



SPELEO³⁷₂₀₀₃





Jeskyňe Na Javorce – krápníková výzdoba nad Digitálním komínem (foto J. Novotný)

OD REDAKČNÍHO „KRÝGLU“ (ÚVODNÍK)

Je tomu více než půl roku, kdy se Vám dostalo do rukou poslední číslo Spelea. Důvodů, proč tomu tak je, existuje víc. Jedním z nich je i to, že jsme pro letošní rok nedostali na vydávání Spelea dotaci od MŽP ČR a významnou měrou se na této prodlevě podepsala i značná „rozcestovanost“ redakční rady. Rozhodně však o kontinuitu přijít nechceme, a tak před Vámi leží další číslo našeho časopisu. Věříme, že se ho podařilo naplnit aktuálními událostmi a některé, již téměř zapomenuté, historiky a historie, zde právem našly své místo.

Možná někteří z Vás zde budou marně hledat svůj příspěvek, myslíme ale, že většina ho najde v příštím čísle. Zvláštní kapitola však tvoří příspěvky s tématem „historické podzemí“, kterých do redakce přichází poměrně hodně a zde pak dochází k žádoucím jevům, a to, že je možné si z příspěvků vybírat především z důvodu celkové vyváženosti časopisu. Kritérii jsou samozřejmě význam, ale i úroveň zpracování – týká se to většinou obrazových příloh (problémy jsou s xeroxy kartografických map, do kterých je něco jen tak dokresleno), ale kritériem může být i délka příspěvku (ideální jsou tak 3 strany formátu A4).

Příští číslo by mělo být určitým způsobem trochu jiné, protože se podařilo nashromáždit dostatek příspěvků věnujících se využití pyropatron ve speleologii, takže bude spíše monotematické. Slovo „spíše“ je tam zcela záměrně, protože ačkoliv je to téma jistě zajímavé, je třeba zde ponechat určitý prostor pro ty z Vás, které tato metoda výzkumu až tak „nepálí“. V této souvislosti bychom také chtěli poprosit všechny skupiny, kterým se podařilo přes

léto uspořádat nějakou zahraniční expedici, aby si to nenechaly jen pro sebe a alespoň malým příspěvkem se podělily o zkušenosti s ostatními. Pokyny, jak v takovém případě postupovat, jsou již tradičně uvedeny na konci čísla. V zásadě jsou sice stále stejné, ale přece jen – tak jak přicházejí nové zkušenosti – se částečně mění, a proto používejte raději ty z momentálně nejmladšího čísla.

Jsmo rádi, že se daří naplnit obálku zdařilými fotografiemi – v tomto případě dokonce i velice „akčními“. To, co však stále chybí, jsou drobné perokresby na vyplnění prostoru, když tu a tam při lámání textu zůstává volné místo nebo někdy dokonce i celá stránka.

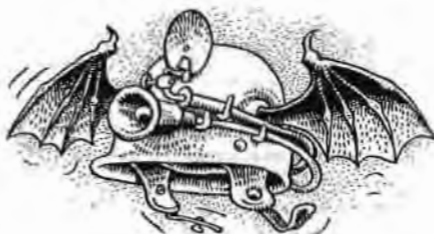
Podstatnou informací je i fakt, že konečně dochází k přestavbě www stránek Společnosti, a tak i internetová verze Spelea může být doplněna o číslo od změny redakční rady (tj. od čísla 33). Vzhled od čísla 33 však bude jiný, protože k prezentaci bude využito formátu *.pdf, tedy v podstatě tak, jak do znáte z „papírové“ verze. K prohlížení bude stačit dnes již zcela běžný (a zadarmo) program Acrobat Reader. Škoda je, že se nám do tohoto formátu již nepodaří zpětně uvést i čísla starší – ty tedy zůstanou bez obrazových příloh.

Stejně jako minulý rok budeme žádat MŽP ČR o finanční podporu na vydávání Spelea, a to v rámci výběrového řízení vypsánoho na projekty občanských sdružení – držte palce a pište, ať je z čeho vybírat.

Za redakční radu Jan Vít a Jiřina Novotná



AKTUÁLNÍ INFORMACE



Zprávy z předsednictva

Jednou z nejvýznamnějších událostí speleologického jara u nás bezesporu bývá již tradiční Speleofórum. S každým dalším ročníkem stojí před předsednictvem tentýž úkol a to sice rozhodnout o tom, který z Vašich objevů v uplynulém roce byl pro ČSS nejvýznamnějším.

Jako podklad pro rozhodování slouží již tradičně čerstvý sborník Speleofóra. Samozřejmě, že některé objevy jsou členům předsednictva známy již předem, ovšem komplexní obrázek o tom, co bylo nalezeno či probádáno si mohou udělat až po přečtení sborníku. Z tohoto vyplývá první, dnes již naštěstí dobře známá věc a to sice, že co není zdokumentováno a publikováno, jako by vlastně ani nebylo objeveno. Druhou důležitou věcí je vlastní prezentace ve sborníku a zde se určitě vyplatí věnovat trochu času, aby výsledek poskytl ostatním členům pokud možno co nejjasnější představu o rozsahu a charakteru popisovaného. Třetím faktorem, na kterém závisí zda zrovna ten Váš objev nebo práce bude nakonec vybrána jako objev roku,

je prostý fakt, že předsednictvo je kolektivní orgán a jako takový rozhoduje hlasováním. Každý člen předsednictva vkládá tedy do své volby své vlastní názory, a ty, jak známo, mohou být značně odlišné. Někomu se může zdát být významnější délka objeveného polygonu, jinému ta či ona lokalita, dalšímu třeba nějaká zajímavost. Nakonec tedy zvítězí ten objev, na jehož největším významu se shodne nejvíce členů předsednictva.

V žádném případě však nepamatují, že by členové předsednictva protěžovali nějakou skupinu nebo lokalitu na úkor jiné! Naopak, pamatují, že Ti, kterých se daná volba týká, se většinou zdržují hlasování!

Chápu a osobně mě mrzí, když si část členů myslí, že předsednictvo mělo rozhodnout jinak, ale takové jsou principy názorové plurality a věřím, že důvody, pro něž jeskyňáříme a badáme, tím nebudou nijak dotčeny.

Přeji Vám všem hodně badatelských úspěchů.

-zmi-

Informace o výstavě

Muzeum Českého krasu v Berouně

Vás srdečně zve na prohlídku výstavy, kterou připravilo
Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva
v Liptovskom Mikuláši

SPOLUPRÁCE SLOVENSKÝCH A ČESKÝCH JESKYŇÁŘŮ

PŘI VÝZKUMU PODZEMÍ

Výstava se koná 6. září – 23. listopadu 2003
v Muzeu Českého krasu, Husovo nám. 87, Beroun

Otevřeno:

Denně kromě pondělí: 9.00 – 12.00 a 12.30 – 16.45 hodin
Neděle a svátky: 10.00 – 12.00 a 12.30 – 16.45 hodin

DOMÁCÍ LOKALITY



Květnové povodně v Moravském krasu

Jan Flek

AOPK ČR, Svitavská 11 - 13, 678 01 Blansko

Cesta z Prahy probíhá v pohodě, na Vysočině sice prší, ale u Brna nic moc. To u nás nebude ani zalito. Naplň suchá silnice v Jedovnicích tomu jen nasvědčuje. Zvoní mi mobil.

„Jestli můžeš, jeď do Sloupu, je tam vody pětkrát více než před 14 dnů,“ říká mi Jiří Hebelka, vedoucí Správy jeskyní Moravského krasu. Otáčím auto a nevěřicně zírám na téměř suchou silnici ve Vilémovicích, v Ostrově a při sjezdu k Džungli (hotel Broušek). „Proboha, kde tady přselo?“ říkám si v duchu.

Křižovatka u hotelu je plná aut a postávajících lidí. Sloupským údolím se valí podivná mlha. Za mnou „přistává“ naše služební auto. Spolupracovníci z našeho oddělení - Petr Zajíček a Eva Obalíková - se vrací z Javoříčských jeskyní. „Takovou bouřku a tolik krup jsme ještě nezažili,“ jsou jejich první slova.

Po turistické stezce se dostáváme pod Kůlnu a už to vidíme, mlha skrývá řeku, která se valí dnem údolí do Pustého žlebu. „Tak to je ještě horší než v 97“, konstatujeme při pohledu na dům Kalů. Od Hřebenáče dále ke Sloupu se rozprostírá jezero. Šplháme stejně jako v roce 1997 do straně nad vchod do Sloupsko-šošůvských jeskyní. Víkendové oblečení na to není nic moc. „To zas bude doma někdo chytřej,“ myslím si a drápu se mokřím křovím za vydatných spršek vody za krk. Sandály se změnilly v mokré koláče bahna.

Jsmo nahofe. Je to hrůza a zároveň úchvatný pohled. Ohromné jezero, jindy spíše netekoucího Sloupského potoka, zaplavilo provozní budovy Sloupsko-šošůvských jeskyní. Hřebenáč je pod vodou až po horní okraj okna. „Tak tolik vody zde

ještě nebylo!“ shodujeme se s Petrem. „Jak to asi bude vypadat ve žlebu a na Punkvě (vchod do Punkevních jeskyní)?“

Z auta volám do Blanska. „Na Punkvě se nic neděje,“ sděluje mi optimistickou zprávu Jirka. Já to tak optimisticky při pohledu na feku valící se do Pustého žlebu nevidím. „Jedu tam,“ říkám a vyrazím. Petr s Evou za mnou.

Na Punkvě je klid a pohoda. „Jde ti sem pohroma, připrav se na potopu,“ říkám Hynkovi Pavelkovi, vedoucímu na Punkvě. Nevěřicně kroutí hlavou: „Ve žlebu nic neteče, Kocour (Koutecký) se tam byl dívat.“ Přesedám do auta k Petrovi a Evě a jedeme žlebem ke Sloupu. Nikde nic. To není možné, kam by se tolik voda ztratilo? Už jsme téměř u



Obr. 1: Dům p. Kaly dne 26.5.2003 (foto J. Flek).
Fig.1: House of Mr. Kala on May 25th 2003 , Photo by J. Flek.



Obr. 2: Vstupní areál Sloupsko-šošůvských jeskyní dne 26.5.2003 (foto J. Flek).

Fig. 2: Entry area of the Sloup-Šošůvka caves on May 26th 2003. Photo by J. Flek.

Amatérky (vstup do Amatérské jeskyně) a je to tady. Žlebem se nese podivné šustění, v zatáčce se objevuje plíživci se žlutohnědý tok. Nemá velkou rychlost, vypadá spíše jako tekoucí láva, jak ji znám z filmů. „Tak takhle asi vypadá bahnotok,“ říká si. Kalný proud vyplňuje terénní nerovnosti a prohlubně, líně se převaluje přes silnici z jedny strany žlebu na druhou. Popojíždíme a fotografujeme. Je to úžasný zážitek.

Žleb začíná mít větší spád a úžit se, proud začíná viditelně zrychlovat. Jsme u Čertovy branky. Přichází pracovníci z lanovky a nechťejí věřit tomu, že budou zase zatopeni. „Teď jsme to dodělali a dořelí,“ říkají smutně při pohledu na čelo žlutohnědého proudu. „Snad to nebude tak hrozný, ještě doufají.“ Ale bylo! Při focení u lanovky mě rozběhnutý proud obklíčil a předběhnul. Po kotníky ve vodě naskakují do auta. Přestává legrace! „Jed! Jed!“ volám na Petra. Voda



Obr. 3: Pustý žleb – čelo povodňového toku dne 26.5.2003 (foto J. Flek).

Fig. 3: Pustý žleb gorge – the front of the flood stream on May 26th 2003. Photo by J. Flek.

neuvěřitelně zrychlila na hladké ploše bývalého parkoviště. U správní budovy Punkevních jeskyní mi Petr přibrzdí, vyskakují z auta do něhož vniká kalná vlna a Petr uhání dál. S vodou do půl stehna se dostávám na ještě suché místo u budovy. Je to neuvěřitelné! Jak mohl „líný bahnotok“ ze žlebu tak zrychlit? Zde je vše v relativním klidu. Všichni čekají co bude. Ono se ani také nic jiného dělat nedá. Voda je odváděna fečístěm a silnicí k propadání a odvodňovacím tunelem vypuštěné Punkvy a neměla by již výrazně stoupat. Hynek mě potěšil prohlášením, že pro případ nouze má na střeše zakopaný litr rumu. Sledujeme kalný proud a najednou je slyšet rachot. „Co se děje?“ Nic převratného. To se jenom daly do pohybu odpadkové kontejnery a za nimi od parkoviště připlouvá nástupní ostrůvek pro vláčky. „Snad se nezaklíní!“ Kontejnery se elegantně rozesupují, nástupní ostrůvek mezi nim proplová a s rychlostí a rachotem projíždějícího vláčku mizí směrem na Skalák. Voda dosahuje ke dveřím do vstupní haly, chybí asi 1 cm aby se přelila. Je to však kulminace a již začíná klesat.

Volám domů. Na moje oznámení, že přijedu domů nevím kdy, protože jsme zatopeni na Punkevkách, je reakce přiměřená situaci: „To už si neumíš vymyslet něco chytřejšího!“

Abych svou ženu potěšil, že situace není tak kritická, říkám jí o Hynkově rumu na střeše.

Nevím, co znamená věta: „Mně je to jasné!“

Voda klesá. Od Skaláku přijíždí traktor a brzy za ním pracovníci SJMK a zvědavci. Ještě projíždím traktorem k Salmově stezce. Proud již pomalu ustává, promočený a špinavý odjíždím domů. Hynkův rum

nebyl potřeba škodal?

Povodně, které postihly Moravský kras ve dnech 13.5. a 26.5.2003, tedy v rozmezí 13 dní se výrazně lišily.

První povodeň zasáhla celou pravou stranu Pustého žlebu od Sloupu až k Těchovu. U Sloupsko-šošůvských jeskyní se voda z potoka sice vylila, ale jeskyně ani správní budovy jeskyní nebyly nijak ohroženy. Voda se stačila ztráčet v ponorech a do Pustého žlebu se nepřelila.

Veškeré zdroje povrchové povodňové vody, která dorazila k Punkevním jeskyním, byly tedy na pravé straně žlebu. Na žlebové straně voda způsobila mohutné erozní rýhy a zejména ve vodou sporadicky protékanych strážích vedoucích od Veselice a Suchdola obnažila skalní dna. Transportovaný materiál byl následně deponován na dně žlebu v podobě suťových jazyků a kuželů. Proud vody byl velice rychlý a silný. Unášel značné množství materiálu, dokázal s sebou nést i mohutné kmeny. Ve žlebu proud vody na několika místech silně podemlel silnici a vytrhl betonovou skruž z mostku u Amatérské jeskyně. V dolní části žlebu a u Punkevních jeskyní bylo deponováno obrovské množství transportovaného materiálu, zejména dřevní hmoty. Samotné Punkevní jeskyně nebyly povodni zasazeny.

Při druhé povodni se vylilo obrovské množství vody z mraků na oblast zdrojnic Sloupského potoka v oblasti Žďáru a Petrovic a samotný Sloup. Vody bylo tolik, že se koryto potoka stalo bezvýznamným a voda prošla obcí Sloup po silnici a vytvořila obrovské jezero, táhnoucí se od Hřebenáče do obce a valila se v podobě řeky do Pustého žlebu. Srážky spadly na zemědělsky využívanou oblast a svou mohutností (vylitý kýbl) způsobily rozsáhlou plošnou erozi, která způsobila mohutný odnos ornice a její transport do údolí Petrovického potoka a dále až do Punkvy. Erozní rýhy bylo možno pozorovat až na samém rozvodí, v nejvyšších polohách nad Žďárem. Vstupní areál Sloupsko-šošůvských jeskyní byl zatopen do výše cca 1,2 m. Po opadnutí vody byl po celém areálu sediment 10 cm splaveniny. Zřejmě částečné ucpání ponorů již při první povodni a současný značný příval vody způsobil velice rychlý vzestup hladiny vody. Během pěti minut nastoupala tak, že se přelila do Pustého žlebu. Postup toku žlebem byl poměrně pomalý, čelo proudu dorazilo na Punkevní jeskyně za cca 1,5 hod. Tento proud se

spíše podobal bahnotoku, voda se valila pomalu, nesla značné množství jemných hlinitých a písčitých částic. Větve atd. byly spíše výjimkou, přestože jich bylo po předchozí povodni ve žlebu značné množství. Vstupní areál Punkevních jeskyní byl zatopen do přibližně stejné výše jako při první povodni. Jeskyně samotné poškozeny nebyly.

To, že samotná říčka Punkva povodně v podobě dramatického zvýšení vodního stavu nezaznamenala, bylo způsobeno v případě první povodně mocnou akumulací schopností Amatérské jeskyně, která ve svých vodních tocích a sířonech povodňovou vlnu pocházející pouze ze Sloupského potoka eliminovala. Voda stékající ve značném množství ze žlebové strany zřejmě výrazněji vodní stav v Amatérské jeskyni neovlivnila.

V případě následující druhé povodně došlo, dle mého názoru, k dalšímu dodatečnému ucpání již první povodni zanesených ponorů Sloupského potoka v oblasti Starých skal a Hřebenáče. Tím se voda rychle akumulovala v „jezeře“ a v podobě mocného proudu pokračovala v toku ve svém původním, přestaráném řečišti – Pustém žlebu.

Stejně jako v prvním případě povodně, voda protékající Pustým žlebem vodní stav v Amatérské jeskyni neovlivnila a množství vody „cezené“ sloupskými ponory bylo tak malé, že je říčka Punkva téměř nezaznamenala. Došlo tedy k paradoxní situaci, kdy byla veřejnost informována o obrovských povodních v jeskyních Moravského krasu a přitom byl stav vody v Punkevních jeskyních spíše pod normálem.

V Punkevních jeskyních byla druhá povodeň zaznamenána s velkým zpožděním zakalením vody říčky Punkvy, které trvalo nezvykle dlouhou dobu.

Obě povodně byly pro Moravský kras atypické, katastrofální pro člověka a jeho výtvořící v cestě vodnímu přívalu, ale pro jeskyně milosrdné.

Summary: May floods (2003) in the Moravian Karst. Two strong floods passed through the Sloup half-blind valley and Pustý žleb Glen on May 13 and May 26. The amount of transported mud and water was in both cases much higher than during the 100 years flood in 1997. Thanks to blocking of ponors, the influence of the last flood to water-level rise in caves was very low. On the other hand the local flood had catastrophic economic impact on village of Sloup including the administrative buildings of the Sloup-Šošůvka Caves.

Hydrologické vyhodnocení povodně v květnu 2003 ve Sloupu a jeho blízkém okolí

Ivo Dostál

Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno

V květnu 2003 byl Sloup a jeho blízké okolí zasaženo povodní. Přímou v postižené oblasti je vodoměrná stanice ve Sloupu na Sloupském potoce a stanice Skalní Mlýn na říčce Punkvě. Průběh povodně je zaznamenán i na řece Svitavě, kde je nejbližší vodoměrná stanice v Bilovicích.

V oblasti Sloupu byly povodňovou vlnou zasaženy místní občasně toky od Petrovic, od Žďáru a od Němčic, dále Němčický potok, Žďárna od soutoku s Němčickým potokem, Sloupský potok a Punkva. V povodí vlastního toku Svitavy byly nejvíce zasaženy povodí potoků Nešárka a Holešinka u obce Doubravice nad Svitavou.

Po povodni dne 27. května 2003 vyjelo do postižené oblasti auto ČHMÚ se 4 pracovníky oddělení hydrologie. Zmapovali postiženou oblast, dohledali velikost spadlých srážek, zaměřili stopy maximálních hladin, zaničovali průtočné profily, provedli hydrometrická měření a pořídili fotodokumentaci.

Dne 26.5.2003 po přivalových srážkách mezi 14. a 15. hodinou vznikla povodňová vlna. Jádrem přivalového deště leželo západně od Sloupu nad pravostrannými přítoky Žďárné – Němčickým potokem, místními toky od Němčic a Žďáru. Přivalem vody byl nejvíce poškozen Sloup. Voda a bahno se valily na obec z poli z horní části povodí od Petrovic, Žďáru a Němčic. Sloup byl během května zasažen přivalovým deštěm již podruhé.

První povodeň zasáhla obec 13. května 2003. Při bouřce mezi 16. – 18. hodinou spadla ve Sloupu většina z celodenního úhrnu srážek 58,7 mm. V obci došlo k menším rozlivům toků, které však vznikly spíše ucpáním propustků či kanalizace než celkovou velikostí průtoku. Kulminační průtok ve vodoměrné stanici Sloup na Sloupském potoce krátce po 18.

hodině měl velikost $4,91 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, což se blíží hodnotě letého průtoku vody. Srážkové centrum bylo kolem obcí Suchdol a Vavřinec, odkud přivalové vody vtékaly do Pustého žlebu, který zanášely spoustou erodovaného materiálu a zbytků dřeva. Po průchodu Pustým žlebem v oblasti Punkevních jeskyní zaplavily přivalové vody strojovnu lanovky na Macochu, areál před Punkevními jeskyněmi a ze silnice vtekly do Punkvy, kde za přispění vody vypouštěné z jeskyní kulminovaly o neškodném průtoku $7,23 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Druhá povodňová událost 26.5.2003 byla způsobena bouřkovou činností a přivalovými dešti spojenými s kroupami mezi 14. – 15. hodinou. Jádro srážek bylo na rozvodnici mezi obcemi Petrovice, Žďár a Němčice. Větší část z těchto srážek odtékala ve směru na Sloup, menší část na druhou stranu rozvodnice od Ráječka až po Újezd u Boskovic. Tok Žďárné nad obcí a Luhy se takřka necvedl. Další jádro srážek v této oblasti bylo nad Lažánkami. Příčinné úhrny srážek z účelové srážkoměrné sítě jsou uvedeny v tab. 1.

Plošné rozložení srážek bylo velmi nerovnoměrné, jak vyplývá z naměřených úhrnů v Němčicích, kde jsou srážkoměry vzdáleny asi 1,5 km od sebe. Je tedy pravděpodobné, že maximální srážka byla ještě větší. Na rychlé a výrazné odezvě v tocích se hlavně podílela velká intenzita srážek, kdy v Petrovicích za 45 min. spadlo 60 mm srážek z celkového denního úhrnu srážek 64 mm. Svou roli sehrála i pole s kukuricí navíc ztuhnělá již předešlou srážkovou epizodou dne 13.5.

V tabulce 2 jsou uvedeny denní úhrny srážek naměřené na Blánensku a v okolí dne 13. a 26.5.2003 ve stanicích ČHMÚ.

Místo	Úhrn srážek v mm
Petrovice	64
Němčice - západní část obce	90
Němčice - východní část obce	5
Holešín	46
Doubravice	58

Tab. 1: Příčinné úhrny srážek dne 26.5.2003 z účelové zemědělské a lesnické srážkoměrné sítě.

Tab. 1: Precipitation on May 26th 2003. Data from the special-purpose agrarian and forest rain gauge network.

stanice	srážky	kroupy	srážky	kroupy
	13.5.2003		26.5.2003	
Sloup	58,7	ne	33,8	14.30-15.00
Rozstání	13	ne	-	ne
Blansko	35,1	16,20-16,48	22,7	ne
Babice nad Svitavou	15,6	ne	39,9	14.32-14.45
Lhota Rapotina	12,5	ne	17,5	ne
Knínice u Boskovic	15,6	ne	9,2	ne
Protivanov	20,8	ne	0,2	ne

Tab. 2: Denní úhmy srážek – srážkoměrné stanice ČHMÚ, pob. Brno.

Tab. 2: Daily atmospheric precipitation at stations CHMI.

Srážky se měří ve Sloupu od roku 1914 (s výjimkou roku 1920), roční průměrný úhrn srážek za období 1971 – 2000 je 626 mm, průměrný úhrn srážek v květnu je 68 mm. Maximální denní srážkový úhrn byl naměřený v roce 1934 – 90 mm. Ve vodoměrné stanici Sloup na Sloupském potoce byl vyhodnocen do května 2003 nejvyšší okamžitý kulminační průtok od začátku doby pozorování tj. od roku 1968, dne 29.8.1970 o hodnotě $16 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$, což odpovídalo době překročení o něco větší než 10 let. Dlouhodobý průměrný roční průtok za období 1931-80 je $0,253 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. Ve vodoměrné stanici Skalní Mlýn, kde jsou průtoky vyhodnocovány od roku 1923, byla hodnota nejvyššího průtoku dne 14.5.1962 o velikosti $45,8 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$, což odpovídá době opakování o něco více než 50 let. Dlouhodobý průměrný roční průtok za období 1931-80 je $0,924 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$.

Velká intenzita přivalového deště způsobila rychlý odtok vody. Voda po zaplnění stálých i občasných toků tekla i všemi úžlabinami. Po vyběžení, ucpání propustků a velké části mostků protékala plošně i rozsáhlou částí Sloupu a zanechávala za sebou spoustu bahnitých nánosů a různého splaveného materiálu, který z povodí brala s sebou. Místy byly i silné vrstvy spadlých a naplavených krup (některé přesahovaly velikostí i 2 cm), které vydržely nerozpuštěné až celý týden. Na záznamu vodoměrné stanice ČHMÚ v dolní části obce Sloup byl zachycen nejen neobvykle rychlý vzestup hladiny Sloupského potoka o 236 cm za 80 minut (ale z toho za 25 minut o 177 cm!), ale i podobně rychlý pokles o 207 cm za 95 minut. Maximální vodní stav byl kolem 15.20 hodiny ve výši 277 cm a kulminační průtok byl $32,5 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$, což je více jak 100letý průtok. Povodňový průtok byl způsoben intenzivní srážkou krátkého trvání.

Objem povodňové vlny byl malý ($0,391 \text{ mil. m}^3$) a navzdory oběma po sobě jdoucím povodním v jednom měsíci Sloupský potok při ploše povodí téměř 50 km^2 po povodni do měsíce vyschl.

V zaplavené dolní části obce došlo opět k zaplavení objektů Sloupsko-šoňovských jeskyní. Ponory u Hřebenáče nestačily pohlcovat přivalovou vodu, takže vytvořené jezero se přelilo do Pustého žlebu průtokem cca $4 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. Pustým žlebem při druhé povodni procházela voda spíše plná bahnitých částí, protože vše, co se dalo odplavit, odnesla již první povodeň dne 13.5. Došlo k opětovnému zalití strojovny lanovky a objektů u Punkevních jeskyní mimo vlastní budovy. Voda se ze silnice vracela do toku ve vzdálenosti ještě i za vodoměrnou stanicí ČHMÚ. Zde kulminovala Punkva za přispění vody ze souběžného úplného vyhrazení Punkevních jeskyní kolem 17.30 hod. za vodního stavu 110 cm průtokem $20,1 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$, což je o něco vyšší než 2letý průtok.

Pro dokreslení situace uvádíme v následující tabulce ještě vyhodnocení toků ústících přímo do teky Svitavy, kde bylo nejvíce zasaženo území mezi Újezdem u Boskovic a Ráječkem s jádrem u Doubravic, kde bylo způsobeno nejvíce škod v této oblasti. A pro úplnost jsou uvedeny hodnoty průtoků toků z oblasti druhého blízkého jádra bouřkové činnosti nad Lažánkami ústících do Punkvy. Ve vodoměrné stanici v Bilovicích na řece Svitavě se tato povodňová epizoda projevila zvýšením vodního stavu jen o 98 cm a zvýšením průtoku z necelých $4 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ na kulminační hodnotu o velikosti $26,5 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ještě téhož dne.

Ještě pro porovnání s povodní v roce 2002 na

Číslo profilu	Tok	Hydrologické číslo	Plocha km ²	Max. průtok (Q) m ³ ·s ⁻¹	Max. specifický odtok (q) m ³ ·s ⁻¹ ·km ²	Q ₁₀₀ m ³ ·s ⁻¹	Doba opakování (N-letost)
1 Sloup	pravostranný přítok Němčického potoka	4-15-02-078	3,69	16,9	4,58	12,0	> 100
2 Sloup	Němčický potok 550 m nad Žďárou	4-15-02-078	8,41	7	2,02	17,5	100
3 Sloup	odtok z pole Na Kyselém	4-15-02-078	0,46	2,0	4,35	2,00	100
4 Sloup	místní potok od Žďáru	4-15-02-079	4,87	22	4,51	14,0	>100
5 Sloup	Sloupský potok - Lg	4-15-02-080	49,91	32,5	0,65	28,0	>100
6 Skalní Mlýn	Punkva - Lg	4-15-02-090	154,95	20,1	0,15	50	< 5
7 Lažánky	Lažánecký potok	4-15-02-091	3,54	0,8	1,67	13,5	i
8 Lažánky	Floriánek	4-15-02-091	4,79	6	1,7	12,0	10-20
9 Lažánky	Floriánek u ústí	4-15-02-091	9,05	7,3	0,81	20,0	5-10
10 Doubravice	Nešůrka	4-15-02-056	9,17	13,0	1,42	20	> 20
11 Doubravice	Holešinka	4-15-02-058	7,17	10,0	1,39	1,39	> 20
12 Bílovice	Svitava - Lg	4-15-02-109	1116,56	26,5	0,024	175	.

Tab. 3: Kulminační průtoky 26.5.2003.

Tab. 3: Culmination discharges on May 26th 2003.

nedalekém Olešnicku, kde v maximálních průtocích na plochách kolem 10 km² byl specifický odtok (q) až přes 5 m³·s⁻¹·km² a jednalo se o průtoky více než 200leté. Největší povodeň z 29.8.1970 v Holštejně na Bílé vodě měla při maximálním průtoku 18,5 m³·s⁻¹ ovšem při ploše povodí bezmála 60 km² specifický odtok ve velikosti 0,32 m³·s⁻¹·km².

Slovníček pojmů:

N-letý průtok (Q_N) – např. 50letý, 100letý vyjadřuje velikost průtoku vody, která je z dlouhodobého hlediska překročena jednou za 50 či 100 let. Je to vypočítaná statistická hodnota a neplatí, že např. stoletý průtok musí být překročen jednou za 100 let, ale může se např. vyskytnout v jednom roce 2x a v dalších 200 letech překročen není.

