



SPRAVODAJ

SLOVENSKEJ SPELEOLOGICKEJ SPOLOČNOSTI

3
1983



Bezpečnosť pri speleopotápaní

Prieskum vodou zatopených jaskynných priestorov sa v mnohom odlišuje od klasického speleologického prieskumu i potápania. Špecifické pracovné prostredie, zvýšené objektívne i subjektívne nebezpečenie, vysoké nároky na skúsenosť a zdatnosť speleopotápačov spolu s požiadavkou na kvalitu a množstvo používanej techniky si vyžadujú mimoriadnu pozornosť. Bezpečnostné smernice, ktoré predkladáme jaskyniarскеj verejnosti vo vnútri čísla vymedzujú práva a povinnosti účastníkov speleopotápačskej akcie, určujú jej kádrové a technické zabezpečenie. Nezaoberajú sa metodikou speleopotápania ani výcvikom potápačov.

V smerniciach kladieme dôraz na prípravu speleopotápačskej akcie. Dôkladné a včasné plánovanie s kvalitným materiálno-technickým zabezpečením sú do značnej miery zárukou bezproblémového prieskumu. Znižujú nutnosť improvizácie na pracovisku, zjednodušujú vedenie akcie a nezriedka predchádzajú nežiaducim polemikám medzi účastníkmi. Plán akcie slúži v prípade nehody ako doklad o zabezpečovaní akcie pre vyšetrojúce orgány a poisťovaciu organizáciu.

Slovenská speleologická spoločnosť nemôže organizovať základný výcvik potápačov. Tento výcvik zabezpečuje s celostátnou pôsobnosťou Zväzarm. Preto je v smerniciach požadovaná príslušná kvalifikácia a potápačská prax získaná v tejto organizácii. O odborný rast začínajúcich speleopotápačov bude časom postarané v kurzoch speleopotápania. Kurzy speleopotápania bude organizovať Slovenská speleologická spoločnosť po spracovaní metodiky výcviku a zabezpečení finančných prostriedkov.

Pri výbere a menovaní vedúceho potápača a vedúceho akcie treba prihliadať v prvom rade na organizačné a odborné schopnosti. Ich autorita má prameniť zo znalosti veci a práce s ľuďmi, nie z kamarátskej popularity. Na akcii mu-

sia konať rozhodne, nie však sebecky. Neprístojné či arogantné správanie sa vedúcich pracovníkov znižuje ich prirodzenú autoritu, podporuje vznik konfliktných situácií a spôsobuje všeobecnú nervozitu, čím zväčša utrpí výkonnosť celej skupiny.

Základom bezpečného potápania vodou zatopených jaskynných priestoroch je kvalitný speleopotápačský materiál. Smernice nepredpisujú konkrétne typy pľúcnych automatík či tepelnoizolačných oblekov, kladú však dôraz na ich kvalitu a vhodnosť použitia v jaskynných podmienkach. Žiaľ, iba veľmi málo potápačskej techniky vyrobenej v Československu spĺňa spomínané požiadavky. Speleopotápači riešia tento stav dovozom zo zahraničia, treba však zdôrazniť, že nie každý zahraničný výrobok vyhovuje: napríklad drahá pľúcna automatika s vynikajúcimi parametrami konštruovaná na potápanie do veľkých hĺbok v mori môže byť poruchová v tvrdých jaskynných podmienkach pri styku s pieskom a bahnom. Preto pri výbere potápačskej techniky hľadáme najmä na jej spoľahlivosť a životnosť.

Komisia pre speleopotápanie, ktorá zostavovala návrh bezpečnostných smerníc pred ich schválením predsedníctvom Slovenskej speleologickej spoločnosti, vychádzala z do terajších pomerne bohatých skúseností. Smernice obsahujú najzákladnejšie pravidlá, ktorými sa musia účastníci speleopotápačskej akcie pre zachovanie relatívnej bezpečnosti riadiť, nemožno ich chápať ako obmedzujúci faktor pri speleopotápačskej činnosti; poskytujú totiž dostatok priestoru na uskuutočňovanie najnáročnejších podujatí. Ich dodržiavanie ochraňuje potápačov pred zbytočnými nehodami tak, aby sa speleopotápanie nestalo činnosťou hazardérov. Veď podľa americkej štatistiky nehôd je speleopotápanie 173-krát rizikovejšie ako športové potápanie vo voľnej vode.

JOZEF KUCHAROVIČ

Adresa redakcie:

Školská 4, Liptovský Mikuláš
Slovenská speleologická spoločnosť

Redakčná rada:

PhDr. Juraj Bárta, CSc., Ing. Mikuláš Erdős, RNDr. Ľudovít Gaá, PhMr. Štefan Roda,
Ing. Ján Slančík, Gustáv Stibirányi
Výkonný redaktor: Ing. Jozef Hlaváč
Zodpovedný redaktor: Alfonz Chovan
Technický redaktor: Barbora Buzáková

OBSAH

Eduard PIOVARČI

● Stratenecká priepasť /3/

Ing. Jozef THURÓCZY

● Rodopy '83 /12/

Ing. Ivan DEMOVIČ

● Objavy v Mačacej jaskyni /27/

Ing. Martin LUTONSKÝ

● Svetový objav /30/

Jaroslav K O Š T Á L

● Automatický prepínač acetylénové, elektrické svietidlo /36/

● Jozef Kucharovič: Bezpečnosť pri speleopotápaní III ● RNDr. Stanislav Pavlarčík:

Zbojnícka jaskyňa /6/ ● Ing. Jozef Hlaváč: 24. jaskyniarsky týždeň /9/

● RNDr. Jaroslav Halaš: Problematika klimatologickej dokumentácie jaskýň /15/

● RNDr. Zdenko Hochmuth: Špecifické problémy dokumentácie vodou zatopených jaskynných priestorov /20/ ● Ján Dzúr: Činnosť skupiny Demänovská dolina /22/

● Ing. Ondrej Bolaček: Jaskyniarsky týždeň skupiny Rožňava /35/ ● Bezpečnostné smernice pre speleopotápanie /38/ ● PhMr. Štefan Roda - RNDr. Július Ščuka: Z činnosti komisie pre fyzikálny a chemický výskum krasu /40/ ● Spoločenské správy /42/ ● Zaujímavosti zo speleológie /44/.

FAREBNÉ FOTOGRAFIE NA OBÁLKE

1. strana:

Sondážne práce vo Veľkom závrte na Silickej planine, Slovenský kras.

Foto: P. Mitter

2. strana:

Kozub v demänovskej jaskyni Mieru.

Foto: M. Eliáš

3. strana:

Drienovská jaskyňa.

Foto: G. Stibirányi

4. strana:

Dobšinská ľadová jaskyňa.

Foto: M. Eliáš

Vo Vydavateľstve OSVETA n. p. Martin vydalo Múzeum slovenského krasu a ochrany prírody, Liptovský Mikuláš v rámci vnútroústavných informácií pre spolupracovníkov v náklade 1000 kusov. Vytlačili Tlačiarne SNP n. p., závod Liptovský Mikuláš.



VÝSKUM A PRIESKUM

Eduard Piovarčí

Stratenecká priepašť

Vo vrchnej partii Krivánskej Malej Fatry západne od Malého Kriváňa (1 671 m n. m.) v severnom svahu Stratenca (1 512 m n. m.) je pomerne málo známa priepašť nazývaná podľa vrchu, pod ktorým sa nachádza. Nie je to však jej pôvodný názov; znel Kostol, miestni obyvatelia ju tak priliehavo pomenovali podľa mohutného dómu.

Otvor priepasti je v členitom teréne posiatom skalnými výčlenkami a porastenom smrekovým lesom. Jej širšie okolie budujú horniny stredného a vrchného triasu a jury (lias).

Vápence spolu s ostatnými horninami vystupujú v digitáciách Bránice a Lučivnej, ktorými sa tu začína križňanský príkrov. Na ne sa viažu skalné rady a bralá, ktoré sa tiahnu v niekoľkých sľodoch nad sebou takmer po celej dĺžke severných svahov krivánskej skupiny Malej Fatry. Pod jedným zo skalných radov vo výške 1 120 m n. m. sa nachádza aj spomínaná priepašť.

Vstupný otvor priepasti má tvar nepravidelného obdĺžnika dĺžky 14 metrov a šírky 4 až 5 metrov. Priepašť je zo severovýchodnej strany akoby pootvorená 65-stupňovým svahom spadajúcim v dĺžke 12 metrov až po 4 metre vysoký skalný stupeň dosahujúci siultinový kužeľ dna. Severozápadná, juhovýchodná a západná stena spadajú kolmo až v previse 12 metrov na vrchol sutinoviska zvažujúceho sa na dne priepasti pod 35-stupňovým uhlom. Po 28 metroch prechádza sutinovisko po zúžení do priestraného dómu trojuholníkového pôdorysu s rozmermi $15 \times 15 \times 12$ metrov a výškou 15 metrov. Mohutným dojmom pôsobí najmä vstupný kužeľ dómu v smere SV – JZ. Dóm vznikol na výrazných poruchách SV – JZ ; V – Z. Vo východnom výbežku dómu medzi veľkými blokmi (dosahujúcimi až niekoľko m³) sa nachádza 3 metre hlboká, 2,2 metra dlhá a 1,5 metra široká šachta. V tomto mieste dosahuje priepašť maximálnu hĺbku 35 metrov. Tu sme zistili aj prievan. Asi 10 metrov pod vrcholom sutinoviska, v ktorom

je napadané množstvo starých kmeňov stromov a iného dreva má chodba šírku 7,8 metra, výšku 15 metrov. Jej rozmery sa postupne zmenšujú a 23 metrov pod vrcholom sutinoviska je široká 5,2 metra a vysoká 7 metrov. V najužšom mieste vo vstupnom vchode do dómu dosahuje šírku len 2 metre a výšku 1,7 metra. Na dne dómu ležia skalné bloky rôznej veľkosti. Pri západnej stene badať nápadnú preliačinu. Pod štvormetrovým stupňom severovýchodnej strany vstupného otvoru do priepasti ústi otvorom širokým 0,9 metra a vysokým 1,8 metra severná menšia vetva priepasti. Tvori ju chodba široká 2,2 metra a vysoká 2,5 metra, ktorej dno sa zvažuje pod uhlom 40° a je pokryté napadanou humusovitou pôdou a drobným kamením o dĺžke 8,5 metra k otvoru vysokému 0,7 metra a širokému 2 metre. Otvor ústi do menšej siene vysokej 1 až 2 metre s dnom vyplneným balvanmi a klesajúcim priemerne pod uhlom 22° až po miesto, kde sa už nedá pre zával prejsť. Priepašť v tomto mieste dosahuje hĺbku 22 metrov. V polygónových ťahoch je sieň dlhá 19 metrov a v najširšom mieste dosahuje 9 metrov. V kolmej juhovýchodnej stene vstupnej priepasti vo výške 6 metrov od zvažujúceho sa dna priepasti sa nachádza nápadný elipsovité otvor, vytvorený na horizontálnej poruche v smere V – Z, ktorý sme prvýkrát preskúmali 28. 8. 1983. Otvor je široký 4 metre a vysoký 1,7 metra. Dno 4 metre dlhého priestoru smerujúceho na východ tvorí sčasti sutina, väčšie bloky a naplavený íl. V zadnej časti sa nachádza kom ora o rozmeroch $2 \times 1,5$ metra, ktorá je vlastne komínom vysokým 3 metre. Práve v týchto miestach možno pozorovať erozívne a korozívne stvárnenie stien.

Výzdoba v priepasti je chudobná: drobné bradavicovité útvary, biele a sivé náteky v severnej vetve výraznejšie mäkké sintrové náteky, povlaky bielych, hnedých a červenakastých odtieňov. Na viacerých miestach je výrazná erozívna činnosť presakujúcich a atmosférických vôd.

STRATENECKÁ PRIEPASŤ - 1120 m n.m. V MALEJ FATRE

MIERKA 1: 200

ZAMERALI: 10. 7. 1983

KOVÁČ, KLESKEŇ, KUNA,

PIOVARČI

KRESLIL: PIOVARČI

12°C

52°C

-22m

4,2°C

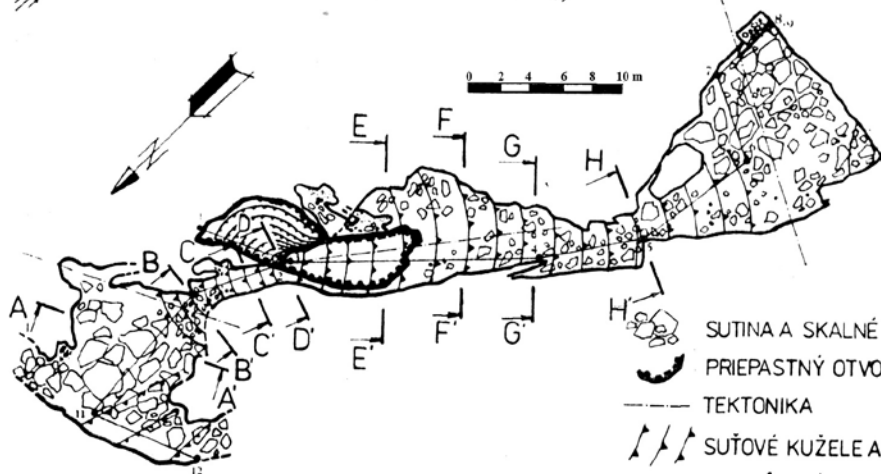
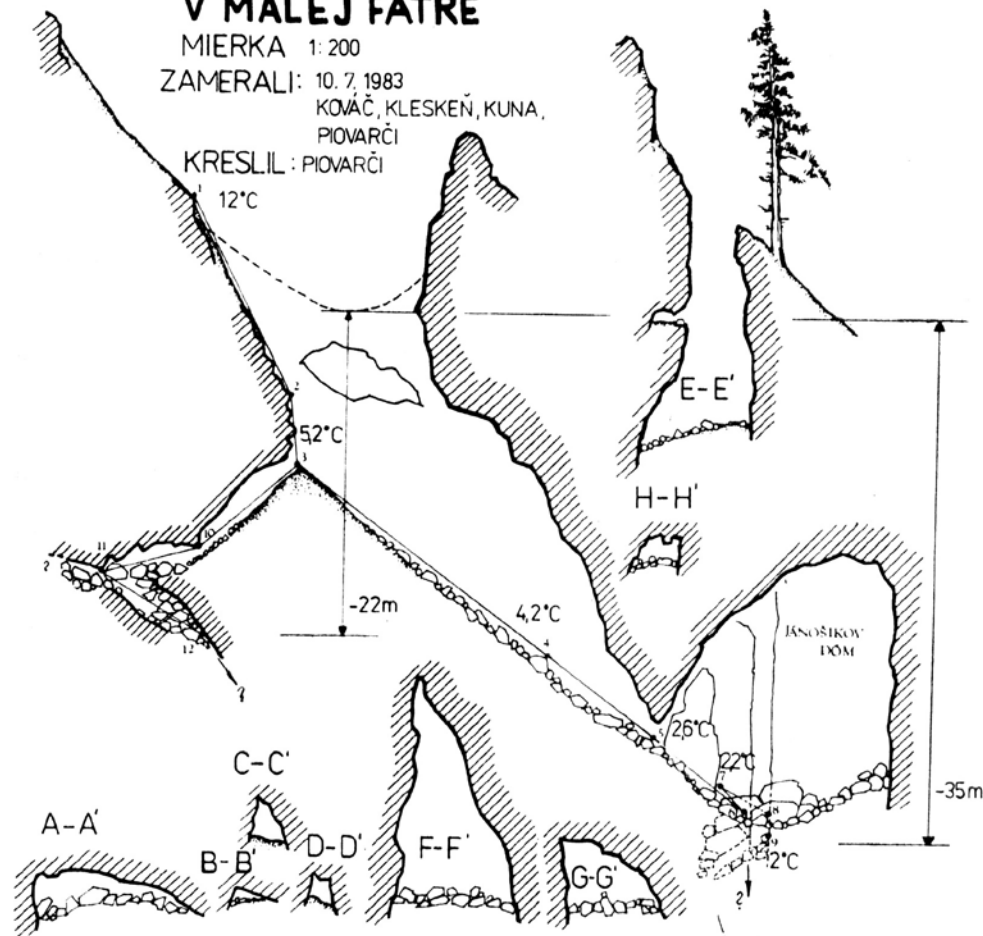
JASNOŠKOV
DOM

26°C

22°C

12°C

-35m



SUTINA A SKALNÉ BLOKY

PRIEPASTNÝ OTVOR

TEKTONIKA

SUŤOVÉ KUŽELE A SVAHOVÉ SPÁDY

POLYGÓNOVÉ ŤAHY

NÁNOSY HUMUSU

Stratenecká priepasť je známa už od nepamäti miestnym obyvateľom z Varína a Krasnian. Upozornili na ňu poľovníci pôsobiaci v revíri Kurskej doliny. Prvý známy zostup sa uskutočnil v roku 1960. Skupina horolezcov z Varína (P. Androvič, Cvacho, V. Talafa, Š. Panáček, Bugáň) pod vedením geomorfológa L. V. Prikryla, pracovníka Považského múzea v Budatíne, zostúpila do priepasti 3x a vykonala predbežný prieskum. Na výprave 3. mája 1960 sa zúčastnil aj pracovník Múzea slovenského krasu RNDr. J. Janáček, ktorý priepasť približne zamerlal a publikoval článok v zborníku Slovenský kras. L. V. Prikryl publikoval svoj popis vo Vlastivednom zborníku Pova-

žia. Priepasť bola spomenutá aj v publikácii Kučera, Hroma, Skřivánek: Jeskyně a propasti v Československu (Academia 1981). Skupina podnikla zostup do priepasti ešte 24. júna 1963. Odvtedy priepasť navštívilo veľa výprav, ktoré však v bádani nepriniesli nič nové, alebo vôbec neboli známe. Od roku 1972 6 × zostúpili do priepasti členovia odboru turistiky pri TJ Fatran Varín. Neskôr už niekoľkí z nich zostupovali do priepasti ako organizovaní jaskyniari. Práve touto priepasťou sme začínali.

V rokoch 1978 – 1982 študoval v priepasti výskyt netopierov pracovník Považského múzea v Krasňanoch Ing. Ján Obuch. Zistil v nej tri druhy netopierov. Vo fosíliách nájdených v priepasti boli zistené aj druhy, ktoré obývali priepasť v dávnej minulosti. Najstaršie fosílie sú staré 5 až 8 tisíc rokov.

Pri posledných akciách sme v priepasti identifikovali niekoľko miest s prievanmi. Dňa 6. 8. 1983 sme v priepasti prvýkrát vôbec merali teplotu. Pri vonkajšej teplote 12 °C sme na vrchole sutinového kužeľa v hĺbke 12 metrov namerali 5,2 °C a vo vstupe do Jánošíkovho domu 2,6 °C. V najhlbšom mieste priepasti bola teplota 2 °C.

Priestory priepasti sú najväčšími v krase Malej Fatry. So zreteľom na priaznivé geologické a krasové podmienky možno túto lokalitu pokladať zo speleologického hľadiska za zaujímavú. Pravda, všetky pokračovania do predpokladaného jaskynného systému v masíve Stratenca sú zatarasené mohutným závalom, ktorý najskôr vznikol prepadnutím stropu v mieste terajšieho priepastného otvoru.

Zatiaľ sa naše úsilie sústredilo asi 260 m pod priepasťou v Kukurišovej jaskyni, ktorá môže byť s priepasťou v priamom spojení. Túto domnienku vyslovili už Prikryl a Janáček vo svojich prácach. Ide o súvis troch krasových javov – Strateneckej priepasti (1120 m n. m.), Kukurišovej jaskyne (852 m n. m.) a vyvieračky s výdatnosťou 50 až 100 litrov/sek. (785 m n. m.), ktoré ležia v spádnicí svahu. Ich predpokladanú súvislosť treba dokázať farbiacou skúškou.

V priepasti nie je aktívny vodný tok, vodu možno získať iba zo snehového kužeľa, ktorý vydrží v priepasti až do začiatku leta. Výškový rozdiel medzi priepasťou a vyvieračkou je asi 330 m. Oblastná skupina Terchová sa bude v najbližšom období tým to



Zostup do priepasti

Foto: autor

problémom zaoberať. V Kukurišovej jaskyni pracujeme aktívne už 2,5 roka. Jaskyňa merala pôvodne 15 metrov. Po prekonaní 27 metrov dlhého zaneseného polosifónu sme sa dostali do tesného kanála, zatarasného na konci mohutným závalom. V súčasnosti

tu doslova bojujeme o každý ďalší meter postupu. Postúpili sme o 60 metrov do masívu. Práca, ktorá si vyžaduje celých chlapov, už mnohých odradila. Robíme v bahne a vode v tesných priestoroch s nádejou, že naše úsilie bude korunované úspechom.



Vo vstupe do Jánošíkovho dómu

Foto: autor

Stanislav Pavlarčík

Zbojnická jaskyňa v Kurčínskej Magure

Vo vonkajšom flyšovom pásme magurského paleogénu Lubovnianskej vrchoviny je niekoľko malých nekrasových jaskýň, viazaných na gravitačné svahové deformácie – zosuny blokového typu. Z jaskýň je doteraz najvýznamnejšia Zbojnická jaskyňa, nachádzajúca sa v masíve Kurčínskej Magury (893) v najseverovýchodnejšej časti Lubovnianskej vrchoviny. Zbojnická jaskyňa katastrálne patrí k obci Orlov. Okolie jaskyne má miestny názov Dubňanka alebo Dubný kameň.

Jaskynný otvor leží tesne pod kótou 882, ktorá sa v teréne prejavuje ako asi 2,5–3 m vysoký pieskovcový kopček, vystupujúci nenápadne v zmiešanom bukovo-ihličnatom, dnes už výrubom preriedenom lesnom poraste. Na okraji nad jaskyňou rastie hrubý polámaný buk.

Za otvorom rozmerov 1,45 × 2,3 m, cez ktorý je prevalený silnejší jedľový kmeň, začína sa jaskyňa väčším priestorom – sienkou so značne porušeným, asi 3,5 m vysokým stropom. Schodíkovité dno jaskyne sa

od otvoru po niekoľkých metroch vyrovnáva a na krátkom úseku prechádza na koniec vstupnej siene už vodorovne. Na konci vstupnej časti sa jaskyňa rozvetvuje na tri pomerne úzke chodbičky.

Smerom dovnútra po pravej strane pokračuje jaskyňa chodbičkou za pieskovcovou stenou (prepážkou), s umelo vysekaným štrbinovým otvorom. Po odstránení prekážky možno preniknúť do väčších priestorov, ktorých šírka je asi 0,6 m a výška okolo 1 m. Cez presekanú štrbinu vidieť pokračovanie chodbičky založenej na roztvorenej pukline asi do dĺžky 2–3 m smerom na JV.

