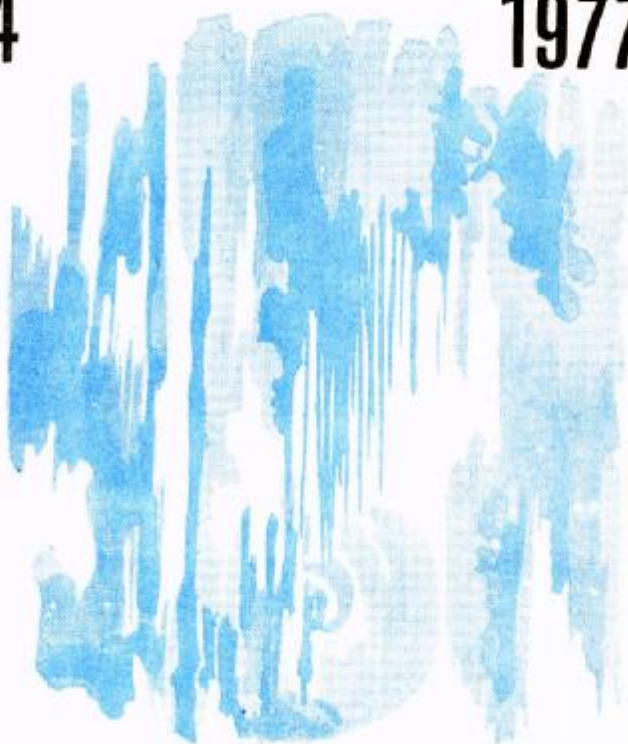


4

1977



SPRAVODAJ

SLOVENSKEJ SPELEOLOGICKEJ SPOLOČNOSTI

SPRAVODAJ

**Slovenskej speleologickej spoločnosti
Liptovský Mikuláš**

Číslo 4

1977

**Vydalo Múzeum slovenkého krasu
Liptovský Mikuláš**

Redakčná rada:

PhDr. Juraj Bárta, CSc.
PhMr. Štefan Róda
RNDr. Dušan Kubíny
Ing. Peter Štefan ĉa
Jozef Suchá ě

Výkonný redaktor:

Ing. Mikuláš Erdős

Zodpovedný redaktor:

Alfonz Chovan, riadite ľ MSK

Grafická úprava:

Ján Mo ĉiliak

Predkladáme Vám posledné tohoročné číslo Spravodaja SSS. V úvodnom príspevku uverejňujeme adresár nového Predsedníctva a riadiacich zložiek SSS, ako aj adresy jednotlivých oblastných skupín tak, ako boli zvolené na Valnom zhromaždení SSS.

Už v minulom čísle sme Vás začali oboznamovať s tematickým zameraním jednotlivých odborných komisií, ktoré boli vytvorené v rámci skvalitnenia riadiacej činnosti Predsedníctva SSS. V tomto čísle uvádzame rámcový program Odbornej komisie pre speleologickú dokumentáciu.

Tajomník SSS Ing. Jozef Hlaváč sa vracia vo svojom príspevku k hodnoteniu odborného školenia členov SSS, ktoré sa uskutočnilo v júli v oblasti Slovenského raja. Skolenie zabezpečovala OS zo Spišskej Novej Vsi a bolo venované otázkam geofyzikálnych metód a geológii v speleológii.

S ďalším príspevkom sa hlási opäť RNDr. Z. Hochmuth, v ktorom popisuje objavné práce na nájdenej lokalite v Červených vrchoch. Odčerpávaním vodných sífónov na lokalite Občasná vyvieracia prenikli jaskyniari z OS Ružomberok do neznámych jaskynných priestorov.

Člen OS zo Spišskej Novej Vsi - V. Košel popisuje výsledky faunistického výskumu v jaskyni Javorina v Belianskych Tatrách. S príspevkom takéhoto zamerania sa stretávame na stránkach Spravodaja SSS prvýkrát.

Ladislav Benedek je začínajúcim autorom na stránkach nášho Spravodaja. Pracuje v OS Šafárikovo a vo svojom krátkom príspevku približuje popis zariadenia z maďarského speleologického časopisu Karszt és Barlang pre profilovanie zvislých jaskynných systémov fotogrametrickou metódou.

Členovia OS z Rimavskej Soboty — L Gaál a P. 2eniš popisujú vo svojom príspevku krátku cestu skupiny do Maďarska v pohorí Pilis, kde navštívili zvláštne jaskyne vytvorené koróziou z termálnych vôd.

V tomto čísle má RNDr. Z. Hochmuth ešte jeden krátky príspevok, v ktorom približuje novú atrakciu v poľskej speleológii — objav resp. prieskum neobyčajne hlbkej priepasti v Poľských Tatrách — Bandziochu Kominiarskom -650 m.

A na záver ako obvykle predkladáme niektoré aktuality so speleologickou tematikou z celého sveta.

