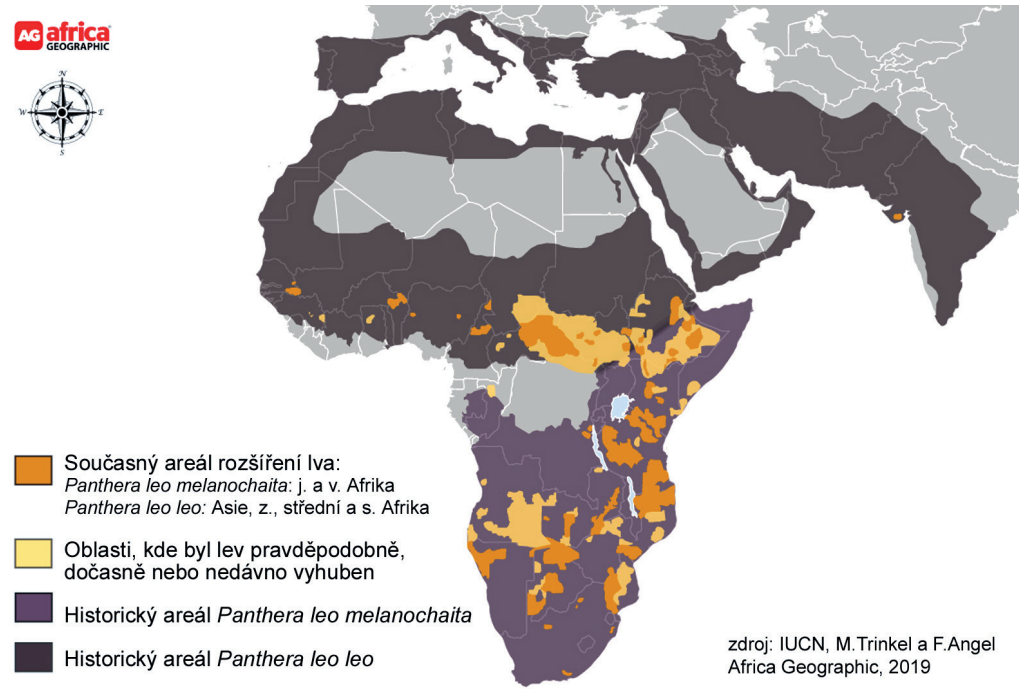




Změny areálu rozšíření lva. Zdroj Africa Geographic 2019



Člunozobec africký (*Balaeniceps rex*) nepatřil nikdy k hojným ptákům. Dnes obývá nanejvýš 5 300 dospělců areál rozšíření o rozloze 1,5 milionu km², sahající od Jižního Súdánu až po severní Zambii. V Mabamba Bay u Viktoriina jezera v Ugandě žije asi deset dospělců. Foto František Pelc

pomoci vládami hospodářsky vyspělých zemí nebo v nich působících nevládních organizací a nadací, většinou současně motivovaných snahou zlepšit životní podmínky místního obyvatelstva. Zvýšenou pozornost ochraně afrických volně žijících živočichů věnuje také Evropská unie (European Commission 2015). Nicméně je potřeba počítat s vysokou mírou korupce a se skutečností, že svému účelu nakonec poslouží jen určitá část peněz. Vždyť v případě vládní rozvojové pomoci zdravotnictví, která bývá jistě pod větší kontrolou než podpora ochrany přírody ze zahraničí, se v Africe rozkrade 40–80 % (Marouf 2010).