Specifický odtok (q) – odtok vody v m³ za jednu vteřinu z plochy jednoho km². Důležitá veličina k porovnání velikosti průtoků z ploch bez ohledu na velikost povodí. S velikostí plochy povodí klesá jeho velikost.

Summary: Hydrologic evaluation of flood on May 26th, 2003 in Sloup village and its close surroundings.

Four workers mapped the region, measured the hydrometric values and performed photo-documentation on May 27th. The area distribution of precipitation was highly irregular (e.g., from 5 mm to the east of Němčice village to 90 mm to the west of it). The water measuring station at Sloup registered rise of water level by 236 cm in 80 minutes,

respectively by 177 cm in 25 minutes. Maximum water stand was 277 cm and the flow rate of $32.5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ represented more than 100 years water. One month later the creek was dry. The average

annual flow rate is $0,253 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. The volume of the flood wave was $0,391 \text{ mil. m}^3$ and the overflow from the lake at the Sloup valley to the Pustý žleb Glen raised up to $4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Jeskyňe Na Javorce – 10 let výzkumu

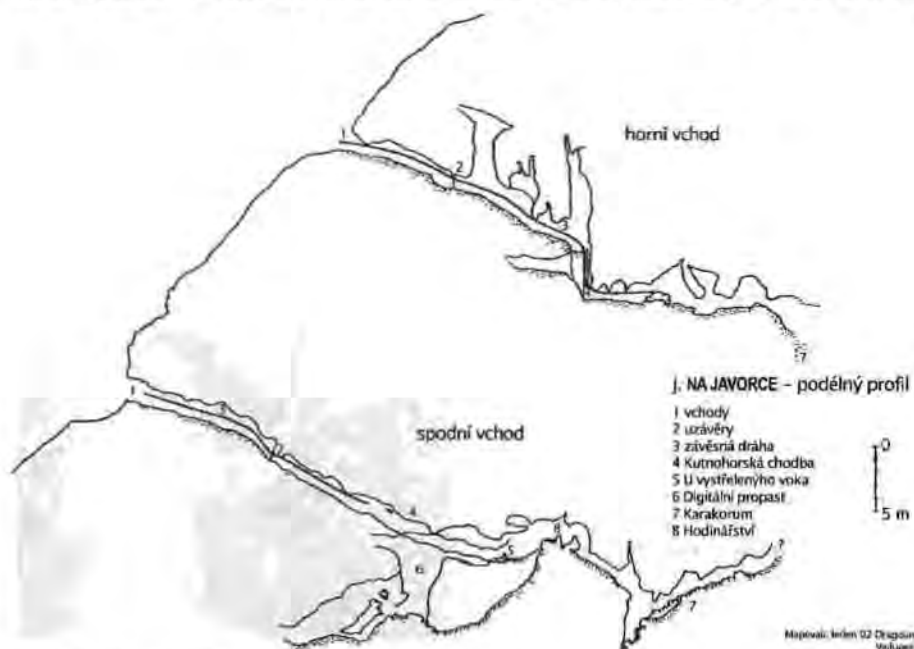
Jiří Dragoun – Jiří Vejlupek (ZO 1-11 Barrandien)

drzahr@seznam.cz

Letos v květnu uplynulo 10 let od započeti speleologického průzkumu jeskyně Na Javorce. Do této jeskyně jsme se přesunuli z Beranova lomu, kde jsme před lety objevili poměrně pěkné jeskyně. Nejspíš jsme si ale svůj díl štěstí vybrali a k žádným dalším objevům zde už nedošlo přesto, že jsme vytahali obrovské množství hlíny a prokopali mnoho metrů chodeb. Jeskyňe Beranova lomu se nacházejí pod čtvrtohorními terasami řeky Berounky. Zřejmě podstatná část těchto jeskyní je, bohužel, vyplněna sedimenty právě z těchto teras. Myšlenka, že by snad jeskyně ležící v kopcích nad jejich úrovní nemusely být tolik zaneseny, nás zavedla na kopec Javorka

(384 m) nedaleko Karlštejna.

Zde se nacházejí v prudké křovinaté stráni dva jeskynní otvory ležící ve spádnicí nad sebou. Již při první obhlídce jsme museli konstatovat, že hlínou jsou obdařeny všechny jeskyně (zvláště pak v Krasu českém). Bez kopání se to tedy neobejde – ale zkusit se to musí! K první prolongaci došlo na jaře roku 1993 a to v horní jeskyni, ta byla větší a delší. Skládala se z úzké klikaté plazivky, která po 10 m ústila do kominovité prostory ($2 \times 2 \times 5 \text{ m}$), ve které bylo možno vzpřímeně stát. Dál však už jen hlína. Plní nadšení a optimismu (jak to tak zpočátku bývá) jsme instalovali „vintockou dráhu“ a začala „těžba“



Obr. 1; Podélný profil jeskyně Na Javorce.

hlíny. První volný prostor se objevil poměrně brzy, ale byly to jen drobné průduchy u stropu. Chodba klesala pod úhlem asi 45° dalších 6 m do první větší prostory. Byl to puklinovitý komin s drobnou krápníkovou výzdobou. Podlahové sintry a erogační jamky vykapané v hlíně vzaly za své, neboť stály v cestě našemu postupu. A jako bychom za to měli zaplatit daň, museli jsme na čelbě klesnout o 5 m. Bylo potřeba vytěžit zbytečně velký průměr svislého kominu, aby nám okolní materiál nepadal na hlavu. Právě ve chvíli, kdy už jsme toho začínali mít dost, se při stěně objevilo horizontální pokračování. Malým průzorem mezi kameny jsme nakukovali do puklinovité chodby, ve které svítila jasně bílá brčka – to bylo pěkně. Když jsme se později „probili“ dovnitř, našli jsme na stěnách pěkné krystaly kalcitu. Pokračování vypadalo slibně, výzdoba tu byla, rozhodli jsme se tedy osadit uzamykatelný poklop pár metrů za vchodem. Bohužel, poté nám jeskyně ukázala svou pravou tvář. Totiž po odstranění hlíny zjistíte, že se jedná o soustavu puklin, které vedou především dolů. Je jich mnoho a vy nevíte, kam se „vrtnout“. Ale to není to nejhorší. Největší problém představuje řízení některých pasáží poznamenaných tektonickými pohyby. Podle geologické mapy se sice nacházíme v dobrých vápencích spodního devonu, ten je ovšem jako na potvoru v okolí Javoroky poznamenaný jakýmsi zlomením nebo přesmykem nebo něčím podobným. Pro nás to znamená, že už tak nečitelný terén je orientačně náročný a poměrně nebezpečný. Proto jsme naši osklivě zařícenou čelbu opustili a upřeli pozornost na níže položený vchod, s tím, že si snad jednou troufneme pokračovat.

Jeskyně ležící asi 30 m od horního vchodu byla podstatně menší a hlavně užší. Takže hned pár metrů od vchodu přišly ke slovu vrtačka a patronky, především kvůli protažení „vintocké dráhy“. Zde se také, stejně jako v horní jeskyni, objevily průduchy u stropu. Tentokrát s intenzivním průvanem (později bylo zjištěno, že průvan způsobuje cirkulace vzduchu mezi oběma jeskyněmi). Zhruba 15 m za vchodem se objevuje stará sintrová výzdoba. Chodba se zužuje do pukliny široké asi 35 cm, na výšku skoro metr. Po odlámání bočních stěn připomíná spíše stolu (odtud název Kutnohorská chodba). Situaci navíc komplikuje silná sintrová deska, kterou nejdříve rozbíjíme palicí, později kopeme pod ní. Problémy gradují, když se puklina zužuje na 20 cm, navíc je totálně zalitá sintro. Tehdy se rozhodujeme práci na čas přerušit a nabrat motivaci zase pro změnu

v Beranově lomu.

Na místo se vracíme po více než dvou letech, s tím, že demontujeme lanovku, jeskyni uklidíme a necháme ji být. Ovšem někdy neuvěřitelné náhody fidi osud jeskyňáře. Zkoušíme ještě trochu probrat dno pukliny, jestli se třeba o kus níž nerozšíří. Při levé straně se náhle objevuje volný prostor, přesně na opačné straně, než vede puklina (později se ukáže, že puklina se rozdvojila a její širší část byla na levé straně, ale o metr níž). Opět začínáme s plným nasazením a nadšením „těžít“ hlínu. Chodba se kroutí do meandrů a není už tak úzká. Ale po pár metrech, když se setká se svou paralelní kámoškou, zase se pěkně zuží. Nám to ale nevadí, neboť úzkým průhledem jsme si svítili do prostoru, který se ve srovnání s Kutnohorskou chodbou zdál jako dóm (teď už můžeme říci rozměry: 4 x 2 x 1,7 m). Protože jsme již cestou potkali několik brček, těšime se na další prostory. V zúženém místě na konci došlo ještě k menší nehodě, ve které byl raněn můj kopací kolega a to do oka. Poučení z tohoto incidentu platí pro všechny, kteří používají nastřelovací patronky: nejen při samotném odstřelu, ale i při ládování používat gumu a brýle (nejlépe brusičské). Zvláště vhodný je systém tzv. dvojitě ochrany, kdy si na palník před hlavní gumový plát navléknete ještě jednu vrstvu (stačí 20 x 20 cm).

Došlo k objevu asi 60 m volných prostor, které jsou velice chaotické se spoustou odboček, zčásti řícené. V prostoru asi sedmimetrové vertikály užaseme nad unikátní krápníkovou výzdobou, která je velmi mladá a jsou v ní zastoupeny téměř všechny druhy krápníků, včetně excentrik dosahujících až 10 cm. Po letech kopání se pro změnu pouštíme do mapování, na které jsme už skoro zapomněli. Je



Obr. 2: Karakorurum (foto J. Novotný).

příjemně vidět, jak mapa roste. První fotografie výzdoby jsou vykoupěny krutou daní – digitální forák pád z 5 m nepřežil (asi 17 000 Kč). Vzniká také krátký videofilm, prezentovaný na Speleofóru. Pak ale vyvstává otázka co dál, respektive kudy. Možnosti je vzhledem k členitosti terénu mnoho, ale praxedopodobně to bude dolů, po některé z četných puklin. Vzhledem k tomu, že jsou většinou několik

metrů dlouhé, je těžké určit to správné místo. Také není kam dávat nakopáný materiál, ven už je to daleko a uvnitř moc místa není. Zkoušíme několik nadějně vyhlížejících míst a objevujeme ještě 35 m těsných prostor. Zajímavé by bylo propojit obě nad sebou ležící jeskyně v jeden celek. Denivelace by tak činila asi 45 m.

Historie výzkumu a stručný geologický popis jeskyně Na Javorce u Karlštejna

Karel Žák

Česká geologická služba, Praha

Úvod

Ve strmém úbočí vrchu Javorka u Karlštejna, nad částí obce Budňany, se nacházejí dva zřetelné jeskynní vchody. Jeskyně jsou zhruba 16 výškových metrů nad sebou a mají poměrně dlouhou výzkumnou historii. V uplynulých letech došlo nejprve v horní a později i ve spodní jeskyni k objevu volných prostor, ve spodní z nich se zajímavou krápníkovou výzdobou (Dragoun – Vejlupek, v tomto svazku). Horní a spodní jeskyně zatím nejsou propojeny, i když jsou nepochybně součástí téhož systému. V současné době (únor 2003) je souhrnná délka všech volných prostor ve spodní a horním vchodu téměř 200 m a celkový výškový rozsah, ve kterém se nacházejí jeskynní prostory, je přes 40 m (horní jeskyně délka zhruba 50 m, denivelace 18 m, spodní jeskyně délka zhruba 130 m, denivelace přibližně 23 m). V tomto příspěvku je shrnuta historie výzkumu jeskyní a je uveden stručný odborný popis nově objevených prostor.

Historie výzkumu jeskyní

Spodní z obou jeskyní v jv. úbočí Javorky byla poprvé zkoumána J. Petrbokem, R. Horným a J. Kovandou 4. prosince 1949. Jeskyně byla tehdy přístupná v délce necelých 10 m. Mělká sonda, vykopaná nedaleko za vstupem do jeskyně, obsahovala ve svrchní vrstvě „historické střepty a majolikové zelené kamnové kachličky“ (Petrbok a Horný 1950). Pod touto vrstvou byly zjištěny světlé „mezoušské“ jíly, pravděpodobně terciérního původu. Uvedení autory publikovali plán vstupní části jeskyně, stručný popis archeologických nálezů a seznam malakofauny z povrchové, zhruba 20 až 40 cm mocné vrstvy humózní hlíny. Na počest Radvana Horného Petrbok jeskyni nazval **Radvanská** (ale v popisu k mapce v téže práci uvádí Radvanická).

V první polovině 50. let se pozornost soustředila na horní jeskyni. Výkopové a mapovací práce prováděl zejména R. Horný. J. Petrbok horní jeskyni pojmenoval **Liščí díry**, publikoval plán vstupní části jeskyně od R. Horného a tři profily ve výpních jeskyně, v předsiní těsně za vchodem, v chodbě zhruba 7 až 9 m od vchodu a v tzv. Komínové sni, zhruba 10 m od vchodu (Petrbok 1955). Holocénní profil v předsiní obsahoval na bázi sypkou „travertinovou“ hlínu fazenou J. Petrbokem do atlantického litorinienu (tj. atlantiku v dnešním pojetí), na ní horizont s uhlíky a halštatskou keramikou a na něm mladé humózní hlíny s kostmi drobných savců. Z chodby 7 až 9 m od vchodu jsou uváděny na bázi mazlavé jíly fazené do neogénu, na nich J. Petrbok uvádí problematické neogenní „travertíny“. Svrchnější část profilu byla podobná jako v předsiní. Zavlčené jelení parohy ve vrstvě odpovídající atlantiku byly považovány bez dalších důkazů za úlovek mezolitického člověka. V nadloží byla světlá hlína s třísťnými kostmi velkých savců. V nejmladší vrstvě byl nalezen železný hrot oštěpu. V Komínové sni byly naspodu profilu třísťné kosti velkých savců, na nich 100 až 130 cm světlejší jílovité hlíny téměř bez kostí a ve svrchní části profilu 50–70 cm mocná tmavá vlhká hlína se spoustou guana, krovkami brouků a kostmi drobných holocénních savců (Petrbok 1955).

Tyto staré práce byly později opakovaně citovány v literatuře a archeologické nálezy byly reinterpretovány Frídřichem a Sklenářem (1976), Matouškem (1988), Sklenářem a Matouškem (1992) a Sklenářem a Matouškem (1994). Byla zpochybněna přítomnost mezolitu, který není v jeskyních doložen žádnými skutečnými nálezy. Železný hrot oštěpu je Matouškem (1988) uváděn jako středověký.

Docházelo i k tomu, že obě jeskyně byly zaměřovány, případně považovány za jednu jeskyni (např. Kovandou 2002). V přehledu jeskyní Českého krasu uvádí Jäger (1994) pod číslem 26-01 bezjmennou jeskyni a pod číslem 26-02 jeskyni Radvanskou. Hromas a Bilková (1998), již po rozšíření známého rozsahu jeskyní pracemi členů ČSS ZO I-11 Barrandien, uvádějí v přehledu jeskyní České republiky na Javorce u Karlštejna následující jeskyně (D označuje délku, H hloubku, v metrech): „Radvanská J., Bublina, Na Jarnici I. (t. Na Javorce I., D35, H12), II. (t. Na Javorce II., D18, H5) a I. bezjmenná J.“ Nebylo přitom uvedeno, že v případě Radvanské a jeskyně Na Javorce II. (spodní) se jedná o synonyma označující tentýž jeskynní vchod.

Nové výkopové práce s hlavním cílem dosáhnout volných jeskynních prostor prováděli členové ČSS ZO I-11 Barrandien přerušovaně od roku 1993. Pozornost byla zaměřena nejprve na horní vchod, později se též zájem přesunul do spodního vchodu. O této etapě prologačních prací referují J. Dragoun a J. Vejlupek (v tomto svazku), tamtéž je publikována mapa jeskyně a fezy.

U jeskyní v jv. úbočí Javorky došlo tedy během dosavadního výzkumu k pojmenování jeskyní více než jedním jménem. To je situace v Českém krasu poměrně častá. V této situaci je pravděpodobně nejvhodnější držet se jediného v současnosti užívaného jména jeskyně Na Javorce. Oba vchody jsou součástí téhož jeskynního systému a je pravděpodobné, že někdy může dojít k jejich propojení. Pokud se tak nestane, lze rozlišovat horní vchod (evidenční číslo 26-001, Na Javorce I., též Liščí díry, Na Jarnici I.) a spodní vchod (evidenční číslo 26-002, Na Javorce II., též Radvanská, Radvanická, Na Jarnici II.). V oblasti Javorky a jejich svahů je kromě toho ještě několik dalších malých jeskyní, s délkou průlezných prostor vesměs pod 5 m (např. jeskyně Bublina), které zatím nebyly souborně popsány.

Popis nově objevených částí jeskyní Na Javorce

Jeskyně se nacházejí v prudkém svahu Javorky u Karlštejna. Horní jeskynní vchod zhruba v 329 m n.m. a spodní vchod zhruba v 313 m n.m. Celkový výškový rozsah dnes známých volných krasových prostor je zhruba mezi 333 a 290 m n.m.

Jeskyně se nacházejí ve vápencích spodního devonu, v poloze masivnějších, poměrně hrubě krystalických lavicovitých vápenců, v nejsvrchnější

části stupně lochkov. Vápence odpovídají nejvyšším polohám kotýských vápenců, vyvinutých zde jako světlejší vápence bez rohoveců, v podstatě jsou porovnatelné s dříve uváděnými tzv. „spodními vápenci koněpruskými“ Svobody a Prantla (1949). V těsném stratigrafickém podloží partie s jeskyněmi (tj. směrem k J) již vystupují běžné vápence kotýské s rohovci. Nedaleko v stratigrafickém nadloží polohy s jeskyněmi (cca 30 m směrem k severu) vystupují již „kalové“ dvorecko-prokopské vápence stupně prag. Vrstvy vápenců zapadají v prostoru jeskyní téměř vertikálně a mají směr zhruba V-Z (směr vrstev 80 až 85°).

Pro vznik a vývoj jeskyně měly rozhodující význam zlomové struktury dvou odlišných systémů. Starší z nich je představován mírně ukloněnými zlomovými plochami, místy se zřetelným tektonickým ryhováním, které upadají pod úhlem 27 až 35° směrem k Z (směr sklonu 240 až 270°). Podél těchto struktur jsou vytvořeny vstupní chodby horní i spodní jeskyně.

Mladší zlomový systém představují výrazné, často otevřené poruchy doprovázené hojnými kalcitovými žilami. Tyto struktury jsou součástí mohutného, téměř vertikálního zlomového pásma směru J JV-SSZ (170°), které je v oblasti vrchu Javorka provázáno zřetelnými posuny (z. bok k S), a které lze sledovat poměrně daleko směrem k severozápadu. Přimo v jeskyních je tato mohutná zlomová struktura rozdělena do několika paralelních větví vzdálených od sebe několik metrů. V s. části spodní jeskyně nazývané Karakorom je podle zahnutí vrstev dobře patrný pohyb západního boku k severu. Tato mladší tektonika zapadá téměř svisle, převažuje strmý úklon zlomových ploch k V (80-85°), lze však nalézt i úseky se strmým úklonem k Z. Tattáž strmé zapadající tektonická struktura je patrná v horním i spodním vchodu jeskyně. Jedna z větví tohoto zlomu vychází na povrch několik desítek metrů jv. od vchodů do jeskyní a také zde je provázána zřetelnou kalcitovou žilou. Kalcitová hydrotermální žilovina je hrubozrná, představovaná bílým, růžovým nebo rezavě zbarveným kalcitem, s hojností krystalových dutin s krystaly (převážují nízké klenče) místy až 5 cm velkými. Je vyvinuta nepravidelně, místy vytváří kalcitové žily o mocnosti až několik desítek cm zatímco kalcitové žiloviny na zlomových plochách kalcie zcela schází. Kalcitová žilovina odolávala krasové korozi lépe než vápence, takže na mnoha místech v jeskyni vytvářejí vypreparované kalcitové žily specifický typ

„výzdoby“. Drobnější kalcitové žilky se vyskytují všude v hornině, i mezi hlavními zlomovými liniemi.

Morfologie jeskynních prostor je velmi pestrá, kromě partií tvořených trubcovitými chodbami s freatickou korozní morfologií se v oblasti hlavní zlomové struktury nacházejí morfologicky komplikované prostory se zřícenými bloky. Některé z (?gravitačních) pohybů na struktuře porušily i sintrovou polohu v horní části tzv. Digitálního komínu.

V jeskyních se vyskytují zajímavé klastické výplně a místy poměrně bohatá krápníková výzdoba. Z klastických výplní jsou nejstarší světlé jíly, fluvialní šedé až bělošedé křemenné písky s muskovitem a křemenné šterky s dobrým opracováním valounů. V jeskyních je lze nalézt na více místech, zejména ve spodním vchodu. Podle litologické podobnosti lze tyto sedimenty zařadit k vnitrojeskynním uložením terciálních tek. Ve vstupní části jeskyně si předkvartérních sedimentů povšiml již Petrbok a Horný (1950) a Petrbok (1955). Na opačném břehu dnešní řeky Berounky, v prostoru mezi Bělší, Krupnou a osadou Vlence, se podobné typy sedimentů, v současnosti řazené podle nálezu otisků flóry do svrchního oligocénu až spodního miocénu (Žák a kol., v tisku), vyskytují v podobných nadmořských výškách mezi 285 a 320 m n.m. V jeskyních jsou kromě těchto starých klastických sedimentů hojně zastoupeny běžné jeskynní jíly a další typy sedimentů ukládané již gravitačně nebo příležitostnými přívalovými splachy. Ve vstupních částech obou jeskyní jsou po výkopech J. Petrboka a R. Horného zachovány drobnější zbytky sedimentů obsahující fosilní kosti a pravděpodobně i archeologické nálezy. Prolongace posledního desetiletí byly zaměřeny na hlubší části systému a sedimentů v těchto vstupních partiích se v podstatě netýkaly.

Krápníková výzdoba je soustředěna hlavně v prostoru zvané Digitální komín ve spodní jeskyni. Je představována zejména štihlými krápníky světlé hnědé až bílé barvy a sintrovými polohami a náteky tvořenými běžným laminovaným sintroem. Kromě obvyklých typů gravitační výzdoby jsou zastoupeny heliktity (excentrika) a nejrůznější typy krápníků s nepravidelným vývojem. Staré typy krápníkové výzdoby, známé hlavně z koněpruské oblasti nebo z jeskyně Martina (tedy mléčné bílé typy, často s opálem nebo hrubě krystalické medově zbarvené sintrové polohy), zatím nebyly v jeskyních Na

Javorce zjištěny. Na více místech ve spodní jeskyni se na hranách a výstupcích říčních bloků, na stěnách tříhln i na korodované kalcitové žilovině vyskytují jemné bílé nebo žlutohnědé zbarvené jehlicovité povlaky, tvořené pravděpodobně aragonitem. Opál zatím nebyl zjištěn. Na jeskynních jílech a zřícených blocích na dně prostor se místy vyskytly akumulace volných, morfologicky pestrých kalcitových zrn, srostlic několika krystalů a volných kalcitových destiček o velikosti okolo 1 cm. Výzdoba horní jeskyně je poměrně chudá, protože většina nově objevených prostor byla původně vyplněna sedimenty.

Z hlediska jeskynního klimatu nebyly zatím jeskyně podrobněji studovány. Systém má v současnosti poměrně dynamické proudění vzduchu. V zimním období za mrazů chladný vzduch vstupuje spodním vchodem, kde dochází k vysoušení vstupní a tzv. Kutnohorské chodby, a teplý vzduch vystupuje horním vchodem. To naznačuje propojení obou jeskyní, pravděpodobně podél hlavního vertikálního zlomového pásma. V letním období je proudění vzduchu opačné. Také z hlediska biologického nebyla zatím jeskyně zkoumána. Kromě hojného limyza se v jeskyni objevují ojedinělé zimující jedinci netopýra velkého (*Myotis myotis*).

Vznik a vývoj jeskyně

Pro vývoj jeskyně byly určující tektonické procesy a činnost třetihorních tek. Pohyby po mírně k Z ukloněných plochách pravděpodobně nevedly ke vzniku otevřených dutin, tektonické pohyby na výrazném, svisle zapadajícím zlomovém pásmu směru J JV-SSZ však vytvořily drobnější volně tektonické dutiny. Ty byly zaplněny žilným kalcitem ukládaným pravděpodobně z nízkoteplotních hydrotermálních roztoků. Místy vznikly krystalové dutiny. Pro datování tohoto procesu zatím nejsou k dispozici žádná data, podle analogie s ostatními, podrobněji zkoumanými žilami tohoto směru v Českém krasu lze předpokládat teploty vzniku mezi 50 a 130 °C. Vlastní krasování pravděpodobně začalo až v souvislosti s činností terciálních tek, pravděpodobně ve svrchním oligocénu a miocénu. Jeskyně se v tomto stadiu vyvíjela pod stálou hladinou podzemní vody ve freatické oblasti nebo při hladině podzemní vody. Svědectvím o terciálním stadiu vývoje jsou, kromě freatické morfologie některých chodeb, také světlé jíly a čisté světlé až bílé křemenné písky a šterky uložené v jeskyni. Po

celý kvartér již byla jeskyně mimo dosah větších říčních toků. Říční terasy starého pleistocénu mají v okolí Karlštejna povrch v 285 – 290 m n.m. a všechny dnes známé části jeskyní Na Javorce jsou nad touto úrovní. Jeskyně byly navíc po celý kvartér v hraně svahu výrazného vrchu Javorka, kde nelze předpokládat ani vliv místních toků. Hlavní procesy během kvartéru tedy představovala koroze sestupnými vodami, ukládání jílovitých a hlinitých kvartérních sedimentů gravitačně nebo přivalovými splachy, říční bloků a vznik krápníkové výzdoby.

Závěr

Na Javorce u Karlštejna byl proloupačnickými pracemi v již dříve známých jeskyních Liščí díry (26-001) a Radvanské (26-002) objeven geneticky zajímavý jeskynní systém s poměrně bohatou výzdobou. Jeskyně jsou zajímavým příkladem vazby krasových procesů na tektoniku a na struktury s kalcitovými žilami. Nacházejí se nad úrovní kvartérních říčních teras a jsou dokladem činnosti terciérních tek.

Poděkování

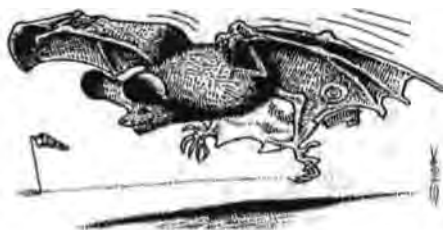
Dokumentace jeskyně byla podpořena projektem GA ČR č. 205/02/0449 „Jeskynní sedimenty a vývoj jeskyní v údolí řeky Berounky v Českém krasu“. Objevitelům jeskyně děkují za umožnění přístupu do ní a za pomoc při výzkumu. Dr. Radvanu Hornému děkují za pročetí rukopisu.

Literatura:

Fridrich J., Sklenář K. (1976): Die paläolithische und mesolithische Höhlenbesiedlung des böhmischen Karstes. – *Fontes archaeologici Pragenses*, 16. Praha.
 Hřmáková J., Bílková D. (1998): *Jeskyně a krasová území České republiky. Textová část k přehledné mapě 1 : 500 000*. – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky a Kartografie Praha a.s.

Jäger O. (1994): Jednotná evidence speleologických objektů. – *Český kras (Beroun)*, 19: 25–30.
 Kovanda J. (2002): Jaroslav Petrbok a objev Koněpruských jeskyní. – *Český kras (Beroun)*, 28: 19–26.
 Matoušek V. (1988): Využívání jeskyní v Českém krasu od mladší doby kamenné. Část I. – soupis lokalit. – *Český kras (Beroun)*, 14: 17–28.
 Petrbok J., Horný R. (1950): Radvanská jeskyně před Karlštejnem (36. jeskyně). – *Čs. Kras*, 3: 183. Brno.
 Petrbok J. (1955): Paleomalakozoologické a paleoosteologické příspěvky ke studiu Českého krasu. – *Anthropozoikum*, 4 (1954): 169–180. Praha.
 Sklenář K., Matoušek V. (1992): Osídlení jeskyní Českého krasu od neolitu po středověk. – *Zpr. Čes. Spol. archeol. při ČSAV*, Supl., 14. Praha.
 Sklenář K., Matoušek V. (1994): Die Höhlenbesiedlung des böhmischen Karstes von Neolithikum bis zum Mittelalter. – *Fontes Archeol. Pragenses*, 20: 1–212. Praha.
 Svoboda J., Prantl F. (1949): Stratigraficko-tektonická studie o devonské oblasti koněpruské. – *Sbor. Stát. geol. Úst.*, 16: 5–92. Praha.
 Žák K., Teodoridis V., Sakala J. (v tisku): Nález flóry v terciérních sedimentech u Karlštejna. – *Zpr. geol. Výzk. v roce 2002*.

Summary: Research history and geological description of caves „Na Javorce“ near Karlštejn, Bohemian Karst. The known extent of the two caves „Na Javorce“ near Karlštejn have been significantly extended by new discoveries between 1993 and 2003. The caves, following tectonic structures in Lower Devonian limestones, were formed by waters of a large allochthonous Tertiary river. Both caves together have known length of almost 200 m and contain Tertiary and Quaternary sediments, abundant speleothems, and archeological artefacts in their entrance sections.



