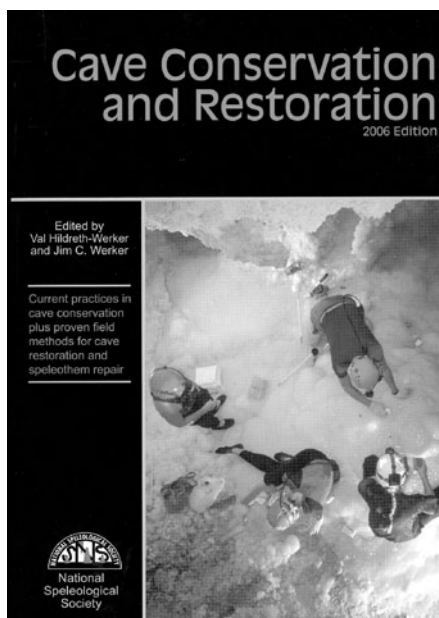


V. Hildreth-Werker – J. C. Werker (Eds.): Cave Conservation and Restoration

National Speleological Society,
Huntsville, Alabama,
U. S. A. 2006, 600 strán
ISBN 1-879961-15-6

Kniha venovaná jaskyniarom tejto zeme-gule, ktorí trávia mnohé dni svojho života dobrovoľnou službou ochrane, skúmaniu a revitalizácii jaskýň a krasu. Množstvo severoamerických autorov sa podieľalo na tejto obsiahlej a podrobnej príručke s cieľom zachytiť súčasnú najlepšiu prax pri ochrane všetkých možných zložiek jaskynného prostredia. Brožovaná kniha má štyri časti, z ktorých sú tri hlavné rozdelené na sekcie a ďalej na kapitoly. Príslušné kapitoly spracovali uznávaní odborníci na danú oblasť.



Prvá časť tvorí predslov a viaceré príhovory. Úvodný príhovor je od R. C. Kerba, jedného z hlavných koordinátorov pre jaskyne v rámci siete národných parkov v USA. Dôraz kladie na tzv. etiku nízkého vplyvu na jaskyne pri ich navštevovaní, skúmaní a využívaní. Nasledujú predhovory zostavovateľov, ktorí dávajú návod na použitie knihy ako praktickej príručky pre všetky možné skupiny záujemcov o jaskyne. Aj vlastné zalomenie stránok a mäkká väzba uľahčuje jej predurčené použitie.

Druhá časť knihy – Ochrana jaskýň, manažment a etika – v oddiele A sa zaoberá ochranou jaskýň z hľadiska tzv. najlepšej praxe. Spomína potrebu inventarizácie zdrojov ako nástroja pre vedu, manažment aj obnovu jaskýň. Biologická časť sa zaoberá tým, čo sa môže a nemôže robiť pri ochrane, špeciálna kapitola je venovaná netopierom. Sú tu uvedené federálne chránené druhy ohrozených jaskynných druhov netopierov. Použitie antropogénnych a cudzorodých chemikálií sa

rozoberá z hľadiska ekologických súvislostí s jaskynným prostredím, obzvlášť s mikrobiologickou zložkou. Paleontologickými a archeologickými nálezmi sa zaoberajú ďalšie kapitoly. Prechádza sa k umeniu a historickým nápisom – to všetko z hľadiska poškodenia a možnej nápravy. Nasleduje hydrologická časť a časť o lávových jaskyniach.

Oddiel B sa orientuje na manažmentové opatrenia v súvislosti s ochranou jaskýň. Ako vzorový príklad sú uvedené Kartchner Caverns v Arizone. Táto jaskyňa bola z dôvodu ochrany utajená, ale po niekoľkých rokoch, keď sa lokalita prezradila, ukazoval sa ako najlepší spôsob ochrany jej sprístupnenie. Predtým sa však v jaskyni uskutočnil viacročný rozsiahly prírodovedecký výskum – mapovanie, geológia, hydroológia, klíma, mineralógia, bezstavovce, riasy, huby a netopiere. Navyše sa skúmala aj povrchová situácia z hľadiska počasia, geológie, hydrologie, vegetácie, cicavcov, obojživelníkov a plazov. Výsledky výskumu sa použili ako východisková báza stavu životného prostredia pred sprístupnením. Vlastné sprístupnenie prebiehalo v duchu čo najmenších vplyvov na jaskynné prostredie, rôzne časti jaskyne majú rôzne limity pre návštevnosť, napr. podľa výskytu kolónie netopierov a pod. Stav zložiek jaskynného prostredia sa monitoruje aj po sprístupnení jaskyne, limity a regulatívy sú pružné a v prípade potreby je ich možné aktuálne upraviť.

Uzávery vchodov jaskýň patria k tým témam, o ktorých sa v rámci manažmentu najviac diskutuje. Hoci sú jednou z najúčinnějších zábran proti nežiaducim vstupom, autori pred ich použitím odporúčajú zvážiť tieto možnosti: administratívne uzávery, značenie, oplotenie, zmena turistických trás, environmentálna výchova, ochranné stráženie (pozn. rec. – speleologická strážna služba), elektronický dohľad. Správne navrhnuté a skonštruované uzávery majú minimálny vplyv na prostredie jaskyne, avšak nesprávne ho môžu ovplyvniť aj veľmi nepriaznivo. Pozornosť sa venuje konkrétnym typom uzáverov vrátane nákresov a spôsobov ukotvenia. Súčasne sa zdôrazňuje aj vlastné umiestnenie uzáveru v rámci jaskyne, keď napríklad umiestnenie uzáveru ďalej od dosahu svetla znižuje nebezpečenstvo pre netopiere od predátorov. Detaily idú ďalej k logistike osadzovania uzáverov, bezpečnosti, uzamykaniu, monitoringu a údržbe.

Oddiel knihy sa ďalej zaoberá materiálmi vhodnými na jaskynné inštalácie s dôrazom na odolnosť voči korózii, pevnosť a dostupnosť. Porovnáva sa obyčajné železo, antikoročná oceľ, hliník, zliatiny, plasty, epoxidy aj nátery. Autori na záver nezabudli spomenúť „zdravý sedliacky rozum“ pri výbere najvhodnejšieho materiálu na konkrétnu inštaláciu.

Určovaniu a značeniu prehliadkovej trasy najmä v nesprístupnených v jaskyniach je venovaná ďalšia časť sekcie. Jeho význam spočíva v značení bezpečných ciest jaskyňou, využití odolných povrchov, prevencii pred nevhodnými trasami, minimalizácii utlačania pôdnych sedimentov s jaskynnými živočíchmi a ochrane jaskynných hodnôt vedením trás v bezpečnej vzdialenosti od citlivých a krehkých objektov. Preberajú sa tu materiály na značenie, ako aj údržba takýchto trás.

Ďalšia kapitola sa venuje ochranársky uvedomelému mapovaniu a prieskumu jaskýň. Dôraz sa kladie na myslenie a konanie s minimálnym vplyvom na jaskyňu s opisom jednotlivých činností pri meraní jaskýň. Nasleduje zaujímavá kapitola o mapovaní vplyvu návštevnosti na jaskyne. Delí sa na bodové a plošné mapovanie v zmysle monitoringu. Autori odporúčajú kombináciu mapovania vplyvov s fotomonitoringom, ktorá poskytuje veľmi detailnú informáciu. Pri mapovaní vplyvov návštevnosti navrhujú 5 stupňov: nedotknuté, bez viditeľných vplyvov, ľahké vplyvy, silné vplyvy, vážne – kritické vplyvy. Zanesením vplyvov do mapky je možné monitorovať aktuálny stav, použiť ho na krátkodobý aj dlhodobý monitoring a pri opakovaní monitoringu na tom istom mieste ho aj porovnať.

Fotografia ako nástroj na manažment jaskýň sa preberá v troch kategóriách: fotodokumentácia – bežné fotenie udalostí v jaskyni so znázorneným objektom alebo osobou a mierkou, fotoinventarizácia – organizovaná a označená kolekcia fotografií zaznamenávajúca hodnotné zdroje, fotomonitoring – stabilizované fotenie čiže opakované snímání presne toho istého miesta (poškodenie výzdoby, rast kvapľov, kolísanie hladiny vody...). Na záver kapitoly je uvedený stručný etický kódex pre jaskynných fotografov.

Využitie právnych nástrojov na ochranu jaskýň je témou ďalšej kapitoly, ktorá sa zaoberá rôznym stavom legislatívy vzťahujúcej sa na jaskyne v Spojených štátoch amerických. Zákony tu chránia jaskyne buď priamo, alebo prostredníctvom ochrany druhov vyskytujúcich sa v jaskyniach, napr. netopierov, prípadne ako priamo vyhlásené chránené prírodné územia v rámci siete národných parkov a pod.

Manažmentové nástroje podporujúce ochranársku etiku zahŕňajú vzdelávanie a výskum, písomné smernice, monitorovanie využívania jaskýň a kontrolu prístupu. Vzdelávanie podľa autorov sa má zamerať na tri cieľové skupiny: vlastníci, manažment a zamestnanci, rekreační jaskyniari a ostatná verejnosť. Kontrola vstupu znamená tvorbu prístupovej politiky, poskytovanie sprievodcovskej turistické služby do určitých oblastí, uzatváranie vchodov alebo častí jaskýň, zákaz vstupu do citlivých oblastí.

Tento oddiel sa končí tak trochu filozofickými kapitolkami o tom, či manažujeme jaskyne alebo konflikty. Logický záver je ten, že ide vlastne o manažovanie ľudských vzťahov, nezhôd a konfliktov. Konflikty podľa citovaných autorov majú v zásade tri zdroje: nedorozumenia, záujmy a hodnoty. Modelový systém etiky na riešenie dilem ochrany jaskýň je poslednou kapitolou oddielu B. Opisujú sa v nej postupy a metódy, ako pomôcť jaskyniarom pri určení, či je aktivita etická, a ako robiť etické rozhodnutia v situáciách vo vzťahu k jaskyniam.