Situaci ještě ztížila pandemie nemoci COVID-19 způsobované novým koronavirem SARS-CoV-2. Dramatický úbytek zahraničních turistů vede k propadu příjmů určených k péči o chráněná území. Pravidelná přítomnost turistů nutí pytláky výrazně omezit jejich činnost, nebo ji přenést jinam. Spolu se skutečností, že část jejich strážců musí zůstat doma a nemohou do terénu a v některých případech ztratí práci úplně, se nedostatek návštěvníků podepsal na ještě větším rozmachu ilegálního lovu afrických velkých savců, zejména nosorožců a slonů (Maron 2020, Paxton 2020). Navíc díky značné podobnosti lidského genomu s dědičnou hmotou lidoopů může COVID-19 způsobit v populacích goril a šimpanzů stejné nebo větší ztráty než ebola (UNEP 2020). Po odeznění pandemie COVID-19 bude pro ekonomiky a ochranu přírody postižených afrických států klíčové znovuootevření a rozšíření ekoturistických služeb v chráněných územích, které musejí být zacíleny nejen na zahraniční návštěvníky, ale ve zvyšující se míře i na rodící se místní střední třídu a chudé obyvatelstvo žijící v kontaktu s národními parky (Pelc & Lodin 2020).

Jestliže chceme zachovat alespoň část africké megafauny, bez výrazných politických, společenských a hospodářských změn v Africe, zejména na jih od Sahary, budeme v lepším případě jen udržovat dnešní nepřilíš radostný stav.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz

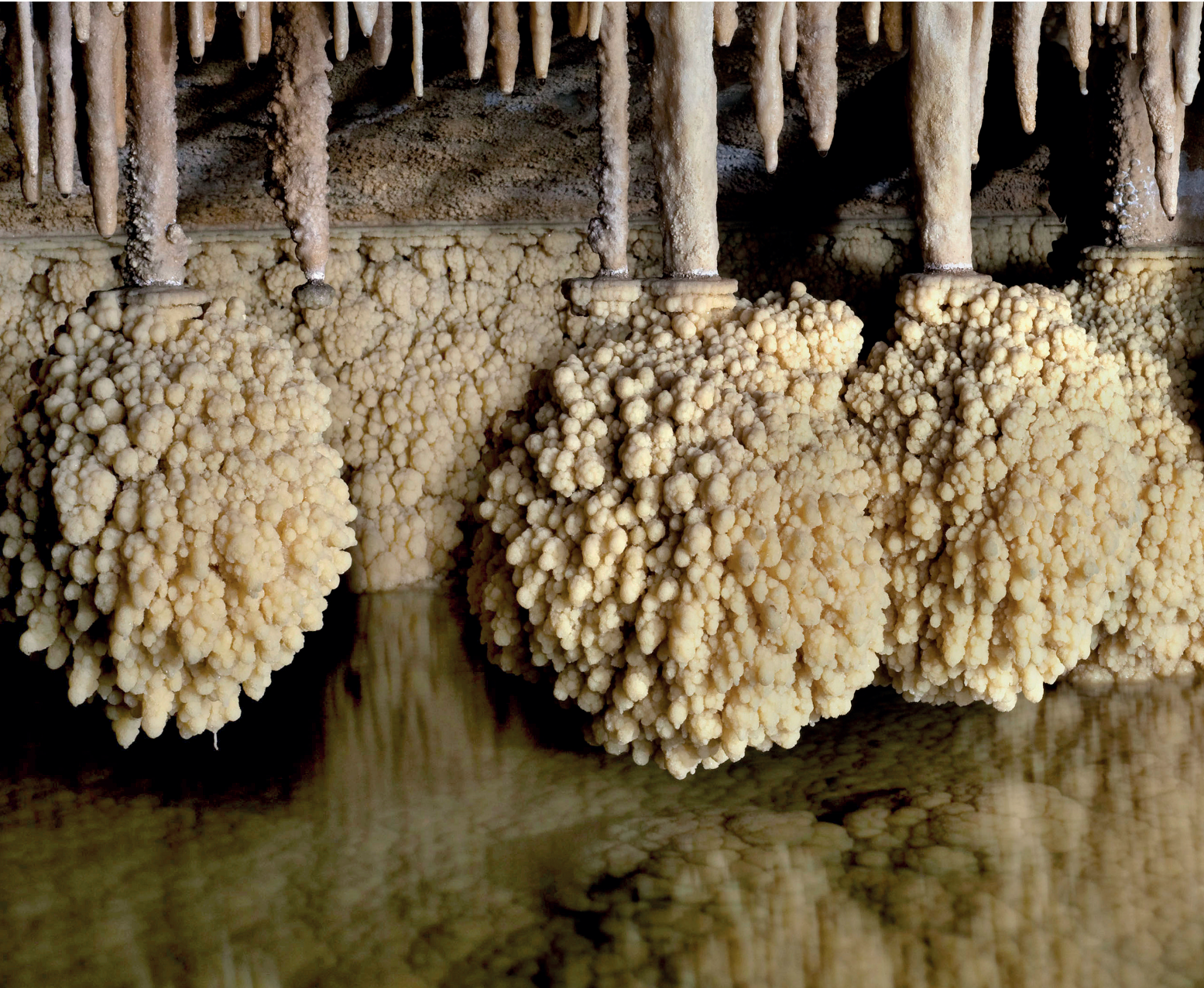
Rozvojová pomoc Gruzii a Moldavsku

Karel Drbal, Jaroslav Hromas, Vratislav Ouhrabka

Správa jeskyní České republiky (SJ ČR) v roce 2019 opět spolupracovala prostřednictvím České rozvojové agentury na projektech pomoci zahraniční rozvojové spolupráce vybraným zemím. První z těchto zemí byla Gruzie a pomoc byla vyžádána na hydrologický

monitoring jeskyně Arsena Okrodžanašviliho (o které přinesl časopis Ochrana přírody informace v čísle 2/2020) a vytipování nejvýznamnějších krasových jevů oblasti Rača jako podkladu pro vyhlášení velkoplošného chráněného území.

Výzdoba jeskyně Muradi v Gruzii. Foto Petr Zajíček



Pokračování pomoci v Gruzii

Plocha chráněných území v Gruzii činí 595 963 ha, což představuje 8,55 % z rozlohy státu. Celkem 86 chráněných oblastí vyhlásila Gruzie v různých kategoriích IUCN od národních parků přes chráněné oblasti až po přírodní monumenty. V západní části Gruzie se nachází i vápencová jeskyně Arsena Okrodžanašviliho (Toba II), která leží v atraktivní krásové oblasti v předpolí horského masivu Aschi. Plato dosahující výšek od 800 do 1400 m n. m je po obvodu ohraničeno hluboce zaříznutými údolími řek Abaša a Okatse (Satsiskvilo), které jej na severu odělují zároveň i od hlavního hřebenu Aschi. V současné době je z důvodu špatné kvality přístupových cest oblast přístupná pouze terénními vozidly, případně pěšky. Hydrologické povodí jeskyně tvoří část členitého krasového plata o ploše cca 30 km². V povodí se nachází rovněž rozsáhlá uzavřená deprese (krasové polje), protékána ponornou říčkou Turchu. Z polje jsou vody odváděny dosud neprozkoumaným podzemním tokem do vývěrových jeskyní ve zdrojové oblasti říčky Toba (jeskyně Toba I) a jeskyně Arsena Okrodžanašviliho (Toba II). Vzhledem k tomu, že nejsou známy údaje o množství srážek a sněhové pokrývce v oblasti ani o průtocích v jednotlivých jeskyních, nelze v současné době odpovědně stanovit hydrologické poměry. Vchod do jeskyně Arsena Okrodžanašviliho se nachází v závěrové skalní stěně cca 200 m nad dnem údolí řeky Toba. Vodní tok vytéká z otevřeného vchodu jeskyně a do údolí padá stupňovitým vodopádem (200 m). Jednotlivé stupně tvoří travertinové (pěnovcové) kaskády. V roce 1991 byla jeskyně zdokumentována v délce 1600 m při převýšení 23 m. Z toho volně přístupná 5–15 m vysoká hlavní chodba je dlouhá cca 500 m a po celé délce protékána aktivním tokem, místy s hlubokými jezery. Navazující přítoková chodba je tvořena třemi až 60 metrů dlouhými a 6 metrů hlubokými sifony. Další známé prostory jeskyně jsou většinou postupně se snižující a uzavřené odbočky, mnohdy s bohatou sintrovou výzdobou. Přestože stanovisko SJ ČR ohledně zpřístupnění bylo zamítavé především z důvodu náhlého kolísání stavu vody, Agentura chráněných území Gruzie (APA) na zpřístupnění trvá a požadovala možnosti řešení. Navrhli jsme tedy jako první krok zavedení kontinuálního monitoringu hladiny vody v jeskyni. Do Gruzie byly proto dopraveny 3 kusy limnigrafů včetně snímačů a software k vyhodnocení. Pracovníci jeskyně Prometheus pak zajistili jejich dopravu na místo a instalaci na předem určených místech. Hydrologický monitoring začal 1. října 2019. Zároveň byly vypracovány předběžné varianty možností využívání této jeskyně pro turistický provoz.