Stredná chodbička pokračuje lomene na východ. Spočiatku je široká 0,3 m a vysoká asi 2 m. Po 2,3 m vyúsťuje do veľmi zúženého puklinového pokračovania. Ľavá chodbička je najdlhšia. Na začiatku má šírku 0,6 m, postupne sa zužuje a na konci pred jej zalomením má už šírku 0,25 m. Jej výška sa pohybuje okolo 2 m a smeruje na SV. Na križovaní puklín v zadnej časti sa jej priebeh pravouhlo spája s kratšou chodbičkou s bal-

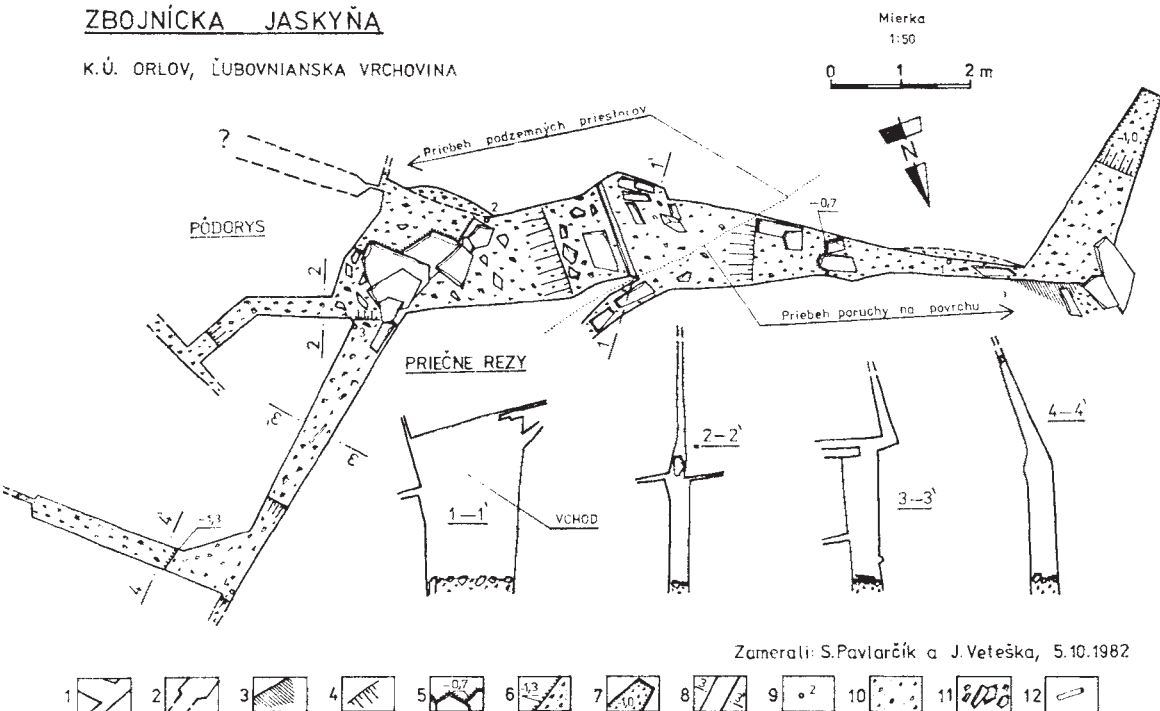
vanitým stupňom (–1,3 m). Chodbička pokračuje na JV a nakoniec zaniká v zovretej pukline.

Zameraná dĺžka jaskyne vrátane odhadnutých neprístupných priestorov je 18,5 m. V JV časti vstupnej siene má jaskyňa perspektívne pokračovanie. Zbojnická jaskyňa patrí svojou genézou k puklinovo-trhlinovému typu nekrasových (pseudokraskových) jaskýň. Podzemné priestory vznikli roztváraním zovretých veľmi strmých puklín (71–90°), prestupujúcich masívne sivohnedasté paleogénne pieskovce magurského príkrovu čerchovskej jednotky (pieskovce magurského typu), ktoré sú najmohutnejšie vyvinutým spodno-strednoeocénym paleogénnym členom ílovcovo-pieskovcového komplexu (A. Matejka a kol., 1963) flyšového pásma.

Pomalým gravitačným sklzávaním pieskovcového súvrstvia (v dôsledku tektonického porušenia ide o pieskovcové bloky) po plastickejšom ílovcovom podloží sa pukliny postupne roztvárali, až vznikli rozmernejšie, speleologicky prístupné podzemné priestory

ZBOJNICKÁ JASKYŇA

K.Ú. ORLOV, ĽUBOVNIANSKA VRCHOVINA



TEXTOVÁ ČASŤ KU GRAFICKÝM VYSVETLIVKAM V PLÁNE ZBOJNÍCKEJ JASKYNE

1 — pôdorys jaskyne 2 — nezamerané alebo nepriechodné pokračovanie jaskyne 3 — obnažený skalný povrch 4 — spádnice 5 — zvislý stupeň z balvanitých úlomkov, s hĺbkou v m 6 — zvislý stupeň z drobných úlomkov, s hĺbkou v m 7 — obmedzenie povrchovej depresie, s hĺbkou v m 8 — priečne rezy 9 — polygónový bod 10 — drobné pieskovcové úlomky pomešané s hlinou 11 — drobné a hrubé pieskovcové úlomky 12 — konáre, drevo

charakteru členitejšej jaskyne. Proces roztvárania puklín nie je ukončený, prebieha aktívne ešte i dnes a má vcelku dlhodobý charakter. V svahových deformáciách blokového typu sa týmto spôsobom často vytvárajú jaskyne a jaskynné systémy (J. Pašek — J. Malgot — B. Košťák, In: M. Matula, 1979), charakteristické aj pre iné flyšové pohoria Slovenska.

Jaskynné sedimenty charakterizujú predovšetkým drobné až balvanisté pieskovcové úlomky (platne) roztrúsené po celej dĺžke jaskyne, ojedinele aj hlina na šikmom dne pri polygón, bode č. 4 a celkom vzácné sintrové náteky po ľavej strane chodbičky oproti polygón, bodu č. 3.

Sintrové náteky tvoria drobnozúbkovité a kaskádovité kryštalické povlaky vo vrchnej časti šikmej steny tesne pod stropom. Sintrový povlak je široký asi 3–4 cm, s dĺžkou 10 cm. Vyššie nad ním je prášková forma vyzrážaného uhličitanu vápenatého (kalcit) bielej farby. Sintrové náteky sa tvoria na pukline v mieste koncentrovanejšieho priesaku atmosférickej vody.

Na stenách jaskyne je mnoho podpisov a rôznych značiek príležitostných návštevníkov. Pozornosť upúta i vyrytý symbol obnaženej ženy na konci vstupnej sienky. Jaskyňa je známa obyvateľom okolitých obcí.

V literatúre sa spomína ako nepreskúmaná (R. Roubal a kol., 1965) jaskyňa. Zbojnícku jaskyňu preskúmali roku 1967 členovia Jaskyniarskeho klubu v Spišskej Belej J. a V. Fudaly, J. Miko, V. Vadovský a autor príspevku pri jednej zo svojich speleologických výprav.

Počas II. svetovej vojny sa v jaskyni ukrývali partizáni a z tohto obdobia sa k jaskyni viažu nevyjasnené udalosti (pisomná informácia J. Potaša zo Stariny z r. 1967) o zatarasení vchodu fašistami. Medzi staršími obyvateľmi blízkej Legnavy sa traduje zaujímavá legenda o 12 zbojníkoch, ktorí v jaskyni sídlili dlhé roky, každý vo svojej obývacej miestnosti. Po nociach sa zbojníci vydávali na zboj do neďalekého Poľska a Haliče. Tunajším obyvateľom neublížovali. V povedomí občanov Legnavy je Zbojnícka jaskyňa známa 250–300 rokov a podľa ich tvrdenia sa jaskyňa tiahne až do Folváru v susednom Poľsku a na Bačovú dolinku, odkiaľ chodievali zbojníci podzemnou cestou zbíjať za naše hranice.

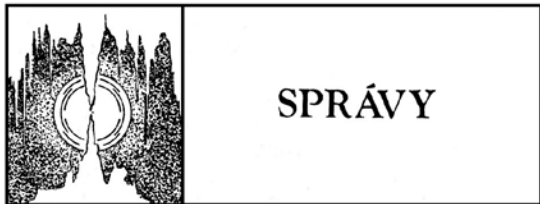
Zbojnícka jaskyňa si zasluhuje pozornosť zo stránky geologicko-geomorfologickej, speleologickej a historickej. Zvlášť zaujímavá je genéza skromných sintrových nátekov, ktorú bližšie rozvedieme po laboratórnom spracovaní získaného materiálu.

LITERATÚRA

MATĚJKA, A. a kol.: *Vysvetlivky k prehľadnej geologickej mape ČSSR 1 : 200 000. List Spišská Stará Ves, Geofond. Bratislava 1963, s. 65–132*

MATULA, M. a kol.: *Inžinierskogeologické štúdium horninového prostredia a geodynamických procesov. Veda Bratislava 1979, s. 336.*

ROUBAL, R a kol.: *Pieniny — Spišská Magura. Turistický sprievodca ČSSR, zv. 47, Šport, Bratislava, s. 256.*



SPRÁVY

Ing. Jozef Hlaváč

24. jaskyniarsky týždeň

ZÁPADNÉ TATRY '83

Od táboriska na bočný hrebeň stúpame takmer dve hodiny. Je nevlúdne, sychravé počasie, začína padať drobný dážď. Viditeľnosť sa znižuje len na niekoľko metrov, štyridsaťsedem účastníkov povrchovej exkurzie krasom Sivého vrchu sa nakrátko zastavuje a oddychuje na vrchole Babiek. Túra na Sivý vrch, Bielu skalú a Suchou dolinou späť má dĺžku asi 25 km. Organizátori preto ponúkajú možnosť vrátiť sa z kratšej cesty napriek malej nádeji na zlepšenie počasia ponuku nikto neprijíma.

Hrebeň južnej rászochy Sivého vrchu spolu s jeho dolomitickým skalným mestom na hlavnom hrebene poznám dobre. Preto ľutujem, že kolegovia nevidia malebnosť tohto územia i čarovné výhľady na nekrasové masívy Roháčov, stredný Liptov s vodnou nádržou Liptovská Mara, Nízke Tatry, Chočské vrchy.

Pokračujeme v túre. Znenazdajky sa začína hmľa a oblačnosť pretrhať. Nálada sa zlepšila na nepoznanie. Ukazujú sa známe masívy Roháčov, ale aj vysokohorský kras ŠPR Mnícha a Sokola, kam smeruje iná exkurzia. Vedúci našej exkurzie okamžite využíva, zlepšené podmienky a informuje o danostiach územia. Než skončil výklad a poniektorí stačili vytiahnuť fotoaparáty, hmľa zahalila všetko a definitívne.

Prestávku na vrchole Sivého vrchu vo výške 1800 m využívame, dobrovoľne ju ukončujeme v dôsledku nízkej teploty a silnejúceho dažďa. Prechádzame okolo adeptov ďalšej exkurzie, čakajúcich na zostup do priepasti v Sivom vrchu. Myslím, že si nemáme čo závidieť. Bizarné útvary skalného mesta vnímame len okrajovo, prebehneme popod Bielu skalú s krátkym výkladom o umelej jaskyni a poľovníckym chodníkom schádzame na dno Suchej doliny. Dážď pomaly ustáva. V závere túry realizujeme návrh jedného zo skúsených, ktorý tvrdil, že najskôr sa usušíme v pohostinstve... Mal pravdu...

Organizátori zabezpečili všetko potrebné, účastníci absolvovali exkurzie podľa programu, len počasie v tento deň nevyšlo. Ako už mnohokrát na jaskyniarskych týždňoch.

Tradičné podujatie dobrovoľných jaskyniarov Slovenskej speleologickej spoločnosti, v poradí už 24. jaskyniarsky týždeň, sa uskutočnilo v dňoch 3. - 7. augusta 1983 v krasových územiach Západných Tatier a Chočských vrchov. Akciu pripravili a s úspechom realizovali jaskyniari z oblastných skupín Liptovský Trnovec a Ružomberok v spolupráci so speleologickým oddelením Múzea slovenského krasu a ochrany prírody v Liptovskom Mikuláši. Na príprave sa podieľali Ministerstvo kultúry SSR, ÚŠOP a Správa TANAP-u. Táborisko na Trnoveckých lúkach pri obci Liptovské Matiašove na úpätí Západných Tatier privítalo 127 účastníkov a hostí. Prezentovalo sa 25 oblastných skupín z celého Slovenska, kolegovia z Českej speleologickej spoločnosti, bulharskí a juhoslovanskí jaskyniari.

Za prítomnosti zástupcov Ministerstva kultúry SSR, Ústredia štátnej ochrany prírody,

Správy TANAP-u a národných výborov jaskyniarsky týždeň oficiálne otvoril predseda Spoločnosti Alfonz Chovan. Prítomní boli šiesti členovia predsedníctva a predseda kontrolnej a revíznej komisie JUDr. P. Varga. Úvodu programu už tradične patria základné informácie o krasovom území, v ktorom sa podujatie realizuje. V prednáške dr. Z. Hochmuth, vedúci oblastnej skupiny Ružomberok, prístupnou formou vysvetlil vznik a vývoj Západných Tatier a Chočských vrchov. Zaoberal sa geologickou stavbou území, ich morfológiou, hydrologickým režimom krasových vôd, rozšírením krasových javov a ich ochranou. Prednášku doplnili organizátori premietaním farebných diaprojektívov z vysokohorského krasu Sivého vrchu a Červených vrchov, ako aj krasových lokalít Chočských vrchov. Prednáškové večery pokračovali zaujímavou témou — vývoj individuálneho acetylénového osvetlenia

v podmienkach Slovenskej speleologickej spoločnosti. Autori dr. Z. Hochmuth a P. Vozárik v spolupráci s ďalšími tvorcami zhromaždili všetok dostupný materiál a objektívne prezentovali vývoj acetylénových svietidiel. Predviedli jednotlivé vývojové typy overené praktickým používaním v podzemí. Prednáška vyznela pre „karbidky“ veľmi priaznivo a stretla sa so širokým záujmom účastníkov. Svedčí o tom aj rozhodnutie technickej komisie, ktorá schválila a realizovala roku 1983 výrobu stokusovej série svietidiel pre členskú základňu. Spestrením večera bola účasť Huga Havela, kolegu z brnenskej skupiny Dagmar. Predstavil sa rozsiahlou a zaujímavou zbierkou vyvíjačov acetylénu na rozličné účely z rôznych krajín i obdobia ich vzniku.

O tom, že na záujmových územiach vykonali jaskyniari množstvo užitočnej práce najmä v posledných rokoch, nás presvedčili ďalšie dve prednášky. Trnoveckí a ružomberskí speleológovia prezentovali výsledky svojej činnosti na 80 krasových javoch. Registrujeme tu objavy jaskýň KR-11, Občasná vyvieracia,

v Medvedej jaskyni, Vyšnej Kresanici. Sledujeme kvalitnú dokumentačnú činnosť, ochranu jaskýň ale aj angažovanie sa na poli technického zabezpečenia speleologického výskumu a prieskum u. V práci oboch skupín vidíme určité rezervy, ale aj námety do budúcnosti. Potešujúce však je, že ani náročné podmienky vysokohorského krasu nemaria úmysly a ciele jaskyniarov z Liptova.

Prednáškové večery zakončili speleopotápači z Trenčína. Hovorili o svojej práci na lokalitách Brestovská jaskyňa a Občasná vyvieracia. V priebehu posledných štyroch rokov tu dohromady objavili 1 150 m jaskynných priestorov z jednej štvrtiny trvalé zaplavených vodou. V jaskyniach dosiahli pozoruhodné výsledky (prieniky, dokumentáciu), ktoré budú publikované v najbližších číslach periodik Múzea slovenského krasu a ochrany prírody.

V terénnej časti programu absolvovali účastníci 11 celodenných exkurzií. Povrchové exkurzie viedli do Prosieckej a Kvačianskej doliny v Chočských vrchoch, hrebeňovkou južnej



Účastníci na exkurzii v Rozpadlej doline, Červené vrchy

Foto: M. Eliáš



Predseda SSS A. Chovan pri záverečnom prejave na ukončenie jaskyniarskeho týždňa

Foto: M. Eliáš

a východnej rászochy Sivého vrchu, do oblasti masívu Mnicha a Sokola v krase Sivého vrchu. V Červených vrchoch navštívili krasové javy Rozpadlej a Tomanovej doliny. Do programu bola zaradená jedna z najkrajších tatranských túr — hrebeňovka Červených vrchov, ktorá z pohľadu jaskyniara spĺňa učebnicový príklad geológie vysokohorského krasu.

Podzemné exkurzie sa uskutočnili do jaskýň Liskovská (Chočské vrchy), Dúpnica, Medvedia, Biela, Partizánska, priepasti na Mnichu, v Sivom vrchu (kras Sivého vrchu). V Červených vrchoch navštívili účastníci jaskyne Suchá diera, Slančíkova, Občasná vyvieracka, Kremencová, KR-11 a priepasti Zadný úplaz, Kresanica, Vyšná Kresanica a Ľadová priepasť.

V dôsledku zhoršenie počasia sa organizátori podujatia rozhodli zmeniť termín návštevy Červených vrchov zámenou za návštevu krasu Chočských vrchov, ktorý leží v nižšej nadmorskej výške. Operatívne, zabezpečili zmeny v doprave. Neskoršie sa toto rozhodnutie ukázalo byť správnym. Odmenou všetkým bolo napokon slnečné počasie s dobrou viditeľnosťou, ktoré umocnilo návštevu krasu Červených vrchov.

Priebeh samotných exkurzií netreba bližšie komentovať. K jaskyniarskemu týždňu vydalo múzeum exkurzného sprievodcu v rozsahu 24 strán textu a čiernobielych fotografií, ako prílohu Spravodaja SSS číslo 1/1983. Takto sa má možnosť s uvedenými krasovými územiami zoznámiť celá jaskyniarska verejnosť. V areáli tábora inštalovali organizátori skladací stĺp, ktorý umožnil výmenu skúseností pri vývoji a ovládaní lezeckých a zlanovacích pomôcok používaných v speleológii. Program jaskyniarskeho týždňa doplnili krátke športové súťaže a tradičné posedenie pri táborovom ohni. Voľný kultúrny program spestrili svojimi vystúpeniami aj zahraniční účastníci. Jaskyniarsky týždeň sa uskutočnil v náročných horských podmienkach nevynímajúc pobyt účastníkov v tábore na Trnoveckých lúkach. O to viac hodnotíme disciplinovanosť účastníkov a ich živý záujem o jednotlivé podujatia. Ten bol napokon najväčšou odmenou organizátorom, ktorí pripravili sviatok jaskyniarov na výbornú.

Tešíme sa na jubilejný 25. jaskyniarsky týždeň v Strážovských vrchoch.

Medzinárodná speleologická expedícia RODOPY '83

Bulharská speleologická federácia podobne ako naša SSS každoročne organizuje týždenné sústreďenie jaskyniarov vždy v iných zaujímavých krasových oblastiach. Tohtoročný jaskyniarsky týždeň pod názvom Rodopy '83 bol v dňoch 1. – 8. 10 1983 v západných Rodopách v Dobroistanskom krasovom rajóne na planine Radjuba. Organizátori pozvali francúzskych, maďarských a slovenských speleológov, ale na poslednú chvíľu francúzski a maďarski jaskyniari pozvanie odriekli. Za Slovenskú speleologickú spoločnosť sa na expedíciu zúčastnili Peter Mrázik, Peter Perlík a Ing. Jozef Thuróczy z oblastných skupín Blatnica a Košice-Jasov.

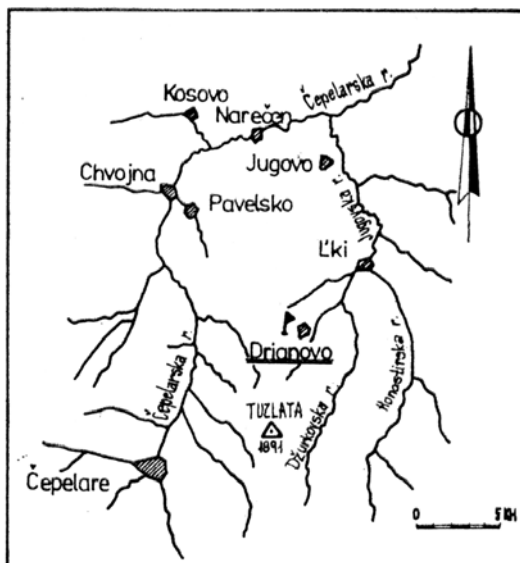
Bulharsko je krajina bohatá na krasové javy. V centrálnej kartotéke sa eviduje vyše 3 600 jaskýň a priepastí. Krasové územia Bulharska sú rozdelené na štyri geomorfologické oblasti:

1. krasová oblasť Dunajskej tabule,
2. krasová oblasť Starej planiny,
3. krasová oblasť Prechodná,
4. krasová oblasť Rilsko-rodopská.



BULHARSKO

Tieto geomorfologické oblasti sa ďalej členia na jednotlivé rajóny. Rilsko-rodopská krasová oblasť je najbohatšia na krasové javy a rozčlenená na 13 rajónov. Jedným z nich je aj Dobroistanský krasový rajón s počtom vyše 300 evidovaných jaskýň. Súčasťou tohto rajónu je aj planina Radjuba, ohraničená Čepelárskou a Jugovskou riekou. Čepelárska rieka nazývaná aj Asenica, vyviera v srdci Bukovej hory a svojou dĺžkou 88 km sa radí medzi najdlhšie rodopské rieky. Najvyšším bodom planiny je vrchol Tuzlata s nadmorskou výškou 1 891 m. n. m.



PLANINA RADJUBA

Stanový tábor tohtoročného jaskyniarskeho týždňa bol vo výške 1 230 m, nad dedinkou Drianovo, ktorá je vzdialená asi 10 km od starého banického mestačka L'ki (spomínané Drianovo nie je totožné s mestom Drianovo, ktoré leží na úpätí Starej planiny medzi mestami Gabrovo a Veliko Trnovo.) Zvláštnosťou tejto oblasti je nielen to, že všetky jaskyne a priepasti sú v mramoroch proterozoického veku, ale aj to, že sa v nej ťaží olovno-zinková ruda. V súčasnosti sa ruda dobýva v 36 banských revíroch. Úpravňa rudy v mestečku L'ki sa



Jaskyňa Tepavicata pri Lki

Foto: autor

vo veľkej miere podieľa na znečistení Jugovskej rieky napriek tomu, že táto krasová oblasť leží neďaleko mesta Čepeláre, kde sídli speleologický klub, je málo preskúmaná. Poslednú veľkú výpravu do tejto oblasti podnikol dr. Rajčev roku 1963. Vtedy bolo preskúmaných a čiastočne zdokumentovaných 18 jaskýň. Po 20 rokoch sa tu znovu usporiadal jaskyniarsky týždeň, aby sa rozšírili poznatky o tejto pomerne zabudnutej časti Rodop. Hlavnou náplňou sústredenia bol preto povrchový a podzemný prieskum krasovej oblasti, mapovanie a lokalizácia jaskýň, ako aj vyhotovenie edičných listov. Pre nás ako zahraničných účastníkov zabezpečili prehliadku niektorých zaujímavých lokalít.

Ako prvý sme v sprievode bulharských jaskyniarov navštívili jaskyňu Snežanka a priepasť Prikazka. Jaskyňa sa nachádza vysoko v severnom svahu Drianovského potoka na úpätí skalnej steny. Má dĺžku 35 m a veľmi peknú bielu výzdobu vo forme sintrových nátekov. Priepasť Prikazka je situovaná asi 20 m pod spomínanou jaskyňou. Úzkym oválnym vchodom sa zostupuje na skalný stupeň a odtiaľ voľným lezením do väčšej siene. Z tejto siene vedie aj úzky meander po 10 m neprielezný. Na dno do hĺbky 23 m sa dá zostúpiť klasicky. Na týchto lokalitách sme sa stretli so skupinkou bulharských jaskyniarov, ktorí zameriavali jaskynné priestory. Meranie robili len orientačne, pomocou geologického kompasu. Priamo v jaskyni vynášali namerané údaje a vyhotovovali plán jaskyne.

Ďalší deň sme navštívili mesto Čepeláre. Je to turistické a najmä jaskyniarske centrum Rodop. V nedávno otvorenom speleologickom múzeu sme si v sprievode Georgia Rajčeva, pracovníka múzea, prezreli vystavené exponáty. Múzeum je vo veľmi peknej novostavbe, tzv. Dome jaskyniarov, kde okrem muzeálnych priestorov, reštaurácie a hotelových izieb sú aj laboratória a pracoviská pre výskum a dokumentáciu krasu v Rodopách.