Oddiel C je zameraný na uplatňovanie jaskyniarkej etiky. Začína sa ochranárskou politikou Národnej speleologickej spoločnosti (NSS) pre jaskyne a kras a nasledujú krátke články – príhovory, resp. príklady jaskyniarkej etiky z praxe, zamerané aj na to, či pokračovať v prieskume jaskyne, ak máme

v ceste krehké útvary, ktoré by sme pošliapali, či inventarizovať jaskyňu, keď by sme pritom poškodili vzácne útvary a pod. Spomenuté sú tu aj viaceré etické kódexy pre jaskyne. Ďalej sa píše o nakladaní s antropogénnym odpadom v jaskyniach. Jaskyniari by nemali v jaskyniach nechávať žiadne zvyšky a odpady vrátane telesných vylučkov; mali by ich baliť do nepriepustných obalov a vynášať von z jaskyne. Zdravie a hygiena vo vzťahu k ochrane jaskýň je obsahom ďalšej kapitoly. Spomína sa hypotermia, hypertermia a dehydratácia so svojimi znakmi, symptómami aj prevenciou a aklimatizáciou. Infekčné a environmentálne choroby súvisiace s jaskyňami sú spomenuté takisto. Ako nevyhnutný prvok pri ochrane jaskýň sa v ďalšej kapitole uvádzajú vzťahy s verejnosťou. Majú byť zamerané na dosiahnutie pozitívneho názoru verejnosti na jaskyne.

Náplňou **tretej časti** knihy je revitalizácia jaskýň ako úsilie zamerané na zmiernenie alebo nápravu škôd spôsobených ľudskou bezstarostnosťou, nepozornosťou alebo úmyselným vandalizmom. Plánovanie akcie sa začína inventarizáciou a zostavením vlastného plánu. Ako predmet záujmu sa spomína biotop, odpady zo šiat aj lampová flóra. Ďalej sa opisujú konkrétne projekty a ich manažovanie aj s ohľadom na rozsah, vlastníctvo, špeciálne zručnosti, infraštruktúru, záznamy a dokumentáciu. Osobitne sa spomínajú partnerstvá a dohody pri pomoci aj s ohľadom na podieľanie sa na nákladoch. Ďalšia kapitola sa zaoberá hodnotením dobrovoľníckej práce. Eviduje sa čas na prípravu, práca v jaskyni, robenie dokumentácie aj cestovanie pri jaskyniarskych činnostiach a vyčíslenie finančnej hodnoty sa môže použiť aj pri príprave projektov na udelenie grantov na ochranu jaskýň. Rozoberajú sa tu konkrétne spôsoby zmluvného zabezpečenia aj evidencie práce dobrovoľníkov.

Úspešné vyriešenie problému Jaskyne skrytej rieky (Hidden River Cave) sa opisuje v ďalšej kapitole. Problémom tu bolo zaústenie odpadov z miestnej mliekarene priamo do jaskyne v 20. až 30. rokoch 20. storočia. Kontaminácia spodných vôd spôsobila šírenie zápachu a „neobývateľnosť“ blízkeho mesta v letnej sezóne počas 6 desaťročí. Až potom sa podarilo presadiť čistiareň odpadových vôd a jaskyňa sa začala pomaly revitalizovať. Vybudovalo sa tu múzeum a návštevnícke centrum a jaskyňa sa sprístupnila pre verejnosť.

Jaskynnému „grafiti“ sa venuje nasledujúca kapitola. Zahŕňa škrabance, podpisy a kresby na stenách jaskýň. Spomínajú sa spôsoby odstránenia – kefy na drhnutie z nylonu alebo nehrdzavejúcej ocele sa považujú za vhodné, mäsadz, obyčajné železo a prírodné vlákna za menej vhodné. Na uvoľnenie konzistencie sa používa voda, najlepšie zo sprejovacích nádob. Voda po aplikácii sa má zachytávať a vyniesť von. Treba sa vyhybať použitiu tepla a komerčných chemikálií. Niekedy je možné použiť kamufľaž a poškodené miesta zamazať miestnym blatom, ak to nenaruší charakter miesta.

Vznik a odstraňovanie lampovej flóry je opísané ako problém sprístupnených jaskýň. V historickom prehľade sa spomínajú aj prí-

klady z Európy (Maďarsko). Chemikálie ako peroxid vodíka, chlórán sodný a formaldehyd prinášajú pri aplikácii viaceré ekologické a zdravotné problémy. Pokusy s farebnými svetlami – napr. zelenej farby – boli sčasti úspešné, avšak kazili dojem z jaskyne. Pozornosť sa zameriava na vylúčenie najaktívnejších zložiek viditeľného spektra. Dobré výsledky sa dosiahli s LED diódami žltej farby a 595 nm vlnovej dĺžky, keď sa po troch rokoch na pokusnom mieste v časti Mamutej jaskyne Zamrznutá Niagara nevyskytla lampenflóra.

Použitie bielidiel na elimináciu rastu lampovej flóry sa neodporúča aj pre potrebu opakovania a ohrozovanie iných zložiek jaskynného prostredia. Odporúčajú sa alternatívne metódy – peroxid vodíka, ale ešte lepšie zmena vlnovej dĺžky osvetlenia.

Odstraňovanie odpadov po návštevníkoch sa spomína ako ďalší problém v jaskyniach. Odpady sú rôzneho charakteru – z konštrukcií, z nespevnených chodníkov, zo šiat, iné odpady z ľudí – vlasy, lupiny, mikroby, kliešte, guma z topánok, sršť zvierat a pod. Zhromažďujú sa okolo prehladkových trás a môžu sa odstraňovať ručne alebo vysávačmi – preberajú sa prístroje, nástroje aj techniky na ich odstránenie. Usmernenia pre projekty na čistenie jaskýň od týchto odpadov sú v nasledujúcej kapitole. Samostatná kapitola sa zaoberá aj odstraňovaním umelých výplní v sprístupnených jaskyniach. Tie zahŕňajú odpady zo starých konštrukcií, z výstavby chodníkov a i. Projekty na čistenie závrťov sú obsahom ďalšej kapitoly. Stručne sa uvádza celý postup od zainteresovania vlastníkov, cez pomoc vlády, štátu až po ochrannárske projekty a kontrakty.

Oddiel D sa zaoberá obnovou speleotém. Začína príkladom z časti jaskyne Lechuguilla v Novom Mexiku, kde boli použité až laboratórne techniky na navrátenie priestoru do pôvodného stavu. Limity ušľachtilého cieľa nespôsobiť škodu sa rozoberajú v nasledujúcej kapitole. Ďalej sa spomínajú zdroje vody ako primárnej tekutiny na čistenie jaskyne. Ako najlepší zdroj sa uvádza čistá voda z jaskynného jazierka alebo skvapová voda z kvapľov v danej jaskyni. Ak nie je k dispozícii, tak voda z podobného zdroja nablízku, prípadne z vvieráčky, povrchového prameňa, zo studne. Možno použiť aj fľaškovú vodu, ak sa jej chemizmus od jaskynnej príliš nelíši. Destilovaná a deionizovaná voda sa viac-menej neodporúča pre jej možné rozpúšťacie účinky. Takisto voda z povrchových tokov a nádrží je zväčša plná kontaminantov, organizmov a nehodí sa na revitalizačné práce. Postrek vodou pod tlakom zvyšuje v mnohých prípadoch účinnosť čistenia, tlak však nemá byť taký silný, aby poškodil jaskynné formácie, a odtok má byť kontrolovaný.

V ďalšej kapitole sa opisuje revitalizácia kvapľov a sintrových nátekov. Podrobne rozoberá použitie kief, špongií a iných pomôcok a nástrojov.

Krátka kapitola sa venuje problematike zanechávania stôp – odtlačkov chodidiel v jaskynných sedimentoch s odvolávkou na úvodné motto knihy. Pokiaľ ide o karbid a sadze, za samozrejmosť sa pokladá vynášanie spotrebovaného karbidu von z jaskyne. Píše sa aj o od-

straňovaní plesní, ktoré môžu vznikať i na zvyškoch jedál. Jaskyniar by mal preto jesť priamo z igelitového vrečka, bez trúsenia omrvíniok, ako to ilustruje aj fotografia. Filtrácia vody a jej obnova v znečistených jazierkach je témou nasledujúcej krátkej kapitoly. Ďalej sa príručka zaoberá čistením sadrovca s jeho špecifikami súvisiacimi s mäkkosťou niektorých formácií. Jaskynné perly majú svoju osobitnú kapitolu aj s opisom delikátnych metód ich obnovy, pri ktorých sa používajú injekčné striekačky, vodný aerosól, penové kefy, maliarske štetce, zubné nástroje, stlačený vzduch, chirurgické rukavice a pod.

Protokol pre nedotknuté jaskyne opisuje správne čisté oblečenie do jaskýň aj so zásadami jeho nosenia. Osobitne sa spomínajú topánky, rukavice, kde sa treba vyvarovať použitia latexových materiálov pre uvoľňovanie proteínov, ktoré môžu byť živnou pôdou pre nepôvodné druhy.

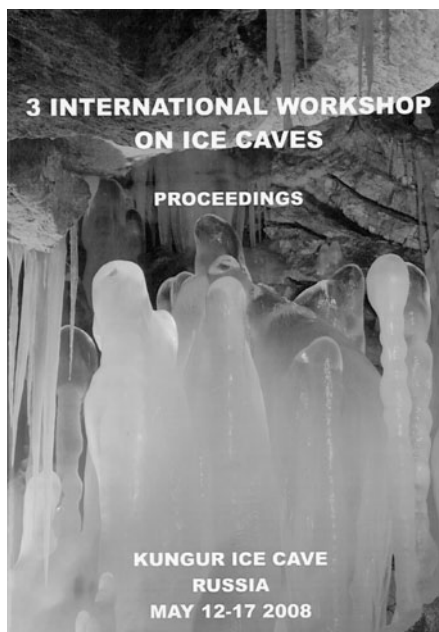
Štvrtá časť knihy je zameraná na fyzickú obnovu speleotém. Začína sa príkladom úspešnej nápravy útvaru s názvom sviečkový stôl, spomínaného v úvode knihy, a prechádza sa na súčasnú najlepšiu prax pri oprave speleotém. V prvom rade sa zdôrazňuje plánovanie a dôkladná príprava pred začiatkom prác. Spomínajú sa vhodné materiály do jaskýň – epoxidy a lepidlá, antikorózne prúty, ihly a drôty a takisto cement s jeho produktmi. Pokračuje sa vybavením nástrojmi a materiálom. Ďalej sa uvádzajú hlavné techniky pri opravách speleotém, ako aj konkrétne opravy stalagmitov, stalaktitov, stalagnátov, záclon, hrádzok a travertínových jazierok, jaskynných nátekov, sadrovca, lávových formácií a krehkých speleotém. Zariadenia na opravu veľkých a stredných speleotém sa opisujú v nasledujúcich krátkych kapitolách. Použitie statívov pri opravách sa spomína ako vhodné najmä v menej prístupných priestoroch. Ďalší autor upozorňuje na nevyhnutnosť testovania neznámych chemikálií – napr. epoxidov na ich toxicitu pred vlastným použitím v jaskyni. Úspešné aj neúspešné projekty sa stručne a výstižne komentujú v záverečných kapitolách aj s ilustračnými fotografiami.

