS. Tieto certifikácie obsahujú rôzne environmentálne iniciatívy, napr. spoločnosť získava 30 % svojej spotreby energie z biopalív a 40 % prepravy realizuje pomocou nízko emisných prostriedkov, ako sú železnice alebo siete kanálov. Hello je plne recyklovateľný papier a môže byť použitý na získanie papierovej drviny najvyššej kvality.

enviro **i** fórum 2013

Odborné fórum o environmentálnej
informatike

Slovenská agentúra životného prostredia
Banská Bystrica,

Technická univerzita vo Zvolene
organizujú pod záštitou

Ministerstva životného prostredia SR

9. ročník konferencie
Enviro-i-Fórum

14. a 15. máj 2013

Technická univerzita, Zvolen

TEMATICKÉ OKRUHY

- Strategické oblasti EÚ pre túto dekádu (Europe 2020, Digital Agenda for Europe, Innovation Union, Danube Region Strategy...)
- Rámcové programy a súvisiace finančné mechanizmy (Horizon 2020, ERDF, EAFRD, ESF...)
- Medzinárodné aktivity v oblasti informačných a komunikačných technológií využívajúce potenciál digitálneho obsahu vo väzbe na ochranu a tvorbu životného prostredia
- Enviroinformatizácia na národnej, regionálnej a lokálnej úrovni
- eGovernment
- OpenData
- Geoinformatika (Infraštruktúry pre priestorové informácie, interoperabilita a štandardizácia)
- Doménovo orientované implementácie (Územné plánovanie, Biodiverzita...)
- Zvyšovanie digitálneho vzdelania a povedomia

<http://enviroiforum.sazp.sk/>

20 rokov služieb Slovenskej agentúry životného prostredia verejnosti



Vážení čitatelia,

Slovenská agentúra životného prostredia si v roku 2013 pripomenie 20. výročie svojej existencie a bude bilancovať 20 rokov služieb pre verejnosť. Je organizáciou s celoslovenskou pôsobnosťou, zriadenou Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky 1. júla 1993 za účelom plnenia odborných činností, vedúcich k zabezpečeniu úloh starostlivosti o životné prostredie a rozvoja environmentálnej politiky v súlade so zásadami trvalo udržateľného rozvoja. Následne vláda SR uznesením č. 619/1993 a NR SR uznesením č. 339/1993 schválili návrh Stratégie, zásad a priorit štátnej environmentálnej politiky, ktorej krátkodobým cieľom bolo „dobudovanie Slovenskej agentúry životného prostredia tak, aby bola schopná zabezpečovať a koordinovať odborné úlohy ochrany a tvorby životného prostredia“, čo sa v priebehu 20 rokov aj podarilo. SAŽP začala úspešne plniť množstvo úloh, vyplývajúcich z národných environmentálnych akčných programov, ako aj z viacerých stratégií, koncepcií a programov jednotlivých sektorov starostlivosti o životné prostredie. Osobitné poslanie má SAŽP vo vzťahu k medzinárodným odborným inštitúciám, najmä vo vzťahu k Environmentálnemu programu OSN (UNEP), Organizácii pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD), Európskej environmentálnej agentúre (EEA) a k sekretariátom príslušných dohôdov v gescii MŽP SR, zverených do jej pôsobnosti.

SAŽP sprístupňuje environmentálne informácie širokej odbornej i laickej verejnosti v zmysle Aarhuského dohovoru, Ústavy SR a príslušných právnych predpisov SR, napr. okrem iného vydáva každoročne Správu o stave životného prostredia v SR. Pomáha zvyšovať environmentálne povedomie širokej verejnosti a zabezpečuje neformálne vzdelávanie rôznych cieľových skupín verejnosti ako aj celoživotné vzdelávania odbornej verejnosti. Enviroportál, spravovaný SAŽP, je najnavštevovanejším

zdrojom autorizovaných a overených informácií o životnom prostredí na Slovensku.

SAŽP využíva finančné prostriedky Európskej komisie, napr. operačné programy, program LIFE+, Nórsky finančný mechanizmus, 7. rámcový program EK atď. ako podporu na realizáciu výstupov s prioritnou orientáciou na riešenie environmentálnych problémov. Na základe preukázaných doterajších výsledkov SAŽP získala v januári 2013 Osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj, potvrdené Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky.

Okrem plnenia odborných úloh, vymedzených odvetví starostlivosti o životné prostredie, SAŽP pripravuje v roku 2013 aj viaceré podujatia pre profesionálnu aj laickú verejnosť, na ktorých chceme zhodnotiť dosiahnuté výsledky a určiť smery plánovaných parciálnych aktivít.

Už v marci si na konferencii pripomenieme 15 rokov Programu obnovy dediny na Slovensku. Program sa stal zo strany samospráv veľmi vyhľadávaným nástrojom získania finančných prostriedkov na realizáciu malých projektov, ktoré konkrétne vylepšia životné prostredie obcí. Na konferencii, okrem príkladov dobrej praxe, odznie aj vyhlásenie ďalšieho ročníka súťaže Dedina roka. Súťaže sa môže zúčastniť každá obec SR bez štatútu mesta, ktorá dokáže prezentovať vynikajúce aktivity a iniciatívy uskutočnené v procese obnovy dediny. Súťaží sa o prestížny titul a reprezentanta Slovenskej republiky v súťaži o Európsku cenu obnovy dediny.

V máji sa odborná verejnosť stretne na 9. ročníku konferencie Enviro-iFórum 2013. Konferencia sa stáva žiadanou platformou na výmenu skúseností a prezentáciu príkladov dobrej praxe z oblasti environmentálnej informatiky.

Medzinárodná konferencia so zameraním na problematiku environmentálnych záťaží, ktorá sa bude konať v Bratislave 29. až 31. mája, je jedným z príkladov úspešnej implementácie projektu z Operačného programu Životné prostredie. Konferencia poskytne účastníkom unikátnu príležitosť na zdieľanie skúseností a perspektív v legislatíve a vynucovaní práva, nástrojov a stratégií členských štátov Európskej únie na riešenie problémov environmentálnych záťaží a kontaminovaných území.

Jún 2013 bude jeden z najbohatších mesiacov na významné podujatia. Svetový deň životného prostredia pripomenie SAŽP verejnosti viacerými aktivitami. Očakáva nás najväčšie environmentálne osvetové podujatie rezortu životného prostredia a to 19. medzinárodný festival filmov o životnom prostredí Envirofilm 2013, ktorý sa uskutoční od 3. do 8. júna súbežne v ôsmich slovenských mestách. SAŽP sa zapojí svojimi aktivitami v rámci festivalu do kampane Európskej komisie pre zlepšenie klimatických podmienok na svete, ku ktorej sa hlási aj Slovenská republika. Európska únia vyhlásila rok 2013 Európskym rokom obyvateľstva, a preto sprievodené podujatia festivalu budú zamerané na vzťah medzi budovaním mestského prostredia a kvalitou života jeho obyvateľov, na podporu nemotorovej dopravy, oddychových mestských zón, na recykláciu a využívanie druhotných surovín, na inovatívne technológie šetriace životné prostredie. Samostatným programom a prehliadkou

filmov pripomenieme verejnosti aj vyše štyridsaťročnú ochranu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva, osobitne v rámci tradičnej konferencie Krajina – človek – kultúra 20. výročie zápisu prvých troch lokalít kultúrneho dedičstva Slovenska do Zoznamu svetového dedičstva.

Životnému prostrediu v mestách sa bude venovať aj medzinárodná konferencia pod názvom Životné prostredie miest krajín V4. Jej cieľom je podporiť úsilie Európskej komisie implementovať tematickú stratégiu o mestskom životnom prostredí, predstaviť environmentálne programy EÚ a OSN s cieľom zabezpečiť obyvateľom miest kvalitu života s ohľadom na environmentálne, ekonomické a sociálne aspekty mestského rozvoja.

Na pracoviskách SAŽP sa v priebehu júna uskutočnia dni otvorených dverí, kedy pracovníci priblížia verejnosti poslanie a činnosť SAŽP. Aktivity, pripomínajúce 20 rokov pôsobenia SAŽP v spoločnosti a poskytovania environmentálnych služieb širokému spektru užívateľov, uzavrie slávnostná konferencia v deň založenia organizácie.

Pracovný život SAŽP sa však nezačína ani nekončí spomenutými podujatiami. Čakajú na nás nové výzvy, nové úlohy na rôznych úsekoch, akými sú napríklad dobrovoľné environmentálne nástroje – environmentálne manažérske systémy, environmentálne označovanie produktov, zelené verejné obstarávanie, zelené úradovanie. SAŽP sa bude venovať informačným kampaniam a celoživotnému vzdelávaniu v prevencii vzniku odpadu, ako aj v rámci environmentálne vhodného nakladania s odpadom. Ďalšími oblasťami sú ekosystémové účtovníctvo, otázky zelenej ekonomiky, zeleného rastu a ďalšie problémy podpory rozvoja našej spoločnosti a environmentálnej politiky. Hlavné zabezpečenie zeleného rastu pokladáme v čase súčasnej ekonomickej a finančnej krízy za nanajvýš aktuálnu tému.

Slovenská agentúra životného prostredia dokáže splniť všetky hlavné úlohy a dosiahne vytýčené ciele nasmerované k realizácii Programového vyhlásenia vlády SR, je dôstojným partnerom environmentálnych agentúr v ostatných štátoch Európskej únie a relevantných európskych inštitúcií – napr. ako partner v medzinárodných projektoch, dodávateľ služieb v rámci rozvojovej pomoci, spolutvorca a ovplyvňovateľ environmentálnych politik na európskej aj národnej úrovni. Pevne verím, že SAŽP jednoznačne potvrdí aj v ďalších rokoch svoju trvalú opodstatnenosť a perspektívu pri riešení stále zložitejších a závažnejších otázok starostlivosti o životné prostredie Slovenska v súčinnosti s partnermi Európskej únie i v globálnom rozsahu.

Ing. Dagmar Rajčanová
generálna riaditeľka Slovenskej agentúry životného prostredia

Týždeň mokradí

Pri príležitosti Svetového dňa mokradí (1. február) pripravila Slovenská agentúra životného prostredia v Banskej Bystrici Týždeň mokradí, aby sa zvýšila informovanosť verejnosti o význame vzácných mokradových ekosystémov a potrebe ich ochrany.

Pri realizácii tohto osvetového podujatia, určeného žiakom základných škôl, mládeži aj dospelým, SAŽP spolupracovala so Štátnou ochranou prírody SR – Správou Národného parku Nízke Tatry, Stredoslovenským múzeom Banská Bystrica a Komunitným centrom – Sásová.

Pre základné školy

V Tihányiovskom kaštieli v Radvani využili základné školy z blízkeho okolia možnosť zúčastniť sa bezplatného premietania filmov s tematikou mokradí, spojených s následnou besedou o význame týchto ekosystémov. Filmy Obnova mokradí na Záhorí, Mokrade Slovenska, Mokrade, Skryté kráľovstvo vody, Horské a nížinné mokrade, Prenasledovaná bažina boli z videotéky SAŽP, pričom väčšina z nich pochádza z medzinárodného filmového festivalu o životnom prostredí Envirofilm.



Premietanie filmov bolo spojené s besedou o tom, čo žiaci práve videli



Vo vstupných priestoroch Tihányiovského kaštiela bola nainštalovaná výstava výtvarných prác s tematikou vody zo súťaže Zelený svet

Mokrý svet mokradí

V Komunitnom centre – Sásová bolo premietanie filmov spojené so zábavnou prezentáciou Mokrý svet mokradí, ktorú pripravila odborná pracovníčka Správy Národného parku Nízke Tatry v Banskej Bystrici Ing. Daniela Domčeková. S touto aktivitou zašla aj priamo medzi žiakov viacerých škôl v Banskej Bystrici, kde pedagógovia prejavili záujem o takýto spôsob výučby. Žiaci nenútenou formou získali základné poznatky o tom, čo sú mokrade, v čom spočíva ich význam, aké rastliny a živočíchy tu žijú, prečo sú tieto oblasti chránené a kde v danej lokalite sa nachádzajú. Vysvetľovanie podporené premietaním obrázkov striedali pohybové hry a na záver nechýbalo zhrnutie získaných poznatkov.



Zaujímavá prezentácia pútala pozornosť piatakov



Mokrý svet mokradí pripravila pre žiakov odborná pracovníčka Správy Národného parku Nízke Tatry



Jednou z aktivít bolo porovnávanie rôznych druhov vody a jej vlastností

Tvorivé dielne

V Komunitnom centre – Sásová využili školy aj ponuku tvorivých dielní, ktoré boli pre deti spustením premietania. Žiaci sa zabavili pri papierovej „medzinárodnej“ hre, ktorej témou boli mokrade. Uplynutím siedmich dní sa Týždeň mokradí neskončil. Školy môžu až do 22. marca využiť ponuku SAŽP na zmeranie vodnej stopy školy a zistenie, ako je na tom práve ich škola v porovnaní s inými školami mesta Banská Bystrica.

Iveta Lanáková

Štátny tajomník MŽP SR Ján Ilavský na zasadnutí Riadiacej rady UNEP



Štátny tajomník MŽP SR Ján Ilavský v Nairobi

V kenskej metropole Nairobi zasadala v dňoch 18. – 22. februára Riadiaca rada Programu OSN pre životné prostredie (UNEP). Hlavnou témou stretnutia je návrat k minuloročnej konferencii v Brazílii pod názvom „Rio+20: Od výsledkov k realizácii.“ Slovensko zastupoval štátny tajomník Ministerstva životného prostredia SR Ján Ilavský. Rokovalo sa o aktuálnych i strategických témach v oblasti životného

prostredia, trvalo udržateľného rozvoja a zelenej ekonomiky.

Ich presadzovaniu má pomôcť aj prechod na univerzálne členstvo, ktoré si vyžiada zmenu všetkých procedurálnych, finančných a organizačných otázok fungovania UNEP v budúcnosti. Je to prvý krok na ceste k posilneniu právomocí UNEP ako hlavnej environmentálnej inštitúcie OSN a zavedenie tohto členstva je v súlade s výsledným dokumentom The Future We Want, ktorý schválilo 67. zasadnutie VZ OSN ako hlavný výstup samitu Rio+20 v júni 2012 v Riu de Janeiro. Na základe rezolúcie sa členmi Riadiacej rady stáva 193 členských štátov OSN; jej prvým zasadnutím v novom zložení je práve aktuálne 27. stretnutie.

Štátny tajomník Ján Ilavský sa zúčastňoval na koordináciách vedúcich ministerských delegácií členských krajín EÚ a na viacerých bilaterálnych a multilaterálnych rokovaníach na rôzne environmentálne témy. Významné bolo jeho pracovné rokovanie so štátnym tajomníkom Ministerstva životného prostredia a nerastných surovín Kenskej republiky Ali D. Mohamedom o rozvojovej pomoci v oblasti narábania a recyklácie odpadu, eliminácie znečisťovania ovzdušia vplyvom neustáleho nárastu dopravného zafarbenia v hlavnom meste Nairobi či možnosti využívania solárnej energie a biomasy ako obnoviteľných zdrojov energie v kenských podmienkach. S riaditeľom regionálneho úradu pre Európu UNEP Janom Dusíkom diskutoval Ján Ilavský o budúcnosti UNEP-u po zavedení univerzálneho členstva a o potrebe koordinácie stanovísk krajín strednej a východnej Európy v rámci UNEP-u v záujme presadenia spoločných priorít.

Riadiaca rada (RR) je vrcholný orgán UNEP. Zasadá pravidelne raz za rok, striedavo riadne a mimoriadne. Vzhľadom na komplikovanú finančnú situáciu sa v súčasnosti zasadnutia organizujú priamo v sídle UNEP v Nairobi. Spolu s Riadiacou radou vytvárajú účastníci na jej zasadnutí každý rok fórum, ktorého úlohou je posúdiť významné nové politické otázky v oblasti životného prostredia (Global Ministerial Environment Forum, GMEF).

Zdroj: MŽP SR

Nová Správa o stave životného prostredia SR

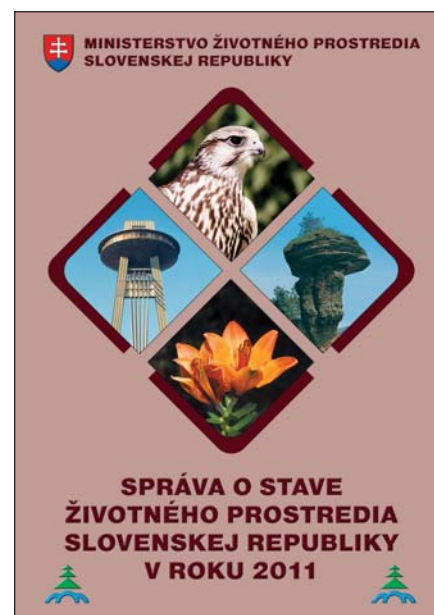
Jedným z najdôležitejších zdrojov, poskytujúcich ucelené informácie o životnom prostredí je Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky, ktorú každoročne už 19 rokov vydáva Ministerstvo životného prostredia SR a jeho rezortná organizácia Slovenská agentúra životného prostredia. Je výsledkom práce širokého kolektívu odborných pracovníkov nielen z rezortu životného prostredia, ale vzhľadom na priezračný charakter environmentalistiky aj ďalších zainteresovaných rezortov – hlavne pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja, hospodárstva, zdravotníctva, kultúry a v neposlednom rade Štatistického úradu SR.

Správa o stave životného prostredia svojím obsahom, sústredením a vyhodnotením veľkého objemu údajov a informácií má za cieľ podporovať environmentálne vedomie spoločnosti a záujem o starostlivosť o životné prostredie, systematicky zvyšovať environmentálnu zodpovednosť obyvateľov Slovenska, ako aj podporovať účasť verejnosti v rozhodovacích procesoch týkajúcich sa životného prostredia. Obsahovo je zameraná na hodnotenie stavu a vývoja zložiek životného prostredia,

situácie v oblasti ochrany prírody, mestského a vidieckeho životného prostredia. Popisuje hlavné kumulatívne problémy v životnom prostredí. Samostatná kapitola je venovaná popisu vplyvov jednotlivých hospodárskych odvetví na životné prostredie, ako aj dôsledkom mnohokrát zhoršeného stavu životného prostredia vo forme vplyvov na zdravie človeka a vznik živelných pohrôm. Existujúca situácia vyvoláva potrebu aktívnej reakcie na úrovni uplatňovania rôznych nástrojov starostlivosti o životné prostredie. Správa prináša informácie napr. o procese posudzovania vplyvov na životné prostredie, integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania, uplatňovaní nástrojov environmentálneho manažérstva, financovaní starostlivosti o životné prostredie. Správa poskytuje aj prehľad o medzinárodných aktivitách v starostlivosti o životné prostredie.

Konkrétne zistenia za rok 2011 prináša najnovšia Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky, prístupná na www.enviroportal.sk a na stránke ministerstva životného prostredia <http://www.minzp.sk/files/dokumenty/svk11s.pdf>.

Zdroj: SAŽP



Technická univerzita vo Zvolene, Slovenská agentúra životného prostredia a Slovenská asociácia pre geoinformatiku

Vás pozývajú na

7. ročník Fóra mladých geoinformatikov 2013

3. mája 2013, 9:00 hod., Technická univerzita vo Zvolene

Fórum je určené pre študentov doktorandského štúdia, ktorí sa zaoberajú priamo teóriou geoinformatiky alebo jej aplikáciou do jednotlivých oblastí spoločenského života.

Výstupom fóra bude recenzovaný zborník a najlepšie príspevky budú uverejnené v časopisoch GaKO, Enviromagazín a GeoBusiness.

V rámci fóra sa bude konať aj prezentácia 3D virtuálnej jaskyne.

Viac informácií na fmg.tuzvo.sk



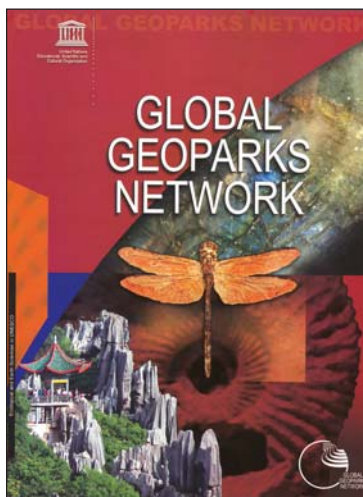
Enviromagazín

Vláda SR hodnotila realizáciu Konceptie rozvoja geoparkov v SR

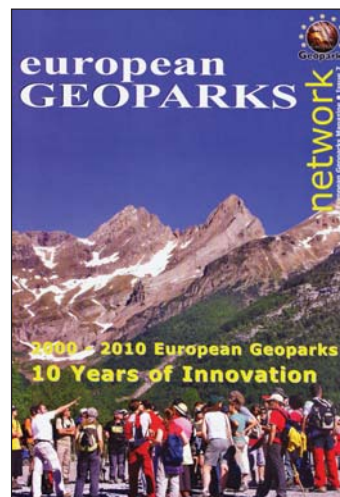
Pred vyše štyrmi rokmi vláda SR schválila 15. októbra 2008 uznesením č. 740/2008 prvú Konceptiu geoparkov v SR, ktorú inicioval člen Predsedníctva Slovenskej komisie pre spoluprácu s UNESCO a bývalý generálny riaditeľ sekcie environmentálnych koncepcií, práva a organizácie MŽP SR, RNDr. Jozef Klinda. Bolo to v čase, keď na pôde UNESCO prebiehali rokovania o začlenení Globálnej siete geoparkov do pôsobnosti tejto organizácie OSN a svetový cestovný ruch objavil geoturizmus. 31. októbra 2012 vláda SR prerokovala Správu o realizácii Konceptie geoparkov SR a v uznesení č. 608 uložila ministrom životného prostredia SR vypracovať do 30. novembra 2014 aktualizáciu uvedenej koncepcie. Už 9. decembra 2012 sa v Banskej Štiavnici zišli zástupcovia zainteresovaných sekcií MŽP SR, príslušných samosprávnych orgánov, odborných inštitúcií a troch vzniknutých geoparkov, aby zhodnotili nepriaznivú situáciu v ich rozvoji, prerokovali ďalší postup a zostavili osnovu aktualizovanej koncepcie. V týchto i širších súvislostiach sme menovanému položili niekoľko otázok o stave a vývoji geoparkov v SR.

• Ste známym propagátorom budovania siete geoparkov v SR ako destinácii rozvoja geoturizmu. Ako môžu podľa vás prispieť k zmenám dosť jednostranne zameranému a zaostávajúcemu rozvoju cestovného ruchu u nás?

Jedinečnosť a príťažlivosť geoparkov sa v súčasnosti dostáva do záujmu cestovného ruchu (nielen geoturizmu) na celom svete, ktorý hľadá a chce ponúknuť návštevníkom (klientom) nevšedné – netradičné zážitky a poznatky, ktoré Zem poskytuje. Ide o vymedzené územia s vedecky významnými, zvláštnymi (interesantnými, často bizarnými), ojedinelými alebo estetickými geologickými výtvormi. Samozrejme, v geoparkoch sa okrem geotopov prezentujú aj archeologické náleziská, historické miesta, kultúrne pamiatky, ľudové zvyky a remeslá, charakteristické gastronomické špeciality a nápoje, náboženské sviatky a rituály, prevažne pútavé aktivity a objekty lesníctva, baníctva, vodohospodárstva, dopravy, obchodu, kúpeľníctva, chovateľstva, rybárstva, poľnohospodárstva a podobne, ale miestami aj zaujímavé sprístupniteľné biotopy niektorých druhov organizmov (dochádza tak k spojeniu geoturizmu s ekoturizmom a agroturizmom). Vo vybudovaných geoparkoch sa na ich sústavu náučných lokalít, objektov, chodníkov a trás viažu tradičné alebo špecifické stravovacie, ubytovacie a ďalšie zariadenia cestovného ruchu prevažne v dotknutých obciach, čím sa podporuje ich a regionálny sociálno-ekonomický rozvoj a podnikanie. U nás sme tieto osobitosti a nevedycké spôsoby využívania atraktívneho potenciálu krajiny dosť zanedbávali a na mnohých lokalitách nášho environmentu ich ešte stále ignorujeme. Raz mi v jednej dedinke milá krojovaná babka povedala: U nás

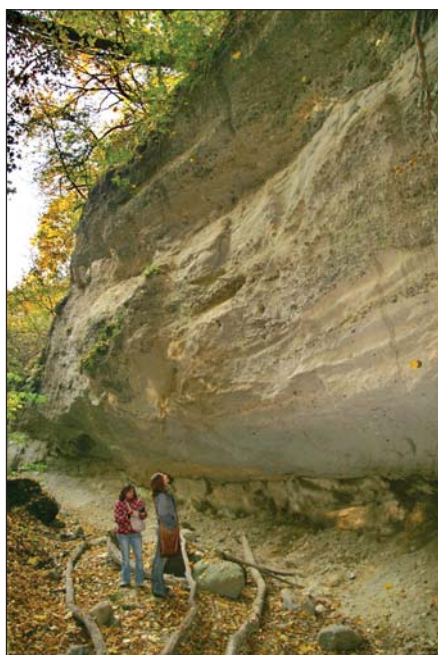


Globálna sieť geoparkov pod záštitou UNESCO

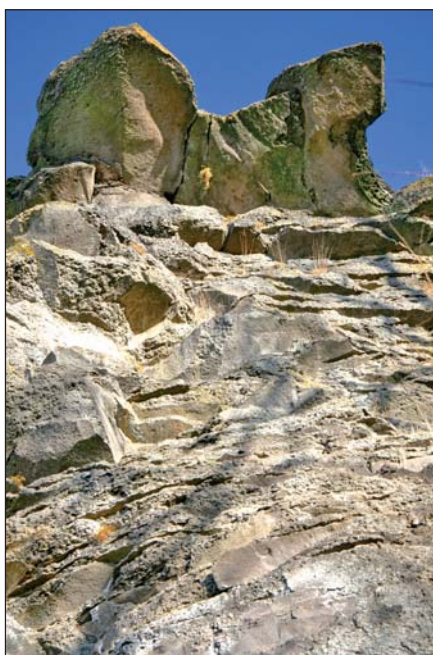


Časopis Európskej siete geoparkov 7/2010

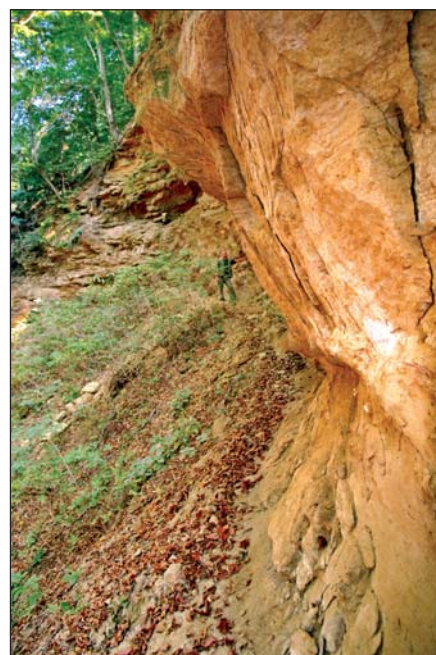
nie je nič, synku, len pekne, pokoj a ticho. Práve to jej „nič“ pre mnohých môže znamenať veľmi veľa. Často o takýchto miestach, ale ani o zaujímavostiach našej domoviny, veľa nevieme. Môže nás len mrziť, keď nás na tieto upozorňujú zahraniční experti a návštevníci, ktorí sa dnes „radšej fotia“ s takouto babkou alebo pred bizarným skalným útvarom, vodopádom, hradom, zámkom či kaštieľom, pri vahadlovej studni s dobytkom a koňmi, než napríklad pri



V Paláčekom grand kaňone (NNG)



Dračie zuby v Belinských skalách (NNG)



Jurajova dolina pri Mučine (NNG)

kúpaní alebo na lyžiach. Japonci i Američania sa na nich totiž odfotia aj doma. Francúzov, Talianov, Nemcov, Španielov alebo Škandinávov ani nespomínam. Takto sa na snehu alebo na piesku odfotíte raz a potom už záber v podstate len opakujete. Vám síce pripomenie dovolenku, no nikoho iného nezaujíma, ani na Facebooku. Prestáva byť pri podovolenkovej alebo inej prezentácii použiteľný. Koho by upútalo na obrázkoch porovnanie lyžiarskej výstroje alebo plaviek? Iba ich výrobcov a intelektuálne retardovaných jedincov. Ledva dvojminútový program na jedno spoločenské stretnutie prevažne tiež končí fiaskom. Dokonca viac zaujme (ne)obyčajná skala výrazného tvaru – „krása skrytá v kameni“, ktorú jej japonskí zberatelia nazývajú „sui-seki“, Číňania „šang-š“, Kórejci „suseok“ a Američania „viewing stone“. Kým inde ide o záľubu ako bonsai alebo pestovanie kaktusov, pre nás sú to len bezcenné „šutre“. To neznamená, že treba vsádzať len na poznanie, invenciu, kreativitu a krásu; potláčať zimné športy, prímorskú rekreáciu a aktivity produkujúce endorfiny, prípadne adrenalin. Vonkoncom nie. Chcem len povedať, že v cestovnom ruchu vo svete sa začínajú presadzovať zážitky, hlbšie pocity a originalita, čo poskytujú práve geoparky.

• Zohľadňujú tieto skutočnosti a trendy koncepcie rozvoja cestovného ruchu na Slovensku?

Nová stratégia rozvoja cestovného ruchu SR do roku 2013, schválená uznesením vlády SR č. 417/2007, ešte geoparkom a podpore ich budovania nevenovala pozornosť. Nevybudované sa však dokážu len ťažko predať, aj keď napríklad v Maďarsku, Grécku, Španielsku..., by ani s tým nemali väčší problém, najmä v spojení s inými okolitými atrakciami. V minulom roku som recenzoval obsiahly český moderný 768-stranový výkladový slovník cestovného ruchu, ktorého vydanie podporilo Ministerstvo pre miestny rozvoj ČR v Prahe. Nechýbali v ňom pojmy ako geopark, geoturizmus (ang. geotourism), geologický chodník (geotrail), národný geopark (National Geopark), Sieť európskych geoparkov (European Geoparks Network – EGN), Európsky geopark pod záštitou UNESCO, Globálna sieť geoparkov podporovaná UNESCO (Global Geoparks Network – GGN). Keďže my taký slovník nemáme, skúste hľadať tieto pojmy aspoň v každodennom „slovníku“ protagonistov rozvoja cestovného ruchu na Slovensku. Možno ich nenájdete ani v každoročnej rétorike. Pritom treba podotknúť: Kto je dnes vo svete zvedavý na prežitie ponuky a stáročné bezobsažné zakladáča?