Rekognoscace terénu Racha v Gruzii. Foto Vratislav Ouhrabka

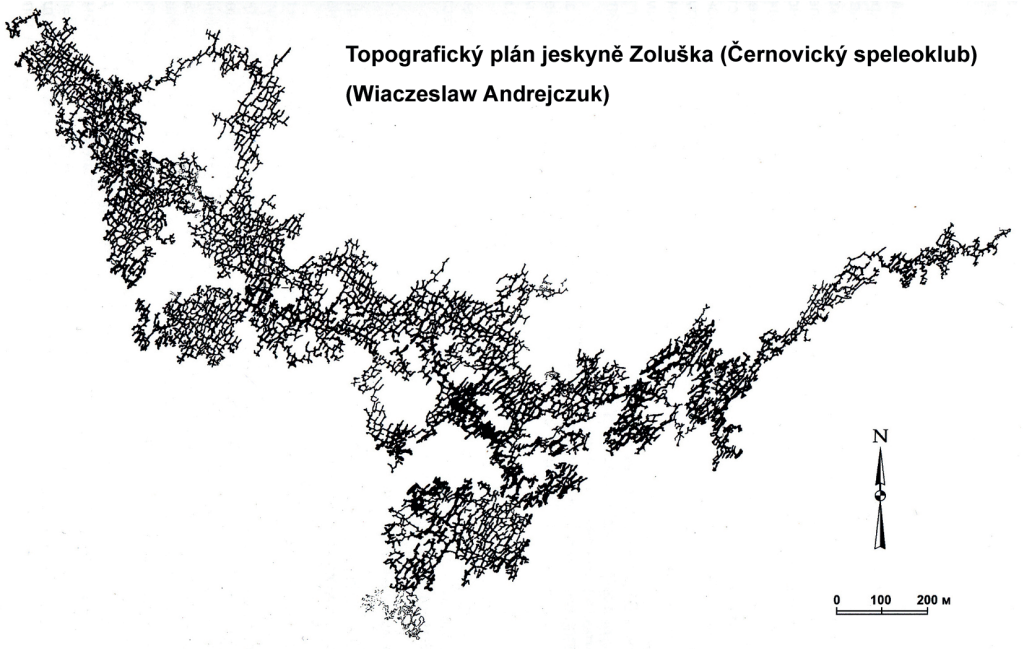


Mangano-hydroxidové stalaktity jeskyně Emile Racovita (Zoluška) v Moldavsku. Foto Petr Zajíček