Liptovský Mikuláš, december 1977

Redakcia

Predsedníctvo a riadiace zložky SSS

III. valné zhromaždenie SSS na svojom zasadnutí dňa 2. 10. 76 v Rožňave zvolilo Predsedníctvo SSS pre nové funkčné obdobie v tomto zložení:

Predseda: Alfonz Chovan, Múzeum slovenského krasu, 031 80 Liptovský Mikuláš

Podpredseda: Ing. Arpád Abonyi, Belákova 1610, 048 01 Rožňava

Podpredseda: RNDr. Dušan Kubíny CSc. 974 00 Banská Bystrica
Trieda SNP 32

Tajomník: Ing. Jozef Hlaváč, Múzeum slovenského krasu, 031 80 Liptovský Mikuláš

Hospodár SSS: Štefan Belička, 974 00 Banská Bystrica,
Mládežnícka 29

Členovia Predsedníctva SSS:

RNDr. Jozef Jakál CSc. Geografický ústav SAV, 885 38 Bratislava, Obrancov mieru 49

Ing. Marcel Lalkovič, Múzeum slovenského krasu, 031 80 Liptovský Mikuláš

PhMr. Štefan Roda, 048 01 Rožňava, Letná ul. 18/I

Ing. Ján Slančík, 962 61 Dobrá Niva 10, okr. Zvolen

RNDr. Milan Liška, 917 00 Trnava, Prednádražie II, bl. 17/1.

Miloš Greisel, 052 01 Spišská Nová Ves, J. Matušku 8/6.

Náhradníci:

RNDr. Pavol Mitter, Múzeum slovenského krasu, 031 80 Liptovský Mikuláš

Ing. Peter Štefanča, 048 01 Rožňava, Šalfárikova 1655

Kontrolná a revízna komisia:

Predseda: Ing. Ivan Cebecauer, 801 00 Bratislava, Sibírska 47

Členovia: Jozef Andris, 026 01 Dolný Kubín, sídl. Bystrec 43/A

Ing. Mikuláš Erdös, Múzeum slovenského krasu, vysun. pracovisko Košice, Sverdlovova 63

Náhradník: Ing. Milan Koreň, 032 32 Východná č. 334

Pre zlepšenie metodickej činnosti P SSS bolo vytvorených 9 odborných komisií:

Komisia pre študijné a vedecké styky so zahraničím
Predseda: Miloš Greisel

Komisia pre pedagogickú speleológiu a výchovu
Predseda: RNDr. Jozef Jakál CSc.

Komisia pre speleologický výstroj
Predseda: Ing. Ján Slančík

Komisia pre speleologickú záchrannú službu a bezpečnosť práce
Predseda: RNDr. Pavol Mitter

Komisia pre speleopotápačstvo
Predseda: Ing. Tibor Sasvári, 040 01 Košice, Trieda SNP 42

Komisia pre ochranu
Predseda: RNDr. Milan Liška

Komisia pre speleologickú dokumentáciu
Predseda: Ing. Marcel Lalkovič

Komisia pre aplikovaný speleologický výskum a prieskum
Predseda: Ing. Arpád Abonyi

Speleologický prieskum na území Slovenska realizujú jednotlivé
oblastné skupiny SSS:

Oblastná skupina č. 1 — Košice-Jasov

Vedúci: Eugen Hirko, 044 23 Jasov 132, okr. Košice-vidiek

Oblastná skupina č. 2 — Spišská Nová Ves

Vedúci: Ing. Ján Tulis, 052 01 Spišská Nová Ves, Šarišská 31

Oblastná skupina č. 3 — Rožňava

Vedúci: Ing. Ján Faško, 048 01 Rožňava, sídl. P. J. Šafárika, blok B/3

Oblastná skupina č. 4 — Spišská Belá

Vedúci: Jozef Jirásek, 059 01 Spišská Belá, Petzvalova 15

Oblastná skupina č. 5 — Šafárikovo

Vedúci: Matej Gaál, 979 01 Rimavská Sobota, Hviezdoslavova 23

Oblasťná skupina č. 6 — Tisovec

Vedúci: Ing. Svätopluk Kámen, 980 61 Tisovec, Jesenského 843

Oblasťná skupina č. 7 — Brezno

Vedúci: Ferdinand Jirmer, 977 01 Brezno, Lichardova 39

Oblasťná skupina č. 8 — Východná

Vedúci: Ing. Milan Koreň, 032 32 Východná č. 334

Oblasťná skupina č. 9 - Liptovský Mikuláš

Vedúci: František Bernardovič, Správa slovenských jaskýň, 031 80 Liptovský Mikuláš, ul. 1. mája 38