• V minulosti ste na Slovensku vytyčovali a presadzovali 10 národných parkov, koľko by malo byť v SR geoparkov?

Národné parky nemožno s geoparkami porovnávať, aj keď zhodou okolností by ich tiež malo byť na Slovensku 10, pričom niektoré môžu tvoriť súčasť národného parku alebo chránenej krajiny oblasti. Napríklad dva potenciálne geoparky – **Silický** a **Jasovský** v Národnom parku Slovenský kras sa viažu najmä na náučné lokality – sprístupnené jaskyne ako súčasť svetového dedičstva (Domicu-Baradlu, Gombaseckú jaskyňu, Silickú ľadnicu, Jasovskú jaskyňu) a vybudované náučné chodníky (Zádielska tiesňava, Domické škrapy...). Národnému parku to neuškodí, skôr naopak, môže byť jeho ekonomickým i regulačným prínosom. Jediný svetový a európsky **Novohradský geopark** na Slovensku zaberá západnú a centrálnu časť CHKO Cerová vrchovina s koncentráciou výtvorov najmä finálneho vulkanizmu z konca trefohôr až začiatku štvrtohôr. Kto by dnes nepoznal dominanty tejto CHKO – **Fíľakovský hrad** a **Šomošku** s unikátnym 10 m vysokým a 16 m širokým útvarom po ťažbe bazaltu, ktorý som pred desiatkami rokov pomenoval Kamenný vodopád? Keby z jeho hornej a bočnej časti odstránili sutinu a krovie, mohol by zdvojnásobiť svoju veľkosť (výšku až na 26 m) a pôsobiť ešte impozantnejšie. O ďalších atrakciách tohto geoparku však nevedia ani mnohí jeho obyvatelia, aj keď ich majú takpovediac „za domom“. **Banskoštiavnický geopark** v CHKO Štiavnické vrchy pod bralami Sitna s tajchami a množstvom pamiatok po ťažbe zlata a striebra určite netreba zvlášť predstavovať. Jeho „srdce“ **Banská Štiavnica** s okolitými kultúrnymi pamiatkami bola v roku 1993 zapísaná do Zoznamu svetového dedičstva. **Banskobystrický geopark** sa sústreďuje najmä na pamiatky po ťažbe medi od pútnických Starých Hôr a Španej Doliny až po Ľubietovú. Žiaľ, ani tieto tri naše geoparky ešte nemôžeme (v porovnaní s inými v zahraničí) označiť za vybudované. Stále výrazne zaostávajú a každoročných 100 tis. eur na ich rozvoj, prisľúbených vo vládnej koncepcii, ani raz nedostali. Ich žiadostiam o podporu nevyhoveli ani Envirofond. Od roku 2012 Štátny geologický ústav Dionýza Štúra so samosprávami pripravuje **Sandbergsko-pajštúnsky geopark** pri Bratislave. Siahla od Devína až za Pajštúnsky hrad do Borinky k Medeným Hámrom. Návštevník stredného Považia určite neobíde potenciálny Súľovsko-manínsky geopark. Trošku zložitejšie bude zriadenie **Zemplínskeho geoparku** na juhovýchode Slovenska a **Spišského geoparku** vo väzbe na Slovenský raj a okolie Spišského hradu. Neposledným by mal byť **Dubnícky geopark** so starými banskými dielami európsky unikátnej a skoro zabudutej ťažby drahého opálu v Slanských vrchoch neďaleko Červenice, ktorý si cenili Habsburgovia, ale aj cisár Napoleon Bonaparte.



Atrakcie Ipolytarnócu v časti Miocénny les (NNG)



Najnižšia rozvodnica medzi Dunajom a Tisou (NNG)



Environmentálna výchova v tiesňave Parížskeho potoka (NNG)

Naozaj nemusíme chodiť za prezentáciou ťažby tohto nerastu až do Austrálie. O tom, kde sa skôr ťažil drahý opál, niet pochýb. Predsa u nás, medzi Košicami a Prešovom. Každý z 3 existujúcich i 7 navrhovaných geoparkov predstavuje značné a špecifické geologické hodnoty v spojení s ďalším prírodným i kultúrnym dedičstvom, na ktorého sprístupnenie a manažment je aj EÚ ochotná poskytnúť peniaze v nasledujúcom programovom období do roku 2020. Geoparky dúfajú, že sa naplní aj vládny prisľub o podpore z roku 2008, ktorý platí aj pre ďalšie roky. V prospech nielen rozvoja regiónov, ale aj celého Slovenska.

• Nepokladáte za prekvapivé, že Novohradský geopark sa stal prvým svetovým a európskym geoparkom zo Slovenska?

Bilaterálny Novohradský geopark, medzinárodne nazvaný Novohrad – Nógrád (NNG), sa naozaj zatiaľ ako jediný zo SR začlenil do Európskej i Globálnej (Svetovej) siete geoparkov určite oprávnené, avšak až po predložení erudovanej žiadosti, po ktorom nasledoval prísny a pomerne komplikovaný hodnotiaci a schvaľovací proces. Úspech

sa nakoniec dostavil najskôr na európskom fóre vo Francúzsku a následne na svetovej konferencii v Malajzii, o čom už Enviromagazín z pera Ing. Cimermanovej podrobne informoval. Prizná sa, že keď som uvidel počas 36. Generálnej konferencie UNESCO v Paríži v roku 2011 pred rokovacou salou už aj nápis Novohrad – Nógrád geopark, pocítil som akési zadosťučinenie. Keď sa delegáti z viacerých kontinentov oň zaujímali, tak aj značnú hrdosť na svoju domovinu. Generálna konferencia UNESCO potom 3. novembra 2011 prijala aj našim pričinením prvú rezolúciu na podporu geoparkov vo svete. Išlo o rezolúciu č. 31 (dokument 36 C/14) o kooperácii medzi UNESCO a Globálnou sieťou geoparkov, ktorá v tom čase už ich obsahovala 87 v 27 štátoch, z nich jedného zo Slovenska. Desiatky návrhov pritom ostávajú „na čakačke“. Takto sa tvoria a zanechávajú skutočné kultúrne stopy, chránia, prezentujú a rozumne využívajú pravé hodnoty, kým po rôznych nekulturných činoch, okorenených najmä bulvárnymi talafatkami o kvázicelebritách, o ktorých už do roka a do dňa neštekne ani pes. Ostáva po nich len závan zbytočne minutých peňazí, prehajdákaného času a znečistenej atmosféry, aj tej (ne)kultúrno-spoločenskej.

• Ako vznikol a komu vďaka za svoju existenciu prvý svetový a európsky geopark na Slovensku?

Spôčiatku to bol len ideový zámer bilaterálneho Novohradského geoparku s mapkou, ktorý som vypracoval a uviedol predstaviteľom samospráv a štátnej správy v rokoch 2002 a 2003. Hoci ma nazývajú „otcom uvedeného geoparku“, na jeho vzniku sa okrem nich podieľali mnohí, ktorí pochopili jeho význam a zmysel, aj ako príležitosť pomôcť svojmu kraju. Ruku k dielu pridali odborníci zo Správy CHKO Cerová vrchovina v Rimavskej Sobote, Slovenskej agentúry životného prostredia v Banskej Bystrici a Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra v Bratislave. Osobitne treba vyjadriť poďakovanie predsedníčke geoparku Erike Anderkovej a jej spolupracovníkom, ako aj pridruženým maďarským kolegom, ktorých sme do realizácie zámeru zapojili. Ide teda o kolektívne dielo a spoločnú zásluhu desiatok kreatívnych ľudí. Od nápadu k realite však vedie väčšinou trnistá cesta. Dnes stojí náš jediný svetový geopark pred zásadnou otázkou: Ako a z čoho ho vybudovať a účelne využiť nielen pre rozvoj Novohradu a Gemera – starodávneho Palóckeho kraja, na osov jeho obyvateľom? Nastupuje etapa hľadania a získavania finančných zdrojov na uskutočnenie pripravených/pripravovaných projektov – vízie o vybudovanom geoparku a snov o netradičnom rozvoji cestovného ruchu.

• Odpustíte utilitaristickú otázku: Čo máme z tej svetovosti geoparku?

V prvom rade ide o prestíž Slovenska a tohto jeho trochu marginálneho a pri deľbe peňazí až zabúdaného regiónu, ale aj o vyššie ohodnotenie – preferenciu návrhov projektov na jeho území, financovaných z rôznych zdrojov, najmä z fondov Európskej únie (potvrďuje to napríklad starosta Čamoviec). Okrem toho predstavuje potenciál pre rozvoj cestovného ruchu, pre ktorý však treba dotvoriť ešte vybavenosť geoparku a sprístupniť niektoré jeho „zarastené“ lokality. Nemusi to byť tak pompézne ako v maďarskom pohraničnom lpyltarnóci dokonca s filmovou D4 a staršou D3 produkciou. Stačí sa pozrieť za Rákošom do neďalekého „Palóckeho Grand Canyonu“ alebo na Šomošku, kde sme, žiaľ, nechali schátrať investície z osemdesiatych rokov vložené do renovácie juhovýchodnej bašty. Taktiež na Filákovskom hrade ostalo ešte dosť práce a také lokality ako Piešňa a Mišánikova/Jurajova dolina pri Mučine či Bujár pri Kalonde, ostávajú nedostupné a neznáme. Zabudli sme na významné archeologické nálezisko Radzovce – Monosa, kde preskúmal

Archeologický ústav SAV v Nitre osadu ľudu popolnicových polí pilinskej a kyjatickej kultúry doby bronzovej spred 3000 rokov až s 1 334 hrobní. Kým na maďarskej strane už vybudovali rozhľadňu na Palóckom Olympe – Karanči, z ktorej vidno až Vysoké Tatry, zo slovenskej strany sa na jeho vrchol ani nedostanete. Kto pozná Veľký občasny šiatorošský vodopád (ľadopád), Pohanský hrad alebo monumentálnu Steblovú skalú? Kto vie, že hneď za železničnou stanicou Hajnáčka sa nachádza najnižší bod rozvodnice medzi Dunajom a Tisou na Slovensku (len 235 m nad morom), z ktorého uvidíte naraz obe bralnaté diatrémy – Hajnáčsky hrad i Soví hrad? Mohli by sme takto pokračovať. Geopark Novohrad – Nógrád môže po dobudovaní ponúknuť záujemcom aj týždenný pobyt, ktorý sa už dá vyjadriť aj finančným prínosom pre región a jeho obyvateľov. V zahraničí chodia nielen geoturisti na oveľa menej atraktívne miesta. Do geoparku sa radi pozrú s deťmi aj rekreanti z Aquatermálu v Dolnej Strehovej a z Egru, návštevníci svetového dedičstva Hollókő (súčasť geoparku) a z perspektívneho geotermálneho kúpaliska v Rapovciach. Z Budapešti je sem tiež len na skok. Môžete sa tu zastaviť na polceste z Bratislavy do Košíc. Pri dlhších pobytoch možno v okruhu navštíviť všetky tri slovenské geoparky, ktoré začali vyvíjať partnerský vzťah. Takto som sprevádzal záujemcov napríklad z Kanady, ktorí odmietli pobyt v Tatrách. Vraj ich majú v Skalistých vrchoch stovky, s čím som nesúhlasil, lebo ich pokladám tiež za jedinečné, čo ma viedlo v minulosti k návrhu na rozšírenie TANAP-u o Západné Tatry. Slovenským krasom a geoparkami boli nadšení, menej už službami a nízkou až žiadnou úrovňou ich propagácie v obchodoch, pohostinstvách, stánkoch, stanicach a na verejných priestoroch. Tvrdili, že v zahraničí nájdete ich logo všade, až sa bojíte otvoriť chladničku alebo toaletu. O suveníroch, pohľadniciach, tričkách a podobných pamiatkových predmetoch ani nehovoriac. Odchádzali domov len so zážitkami, letáčikmi a vlastnými fotografiami. Naša škoda.

• Čo by mali rešpektovať slovenskí predstavitelia cestovného ruchu a v čom vidíte potenciál slovenského environmentu pre rozvoj cestovného ruchu?

Myslím, že o Slovensku toho vedía pomerne dosť, aj keď stále máme čo objavovať. Mali by si však denne pripomínať, že kultúrne a prírodné dedičstvo našej krajiny je veľkolepé a krajinná diverzita úžasná. Škoda len, že ju nedokážeme rozumne využívať, predávať a zveľaďovať aj v rámci dlhodobého proklamovaného rozvoja cestovného ruchu. Treba si pritom uvedomiť, že Tatry nedostihnú veľkosťou Alpy, Pyreneje alebo Kordillery, Slovenský kras Dinaridy, pieskové duny Záhoria Pobaltie alebo Zlaté piesky, Podunajsko pod Bratislavou deltu Dunaja, postvulkanická Cerová vrchovina sopky Talianska alebo francúzske Centrálny masív. Avšak na malíčkum kúsok Zeme máme skoro zo všetkého kúsok (okrem mora) ako v galérii. Pritom už dnes svetoví experti cestovného ruchu uprednostňujú letné Tatry pred zimnými, poukazujú na miesta, kde sa písala história strednej i celej Európy, na „rozvodnicu medzi Západom a Východom“. Kým u nás Chočské vrchy neboli vyhlásené ani len za chránenú krajinnú oblasť, v susednom Maďarsku alebo v Česku by predstavovali prvý najhodnotnejší a turisticky najatraktívnejší národný park s výstavbou zariadení cestovného ruchu v podhorských obciach. Vyhlásenie CHKO Krupinská planina s malebnými dolinami Krupnice a Litavy po hrad Čabrad, napriek nebyvalej podpore a apelácii tamojších obcí a župana Banskobystrického kraja, bolo už skoro pred desiatimi rokmi neodôvodnene pozastavené. Zrejme si nevieme vážiť, dostatočne chrániť a účelne využívať to, čo máme a snažíme sa ponúkať zahraničným návštevníkom, čo im nechýba



Matova skalná veža (NNG)



Dajka Hajnačskej diatrémy (NNG)



V Banskotiavnickom geoparku



V Banskobystrickom geoparku – Denná cisárska štôľňa v Španej Doline



Kamenný vodopád vo svetovom Novohradskom geoparku (NNG)

doma (tento omyl celého marketingu zatiaľ už len fakt, že z európskeho Ruska je k nám neraz bližšie než na Kaukaz alebo za Ural). Dokonca pod anglickými, talianskymi, nemeckými, španielskymi a inými názvami. Neuvedomujeme si, že indiánsky totem a socha slobody patria do Ameriky, palma nad morom do štátov tropického pásma, Irish pub do Írska, farma/ranč Dallas pri Poltári do Texasu, bar Kleopatra do Egypta, nevestinec Amazonka do Brazílie, Gejša bar do Japonska. Fast Foot prináleží do Veľkej Británie a nie na juh Slovenska, kde by si tento pojem mohli tamojší občania mylne vysvetľovať. Do takejto zmesi kultúrneho úpadku nastrkáme mraky reklamných tabúľ, výstrelkov pomätenej eklektiky a „vidieckeho baroka“, dokonca s balustrádami okolo chalúpok. Primiešame skládky odpadu a vybetónované korytá tokov s odpadkami rôzneho druhu. Takto stratíme aj hodnoty kultúrnej diverzity, vlastnú identitu, hrdosť i konkurencieschopnosť nielen v cestovnom ruchu. Poukázal na to aj najbohatší obyvateľ jedného kontinentu – Austrálie, Frank Löwy, rodák z Filákov – srdca Novohradského geoparku, o ktorom vo svete nepochybujú, že rozumie obchodu (po vybudovaní olympijského mesta v Londýne a založení spoločnej nadácie s Clintonom už vonkoncom nie). Turizmus tak ostane u nás len v pretrvávajúcej stagnačnej polohe s klamlivou samochválou. Budeme o ňom iba veľa hovoriť a kritizovať niekoho na nebesiach, že nezhadzuje pečené holuby. Položme si napríklad otázku: Koľko prostriedkov zo štátneho rozpočtu vynakladáme na vyhlásené a potenciálne svetové dedičstvo na našom území, v akom je stave a ako ho dokážeme svetu prezentovať? Alebo na náš jediný svetový Novohradský geopark a tiež na ostatných deväť geoparkov? Pozrite sa, ako vyzerajú dodnes niektoré ich lokality. Kde sa za desaťročia rozplynuli milióny vynaložené na rozvoj cestovného ruchu, z ktorých miestni živnostníci a menší podnikatelia možno nevideli ani halier alebo cent? Môžeme sa ešte chváliť rozoznávaním skutočných hodnôt, podnikateľskou kreativitou, racionalitou, kultúrnosťou, ľudskosťou a pohostinnosťou? Snáď áno, no nestrácame tieto vlastnosti náhodou v postsocialistickom tranze, globalizačnom chaose a uniforme, v edéme neomylnosti bez sebareflexie? Osobne stále verím v schopnosť a podnikavosť našich ľudí, aj tých ešte neprebudených.

• Čo si vyžaduje rozvoj geoparkov?

Okrem existencie a ochrany prírodných a kultúrnych hodnôt každého geoparku, ide o vhodné sprístupnenie, vybudovanie a prevádzku ich zariadení a vybavenosti, ich propagáciu a racionálne tržové využívanie, ako dnes hovoríme pre biznis. Choďte sa pozrieť len do Českého raja. Kto by si kedy pomyslel, že hneď za našou hranicou v Ipolytarnóci budú mať len na 1. mája vyše 7 000 platiacich návštevníkov, ktorí možno prednedávnom chodili do sprievodu? V akom stave by bol dnes Filákovský hrad alebo hrad Šomoška bez finančnej pomoci ministerstva kultúry v minulosti, ako by vyzeral vstup do rovnomennej rezervácie s jazierkami a náučnými chodníkmi bez finančnej pomoci z európskeho programu Credo, či Banskotiavnický geopark bez dotácií z Environmentálneho fondu? Geoparky, tak ako aj iné zariadenia (podniky) cestovného ruchu, potrebujú vstupný kapitál na svoje dobudovanie a reklamu s perspektívou návratnosti. Žiaľ, lokality zarastené bodliakmi a agátmi nikto nedokáže predať. Kto vstúpi do múzea bez expozície? Kto dokáže minúť peniaze v zatvorenom obchode? Kto sa napije piva tam, kde ho nečapujú? Kto si naplánuje vyhládku na koni alebo na bicykli tam, kde na to neboli vytvorené podmienky? Kto vstúpi na najnižší bod rozvodnice medzi Dunajom a Tisou cez neregulovanú skládku odpadu a po prsia siahajúcu burinu? Kto navštívi Veľký občasný šiatorošský vodopád alebo Piešňu, keď ani mnohí miestni obyvatelia nevedia, kde sa tieto prírodné zaujímavosti nachádzajú? Ako môže viesť cudzinec, napríklad vo Filákovke, že sa nachádza v centre svetového geoparku, keď v žiadnom obchodnom výklade, pohostinstve a stánku neuvidí ani len jeho logo? Na škodu miestnych obchodníkov a podnikateľov. Ako učíme vlastné deti a vnúchatá spoznávať, číť si a perspektívne aj podnikateľsky environmentálne vhodne využívať okolité prírodné a kultúrne dedičstvo? Chápeme správne a v celom rozsahu aj to spomenuté slovo – biznis? Najťažšie je pochopiť, pohnúť sa z miesta, vložiť energiu a schopnosti do návratnej produkcie bez ničenia hodnôt, a to aj napriek enormnému nárastu slovenskej i európskej byrokracie, za ktorou sa skrýva množstvo plogramotných jedincov. Ani EÚ a štát, ale ani krajské samosprávy, neposkytujú peniaze bez záruky a predložených návrhov projektov. Neraz treba presvedčať o ich opodstatnenosti a prínose pre rozvoj obcí, mikroregiónov a okresov. Podporu budovania geoparkov v rokoch 2013 – 2016 prislúbila aj vláda SR vo svojom programovom vyhlásení. Pritom by malo ísť o návratnú investíciu nielen do zvyšovania kultúrneho vedomia, ale aj do pokladníc a peňaženiek. Aj takto sa na ne musíme pozeráť. Svetový geopark by v prvom rade mal prinášať okrem rastu patriotizmu aj ošoh vyjadrený finančne – obciam, rôznym inštitúciám, podnikom, mimovládny organizáciám a všetkým dobrým ľuďom, žijúcim na jeho území.

Za rozhovor poďakovala Alena Kostúriková

Jubilejný 15. ročník ŠÍŠKY a jej „semienka“

December ako posledný mesiac sa nesie v znamení bilancovania končiacieho sa kalendárneho roka. Práve v takomto duchu sa konal v dňoch 14. – 16. decembra 2012 v Dudinciach jubilejný 15. veľtrh environmentálnych výučbových programov ŠÍŠKA.

Zúčastnilo sa ho viac ako sto pedagógov a ostatných priaznivcov environmentálnej výchovy zo všetkých kútov Slovenska a z rôznych typov škôl – od materských, cez základné až po stredné odborné školy. Dokonca boli medzi nimi učiteľky, ktoré nevynechali ani jeden ročník ŠÍŠKY, z tohto pohľadu ich môžeme nazvať pamätníčkami.

Dlhodobu spolupracuje so Slovenskou agentúrou životného prostredia Mgr. Agnesa Jesenská, učiteľka zo základnej školy v Čani. Environmentálnej výchove sa venuje už 16 rokov, v súčasnosti sa zapojila do programu Ekologická stopa. Aké sú jej skúsenosti s environmentálnou výchovou? „Nemôžeme očakávať, že všetci žiaci sa budú správať podľa zásad, ktoré sa im v procese environmentálnej výchovy snažíme vštepiť. Keď z týchto detí len časť ich bude aplikovať, bude to úspech. Je také africké príslovie: Keď veľa mladých ľudí urobí na mnohých miestach dobrý skutok, môžu zmeniť tvár sveta.“

Slovenská agentúra životného prostredia – Centrum tvorby krajiny, environmentálnej výchovy a vzdelávania, ako organizátor celého podujatia, pripravilo pre účastníkov zaujímavý program. Jeho ťažiskom bolo 45 prezentácií úspešných projektov realizovaných pedagógmi a ich žiakmi. Práve o ne bol zo strany zúčastnených najväčší záujem. Prezentácie vytvorili priestor na vzájomnú výmenu skúseností a poznatkov z obsahu rozmanitých aktivít spojených rovnakým cieľom – prebudíť v žiakoch záujem o životné prostredie, ukázať im, ako ho svojím správaním chrániť v každodennom živote, zvyšovať ich environmentálne povedomie. Najúspešnejšie zo zrealizovaných environmentálnych projektov boli ocenené počas slávnostného večera hodnotnými vecnými cenami.

Ocenené projekty ProEnviro

V školskom roku 2011 – 2012 sa do celoslovenskej súťaže ProEnviro zapojilo 21 materských škôl, 31 základných a 4 stredné školy.

Je načase prejsť od slov k činom je názov projektu, pod ktorý sa „podpísala“ učiteľka Mgr. Jarmila Škrabuláková a žiaci zo základnej školy J. Švermu v Michalovciach. Podstatou projektu bolo monitorovanie divokých skládok a ich nahliadenie kompetentným úradom. Žiaci s učiteľmi alebo rodičmi chodili v rámci voľného času do prírody, nájdené skládky odfotili, zaznačili polohu, druh odpadu, nachádzajúceho sa na skládke, a nález oznámili príslušným úradom. Pri týchto „výjazdoch“ im nechýbali igelitové vrecia, do ktorých zbierali odpad. Školu navštevujú žiaci z troch okresov, takže celkove zmapovali okolie 48 obcí, pričom len v siedmich nenašli žiadne skládky. Po dvoch rokoch v rámci realizácie projektu *Návraty*, ktorý získal na ŠÍŠKE ocenenie, mapovali okolie obcí znovu a výsledok? „Žiaľ, museli sme skonštatovať, že počet skládok sa zvýšil. Veľa sa hovorí o ochrane životného prostredia, ale skutky zaostávajú za slovami,“ smutne skonštatovala Mgr. Jarmila Škrabuláková. V prípade tejto školy to určite neplatí, o čom svedčí podujatie *Upracme si po sebe*, v rámci ktorého žiaci čistili okolie Zemplínskej šíravy a Vinianskeho jazera. Škola tiež zorganizovala pokus o zápis do Guinnessovej knihy rekordov v zbere vrchnákov z umelohmotných fľaš. Pokus bol úspešný, spolu s ostatnými školami v meste nazbierali 133 000 vrchnákov a vytvorili z nich znak mesta.

Ing. Alena Jurčíková vyučuje študijný odbor životné prostredie na SPŠ Komenského v Košiciach, kde aj realizuje projekt *Krok za krokom k poznávaniu, ochrane a tvorbe životného prostredia*. „Cieľom projektu je aktívne zapojiť žiakov do environmentálnych aktivít, malými krokmi postupne dosiahnuť u stredoškôľakov zmenu ich správania. Začali sme vychádzkami do prírody, v škole separujeme odpad, študenti sa zúčastňujú prednášok s tematikou ochrany životného prostredia. Najviac sa im páči, že sme začali chodiť do ZOO, kde nielen pozorujú živočíchy, ale starajú sa o čistotu, vysadili tu stromčeky... Pracujú tiež na úprave okolia školy. Každý mesiac plnia nejaké úlohy. Napríklad, keď bol Svetový deň vody, dostali za úlohu našťudovať a pripraviť si prezentácie o vode. Keďže v tom čase boli na východnom Slovensku povodne, viacerí pripravili prezentácie o povodniach, mnohé z nich boli silne emotívne. Pri týchto aktivitách sa kolektív stmelil, vytvorili sa u nich pracovné návyky. Radi trávia spolu aj voľný čas, sami za mnou prídu a volajú ma – podme tam a tam. Navzájom sa posúvame ďalej. Študenti chcú, potrebujú však usmerniť.“ Všetky ocenené školy v tejto súťaži získali balíček metodických materiálov, športové a knižné ceny a taktiež výrobky papierových hygienických potrieb značky *Harmony* od partnera súťaže *SHP Harmanec*, a. s.

Rekordér v počte ocenení

Najviac ocenení si odniesla z Veľtrhu environmentálnych výučbových programov Spojená



Veľtrh environmentálnych výučbových programov ŠÍŠKA otvorila oficiálne generálna riaditeľka SAŽP Ing. Dagmar Rajčanová



Prezentácie projektov a aktivít environmentálneho charakteru, ktoré pedagógovia realizovali so svojimi žiakmi, boli ťažiskom denného programu



Spestrením programu bol výlet do Sebechleba a k Dudinským travertínom

škola na Hattalovej ulici v Nižnej. Jedno za projekt *Sun is here*, tri za *Reportérske oči na stopkách...* Zaujímalo nás, ako sa robí so stredoškôľakmi v rámci environmentálnej výchovy. Ing. Beáta Ľubová: „Je ich dosť ťažko zaujať, preto treba vždy vymyslieť aktivitu spojenú s reálnym životom. Študenti musia vidieť, že niečo skutočne zmenia, vtedy ich to baví a sú aktívni. Snažíme sa využiť záujmy žiakov, na nich stavať. V študijnom odbore energetik náš študent vypracoval model fotovoltickej elektrárne, na jej výstavbe budú pracovať ostani študenti. Všetkým nám ide o to, aby zmeny neboli len na papieri, ale niečo sa v našom životnom prostredí naozaj zmenilo. Environmentálna výchova sa môže stať na stredných školách zdrojom rozvoja kľúčových vlastností – kritického spôsobu myslenia, rozhodovania.“



Za projekt Kvapka – kamarátka získala MŠ na Dénešovej ulici v Košiciach ocenenie v rámci súťaže ProEnviro

Oči na stopkách

Do druhého ročníka súťaže *Oči na stopkách* (www.snaturou2000.sk) – súťaž o najlepšiu reportáž a fotografiu s environmentálnou tematikou, prišlo 281 príspevkov, takže vôbec nebolo jednoduché vybrať tie najlepšie.

RNDr. Danica Božová – učiteľka zo základnej školy na Mierovej ulici vo Svite, si odniesla špeciálne ocenenie za mimoriadnu aktivitu v tejto súťaži a tiež ako vedúca prieskumnej skupiny. Fotografovanie, ktorému sa venuje, jej prinieslo ako pedagógovi ohodnotenie v súťaži *Bystrozraké oči na stopkách*. So žiakmi sa zapája do rozličných environmentálne orientovaných súťaží, dôraz kladie na aktivity priamo v prírode. Napríklad žiaci pod jej vedením pomáhali pri vybudovaní viacerých náučných chodníkov v okolí Svitu, mapovali, či rastliny zobrazené na tabuliach náučných chodníkov tu skutočne rastú. V zime robia spoločne sčítanie vtáctva v rámci krúžku, ale aj individuálne, pre vtáky vyrábajú krídlá, aby zabránili narážaniu drobného vtáctva do okien školy, vyhotovili z papiera makety dravcov a nalepili ich na sklá.

Odvodzenie certifikátov Ekologická stopa

Ekologická stopa je program založený na meraní ekologickej stopy školy a na jej znižovaní (www.ekostopa.sk). Školy, ktorým sa podarí zmenšiť svoju ekologickú stopu a tým negatívnu záťaž na svoje okolie životné prostredie, získajú certifikát. Počas slávnostného večera odovzdali zástupcovia SAŽP 7 takýchto certifikátov – významenani pre školy, ktorým sa rozmanitými opatreniami podarilo znížiť ekologickú stopu.

Spoznanie okolia Dudiniec

Počas trojdňového podujatia mali pedagógovia možnosť zúčastniť sa výletu do okolia Dudiniec a bližšie spoznať túto časť Slovenska, v ktorej sa mnohí ocitli prvýkrát. V Sebechleboch navštívili pamiatkovú rezerváciu ľudovej architektúry Stará Hora a v Dudinciach náučnú geologickú lokalitu Dudinské travertíny.

Slová chvály a uznania

Slovami chvály a uznania sa počas ŠÍŠKY nešetřilo. Oprávnené, veď pedagógovia zariadení za ochranu životného prostredia si ich zaslúžia. Nad rámec svojich pracov-



V Sebechleboch si pedagógovia prezreli rezerváciu ľudovej architektúry Stará Hora



Ing. Alena Jurčíková je koordinátorkou projektu Krok za krokom k poznávaniu, ochrane a tvorbe životného prostredia na SPŠ Komenského v Košiciach



Počas slávnostného večera boli vyhodnotené aj súťaže *Oči na stopkách* a *Ekologická stopa*

Foto: Stanislav Hupjan

ných povinností, počas voľného času sa snažia formovať environmentálne povedomie žiakov vo viere, že „semienko šišky“ padne na úrodnú pôdu a vyrastie generácia, ktorá bude považovať ochranu životného prostredia za samozrejmosť. Slovami chvály nešetřili ani prítomní učitelia. Ocenili fakt, že ŠÍŠKA je jediným podujatím takéhoto druhu na Slovensku, na ktorom sa môžu neformálne stretnúť, poradiť sa a konfrontovať svoje skúsenosti.