Nasledujúce dni sme venovali prehliadke ďalších jaskýň a priepastí v okolí. Zliezli sme dosiaľ najhlbšiu priepasť v okolí Drianova s názvom Kutelska jama, nachádzajúcu sa 45 m pod Kutelským vrchom (1 535 m n. m.). Vstupný otvor rozmerov 3 × 5 m je na styku krasových a nekrasových hornín. Cel-

kovú hĺbku 88 m rozdeľujú tri zlanovacie úseky. Prvou 33 m studňou sa zostupuje na sutinový kužel. Južná vetva sa po niekoľkých metroch končí závalom. Ďalšie pokračovanie je v severnej vetve cez úzku trhlinu. Dosiaľ známe časti sa končia v dome rozmerov 15 × 20 m s výškou cca 30 m. Dno tvoria veľké balvany, priestory sú veľmi tmavé, bez výzdoby. Prienik do ďalších neznámych priestorov je veľmi perspektívny. Ďalšou navštívenou lokalitou bola horizontálna jaskyňa Tuklata. Má celkovú dĺžku asi 200 m s peknou bielou výzdobou a prevýšenie 35 m; dá sa preliezť klasicky po šikmých puklinách. V tejto jaskyni sa v spolupráci s bulharskou televíziou nakrúcal krátky film. Nakoniec sme navštívili jaskyňu Tepavicata pri meste Lki. Táto horizontálna jaskyňa bola dávnejšie známa v celkovej dĺžke 10 m. Počas jaskyniarskeho týždňa bulharskí jaskyniari našli ďalšie pokračovanie v celkovej dĺžke 80 m. Novoobjavené priestory sú pomerne úzke, založené na tektonickej pukline smerujúcej rovno do masívu. Pekná, nepoškodená výzdoba vo forme kvapľov a sintrových nátekov je po celej dĺžke jaskyne. Dno v záverečnej časti tvoria vyschnuté sintrové kaskády. Ďalšie pokračovanie je zasintrované.

Večery sme trávil pri táborovom ohni, kde sa referovalo o dosiahnutých výsledkoch a hovorili sa jaskyniarske zážitky, alebo boli vyplnené besedami s miestnymi funkcionármi baní, ktorí nás oboznámili s geologickou stavbou okolia, históriou ťažby a spracovania olovnat-zinkových rúd.

Počas jaskyniarskeho týždňa bola objavená priepasť Bysernaja, hlboká 180 m s dosiaľ preskúmaným 250-metrovým horizontálnym pokračovaním. Priepasť sa zaradila medzi najdlhšie v Drianovskej oblasti. Dozvedáme sa aj o ďalších úspechoch tejto expedície. Zoznam preskúmaných a čiastočne zdokumentovaných jaskýň sa zvýšil na 35. Tieto úspechy dosiahlo 56 jaskyniarov z 33 speleologických skupín, účastníkov medzinárodnej speleologickej expedície Rodopy '83.

Náš pobyt v Rodopách sa končil. Posledný večer sme si vymenili adresy, prebrali problematiku dokumentácie jaskýň, rozlúčili sme sa s Alexejom Zalovom, tajomníkom Bulharskej speleologickej federácie a ostatnými bulharskými jaskyniarmi. Čakala nás ešte ďaleká cesta späť do vlasti.



RNDr. Jaroslav Halaš

Problematika klimatologickej dokumentácie jaskýň a jej význam v oblasti speleologického výskumu a prieskumu

1. Klimatologická dokumentácia v jaskyniach.

Problematika klimatologickej dokumentácie v jaskyniach je veľmi špecifická a preto musíme voliť osobitný prístup pri jej riešení. V prvom rade si spresníme pojmy klimatológia, klíma a klimatologická dokumentácia v jaskyniach.

1.1 Klimatológia a klíma

Klimatológia je veda o klíme (podnebí), t. j. o dlhodobom režime atmosférických podmienok, ktoré sú vlastné tomu alebo inému miestu v závislosti od jeho geografickej polohy. Klíma je jednou z fyzikálno-geografických charakteristík určitej oblasti, alebo miesta. Základné atmosférické deje – príjem a strata žiarenia, výmena tepla a vlhky medzi atmosférou a zemským povrchom, cirkulácia atmosféry sú dejmi, ktoré vytvárajú klímu. Základnou teoretickou úlohou klimatológie je objasniť úlohu spomínaných atmosférických dejov pri vytváraní klímy. Klimatológia je teda súčasťou fyzickej geografie. Z tohoto hľadiska je predmetom klimatológie štúdium atmosféry ako súčasti geografického prostredia a styčných oblastí tejto sféry s ostatnými zložkami geografickej sféry a geografického prostredia, t. j. s litosférou, hydrosférou a biosférou. Dva základné aspekty, ktoré nachádzame v klimatologických problémoch, aspekt geografický a fyzikálny, sú vždy vo väčšej alebo menšej miere prítomné a navzájom sa prelínajú. Takéto organické spojenie oboch aspektov umožňuje kvalifikáciu geografických javov, ku ktorým javy počasia a podnebia patria. V klimatológii je nutné všestranne používať ako fyzikálne, tak aj geografické metódy. V klimatológii spracovávame materiál, ktorý je výsledkom meteorologických meraní a pozorovaní, a má preto povahu fyzikálnu. Takýto materiál predstavujúci komplex

kvantitatívnych a kvalitatívnych charakteristík vyjadruje vlastnosti ovzdušia a deje, ktoré sa v ňom odohrávajú.

1.2 Klimatológia a klíma v jaskyniach

Vo väčšine prípadov sa jedna jaskyňa nachádza v tej istej geografickej oblasti s rovnakým typom klímy. Do úvahy však treba zobrať miestne zvláštnosti klímy v najbližšom okolí jaskyne, pretože tieto sa môžu od celkovej klímy oblasti odlišovať zložením a vlastnosťami v dôsledku špecifických geografických daností (expozícia vchodu, resp. vchodov do jaskyne vzhľadom na svetové strany, nerovnosti reliéfu, vlhkosť pôdy, zvláštnosti rastlinnej prikrývky), ktoré určujú radiačnú bilanciu, tepelnú bilanciu povrchu nad jaskyňou, režim vetra – horské a údolné vetry, režim zrážok – prihorská a horská zonálnosť, relatívnu vlhkosť vzduchu, vznik inverzií a pod. Tieto miestne zvláštnosti klímy zahrňame už pod pojem mikroklima a. O jaskyni môžeme uvažovať taktiež ako o určitej časti zemského povrchu so svojou špecifickou charakteristikou geografickou a špecifickou mikroklimou, ktorá bude závislá na geografickom charaktere jaskyne (morfológia jaskyne, hydrologický režim) a na mikroklimе okolia jaskyne, ktorá bude ovplyvnená expozíciou úbočia a vchodu jaskyne vzhľadom na svetové strany a tvarom reliéfu. Intenzita priameho žiarenia na úbočia rôznej expozície sa podstatne líši, preto sa rovnako neoteplujú. Rozdiely teploty vzduchu môžu ovplyvniť charakter rastlinstva, a tým mikroklimu okolia jaskyne a následne mikroklimu samotnej jaskyne.

1.3 Klimatologická dokumentácia v jaskyniach

Pod klimatologickou dokumentáciou v jaskyniach budeme rozumieť dokumenty a

predmety charakterizujúce mikroklimu jaskyne a jej okolia a taktiež všetko, čo je spojené s výskumom mikroklimy (metodika výskumu, prístroje, zariadenia, meracie siete, odraz mikroklimy na jaskynnom prostredí, vplyv na prístroje a zariadenia, vplyv na ľudský organizmus a i.).

Klimatologickú dokumentáciu môžeme rozdeliť na dvojrozmernú (písomná, grafická a fotografická) a trojrozmernú (prístroje, zariadenia, modely a i.).

1.3.1. Klimatologická dokumentácia dvojrozmerná

1.3.1.1. Písomná dokumentácia

V prvom rade je potrebné zdokumentovať jaskyňu a okolie jaskyne zo všeobecného fyzicko-geografického hľadiska so zameraním na tie zložky, ktoré sa hlavnou mierou podieľajú na vytváraní mikroklimy jaskyne a jej okolia. Do takéhoto popisu môžeme zahrnúť širšie okolie jaskyne (či ide o nížinu, pahorkatinu, horskú oblasť, horskú dolinu, planinu), expozíciu vchodu jaskyne umiestnenie vchodu (či sa nachádza na stráni, v otvorenej doline, uzavretej doline a pod.), umiestnenie vzhľadom na

prevládajúci smer vetra. V opise ďalej zhodnotíme insoláciu daného miesta, charakterizujeme morfológiu jaskyne vzhľadom na možnosť výmeny vzduchových hmôt medzi vonkajšou atmosférou a jaskyňou a medzi jednotlivými priestormi jaskyne, hydrologické podmienky a ich vplyv na termický režim, vplyv prúdiacej vody na prúdenie vzduchu a ďalšie faktory ovplyvňujúce mikroklimu jaskyne. Na základe takéhoto poznania môžeme pristúpiť k vypracovaniu metodiky výskumu mikroklimy, ktorá bude predstavovať tiež jeden z dokumentov klimatologickej dokumentácie. V metodike bude obsiahnutá dokumentácia (popis) meracích stanovišť, meracej siete, umiestnenie a opis jednotlivých typov prístrojov a meracích zariadení. Ďalšími písomnými dokumentmi budú prvotné záznamy z merania fyzikálnych veličín ovzdušia (teplota, relatívna vlhkosť, prúdenie vzduchu, barometrický tlak), teplota, výška hladiny a rýchlosť jaskyňou pretekajúcej vody, teplota a množstvo presakujúcej vody, teplota horninového plášťa, ľadu a i. Ako príklad uvádzame záhlavie tabuľky z merania fyzikálnych veličín ovzdušia v jaskyni.

Jaskyňa:													Dátum			
Meracie stanovište	Rýchlosť prúdenia vzduchu (m.s ⁻¹)												t _s (°C)	t _v (°C)	bar. tlak (Pa)	čas merania
	S	P	L	H	D	S	P	L	H	D	S					

Pri dlhodobom výskume mikroklimy jaskyne a okolia získame určitý súbor klimatických hodnôt. Z takéhoto klimatického materiálu vytvoríme zoradením a úpravou štatistické súbory tak, že určíme spoločné znaky, ktoré musí mať každý prvok súboru (príslušnosť k určitému meraciemu stanovištu, alebo stanovištiam, rôzne meteorologické prvky, napr. teplota, vlhkosť), výskyt v určitom okamihu alebo období. Z takto vytvorených štatistických súborov získame štatistickým spracovaním ďalšie klimatologické dokumenty charakterizujúce mikroklimu jaskyne a okolia. Sú to najmä stredné hodnoty, ktoré nahrádzujú jednotlivé hodnoty uvažovaného znaku a cha-

rakterizujú všeobecnú veľkosť skúmaného javu v danom súbore, nahrádzujú dlhé rady hodnôt a umožňujú jednoduchým spôsobom porovnať dva, alebo viac súborov – aritmetický priemer, harmonický priemer, geometrický priemer, medián, modus a kvantily. Ďalej to budú charakteristiky variability, extrémnych hodnôt, rozptylu, smerodajnej odchýlky a prípadne ďalšie, ktoré pri charakterizovaní mikroklimy jaskyne a okolia využijem.

Pre lepšiu orientáciu a prehľadnosť ten to klimatologický dokumentačný materiál spracováme do tabuliek: napríklad tabuľka teploty horninového plášťa a tabuľka teploty vzduchu.

Tabuľka na sledovanie teploty vzduchu

Meracie stanovište	Teplotná veličina	Sledované obdobie												1977
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

Tabuľka na sledovanie teploty horninového plášťa

Meracie stanovište	Teplotná veľičina	Sledované obdobie												hĺbka uloženia snímača
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

1.3.1.2. Grafická dokumentácia

Grafickou dokumentáciou môžeme vhodne doplniť výsledky klimatologickej analýzy najmä tam, kde by tabuľky, alebo iné vyjadrovacie prostriedky boli neprehľadné.

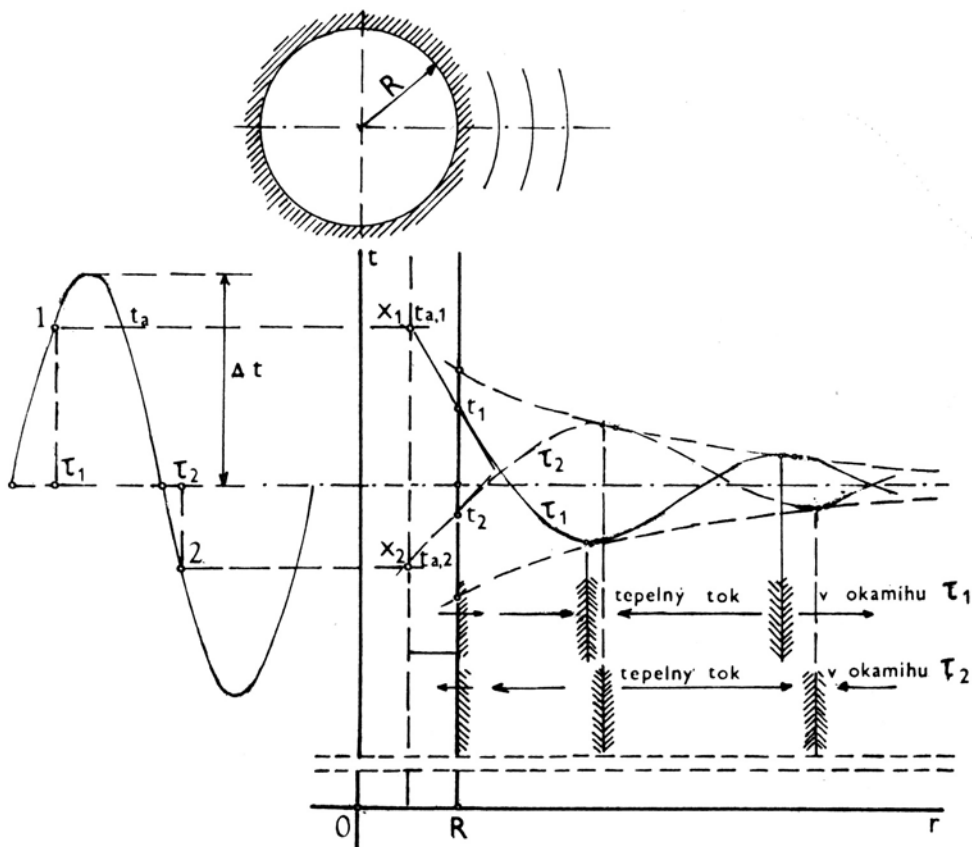
Grafické prostriedky delíme na kvalitatívne (symbolické prostriedky) a kvantitatívne (geometrické prostriedky).

Symbolické prostriedky majú účel triediaci a používajú sa tam, kde nejde o vyjadrenie množstva. Delíme ich na tvarové znaky, čiary a používame ich napr. na označenie intenzity. K tvarovým znakom patria písmená, čísla a značky rôzneho tvaru (trojuholníky, krúžky,

krížiky). Na označenie intenzity javu sa používa tiež farebné pokrytie plôch, šrafovanie rôzneho druhu, alebo rôzna hrúbka čiar.

Kvantitatívne (číselné) vzťahy sa graficky vyjadrujú geometrickými prostriedkami (úsečkami, bodmi, krivkami). Takáto grafická dokumentácia vyjadruje rôzne vzťahy javov vyjadrených číselne (matematicky) rovnicou funkcie. Tieto geometrické prostriedky musia byť vyjadrené v určitej jednotke merania, čo sa robí tzv. interpretáciou grafu.

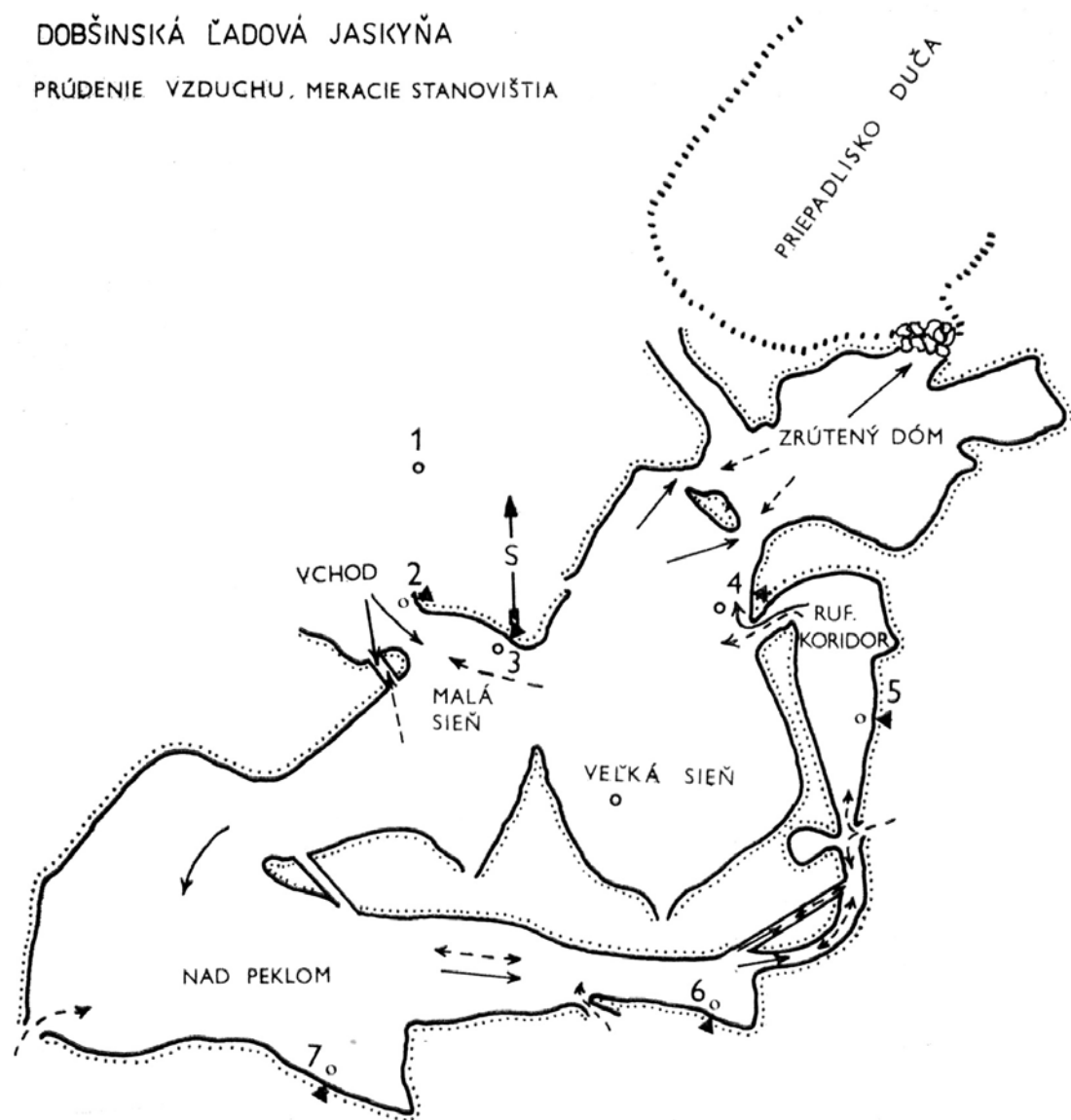
Interpretácia grafu sa robí sústavou súradníc, stupnicami, grafickými sieťami s uvedením jednotiek merania, vysvetlivkami a číselnými



Grafický dokument závislosti zmien tepelného toku a teploty v horninovom plášti

DOBŠINSKÁ ĽADOVÁ JASKYŇA

PRÚDENIE VZDUCHU, MERACIE STANOVIŠTIA



→ SMER PRÚDENIA VZDUCHU V ZIMNOM OBDOBÍ

--> SMER PRÚDENIA VZDUCHU V LETNOM OBDOBÍ

3 ° MERACIE STANOVIŠTE TEPLoty VZDUCHU

5 ▮ MERACIE STANOVIŠTE TEPLoty HORNINOVÉHO PLÁŠŤA

údajmi, podľa ktorých bol graf konštruovaný. Teda grafické prostriedky geometrickej povahy umiestňujeme do sústavy súradníc a na ich meranie používame stupnice.

Medzi grafické dokumenty klímy patria nomogramy, diagramy, trojrozmerné grafy, blokové zobrazenia (blokdigramy), stereogramy, grafické záznamy registračných prístrojov (termografov, hydrografov, barografov, anemografov a i.), mapy izolinii (mapa izohyet, mapa izoterm), mapa prúdnic a i.

Ku grafickej klimatologickej dokumentácii môžeme tiež zaradiť schémy meracích sietí, dokumentáciu prístrojov, zariadení a pomôcok používaných pri výskume mikroklimy jaskyne a okolia, grafické zaznamenanie (obrazom, fotografiou, diapozitívom, filmom) určitého stavu klímy, alebo jeho prejavu v jaskyni a okolí, vznik sintrových foriem, ladu a ľadovej výzdoby – stalagmity, stalaktity, stĺpy, srieň, sublimačné formy, vplyv klímy na morfológiu jaskyne, vplyv a prejav mikroklimy ovplyvnenej činnosťou človeka v jaskyni a jej okolí – zmena termického režimu a dôsledky vplyvu na sintrové formy a ľad, vplyv zásahov do vegetačného krytu, vplyv zmeny hydrologického režimu, vplyv zmeny vetracích pomerov, výstup vodnej pary z jaskyne v zimnom období a pod.



Degenerácia ľadových útvarov vplyvom oteplenia v Demänovskej ľadovej jaskyni Foto: autor

1.3.3. dokumentácia trojrozmerná

Trojrozmernou dokumentáciou nie je možné dokumentovať skutočnú klímu, pretože klíma, ako sme si definovali, je iba jednou z fyzicko-geografických charakteristík jaskyne a jej okolia.

Za trojrozmerné dokumenty však budeme považovať tie predmety, ktoré priamo súvisia s výskumom mikroklimy jaskyne a okolia a tiež tie, ktoré sú výsledkom určitého typu klímy.

Medzi predmety súvisiace s výskumom mikroklimy zaradíme všetky prístroje, zariadenia, pomôcky a náradie použité pri výskume, meraní a spracovávaní výsledkov merania (teplomery, zapisovacie zariadenia, tlakomery, psychrometre, anemometre a pod.).

Medzi predmety klimatologickej dokumentácie vzniknuté vplyvom určitého typu klímy môžeme zaradiť niektoré formy hornín, rúd, minerálov, sintrové formy, morfologické formy, špecifické druhy živočíchov a rastlín a i.

Do tejto kategórie môžeme ešte zaradiť funkčné modely, na ktorých môžeme znázorniť určitý klimatický jav (cirkuláciu ovzdušia, teplotné zvrstvenie ovzdušia, teplotné zmeny a pod.).

2. Význam klimatologickej dokumentácie jaskýň v oblasti výskumu a prieskumu

a) umožňuje zistiť spojenie známych jaskynných priestorov s priestormi neznámymi, resp. s povrchom a na základe týchto poznatkov usmerniť prieskumné práce.

b) Je dobrým predpokladom na správne usmernenie sprístupňovacích prác, rekonštrukčných prác a prevádzky v sprístupnených jaskyniach, aby nedošlo k narušeniu prirodzeného klimatického režimu a následne k zmenám na sekundárnej výplni jaskýň a živočíšstva.

c) Môže byť kľúčom k objasneniu genézy niektorých foriem sekundárnej výplne jaskýň, morfologických foriem, môže objasniť výskyt niektorých druhov živočíchov.

d) Poskytuje prvotné podklady pri výskume jaskýň z hľadiska ich využitia na účely speleoterapie.

e) Skúsenosti s meracími prístrojmi, zariadeniami a pomôckami používanými a otestovanými v jaskynnom prostredí možno uplatniť i v iných odvetviach vedy, alebo v priemyselných prevádzkach s podobným prostredím.

f) Poznatky získané klimatologickou dokumentáciou môžeme využiť pri zisťovaní nových jaskýň.

g) Využitie v expozičnej, propagačnej a výchovnej oblasti.