Julské Alpy 2003

Radko Tásler (ZO 5-02 Albeřice)

Malá výprava ve složení Ladislav Beneš, Petr Janák a Radko Tásler byla zorganizována na poslední chvíli, protože vůbec nebylo jasné, kam pojedeme. Původně jsme měli záměr obnovit po několika letech činnost v „naši“ oblasti pod Krnem, ale v tomhle komorním složení i díky postupující tělesné zchátralosti bylo jasné, že na Skutník nevyneseme ani lana, natož něco dělat v hloubce přes 450 m ve Věčné Labuži. Zvolili jsme tedy slovinskými jeskyňáři přidělenou oblast na Kaninu. Podle informací tam nikdy nikdo nebyl a hned první den v terénu jsme věděli proč. Do poměrně rozsáhlého území mezi velkými skalními žebry Velikí Škedenj, Malí Škedenj a elevaci Razor je obtížný přístup. Jsou zde husté porosty křeče a nějakého listnatého roští a odspodu sem nevede žádná stezka. Jediná málo používaná „mulaterie“ omezuje horní hranici zkoumaného území. Navíc nás trochu mrzelo, že po přjezdu do Slovinska jsme se dozvěděli o kladném vyřízení naší žádosti o tábor na Skutniku. Mohlo se jet tam. Určitě by se zúčastnilo víc lidí.

Dlouho jsme váhali, zda vyjet lanovkou až na horní stanici a sestoupit na bádalíště nebo sem proniknout od stanice „B“. Nakonec jsme zvolili druhou variantu, protože jsme díky sloupům lanovky a elektrického vedení alespoň věděli, kde jsme. K největším zážitkům při hledání výstupové cesty patřily úplné fialové houby, velký výr a rozšlápnuté vosí hnízdo.

Už první den průzkumu nám bylo jasné, že tady toho moc neobjevíme. Všechny nalezené díry představovaly torza starých šachet a jeskynních prostor profiznutých při ústupu svahu pravděpodobně v posledním glaciálu. Na dně byla většinou bloková suť a pokud se pod ní podařilo proniknout, pokračoval do hloubky pouze velice úzký zárodečný

mladý meandr. Jedna jediná šachta s ledem R 6 se zdá být alespoň trochu nadějná. Na dno šachty vzbuzující respekt jsme však nesestoupili díky nedostatku lan. Snad to dopadne příště, až nás bude alespoň o jednoho víc.

V místech, kde ubývala křeč, přibývaly i zajímavější díry, bohužel všechny již označené. Místní jeskyňáři nám však o nich nebyli schopni vůbec nic říci a vzhledem k tomu, že v době našeho působení měli na Kaninu pod hranou tábor i polští jeskyňáři, máme dojem, že tady začíná být zmatek.

Stručný popis nalezených „děr“

R 1 a R 2

Zařícená dómovitá prostora vyplněná ledem. Vstup stupňovitým zaříceným meandrem, druhý vstup tvoří šachta do stropu dómu. Hloubka od horního vchodu: 40 m.

R 3

Starý zařícený stupňovitý meandr. Na dně led a suť. Hloubka: 22 m.

R 4

Rozměrná šachta se suti na dně. Do šachty se v horní části sbíhají další dvě užší šachty. Jedna z nich pravděpodobně představuje velmi starý profícený meandr. Hloubka: 40,7 m.

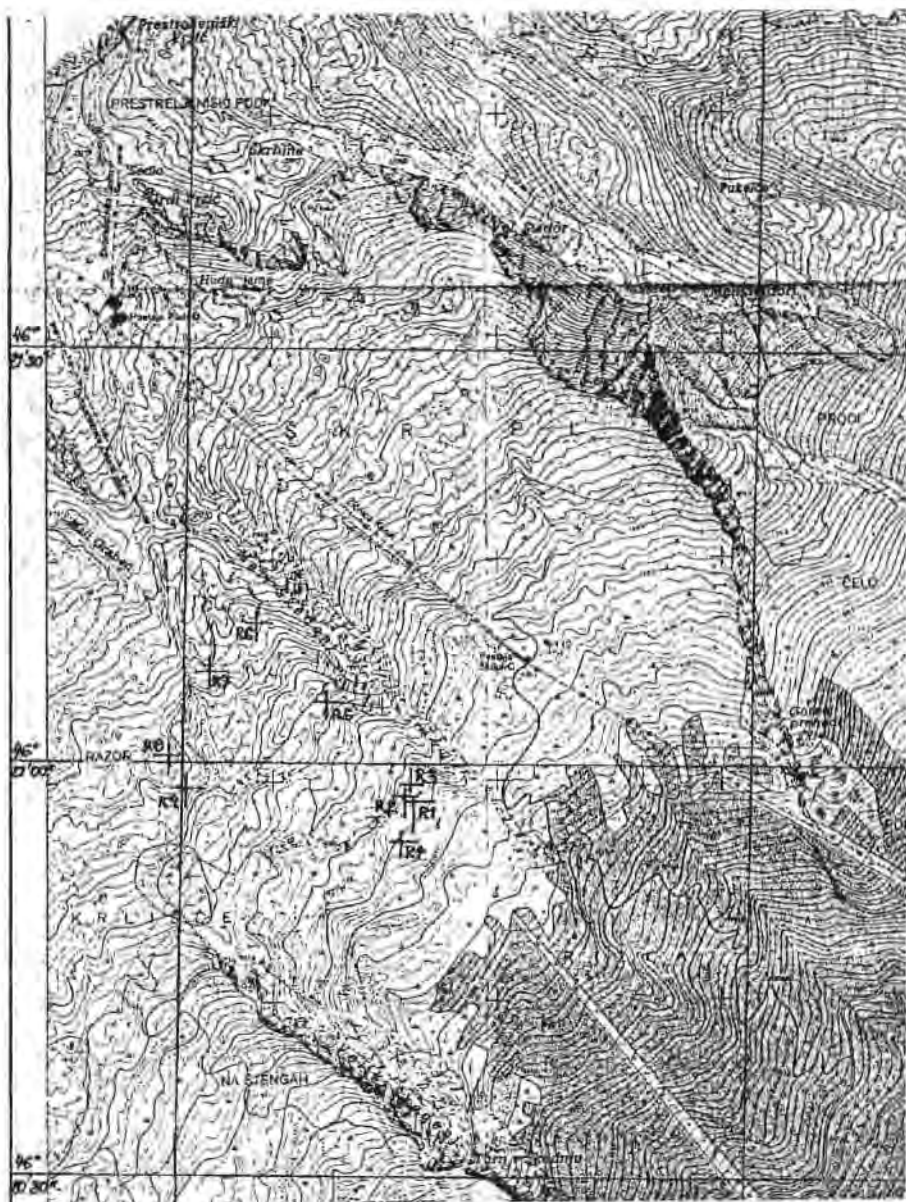
R 5

Velká dómovitá prostora s profíceným otvorem do svahu. Prostora vyplněná ledem, pod ledem kongelifrakční suť. Mezi bloky lze sestoupit pár metrů pod úroveň báze ledu.

R 6

Mohutná šachta se dvěma starými profícenými přítokovými meandry. Sestup do hloubky 42 m k ledu, šachta pokračuje.

R 7



Obr. 1: Situční plán nalezených „dér“

Jednoduchá puklinová šachta se suť na dně. Hloubka: 25,6 m.

R 8

Stupňovitý klesající meandr. V hloubce 34 m zúžení do neprůlezná (mladý zárodečný trativod).

R 9

Členitá dómovitá plochá prostora se dvěma vchody proficenyými do svahu a jedním kominem (šachtou). Do hloubky -31 m pokračuje stupňovitý meandr, pokračování neprůlezná (mladý zárodečný trativod).

Oparara Basin, Kahurangi National Park

Jiřina a Miloš Novotní (ZO 1-11 Barrandien)

Oparara Basin leží v z. části Národního parku Kahurangi na Jižním ostrově Nového Zélandu.

Do této oblasti nás přivedla zvědavost zjistit, jak vypadá místo, kde končí silnice vedoucí na sever po z. pobřeží a touha pana doktora Kozy spatřit na vlastní oči domorodé orchideje. Rozjeli jsme se sem přes pochmurná varování škarohlída mezi námi, který nám vyhrožoval územím poznamenaným těžbou uhlí a zpustlými horníky.

První a poslední černé uhlíky jsme viděli kousek za Westportem na bývalém překladišti uhlí, na kterém jsme se utábořili za večerního šera. Pak už jenom vpravo zalesněné kopce, vlevo moře, sem tam kráva pasoucí se pod palmami. Bývalé hornické městečko Karamea jsme skoro minuli, kolem silnice byly stále jen roztroušené domky a usedlosti, až info centrum nás upozornilo, že jsme na místě. Ochotná paní nám vydala xeroxovaný letáček s mapkou a popisem zdejší krasové oblasti – Oparara Basinu.

Při stoupání po klikatě, kamenité a prašné cestě lemované zelenou změní deštného pralesa a paraplaty stromových kapradin jsme děkovali za náhon na všechny čtyři.

V Oparara Basinu překrývají žulové podloží vápence s vrstvou jílovců ve svrchní části. Nutno přiznat – místní vápencem vypadá jako všechno možné, jenom ne jako vápencem, na který jsme zvyklí v našich zemích. Z časových i finančních důvodů jsme s těžkým srdcem vzdali prohlídku zdejší největší jeskyně **Honeycomb Hill Cave** protékané říčkou Oparara, která leží v přísně chráněném území a je jí možné navštívit pouze s placeným průvodcem a skalního mostu **Honeycomb Hill Arch** nacházejícího se tamtéž (udávaná délka Honeycomb Hill Cave je 13 712 m a do jeskyně prý vede 70 vchodů). Vyhádili jsme se jinde.

V **Box Canyon Cave** jsme postupně našli skoro všechny zvláštnosti zélandských jeskyní. Stropy Box Canyon Cave jsou rozryté mnoha koryty, zdobí je desetimetroví pavouci a jejich bílé hruškovité kokony. Potrava pavouků - velké jeskynní

kobylky weta - skáči ve světle baterek člověku do obličeje. Vylezli jsme po písčitém svahu kamsi pod strop jeskyně a našli v něm bílé fosilní mušle. Po zhasnutí se nám těsně nad hlavami rozzářilo souhvězdí glow-wormů - svítících červů. Jejich až deset centimetrů dlouhé pavučiny vyzdobené kapkami povlávaly v prívánu. (Svítilí červík vypadá zhruba jako kousek važené rýžové nudle. Ten zélandský je larva hmyzu *Arachnocampa luminosa* a žije nejen v jeskyních, ale i na povrchu pod vlhkými převisy nebo v rozsedlinách).

Další jeskyně **Crazy Paving** (název jsme si volně přeložili jako Šílené dláždění) je pojmenována podle vyschlého rozpukaného bláta, které pokrývá její dno. Upoutala nás cedulka před vstupem do jeskyně - *Nevyrušujte pavouky!*

Jedním z největších přírodních mostů v Australasii je **Oparara Arch**. Je to mohutný tunel dlouhý kolem 200 m, vysoký asi 40 m, dosahující šířky 49 m. Protéká jím říčka, která se zafezává do žulového podloží. Ze stropu visí všechno od kamenných bloků po vegetaci a fosilní krápníky. Třetí most vytvořený říčkou Oparara - **Moria Gate Arch**, vysoký 19 m o rozpětí 43 m, dal jméno podzemní trpasličí říši z trilogie Pán prstenů.

V Oparara Basinu žijí zélandští gigantičtí masožraví hlemýžďi *Powelliphantia*, papoušci kea, kaka a v noci je prý možné zaslechnout volání ptáků kiwi.

Nocovali jsme (pamětliví pravidel konspirace) na úbočí kopce na opuštěné těžbařské cestě a zdálo se nám, že jsme jediní lidé ztracení v moři lesů. Až kam jsme dohlédli noční tmou nerušilo jediné světýlko.

Na cestě zpátky na J jsme měli odbočku na tzv. Fenian track, který sleduje dolní tok řeky Oparara. Vede mimo jiné k asi sto metrů dlouhé **Tunnel Cave**, **Miner's Cave** a **Cavern Creek Caves**. Ale to už by člověk musel mít dva roky prázdnin!

Situční mapka na následující straně:



Obr. 1: Mapa ostrova South Island s lokalizací navštívené oblasti.

PSEUDOKRAS A HISTORICKÉ PODZEMÍ

Jeskyně u skalního okna a Trojvchodová jeskyně - nové pseudokrasové jeskyně v Brdské vrchovině

Jan Albrecht (Krasová deprese)

Roman Mlejnek (ZO 5-07 Antroherpon)

Geologie

Pseudokrasové jeskyně se nacházejí v Chráněné přírodní rezervaci Vinice (geomorfologický celek Brdská vrchovina, podcelek Brdy, okrsek Třemošenská vrchovina), kde se hojně vyskytují horniny ordoviku a kambria. Celé území leží v jv. křídle staropaleozoické části barrandienského synklinoria. Na J a Z vystupují slepence klučecké (kambrium) a v nejbližším okolí CHPV tvoří souvrství jinecké. Severně od CHPV vystupují také horniny spodního ordoviku, které řadíme do vrstev dobrotvínských, libeňských a letenských.

Jinecké souvrství, tvořené sledem šedozelenavých břidlic, prachovců a vloček drob, obsahuje množství mořských zkmenečin, převážně trilobitů. Vrstvy jsou vyvinuty v okolí Jinců o mocnosti 400 až 450 m, na V sahají až do oblastí Hřebenu na Pisky, na Z zasahují na jižní svahy Vystřkova a Koničku.

Jeskyně vznikly pravděpodobně selektivním (částečně i mrazovým) zvětráváním méně odolných horninových partií. Na vzniku se musel bezesporu



Obr. 1: Jeskyně u skalního okna (č. 1), Trojvchodová jeskyně (č. 2) (foto J. Albrecht).

Fig. 1: Caves by the rock windows (No.1) and Trojvchodová cave (No.2). Photo by J. Albrecht.

podílet i nedaleký vodní tok.

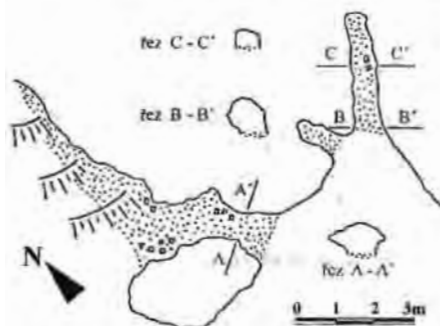
Lokalizace jeskyní

Vchody do nově popisovaných jeskyní se otevírají na pravém břehu potoka Litavka, přibližně 2,84 km j. od vrchu Plešivec (653,8 m n.m.) a 0,95 km na jz. od kóty 522,7 m. Obě jeskyně se nacházejí na úpatí skalních výchozů. Nadmořská výška vchodů je cca 380 m, tedy přibližně 1 až 2 m nad hladinou Litavky.

Popis jeskyní

1) Jeskyně u skalního okna

Celková délka této menší jeskyně je 3 m. Vchod má max. rozměry 1,0 x 0,9 m (řez B-B'). Od poloviny se jeskyně zužuje na profil o rozměrech 0,6 x 0,4 m (řez C-C'). Dno je hlinité, místy s drobnou kamenitou sutí. Jeskyně dostala název podle skalního okna (Mikuláš 1996), které se nachází 4 m od jeskyně. Tento zajímavý pseudokrasový jev je přibližně 3 m dlouhý skalní tunel, jehož profil v nejužší části je 1,4 x 0,85 m (řez A-A').



Zaměřil: R. Mlejnek, J. Albrecht; kreslil: R. Mlejnek

Obr. 2: Plánek jeskyně u skalního okna.

Fig. 2: Map of a cave by the rock window.



Obr. 4: Vchod do jeskyně u skalního okna (foto J. Albrecht).

Fig. 4: Entry to the cave by the rock window. Photo by J. Albrecht.

2) Trojvchodová jeskyně

Celková délka je přibližně 6,5 m. Jeskyně má tři vchody. Jedná se o vchod na řezu A-A' (1,1 x 0,5 m), vchod na řezu B-B' (1,0 x 0,9 m) a vchod na řezu C-C' (1,4 x 1,1 m). Vlastní prostory jeskyně jsou většinou velice nízké (výška převážně od 0,4 do 0,6 m). Dno je pokryto hlinou, která je v některých částech promíšena drobnou sutí. Ve vchodových částech je naváté listí.

Literatura:

Chlupáč I. (1999): Vycházky za geologickou minulostí Prahy a okolí. 279 pp. Academia Praha.

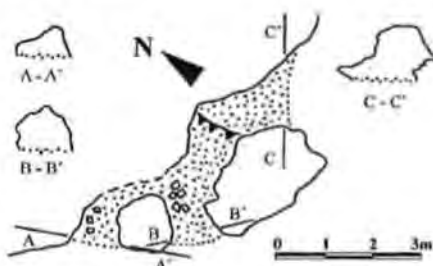
Mikuláš R. (1996): Pseudokrasová dutina v břidlicích středního kambria na Vinici u Jinců. *Speleo*, 22, str. 26. Praha.

Summary: Cave at Rocky Window and Cave of Three Entrances – new pseudokarst caves in the Brdy Upland. Two new pseudokarst cave are described at village of Jince. Caves were originated



Obr. 5: Spodní vchody Trojvchodové jeskyně (foto J. Albrecht).

Fig. 5: Lower entrances of the Trojvchodová cave. Photo by J. Albrecht.



Zaměřil: R. Mlejnek, J. Albrecht; kreslil: R. Mlejnek

Obr. 3: Plánek jeskyně Trojvchodové.

Fig. 3: Map of the Trojvchodová cave.

probably by a process of selective (partly frost) weathering of less resistant parts in Cambrian sequence. The nearby water stream took part in the cave formation, too. The total length of both caves is about 10 m.

Jeskyně ve slepenci na Žďáru u Rokycan

Václav Štátný

Vrch Žďár 629 m n. m. je strukturální hřbet, tvořený ukloněnou krou velmi odolných ohrazenických a pavlovských slepenců svrchního kambria, doplněných ryolity křivoklátsko-rokycanského pásma (Havlíček 1953). Nalézá se asi

6 km východně od Rokycan. Mezi řadou geomorfologicky zajímavých forem reliéfu je i několik pseudokrasových jevů.

Vznik dutin byl podpořen tektonickým rozpukáním hornin podle primárního směru 35°–

PSEUDOKRAS A HISTORICKÉ PODZEMÍ

Jeskyňe u skalního okna a Trojvchodová jeskyňe - nové pseudokrasové jeskyňe v Brdské vrchovině

Jan Albrecht (Krasová deprese)

Roman Mlejnek (ZO 5-07 Antroherpon)

Geologie

Pseudokrasové jeskyňe se nacházejí v Chráněné přírodní rezervaci Vinice (geomorfologický celek Brdská vrchovina, podcelek Brdý, okrsek Třemošenská vrchovina), kde se hojně vyskytují horniny ordoviku a kambria. Celé území leží v jv. křídle staropaleozoické části barrandienského synklinoria. Na J a Z vystupují slepence klučecké (kambrium) a v nejbližším okolí CHPV tvoří souvrství jinecké. Severně od CHPV vystupují také horniny spodního ordoviku, které řadíme do vrstev dobrotvských, libeňských a letenských.

Jinecké souvrství, tvořené sledem šedozelenavých břidlic, prachovců a vložek drob, obsahuje množství mořských zkamenělin, převážně trilobitů. Vrstvy jsou vyvinuty v okolí Jinceů o mocnosti 400 až 450 m, na V sahají až do oblasti Hřebenu na Pisky, na Z zasahují na jižní svahy Vystřkova a Koničku.

Jeskyňe vznikly pravděpodobně selektivním (částečně i mrazovým) zvětráváním méně odolných hominových partií. Na vzniku se musel bezesporu



Obr. 1: Jeskyňe u skalního okna (č. 1), Trojvchodová jeskyňe (č. 2) (foto J. Albrecht).

Fig 1: Caves by the rock windows (No.1) and Trojvchodová cave (No.2). Photo by J. Albrecht.

podílet i nedaleký vodní tok.

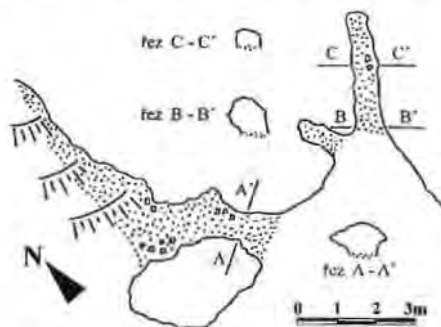
Lokalizace jeskyňi

Vchody do nově popisovaných jeskyňi se otevírají na pravém břehu potoka Litavka, přibližně 2,84 km j. od vrchu Plešivec (653,8 m n.m.) a 0,95 km na jz. od kóty 522,7 m. Obě jeskyňe se nacházejí na úpatí skalních výchozů. Nadmořská výška vchodů je cca 380 m, tedy přibližně 1 až 2 m nad hladinou Litavky.

Popis jeskyňi

1) Jeskyňe u skalního okna

Celková délka této menší jeskyňe je 3 m. Vchod má max. rozměry 1,0 x 0,9 m (řez B-B'). Od poloviny se jeskyňe zužuje na profil o rozměrech 0,6 x 0,4 m (řez C-C'). Dno je hlinité, místy s drobnou kamenitou sutí. Jeskyňe dostala název podle skalního okna (Mikuláš 1996), které se nachází 4 m od jeskyňe. Tento zajímavý pseudokrasový jev je přibližně 3 m dlouhý skalní tunel, jehož profil v nejužší části je 1,4 x 0,85 m (řez A-A').



Zaměřil: R. Mlejnek, J. Albrecht; kreslil: R. Mlejnek

Obr. 2: Plánek jeskyňe u skalního okna.

Fig. 2: Map of a cave by the rock window.



Obr. 4: Vchod do jeskyně u skalního okna (foto J. Albrecht).

Fig. 4: Entry to the cave by the rock window. Photo by J. Albrecht.

2) Trojvchodová jeskyně

Celková délka je přibližně 6,5 m. Jeskyně má tři vchody. Jedná se o vchod na fezu A-A' (1,1 x 0,5 m), vchod na fezu B-B' (1,0 x 0,9 m) a vchod na fezu C-C' (1,4 x 1,1 m). Vlastní prostory jeskyně jsou většinou velice nízké (výška převážně od 0,4 do 0,6 m). Dno je pokryto hlínou, která je v některých částech promíšena drobnou suti. Ve vchodových částech je naváté listí.

Literatura:

Chlupáč I. (1999): Vycházky za geologickou minulostí Prahy a okolí. 279 pp. Academia Praha.

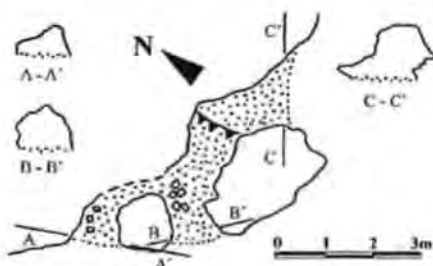
Mikuláš R. (1996): Pseudokrasová dutina v břidlicích středního kambria na Vinici u Jinců. *Speleo*, 22, str. 26. Praha.

Summary: Cave at Rocky Window and Cave of Three Entrances – new pseudokarst caves in the Brdy Upland. Two new pseudokarst cave are described at village of Jince. Caves were originated



Obr. 5: Spodní vchody Trojvchodové jeskyně (foto J. Albrecht).

Fig. 5: Lower entrances of the Trojvchodová cave. Photo by J. Albrecht.



Zaměřil: R. Mlejnek, J. Albrecht; kreslil: R. Mlejnek

Obr. 3: Plánek jeskyně Trojvchodové.

Fig. 3: Map of the Trojvchodová cave.

probably by a process of selective (partly frost) weathering of less resistant parts in Cambrian sequence. The nearby water stream took part in the cave formation, too. The total length of both caves is about 10 m.

Jeskyně ve slepenci na Žďáru u Rokycan

Václav Štátný

Vrch Žďár 629 m n. m. je strukturální hřbet, tvořený ukloněnou krou velmi odolných ohrazenických a pavlovských slepenců svrchního kambria, doplněných ryolity křivoklátsko-rokycanského pásma (Havlíček 1953). Nalézá se asi

6 km východně od Rokycan. Mezi řadou geomorfologicky zajímavých forem reliéfu je i několik pseudokrasových jevů.

Vznik dutin byl podpořen tektonickým rozpukáním hornin podle primárního směru 35°–

60°, doplněného sekundárními směry 125°–140° a 80°. Význam má i horizontální puklinatost. Strukturálně podmíněné skalní výchozy byly modelovány mrazovou činností v glaciálních pleistocénu a dotvořeny v mírném holocénním klimatu. Nízká porózita horniny neumožnila vsakování srážkové vody. Ta se hromadila v puklinách, kde se stala prostředkem mrazového zvětrávání. Rozšířováním puklin vznikly na Žďáru různé typy nekrasových dutin (klasifikace dle Vítka 1981).

Puklinová jeskyně na vertikálních poruchách se nalézá v s. svahu vrchu, východně od 30 m vysokého skalního deřilě (WGS84 – N 49°44,370', E 013°39,158'), při červené turistické stezce z Rokycan na vrchol. Dutina je lokalizována při úpatí rozrušeného skalního výchozu, v místě protkaném kolmými puklinami o směru 128°. Podél puklin došlo k prosakování vody a mrazovému třštění. Maximální rozměry jsou – šířka 0,8 m, délka 1,9 m a výška 0,9 m. Pravá stěna puklinové jeskyně je nápadně hladká a rovná. Odděluje prostoru od pevné skály. Dno jeskyně je pokryto ostrohrannými úlomky o velikosti 1–25 cm. V době intenzivního provlhčení půdního pokryvu je lokalita zřetelně vlhčí než okolní terén.

Puklinovou jeskyni na horizontální poruše lze nalézt v j. svahu, v místě kde na výraznou řadu mrazových srubů navazuje skalní výchoz (WGS84 N 49°44,154', E 013°39,629'). V jeho spodní části je vyvinuta dutina na vodorovné puklině. Dosahuje maximálně šířky 2,4 m, délky 2 m a výšky 0,65 m. Ač je morfologicky podobná vrstevní jeskyni, geneticky se jedná o puklinovou jeskyni.

Jeskynní výklenek s charakterem nepravidelného abri nalezneme v j. svahu Žďáru ve středu zmíněné řady mrazových srubů. Vznikl na svislé, výrazné puklině o směru 30° (výše se nachází puklinová jeskyně se šířkou 1,2 m, výškou 1,1 m a

délkou 1,8 m). Výklenek má charakter otevřené dutiny s výškou 2,1 m, šířkou, 2 m a délkou 2 m. Dno je rovné, pokryté písčítým a štípkovitým materiálem.

Rozsedlinová jeskyně je lokalizována v blízkosti řady mrazových srubů v z. svahu Žďáru (WGS84 – N 49°44,167', E 013°38,845'). Mrazový srub o půdorysu přibližně 5 x 5 m a výšce 1,5–2 m byl rozrušen v jednotlivé kvádrotvé bloky. Největší blok vlivem gravitace sjel po menších blocích v podloží směrem po svahu a umožnil vznik podzemní prostory. Ta je vyvinuta především v horizontálním směru. Jeskyně má dva vchody. Severozápadní je průřezný s výškou 0,8 m a šířkou 0,35–0,6 m. Vznikl mezi rozvolněnými bloky. Východní vchod má rozměry 0,35 x 0,4 m a je neprůřezný. Maximální rozměry jeskyně představuje délka 4,2 m, šířka 2,8 m a výška 0,8 m. Strop rozsedlinové jeskyně je skloněn pod úhlem 18° a dno jeskyně pod úhlem 5°.

I přes malé rozměry mají popsané dutiny, jako jedny z mála v horninách Brdské vrchoviny, svůj význam. Jsou strukturálně podmíněné, vytvořené kryogenní činností.

Literatura:

- Havlíček V. (1953): Kambrium a ordovik na listě Žďár mapy 1:10 000. – *Zpr. geol. výzk.* v r. 1953: 33–35. Praha.
Vítka J. (1981): Morfogenetická typizace pseudokrasu v Československu. – *Sborník Českoslov. Geogr. Spol.*, 86, 3: 153–165. Praha.

Summary: Caves in conglomerates on the Žďár Hill near to city of Rokycany (W. Bohemia). Some small pseudokarst caves in Cambrian conglomerates are described. They are influenced by fissure systems and cryogenically modeled.

Pseudokrasová jeskyně Pod Sekankou u Štěchovic

Václav Cilek

V rámci vyhledávání Jantarové komnaty, tajných zbraní SS a různých archivů a pokladů jsem byl pozván štěchovickými hledači k návštěvě několika lokalit v okolí Štěchovic. Komíčkou předehrou celé akce byl nálezkově bedny se zašlým nápisem „Helmutovi na poklad“ před bývalou hospodou Mandát, která sloužila Helmutu Gaenselovi jako hlavní stan. Nebylo dávno, co z těchto míst byl jeden

z hledačů vykazán Gaenselovou ochrankou s velkou pistolí u pasu. Výsledkem celé akce byl objev jedné z nejmenších pseudokrasových dutin ČR, která nicméně leží v oblasti na přírodní dutiny tak chudé, že stojí za stručnou zmínku.

Jeskyně leží v horní třetině okraje skal, asi 250 m proti proudu nad hospodou Mandát. Skála je dobře viditelná z druhého břehu – nejprve se můžeme

orientovat podle vysoké kolmé skály, ale pak následuje jakýsi relikt opuštěného „meandru“, starého říčního zářezu s mírně převýšenými, tmavými stěnami. U vchodu do jedné z dutin je rozlité skvrna nažloutlé barvy, která je vidět ze silnice na druhém břehu Vltavy. Zdejší systém dutin je vytvořen jako systém anastomóz, který je vázán na příkře ukloněnou tektoniku, ale také na výplň nepravidelné křemen-karbonátové žilky (mistry s pyritem) o mocnosti několika cm. Hlavní prostora je malá – jen

3 m dlouhá a 2 m široká a kolem 50 – 60 cm vysoká dutina. Je však napojena na několik dalších, pro normálního člověka neprůlezných kanálků. Na podobném genetickém základu leží jeskyně Dráhovna u Libčic a Velký převis v Podbabě. Určitá prolongace je možná, je přitom nutné dávat pozor na archeologické nálezy, protože nedaleko se rozkládalo středověké městečko Sekanka ležící na ještě starším pravěkému základě. Lidé těch dob mívali zvyk házet do úzkých škvír různé drobné obětiny.