Iveta Lanáková

SHP Harmanec, a. s. – partner súťaže ProEnviro

V harmónii s prírodou je slogan spoločnosti SHP Harmanec, a. s., ktorá ho svojimi aktivitami aj naplňuje. SHP Harmanec sú verejnosti známe nielen ako výrobca toaletného papiera, papierových vreckoviek a utierok, ale aj svojou ekokampaňou zameranou na podporu kúpy svojich produktov, vyrábaných z recyklovaného papiera. Každý recyklovaný výrobok má výraznú grafiku stromov a na každom nájdú spotrebiteľia zaujímavé ekologické heslá o spotrebe stromov a papiera, ako aj označenie ekoznačkou Úsmev pre strom. Okrem týchto ekoaktivít SHP Harmanec, a. s., je už druhý rok partnerom súťaže ProEnviro, ktorú pravidelne organizuje pre žiakov materských, základných a stredných škôl Slovenská agentúra životného prostredia. Poslaním súťaže je propagácia a podpora projektov škôl smerom k trvalo udržateľnému rozvoju, zvýšenie záujmu žiakov a pedagógov o svoju školu a jej životné prostredie, rozvíjanie spolupráce či aktívnej účasti na riešení problémov komunity.



Ochrana mokradí východného Slovenska

Juh východného Slovenska je kultúrne a historicky známy ako Dolný Zemplín a geograficky nazývaný Východoslovenská rovina. Tento región nie je známy ani krásnymi horami, ani hlbokými lesmi ako väčšina územia Slovenska, nenájdete tu ani tajomné jaskyne, ale vo svojej všednosti nížinnej poľnohospodárskej krajiny ukrýva perly, ktorým niet obdoby na celom Slovensku. Týmito perlami sú zraniteľné, ohrozené, ale životom prekypujúce mokrade a ich obyvatelia. V žiadnom inom kúte našej krajiny sa nížinné mokrade nezachovali v takom stave, počte, rozlohe a kráse, ako na dvoch územiach na východe Slovenska.

Chránené vtáčie územie Senianske rybníky

Jedinečnou lokalitou je oblasť rybníčnej sústavy pri obci Ľňačovce v okrese Michalovce. Hospodárske rybníky spoločne s neproduktívnym rybníkom vyhláseným za Národnú prírodnú rezerváciu Senianske rybníky a okolitými lúkmi tvoria na rozlohe bezmála 2 700 ha Chránené vtáčie územie (CHVÚ) Senianske rybníky, vyhlásené v roku 2009 na ochranu 11 druhov vtákov európskeho významu. Rybníčná sústava Senné-Ľňačovce je najrozľahlejšou sústavou produktívnych rybníkov na Slovensku s celkovou rozlohou okolo 700 ha, ktoré vytvárajú na viac ako 20 rybníkoch rôzne typy mokradných biotopov. Viaceré z rybníkov sú zarastené rozľahlými zárasťmi vodných rastlín s prevahou pálky širokolistej a trste obyčajnej. NPR Senianske rybníky s rozlohou 213,31 ha nadväzuje na produktívne rybníky na severe. Ide o umelo vybudovaný rybník za účelom ochrany prírody a akejsi kompenzácie voči prírode za rozsiahle melioračné úpravy na Východoslovenskej nížine v 50. – 70. rokoch 20. storočia. Jej význam podčiarkuje aj skutočnosť, že rezervácia bola zapísaná medzi tzv. Ramsarské lokality, teda mokrade medzinárodného významu. Mozaika biotopov s hlbšou i plytšou vodou, otvorenej vodnej hladiny i rozľahlých zárasťmi vodných rastlín, ale aj nepreniknuteľné húštiny vrbových kríkov, mokré lúky na okraji, aj ostrovy v strede rezervácie poskytujú množstvo príležitostí pre vzácne druhy fauny a flóry. Rybníčnú sústavu obkolesujú jedny z najzachovalejších a najrozsiahlejších nížinných podmáčaných a zaplavovaných lúk u nás.

Chránené vtáčie územie Medzibodrožie

Medzibodrožie je názov regiónu, ktorý je akýmsi vnútrozemským ostrovom oddeleným od okolitej krajiny tokmi nížinných riek Latorica, Bodrog a Tisa. Na krajnom juhovýchode Slovenska leží jeho severná časť a rozlohou väčšia časť sa nachádza v Maďarsku. Pre krajinu Medzibodrožia sú okrem nížinných riek charakteristické rôzne biotopy stojatých vôd v slepých a mŕtvych ramenách riek, zachovalé zvyšky nížinných lužných lesov, vlhké lúky, ale aj xerothermné biotopy pieskových dún a relatívne zachovalá poľnohospodárska krajina. Vďaka rôznorodosti a zachovalosti biotopov tu nachádzame množstvo chránených druhov rastlín a živočíchov, pre ktoré je Medzibodrožie najvýznamnejším územím výskytu na Slovensku, ak nie jediné. Mŕtve ramená Medzibodrožia pokrývajú koberce plávajúcich rastlín v zastúpení, aké sa už inde na Slovensku nevyskytuje. Dominuje v nich lekno biele, leknica žltá, rezavka aloovitá a na určitých lokalitách rastie marsilea štvorlístá. Riečne ramená lemujú rozsiahle lesy tvrdého a mäkkého ľahu. V otvorenej poľnohospodárskej krajine s extenzívnym využívaním sa zachovali krajinné štruktúry s biotopmi vhodnými napríklad pre vtáky včeláriky zlaté, motýle modráčiky krvavcové a mnohé druhy vzácných rastlín ako napr. divozel tmavočervený.

Toto územie je jedinečné aj pre vtáctvo, a preto bolo v rámci európskej sústavy chránených území NATURA 2000 vyhlásené v r. 2008 na rozlohe vyše 33 700 ha za CHVÚ Medzibodrožie. Predmetom ochrany je tu zachovanie biotopov pre hniezdenie a migráciu 37 druhov vtákov európskeho významu. Už v roku 1990 bolo územie okolo rieky Latorica a Bodrog pre svoje nesmierne prírodné hodnoty vyhlásené za Chránenú krajinnú oblasť Latorica a medzihrádzový priestor rieky Latorica je zapísaná v zozname Ramsarských lokalít.

Ochrana mokradí – dlhodobá snaha ochranárov s prvými výsledkami

Mokrade sú veľmi zraniteľné, patria celosvetovo medzi najohrozenejšie biotopy a aj na juhu východného Slovenska sú pod neustálym tlakom. Najväčšiu ranu mokradiam zasadili rozsiahle melioračné úpravy Východoslovenskej nížiny, ktoré znamenali zánik pravidelných záplav, v dôsledku čoho sa pôvodné mokrade zameňujú, dochádzalo a dochádza k zaberaniu plôch pre poľnohospodárstvo, znečisťovaniu, nelegálnym výrubom a podobne. Preto pripravili a spoločne i jednotlivo realizovali ŠOP SR a Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko



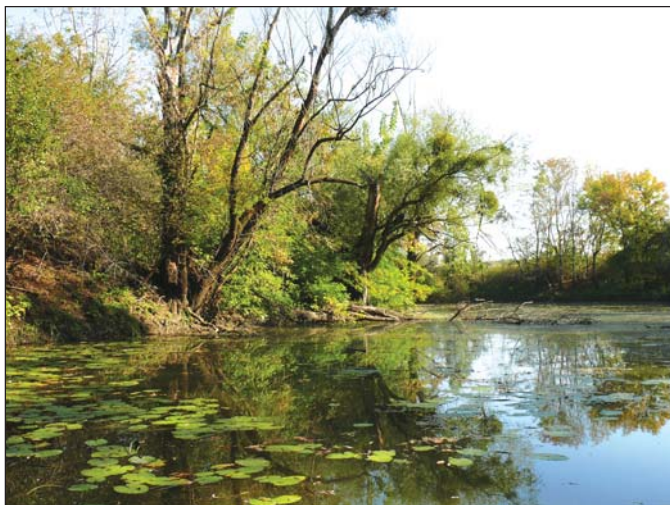
Kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*)



Cibik chochlatý (*Vanellus vanellus*)



Zátišie s mŕtvym ramenom v Medzibodroží



Mŕtve rameno Latorice

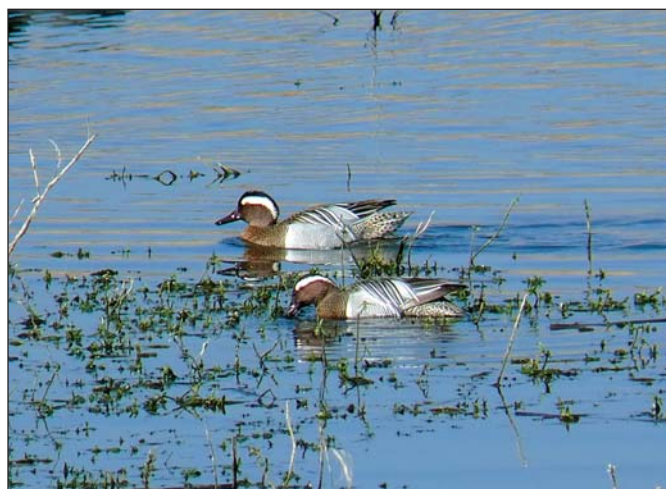
Beluša malá (*Egretta garzetta*)Močiarnica mekotavá (*G. gallinago*)Kačica chrapačka (*Anas querquedula*)

Foto: Miloš Baňa

Foto: Miloš Baňa

v posledných 7 rokoch viaceré projekty zamerané na ochranu mokradí a vodných vtákov. Prvým veľkým spoločným projektom ukončeným v roku 2011 bol LIFE projekt *Ochrana CHVÚ Senné a Medzibodrožie na Slovensku*, podporený Európskou komisiou v rámci programu LIFE, Ministerstvom životného prostredia SR, nadáciou AAGE V. Jensen, Bird/Life Švajčiarsko a ďalšími donormi. ŠOP SR realizovala v rokoch 2010 – 2012 projekt *Ochrana diversity vodných vtákov a ich biotopov na Východoslovenskej nížine* s podporou Finančného mechanizmu EHP, Nórskeho finančného mechanizmu a zo štátneho rozpočtu SR. SOS/BirdLife Slovensko sa praktickými opatreniami obnovy lúk a mokradí podieľala na realizácii projektu UNDP/GEF Laborec-Uh, ktorý realizoval Slovenský vodohospodársky podnik s partnermi.

Výsledky realizovaných projektov

Čiastočná náprava škôd spôsobených odvodnením Východoslovenskej nížiny sa dosiahla v rámci spomenutých projektov opatreniami zameranými na zadržanie jarých vôd v území a spomalenie ich odtoku. Za týmto účelom sa v CHVÚ Senianske rybníky vybudovalo 5 väčších i menších stavidiel a opravili sa ďalšie 2 stavidlá, ktoré pomáhajú zadržať v kanáloch, mokradiach a čiastočne aj na lúčach dostatok jarnej vody a regulovať jej odtok tak, aby bol v čase hniezdenia vtáctva dostatok vody v mokradiach, ale na druhej strane, aby sa neobmedzovali poľnohospodárske práce na lúčach. Stavidlami takto vieme ovplyvniť vlhkosť pomery na rozlohe okolo 1 000 ha lúk. V Medzibodroží sa vybudovali 2 stavidlá, ktorými sa dá ovplyvniť až 1 098 ha lúk a mokradí a pripravuje sa výstavba ďalších dvoch a rekonštrukcia dvoch hrádzových priepustov rieky Laborec.

Významnou aktivitou bola rekonštrukcia časti hrádze NPR Senianske

Bučiak veľký (*Botaurus stellaris*)

Foto: archív SOS/BirdLife Slovensko

rybníky, vrátane opravy nápušného a výpušného objektu, vďaka čomu sa po rokoch havarijnej situácie podarilo stabilizovať vodný režim v tejto jedinečnej lokalite. Navýšila a opravila sa hrádza kanála na lúke Ostrovík, ktorú vykúpilo SOS/BirdLife Slovensko, opravilo sa niekoľko kanálových priepustov. Pomocou ťažkej techniky sa prehĺbili mokrade a tým sa vytvorilo alebo obnovilo spolu až 32 200 m² hniezdných a potravných biotopov pre vodné vtáky. Na viac ako 1 500 ha lúk v CHVÚ Senianske rybníky sa v spolupráci s miestnymi užívateľmi zabezpečila ich obnova a pravidelné kosenie. V Medzibodroží bolo obnovených 40 ha zanedbaných lúk pri obciach Beša a Čičarovce. Na tieto opatrenia veľmi rýchlo zareagovali vtáky. Ožila „rezervácia“ i lúky, na ktoré sa vo väčšom množstve vrátili najmä bahniaky. Opodstatnenie týchto aktivít podčiarkuje najmä to, že aj v posledných dvoch extrémne suchých rokoch sa podarilo mnohé lokality uchrániť pred vysušením a udržať mokrade „pri živote“.



Čorík bahenný (*Chlidonias hybrida*)



Volavka purpurová (*Ardea purpurea*)



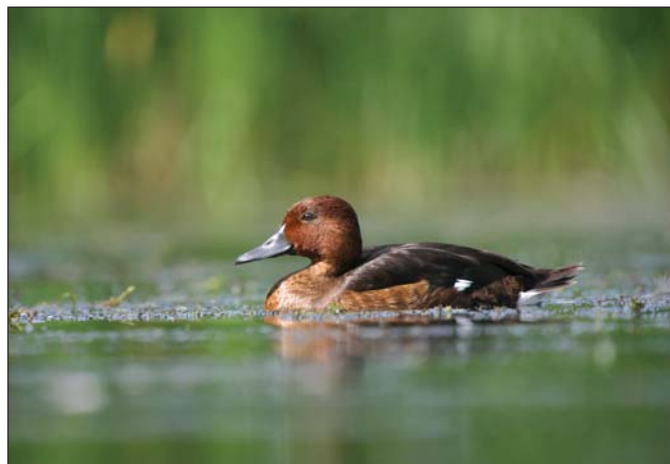
Lúka Ostrovík – CHVÚ Senianske rybníky

Foto: Miloš Balla

Dôležitou súčasťou všetkých projektov je práca s verejnosťou a ekovýchova, s cieľom zvýšiť povedomie obyvateľstva. Zrealizovali sa desiatky prednášok, exkurzií, vydalo sa množstvo informačných a propagačných materiálov. Časť prostriedkov a množstvo energie sa vložilo do vybudovania infraštruktúry pre návštevníkov. Vybudoval sa náučný chodník Vtáčím rajom v CHVÚ Senianske rybníky a NCH medzi obcami Beša a Čičarovce so sieťou informačných panelov, odpočívadiel s prístreškami, drevené mostíky a drevené rozhľadne. Podmienky na pozorovanie vtáctva, tzv. birdwatching, sa podstatne zlepšili vybudovaním piatich rozhľadní v CHVÚ Senianske rybníky a dvoch v Medzibodroží. Pevne veríme, že aj tieto opatrenia pritiahnú do prírody viac ľudí.



Lúky Medzibodrožia



Chochlačka bielooká (*Aythya nyroca*)



Kulík riečny (*Charadrius dubius*)

Foto: Miloš Balla

Beluša veľká (*Egretta alba*)Chavkoš nočný (*N. nycticorax*)

Časť práce je za nami a mnoho úloh pred nami

Ukončením a úspešnou realizáciou troch veľkých projektov sa naše aktivity neskončili, ale práve naopak. Naštartovala sa nová spolupráca, objavili sa nové problémy a nápady. Až do roku 2015 bude SOS/BirdLife Slovensko realizovať LIFE+ projekt *Ochrana bučiaka veľkého a chochlačky bieloookej v CHVÚ Medzibodrožie na Slovensku*, podporený Európskou komisiou v rámci programu LIFE+ a MŽP SR, ktorý je zameraný na ochranu a revitalizáciu hniezdnych biotopov dvoch ohrozených druhov. Takmer celá hniezdna populácia bučiaka veľkého na Slovensku je sústredená na východ Slovenska a podobne je na tom aj chochlačka bieloooká. V pláne je viacero aktivít zameraných na obnovu vodného režimu mokradí, ich revitalizáciu a manažment, podrobný monitoring druhov, informovanie verejnosti, propagáciu a podporu infraštruktúry pre birdwatching. Senianske rybníky pri lňačovciach i Medzibodrožie sú jedinečnými územiami s úžasnými prírodnými hodnotami. Počas väčšiny roka sa s návštevníkmi delia o svoje tajomstvá, ktoré sa oplatí objasňovať a chrániť.

Viac nájdete na:

www.medzibodrozie.vtaky.sk,
www.laborecuh.sk,
www.life-senne.sk,
www.sopsr.sk/norsky

Ing. Matej Repel, PhD.

SOS/BirdLife Slovensko, ŠOP SR

Mokrade a vodné hospodárstvo

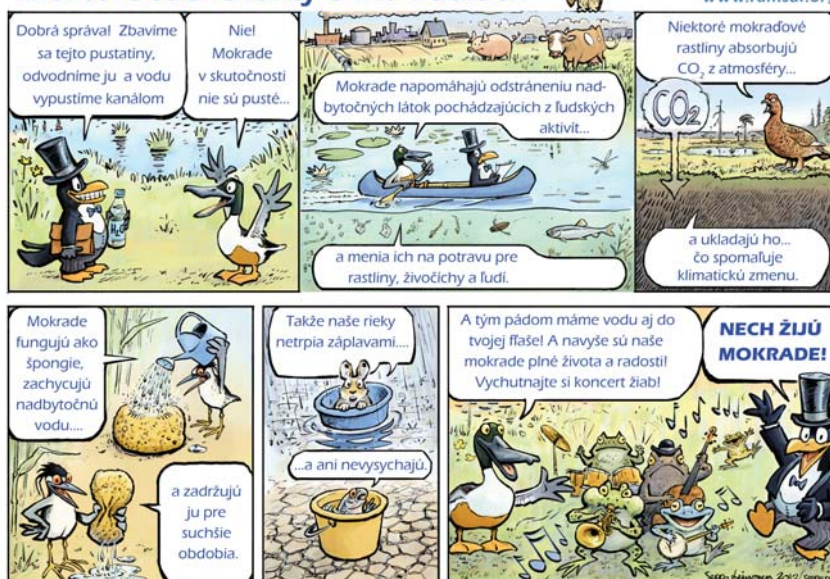
Témou tohtoročného Svetového dňa mokradí (2. februára) boli **Mokrade a vodné hospodárstvo**. Hlavným cieľom Svetového dňa mokradí 2013 je zvýšiť povedomie ľudí o vzájomnej závislosti medzi vodou a mokradami, upozorniť na spôsoby, ako zabezpečiť spravodlivé zdieľanie vody medzi rôznymi skupinami zúčastnených strán a pochopiť, že bez mokradí nebude voda. Tejto téme sa už veľa rokov venuje Vedecký a odborný hodnotiaci panel Ramsarského dohovoru a jeho práca vyústila do viacerých užitočných usmernení pre členské krajiny dohovoru. Slogan „**Mokrade zabezpečujú vodu**“ odráža vzájomnú závislosť medzi vodou a mokradami a kľúčovú úlohu, ktorú tu mokrade zohrávajú. Rozumné využívanie

našich mokradí je nevyhnutnou súčasťou zaručenia udržateľného hospodárstva s vodou. V informačnom letáku na stránke Ramsarského dohovoru (www.ramsar.org) nájdeme informácie o tom, kto sa stará o vodu a aké sú problémy – od rozhodovania o vode po problematiku cezhraničných vôd, poľnohospodárstva a vodného hospodárstva v urbánnom prostredí, problematiku zadržiavania vody a odvádzania vody či vodných stavieb. Aj o tom, čo môžeme urobiť my všetci na globálnej, regionálnej a miestnej úrovni na zabezpečenie toho, aby mokradové ekosystémy a ich vody boli dobre obhospodarované v prospech ľudí aj prírody.

Zdroj: ŠOP SR, Správa NP Malá Fatra



Niektoré suché fakty o mokradiach



Medzinárodný manažment povodňových rizík a ochrana pred povodňami na Slovensku

Povodeň a povodňové riziko

Mnohokrát sa stretávame so situáciami, keď sa pojmy *povodeň* a *povodňové riziko* používajú ako synonymá, čo nie je správne. Povodeň je prírodný proces, počas ktorého voda zaplaví zvyčajne nezaplavené územie a pritom je úplne jedno, kde sa zaplavené územie nachádza. Povodňové riziko začne vznikať až potom, keď povodňová vlna zasiahne územie, na ktorom žijú a pracujú ľudia, a začne ich ohrozovať, čiže môže mať nepriaznivé dôsledky na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo alebo hospodársku činnosť. Povodeň niekde ďaleko v lesoch sice zaplaví zvyčajne nezaplavené územie, ale nespôsobuje povodňové riziko. V tomto svetle je ochrana pred povodňami súborom opatrení na ochranu pred vznikom alebo na zmierňovanie povodňových rizík. Samotným povodňami sa nedá zabrániť, rovnako ako sa nedá „prikázať“ vetru a dažďu.

Začiatky medzinárodnej spolupráce

Štáty na celom svete po povodniach s vážnymi následkami prijímali rôzne programy protipovodňovej ochrany, ktoré sa niekedy snažili zosúladiť so susedmi v medzinárodných povodiach. Tak, ako sa v rôznych častiach sveta líšia príčiny, priebeh a následky povodní, rovnako sa odlišoval aj prístup k ochrane pred nimi. V Európe štáty, ležiace v povodiach riek Dunaj, Labe, Maasa, Mosella, Odra, Rýn a Šelda, založili medzinárodné komisie na ochranu riek, ktorých úlohou bolo koordinovať širšie koncipovaný vodohospodársky manažment medzinárodného povodia. Tieto komisie sa spočiatku orientovali najmä na otázky ochrany životného prostredia a kvality vôd. Významný právny priestor na koordinovaný postup štátov Európskej únie vo vodnej politike, ktorého hlavným cieľom je dosiahnuť dobrý ekologický a kvalitatívny stav vôd a zachovanie hydroekologických potrieb krajiny, vytvorila Rámcová smernica o vode (2000/60/ES). Otázky ochrany pred povodňami však nepatria medzi jej ciele.

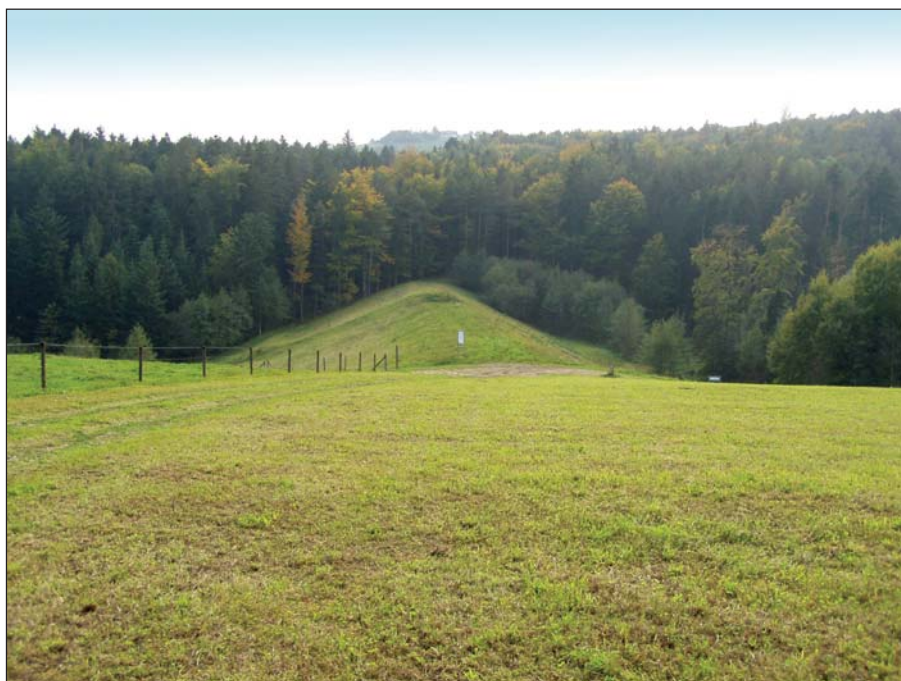
Prvý krok k zmluvne dohodnutej medzinárodnej spolupráci v oblasti ochrany pred povodňami v celom medzinárodnom povodí urobili štáty v povodí Rýna, ktoré v roku 1995, po dvoch mimoriadnych povodniach, schválili mandát Medzinárodnej komisie na ochranu Rýna na vypracovanie akčného plánu ochrany pred povodňami. Cieľom akčného plánu bolo komplexné riešenie ochrany pred povodňami v celom povodí rieky, pričom plán prikladal veľký význam ekologickým aspektom protipovodňovej ochrany. Akčný plán schválili na konferencii ministrov v roku 1998 a v roku 2005 vyhodnotili postup jeho realizácie. Ministri v roku 2007 prijali nadväzujúci plán *Rýn 2020*, ktorý, okrem celého radu úloh v oblastiach zlepšovania stavu vôd, kladie za cieľ redukovat' povodňové škody o 25 %, znížiť maximálne vodné stavy počas povodní na dolnom úseku rieky o 70 cm, skracovať čas na vydávanie hydrologických predpovedí a varovanie obyvateľstva a vyhotovíť povodňové mapy obsahujúce informácie o nebezpečenstve záplav a ich možných následkoch. Na naplnenie týchto cieľov je rozpočet v sume 12 mld. eur. Realizáciu plánu zabezpečujú erudovaní prírodovedci a technici, s výchovou vodných majstrov v krátkodobých kurzoch sa nepočíta.

Po ničivej povodni v auguste roku 2002 vypracovali podľa vzoru Rýnskeho akčného plánu česko-nemecký dokument *Akčný plán povodňovej ochrany v povodí Labe* na základe predchádzajúcich výskumov a štúdií riešených už od 2. polovice 90. rokov 20. storočia. Ich predmetom boli analýzy príčin vzniku povodní, zmapovanie účinnosti existujúcej protipovodňovej infraštruktúry a vypracovanie zásad stratégie ochrany pred povodňami. V rámci plnenia plánu zrekonštruovali alebo vybudovali 513 km ochranných hrádzí, postavili 18 nových retenčných nádrží s objem 10,2 mil. m³ a zrekonštruovali objekty existujúcich nádrží, čím zvýšili retenčnú schopnosť povodia o 71 mil. m³. Od schválenia tohto akčného plánu v roku 2003 do konca roku 2011 investovali v Česku do realizácie technických opatrení na ochranu pred povodňami 4,2 mld. Kč a v Nemecku len na rekonštrukciu ochranných hrádží pri Labe 450 mil. eur.

V auguste 2002 zasiahla veľká povodeň aj povodie

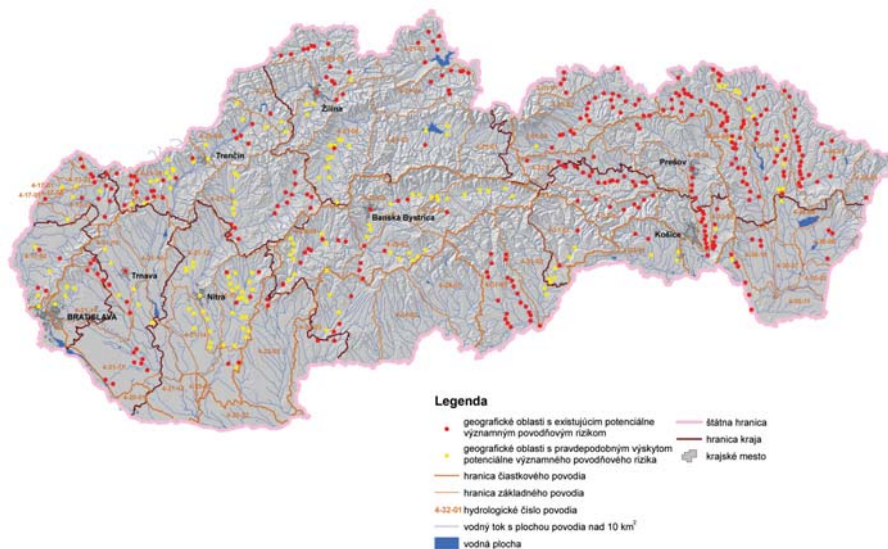


Povodeň z topiaceho sa snehu v marci 2006 v Modre



Polder Lambach – Rakúsko

Výsledky prvého predbežného hodnotenia povodňového rizika na Slovensku



Zdroj: MŽP SR

Dunaja, čo bol impulz pre ministrov účastníckych štátov Dohovoru o ochrane Dunaja na rozšírenie mandátu Medzinárodnej komisie na ochranu Dunaja (ICPDR) o vypracovanie komplexného programu na ochranu pred povodňami. Príprava materiálu *Akčný program trvalo udržateľnej ochrany pred povodňami v povodí Dunaja* začala v marci 2003 a ministri dokument schválili na konferencii v decembri 2004. Implementácia akčného programu je ukážkou medzinárodnej spolupráce štátov s odlišnými ekonomickými, sociálnymi a právnymi podmienkami, ktoré sa zjednotili v prístupe k riešeniu otázok manažmentu povodňových rizík. Pod koordináciou ICPDR, na ktorej práci sa dnes podieľa 14 štátov a Európska únia, sa akčný program implementoval 17 akčnými plánmi protipovodňovej ochrany v čiastkových povodiach a medzipovodiach Dunaja, prijatými na konferencii ministrov vo Viedni 16. 2. 2010:

1. horná časť povodia Dunaja – čiastkové povodie Dunaja od pramennej oblasti po ústie Innu (Nemecko a Rakúsko);
2. čiastkové povodie Innu (Rakúsko a Nemecko);
3. rakúske medzipovodie Dunaja od ústia Innu po ústie Moravy;
4. čiastkové povodie Moravy (Česko, Rakúsko a Slovensko);
5. čiastkové povodia Váhu, Hrona a Ipľa (Slovensko a Maďarsko);
6. stredná časť panónskeho medzipovodia Dunaja od ústia Moravy po ústie Drávy (Rakúsko, Slovensko, Maďarsko a Chorvátsko);
7. čiastkové povodia Drávy a Mury (Rakúsko, Slovensko, Chorvátsko a Maďarsko);
8. čiastkové povodie Sávy (Slovensko, Chorvátsko, Bosna a Hercegovina a Srbsko);
9. čiastkové povodie Tisy (Ukrajina, Rumunsko, Slovensko, Maďarsko a Srbsko);
10. južná časť panónskeho medzipovodia Dunaja od ústia Drávy po ústie Timoku (Srbsko, Chorvátsko a Rumunsko);
11. čiastkové povodia prítokov Dunaja z územia Banátu (Rumunsko a Srbsko);
12. čiastkové povodia Veľkej Moravy a pravostranných prítokov Dunaja medzi ústím Sávy a štátnou hranicou Bulharska a Srbska (Srbsko a Bulharsko);
13. čiastkové povodia prítokov Dunaja na území Bulharska;
14. čiastkové povodia ľavostranných prítokov Dunaja zo stredného a južného Rumunska;
15. dolný dunajský koridor – prierečna oblasť od ústia Timoku po ústie Siretu (Rumunsko a Bulharsko);
16. čiastkové povodia riek Prut a Siret (Ukrajina, Moldavsko a Rumunsko);
17. delta Dunaja (Rumunsko, Ukrajina a Moldavsko).