Oblasťná skupina č. 10 - Liptovský Trnovec

Vedúci: Milan Valaštiak, 032 22 Liptovský Trnovec č. 156

Oblasťná skupina č. 11 — Dolný Kubín

Vedúci: Jozef Andris, 026 01 Dolný Kubín, Banisko B 4/27

Oblasťná skupina č. 12 — Ružomberok

Vedúci: RNDr. Zdeno Hochmuth, 080 01 Prešov, Leninovo nám. 6

Oblasťná skupina č. 14 — Zvolen

Vedúci: Peter Hipman, 962 12 Detva sídl., Obrancov mieru 19

Oblasťná skupina č. 15 — Harmanec

Vedúci: Jozef Babjak, 976 03 Dolný Harmanec č. 21

Oblasťná skupina č. 16 — Terchová

Vedúci: Adam Vallo, 013 06 Terchová B. P. 1018

Oblasťná skupina č. 17 — Dubnica n/Váhom

Vedúci: Milan Velič, 018 51 Nová Dubnica, SNP 5/20

Oblasťná skupina č. 18 — Trenčianske Teplice

Vedúci: Emil Kavalír, 917 51 Trenčianske Teplice, Električná 12

Oblasťná skupina č. 19 — Dolné Orešany

Vedúci: Pavol Nemček, 919 02 Dolné Orešany č. 318

Oblasťná skupina č. 20 — Bratislava

Vedúci: Ing. Ivan Cebecauer, 800 00 Bratislava, Sibírska 47

Oblasťná skupina č. 21 — Uhrovec

Vedúci: Štefan Čukan, 956 01 Uhrovec, Partizánska 108

Oblasťná skupina č. 22 - Čachtice

Vedúci: Jaroslav Švacho, 916 42 Moravské Lieskové č. 128

Oblasťná skupina č. 23 - Blatnica

Tajomník: Ing. Cyril Zacharovský, 038 15 Blatnica 282

Oblasťná skupina č. 24 — Slovinky

Vedúci: Ing. Otto Stettner, ŽB GNO, 053 40 Slovinky

Oblasťná skupina č. 27 - Jedľové Kostolany

Vedúci: Karol Kellner, 951 96 Jedľové Kostolany č. 407

Oblasťná skupina č. 28 - Rimavská Sobota

Vedúci: Jozef Gaál, 979 01 Rimavská Sobota, Svätoplukova 40

Oblasťná skupina č. 30 - Chtelnica

Vedúci: Viliam Tahotný, 922 05 Chtelnica č. 145

Oblasťná skupina č. 31 — Plavecké Podhradie

Vedúci: Miroslav Stašík, 906 36 Plavecké Podhradie č. 16

Oblasťná skupina č. 32 — Trenčín

Vedúci: Ján Šťastný, 911 00 Trenčín, sídl. JUH 2629/44

Oblasťná skupina č. 33 — Aquaspel-Košice — speleopotápači

Vedúci: Ing. Tibor Sasvári, 040 01 Košice, Trieda SNP 42

Pre malú aktivitu boli zrušené oblasťné skupiny č. 13 Slovenská
Lupča, č. 25 Prievidza, č. 26 Hlohovec a č. 29 Nitra.

Ing. Marcel Lalkovič:

Komisia pre speleologickú dokumentáciu pri Predsedníctve SSS

V rámci vytvorenia odborných komisií pri Predsedníctve SSS bola vytvorená aj Odborná komisia pre speleologickú dokumentáciu. Koncept OK bol prerokovaný a schválený na zasadnutí P SSS dňa 10. 12. 1976.

Pracovná problematika tejto komisie je obzvlášť široká, úlohy sú navyše veľmi naliehavé, nakoľko otázkam dokumentácie a dokumentačnej činnosti SSS nebola v minulosti venovaná patričná pozornosť. Úlohy sa nahromadili a čakajú na urýchlené riešenie práve v tejto komisii. Z týchto dôvodov pripísali sme OK pre speleologickú dokumentáciu veľký význam. Odráža sa to aj v rozsiahlej organizačnej štruktúre a početnom obsadení členov. Činnosť komisie riadi päťčlenný výbor v zložení:

predseda komisie: Ing. M. Lalkovič

tajomník komisie: Ing. M. Erdös

vedúci sekcií: RNDr. Z. Hochmuth

Ing. J. Sýkora

Ing. M. Erdös

Ing. J. Tulis

Po odbornej stránke komisia je členená do štyroch odborných sekcií podľa povahy danej problematiky.

a) Sekcia pre názvoslovie

Vedúci sekcie: RNDr. Z. Hochmuth, členovia: M. Velič, J. Škrovin, J. Švacho, Ing. Kámen, Ing. M. Erdös

b) Sekcia pre dohodnuté značky

Vedúci sekcie: Ing. J. Sýkora, členovia: Ing. M. Lalkovič, Ing. J. Tulis, Ing. S. Kámen, Ing. J. Kaifer, J. Knap

c) Sekcia pre číslovanie jaskýň

Vedúci sekcie: Ing. M. Erdös, členovia: RNDr. Z. Hochmuth, Ing. O. Stettner, Ing. S. Kámen, J. Knap, Ľ. Gaál

d) Sekcia pre metodiku dokumentačnej práce

Vedúci sekcie: Ing. J. Tulis, členovia: S. Belička, Ľ. Gaál, Ing. Stettner, V. Pospíchal, Ing. J. Sýkora,

Náplň práce jednotlivých sekcií vychádza z kritickej analýzy súčasného stavu dokumentácie v rámci SSS. Z týchto aspektov boli určené aj úlohy v sekciách. V ďalšom uvádzame riešenie problematiky a tematické zameranie sekcií:

Sekcia pre názvoslovie krasových javov

V súčasnej dobe možno konštatovať živelnú tvorbu názvoslovia samotných krasových lokalít ako aj ich častí. Mnohokrát dochádza k zmenám pomenovania resp. k pomenovaniu podľa jednotlivých autorov a tým aj k duplicitě. V súčasnej dobe sa konštatuje záujem Slovenského úradu geodézie a kartografie o jaskyne a priepasti na Slovensku. Je potrebné k otázke názvoslovia pristupovať z iného pohľadu ako doteraz. Komisia pre speleologickú dokumentáciu nemieni suplovať činnosť Názvoslovnej komisie SPZ, avšak jej prístup k otázke názvoslovia môže v mnohom ovplyvniť činnosť tejto komisie. Pôjde o to, aby komisia pre speleologickú dokumentáciu v tejto sfére pracovala priamo v teréne, k čomu má dobré predpoklady, pretože je zložená z členov SSS a návrhy v oblasti názvoslovia doporučovala P SSS k schváleniu Názvoslovnou komisiou SPZ, čím sa zabezpečí ich jednotnosť a záväznosť. Pôjde teda o toto tematické zameranie:

- zhromažďovanie, hodnotenie a úprava názvov krasových lokalít
- tvorba nových názvov krasových lokalít
- tvorba podpovrchových názvov krasových javov
- klasifikácia názvoslovia krasových lokalít
- vypracovanie zásad pre tvorbu pod povrchového názvoslovia
- predkladanie návrhov povrchového a podpovrchového názvoslovia Názvoslovnej komisii SPZ
- publikovanie výsledkov cestou Spravodaja SSS a zborníka Slovenský kras.