Appendix uvádza federálny zákon na ochranu jaskynných zdrojov, zoznam inštitúcií na poskytovanie informácií v jednotlivých štátoch, zoznam referencií manažmentových plánov jaskýň, prístupové pravidlá pre Lechuguilla a konkrétne vzorové manažmentové plány pre niektoré jaskyne. Kniha sa končí biografiou autorov a indexom.

Zaujímavá, obsiahla, inštruktívna, názorná, komplexná, aktuálna... a tak podobne by sa dalo ešte pokračovať, aby sa čo najvyššie charakterizovala táto kniha, jedinečné dielo o ochrane a revitalizácii jaskýň a ich formácií. Jej obsah prináša aj mnohé inšpirácie pre vlastnú činnosť pracovníkov, ale i dobrovoľných jaskyniarov zaoberajúcich sa ochranou jaskýň. Je to dielo napísané prakticky, primerane odborne a detailne a súčasne s maximálnym dôrazom na použiteľnosť v praxi. Zostáva len nechať sa inšpirovať a preniesť do praxe aspoň niečo z tohto bohatstva podnetov, názorov a techník.

**O. Kadebskaya –
B. Mavlyudov –
M. Pyatunin (Eds.):
3rd International Workshop
on Ice Caves – Proceedings.
Kungur Ice Cave, Perm
region, Russia, May 12 – 17,
2008**

**Mining institute of Ural branch
of RAS, Kungur 2008, 124 strán
ISBN 978-5-7944-1116-4**



Od roku 2004, kedy sa konal 1. medzinárodný workshop o ľadových jaskyniach (IWIC-I) v rumunskom Kluzi, a po úspešnom zorganizovaní IWIC-II v roku 2006 v Demänovskej doline pod vedením Správy slovenských jaskýň sa v máji 2008 uskutočnil už v poradí 3. medzinárodný workshop IWIC-III, tentoraz v meste Kungur v Rusku. Na podujatí sa zúčastnilo celkovo 39 účastníkov z 10 štátov Európy a Ázie. Slovensko na ňom zastupovali Pavel Bella a Ján Zelinka zo ŠOP SR, Správy slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš, ďalej Ján a Mária Novomeskí z firmy COMLUX, s. r. o., Bratislava a Peter Malík zo Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra, Bratislava. Zborník z workshopu obsahuje celkovo 39 príspevkov. Väčšina z nich sa z rôznych aspektov dotýka aktuálnej problematiky v súvislosti s lokálnymi a globálnymi klimatickými zmenami, ktoré zásadným spôsobom ovplyvňujú procesy vzniku, udržiavania a topenia ľadovej výplne v zaľadnených jaskyniach.

Najpočetnejšia séria príspevkov sa týka podzemných lokalít Ruska, predovšetkým svetoznámej Kungurskej ľadovej jaskyne. I. Volkin predstavuje túto sprístupnenú jaskyňu ako jedno z významných turistických lákadiel Ruska. A. Krasnošteina a O. Kadebskaja predložili návrh a dôvody nominácie Kungurskej ľadovej jaskyne a Ľadovej hory na zápis do zoznamu svetového dedičstva UNESCO. N. Lavrova sa zaoberá zmenami foriem a textúry

ľadu v kontaktnej zóne medzi zaľadnenými časťami a časťami bez ľadovej výplne. Minerológii jaskyne vo všeobecnom meradle sa venuje trojčlenný kolektív v zložení S. Potapov, N. Parshina a D. Potapov; históriu a okolnosti objavenia efemérnych minerálov blödít a mirabilit vysvetľuje S. Potapov. O využití georadaru pri meraní hrúbky a objemu ľadovej výplne referujú J. Stepanov a N. Podsuchin. Dva články sú venované biológii jaskyne. V prvom z nich N. Pankov prezentuje výsledky výskumu endemického druhu kôrovca *Crangonyx chlebnikovi* v podzemných vodách Kungurského dištriktu. V druhom sa Š. Abdullin a M. Pidchenko zaoberajú spoločnosťami rias a siníc zistenými v jaskyni. Viacčlenný kolektív pod vedením B. Testova v dvoch príspevkoch hodnotí stupeň radiácie v jaskyni a vplyv radónu na návštevníkov a sprievodcov. Ďalšie významné jaskyne v Permskom regióne na Urale predstavujú vo svojich príspevkoch O. Kadebskaja, ktorá opisuje celkovo 9 jaskýň, ďalej K. Chudenkich spolu s N. Pankovom a D. Naumkinom charakterizujú ľadové formy v jaskyni Boľšaja Mečkinskaja a napokon N. Maximovič a O. Šumilova približujú Ordinskú jaskyňu, ktorá je najdlhšou známou podvodnou sadrovcovou jaskyňou na svete. S. Baranov a L. Volkov stručne informujú o ľadových jaskyniach z Čeljabinského regiónu a J. Sokolov z Baškirskej časti Uralu, S. A. Iglovskij sa dotkol problematiky geokryologických podmienok vo vzťahu k ľadovým jaskyniam v regióne Archangelsk. Sezónnej tvorbe ľadu v súvislosti s ochranou vzácnych jaskynných kresieb z obdobia paleolitu v Kapovej jaskyni sa venujú J. Ljahnitskij, O. Cherviatsova a A. Juško. Zastúpená je aj mikrobiologická štúdia zásluhou S. Chižnjaka a kolektívu, ktorí sa zaoberali spoločnosťami húb a baktérií v 16 krasových jaskyniach na Sibíri.

Ďalšia početná skupina príspevkov v zborníku sa týka podzemných lokalít z iných krajín. Analýza mikroklimatických pomerov a mociosti podlahového ľadu sprístupnenej ľadovej jaskyne Schellenberger v Nemecku je ústrednou témou dvoch príspevkov nemeckých autorov C. Grebe, J. Ringeis a A. Pflitsch. Podobnú problematiku rozoberajú H. Hausmann, R. Pavuza a M. Behm v Dachsteinskej mamutej jaskyni v Rakúsku. M. Behm a H. Hausmann pridávajú aj výsledky meraní hrúbky ľadových výplní troch alpských jaskýň s použitím georadaru. Aktuálne poznatky z rumunských jaskýň prináša päť príspevkov. Maďarsko-rumunský kolektív pod vedením I. Fórizsa a Z. Kerna sa zamerával na izotopové analýzy v rámci hydrologického a klimatologického výskumu v ľadovej jaskyni Bortjig. A. Persoiu a B. P. Onac publikovali podobnú štúdiu o rôznych typoch ľadu v známej jaskyni Scărișoara. Posledne menovaný autor pripája z tejto jaskyne aj údaje o náleze vzácného metastabilného minerálu ikait vo vrstve ľadu. O úctyhodnej 2500-ročnej histórii ľadovej jaskyne Focul Viu sa píše v príspevku autorskej trojice V. Maggi, S. Turri a A. Bini. Z územia Chorvátska uvádzajú Z. Kern a kolektív paleoenvirovmentálne záznamy z dvoch jaskýň – Ledena jama a Vukušič snežnica.

V zborníku nechýbajú ani príspevky o jaskyniach Slovenska. J. Zelinka a J. Omelka predstavili nový integrovaný monitorovací sys-

tém, ktorý je inštalovaný v Demänovskej ľadovej a Dobšinskej ľadovej jaskyni a jeho cieľom je komplexne a dlhodobo zaznamenávať vybrané fyzikálne parametre jaskynného i vonkajšieho prostredia. Prezentácii konkrétnych výsledkov z výskumu týchto dvoch jaskýň sa venujú ďalšie 4 články. Prvý od medzinárodného kolektívu K. Strug, A. Perșoiu a J. Zelinka prináša výsledky z merania teploty ľadových monolitov v rôznych hĺbkach a horizontoch v Dobšinskej ľadovej jaskyni i rumunskej jaskyni Scărișoara. Druhý príspevok od trojice autorov K. Strug, M. Sobik a J. Zelinka sa zaoberal zmenami teploty vzduchu a ľadu v zaľadnených úsekoch Demänovskej ľadovej jaskyne v období 2005 – 2007. Na to nadviazali K. Strug a J. Zelinka, ktorí za rovnaké obdobie zhodnotili vplyv extrémnych výkyvov klímy vonkajšieho prostredia na zmeny veľkosti a distribúcie ľadových výplní v Demänovskej a Dobšinskej ľadovej jaskyni. V poslednom príspevku J. Piasecki, A. Pflitsch, T. Sawinski a J. Zelinka zhrnuli výsledky svojich viacročných výskumov v rámci štúdia tepelnocirkulačného systému Dobšinskej ľadovej jaskyne.

Všeobecno-súhrnný charakter majú samotné príspevky P. Bellu a A. Miheva, ktoré obsahujú prehľad o geografickej distribúcii a charakteristike jaskýň s ľadovou výplňou na Slovensku a v Slovinsku. B. Mavlyudov sa zaoberá výskytom a podmienkami zaľadňovania jaskýň z globálneho aspektu, kým E. Šavrina tieto procesy demonštruje na príklade jaskýň situovaných v európskej časti severného Ruska. Kórejskí autori H. R. Byun, S. M. Lee a D. O. Kim sa v krátkosti tiež zmieňujú o vzájomných väzbách medzi ochladzovaním vzduchu a tvorbou ľadu v ľadových jaskyniach. A napokon J. Novomeský stručne informuje o nových typoch LED-diódových svietidiel, určených na inštaláciu v jaskynnom prostredí s využitím svetelných a farebných efektov a úspory energie v podzemí.