Podzemní těžba křtlu v okolí Hrádku u Rokycan

Václav Štátný

V celé oblasti s. Podbrdská nacházíme pozůstatky po těžbě nerostných surovin, využívaných pro hutní výrobu železa, která zde má tradici již od středověku. Kromě železné rudy dobývané například v Holoubkově, Klabavě, Ejpovicích a černého uhlí těženého v šachtách v okolí Mirošova (zůstaly pouze výsypky hlíny a dílní stavby) se zde těžila i další surovina důležitá pro zpracování železných rud – křtlový kámen.

Jedná se o hrubozrnný pískovec s živcovým tmelem, těžený v povrchových i podzemních lomech ve formě kvádrů. Křtlový kámen se používal jako ohnivzdorný materiál při stavbě železářských pecí. Jeho název byl odvozen od křtlování, starého železářského názvu pro stavbu a vyzdívání pecí. Čtyřhranné a nebo kruhovitě pece byly vyzděné resanými kvádry. Na ně přilehala druhá vyzdívka. Později byl prostor mezi oběma zdmi vysypáván popelem (Krafl 1933). Křtel byl v okolí Hrádku u Rokycan těžen od konce 18. století. V roce 1793 dostal šichtmistr dobfvské železné huti Jan Štěpán Černý pověření správy zbirožského panství k průzkumu v okolí Hamplova za účelem nalezení ložisek železné rudy. Při té příležitosti však objevil výchozy pískovců použitelných pro výrobu vyzdívacího kamene. Kámen z tohoto lomu se používal v komorních železárnách po celém Podbrdsku a byl dovážen i do železáren v z. Čechách. Těžba probíhala do konce 19. století, kdy v souvislosti s krizí zdejších železáren a s příchodem nových vyzdívacích materiálů skončila. V roce 1904 je lom opuštěný. Bez zajímavosti není fakt, že zde bylo poprvé objeveno černé uhlí, které odstartovalo jeho intenzivní těžbu v mirošovské pánvi (Světlik 1996).

Zrušený lom, ve kterém probíhala těžba

suroviny, leží přibližně 0,5 km jv. od Hrádku u Rokycan v nadmořské výšce 455 m. Přístup je možný po modré turistické stezce vedoucí z Mirošova do Dobřiva. Stezka lom těsně míjí. Další lomy, ve kterých se surovina těžila, ležely na vrchu Vojtěch 513 m n.m. (300 m nad kostelem sv. Jakuba při silnici Rokycany – Mirošov) a v dnešním letním kině v Hrádku (zhruba 300 m před popisovanou lokalitou).

Mirošovská pánev představuje menší izolovaný relikt limnických usazení západočeských svrchnopaleozoických pánví. V nýřanských vrstvách, které jsou jedinou litostratigrafickou jednotkou, mají petrograficky největší zastoupení slepence, arkózy, arkózovitě pískovce a jílovcy. Doplní je černé uhlí a zbytky po vulkanické činnosti. Mocnost těchto sedimentů dosahuje několika desítek metrů (Pešek a kol. 2001, zde podrobně geologická charakteristika oblasti).

V místech, kde byla mělce pod povrchem objevena ložiska arkóz a pískovců, vhodných pro výrobu křtlového kamene, byly založeny povrchové lomy. Způsob těžby v lomu byl závislý na uložení 4 m mocné vrstvy nejkvalitnějších arkóz a pískovců mezi nadložními a podložními slepenci. Surovina byla ručně lámána v kvádrech. Tomu nasvědčují stopy po sekání ve stěnách. Při dobývání bylo postupováno směrem do masivu. V z. stěně lomu byly vylámany 4 poměrně rozsáhlé komory. Největší komora dosahuje šířky 17 m, délky 8,7 m a výšky 6,5 m. Při těžbě docházelo k řízení stropů dobývek a okrajů skalního masivu, jak dokazují rozměrné slepencové bloky před portály komor (největší blok přesahuje 15 m). K opadu poréznic slepenců dochází i v současnosti, především v zimních měsících. Obě krajní komory mají vchody z větší

části zasypané opadanými bloky.

Popsaná lokalita je specifickou památkou rozvoje železářství v Čechách. Svůj význam má i jako geologický profil nýfanskými vrstvami.

Literatura:

Kraft V. (1933): Z dějin železářství na Rokycansku. – XV. ročenka Národopisného musea Plzeňska: 33-56. Plzeň.

Pešek J. et al. (2001): Geologie a ložiska svrchnopaleozoických limnických pánví České republiky. – Čes. Geol. Úst.: 1-244. Praha.

Světlik J. (1996): Dobývání - historie podbrdské vesnice. – Nadace České Hrady: 1-57. Plzeň.

Summary: Underground sandstone mine in surroundings of Hrádek u Rokycan. Upper Paleozoic sediments were exploited during 19th century in mines located close to Hrádek u Rokycan in the western Bohemia. Blocks of sandstones were mined in 4 large chambers. Sandstone blocks were used as a fire-resistant building material of iron works in Brdy area.

Vojenské podzemí na chorvatském ostrově Lošinj

Jiří Sobotka (ZO 6-18 Cunicumulus)

Ostrov Lošinj patří do skupiny Kvarnerských ostrovů v s. Jadranu. Pro své subtropické podnebí, členité pobřeží a borové lesy je oblíbeným cílem rekreatantů z Itálie, Německa a ČR. Správním střediskem je asi šestitisícové město Mali Lošinj ležící v zálivu otevřeném k SZ. Hloubka moře zde umožňuje i vjezd zámořských lodí, v 19. století byl Mali Lošinj střediskem stavby lodí a zámořské obchodní plavby. V z. části zálivu směrem k Čikatu, za malou zátokou, se prostírá podél pobřeží v délce asi 600 m území bývalé základny jugoslávského vojenského námornictva, která byla dle stavu budov opuštěna pravděpodobně již po osamostatnění

Chorvatska. Na území bývalé základny, které je volně přístupné, se nachází několik podzemních objektů, které sloužily jako sklady nafty, munice a velitelská stanoviště, z této základny se doplňovaly zásoby munice a pohonných hmot válečným lodím. Do svahu kopce zvedajícího se z pobřežní terasy je vyhloubeno několik podzemních objektů. Objekty označené na přiložené mapce jako 1, 2 a 3 jsou podzemní sklady nafty a leží asi 10 m nad úrovní pobřeží. Za betonovými protitlakovými hrázeními jsou ve vápenci vyhloubeny a vybetonovány tři tunely, každý o rozměrech cca 8 x 50 m, vyplněný 8 ocelovými cisternami, každá o objemu 30 – 40 m³.



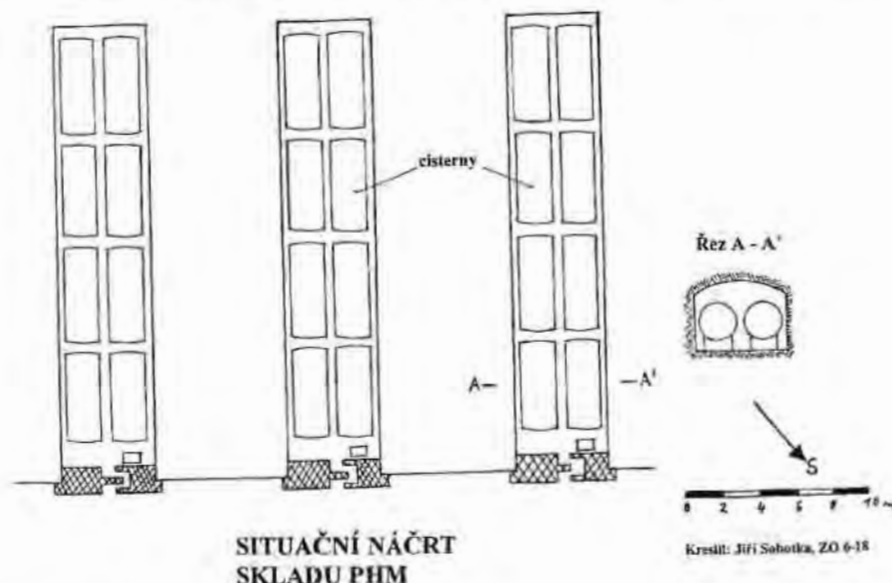
Obr. 1: Přibližný plán bývalé základny.
Fig. 1: Sketch map of the former base.

Cisterny jsou uloženy na betonových základech a vyplňují prakticky celý prostor tunelů. Každý tunel je vybaven záchytnou jímkou a lutnovým větráním. Celkovou kapacitu lze odhadnout na 800 – 1 200 tun skladované nafty. Pod těmito zásobníky jsou potrubní rozvody a čerpadla, výpustě ústí na molu určeném k doplňování PHM. Další objekty v úrovni pobřežní terasy označené 4 a 5 jsou vchody do rozsáhlého systému podzemního muničního skladu. Dva propojené vchody ústí do systému dvou větví vybetonovaných štol a odboček ražených ve vápenci, o profilu portálu 2 x 2,5 m, vybavených kolejnicemi, výhybkami a točnami úzkokolejně dráhy. Obě větve se spojují v kruhovém sále, na který z jedné strany navazuje rozvodna a strojovna se zbytky rozvaděčů, čerpadel a dalšího strojního vybavení. Proti strojovně je vchod do čtyř propojených větších místností, které na konci ústí do velkého sálu vybaveného po celé ploše stojany, pravděpodobně na uložení torpéd. Obě větve štol jsou navíc propojeny místností vybavenou stojany na munici menších rozměrů, než ve velkém sále a několika menšími místnostmi jako zázemí posádky (ubikace, WC). Celý tento podzemní systém

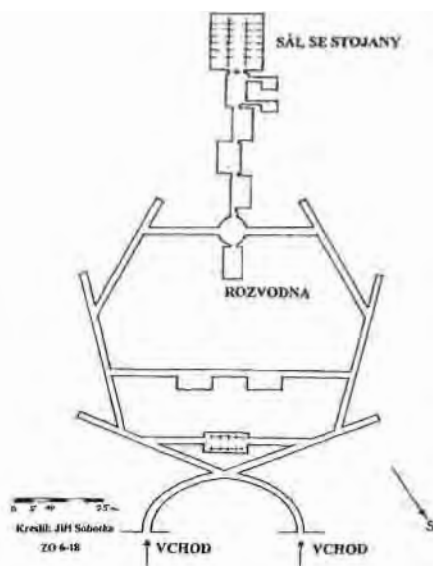


Obr. 2: Jeden z vchodů do muničního skladu.
Fig. 2: One of entrances to the ammunition depot.

je spojen úzkorozchodnými kolejemi s vedle stojící budovou a molem, které sloužilo k doplňování munice na loď. V budově se povalují zbytky vozíků této dráhy, podle délky na nich byla převážena pravděpodobně torpéda. Za budovou je vchod do posledního objektu, označenému na mapce č. 6, který je pouze asi 20 m dlouhou vybetonovanou štolou



Obr. 3: Situační náčrt skladu pohonných hmot.
Fig. 3: Sketch map of the fuel depot.



Obr. 4: Situační náčrt muničního skladu.
Fig. 4: Sketch map of the ammunition depot.

s místností na konci, sloužila zřejmě jako úkryt nebo velitelské stanoviště.

Celkový rozsah těchto podzemních prostor lze odhadnout na několik set metrů, při krátké návštěvě v tomto podzemí jsem neměl kromě skomirající baterky žádné vybavení k alespoň základnímu zaměření, mapku jsem poté kreslil po paměti s odhadovanými vzdálenostmi a je tedy velmi nepřesná. Zavítá-li do této lokality někdo z kolegů s lepším vybavením, zhotoví snad přesnější mapu.

Sympatické na chorvatských úřadech je to, že nechávají tyto objekty v bezprostřední blízkosti města zcela přístupné, bez zákazů vstupu, ohrad, ostnatých drátů, odstřelených případně zabetonovaných vchodů. I přes částečnou devastaci vnitřního vybavení lze nalézt ve vzdálenějších partiích různá čerpadla i s elektromotory, různá potrubí s ventily, ventilátory apod.

Za zmínku stojí další podzemní objekty, bohužel nepřístupné, které se nacházejí na kótě 171 při značené cestě na Sv. Ivan a Veli Lošinj, jedná se o dva vchody do podzemí – betonové portály opatřené ocelovými vraty o rozměrech umožňujících vjezd kamionů.



Obr. 5: Mezi rozvodnou a velkým sálem.
Fig. 5: Between the grid and the big hall.

Summary: Military underground on Lošinj Island (Croatia). A short description of the abandoned fleet base of former Yugoslavian Navy is presented. The base is situated on the sea coast nearby town Mali Lošinj on Lošinj Island, one of the Kvarner Islands in Northern Adriatic Sea – Croatia. This base served as an ammunition and fuel supply point and nowadays is completely devastated. There are situated several underground objects. Three tunnels with steel tanks served as fuel reservoirs and system of galleries and halls served as an ammunition storage place. All underground areas are excavated in the limestone and reinforced concrete. Ammunition storage is connected by narrow gauge railway to ammunition wharf. Total length of underground areas is about several hundred meters.

Pseudokrasové a drobné krasové tvary na Kapverdských ostrovech

Jan Vitek

jan.vitek@uhk.cz

O krasových a pseudokrasových tvarech na Kapverdských ostrovech nacházíme v literatuře jen kusé zmínky. Např. Schleich H., Schleich K. (1998) se stručně zmiňují o některých lávových jeskyních, zejména o více než 0,5 km dlouhé jeskyni Ghon Ghon na ostrově Fogo. Také tento elaborát je samozřejmě jen dílčím příspěvkem k poznání povrchových a podzemních tvarů krasového a pseudokrasového reliéfu, které jsme dokumentovali během expedice Univerzity Hradec Králové (Jeden – únor 2002) na Kapverdské ostrovy.

Kapverdské ostrovy neboli Kapverdy patří do ostrovní skupiny (tzv. Makaronésie) sopečného původu ve východní části Atlantského oceánu v prostoru s. od rovníku. Rozprostírají se přibližně mezi 15. až 17. stupněm severní zeměpisné šířky,

asi 455 km západně od afrického Zeleného mysu (Cape Verde), podle něhož byly pojmenovány. Dříve portugalská kolonie, nyní samostatná republika (República de Cabo Verde) sestává z devíti větších a několika malých (neobydlených) ostrovů, vytvářejících oblouk rozvětvený k Z. Severovýchodní „vřetev“, zvanou Návětrné ostrovy (Barlavento), skládají ostrovy Sanjo Antão, São Vicente, São Nicolau, Sal a Boavista, j. seskupení Závětrných ostrovů (Sotavento) tvoří Santiago (rozlohou 991 km² největší, s hlavním městem Praia), Maio, Fogo (s jedinou činnou sopkou a zároveň nejvyšší horou Pico Fogo, 2829 m n.m.) a Brava.

Kapverdské ostrovy jsou výsledkem vulkanických a tektonických procesů, vázaných na oslabenou část zemské kůry („horké skvrny“) pod dnem hlubokooceánské pánve. Nejstarší horniny (vulkanické, sedimentární i slabě metamorfované) jsou mezozoického stáří, nejrozsáhlejší vulkanické komplexy pocházejí z terciéru. Z těchto původně nepochybně mohutných sopečných těles se na většině ostrovů zachovaly erozně denudační reliktivity v podobě horských pásem a hřbetů. Vyznačují se velkou výškovou členitostí. V poměrně pestrém horninovém složení vulkanitů převažují rozličné typy bazaltů i jiných bazických vyvřelin, zastoupeny jsou také andezity, trachyty, znělice a zejména rozsáhlé komplexy pyroklastických hornin. Kapverdské ostrovy se po většinu roku vyznačují suchým a větrným podnebím s převládajícím severovýchodním prouděním vzduchu („saharským“ pasátem). Vydutnější srážky se omezují na období zří a října, kdy v převažujícím pouštním a polopouštním terénu dochází ke stružkové erozi, prohlubování kaňonovitých údolí (zvaných ribeiry) a k výrazným sesuvným procesům.

Vzhledem ke geologickému vývoji a litologické stavbě mají na Kapverdských ostrovech mnohem větší rozšíření tvary pseudokrasové nežli krasové.

Pseudokrasové tvary

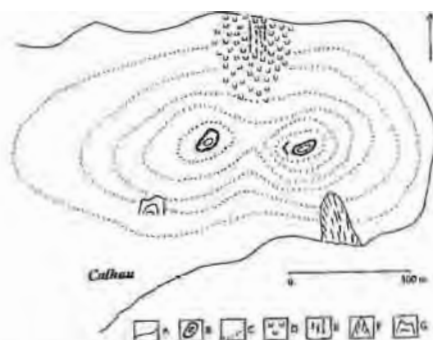
Zjištěné pseudokrasové tvary na Kapverdských ostrovech lze podle způsobu vzniku rozdělit na syngenetické a epigenetické.

Syngenetické tvary zahrnují zejména lávové



Obr. 1. Přehledná mapa Kapverdských ostrovů s vyznačením vybraných povrchových tvarů: A – aktivní vulkán Pico do Fogo, holocenní sopky, B – výrazné tvary zvětrávání a odnosu, syngenetické jeskyně, C – výrazné litorální tvary (včetně Skrapů), D – colický reliéf.

Fig. 1. General map of the Cape Verde Islands. A – Pico do Fogo active volcano, Holocene volcanoes, B – forms of weathering and denudation of rocks, C – morphologically outstanding forms of litoral relief, D – volcanic relief.



Obr. 2: Zdvojený holocenní vulkán Calhau (140 m) u stejnojmenné osady na východě ostrova São Vicente se syngenetickými pseudokrakovými tvary. Vysvětlivky: A – oceánský břeh, B – okraj a dno sopečného kráteru, C – vrstevnice po 20 m, D – lávový proud, E – syngenetické lávové jeskyně a tunely, F – sesuv, G – kamenolom u obce Calhau.
Fig. 2: Doubled Holocene volcano Calhau (140 m) at the Eastern part of the São Vicente Island. A – ocean coast, B – crater, C – 20 m contours, D – lava flow, E – lava caves and tubes, F – land-slide, G – quarry near Calhau village

jeskyně a tunely, vzniklé během pohybu a tuhnutí lávových proudů. Genetickými faktory lávových dutin se zabývali Wood (1974), Ollier (1969) aj., v klasifikaci krasových fenoménů je Cigna (1978) řadí do hypokrasu. Z některých vulkanických oblastí světa jsou uváděny až desítky kilometrů dlouhé lávové jeskyně, např. 65,5 km dlouhý systém Kazumura-Olaa na Havajských ostrovech, v oblasti tzv. Makaronésie jsou známy několik km dlouhé jeskyně na Kanárských ostrovech (např. Cueva del Viento na Tenerife a Cueva de los Verdes na Lanzarote).

Patrně nejdelší (588 m) lávová jeskyně na Kapverdách je uváděna pod názvem Ghon Ghon (Schleich H., Schleich K., 1998) z jz. svahu sopky Fogo. Pojmenování dostala podle havranovitěho ptáka (místně zvaného gongon), údajně hnízdícího v podzemních dutinách a opředěného řadou lidových pověstí. Výrazný jeskynní portál, přecházející do krátké šikmé chodby, se otevírá také v čelní partii lávového příkrovu na strmém sv. svahu (přibližně v 2 500 m n.m.) sopečného kuželu Pico do Fogo, poblíž výstupové trasy ze dna kaldery Chã das



Obr. 3: Otvor propasfovitě dutiny Buracona (kombinace syngenetické a abrazní jeskyně) v bazaltovém příkrovu na severozápadním pobřeží ostrova Sal (foto J. Vitek).

Fig. 3: Wiew into the Buracona cave opening at the basaltic NW coast of the Sal Island. A combination of syngenetic and epigenetic cave type. Photo by J. Vitek.

Caldeiras.

Soustavu menších syngenetických jeskyní a tunelů jsme dokumentovali na v. okraji ostrova São Vicente. Severním svahem zdvojené sopky Calhau (140 m) sestupuje k nedalekému pobřeží Atlantiku asi 0,5 km široký lávový příkrov z porézní bazaltové lávy (pahoehoe). Ke vzniku podzemních rourovitých chodeb došlo v jeho střední (asi 150 m široké) části, a to poměrně mělce pod povrchem. V důsledku postupné destrukce tenkého stropu dosahují nyní jeskyně a tunely, místy vyvinuté ve dvou patrech, souvisle délky pouze několika desítek metrů.

Epigenetické tvary jsou z morfo-genetického hlediska mnohem rozmanitější. Na jejich vzniku a vývoji v rozličných vulkanogenních horninách Kapverdských ostrovů se uplatňují např. litorální, colické a sufozní pochody a zejména procesy



Obr. 4: Dutinové a voštinové tvary zvětrávání a odnosu pyroklastických hornin v kráteru Salinas na ostrově Sal (foto J. Vítek).

Fig. 4: 3. Cavities and honeycombs form of weathering and denudation (pyroclastic rocks) in the Salinas crater, Sal Island. Photo by J. Vítek.

zvětrávání a odnosu.

Součástí členitého litorálního reliéfu v bazaltovém lávovém příkrovu je na sz. pobřeží ostrova Sal (pod pliocenním vulkánem Monte Leste, 263 m) jeskynní dutina Buracona. Ústí otvorem (širokým 4,5 m a vysokým 2,5 m) na skalní terase při hraně abrazního srubu a 9 m hlubokým propastovitým stupněm přechází do prostory 35 m (ZJZ-VSV) × 13 m velké a 11 m vysoké. Asi 80 m dlouhý podzemní tunel ji spojuje s oceánským břehem. Povětšinou opředěná Buracova („dřavec“) představuje patrně kombinaci syngenetické a epigenetické dutiny, konkrétně jde o reliktní lávové jeskyně, rozšířené abrazí v partii sloupcovité odlučnosti bazaltu.

Na úpatí abrazních srubů se v důsledku mořského příboje tvoří jeskynní výklenky a chodby (příkladem je z. pobřeží Santiaga v zálivu Ribeira da Barca). Úzké skalní výčnělky pobřežních útesů jsou mnohde perforovány skalními bránami a tunely. Pokud jsou součástí bazaltových lávových příkrovů, bývá jejich vývoj podpořen sloupcovitou odlučností horniny. Např. v Ponta da Salina na sz. pobřeží Foga je 15 m široká a 6 m vysoká brána, nízký skalní most (s otvorem asi 13 m širokým a okolo 4 m vysokým) vznikl též na čele lávového proudu s. od sopky Calhau na východě ostrova São Vicente. Menší perforace jsme dokumentovali také v bazaltovém hřebínku z. od města Cidade Velha na j. pobřeží Santiaga a na mnoha dalších místech.

Na skalních prazích při úpatí abrazního srubu se chemickou a mechanickou agresivitou mořské vody zcela běžně tvoří pobřežní škrapy (viz též krasové tvary). Na subvertikálních výchozech v místě dostřiku vody vznikají zejména jamkovité škrapy, místy tvořící voštinovitý povrch. Vývoj miskovitých škrapů (kamenic) na subhorizontálních prazích je nepochybně podporován značnou salinitou vody stagnující v prohlubních; v některých případech se na jejich vzniku uplatňuje i evorze (důkazem toho jsou valounky na dně mís).

K poměrně běžným pseudokrasovým tvarům na Kapverdských ostrovech patří mezo- a mikroformy zvětrávání a odnosu hornin. K tvarům, jejichž vznik je podpořen sloupcovitou odlučností bazaltoidů, lze zařadit např. některé skalní perforace. Tvoří se ve zúžených partiích horských hřebců nebo skalních zdí (vypreparovaných žil), někde i na rozmezí sloupcovité odlučných lávových proudů a pyroklastických uloženin. Příkladem je skalní okno (3,5 m vysoké, 2,7 m široké a 0,8 – 1,5 m hluboké) dominující spodní částí levého svahu údolí Fajá na SZ ostrova São Nicolau.

Mnohem rozmanitější soubor mezoforem a zejména mikroforem selektivního zvětrávání a odnosu je vyvinut na subvertikálních skalních stěnách, tvořených souvrstvím různorodých zpevněných pyroklastických hornin. Patří k nim jednak nejrůznější vhloubené tvary (jamky, dutiny, výklenky, případně skalní okna a jiné perforace), jednak ostře vymezené skalní výčnělky (fimsy, lišty, vrstevní žebra aj.), případně kombinace obou typů (např. skalní voštiny). Oválné výklenky (abri) místy přecházejí do malých jeskyní, na jejichž vzniku se v nekonsolidovaných pyroklastických uloženinách uplatňuje i sufóze.

Vývoj výše uvedených tvarů probíhá nepochybně v návaznosti na srážkové období, kdy se uplatňuje mechanický a chemický vliv vody prolínající horninou, podpořený na osluněné straně silným výparem. Významnou roli hraje gravitační opad porušených povrchových partií, zatímco vliv větru se na skalních stěnách omezuje (s výjimkou úpatních partií) především na odnos sypkých zvětralin. Tam, kde přenosem minerálních solí v důsledku sezónního provlhčování a silného výparu došlo ke vzniku pevnější povrchové kůry horniny, se celkem běžně tvoří dutiny typu tafoni. Zejména ve středně zrnitých zpevněných tufech dosahují rozměrů a hloubky v rozmezí 0,1 – 1,5 m.

Výše uvedené tvary zvětřování a odnosu rozličných typů pyroklastických hornin jsme dokumentovali téměř na všech navštívených ostrovech. Členitým reliéfem se skalními výklenky, dutinami a perforacemi se vyznačuje např. v část ostrova Sal, konkrétně jz. svah vrchu Cagaral (173 m) a vstupní část kráteru Salinas u osady Pedra Lume. Podobné tvary jsou hojné i na Santiagu (např. dutiny a abri u obce Boe Entrada a v horském masivu Malagueta) a na mnoha místech ostrovů Santo Antão a São Vicente. Na ostrově São Nicolau tvoří dutiny tafoni a voštiny rozsáhlé plochy např. na skalní stěně s jv. expozicí pod horou Monte Gordo (1312 m n.m.) z. od obce Cachão, jeskynní výklenky (abri) byly dokumentovány např. ve výběžku vrchu Alto Joaquin (např. oválný výklenek široký 16 m, vysoký 6 m hluboký 5,5 m), na skalnatých svazích údolí u osady Queimada aj.

Drobné krasové tvary v karbonátech

Na Kapverdských ostrovech lze shrnout vcelku zanedbatelný výskyt karbonátových hornin do dvou skupin. Do první náleží vápence a dolemitý jurského a křídového stáří, vystupující k povrchu zejména v j. polovině ostrova Maio (Torres Sousa a Pires Soares, 1946), druhou skupinu tvoří organodětrické vápence a kalkarenity (tj. vápovité pískovce) kvartérního stáří v březní partii některých ostrovů.

Drobné krasové tvary v kalkarenitech jsme sledovali např. na jz. pobřeží ostrova Sal, a to zejména v zálivu Murdeira u stejnojmenné osady. V obnažených vrstevních lavicích těchto karbonátových hornin vznikly chemickou a mechanickou agresivitou mořské vody různé typy litorálních škrapů, vyznačujících se velkou členitostí. Jsou to zejména stružkovité, jamkovité a miskovité škrapy (kamenice).

Na tomtéž místě a izolovaně též v zálivu Baia do Algodeiro s. od obce Santa Maria, jsme dokumentovali pozoruhodné tvary vápnitých konkrecí. Vznikly v souvrství mořských sedimentů pleistocenního stáří (Celestina a kol. 1968), a to ve vrstvě pískovců až slepenců, původně překryté polohou kalkarenitů a vápenců. Ta byla zdrojem uhlíkatu vápenatého pro tvorbu vápnitých konkrecí v podložních nekompatních klastických sedimentech. Působením výčasných proudů (přílivové a odlivové proudy, silné zvláště v průlíchvech – poz. red.) a patrně též deflací došlo místy k částečnému obnažení konkrecí. Např. v zálivu



Obr. 5: Tvary vápnitých konkrecí při jihozápadním pobřeží ostrova Sal (foto J. Vítek).

Fig. 5: Forms of calcareous concretions in the SW coast of the Sal Island. Photo by Jan Vítek.

Murdeira vystupují na povrch v pásu 10 – 30 m širokém, zaplavovaném během přílivu a před přímým účinkem abraze chráněném pískovcovým a slepencovým skalním prahem. Převažují konkrece hradbovitého a krápníkového tvaru, vysoké okolo 0,5 m a široké 5 – 20 cm; obvykle jimi prochází dutý kanálek, kolem něhož jsou kalcitové částice koncentricky uspořádané.

V s. okolí obce Santa Maria vystupují kalkarenity a konkrece na povrch i mimo nynější březní pásmo, kde jsou součástí deflační plošiny. Nízké deskovité nebo hřebínkovité výchozy (převyšující bezprostřední okolí nejvíce o několik desítek cm) zde vystupují v několika souběžných řadách směru VSV-ZJZ. Čelní plochy vrstev, mírně skloněných (5 – 15°) k JJZ, jsou vystaveny permanentní eolizaci (vítr sv. směru) se vznikem korozních jamek (aeroxystů) a dalších mikroforem. Stopy výrazné eolizace nesou i četné reliktu vápnitých konkrecí krápníkového tvaru.

Literatura:

- Celestina S. a kol. (1968): *Mapa geologica da Ilha do Sal, 1:25000* – Base cartogr. de Centre Geol. da Instit. Ivestigata. Lisboa.
- Cigna A.A. (1978): A Classification of Karstic Phenomena. – *Int. J. Speleol.*, 10: 3-9, Roma.
- Kukal Z. (1985): Návod k pojmenování a klasifikaci sedimentů. – Ústř. Úst. Geol.: 1-80. Praha
- Machado F. (1967): *Geologia das ilhas de Cabo Verde*. – Agrup. Cient. de geol. da Univer. de

Lisboa da Junta de investig. do Ultramar; 1-25 Lisboa.

Mitchel-Thomé R. C. (1972): Outline of the geology of the Cape Verde Archipelago. – *Geol. Rundschau*, 61, 3: 1087-1109. Stuttgart.

Nejdelší světové jeskyně (Dle T. Stratforda, *Int. Caver* 2001). – *Speleo (Praha)*, 35 (2002): 36-41.

Ollier, C. (1969): *Volcanoes*. – ANU: 1-177, Canberra.