Sekcia pre dohodnuté značky speleologických plánov a máp

Pri tvorbe speleologických plánov a máp sa doteraz konštatuje

ich celková nejasnosť a nejednotnosť. V podmienkach dokumentačnej činnosti na Slovensku niet nateraz jednotného značkového kľúča, ktorý by a stal záväzným pre tých, ktorí sa touto činnosťou zaoberajú. Doterajšia prax uvádzania potrebnej legendy v speleologických plánoch, ak majú byť čitateľné, nevyhovuje. Taktiež mnohokrát nevyhovuje ani účel, pre ktorý sú speleologické plány vyhotovované. Zásadu znázornenia všetkého za akýmkol'vek účelom nie je možné považovať za správnu. Úlohou bude vypracovať zásady pre tvorbu jaskynných plánov a máp, kde sa zohľadní ich potreba z hľadiska daného účelu. Komisia musí vypracovať dohovorené značky, ktoré budú použiteľné pre rôzne účely. Po príslušnom schvaľovacom pokračovaní by komisia mala pôsobiť vo sfére postupného uvádzania dohovorených značiek do praxe dokumentačnej činnosti v oblasti krasových javov Slovenska a dbať o riešenie všetkých aktuálnych problémov.

Pôjde teda o toto tematické zameranie:

- zhromaždenie a hodnotenie značiek používaných v speleologických plánoch a mapách
- tvorba nových značiek pre potreby speleologických plánov a máp
- vypracovanie dohodnutých značiek v podmienkach SSS s prihliadnutím na existenciu Bezpečnostného predpisu pre jaskyne
- vypracovanie zásad pre tvorbu jaskynných plánov a máp s prihliadnutím na účel, pre ktoré sú vyhotovované
- publikovanie výsledkov cestou Spravodaja SSS a zborníka Slovenský kras

Sekcia pre číslovanie jaskýň na Slovensku

UIS v snahe o zjednotenie vypracovala a jednotlivým štátom doporučila jednotné číslovanie krasových javov, ku ktorému rada členských štátov i pristúpila. Ak chceme niečo podobné i na území SSR, je potrebné preskúmať obsah týchto zásad, možnosti ich aplikácie na pomery Slovenska, a po dokonalom zvážení celého problému povedať, či je možné, a kedy pristúpiť k jednotnému číslovaniu krasových javov na území SSR. Zároveň ako dielčí problém je otázka daného krasového javu, či tento spĺňa príslušné kritériá pre zaradenie medzi krasové lokality tak, aby mu bolo prisúdené číslo zmysle jednotného systému číslovania. Pôjde teda o toto tematické zameranie:

- štúdium systémov číslovania krasových lokalít v zahraničí

- štúdium číselných systémov na podklade informatiky
- klasifikácia krasových lokalít pre potreby ich číslovania
- vypracovanie zásad pre číslovanie jaskýň a ostatných krasových javov na území SSR
- aplikácia číslovania v podmienkach krasu SSR
- publikovanie výsledkov cestou Spravodaja SSS a zborníka Slovenský kras

Sekcia pre metodiku dokumentačnej práce

Doterajšia nejednotnosť v dokumentačnej práci v oblasti krasových javov na Slovensku vyplýva z toho, že nie sú vypracované žiadne zásady, ktoré by túto činnosť upravovali. V dôsledku toho výsledok dokumentačnej činnosti často je odrazom odbornej úrovne autora. Pokiaľ sa v rovine MSK prijali určité zásady pre oblasť dokumentácie krasových javov, bude potrebné, aby komisia vypracovala určité kritériá pre formy a spôsob dokumentačnej činnosti z oblasti krasových javov, ktoré by zodpovedali súčasným potrebám.

Pôjde teda o toto tematické zameranie:

- vypracovanie zásad a metodických pokynov pre oblasť písomnej, grafickej, trojrozmiernej a fotografickej dokumentácie
- aplikácia v podmienkach dokumentačnej činnosti SSS
- spracovanie návrhov pre praktickú realizáciu dokumentačnej činnosti oblastných skupín SSS
- publikovanie výsledkov cestou Spravodaja SSS a zborníka Slovenský kras

Pre vysvetlenie organizačnej štruktúry uvádzame, že celá komisia zasadá 1-krát do roka, výbor komisie podľa povahy prerokovaných problémov. Jednotlivé sekcie pracujú pod vedením svojho vedúceho spôsobom dopisovateľov, v prípade možnosti a nutnosti budú sa stretávať podľa povahy riešeného problému. Po vyriešení dielčieho problému v príslušnej sekcii vedúci sekcie predkladá výsledok riešenia výboru komisie, ktorý po prejednaní odporúča výsledok svojej práce Predsedníctvu SSS k schváleniu prípadne i vyšším a iným orgánom.