Predmetný zborník okrem súboru príspevkov uverejnených v anglickom jazyku obsahuje na začiatku predslov Oľgy Kadebskej a zoznam všetkých účastníkov workshopu s kontaktnými adresami, na konci je pripojený fotoalbum z tohto podujatia. Zborník bol vydaný celofarebne na kriedovom papieri, na obálke s fotografiou ľadovej výplne Kungurskej ľadovej jaskyne. Menším nedostatkom tlačovej podoby zborníka sú nedotiahnuté redakčné úpravy zborníka, napr. gramatické chyby, nepresnosti v označení strán, autorov a príspevkov v obsahu „Table of Contents“ a v samotných príspevkoch zborníka, ktoré sa navzájom viackrát nezhodujú. Tieto nedostatky síce trochu sťažujú vyhľadávanie a citovanie jednotlivých príspevkov, nijakým spôsobom však neznižujú ich odbornú úroveň a výpovednú hodnotu. Tento zborník je bezpochyby ďalším významným dielom, ktoré posúva problematiku zaľadnených jaskýň opäť o kúsok vpred. A na záver ešte dve poznámky. Podrobnejšie informácie a zaujímavosti z celého priebehu medzinárodného workshopu sú uverejnené v článku J. Zelinku a O. Kadebskej (Aragonit č. 13/2, 2008, str. 50 – 53). Nasledujúce podujatie IWIC-IV v roku 2010 sa bude konať v Rakúsku.

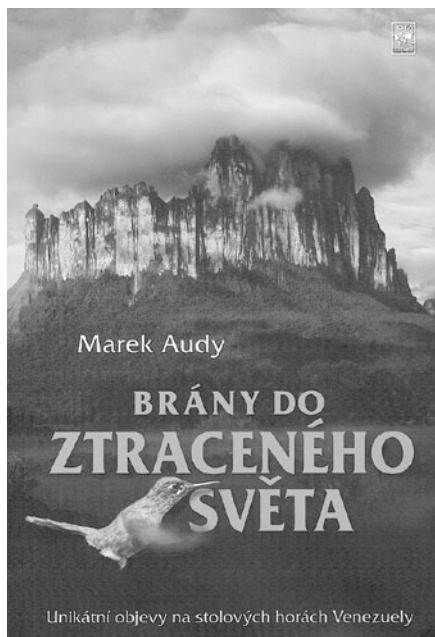
Marek Audy: Brány do Ztraceného světa

Vydavateľství Jota, Brno 2008,
184 strán, ISBN 978-80-7217-605-2

Keď uzrela svetlo sveta Marekova knižka, nevedel som sa dočkať chvíle, keď ju uvidím. Keďže jej slávnostný krst pieskom z venezuelskej hory Roraima v moravskokrasských Rudiciach som zmeškal, ostávalo mi len objednať si ju cez sieť kníhkupectiev. Na moje prekvapenie ju mali už krátko po krste vystavenú hneď v prvom kníhkupectve v Liptovskom Mikuláši, do ktorého som vošiel. Distribúcia je teda zvládnutá skvele. Napokon, Marekova knižka je určená širokému okruhu čitateľov. Jej vyhotovenie je na vysokej úrovni – nečudo, veď fotografovanie a grafický dizajn je predsa Marekovým koníčkom a zároveň zamestnaním. Marekovo posledné dielo je predovšetkým fotografickou knihou, ktorá svojimi veľkoformátovými fotografiami približuje čitateľovi očarujúci pestrofarebný svet stolových hôr, vytŕčajúci spomedzi mrakov z hustej džungle medzi Amazonkou a Orinokom. Každý, kto knihu vezme do ruky, ihneď zistí, že v nej práve vidí juhoamerickú Guayanskú vysočinu tak, ako ešte nikdy predtým. A len čo sa začíta do textu knihy, pútavý a dynamický dej ho razom uchváti natoľko, že sa z nej len tak ľahko neodtrhne. Štýl knihy je veľmi vyzdarený a dokáže bravúrne osloviť široké vekové skupiny, ako i ľudí z rôznych záujmových kategórií. Približuje im nielen prírodu, hory a ľudí, ktorí tu žijú, ale aj osudy výskumníkov – objaviteľov tohto „strateného sveta“. Rozpráva príbeh o partii niekoľkých jaskyniarov, ktorí tu od roku 2002 objavujú najväčšie a najzaujímavejšie podzemné priestory našej planéty. Rozpráva príbeh priam neuveriteľný – ako sa slovenským a českým jaskyniarom podarilo prekonať úskalia, dostať sa na miesta, kde pred nimi nestála ľudská noha, objavovať jaskyne, o ktorých nikto netušil, ich unikátnu výzdobu, rastliny a živočíchy, ktoré ich obývajú, a zároveň vyvrátiť vedecké teórie, ktoré nepripúšťali existenciu jaskýň tohto charakteru v dve miliardy rokov starých kvarcítach Guayanského štítu – jedných z najstarších, najtvrdších a najodolnejších horninách Zeme. Rozpráva príbeh o nás, jaskyniaroch, o našom koničku, o tom, ako dokážeme zohrane fungovať aj v tých najtvrdších podmienkach, a o tom, ako v jaskyniach vznikajú trváce „horské“ priateľstvá.

Obsah knihy sa chronologicky člení do 14-tich kapitol. Kapitoly *Vandr na Roraimu*, *Oči plné křišťálů*, *Bílá místa na mapách*, *Doylův svět*, *Jeskynní labyrint* a *Závist a intriky* čitateľa zavedú na stolovú horu Roraima a zoznámi ho s okolnosťami okolo objavu Jaskyne kryštálových očí. Dynamický príbeh opisuje cestu na horu, jednanie sa s miestnymi indiánmi, pobyt na Roraima, objavovanie a skúmanie tamjších unikátnych jaskýň, ako aj medzinárodnej dozruky expedície z roku 2003, keď sa jaskyniarom pod vedením B. Šmídu prvýkrát v histórii podarilo zdokumentovať horizontálnu, riekou pretakanú jaskyňu v kremencoch – hornine takmer nepodliehajúcej krasovému procesu. V tom čase sa totiž Jaskyňa kryštá-

lových očí stala druhou najdlhšou jaskyňou v kremencoch na svete, a neskôr na krátky čas aj najdlhšou jaskyňou Venezuely. Dnes má dĺžku 16,28 km a je bezkonkurenčne najdlhšou známou jaskyňou v kremencoch vôbec. Tematicky akoby druhá časť knihy sa začína vo chvíli, keď našich jaskyniarov oslovuje venezuelský bádateľ Charles Brewer Carías s návrhom na spoluprácu. V kapitolách *Lety do střeđu Země*, *Král tepuí*, *Cesta do nitra Ztraceného světa*, *Útěk a Brána mystéria otevřena* sú prezentované objavy na hore v masíve Chimantá, kde sa nachádza Jaskyňa Charlesa Brewera. Krátke zabehnutie do minulosti tvorí kapitola, v ktorej je predstavený Brewerov výskum na stolovej hore Autana v štáte Amazonas zo začiatku sedemdesiatych rokov. Ostatné sa venujú výlučne Chimante, kde slovenskí, venezuelskí, chorvátski a českí jaskyniari na spoločných speleologických akciách objavili viac než 23 kilometrov podzemných priesto-



rov, ktoré majú svojou veľkosťou obdobu len málokde vo svete. Jaskyňa Charlesa Brewera je najmohutnejšou kremencovou jaskyňou na svete a zároveň jedným z najrozmernejších podzemných priestorov vôbec. Jej chodby sú také veľké, že by sa do nich vmestila pristávacia plocha pre Boeing 747. Čitateľ sa tu však dočíta aj o nebezpečenstvách, ktoré na výskumníkov čakali, o jedovatých tvoroch obývajúcich jaskyňu, o náhlých zmenách počasia i obrovských záplavách, ktoré mohli spôsobiť fatálne následky. Kapitoly *Návrat do Země lvů* a *Česká vlajka na Chimantě* sa venujú komplikovanej logistike expedícií a posledná kapitola *Papřsek ve tmě* obznamenuje s rozsiahlou jaskyňou Sistema de la Araña, ktorú objavil a dokumentoval český tím na expedícii v roku 2007.

Najsilnejšou stránkou knihy sú už tradične fotografie. Citlivo vybrané a radené excelentné fotografie Mareka a niekoľkých ďalších fotografů z venezuelských expedícií vytvárajú neopakovateľnú mozaiku zloženú z takmer 150 záberov, z ktorých 45 je umiestnených na celostranový formát o čosi väčší než A4. Veľmi dobre padne, že

knihy je popri dejovej línii príbehu doplnaná o historické údaje (napr. úloha prírodovedca Humboldta v skúmaní Južnej Ameriky), poznámky o prírode, geografii či geológii a autorove interpretácie zakomponované do ôsmich priebežne radených didaktických blokov. Dielo doplnia aj bohatý mapový materiál, čo čitateľovi pomôže vytvoriť si veľmi presný obraz o lokalizácii deja. Na záver by som chcel Marekovi vytknúť, že na niektorých miestach knihy vysokou mierou popularizácie potláča exaktnosť vedeckých výsledkov viacerých našich expedícií. Na druhej strane však čitateľovi prináša určitý základný prehľad speleologických výskumov, o ktorých sa dá dozvedieť podrobnejšie či už na internete alebo z ďalších, odbornejšie orientovaných publikácií z pera členov výskumného tímu. Úplne nakoniec však musím povedať, že ide o knihu, ktorá mi svojou kvalitou a vysojstojením (pre detailistu Mareka samozrejme typickými) vyrazila dych. Dejovo predstavuje speleologické expedície z jedného, jedinečného viacrozmerného pohľadu. Ďalšie uhly pohľadu reprezentujú monotematické čísla Spravodajov z roku 2003 a 2004, ako aj pripravovaná kniha Charlesa Brewera-Carías a či monograficky ladené publikácie o kremencovom krase stolových hôr, plánované slovenskými autormi.