Schleich H., Schleich K. (1998): *Cabo Verde – Kapverdische Inseln*. – Verlag Stephanie Naglschmid: 1-197. Stuttgart.

Torres Sousa A., Pires Soares J. M. (1946): Formações sedimentares do Arquipélago de Cabo Verde. – *Memoiras, sér. Geol.*, 3: 1-398. Lisboa.

Wood Ch. (1974): The genesis and classification of lava tube caves. – *Trans. Brit. Cave Res. Assoc.*, 1: 15-28. Combswich.

Summary: Pseudokarst and small karst forms on the Cape Verde Islands. The Cape Verde islands are formed mainly by volcanic rocks, therefore pseudokarst forms have a clear predominance over

karst ones. Tiny karst forms were originated only in Pleistocene calcarenites, e.g. at the southwestern coastline of Sal Island. They comprise especially various types of karren and calcareous concretions.

Pseudokarst forms emerged in various eruptive rocks, especially in basaltoides and pyroclastic rocks. Syngenetic forms, especially lava caves and tubes, are an integral part of lava flows on the slopes of recent volcanoes. The Fogo Island has the cave Ghon Ghon with the length of 558 m, we documented smaller lava caves on the eastern part of the of Sao Vicente Island below the Calhau volcano. The epigenetic pseudokarst is well developed on most islands. It comprises littoral forms (abration caves and perforations, lapieés) and namely forms of weathering and denudation of diversely resistant volcanic rocks: cave niches, rock perforations (gates, bridges, windows), rock hollows (tafonti), honeycombs, various types of karren etc.

Adresa autora:

*Pracoviště: Pedagog.fakulta UHK, V.Nejedlého
573, 500 03 Hradec Králové*

(Bydliště: 17.listopadu 1070, 564 01 Žamberk)

TROCHA HISTORIE



Dva příspěvky k historii Amatérské jeskyně

Hugo Havel (ZO 6-21 Myatis)

Historie Amatérské jeskyně byla detailně popsána v řadě publikací. Přesto existují dvě události, které se staly před 31 a 29 roky a dosud nebyly publikovány a byly z taktických i bezpečnostních důvodů utajovány. První touto událostí bylo tajné

mapování v Amatérské jeskyni při akcích za sifon Povodňové chodby, organizovaných v roce 1972 GgŮ ČSAV, druhou pak nápisy na štole – vchodu do Amatérské jeskyně z Pustého žlebu v roce 1974,

Ve dnech 18. – 19. ledna a následně i 27. ledna

1972 byl po složité technické přípravě vyčerpán sifon v Povodňové chodbě Amatérské jeskyně a bylo možné poprvé proniknout „suchou nohou“ do rozsáhlých prostor tzv. Amatérské jeskyně II. Akce tehdy organizoval a materiálně zabezpečoval GgÚ ČSAV v Brně ve spolupráci se Speleologickým klubem v Brně. Účasti Speleologického klubu na úrovni rovnocenného partnera GgÚ ČSAV předcházela řada složitých a zdoluhavých jednání a nebylo jednoduché přesvědčit tehdejší „mocné“, aby na tuto spolupráci přistoupili (tato část historie by si rovněž zasloužila detailní samostatné publikování).

To, co se podařilo Speleologickému klubu, se ale nepodařilo pracovníkům Krasového oddělení Moravského musea (dále jen KOMM), kteří nebyli k těmto akcím přizváni. Přítom tehdejší přednosta KOMM RNDr. R. Burkhardt byl v té době nesporně jedním z nejpřednějších a nejfundovanějších odborníků v Moravském krasu a měl eminentní zájem navázat na své výzkumy v Amatérské jeskyni I. z minulých let. V té době jsem patřil k malé skupině speleologů, kteří velmi úzce spolupracovali s KOMM. Když bylo jasné, že Dr. Burkhardt ani V. Gregor nebudou účastníky akcí do Amatérské jeskyně, sešli jsme se v úzkém kruhu na několika tajných poradách – za amatérské speleology S. Mayer, L. Vojtenko a autor. Vzali jsme na sebe na žádost pracovníků KOMM nesnadný úkol – tajně při obou akcích provádět co nejvíce měření a dokumentace, ze které by se daly vyvodit nějaké závěry. Jednalo se zvláště o zhotovení provizorního polygonu co nejdále směrem k Macošě, měření směrů výrazných puklin a tektonických poruch na co nejvíce místech a detailní popis prostor. Neočekávali jsme od toho nějaké velké či převratné výsledky, ale smysl byl mimo jiné i v tom, že pracovníci GgÚ ČSAV nenaplánovali na první akci žádná měření – šlo tedy i o to dokázat, že amatéři mohou vytěžit z akce více poznatků než profesionálové, byť skromnými a provizorními metodami.

Metodika byla jednoduchá – směr chodeb měřit geologickým kompasem „od pasu“ (bez šňůry), vzdálenosti krokovat, výšky a šířky chodeb odhadovat. Několikrát jsme si tuto metodu vyzkoušeli na nečisto na povrchu i v podzemí, abychom se v tomto zdokonalili co nejvíce – obzvláště v krokování. Náš plán se podařilo realizovat až překvapivě lehce – v organizačním chaosu v podzemí si nikdo ničeho nevšiml. Po

skončení obou akcí jsme výsledky porovnali, vyhodnotili a já jsem poté vypracoval dva dokumenty – plán prostor a jejich popis. Podařilo se nám více, než jsme původně předpokládali, z pochopitelných důvodů jsme však nemohli tyto výsledky zveřejnit a byly k dispozici pouze úzkému okruhu osob.

V dnešní době již tyto materiály dávno ztratily svůj význam, ale vzhledem k úplnosti historie a vzpomínce na tuto zvláštní kapitolu průzkumů Amatérské jeskyně si zaslouží alespoň dodatečného zveřejnění. Hodnocení těchto našich výsledků a jejich porovnání s oficiálně publikovanými výsledky pracovníky GgÚ ČSAV v té době nechť si udělá každý čtenář sám.

Amatérská jeskyně II.

(popis prostor)

Tento popis je výčtem poznatků, odhadů a částečných měření, provedených při akcích GgÚ ČSAV a Speleologického klubu do Amatérské jeskyně II. ve dnech 19.1. a 27.1. 1972 a ústních sdělení ostatních účastníků ostatních akcí v této době.

Vstupní „branou“ do druhé části Amatérské jeskyně je sifon v Povodňové chodbě I. části „Amatérky“. Sifon je vlastně smíšená část Povodňové chodby. Je tunelovitého charakteru, 5 – 8 m široký, 1,5 – 2,5 m vysoký a asi 15 m dlouhý. U konce je sifon zaháčen šterky, takže z něj musíme vylézt po strmě suťové stěně až ke stropu sifonu, kde chodba pokračuje o výšce 0,3 – 0,5 m. (Napravo se nachází boční kaverna 10 m dlouhá, 6 m široká a 2 m vysoká, kde se při předchozích akcích potápěči převlékali.) Asi po 30 m chodba vyústuje do další chodby tvaru ležaté elipsy, kterou zprava přitéká aktivní tok Bílé vody. Proti toku lze údajně (dle J. Moučky) postupovat asi 250 m. Směrem po toku jdeme chodbou 1 m vysokou a 5 – 6 m širokou. Na levé straně se nachází komínek, ve kterém byla nalezena mrtvá šelma M. Šlechty a ing. M. Zahradníčka. Komínek je erodovaný, vybudován na rozšířené puklině, která je ve výši asi 3 m již neprůlezná. V těsné blízkosti je podobný menší komínek. Za tímto místem se pak chodba protéká Bilou vodou zvolna zvedá a nahlývá tvaru (příčný řez) stojaté elipsy o rozměrech 5 – 6 m šířky a 6 – 10 m výšky, téměř bez výdoby. Voda zde protéká dosti prudce přes kaskády a šterkové i skalnaté hráze, s velmi silným hukotem. Chodba vede téměř přímočaře a začíná meznarovat až po 300 – 400 m za sifonem. V tomto místě z ní

odbíhá doprava šikmo vzhůru tunelovitá suchá chodba, která vede do zadní části (zdobené) Katedrály Jiřího Šlechty. Tato spojka je dlouhá asi 20 m.

Po vodě jdeme od této spojky přes dva meandry a chodba náhle vyústí do přední části Katedrály Jiřího Šlechty. Je to mohutná domevitá prostora tvořená na puklině 20/90, vysoká až 20 m. Bílá voda protéká po jejím dně v úzké „roklí“ tvořené svahy mohutných řícených bloků. Napravo se přes bloky balvanů dostaneme do zadní části katedrály, která je velmi pěkně vyzdobena krápníky. Sem též vede výše popsaná spojka od aktivního toku. Za Katedrálou pokračuje tok Bílé vody opět tunelovitou chodbou podobného profilu jako předtím. Ve vzdálenosti asi 600 m od sifonu odbočuje doprava suchá tunelovitá chodba, vyplněná hlinami s výrazným korýtkem. Aktivní tok pak dále pokračuje stále se snižující chodbou údajně asi 150 m daleko, kde mizí v sifonu. Další pokračování jeskyně tvoří suché, výše položené chodby povodňové úrovně. Výše popsaná suchá odbočka několikrát ostře mění směr (u druhého jejího ohybu odbíhá doleva spojka na aktivní tok, budovaná na výrazné puklině směru 150/60š.JZ. Ve vzdálenosti asi 150 m od začátku chodby je u pravé stěny trojchýřovitá prohlubeň o průměru 2 m s nádherně průzračnou vodou a hned za touto prohlubní se v chodbě dno prudce snižuje a tuto sníženinu vyplňuje v celém profilu chodby jezero asi 40 m dlouhé. Nad jezerem visí krásný krápníkový tvar. Za jezerem se mění hlinité dno na šterkové, chodba mírně stoupá a po 60 m ústí do domu s nápadným chaosem balvanů. Dům je budován na šikmé puklině, ukloněné asi 70š doprava. Výška je až 30 m. V přední části dům přechází v komín bohatě zdobený krápníky. Sám dům je také bohatě vyzdobený kupami, sinutry i polevami. Po divoce seskupených balvanech přelézáme asi 200 m až do míst, kde se mění charakter domu ze šikmé pukliny do prostoru trojúhelníkového půdorysu s plochým stropem, prorvaným několika komíny. U pravé stěny je náplava jemného písku a hlíny, která dosahuje až 12 m výšky. Nápadné jsou dvě krásné krápníkové homole, dle kterých byl dům nazván Důmem u homol. Horní homole je na písečných náplavách, spodní pak na dně domu u konce zavalů, v místě, kde dům přechází ve dvě mohutné tunelové chodby směrem 350š vybíhá od spodní homole chodba označená jako Vojancova. Její profil je opět tvaru ležaté elipsy 5 až 8 m široká a 2 až 4 m vysoká. Asi po 150 m od začátku

je v chodbě jezera 10 m dlouhé. Těsně před jezerem je překrásně zdobená štíka s dlouhými tenkými záclonami. Za jezerem chodba údajně pokračuje přes další tři jezírka až k erodované propastce 8 m hluboké, na jejím dně protéká aktivní tok (Sloupský potok?). Proti toku lze postoupit asi 100 m daleko četnými přepadovými okny a skalními kulisami (Beníšek). Po toku proniknuto nebylo. Druhá chodba, označená jako Beníšková, vede od spodní homole směrem 230š. Je mohutnější než Vojancova (až 20 m široká a 4–8 m vysoká). Je bohatě zdobena krápníky a vede téměř přímočaře. Dvakrát se lomí, ale po druhém ohybu se vrací do původního směru. V prvním ohybu této chodby je odbočka doprava směrem šikmo zpět. Je to opět tunelovitá, mírně vstoupná, poměrně nízká (0,8–3 m) chodba, která po cca 100 m končí nálevkovitým ústím propasti. Nálevka přechází do téměř kruhového erodovaného otvoru. Vhozený kámen padá do vody. Hloubka k vodní hladině je asi 12–15 m.

Za touto odbočkou u druhého ohybu Beníškovy chodby se nachází odbočka doleva. Je to spíše puklinavá chodba směru 40š, 2 m vysoká, 1,5 m široká. Vede údajně cca 150 m k jezírku (dle S. Mayera).

Pokračujeme-li dále Beníškovou chodbou, přijdeme po 150 m od jejího počátku k nápadné písečné náplavě u levé stěny, která je asi 8 m vysoká. Na této náplavě je vchod do nejmohutnější a nejdelší chodby tohoto systému, označené jako Písečná chodba. Její popis uvádím v závěru této zprávy.

Beníšková chodba se v tomto místě mírně stáčí doprava. Zde jsem již přestal dobře odhadovat vzdálenosti, nebudu tedy odhady uvádět. Dostáváme se k prvnímu rozcestí. První, menší chodba, 4–6 m vysoká 2–4 m široká, meandrující, se šterkovým dnem, odbočuje z l. rozcestí doprava. Má sestupný charakter; snižuje se a jsou zde 2 nánosové polostify asi 2 m dlouhé. Za polostify je jezírko 2 x 3 m značně hluboké, ze kterého je vidět náznak pokračování v pravém úhlu doleva. Z této chodby ještě odbočuje poněkud větší chodba, která se prudce lomí doleva. V ohybu u pravé stěny je její dno prorvaná okrouhlou erodovanou studní 8 m hlubokou, na jejím dně je voda. Za touto studnou se chodba prudce mění a zmenšuje. Je silně erodovaná a škrupovitě rozchlodaná, vysoká asi 1,8–0,7 m, široká 1 m. Jsou v ní ještě 3 podobné studny s vodou.

Druhá, větší chodba, vede z l. rozcestí asi 50 m

daleko, kde je druhá křížovka. Zde: levá chodba je ve tvaru stojaté elipsy až 3,5 m vysoká, prostoupili jsme ji do vzdálenosti asi 50 m, kde se její strop snižoval asi na 1 m. Pravá chodba si zachovává původní ráz a vyúsťuje do domu s nápadných chaosem řícených bloků s vločkami kalcitu. Byl označen jako Řícený. V jeho zadní části sestoupíme po suti asi 10–12 m hluboko ke stěně domu, prorvané šikmou výraznou spárou. Ve výši asi 5 m spára končí u ústí chodby 6 m široké a 3 m vysoké. Nalevo lze zase vystoupit nahoru po suťovém kuželu. Zde v malé boční kaverně začínají další dvě chodby s pěknými ukázkami korose a erose a s četnými meandry. Z Říceného domu je možno údajně (dle S. Mayera) přijít spojovací chodbou opět k výše popsaným erodovaným studnám s vodou na dně.

Údajně je též nějaká tůň v Říceném domu (Mayer). Všechny chodby, které zde jsou dosud popisovány a které vlastně začínají v Dómu u homolů, mají dno tvořeno kulmským štrkem, jemně potaženým blátem. Místy jsou i holé plsky nebo holá skála. Chodby působí dojemem jako by v nich nedávno (před několika dny) ještě protékala voda. V prostoru Říceného domu chodby meandrují a často se rozvětvují v úplně bludiště. Krápníková výzdoba je v tomto prostoru poměrně chudší než v prostoru poblíže homolů.

Největší pozornost byla věnována chodbě označené jako Písečná, nebo i Macošská, dle množství písčitéch náplavů. Chodba začíná v Beniškově chodbě asi 150 m jižně od spodní homole. Její začátek je asi 8 m nad úrovní Beniškovy chodby, na písčitéch náplavách vlevo. Vede opět zhruba přímočaře a uplatňuje se v ní hlavní směry 30–50°. Počátek chodby má směr 220(40)°. Je to nejmohutnější chodba s nejbogatší krápníkovou výzdobou v Amatérské jeskyni. Je 8–15 m široká a 6–12 m vysoká, místy i vyšší. Její výzdoba je téměř fantastická. Na každém kroku se setkáváme s množstvím krápníků, záclon, vodopádů, sínřů a jiných tvarů. Chodba je kolem 2 km dlouhá a končí v chodbě s aktivním tokem, který se posléze stéká s jiným (soutok Bílé vody a Sloupského potoka nebo jeho části?). Vody obou toků pak pokračují směrem k Macošě mohutným tunelovým řečištěm. Toto místo je pravděpodobně někde v oblasti 300 m severně od Macochy.

Při expedici dne 27.1.1972 jsem prošel asi polovinu délky této chodby. Chodba je zpočátku vyplněna jemnými hlinitopísčnými sedimenty, které

místy přechází v kulmové valouny. Na stropě je sněhobílé žilkování, brčka a stalaktity různých tvarů. Asi po 300 m je odbočka doprava. V tomto místě je velmi silně dutivá ozvěna. Chodba tunelového charakteru se mění na mohutnou puklinovou zónu 40/90°, 10 m širokou a 12–14 m vysokou. V tomto místě jsou obří krápníky podobné jako v Dómu objevitelů v I. části Amatérky. Asi po 4 m se chodba opět mění na tunel a lomí se do směru 5° (výška 6 m). V tomto místě je překrásný stalagmit, připomínající fontánu. Za fontánou postupuje chodba s náplavami po obou stranách, sahajícími až do výše 10 m (podobně jako v domech Staré Ochozské jeskyně). Ve vzdálenosti asi 800 m se chodba rozšiřuje ve velký dóm s mohutnými řícenými bloky na dně a velmi pěknými kalcitovými vločkami, pruhovaně (achátově) zbarvenými. Tento dóm je budován na puklině 30/75° a je až 15 m vysoký. Jeho šířku a délku nemohu odhadnout, neboť jsem jím pouze prošel do v protější stěně opět pokračující chodby, která má tunelový profil a je zde 5 m vysoká, 8 m široká směru 30/90°. V této části je též výrazná příčná tektonika směru 162/90°. V této části chodby jsem se setkal s měřicí skupinou, která postupovala od jezírka před soutokem směrem k homolů, které jsem šel pomoci při měření polygonu. S touto skupinou jsem se tedy vrátil zpět.

Celá jeskyně působí velkolepým dojemem. Je to celé bludiště chodeb. Akce, které se na začátku roku 1972 uskutečnily, měly za úkol najít hlavní směry, aktivní tok a vhodné místo pro ražení nového vchodu. Množství odboček proto zůstalo neprozkoumáno. Průzkum jeskyně je též velmi časově i fyzicky náročný a vyčerpávající, nehledě na obtíže technické (sifon Pováňové chodby) a transport materiálu. Je tedy proražení nového vchodu do zadních částí jeskyně podmínkou dalšího průzkumu a výzkumu.

Zpracoval: Hugo Havel
SSPVJ
Únor 1972

Pozn. autora – tento popis je citací originálu z té doby, názvy jsou jen pracovní a neodpovídají dnešním názvům.

Druhou událostí, kterou jsme řadu let tajili, byl nápis na štole do Amatérské jeskyně. V souvislostech se snahami GgÚ ČSAV pojmenovat Amatérskou jeskyni nebo alespoň její část jinými názvy v průběhu

roku 1973, jsem jako tehdejší jednatel Speleologického klubu připravoval řadu dopisů, prohlášení a zpráv, které byly zaslány na různé instituce s cílem podpořit zachování původního názvu Amatérská pro celou jeskyni. V koncipování těchto písemností mě rozhodující měrou nezištně pomohl dnes již zesnulý Jindřich Kvasnička, jemuž jsem za tuto pomoc i po letech zavázán. Celý případ se řešil až na nejvyšších místech tehdejší hierarchie a 14.2.1974 předseda Českého úřadu geodetického a kartografického a následně 25.2.1974 předseda vlády ČSR Josef Korčák rozhodl, že pro celý systém jeskyní zůstane zachován název objevitelů – Amatérská jeskyně.

Ve stejné době upozornil V. Gregor (tehdy pracovník KOMM) a nás, rovněž již zesnulý přítel J. Vařeka, zaměstnanec tehdejšího GgÚ ČSAV, ale současně velký příznivec amatérských speleologů, že GgÚ ČSAV připravuje konferenci s novináři z celého světa, akreditovaných v naší republice, přímo u vchodu do Amatérské jeskyně. Protože měl obavy, že vedení GgÚ ČSAV nebude respektovat název Amatérská, přišel s nápadem, jestli bychom nemohli zařídit, aby vysoko na skalách visel nějaký transparent s nápisem AMATÉRSKÁ. Diskutovali jsme o tom dlouho do večera v prostorách KOMM – Dr. Burkhardt, V. Gregor, M. Princ a autor. Variánty bylo více, nakonec jsme se přiklonili k nejsnáze proveditelné – nápis barvou přímo na stolu.

Bohužel si již nepamatuji, který to byl den, ale jistě to bylo po 25. únoru 1974 (pravděpodobně v 1. polovině měsíce března). M. Princ na poslední chvíli akci odřekl, musel neočekávaně nastoupit v noci na mimořádnou službu do laboratoří. Jel jsem posledním večerním vlakem do Blanska, zde mne již čekal V. Gregor se ženou Zdenou, posledním autobusem

jsme vyjeli na Těchov. (Ze Skalního mlýna jsme nechtěli jít, protože by nás mohl někdo vidět, museli bychom projít kolem chaty ČSAV a kolem Punkevních jeskyní). Z Těchova jsme šli pěšky přes Nové Dvory na Blansek (zř. hradu) a dolů do Žlebu. Byl tehdy úplněk a čerstvě napadány snh, takže bylo dobře vidět na cestu. Na pravou i levou stěnu stoly jsme červenou barvou napsali nápisy „Předseda vlády ČSR schválil: Amatérská jeskyně“ a zvenčí na portál stoly „Amatérská“. Poté jsme pěšky odešli stejnou cestou do Blanska.

Ráno druhého dne přijel jako první k Amatérské jeskyni Dr. Burkhardt a ještě před příjezdem vedení GgÚ ČSAV (a dalších potentátů z okresu a kraje) trpělivě vysvětloval všem přítomným novinářům, o co se vlastně jedná. Jediné, co mne mrzilo, je, že jsem nemohl na vlastní oči vidět ten trapas, kdy tehdejší vedoucí pracovníci GgÚ ČSAV museli odpovídat na všetečné dotazy již informovaných novinářů. Muselo to pro ně být dost kruté, protože následná krasová komise, na které jsem byl přítomen, o tom vzrušeně jednala téměř dvě hodiny. Nakonec však bylo konstatováno, že i kdyby se pachatelé vypátrali, stejně nejsou postížitelní dle tehdejších zákonů, neboť nepsali po skále, ale pouze po betonu umělé stoly – tenkrát ještě graffiti u nás neexistovala, asi jsme byli první průkopníci.....

Toto jsou tedy mé příspěvky k doplnění historie Amatérské jeskyně. K jejich napsání jsem se odhodlal poté, kdy se to stejně již prozradilo a mezi lidem jeskyňářským kolují různé zaručené, více či méně pravděpodobné, verze. Toto je tedy verze pravdivá, dle mých vzpomínek přímého účastníka, vzpomínky ostatních přímých účastníků se určitě budou lišit, ale jen v nepodstatných detailech.

První historický sestup do propasti Macocha

Jan Flek

AOPK ČR, Svitavská 11 – 13, 678 01 Blansko

Macocha je světově proslulá řícená propast, tj. propast se širokým otevřeným jícnem jímž proniká až ke dnu propasti denní světlo, dříve se používalo anglického lidového výrazu light-hole (osvětlená díra) a zároveň jeden ze symbolů Moravského krasu. Málkoho z návštěvníků si však uvědomí, že propast je pouhou součástí velmi složitého krasového systému, a že vlastní Punkevní jeskyně představují pouhý jeho zlomek. Propast je hluboká 138,4 m

k vodní hladině jezírka a pravděpodobně vznikla propadnutím stropu mohutného podzemního dómu. Rozměry jejího horního okraje jsou 174 × 76 m. Dno propasti je tvořeno suťovým kuželem z propadnutého stropu. Ze sifonu tzv. Horního jezírka od Amatérské jeskyně vytéká říčka říčka Punkva. Po několika desítkách metrů se opět noří pod skálu v tzv. Spodním jezírku, jehož hloubka je podle nejnovějších speleopotápěčských výzkumů cca 50 m. Ve stěnách

propasti se nachází přibližně 50 otvorů vchodů jeskyní. K nejznámějším patří Erichova, Podmůstková, Červíkovy, Pasovského a paralelní propasti (Hankenštejnova a Pekelný jícen).

Je téměř jisté, že propast byla lidem známá od nepaměti, jistě neunikla pozornosti pravěkých lidí obývajících okolní jeskyně. Její všeobecnou známost mezi osadníky okolních obcí potvrzují dochované pověsti.

První písemný zázpis o existenci „propasti“, neboť tak osadníci okolních obcí Macochu původně nazývali, pochází z knih bílých, tj. Knihy městské – rychtářské datovaný do roku 1575 na listu 34v (tj. rub listu) a na listu 35.

Zázpis obsahuje: „Vyznání Jana Kotase, rybníkáře. Jan Kotas se v pátek před Smírnou nedělí, třikrát kátem dotazován na mučedlích, vyznal ze svých zločinů. Při druhém a třetím trápení vyznal v bodě VI, že s Jiříkem Knapem z Chrudimě v řece u blanenských hradů podpropastí nkolto dvacetí pstruhů polapili a sprodajíc po vseh, spolu takové peníze utratili.“

Je zajímavé, že nejsou uváděna jména řeky ani propasti.

V Bauerových Erholungen (Vídeň 1831) J. Böhm poznamenává, že staré jméno Propast bylo změněno na Macocha, jak vypravuje pověst (sírotek Václav otec Ladislava z Vilémovic, děj se odehrává r. 1626).

Takto zní první zpráva o sestupu do Macochy, je jisté možné předpokládat, že dříve bylo zajisté dost neohrožených mužů, kteří do Macochy sestoupili a prohledali ji ze zvědavosti. Jen se o tom nedochovaly písemné záznamy.

RAJHRADSKÝ KLÁŠTERNÍ ARCHIV

Popis strašlivého hlubokého údolí položeného v rájeckém panství v lese u Ostrova. Bylo pojmenováno po vlastním obyvateli oblasti Macochy:

Jak si lidé vzpomínají, nebylo toto údolí – díky své obrovské hloubce a neexistenci přístupu z jakékoliv strany – nikdy nikým slezeno ani prozkoumáno. Jednu příhodnější zprávu máme od jednoho majitele dobytka. Vě svaté vánoční době chtěl spolu se svým kamarádem odsekát vrcholky nějakých stromů rostoucích právě v této oblasti. Na sněhu ale sklouzl dále od stromů. Měl při tom to štěstí, že zůstal sedět na místě (což je při dnešním sněhu neuvěřitelné). Díky svému příteli a s pomocí tanních

sedláků se mu podařilo dostat se ven. Neučinil žádné průzkumy. Děkoval Bohu, že se z toho sám šťastně dostal. Po hodině se ale průběžně rozpomínal (protože byl hrůzou zcela bez sebe), že by přišel k otvoru, kde by, pokud by vlezl dovnitř, zajisté spadl do obrovské hloubky. Vě vodě viděl obrovské pstruhy a přišerě ho vytekala vydra atd.

Podle zpráv v tom vrchnosti spatřovala Boží zkoušku. Ta, že tento muž unikl – tak obrovského nebezpečí, kdy se mohl rozbit na kamenech nebo utonout ve vodě, má ukázat pravdivost tvrzení: „Co má všeet, to se neutopí“.

V měsíci květnu léta páně 1723 se dva duchovní – R. P. Stalter ze Spielbergu a P. Lazarus Schopper z minoritského řádu františkánů – kteří právě šli u vrchnosti, rozhodli blíže poznat toto místo, na vhodném místě se nechat spustit dolů a poznat tak jedinečnost tohoto místa jako přítoku a odtoku vody, pstruhy nebo příčnu hluku dopadajícího dřeva.

Nejprve bylo předem posláno množství sedláků s dlouhým zámečným lanem, aby vše připravili. Proti složení správněho byl jeden starý sedlák jménem Štěpán spuštěn dolů a po projití údolí opět šťastně vtažen ven. Nevypověděl nic neobvyklého, než že musel sestoupit po vrcholku ještě níže (než kam byl spuštěn), že viděl ve vodě pstruhy, a že prošel takovým strachem, jako by byl soudný den. Díky vytrpěnému strachu ležel 3 dny nemocen.

Ten samý den se už nic nedělo, i když se tak zvětšila touha po vlastnictví většího množství informací. Vrchnost by sem chtěla sestoupit po zhotovených stupních, učtit svatou Rosálii postavením sochy a umožnit návštěvu tohoto místa bez nebezpečí.

Na popud jmenovaného Lazara se celé panstvo spolu se svými šlechtickými hosty: jeho excelenci hrabětem von Spritzendorferem generálem a komandantem Spielbergu aj. 25. dne měsíce května vydala do lesa k uvedenému údolí. V přítomnosti všech hospodářských úředníků, lovců a rozličných rolníků byla vyslavena nabídka, kdo by se za správně dobrovolně a navzájemně spustil do údolí. Po dlouhém uvážení se ozval sedlák z Vilémovic. Ten vyzkoušel stanovenou trasu (teprve pak mohli být podle uvážení panstvo spuštěni i duchovní P. Lazarus). Protože ale několik útistojníků dalo slovo, že budou následovat svého pátera, a při pohledu na místo ztratili odvahu, uvolnil se k tomu sloužící Johan Jouhard. Ti dva pak proměřili údolí s následujícím popisem.

V poměrně rovném lese se dojde k strašlivému místu. Lze zde spatřit hloubku, která se – až na jeden kamenitý vrcholek, o kterém bude dále řeč – nedá očima obsáhnout. Nalevo lze dojít dolů až do poloviny propasti, i když je nutné pečlivě se přidržovat kořenů a stromů. Pak oba dobrodruzi uvázali kolem jednoho stromu lana, aby se mohli spustit až na zem. Sestupuje se po srázu, který je písčité a měkký a kam jen oči dohlédnou svažuje se až k zemi. Bez doteku skal se volně spouštějí na laně dolů. Sledují při tom divoké skály a potoky. Asi 32 sáhů lana je třeba, než se dostanou dolů a postaví se na nohy. Odtud musí sestoupit po vrcholku sestávajícího ze samých volných kamenů, který je poměrně tvrdý a nepřijemný. Když se totiž šlápne na kámen, ten uhne a za sebou táhne řadu dalších. Proto se nedá jít moc rovně. Tyto kameny pak vydávají známě rachocení a hřmění padajícího kusu dřeva, kdy jako by se země chtěla knout pod nohama. Jeden kámen s sebou bere další a další, které se neuklidní a zastaví se teprve až u paty vrcholku. Tento vrcholek má délku asi 30 sáhů.