Prínosom všetkých medzinárodných plánov na ochranu pred povodňami je systémový prístup k povodiu, ktorý je založený na organickom spojení protipovodňovej ochrany s vodohospodárskym manažmentom, ochranou prírody a s racionálnou podporou vývoja ekosystémov. V európskych medzinárodných dokumentoch o ochrane pred povodňami dominujú dva základné ciele, ktorými sú zvýšenie úrovne ochrany obyvateľov pred nepriaznivými následkami povodní a redukovanie možností na vznik povodňových škôd.

Smernica 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík

Členské štáty Európskej únie nasmerovali po povodniach v roku 2002 Európsku komisiu na systematické práce, ktorých cieľom bola analýza možností manažovania povodňových rizík, prevencie, ochrany pred povodňami a zmierňovania povodňových škôd. Podrobný rozbor vecných a právnych otázok, súvisiacich s manažmentom povodňových rizík, vyústil do návrhu smernice, o ktorom sa začalo rokovať v januári 2006 a rokovania skončili na jeseň roku 2007. Text smernice Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík bol uverejnený v Úradnom vestníku Európskej únie 6. 11. 2007 a práva norma nadobudla účinnosť 26. 11. 2007. Smernica 2007/60/ES ukladá členským štátom EÚ vykonávanie činností, ktoré sa budú permanentne prehodnocovať a podľa potreby aktualizovať každých 6 rokov:

1. Na území každého štátu vykonať do 22. 12. 2011 predbežné hodnotenie povodňového rizika s cieľom určiť oblasti, v ktorých existujú potenciálne významné povodňové riziká alebo možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt.
2. Pre oblasti, v ktorých sa identifikovala existencia významných povodňových rizík a oblasti, v ktorých možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt do 22. 12. 2013 vyhotoviť: mapy povodňového ohrozenia, ktoré zobrazia rozsah záplav územia povodňami s rôznymi dobami opakovania, a mapy povodňového rizika, ktoré znázorňujú pravdepodobné následky povodní zobrazených na mapách povodňového ohrozenia na obyvateľstvo, hospodárske aktivity, kultúrne dedičstvo a životné prostredie.

3. Pre oblasti, v ktorých sa identifikovali existujúce alebo potenciálne povodňové riziká, na základe vyhodnotenia informácií získaných z predbežného hodnotenia povodňového rizika, map povodňového ohrozenia a map povodňového rizika stanoviť vhodné ciele manažmentu povodňových rizík a do 22. 12. 2015 vypracovať plány manažmentu povodňového rizika, ktoré budú obsahovať konkrétne opatrenia na zníženie nepriaznivých dôsledkov povodní, zoradené podľa poradia naliehavosti ich realizácie.

Pripravované plány manažmentu povodňových rizík budú v podstate strategické plány v oblasti ochrany pred povodňami v medzinárodných a tiež v národných povodiach na obdobie nasledujúcich 6 rokov. Smernica 2007/60/ES vyžaduje od štátov EÚ počas celého procesu plánovania manažmentu povodňových rizík v medzinárodných povodiach úzku súčinnosť s cieľom vypracovať jeden spoločný plán manažmentu povodňového rizika alebo ich koordinovaný súbor napríklad tak, ako to bolo pri implementácii akčného protipovodňového programu v povodí Dunaja.

Smernica 2007/60/ES je do právneho poriadku Slovenskej republiky transponovaná zákonom č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami. Podľa tohto zákona bolo v roku 2011 dokončené prvé predbežné hodnotenie povodňového rizika na Slovensku a jeho výsledky sú verejnosti sprístupnené na webovej stránke MŽP SR. Výsledkom je identifikácia geografických oblastí s existujúcim alebo pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v jednotlivých čiastkových povodiach:

1. Dunajec a Poprad: 31 oblastí / 73,4 km vodných tokov;
2. Morava: 51 oblastí / 125,29 km vodných tokov;
3. Dunaj: existencia významného povodňového rizika nebola identifikovaná, pretože spoľahlivú ochranu pred povodňami vytvárajú VD Gabčíkovo, objekty systému protipovodňovej ochrany intravilánu Bratislavy a ochranné opatrenia VD Nagymaros na území Slovenskej republiky, ktoré zahŕňajú aj dolné úseky Váhu, Hrona a Ipľa;
4. Váh: 192 oblastí / 460,05 km vodných tokov;
5. Hron: 54 oblastí / 169,65 km vodných tokov;
6. Ipľa: 9 oblastí / 23,75 km vodných tokov;
7. Bodrog: 129 oblastí / 237,4 km vodných tokov;
8. Slaná: 31 oblastí / 57,705 km vodných tokov;
9. Hornád: 57 oblastí / 122 km vodných tokov;
10. Bodva: 5 oblastí / 17,2 km vodných tokov.

Predmetom prvých plánov manažmentu povodňového rizika bude ochrana 559 geografických oblastí pri vodných tokoch dĺžky 1 286,5 km, z toho je 378 geografických oblastí, v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko a 181 geografických oblastí, v ktorých možno predpokladať jeho pravdepodobný výskyt. Návrhy prvých plánov manažmentu povodňových rizík budú dokončené do konca roku 2014. Potom budú, už ako súčasť aktualizovaných plánov manažmentu povodí podľa Rámcovej smernice o vode, predložené na konzultácie s verejnosťou a pripomienkovanie štátnym a samosprávnym orgánom a tiež vecne príslušným organizáciám. Aktualizované plány manažmentu povodí a prvé plány manažmentu povodňového rizika budú ako strategické dokumenty podrobené environmentálnemu hodnoteniu podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Celý proces je pripravený tak, aby boli plány schválené a uverejnené do 22. 12. 2015.

Plány manažmentu povodňového rizika slovenských čiastkových povodí budú zapracované do súboru plánov manažmentu povodňových rizík medzinárodného povodia Dunaja v rovnakej štruktúre, ako sa implementoval akčný protipovodňový program ICPDR a do plánu manažmentu povodňových rizík medzinárodného povodia Visly. Všetky uvedené kroky si vyžadujú kontinuálne prebiehajúcu úzku medzinárodnú spoluprácu. V Európe sme už veľmi blízko k integrovanému manažmentu povodí, ktorého organickou súčasťou bude aj manažment povodňových rizík.

Manažment povodňových rizík a opatrenia na ochranu pred povodňami

V procese plánovania manažmentu povodňového rizika je nevyhnutné v každej lokalite najprv vyhodnotiť okolnosti vzniku povodní, určiť charakter a rozsah záplav územia, smery ich postupu a intenzitu pôsobenia vody, identifikovať všetky reálne povodňové riziká a až po komplexnej analýze všetkých pôsobiacich faktorov navrhnuť vhodné preventívne protipovodňové opatrenia. Zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami, v súlade s vedeckými poznatkami a praktickými skúsenosťami, rozoznáva 5 základných skupín preventívnych opatrení:

1. opatrenia, ktoré chránia územie pred zaplavením povrchovým odtokom, spomaľujú odtok vody z povodia do vodných tokov, zvyšujú retenčnú schopnosť povodia alebo vo vhodných lokalitách podporujú prirodzenú akumuláciu vody, napríklad úpravy v lesoch, na poľnohospodárskej pôde a urbanizovaných územiach;
2. opatrenia, ktoré znižujú maximálny prietok povodne, ako je výstavba, údržba, oprava a rekonštrukcia priehrad, nádrží a poldrov;
3. opatrenia, ktoré chránia územie pred zaplavením vodou z vodného toku, ako sú úpravy vodných tokov, ochranné hrádze a protipovodňové línie pri vodných tokoch;
4. opatrenia, ktoré chránia územie pred zaplavením vnútornými vodami, ako sú kanálové sústavy a čerpacie stanice;
5. opatrenia, ktoré zabezpečujú prietokovú kapacitu koryta vodného toku, ako je odstraňovanie nánosov z koryt a nevhodných porastov na brehoch vodných tokov.

Príroda je príliš rozmanitá na to, aby sa vždy a všade dal na ochranu pred povodňami aplikovať jeden „univerzálny recept“, ale napriek tomu sa stále stretávame s propagáciou takýchto romanticko-insitných predstáv. Napríklad, umelé zadržiavanie vody a jej násilná akumulácia na nevhodnom mieste je významným zásahom do prírodnej rovnováhy v zasiah-

nutom ekosystéme, pretože „mokrá“ príroda vôbec nemusí byť „zdravá“. Ekosozologické poznatky o revitalizácii zrejme nie sú v súlade s istými „hydroekologickými“ postupmi, stavanými na princípe za 4 eurá na 1 m³ „vodozadržného objemu“ kdekolvek „natlačiť“ do krajiny tolko vody, koľko sa jej tam len zmestí. Na okraj len „drobnosť“: ak sa voda umelo zadrží na šmykovej ploche, môže byť priamou príčinou zosuvu svahu so všetkými nebezpečnými následkami. Preventívne opatrenia, ktoré sú účinné v jednej lokalite, môžu v iných prírodných podmienkach pôsobiť celkom opačne, zvyšovať reálne povodňové riziká a súčasne nezvratne poškodiť miestne rastlinné a živočíšne spoločenstvá.

Škodlivé účinky povodní sú problémom celej spoločnosti a je veľmi dobré, že sa slovenská verejnosť zaujíma o riešenie otázok protipovodňovej ochrany. Určité problémy však spôsobuje aj množstvo skresľovaných informácií o príčinách vzniku povodní a možnostiach prístupu k protipovodňovej ochrane, ktoré verejnosť dostáva. Napríklad, často sa stretávame s tvrdením, že povodne spôsobili civilizačné zásahy do prírody, a preto sa im dá zabrániť revitalizáciou krajiny. Pravdou je, že povodne nevznikajú vo vodných tokoch, ale voda sa do nich dostáva z územia povodia. Od tohto faktu už nie je ďaleko k predstave, že na úspešnú ochranu pred povodňami stačí „ozdraviť“ krajinu, odtok vody sa „automaticky“ rozloží na dlhší čas, a tak sa zmenšia maximálne prietoky povodňových vln. Aké logické, však? Naozaj dokáže „zdravá“, civilizačiou nedotknutá krajina zadržiavať vodu až tak, aby sa vo vodných tokoch nevytvárali veľké povodňové vlny? Aktuálny povrch Zeme je výsledkom priebežného stavu neustále prebiehajúcich geomorfologických procesov. Veľmi zjednodušene sa dá povedať, že endogénne procesy (tektonické pohyby, vulkanická činnosť, zemetrasenia) povrch Zeme „zdršujú“ a exogénne procesy (zvetrávanie, erózia, sedimentácia) ho „hladia“. Vrásnenia, pohyby zemskej kôry a vulkanická činnosť časť hornín „dvíhajú“, potom sú tieto horniny vystavené procesom zvetrávania a dotváranie zemského povrchu pokračuje eróziou a sedimentáciou. V týchto procesoch je voda v kvapalnom a pevnom skupenstve jedným z dominantných činiteľov, pretože pôsobí tak pri rozrušovaní hornín, ako aj pri následnej erózii zvetralín, ich obrusovaní a rozdrobovaní, až po ich „prepravu“ a „ukladanie“. Prúdica voda má najviac energie v časoch jej „prebytku“, počas povodní, a preto povodňami nemožno uprieť podiel na tvorbe reliéfu krajiny. Voda „pracovala“ už pradávno predtým, ako predchodcovia človeka čo len odlomili prvý konár alebo zdvihli prvý kameň, aby ich začali používať ako pracovné nástroje. Človek nespôsobil povodne, v tom je ľudstvo nevinné.

Povodne tu boli omnoho skôr ako my, sú tu dnes a ak sa na planéte Zem radikálne nezmenia podmienky, tak tu budú aj naďalej. Ani tá „najzdravšia“ krajina nedokáže zabrániť vzniku povodní. Na druhej strane však treba objektívne priznať, že človek svojimi aktivitami zdramatizoval priebeh povodní a najmä znásobil ich škodlivé účinky.

Kolízia ľudstva s povodňami nemá príliš dlhú históriu a v tomto prípade je jej príčinou jednoznačne človek. V časoch, keď sa človek menil z lovca na chovateľa užitočných

zvierat, začal sa usadzovať a pestovať rastliny, vyhľadával najmä vhodné miesta pri riekach. Tam bol dostatok vody a ležala najúrodnejšia pôda. Pre starovekých roľníkov boli povodne priam požehnaním, pretože do pôdy prinášali vlahu a živiny, čím zaručovali dobrú úrodu. Ľudia tiež zakladali prvé mestá pri riekach, pretože tie, okrem iných úžitkov, hodne zlepšovali pozíciu možnosti na obranu pred nepriateľmi. Ešte v stredoveku stála väčšina miest na relatívne bezpečných miestach, dostatočne vysoko nad hladinou vody počas povodní.

Napriek opatrnosti a zdedeným skúsenostiam sa nepodarilo vyhnúť povodňovým tragédiám. V kronikách sú opisy mnohých ničivých povodní, čo zjavne dokazuje, že len samotné skúsenosti nestačia na dostatočnú ochranu pred rozmarmi prírody. Napríklad, Dr. Blažena Horváthová, CSc. v knihe *Povodeň to nie je len veľká voda* (VEDA, vydavateľstvo SAV, 2003.) opisuje povodne v povodí Popradu v roku 1662. Dlhotrvajúce letné zrážky a následné lejaky, ktoré začali v noci na 4. 8. 1662 spôsobili, že už popoludní 6. 8. 1662 sa voda rozliala na veľkú časť dna Popradskej kotliny. Spišské obce a mestá zasiahla povodeň, vo Veľkej Lomnici sa utopili 2 ľudia a voda zničila či odplavila 30 domov. Povodňová vlna postupujúca v rieke Poprad tiež postihla omnoho ďalej ležiacu obec Chmeľnica, kde zahynulo veľa obyvateľov.

Iná extrémna povodeň zasiahla v lete roku 1813 povodia Váhu, Popradu, Hornádu a Hrona. Podľa údajov v citovanej publikácii sa ešte v prvej tretine júla 1813 nevyskytovali významnejšie zrážky, hoci celé leto bolo chladné a dosť daždivé. Po 13. 7. 1813 začali výdatné dažde, trvajúce viac ako dva týždne, čo krajinu nasýtilo vodou. Už 13. 8. 1813 povodeň z prítokového dažďa takmer zničila oravské obce Zuberec a Habovka. V poslednej dekáde augusta prišli intenzívne zrážky, ktoré spôsobili extrémnu povodeň, postupujúcu vo viacerých vlnách až do druhej polovice septembra. František Palacký (1798 – 1876), očitý svedok povodne vo Váhu, ktorý bol v tých dňoch v Trenčíne, neskôr vo svojom životopise opísal, ako sa voda valila dolu zaplaveným údolím. Povodňová vlna zasiahla dolnú časť mesta, doslova zmietla dediny pri rieke, prúd unášal drevenice, na ich strechách sedeli celé rodiny, okolo nich sa na hladine hemžilo množstvo ľudí, pridŕžajúcich sa drevených trámov a plávajúcich domáce zvieratá. Táto povodeň si v povodí Váhu údajne vyžiadala 287 ľudských životov a spôsobila obrovské škody. Podľa iných zdrojov bolo počas tejto povodne len v Hlohovci tristo obetí, na Orave sa utopilo 180 ľudí a z toho iba v Nižnej nad Oravou si voda vzala 70 životov. Opis povodne v povodí Popradu podal Tomáš Mauksch (1749 – 1832), ktorý v tom čase sprevádzal pri botanickom výskume Vysokých Tatier švédskeho vedca Görana Wahlenberga (1780 – 1851). Počas povodne voda okrem mnohých obcí zaplavila aj mesto Kežmarok, v ktorom sa ľudia zachraňovali na strechách. Teraz si položíme otázku: V akom stave asi bola v lete roku 1813 krajina na Orave, Liptove či Spiši? Vyasfaltované cesty, parkoviská, či chodníky neexistovali, budov a striech bolo v porovnaní s dneškom podstatne menej a roľníci orali remizkami predelované polia pluhmi ťahanými koňmi alebo dobytkom. Schopnosti „poškodených“ či „nepoškodených“ krajiny zadržiavať vodu sú limitované mnohými činiteľmi, napríklad geologickým prostredím, vlastnosťami pôdy, aktuálnym stavom vegetácie, predchádzajúcimi zrážkami a ďalšími konštantnými alebo variabilnými faktormi. Nech je to už akokoľvek komplikované, zjednodušene, ale rúkopisne možno povedať, že do litrovej fľaše sa nezmestia dva litre vody a krajina nie je „všemocný“ nástroj na ochranu pred povodňami.



„Revitalizácia“ lesnatej krajiny pri Repejove

Problémy spoločnosti s povodňami začali najmä v čase priemyselnej revolúcie. Rozvoj priemyslu spôsobil, že sa celé mestské časti rozširovali do oblastí, ktoré boli ohrozené povodňami. Na takéto smerovanie mnohých miest boli dva základné dôvody:

1. priemyselné technológie vo fabrikách vyžadovali vodu a rieky boli jej vhodným zdrojom;
2. na územiach ohrozených záplavami bola nízka cena pozemkov, čo je aj dnes priaznivý faktor na podnikanie a dosahovanie zisku z vložených investícií.

Vlastníci fabrik z praktických dôvodov zakladali v ich blízkosti sídliská pre zamestnancov, čo ešte viac prímýkalo mestá k vodným tokom. Lokalizáciu priemyslu a rast miest pri riekach tiež podporovala výstavba železničných tratí a ciest, ktoré sa najjednoduchšie stavali najmä na pomerne málo členitom teréne pozdĺž vodných tokov, v údoliach „vyhladených“ povodňami. Obdobie priemyselnej revolúcie bolo zároveň časom až prehnane silnej viery vo veľké možnosti technického pokroku a ľudského umu, pričom sa strácala pokora pred silou prírodných živlov. Na vidieku rozvoj obcí podnietil najmä rast životnej úrovne. Viacgeneračné súžitie ustupuje, každý si chce postaviť vlastný dom. Mnoho rodinných domov však stojí na pozemkoch ohrozených povodňami z vodných tokov, či pod svahmi na obvyklých trasách povrchového odtoku z lesov a polí a dokonca na identifikovaných zosuvných územiach. Následkom takéhoto vývoja je, že výstavba stále berie vode jej pôvodný priestor, a tak okrem nových domov pribúdajú aj povodňové škody.

Pri riešení otázok ochrany pred povodňami sa v plánoch manažmentu povodňového rizika tiež bude prihliadať na opačný extrém, ktorým je sucho, a preto sa budú hľadať vhodné riešenia plniace viacero cieľov. Zmena klímy pravdepodobne prinesie častejší výskyt meteorologických a hydrologických extrémov v podobe mimoriadne výdatných zrážok, ktoré sa budú nepravidelne striedať s dlhotrvajúcimi obdobiami sucha. Názornú ukážku budúceho vývoja sme už zažili, bolo to napríklad v rokoch 2002 a 2003, či 2010 až 2012, ale príroda asi zatiaľ neukázala celú svoju silu a treba sa pripravovať na väčšie extrémy.

V minulosti boli, okrem problémov s nájazdmi výbojných nepriateľov, dôvodom na sfahovanie národov aj klimatické zmeny. Dnes sme na Slovensku, nemôžeme sa presťahovať niekam inde, kde budú priaznivejšie podmienky, a preto sa musíme zodpovedne pripravovať na všetky predpokladané účinky zmeny klímy u nás doma. Z územia Slovenska oteká zhruba 35 % objemu zrážok, čo je v priemernom roku približne 13 mld. m³ vody. Štúdie preukázali, že na adaptáciu na očakávané následky zmeny klímy potrebujeme aktívne ovládať takmer 23 až 25 % odtoku vody z územia Slovenska. Ak sa chceme skutočne dobre pripraviť na zmenu klímy, mali by sme mať v horizonte rokov 2075 až 2100 v prevádzke vodohospodárske nádrže s celkovým akumulovaným objemom vody takmer 3 mld. m³ a súčasne musíme vytvárať technické možnosti na jej ďalšiu operatívnu distribúciu. Dnes máme vo vodohospodárskych nádržiach k dispozícii len asi tretinu budúcich potrieb krajiny a to vôbec nie je dobrá správa. Zodpovedná adaptácia na predpokladané účinky zmeny klímy od nás vyžaduje v nádržiach aktívne ovládať dostatočný objem akumulovanej vody, čo znamená:

- a) v čase prebytku (počas povodní) vodu v nádržiach zachytiť, tým chrániť územie pred záplavami a tiež vytvárať zásoby vody na obdobia bez zrážok, s malým odtokom z povodí;



Polder v meste Hartberg – Rakúsko



Polder v meste Myjava

- b) v čase nedostatku (počas sucha) vodu akumulovanú v nádržiach vypúšťať, a tak zásobovať obyvateľstvo, priemysel a poľnohospodárstvo, ďalej zabezpečovať ekologické potreby vodných tokov a krajiny a tiež dodržiavať hygienické normy na riešenie odpadových vôd.

Poznámky na záver

Hoci to vôbec neznie optimisticky, ale s pravdepodobnosťou hraničiacou s istotou sa nikdy nepodarí vytvoriť tak dokonalé systémy ochrany pred povodňami, ktoré by dokázali zabezpečiť úplnú ochranu pred nepriaznivými dôsledkami povodní. To však vôbec neznamená, že na poli ochrany pred povodňami sa nemá urobiť všetko, čo sa urobiť dá. Dnes by tiež malo byť samozrejmé, že na ochranu pred povodňami sa využijú všetky nástroje, ktoré poskytuje veda a technika. Len tak sa dá vyhnúť omylom našich predkov a

súčasne, ešte pred realizáciou zistiť skutočné aj prípadné nepriaznivé účinky navrhovaných opatrení na prostredie a zavčas ich korigovať. Ochrana pred povodňami nikdy nebude lacná „záležitosť“, ale odstraňovanie následkov záplav býva omnoho drahšie. Prínosom smernice 2007/60/ES je systematický, medzi štátmi koordinovaný prístup k hodnoteniu povodňových rizík a plánovaniu opatrení na ich zmierňovanie v celých povodiach. Voda a povodne nepoznajú obecné, regionálne či štátne hranice. Navyše, nastolený 6-ročný cyklus prehodnocovania a aktualizácií plánov manažmentu povodňových rizík zabezpečuje, že sa ochrana pred povodňami bude venovať náležitú pozornosť aj vtedy, keď sa to vôbec nebude javiť ako naliehavá úloha.

Ing. Martin Bačík, PhD.
Ministerstvo životného prostredia SR

Rio+20 – a co dál?

Mimořádná událost zlomového významu

Konference OSN o udržitelném rozvoji Rio+20 proběhla ve dnech 20. – 22. června v brazilském Rio de Janeiro; účastnilo se jí podle oficiálních údajů 45 400 účastníků. Z toho bylo cca 12 000 delegátů ze 188 členských a tří pozorovatelských zemí OSN a 9 800 z nevládních a jiných organizací. Státy byly zastoupeny většinou ministry, avšak přítomno bylo i téměř 90 prezidentů či premiérů (například Číny, Indie, Jižní Afriky, Indonésie; z evropských zemí nově zvolený francouzský prezident).

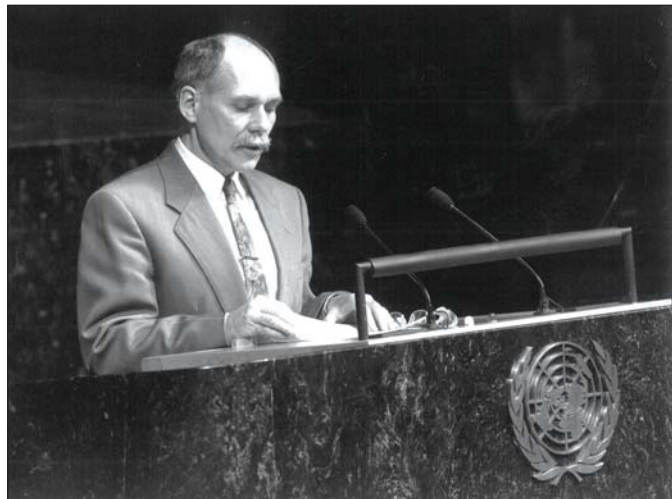
Letošní summit byl již čtvrtou vrcholnou konferencí OSN, jež se zabývala životním prostředím a udržitelným rozvojem. První z nich byla v roce 1972 stockholmská Konference OSN o lidském životním prostředí (UN Conference on Human Environment), která pojmenovala důležité aspekty globálního ohrožení životního prostředí a jejich bezprostřední příčiny. Její heslo „Pouze jedna Země“ (Only One Earth) dobře vystihlo globální rozměr této mimořádné důležité události. Poprvé v historii se přímo v názvu světového summitu objevil termín životní prostředí (dnes „environment“, tehdy šlo o novou věc a ještě se muselo zpřesnit „human environment“), i tato skutečnost zdůrazňuje jeho zlomový význam. Druhý velký summit, Konference OSN o životním prostředí a rozvoji, známý Summit Země (UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro 1992; heslo „V našich rukou“, In Our Hands), se pokusila nalézt soulad mezi „ekonomií a ekologií“, kterého lze dosáhnout uplatněním koncepce udržitelného rozvoje. Vypracovala podrobný manuál o více než 1000 stranách zvaný Agenda 21 a svět předpokládal, že nic nebrání nastoupení správné cesty. Po Riu však transformace směrem k udržitelnému rozvoji nezačala ani v mezinárodním měřítku, ani v žádné jednotlivé zemi. Proto byl svolán další summit, už jednoznačně nazvaný Světový summit o udržitelném rozvoji (World Summit on Sustainable Development). Konal se v Johannesburgu v roce 2002 a jeho heslo „Lidé, planeta, prosperita“ (People, Planet, Prosperity) definuje tři známé pilíře udržitelného rozvoje. Neměl přinést žádné nové ideje, měl to být „summit implementační“, ale ve skutečnosti k implementaci koncepce udržitelného rozvoje předložené v Riu toho mnoho nedodal.

Světová environmentální situace

Dnes je dostatečně zřejmé, že rozvoj ani globální, ani v žádné jednotlivé zemi nemá



Prof. Bedřich Moldan na Konferenci OSN o udržitelném rozvoji Rio+20 (ún 2012)



Prof. Bedřich Moldan při prejavu na Valnom zhromáždění OSN v New Yorku. V tej dobe predsedal Komisii OSN pre udržateľný rozvoj, ktorá pripravovala Konferenciu OSN v Johannesburgu v roku 2002

udržitelný charakter. V ekonomické a zčásti v sociální oblasti můžeme sice pozitivní vývoj najít, ale zároveň se vážně zhoršila světová environmentální situace. Na prvním místě je třeba jmenovat již dnes jasně patrné ničivé důsledky zrychlující se změny klimatu, jejíž hlavní příčinou jsou rychle rostoucí emise skleníkových plynů, především oxidu uhličitého ze spalování fosilních paliv. Od r. 1992 se objem těchto emisí zvýšil o 36 % a jeho koncentrace v atmosféře o 9 % (od začátku industriálního období celkem o 40 %). Teplota se ve světovém průměru zvýšila o 0,8 °C, přičemž 10 vůbec nejteplejších let bylo v období od r. 1998. Hladina moří stoupá o 3 mm ročně, ubývají polární ledovce – nejvýrazněji v Arktidě, zmenšují se i horské ledovce zvláště v Himalájích a v Andách, kde představují kriticky důležité zdroje sladké vody. S rostoucím obsahem CO₂ v ovzduší souvisí i okyselení vody v oceánu (hodnota pH klesá o 0,5). Pokud se bezprostředně nepodniknou výrazné kroky, změna klimatu přinese do r. 2050 oteplení v průměru o 3 – 6 °C, což je podstatně více, než s čím počítají plánovaná adaptační opatření zaměřená na zvládání sucha, mimořádných událostí (bouře, povodně), zvýšení hladiny oceánu či nedostatku zdrojů vody. Velkým problémem je dále pokračující ztráta biologické rozmanitosti, způsobená především zmenšením plochy původních lesů, ale i zvýšenou zemědělskou produkcí včetně rychlého růstu pěstování bioenergetických plodin. Lesní pokryv planety se zmenšil od r. 1992 o 300 mil. ha (více než je plocha Argentiny) a s tím souvisí i snížení indexu biologické rozmanitosti, založeném na sledování počtu druhů rostlin a živočichů o 12 % a v nejvíce biologicky bohatých tropech dokonce o 40 %. Další závažnou skutečností je to, že již dnes a zejména v budoucnu hrozí nedostatek sladké vody, kterým do r. 2050 bude vážně trpět 40 % světové populace. Hlavními příčinami je změna klimatu (sucha zvláště v Africe), zvýšená poptávka, ale i špatné hospodaření, zejména vyčerpání dostatečně rychle se neobnovujících zásob podzemní vody, například pro „pouštní“ zemědělství v Libyi nebo v Saudské Arábii. Je třeba rovněž zmínit, že lidé ohrožuje předčasná úmrtnost v důsledku znečištění prostředí, zejména ovzduší zvláště v Číně, Indii a dalších rychle se rozvíjejících zemích. Stále vážnějším problémem je konečně rychle rostoucí počet i objem nově vyráběných chemikálií pro nejrůznější účely (zde je šampionem Čína). Jen u velmi malého podílu jsou známy zdravotní účinky, zvláště o dlouhodobých se může jen spekulovat. Podle dosavadních zkušeností však mohou být vážné a nečekané, jak ukazují mnohé příklady z nedávné minulosti (například odhalení široce rozšířených ftalátů jako endokrinních disruptorů).