Špecifické problémy dokumentácie jaskynných priestorov zatopených vodou

Jaskynné potápanie, speleopotápanie či speleopotápačstvo nepochybne patrí medzi najnáročnejšie odvetvia ľudskej činnosti. Špecifické spojenie technicky vysoko náročného vybavenia s činnosťou v prostredí, ktoré už samo osebe je človeku nepriateľské a jeho existencia v ňom v každej chvíli závisí od bezchybne pracujúcej techniky i od schopností ju ovládať. Navyše ide o činnosť v stresujúcom prostredí tmy, v mnohých prípadoch nízkej alebo žiadnej priehľadnosti prostredia s obmedzeným pohybom, chladom. Vedomie nemožnosti prípadnej záchrany, na rozdiel od potápania na voľnej vode v neposlednom rade spôsobuje, že na speleopotápanie sa nielen laická verejnosť, ale i speleológovia pozerajú ako na činnosť neobyčajne riskantnú. Za takýchto okolností potom prípadná dokumentácia, či už samotných priestorov pod vodou, alebo vlastnej speleopotápačskej činnosti často ustupuje do úzadia, ba v celom speleopotápaní môže prevládnuť i športový smer; pripomeňme si, že pred časom sa podobná diskusia viedla o postavení speleoalpinizmu. Jaskynné potápanie na Slovensku však vždy bolo považované za organickú súčasť speleológie, za prostriedok k poznaniu, prieskumu a výskumu inak nedostupných priestorov a množstvo dosiaľ neriešených či nevyriešených problémov nedáva priestor na prípadnú športovú a exkurznú činnosť. Za takéhoto chápania speleopotápania je potom dokumentačná činnosť jeho neoddeliteľnou súčasťou a jeho búrlivý rozvoj v poslednom čase je, či mal by byť sprevádzaný i rozvojom dokumentačným, a to ako z kvantitatívnej tak i kvalitatívnej stránky.

Meračská dokumentácia je zvyčajne základnou formou dokumentácie jaskýň. Jej výsledok, plán, mapa, v akomkoľvek chápaní predstavuje zatiaľ najdokonalejší prostriedok, „**schematizovaný model**“ jaskyne, ktorý nám dáva predstavu najmä o jej topografii a morfológii, ostatné formy dokumentácie (fotografická, filmová a pod.) možno považovať len za jej doplnky. Preto i pri vodou zatopených priestoroch je snaha vyhotovovať plány týchto priestorov. Význam týchto plánov je nielen historický, ako by sa mohlo zdať, zdokumentovanie novoobjavených priestorov za účelom

zachytenia stavu objavných prác, ale význam spočíva najmä v odbornoprognostickom charaktere celého mapovania, kde mapovaním priestorov dostávame najlepšiu predstavu o ich skutočnom charaktere s cieľom vedeckovýskumným – napr. stanovenie genézy, chronológie, prípadne i s cieľmi prolongačnými – vytipovanie miest na ďalšiu objavnú činnosť, či dokonca na sprístupňovacie práce. Je zrejmé, že najmä posledne menované ciele vyžadujú plány resp. mapy dostatočného stupňa presnosti.

Odlíšny charakter prostredia, v ktorom meračská činnosť prebieha, značne obmedzuje, či modifikuje metódy používané pri meraní v bežných „suchých“ jaskyniach. Pozrieme sa teraz na tieto špecifické vlastnosti vodou zatopeného jaskynného prostredia. Je ich niekoľko:

1. Odlíšne optické vlastnosti vodného prostredia (index lomu) spôsobujú, že väčšinu bežných optických (napr. diaľkomerných) zariadení pod vodou nemožno použiť (teodolit) ani v prípade, že voda je číra.
2. Vo väčšine prípadov dochádza činnosťou potápača k zakaleniu vody a poklesu priehľadnosti na veľmi nízke hodnoty (niekoľko cm). Za takýchto okolností nemožno použiť ani najjednoduchšie zameriavacie pomôcky; nízka priehľadnosť spôsobuje tiež problémy pri odčítavaní hodnôt na stupniciach a pri ich osvetlení.
3. Ak nejde o prípad jazerného sifónu (so stojatou vodou) prúdenie vody v sifóne, jej veľká viskozita (oproti vzduchu) spôsobuje, že meračská šnúra vykazuje prieťah, ktorý nemožno matematicky definovať. Nie je to reťazovka ako pri gravitačnom prieťahu šnúry, pretože rýchlosť prúdenia vody v rôznych miestach profilu je rôzna. Problematickým je tiež využitie olovnice na určenie zvislého smeru.

Vymenované, dá sa povedať, „priame“ obmedzenia meračskej činnosti pod vodou sú kombinované s nepriamymi, ktoré tiež vyplývajú z vodného prostredia a nepriamo tiež ovplyvňujú metodiku meračských prác, technicky sú však prekonateľné. Možno za ne považovať:

1. Súčasný stav speleopotápačskej techniky na Slovensku, za použitia objemných a masívnych oceľových fliaš so stlačeným vzduchom, potrebným na dýchanie pod vodou spôsobuje, že použitie magnetických prístrojov je veľmi obmedzené.
2. Súčasný stav speleopotápačskej techniky značne obmedzuje možnosti komunikácie či už merača pod vodou s pomocníkmi na povrchu, alebo v skupine meračov pod vodou. Možnosti akustickej komunikácie, i keď vo svete boli už vyriešené, sa pre nákladnosť a komplikovanosť doposiaľ u nás nevyužili. Optická komunikácia je pre spomínanú kaľateľnosť zväčša tiež vylúčená. Jediným použiteľným prostriedkom ostáva preto iba mechanická komunikácia (mykanie šnúrou).
3. Problémy s fixáciou nameraných údajov. Vzhľadom na spomínané vlastnosti vodného jaskynného prostredia na fixáciu meraných údajov (zapisovanie, kreslenie) je potrebné použiť špeciálne materiály; uvažuje sa o vysielaní údajov vhodným komunikačným zariadením na povrch, ako aj o použití fotografickej fixácie.
4. Samostatný okruh problémov pred stavujú ťažkosti spojené s obmedzenou dobou pobytu merača pod vodou. Spôsobuje to jednak obmedzené množstvo dýchacieho média; tento problém sa značne zväčšuje najmä pri činnosti vo väčších hĺbkach, kde je vyššia spotreba vzduchu a je potrebné počítať s časmi na dekompresiu. Druhým limitujúcim činiteľom je nízka teplota vody vo všetkých našich jaskyniach (od + 2 do + 9 °C). Takto možno počítať s maximálnou dobou pobytu cca 1 hod. zväčša však iba s polhodinou. Vývoj potápačskej techniky (použitie vyšších tlakov, a teda väčšieho množstva vzduchu, použitie dokonalejších izolačných oblekov) však iste predĺži pobyt speleopotápača pod vodou.

Obmedzená doba pobytu núti racionalizovať meračské postupy, ako i často zdĺhavé prípravné práce (fixácia a signalizácia meračských bodov).

Doterajšia prax merania pod vodou na Slovensku

Zameriavanie vodou zaplavených častí v doterajšej praxi vždy predstavovalo činnosť veľmi náročnú, no jej výsledkom boli zväčša iba orientačné náčrty s obmedzeným použitím. Zameriavanie smeru sa uskutočňovalo magnetickými prístrojmi (letecký kompas) s veľmi hrubým odčítavaním (5° i viac), a to púhym priložením k vodiacej šnúre, či len nasmerovaním, zameraním v smere chodby. Sklon sa nemeral — dal sa

určiť z údajov hĺbkomera, tiež len hrubo deleného. Dĺžka sa určovala podľa značiek na vodiacej šnúre, polyg. body sa nestabilizovali. Pri vytýčenom ciele presného merania nebolo možné používať takúto metodiku, preto sme sa začali zaoberať rôznymi netradičnými postupmi, ktoré v ďalšom stručne opíšem.

Spočiatku sa experimentovalo s utesením závesného kompasu Meopta. Vlastná nádoba kompasu pri zakrytí plexisklom hr. 10 mm je dostatočne odolná voči pretlaku cca 0,3 MPa. Kompas, síce dostatočne presný, je však značne citlivý na magnetické anomálie, vyvolané oceľovými tlakovými fľašami potápača. Pretože sa nepodarilo zabezpečiť fľaše antimagnetické, skúsili sme rôzne metódy na odstránenie tejto nevýhody - navrhla sa zvlášť predĺžená spojovacia hadica medzi 1. a 2. stupňom automatiky, ktorá by umožnila odčítanie hodnôt kompasu pri dostatočnej vzdialenosti fliaš (za pomoci 2. potápača), tento spôsob sa síce ukazuje realizovateľný, no je veľmi nebezpečný.

Princíp ďalšej metódy vychádza z predpokladu merania vrcholového uhla polygónového ťahu bez použitia magnetických prístrojov. Myšlienka merania vrcholových uhlov vo vodnom prostredí pomocou akéhosi meračského taniera sa v súčasnosti rozvíja na báze Múzea slovenského krasu a ochrany prírody v Liptovskom Mikuláši.

Ako perspektívny sa ukazuje návrh Ing. Pateka, CSc. Myšlienka je založená na tom, že je možné pomerne jednoducho a presne merať priam o uhol medzi zámernými priamkami polygónového ťahu, teda skutočný uhol a nie transformovaný do vodorovnej roviny (čím vznikajú chyby). Na základe takto meraného uhla - uhlu obecný a, sklonu, ktorý je možné tiež ľahko merať sklonomerom, a dĺžky (1) môžeme definovať body polygónového ťahu, síce pomerne komplikovaným výpočtom, čo však pri súčasnom širokom využívaní výpočtovej techniky nie je na závadu. Pri meraní sa trebá vyvarovať sklonom blížiacim sa + 90°, kedy extrém nenarastá chyba a tiež uhlom blízkym 180° pre možný omyl z orientácie uhla.

Na základe tejto myšlienky vznikol v oblasti skupiny Ružomberok prístroj na báze sklonomeru, s presnosťou odčítania +10' > neskôr i zdokonalený prístroj s jednoduchšou fixáciou. Aj oblastná skupina demänovská dolina (V. Žikeš) sa vydala touto cestou a používa pri zameriavaní jaskyne Vyvieranie zvlášť jednoduchú pomôcku na spomenutom princípe. Podobne i oblastná skupina Trenčín vyvinula vlastný uhlomerný prístroj na meranie obecných uhlov.

Všetky menované prístroje však majú jednu spoločnú požiadavku. Polygónový bod musí byť stabilizovaný v hornine, prístroj sa vyvesuje pomocou konštantnej úsečky voľne do priestoru. Zameriava sa uhol odčítaním medzi 2 ramenami napnutej mer. šnúry, takže práca je realizovateľná i pri značnej

zníženej viditeľnosti (priehľadnosti). V súčasnosti v 1. sifóne Brestovskej jaskyne sa inštalovali všetky body polygónového ťahu, a to vyvrtaním dier vrtákom (sekáčom) a osadením oloveného nitu a boli natiahnuté i meračské šnúry. Vlastné meranie sa uskutočnilo r. 1984.



Ján Dzúr

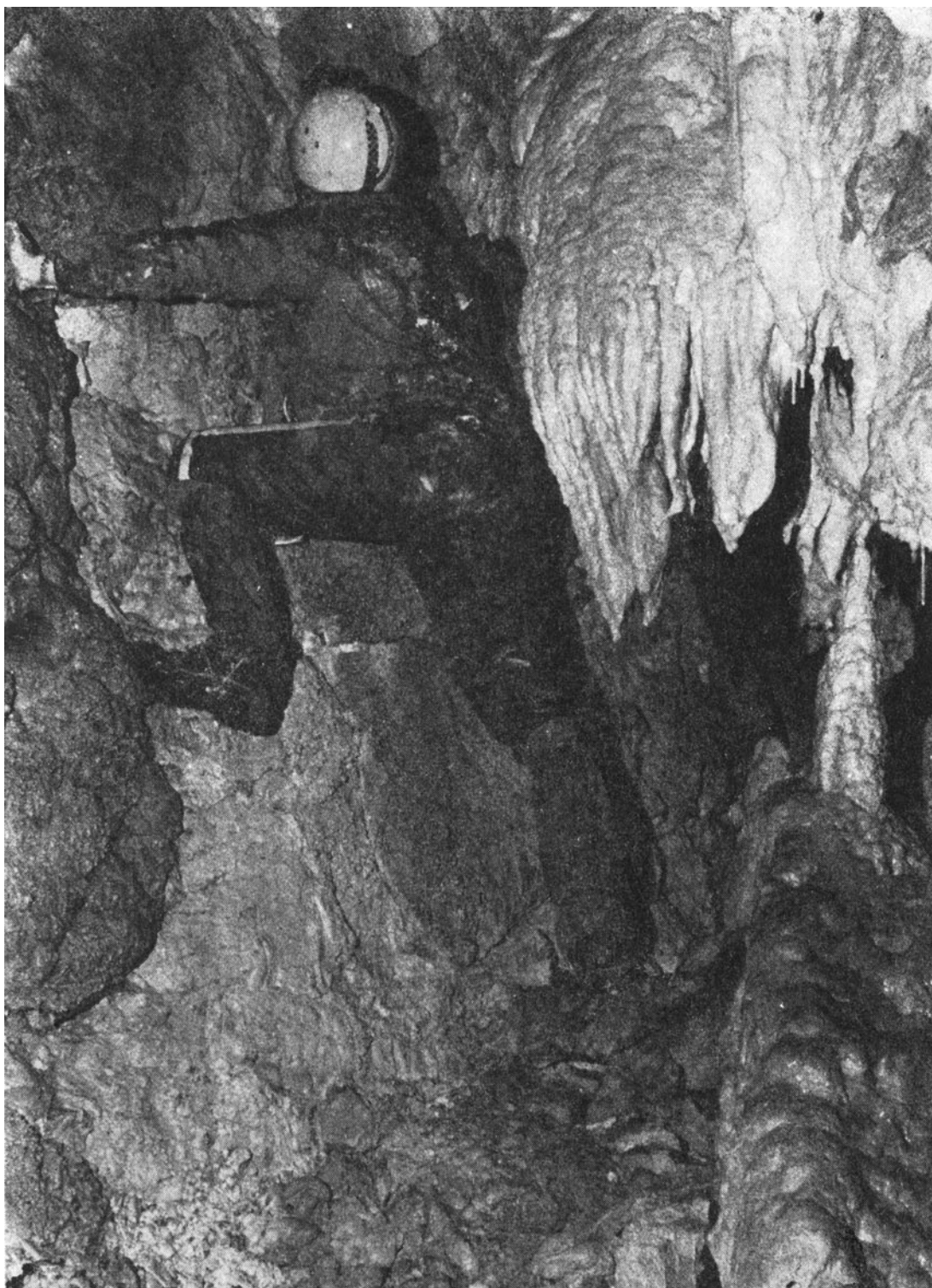
Činnosť oblastnej skupiny Demänovská dolina

Na stránkach predchádzajúcich čísel Spravodaja SSS sa písalo o založení samostatnej skupiny so sídlom v Demänovskej doline. Hoci oficiálne bola ustanovená v apríli roku 1982, základy skupiny sa tvorili nejaký čas predtým.

Činnosť novej skupiny sa zamerala najmä na tri lokality. Prvou z nich je okolie vyvieračky v Mošnickej doline, kde sme realizovali hlavne povrchový prieskum. Takto sme v auguste 1981 objavili novú jaskyňu, ktorá sa nachádza asi 100 m južnejšie od Skalných vrát v ľavom svahu doliny. Dĺžka jaskyne je 120 m a končí hlineným sifónom. Na prelome rokov 1981 a 1982 sme sa pokúšali tento prekopáť, avšak pre sťažené sondovacie práce hľadali sme ďalšie pokračovanie mimo jaskyne. Jaskyňu sme nazvali Augustová. Pri ďalšom povrchovom prieskume objavili členovia jeden z malých ponorov riečky Mošnice. Jeho ofarbením sa dokázala súvislosť ponoru s vyvieračkou pri Skalných vrátach. Ponor je od vyvieračky vzdialený ani nie 100 m, ale farbivo sa v nej objavilo až po 85 minútach. Rozhodli sme sa, že do podzemných priestorov vnikneme cez vyvieračku, ktorou vyteká voda spod skalnej stienky výdatnosťou 8 l/s a vlieva sa do riečiska Mošnice.

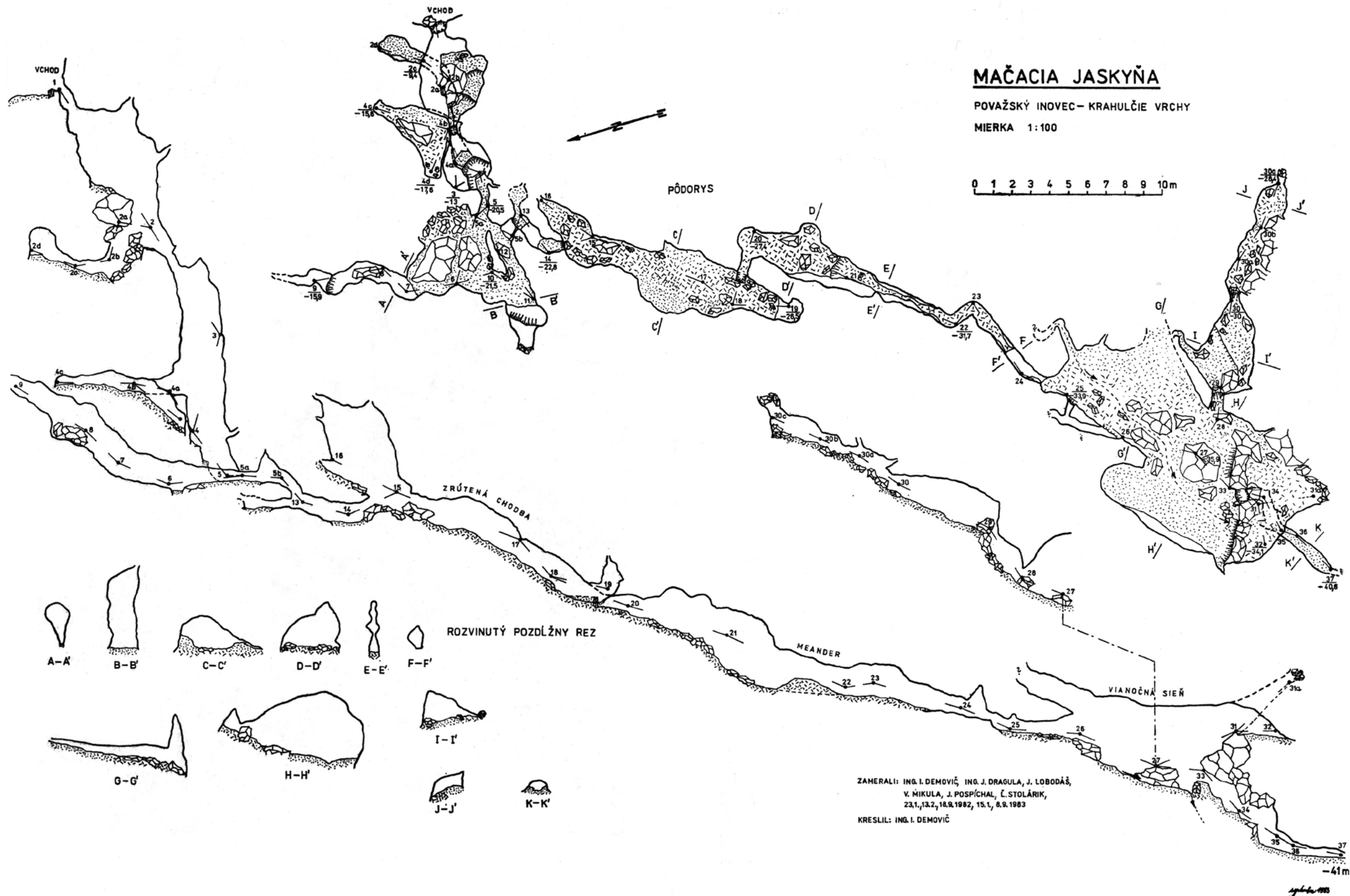
Z druhej 22 vyvieračky, ktorá je vzdialená asi 15 m na SZ, vyteká voda zo sutinového kužeľa. Pôvodné riešenie uvažovalo o prieniku cez vyvieračku. Pred začatím trhacích prác sme náhodne narazili asi dva metre nad úrovňou vody na silný prievan, ktorý vanul z úzkej pukliny. Naše rozhodnutie bolo jednoznačné: začať odkrývacie práce oproti smeru prievanu. Na štyroch akciách sa nám postupne podarilo preniknúť cez niekoľko závalov a dostať sa do masívu asi 40 m od vchodu. Priestory sa značne zväčšili a prievan uvoľnením vchodu zosilnel.

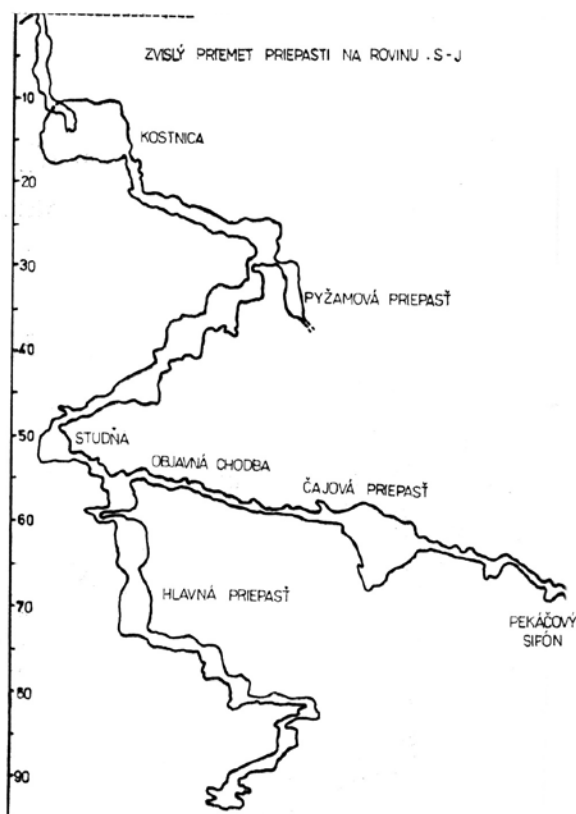
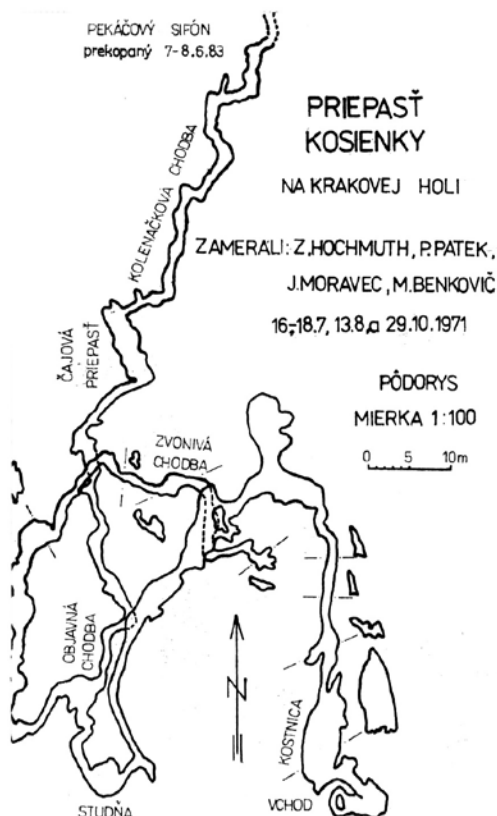
Druhou záujmovou lokalitou je samotná oblasť Demänovskej doliny. Išlo nám najmä o podzemný tok Demänovky v systéme Demänovských jaskýň. Potok pramení pod Krupovou hoľou, potom preteká po žulovom podklade, na Lúčkach sa ponára a prechádza doteraz neznámym riečiskom do Pustej jaskyne. Tu sa v Achátovom dome vynára, postupuje asi 150 m smerom na západ a opäť mizne v množstve sifónov, z ktorých len nepatrnú časť môžeme sledovať pri prechode Spojovacou chodbou z jaskyne Pustej do Demänovskej jaskyne Slobody. Za Spojovacou chodbou sa objavuje až v Pekelnom dome v Demänovskej jaskyni Slobody, po-



Jaskyňa Štefanová 2 v Demänovskej doline, Nízke Tatry

Foto: V. Žikeš





stupuje cez Ružovú galériu do Mramorového riečiska a opäť cez rad sifónov do jaskyne Vyvieranie, kde vychádza na povrch. Prvá pokusná akcia na prekonanie sifónu v Achátovom dome Pustej jaskyne sa uskutočnila po dohode s potápačom J. Kucharovičom v dňoch 25. 12. 1981 až 1. 1. 1982. V tomto týždni sa menovanému podarilo preplávať v sifóne proti prúdu asi 45 m a v sifóne po prúde asi 60 m. Sifón proti prúdu, ktorý je pre nás omnoho zaujímavejší, je klasický riečny sifón, ktorého hrdlo je 20 cm vysoké a 4 m široké a pre potápača nepriechodné. Sifón po prúde sa pre Veľký zákal vody nedal prekonať v celej dĺžke, ale podľa preplávanej dĺžky predpokladáme, že potápač sa nachádzal pravdepodobne v blízkosti Vodnej pukliny v Gotickom dome. Ďalšie potápačské pokusy v Achátovom dome plánujeme na marec 1984.