V priebehu uplynulého roku 1977 uskutočnil Výbor komisie tri zasadnutia, kde vedúci jednotlivých sekcií predložili svoje plány v sekciách a vytýčili tematické zameranie pre najbližšie obdobie, ako aj perspektívne plány a harmonogramy práce.

Sľubne sa rozbehla činnosť komisie pre speleologickú dokumentáciu P SSS a táto dáva reálnu nádej pre budúcnosť k zlepšeniu úrovne dokumentačných materiálov v rámci Slovenskej speleologickej spoločnosti.

Ing. Jozef Hlaváč:

Správa o odbornom školení členov Slovenskej speleologickej spoločnosti

Stalo sa už tradíciou, že členovia Slovenskej speleologickej spoločnosti sa každoročne stretávajú na Jaskyniarskom týždni. Predsedníctvo SSS sa otázkou náplne práce tohoto celoslovenského podujatia jaskyniarov zaoberalo a konštatovalo, že v súčasnosti je doterajšia forma nevyhovujúca. V uznesení Predsedníctva SSS sa hovorí, že v roku 1977 sa po prvý krát uskutoční odborné školenie členov SSS, ktoré oproti doterajším stretnutiam nebude tak náročné na organizačné prípravy.

Organizácia školenia bola zverená OS Spišská Nová Ves v spolupráci s MSK v Liptovskom Mikuláši. Členovia OS v čele s vedúcim Ing. J. Tulisom starostlivo pripravili všetko potrebné k úspešnému priebehu podujatia. Za vykonanú prácu pri príprave a realizácii odborného školenia si zaslúžia plné uznanie.

Odborné školenie sa uskutočnilo v dňoch 14.-17. 7. 1977 v areáli ZDŠ Stratená pri Dobšinskej ľadovej jaskyni. Zúčastnilo sa ho 80 členov Spoločnosti z týchto OS: Košice-Jasov, Spišská Nová Ves, Rožňava, Spišská Belá, Tisovec, Východná, Liptovský Mikuláš, Liptovský Trnovec, Zvolen, Dubnica n/Váhom, Bratislava, Uhrovec, Čachtice, Jedľové Kostolany, Chtelnica, Trenčín, Aquaspel-Košice a 10 pracovníkov SSJ, z vedenia Spoločnosti a výskumného oddelenia MSK v Liptovskom Mikuláši. Vzhľadom na náročnosť podujatia bol počet účastníkov limitovaný. Členovia Spoločnosti, ktorí odoslali záväznú prihlášku, obdržali pokyny pre odborné školenie. Cieľom týchto bolo informovať o prostredí, podrobnom programe a náplni stretnutia.

Slávnostné otvorenie sa uskutočnilo dňa 14. 7. 1977 o 13.00 hod. za účasti predsedu SSS s. A. Chovana, riaditeľa SSJ - Ing. A. Lucinkiewicza a riaditeľa Správy CHKO Slovenský raj — Ing. Ľ. Huňu. Stretnutie otvoril a zúčastnených privítal vedúci OS Spišská Nová Ves - Ing. Ján Tulis. K prítomným prehovoril a veľa úspechov v ďalšej činnosti popriali s. A. Chovan a Ing. Huňa.

Odborné školenie sa vo svojej premiére zameralo náplňou prá-

ce na získanie základných poznatkov z geológie a geofyziky. Účastníci sa rozdelili do dvoch sekcií s tým, že prednášky a praktické cvičenia sa uskutočnia paralelne. Sekciu „Aplikácia geofyzikálnych metód pri prieskume krasových javov“ viedol člen OS - RNDr. Andrej Steiner. Prednášky začali ihneď po otvorení stretnutia. V teoretickej časti sa zúčastnení oboznámili so základmi geofyziky a geofyzikálnymi metódami umožňujúce riešenie špeciálnych speleologických problémov. Druhý deň školenia v tejto sekcii sa venoval praktickým cvičeniam. Vzhľadom na nepriaznivé počasie o náročnosť praktických ukážok v teréne realizovala sa táto časť modelovaním. Jednalo sa o ukážky elektrických metód najvýhodnejších pri aplikácii v speleologickom prieskume s tým, že namerané hodnoty sa okamžite spracovali a vyhodnotili. V závere Dr. Steiner poukázal na problémy a výhody použitia geofyzikálnych metód aplikovaných pri speleologickom prieskume v Slovenskom raji, predovšetkým pri riešení problému razenia druhého vchodu do Stratenskej jaskyne. Rovnako sa zmienil o podobných prácach od iných autorov v Československu, ale aj v zahraničí. Prednášky sa zúčastnilo 21 poslucháčov.

Druhú sekciu odborného školenia prebiehajúcu v rovnakom čase „Základy geológie so zameraním na kras“ prednášal a viedol RNDr. L. Novotný a zúčastnilo sa jej 38 členov. Podobne ako sekcia geofyziky rozdelila sa aj geologická sekcia na časť teoretickú a praktickú. V prvom dni sa Dr. Novotný v prednáške obmedzil skutočne len na základy geológie so zameraním na kras tak, aby čo najstručnejšie ale pritom výstižne oboznámil poslucháčov s uvedenou problematikou. Robil to s prehľadom skúseného praktika a dobrého jaskyniara. V prednáške sa zaoberal vznikom našej planéty, jej zložením a vekom hornín. Osobitne sa venoval sedimentárnym horninám, hlavne krasovými so zameraním na vznik krasového fenoménu. V ďalšej časti sa zmienil o činnosti vedy a všetkými jej formami existencie na povrchu i v podzemí, pričom sa nezabudlo na tektoniku a premenu hornín.