Zelená ekonomika a vymýcení chudoby

Reflexe této neutěšené situace vedla k tomu, že Valné shromáždění OSN přijalo v prosinci 2009 rezoluci č. 64/236, kterou rozhodlo o konání konference Rio+20 v červnu 2012, a to na úrovni světového summitu. Stanovilo hlavní rysy přípravného procesu a rozhodlo, že hlavní témata Konference budou dvě: zelená ekonomika v kontextu udržitelného rozvoje a vymýcení chudoby (Green economy in the context of sustainable development and poverty eradication, GESDPE) a institucionální rámec udržitelného rozvoje (Institutional framework for sustainable development, IFSD). Zejména zelená ekonomika by se měla stát účinným nástrojem kyzeleného nástupu na trajektorii udržitelného rozvoje. Tak si to představovaly zejména průmyslově vyspělé státy, sdružené v Organizaci pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD, členy jsou 34 bohaté státy Severu). Poměrně konkrétní návod je obsažen v textu „Towards Green Growth“, který byl přijat jejím ministerským zasedáním v květnu 2011. Na jeho vyznění měla velký vliv ekonomická krize z posledních let. OECD chce přispět k opětovnému nastoupení robustního ekonomického růstu, ale zároveň varuje před návratem k obvyklým praktikám („business as usual“), což by podle generálního tajemníka Angela Guriho bylo „opravdu nemoudré“ a v posledu neudržitelné, zahrnující rizika, jež mohou způsobit vážné škody lidem a omezit ekonomický růst a rozvoj. Je tedy třeba provést transformaci k takovému ekonomickému rozvoji, který zajistí, že „příroda bude i nadále lidem poskytovat zdroje a služby, na kterých závisí náš život a jeho kvalita“. Dosáhne se toho uplatněním širokého souboru opatření, která jsou poměrně detailně popsána a týkají se především ekonomické politiky: fiskální a daňová opatření, stimulace efektivního využití zdrojů, podpora inovací, odstranění environmentálně škodlivých dotací a další ekonomické nástroje. Důležitou součástí je monitoring úspěšného (nebo neúspěšného) postupu, založený na indikátorech, mimo jiné je zde zdůrazněna potřeba postoupit „za HDP“ a nepovažovat dosud nejmocnější ekonomický indikátor za ukazatel kvality lidského života. Rovněž Evropská unie se plně zapojila do přípravy Rio+20. Navrhla

řadu konkrétních cílů v 5 klíčových oblastech: zdroje sladké vody; udržitelná energetika; využití území, půdy, zemědělská produkce a ochrana biologické rozmanitosti; oceány a život v mořích; efektivní a hospodárné využívání přírodních zdrojů a účelné nakládání s odpady.

Na základě podkladů, které dodaly členské státy OSN a představitelé velkých společenských skupin (jako jsou nevládní organizace, vědecká komunita, podnikatelé a další), sestavil sekretariát začátkem roku 2012 „nulovou verzi“ dokumentu, který po usilovném, stovky hodin trvajícím vyjednávání vyústil v závěrečný text Ria+20 „Budoucnost, kterou chceme“ (The Future We Want). Již od počátku vyjednávání se však projevil zásadní rozpor mezi vyspělými zeměmi a rozvojovými státy, sdruženými v široké stotřicetčlenné skupině G77 a Čína. Ty vidí myšlenku zelené ekonomiky jako podezřelou, cítí za ní různé obchodní restriktce, nerealistické environmentální standardy a jiná omezení svého rozvoje. Udržitelný rozvoj totiž ve velké míře chápou spíše jako synonymum trvalého a po všech stránkách zajištěného hospodářského růstu. V důsledku tohoto základního i mnoha dalších rozporů pak celé dlouhé vyjednávání nevedlo k jasným závěrům a situace se nezlepšila ani v posledních dnech těsně před vlastní konferencí. Brazilští diplomaté na tuto potenciálně kritickou situaci, kdy vyjednavací jednotlivých částí dokumentu nebyli schopni dosáhnout shody, odpověděli tak, že z textu prostě vyřadili všechny sporné body. Výsledkem, který byl nakonec bez větších problémů schválen, je málo ambiciózní text, neobsahující žádné konkrétní závazky, kvantitativní ukazatele nebo zásadní rozhodnutí. Například se nepodařilo prosadit povýšení Programu OSN pro životní prostředí – UNEP na specializovanou agenturu OSN, což bylo jednou z priorit EU, ani definovat hlavní oblasti, ke kterým by se měly vztahovat předpokládané globální cíle udržitelného rozvoje. Právě poslední zmíněná záležitost je však příkladem toho, že dokument Budoucnost, kterou chceme, není zcela nezajímavý nebo bezcenný. Málokde sice jde za obecné a nezávazné formulace, avšak otvírá řadu nových témat včetně zelené ekonomiky a již zmíněných cílů udržitelného rozvoje. Byl zdůrazněn význam hodnot, jako jsou demokracie, dobré vládnutí, vláda práva, svoboda, bezpečnost. Byla vyzdvížena role podnikatelského sektoru a vědecké sféry a byl přijat desetiletý program udržitelné spotřeby a výroby, který bude mít na starost některé ze stávajících orgánů OSN. Důležitá je rovněž shoda na tom, že měření pokroku je třeba zajistit hlubšími prostředky než je stávající hrubý domácí produkt; k tomuto cíli je třeba vyvinout nové indikátory.

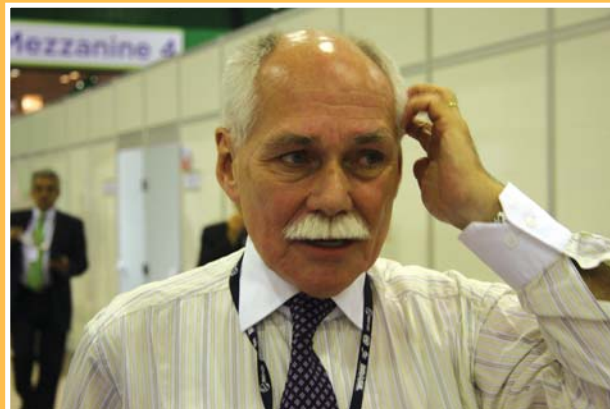
Kritika nevládních organizací

Nicméně kritika, které byla podrobena závěrečná deklarace zejména ze strany nevládních organizací, je oprávněná: skutečně jde o dokument dosti bezzubý, který nepřináší žádnou historickou výzvu nebo nové poselství. Důvodů tohoto neúspěchu je několik, zmíníme tři. Především se (již do jisté míry opakovaně) prokázalo, že stávající procedury velkých konferencí OSN, hledajících úplný konsenzus mezi 200 členskými státy, jsou neúčinné. Již dlouho se volá po reformě OSN, avšak není dostatečná vůle k jejímu prosazení, protože by to znamenalo potenciální narušení mocenské geopolitické rovnováhy s nepředvídatelnými následky. Druhým důvodem je existence mocné skupiny G77 a Číny, která při jednáních vystupuje jako jednotný blok. Protože její členské země jsou velmi různorodé a mají různé zájmy, společné postoje se v rámci této skupiny velmi těžko nacházejí, a nakonec se obvykle zúží na prostou negaci návrhů rozvinutých států, což často znamená zablokování celého vyjednavacího procesu. Třetí důvod je dán současnou ekonomickou krizí, která zvyšuje míru nedůvěry mezi jednotlivými státy. Ty se spíše uzavírají do sebe a hájí své národní zájmy, mnohdy sice krátkozrace, ale zato úporně. Tyto postoje rozhodně nepodporují globální dlouhodobý pohled, který je předpokladem úspěšného řešení problémů především environmentálních, ale ve skutečnosti i sociálních a ekonomických. Krize provázená vysokým zadlužením a následnými úspornými opatřeními většiny rozvinutých států zároveň znamená stagnaci nebo i omezování rozvojové pomoci. Po ní však velmi hlasitě volají rozvojové země (i včetně ekonomických velmocí jako je Čína), zejména v souvislosti s podezřelou zelenou ekonomikou, vyžadující nové technologie i investice.

Start pozitivních rozvojových iniciativ

Výsledky a význam Ria+20 však nemůžeme posuzovat jen podle obsahu závěrečného dokumentu a podle názoru nevládních organizací, které na protest sepsaly petici „Budoucnost, kterou nechceme“. Především je třeba zdůraznit, že snad stejně významný jako konference sama – a vzhledem k jejím rozpačitým výsledkům možná významnější – byl rozsáhlý přípravný proces. Začal přípravou návrhu rezoluce OSN o konferenci již v roce 2009 a intenzivně pokračoval v letech 2010, 2011 a zejména před vlastní konferencí v roce 2012. Ačkoliv šlo formálně o mezinárodní proces, samotné vlády ani OSN zdaleka nebyly jedinými institucemi, kde se konference připravovala. Naopak, mobilizovaly se nesčetné další organizace včetně velkých společenských skupin. Velmi aktivní byly tradičně nevládní organizace na celém světě, ale zdaleka nejen ty. Podnikový sektor v mnoha zemích a zejména nadnárodní společnosti vstřícně uchopily výzvu zelené ekonomiky a přinesly velké množství skutečně zajímavých iniciativ včetně finančních a jiných závazků.

Zmíníme dále výrazný příspěvek vědecké komunity, která pod vedením Mezinárodní vědecké rady (ICSU, International Council of Science) uspořádala v Londýně (26. – 29.



Prof. RNDr. Bedřich Moldan, dr. h. c. (1935)

Riaditeľ Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, Praha

- Člen delegácie ČR pre prípravu Konferencie OSN Rio+20
- Člen Rady MŠMT pre veľké infraštruktúry
- Člen Vedeckej rady VŠCHT
- Člen Rady vlády ČR pre udržateľný rozvoj a predseda Výboru pre stratégie
- Podpredseda Vedeckej rady MŽP ČR
- Člen Českej štatistickej rady
- Člen Českej inžinierskej akadémie
- Člen Českej komise UNESCO
- Senátor Parlamentu Českej republiky, 2004 – 2010
- Vedecká rada Európskej environmentálnej agentúry v Kodani, člen 1999 – 2002, predseda 2002
- Komisia pre udržateľný rozvoj OSN, predseda 2000 – 2001, podpredseda 1993 – 1994
- Člen delegácie Českej republiky pre vyjednávanie o pristúpení k EÚ, vyjednávač pre životné prostredie, vedu a vzdelávanie, 1998 – 2001
- Minister životného prostredia Českej republiky, 1990 – 1991

Publikácie: Autor, spoluautor, editor a prekladateľ stoviek vedeckých článkov, monografií, vedecko-populárnych publikácií a článkov v odbornej a dennej tlači z odborov analytickej chémie, biogeochemie, životného prostredia, ekonómie a vzdelávania (pozri www.moldan.cz)

března 2012) velkou konferencí s 3000 delegáty, nazvanou Planeta pod tlakem (Planet under Pressure). Konference shrnula své poselství v dokumentu Deklarace o stavu planety (The State of the Planet Declaration), který působivě prezentovala přímo v Riú. Základním principem konference byla koncepce antropocénu, jejímiž autory jsou Eugene F. Stoermer a Paul J. Crutzen (v článku z r. 2000). Industriální éra (Crutzenem a Stoermerem symbolicky položena do roku 1784, kdy James Watt ohlásil vynález parního stroje) začíná převratně nové období ve vývoji planety Země. Je to éra, kdy síla lidské ekonomiky, založená na vědě a technice v mnoha ohledech, a to i v zásadních ohledech, překonává síly přírodní. Koncovka –cén naznačuje, že jde o radikálně novou geologickou epochu. Minulá období trvala často mnoho miliónů let, současné trvá sice jen něco málo přes 200 let, ale přineslo sebou zásadní změny planetárního rozsahu. Podstatným způsobem je změněno složení atmosféry, oceán prodělal změnu složení tak hlubokou, jaká nenastala v posledních několika miliónech let, lidmi vyvolané procesy přesunu hornin a jiné materiálové toky kvantitativně převyšují procesy přírodní. Nejvíce viditelnou změnou je probíhající globální změna klimatu, z největší části vyvolaná lidskou činností a to především emisemi skleníkových plynů ze spalování fosilních paliv. Základní příčinou těchto změn jsou lidé, jejich materiální spotřeba a výroba. Na začátku období antropocénu žilo na světě přibližně 800 miliónů lidí. Tohoto počtu dosáhlo lidstvo pomalým a v podstatě plynulým vývojem za celou předchozí historii. V současné době je nás více než 7 miliard, z toho více než 50 % lidí žije ve městech a do konce století – kdy by se už počet lidí měl stabilizovat – dosáhne počet obyvatel na planetě Zemi čísla 10 miliard. Nejde ovšem jen o pouhou lidskou aritmetiku, ale zejména o rostoucí materiální nároky. Snad nejhlasitěji citovaným cílem současné globální ekonomiky by podle závěrů summitu Rio+20 mělo být především odstranění chudoby. S tím souhlasili úplně všichni, avšak znamená to zároveň stále rostoucí nároky na všechny přírodní služby: potraviny, obydlí, pitnou vodu a všechny ostatní záležitosti důstojného života, elektřinu a dostupnou dopravou počínaje.

Kosmetické úpravy v dokumentech nestačí

Pro naplnění výzvy udržitelného rozvoje je podle mého názoru zapotřebí především obratu v myšlení přímo Koperníkovského kalibru. Při jedné ze zahajovacích řečí na Summitu Země v Rio de Janeiro v roce 1992 prohlásila tehdejší norská ministerská předsedkyně Gro Harlem Brundtlandová, hlavní autorka zprávy OSN *Naše společná budoucnost*, že transformace společenského a ekonomického rozvoje na trajektorii udržitelnosti je sice nutná, avšak velmi obtížná, a přirovnala tento manévř k tak významným událostem v lidských dějinách, jako byla neolitická revoluce, jež postupně nahradila společnost lovecko-sběračskou režimem zemědělským. Stále zůstává otevřená otázka, jak toho dosáhnout. Po mém soudu víceméně kosmetické úpravy navrhované v současných dokumentech nestačí. Lidé jsou pány na planetě Zemi, a pokud se nezačnou chovat jako odpovědní hospodáři, nýbrž jen jako čeledín, kteří se snaží z pánova majetku urvat co nejvíce a profitovat na něm bez vlastní odpovědnosti, zcela určitě špatně skončíme. Prostě musíme vzít na vědomí, že už dnes je nás na planetě více než 7 miliard a jistě nechceme upírat ani příštím generacím žít stejně dobře nebo lépe než my. Tato situace života v antropocénu je historicky zcela nová, zcela bezprecedentní. Po materiální stránce už nemůže být ekonomický a civilizační rozvoj extenzivní, jako tomu bylo v minulosti, a jako tomu je až dosud.

Samotná konference Rio+20 pak nebyla jen sérií proslovů prezidentů a ministrů. Konalo se několik set doprovodných akcí, většinou velmi zajímavých a hojně navštěvovaných, kde jednotlivé země, nejruznější mezinárodní organizace, představitelé vědecké obce i velké průmyslové podniky představovali své často mimořádné příspěvky k transformaci k udržitelnému rozvoji. Prezentovala se i Česká republika, a to úspěšnou akcí s názvem "Měření zelené ekonomiky: Porozumění novým indikátorům rozvoje společnosti „za HDP“. Seminář připravilo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy a moderoval jej Bedřich Moldan. Mimo zástupce Ministerstva životního prostředí vystoupili řečníci z Globální sítě ekologické stopy, Evropské agentury pro životní prostředí a OECD. Důležitou součástí těchto četných doprovodných akcí bylo oznamování nových projektů zaměřených na klíčová témata Rio+20 a zelené ekonomiky: energetika, voda, produkce potravin, oceány, využití přírodních zdrojů. Celková hodnota závazků států, organizací i jednotlivých podniků (zejména nadnárodních konglomerátů) byla spočtena na 513 miliard dolarů. Česká i světová média však věnovala konferenci Rio+20 jen malou pozornost a jejich hodnocení bylo převážně negativní, ovlivněné především rozpačitým závěrečným dokumentem. Typický komentář naznačuje titul z Ekolistu: „Rio+20: Bezzubá dohoda vyvolala otázky, zda mají obři summitu OSN vůbec smysl“.

postoje. Obvykle ji v tom účinně podporovaly země EFTA (Norsko, Švýcarsko, Lichtenstein, Island), zatímco další členové OECD USA, Kanada, Japonsko, Austrálie, Mexiko a Korea podporovali EU jen občas a spíše zastávali svá vlastní specifická stanoviska. Druhým pólem byla mocná skupina G77 a Čína, za kterou zpravidla hovořila její předsednická země (v době přípravy Rio to bylo Alžírsko), ale jednotliví členové nebyli plně vázání jednotným stanoviskem. Někteří z nich, zejména někteří příslušníci skupiny zemí zvané ALBA (Venezuela, Ekvádor, Bolívie, Kuba, Nikaragua a několik malých karibských ostrovů) často působili značně destruktivně. Například se v úplném závěru konference distancovali i od výsledného dokumentu „Budoucnost, kterou chceme“, protože byl pro ně příliš „kapitalistický“ ve své (velmi vágní ostatně) podpoře zelené ekonomiky a ekonomických přístupů vůbec.

Evropská unie se k výsledkům Rio vrátila na zasedání ministrů životního prostředí v Bruselu dne 25. října 2012. Zde byl přijat důležitý dokument „Rio+20: Výsledky a následné aktivity“. Jsou zopakovány všechny důležité návrhy, které při přípravě Konference Rio+20 Evropská unie přinesla a které byly přijaty jen z velmi malé části. Mezi jiným chce dále prosazovat zásadní posílení UNEP přeměnou na specializovanou silnou organizaci v rámci OSN, která by měla podstatně větší kompetence – a rozpočet – než má UNEP (pouhý program) dnes. Také zdůrazňuje roli vědy, potřebu respektovat planetární ekologické meze a dbá na lepší ochranu přírodních zdrojů, ekosystémových služeb a biologické rozmanitosti.

Nejvýznamnější výsledek Rio+20

Snad nejdůležitějším formálním výsledkem Rio+20 je schválení záměru přijmout globální cíle udržitelného rozvoje. Rovněž k tomuto závazku se EU plně hlásí a zdůrazňuje, že tyto cíle mají být univerzální, platit pro všechny země, měl by jich být omezený počet, mají být akčně zaměřené, snadno sdílitelné a zejména mají být stanoveny konkrétní cílové parametry a příslušné indikátory. Cíle udržitelného rozvoje se mají stát nástupcem Rozvojových cílů tisíciletí, které přijalo OSN na svém miléniovém summitu v r. 2000 a které mají termín do r. 2015 a jsou zaměřeny na rozvojové státy. Podotýkáme, že ne všechny se zřejmě podaří splnit, ale i tak se považují za úspěch, protože velmi přispěly k soustředěnému úsilí na zásadní otázky, jako je odstranění hladu, vzdělání či přístupu k čisté vodě. Má je vypracovat zvláštní pracovní skupina zástupců přibližně 30 států, která by v současné době měla začít pracovat v rámci Valného shromáždění OSN.

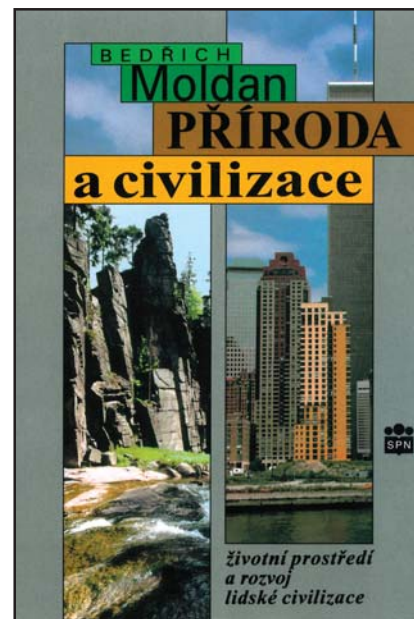
Tento případný výrazný úspěch Rio+20 by nebyl výsledkem „shora“ připraveného schématu, ale iniciativy „zdola“, návrhu dvou celkem malých, ale rozumných a aktivních zemí. Myšlenka těchto cílů nebyla obsažena v prvním návrhu „nulové verze“ závěrečného



Prof. Bedřich Moldan sa podieľal na príprave Konferencie OSN o trvalo udržateľnom rozvoji (UNCSD/Rio+20) ako podpredseda predsedníctva prípravného výboru (Vice-Chair of the Bureau of the Preparatory Committee). Ako podpredseda hlavného výboru sa podieľal aj na Konferencii o trvalo udržateľnom rozvoji v Riu pred dvadsiatimi rokmi

Úloha Evropské unie

V průběhu celého přípravného procesu hrála významnou úlohu Evropská unie. V souladu s Lisabonskou smlouvou vystupuje jako jediný blok, za všechny země mluví buď představitel Evropské komise nebo předsednická země, kterou bylo v prvním pololetí r. 2012 Dánsko. Celá sedmadvacítka se často a pravidelně schází a své postoje koordinuje při obvykle velmi otevřené výměně názorů. Při podobných situacích hrozí, že se výsledným stanoviskem stane „nejmenší společný jmenovatel“. Ke cti zástupců EU je třeba říci, že taková situace nastala jen zcela výjimečně, Unie konsistentně uplatňovala jednoznačně progresivní



Publikácia *Příroda a civilizace* vyšla v roku 1997. Posledná monografia prof. B. Moldana s názvom Podmanená planéta vyšla v roku 2009

dokumentu, byla doplněna na základě návrhu Kolumbie a Guatemaly. Pokud se podaří cíle udržitelného rozvoje úspěšně vypracovat a schválit, bude to znamenat důležitý krok ke globální udržitelnosti. Nakonec tedy můžeme souhlasit s generálním tajemníkem OSN, který na závěr konference řekl: „Rio+20 nám dalo solidní platformu, na které můžeme stavět“. Pokud se podaří rozvinout četné iniciativy, které na Rio de Janeiro zazněly, znamenala by tato historicky snad vůbec největší konference OSN přece jen úspěch a významný posun směrem k celosvětovému udržitelnému rozvoji.

Bedřich Moldan

Národný súbor indikátorov zeleného rastu v SR

Slovenská republika sa zaradila medzi členské krajiny OECD, ktoré vypracovali svoje národné indikátory zeleného rastu.

Prvou krajinou OECD, ktorá predstavila svoje indikátory (ukazovatele), bolo Holandsko, nasledovali Česká republika a Južná Kórea. Potreba vytvorenia indikátorov zeleného rastu vyplynula zo záverov Národného workshopu k zelenému rastu (2011), je naplňaním odporúčaní OECD v Hodnotení environmentálnej výkonnosti SR (2011) a v Ekonomickom prehľade SR (2012). Tieto indikátory spracovala Slovenská agentúra životného prostredia – odbor hodnotenia životného prostredia v spolupráci s odborníkmi medzirezortnej expertnej skupiny so zastúpením všetkých príslušných odvetví hospodárstva Slovenskej republiky. Indikátory sú zverejnené na informačnom portáli MŽP SR Enviroportál (www.enviroportal.sk) a sú prelinkované aj so stránkou OECD (www.oecd.org/greengrowth/countries.htm#slo).

Cieľom stratégie zeleného rastu je dosiahnuť hospodárske oživenie so zreteľom na environmentálne aspekty. Naplnenie tohto cieľa je podmienené najmä politickými nástrojmi nevyhnutnými pre prechod k efektívnej ekonomike so špecifikáciou prostriedkov na meranie a sledovanie pokroku smerom k zelenému rastu formou indikátorov. Efektívne využívanie prírodných zdrojov, energetická efektívnosť a ochrana ekosystému sú integrálnou súčasťou ekonomického rastu. Inovácie, podporené ochranou vlastníckych práv, zohrávajú kľúčovú úlohu v ekonomickom raste pri vytváraní pracovných miest a ochrane životného prostredia. Implementáciu konceptu zeleného rastu môžu krajiny získať, pretože udržateľné využívanie prírodných zdrojov a ochrana životného prostredia môžu zlepšiť ekonomické prostredie.

Indikátory zeleného rastu SR

Súčasný súbor indikátorov zeleného rastu zahŕňa 33 individuálnych ukazovateľov relevantných pre SR. Indikátory sú spracované na základe navrhovaných indikátorov OECD, štyri z nich sú národné ukazovatele, popisujúce dobrovoľné nástroje environmentálnej politiky.

Prezentácia indikátorov pozostáva z 2 úrovní: *prvá úroveň* poskytuje základné informácie o stave a trendoch vývoja vybraného indikátora formou grafického zhodnotenia (graf, mapa, tabuľka) a stručné zhodnotenie z pohľadu zeleného rastu; *druhá úroveň* poskytuje podrobnejšie informácie o stave, trendoch vývoja a ďalších súvislostiach vybraného indikátora, taktiež sú uvedené odkazy k problematike a aj medzinárodné porovnanie.

Súbor pozostáva zo štyroch skupín ukazovateľov pre monitorovanie a porovnanie.

1. Environmentálna a zdrojová produktivita zahŕňajúca potrebu efektívneho využívania prírodného bohatstva, t. j. z čoho najmenšieho množstva spotrebovaných prírodných zdrojov vytvorí čo najvyšší ekonomický výstup pri čo najmenšom negatívnom pôsobení na životné prostredie. Sleduje sa **produktivita CO₂**, a **energetická produktivita** (energetická náročnosť v sektorech hospodárstva, podiel obnoviteľných zdrojov energie (OZE) na hrubej domácej spotrebe energie, príspevok elektriny vyrobenej z OZE) a **zdrojová produktivita** (materiálová produktivita, vznik odpadu bez komunálneho odpadu a miera jeho zhodnocovania, množstvo vytvoreného komunálneho odpadu, bilancia dusíka a fosforu, produktivita vody).

2. Základňa prírodného bohatstva odrážajúca skutočnosť, že znižujúca základňa prírodných zdrojov predstavuje riziko pre rast a zdôrazňuje skutočnosť, že trvalý rast vyžaduje, aby sa prírodné bohatstvo využívalo čo možno najšetnejším spôsobom. Sledujú sa **obnoviteľné zdroje** (vývoj plôch lesných pozemkov, porastové zásoby lesov a intenzita ich využívania, intenzita využívania povrchových vodných zdrojov a podzemných vodných zdrojov), **neobnoviteľné zdroje** (zásoby a ťažba nerastných surovín), **biodiverzita a ekosystém** (ohrozenosť druhov rastlín a živočíchov, zmeny vo využívaní pozemkov).

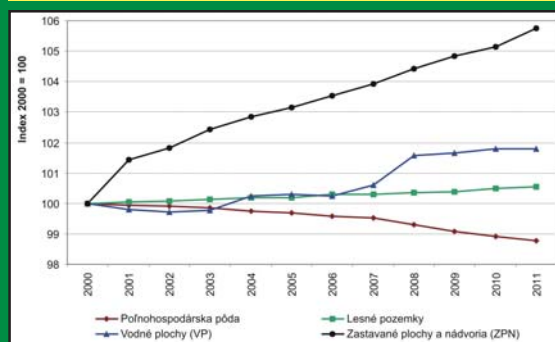
3. Environmentálna kvalita života zachytávajúca priame vplyvy stavu životného prostredia na životy ľudí alebo dôsledky škodlivých účinkov znečistenia na zdravie človeka. Sleduje sa **environmentálne zdravie a riziká** (expozícia obyvateľstva voči znečisteniu ovzdušia poľietavým prachom (PM₁₀), kvalita ovzdušia v urbanizovaných oblastiach, stredná dĺžka života pri narodení a prístup k environmentálnym službám (napojenie obyvateľstva na verejnú kanalizáciu a na verejný vodovod).

4. Ekonomické nástroje a politické reakcie nápomocné pri rozoznávaní a posúdení účinnosti politických opatrení na podporu zeleného rastu a posúdenie ich účinnosti. Sledujú sa **ceny a dane** (podiel environmentálnych daní na celkových daňových príjmoch, podiel environmentálnych daní na HDP, ceny elektriny a zemného plynu pre domácnosti, ceny za výrobu, distribúciu a dodávku pitnej vody), **inovácie** (výdavky na výskum a vývoj vo vybraných sektoroch), **dobrovoľné nástroje environmentálnej politiky** (systém environmentálneho manažérstva – ISO 14001 (EMS), podiel zeleného verejného obstarávania podľa počtu zákaziek a ich finančnej hodnoty, počet organizácií registrovaných v schéme Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit, počet produktov, ktorým bola udelená environmentálna značka).

Ing. Tatiana Gušťaříková
Slovenská agentúra životného prostredia

Príklady indikátorov zeleného rastu

Zmeny vo využívaní pozemkov

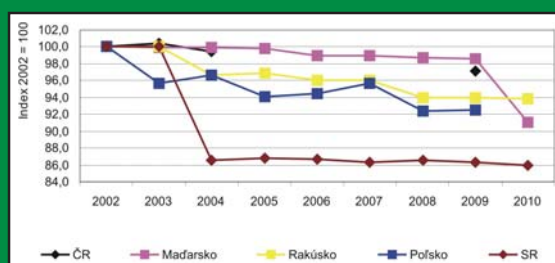


Zdroj: ÚGKK SR; Spracoval: SAŽP

Zhodnotenie

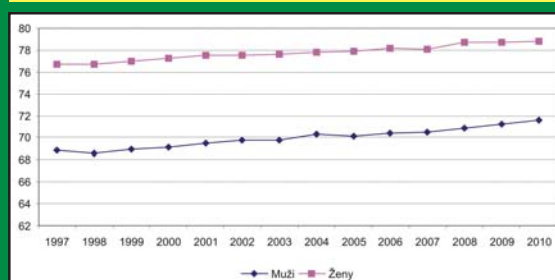
V rokoch 2000 až 2011 došlo k poklesu výmery poľnohospodárskej pôdy o 1,2 % (- 29 855 ha). Naopak vzrástla výmera vodných plôch o 1,8 % (+1 659 ha) a lesných pozemkov o 0,55 % (+11 083 ha), pričom najväčší percentuálny nárast oproti roku 2000 sa zaznamenal pri zastavaných plochách a nádvoľiach o 5,8 % (+12 629 ha). Z environmentálneho hľadiska hodnotíme nárast zastavaných plôch a nádvoľí častokrát na úkor vysoko produkčných poľnohospodárskych pôd ako negatívny. K zmene trendu oproti vývoju v 90. rokoch došlo len v prípade vodných plôch, ktorých výmera od roku 2003 zaznamenala nárast.

Výmera využívannej poľnohospodárskej pôdy – medzinárodné porovnanie



Zdroj: Eurostat; Spracoval: SAŽP

Stredná dĺžka života pri narodení

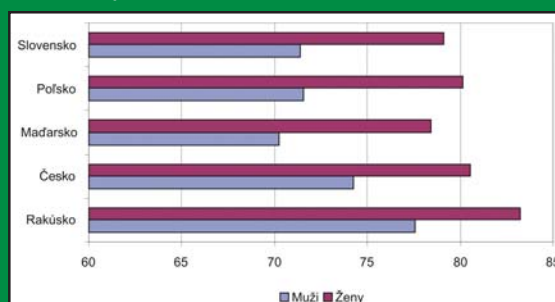


Zdroj: ŠÚ SR - Slovstat; Spracoval: SAŽP

Zhodnotenie

Stredná dĺžka života pri narodení (nádej na dožitie) má stúpajúci trend u oboch pohlaví a dosiahla v roku 2010 u mužov hodnotu 71,62 a u žien 78,84 roka.