Vzhľadom na to, že prístup s potápačským materiálom do Pustej jaskyne je veľmi náročný, začali sme potápačské akcie v júni 1982 v jaskyni Vyvieranie, ktorá sa nachádza

neďaleko cesty s pohodlnou dopravou materiálu. Výsledok prieskumu je publikovaný v Spravodaji 4/82. Treťou lokalitou je priepasť na Kosienkach, ktorá sa nachádza v západnom svahu Krakovej holi v nadmorskej výške 1630 m na hrebeni medzi Podrohom a Krčahovom. Pôdorys jaskyne je špirálovitého tvaru s deniveláciou 96 m. Celá jaskyňa sa skladá zo systému kaskád, ktoré sú navzájom spojené úzkymi chodbami. V jaskyni sme začali speleologický prieskum roku 1981. Dňa 10. 4. 1982 sme prerazili sintrovú platňu, ktorá bránila v ďalšom postupe; tak sme objavili 80 m nových chodieb s jednou 10 m priepasťou, ktorá dostala pomenovanie Čajová priepasť. Objav nás podnietil sprístupniť jaskyňu na pohodlnejší zostup. V prvej fáze sme natiahli fixné laná a začali s úpravami závalov. V mnohých miestach sa nachádzali balvany, ktoré sťažovali a ohrozovali bezpečný pohyb v jaskyni. Keďže lanový spôsob preliezania kaskád bol dosť zdĺhavý, rozhodli sme sa jaskyňu vystrojiť dvojstopovými rebríkmi. Po nevyhnutných

úpravách najmä Objavnej plazivky začali sme práce na konci Kolenačkovej chodby, ktorá z Čajovej priepasti pozvoľne klesá na sever. Podľa orientačného zamerania sa hlinený sifón nachádza v hĺbke 80 m od vchodu. Vzhľadom na použitú metódu výkopových prác pomenovali sme tento ako Pekáčový sifón. Po roku úsilia v stiesnených podmienkach podarilo sa 8. 6. 1983 v ranných hodinách Pekáčový sifón prekopáť a vstúpiť do voľného priestoru s rozmermi 3 × 5 m. Odtiaľ prudko klesala chodba a ústila do trojmetrovej studne. Zo studne viedla objaviteľov polozavalená chodba, ktorá ústila do trojmetrovej kaskády. Odtiaľ plazivkou, tzv. Britovou chodbou vedie pokračovanie do ďalších častí, ktoré ešte čakajú na prvé svetlo jaskyniarскеj lampy. Pretože tieto priestory sú charakteristické tesnými úžinami a najmä lomenými plazivkami, ďalší

výskum v týchto častiach sme pozastavili. V súčasnosti sa orientujeme na kompletne sprístupňovanie jaskyne a na rozšírenie všetkých spojovacích plaziviek. Hĺbka jaskyne je –110 m. Sprístupnenie všetkých častí urobíme do mája 1984, do konca roku 1984 vykonáme kompletne zameranie nových častí jaskyne.

Oblasťná skupina za dva roky svojej existencie dosiahla okrem spomínaných výsledkov ešte niekoľko objavov. Spomeniem napr. objavenie jaskyne Štefanová II - zameraná dĺžka 100 m, štyri jaskyne v ľavej časti Demänovskej doliny v dolinke Korenec pomenované ako Jama 1 – 4, so súhrnnou dĺžkou 200 m. Členovia skupiny zorganizovali tri študijné pobyty v Rumunsku, týždňovú akciu v Moravskom krase. Zúčastnili sa na potápačských a prieskumných akciách v rájoch OS Terchová a Bratislava.

Ing. Ivan Demovič

Objavy v Mačacej jaskyni

K menej známym krasovým územiám patrí kras Považského Inovca, ktorý sa vyvinul v niekoľkých samostatných jednotkách mezozoika.

V strednej časti tohto pohoria buduje vápencovo-dolomitický komplex krížňanského prikrovu masív Krahulčích vrchov, kde od roku 1976 vykonáva prieskum oblasťná skupina Chtelnica. Prevládajú tu dolomity, vápence sa v menších ostrovoch vyskytujú na západnom a juhozápadnom úbočí, väčší rozsah majú v pomerne úzkom pruhu, ktorý sa v dĺžke 4 km ťahá od severu na juh východným okrajom masívu. Šírka tohto pásma vápencov dosahuje vo vrcholovej partii Krahulčích vrchov iba 100–200 m, v nižších polohách, kde denudácia odstránila nadložné dolomity, sa pásmo rozširuje a na južných svahoch, budujúc aj masív Gajdy (607 m n. m.), dosahuje už šírku 1,5 km. Zastúpené sú v ňom prevažne lavicovité až masívne tmavosivé jemnokryštalické vápence anisu, hojne prestúpené kalcitovými žilkami. Miestami sa vyskytujú rauwacky, červenkasté a porézne vápence. Na úpätí severného hrebeňa vystupujú v ich podloží spodnotriasové kremence obnažené eró-

ziou Striebornice. Mocnosť vápencového súvrstvia, skloneného v hrebeňovej časti 20–40° na JZ, dosahuje 200–250 m.

Morfologicky tvorí na sever vybiehajúci skalný vápencový hrebeň výraznú kvestu s 20–25 m vysokými skalnými stenami na čelách vrstiev. Vo vrcholovom úseku sa v nadmorskej výške 550–570 m zachoval zvyšok kedysi rozsiahlejšieho plošinového reliéfu, do ktorého sa hlboko zarezali okrajové suché svahové dolinky.

V dôsledku sklonu súvrstvia je územie odvodňované smerom na juh vyvieračkou v Radošine. Jej výdatnosť sa pohybuje od 35 do 60 l/s a vyznačuje sa iba nebadateľnými výkyvmi.

Celé pásmo vápencov je silne skrasovatené. Vyskytujú sa v ňom menšie škrapované. Vyskytujú sa v ňom menšie škrapované polia, závrty i jaskyne (6), ktorých vchody sú viazané výlučne na vrstevné čelá. Ide zväčša o krátke, 5–24 m dlhé puklinovo-korozívne dutiny zväčšené mrazovým zvetrávaním, bez speleologických perspektív. Výnimku tvorí Mačacia jaskyňa, ktorej nenápadný vertikálny vchod leží v nadmorskej výške okolo 550 m v strmom bralnatom svahu, iba 14 m 27 pod

okrajom plošinového hrebeňa Krahulčích vrchov. Osídlenie zo stredoveku (Žalčík a kol., 1964) svedčí o tom, že vstupná časť do hĺbky 10 m bola známa už oddávna. Keď som jaskyňu v lete r. 1973 podľa údajov turistického sprievodcu vyhľadal, nachádzal sa pred jej vchodom uľahnutý násyp prenikavo červenej hlíny terra rossa, aká sa na povrchu v okolí nikde nevyskytuje, čo prezrádzalo, že v jaskyni sa už kedysi pracovalo. Koncom roku 1973 som zostúpil na dno v hĺbke 18 m, kde som v sutine zistil slabý prievan, ktorý sa stal základným impulzom k neskoršiemu prieskumu jaskyne našou OS.

V tom čase veľmi tesný vstupný otvor s rozmermi 80×30 cm predstavoval okno v strope menšej siene s rozmermi 4×3 m a výškou 3–4 m. Jej strmé dno pokryté balvanmi klesalo popri zosunutom bloku k ústiu veľmi úzkeho, takmer zvislého komína, ktorý v najužšom mieste dosahoval priemer iba 30 – 35 cm. Vzápätí sa však zvonovité rozširoval na 1,5 – 2 m a siahal do hĺbky 15 m (na úrovni bodu 4a), kde ho uzatvárala hlinito-sutinová upchávka. Z jeho dna vybiehala smerom pod vstupnú sieň nízka plazivka, ktorou bolo možné po sutinovom svahu dosiahnuť dno v hĺbke 18 m.

Naša OS začala so systematickým prieskumom krasovej oblasti Krahulčích vrchov až r. 1976. Popri piatich menších jaskyniach sme zamerali v dĺžke 34 m aj Mačaciu jaskyňu. Ďalej sme zistili, že najviac povrchových krasových javov sa sústreďuje práve v jej okolí. Vo svahu poniže vchodu sme zaevidovali dve nevýrazné depresie hĺbky 0,8 – 1,2 m, ktoré možno považovať za rútené závrty.

Ďalšie závrty ležia v širokom, mierne sklonenom sedle medzi Gajdou a plošinovým hrebeňom nad jaskyňou. Najbližší z nich je vzdialený iba 110 m od jej vchodu, skupina ďalších 6 závrto v sa nachádza o 250 m ďalej na JJZ. Dosahujú priemer 3–10 m pri hĺbke max. 2 m, pričom väčšie sú upchaté a vyplňa ich voda pretekajúca nižším okrajom, takže stena v smere sklonu povrchu vlastne neexistuje. Závrty sú vzhľadom k malým rozmerom síce pomerne mladé, ale v ich širšom okruhu sme medzi škrapami našli voľne ležiace zvetrané sintrové úlomky, balvany i fragmenty kvapľov. Tieto trosky denudáciou zničených jaskynných dutín v úrovni vrcholovej plošiny poukazujú na pomerne staré krasovatenie. Nemožno pritom vylúčiť, že dnes existujúce podzemné priestory geneticky súviseli s tým ito dutinami. Samotná

Mačacia jaskyňa sa pravdepodobne vyvinula pod závrutom ležiacim na kedysi rozsiahlejšej krasovej plošine. Terajší vchod sa obnažil po ústupe svahu a deštrukcii okraja plošiny, čím závrť zanikol. K takémuto vysvetleniu nabádajú aj hladko modelovaný strop vstupnej siene a podobne tečúcou vodou opracované steny v ďalších priestoroch jaskyne.

Za zmienku stojí 10 m previs priamo nad vchodom, t. j. bezprostredne pod hranou plošiny, ktorý klesá pozdĺž sklonu vrstiev do masívu, ale po 4 m sa končí zahlinením. Všetky uvedené javy—závrty i jaskyňa vytvárajú akúsi zónu, v ktorej JZ predĺžení sa vo vzdialenosti 4,2 km a o 350 m nižšie zjavuje spomínaná vyvieracia v Radošine. Výsledky nášho prieskumu nás tak priviedli k rozhodnutiu začať v jaskyni so sondovacími prácami. Komín, ktorý leží na dne vstupnej siene, objavili pravdepodobne naši neznámi predchodcovia, no ťažkosti s presunom závalového materiálu cez jeho úzke hrdlo ich zrejme od ďalšej práce odradili. Preto sme po vyčistení jaskyne od množstva nahádzaného dreva rozšírili najprv vstup komína (na 40–45 cm), ako aj vlastný vchod jaskyne. V studňovitom priestore komína sme potom vybudovali pomocnú plošinu, v jeho šikmom vstupnom úseku nasadili jednoduchú lanovku a začali sme s odstraňovaním sutinovej výplne komína z hĺbky 15 m do vstupnej siene. Ťažba materiálu v týchto podmienkach pokračovala pomaly, často viazla, a tak sme prácu prerušili. Skupina sa potom sústredila na prieskum závrto v Dobrovodskom krase.

Začiatkom roku 1981 sme však práce v Mačacej jaskyni obnovili. Okrem zdokonalenia pôvodnej lanovky sme zaviedli aj ďalšiu, ktorou sa materiál dopravoval až na povrch. Výplň komína tvorila ostrohranná vápencová sutina s úlomkami sintra, stmelená červenicou. Postúpili sme tak o 4 m hlbšie, kde sme v štrbine pod západnou stenou zacitili prievan. Tu sme narazili na väčšie balvany, komín sa zúžil a tak pokračovať v práci bolo čoraz ťažšie. Poháňaní prievanom sme konečne 1. novembra 1981 v hĺbke 20 m prenikli (Cibuľka, Demovič, Lichner, Lobodaš, Pospíchal, Strečanský) rozšíreným otvorom do voľného pokračovania jaskyne. Vstupnú časť tvorí 1,5 – 3 m široký, ale nízky (0,3 – 1 m) zarútený priestor, do ktorého od severu ústi 10 m dlhá kľukatá, strmo stúpajúca chodbička s hladko modelovanými stenami. Medzi bodmi 11 – 12 sa na zvislej

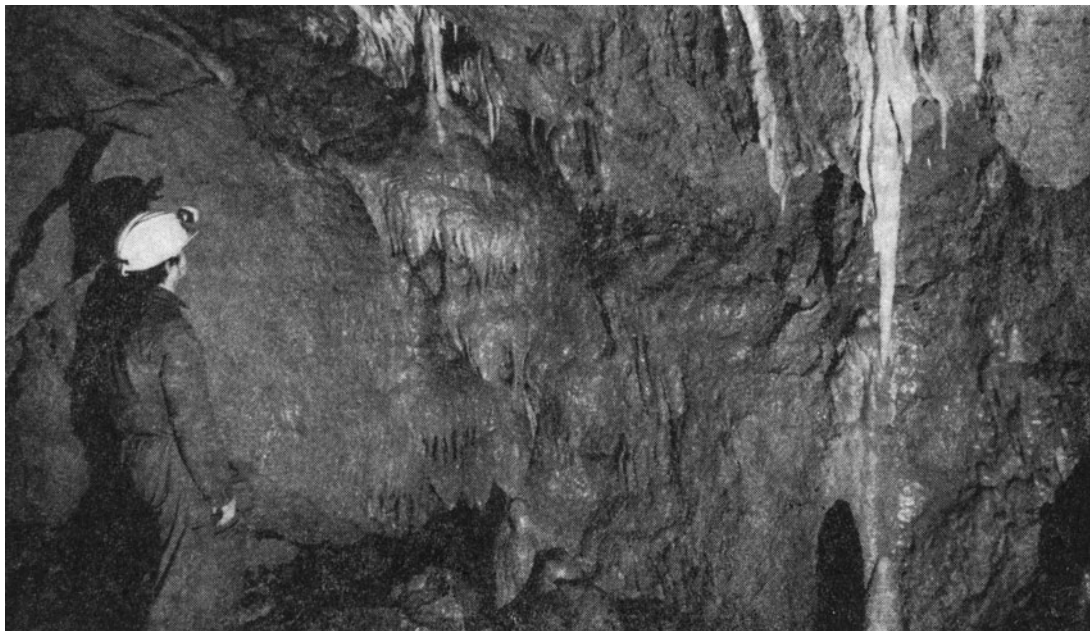
pukline vytvoril 4 – 5 m vysoký priestor šírky 1 – 1,5 m so stropnými komínmi. Výzdobu tu tvoria staré, koróziou narušené sintrové náteky a kde-tu 10 – 20 cm dlhé brčká. Niekdajšiu prítomnosť netopierov pripomínajú roztrúsené kostičky a čierne škvrny starého trusu.

V najnižšom mieste, pri bode 11, sme zistili menšiu depresiu. Vykopaná sonda tu však už v hĺbke 1 m narazila na pevné skalné dno, a tak neostalo nič iné, iba znovu „strčiť nos” do každej škáry, len aby sme opäť našli náznak ďalšieho smeru pokračovania. Tak sme tesne za objavným kanálom (oproti bodu 12) objavili nenápadný vertikálny otvor zavalený zrútenými balvanmi, bol síce neprielezný, ale znovu sme v ňom zachytili prievan. Po jeho rozšírení sme sa úzkym, 2 m hlbokým prielezom dostali do chodbičky, vyplnenej sedimentmi takmer po strop. Ňou sme sa po 3 m prekopali 24. 1. 1982 do strmo klesajúcej Zrútenej chodby širokej 1 – 3 m, výšky 0,8 – 1,8 m.

Chodba sa začína 5 m vysokým priestorom s hladko modelovanými stenami, odkiaľ vybieha výrazné stropné koryto. Ďalej prebieha cez tektonicky veľmi rozdrvenú horninu, čo malo za následok zrútenie málo súdržného stropu. Dostali sme sa preto iba po bod 19 do hĺbky 26 m. Spojenie s nadväzujúcimi priestormi bolo prerušené sutinou: v nej sa kdesi strácal aj prievan.

Spočiatku sme predpokladali, že chodba zrejme pokračovala v pôvodnom smere, preto sme s využitím lanovky vykopali na jej konci sondu hlbokú 2 m, ale uviazli sme v hlinitých nánosoch. Boli sme teda na zlej stope, lebo prievan mohol prenikať jedine cez voľnú sutinu. Po viacerých neúspešných pokusoch, keď už situácia vyzerala dosť beznádejne, sme nakoniec vďaka systematickému odstraňovaniu závalu narazili pod juhovýchodnou stenou chodby, sotva 2 m od sondy, na štrbinu s výrazným nasávaním vzduchu. Hneď na najbližšej akcii 11. septembra 1982 sme sa prekopali a presekali do trochu rozmernejšej Meandrovej chodby, spočiatku 2 – 4 m vysokej, so šírkou 1 – 3 m, ktorá však po niekoľkých metroch prechádzala do úzkeho meandra s možnosťou postupu zväčša iba plazením. Táto chodba, na rozdiel od predošlej, sa už nachádzala v kompaktnom vápenci. Miestami sa v strope i na stenách vyskytujú zaoblené výmoľové tvary poukazujúce na činnosť tečúcej vody.

Opäť sme sa však nedostali ďaleko – medzi bodmi 23 a 24 nás zastavila úžina. Čítelné prúdenie vzduchu a „nálety“ netopierov spoza neprieleznej úžiny dávali tušiť ďalšie priestory. Preto sme na rozširovaní meandra začali intenzívne pracovať. Po troch mesiacoch sme sa prebili o 6 m ďalej, k tesnému otvoru s rozmermi len 35 × 20 cm. Dňa 19. decembra 1981 sme sa



Mačacia jaskyňa, kvapľová výzdoba Vianočnej siene

Foto: autor

ním presekali (Demovič, Mikula) do zatiaľ najväčšieho priestoru jaskyne — Vianočnej siene.

Hlavný priestor siene dosahuje výšku 3 – 4 m, rozmery 6 × 5 m. Má aj najkrajšiu a najbohatšiu živú kvapľovú výzdobu — stalagmity a stalaktity dĺžky do 70 cm, brčká, záclony, sintrové náteky i drôťkové excentriky s bielym až červeným sfarbením. Po sklonenom hlinenom dne sa ťahá zasintrovaný jarček, ktorým iba v čase dlhotrvajúcich zrážok a zjari preteká nepatrný vodný prítok prichádzajúci z neprieľezného bočného oválneho kanála. Voda sa stráca na úpätí rozsiahleho závalu tvoreného zväčša mohutnými blokmi. Zával siaha až ku stropu, kde je miestami stmelený sintrom a tak úplne znemožňuje ďalší postup. Predstavuje v podstate celé juhozápadné ohraničenie siene a pri prieskume vedľajšej fosilnej prítokovej vetvy sa ukázalo, že zasahuje až k bodu 30. Pri podrobnej prehliadke sme našli na jeho úpätí na štrbiny so slabým prúdením vzduchu. Ich pracovným rozširovaním sa podarilo prekopať sa pod strop horizontálneho, hladko modelovaného kanála, ktorý sa vytvoril druhotne tlakovým prúdením vody pod zrúteným blokom. Občasný prítok však preteká do nižšej úrovne. Tu, pod závalom 55 metrov pod povrchom sme dosiahli zatiaľ najväčšiu hĺbku jaskyne 41 m. Celková dĺžka jaskyne dosiahla tak 160 m.

Rozsiahlosť závalu nasvedčuje, že jeho prekonanie nebude jednoduchou záležitosťou a rozhodne bude vyžadovať značnú dávku vytrvalosti a jaskyniarskeho šťastia.

LITERATÚRA

ZALČÍK, J. a kol.: Považský Inovec, Turistický sprievodca ČSSR, zv. 38, Šport, Bratislava 1964.

MAHEL, M. a kol.: Regionální geologie ČSSR, díl II., Západní Karpaty zv. I, Praha 1967.

Kolektív: Slovensko — Příroda, Obzor, Bratislava 1972.

Ing. Martin Lutonský

SVETOVÝ OBJAV

Keď som prvýkrát uvidel ten starý rebrik, ktorý vyzeral akoby ho niekto oprel o stenu len z rozmaru, povedal som si, že starci nemali veľa starostí a mali čas na objavy, ak prezerali aj takúto nijakú dierku.

Rebrik si už odštal svoje, ako sme sa naň s Vladom a Rudom začali liepať, aby sme prekonali štvormetrový previs. Drevo napité jaskynnou vlhkosťou sa podozrivo prehýbalo pod váhou môjho tela, no rebrik nepovolil. Ale keď

Treba poznamenať, že vývoj skúmaného územia prebiehal v pleistocéne za podmienok, keď na okraj krasového masívu pritekali vody z vyššie ležiacich polôh a erózia Striebornice ešte nenarezala jeho nepriepustné podložie na severnom okraji. Existenciu takých starých, zrejme ešte trefohorných tokov dokazujú zvetrané okruhlíky kremencov, pieskencov a kryštálických bridlíc, ktoré sme našli v sedle medzi Gajdou a Marhátom (758 m n. m.) v nadmorskej výške okolo 520 m. Starému veku nasvedčujú aj ďalšie nedávne nálezy obrovských sintrových balvanov s objemom do 1 – 1,5 m³, so zachovanými tvarmi kaskád a záclon, ktoré ležia na severnom úbočí Gajdy, iba niekoľko metrov pod vrcholom, ako aj priam o na hrebeni a svahoch Marhátu, ktorý je však už budovaný obalovou sériou a má samostatné odvodňovanie.

Domnievame sa preto, že doteraz objavené priestory Mačacej jaskyne sú iba nepatrným zlomkom starého rozsiahlejšieho jaskynného systému, ktorý odvodňuje oblasť Krahulčích vrchov vyvierackou v Radošine. V januári 1982 jazierko vyvieracky preskúmali speleopotápači z OS Trenčín (Kucharovič, Marek). V hĺbke 2,5 metra zistili úplné zanesenie výveru jemným „tekutým“ pieskom. Zdá sa teda, že predovšetkým preniknutie do väčšej hĺbky v Mačacej jaskyni môže pootvoriť cestu do rozsiahlejších priestorov predpokladaného systému.

liezol Vlado, dve spodné priečky nevydržali váhu jeho dvadsiatich piatich rokov a deväťročnej jaskyniarskej skúsenosti. Rudo stúpал veľkým krokom na tretiu priečku, ale pre zmenu pod ním nevydržala tá vyššia. Všetci sme mali skúsenosti so starým drevom v jaskyni a nepredpokladali sme, že rebrik toľko vydrží. Hoci sme vedľa zavesili lanový rebrik, bolo otázkou úcty k starcom, že sme používali ich rebrik až do úplného zničenia. Ale o inom som chcel. Tá dierka nad

rebríkom vyzerala spočiatku ako celkom pekná chodba, ale iba prvých päť metrov. Potom nasledoval krásny červený kvapľopád a nad ním iba úzka puklina. Zdala sa nepriehľadná. Starci boli dôkladní. Kde sa zdala strčiť hlava, tam ju vopchali. Liezť sa im v jaskyni veľmi nevidelo, ale kde sa dalo pohodlne dostať drevo, tam narobili rebríky. Napchal som hlavu do pukliny ako prvý a uvidel staré drevo.