Brány do Ztraceného světa symbolizujú fakt, že i keď sme nakukli do tajov divočiny stolových hôr, stojíme stále len kdesi na ich prahu. Možno je to tak dobre, odveká izolácia tajomného sveta tepuy, ako ich indiáni nazývajú, od okolitej civilizácie ich predučuje, aby ako obrovský trezor ukrývali a chránili drahocennosti a tajomstvá prírody pred očami človeka ešte dlhý čas. Ako priamy účastník mnohých z expedícií do strateného sveta Venezuely a člen vedeckého tímu skúmajúceho jeho prírodu, hory a jaskyne si dovoľím tvrdiť, že tepuy spoznávať ešte stále iba začíname...

Lukáš Vlček

Nikolaj Maksimovič, Elena Maksimovič, Igor Lavrov: Ordinskaja Peščera. Dlinnejšaja podvodnaja Peščera Rossii.

Federal'noe agentstvo po nauke
i inovacijam, Federal'noe
gosudarstvennoe naučnoe učreždenie
„Estestvennonaučnyj institut“,
Perm 2006, 64 strán
ISBN 5-93824-078-6

Ordinská jaskyňa, ktorá dosahuje dĺžku vyše 4,4 km (stav v júni 2007), predstavuje najdlhšiu sadrovcovú jaskyňu, ako aj najdlhšiu zaplavenú jaskyňu v Rusku. Súčasne sa považuje za najdlhšiu zaplavenú sadrovcovú jaskyňu na svete. Táto výnimočná jaskyňa patrí medzi najvýznamnejšie objavy ruskej speleo-

lógie. Nachádza sa v Permskom regióne na východe európskej časti Ruska, asi 100 km juhovýchodne od Permu.



Prezentovaná speleologická publikácia podáva celkovú charakteristiku tejto pozoruhodnej jaskyne, ako aj prírodných pomerov v jej okolí. Keďže je určená aj pre širšiu verejnosť, v jej úvodnej časti sa objasňujú prírodné podmienky a procesy vývoja krasu, charakterizujú sa jaskyne ako svojrázne prírodné javy, dokonca aj odvetvia vedeckej speleológie zaoberajúce sa výskumom jaskýň. Vo vzťahu k zaľadneniu podzemných priestorov sa spomína i Dobšinská ľadová jaskyňa, poukazujujúc na maximálnu hrúbku podlahového ľadu a celkový objem ľadovej výplne.

Nasleduje opis krasu Permského regiónu s dôrazom na geologické a hydrogeologické pomery a výskyt povrchových i podzemných krasových javov. Ordinská jaskyňa je štvrtou najdlhšou jaskyňou v Permskom regióne. Po svetoznámnej Kungurskej ľadovej jaskyni, ktorá je najstaršou sprístupnenou jaskyňou v Rusku, sa Ordinská jaskyňa vďaka svojim prírodným pozoruhodnostiam stala druhou najvýznamnejšou jaskyňou v Predurali. Z celkovej dĺžky Ordinskej jaskyne iba 400 m tvoria nezaplavené časti. Najrozsiahlejší vodný sifón dosahuje dĺžku 935 m.

Hlavnú časť publikácie tvorí opis Ordinskej jaskyne. Jej vchod leží asi 1 km juhozápadne od obce Orda, na ľavom brehu doliny rieky Kungur v nadmorskej výške 160 m. Jaskyňa sa vytvorila v plošine masívu Kazakovskej hory, ktorý je súčasťou Ruskej roviny. Po polohopise jaskyne sa sumarizuje história jej speleologického prieskumu. Prvá zmienka v literatúre o tejto jaskyni je z roku 1969. Jej systematický prieskum sa datuje od prvej polovice 90. rokov minulého storočia. V rokoch 1993 a 1994 zamerali 300 m suchých častí jaskyne. Speleopotápačský prieskum sa začal v roku 1994. Keďže hladina ľadového jazera vo vstupnej časti jaskyne v zime zamrzá, pre potápačov sa vtedy musí vysekať diera. V rokoch 2006 a 2007 sa na prieskume jaskyne podieľali aj známi zahraniční speleopotápači – M. Farr z Veľkej Británie a J. Heinerth z USA.

Vývoj krasu a jaskyne v tejto oblasti výrazne podmieňuje geologická stavba a hyd-

rogeologické pomery. Vertikálny rozsah sadrovcového krasu limituje výskyt sadrovcov a anhydritov do výšky asi 50 m nad riečiskom rieky Kungur. To sa zahľubuje do hornej časti súvrstvia vápencov a dolomitov, ktoré sú v podloží sadrovcov a anhydritov. V okolí jaskyne sa vyskytujú viaceré krasové pramene. Vo vzťahu k procesu krasovatenia sa posudzuje chemické zloženie ich vôd, ako aj vôd vyskytujúcich sa v podzemných jazerách jaskyne. Nechýbajú ani prvotné poznatky o mineráloch, ktoré sa zistili v jaskyni, či analýza chemického zloženia ľadu zo sezónne tvoriacich sa stalagmitov.

Povrch plošiny, ktorý pokrývajú hlinité i hrubšie klastické sedimenty a zvetraliny, rozčleňuje množstvo disolučných i prepádových závrto. Jedným z prepádových závrto sa vchádza aj do Ordinskej jaskyne. Prevýšenie jej podzemných priestorov je 45 m, pričom pod vodnú hladinu jazier siahajú do hĺbky 22 m. Podzemné jazerá sú vstupnými časťami do rozsiahlych zaplavených chodieb, ktoré sa vytvorili v permských sadrovcoch a anhydritoch. Podlahy zaplavených podzemných priestorov pokrýva množstvo skalných blokov, ktoré sa zrútili zo stropov. Postupne sa charakterizuje morfológia jednotlivých zaplavených i nezaplavených častí jaskyne.

Nasleduje základná charakteristika prírodných pomerov okolitého územia, v ktorom sa vyskytuje tento pozoruhodný až unikátny jaskynný systém. V rámci prírodných zložiek sa dôraz kladie najmä tamojšie rastlinné druhy, typické pre Kungurskú lesostep. S cieľom zachovania prírodných hodnôt sa zdôrazňuje potreba ochrany Ordinskej jaskyne.

V závere publikácie sa na porovnanie Ordinskej jaskyne s ostatnými jaskyňami uvádza tabuľkový prehľad najvýznamnejších zaplavených a sadrovcových jaskýň na svete. Na hlavnú textovú časť nadväzuje zoznam použitej literatúry, ktorý dopĺňa zoznam ďalšej existujúcej literatúry o Ordinskej jaskyni.

Publikácia s brožovanou väzbou vyšla v ruskom jazyku. Nechýba však zhrnutie základných poznatkov a údajov v anglickom jazyku. K celkovej kvalite publikácie prispieva jej farebná tlač. Najmä bohatá obrazová časť, ktorá obsahuje 41 farebných fotografií vodou zaplavenej časti jaskyne, poskytuje originálne pohľady na morfológiu zatopených častí jaskyne. Publikácia je významným titulom ruskej speleologickej literatúry regionálneho zamerania. Odporúčame ju v prvom rade speleológom a ostatným odborníkom, ktorí sa zaoberajú najmä sadrovcovým krasom a jaskyňami, ako aj potápaním v jaskyniach.

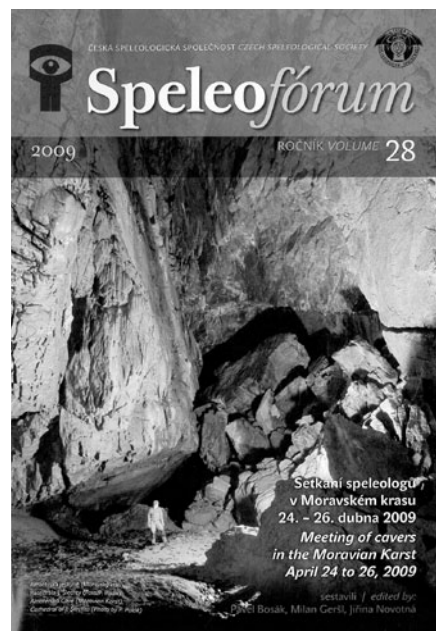
Pavel Bella

Speleofórum 28

**28. ročník Speleofóra,
4. ročník konferencie Kras
Česká speleologická společnost,
136 strán**

Zborník prednášok s karsologickou a speleologickou tematikou je rozčlenený na štyri nosné časti – Výskumy a objavy v Českej re-

publike, Výskumy a objavy v zahraničí, Správy, poznávacie a športové akcie a Výskum krasu. Zostavili ho P. Bosák, M. Geršl a J. Novotná. Opäť už tradične vysoká kvalita spracovania i odborná úroveň zborníka podnietila autorov publikovať v ňom početné a pestré príspevky. Tohto roku jeho obsah presiahol 130 strán, nerátajúc 12 plnofarebných strán obrazových príloh.



Na začiatok zborníka je zaradený príspevok, v ktorom P. Bosák odborne hodnotí tzv. „Systém Poseidon“, nachádzajúci sa v Teplických skalách, ktorý v nedávnej minulosti vzbudil vlnu rozruchu a polemiku, či je možné tento geomorfologický jav zaradiť medzi podzemné javy alebo nie a o akej dĺžke systému sa dá podľa doterajších meraní reálne uvažovať. V prvej časti, týkajúcej sa domácich výskumov na základe rozsiahlych objavov v roku 2008 referuje T. Mokry z pusložlebskej skupiny o nových poznatkoch o priebehu jaskynného systému viazaného na podzemný tok Sloupského potoka. P. Barák píše o perspektívach jaskyne Propasťovité bludište v Pustom žlebe, ktorá k dnešnému dňu dosahuje dĺžku 651 m a hĺbku 70 m. O nových objavoch z III. sifónom vo Veteřnej priepasti, ktorá dnes dosahuje dĺžku 471 m, referuje L. Blažek. R. Nejezchleb a S. Kovačič prinášajú prehľad najnovších objavov členov pláňavskej jaskyniarkej skupiny. V príspevku Překvapení pod Javorkou J. Dragoun a J. Vejlupek opisujú koncoročné objavy v dnes 1150 m dlhej a 104 m hlbokoj jaskyni Na Javorce v Českom krase. R. Svojanský prináša prehľad objavov v dóme Chaosu v Javoříčských jaskyniach. O nečakanom objave Rumového domu v dnes 364 m dlhej a 37 m hlbokoj jaskyni Liščí díra v Jesenickom krase Rychlebských hôr referuje L. Abt. R. Mlejnek a V. Ouhrabka sa opäť detailne venujú pieskovcovému fenoménu Teplických skal, tentoraz sa zamerali na plošinu Skalní ostrov a jej jaskyne a priepasti.