Oblast Rača v západní Gruzii

Další část práce byla věnována oblasti Rača, která zahrnuje území o rozloze 2854 km² v severovýchodním cípu západní Gruzie. Podstatná část hornaté krajiny nacházející se zejména jižně a východně od údolí řeky Rioni je tvořena krasovými horninami, různými typy karbonátů druhohorního (křídového) a paleogenního stáří zaujímající oblast o rozloze cca 590 km² tzv. Račanský vápencový masiv. Hlavní části tvoří výrazné horské, z velké části zalesněné masivy. Nejvýraznější

jsou Nakeralský hřbet (Tchrajvari 1570m) s krasovou planinou Vakenadzvnari (Leknari 1747m, Sashevardno 1558m) a Račanský hřbet dosahující na východě výšky až 2402m n. m. Ve všech částech tohoto vápencového masivu jsou vytvořeny v hojně míře povrchové a podzemní krasové jevy; závrtý, škrapy ponory, vyvěračky, jeskyně a propasti, ojediněle i celé jeskynní systémy. Krasová hydrografie jednotlivých vodotečí je poznána jen z malé části a lze předpokládat existenci mnohem rozsáhlejších podzemních krasových sou-



Celková mapa jeskyně Emile Racovita (Zoluška) v Moldavsku. Vypracoval Wiaczeslaw Andrejczuk, publikace Jaskynia Zołuszka 2007

stav, než jak je dosud známo. Znamé nejvýznamnější krasové jevy nejsou v oblasti Rača situovány celoplošně, spíše vždy tvoří geneticky související seskupení. Z hlediska ochrany území je nejvýznamnější Nakeralský hřbet. Krasová planina o průměrné výšce 1500 m n. m. s množstvím krasových jevů se rozkládá západně od přehrady Shaori na ploše 60 km², na planině se nachází velké množství závrtů, jejichž přesný počet nebyl dosud zjištěn, a v oblasti je evidováno více než 10 jeskyní a dále několik ponorů a vyvěraček. Nejdelší jeskyní na planině Vakenadzvnari je jeskyně Rača 2001, objevená a zkoumaná místními speleology. Během expedic zorganizovaných členy České speleologické společnosti ZO 5 – 07 Bozkov za účasti místních speleologů se podařilo v jeskyni učinit další objevy. Celková délka všech prostor jeskynního systému činí 4073 m. Druhou nejdelší jeskyní je jeskyně Muradi vzdálená od jeskyně Rača 2001 asi 1,5 km. Svoji specifickou krápníkovou výzdobou patří k unikátním lokalitám v Gruzii. Vstupní chodba byla známa mezi pastevci z dřívějších dob. Koncem roku 2014 se místním speleologům podařilo objevit další části s mimořádně vzácnými formami krápníkové výplně v podobě zvláště strukturovaných kulovitých útvarů o průměru až 50 cm zavěšených na stalaktitech. I v této jeskyni se podařilo učinit nové objevy v koncových partiích během spolupráce českých a gruzínských speleologů. V současné době má jeskyně Muradi celkovou délku 1166 m s převýšením 45 m. Směrem k východu pokračují krasové masivy cca 30 km dlouhým Račanským hřbetem. Jeho západní část je reprezentována především stupňovitou kuestou Satsalike (1996 m n. m.) Pře-