— Boli tu už starci, — povedal som za mnou stojacim chalanom.

— Nedaj sa zahanbiť, — podpichol Vlado a ja som pochopil, že tam mám vliezť.

Chvíľu som špekuloval, ako sa tam starci dostali, potom som nadával na vlastnú nešikovnosť, ale nakoniec som sa dostal hore. Prečo tam tí starci dotrepali drevo, to je pre mňa dodnes záhada. Z malého dómiku viedla ďalej iba mierne šikmá puklina so sintrom na dne, kde by sa neprepchal ani jazvečík. Ostal som sedieť v dómiku, počkal ostatných dvoch, a kým ku mne prišli, vyfajčil som zo dve cigarety.

— Ty si tu fajčil! — oboril sa na mňa tuhý fajčiari Vlado.

— Áno, súdružka profesorka, fajčil som na záchode, — odpovedal som mu.

— A kde si podel dym, há? — opýtal sa Rudo. Vlastne až potom som si uvedomil, že v priestore asi šesť metrov kubických neostalo po fajčení ani stopy.

— Prievan, — povedal Vlado.

— Myslíš do tej pukliny? — opýtal sa Rudo.

— Máš tu niečo také, kde by sa dal skryť dym z cigariet? Pritom dole nešiel, to vieme isto.

— Vieš čo? — povedal Rudo, — pofajčíme, uvidíme.

Urobili sme orientačnú dym ovú skúšku. A naozaj. Tri súčasne fajčené cigarety nedokázali zamoriť malý priestor.

— Ide to ďalej, — nádejal sa Vlado.

— Až sa staneš vretenicou, potom ťa sem donesiem a ty mi povieš, ako to vyzerá ďalej, — schladil ho Rudo.

Keď som vstával, že pôjdem dole, šmykla sa mi noha a rukou som udrhel na okraj sintra, čo vytekal z pukliny. Ozval sa tupý zvuk.

— Možno, že sa tu bude dať niečo podniknúť, — povedal som, — kto skočí po kladivo?

— Strihneme si — navrhol Rudo.

Zahráli sme si hru Papier, kameň, nožnice. Prvý z hry vypadol Vlado. V druhom kole ma postihla smola. Mal som nožnice a Rudo ka-

meň. Pretože sa nožnice na kam eni zatupia, prehrávajú, a tak som sa vybral po kladivo.

— Kto si priniesol kladivo, nech kope, — povedal Vlado, keď som sa vrátil.

— Človek všetko za vás oddrie, ale aby ste vedeli, bude to svetový objav, — zastrájal som sa.

— Chytaj šutre! — zavrčal som na Ruda, ktorý si pripaľoval cigaretu. Vzápätí dostal kus sintra, ktorý sa mi podarilo jednou ranou odbiť.

— Ďakujem ti, krásna vílo! — povedal Rudo.

— Ale to nie je Šimek a Grossmann, — opo-
noval Vlado.

— To nie je, ale aj tak je to pekné.

— Možno to pôjde celkom ľahko, — povedal som, keď sa mi podarilo opäť vylomiť kus platne. Pritom som zistil, že sinter prikrýval dosť hrubú vápencovú drvinu a v nej sa dalo vyhrabať ešte zo dvadsať centimetrov. Chalani chytali podo mnou kamene, ktoré som uvoľňoval a pripaľovali si jednu cigaretu od druhej. V priestore to však stále nevyzeralo ako v nevetranej krčme pred záverečnou.

— To má teda ťah, — podotkol Vlado, — po tých cigaretách by tu malo byť ako v udiarni a predsa nie je.

— Čo keby si si tiež išiel trochu potýrať mladé telo športom? — rypol som doňho.

— Tak ma pust'.

Vyspätkoval som z vydobytého priestoru. Po rôznych manévroch a vzájomnom šliapaní po svojich bližných sa Vlado nasúkal do pukliny.

— To pôjde, — povedal a zosypal na nás všetko to svinstvo, ktoré som tam nechával, aby som postupoval dopredu. Potom sa párkrát zahnal kladivom (v priestore vysokom zo dvadsať centimetrov) a odlomil ďalší kus sintra. Chvíľu sa s ním mordoval, aby ho dostal za seba, chvíľu oddychoval, a potom bez slova začal cúvať.

— Čo ti dochádza kyslík? —

— Možno, — odmlčal sa, — možno... teda... neviem, neviem... ale možno, asi...

— Tak už sa konečne vykocktaj, — súril ho Rudo. —... keby som... si dal... dole sveter... spod fáračiek... a prilbu z hlavy... a vy by ste mi podržali nohy...

— Koľko to má výšku? — opýtal som sa

— Takých, čo ja viem, dvanásť, pätnásť?

— Nie je to trošku málo?

— Vlnenie povrchového svalstva, však to poznáš, nie? — A bude to svetový objav, — zaškeril sa Rudo.

— Ako chceš, — rezignoval som. Je síce pravda, že Vlado bol medzi nami známy ako plazivkový kráľ, že sa napchal do takých dierok, ktoré boli menšie ako jeho hrudník. Tvrdil, že kde dostane hlavu na plocho so vzpaženou rukou, tam prejde. Ja som sa tam obyčajne zasekol. Asi mám klenutejší hrudník a väčší zadok. Na druhej strane som ho už ťahal z jednej dierky, keď nemohol dnu ani von. Je pravda, že to bolo kvôli vlastnej hlúposti, teda jeho, ale ťahať som ho musel ja a ešte jeden náš kamarát, ktorý bol s nami. Na toto všetko som si spomenul, keď si Vlado vyzliekol fáračky a po nich aj sveter. Potom sa na okamih zamyslel a dal si dole aj košeľu. Zrejme si spomenul na to isté čo ja.

— V ústrety delíriu, — povedal Vlado a dal sa na cestu. S Rudom sme zaujali najvýhodnejšiu pozíciu pri Vladových nohách.

— Keď budeš chcieť, potlačíme ťa, — posmelil som ho.

— Ďakujem, — ozvalo sa z diery.

Potom sme pofajčievali a pozorovali Vladove nohy v diere, ako sa z času na čas pohnú.

— Čo myslíš, prejde to? — opýtal sa Rudo.

— Ja som ho už z podobnej dierky ťahal, — povedal som.

Vladove nohy sa párkrát silno zamykali a potom zmizli z dohľadu.

— Ide to ďalej? — kričal som na Vladu.

— Je tu chodba, ide dohora, do svetlím tak osem metrov. Pôjdem tam, kde svetlím, a keď to ide ďalej, tak sa vrátim a poviem vám.

— Fakt sa vrátiš? Neostaneš tam? — čudoval sa Rudo. Nedostal odpoveď.

Čakali sme. Z diery sa ozývalo iba tlmené vzdychanie a šuchot šiat.

— Teda podľa zvukov to tanečná sála nebude, — povedal Rudo.

— Ale ide to ďalej, — doložil som. Po chvíli sa zablysko svetielko a Vlado spustil:

— Ide to ďalej. Najprv je to trocha strmé, ale tam, kde som bol, je to už úplne rovné a asi meter vysoké, taký rozľahlejší dómik. Stálo by to za prieskum.

— Tak fajn, — povedal som, a ako si sa vlastne dostal hore?

— Ťažko, — znela lakonická odpoveď.

— Tak to je malina, — prehodil som smerom k Vladovi a začal som sa vyzliekať.

— Ty chceš ísť za ním? — začudoval sa Rudo.

— Predsa ho nenechám urobiť svetový objav samého, ja musím byť pri tom.

— A keď sa zasekneš, nevieš, ako ťa budem ťahať von?

— Ťažko, kamarát, ťažko.

— Niet nad dobrú radu kamaráta, — povzdychol si Rudo, — a keď to náhodou prejdeš, to chceš, aby som tam liezol aj ja?

— Ty nechceš urobiť svetový objav? — Tak už lez, nech to máme z krku, — povedal otrávene Rudo a potom si len tak pre seba dostatočne nahlas mrmľal:

— Dúfam, že z toho rebrika vystačí na dvoje nerovnako dlhých lát, lebo keď sa tam ten cvok zasekne, budem ho musieť nechať vyhniť, aby som mohol ísť po toho druhého cvoka. Ten zvyšok už musel kričať, lebo som naliezol do dierky.

Koľko mi to trvalo, kým som prešiel ten meter a pol, neviem. Zastal pre mňa čas. Prilba na hlave je príliš veľká. Musí ísť dole. Mal som to spraviť skôr, ale ako by som si svietil? Odrené uši. To je jediné, čo mi ešte k šťastiu chýbalo. Koľkokrát mi otec hovorieval, že mi odrie uši. Otec, otec, tebe sa to nepodarilo. Panebože, prečo som narástol taký nepraktický. Kostí, ó, moje kosti. Medúza, to je správna forma tela, prípadne had, alebo hadica? Dýchanie. Načo je človeku dýchanie? Stačil by len výdych, zrušiť nádych, aj, tak je tu skoro nemožný. Čo to hovorí Vlado o vlnení povrchovými svalmi? Stonožka? Pásomnica? Neviem, neviem. Lopatka je veľmi nepraktická kosť, taká veľká a bolí, keď ju pretláčam pod stropom. Zrejme mám krátke svaly na krku, keď ma tak príserne bolí, chcelo by to otočiť hlavu. Ach, žubrienka, to je vec. Začínam básniť, a to je nepríjemné. Ručička, ručička, dosiahni tam ten výčnelok, no veď preto. Len žiadne vzrušovanie, potom by to bola už len s veľkým S.

— Čo chceš, už je to dobré, — začul som zrazu vedľa svojho ucha, — hlavu máš už vonku.

— Ale zadok nemôžem vytiahnuť.

— Vykašli sa na zadok a pod', už mi je zima.

— Bodlo by pivo, — odvrkol som na revanš za ten zadok.

— Už môžem? — ozvalo sa ako z veľkej diaľky. — Neblázni, na tri nerovnako dlhé laty ten rebrik nevystačí! — vrieskal mi do ucha Vlado.

Doslova som si vypreparoval zadok z diery.

— Malina, čo? — vyškieral sa Vlado, — počkaj tu na Ruda, ja idem ďalej.



— Tak choď, ale len na dostrel, — prudko som dýchal a vymieňal si miesto na ležanie. Rudo už fučal v dierke.

— To je teda vstupná brána vrátnice, to už hej, — povzbudzoval som Ruda, ale ten akosi strácal chuť konverzovať, nielen v štýle Šimek — Grossmann.

Porozhliadol som sa. Priestor ako krava, zvnútra pol metra vysoký, trištvrte široký, stúpajúc klzkým dnom prudko hore, ale dá sa tu trebárs aj obrátiť. Vlada som stále počul, takže ešte nespravil ten svetový objav, hoci svetielko z jeho lampy sa kdesi stratilo. Rudo bojuje. Zhasil som svetlo. Tma, taká normálna tma.

Panebože, čo sa robí?

— Čo sa deje? — zreval som, ako mi plúca stačili.

— Ale nič, — počujem zhora, len sa mi podarilo zvaliť taký menší, asi metrakový kvaplík.

— Čo je? — funí z dierky Rudo.

— Nič, — povedal som, — len mi je už strašne zima, a tak drkocem zubami. Pohni, ak môžeš.

— Už skoro ani to...

Nado mnou sa zjavilo svetielko.

— Je to všade dookola celkom zavreté, nikde ani škárka pokračovania.

— A pozrel si všade?

— Kde sa dal strčiť nos, tam som ho vopchal.

— Vidíš, vidíš, a mohol to byť svetový objav.

— Čože, končí sa to? — lapal vzduch Rudo.

— Poď, ešte nie je všetkým dňom koniec, — lákal som Ruda.

— Ja sa z toho zbláznim, nechám sa nahovoriť na svetový objav a potom z toho nič nie je.

— Akože nie je? Veď svetový objav je to, že sa dá prejsť takou malou dierkou.

— Nepredbiehaj udalosti, ešte som neprešiel.

— Tak zaber, černocho, ja idem trochu hore, aby som ti urobil viac miesta. Vyliezol som zo studeného ležoviska a mierne drkotajúc zubami som sa šteral za Vladom. Vlado sedel na kameni a fajčil.

— Odkiaľ máš cigarety?

— Zabudol som si ich vo vrecku fáračiek, preto mi tá dierka trvala tak dlho.

— Aha. Tak daj sem fádnu.

— S potešením, milostivá.

Rudo dobojovával, v tom dobrom zmysle slova. Hlava aj s polovicou tela boli vonku. Má tiež veľký zadok ako ja. Nie som sám.

— Kde tu je čo? — opýtal som sa.

— Všetko vidíš z tohto kameňa.

— Preto na ňom sedíš?

— Správne.

Rudovi sa podarilo prekonať aj posledné nástrahy a súkal sa hore k nám.

— To je doba, to je doba, — vítal ho Vlado.

— Tak kde máme ten svetový objav?

— Prosím, tu všade okolo.

— A kvôli tomu sa tak neľudsky mordujem?

— A ešte raz ťa to čaká.

Prebehli sme sienku na kolenách, nazreli sme do všetkého, kde sa nám hlava zmestila, prekopali hádam každý centimeter stien a všade len kompaktný, mierne zasintrovaný guttensteinský vápenec.

— Takto ma už starci napálili tretí raz, — povedal Vlado.

— A koľkokrát ťa ešte napália?

— Už ani raz. Odteraz tam, kde to bude zavreté, vystriemam si jaskyňu sám, nech to stojí hoci päť — šesť tisíc.

— Dajako sa schladilo, — povedal Rudo, keď si sadol na kameň vedľa nás a dával si šľuky.

— To vieš, oklúzna fronta z Azorských ostrovov.

— Aha, a ja som si myslel, že studená vlna z vyšších zemepisných širok.

— Tak nič, zavieram, balím, tu nie sú žiadne kšefty, idem do krčmy.

— Čo myslíš, keby som sa pustil po tej kľzačke dole, neprešiel by som to skôr? — opýtal som sa.

— Keď to chceš skúšať, tak až posledný, — povedal Vlado.

— Ja ti potom zdola stopnem, za koľko to urobíš?!

— Vďaka, milostivá.

A potom sme sa súkali dole. Nalakošili sme sa priestoru a Vlado sa potom musel pracne obracať pred „vstupnou bránou — vrátnicou“. My sme mrzli na kameni. Preto šiel Rudo a nakoniec ja. Trvalo to kratšie, ale ani to nebolo med lizať. Nečakali na mňa, a tak som sa s drkotajúcimi zubami ponáhľal za nimi.

Všetko dopadlo dobre, aj ja, keď som pozbiehal ostávajúce priečky rebríka, ktorý tam stál, akoby ho niekto oprel o stenu náhodou. Tie žrde sme potom prekrížili na piesku pod dierkou na počesť „svetového objavu“.

Ing. Ondrej Bolaček

Jaskyniarsky týždeň oblastnej skupiny Rožňava

Posledné roky sú pre činnosť rožňavskej oblastnej skupiny SSS charakteristické zvýšenou aktivitou, ktorej priamym odrazom je niekoľko novoobjavených jaskýň a vertikálnych systémov. Rámec aktivity zahŕňa jaskyniarsky týždeň skupiny, ktorý v dňoch 10. – 18. 9. 1983 sústredil elán a pracovné zaniechanie účastníkov na dve lokality v centrálnej časti Silickej planiny. Lokalita Veľký závrť už v minulosti lákala rožňavských jaskyniarov a bola čiastočne preskúmaná v dĺžke asi 17 m náročnými plazivkami v závalovom materiáli. Ďalší postup v tom čase bol veľmi riskantný a neskôr úplne znemožnený závalom. Dosiahnuté aj predpokladané priestory overené geofyzikálnymi meraniami nakoniec viedli členov skupiny k zorganizovaniu sústredenej dlhodobej pracovnej akcie. Cieľom akcie bolo postúpiť čo najďalej a najbezpečnejšie do podzemia krasovej planiny. druhá lokalita závrť Pri napájadlách bola zálohou pre prípad účasti väčšieho množstva jaskyniarov a efektívneho využitia ich objaviteľského elánu.

Tábor účastníkov sme zriadili na okraji Veľkého závrťu na plochom trávnom chrbte. Súčasťou tábora bola „spoločenská plachta“ a kuchynský kút, kde sa pre účastníkov spoločne varilo. Jediný väčší problém – pitná voda sa riešil pravidelným dovozom z obce

Silica v kanvách, ako aj v špeciálnom vojenskom prívесе na vodu s objemom 1000 l.

Pracovné úsilie sa sústredilo na Veľký závrť, kde pracovalo 5–7 jaskyniarov 10–12 hodín striedavo pod vedením Róberta Boroša. Počas týždňa sme premiestnili 22 m³ zeminy a vápencovej horniny a prenikli do hĺbky 12 m najskôr kolmou, neskôr mierne lomenou šachtou svetlého profilu 1 m² vo vŕstvej výstuži z banského dubového dreva. Na postup cez veľké balvany bolo nutné tieto rozpojovať. Pôvodne uvažovaný pojazdný kompresor sa nahradil japonskou centrálou značky HONDA a banské vrtné kladivo elektrickou vŕtačkou firmy HILTI. Trhacie práce, ktoré realizoval Jozef Gaál, vedúci oblastnej skupiny Rimavská Sobota, sa tak značne zefektívnili.

Prolongačné práce na druhej lokalite s pracovným názvom Pri napájadlách viedol RNDr. Július Ščuka. Po prekopaní vstupného lievika a vystužení 2 metre hlbkej šachty sa jaskyniari dostali do kaverny vyvinutej na výraznej tektonickej poruche. V smere poruchy začali prekopávať hlinenú zátku. Materiál sa potom jednoduchou lanovkou dopravoval vo vedre na dno vstupnej šachtičky a odtiaľ na povrch. Celkovo sa tu premiestnilo 5 m³ materiálu a preniklo do hĺbky 8 m.

Tí jaskyniari, čo práve nepracovali na niektorej lokalite, zabezpečovali prípravu banského dreva alebo vypo-máhali v kuchyni.

Celkovo sa akcie zúčastnilo 54 jaskyniarov a priaznivcov tejto záľuby, z nich 24 domácich. Okrem 6-člennej skupiny jaskyniarov z Miškoltca a Budapešti, boli prítomní jaskyniari z oblastnej skupiny Žilina, Rimavská Sobota, Brno, ako aj členovia JZS z Liptovského Mikuláša. Každý priložil ru ku k dielu; na lokalitách sa odpracovalo okolo 1000 hodín a zabudovalo sa vyše 10 m³ banského dreva.

Účastníkov akcie navštívili pracovníci Čs. televízie a členovia predsedníctva Slovenskej speleologickej spoločnosti Alfonz Chovan a Ing. Jozef Hlaváč.

Aj keď jaskyniarsky týždeň rožňavskej oblastnej skupiny nepriniesol objav nových jaskynných priestorov (optimisti v to dúfali a mali už pripravený aj uzáver vchodu), svojou organizáciou a priebehom naznačil cestu ďalších možných prienikov do podzemných priestorov Slovenského krasu. Vykonaný objem prác by sme bežným spôsobom dosiahli za 6 až 12 mesiacov, nehovoriac o probléme čiastkového zabezpečovania materiálu, dopravy a potrebného počtu jaskyniarov na akcii. Vychádzajúc z tejto skutočnosti pripravujeme skupinový jaskyniarsky týždeň aj v roku 1984.



TECHNIKA A VÝSTROJ

Jaroslav Košťál

Automatický prepínač acetylénové – elektrické svietidlo

Osvetlenie je jedna z hlavných podmienok na spoľahlivý a bezpečný pobyt v jaskyni. V súčasnosti sa do značnej miery používajú acetylénové svietidlá v kombinácii s elektrickým osvetlením. Pri zdolávaní ťažkých lezeckých ciest, kde môže neočakávane zhasnúť acetylénové svietidlo, nastáva neprijemná situácia, ak nemáme možnosť ihneď zapnúť náhradné elektrické svietidlo. Preto som sa zamýšľal nad spoľahlivým automatickým prepínačom, ktorý by hneď po zhasnutí acetylénového svietidla rozsvietil elektrické a naopak, pri rozsvietení karbidky vypol elektrické osvetlenie. Súčasne musí znášať náročné podmienky jaskynného prostredia. Takýto prepínač som zostrojil, používam ho dlhšiu dobu a môžem konštatovať, že je spoľahlivý. Vyrobil som ďalších 10 ks pre kolegov zo skupiny, ktoré pracujú bezchybne.

Fototranzistor reaguje na plameň karbidky veľmi citlivo. Pri zhasnutí plameňa okamžite uvedie do činnosti prepínač, ktorý zapne žiarovku. Pri opätovnom rozsvietení karbidky prepínač žiarovku vypne. Prepínač reaguje aj na denné svetlo, to znamená, že keď jaskyniar cez deň vyjde z jaskyne na povrch, žiarovka automaticky zhasne.

Použité súčiastky:

Fototranzistor KP 101

Tranzistor KF 508

Batéria štvorcová 4,5 V

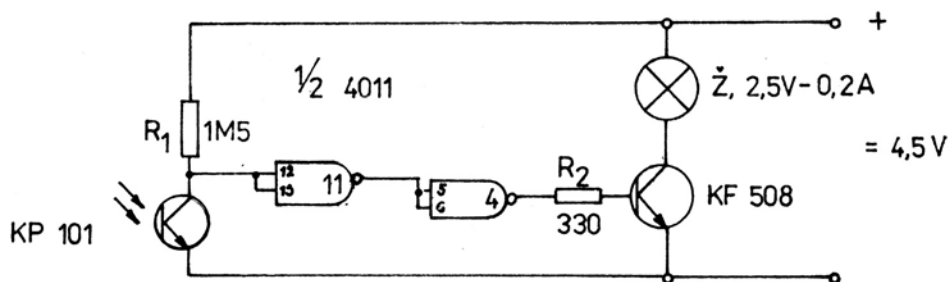
Žiarovka 2,5 V 0,2 A

Integrovaný obvod CD 4011 (MHB 4011)

Rezistor R 1 1M5 R 2 330

Plošný spoj

Schéma zapojenia a činnosť prepínača:



K úrazu v Stratenskej jaskyni

Lahké povrazové rebričky z oceleového lanka s hmotnosťou cca 0,1 kg/m, sú veľmi dobrou pomôckou jaskyniarov pri prieskumných akciách a pri expedičnej činnosti. Nesmú sa však použiť ako súčasť stáleho vystrojenia jaskyne! Medzi materiálom oceleového lanka a materiálom duralovej svorky dochádza za prítomnosti vody k slabej elektrolyze. Aj keď ide o veľmi malé prúdy, s násobkom času je rozklad oceleového lanka dosť značný, a tak sa stáva, že aj málo používaný rebriček vizuálne perfektný sa pri prudšom zaťažení bez akéhokoľvek varovného príznaku náhle roztrhne. Toto bola jedna z príčin nehody v Stratenskej jaskyni.

Podľa popisu Ing. J. Tulisa, autora príspevku Úraz v Stratenskej jaskyni, uverejneného v Spravodaji SSS 3/1982, však hlavnou príčinou nehody bolo nesprávne kotvenie rebrička. Kotviace horolezecké lano prechádzalo vrcholom delty tvorenej lankami a prvou priečkou. Pri zaťažovaní rebrička dochádzalo k cyklickému ohýbaniu lanka tesne pod svorkou, s nepriaznivým rozkladom síl na veľmi malej vzdialenosti. Došlo k únave materiálu a lanká sa pretrhli.

Keby bol rebriček kotvený na kotviacom oku cez karabínu, bol by rebriček vydržal viac a koniec svojej životnosti by bol možno ohlásil roztrhnutím len jedného lanka, ako sa to obyčajne stáva.

Poučení vlastnými skúsenosťami aj úrazom zo Stratenskej jaskyne vám odporúčame používať na trvalé vystrojenie jaskyne radšej typizované reb-



ričky z polyamidového lana, ktoré vám poskytuje naša organizácia v dĺžkach 5 až 25 m. Poškodenie nosných lán týchto rebričkov sa dá vizuálne ľahko zistiť a poškodený kus sa môže bez problémov vyrezať.