Dole v polovině údolí leží kámen, který je asi dva sáhy dlouhý a sáh široký. Tento kámen se musel odломit z horní skalní stěny a sesou se po vrcholku. Zde se také vypíná sáh vysoký písčité pahorek a naproti tomu další podobný se stejnou výškou. Oba jsou porostlé mechem. Mezi těmito dvěma vrcholky je komunikační otvor dvou dole se nacházejících trchtýřů. Ten po pravé ruce je větší než ten druhý. Jeho hloubka je 6 sáhů, což nemohlo být změřeno latí, ale provazem s kamenem. V nich byli spatřeni prstři.

Vlevo od trchtýře se dojde na třetí vrcholek, kde se nachází 5 sáhů vysoká jeskyně podobná pečlivě tvarovanému klenutí. Jeskyně není příliš hluboká. Je zde ale řada dalších divokých otvorů v jiných trhlínkách. Nad trchtýři se rozkládá skála, ve které je otvor ústící nahore až do lesa. Nazývá se komín. Když je jím hazen kámen, ozve se třesknutí.

Levá skála podobná stěně je na mnoha místech porostlá mechem dlouhým jako prst. Na ostatních stranách je barva stěn světle šedá. Na levé straně je velký černý kamenitý otvor, podobný peci, vysoký asi 1 1/2 lokte. Kameny jsou nesterčné a hranaté. Délka může být kolem 2 sáhů. Když se něco hodí dovnitř, padne to velmi hluboko a do vody. V určitých obdobích odtud vystupuje mohutný proud vozy, který, jak to obyvatelé dokládají, zatopí v poměrně velké výšce celé údolí. Na pravé straně se nachází největší

jeskyně, která je odhadována na asi 100 sáhů. Díky hloubce je zde lidské oko tak podvedeno, že se člověku, který jde dole, nezdá ani loket velká.

Toto místo je dole širší než shora, protože se na jedné straně obrací skála po pravé ruce do formy accentu. Délka tohoto místa je 60 sáhů, šířka 16 sáhů. Podle všech okolností musí být toto místo vždy studené a vlhké, protože je slunce díky obrovské hloubce neprosvítil. V celém údolí není k nalezení žádná rovina, jen samé vrcholky a voda.

Skalní potoky, ve kterých má voda výtok i přítok, nejsou díky hloubce vidět a vypadají jako by šlo o stojící vodu. Ve skutečnosti jí ale nejsou. I když zde výtok není zřetelný a svržené dřevo se hromadí v jednom koutu, musí jít o výtok, protože se zde nacházejí ryby, a protože je voda čistá, což se u stojící vody nestává.

O tomto hlubokém útvaru informuje a současně jej jako „propast“ pojmenovává ve svém částečně kuriosním, částečně lékařském traktátu proslulý pan Tód - artium liberalium et medicinae doctor. Pod jménem „Alte Mährische Seltsamkeiten“ vycházel částečně z vlastních, částečně z etických zkušeností. Píše o jeskyních a propastech ze Sloupu a Krin a jiných pamětihodnostech. Na tomto místě, strážidelněm již při pohledu, se člověk položí na okraj a hodí dolů asi 20 hřivnový kámen. Než tento kámen spadl na dno, odříkal celý Otčenáš atd. Po dopadnutí se kámen rozbil na prach a jemu se zdálo, že se tento prach zvedl jako obláček kouře.

Takto Tód popisuje toto místo a neustále přitom používá slova jako přišerná, děsivá, strachy, v ohrožení života atd. Co je zde ale popisováno jako nebezpečné a děsivé, bylo přesto označeno jako možné a lehké. Jeho popis pak souhlasí až na to, že by se kámen rozbil. Tam, kde by kámen dopadl, není žádná skála ale suchý písek, který se jako prach při pádu zvedl. Díky velké hloubce musel být jeho zrak podveden.

Tato oprava a popis místa po své přesné prohlídce dokazuje. Že je lehké udělat i to, co se mnoha před tím zdálo být nemožné. To vše je ke cti stvořitele přírody, k potěše a venerationi jeho hraběcí excelenci von Rogendorffa a pro potlačení mnoha smyšlených vyprávění.

P. Lazarus ut supra.

Rajhrad 21, října 1772
raptim descriptis Josefus Melnický v klášteře
Rajhrad

Porovnání českých lan pro speleologii II. část

Mojmír Závíška

Tentokrát se hodnocení českých lan uskutečnilo 16.11.2002 v Palachově propasti (Čeřínka). Tato lokalita pro svoji extrémní zabahněnost plně vyhovovala dalšímu zkoušení lan, horší už bylo najít ochotné jedince pro jeho provedení. Nakonec se jako nejjednodušší řešení ukázalo využít cvičení SZS č.1 – Český kras v této propasti.

K testu byla použita stejná lana jako v předešlém článku:

A – Speleo 10,5 (vyrobena 2002) firmy Singing Rock (nová technologie opletu Route 44)

B – Speleo 10 (vyrobena 2002) firmy Lanex.

Pro obě lana to byla premiéra v podzemí, byly použity na vystrojení propasti (sestup + výstup) a také byly použity jako lana pro záchranáře doprovázejícího nosítka v rámci cvičení SZS ze dna na povrch. Po přežení prvních záchranářů od sebe nešlo, pro totální zabahněnost, lana rozeznat jinde než v kotvících uzlech mimo trasu transportu. Také ostatní porovnání vlastností lana jako: zakládání do slaňovátka, průběh slaňování, výstup na laně apod. se pro velké zabahnění lezáků obtížně hodnotilo, ale i tak bylo v těchto opravdu drsných podmínkách vyhodnoceno jako výrazně lepší lano A. Další méně důležité část porovnávání nastala až na povrchu při rozvazování uzlů. Na zabahněných lanech se jednoznačně lépe rozvazovaly uzly na laně A.

Druhý den jsem obě lana za stejných podmínek vypral (bubnová pračka, studená voda, 2x program na vlnu) a dal usušit. Lanu B se během prání odlepily obě firemní označení na koncích lan. Také mě překvapilo, že lano B zůstalo v místech většího použití výrazně zahněděle oproti lanu A, které se (asi díky novému opletu Route 44) vypralo dočista.

Po vysušení jsem ještě provedl zkoušku uzlovatelnosti (je to poměr mezi průměrem lana a vnitřním průměrem uzlu na laně – nesmí přesáhnout hodnotu 1:1).

Zjištěná hodnota (10 měření v různých částech lana)

A průměr lana 10,5 mm, vnitřní průměr uzlu 8 – 9 mm

B průměr lana 10 mm, vnitřní průměr uzlu 12 – 14 mm.

U lana B firmy Lanex nelze než dodat, že se na něm projevuje stará bolest Bolatických lan a to, že po použití v jeskyni ztvrdnou a ztratí ohebnost, což je jev nevratný.

Na závěr mohu konstatovat, že lano firmy Singing Rock prošlo i touto částí porovnání se ctí a ani po takto náročném použití neztratilo své výborné vlastnosti nového lana.

Intoxikace oxidem uhličitým ve speleologii

Milan Geršl¹ (ZO 6-23 Aragonit) – Marek Vitovják² (ZO 7-02 Hranický kras)

¹Ústav geologických věd, PFF MU Brno, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: kaimon@sci.muni.cz

²Ústav soudního lékařství a medicínského práva FN Olomouc, Hněvotínská 3, 775 09 Olomouc

Oxid uhličitý je jednou z nejběžnějších škodlivin v ovzduší jeskyní i ostatních podzemních prostor. V případě kvalitní detekce tohoto plynu a znalosti první pomoci při případné otravě, tedy intoxikaci oxidem uhličitým, se zpravidla jedná o klidného a neškodného společníka. Opomeneme-li však zásadní zásady logicky uplatňované v prostředí s vyšším obsahem oxidu uhličitého, můžeme očekávat tragické následky.

Fyzikální a chemické vlastnosti

Oxid uhličitý (dříve kyslíčnik uhličitý), CO₂ je bezbarvý plyn, prakticky bez zápachu, resp. s mírně nakyslým zápachem, při vyšších koncentracích je nakysle chuti. Vše, resp. sublimuje při -78,5 °C (101,3 kPa). Snadno se zkapalňuje v bezbarvou kapalinu. Jeden kg kapalného CO₂ odpovídá 462 l plynu. Při vypouštění z tlakových lahví expanduje, ochlazuje se a tvoří bílou látku podobnou sněhu. Oxid

uhličitý nehoří ani hoření nepodporuje, je velmi stálou sloučeninou, která se rozkládá jen při velmi vysokých teplotách (nad 1300 °C). Hustota v poměru ke vzduchu je 1,524. Je tedy asi o polovinu těžší než vzduch. I za normálního tlaku se velmi snadno pohybuje ve vodě. V jednom litru vody se pohltí při teplotě 20 °C a tlaku 100,3 kPa až 0,88 litru CO₂. Vodné roztoky oxidu uhličitého tvoří kyselinu uhličitou H₂CO₃, reagují kyselá a tvoří mnoho solí (uhličitany).

M (molová hmotnost) 44,01 kg.mol⁻¹
ρ (hustota) 1,9768 kg.m⁻³ při 0 °C a 101 325 Pa
c_p (měrná tepelná kapacita) 0,821 kJ.kg⁻¹.K⁻¹ při 101 325 Pa
r (měrná plynová konstanta) 0,1889 kJ.kg⁻¹.K⁻¹ při 101 325 Pa

Výskyt

Oxid uhličitý se vyskytuje vždy v malém množství ve vzduchu (0,03 – 0,1 obj. %). V jeskyních i ostatních podzemních prostorách můžeme rozlišit CO₂ **juvenilní**, pronikající do prostor z hlubších částí zemské kůry, např. jako pozůstatek vulkanické činnosti a **biogenní**, vznikající jako produkt hnití a tlení organických zbytků a výdřevy, dýcháním lidí a živočichů, při trhacích pracích, při požárech a výbuších.

Ve Zbrašovských aragonitových jeskyních jsou koncentrace juvenilního oxidu uhličitého detailně sledovány od roku 1973. Průměrné koncentrace v období 1973 – 2000 jsou např. Prokopova kaple 6,6 %, Jurikův dóm – Tunel 9,4 %, Gallašův dóm 19,6 %. Průměrné koncentrace v roce 1999 dosáhly: Prokopova kaple 21,5 %, Jurikův dóm – Tunel 21,6 %, Gallašův dóm 84,9 % (Geršl – Bosák 2000). V Hranické propasti CO₂ často tvoří nedýchateľnou vrstvu nad jezerem kyselky smísené s dešťovou vodou.

V černouhelných dolech se oxid uhličitý, často spolu s metanem nebo dusíkem, vyskytuje především v podobě výronů z hornin, kde je uzavřen jako jeden z produktů prouhelňování. Přímou v dolech vzniká při požárech, výbuších a záparech uhlé hmoty a nakonec bývá přiváděn i uměle jako inertizační prostředek při likvidaci těchto nehod.

V průmyslu se zvýšený obsah oxidu uhličitého může vyskytnout zejména v tunelech, ve studních, různých jámkách a v potápěčských kesonech. Vysoké obsahy tohoto plynu můžou být nahromaděny při těžbě a zpracování uhličitých minerálních vod.

Zvýšený obsah rovněž indikujeme při procesech kvašení, hnití nebo tlení. V průmyslu se jedná např. o kvasírny pivovarů, droždárny, vinné sklepy, silážní jámy. Lazarev (1959) uvádí různé příklady, např. ve skladech s kvasícím ovocem bylo zjištěno až 60 % CO₂, v kádích droždáren až 37,6 %, v silážních jamách až 76 %, v kontrolních šachtách vodovodní sítě 0,25 – 11 %.

Celkový charakter účinku na organismus

Pro organismus člověka je oxid uhličitý přirozeným stimulatorem dýchání. Při vdechování nízkých koncentrací způsobuje oxid uhličitý zrychlení dechu. Při konc. asi 3 % CO₂ v ovzduší se dechová frekvence téměř zdvojnásobí, při 5 % ztrojnásobí. To zpravidla již vyvolává bolesti hlavy, také hučení v uších a člověk pociťuje zvýšenou únavu. Pocit zvýšené únavy nutí postiženého k usednutí, čímž se dostává do polohy s vyšší koncentrací CO₂. Při konc. okolo 8 % se dostávají silné bolesti hlavy a závratě, postižený ztrácí soudnost. Mnohdy dochází k obrně hlasivek a postižený není schopen přivolat pomoc. S příznaky počínající hypoxie se objeví i slabé narkotizující účinky. Při konc. 10 – 11 % již člověk ztrácí vědomí a při dalším vdechování nastává smrt.

Vlastní pitevní nález je charakterizován obecnými známkami dušení (tečkovité krevní výronky v měkkých pokrývkách lebničních, pod serózními blanami, tekutá krev v orgánech a cévách, akutní překrvení všech orgánů, otok mozku). Bezprostřední příčinou smrti postiženého je těžký otok mozku v důsledku dušení, přičemž nástup smrti je urychlen selháním periferního oběhového systému.

Již při nízkých koncentracích vytváří CO₂ na vlhkých sliznicích kyselinu uhličitou (H₂CO₃), která dráždí sliznice dýchacích cest a oči. Se zvýšením koncentrace vyvolá pocit svědění a tepla, zvláště na zponení pokožce. Dráždění pokožky vede k překrvení podkoží, a tím k nedokrvení centrálních orgánů, což narušuje fyziologickou rovnováhu. Celkově je narušená činnost centrální nervové soustavy a celkově se projevuje obdobně jako přehřátí organismu.

Za vysokou koncentrací se např. v báňské záchranné praxi považuje konc. nad 20 % CO₂. Avšak již poloviční koncentrace způsobuje vznik kyseliny uhličitě na zponení pokožce pracovníka. Pocity projevující se na pokožce v koncentracích nad 60 % jsou pro zasahující záchranáře již vyložené

Porovnání českých lan pro speleologii II. část

Mojmír Závátka

Tentokrát se hodnocení českých lan uskutečnilo 16.11.2002 v Palachově propasti (Čefinka). Tato lokalita pro svoji extrémní zabahněnost plně vyhovovala dalšímu zkoušení lan, horší už bylo najít ochotné jedince pro jeho provedení. Nakonec se jako nejjednodušší řešení ukázalo využít cvičení SZS č.1 – Český kras v této propasti.

K testu byla použita stejná lana jako v předešlém článku:

A – Speleo 10,5 (vyrobena 2002) firmy Singing Rock (nová technologie opletu Route 44)

B – Speleo 10 (vyrobena 2002) firmy Lanex.

Pro obě lana to byla premiéra v podzemí, byly použity na vystrojení propasti (sestup + výstup) a také byly použity jako lana pro záchranáře doprovázejícího nosítka v rámci cvičení SZS ze dna na povrch. Po přežení prvních záchranářů od sebe nešlo, pro totální zabahněnost, lana rozeznat jiné než v kotvicích uzlech mimo trasu transportu. Také ostatní porovnání vlastností lana jako: zakládání do slaňovátka, průběh slaňování, výstup na laně apod. se pro velké zabahnění lezáků obtížně hodnotilo, ale i tak bylo v těchto opravdu drsných podmínkách vyhodnoceno jako výrazně lepší lano A. Další neméně důležitá část porovnávání nastala až na povrchu při rozvazování uzlů. Na zabahněných lanech se jednoznačně lépe rozvazovaly uzly na laně A.

Druhý den jsem obě lana za stejných podmínek vypral (bubnová pračka, studená voda, 2x program na vlnu) a dal usušit. Lanu B se během prání odlepily obě firemní označení na koncích lan. Také mě překvapilo, že lano B zůstalo v místech většího použití výrazně zahněděle oproti lanu A, které se (asi díky novému opletu Route 44) vypralo dočista.

Po vysušení jsem ještě provedl zkoušku uzlovatelnosti (je to poměr mezi průměrem lana a vnitřním průměrem uzlu na laně – nesmí přesáhnout hodnotu 1:1).

Zjištěná hodnota (10 měření v různých částech lana)

A průměr lana 10,5 mm, vnitřní průměr uzlu 8 – 9 mm

B průměr lana 10 mm, vnitřní průměr uzlu 12 – 14 mm.

U lana B firmy Lanex nelze než dodat, že se na něm projevuje stará bolest Bolatických lan a to, že po použití v jeskyni ztvrdnou a ztratí ohebnost, což je jev nevratný.

Na závěr mohu konstatovat, že lano firmy Singing Rock prošlo i touto částí porovnání se ctí a ani po takto náročném použití neztratilo své výborné vlastnosti nového lana.

Intoxikace oxidem uhličitým ve speleologii

Milan Geršl¹⁾ (ZO 6-23 Aragonit) – Marek Vitovják²⁾ (ZO 7-02 Hranický kras)

¹⁾Ústav geologických věd, PFF MU Brno, Kotlářská 2, 602 00 Brno; e-mail: kaimon@sci.muni.cz

²⁾Ústav soudního lékařství a medicínského práva FN Olomouc, Hněvotínská 3, 775 09 Olomouc

Oxid uhličitý je jednou z nejběžnějších škodlivin v ovzduší jeskyní i ostatních podzemních prostor. V případě kvalitní detekce tohoto plynu a znalosti první pomoci při případné otravě, tedy intoxikaci oxidem uhličitým, se zpravidla jedná o klidného a neškodného společníka. Opomeneme-li však zásadní zásady logicky uplatňované v prostředí s vyšším obsahem oxidu uhličitého, můžeme očekávat tragické následky.

Fyzikální a chemické vlastnosti

Oxid uhličitý (dříve kysličník uhličitý), CO₂ je bezbarvý plyn, prakticky bez zápachu, resp. s mírně nakyslým zápachem, při vyšších koncentracích je nakyslé chuti. Vše, resp. sublimuje při -78,5 °C (101,3 kPa). Snadno se zkapaňuje v bezbarvou kapalinu. Jeden kg kapalného CO₂ odpovídá 462 l plynu. Při vypouštění z tlakových lahví expanduje, ochlazuje se a tvoří bílou látku podobnou sněhu. Oxid

uhličitý nehofí ani hofení nepodporuje, je velmi stálou sloučeninou, která se rozkládá jen při velmi vysokých teplotách (nad 1300 °C). Hustota v poměru ke vzduchu je 1,524. **Je těžší asi o polovinu těžší než vzduch.** I za normálního tlaku se velmi snadno pohlcuje ve vodě. V jednom litru vody se pohltí při teplotě 20 °C a tlaku 100,3 kPa až 0,88 litru CO₂. Vodné roztoky oxidu uhličitého tvoří kyselinu uhličitou H₂CO₃, reagují kyselá a tvoří mnoho solí (uhličitany).

M (molová hmotnost) 44,01 kg.mol⁻¹

ρ (hustota) 1,9768 kg.m⁻³ při 0 °C a 101 325 Pa

c_p (měrná tepelná kapacita) 0,821 kJ.kg⁻¹.K⁻¹ při 101 325 Pa

r (měrná plynová konstanta) 0,1889 kJ.kg⁻¹.K⁻¹ při 101 325 Pa

Výskyt

Oxid uhličitý se vyskytuje vždy v malém množství ve vzduchu (0,03–0,1 obj. %). V jeskyních i ostatních podzemních prostorách můžeme rozlišit CO₂ **juvenilní**, pronikající do prostor z hlubších částí zemské kůry, např. jako pozůstatek vulkanické činnosti a **biogenní**, vznikající jako produkt hnití a tlení organických zbytků a výděvy, dýcháním lidí a živočichů, při trhacích pracích, při požárech a výbuších.

Ve Zbrašovských aragonitových jeskyních jsou koncentrace juvenilního oxidu uhličitého detailně sledovány od roku 1973. Průměrné koncentrace v období 1973 – 2000 jsou např. Prokopova kaple 6,6 %, Jurikův dóm – Tunel 9,4 %, Gallašův dóm 19,6 %. Průměrné koncentrace v roce 1999 dosáhly: Prokopova kaple 21,5 %, Jurikův dóm – Tunel 21,6 %, Gallašův dóm 84,9 % (Geršl – Bošák 2000). V Hranické propasti CO₂ často tvoří nedýchatelnou vrstvu nad jezerem kyselky smísené s dešťovou vodou.

V černouhelných dolech se oxid uhličitý, často spolu s metanem nebo dusíkem, vyskytuje především v podobě výronů z hornin, kde je uzavřen jako jeden z produktů prouhelňování. Přímvo v dolech vzniká při požárech, výbuších a záparech uhelné hmoty a nakonec bývá přiváděn i uměle jako inertizační prostředek při likvidaci těchto nehod.

V průmyslu se zvýšený obsah oxidu uhličitého může vyskytnout zejména v tunelech, ve studních, různých jámkách a v potápěčských kesonech. Vysoké obsahy tohoto plynu můžou být nahromaděny při těžbě a zpracování uhličitých minerálních vod.

Zvýšený obsah rovněž indikujeme při procesech kvašení, hnití nebo tlení. V průmyslu se jedná např. o kvasírny pivovarů, droždárny, vinné sklepy, silážní jámy. Lazarev (1959) uvádí různé příklady, např. ve skladech s kvasícím ovocem bylo zjištěno až 60 % CO₂, v kádích droždářen až 37,6 %, v silážních jamách až 76 %, v kontrolních šachtách vodovodní sítě 0,25 – 11 %.

Celkový charakter účinku na organismus

Pro organismus člověka je oxid uhličitý přirozeným stimulatorem dýchání. Při vdechování nízkých koncentrací způsobuje oxid uhličitý zrychlení dechu. Při konc. asi 3 % CO₂ v ovzduší se dechová frekvence téměř zdvojnásobí, při 5 % ztrojnásobí. To zpravidla již vyvolává bolesti hlavy, také hučení v uších a člověk pociťuje zvýšenou únavu. Pocit zvýšené únavy nutí postiženého k usednutí, čímž se dostává do polohy s vyšší koncentrací CO₂. Při konc. okolo 8 % se dostávají silné bolesti hlavy a závratě, postižený ztrácí soudnost. Mnohdy dochází k obrně hlasívek a postižený není schopen přivolat pomoc. S příznaky počínající hypoxie se objeví i slabé narkotizující účinky. Při konc. 10–11 % již člověk ztrácí vědomí a při dalším vdechování nastává smrt.

Vlastní pitevní nález je charakterizován obecnými známkami dušení (tečkovité krevní výronky v měkkých pokrývkách lebničních, pod serózními blanami, tekutá krev v orgánech a cévách, akutní překrvení všech orgánů, otok mozku). Bezprostřední příčinou smrti postiženého je těžký otok mozku v důsledku dušení, přičemž nástup smrti je urychlen selháním periferního oběhového systému.

Již při nízkých koncentracích vytváří CO₂ na vlhkých sliznicích kyselinu uhličitou (H₂CO₃), která dráždí sliznice dýchacích cest a očí. Se zvýšením koncentrace vyvolá pocit svědění a tepla, zvláště na zprocené pokožce. Dráždění pokožky vede k překrvení podkoží, a tím k nedokrvení centrálních orgánů, což narušuje fyziologickou rovnováhu. Celkově je narušená činnost centrální nervové soustavy a celkově se projevuje obdobně jako přehřátí organismu.

Za vysokou koncentrací se např. v báňské záchranné praxi považuje konc. nad 20 % CO₂. Avšak již poloviční koncentrace způsobuje vznik kyseliny uhličitě na zprocené pokožce pracovníka. Pocity projevující se na pokožce v koncentracích nad 60 % jsou pro zasahující záchranáře již vyložené

nepříjemné. Po ukončení práce v prostředí zamořeném CO₂ je proto vhodné omytí celého povrchu těla vlažnou vodou s použitím alkalického mýdla, které urychlí neutralizaci kyseliny uhličitě.

První pomoc

Předlékařská první pomoc: Polohování. Uvolnění a udržení volných dýchacích cest. Podání kyslíku, příp. umělé dýchání bez nebo i s potřebnými pomůckami (T-tubus, vzduchovod, ambuvak, pulmotor). Sledování dýchání, tepu a krevního tlaku.

Umělá ventilace nesmí být nikdy zdržována hledáním pomůcek. Vzduch vydechaný záchránce je ihned k dispozici a vždy znamená víc, než kyslík podaný o pár sekund později. Vydechaný vzduch obsahuje 16-18 % kyslíku, což zcela postačuje potřebám neodkladné resuscitace.

Lékař: Přivolaný lékař zpravidla provede celkové vyšetření. V nutných případech postiženého

intubuje a zavádí umělé dýchání (hyperventilace). Léky: bronchodilatace např. Euphyllin® (200–300 mg). Podání kyslíku musí předcházet zvýšení dechové ventilace (Rossi - Dobler 1995).

Nejvyšší přípustná koncentrace

Koncentraci složek ovzduší uvádíme zpravidla v objemových procentech, v báňské praxi není zvykem používat označení % obj. Jen zřídka se setkáváme s procenty hmotnostními, kde potom musí být pro odlišení uvedeno značení v % hm. Pro velmi malé koncentrace je možno použít jednotku milionté části z celku, kterou označujeme jako ppm (z lat. partes per milion). 1 ppm = 0,000 1 %; 1% = 10 000 ppm. V chemické praxi a v některých předpisech a normách se můžeme setkat s údajem uvádějícím koncentraci plynu v hmotnostních jednotkách na určitý objem ovzduší. Obvykle je to mg.m⁻³ nebo mg.l⁻¹.

Vliv oxidu uhličitěho na fyziologii člověka	
Koncentrace CO ₂	Příznaky
0,03 % obj.	Normální koncentrace v Zemské atmosféře.
0,5 %	Plicní ventilace stoupá o 5 %. Maximální hranice pro bezpečnou práci při 8 hod. pracovní směně.
1,0 %	Začínají se projevovat první vnímatelné příznaky; pocity horka a pocení, úpadek pozornosti v detailech, pocity úzkosti, únava a vyčerpání, nemotornost a ztráta energie, na kterou zpravidla nejdříve upozorňuje slabost v kloubech.
2,0 %	Plicní ventilace stoupá o 50 %. Po několikahodinové expozici se projevují bolesti hlavy. Při delším pobytu vzrůstá akumulace CO ₂ v těle na úroveň, která již způsobuje poruchy tělesných funkcí. Důvodem je okyselení fluidů v tělesných tkáních. Po dlouhodobém pobytu v této koncentraci CO ₂ je vhodný několikadenní pobyt ve vhodném prostředí mimo jeskyni, aby se metabolické funkce navrátily k normálu.
3,0 %	Plicní ventilace stoupá o 100 %. Objevuje se bušení srdce při námaze. Běžně se projevují následující příznaky: bolesti hlavy, závrať, možné jsou poruchy vidění v podobě vidění skvrn nebo hvězdiček.
5-10 %	Objevuje se nařítovělé zabarvení kůže, zesiluje se únava, dýchání se stává těžším a objevují se silné bolesti hlavy. Prodloužená expozice v 5 % ani koncentraci může znamenat nevratné změny v organismu. Při prodloužené expozici v konc. přes 6 % již nastává bezvědomí a následuje smrt.
10-15 %	Nesnesitelné bolesti hlavy a silné vyčerpání. Již několikaminutová expozice vede k nástupu bezvědomí a dušení bez předcházejících varovných příznaků.
25-30 %	V extrémně vysokých koncentracích nastupují křeče, koma a následuje mozková smrt.

Podle Směrnice Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí jsou stanoveny „takové nejvyšší přípustné koncentrace plynů, par a aerosolů v pracovním ovzduší (NPK-P), o nichž se podle současných vědeckých znalostí předpokládá, že nepoškodí zdravotní stav jím vystaveným“. Dále se rozdělují na:

– NPK-P průměrná: v průměru za celou směnu, což je časově vážený průměr naměřených hodnot, vztaženo na minutový dechový objem 20 litrů vzduchu (14 – 21 kJ za minutu, což odpovídá chůzi bez zátěže rychlostí 4 km.h⁻¹). Při vyšší námaze musí být hodnota NPK-P snížena.

– NPK-P mezni: jsou koncentrace, které nesmějí být překročeny nikdy.

Koncentrace oxidu uhličitého v ovzduší pracovišť, kde se zdržují lidé, nesmí být vyšší než 1,5 % (NPK-P mezni). Mimo doly (povrchová pracoviště) je NPK-P průměrná 9 000 mg.m⁻³ (asi 0,5 %), NPK-P mezni 45 000 mg.m⁻³ (asi 2,5 %).

Detekce oxidu uhličitého ve vzduchu

Detekce přímým spalováním

Jedná se o nejprimitivnější metodu založenou na principu zhasnutí plamene způsobeným přítomným CO₂. Benzinová indikační lampa, tzv. věterka se používala dříve v báňském průmyslu k indikaci metanu. Benzinová věterka hoří při 3 % CO₂ mdle, při 11 % hasne, svíčka hasne při 11 % CO₂.

Hořící páry benzínu v indikační lampě hasnou při obsahu kyslíku pod cca 16 %, plamen svíčky nebo olejové lampy zhasíná při 17,5 % O₂, acetylenový plamen karbidové lampy asi při 12 % O₂. Je tedy nutné si uvědomit, že karbidka velmi dobře hoří i v ovzduší se smrtící koncentrací CO₂.

Použití svíček a karbidek v tomto směru dnes patří do seznamu dobrodružných akcí a tyto prostředky by rozhodně neměly být jediným identifikátorem nebezpečného ovzduší u moderního speleologa.

Detekční trubice

Detekční trubice využívají barevných chemických reakcí plynu s indikační náplní. Náplň je zpravidla specifická pro určitý plyn. V současnosti vyráběné skleněné detekční trubice jsou délkového typu, tzn. množství zreagované vrstvy je přímo úměrné obsahu měřeného plynu. Trubice jsou přímo potaženy vyhodnocovací stupnicí. Podle použité

trubice lze analyzovat jednotlivé složky v ovzduší, např.: CO₂, CO, H₂S, O₂, nitrozní plyny aj. V ČR se jedná především o spojení s tzv. harmonikovými nasávací UNIVERZAL 66 a UNIVERZAL 86.