Medzinárodné porovnanie (2010)



Zdroj: Eurostat; Spracoval: SAŽP

Príspevok Slovenska k Svetovému samitu Rio+20

Základy trvalej udržateľnosti, aj keď v jej počiatočných fázach ešte oficiálne takto nenazvané, boli prvýkrát deklarované už na začiatku 20. storočia 26. americkým prezidentom Theodorom Rooseveltom. Spočívali predovšetkým v ochrane prírody ako fundamentálnej podmienky prežitia i ďalšieho rozvoja, ktorej hodnoty nepatria len súčasnosti, ale rovnako tak budúcim generáciám, v potrebe neznečisťovania prostredia, ako aj šetrení prístupu k prírodným zdrojom (zdroje nie sú nevyčerpatel'né). V 2. polovici 20. storočia sa jej princípy objavili v správe Rímskeho klubu *Limity rastu*, ktorá nadväzovala na hľadanie nového typu rozvoja ľudskej civilizácie s ohľadom na rastúci počet obyvateľov a limitovanú únosnosť našej planéty. Úsilie o jej globálnu aplikáciu sa datuje od r. 1987, kedy sa prijala Správa Valného zhromaždenia OSN *Our Common Future/Naša spoločná budúcnosť*. Veľkú iniciatívu pri jej formulovaní mala vtedajšia nórska premiérka Gro Harlem Brundtlandová (jej prínos je známy ako správa Brundtlandovej komisie OSN 1983 – 1986).

Konferencia OSN Rio+20, ako je na inom mieste v *Enviromagazíne* (pozri č. 6/2012, a toto vydanie – B. Moldan, s. 20 – 22) podrobne opísané, mala koncepciu trvalo udržateľného rozvoja posilniť a posunúť do ďalších detailnejších dohôd. Avšak od očakávania po dosiahnutý cieľ je často dlhá cesta... Rio+20 sa ukončilo len konštatovaním, že verifikovateľné akčné, avšak právne nezáväzné ciele trvalej udržateľnosti, platné pre všetky štáty sveta, sa prerokujú až v r. 2015 v nadväznosti na nevyhnutné posilnenie inštitucionálneho rámca trvalo udržateľného rozvoja.

Toto konštatovanie nie je náhodné. Svet sa mení a pohybuje v čase, hľadá svoju alternatívu prežitia. Stojí pred základnou úlohou prekonať krízové dôsledky. Všeobecne sa poukazuje na to, že tak rozsiahla kríza sa mohla zrodiť len spojením mnohých okolností – politických, sociálnych, hospodárskych, technologických, environmentálnych i etických a morálnych. Tkvie to v neoliberalizme, ktorý o. i. zľahčuje spoločenské dôsledky hospodárskych otrav odtrhavaním monetárnej sféry od reálnej ekonomiky a ignoruje skutočnosť, že človek musí žiť v zdravom životnom prostredí. Nevyhnutné je vytvoriť komplexnú novú inštitucionálnu štruktúru Slovenska, Európy a sveta. Zvládnutie novej paradigmy vedy môže pomôcť pri vypracovaní novej vývojovej trajektórie.

K tomu má prispieť aj práca kolektívu autorov vedeného prof. RNDr. Kolomanom Ivaničkom, DrSc.: *New model of socio-economic sustainable development of the Slovak Republic/Nový model sociálno-ekonomického trvalo udržateľného rozvoja Slovenska*, vydavateľ: Inštitút aplikovaného manažmentu Trenčín, vydané pre Vysokú školu ekonomie a manažmentu verejnej správy v Bratislave v apríli 2012; str. 377, ISBN: 978-80-89600-02-1. Cieľom tejto monografie s 20 príspevkami podporujúcimi ťažiskovú myšlienku je hľadanie alternatívy novej, kreatívnej ekonomiky a nájdenie nových adekvátnych rozvojových stratégií pre Slovensko. Recenzovaná monografia, napísaná v angličtine so slovenským resumé jednotlivých príspevkov a podložená použitou literatúrou, je zároveň odpoveďou na výzvu Svetového samitu Rio+12. Organizátori samitu vyzvali všetky členské štáty na tvorbu svojich nových modelov sociálno-ekonomických aktivít (rozvoja), pretože v súčasnosti uplatňované modely sa ukázali byť trvalo neudržateľné.

Podstatou aj tohto článku je poukázať predovšetkým na nové rozvojové impulzy, atribúty, prvky a súvisiace väzby, ktoré prinesú spoločnosti novú kvalitu a ktoré vytvárajú nevyhnutné vstupy pri tvorbe nového modelu trvalej udržateľnosti spoločnosti na Slovensku.

Úloha kultúry

V trvalo udržateľnom rozvojovom modeli zohráva neodmysliteľnú úlohu kultúra. Je známe, že prvá priemyselná revolúcia (1830 – 1880) práve zásluhou kultúry prerástla do druhej priemyselnej revolúcie. V súčasnosti sme na prahu tretej priemyselnej revolúcie: ide o nový energetický a komunikačný systém. Opiera sa o štyri nové lokalizačné faktory: disperznú energiu, možnosť využitia už jestvujúcich artefaktov na lokáciu obnoviteľných

zdrojov energie, skladovanie energie pomocou vodíka a prepojenie nových energií s novou informačnou komunikáciou. Obnoviteľné zdroje umožňujú nový spôsob hospodárstva a dávajú nádej na tvorbu nového modelu civilizácie. Zatiaľ nám však chýba nová kultúra pre tento príbeh ľudstva (K. Ivanička). V sociálnom správaní človeka nie je dominantný len individuálny prospech, ale aj vzájomná socializácia a spolužitie, lebo kultúra a genetika ovplyvňujú aj vnímanie ekonomických procesov.

Prijatie uvedených zásad si však vyžaduje tvorbu nového spôsobu myslenia a vedomia. Jej prijatie bude podstatným príspevkom pre tvorbu aj nového rozvojového modelu. V opačnom prípade sa prestavba nemôže stať skutočnosťou. Ak nezačneme myslieť v nových kategóriách, môže sa stať, že negatívne premeny prostredia planéty (klimatické a ekonomické zmeny) nás predbehnú a nedokážeme prežiť.

Lokálne a regionálne špecifiká

Podľa viacerých renomovaných odborníkov je nevyhnutná diverzibilita sveta. Komplexnosť si však vyžaduje rovnako rešpektovať lokálne, regionálne, národné, štátne, zdrojové i etické osobitosti. Treba vnímať dynamiku jednotlivých sfér rozvoja spoločnosti a na jednej strane porozumieť, čo je nové, progresívne a teda potrebuje priestor, na druhej strane rozoznať i to, čo je už vývojom prekonané, ustupuje a má uvoľniť priestor inovatívnym prístupom, invenciám a kreativite. Dôležitým predpokladom úspešnej zmeny je aktualizácia pamäti, formujúcej ducha miesta (génus loci). Uvedené atribúty potrebujú v praxi nové stimuly: kreatívny priemysel, služby, inštitúcie, ktoré sú podstatné pre tvorbu prosperity a bohatstvo štátu.

Prestavba vedomia

Prestavba vedomia spoločnosti, vyznačujúca sa rýchlym rastom kreatívnej triedy, zosieťovaním poznatkových bánk, inštitúcií a podnikov ko kreatívnych klastrov, otvára cestu k novej realite. Siete a ich jadrá sú dôležitou súčasťou sociálneho kapitálu územia. Ak má Slovensko obstáť v európskom priestore, musí mať svoje centrá – ideopolisy, t. j. prepojenie siete miest s metropolami a ich metropolitnými regiónmi, ktoré budú neustále posilňovať svoj inovačný potenciál. Zároveň ich budú spájať najlepšie tradície génus loci s potenciálom tretej vývojovej vlny poznatkov orientovanej spoločnosti. Génus loci poskytuje teda aj nezanedbateľnú ponuku výberu štartovacích aktivít pre tvorbu nového modelu rozvoja Slovenskej republiky.

Potenciál morfickej rezonancie

V priestore existuje niečo ako univerzálny prenos priestorových foriem (štruktúr). Sú to štruktúry, ktoré zostávajú v pamäti systému a rezonujú s inými tvarovo príbuznými štruktúrami. Evolúcia, ako tvorivý proces, prijíma informácie prenosom celej štruktúry prostredníctvom rezonancie. Podľa R. Scheldraka tvorivý proces spája veci dohromady a vytvára tak celky, ktoré predtým nejestvovali. Vníma sa aj ako evolúcia stále komplexnejších a hierarchicky stále vyšších súčastí (kvalít).

Nová paradigma vedy, ktorú dotvára aj teória morfickej rezonancie, vníma prírodu, planétu Zem ako Gaja-planétu, živú entitu a dáva našej existencii v priestore nové súradnice. Ide o významný prínos k trvalej udržateľnosti sveta, ale pravdepodobne aj o podstatný krok pre naše prežitie. Odhaľuje nové dimenzie tvorby prosperity, invencie a kreativity (K. Ivanička).

Lepešie využívať polohu

Slovensko, ktoré sa nachádza v strede Európy, je prirodzenou križovatkou významných ciest a smerov. Jeho geografický priestor má predpoklady na získanie podpory pre progresívny vývoj. Ide o strategickú realitu, ktorá podporuje tvorivé a inovačné myslenie. Dokáže premieňať idey, námety, napojenia na produkty, služby, inovatívne riešenia a prekonávať krízové situácie. Treba však zároveň aktívnejšie podporovať vlastnú poznatkovú a vzdelá-

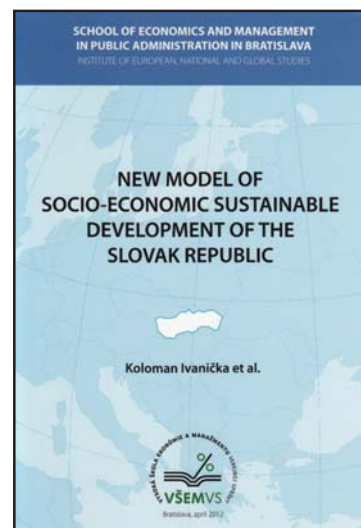


Foto: Juraj Kostúrik



nostnú infraštruktúru, potenciál na generovanie programov a plánov ako tomu bolo doteraz, a tým napomáhať vytváraniu vlastného „brandingu krajiny“, imidžu: treba ukázať Európe a svetu, čo krajina robí, čím sa stáva a ako sa transformuje. Atraktívny branding krajiny, regiónu, lokality je prostriedok pre očakávanú podporu a spoluprácu aj zo zahraničia.

Nová paradigma ekonómie

Sprievodným procesom a organickou súčasťou premien spoločnosti bude obnova pôvodného obsahu ekonómie a sformovanie novej paradigmy ekonomickej vedy. Osobitnú pozornosť si vyžadujú kreativita, inovácie, a to pri formovaní ľudskej a environmentálne orientovanej ekonomiky (K. Ivanička). Národy Európy a sveta vynakladajú veľké prostriedky na obranu a vojenské ciele a ani si neuvedomujú, že nebezpečie už ani tak nehrozi od susedov a od iných národov, ale od životného prostredia planéty, ktoré je bezohľadne exploátované a devastované. Hrozba prichádza od samotnej prírody, ktorá si vyžaduje tie finančné prostriedky, ktoré sa vynakladajú na vojenské ciele. Veda spolu s etikou musia získať adekvátnejšie postavenie, riešiť problémy ľudstva a prispievať k jeho prosperite a prežitiu. Nové technológie predpokladajú kontinuálny výskum s merateľnou efektívnosťou a požadujú posilniť graduálne a postgraduálne celoživotné vzdelávanie i na rekvalifikačné a špecializačné procesy (P. Ivanová, P. Staněk). Investície do vedy a výskumu sú v prípade SR však nateraz na hranici únosnosti (M. Klus, V. Sklenková).

Trh práce

Na trhu práce dochádza k vytváraniu nových profesií i k posunu k vyššej kvalifikačnej náročnosti u jestvujúcich pracovných miest; vyžaduje sa flexibilita pracovného trhu. Problémom je presmerovanie masy zamestnaných z industriálnej fázy spoločnosti do postindustriálnej fázy, čo súvisí s mentálnymi a biologickými danosťami väčšiny populácie

(jej limitami vstupu do kvartérneho či kvintérneho sektoru). Globálny i domáci trh práce sú stále viac ovplyvňované nielen procesmi technologických zmien, ale aj procesmi tzv. outsourcingu a offshoringu, t. j. vylučovaním určitých činností z činnosti transnárodných korporácií, externalizácia činností a ich delegovanie na iné externé organizácie. Z toho vyplývajú aj rozpory medzi systémom vysokoškolského štúdia a už spomenutými zmenami na trhu práce. Nepotvrdila sa lineárna predstava nárastu kvalifikačne náročných pracovných miest. Treba zabrániť medzigeneračným stretom. V prípade Slovenska, ale aj ďalších malých otvorených ekonomík, nárast podielu nezamestnaných absolventov vysokých škôl možno eliminovať len výraznejším vstupom zahraničných investorov (P. Ivanová, P. Staněk).

Úloha Európskej únie

Uplatnenie koncepcie TUR je pre EÚ jednou z prioritných agend. Po neúspechu pôvodnej (2000), ako aj redefinovanej Lisabonskej stratégie (2005) vznikla nová, realistejšia stratégia, ktorá konkurencieschopnosť EÚ, ako aj jednotlivých členských štátov, podmienila vytvorením inteligentného, udržateľného a inkluzívneho hospodárstva (pozri dokument Európa 2020). Obsahuje aj tieto ciele trvalej udržateľnosti:

- zlepšiť sa má stav v oblasti vzdelávania a zamestnanosti a znižovania chudoby;
- väčší podiel výskumu, vývoja a inovácií v hospodárstve v kombinácii s efektívnejším využívaním zdrojov má prispieť k väčšej konkurencieschopnosti a tvorbe nových pracovných miest;
- zvýšený podiel investícií do ekologickejších technológií má pomôcť v boji proti zmenám klímy a vytvárať nové obchodné a pracovné príležitosti.

Problém vymožitelnosti realizácie opatrení zo strany EÚ voči členským štátom má riešiť politika súdržnosti EÚ, ktorá podmienila poskytovanie finančných prostriedkov členským štátom v programovom období 2014 – 2020 ich úzkym prepojením na dosiahnutie cieľov Európy 2020. Na Slovensku sa prijala stále aktuálna národná Stratégia konkurencieschopnosti do r. 2010 so štyrmi oblasťami (každá z nich so samostatným akčným plánom): informačná spoločnosť; inovácie, veda a výskum; investície do ľudí a vzdelávania; podnikateľské prostredie.

Kríza politických systémov alebo kríza západnej demokracie

Úlohou a cieľom demokracie je dosiahnutie zámerov, ktorým má demokracia slúžiť, t. j. zabezpečovanie všestranných cieľov a potrieb občanov. Politické strany však opustili priority občanov a nahradili ich prioritami politických mocenských pozícií. Na západnej demokracii pozorujeme odklon od pôvodnej základnej úlohy. Otázkou je, či ide o krízu demokracie ako dôsledku všeobecnej svetovej krízy alebo nastúpila nová skutočnosť, že západná demokracia už dnes nie je schopná alebo už nie je vhodná na riešenie úloh, ktoré pôvodne riešila. Časť občianskych inštitúcií sa prikláňa k názoru, že dnes komplexná spolupráca inštitúcií štátu, výskumu, súkromných organizácií, hospodárskych inštitúcií (priemyslu, poľnohospodárstva, obchodu a iné) môže zabezpečiť demokratické úlohy spoločnosti lepšie ako mocensky orientovaný systém politických strán (K. Ivanička).

Dialóg pokračuje, a preto treba pozorne sledovať nové argumenty nového vývojového obdobia.

Na báze citovanej práce K. Ivaničku a kol. pripravil Juraj Šilvan

Indikátory trvalo udržateľného rozvoja

Trvalo udržateľný rozvoj (TUR) je založený na myšlienke, že potreby súčasnej generácie by mali byť zabezpečené bez toho, aby bola ohrozená schopnosť budúcich generácií zabezpečiť si svoje potreby. Jednou z výziev takéhoto smerovania bolo premietnuť princípy TUR do každodenného správania, posudzovať všetky plánované i realizované aktivity prostredníctvom kritérií TUR a vyhodnocovať vývoj spoločnosti pomocou súboru ukazovateľov (indikátorov) TUR.

Komisia pre trvalo udržateľný rozvoj OSN prijala 18. apríla 1996 v New Yorku **ukazovatele trvalo udržateľného rozvoja**, z ktorých bolo pre SR relevantných 125 ukazovateľov schválených uznesením vlády SR č. 655/1997 zo 16. septembra 1997 o uplatňovaní Agendy 21 a vyhodnocovaní ukazovateľov TUR v SR. Týmto uznesením bolo uložené ministrom, vedúcim ostatných ústredných orgánov štátnej správy SR vyhodnocovať podľa požiadaviek a metodiky OSN a podľa určeného gestorstva uplatňovanie jednotlivých kapitol Agendy 21 a ukazovatele TUR v SR.

V roku 2001 bola prijatá **Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja SR** (NS TUR), vrátane súboru ukazovateľov TUR. Navrhnutý súbor ukazovateľov na hodnotenie plnenia tejto národnej stratégie v oblasti environmentálneho piliera vychádza z možnosti jeho aplikovateľnosti pri vyhodnocovaní plnenia hlavných cieľov vytyčených v NS TUR a v jej prioritných oblastiach, s dôrazom na vecné,

smerné ciele a priority, spadajúce do oblastí environmentálneho piliera TUR podľa jednotlivých ciest a prostriedkov navrhnutých k ich dosiahnutiu.

Slovenská agentúra životného prostredia realizuje úlohu **Hodnotenie a aktualizácia indikátorov environmentálneho piliera TUR v SR**. Cieľom úlohy je udržiavanie aktualizovanej informačnej základne indikátorov environmentálneho piliera TUR a súvisiacich indikátorov v SR a permanentné sledovanie a zapracovávanie zmien súvisiacich s vývojom TUR, Lisabonského procesu a stratégie Európa 2020 v SR, v nadväznosti na prijatú pozíciu SR k Lisabonskému procesu a stratégii Európa 2020 do indikátorov TUR. Užívateľmi výstupov sú MŽP SR, odborní pracovníci orgánov verejnej správy, ako aj široká odborná i laická verejnosť.

V súvislosti so zmenou klímy, nedostatkom energií a nerastných surovín začína mať medzi piliermi TUR čoraz výraznejšie postavenie environmentálny pilier, ktorý je prioritne touto úlohou hodnotený. Okrem hlavného piliera, týkajúceho sa životného prostredia, sú sledované aj indikátory súvisiace so životným prostredím v rámci sociálneho, ekonomického a inštitucionálneho piliera. Aktualizovaná databáza indikátorov TUR, prístupná na Enviroportáli, obsahuje v súčasnosti spolu 92 indikátorov, z toho v rámci: environmentálneho piliera – 65 indikátorov, ekonomického piliera – 15 indikátorov, sociálneho piliera – 9 indikátorov a inštitucionálneho piliera – 3 indikátory (pozri www.enviroportal.sk). Zdroj: SAŽP

Spoločnosť pre ochranu netopierov začala obhliadku starých banských diel

Terénnym monitoringom začala v prvých februárových dňoch Spoločnosť pre ochranu netopierov na Slovensku prieskum nebezpečných banských diel v Revúckej vrchovine. Podľa koordinátora projektu Ervína Hapla najskôr potrebujú zmapovať nebezpečné banské otvory. V ďalšom kroku preskúmajú ich využívanie vzácnymi živočíchmi a podľa okolností rozhodnú buď o ich zasypaní alebo o zabezpečení.

„Kvôli poveternostným vplyvom podzemie neustále pracuje. Niektoré otvory zavalí sama príroda, inde sa otvoria úplne nové. V tomto štádiu projektu by sme privítali informácie od miestnych obyvateľov, ktorí dôverne poznajú okolie svojich obcí, aby nám takéto miesta ukázali. My ich zameriame a urobíme prieskum,“ uviedol Hapl.

Množstvo nebezpečných otvorov sa nachádza v celej Revúckej vrchovine. Možno na ne naraziť od Rožňavy až po Lovinobaňu. Niektoré otvory sú pritom mimoriadne nebezpečné. Uprostred lesa sa nájdu aj úplne kolmé komíny hlboké aj niekoľko desiatok metrov. „Tie môžu predstavovať nebezpečenstvo tak pre divú zver, ako aj pre turistov. Snažíme sa najskôr takéto miesta identifi-

kovať a presne ich zamerať. Spolupracujeme pritom s obyvateľmi dotknutých obcí, ktorí svoje okolie poznajú najlepšie. Oveľa častejšie sa objavujú vodorovné otvory do podzemia. V minulosti sa totiž baníci prekopali pomerne blízko k povrchu a časom nadzemná časť zvetrala a spadla,“ povedal Hapl.

Zvedavosť môže byť osudná

Podzemné otvory využíva množstvo živočíšnych druhov. Netopiere v niektorých baniach zimujú, iné využívajú ako letovisko. Stálu teplotu podzemia využívajú aj najrozmanitejšie druhy hmyzu. „Niekdedy sa zdá, že podzemná chodba je na prvý pohľad bezpečná, ale ak sem niekto vojde bez patričného vybavenia, ľahko

sa môže stať, že do kolmej diery spadne už vo vnútri. Určite neodporúčam vchádzať dovnútra len tak zo zvedavosti. Vstup do takýchto baní je navyše zakázaný aj zo zákona,“ doplnil environmentalista Ján Rys.

Pozoruhodný objav

Banské diela s obľubou využívajú aj vzácné salamandry škvrnité (*Salamandra salamandra*) hlavne na prezimovanie. Ich telesná teplota závisí od teploty prostredia, v ktorom žijú. Klíma v starých baniach im umožňuje zostať v aktivite počas celej zimy.

„Môžem povedať, že v otvore starej bane nad obcou Nandáň sme našli jedno z najvýznamnejších zimovísk tohto obojživelníka. V rámci výskumu sme aspoň niekoľko jedincov odchytili, zmerali či odfotili. Zaujímavosťou je, že na jednom mieste sme ich našli približne 50 kusov. Čím je pre salamandry zaujímavá práve táto lokalita s určitou povedať nevieme. Majú tu však primeranú teplotu, ale aj mláky vody, kde môžu klásť larvy a nemusia tak migrovať k vodným tokom. V rámci výskumu sme im odoberali aj vzorky z jedových žliaz. Samotný jed salamandry nie je pre človeka bezprostredne nebezpečný. Ak s ním však ľudia z nejakého dôvodu prídu do kontaktu, stačí zasiahnuť miesto poriadne vypláchnuť vodou,“ upozornila zooložka Monika Balogová.

Baňu skúmali prírodovedci

Baňu pri obci Nandáň skúmala skupina prírodovedcov ako jednu z nebezpečných baní v prírode Revúckej vrchoviny. Pôvodný otvor je totiž dávno zasypaný. Samotný otvor v zemi však predstavuje pre ľudí veľké nebezpečenstvo, pretože vedie priamo do labyrintu starých banských chodieb. Poveternostnými vplyvmi sa však na inom mieste pred časom prepadla zem a vytvoril sa nový vchod. Spoločnosť pre ochranu netopierov teraz posudzuje, či má význam otvor zabezpečiť alebo zasypať.

„Ukazuje sa, že cez tento otvor možno prejsť priamo do systému starej bane. Z chodby vedie kolmá asi 20-metrová šachta a z nej úpadnica do hlavnej štôlne. Podľa stôp je pravdepodobné, že ju v lete obýva početná kolónia netopierov. Pre ľudí bez patričného vybavenia je to však mimoriadne nebezpečné miesto. Hrozí totiž nebezpečenstvo pádu do kolmej šachty,“ vysvetlil environmentalista Ján Rys.

Projekty ochrany netopierov

Prvým projektom je Ochrana netopierov v starých banských dielach na Slovensku, schváleným prostredníctvom CMS Small Grants Programme (UNEP/CMS/Conf.10.43), Secretariat of the Convention on Migratory Species of Wild Animals) na obdobie realizácie od 15. 10. 2012 do 15. 10. 2014. Hlavným cieľom projektu je identifikovať podzemné priestory starých banských diel, významné z hľadiska výskytu netopierov, hľadať a navrhnúť riešenia na zabezpečenie otvorov tak, aby z hľadiska bezpečnosti nedochádzalo k ich bežnej likvidácii. Projektovým územím sú prioritne oblasti orografického celku Revúcka vrchovina a Štiavnické



Zimujúce jedince podkovára malého (*Rhinolophus hipposideros*)



Prírodovedci pozorne skúmajú objavených obojživelníkov



Štôľňa v katastrálnom území obce Nandráž



Štôľňa v katastrálnom území obce Ochitná

vrchy. Terénna práca pozostáva z celoročného dohľadania existujúcich otvorov do starých banských diel, potenciálne vhodných pre letovú aktivitu netopierov a sezónny monitoring výskytu netopierov v Revúckej vrchovine. V Štiavnických vrchoch sú naplánované dve nosné aktivity: 1. zistenie druhového zloženia a početnosti netopierov využívajúcich priestory bane Schöpfer a 2. zlepšenie podmienok prostredia na výskyt netopierov v Jurajovej štôľni (odstraňovanie náletovej vegetácie, prehlbovanie jarku s cieľom znížiť stav vodnej hladiny). Kľúčovými druhmi ochrany sú lietavec sfahovavý (*Miniopterus schreibersii*), podkovár južný (*Rhinolophus euryale*), podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*) a podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*).

Druhým projektom je Zabezpečenie ochrany populácií netopierov v banských dielach Revúckej vrchoviny, schválený prostredníctvom GEF Small Grants Programme „UNOPS“ (United Nations Office for Project Services) na obdobie realizácie od novembra 2012 do konca mája 2014. Hlavným cieľom je ochrana biodiverzity, ktorá je závislá na existencii starých banských diel, spojená s riešením problémov bezpečnosti týchto objektov. Súčasne je snahou vytvoriť priestor pre ekonomické aktivity založené na využití zachovávanej biodiverzity pre rozvoj cestovného ruchu. Výstupom projektu by mal byť návrh a realizácia modelového riešenia zachovania banských priestorov významných z hľadiska výskytu netopierov pre oblasť orografického celku Revúcka vrchovina, ktoré by bolo možné následne aplikovať v iných banských oblastiach Slovenska.

Financovanie a partneri

Aktivity ochrancov finančne podporil Global Environment Facility (GEF Small Grants Programme) prostredníctvom United Nations Office for Project Services. Spolupracovať pri prácach bude Štátna ochrana prírody SR, ŠOP SR – Správa Národného parku Muránska planina, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, samosprávy obcí Nandráž, Rákoš, Sirk, Turčok, ale aj Štátne lesy, občianske združenie Živá planina, Muránska planina neinvestičný fond, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach či štátny podnik Rudné bane Spišská Nová ves.

Viac informácií na <http://www.netopiere.sk/>

Mgr. Alena Kostúriková

Viac jedincov salamandry škvrnitej (*Salamandra atra*)

Komin v katastrálnom území obce Ochitná

Ďalší obyvatel' – mora pivničná (*Scoliopteryx libatrix*)

Samička salamandry škvrnitej

Sanácia havarijného zosuvu v Nižnej Myšli

V časopise *Enviromagazín* číslo 1 bol v roku 2011 uverejnený článok pod názvom *Slovensko 2010: Rok havarijných zosuvov*. Článok opisuje mimoriadnu situáciu, ktorá nastala na Slovensku po dlhotrvajúcich a intenzívnych zrážkach v mesiacoch máj – jún roku 2010. Výsledkom zrážok v kombinácii s ďalšími činiteľmi bola aktivácia veľkého počtu zosuvov na severe a severovýchode Slovenska. Zosuvy postihli hlavne územia okresov Prešovského a Košického kraja, a to niektoré časti mesta Prešov, územia obcí Nižná Myšľa, Kapušany, Nižná a Vyšná Hutka, Vyšný Čaj, Varhaňovce a ďalšie územia. Silno poškodených bolo 136 rodinných domov, z toho 38 domov sa muselo zbúrať, 11 nútene opustiť a v stave ohrozenia

bolo asi 400 pozemných stavieb. Vzniknutá situácia si našťastie nevyžiadala ľudské životy, no prejavila sa na zhoršenom fyzickom a psychickom stave mnohých, ktorých nešťastie postihlo. Tento krízový stav začali okamžite riešiť orgány štátnej správy a samosprávy postihnutých obcí a obvodov. Dôležitú úlohu zohralo v tom čase Ministerstvo životného prostredia SR, ktoré zabezpečilo obciam odbornú pomoc zo strany Štátneho geologického ústavu D. Štúra, organizácie poverenej výkonom štátnej geologickej služby, a zároveň podniklo kroky k urýchlenému vyčleneniu finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu a z Environmentálneho fondu na geologický prieskum a sanáciu zosuvmi postihnutých území.

súčinnosti všetkých zainteresovaných. Dôležitú úlohu v celom tomto procese zohrala osoba starostu obce, Ľudovíta Gregu, ktorý rozvážne a pohotovo riešil zložité situácie a tlmiť občasnú netrepezlivosť miestnych obyvateľov. Komplikácie v procese verejného obstarávania (námiетка jednochlapovej s. r. o., ktorá ani netušila, čo sanácia zosuvu pre občanov znamená) posunuli riešenie sanácie do zimných mesiacov, počas ktorých silné mrazy výrazne sťažovali vykonávané geologické práce. Nad tým všetkým visel Damoklov meč krutého termínu ukončenia prác.

Doplňkový inžinierskogeologický prieskum

Zosuvné územie, na ktorom je obec Nižná Myšľa postavená, sa nachádza na južnom výbežku Torskej pahorkatiny, na Varhaňovskom chrbáte, medzi údoliami riek Hornádu a Olšavy. Celý svah je porušený rozsiahlou svahovou deformáciou, ktorej súčasťou sú aktívne, potenciálne a stabilizované zosuvy s blokovými deformáciami. Rozloha svahovej deformácie v skúmanom území je cca 50 ha. Aj širšie okolie obce charakterizuje hladko modelovaný terén s výskytom zosuvov. Už z roku 1965 je známa sanácia zosuvu v záreze širokorozchodnej trate pri Nižnej Myšli vybudovaním pílotovej steny a sanácia cesty pod miestnym cintorínom krátkou pílotovou stenou z roku 1984. Na existujúcu potenciálnu nestabilitu územia upozornili v minulosti viaceré geologické projekty, zaoberajúce sa zosuvnou problematikou. Až nastal 4. jún 2010, kedy sa spojilo viac nevhodných geologických činiteľov a horninový masív už nedokázal odolávať vnútorným tlakom a napätiam. Geologicko-tektonická stavba územia, geotechnické vlastnosti kvartérnych a neogénnych sedimentov, bočná erózia Hornádu v dávnej minulosti, súčasná hydrogeologická a klimatická pomery, ako aj vplyvy niektorých antropogénnych zásahov v obci mali svoj podiel na vzniku havarijného zosuvu.