Praktická časť sa realizovala celodennou exkurziou na trase: Ostrá skala — Stratenský kaňon, Havrania skala — Občasný prameň a späť do Stratenej. Počas geologickej exkurzie oboznamoval dr. Novotný jaskyniarov priamo v teréne s poznatkami, ktoré si vypočuli na prednáške so zreteľom na zvláštnosti krasového územia Slovenského raja. Exkurzia aj napriek veľmi daždivému a chladnému počasiu splnila svoj účel najmä vďaka kvalitnému odbornému výkladu.

Tretí deň odborného školenia bol venovaný návšteve Stratenskej

jaskyne. Jaskyňa sa nachádza v južnej časti Slovenského raja v masíve Duča a je najvýznamnejším objaviteľským úspechom nielen OS Spišská Nová Ves, ale aj celej Spoločnosti za posledné obdobie. Jaskyňu objavili v roku 1972 J. Volek a dr. V. Košel. V súčasnosti má Stratenská jaskyňa zameraných 9500 m jaskynných priestorov a právom jej náleží prvé miesto v rebríčku najdlhších jaskýň na Slovensku. Jaskyňa sa vyznačuje predovšetkým mohutnosťou priestorov a snehobiелou sintrovou výzdobou. Najväčším objaveným priestorom je Rozprávkový dóm o rozmeroch 150 x 100 m, s výškou 35 m, čo je v súčasnosti najväčší jaskynný priestor v Československu. Je len samozrejmé, že ponúknutú príležitosť navštíviť Stratenskú jaskyňu využili všetci zúčastnení. Organizátori rozdelili návštevníkov na niekoľko samostatných skupín.. Každú skupinu sprevádzali dvaja členovia usporiadajúcej OS s tým, že poskytovali odborný výklad a starali sa o bezpečnosť. V tejto súvislosti je potrebné spomenúť, že o bezpečnosť veľkého počtu návštevníkov bolo vzorne postarané.

Program štvrtého dňa OŠ bol stanovený len na dopoludnie. Predseda A. Chovan a tajomník SSS Ing. J. Hlaváč oboznámili účastníkov stretnutia o rozpracovaní uznesení III. Valného zhromaždenia Spoločnosti. Konštatovali, že Predsedníctvu SSS sa darí vo veľkej miere realizovať prijaté uznesenia z III. VZ a v spolupráci s členskou základňou tak naplňať ich obsah. Najdôležitejšou činnosťou bolo vytvorenie deviatich odborných komisií, ktorých úlohou bude skvalitňovať prácu celej Spoločnosti. S prácou niektorých komisií môžeme byť spokojní aj v relatívne krátkom období po ich vzniku. V závere prečítal tajomník SSS správu o činnosti Spoločnosti za prvý polrok 1977, ktorá bude publikovaná v Spravodaji SSS. V diskusii vystúpilo niekoľko prítomných s vecnými pripomienkami a otázkami, na ktoré predseda a tajomník SSS ihneď odpovedali. V ďalšom programe informovali zástupcovia jednotlivých zúčastnených OS o svojej činnosti. Výklad doplňovali premietaním diapozitívov. Priebeh tejto časti odborného školenia mal pracovný charakter, pričom si členovia Spoločnosti vymieňali skúsenosti získané pri praktickom speleologickom prieskume.

V priebehu prvých dvoch večerov sa uskutočnili pre záujemcov štyri prednášky o zahraničných cestách členov SSS. V prvej sa predstavila OS Rožňava. G. Stibrányi viedol prednášku spojenú s premietaním diapozitívov o exkurzii „Slovenija 76" do krasových oblastí Juhoslávie, kde zliezli niekoľko náročných priepastí a navštívili najznámejšie jaskyne. Dr. L. Novotný uskutočnil

prednášku o štúdiijnej ceste SSS, cieľom ktorej bolo zoznámiť širšiu členskú základňu s najznámejšími krasovými oblasťami Rumunska. Odborný výklad s premietaním farebných diapozitívov len potvrdil, že cesta ktorej sa zúčastnilo 23 členov Spoločnosti zo 14 OS splnila očakávanie. Ďalšou významnou akciou SSS v zahraničí bola realizácia expedície Monte Canin. O tejto ceste informoval vedúci OS Zvolen P. Hipman. Cieľ cesty, zdolať ôsmu najhlbšiu priepasť sveta Abisso Michele Gortani -920 m hlbokú v Julských Alpách sa podaril. S priebehom tohto úspechu sa zúčastnení oboznámili premietaním filmu a diapozitívov. Len sedem dní boli účastníci II. Československej speleopotápačskej expedície INDIA SRI LANKA 77' opäť doma v ČSSR. Dvanásťčlenný expedičný tím splnil svoje zámery v krasových oblastiach Ceylónu, Indie a Afganistanu. O tomto podujatí informoval Ing. T. Sasvári člen expedičného tímu a vedúci OS Košice-Aquaspael.

Veríme, že účastníci tohoto podujatia si rozšírili svoje vedomosti z prednášaných tém a tieto budú uplatňovať v praktickom speleologickom prieskume. Z priebehu odborného školenia vyplýva, že stretnutia jaskyniarov uskutočňované v tejto forme majú svoju budúcnosť. Konečné hodnotenie ponechajme však komisii pre pedagogickú speleológiu a Predsedníctvu SSS.