Výhodou detekčních trubice je jejich univerzálnost daná rozsahem dodávaných trubice a tedy množstvím možných analyzovaných plynů. Nevýhodou je jejich jednorázové použití, což značně zvyšuje náklady při častém měření.

Interferometry

Důlní interferometry využívají ke stanovení složek ovzduší rozdílných indexů lomu plynného prostředí. Světelné paprsky jsou optickou soustavou vedeny jednak srovnávací komorou s čistým plynem, jednak komorou, v níž je nasáto měřené ovzduší. Rozdíl lomů světelných paprsků se projevuje jako posun interferenčního obrazu pozorovaný v okuláru. Tento obraz je tvořen řadou pravidelně rozložených barevných proužků. Ze dvou nejtmašších levý přímo ukazuje hodnotu koncentrace na stupnici.

V báňské praxi se dnes používají interferometry DI-2 s rozsahem 0 – 10 % CO₂ a DI-2 C s rozsahem 0 – 100 % CO₂. Je možné se setkat také se staršími typy (ŠI 3, ŠI 10, DI-1 a DI-1 C). Interferometry jsou určeny ke stanovení koncentrace metanu ve směsi se vzduchem a směsí metanu a oxidu uhličitého ve směsi se vzduchem.

Interferometry jsou poměrně odolné přístroje s velmi jednoduchou obsluhou a nižší pořizovací cenou. Uživatel by neměl zapomínat na pravidelné kontroly a kalibrace přístroje u servisní organizace. Celkově lze tyto přístroje hodnotit jako nejvýhodnější pro použití ve speleologii.

Ostatní analyzátoři

Kromě nejběžnějších výše uvedených detekčních prostředků existuje velké množství moderních elektronických analyzátorů. Jedná se o výrobky firem AUER/MSA, Dräger aj. Vysoké pořizovací náklady jsou však hlavní zábranou pro pořízení těchto přístrojů do běžné amatérské speleologické praxe.

Ochranné prostředky

Přístroje pro ochranu dýchacích orgánů v prostředí s nízkým parciálním tlakem kyslíku nebo při zvýšeném obsahu škodlivin lze rozdělit na přístroje používané pro:

- vstup a pobyt v nebezpečném prostředí, tedy přístroje pracovní;
- únik z nebezpečného prostředí, tedy přístroje sebezáchranné.

Tradičně dělíme dýchací přístroje podle využití dýchací směsi v přístroji na:

- izolační s uzavřeným okruhem (regenerační);
- izolační s otevřeným okruhem;
- filtrační.

Preventivní opatření

Před vstupem do potencionálně zamofených prostor, tedy do jeskyní a starých dolů, zvláště do nižších úrovní, je nutno koncentraci CO₂ vždy zkontrolovat. Jestliže v minulosti již v dané prostofe zvýšená koncentrace škodlivin naměřena byla, je nutno prověřit složení ovzduší vždy při vstupu do této prostory. Koncentraci CO₂, příp. také jiných plynů, je nutné kontrolovat také v pravidelných intervalech po celou dobu trvání akce, příp. použít přístroj umožňující kontinuální sledování složení ovzduší s varovným signálem. V případě zjištění zvýšené koncentrace škodlivin v ovzduší je nutno

prostory před započetím práce pečlivě vyvětrat nebo použít některý z ochranných prostředků. Pracovníky je vhodné vybavit některým ze sebezáchranných přístrojů používaných v báňském průmyslu a zřídít hliдку na povrchu kontrolující průběh akce.

Literatura:

- Geršl M., Bosák P. (2000): Hranice Karst. – In: P. Bosák (Ed.) Excursion Guide, Pre-Conference Excursion, ČAV Praha, 38-42. Praha.
- Hájek L., FASTER P. (1977): Důlní záchranářství. – SNTL, Praha.
- FASTER P., MAKARIUS R., POŠTA V. a kol. (2000): Báňské záchranářství I. Komentář pro báňského záchranáře. – Montanex, Ostrava.
- Lazarev N. V. (1959): Chemické jedy v průmyslu. – SZN, Praha.
- Rossi R., Dobler G. (1995): Akutní stavy do kapsy pro záchranou službu. – J.Kanzelsberger, Praha.
- Říman A. (1953): Přručka důlního větrání. – SNTL, Praha.

VÝROČÍ A VZPOMÍNKY

Fernand Petzl, speleolog a vynálezce, zemřel ve věku 91 let



Se smutkem se lezecký svět dozvěděl, že Fernand Petzl zemřel po dlouhé těžké nemoci 31.5.2003 ve věku 91 let.

Řemeslník a speleolog

Fernand Petzl je zakladatelem firmy PETZL, která je dnes světovou špičkou ve výrobě jeskyňářského, horolezeckého a záchranářského vybavení, přičemž původně byla založená při pokusech vyrobit si vybavení pro vlastní potřebu.

Speleolog a řemeslník Fernand Petzl se připojil ve třicátých letech k týmu, který byl veden Pierrem Chevalierem, jehož záměrem bylo prozkoumání známého jeskyňního systému „Dent de Crolles“.

V roce 1947 Petzl vytvořil světový rekord v hloubkovém průniku do podzemí, jako nadšený speleolog se v roce 1956 vedl expedici zkoumající jeskyně „Gouffre Berger“ (vytvořil v tomto roce světový rekord v hloubce –1 122 m). Souběžně s těmito výkony se zabýval vývojem a výrobou pomůcek a metod používaných ve speleoalpinismu, který byl v té době z velké části neznámým pojmem a oborem.

Již roku 1942 se Fernand Petzl začal zajímat o testování prvních nylonových lan pro jeskyňářství a horolezectví.

Ke konci padesátých a počátkem šedesátých let docházelo k vynalézání vybavení, které částečně

souviselo s vyvíjejícími se technikami postupu a stále hlubším průzkumem podzemí a s překonáváním těžkostí s tímto souvisejících. Fernand Petzl, aktivní v mnoha oborech, začal konstruovat prototypy adaptované ke splnění těchto ambiciózních cílů: vytvořit jednoduše smontované a použitelné vybavení, vyřešit problémy postupu do hloubek, průnik kaskádami, atd. ... Byla to otázka vynalézání, vývoje, testování a důvěry ve správnou funkci. Se svým společníkem Henri Brenotem zvaným „Kiki“ bude F. Petzl navždy zapsán zlatým písmem do historie speleologie jako první na světě ve vývoji i užití blokantu. Brenotovi vděčíme za vynález prvního kovového blokantu (tehdy nazývaného „opice“) a poprvé oběma použitého v roce 1932 v masivu Paloumere v Pyrenejích, Petzlovi pak za jejich pozdější masovou výrobu a užití.

Vznik společnosti

Společnost PETZL se zformovala v sedmdesátých letech... Představte si fernesnou dílnu o ploše 75 čtverečních metrů, která je umístěna na úpatí „Dent de Crofles“, blízko alpského Grenoblu. Na počátku byla dílna jen místem setkání. Jeden se poučil z průzkumu a dostal nápad, druhý ho zrealizoval, vyrobil nástroj a třetí ho pak začal prodávat ostatním. Fernand Petzl produkoval výrobky ve slévárně s nevyčerpatelnou nápaditostí za pomoci svých přátel a synů.

V roce 1968 Bruno Dressler poprvé prezentoval své nápady: předka dnešních BOBBINů (systém slaňovacích kladek s pevnými bočnicemi) a nový lanový blokant. F.Petzl pojal tyto výrobky jako startovní bod a po změně designu a konstrukce



Obr. 1: F. Petzl ve svých 80ti letech (foto z archivu firmy PETZL).



Obr. 2: Příprava žebříků před sestupem do propasti – r. 1953, F. Petzl vlevo vpředu (foto z archivu firmy PETZL).

vyrobil konečný typ nových lezeckých pomůcek. Speleologie objevila svou autonomii v oblasti průzkumu podzemí s nově nabízeným vybavením.

V prvních letech byly produkty vyráběny intuitivně a náhodně na základě okamžitých objednávek a pružných technických změn. Dobrým příkladem jsou hlavová světla – čelovky. Zbylé součástky z osvětlování jeskyně (součástky svítílen, které byly pro tento účel použity) byly velkým problémem, hlavně kvůli skladování. „Rodina“ vymyslela hlavové lampy vyráběné právě z těchto dílů, kterých se nemohli zbavit. První gumové pásky na ZOOM svítílnách byly vyrobeny z pryžových pásků, které byly původně použity pro výrobu podprsenek.

Petzl stál u zrodu dnes už běžných a zavedených speleologických, horolezeckých a záchranářských vynálezů, jako jsou čelovky, blokant Shunt, slaňovací brzda s blokováním STOP, první sedací speleologické postroje, atd.

Už za svého života se stal legendou, a i když již fyzicky není mezi námi, jeho jméno nezapadne, protože jeho duch, nápady a výrobky vždy budou při lezeckých aktivitách miliónů lezců na celém světě.

Podle zahraničního tisku zpracoval: R. Matýšek

Oslavenci ze ZO I-II Barrandienu

Tak se nám ten věkový průměr v Barrandienu pomalu, ale nepřetržitě zvyšuje (což není na škodu – s léty rostou svaly nutně k transportu jeskynních sedimentů a údajně i moudrost). Letos to mají na svědomí hned tři viníci, kteří přes veškeré nástrahy kladené jim životem dosáhli padesátky - Láďa Beneš 21. března, Mila Mandelová 17. července a David Havlíček 18. července. Všichni tři jsou členy ČSS od nepaměti a ZO I-II Barrandienu od jejího vzniku.

Nachodili mnoho kilometrů po cestách i necestách nejen Dolného vrchu, natahali desítky metrů polygonů a přemístili mnoho zeminy a jiného humusu z různých děr různých krasů jinam (což tedy moc o přílišném rozumu nesvědčí). Tak Vám přeju za Barrandieňáky mnoho dalších svalů, moudrosti, zdraví a srandy. A nebojte se – dlouho v tom sami nezůstanete.

Jiřina

David padesátníkem

Radko Tásler

Když jsem se dozvěděl, že David Havlíček, velmi dobře známý především mé (nyní již starší) generaci, slaví padesáté narozeniny, začal jsem pátrat v paměti, kdy jsem se vlastně s Davidem seznámil. Nepřišel jsem na to. Před více než čtvrt stoletím jsme s partou (tehdy ještě neexistovala Česká speleologická společnost) jezdili do Jihošlovenského krasu slézat „hluboké“ vertikály. Kdo ty doby zažil, ví, že si před každou akcí musel vyrobit šplhadla nebo je alespoň opravit, protože tyto důmyslné samodělky většinou více než jednu akci nevydržely.

Tehdy nám začátečníkům vypravoval Milan Konvalinka o skupině Specialistů, kteří bez problému slézají stometrové díry a výrobu lezadel, úvazů a sňaňátek mají v malíčku. Vyrazil jsem tehdy na přednášku Specialistů do malé chemické posluchárny na Albertov a tam se poprvé s Davidem setkal. Na tabuli měl ještě s jedním „specialistou“ (bohužel již nevím s kterým) pomocí háčků připevněno důmyslné zařízení – z dnešního pohledu záchranářský kladkostroj. Když se na jednom konci za lano tahalo, druhé lano lezlo nahoru mnohem pomaleji a ještě k tomu nešlo tahat zpátky dolů. Pro nás to byl malý technický zážrak, který měl pouze malou chybičku, na tabuli to prostě nějak nefungovalo. Nicméně přednáška na mě udělala velký dojem a mým přáním bylo se s tolik známými Specialisty nějak seznámit. A teď následuje výpadek paměti – seznámení se s Davidem, protože moji druhou expedici do Slovinska již organizují společně s Davidem.

Za ta léta ježdění jsem poznal, že David je zapálený jeskyňář, který bude se stejnou chutí objevovat, zkoumat, dokumentovat jak velký a slavný jeskynní systém, tak blbodíru. Mimo Davidovy jeskyňářské schopnosti jsme hlavně oceňovali jeho chuť organizovat dopravu. Sám se

tím na našich společných akcích pasoval do role „dopravního referenta“. Jeho organizační schopnosti v tomto oboru byly opravdu obdivuhodné a o jeho systému cestování především v restauračních vagonech by se daly napsat celé romány. Jeho vynalézavost při naší první zámořské výpravě šla tak daleko, že vymyslel i cestu vlakem na jih Malajsie, kdyby letenky do Singapuru byly moc drahé.

David je však obrovským přínosem pro celou Českou speleologickou společnost. Nemám teď na mysli, že stál u zrodu Společnosti a že byl jejím mnohaletým předsedou, ale především bych chtěl ocenit to, že za bolševizmu vymyslel a na ministerstvo prosadil systém výjezdu českých jeskyňářů za „železnou“ oponu. Kdo se v té době snažil cestovat, ví, o čem mluvím, David chodil na Ministerstvo kultury, pod které jsme tehdy spadali, a trpělivě vysvětloval a přesvědčoval o každém jednotlivém výjezdu kterékoli jeskyňářské skupiny. Příslušného referenta, pana Karla, tím často přiváděl do infarktové situace. Přes veškeré totalitní zábrany se mu podařilo, alespoň co já vím, prosadit skoro každý výjezd. Z České speleologické společnosti se tehdy stala taková malá „cestovní kancelář“ a ochránci přírody i herolezci nám Davidovu aktivitu mohli jen závidět. Věnoval tomu mnoho času a myslím, že tato obrovská služba členům ČSS zůstala dodnes nedoceněna.

David ve svém jeskyňářském životě musel fešit nepřijemně a bohužel i tragické situace. Některé se týkaly i jeho samého a naštěstí dopadly vždy dobře. Při jedné zélandské výpravě si vykloubil rameno a vrtník ho odvázel do Nelsonu do nemocnice. Do krosny jsme mu v rychlosti naházeli potřebné oblečení, doklady a pár drobnosti. Nenapadlo nás však zabalit věci do hor. Davida z nemocnice brzy

vyhodili a čas do doby, než jsme ho v půlce expedice navštívili, trávil u našeho známého jeskyňáře. Na zbytek výpravy se však rozhodl jít s námi do hor a mít v táboře stálou službu, když už nemůže jeskyňářit. Jako nejvhodnější oblečení na výstup do hor, když to jeho zůstalo v táboře, se ukázalo jégrovo prádlo. A tak byl David první člověk, který v jégrově spodním prádle s rukou na páse vystoupil do owenských hor k jezeru Bulmer Lake.

Za ta léta ježdění docházelo samozřejmě i k osobním neshodám. Nikdy však nebyly závažného charakteru a především dvě mě utkvěly v paměti. První byla v sálech Svatomartinské jeskyně ve Francii při fotografování. David není velkým milovníkem jeskynního focení, ale vždy spolupracuje. Tady jsem však dostal sprostě vynadáno, protože se Davidovi nelíbilo, že mu okolo

hlavy lítají kameny uvolněné trochu „silnější“ pyrosloží. Davida jsme často navštěvovali při návratu z restaurace Vápenka na jeho chalupě v Krkonoších a tady při jedné zvlášť podařené návštěvě ukončil David zábavu slovy: „A okamžitě ven“. Nevadilo ani, že při bujarém veselí se Davidovi hosti choulili kdesi v koutku na kavalci, ani to, že jsme mu zlíkvidovali veškeré zásoby alkoholu (ostatně nám sám dost vydatně pomáhal), ale to, že náš člen Jetelíček asi podesáté máchnul rukou do nějakého výtvarného krásna pověšeného od trámu nad stolem.

David je i zaniceným vodákem, ale jeskyňafinu poslední dobou trochu fláká. Doufám, že ve zdraví uskutečníme ještě nějakou společnou akci. Přeji ti za celou skupinu jen to dobré, ale Davide, lepší už to nebude !!!!

Vzpomínky na mládí dra Havlíčka

S jubilem mně poji dlouholeté přátelství. Poprvé jsem ho uzřel, když jsem se v roce 75 vrátil z vojny a legendární strýc Vojtěh právě znovu vstával z popela, tentokrát pod hlavičkou Svazarmu. Někde tam jsme se domluvili na naši první společnou akci v díře a byla to přímo propast na Čefince. Zaujalo mne, že si v díře svítí pětiburtovkou složitě upevněnou k tělu. Po vylezení jsme něco vypili a když jsme v podroušeném stavu chvátali na nádraží, upadl na ní a zcela ji zničil. Tehdy jsem ho viděl prvně plakat.

Pak jsme se občas viděli na akcích strýce Vojtěha. Jednou mě požádal o zapůjčení kmitáků (doma vyráběné gípsy). Hodlal slézt v čele čtyřčlenné skupiny Diviáču propast. Netušil jsem, že jedny kmitáky budou pro všechny. Akce měla nešťastný průběh. David se ve snaze zachránit život kámoši, který se chystal oběsit se v ústí propasti, stal prvním českým speleovívatíkem. Naštěstí dole byla osoba známá pod přezdívkou Buchta, která ho vlastním tělem zachránila. Jemu se nestalo nic, ona byla několik měsíců v nemocnici.

Po návratu z vojny vyvinul chlop značné úsilí, aby se stal členem naší elitní skupiny Specialisté. Dokonce složil píseň, kterou nám prozpěvoval a která začínala:

„Já jsem David Havlíček,
Specialistů pomocník.
Já mám divnou manýru
prolezu každou díru.“

Takže byl postupně přijat za plnohodnotného Specialistu. Byl to dobrý tah. David, jako velmi aktivní jeskyňář, se osvědčil a se svým upřímným vztahem k životu do skupiny dobře zapadl. Následoval pak bezpočet akcí v krasích tuzemských i zahraničních, nesčetné chvíle rozkoši v podzemí i u kotle rudého kladiva.

Na první Dolný vrch ve svazarmovské čtce strýce Vojtěha v roce 80 přijel chlop o několik dní později a setkání s kámoši a krasem ho přivedlo do tak extatického stavu, že večer z něj byl rumový ponor. Ještě se stihl zamílovat do sličné Rebarbory a když jsme ho za svitání našli na lesní cestě a transportovali zpět do tábora, jen biabólit: „Báro, dej mí pusinku“. Inu, veselost nás provázela pořád.

Mezitím byla založena Česká speleologická společnost a v roce 83 David zjistil, že je možno vyjždět za oponu přes Ministerstvo kultury. Tak jsme spolu vyjeli na pionýrskou akci na pozvání pařížských speleologů. Byla to výborná akce, během níž jsme navštívili několik významných rajonů a speleologických veličin. Zvoucí organizace měla letní tábor v oblasti Causses v j. Francii. Slezli jsme s nimi několik krásných propastí. Chlop se tím zamíloval do apartní jeskyňáčky a vždy, když jsme uléhali do stanu, rušil mi spaní dlouhými halucinacemi. Když jsme se loučili na nádraží v Montpellieru, chlop se úplně klepal touhou a sháněl květiny. Bylo však poledne. Tak alespoň, že musí Corinku políbit. Sama nás políbila oba. Milenou děvú

se mu však nepodařilo pozvat sem.

Postupem času docházelo k fosilnění některých členů a kdysi tak bujará skupina pozvolna zanikla. V posledních letech upadala činnost i neaktivnějších členů. Loni jsme se ale s chlopem domluvili a ve

staré (ač redukované) sestavě opět vyrazili. Šlo nám to jak zamlada. Tož chlope, ať i v další padesátce jsou ocelové traverzy vrbovým proutím proti Tvému přirození.

Ancha V.



LISTÁRNA A KRÁTKÉ ZPRÁVY

Gouffre Mirola, Haute Savoie, Francie, 9. – 12.01.2003, -1733 m

Účastníci:

Daniel COLLIARD (Cavernicoles)
Pascal BOURDARIE (CAF Aix en Provence)
Michil PHILIPS (CRPS)
Carlos PLACIDO (URSUS et Dolomites)

Michel Philips překonal konceový sifon a prozkoumal asi 600 m prostor s vodním tokem, 250 m po proudu a 300 m proti proudu. Další pokračování opět uzavřeno dalším sifonem.

Aktuální pořadí nejhlubších propastí podle Erica Elguera

1. Mirola 1733 m (Francie)
2. Gruber/Voronja 1710 m (Gruzie)
3. Lamprechtsofen 1632 m (Rakousko)
4. Jean-Bernard 1602 m (Francie)
5. Cerro 1589 m (Španělsko)
6. Liptovska/Cehi2 1533 m (Slovinsko)
7. Sarma 1530 m (Gruzie)
8. Pantyukhin 1508 m (Gruzie)
9. Huaulta 1475 m (Mexiko)
10. Trave 1441 m (Španělsko)

Poznámka - vzhledem k tomu, že přesnost měření hloubky v podmínkách hlubokých propastí bude jen stěží lepší než $\pm 1\%$, tak jde o pořadí jen orientační.

Suchožlebské strasti

Slunečný svátek. Suchožlebsští svaľovci, slídice stromovým, sbírají světlohľavé satany. Smažené servírují, slintající sežerou. Stačí si světého Samsona. Sud syknul! Smůla. Slavný stromolezec, sežraný sovětskou samohonkou, strašidelně skřehotá, slézaje starou sosnu. Správce statků skupiny spekuluje: „Sbali se spací sak sám?“ Suchožlebsťtí starci sunou sami silnicí svaľovaný superdekľ. Slunce svítí, systí sadisticky souloží.

Stokilový speleolog sbíhá spěšně svaľem. „Svážná spadla! Sesu!“ Starosta skupiny, seznámen se situací, stanovil strážce sesuvu: „Sluhové socialismu! Soudruzí Strany!“ Speleologové startují samohyby, sbíhají se, svlékají, skáču srdnatě stěmhlav skružemi, sestupují sedm stupňů. „Stát!“ „Sařra.“ „Sodoma!“ „Střilejte soudruhy samopalem!“

Smrkové stojky stály spolehlivě sedmnácti slunovratů. Spolehlivě shnily. Stačil slejvák. Seč sebeopatrněji sestupoval sedmnáct setin století starý speleolog, stačila sekunda, strop se sesul. Spadly sloupky, skála, speleolog, stalaktity, saze, salám, sople. Stetěl sedmdesát stop. Světlo se sfouklo. Smrad. Sedí svinut, stělno samostatně stočeno, sanice sešrotována. Syká, skuhrá, smrká, smrt se směje, shazuje sut'. Sám, spoután skalami, světu sebrán, smutně skomírá.

Suchožlebačci se sofistikovane spojují se Suchožlebačkami, svorně spěchají spadlému smolaři sundat skály, seškrábat sinitr, shrabat svinstvo. Senior speleolog skousnul spěšně svačinu – syreček se gobím sádlem – senzační sousto... Stál stranou, srkaje

svaľené svaťovavřinecké, sám se svým svěžím smradem. Skollil statný strom, sekerou spravuje stojky. Superjeskyňář, superfotograf, supermalíř samouk sakruje, srší sprostými slovy – sexuologický slovník – slabota. Sysifovské samaritánské snažení se stává smysluplným – smažené satany skýťají svaľám strašlivou stlu, speciálně svěřačům. Samovolně se svolavši semetriky skupinových starců svorně sýčekují: „Sprostá slova sotvakoho spasí. skály se semknou, starci sejdou strašnou smrtí.“

Sanitka sviťtí silnicí. Soutok Svitavy, slévárna, strmý stoupek, Svážná studna, stop! Spadnutý spatřuje světlo světa. Strašně sedřený, sinály, sotva slyšitelně spílá sviňské speleologii. Sanitka startuje. Suchožlebská skupina sebrána strážci spravedlnosti, spoutaní speleologové sklesle sedí. Službukonající strážmistr sestavuje sáhodlouhý spis. Smutno Svážně studni – stojí sira samotinká, skruže smutkem sedají.

Soud se sešel. Stanoviště souzených sotva stačí. Smluvení soudci suše sděľují: „Skufky speleologů shledal soud strašnými...“ Superjeskyňář, slavný silou svoji slovešnosti, směle stoupl, suverenně spustil: „Stačí slavným soudcům spěšně sebraná suma?“ Soudci, shlécnuvše smotek stokorin, sladili své stanovisko se superjeskyňářem (sedmý smysl?): „Svoboda speleologům suchožlebské skupiny.“ Stačtí Suchožlebsťtí se spontánně smějí, Svážná slaví, stojky staví.

Strážce zskazek suchožlebské speleologické skupiny

ZAPOMENUTÉ A NETRADIČNÍ VÝZKUMNÉ POSTUPY

Dobrodružství skupiny s Vilémem Hordou z Kutné Hory

Jiří Prokop (ZO 6-18 Cuniculus)

První setkání

Je tomu již velmi dávno, kdy se naše skupina seznámila s tímto podivným člověkem. Prožila s ním jenom několik akcí a jeho několik návštěv, ale všechny stály za to!

Vše začalo tím, že Kamila Komůrku navštívil ve střední škole, kterou Kamil v té době navštěvoval, uprostřed vyučování nějaký cizí člověk a nechal si ho zavolat z hodiny. Představil se jako Vilém Horda, zaměstnanec muzea v Kutné Hoře a pozval skupinu do Kutné Hory na exkurzi podzemí. Kamil za skupinu pozvání přijal a na schůzku oznámil, že je mu kolem padesátky a že zve skupinu na návštěvu.

A tak tedy dne 28. 12. 1981 se uskutečnila první návštěva výše jmenovaného v Kutné Hoře.

Akce se zúčastnili tyto členové: Jirka Prokop, Kamil Komůrka, Roman Zajíc, Miloš Kubišta, Jirka a Mirek Langovi, Slávek Javůrek, Jarda Novotný, Milan Bláha, Jarda Pokorný, Zbyněk Obrdlík, Vašek Kalný, Tomáš Tichovský, Petr Dundáček a Jindra Kočka.

Celou cestu Kamil všechny napomínal, aby se chovali slušně, že pan doktor je starší vážený člověk, ať není ostuda!

Když skupina došla k jeho domu v Zemanově ulici, vyběhla náhle z domu přihrblá postava s rádiívkou a ohromným kocourem v náručí. Byl to on! "Představuji vám svého kocoura," zaskřehotal, "jmenuje se Uhlíček. A já jsem Vilém Horda z Kutné Hory. Hněd jsem tady," dodal a zmizel v domě. Vzápětí se přiffil s ošatkou potlučených, osklivých jablek a nutil skupinu, že je musí všechny sníst. Náhle

se ve dveřích objevila Hordova matka a zahartusila: "Kluk jeden, vyběhne jen tak ve svetrů!" Horda na to odběhl a potom se objevil v předpotopném kabátě až na zem a zavelcl: "Jdeme!" A tak skupina vyrazila nic netuše na strastiplnou cestu s blesku rychlým průvodcem Hordou.

První zastávka byla u polorozbořeného domu, kde průvodce upozomil na zvláštní trámoví. Zakončil slovy: "Tento dům pochází patrně z patnáctého, šestnáctého, nebo sedmnáctého století." Potom skupinu zavlekl do muzea a donutil všechny u pokladny zakoupit imitace Kutnohorských grošů.

A potom vše začalo! Nejprve vlekl skupinu průvodce křovím a trním, potom do kopce a z kopce, až se ocitli načerno v objektu nějakého podniku a tam nahnal skupinu do nějaké stoly, o které nevěděl jak se jmenuje, ani jak je dlouhá. Potom pokračovalo utrpení v lesích za Kutnou Horou. Přelézali nejstrmější kopec, aby vzápětí nakoukli do pětimetrové díry a v době, kdy poslední členové do ní lezli, pádl již

Horda s ostatními pryč.

Skupina lezla přes zasněžené kopce, aby přes ně vzápětí přelézala bezúčelně zpátky a dál přes potoky, skrz závěje pořad dál! Brzy skupina zjistila, že se zrovna škrábala přes kopce, přestože dole vedla kratší a pohodlná cesta. Ale nebyl čas nad ničím uvažovat. Rychlému průvodci se dalo stěží stačit. Jednou nemohl najít směr a chodil pořad dokola, takže první členové se blížili kruhem k posledním a najednou šup a průvodce byl v prachu. Všichni se rozhlíží kde je, v tom najednou Horda vyběhne z houští, prolétně pět metrů od skupiny a na druhé



straně zase zmizne. Ještě se to asi dvakrát opakovalo, potom div do skupiny nevrátil a zaradoval se, že se konečně našli. A tak začaly první utajované výbuchy smíchu, ale to ještě nebylo nic, proti tomu, co následovalo dál! Potom se skupina dostala po mnoha dalších útrapách ke Stole Antonína Paduánského, jejíž délku skvělý průvodce odhadl na 1,5 až 4 kilometry. Řka, že jí má celou proleztou, vyzval všechny ke vstupu.

Štola byla nádherná, na stěnách bělostné sintrové náteky a na zemi se nacházely volně krásné krystaly křemene. Když došli na konec štoly, zeptal se průvodce, kudy se dostanou ven. Skupina vyvedla Hordu ze štoly a Horda místo vědu rozhodl, že se všichni přebrodí řekou na druhou stranu. Bylo asi 15 stupňů pod nulou a feka vypadala hluboká, ale Horda už určil sedm lidí v holínkách, kteří se přebrodí první. Všem sedmi během chvíle voda přetekla přes holínky a ozýval se hrozný řev. "Je tam hodně vody," usoudil Horda, my půjdeme jinudy." A už se fitil pryč na druhou stranu a ostatní chtít nechtít za ním. Marně volali, že musíme počkat, až ostatní přebrodí řeku zpět, Horda hnal dále. A tak jich bylo o sedm méně. Nakonec zase skončili u řeky. Nedá se nic dělat, teď už ji musíme přebrodit všichni, rozhodl a vrhnul se první do vln. Ostatní ho s hrůzou následovali, ale ne každému se podařilo přebrodit. Část lidí zůstala uvězněná na ostrůvku, ve snaze si v mrazu nenabrat do bot a jen Horda, Míra Lang, Kamil a Pavel přebroдили na druhou stranu. Horda v rychlosti vyzdímal ponožky a kalhoty a přechal se zbytkem kamsi do kopců. Míra ještě stačil uvězněným kamarádům na ostrůvku zamávat na rozloučenou. Ostatní se tedy za cenu menšího promáčení přebroдили zpět a rozhodli se pokusit pronásledovat průvodce z druhého břehu. Zbylo jich již jenom pět. Když se vyskrábali na nejvyšší kopec kvůli orientaci, uslyšeli z dále křik. To si jich všimlo prvních sedm ztracených členů. Po přivítání bylo rozhodnuto šileného průvodce za každou cenu dohonit a zachránit naše tři členy z jeho spárů. Jindra Kočka zrovna probíral varianty, co s nimi Horda asi udělá. Jestli je uštvě, utopí, spadnou ze skály. "Ale rozhodně se nakonec vrátí sám!" doplnil Sláva Javůrek. A vtom se dole, hluboko pod kopcem na cestě vynořila shrbená postava, která nosem brousila zem a pádila někam pryč. Ano, byl to Horda a sám!