Výskumy a objavy v zahraničí prezentujú pútavým príspevkom o expedícii Namak 2008 do Iránu M. Filippi, O. Jäger a J. Bruthans. Tentokrát sa expedícia do soľného krasu priov Džahání a Namak nezaoberala novými speleologickými objavmi, ale takmer výlučne vedeckou

činnosťou. Z. Motyčka predstavuje nález kostry zatiaľ neznámeho veľkého stavovca v zatepnom jaskynnom systéme K'oox Baal na Yucatanne v Mexiku v rámci medzinárodnej expedície Xibalba 2008. O. Štos a P. Medzihradský v článku „Na dno sveta...“ zhrnújú výsledky zostupov do hlbokých jaskýň v rámci výprav Projekt Mt. Kanin -2000 (Slovinsko) – Skalarjevo Brezno 2008 (zimná expedícia) a Skalarjevo Brezno (letný camp), športového zostupu do impozantnej vertikály Patkov Gušt (Chorvátsko) a výsledky medzinárodnej expedície Krubera – Voronja (Abcházsko). T. Roth prezentuje nové výsledky prieskumu jaskyne Kačna jama v Slovinsku v rámci medzinárodnej expedície Kačna jama 2008. V. Kaman píše o výprave Banát 2008 do krasovej oblasti Muntii Locvei v Rumunsku, J. Himmel sa venuje hydrologickému výskumu cenoty Jamina na ostrove Rab v Chorvátsku. J. Sirotek opisuje expedíciu Medúza 2008 do Čiernej Hory, v rámci ktorej sa dokončoval film o jaskyni Dalovica, pokračovalo sa v prieskume jaskyne Jurisko Vrelo a vykonával sa prieskum Dalovice a lokalít v jej okolí. V Čiernej Hore pôsobil aj tím jaskyniarov, ktorí explorovali jej druhú najhlbšiu jaskyňu – 1714 m dlhú a 662 m hlbokú Kozíu dieru, o ktorej píše Z. Dvořák. R. Mlejnek v krátkosti opisuje priepasť Solunska glava 5 v pohorí Jakupica v Macedónsku, ktorá je dnes druhou najhlbšou macedónskou jaskyňou. K. Jindra a M. Polívka opisujú svoje pôsobenie v jaskyni Mesačný tieň vo Vysokých Tatrách, druhej najhlbšej jaskyni na Slovensku.

Časť zborníka Správy, poznávacie a športové akcie otvára článok P. Poláka o výprave do Kantábrie v Španielsku, odtiaľ prináša informácie o jaskyniach Cueva Mur, Cueto-Coventosa, Tonio-canyuela, Crucero-Calaca a ďalších. I. Harna informuje o rozsiahlym historickom podzemí Odesy.

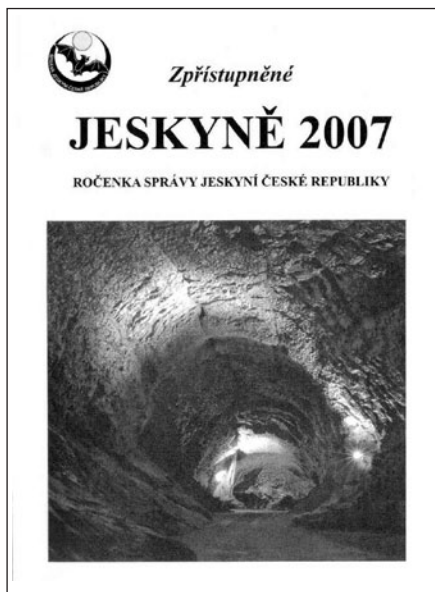
V tohtoročnom čísle Speleofóra sa už po štvrtýkrát objavili príspevky z konferencie organizovanej súčasne so Speleofórom, a to vo štvrtéj časti zborníka – Výskum krasu. Blok obsahuje 7 príspevkov vo forme rozšírených abstraktov. Prvý príspevok od kolektívu autorov okolo J. Bruthansa sa týka geomorfologického výskumu v Českom raji, ktorý vzal na zreteľ tzv. vykrúžené dutiny („rounded chambers“) a zaoberá sa mechanizmom ich vzniku. J. Bruthans a A. Vojtěchovská prinášajú prehľad o výsledkoch stopovacích skúšok na Kovářovskom a Křtinském potoku v Moravskom a Mladečskom krase. Poznatky z otvárania Křížovho závrtu na Zadných Bukovinkách v Moravskom krase prinášajú J. Štoger, J. Kučera a P. Kalenda. Kolektív autorov okolo P. Kalendu sa venuje mapovaniu horného jaskynného poschodia na Ostrovskej plošine pomocou geofyzikálnych metód – metódy VDV (veľmi dlhých vln) a tiažového merania (gravimetrie). J. Mrázek sa zaoberá Závrtom č. 3 na úbočí vrchu Strážná v Moravskom krase a jeho väzbou na paleozoickú epizódu krasovatenia. Retenčnou schopnosťou povodňového riečiska Hostěnického potoka v Ochozskej jaskyni a smermi odtoku od Propadání I sa vo svojom prvom príspevku zaoberá J. Himmel. Jeho druhý príspevok prináša poznatky z výskumu pohybu vody vadóznou zónou do jaskýň Ochozská a Pekárna v Moravskom krase, získané stopovacími skúškami.

Lukáš Vlček

Zprístupnené jaskyne 2007

**Ročenka Správy jaskyní
Českej republiky, 126 strán
ISBN 978-80-903927-4-8**

Ročenka Správy jaskýň Českej republiky, ktorú zostavila B. Šimečková, má z obsahového hľadiska niekoľko významových rovín. Jej zostavovateľka sa v prvom rade usiluje prezentovať škálu výsledkov, ku ktorým sa táto novoutanovená štátna príspevková organizácia dopracovala po prvom ucelenom roku svojej existencie. K jej iným atribútom patria náležitosti, ktoré v značnej miere vyplynuli z jej charakteru a umožňujú tak priblížiť niektoré aspekty, dokresľujúce celkové spoločenské postavenie organizácie.



Okrem charakterizovania bežnej činnosti prevádzok jednotlivých jaskýň v roku 2007 s takto vymedzeným obsahom súvisia aj niektoré ich špecifické činnosti. Nosnú časť publikácie dopĺňa rozsah a charakter činnosti oddelenia starostlivosti o jaskyne. Trochu inak zameraným tematickým okruhom je problematika edície a propagácie jaskýň, ekonomického zabezpečenia a hospodárenia organizácie či vzdelávania a medzinárodnej spolupráce. Spoločenské správy, históriu, zaujímavosti roku 2007 a pohľady zvonka dopĺňa v poslednej časti publikácie aj niekoľko drobností a zoznam použitých skratiek.

Z naznačeného tematického zamerania publikácie vyplýva, že rok 2007 priniesol okrem iného ukončenie rekonštrukcie Chýnovskej jaskyne, rekonštrukciu návštevnéj trasy Jaskyne na Špičáku a v jeho závere sa začala rekonštrukcia jaskyne Balcarka. Práce v Kateřinskej jaskyni zase súviseli s výstavbou nového prevádzkového objektu. Do uvedeného kontextu spadala aj generálna oprava horného mostíka na Macoche a súviselo s ňou i spustenie skúšobnej prevádzky v jaskyni Výpustek v októbri 2007.

Značne rozsiahlou bola činnosť oddelenia starostlivosti o jaskyne. Tu sa okrem prehľadov bezpečného stavu jaskýň pokračovalo v zbere dokumentačného materiálu a monitoringu mikroklimatických pomerov jaskýň a koncentrácie

radónu. Ďalšie práce súviseli s obnovením jednotnej celoštátnej evidencie jaskýň, založením odbornej knižnice a dokončením bibliografického databázového programu. Prieskumná a dokumentačná činnosť sa spájala s objavom a dokumentáciou pseudokrasového rozsadlinového systému Poseidon v Teplických skalách. V intenciách základných máp jaskýň sa zabezpečovala banskomeračská dokumentácia a niektoré terénne meračské práce. Ďalšia činnosť sa týkala biospeleologického výskumu 48 jaskýň Českej republiky, očistných zásahov v jaskyniach a monitoringu mikroklimatických pomerov vo verejnosti prístupných jaskyniach. Do činnosti v roku 2007 spadala aj inovácia internetových stránok a zriadenie vnútrofremnej komunikácie prostredníctvom intranetu.

Činnosť v oblasti edície a propagácie sa zase orientovala na potreby organizácie ako celku, kde sa Správa jaskýň Českej republiky stala vydavateľom neperiódických publikácií. Zabezpečovali sa však aj úlohy so zameraním na propagáciu jednotlivých správ jaskýň. Okrem vlastnej edičnej činnosti dominovali niektoré ciele propagácie aktivity či propagácia prostredníctvom rozhlasu, televízie a tlače. Osobitnú kapitolu predstavoval časopis Ochrana prírody a účasť organizácie na veľtrhoch cestovného ruchu.

Ekonomické zaistenie a hospodárenie organizácie sa týka ukazovateľov rozpočtu príjmov a výdavkov či podielu štátneho rozpočtu na financovaní jej činnosti. Dopĺňajú ho prehľady návštevnosti jaskýň v roku 2007 a od roku 1991. Nachádzame tu aj charakteristiku investičných akcií, ktoré sa realizovali v jaskyniach, a veľkých technických opráv (oprava parkovísk, prístupových komunikácií a pod.). Záver tejto časti tvorí prehľad činnosti organizácie so zameraním na predaj spomienkových predmetov, občerstvenia, spoluprácu pri konaní kultúrnych podujatí v jaskyniach a pod.