Ak sa rozhodnete vyrobiť si ľahké povrazové rebričky z oceleového lanka, voľte spôsob fixovania priečok kôličkom a epoxidovou živicom, opísaný v Spravodaji SSS 1/1976 (Hipman, Hochmuth: Technické pomôcky na prekonávanie vertikálnych úsekov v jaskyniach — 6a, Jednostopový oceleový rebrik). Pri fixovaní priečok pomocou duralových svoriek, alebo uzlíka na lane okrem elektrolytického rozkladu materiálu ničí lanko aj korózia. Pri manipulácii s rebričkom sa trením priečky o lanko odstraňuje ochranná zinková vrstva z lanka a tak v mieste kontaktu dochádza k intenzívnej korózii.

Rebriček kotvite len za kotviace oká, ktoré sú na to určené, a nie pod priečkou, či v delte nad prvou priečkou.

Lanká v delte nad prvou priečkou sú namáhané viac ako na ostatnej časti rebričku, preto sa tu najskôr pretrhnú. Poistnú slučku preto nikdy neviažte cez deltu ani popod prvú priečku.



Bezpečnostné smernice pre speleopotápanie

Bezpečnostné smernice pre speleopotápanie sa vzťahujú na všetku potápačskú činnosť organizovanú Slovenskou speleologickou spoločnosťou a sú záväzné pre každého účastníka speleopotápačskej akcie.

Článok 1 PLÁN AKCIE

1. Plán akcie zostavujú zainteresovaní účastníci pred začatím prípravných prác písomnou formou. Plán akcie musí obsahovať účel akcie, počet účastníkov a ich činnosť v priebehu akcie, stanoviť menovite vedúceho akcie, vedúceho potápača a potápačov, potápačský výstroj a ostatný potrebný materiál, ako aj spôsob dopravy.
2. Plán akcie musí zohľadniť:
 - a) prírodné podmienky krasovej lokality, známe i predpokladané suché alebo vodou zatopené jaskynné priestory, viditeľnosť a kvalitu vodného prostredia, prúd vody a pod.,
 - b) hydrologické pomery na lokalite v súvislosti s meteorologickou situáciou a možným vplyvom na bezpečnosť účastníkov akcie pri náhlej zmene počasia,
 - c) schopnosti a skúsenosti jednotlivých účastníkov akcie.
3. V pláne akcie musí byť uvedené:
 - a) použitie vodiacich šnúr, telefónu a pod.,
 - b) vzdialenosť alebo čas postupu,
 - c) predpokladaná dekompresia,
 - d) predpokladaný čas návratu potápačov,
 - e) časový limit návratu potápačov na začatie záchranných prác.Pre návrat musí mať potápač k dispozícii aspoň 2/3 zásoby dýchacieho média (tretina celkovej zásoby na postup, tretina pre návrat, tretí na ako rezerva).
4. Plán musí v prípade nehody umožniť operatívne riešenie krízovej situácie podľa havarijného plánu Jaskyniarskej záchrannej služby.

5. Plán musia podpísať vedúci akcie a vedúci potápači. S jeho obsahom musia byť oboznámení všetci účastníci akcie.

Článok 2 KVALIFIKAČNÉ PREDPOKLADY A ORGANIZAČNÉ ČLENENIE

1. **Potápač** musí mať viac ako 18 rokov a potápačskú kvalifikáciu Zväzarmu – na jmu nej Bronzový odznak, alebo tomu zodpovedajúcu kvalifikáciu CMAS. V yžaduje sa 1-ročná prax v speleológii, počas ktorej absolvuje minimálne 10 pobytov v jaskyni rôznej náročnosti. Skôr, ako sa začne potápať v jaskyniach, musí odpotápať minimálne 40 hodín s prístrojom, z toho 20 hodín s kvalifikáciou Bronzový odznak. Ďalej sa od potápača vyžaduje:
 - a) vlastniť platný doklad o lekárskej prehliadke požadovanej pre určenie kvalifikáciu,
 - b) ovládať lezenie po lane,
 - c) úspešne absolvovať kurz speleopotápania. Pokiaľ nebudú v organizácii usporadúvané kurzy speleopotápania, musí v rámci celkovej prípravy vykonať aspoň 1 cvičný zostup na voľnej vode s použitím prístroja a techniky jaskynného potápania a 5 cvičných zostupov vo vodou zatopených uzavretých priestoroch pod vedením skúseného speleopotápača. Skúseným speleopotápačom sa rozumie potápač s aspoň 2 rokmi aktívnej praxe v jaskynnom potápaní, ktorý absolvoval minimálne 20 zostupov vo vodou zatopených jaskynných priestoroch. Potápač má vlastniť inštruktorské oprávnenie Zväzarmu – aspoň ŠPP;
 - d) riadiť sa pri potápaní pokynmi vedúceho potápača, mimo potápania aj pokynmi vedúceho akcie. Potápači sa potápajú v skupinách alebo samostatne. Samostatne sa môžu potápať iba skúsení speleopotápači. O tom, či je v danej situácii vhodnejšie potápanie samostatné, alebo skupinové, rozhoduje po porade s ostatnými potápačmi

vedúci potápač. Potápač nesmie pod vodou opustiť vodiacu šnúru a musí dbať na to, aby nebola nadmerne namáhaná. Vodiacu šnúru udržiava primerane napnutú tak, aby sa na nej nevytvárali slučky ani nedošlo k jej pretrhnutiu. Odporúča sa vodiacu šnúru na vhodných miestach fixovať. Potápača nesmie k zostupu nikto nútiť. Potápač sa nesmie potápať, ak sú jeho fyzické alebo psychické schopnosti ovplyvnené stresom, chorobou, náhlou nevoľnosťou, požitím liekov, drog alebo inými vplyvmi; v takýchto prípadoch je povinný upovedomiť o tom vedúceho potápača.

2. **Istiaci potápač** musí mať viac ako 21 rokov. Nesmie byť v speleopotápaní začiatočník, určuje ho vedúci potápač a počas potápania sa riadi iba jeho pokynmi. Počas zostupu potápačov sa zdržiava na určenom stanovišti v blízkosti miesta zostupu. Je ustrojený do potápačského výstroja s výnimkou masky, plutiev a dýchacieho prístroja, ktoré má však pripravené na okamžité použitie. Zasaahuje v prípade nepredvídaných okolností alebo nehody.

3. **Vedúci potápač** musí mať viac ako 21 rokov. Do funkcie ho ustanovuje výbor oblastnej skupiny z radov najskúsenejších a organizačne najschopnejších potápačov. Pri plánovaní akcie určuje počet a spôsob vykonania prác. Riadi činnosť zostupujúcich potápačov. Pre každý zostup určuje istiaceho potápača. V prípade, že sa zostupu nezúčastní, určí v zostupujúcej skupine zodpovedného potápača. Vedúci potápač môže zároveň v čase mimo svojho zostupu súčasne zastávať i funkciu vedúceho akcie.

4. **Vedúci akcie** musí mať viac ako 21 rokov. Do funkcie ho ustanovuje výbor oblastnej skupiny. Zodpovedá za plánovanie a priebeh akcie. Riadi všetku činnosť účastníkov akcie okrem činnosti potápačov pri potápaní. Ak sa nepotápa, nemá mať potápačskú kvalifikáciu; v takom prípade však musí všetky svoje rozhodnutia na akcii konzultovať s vedúcim potápačom a rešpektovať jeho pripomienky. Ak sa potápa, odovzdá pred zostupom vedenie akcie vopred určenému zástupcovi.

5. **Podpornú skupinu** určuje vedúci akcie po dohode s vedúcim potápačom vtedy, keď to charakter lokality a rozsah akcie vyžaduje. Zabezpečuje prepravu materiálu, prípravu potápačov na zostup a ďalšie úlohy potrebné pre úspešný priebeh akcie. Jej členovia musia byť spôsobilí zodpovedne vykonávať zverené úlohy. Riadia sa pokynmi vedúceho

akcie, vedúceho potápača alebo ich zástupcov.

Článok 3 SPELEOPOTÁPAČSKÝ VÝSTROJ A JEHO POUŽITIE

1. Všeobecné požiadavky na speleopotápačský výstroj a jeho použitie:

a) Speleopotápači sú povinní používať iba kvalitný potápačský výstroj a udržiavať ho v dobrom technickom stave.

b) Použitie nového neznámeho výstroja je dovolené len po predchádzajúcom odskúšaní vo voľnej vode. Týka sa to i dýchacej techniky (pľúcnych automatík), ak nebola dlhší čas používaná, alebo zmenila užívateľa.

c) Potápači by mali používať iba výstroj, s ktorým sa pravidelne potápajú a plne mu dôverujú. Speleopotápačský výstroj, najmä dýchacia technika nemá meniť užívateľa.

d) Pred zostupom sú potápači povinní prekontrolovať si všetok výstroj určený na zostup a overiť si jeho bezchybnú funkciu.

e) Speleopotápač sa nesmie potápať, ak nie je vybavený povinným výstrojom uvedeným v týchto smerniciach.

2. Povinný výstroj jednotlivca

Dýchací prístroj — pri použití dýchacieho prístroja s otvoreným okruhom môže speleopotápač používať iba náustkové pľúcne automatiky. Potápač musí byť vybavený najmenej dvom a pľúcnyimi automatikami s nezávisle uzatvárateľnými prívodmi dýchacieho média z tlakových fliaš. Použitie dýchacieho prístroja s polouzavretým alebo uzavretým okruhom sa pripúšťa iba výnimočne, vo zvlášť odôvodnených prípadoch, u skúsených speleopotápačov dokonale oboznámených s jeho funkciou a ovládaním, ktorí vlastnia príslušné oprávnenie Zväzarmu.

Vodotesný manometer s prívodom od každej automatiky, slúžiaci na priebežnú kontrolu zásob dýchacieho média vo fľašiach

Teplnoizolačný oblek, ktorého kvalita zodpovedá teplotným podmienkam vo vode

Potápačská maska

Potápačský nôž

Potápačské hodinky

Hĺbkomer

Kompas

Dva od seba nezávislé zdroje osvetlenia

Ochranná prilba

Plutvy, kompenzátor vztlaku, záťaž, ochranná kombinéza, prípadne špeciálne doplnky, iba ak je ich použitie účelné

3. Povinné pomôcky skupiny i jednotlivca **Vodiaca šnúra** odvíjaná potápačom alebo trvale inštalovaná vo vode. Šnúra musí byť z materiálu, ktorého farba kontrastuje s prostredím a ktorý nepodlieha jeho negatívnym vplyvom. Šnúra odvíjaná potápačom alebo

trvale inštalovaná vo vode musí mať do rýchlosti prúdu 0,3 m/s pevnosť minimálne 1000 N (100 kp). Pri rýchlosti prúdu nad 0,3 m/s alebo pri použití na signalizáciu, či pri dodávaní z hladiny musí mať pevnosť minimálne 3 000 N (300 kp).

Telefónny kábel možno použiť, ak spĺňa ho-reuvedené požiadavky na pevnosť.

Potápačský úväzok s karabínou

Smernice vypracovala Komisia pre speleopotápanie v zložení Jozef Kucharovič, Ing. Vojtech Sláčík, Ing. Aleš Turzák. Bezpečnostné smernice pre speleopotápanie schválilo predsedníctvo Slovenskej speleologickej spoločnosti dňa 24. júna 1983 s platnosťou od 1. júla 1983.

PhMr. Štefan Roda — RNDr. Július Ščuka

Z činnosti komisie pre fyzikálny, chemický a hydrogeologický výskum krasu

Popri spoločnej úlohe pod názvom Sledovanie rastu sintrov na základe tzv. robotkvapľov v jaskyniach na Slovensku, venujú sa členovia komisie aj individuálnym úlohám, s ktorými chceme oboznámiť jaskyniarsku verejnosť.



Ivan Belička, Stredná priemyselná škola geologická, Spišská Nová Ves

Cieľom úlohy Výskyt aragonitu v Ponickom krase je objasniť výskyt aragonitu na tomto území, prípadne aj jeho vznik. Princíp činnosti je založený na odbere vzoriek z prístupných jaskynných priestorov, ich chemickej analýze so zreteľom na aspekty ochrany prírody.



MVDr. Peter Bodnár, Tomášikova 40, Prešov

Venuje sa problematike mikroklimy jaskýň so zameraním sa na Jasovskú jaskyňu.



Ing. Miroslav Košík, GP LS, Markušovská cesta 132, Spišská Nová Ves

Zaoberá sa chemizmom vôd v jaskyniach. V rámci spoločnej úlohy komisie osobitne

porovnáva výsledky výskumu získané v Dobšinskej ľadovej jaskyni s výsledkami zo Stratskej jaskyne.



Zdenka Marečková, Kollárova 15, Martin

Sleduje porovitosť krasových hornín a sintrov na podklade dostupných informácií o porozimetrii a niektorých metód jej stanovovania.



RNDr. Stanislav Pavlarčík a kol., Ľudových milícií 3/16, Kežmarok

Vplyv mikroklimatických, chemických a mineralogických podmienok na genézu mäkkých sintrov vo vybraných jaskyniach Belianskych a Vysokých Tatier

Počas riešenia úlohy v rokoch 1982 — 1984 sledujú mikroklimatické podmienky v súvislosti s výskytom mäkkých sintrov, ktoré podrobujú aj mineralogickému a optickému výskumu. Sledujú aj sintrotvorné roztoky pH prostredia a ich chemické zloženie. Jednotlivé sintrové formy budú usporiadané do morfogenetického systému spolu s vyobrazením existujúcich sintrových typov alebo podtypov.



Ing. L. Rajman, PhMr. Š. Roda, RNDr. J. Ščuka, Speleolaboratórium ČSOP pri Gombaseckej jaskyni, Plešivec

Sledovanie obsahu zlúčenín síry v zrážkových vodách i na území Slov. krasu.

Cieľom úlohy je kvalitatívne sledovanie zrážok a určenie ich chemizmu v oblasti Slovenského krasu s cieľom matematického vyjadrenia pôsobenia v nich obsiahnutých kyslíkatých zlúčenín síry na povrchový kras a na vertikálny hydrologický systém krasového masívu.

Práca si vyžaduje osobný odber vzoriek. Miesta odberu sú dané dostupnosťou, preto boli určené tri miesta sledovania: v Rožňave, Kečove a Kunovej Teplici. Tu sú inštalované ombometre z ktorých po každej zrážke doručovacím spôsobom získame zodpovedajúce množstvo vody. Na pozorovacích miestach sa súčasne sledujú aj celkové množstvá zrážok. Vzorka sa okamžite podrobi meraniu hodnoty pH a jodometrickou titráciou sa určí množstvo zlúčenín síry v podobe síranov. Zistené množstvá sa potom prepočítajú na základe analýz a celkového objemu zachytených zrážok na jednotku plochy a porovnajú s údajmi zistenými ombometrom. Takto možno zistiť dopad sledovanej látky na územie s možnosťou diferencovania na jednotlivé ročné obdobia, resp. za celý rok.

V rámci úlohy sa bude skúmať aj obsah sírnych zlúčenín vo vertikálne infiltrujúcich vodách v štyroch ročných obdobiach. Pokúsime sa tak určiť predpokladaný korozívny účinok sledovanej látky aj v tom to substráte.



Martin Sluka, Na rovnosti 2692/21, Praha 3

Bude postupne pracovať na týchto individuálnych úlohách:

1. Spracovať literárny prehľad publikácií, ktoré sa zaoberajú organickými látkami v krasových vodách, najmä humínovými kyselinami.

2. Pokúsiť sa stanoviť množstvo humínových kyselín v krasových vodách, prípadne v závislosti od ročného obdobia a typu vegetačného pokryvu nadložia.

3. Kvalitatívne odhadnúť korozívne účinky humínových kyselín na krasové horniny.



RNDr. Alois Vitásek, Kľokočova 732, Hnúšťa

Cieľom úlohy Meranie koncentrácie radónu v jaskyniach Muránskeho a Tisoveckého krasu je:

1. Meraním koncentrácie radónu nepriamo zisťovať obsah akcesorických minerálov, ktoré obsahujú rádioaktívne prvky v okolitých horninách.

2. Zistiť zákonitosti výskytu radónu v jaskynných priestoroch a pokúsiť sa využiť tieto poznatky na predbežné odhaľovanie ďalších možných priestorov.



RNDr. Pavel Ženiš, Rybalkova 25, 7/A Bratislava

V spolupráci s ďalšími členmi oblastnej skupiny v Rimavskej Sobote pracuje na štyroch úlohách:

1. Luminiscenčný výskum sintrovej výplne vybraných jaskýň s cieľom vyhľadávania opálu. Sledovanie jeho rozšírenia, úspešného postavenia a bližšej mineralogickej charakterizácie. Pokúsiť sa o riešenie otázok genézy.

2. Sledovanie príčin sfarbenia sintrov, vplyv chromofórov a inhomogenít.

3. Vyhľadávanie netradičných minerálov v jaskyniach, ktorých existencia je teoreticky možná. Ide najmä o guánové minerály, sírany a pod.

4. Mineralogické zhodnotenie piesčitej frakcie reliktných a fosílnych pôd typu terra rosa. Zameranie sa na bližšie definovanie prvotného materiálu týchto produktov zvetrávania. Realizovanie metódou ťažkých minerálov.



SPOLOČENSKÉ SPRÁVY

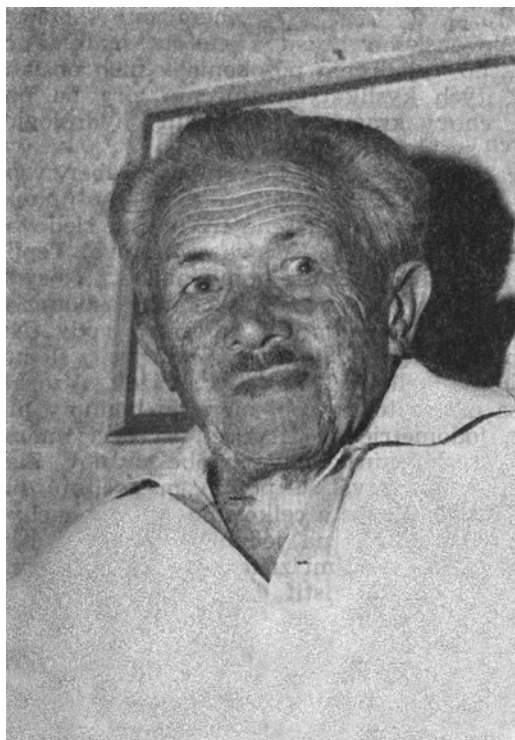
V lete roku 1983 sa dožil vzácného životného jubilea člen Slovenskej speleologickej spoločnosti od roku 1959, zakladajúci člen OS SSS v Blatnici a jej dlhoročný vedúci Jozef Feriančík. Na okraji Blatnice pod Plešovicou v útulnej drevnici býva už 70 rokov a tu si zaspomínal aj na prežité roky.

Ako sa to vlastne začalo?

Narodil som sa v Blatnici 4. 8. 1913 v rodine domkára. Otec čoskoro odišiel do Ameriky zarobiť pár dolárov pre početnú rodinu. Detstvo, mladosť, ba celý život som prežil v Blatnici. Tu som skončil základnú školu, v Mošovciach takmer aj meštianku, ale zo štvrtej triedy som musel odísť, na školu nebolo peňazi. Pracoval som kde sa dalo, zväčša na ľahších prácach, lebo som mal od mladosti podlomené zdravie, napriek tomu spolu s ďalšími robotníkmi sme založili robotnícku telovýchovnú jednotu, jednu z prvých v okrese Martin. Celý život ma však priťahovala najmä hora, ktorú mám za domom a ku ktorej mám aj najhlbší vzťah. V lese som sa cítil aj zdravotne najlepšie.

Teda hora...

Áno, horu, les som si tak obľúbil, že som tam vždy našiel niečo nové, neobyčajné, povzbudzujúce. Zvláštny kmeň strom u, samorast, mohutné skaliská, krásne kvety a zátišia. Na Tlstej, na Kráľovej studni, na Ostrej a najmä všade v Gaderi som prežil mnoho krásnych chvíľ. Tu som začal bližšie spoznávať aj kras, neobyčajné tvary vápencových brál. V hore som obdivoval aj ľudí. Dr. Horáková, geologička, ktorá v Gaderi pracovala dlhé roky, neraz chodila s batohom, v ktorom bolo 15-20 kg vzoriek hornín. Roku 1953 som spolupracoval s dr. Bártom pri výskume jaskyne Mažarná. Archeologické nálezy boli pre mňa veľkým povzbudením, aj cez ne som objavil novú krásu — jaskyne. Neskôr som sa stal aj členom SSS. V hore sme sa zbližili aj my dvaja a na roky našej spolupráce sa viažu moje najkrajšie jaskyniarske spomienky.



Jozef Feriančík 70-ročný

Založil si oblastnú skupinu v Blatnici

Po stagnácii SSS v 60. rokoch sa záujem o jaskyniarstvo v Blatnici znovu oživil okolo roku 1970. Prv é schôdzky bývaliu mňa doma. Schádzali sme sa 7-8 záujemci o jaskyne a pokým neprišli do našej skupiny chlapci z Martina, vykonával som funkciu vedúceho, tajomníka aj zapisovateľa. Boli to časy veľmi pekné. Dokiaľ mi slúžil dych, robili sme prieskum od Belianskej po Žarnovickú dolinu. Len v tvojej práci z výskumu Gaderskej a Blatnickej doliny je okolo 100 loka-

lít, najväčšou odmenou mojej jaskyniarскеj činnosti bolo objavenie Gulôčkovej jaskyne. Malá jaskyňa, ktorú tvorí neveľká podzemná sieň, ukrýva krásne guľovité tvary mäkkého sintra, akoby zo stropu viseli bochníky chleba. A dnes mám radosť z nových objavov našich jaskyniarov v Belianskej doline. Z malej hrŕtky záujemcov o jaskyne vyrástla v Blatnici dobrá jaskyniarska skupina. Mrzí ma na druhej strane necitlivosť mnohých ľudí voči prírode, kde sa dá najlepšie oddýchnuť a pokriatť. Keby som mohol, mladých by som v náručí nosil do hory. (Čo by niekto za to dal, keby mal také vrchy, aké sú okolo Blatnice!) Rozhovor pokračuje ešte dlho do večera. Na stole sú rozložené diplomy a čestné uznania za dlhoročnú činnosť v rôznych organizáciách, medaily za účasť v odboji. Všetko toto tvorí mozaiku obrazu skromného a pracovitého človeka, človeka optimistu. Sme radi, že môžeme Jozefa Feriančíka pozdraviť pri jeho životnom jubileu a poďakovať mu za prácu, ktorú vykonal pre našu spoločnosť. Želáme mu ešte dlhé roky dobrého zdravia, aby sa spolu s nami mohol tešiť z úspechov slovenského jaskyniarstva.

PAVOL MITTER

♦ V prvom polroku 1983 rozšírili naše rady títo záujemcovia o speleológiu: **Eugen Bröstl**, **Jozef Ferenc** (oblastná skupina Košice-Jasov), **Ivan Paluščák** (Spišská Nová Ves), **Ladislav Zabó**, **Ladislav Feczu**, **Gabriel Slivka**, **Štefan Roda ml.** (Rožňava), **Jozef Leščák**, **Vladimír Šimon** (Spišská Belá), **Miroslav Piliš** (Tisovec), **Imrich Bugy** (Liptovský Trnovec), **Jozef Majerčík** (Zvolen), **Iveta Lochová** (Banská Bystrica), **Ľudovít Varecha**, **Štefan Kuna**, **Mária Stráska**, **Pavol Hadida**, **Pavol Raichel**, **Daniel Tomaň** (Terchová), **Michal Fajner** (Bratislava), **Peter Danč**, **Ján Kleskeň** (Blatnica), **Michal Nemčík**, **Michal Pechanič** (Slovinky), **Václav Čanda**, **Viliam Šedo** (Žilina), **Ivan Račko** (Demänovská dolina), **Pavol Lopuchovský** (Aquaspeľ-Košice), **Zdenka Marečková**, **RNDr. Viera Tereková** (nezaradené).