devším ve vrcholové části (1500–1996 m) jsou výrazné povrchové krasové jevy skalní stěny, škrapy, závrtý a je zde evidována řada především propastovitých jeskyní a velké množství drobných propastí s hloubkami do 20 m. Mezi nejvýznamnější patří stupňovitá propast Burgnala (d-70m, h-54 m), propasti Sackrialo (h-20 m), Didi Satsalike (h-50 m), Patara Satsalike (h-85 m), sněžná propast Tovliani (h-18 m). Oblast je odvodňována k severu do údolí říčky Gorikhali. Zde jsou známé vývěrové jeskyně Sakishore (d-4500 m), Kidobana (d-600 m). Do údolí řeky Khoteura (Rustavi) přitékají vody z vývěru Dolabis Tavis (d-140 m). Ve vyšší úrovni tohoto údolí je historicky známá ledová jeskyně Skhvava (d-54m), ze které byl v minulosti místními obyvateli dobýván led. K jihu směřují vody z vývěrové jeskyně Kariani Kldis (d-680 m), které následně tvoří říčku Buja. Ve východní části Račanské krásové oblasti tvořené hřbetem Khikhata (2239 m n. m.) je v současné době evidováno pouze několik propastí dosahujících hloubek do 40 m. Pozornost si však zaslouží povrchový krasový reliéf v jižní části hřebenu (2020–2050 m n. m.). Významnou je jeskyně Uscholta (d-2200 m), která odvodňuje tuto oblast k severovýchodu do údolí řeky Kheori. Velmi zajímavá je bezejmenná průtočná jeskyně v závěru kaňonu této řeky pod obcí Uschota. Archeologicky a historicky významnou je jeskyně Královny Tamar (d-12 m) ve stejnojmenných skalních stěnách (Photskhrevi, 2393 m). Závěrečná zpráva předaná APA obsahovala mapu oblasti se zákresem nejcennějších krasových partií. Mapová dokumentace vznikla v těsné součinnosti s pracovníky Agentury chráněných území Gruzie

a členy Georgian National Federation of Speleology and Canyoning. APA byla upozorněna, že k poznání území je potřeba provést revizní průzkum zejména s ohledem na biodiverzitu. Jedná se však o úkol pro velký vědecký tým a časový rozsah několika let. V inventarizačním průzkumu biodiverzity však je možno pokračovat i po vyhlášení chráněného území.

Nová pomoc pro Moldavsko

V roce 2018 obdržela SJ ČR žádost o pomoc tentokrát v Moldavské republice. Než však proběhly všechny administrativní úkony, posunula se realizace do roku 2019. Předmětem bylo vypracování studie proveditelnosti zpřístupnění jeskyně Emile Racovita známé též jako Zoluška. Partnerem byla opět Česká rozvojová agentura a Moldavská republika – Agentura Severní rozvojový region. Cílem studie je rozvoj turistického ruchu. Moldavsko patří k nejhudším zemím Evropy. Turistická infrastruktura a cíle zde prakticky chybí.

Jeskynní systém je velmi složitým subhorizontálním labiryntem chodeb a sálů o celkové délce 92,080 km a hloubce 54 m. Je 27. nejdelším jeskynním systémem světa. Vytvořen je v souvrství miocénních sádrovců na ploše cca 3 x 2 km. Přibližně 1/3 systému se vchodem se nachází v Moldavsku, 2/3 na Ukrajině. Vstup do jeskynního systému se nachází na dně šachtice z prefabrikovaných betonových dílců, v hloubce 32 m, která se nachází v rekultivované výsypce při severním okraji Krivského sádrovcového lomu firmy Knauf, cca 1,5 km severozápadně od obce Criva. První prostory jeskyní byly objeveny při těžbě v jámě Krivského sádrovcového lomu již v roce 1946, hlavní objev systému se uskutečnil v roce 1977 (20,3 km). Výzkumu a dokumentace se ujali speleologové z Černivci na Ukrajině. V roce 1980 bylo zmapováno 60 km chodeb a v roce 2002 již 90,2 km. V roce 1985 se podařilo zastavit likvidaci jeskyně lomem a změnit postup těžby východním směrem. Současně byla zahájena stavba vstupní šachtice, která se v roce 1999 zhroutila. Přístup do jeskyně byl obnoven až roku 2006.

V roce 1990 byl učiněn neúspěšný pokus o otevření vchodu do jeskyně také z ukrajinské strany. Cca 10 m hluboká šachtice sice pronikla do jeskynních prostor, nejsou však spojeny se známým systémem. Záměr byl záhy opuštěn. V současné době o jeskyni pečují a v jejím průzkumu a dokumentaci pokračuje moldavská speleologická organizace Abis.