Na charakter vzdelávania a medzinárodnej spolupráce poukazuje účasť pracovníkov na prehľadke historického podzemia mesta Jirkov, ktoré je známe pivovarníckou tradíciou, a študijná cesta na Sardíniu. S tým súvisí aj prehľad podujatí, ktorých sa zúčastnili pracovníci organizácie v roku 2007. Okrem Baltského speleologického kongresu išlo o účasť na odbornom podujatí Správy slovenských jaskýň v októbri 2007, činnosť v Medzinárodnej asociácii prístupných jaskýň a pod.

V spoločenských správach dominuje činnosť odborovej organizácie. Nadväzujú na ňu krátke správy, ktoré sa týkajú životných jubileí, odchodov do dôchodku, 4. stretnutia klubu jaskyniarov seniorov a iné. K zaujímavostiam zase patria údaje o objavoch a prístupnosti jaskýň Správou jaskýň Českej republiky či mapa rozsadlinového systému Poseidon. Názory bývalých zamestnancov na súčasnú existenciu organizácie (L. Slezák, M. Janiček) a predstavitelov niektorých spolupracujúcich inštitúcií tvoria záver publikácie. Dopĺňajú ho články, ako existenciu organizácie vnímal tlač, a niekoľko iných, obsahom rôznorodých zaujímavostí.

Na adresu ročenky treba povedať, že je to príklad hodný nasledovania. Na jednej strane názorne vypovedá o zmysluplnosti takejto organizácie. Zároveň naznačuje, čo všetko dnes súvisí s problematikou jaskýň, na ktoré sa upiera pozornosť návštevníckej verejnosti, a na čo treba pamätať pri ich ochrane a udržiavaní v bezpečnom

stave. Toto a mnoho iných náležitostí možno vyčítať z obsahu, na zostavovaní ktorého sa podieľal široký okruh zamestnancov Správy jaskýň Českej republiky. Umožnil tak bližšie poznanie činnosti, špecifickosť ktorej nepodmieňujú len podzemné priestory jaskýň, ale v značnej miere vyplýva aj z postojov a vzťahu človeka k nim.

Marcel Lalkovič

Ochrana prírody

ročník 63, číslo 4, 2008

Dvojmesačník Ochrana prírody vydáva Agentura ochrany prírody a krajiny Českej republiky. Toto číslo plnofarebného časopisu formátu A4 je netradičné, venované výlučne ochrane krasu a jaskýň a prináša nielen aktuálne informácie o ochrane českých a moravských jaskýň. Poteší nás aj kvalitnými fotografiami z jaskynných priestorov Českej republiky, z výzdoby, živočíchov, minerálov a z histórie ich poznania.

Úvodné slovo k monotematickému číslu napísal riaditeľ Správy jaskýní ČR J. Hromas. Vyzdvihuje v ňom stále sa rozširujúce poznatky o jaskyniach vďaka moderným metódam vedeckého výskumu, čím stúpa aj význam jaskýň, ale aj nároky na ich spoľahlivú ochranu. Túto ochranu zabezpečuje Správa jaskýní České republiky, ktorá disponuje potrebným odborným potenciálom, vykonáva aj prevádzku sprístupnených jaskýň, prieskum, výskum a dokumentáciu jaskýň, ale aj celoštátnu evidenciu okolo 3500 objektov.

Prvý príspevok od autora S. Vybírala patrí Javoříčskej jaskyni v Drahanskej vrchovine najmä v súvislosti so 70. výročím jej objavenia. Nasledujúci článok od V. Ouhrabku je venovaný starostlivosti o sprístupnené jaskyne. V Českej republike prešla za posledných desať rokov náročnou rekonštrukciou polovica všetkých sprístupnených jaskýň, ale aj v ostatných jaskyniach sa urobili rozličné údržbárske práce, výmena svetidiel a pod. O zraniteľnej krajine Moravského krasu píše L. Štefka. Dotkol sa problematiky speleologického prieskumu, kvality krasových

vôd, poľnohospodárskeho využitia územia, ťažby nerastných surovín a rekreačného využívania krasu. Zaujímavý je príspevok od autorov M. Geršla, D. Hanuláčkovej a B. Šimečkovéj o mikrobiálnom napadnutí aragonitu v Zbraňovskej aragonitovej jaskyni. V oblasti Opony so súvislou aragonitovou plochou v tejto jaskyni sa usadzovali uvoľnené zvyšky textilných vlákien z odevu návštevníkov, na ktorých sa uchytili mikroskopické huby, baktérie, plesne a ich metabolické produkty. Nežiaduce povlaky odstránili aplikáciou 12 %-ného roztoku peroxidu vodíka.

Jaskynnej faune a jej ochrane je venovaný príspevok R. Mlejneka a K. Tajovského. V osobitnom článku predstavujú autori R. Mlejnek, V. Ouhrabka a V. Růžičkovej rozsiahly systém hlbokých puklín v pieskovochoch Teplických skál s názvom Poseidon, ktorý českí speleológovia zamerali len v posledných rokoch v dĺžke vyše 27,5 km. Sutinové závaly a zaklínené skalné bloky v nich často vytvárajú aj jaskynné priestory s hĺbkou vyše 60 m. Výskumom a ochranou netopierov Chýnovskej jaskyne sa zaoberá príspevok M. Anděru, F. Krejčů a P. Zbytovského. Uvádzajú druhové zloženie v období preletu i hibernácie netopierov. V ďalšom článku sa F. Krejča venuje minerálom tejto jaskyne. Z podzemných priestorov a z Pacovej hory uvádza pekné zábery chalcedónu, mikroklínu, diopsidu, hexagonitu, agregáty dravitu, laumontitu, arzenopyritu a lamely kremeňa s palygorskítom a sheelitom. Známym jaskyniar A. Komaškovi opisuje výskyt apatitu z rôznych jaskýň Českej republiky. Dva príspevky sú venované aj zahraničným cestám pracovníkov Správy jaskýní ČR: speleologickým a biospeleologickým výskumom v Čiernej Hore (R. Mlejnek, V. Ouhrabka a P. Zajíček) a nálezu opálu v jaskyni Borgio Verezzi v Taliansku (A. Komaško). O aktivitách amatérskych speleológov na Pálave píše J. Kolařík a o skúsenostiach sprievodcov B. Šimečkovéj. Časopis uzatvárajú dva historické príspevky o Chýnovskej jaskyni (K. Drbal) a Macoche (J. Flek).

Monotematické číslo časopisu Ochrana prírody poskytuje ucelený obraz o bohatej činnosti pracovníkov Správy jaskýní Českej republiky v oblasti ochrany a starostlivosti o jaskyne, o výsledkoch výskumu a o ďalších aktuálnych zaujímavostiach týkajúcich sa jaskýň.

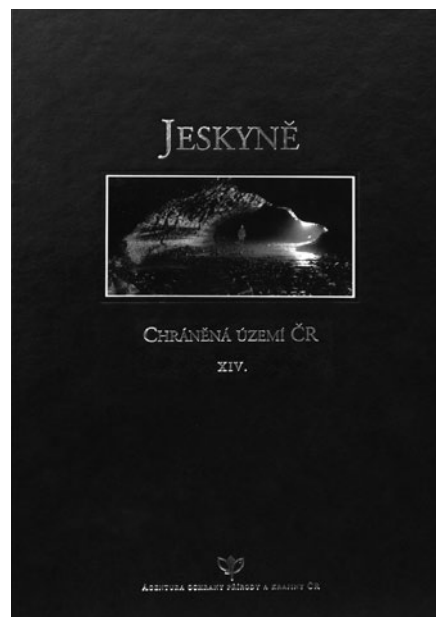
Ludovít Gaál

Hromas J. (Ed.) a kol.: Jesyně In Mackovčín, P. a Sedláček, M. (Eds.): Chráněná území ČR, svazek XIV.

Agentura ochrany přírody
a krajiny ČR a EkoCentrum Brno,
Praha 2009, 608 strán
ISBN 978-80-87051-17-7
(AOPK ČR, Praha)
ISBN 978-80-86305-03-5
(EkoCentrum Brno)

V rámci edície Chráněná území České republiky vydali v roku 2009 Agentura ochra-

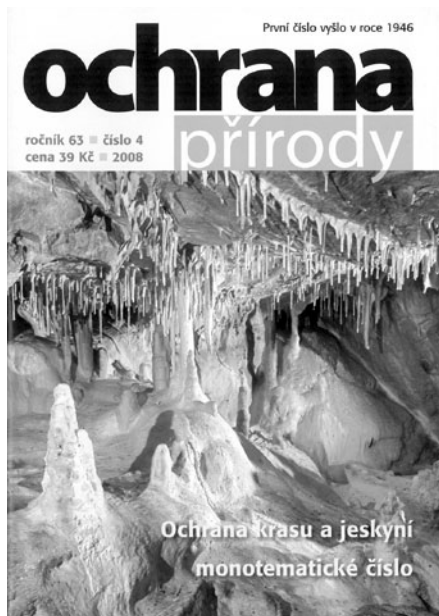
ny přírody a krajiny ČR, Praha a EkoCentrum, Brno v spolupráci so Správou jaskýní ČR jej 14. zväzok s názvom Jesyně.



Pomerne pestrá geologická stavba Českej republiky počas svojho vývoja umožnila vznik veľkého množstva rôznorodých krasových a pseudokrasových javov. Z nich má väčšina jaskýň a priepastí vďaka ich prírodovedným a spoločenským hodnotám mimoriadny význam. Preto sú už pre mnohé generácie nielen cieľom poznania, ale aj cieľenej ochrany. Na tento cieľ sa už v minulosti vyhotovilo viacero zoznamov jaskýň. No až v tejto knihe, ktorá sa nám dostala do rúk koncom tohto roku, sa jej autorom podarilo jaskyne spracovať súborne a jednotne. Ako autori spomínajú už v úvode, na zostavenie takéhoto mimoriadneho diela museli byť splnené viaceré predpoklady. Prvý je legislatívny rámc. V Českej republike sú v zmysle zákona č. 114/1992 Sb. o ochrane prírody a krajiny všetky jaskyne prísne chránené. S tým vznikla aj nevyhnutná potreba jaskyne jednotne evidovať a lokalizovať podchytiť. Preto v roku 1994 v oddelení starostlivosti o jaskyne AOPK ČR v spolupráci s Českou speleologickou spoločnosťou bola ako mapový a textový súbor informácií založená Jednotná evidencia speleologických objektov. Od roku 2006 v tejto evidencii pokračuje Správa jaskýní ČR a vybrané údaje v rámci informačného systému ochrany prírody spravuje naďalej AOPK ČR.