♦ Mladí členovia oblastnej skupiny Prešov **Milada Piechovičová** a **Ľubomír Kučma** uzavreli zväzok manželský. Veríme, že manželstvo bude ešte vydarenejšie ako oznámenie, ktoré poslali vedeniu Slovenskej speleologickej spoločnosti. Srdečne gratulujeme so želaním všetkého najlepšieho.



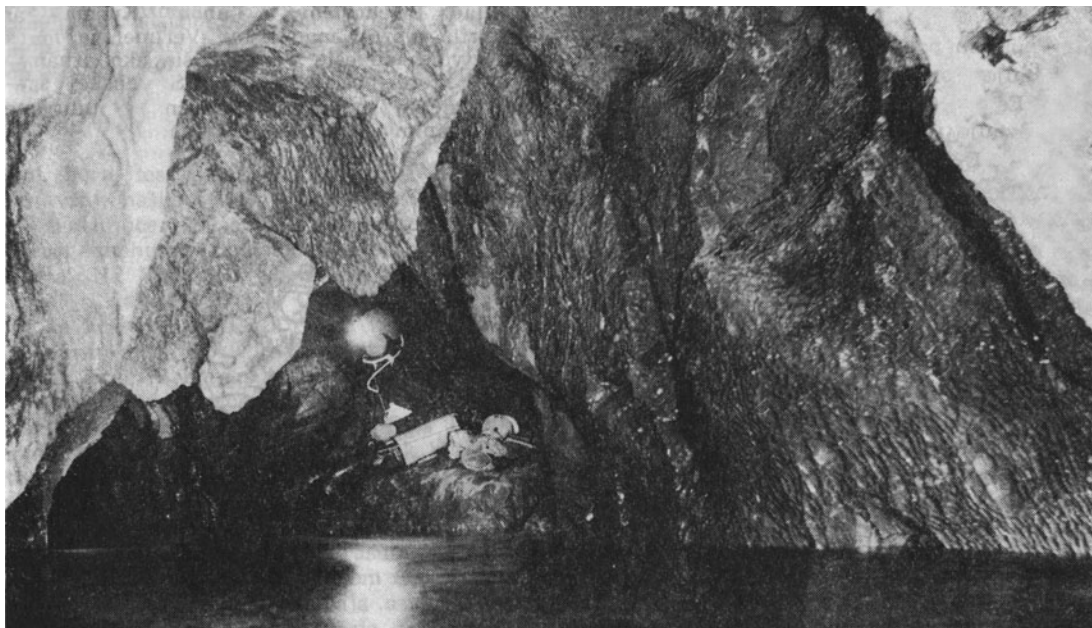
Vladimír Žikeš

Objav riečnej chodby v Demänovskej jaskyni Slobody

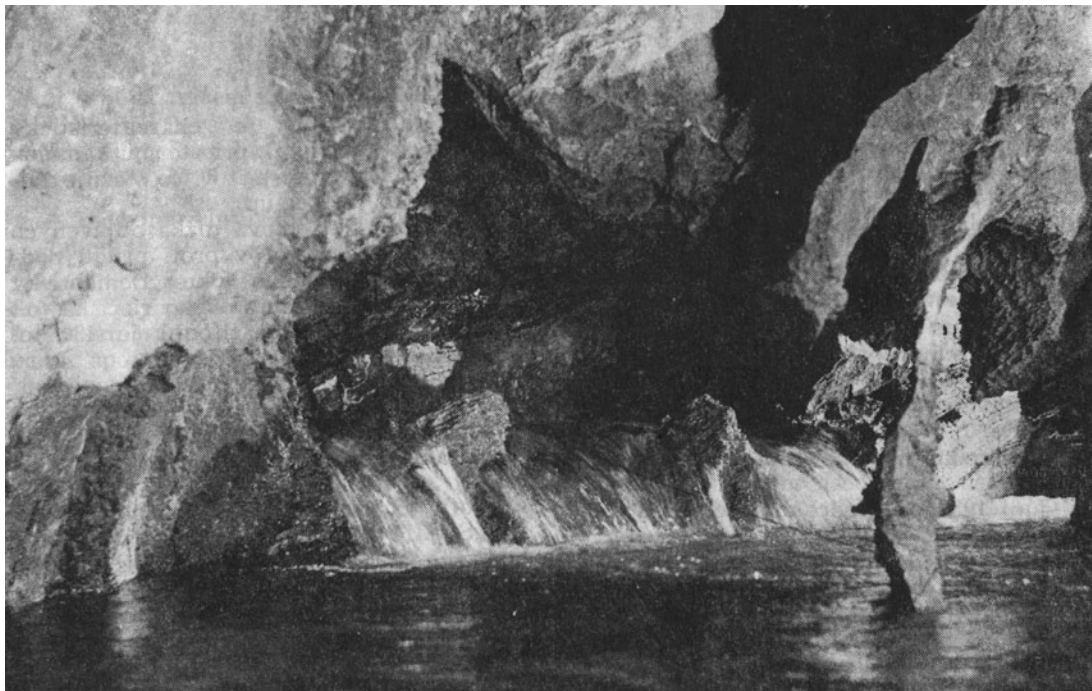
Po preplávaní sifónov z jaskyne Vyvieranie do Mramorového riečiska v Demänovskej jaskyni Slobody sme sa s kolegom Lubomírom Kokavcom pustili do riešenia ďalších potápačských problémov v Mramorovom riečisku. Od koncového sifónu ide vzdušná riečna chodba asi 150 metrov proti prúdu, kde podzemný tok Demänovky vyteká z ďalšieho, šiesteho sifónu. Ten je pomerne jednoduchý, dlhý 10 m s hĺbkou 3 m. Po jeho preplávaní sme vošli do nízkeho riečiska so silným prúdom vodného toku až pod most z umelo prerazenej štôlne.

Niekoľko metrov za mostom začína sa v poradí už siedmy sifón. Prvý orientačný prienik som urobil 24. 8. 1983. Po preplá-

vaní asi 30 m dlhého sifónu s maximálnou hĺbkou 4–5 m vynoril som sa vo veľkej riečnej chodbe na hladine podzemného jazera. Chodba je 3–5 m etrov široká a miestami až 10 m vysoká. V prvých 40 m je silne modelovaná riečnou eróziou (obr. č. 1). Približne v polovici chodby priteká z ľavej strany nízkou kaskádou hlavný tok Demänovky, ktorý po dvoch metroch voľnej hladiny vytvára ôsmy sifón (obr. č. 2). Za tým to miestom sa charakter vzdušnej chodby mení. Chodba dostáva takmer pravidelný kruhový tvar s priemerom 2,5 m. S miernym esovitým prehnutím pokračuje ďalších 50 m (obr. č. 3), až do miesta, kde ju kolmo pretína úzka priečna puklina, ktorá v mieste spojenia s hlavnou



obr. č. 1.



obrázok č. 2 – hore

obrázok č. 3 – vľavo

chodbou dosahuje výšku až 13 m. Strop aj steny pukliny sú pokryté pomerne bohatou sintrovou výzdobou. Z oboch strán pukliny vtekajú do hlavnej chodby prítoky. Na jej stenách a sintrových povlakoch sú výrazné rôzne hladiny zaplavenia chodby až do výšky troch metrov. Ide pravdepodobne o povodňové hladiny, keď oba prítoky značne zväčšujú svoju výdatnosť. Hlavná chodba pokračuje v čelnej stene pukliny o 2,5 metra vyššie, teraz už nízkou erodovanou chodbou, ktorá sa ku koncu znižuje až do formy plazivky. Ďalšie pokračovanie nie je vylúčené, ale pre možnosť značného poškodenia neoprénového obleku som ďalej nepokračoval. Táto časť chodby je dlhá približne 100 metrov, steny aj strop sú silne erodované, ale dno je pokryté žulovými okruhliakmi, ktoré sú zanesené miestami až 20 cm hrubou vrstvou jemného blata. To svedčí o tom, že kedysi aktívna riečna chodba nemá v súčasnosti vlastný

prítok a usadzujú sa v nej kaly pri stúpnutí hladiny v hlavnom koridore. Celková dĺžka objavených voľných priestorov za siedmym sifónom je približne 200 metrov s možnosťou ďalšieho pokračovania tak v smere hlavnej chodby, ako aj na obidve strany v priečnej pukline. Následne sme pokračovali v prieskume ôsmeho sifónu v smere hlavného

toku. V dvoch samostatných prienikoch som zaplával do vzdialenosti 150 metrov bez vynorenia sa na hladinu. Sifón je charakteristický úzkymi priestormi s množstvom britov, čo sťažuje ďalší postup. Celková dĺžka objavených priestorov proti prúdu podzemného toku Demänovky z Mramorového riečiska (od šiesteho sifónu) je 480 m.

♦ Švajčiarski jaskyniari na Slovensku

V júni 1983 po predchádzajúcej dohode navštívili krasové oblasti Slovenska jaskyniari zo Švajčiarskej speleologickej spoločnosti. Boli to traja zástupcovia AGS (Arbeitsgemeinschaft für Speläologie) K. Hess, U. Schuler, J.-P. Mouret a traja zástupcovia OGH (Ostschweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung) R. Scherrer - prezident OGH, T. Wöllner a B. Bieri. Pre pobyt švajčiarskych jaskyniarov v oblasti Liptovského Mikuláša sme pripravili a zabezpečili program zahrňujúci návštevu Múzea slovenského krasu a ochrany prírody a významných krasových lokalít.

V MSK a OP si prezreli expozíciu a oboznámili sa so zameraním a výsledkami výskumu odborných pracovníkov múzea. Pri návšteve Demänovskej doliny sa oboznámili s geologickou stavbou Nízkych Tatier a krasovými javmi tejto oblasti. Navštívili Demänovskú ľadovú jaskyňu, jaskyňu Mieru a Demänovskú jaskyňu Slobody, kde sme im poskytli informácie o genéze, geomorfológii a klimatických pomeroch týchto jaskýň. Celodenná exkurzia do Jánskej doliny bola zameraná na krasové javy tejto oblasti a zosťup do Ľadovej priepasti na Ohništi. Na spätočnej ceste sme prešli masív Ohnišťa a cez Slemä sme zostúpili do Stanišovskej a Jánskej doliny.

Vzhľadom na to, že časť ich pobytu zabezpečovala OS SSS v Šafárikove, posledný deň sme zabezpečili návštevu Dobšinskej ľadovej jaskyne a Ochtinskej aragonitovej jaskyne.

Pobyt švajčiarskych jaskyniarov prispel k rozšíreniu spolupráce a výmene skúseností na poli jaskyniarstva. Veríme, že s pobytom boli naši švajčiarski kolegovia spokojní a že sa táto forma spolupráce bude i ďalej úspešne rozvíjať.

JAROSLAV HALAŠ

♦ Cevamit aj pre jaskyniarov

Nie je to ani tak dávno, čo japonská firma SUMITOH predvádzala na výstave v Prahe svoj nový výrobok nazvaný S-Mite, na beztrhavinové rozpojovanie hornín a iných tuhých látok. Zdravá ctižiadostivosť kolektívu spolupracovníkov Výskumného a vývojového ústavu maltovín v Trenčíne pod vedením Ing. Šišku dokázala už o niekoľko mesiacov vyrobiť prvé vzorky vápennej zmesi s ešte lepšími vlastnosťami, ako mal cenovo náročný japonský výrobok. Patentovo chránená zmes dostala názov Cevamit. Po niekoľkých vylepšeniach vlastností pôvodnej zmesi sa trenčiansky výrobok postupne stáva dostupným aj pre širšiu prax. Vápenka v Margecanoch totiž dokončujeva technologickú linku na jej výrobu, ktorá by sa mala rozbehnúť do konca roka. A čo má vlastne Cevamit spoločné s jaskyniarmi? Cevamit rozpojuje pevné substancie počnúc železobetónom až po kusy hornín rôznych pevnostných vlastností. Jeho využitie v speleológii[^] bude rozmanité. Možno ho používať počas prieskumu nej činnosti bez zbytočných prestojov, netreba osobitne povolenie a nevznikajú povýbuchové splodiny ako pri trhacích prácach s výbušninami, zvýši sa ochrana sintrovej výzdoby

Pri rozpojovaní Cevamitom sa do prekážky ďalšieho postupu – balvana navrtá otvor, do ktorého sa vleje Cevamit riedený vodou v pomere 1 : 0,3 až 0,4. Bez prestávky sa pokračuje v prekopávaní. V časovom intervale 6 – 24 hodín Cevamit natoľko zväčší svoj objem, že predmetný balvan roztrhá.

Veľmi dobré skúsenosti majú s Cevamitom v Leviciach pri ťažbe dekoratívnych kameňov, ale použil sa s dobrými výsledkami aj na druhotné rozpojovanie nadrozmerných kusov sideritu v Nižnej Slanej a na mnohých iných miestach. Dôležitá je aj cenová relácia

Cevamitu 2,40 Kčs/kg. Veríme, že Cevamit si nájde uplatnenie v praktickom speleologickom prieskume.

ONDREJ BOLAČEK

♦ 6. medzinárodný tábor jaskynného potápania

Medzikongresový program podujatí Medzinárodnej speleologickej únie uvádza aj 6. medzinárodný tábor jaskynného potápania spojený so zasadaním komisie pre speleopotápanie. Akciu organizovala Česká speleologická spoločnosť pod záštitou Ministerstva kultúry ČSR. Tábor sa uskutočnil v Moravskom krase so sídlom v Lipovci v dňoch 4. – 10. septembra 1983. Podujatia sa zúčastnilo asi 70 osôb z 13 krajín - Poľska, NDR, Maďarska, ZSSR, Rumunska, Juhoslávie, Belgicka, Francúzska, Veľkej Británie, Talianska, Kanady, USA a Československa. Polovicu účastníkov tvorili organizátori a speleopotápači z ČSSR. Slovenskú speleologickú spoločnosť zastupovalo 9 členov, z toho 7 speleopotápačov.

Na tábore odznelo 26 referátov rôzneho zamerania. Autori sa zaoberali celkovým stavom speleopotápania vo svojich krajinách a dosiahnutými výsledkami, metodikou potápania, technikou vodiacich šnúr, osobným výstrojom, biofyzikálnymi vplyvmi na potápača, záchranou osôb, dokumentáciou vodou zatopených jaskynných priestorov a pod. Viaceré referáty boli zamerané na konkrétny potápačský problém danej lokality (zaplavený kras Floridy, Hranická priepasť, jaskyňa Heimkehle v NDR, jaskyne na Bermudách).

Večerné programy boli venované premietaniu diapozitívov a filmov. Medzi najzaujímavejšie patrili ukážky potápania Juhoslovanov v Slovinskom krase, medzinárodnej expedície do podmorských jaskýň v lávových trubiciach na Kanárskych ostrovoch, Angličanov v krasových územiach Veľkej Británie, speleopotápačov Českej speleologickej spoločnosti na Kube a Floride. Zaujalo nás vystúpenie potápačov z Rumunska, Francúzska a Talianska.

Zástupcovia Slovenskej speleologickej spoločnosti predniesli tri referáty – dr. Z. Hochmuth: Kras na Slovensku a Mapovanie jaskynných priestorov za sifónmi na príklade Brestovskej jaskyne Ing. A. Turzák a J. Kucharovič: Jaskynné potápanie na Slovensku.

Po testoch z potápania na voľnej vode vykonali záujemcovia zostupy do sifónov rôznych lokalít Moravského krasu. Po skončení tábora

navštívil Liptovský kras zástupca Belgicka Michel Pauwels, ktorý spolu s Vladimírom Žikešom absolvovali traverz piatimi sifónmi jaskýň Vyvieranie – Demänovská jaskyňa Slobody.

JOZEF HLAVÁČ

♦ Členovia predsedníctva v jaskyni Starý hrad

Júnové zasadanie predsedníctva Slovenskej speleologickej spoločnosti roku 1983 bolo spojené s návštevou krasového územia oblastnej skupiny Zvolen. Vo východnej časti masívu Krakove j hole v Nízkych Tatrách sa nachádzajú dve jaskyne s najväčšou deniveláciou v Československu. Členovia predsedníctva navštívili v sprievode Ing. Slančíka jaskyňu Starý hrad, ktorá od roku 1981 figuruje na prvom mieste rebríčka našich najhlbších jaskýň.

Jaskyňa zaujímavá z mnohých pohľadov zvýšila náš záujem aj preto, že len niekoľko dní pre d. akciou dosiahli jaskyniari zo Zvolena rekordnú hĺbku –408 m. Celodennej akcie sa zúčastnili Alfonz Chovan, Jozef Hlaváč, Zdenko Hochmuth, Jozef Kucharovič, Gustáv Stibrányi, ďalej členovia organizácie Ivica Benická, Miroslav Eliáš a traja mladí jaskyniari z oblastnej skupiny Rožňava. Zostúpili hlavným ťahom jaskyne až na aktívne riečisko do hĺbky 350 m.

Na spiatočnej ceste Jánskou dolinou navštívili vo večerných hodinách Stana Šrola v jeho jaskyniarskej základni. Dnes už jeden z nestorov novodobého jaskyniarstva na Slovensku srdečne uvítal účastníkov exkurzie.

JOZEF HLAVÁČ

♦ SPELEOFOTOGRAFIA '84

Slovenská speleologická spoločnosť a Múzeum slovenského krasu a ochrany prírody organizujú III. ročník jaskyniarskej fotografie s medzinárodnou účasťou. Výstava sa uskutoční 19. 10. – 18. 11. 1984 vo výstavných priestoroch MSKaOP v Lipt. Mikuláši.

Súťaže sa môžu zúčastniť všetci záujemcovia, ktorí odošli svoje práce v termíne do 30. 9. 1984 na adresu: Slovenská speleologická spoločnosť, Speleofotografia '84, Školská 4, 031 80 Liptovský Mikuláš. Podmienky súťaže na tému speleológia: čiernobiele a farebné fotografie 18 × 24 cm a väčšie. Na zadnej strane uviesť (obyčajnou ceruzkou) meno autora, presnú adresu a názov fotografie.

JOZEF HLAVÁČ

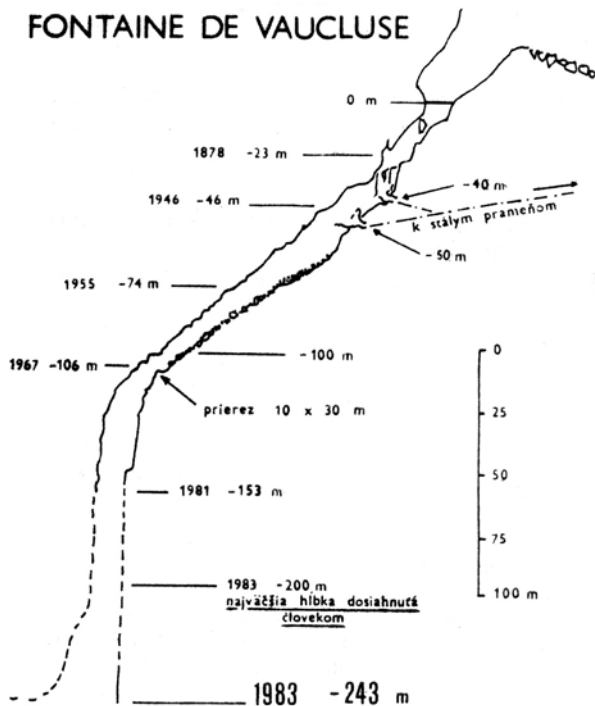
♦ Výsledky prieskumu vo Fontaine de Vacluse

Fontaine de Vacluse, jeden z najväčších a (najznámejších krasových prameňov vo svete (výdatnosť od 4,5 do 150 m³ s⁻¹). Človeku sa iba postupne darí odhaľovať od nepamäti pod hladinou vody ukryté tajomné podzemné priestory. Už viac ako sto rokov sa vedci, jaskyniari a potápači venujú jeho výskumu a prieskumu, ale doteraz sa ho ešte nepodarilo prekonať.

Prvý človek, ktorý sa 26. a 27. marca 1878 odvážil ponoriť do Fontaine de Vacluse bol Ottonelli. Zostupom do hĺbky -23 m v skafandri zásobovanom vzduchom z povrchu hadicou dosiahol na svoju dobu fantastický výkon. Na prekonanie tejto hĺbky sa čakalo až do 24. septembra 1938, kedy Negri v skafandri dosiahol úroveň -30 m. O prieskum sa taktiež pokúsil svetoznámy výskumník mora J.-Y. Cousteau, ktorý so spolupracovníkmi 27. augusta 1946 dosiahol hĺbku -46 m. 16. augusta 1955 dosiahli potápači Francúzskeho štátneho úradu pre prieskum mora hĺbku -74 m. Ďalší možný smer prieskumu Fontaine de Vacluse ukázala organizácia OFRS, ktorá pri jeho prieskume použitia Telenaut (prístroj riadený na diaľku z povrchu), ktorým dosiahli hĺbku -106 m. Počas tejto akcie v roku 1967 zostúpil potápač Falco až do hĺbky -90 metrov. 21. septembra 1981 sa nemecký potápač Jochen Hasenmayer potápal na tejto lokalite a dosiahol hĺbku -142 m, ktorú o niekoľko dní neskôršie (10. 10.) s výdatnou pomocou potápačov z Francúzskej federácie pre podmorský výskum a šport prekonala Claude Touloumdjian o 11 metrov a dosiahol tak hĺbku -153 m s výhľadom až do hĺbky -175 m.

Aj v roku 1983 sa v boji o dosiahnutie nových úspechov a získanie nových poznatkov z Fontaine de Vacluse pokračovalo. Na lokalite sa znova o šťastie pokúsil Jochen Hasenmayer. Na túto akciu sa pripravil veľmi dobre. Špeciálne pripravenými plynými zmesami mal naplnených deväť fliaš a pre pohyb pod vodou osobitne vyhotovené dekompresné tabuľky. Pokusom, ktorý trval deväť hodín, sa dostal až do hĺbky -200 m, čo je súčasne najväčšia hĺbka na svete dosiahnutá človekom pri potápaní v podzemných krasových priestoroch vyplnených vodou. Posledný známy prieskumný pokus vo Fontaine de Vacluse 17. septembra 1983 uskutočnili spoločne – jaskyniarska skupina z Fontaine de Vacluse, Athlétic-Club z Renault Cléon a FFESSM pomocou zariadenia Sorgonaut. Pri realizácii tohoto projektu vychádzali z myšlienky Cousteaua, a to využiť pri prieskume zatopených priestorov kameru.

FONTAINE DE VAUCLUSE



Po 22 mesiacoch práce niekoľkých dobrovoľníkov, jaskyniarov z ACRC, vznikol prístroj nazvaný Sorgonaut. Jeho rozmery sú 1,16 × 1 × 0,7 m a hmotnosť 250 kg. Ovládaný je tromi motormi, ktoré umožňujú manévrovať všetkými smermi.

Spojenie dvoch kamier umiestnených na Sorgonaute s monitormi na povrchu, dodávka energie pre hnacie motory a ich ovládanie bolo zabezpečené zväzkom elektrických káblov, ktoré boli vo vode po určitých úsekoch nadľahčované kovovými plavákmi. Jedna kamera sledovala okolie Sorgonautu a druhá odosiela informácie o údajoch na meracích prístrojoch. Zábery oboch kamier boli zaznamenávané na magnetický záznam.

Na tejto akcii sa podieľala tiež skupina potápačov pod vedením C. Touloumdjian, ktorá zabezpečovala prechod Sorgonautu zuženým miestom v hĺbke asi -15 metrov ako aj prechod káblov tým to miestom.

Výsledkom tohto nákladného a namáhavého pokusu bolo nielen dosiahnutie hĺbky -243 m, ale aj získanie veľkého množstva informácií o morfológických pomeroch zatopených jaskynných priestorov. Spracované podľa príspevku uverejneného v SPELUNCE N° 12/83

JAROSLAV HALAŠ