RNDr. Zdeno Hochmuth:

Nové objavy v Červených vrchoch

Oblasťná skupina SSS č. 12 Ružomberok realizuje už od roku 1972 speleologický prieskum vysokohorského krasu skupiny Červených vrchov v Západných Tatrách. Po prieskume známych lokalít, opísaných v zborníku Slovenský kras (Kubíny 1959, Droppa A. 1957, 1959, 1961, 1963, Otruba 1959, Mazúr 1962), ako aj objave niektorých ďalších jaskýň (Spravodaj SSS č. 4/74), sme pristúpili k prieskumným prácam na lokalitách perspektívnych. Takou sa nám javila jaskyňa zv. Občasná vyvierka. Zistili sme, že jazierko na konci 12 m jaskyne je vlastne jazerný sifón, preto sme započali s jeho odčerpávaním pomocou násosky na jeseň roku 1975. Po počiatkových neúspechoch sme vyriešili organizačnú aj technickú stránku čerpania, preto ešte toho roku sme 1. sifón úplne odčerpali. Dĺžka sifónu merala 10 m a obsahovala asi 14 m³ vody. Žiaľ, hneď za 1. sifónom nasledoval ďalší 2. sifón. Tento už bol omnoho dlhší ako predchádzajúci a priniesol nové problémy, hlavne s vynášaním ďalších hadíc k vysokopoloženému vchodu do jaskyne v horskom teréne. Zimná výprava na prelome roku 1975/76 zápasila okrem toho i s množstvom snehu. K vchodu do jaskyne sa bolo treba prekopať vrstvou snehu hrubou vyše 5 m, nakoľko vchod do jaskyne sa nachádza na dne lavinového žľabu. Po prekonaní 1. sifónu, ktorý sa od predchádzajúcich výprav opäť zaplavil, podarilo sa nám značne znížiť hladinu 2. sifónu. Celé čerpanie trvalo 4 dni a prerušiť sme ho museli pre nedostatok času.

Poučení predchádzajúcimi pokusmi zaútočili sme na sifóny v lete 1977. Vďaka priaznivému suchému počasiu a súčasnému čerpaniu z 1. a 2. sifónu, ktoré trvalo celý týždeň, dostavil sa prvý úspech. Dňa 17. 8. 1977 prenikli Z. Hochmuth a P. Hipman za 2. sifón a postúpili ďalej. Za sifónom pokračuje stúpajúca chodba, ktorá asi po 50 m ústi do menšej siene. Zo stropu siene tu padá z komína slabý vodopád. Komín vedie smerom k povrchu,

doposiaľ sme sa dostali do výšky asi 25 m nad dnom siene sústavou členitých chodbičiek.

Hlavný smer jaskyne, po prekonaní závalu pokračuje smerom pôvodných chodieb jaskyne. Odtiaľ klesá najprv k 6m dlhému jazeru, potom sa chodba skláňa k ďalšiemu 3. sífónu. V priebehu jesenných mesiacov 77 sa však podarilo prekonať aj tento sífón a dostať sa do pomerne rozľahlých chodieb. Tie však klesajú k zatiaľ neprekonanému 4. sífónu.

V jaskyni je zameraných viac ako 270 m chodieb s výškovým rozdielom 41 m. Občasná vyvierajúca sa tak stala najdlhšou a najvýznamnejšou jaskyňou na čsl. strane Červených vrchov. S významnou korozívneho komína predstavuje táto jaskyňa riečnu odvodňovaciu komunikáciu, pretekanú aktívne len občas a to v dobe topenia sa snehu alebo zvlášť silných dažďov. Do budúcnosti predpokladáme, že po prekonaní série jazerných sífónov podarí sa preniknúť na aktívne riečisko systémov vyvieráčiek v Rozpadlej doline.

Vladimír Košel :

Faunistický prieskum v jaskyni Javorinka (Vysoké Tatry)

Fauna jaskýň našej vysokotatranskej oblasti je dosiaľ málo prebádaná. Doterajšie výskumy sa obmedzovali len na územie Belianskych Tatier, konkrétne na Belianskú a Alabastrovú jaskyňu (Štěrba 1956; Schwartz 1956; Chodorowska, Chodorowski 1959; Gaisler, Hanák 1972). Naproti tomu na poľskej strane Tatier dôkladnejší výskum tu prebehol už dávnejšie (Kowalski 1955). Uvítal som preto príležitosť zúčastniť sa výpravy do novoobjavenej jaskyne Javorinka v Javorovej doline, kde som mal možnosť venovať sa zberu fauny. Jaskyňa dnes predstavuje viackilometrový jaskynný systém s aktívnym tokom. Vstup do jaskyne leží v pásme súvislého lesa v nadmorskej výške okolo 1350 m. Vchod do jaskyne je priepastovitý, ďalšie úseky sú však horizontálne. Prvých 200 m chodieb je suchých, ostatné časti sú pretekané potokom. Pretože pri obhliadke suchších vyššie položených odbočiek najmä v okolí ponoru nezistil som žiadnu suchozemskú faunu, sústredil som sa na vlastný potok, ktorý som prešiel od ponoru (200 m od vchodu) až po sifón pri bode 118, čo je 840 m od vchodu. Celý tento úsek leží v afotickej časti. Zatiaľ čo teplota vody bola po celej dĺžke rovnaká (3,9 °C), teplota vzduchu stúpila z 1,2 pri ponore na 4,1 °C, pri bode 109 (za druhým vodopádom, tretie poschodie). Vonkajšia teplota vzduchu bola v ten deň (1. 3. 1975) -2,4 °C. Vstupná chodba je do značnej dĺžky zaľadnená. V celom prejdenom úseku je citeľný prievan. Samotný potok má pomerne prudký tok, riečisko je štrkové, mäkké-muľové sedimenty sa tvoria len na niekoľkých miestach. V prejdenom úseku je riečisko prerušené 2 vodopádmi vysokými okolo 10 m, takže jaskynná chodba tvorí 3 úrovne.