Obsah 608-stranovej publikácie je vnútorné členený na Všeobecnú časť, rozsah 425 strán zaberá ťažisková Regionálna časť a ku koncu sú vhodné zaradené Naj... v krase a pseudokrase a jaskyniach ČR, ich štatistický prehľad, Zoznam zvlášť chránených území s jaskyňami, Bibliografia (zaradených 1473 vybraných titulov), Základné predpisy a Zoznam autorov.

Jednotlivé kapitoly Všeobecnej časti (Obecná časť) spracovali pod redakciou Pavla Bosáka poprední českí karsologickí odborníci v jednotlivých vedných odboroch. Ich názvy a postupnosť sú takéto: Kras, pseudokras a jaskyne; Geológia; Geomor-



fológia; Hydrológia a hydrogeológia krasu; Vznik a vývoj krasu a pseudokrasu; Datovanie procesov v krase a jaskyniach; Jaskynné výplne; Klastické sedimenty v jaskyniach; Speleotémy a jaskynné minerály; Život v jaskyniach; Mäkkýše v jaskynných sedimentoch; Osteologické nálezy v jaskyniach; Archeologické a antropologické nálezy v jaskyniach; Jaskynná mikroklíma a rádioaktivita; Poznávanie, využívanie a ochrana jaskýň. V každej kapitole autori jednotne predložili základnú charakteristiku danej problematiky, vymedzenie všeobecne používaných termínov, prijaté definície, typológie, metodiky a pod., ktoré bohato ilustrujú reprezentatívnymi fotografiami, schémami, tabuľkami a odvolaním sa na konkrétne práce zo záverečnej bibliografie.

Evidencia jaskýň vychádza z Karsologického členenia ČR, ktoré bolo schválené a prijaté v roku 1994. Podľa neho je územie rozdelené s ohľadom na geologickú stavbu a geomorfologické pomery na čiastkové jednotky. Tie sú základom pre jednotnú evidenciu jaskýň. Na ozrejmienie uvádzame základnú štruktúru karsologického členenia ČR: v Českomoravské sústave vymedzené sústavy českomoravská (s číselným kódom 100) a moravskosliezská (200); na východe je vymedzená sústava 300 – Karpaty a ich priehlbiny. Karsologické sústavy sa členia na karsologické celky, jednotky, v krase ďalej na

krasové oblasti a skupiny. V pseudokrase sú karsologické jednotky členené na geomorfologické celky, podcelky a okrsky.

Karsologické členenie umožňuje nezámeniteľne identifikovať všetky speleologické objekty nielen v krajine (identifikačné štítky postupne inštalované vo vchodoch jaskýň), ale i v dokumentácii. Napríklad evidenčné číslo (kód) jaskyne K112 87 13 J00004 znamená: K = kras, 112 = karsologická jednotka (Krasové a pseudokrasové územia barrandienskej jednotky), 87 = krasová oblasť (Český kras), 13 = krasová skupina (Tetínske skaly a Tetínska rokľa), J = jaskyňa, a 00004 = je poradové číslo jaskyne v skupine (Turské maštale).

Podľa karsologického členenia sú spracované a zoradené aj kapitoly v hlavnej časti (Regionální část – kras a pseudokras České republiky), ktorú redakčne spracovala Daniela Bílková. Jej jednotlivé časti pripravili znalci príslušných regiónov a zhrnuli v nich poznatky s údajmi z centrálnej databázy k roku 2008. Kniha prináša informácie o 3238 jaskyniach z celkového množstva 3988 dovtedy evidovaných. Najväčšia pozornosť sa venuje významnejším a väčším jaskyniam (podrobné opisy, mapy, plány, údaje, fotodokumentácia...). Malé a menej významné jaskyne sú uvedené v prehľadoch. Každá karsologická jednotka, skupina a podrobné mapy sú zobrazené v príslušných ortofotomapách území s vyznačením ich hraníc a lokalizáciou

najvýznamnejších speleologických objektov s ich kódom.

Recenzovaná publikácia predstavuje súborné dielo mimoriadnej hodnoty. Je síce regionálneho významu, no svojím rozsahom a obsahovou náplňou je inšpiráciou pre odborníkov a špecializované inštitúcie aj v zahraničí. Treba vyzdvihnúť obrovské množstvo práce a úsilia nielen veľkého množstva amatérskych dobrovoľných jaskyniarov, ktorí počas dlhých rokov jaskyne skúmali a dokumentovali, ale aj odborníkov, ktorí pod vedením editora tohto zväzku Jaroslava Hromasa publikáciu zostavili a vtačili jej konečnú podobu. Osobitne je potrebné vyzdvihnúť grafickú stránku diela. Jednotné vyhotovenie mapových podkladov území, jaskýň, grafických a tabuľkových príloh, farebné rozlíšenie a zvýraznenie jednotlivých pasáží textu a v neposlednom rade aj bohatá kvalitná fotografická dokumentácia pozdvihli aj jeho estetickú stránku. A napriek tomu, že každý vlastník tohto diela ho bude určite často otvárať a čerpať z neho vedomosti, je predpoklad, že kvalitná tlač na kvalitnom papieri a pevná knižná väzba zabezpečia aj jeho dlhú životnosť. U mňa už má pevné miesto v odbornej knižnici. Len som zvedavý, za aký čas sa pri náklade 2000 kusov jeho 1. vydanie rozchytá.

Ján Zelinka

Za prof. dr hab. Jerzym Głazekom

V posledných rokoch sme sa na Slovensku najmä počas vedeckých konferencií zameraných na kras a jaskyne často stretávali s prof. dr hab. Jerzym Głazekom, známym a uznávaným poľským geológom, speleológom, vysokoškolským učiteľom a vedcom z Univerzity A. Mickiewicza v Poznani, ktorý sa vo veľkej miere zaoberal problematikou krasu a jaskýň. Pravidelne sa zúčastňoval aj zasadnutí redakčnej rady zborníka Slovenský kras. Od roku 1995 sa zúčastnil viacerých terénnych výskumov v Nížkyach a Belianskych Tatrách, ktoré sa upriamili na problematiku genézy jaskýň pomocou datovania jaskynných sedimentov a výskumu ťažkých minerálov. Nedávno sme sa však dozvedeli smutnú správu, že dňa 3. júla 2009 nás po ťažkej chorobe navždy opustil.

Prof. J. Głazek sa narodil 10. júla 1936 vo Varšave. Vysokoškolské štúdium geológie na Prírodovedeckej fakulte Vroclavskej univerzity a Varšavskej univerzite ukončil v roku 1959. Do roku 1991 pôsobil na Katedre dynamickej geológie Varšavskej univerzity. V roku 1966 sa stal doktorom prírodných vied v oblasti dynamickej geológie, v roku 1990 sa habilitoval na docenta. Od roku 1991 bol vedúcim Katedry dynamickej a regionálnej geológie Univerzity A. Mickiewicza v Poznani. V roku 1998 mu prezident Poľskej republiky udelil vedeckú hodnosť profesora vied o Zemi. Prednášal a viedol laboratórne a terénne cvičenia z dynamickej geológie, regionálnej geológie Poľska a sveta, geochemie izotopov



Prof. J. Głazek počas vedeckého kolokvia k 50. výročiu objavenia Ochtinskej aragonitovej jaskyne, október 2004. Foto: P. Bella

i geológie krasu. V odbore geológie vyškolil 40 magistrav a 6 doktorandov. V roku 2005 Valné zhromaždenie Poľskej akadémie umenia (PAU) menovalo prof. J. Głazeka za člena korešpondenta PAU. Za zásluhy o rozvoj poľskej geológie a geológie krasu získal viaceré ocenenia i štátne vyznamenania od univerzít, ministerstva i vedeckých spoločností doma i v zahraničí.

V roku 1962 bol na geologickej expedícii vo Vietname, kde skúmal tropický kras pozdĺž Červenej rieky a starobylý kras v severnej časti Vietnamu. Na základe dosiahnutých výsledkov získal titul doktora prírodných vied.

Analyzoval podmienenosť vývoja krasových foriem georeliéfu od polohy a vlastností geologických štruktúr karbonátových hornín a intenzity chemickej denudácie, ktorá okrem klimatických podmienok závisí aj od podielu agresívnych alochtónnych vôd. Nepotvrdil jednoznačnú závislosť medzi vekom tropického krasu a príslúchajúcimi tvarmi georeliéfu bez zohľadnenia ostatných prírodných podmienok a procesov vplyvujúcich na ich vývoj. Tým rozporoval teóriu o jedinom hlavnom vplyve klímy na vývoj krasu, ktorá sa sformulovala v rámci rozvoja tzv. klimatickej geomorfológie v predchádzajúcom desaťročí.

V rámci vedeckej činnosti pôsobil najmä v Poľských Tatrách, kde sa podieľal na geologickom mapovaní, vykonával stratigrafický, tektonický i hydrogeologický výskum, ako aj výskum jaskýň. Na základe výskumu tatranských jaskýň spolu s J. Rudnickim a A. Szynkiewiczem vyčlenili proglaciálne jaskyne ako samostatný genetický typ jaskýň. Významným zistením je potvrdenie krasového pôvodu tatranských červených eocénnych vápencov. Prof. J. Głazek sa zaoberal aj problematikou fosilného krasu. Keďže jeho výsledky prispeli k rekonštrukcii paleogeografického vývoja poľského územia, problematika paleokrasu bola aj predmetom jeho habilitačnej práce. Ako uznávaný odborník napísal samostatné kapitoly o krase Poľska do známych zahraničných knižných publikácií o významných krasových územiach na severnej pologuli z roku 1972 a paleokrase z roku 1989.

Už koncom 70. rokov sa začal venovať moderným metódam rádioizotopového datovania sintrových výplní v jaskyniach, k čomu mu výrazne prispel pobyt vo Veľkej Británii