Doplňkový inžinierskogeologický prieskum havarijného zosuvu sa zameriaval na najviac porušenú časť obce, vymedzenú Kostolom sv. Michala, Malou a Veľkou nemeckou ulicou, južným okrajom obce, budovou obecného úradu a kultúrneho domu a východným okrajom údolnej nivy Hornádu. Časť prieskumných prác sa vykonala aj v zosuvnom svahu nad miestnou základnou školou a pod cintorínom pri severnom okraji obce. Vrtné práce sa realizovali v piatich vybraných profiloch v najviac porušenom území, v celkovom rozsahu 63 vrtov, do hĺbok 6 – 25 m. Časť jadrových vrtov (43 ks) sa zabudovala ako piezometre na sledovanie hladín podzemných vôd. Niektoré z hydrogeologických vrtov sa doplnili o dvojicu inklinometrického vrtu (spolu 17 ks) na sledovanie veľkosti svahových pohybov a meranie podpo-

vrchových deformácií. Vrtné práce v ťažko prístupných terénoch pre vrtné stroje nahradili dynamické penetračné skúšky (15 ks). Počas vrtných prác, ktoré zabezpečovali naraz až 4 vrtné súpravy, tím skúsených geológov priebežne vykonával geologickú dokumentáciu vrtných jadier a odber vzoriek zemín, hornín a podzemných vôd na laboratórne spracovanie.

Terénne technické práce tvorili podstatnú časť prác potrebných na získanie údajov o zosuvnom území, o charaktere zosuvného



Preberanie vykonaných sanačných prác na lokalite Nižná Myšľa za účasti štátneho tajomníka MŽP SR Vojtecha Ferencza v októbri 2012

Obec Nižná Myšľa predstavovala v tom čase jedno z najviac postihnutých zosuvných území. Hlboká odľučná hrana zosuvu v Nižnej Myšli prechádzala v tesnej blízkosti západnej steny kostola, ale našťastie ho veľmi neporušila. Svah pod odľučnou hranou bol však výrazne zdeformovaný a premodelovaný. Na povrchu vzniklo množstvo otvorených trhlín, zamokrených a bezodtokových depresíí. Veľmi rýchlo sa tieto javy prejavili v deštrukcii rodinných domov a infraštruktúry obce. V priebehu niekoľkých hodín zosuv v Nižnej Myšli v júni 2010 poškodil 40 rodinných domov a množstvo hospodárskych budov, porušil inžinierske siete a časti miestnych komunikácií. K demolácii bolo určených 29 rodinných domov, časť obyvateľstva musela byť evakuovaná.

Okamžite po vzniku havarijného zosuvu začalo MŽP SR spolu s obcou zabezpečovať prieskumné a sanačné práce. V októbri 2010 vykonala spoločnosť GEOTON, s. r. o., Košice orientačný inžinierskogeologický prieskum havarijného zosuvu, ktorého výsledkom bol ideový návrh sanácie zosuvného územia. 10. júna 2011 došlo v obci k lokálnej reaktivizácii zosuvu a následne sa vyhlásila mimoriadna situácia. Podľa záverov a odporúčaní prieskumu z roku 2010 sa vypracoval realizačný projekt sanácie *Nižná Myšľa – sanácia havarijného zosuvu – 1. etapa*, ktorý zahŕňal doplnkový inžinierskogeologický prieskum a sanáciu geologického prostredia. Geologické práce sa financovali z Environmentálneho fondu. Zhotoviteľom geologickej úlohy bola spoločnosť GEOKONTAKT, s. r. o., Košice, vybraná na základe výsledkov verejného obstarávania. Objednávateľ sanácie zabezpečil podľa ustanovení zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov odborný geologický dohľad, t. j. kontrolu realizovaných prác. Tento dohľad vykonávala spoločnosť GEOFOS, s. r. o., Žilina.

Po schválení projektu geologickej úlohy začala sanácia geologického prostredia. Všetkým zúčastneným organizáciám, obci ako objednávateľovi prác, zhotoviteľovi prieskumných a sanačných prác, garantom úlohy zo sekcie geológie a prírodných zdrojov MŽP SR a odbornému geologickému dohľadu záležalo na tom, aby sa projektované práce vykonali na vysokej odbornej úrovni a vo vzájomnej



Zosuvom porušený svah pod kostolom v Nižnej Myšli pred realizáciou sanačných opatrení ... a po ukončení sanačných prác na jar 2012

delúvia, o hĺbkach šmykových plôch a výskyte hladín podzemných vôd. Vrtné práce boli doplnené geofyzikálnymi meraniami v piatich profiloch a geotechnickým a hydrogeologickým monitoringom na nových aj starých inklinometrických a piezometrických objektoch. V rámci inžinierskogeologického prieskumu sa vykonalo aj inžinierskogeologické mapovanie zosuvného svahu a zostavila sa podrobná mapa svahových deformácií s vykreslením čiastkových zosuvov. Stabilitné pomery zosuvného



Zosuvom v roku 2010 porušená Obchodná ulica pod kostolom ... a po ukončení sanačných prác na jar 2012 (pohľad zo severu)



Foto: RNDr. Katarína Házyová

územia boli posúdené na základe stabilitných výpočtov pre vybrané šmykové plochy, pri rôznych hĺbkových úrovniach hladín podzemných vôd.

Realizovaný súbor prieskumných prác umožnil komplexné zhodnotenie inžinierskogeologických, geotechnických, stabilitných a hydrogeologických pomerov zosuvného územia a potvrdil zložitosť geologicko-tektonickej stavby, značnú heterogenitu horninového prostredia a zložitosť mechanizmu svahových deformácií v území. Na základe získaných výsledkov prieskumu sa navrhli potrebné sanačné opatrenia na stabilizáciu územia. Vďaka realizovanému doplnkovému inžinierskogeologickému prieskumu sa v zosuvnom území dobudovala monitorovacia sieť inklinometrických a piezometrických vrtov, ktorá má význam pre dlhodobé pozorovanie stabilitných pomerov v území.

Sanácia zosuvného územia

Súčasne s doplnkovým inžinierskogeologickým prieskumom havarijného zosuvu pokračovali v roku 2012 sanačné práce, nadväzujúce na okamžité protihavarijné opatrenia vykonané v roku 2011. Cieľom sanačných prác bolo zabezpečiť stabilitu najviac ohrozenej časti obce a znížiť tak riziko poškodenia ďalších rodinných domov. Sanačné opatrenia boli vykonávané podľa schválenej projektovej dokumentácie spoločnosťou VUIS, s. r. o., Bratislava a pozostávali z nasledujúcich stavebných objektov – kotvené pilótové steny, odvodnenie porušeného územia, rozdelené na hĺbkové odvodnenie a podpovrchové odvodnenie, sanácia kultúrneho domu a obecného úradu a dokončovacie práce zamerané na obnovu základnej infraštruktúry.

Kotvená pilótová stena

Vybudovala sa pod kostolom a na Malej a Veľkej nemeckej ulici. Pod kostolom KPS-1 zabezpečuje stabilitu svahu v odlučnej časti zosuvu. Tvoria ju širokopriemerové pilóty (Ø 600 mm) dĺžky 10,0 m a 13,0 m, usporiadané v línii lomeného tvaru, v hornej časti spojené železobetónovým nosníkom so stienkou. Nosníky sú v dolnej časti svahu kotvené trvalými horninovými kotvami dĺžky 25,0 m v sklone 25 – 35°. Kotvená pilótová stena na Malej nemeckej a Veľkej nemeckej ulici pozostáva z piatich úsekov, ktoré kopírujú súčasný stav terénu, pilóty sú usporiadané v línii lomeného tvaru. Pilótové steny tvoria širokopriemerové pilóty (Ø 600 mm) dĺžky 10,0 – 13,0 m, v hornej časti spojené železobetónovými nosníkmi so stienkou, v dolnej časti kotvené trvalými horninovými kotvami.

Odvodnenie územia

Hĺbkové odvodnenie zosuvného územia bolo zabezpečené pomocou subhorizontálnych odvodňovacích vrtov vejárovite usporiadaných z jedného vrtového stanovišťa. V záujmovom území sa realizovalo 25 subhorizontálnych odvodňovacích vrtov dĺžky 55 – 100 m zo 7 stanovišť. Stanovišťa vrtov sa

navrhli v prevažne obývanej časti obce v niekoľkých výškových úrovniach. Na výdatnosti odvodňovacích vrtov sa vo veľkej miere prejavilo dlhodobé sucho, trvajúce takmer celý rok. Časť odvodňovacích vrtov bola pozitívna len počas vrtnia, keď sa zachytili a odvodnili lokálne polohy (vrstvy, resp. šošovky) zvodnených pieskov. Odvodňovacie vrtvy vykazovali najprv veľmi malé výdatnosti (do 0,1 l/s až 0,38 l/s), no s nástupom výraznejších zrážok sa zvyšili.

Po ukončení subhorizontálnych odvodňovacích vrtov sa okolie stanovišť upravilo. Odvodňovacie vrtvy boli zvedené do revízných šácht z betónových skruží s betónovým poklopom. Voda zo šácht sa odvedla do priekopy, resp. do recipientu zberným potrubím z PVC rúr. Súčasťou hĺbkového odvodnenia bola aj štrková stena vybudovaná pozdĺž Hlbokej ulice, ktorá tvorí drenážny prvok, zachytávajúci jednotlivé zvodne v rôznych úrovniach terénu. Pozostáva z vrtov 600 mm, hĺbky 9,5 – 10,0 m. Vrtvy sú vyplnené dreveným materiálom požadovanej frakcie. Povrch štrkovej steny je utesnený vrstvou nepriepustnej zeminy.

Podpovrchové odvodnenie sa realizovalo systémom drenážnych odvodňovacích rebier vo svahu pod kostolom, kde zachytávajú vodu z plytších horizontov. Vykopané boli pomocou rýpadla do hĺbky 1 – 5 m pri zachovaní spádu dna rebra. Na tieto rebra nadväzuje hlavná vetva drenážnych rebier, ktorá vedie Repiskou ulicou, pozemkami asanovaných domov a ústi do štrkovej steny. Hlavná vetva drenážnych rebier sa realizovala technológiou navzájom prepojených štrkových pilôt, podobne ako štrková stena. Povrch drenážnych rebier sa utesnil vrstvou nepriepustnej zeminy hrúbky 0,5 m. Realizované odvodnenie územia sa v časti zosuvného svahu prejavilo poklesom hladín podzemných vôd v niektorých vrtoch a studniach, pričom časť odvodňovacích vrtov zostala stále aktívna a odvodňovala časť masívu.

Sanácia kultúrneho domu a obecného úradu

Sanácia týchto objektov sa zabezpečila kotvenou pilótovou stenou pozdĺž severnej a severozápadnej steny budovy obecného úradu a kultúrneho domu. Pozostáva z dvoch častí, ktoré sú spojené mikropilótovou stenou. Mikropilóty sa vrtali v zúženom priestore medzi budovou kultúrneho domu a príslušnou hospodárskou budovou. Celkovo sa realizovalo 41 veľkopriemerových pilôt Ø 600 mm, dĺžky 10,0 m a 11,0 m a 13 ks ťahových mikropilôt dĺžky 15 m v sklone 30°. Pilótové steny sú v hornej časti spojené železobetónovými nosníkmi so stienkou. Mikropilótovú stenu tvoria dva rady mikropilôt v počte 8 ks, hĺbky 10,0 m, v hornej časti je stena vybavená železobetónovým nosníkom. Pri vrtní šikmých kotiev, ktoré zasahovali pod budovu kultúrneho domu, sa zo severnej strany zachytili polohy zvodnených (tekutých) pieskov. Práve v týchto miestach boli obvodové ríne a odkvapové rúry na budove kultúrneho domu silno poškodené až nefunkčné.

Dokončovacie práce

Po realizácii sanačných opatrení dokončovacie práce zahŕňali terénne úpravy zosuvného svahu, budovanie gabiónov a spevnenie porušených chodníkov. Terénne úpravy predstavovali svahovanie strmých odtŕhov, zarovnanie lokálnych bezodtokových depresii, utesnenie otvorených trhlín a zatŕavnenie povrchu, aby zamedzili infiltrácii povrchových (zrážkových) vôd. Gabióny sa vybudovali v predĺžení kotvenej pilótovej steny pri kultúrnom dome a obecnom úrade. Spevnené chodníky nahradili zničené komunikácie pod kostolom, umožnili spriechodnenie Obchodnej ulice a prepojenie Obchodnej ulice a Malej nemeckej ulice s kostolom a Školskou ulicou.

Záver

Doplnkový inžinierskogeologický prieskum a sanácia geologického prostredia na úlohe *Nižná Myšľa – sanácia havarijného zosuvu – 1. etapa*, vykonané v roku 2012 v Nižnej Myšli, splnili svoj cieľ a prispeli k stabilizácii zosuvného územia. Prieskum zhodnotil stabilitné pomery územia a upozornil na možné riziká aktivizácie čiastkových zosuvov v doteraz nezabezpečených častiach zosuvného svahu, ako aj na riziká pri nedodržívaní odporúčaní v sanovaných územiach zo strany obyvateľov (napr. pri zemných prácach, pri nerešpektovaní stavebnej uzávery, pri stavebných zásahoch do územia a pod.). Realizované sanačné opatrenia zohrali dôležitú úlohu pre statické zabezpečenie vybraných objektov – Kostola sv. Michala, rodinných domov na Malej a Veľkej nemeckej ulici, obecného úradu a kultúrneho domu.

Vykonané práce, ktoré doposiaľ stáli takmer štyri milióny eur, boli zo strany Ministerstva životného prostredia SR oficiálne prebraté dňa 12. októbra 2012, za účasti štátneho tajomníka Vojtecha Ferencza. Na rokovaní venovanému ďalšiemu osudu havarijného zosuvu sa konštatovalo, že na uspokojivé zabezpečenie sanačných prác je ešte potrebné uskutočniť druhú etapu sanácie, pretože aktívnym zosuvom je ešte stále ohrozená základná škola v obci a svahy v širšom okolí cintorína. Celý zosuv je v súčasnosti podrobne monitorovaný, monitorovacie práce zabezpečuje Štátny geologický ústav D. Štúra s významnou pomocou obce. Pravidelný monitoring s odstupom času ukáže efektívnosť vybudovaných sanačných opatrení a umožní nasmerovať ďalšiu etapu sanačných prác do najviac ohrozenej časti obce.

Aj touto cestou chce MŽP SR vyjadriť vďaka všetkým, ktorí priložili ruku k dielu počas záchranných a zabezpečovacích prác na tomto havarijnom zosuve, a tým, ktorí sa následne podieľali na prieskumných a sanačných prácach vykonávaných v sťažených zimných podmienkach a v rekordne krátkom čase.

RNDr. Katarína Vrábl'ová, RNDr. Vlasta Jánová, PhD.,
MŽP SR sekcia geológie a prírodných zdrojov

Čo prinesie 19. ročník Envirofilmu?

„Medzinárodný festival ENVIROFILM chce dnešnému človeku pomôcť znova vidieť a počuť skrytý vesmír, skryté bohatstvo našej planéty, našej vlasti. Chce zaklopať na ľudské zmysly, aby priniesli do mozgu správy o zhoršujúcom sa stave nášho prostredia, o nebezpečenstvách, ktoré každým rokom narastajú.“

Slová spisovateľa Antona Hykischu výstižne vyjadrujú zmysel medzinárodného festivalu filmov, televíznych programov a videoprogramov o životnom prostredí Envirofilm. Od 3. do 8. júna 2013 sa bude konať v ôsmich mestách na Slovensku už jeho 19. ročník. Svojimi aktivitami festival podporuje celoeurópsku kampaň „Dobrá klíma pre svet, ktorý mám rád“, vyhlásenú komisárkou EÚ pre oblasť klímy Connie Hedegaard.

Srdce Slovenska – srdce Envirofilmu

Vyhlasovateľom a hlavným odborným garantom Envirofilmu je Ministerstvo životného prostredia SR, hlavným organizátorom Slovenská agentúra životného prostredia so sídlom v Banskej Bystrici. „Srdce“ Slovenska je aj „srdcom“ Envirofilmu a to nielen počas samotného konania festivalu, veď pripraví podujatie medzinárodného významu, akým sa festival stal za roky svojej histórie, si vyžaduje veľa úsilia. V Banskej Bystrici každoročne zasadá hodnotiacia komisia, ktorá zo všetkých filmov zaslaných do festivalu vyberie tie najhodnotnejšie, ktoré postupujú do súťažnej prehliadky. Tu sa koná slávnostné otvorenie festivalu, súťažné prehliadky filmov a ďalšie sprievodné aktivity. Filmy hodnotí medzinárodná porota zložená z odborníkov z viacerých krajín. V roku 2012 videla porota 179 filmov z 31 krajín sveta, medzi ktorými bola napr. aj Čína, Brazília, Libanon, prvýkrát sa festivalu zúčastnila Palestína. Do súťažnej prehliadky postúpilo 55 filmov z 18 krajín. Filmy hodnotí porota v štyroch hlavných kategóriách: Spravodajské a publicistické programy, magazíny a filmy, Dokumentárne filmy, Vzdelávacie a náučné videoprogramy a filmy, Voľná tvorba a filmy pre deti a mládež. Okrem kategórií sa bude udeľovať Hlavná cena festivalu, Cena najlepšiemu slovenskému dokumentu, Cena najlepšiemu filmu amatérskeho tvorca a festivaloví spoluorganizátori udelia ďalšie ceny za jednotlivé umelecké výkony.

Otvorený pre každého

Envirofilm nie je festival, ktorý sa odohráva za dverami zatvorenými pre verejnosť. Súťažných prehliadok vybraných filmov sa môže zúčastniť každý, kto sa zaujíma o životné prostredie a verejnosť túto možnosť každý rok aj využíva. Po Banskej Bystrici sa dejiskom festivalu postupne stali aj ďalšie mestá – Zvolen, Banská Štiavnica, Kremnica, Košice, Skalica, Poltár a Krupina. Všade tu sa deti, študenti aj dospelí prostredníctvom filmov zoznamujú s bohatstvom našej planéty, dozvedajú sa o aktuálnych problémoch v rozličných kútoch sveta a naplňa sa poslanie Envirofilmu.

Bohatý sprievodný program

Envirofilm – to nie sú len filmy. Jeho súčasťou je bohatý sprievodný program vo všetkých festivalových mestách. Seminára, výstavy, prednášky, besedy..., prehliadky nesúťažných filmov z archívu Rozhlasu a televízie Slovenska aj z archívu Slovenského filmového ústavu, ktorý tohto roku osláví svoje 50. výročie. Envirofilm je jeden z mála festivalov u nás, ktorý otvára dvere do archívov SFÚ a jeho filmy, tzv. zlatý poklad slovenskej kinematografie, majú možnosť každoročne vidieť aj naši festivaloví diváci. Pravidelne zaznamenávame aj účasť renomovaných zahraničných dokumentaristov, v programe sa objavujú aj celosvetové premiéry filmov venovaných problematike životného prostredia, vrátane investigatívnej audiovizuálnej publicistiky.

Charakterom rozmanité podujatia spája spoločný cieľ – vyburcovať v ľuďoch záujem o to, v akom prostredí žijú, presvedčiť ich, že každý dokáže prispieť svojou „troškou“ k ochrane životného prostredia, formovať environmentálne povedomie verejnosti. Tento rok budú sprievodné aktivity festivalu, v duchu nosnej témy „Dobrá klíma pre svet, ktorý mám rád“, zamerané na vzťah medzi budovaním mestského prostredia a kvalitou života jeho obyvateľov, na podporu nemotorovej dopravy, oddychových mestských zón, na recykláciu a využívanie druhotných surovín, na inovatívne technológie šetriace životné prostredie.

Zelený svet

S Envirofilmom je už 18 rokov spojená medzinárodná súťaž výtvarnej tvorivosti detí a mládeže s názvom ZELENÝ SVET. Je to svojím rozsahom najväčšie sprievodné podujatie festivalu, do ktorého sa zapájajú materské, základné, stredné školy ako aj základné umelecké školy na Slovensku a v zahraničí. Témou „Moje predstavy o svete, ktorý mám rád“ ZELENÝ SVET 2013 nadväzuje na ústrednú tému festivalu. Súťaž sa realizuje v spolupráci so Zastúpením Európskej komisie na Slovensku a pod patronátom Slovenskej komisie pre UNESCO a Európskej environmentálnej agentúry. Cieľom 18. ročníka tejto medzinárodnej súťaže je viesť žiakov rôznych vekových kategórií k zamysleniu sa nad kvalitou životného prostredia, v ktorom žijú, v ktorom by chceli žiť a k následnému výtvarnému stvárneniu



Odovzdávanie hlavnej ceny ENVIROFILM-u ministrom životného prostredia SR



Slávnostné vyhodnotenie výtvarnej súťaže Zelený svet. Maskot festivalu – Tatko príroda tu nemohol chýbať



Bociany z plastových fľaš a hniezdo pre ne z tetrapakových obalov, ktoré nazbierali žiaci základných škôl. Pokus o zápis do Slovenskej knihy rekordov v ich zbere bol úspešný

svojich názorov. Výstava výtvarných prác a slávnostné vyhlásenie výsledkov výtvarnej súťaže bude aj tento rok obohatením festivalu v Banskej Bystrici.

Čo čaká návštevníkov Envirofilmu?

V „srdci“ Envirofilmu – v Banskej Bystrici pripravila Slovenská agentúra životného prostredia v spolupráci s partnermi bohatú paletu podujatí, z ktorých si vyberie určite každý bez ohľadu na vek. Odborníkom sú určené konferencie Krajina – človek – kultúra, Správne osvetľovanie a životné prostredie, Tvorba mestského životného prostredia vo vzťahu ku kvalite života jeho obyvateľov. Súčasťou festivalu sú tradičné besedy s významnými tvorcami dokumentárnych filmov. Pripravujú sa panelové diskusie s odborníkmi na tému zmeny klímy a ochrany ovzdušia, ako aj o dôležitosti športu v čistom prostredí pre zdravie mladej generácie. Deti sú veková kategória, ktorých povedomie treba predovšetkým formovať. Špeciálne pre ne sú určené environ-

mentálne orientované súťaže, hry, kvízy. Organizátori Envirofilmu nezabúdajú ani na deti, ktoré sú kvôli závažným ochoreniam dlhodobo hospitalizované. S maskotom festivalu a vzácnymi hosťami ich pôjdu, podobne ako po iné roky, rozveseliť do Rooseveltovej nemocnice.

Dve desaťročia prvých lokalít svetového kultúrneho dedičstva na Slovensku

V znamení tejto témy sa ponese tohtoročný Envirofilm v Banskej Štiavnici. Premietanie súťažných filmov a premietanie filmov s tematikou ochrany kultúrneho dedičstva budú dopĺňať aktivity v priestoroch Slovenského banského múzea. Galéria Jozefa Kollára ponúka komentovanú prehliadku s prezentáciou Obrazy banickej krajiny, posterovú prezentáciu Banská Štiavnica – mesto kultúrneho dedičstva. Vo výstavných priestoroch v Bergergichte bude výstava Tajomstvo banického kladiva a železka, ktorá sumarizuje banskú činnosť prostredníctvom jej symbolu – prekříženého kladiva a železka. Múzeum ponúkne už tradičné festivalové podujatia – remeselné tvorivé dielne z odpadových materiálov, praveké jaskynné maľovanie v štólňi Michal, výstavu s environmentálnou tematikou My sa nevieme sťažovať nahlas, tradíciou sa tiež stala výsadba zelene v priestoroch Slovenského banského múzea.

V meste pod Pustým hradom

Vo Zvolene sa súťažné filmy premietajú už tradične v aule Technickej univerzity. Počas festivalu bude prezentovať svoju činnosť a realizovať environmentálne aktivity Správa CHKO Poľana v spolupráci s ďalšími organizačnými jednotkami ŠOP SR. Spoločne s mestom Zvolen pripravujú pre deti a mládež prírodovednú súťaž Poznaj a chráň. Tímy žiakov základných škôl budú súťažiť v atraktívnom prírodnom prostredí, účasť na súťaži ich obohatí o nové poznatky o prírode. Chýbať nebudú zaujímavé disciplíny, ekohry a zážitková pedagogika. Nielen pre deti a mládež je určená beseda s členom Stráže prírody – zaujímavé rozprávanie ochranára o praktickej ochrane prírody. Pre záujemcov umeleckého stvárnenia pripravili študenti Súkromnej strednej umeleckej školy vo Zvolene výstavu fotografií a 3D umeleckých artefaktov, ktoré zaujímavosť stvárajú tohtoročnú nosnú tému festivalu.

Druhýkrát dejiskom festivalu

Ide o metropolu východného Slovenska, ktorá sa po minuloročnej premiére stane opäť dejiskom festivalu. Sprievodné akcie pre deti a mládež sa budú realizovať v spolupráci s partnermi mesta Košice pred budovou Magistrátu mesta Košice a taktiež vo vestibule magistrátu. O živú výzdobu stromčekmi, rastlinami, palmami a konármi rôznych druhov stromov, ako aj hmyzom, strašilkami a pakobylkami sa postará Správa mestskej zelene, Mestské lesy, Botanická záhrada a ZOO. Organizátori sa rozhodli nadviazať na minuloročné osvedčené náučno-populárne programy, prezentácie, prednášky, hry a besedy. Vzhľadom na nosnú tému „Dobrá klíma pre svet, ktorý mám rád“, zapojí mesto Košice do aktivít aj Dopravný podnik mesta Košíc a odprezentujú sa dopravné prostriedky, ktoré nezanechávajú uhlíkovú stopu. Do festivalového diania sa v Košiciach opäť zapojí aj penzión Dália, ktorý pripravuje prehliadku filmov pre svojich hostí a návštevníkov, čím sa darí zapájať do environmentálnej osvetu aj ďalšiu cieľovú skupinu, a to turistov a návštevníkov mesta Košice. Prvýkrát o takúto prehliadku filmov prejavili záujem aj majitelia čajovne v Hriňovej. Táto skutočnosť nás nesmierne teší a obohacuje organizátorov o nové poznatky – verejnosť na Slovensku má zvyšujúci záujem o kvalitné dokumenty z celého sveta, ktoré sa zaoberajú problémami životného prostredia našej modrej planéty, jej prírodným a kultúrnym dedičstvom.

Štafetový beh zdravia

Toťo podujatie otvorí Envirofilm 2013 v Krupine. Keďže ide o jeho 19. ročník, bežať sa bude na trati dlhej 19 km, vedúcej ulicami mesta Krupina, a behu sa zúčastnia zástupcovia 19 firiem, organizácií a škôl. Počas festivalu žiaci dvoch základných škôl vysadia v centre mesta z trvaliek logo festivalu. Súbežne sa budú vysádzať trvalky a sadenice stromčekov na viacerých miestach ako príspevok ku krajšiemu a zdravšiemu životnému prostrediu. Žiaci základných a materských škôl sa zúčastnia výtvarnej súťaže na ústrednú tému festivalu, ktorá bude pre nich vyhlásená v máji 2013 a vyhodnotená na otvorení festivalu. Ďalším podujatím bude turisticko-náučná vychádzka krásami okolitej prírody pod vedením predsedu turistického oddielu v Krupine.

V centre pozornosti deti a mládež

Táto charakteristika vystihuje podujatia, ktoré počas Envirofilmu pripravili mestá Skalica a Poltár. Okrem premietania súťažných aj nesúťažných filmov sú to besedy, napríklad v Skalici beseda o tajoch Afriky so skalickým cestovateľom. V tomto meste dostanú deti príležitosť zúčastniť sa súťaže v maľovaní na elektrospotrebiči aj súťaže o najvydarenejší ekoplagát. V Poltári sa školy môžu počas trvania festivalu zapojiť napr. do skrášľovania okolia, získať nové informácie o recyklácii a využívaní odpadu, zúčastniť sa workshopu Plast v iných rozmeroch alebo výstavu fotografií na tému Klíma, energia, zodpovednosť. Kto chce skutočne niečo urobiť pre svoje zdravie, pre toťo je pripravené podujatie Na bicykli pre zdravší život.

Na bicykli pre zdravší život v mestách

Toťo je motto predfestivalovej aktivity Slovenského olympijského výboru, Slovenskej agentúry životného prostredia, Občianskej cykloiniciatívy Banská Bystrica a spoluorganizátorov v jednotlivých mestách. V sobotu 1. júna sa všetci nadšenci toťto športu a fanúšikovia udrža-

teľnej mestskej mobility zhromaždia na námestiach festivalových miest a spoločne sa pripoja k európskym samosprávam, aktivizujúcich sa v podpore presadzovania nemotorovej dopravy, tzv. mobilite. Vytvárajme si spoločne zdravé životné prostredie aj cez športové aktivity a odvahu pri presadzovaní trvalej mobility.

Pozvánka na záver

Envirofilm, to sú filmy, výstavy, besedy, konferencie, mnohé kultúrne a odborné podujatia, ale predovšetkým sú to ľudia. Ľudia, vďaka ktorým tento jedinečný sviatok filmu vznikol a vďaka ktorým sa už tento devätnásty ročník stáva skutočnosťou. Je to stretnutie filmárov, umelcov, ekologov, environmentalistov, novinárov, hostí z rôznych kútov sveta, študentov, jednoducho všetkých, pre ktorých sa Envirofilm stal súčasťou života, práce, tvorby aj oddychu. A sú to hlavne ľudia – diváci, návštevníci a obyvatelia jednotlivých miest, pre ktorých sú tieto filmové lahôdky a sprievodné podujatia pripravené a to priamo v týždni, keď si celý svet pripomína Svetový deň životného prostredia. Srdečne vás všetkých pozývam.

Ing. Dagmar Rajčanová

generálna riaditeľka Slovenskej agentúry životného prostredia

manažérka Envirofilmu



Výstava výtvarných prác súťaže Zelený svet



Bohatý program je vždy pripravený pre deti rôznych vekových kategórií



Vo všetkých festivalových mestách prebieha premietanie súťažných filmov

Foto: Stanislav Hupjan

Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (LII.)