Jeskynní systém je vytvořen v cca 15–25 m mocné poloze sádrovce. Sádrovec leží na slínech a písčito-karbonátových sedimentech. V jeho nadloží je

0,5–0,8 m silná vrstva vápence, na který nasedají hlíny o mocnosti od 5 m výše a tvoří nepropustné nadloží. Celé toto souvrství je badenského stáří (terciér – střední miocén, 12–16 mil. let). Jeho převážně horizontální uložení je porušeno zlomy, podél nichž došlo k rozlámání na bloky. Krivskij blok s jeskyní Zoluška má plochu 36 km², průměrnou mocnost sádrovce 20 m překrytou terasou řeky Prutu. Jeskynní systém v sádrovcích vytvořily vody převážně artézského charakteru v průběhu pleistocénu až holocénu. Zoluška je geneticky mladší než ostatní ukrajinské sádrovcové jeskyně (např. Optimističeskaja, Ozernaja). Jeskynní systém je vázaný výhradně na souvrství sádrovců, je převážně subhorizontální, tvořený relativně hustou sítí chodeb a síní. Největší prostorou je Gotická síň. V jeskyni se nachází asi 20 jezer, z nichž nejvýznamnější je Modré jezero a Zelený labyrint. V Síni speleologů Cernauti je vztyčena socha Popelky, která dala jeskynnímu systému další název Cinderella (Zoluška, Popeluška). Pozemek i jeskyně jsou chráněny podle zákona č. 1538 o přírodních chráněných územích státu ze dne 25. 2. 1998.

Hlavní bod sběru podkladů pro studii představovala vlastní návštěva jeskyně Zoluška v doprovodu místní jeskyňářské skupiny Abis. Skupinu vede zkušený speleolog Igor Telešman. V podzemí tedy pracovalo několik skupin složených z Moldavanů, Čechů, Ukrajinců a Poláků. Některé skupiny pracovaly na odborných úkolech, Igor Telešman se věnoval české pracovní skupině. Vstup do jeskyně 32 m hlubokou šachtou a následně několik desítek metrů dlouhými plazivkami není tak úplně jednoduchý a zvýšená hladina CO₂ vyžaduje určitou aklimatizaci. Po dosažení větších prostor jeskyně si organismus zvykne. Práce měla víceméně exkurzní charakter s fotografováním, průběžným měřením složení ovzduší, získáním mapových podkladů a orientace v nich.

Studie proveditelnosti jako výsledek

Po shromáždění podkladů a informací v Moldavsku byla v České republice vypracována studie proveditelnosti zpřístupnění jeskyně Emile Racovita – Zoluška. Z posouzení technického hle-

diska vyplývá, že zpřístupnění vybraných částí jeskynního systému Emile Racovita (Zoluška) je řešitelné a umožní tak prezentovat široké veřejnosti unikátní výtvar přírody světového významu. Je však potřeba vyřešit několik zásadních otázek: vstup do hraničního pásma, koexistenci kamenolomu a jeskyně, výběr částí jeskyně ke zpřístupnění a délku okruhu, přístup z povrchu šachtou nebo štolou, vyřešit vodní a mikroklimatický režim jeskyně a výstavbu turistické infrastruktury – provozní budovy, komunikace a parkoviště. Z hlediska životního prostředí bude mít zpřístupnění jeskyně Emile Racovita (Zoluška) kterýmkoliv uvedeným způsobem vždy negativní dopady, v daném případě na jeskynní ekosystém. Je důležité zvážit způsob zpřístupnění a stanovit pravidla všech zásahů tak, aby tyto dopady byly co nejmenšího rozsahu. Studie byla přeložena do ruského a rumunského jazyka a předána České rozvojové agentuře, North Development Region of Moldova v Balti, Zastupitelskému úřadu ČR v Kišinevě i speleologické skupině Abis.



Chodby jeskyně Emile Racovita (Zoluška) v Moldavsku s jílovitými sedimenty. Foto Petr Zajíček