Po záchvatu smíchu, který následoval, pádili členové dolů, najít a zachránit zbývajících tři ztracené. Pouze čtyři členové, kteří nejvíc drkotali zubama,

pronásledování vzdali a šli někam promáčení hledat Kutnou Horu. Kamil, Míra a Pavel byli nalezení na jedné louce, kde se jim Horda ztratil. Během krátkého rozhovoru se najednou omdlel vyfital průvodce, zaradoval se a hnal skupinu dál. Vybíral ještě horší cesty, než předtím a místa vzdálená padesát metrů navštěvovali třístametrovým obloukem v závějích a tmě. Potom došli k rybníku, kde sotva pletli nohama. Průvodce vyhnal dva lidi na rybník, aby zjistili sílu ledu. Když již byli dost daleko, rozmyslel se a začal pádit na druhou stranu a ostatním nezbylo nic jiného, než se pustit za ním. Jak oba průzkumníci na rybníce volají a mávají rukama a počká, to určitě nevnímal.

Litostivým pohledem všichni měli ceduli, která ukazovala směr Kutná Hora na opačnou stranu, než se průvodce fitil. Najednou s prvníma zmizel v zatáčce a Jindra podotkl, že by se moc nedivil, kdyby se náhle objevily krvavé šlápoty. A ty se opravdu po chvíli objevily. Sice s ulehčením poznali, že jsou nejspíš z poraněné srnky, ale důvěru v průvodce to nepodpořilo. Kamil podotkl, že Horda je jako dědeček Hříbeček z Mrazíka, že udělá cizilink a už je někde jinde. Všichni mu ale oponovali, že je to spíš nějaký zlý permon, který všechny uštvě a zničí. Tomu vše nasvědčovalo, protože poslední již padali vysileutím. Průvodce je musel několikrát pobídnout k rychlejšímu tempu.

Nepatrná chvilka odpočinku byla až u nějaké přehrady, o které se průvodce rozpovídal a ukončil výklad tím, že hráze je opačně vyduťtá, což nemá v republice obdoby. Nad hrázi vedla v celé délce mříž a tu poručil průvodce všem přeručkovat na druhou stranu. Když již všichni viseli na mříži, sám někam zmizel a za chvíli se objevil na druhé straně dřív než skupina a volal: "Přátelé, rozpomněl jsem se, že je zde zkratka." Když všichni slezli a třeli si na kost zmrzlé ruce, prozradil Horda blahosklonně, že dalším cílem cesty budou magnetocové doly u Malešova. Šlo se dál, až se asi dvacet metrů před skupinou v křovi jevilosi jako doly. Ale průvodce najednou uhnul do největšího houští po levé straně a většina ho slepě následovala. Poslední tři zarazil Jindra Kočka se směr: "Počkáme táhle u toho dolu, ten blbec tam určitě přide."

A opravdu. Sotva se Jindra s Jirkou Prokopem a Kamilem Komůrkou pasvačili, ozval se před nimi praskot a Horda byl s ostatními zde. Je pravda, že zde nyní částečně odcinil přestálé útrapy. Chodby velikých profilů, kolmé a svázné šachty a kolem haldy. Lana skupina sebou neměla, ale prolezla

alespoň co se dalo. Horda nezapomněl tři lidi strčit do ledové vody v jedné štole a pobízěl je, ať se dojdou podívat alespoň za zatáčku. "Sám jsem se tam nikdy nedostal," volal vzrušeně, ale vody bylo ve štole opravdu moc a tak to ke Hordově nespokojenosti vzdali. Když vylezli ven, krásně se z nich kouřilo a během chvíle měli z kalhot neohebný pancíř. Mezi nimi Pavel Krivánek, který nařikal, že to určitě nepřežije. Bylo to hrozné, ale stejně všichni brečeli směchy, když se ti tři dali do pohybu a nemohli při tom ohýbat nohy.

Horda v tom navrhl jako další stanoviště doly na rumětku, ale všichni o překot začali křičet, že chtějí k nejbližší hospodě. "Je to ale škoda, přátelé," řekl Horda smutně, "důl je nedaleko, ale podřizují se většině." A potom průvodce skupinu vedl zasněženou polní cestou. Byla tam tak vysoká vrstva sněhu, že se v něm lidé úplně ztráceli. První v čele pracně proráželi cestu a všichni měli snih v rukávech, za krkem, všude. To už si Pavel lehl na zem a rozhodl se, že tady umře. "Pavle vstávej, zmrzneš," volali na něj, ale nebylo to nic platné. A tak ho museli zvednout a dva ho vlekli mezi sebou. Netrvalo dlouho a k Pavlovi se přidal Dundy. Byl nejvyšší čas, že se skupina doškrábala na silnici. To už sotva stáli na nohou úplně všichni. Nedaleko na pravé straně byla nějaká vesnice a tak k ní všichni z posledních sil klopýtali. Nikdo už nedbal Hordova volání, že

Malešov se zastávkou je na opačnou stranu.

Když skupina otevřela dveře hospody, hostinská jen řekla: "Kristapána" a hned srážela židle kolem kamen. Nezeptala se ani co budou chtít a rovnou vyhrkla: "Čaj, nebo grog?" A nějaký místní se chechtal, že se vrací Amundsen s výpravou.

Když skupina rozmrzla, čekali ji další překvapení. Jirka, Miloš a Kamil si přisedli k místním a někteří z nich znali Hordu. Říkali, že se dříve jmenoval Karel Cívárek. S jedním z nich prý byl dokonce ve stejném podniku zaměstnán. Ale Horda chodil do práce jak se mu zachtělo a kdy se zrovna probudil. Vysvětloval, že není zdravé přerušovat násilně spánek. Jednou přišel velmi pozdě a zdůvodnil to, že mu umřel králik a musel mu vystrojit pohřeb. A když se to zanedlouho opakovalo, zavolał na něj zaměstnavatel VB. Těm potom vysvětloval, že cestou sledoval na Královské haldě milostný rej veverek. A na to Hordu z práce vyhodili. Nyní prý prodává v muzeu vstupenky.

A potom odjela skupina již bez úhony domů, Horda se s ní loučil na nádraží s pťáním, ať zase brzy přijedou. Spousta členů byla potom nemocná a všichni vzpomínali dlouho na první společnou akci s průvodcem panem doktorem Karlem, Vilémem, Hordou, Cívárkem.

Pokračování příště...

LITERATURA, RECENZE

Pokorný Karel (2003): Hrad a chodba tajná.....181 stran. BB Art. Praha ISBN 80-7341-033-8.

Kniha běžného formátu tištěná na dobrém, křidovém papíře nese podtituly „Teorie-spekulace-fantasie-skutečnost“ a „dosud nejobsáhlejší pokus o podchycení této tematiky“. Autor je původem rytec not, později typograf, dále zakládající člen Klubu vojenské historie. Kniha je zaměřena na historické podzemí a to zejména hradní a vojenské. Úvodní kapitoly jsou značně obecné, zmiňují existenci podzemí na řadě domácích i zahraničních lokalit jako je Zvíkov, Děvín u Ralska, Velké Meziříčí apod. Zajímavé jsou (převzaté) plány podzemí opevněného kostela v Kurdějově na Břeclavsku, Bechyně apod. Knihu doprovázejí barevné fotografie průměrné, občas lepší, většinou však horší úrovně, než s jakou se setkáváme např. ve Speleořím. Kniha představuje stručnou, spíše neuspořádanou směsici lokalit, postřehů a nápadů, má velmi neúplnou bibliografii. To je dáno požadavkem nakladatele na čtivost a populární publikaci, která osloví větší množství čtenářů. Autoři jsou v takovýchto případech spíše vazaly nakladatelů. O knize jsem mluvil s několika lidmi, kteří ji chválili jako dobrý úvod do problematiky, čtenáři Krasové deprese se však budou spíše těšit na další číslo svého periodika.

Buzinkay A. (2001): Kras. Rožňava a okolí. 110 stran. Vertikal. Rožňava. ISBN 80-968624-0-5. Jedná se o tzv. reprezentativní obrazovou publikaci velkého formátu, na níž se účastnilo 10 fotografů. Z jednotlivých fotografií, jež mnohé jsou krásné, se



podařilo dát dohromady nezvykle amatérskou knihu s nezávládnutým grafickým layoutem a nice neříkajícími popisky typu „Fragment parkové fontány“. Textovou úroveň knihy dosvědčují věty jako je: „Slovenský kras to jsou nejenom jeskyně a propasti, ale i vzácné a rozmanité rostliny a živočichové“. Knihy o krasu se vydávají tak obtížně, na Slovensku dokonce dvojnásob, a přesto si někdo dovoří vydat polovičnatě smějí s banálním textem, ale s obrázky, které by v jiné publikaci působily skvostným dojmem.

Adamovič J. a Čížek V. eds. (2002): Železivec české křídové páne. Knižovna ČSS 38, 172 stran. ISBN 80-85304-76-7. Praha.

Obvyklá šedá publikace byla financována z grantu MŽP. Hustě psané, hutné až katalogové texty různých autorů seznamují s hlavními lokalitami železivců na Kokořínsku, Českolipsku, v Lužických horách, Českém ráji, na Broumovsku a dalších místech. Svazek je uzavřen shrnutím nových poznatků o feritizaci a velmi důležitým překladem starší, klasické práce B. Müllera o vlivu prozeleznění a prokřemenění na pískovcovou krajinu. Sborník obsahuje desítky obrázků a mapek. Výhody: základní, shrnující dílo o dané tematice, jeden z důležitých příspěvků k pískovcovému fenoménu, průvodce po lokalitách, první dílo svého typu navazující na přešlý sborník o železivcích, údiv nad množstvím lokalit a tvarů železivců. Nevýhody: špatně reprodukováné fotky a několik mapek na samé hranici čitelnosti. Grafické podklady byly dodány v dobré kvalitě, ale nekvalitní práci M. Hlaváče byly

znehodnoceny. Poté bylo vydáno dalších sto kusů sborníku v lepší úpravě, ale nepozorností sazeče došlo k dalším chybám. Obětavý a pečlivý J. Adamovič nejprve málem skočil z okna (1. patro), pak přiznal druhého editora (V. Cílka), který mu nabídl knihovnu ČSS jako publikační médium a dále uvažoval o zapálení nakladatelství. Ještě bych rád dodal, že vzhledem k tomu, že o grant MŽP žádal V. Cílek, tak je uveden jako jeden z editorů, ale ve skutečnosti téměř veškerá práce byla odvedena J. Adamovičem.

Slovenský kras 2002. XL. Liptovský Mikuláš, ISBN 80-88924-19-7.

Kvalitní, standardní sborník přináší práce o jeskyni Zápoľná, Mošnické jeskyni, tmavých laminách v Domici (jsou starší, než se myslelo), o hydrologii silicko-gombaseckého systému a další, zejména regionální zprávy. Sborníku schází drobné zprávy, zajímavosti a aktuality, ale udržuje si dobrou úroveň a hlavně vychází.

Balák I. et al. eds. (2002): Speleologický průzkum a výzkum v chráněných oblastech. 163 stran, 400 ks, Vydala Správa CHKO ČR.

Sborník IX. Mezinárodní školy ochrany přírody krasových oblastí přináší 40 příspěvků týkajících se zejména Amatérské jeskyně a různých metodik výzkumu a dokumentace jeskyní a to někdy jako úplné články a jindy jenom jako abstrakty. V této směsce si člověk vždycky najde něco, co jej zaujme.

Němec J. ed. (2003): Prokopské a Dalejské údolí – přírodní park. 144 stran. Consult. Praha ISBN 80-902132-4-3. Praha.

Knihy přináší přehled živé a neživé přírody významného přírodního parku, v jehož rámci existuje řada krasových dutin. Texty považuji za kvalitní, některé obrázky by byly nádherné, kdyby se je podařilo adekvátně vytyknout. Editorovi a autorům se podařilo sehnat velké množství archivních pohledů, které knihu významně obohacují (úplnější recenze je uvedena in *Ochrana přírody* 58,5). Na tomto místě potřebuji doplnit dvě věci, které se do knihy již nedostaly. První je nález SJ kalcitové žíly, na kterou jak již víme, jsou vázány některé významné krasové jevy. Tato žíla vystupuje v málem odkrytu za železničním přejezdem nad vojenským objektem a směřuje do zadního cípu prokopského lomu, kde leží několik jeskyní. Druhá věc je ta, že při

rozšiřování mostu nad Růžičkovou roklí pod barrandovskou magistrálou byla objevena deprese, pravděpodobně krasového původu, která směřuje asi 20 m pod dno údolí.

Leick A. (2002): GPS Solutions. Springer-Verlag. Jedná se o nový časopis, čtvrtletník, který se zabývá všemi možnými aspekty využívání globálního pozičního systému. Viz též <http://link.springer.de/doi/>

Žák K. (2002): Zaměření vchodů jeskyní a další měřické práce v údolí Berounky v Českém krasu. MS, 25 stran, ČGS, Praha. K. Žák se spolupracovníky podniká neobvyklou a velmi potřebnou akci. Sestavuje katalog všech jeskyní Českého krasu – zatím jich je asi 630, to je asi o 200 víc, než bylo v původní evidenci AOPK respektive ČSS. Kromě toho zaměřuje údolí Berounky v širším okolí Srbska, tak aby bylo možné vynést veškeré jeskyně do jednoho plánu. O první fázi tohoto náročného projektu informuje předložená zpráva. Není určena ke zveřejnění, protože obsahuje GPS koordináty jeskynních vchodů.

Baroš I. (2002): Podzemní dutiny jako indikátory svahových pohybů. MS, celkem i s přílohami 30 stran. PFF MU, Brno.

Nepublikovaná zpráva pojednává o sesuvných oblastech ve Vsetínských vrších (zejména lokality Vaculov-Sedlo, Kobylská, Křížový vrch, Kopece u Lídečka), ve kterých se objevují drobné svahové dutiny. Zpráva má větší význam z hlediska svahových pohybů než pseudokrasu.

Journal of Cave and Karst Science. December 2002, 64,3. NSS.

Toto číslo obsahuje dosti důležitý příspěvek o vývoji krasu v oblasti Tennengebirge v Rakousku (zhruba u Salzburgu), který může napomoci i při hodnocení krasových oblastí Slovenska, které leží na podobném, alpsko-karpatském tektonickém základu. Počátek vývoje krasu je dán v oligocénu, ale rozsáhlý horizontální fluviokrasový systém se vyvíjí až v miocénu. Další klíčové období se týká přelomu pliocénu a kvartéru. Z dalších příspěvků mě zaujala zpráva o velkém jeskynním říčním, které se v Jones County v lowě odehrálo koncem glaciálu, což má mnoho analogií ve středoevropských krasových oblastech, kde sedimenty pozdního glaciálu jsou charakteristicky tvořeny mohutnými zříceninami

bloky.

Cave and Karst Science 29,1, 2002. The Transactions of the British Cave Research Association.

Vůbec nejdůležitějším článkem tohoto čísla je práce Ivo Baroně o vzniku propasti Slovenského krasu. Ukazuje, že většina propastí vzniká následkem koroze skápavající vodou. Znamená to, že takovoto propasti asi nejsou napojeny na žádný horizontální krasový systém, ale končí (i kdybychom vykopali všechny sedimenty) úzkými, zkrasovělými spárami. Nevedou nikam! Další články se týkají krasu na Madagaskaru a nějakých brouků v podzemí jeskyní a dolů na The Isle of Man v Irském moři.

Caves and Caving 92, 2002, BCRA.

Dvě zajímavé věci: LED revoluce pokračuje vývojem bílého světla a článek o historii proutkaření (to je něco jiného než proutnictví).

Jaskinie 3,28, 2002.

V oblasti Latium v Itálii byla zkoumána nehlubší podvodní jeskyně světa, kde bylo zatím dosaženo hloubky 392 m pod hladinou zatopeného závrtu Pozzo del Merro. V hloubce 370 m byla naměřena neustále se zvyšující teplota vody (17° C). Ve vodě byly nalezeny stopy síranů, takže se pravděpodobně jedná o termální (hydrotermální) jeskyni, jejíž vývoj je dáván do souvislosti s mohutným vulkanickým centrem Monte Albano, který leží asi 30 km od lokality. Rovněž izotopová analýza vody odpovídá termám lázni Acque Albule usazujícím mohutné polohy travertínu. Do této hloubky se již nedá ponořit na zadržný dech, takže k průzkumu byla využita ponorka ROV – Remote Operating Vehicle Mercurio, která nejprve pronikla do hloubky 210 m. Později zde byl nasazen Hyball 300, jehož dřívější model byl využit při průzkumu Hranické propasti. Ten pronikl na samé hranice svých možností do 310 m, díra však pokračovala dál. Takže sami Italové zkonstruovali další ponorku nazvanou Prometeo, která se dostala nejenom 392 m hluboko, ale také do nejnižšího známého místa na Zemi – leží 224 m pod

hladinou moře. Jinak to je velmi pěkný časopis, který si kvalitou informací nezádá s jakýmkoliv západním periodikem.

Spelunca 87,3, 2002.

Spisované lokality: Vaucluse, Laos a zejména nádherný kras Patagonie na Isla de Madre Dios. Podle záběrů se jedná o jednu z nejkrásnějších krasových oblastí světa.

Geomicrobiology Journal 18, 2001.

Toto monotematické číslo se týká mikrobiálních reakcí v jeskyních, které (jak se zdá) jsou všudypřítomné. Jsou indikovány organickými vlákny (filamenty), tvořenými různými minerály včetně Fe- a Mn-hydroxidů.

Různé články a práce:

Záhrebský K. (2003): Možnosti využití izotopů uhlíku ¹⁴C a ¹³C v hydrogeologii Českého krasu. 136 stran, doktorská práce. PFF UK, Praha.

Bosák P., Pruner P. a Kadlec J. (2003): Magnetostratigraphy of cave sediments: application and limits. Stud. Geophys. Geod. 47, 301-330. Prague.

Jankovská V., Chromý P., Nižnianska M. (2002): Šafárka – first paleobotanical data of the character of Last Glacial Vegetation and landscape in the West Carpathians. Acta Paleobotanica 42,1, 39-50.

Kadlec J. et al. (2002): Stáří a geneze sedimentů v Šošůvské jeskyni. Acta Mus. Mor., Sci. Geol. LXXXVII, 229-243. Brno.

Kadlec J. a Táborský Z. (2002): Terciérní jeskynní sedimenty v lomu Malá dohoda u Holštejna v Moravském krasu. Geol. výzk. Mor. Slez. V roce 2001, 30-32. Brno. (Ve stejném čísle jsou další dva články o Moravském krasu: Hostěnice a Hádecké údolí).

Anorganické suroviny doby kamennej

S pozůstatky po činnosti našich vzdálených předků se setkáváme velmi často v jeskyních. To je také důvodem proč se domnívám, že je užitečné

informovat naši jeskynářskou veřejnost o publikaci vydané na konci loňského roku na Slovensku.

Monografií Dušana Hovorky a Ludmily Illášové

Anorganické suroviny doby kamenné vydala Universita Konštantína Filozofa v Nitre. (2002). Jde o velmi užitečnou příručku nejen pro archeology, ale i celou geologickou veřejnost a jeskyňáře zvláště. Oba autoři se problematikou petroarcheologie zabývají řadu let a v publikaci sumarizují a kriticky hodnotí nálezy slovenských archeologických artefaktů v kontextu Evropy. Publikace o rozsahu 190 stran má 16. kapitol, je členěna do pěti samostatných, nicméně na sebe navazujících celků.

V prvním (kapitoly 1 – 4) je kromě obecné charakteristiky „doby kamenné“ diskutována i současná úroveň poznání paleolitu a neolitu na slovenském území. Jako druhé následuje Typologické členění kamenných nástrojů (5 – 9) s krátkou charakteristikou materiálního původu a první informací o diferenciovaném využívání surovin pro výrobu kamenné industrie. Třetí, hlavní částí, je podrobný popis surovin (10 – 12) používaných k výrobě štipané, hlazené a broušené industrie. Uváděny jsou petrologické popisy hornin tvořících konkrétní zkoumané artefakty ze slovenských nalezišť doplněné analytickými daty a řadou fotografií mikroskopických i jednotlivých studovaných nástrojů. Čtvrtý (13 – 14), autoři se stručně věnují, na základě rozboru střepů

keramických nádob, i surovinám keramickým, a popisu anorganických barviv v době kamenné používaných. Pátý (15) věnují kovům z archeologických nálezů (zlato a měď), i když i tato část vychází z výsledků konkrétní badatelské práce, je oproti předchozím podstatně chudší. Ostatně základní informace a problematika keramických surovin i kovů zpracovávaných v neolitu a paleolitu je velmi užitečná a lze očekávat, že se jí dostane v budoucnosti více pozornosti.

Za zpracování si oba autoři zaslouží pochvalu. Věřím, že jejich práce bude sloužit jako studijní materiál pro všechna významnější evropská archeologická pracoviště. Škoda jen, že anglický souhrn je pouze třináctistránkový.

Publikaci doporučuji všem zájemcům, profesionálům i amatérům. Vzhledem k tomu, že se k nám tato monografie **Anorganické suroviny doby kamenné** běžně do knihkupectví asi nedostane, zjistil jsem, že si ji lze objednat prostřednictvím Přírodovědecké fakulty University Konštantína Filozofa v Nitre – Trida A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, e-mail dekanatfpv@ukf.sk

Ivan Turnovec

Inzerce

1) Prodám: 2 ks Cassida přílby - laminátové /Tvar Pardubice/ úplně nové, vel. č.2, červené – á 250,- Kč. (Pokud na Vás nepadne 2 t šutrák, tak menší jistě vydrží...)

2) Starší kombin. zárovkové Petzl světlo s piezo hořákem vč. helmy. A další drobnosti, např. karabiny! Levně! Zavolejte...

Jarda Veselý
Tel. 737233720; e-mail: j.ves@volny.cz

Pokyny pro autory aneb jak nám pomoci

Jako již tradičně si dovoluujeme připomenout, jak postupovat v případě, že budete mít zájem poslat nám svůj příspěvek. Přečtení těchto řádků a postupování podle nich je totiž jediný způsob, jak nám účinně pomoci v naší nelehké práci.

V první řadě mít tvůrčího ducha a něco hodit na "papír". Avšak na "papír" v uvozovkách, protože vzhledem k našim časovým možnostem bychom se rádi vyhnuli přepisování textů do počítače. Dnes už snad každý má ve svém okolí někoho, kdo mu případně text do digitální formy přepíše, když nemá tuto možnost sám. Používejte, prosím, některý z běžnějších textových editorů. Jako první nechť je v textu uveden název příspěvku a hned pod ním jméno autora(ů), popř. skupinová příslušnost. U příspěvků zásadnějšího významu by mělo být na závěr uvedeno shrnutí (summary) v anglickém nebo alespoň českém jazyce.

Pokud máte nějaké obrazové přílohy (perokresby, mapy), mějte na paměti, že budou zmenšeny většinou do formátu A5 (výjimečně na dvě strany A5, tedy A4), a proto použijte raději větší písmo. Podle potřeby by na přílohách neměly chybět: označení severu, měřítko, lokalizace a legenda.

Perokresby formátu A4 skenujte černobíle! (1-bit black and white !!) na 200 dpi, menší pak na 300 dpi. Ukládejte ve formátu *.tif nebo *.bmp.

Fotografie běžné velikosti skenujte v odstínech šedé (8-bit grayscale), tedy ne barevně, a to s rozlišením 200 dpi. Diapozitivy pak s rozlišením 1200 dpi.

Takto zpracované podklady pak pošlete elektronickou poštou Vaší nebo Vašich přátel na e-mailovou adresu: vit@cgu.cz nebo v nejhorším poštou na adresu: Jan Vít, Mathonova 38, 613 00 Brno (raději nedoporučené – vznikají zbytečně složitosti s převzetím). Případné dotazy spojené s přípravou je možné konzultovat tamtéž. Důležité je i **uvedení kontaktní adresy** nebo tel. čísla autora, kde je možné konzultovat případné problémy. Důležitou věcí je i případný nesouhlas s uveřejněním příspěvku na webových stránkách.

Příspěvky jsou vitané celoročně a budou zařazené hned v nejbližším možném termínu. Obzvláště vitané jsou vtipné nebo i vážné perokresby z jeskyňářského dění a fotografie „na výšku“ na čelní stranu časopisu.



OBSAH

OD REDAKČNÍHO „KRÝGLU“ (ÚVODNÍK)	1
AKTUÁLNÍ INFORMACE	2
Zprávy z předsednictva	2
Informace o výstavě	2
DOMÁCÍ LOKALITY	3
Květnové povodně v Moravském krasu /May floods in the Moravian Karst/ <i>Jan Flek</i>	3
Hydrologické vyhodnocení povodně v květnu 2003 ve Sloupu a jeho blízkém okolí /Hydrologic evaluation of flood on May 26 th , 2003 in Sloup village and its close surroundings/ <i>Ivo Dostál</i>	6
Jeskyňě Na Javorce – 10 let výzkumu <i>Jiří Dragoun – Jiří Vějšpek (ZO 1-11 Barrandien)</i>	9
Historie výzkumu a stručný geologický popis jeskyní Na Javorce u Karlštejna /Research history and geological description of caves „Na Javorce“ near Karlštejn, Bohemian Karst)/ <i>Karel Žák</i>	11
ZAHRANIČNÍ AKCE	15
Julské Alpy 2003 <i>Radko Tásler (ZO 5-02 Albeřice)</i>	15
Oparara Basin, Kahurangi National Park <i>Jiřina a Miloš Novotní (ZO 1-11 Barrandien)</i>	17
PSEUDOKRAS A HISTORICKÉ PODZEMÍ	19
Jeskyňě u skalního okna a Trojvchodová jeskyňě - nové pseudokrasové jeskyňě v Brdské vrchovině /Cave at Rocky Window and Cave of Three Entrances – new pseudokarst caves in the Brdy Upland/ <i>Jan Albrecht (Krasová deprese) – Roman Mlejnek (ZO 5-07 Antroherpon)</i>	19
Jeskyňě ve slepenci na Žďáru u Rokycan /Caves in conglomerates on the Žďár Hill near to city of Rokycany (W. Bohemia)/ <i>Václav Šťastný</i>	20
Pseudokrasová jeskyňě Pod Sekankou u Štěchovic <i>Václav Čilek</i>	21

Podzemní těžba křtlu v okolí Hrádku u Rokycan /Underground sandstone mine in surroundings of Hrádek u Rokycan/ <i>Václav Štátný</i>	22
Vojenské podzemí na chorvatském ostrově Lošinj /Military underground on Lošinj Island (Croatia)/ <i>Jiří Sobotka (ZO 6-18 Cunicumulus)</i>	23
Pseudokrasové a drobné krasové tvary na Kapverdských ostrovech /Pseudokarst and small karst forms on the Cape Verde Islands/ <i>Jan Vitek</i>	26
TROCHA HISTORIE	30
Dva příspěvky k historii Amatérské jeskyně <i>Hugo Havel (ZO 6-21 Myotis)</i>	30
První historický sestup do propasti Macocha <i>Jan Flek</i>	34
TECHNIKA A ZPRÁVY SZS	37
Porovnání českých lan pro speleologii II. část <i>Mojmír Závěška</i>	37
Intoxikace oxidem uhličitým ve speleologii <i>Milan Geršl (ZO 6-23 Aragonit) – Marek Vitovják2 (ZO 7-02 Hranický kras)</i>	37
VÝROČÍ A VZPOMÍNKY	41
Fernand Petzl, speleolog a vynálezce, zemřel ve věku 91 let	41
Oslavenci ze ZO 1-11 Barrandien	43
David padesátníkem <i>Radko Tásler</i>	43
Vzpomínky na mládí dra Havlička	44
LISTÁRNA A KRÁTKÉ ZPRÁVY	45
Gouffre Mirola, Haute Savoie, Francie, 9.-12. 01.2003, -1733 m	45
Aktuální pořadí nehlubších propastí podle Erica Elguera	45
Suchožlebské strasti	46
ZAPOMENUTÉ A NETRADIČNÍ VÝZKUMNÉ POSTUPY	47
Dobrodružství skupiny s Vilémem Hordou z Kutné Hory <i>Jiří Prokop (ZO 6 - 18 Cunicumulus)</i>	47
LITERATURA, RECENZE	50
Anorganické suroviny doby kamennej	52



Pustý žleb, spodní stanice lanovky - situace po povodni ve Sloupě dne 26.5. 2003 (foto J. Flek)



Punkevní jeskyně, přístaviště - situace po povodni ve Sloupě dne 26.5. 2003 (foto J. Flek)

4. strana obálky: Kapverdské ostrovy - syngenetická jeskyně v lávovém proudu pod sopkou Calhau ve východní části ostrova São Vicente (foto J. Vitek)



SPELEO - svazek č. 37 (29.8.2003). Vydala Česká speleologická společnost (předsednictvo, Kališnická 4-6, 130 00 Praha 3). Redakční rada: Jan Vít, Libor Benes, Jirina Novomá, Pavel Bosák, Jiří Otava, Václav Čilek, Jan Sirotek, Michal Kolčava. Vychází nejméně 1x ročně. Ev. č.: MK ČR F 12655.

Naklad: 1400 výtisků.

Do tisku připravil, grafická úprava a sazba: Jan Vít.

Vytiskla tiskárna D+H Vevverská Bitýška.

ISSN 1213-4724