„Ecce Homo – Ajhľa človek“

Vznik života a jeho evolúcia smerom k človeku

Možno dokáže ľudstvo vstúpiť do novej epochy, ktorá eliminuje hrozby zániku environmentu, a tým aj vlastnej existencie a života na Zemi, určí nové – ušľachtilé priority a ciele pre jeho zachovanie a kvalitatívne nový vývoj. Zároveň preukáže alebo poprie vznik rodu Homo – človeka asi pred 3 miliónmi rokov v Afrike a jeho genézu od prvých archeobaktérií z mezoarchaika asi pred 3,3 miliardami rokov až do rozšírenia kolektívneho genómu života v neoarchaiku asi pred 2,8 miliardami rokov (len doména Bacteria zahŕňa 10 ríš s niekoľko miliónmi druhov a doména Archaea 3 ríše tiež s obdobným počtom druhov), cez prvé eukaryoty z paleoproterozoika asi pred 2,1 miliardami rokov (doména Eukaryoty/Eukarya obsahuje asi 2 mil. druhov rozdelených na vyše 15 ríš, z ktorých najznámejšie sú červené riasy, hnedé riasy, huby, rastliny a živočíchy), prvé živočíchy (ríša Animalia) z neoproterozoika asi pred 590 miliónmi rokov, prvé mnohobunkovce (Metazoa) z prekambria asi pred 541 mil. rokov, pokračujúc vývinom prvých primitívnych chordátov (Chordata) z kambria paleozoika/prvohôr asi pred 530 mil. rokov (Myllokunmingia fengjiao, Haikouichthys ercaicunensis, Haikouella lanceolata, Pikaia gracilens), prvých stavovcov (Vertebrata) asi pred 505 mil. rokov (vrátane čelustnatcov – plako-derm/Placodermi asi pred 480 mil. rokov), prvých štvornôžcov (Tetrapoda) z konca devónu pred 375 mil. rokov a predchodcov cicavcov z permu (Cynognathus crateronotus, Thrinaxodon liorhinus z Južnej Afriky a Antarktídy, T.brasiliensis), prvých najprimitívnejších vajcorodých cicavcov (Mammalia – Prototheria/Vajcorodce) z vrchného triasu mezozoika/druhohôr až spodnej jury asi pred 210 – 193 mil. rokov (Eozostrodon parvus, Morganucodon watsoni, Sinocodon rigneyi, Megazostrodon rudnerae, Hadrocodium wui) s pokračovaním pred 175 – 145 mil. rokov (Docodon victor, Fruitafossor windschefeii) v Austrálii až doteraz, prvých vačkovitých cicavcov (Metatheria/Vačkovce – Cainozoic metatherian, Sinodelphys szalayi) a prvých placentálnych cicavcov (Placentalia/Eutheria/Placentalia) z vrchnej jury až vrchnej kriedy – „Jurskej matky z Číny“ (Juramaia sinensis) asi pred 160 mil. rokov (objav z roku 2011) a ďalších (Eomaia scansoria, Cainozoic placentalia, Montanalestes keeblerorum, Jeholodens jenkinsi) asi pred 125 mil. rokov, po protoprimáty (Primateomorphia) z konca vrchnej kriedy asi pred 80 mil. rokov.

Začiatok a možný koniec antropogenézy

Zhodnotenie a pochopenie pôsobenia človeka v rámci radu Primáty (Primates) na životné prostredie organizmov, osobitne na jeho vlastný environment, môže prinášať a určite prinesie nové poznatky, ktoré ovplyvnia názory na antropogenézu, objasnia jej „slepé uličky“ a načrtnú východiská z narastajúcej krízy. Preto stále ostanú v pozornosti paleontológie, primatológie, antropogénie, antropológie, humánnej etológie, humánnej ekológie, humánnej environmentológie, sociológie, ale aj filozofie environmentalizmu a odvetvia

environmentalistiky. V roku 1994 Yves Coppens uviedol „Environmentálnu teóriu vzniku človeka“. V podstate nadviazal na hypotézu o evolučnej premene druhov pod vplyvom životného prostredia, prezentovanú Jean-Baptist Pierre Antoinom de Monet, rytierom z Lamarcku (1744 – 1929), vrstovníkom zakladateľa paleontológie a obhajcu teórie kataklyziem (environmentálnych katastrof) Georga Küfera, známeho pod menom Georges Léopold Cuvier (1769 – 1832). Dnes už nepochybujeme, že nebyť vzniku environmentu organizmov v rámci pôvodného globálneho neživotného prostredia Zeme, nevznikol by environment človeka a bez neho by nevznikol človek. Platí však aj opak, zánikom životného prostredia zaniká aj on. Už škótsky geológ a naturalista James Hutton (1726 – 1797), autor Teórie o Zemi (Theory of the Earth), uviedol: „Minulé dejiny našej zemegule musíme vysvetľovať na základe procesov, ktoré prebiehajú v súčasnosti. ... Nemáme sa snažiť vymýšľať iné sily



Ecce Homo

než tie, ktoré pôsobia v prírode, nemáme pripúšťať iné vplyvy než tie, ktorých zákony poznáme.“ Francúzsky naturalista Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon (1707 – 1788), autor Histoire Naturelle, générale et particulière (1749 – 1788), napísal: „Aby sme mohli posúdiť, čo sa stalo, či dokonca uhádnuť, čo sa stane, musíme len skúmať to, k čomu práve dochádza... Udalosti, ktoré sa vyskytujú každý deň, pravidelne sa striedajú a bez prestania sa ovplyvňujúce činnosti a procesy; tie predstavujú naše príčiny a dôvody.“ Stačí dodať, že tieto aktivity sa dejú v environmente, ktorý ich determinuje, pričom sa môže podľa nich zmeniť vo svojej kvalite a kvantite až tak, že bude musieť vylúčiť zo svojho systému posledný zachovaný poddruh rodu Homo, dokonca až úplne zaniknúť – opäť sa zmeniť na neživotné prostredie.

Miesto človeka v prírode a jeho naivná snaha o „odprirodňovanie“

Namiesto toho, aby sme sa dnes venovali viac záchrane a zlepšovaniu kvality environmentálnych podmienok, odstraňovaniu negatívnych vplyvov človeka na environment, a tým aj ohrozeniu samého seba, vybijame sa v utilitaristických predstavách a agresívnych snaženiach, ktoré vedú do záhuby. Namiesto rozširovania vedeckých poznatkov o evolúcii, antropogenéze, predpokladoch existencie a ochrany environmentu a života v ňom, možnostiach bytia a prežitia posledného druhu rodu Homo, ešte aj v rámci akejsi zvrátenej environmentálnej výchovy dnes podsúva biznis (bez tendencie zvyšovať poznatky z paleontológie a s tendenciou ohľupovania) nielen defom (využívajúc vplyv sfilmovaného Jurského parku podľa knižky Michaela Crichtona) množstvo vedomostí i nezmyslov najmä o agresívnych druhohorných plazoch. Väčšina ani netuší, že s prvými dinosaurami prišli na svet aj uvedené prvé vajcorodé cicavce. Rodičia, ktorí už svojim ledva chodiacim ratoľstiam kupujú čínskych plastických zubatých tyranosaurov, prevažne nevedia, že v čase vyhynutia týchto „oblúd“ sa objavili na Zemi už spomenuté prvé cicavce s placentou. Najpodstatnejšie asi je, aby každý predátor mal čo najviac vyčerané zuby. Do mysle staršej mládeže vstúpajú, okrem „lásky k zbraniam“, imaginárne deje a fantazmagorické predstavy/úchyľky ďalšie produkty zvrátených ziskuchtivých obchodníkov, tvorcov imbecilných televíznych programov, počítačových hier a literárneho braku, ktoré určite nepodporujú jej fantáziu smerom ku kreativite a dobromyseľnosti. Nastupuje tak svet ohľupujúcej fantázie, odtrhnutý od reality v degradujúcom environmente a dokonca aj od rozprávok starých mám. Spoločnosť, ktorá zabúda na „Miesto človeka v prírode“ ako ho prezentoval v rovnomennom diele v roku 1863 anglický lekár, biológ a darwinista Thomas Henry Huxley (1825 – 1895). Väčšinu z nás dnes už ani nezaujíma cesta hľadania pravdy a spoznávania prvotnej environmentálnej (vrátane sociálnej) reality, ktorú sa mnohí naivne snažia nahradiť realitou hromadenia, požíciavania a mŕňania peňazí. Keďže poznatky o koreňoch vývoje vetvy hominoidovcov (charakterizované prechodom od kvadrupédie k biopédii, zväčšovaním mozgu a prejavmi kultúrnej technológie) a v rámci nej vzniku a vývoja človeka v závislosti na environmente k nim nevedú, prestávajú ich zaujímať a presadzujú ich marginalitu. Na okraj pozornosti posúvajú aj teóriu evolúcie druhov, ktorú začal rozvíjať oslavovaný i zatracovaný anglický prírodovedec Charles Robert Darwin (1809 – 1882), ktorý na ostrove Wight napísal knihu O vzniku druhov prírodným výberom (On the Origin of Species by means of Natural Selection, 1859) a neskoršie hodené dielo Pôvod človeka a pohlavný výber (The Descent of Man and Selection in Relation, 1871). Bez vedomostí o DNA, len na základe podobnosti človeka s africkými ľudopmi usúdili, že majú spoločného predka (ancient member) v Afrike. Prívržencom evolucionizmu a darwinizmu sa stal aj zakladateľ ekológie, nemecký lekár a biológ Ernst Haeckel (1834 – 1919), ktorý však chýbajúci vývojový článok opočloveka (pomenovaného

Pithecanthropus alalus) situoval do bájenej Lemúrie potopenej do Indického oceánu. Odvtedy veda pokročila, aj keď mnohé poznatky o človeku a jeho environmente, ktoré by mohli viesť k presadeniu novej kultúry na báze environmentalizmu a presadzovania všeobecného dobra, ešte neobjavila a už možno po likvidácii podstaty potenciálnych exaktných dôkazov ani neobjavi.

Od prvých primátoidov k prvému hominidovi za 60 miliónov rokov

Na základe doterajších poznatkov predpokladáme, že už začiatkom trefohôr/paleogénu – paleocénu (pred 66 mil. rokov) paromomyoidov (*Paromomyiformes*) doplnili prvé primáty – primátoidy (*Euprimates*). Vedci potvrdili existenciu protoprimáta plesiadapisa a následne pred cca 40 mil. rokmi rozdelenie primátov na členitono-soblížne (*Strepsirrhini*) a celistvonosoblížne (*Haplorrhini*), medzi ktoré sa radia parapitekovidé primáty (*Anthropoidea*) s druhmi ako napríklad *Qatrania wingi*, *Apidium moustafai*, *A. phiomense*, *A. bowni* (pred 36 – 32 mil. rokov). S prechodom z eocénu do oligocénu (pred 33,9 – 28,1 mil. rokov) počas ďalšej divergencie sa vyvinuli ďalšie parapitekovce (*Parapithecoidea*), ploskonosovce (*Platyrrhini*) a pre človeka najhlavnejšie úzkonosovce (*Catarrhini*). V rámci nich sa asi pred 30 – 22 mil. rokov a možno aj „trochu“ skôr postupne vyvíjali najmä egyptské propliopitekoidovce (*Propliopithecoidea*), mačiakoidovce (*Cercopithecoidea*) aj s viktoriapitekom (*Victoriapithecus macinnesi*) a s cerkopitekom z Kostnej doliny pri Hajnáčke vo svetovom geoparku Novohrad – Nógrád, oligopitekoidovce (*Oligopithecoidea*), pliopitekoidovce (*Pliopithecoidea*) s predchodcom gibbonov (napríklad aj z rakúskeho Göriachu a z Devínskej Kobyly *Pliopithecus vindobonensis*) a asi pred 28 – 22 mil. rokov „veľké opice“ – hominoidovce (*Hominoidea*). Za spoločného predchodcu opíc a ľudopop americkí vedci z University of Michigan začali považovať druh *Saadanius hijazensis* pred 28 – 24 mil. rokov, ktorého pozostatky objavili v Saudskej Arábii. Objav prvého antropoidného primáta *Afrasia*

dijidae v roku 2012 v Barme, datovaného do konca eocénu (pred 39 – 37 mil. rokov), dokonca zmenil pohľad na „kolísku antropoidov“, ktorí možno z Ázie migrovali za vhodnejším životným prostredím do Afriky a nie opačne. Už v rokoch 1985 – 2003 objavili vo Fajjúmskej oáze mladší fosilný okáloidný druh *Afrotarsius chatrathi* a v roku 2010 v libyjskom Dur At – Talahu (v Jebel Qatrani) druh *Afrotarsius libycus*, ktorý sa do vtedajších environmentálne vhodných podmienok severoafrických biotopov presunul z Ázie cez Arábiu a Blízky východ asi pred 33,9 – 28,4 mil. rokov. Rozširovanie týchto primátov aj na východ potvrdzuje v Thajsku nedávny nález druhu *Tarsius thailandica*. Paleoantropológovia objavili v Egypte egyptopiteka (*Aegyptopithecus zeuxis*) pred 30 – 28 mil. rokov a vo Fajjúmskej oáze ešte staršieho eocénneho catopiteka (*Catopithecus browni*) pred 37 – 33 mil. rokov; v Alžírsku jedného z najstarších primátov – algeripiteka (*Algeripithecus minutus*) už pred 50 – 46 mil. rokov, čo poukazuje aj na značný rozdiel medzi vtedajšou a dnešnou kvalitou environmentu severnej Afriky. V roku 1990 objavili v Maroku doteraz najstaršieho známeho primáta – *Altiahtasius koulchii* – pred asi 57 mil.

rokov, takže „kolísku primátov“ sa lokalizuje do týchto končín. Postupne s primatológmi hominoidovce z miocénu (pred 23,03 – 7,24 mil. rokov) rozčlenili do niekoľkých čeľadí: oreopitekovidé (*Oreopithecidae*), prokonzulovitité (*Proconsulidae*), dryopitekovidé (*Dryopithecidae*), gibbonovitité (*Hylobatidae*), orangutanovitité (*Pongidae*), šimpanzovitité (*Panidae*) a hominidovcov (*Hominidae*) pred asi 15 mil. rokov. V južnom Taliansku identifikovali výskyt druhu *Oreopithecus bambolii*, v Keni z ostrova Maboko jeho súkmeňovca *Mabokopithecus clarki*. K oreopitekovidým patrí aj *Nyanzapithecus vancouveringi*, ktorého príbuzný je *N. pickfordi*. V Afrike dominovali *Proconsul africanus* (23 – 14 mil. rokov), *P. nyanzae*,



„Kolíska človeka“ Sterkfontein (JAR) – obydlie australopiteka afrického



Výlätok mozgovne neandertálc z Gánoviec

P. major (až 87 kg), *Rangwapithecus gordonii* a miocénny *Turkanapithecus kalakolensis*. Pomerne dobre sa darilo afropitekom (*Afropithecus turkanensis*) a keňapitekom (*Kenyapithecus wickeri*) vo Východnej Afrike, ale aj mnohým dryopitekom v Afrike a Euroázii – *Dryopithecus crusafonti* a *D. laietanus* v Španielsku, *D. fontani* vo Francúzsku, *D. branconi* v Maďarsku (známy ako *Rudi/Rudapithecus hungaricus* – objav v Rudabányi z roku 1967), *D. garedziensis* v Gruzínsku, *D. sihongen-*

sis a *D. wuduensis* v Číne. Dve kompletne fosilne kostry dryopitekov, resp. grifopitekov (?) objavili v roku 1951 pri ťažbe uhlia v Novákoch, avšak kvôli plneniu plánu ich zlikvidovali. Rakúske *Austriacopithecus weinforteri* a *A. abeli* asi predstavuje druh *Griphopithecus suessii*/darwini, známy aj z Devínskej Kobyly a z Turecka ako *G. alpani*. Vo východnej Afrike žili asi pred 26 – 16 mil. rokov aj nakalipitekovia (*Nakalipithecus nakayamai*), nachalipitekovia (*Nachalipithecus kerioi*), denropitekovia (*Dendropithecus macinnesi*, *Simiolus enjiessi*), mikropitekovia (*Micropithecus clarki*), limnopitekovia (*Limnopithecus legetet*). K najstarším hominoidovcom patria prokonzulovití xenopitekovia (*Xenopithecus hamiltoni* z Kene pred 24,3 – 17,5 mil. rokov), k mladším heliopitekovia (*Heliopithecus leakeyi*) zo Saudskej Arábie. Nemožno opomenúť ani druhy ako *Kamoyapithecus hamiltoni* a *Kalepithecus songhorensis*. Na prelome tisícročia objavili v Afrike fosilne druhy ako napríklad *Otaviapithecus namibiensis* (v roku 1992 z Berg Aukasu v Namíbii pred 13 – 12 mil. rokov) a *Morotopithecus bishopi* (v roku 2003 z Moroto v Ugande pred 20,6 mil. rokov). V Európe na Balkáne žil pred 10 – 8 mil. rokov uranopitekus (*Uranopithecus macedoniensis*, objav z roku 1989) a grékopitek (*Graecopithecus freybergi*, objav z roku 1972). Turecký *Ankarapithecus meteai* žil asi pred 9,8 mil. rokov, thajský *Khorlapithecus chiangmuanensis* a *K. piriayi* asi pred 9 – 7 mil. rokov a čínsky *Lufengpithecus* z *Lufengu* v miocéne. Kým v tejto epoche v západnej Európe prebýval *Pierolapithecus catalaunicus*, v Ázii sa presadili robustné protoorgangutany *Ramapithecus*/*Sivapithecus punjabicus*, *S. sivalensis* a *S. parvada*, ktorých začiatkom kvartéru – pleistocénu – nahradil najväčší primát *Gigantopithecus blacki*, dosahujúci výšku až 3,6 m. Z toho času pochádza aj *Erotopithecus brasiliensis* (objav z roku 1996 v brazílskom štáte Bahía). V španielskom Castelle de Barbera objavili v roku 2012 nový druh *Barberapithecus huerzeleri*. Za prvého známeho hominida, z ktorého sa odvíja vznik rodu *Homo*, sa dnes považuje z miocénu druh *Sahelantropus* čadský (*Sahelantropus tchadensis*) z Čadu pred 7 mil. rokov, z ktorého sa údajne vyvinul pred 6 mil. rokov južnejší východoafrický *Orrorin tugenensis* a z neho asi pred 5,8 mil. rokov a postupne v pliocéne tzv. južné opice – australopitekorodí hominidi (*Australopithecinae*).

V kolíske ľudstva a „prvá“ Eva

K australopitekovi jazernému (*Australopithecus anamensis*) pred 5,25 – 3,95 mil. rokov pribudol australopitekus afarský (*A. afarensis*) pred 3,9 – 2,9 mil. rokov, australopitekus bahrelghazilský (*A. bahrelghazali*) pred 3,6 – 3 mil. rokov; australopitekus etiopský (*A. garhi*) pred 3 – 2 mil. rokov, z JAR najmladšie *A. africanus* a *A. sediba*. Medzi australopitekorodé zaradili aj starších ardiopitekov (napríklad *Ardipithecus ramidus* a *A. kadabba*) spred 5,5 – 4,3 mil. rokov, megantropov (napríklad starojávského *Meganthropus palaeojavanicus* a *M. peii*), ale aj mladších parantropov pred 2,8 – 1,2 mil. rokov. Medzi nich patrí napríklad parantropus širokozubý (*Paranthropus crassidens*) pred 2,8 – 2,3 mil. rokov, parantropus etiopský (*P. aethiopicus*) pred 2,52 – 1,86 mil. rokov, parantropus Boiseov (*P. boisei*) z Olduvai pred 2,3 – 1,4 mil. rokov a parantropus robustný

(*P. robustus*) z JAR pred 1,8 – 1,0 mil. rokov. K starším patrí Kenyanthropos platyops (objav z roku 1999 z Lomekwi v Keni) pred 3,5 – 2,7 mil. rokov. Proces hominizácie postupne nahradil proces sapientácie. Koncom pliocénu sa z australopitekov vyvinuli prví hominini (Homininae). Človek zručný (*Homo habilis*) z Afriky (objav z rokov 1960 – 1964) pred 2,3 – 1,71 mil. rokov sa stal prvým výrobcom nástrojov – prvej kultúrnej technológie. Jeho nasledovníkmi boli človek turkanský (*Homo rudolfensis*) pred 2,2 – 1,88 mil. rokov v Keni, človek gautengský (*H. gautengensis*), objavený v roku 2010 v Juhoafrickej republike, z Afriky od jazera Turkana rýchlo postupujúci archantrop človek vzpriamený (*H. erectus*) pred 1,8 – 0,05 mil. rokov (objav z rokov 1891 – 1892 na Jáve známy ako *H. e. modjokertensis*, v Číne ako *H. e. lantianensis* a mladší *H. e. pekinensis*). Z človeka pracujúceho (*H. ergaster*), žijúceho v juhovýchodnej Afrike pred 1,9 – 0,6 mil. rokov, sa údajne vyvinuli naši prapredkovia, migrujúci z Afriky do Eurázie – človek predchodca (*H. antecessor*) pred 1,2 – 0,8 mil. rokov (objav z roku 1997 v Španielsku) a človek heidelbergský (*H. heidelbergensis*) pred 0,6 – 0,35 mil. rokov (objav z roku 1908, z maďarského Vertésszőlős z rokov 1963 – 1968 známy ako Samu). Jeho pozostat-

Osamotený človeka osídľuje Zem a snaží sa jej zmocniť bez ovládania samého seba

Nový poddruh po vyhynutí či likvidácii, paralelne žijúcich posledných druhov rodu Homo – človeka neandertálskeho a jeho príbuzných – človeka altajského (*H. altaiensis/denisoviensis*) ešte spred 41 000 rokmi (podľa nálezů v Denisovej jaskyni v Altaji z roku 2010) a človeka sibírskeho (*H. sibiriensis*), pygmoidného človeka floreského (*H. floresiensis*) ešte pred 18 000 rokmi (podľa nálezů na indonézskej ostrove Flores z roku 2003) a ďalšieho pygmoidného človeka palauského (*H. palauensis*) ešte pred



Newfoundlandom Ameriku (opäť čínskym admirálom Zheng He v roku 1421 a Kolumbom v roku 1492), následne znova Austráliu (Portugalcom Cristóbalom de Mendonca v roku 1522, Abelom Tasmanom v roku 1642 a oficiálne Jamesom Cookom v roku 1770, ktorý v roku 1773 zazrel aj brehy Antarktídy). Človek vystúpil na Mesiac (v roku 1969 ako prvý Neil Armstrong) a akosi zabudol na kultúrne obdobia pliocénneho oldovanu, pleistocénneho staropaleolitického acheulénu, clactonienu, levalloissieniu, stredopaleolitického moustérienu, mladopaleolitického châtelperronienu, aurignacienu, szeletieniu, gravettieniu, solutrénu, magdalénieniu či holocénneho neolitického azilienu. Pozerá sa na ich artefakty a svoje umelecké prvotiny ako na diela, ktoré mu nepatria a pripomínajú opice. Ešte nedávno holdoval rasizmu až otrokárstvu aj v Novom svete, kde aj po Druhej svetovej vojne označoval po transfúzií krv darovanú černochochmi osobitným označením. Čoraz častejšie trpí depresiami a samovražednými sklonmi, na mnohých miestach sveta hladomorom. Nechce si pripustiť, že podľa výskumu DNA je dnes jeho najbližším príbuzným na Zemi už len šimpanz bonobo (*Pan paniscus*) z Konga, ktorého asi zanedlho spolu aj s ostatnými zvyšnými druhmi primátov (šimpanzov,



Foto: Ľudmila Szabová

ky sa našli okrem Afriky (Baringa a Chemeronu v Keni) od západnej Európy až po Čínu. V rokoch 1999 – 2001 preskúmali v gruzínskom Dmanisi kosti človeka, ktorého nazvali človek gruzínsky (*H. georgicus*) a v rokoch 1994 – 2003 v talianskom Ceprane sporný nález človeka cepranského (*H. cepranensis*). Z človeka heidelbergského sa v Eurázií asi pred 0,35 mil. rokov vyvinul človek neandertálsky (*H. neanderthalensis*), ktorý vyhynul asi pred 24 000 rokmi (objav z rokov 1829 – 1864), v Gibraltare možno len pred 15 000 rokmi (na Slovensku v Gánovciach, Šali, Silickej Brezovej). Z Ázie je známy jeho príbuzný *H. soloensis* a z Afriky *H. rhodesiensis*, ktorého nahradil človek archaický (*H. helmei*) a pred 0,2 – 0,16 mil. rokov prvý neantrop – človek rozumný (*H. sapiens idaltu*), ktorý sa premiestnil do Eurázie (miestne pomenovaný aj ako *H. palestinensis*, *H. steinheimensis*, *H. pekinensis*). Potomkovia „mitochondriálnej Evy“ človeka rozumného predvekeho (*Homo sapiens sapiens fossilis*, v Európe známy ako kromaňonec) z východnej Afriky spred 150 000 rokov postupne osídľovali Euráziu, kde sa zmenili na človeka rozumného novovekeho – moderného (*Homo sapiens sapiens recens*).



Náš súčasný najbližší príbuzný – šimpanz bonobo (Kongo – Raj bonobov pri Kinshase)

3000 rokmi (podľa nálezů kostí v jaskyni v Mikronézii americkým paleoantropológom Lee Rogersom Bergerom v roku 2006), ako aj posledných „Veľkých nôh“ – gigantopitekov/gigantopov (*Gigantopithecus blacki* ešte pred 100 tis. rokmi), ktorých stopy hľadáme dodnes, ostal na Zemi osamotený, avšak v enormnom počte asi 7 miliárd jedincov, ktorých dokáže sám zničiť v priebehu niekoľkých dní až hodín. Pred 1500 rokmi zaľudnil Rapa Nui, následne Havajské ostrovy a pred 1000 rokmi Nový Zéland. Vikingom Leifom Erikssonom znova objavil za

goril, orangutanov a gibonov) asi tiež zlikviduje. Narastá predpoklad, že jeho osamelosť sa tak prehĺbi a jeho populácia sa nekontrolovane natoľko rozšíri, že už v 3. tisícročí zapríčiní rozsiahlu devastáciu až likvidáciu vlastného environmentu a možno dospeje k zániku, možno aj globálnou kolektívnou samovraždou. V rámci evolúcie ako posledný poddruh nejakého druhu až rodu, dokonca čelade, má len minimálnu šancu na prežitie, aj keď „zoberie rozum do hrsti“. Jeho cesta pri súčasnom spôsobe života bez nástupu novej kultúry a spôsobu myslenia sa blíži ku koncu. Najväčšou chybou asi je, že na nej prestal vidieť sám seba a už asi nedokáže zanechať

za sebou skutočne „ľudské stopy“.

„...úloha prichyť ľudstvo najvyšší okamžik, keď sa samo v sebe spamätá, ...zahľadá sa späť a vyhládne von, keď sa vymaní z panstva náhody a kňazov a položí otázku prečo?, načo?, po prvý raz ako celok – táto úloha vyplýva nutne z poznania, že ľudstvo nie je samo od seba na pravej ceste, že vôbec nie je pod božou vládou...“

(Friedrich Nietzsche, Ecce Homo, 1888)

RNDr. Jozef Klinda

Rohatí obrnenci Slovenského krasu

Sú to chrobáky patriace do čeľade skarabeusovitých (*Scarabaeidae*). Ich najznámejším príslušníkom je prastarý mýtus starovekého Egypta – skarabeus posvätný (*Scarabaeus sacer*), ktorý sa v podobe mýtických symbolov zachoval v povedomí ľudstva po tisícročia. Niekoľko vzácností z tejto skupiny obýva aj našu krajinu. Medzi najnápadnejšie a relatívne najväčšie patria lajniaky rodu *Copris*, ktorého dva druhy obdarené mohutným rohom na hlave samca sú ozdobou slovenskej entomofauny. Teda nielen v stepiach Afriky a Ázie žijú nosorožce, ale aj naša, na prvý pohľad skromná príroda je obdarená živočíchmi s nosorožím rohom na hlave.

Druhy lajniakov rodu *Copris* si budujú svoje hniezdo hlboko v zemi, priamo pod kravským „koláčom“ (prednostne trusu koní, hovädzieho dobytku alebo oviec). Rodičia najprv vyhrabú asi sedem až osem chodbičiek, z ktorých každá sa na konci rozširuje do komôrky. Sú zaujímavé tým, že spoločná starostlivosť rodičov sa neobmedzuje len na vyhrabanie podzemných priestorov a ich vyplnenie trusom v podobe 5 – 7 hruškovitých útvarov. Každá samička potomstvo stráži a spolu so zdrojom potravy (trusu) ochraňuje počas 4 mesiacov, kedy vôbec neprijíma potravu. Až keď sa z kukiel vyvinú dospelé chrobáky, celá rodinka spoločne opúšťa podzemný úkryt. V súčasnosti sú v dôsledku ústupu pasenia dobytká ohrozené vymretím. Lajniak starostlivý (*Copris lunaris*), uvádzaný aj pod menom lajničik lajnový, je v Európe pomerne rozšírený a to aj na území Slovenska.

Druhý druh *Copris umbilicatus* je poslom juhu a stredomorskej fauny. Skutočne výnimočne a ojedinele sa vyskytuje v južnom Francúzsku, strednom Taliansku, Albánsku a Bulharsku na teplých krasových územiach. V celej strednej Európe sme jediná krajina, v ktorej bol výskyt tohto krásavca zaznamenaný. V okolitých štátoch strednej Európy sa nevyskytuje. Je výnimočným zjavom entomofauny Národného parku Slovenský kras. Tu v posvätnom tichu nádhernej prírody, narúšanom iba šelestom orlích krídel, trúbením jeleních samcov či spiežovcami pasúcich sa oviec, neúnavne pracuje v skryte pôdy na potravných zásobách pre svoje potomstvo. Starostlivosť o potomkov obidvoma rodičmi je unikátnym a nevšedným javom v ríši hmyzu. O to viac si tento vzácny element entomofauny musíme vážiť a pri potulkách prírodou Slovenského krasu nezabúdať, že tu s nami žije vzácny príslušník doposiaľ tajomstvom opradenej skupiny miniatúrneho tvorstva, obdarený nosorožím rohom na hlave, zasluhujúci si našu pozornosť a ochranu.

Rudolf Gabzdil



Rudolf Gabzdil pri výskume nájdeného artefaktu v lokalite výskytu lajniaka *Copris umbilicatus* v Slovenskom krase



Samček druhu *Copris lunaris*



Samček druhu *Copris umbilicatus*

Foto: Rudolf Gabzdil



19. medzinárodný festival filmov o životnom prostredí
The 19th International Environmental Film Festival

ENVIROFILM

3. – 8. jún 2013

Banská Bystrica | Banská Štiavnica | Košice
Kremnica | Krupina | Poltár | Skalica | Zvolen

www.envirofilm.sk