Pri zbere fauny bol použitý cedník o priemere 20 cm, s veľkosťou ok 1 mm. Zistili sa tu zástupcovia týchto skupín: máloštetinavce (Oligochaeta), podenky (Ephemeroptera), pošvatky (Plecoptera), potočníky (Trichoptera).

Máloštetinavce (Oligochaeta)

Trichodrilus tatrensis Hrabe, 1937. Jediný kus bol nájdený v 2 I jemného sedimentu odobratého zo sifónu pri bode 118. Vzorka z podobného sedimentu pri bode 107 bola negatívna. Nízka početnosť nezodpovedá kvalite substrátu, ktorý je veľmi bohatý na organickú zložku, ale zrejme súvisí s jeho nestabilitou. Pri príválových vodách je pôvodný sediment zrejme odplavený a nahradený novým. *Trichodrilus tatrensis* je povrchový druh, objavený prvý raz v Hornom Wahlenbergovom plese (Hrabe 1939) a neskôr tiež vo vyvieracke vo Važci a v prameňoch na území Liptovských Tatier. Súdiac podľa týchto nálezov, je to druh vyžadujúci čisté vody s nízkou teplotou. V jaskyniach by preto mohol žiť aj trvale a úspešne sa tu rozmnožovať. Jednako na základe doterajších nedostatočných nálezov možno ho predbežne hodnotiť len ako trogloxéna.

Podenky (Ephemeroptera)

1. *Rhitrogena atrica* Zelinka, 1953 je najhojnejším druhom v jaskynnom potoku (12 ks). Vyskytoval sa v celom prejdenom úseku. Je to povrchový druh z horských potokov. Trogloxén.

2. *Baetis alpinus* (Picket, 1843-1845). Našli sa len 2 kusy. Žije na rovnakých miestach ako predchádzajúci druh. Trogloxén.

Pošvatky (Plecoptera) det. I. Krno

1. *Protonemura lateralis* (Picket) Ris, 1902. Nájdený len 1 kus. Povrchový potočný druh. Trogloxén.

2. *Capnia vidua* Klapálek. Nájdený 1 kus. Trogloxén.

3. *Leuctra armata* Kempny, 1899. Tiež len jediný kus. Trogloxén.

Potočníky (Trichoptera)

V jaskyni sa našla jediná larva v jazierku so slabým prítokom pri bode 112. Pretože šlo o mladé štádium larvy, jej určenie nebolo možné (S. Obr. det.). Na hladine tohto jazierka boli ešte 2 dospelé jedince s telami už macerovanými, ale bez mechanického poškodenia.

Z predloženého prehľadu fauny vidieť, že jedná sa o formy povrchové, do jaskyne boli splavené z povrchového potoka nad ponorom. Ich prenikanie do jaskyne zo strany vyvieracky možno

vylúčiť pre prítomnosť kaskád a vodopádov. Pokiaľ ide o larvy hmyzu, naskytá sa otázka, či ich vývoj môže prebehnúť až do štádia dospelosti. Na základe jednej návštevy nemožno na túto otázku odpovedať jednoznačne. Jednako nález dospelých potoč-níkov v odľahlej časti jaskyne (800 m od vchodu) nasvedčuje tomu, že vývoj až do dospelosti tu môže prebehnúť. Dospelé jedince sa tu teda vyvinuli najskôr z priplavených lariet, ktoré sa po čase zakuklili. Menšia je pravdepodobnosť splavenia kukiel z povrchu, pretože tieto bývajú pritmelené k pevnému podkladu.

Literatúra:

- Gaisler J., Hanák V.: Netopýři podzemních prostorů v Česko-slovensku, Sborník Západočeské muzeum v Plzni, příroda 7, str. 1-46. 1972
- Hrabě S., 1939: Vodní Oligochaeta Z Vysokých Tater. Vestník Čs. spol. zoolog. 6-7: s. 209- 236
- Hrabě S., 1942: Poznámky o zvířené ze studní a pramenů na Slo-vensku. Sborník Přírod. klubu v Brně, 24: s. 23-30
- Chodorowska W., Chodorowski A., 1959: Bathynella natans ssp. natans Vejdovský 1882 sensu Jakobi 1954 et Kulhavý 1957) w Tatrach. Speleologia 1: s. 211-216.
- Schwarz R., 1956: Motýli československých jeskýň. Časopis Slez-ského musea, Ser. A, 5: s. 9-30.
- Štěřba O. 1956: Korýši našich krasových vod. Biológia 11.

Mapovanie a profilovanie vertikálnych jaskynných systémov pomocou fotogrametrickej metódy

Pri štúdiu zahraničnej literatúry stretli sme sa v maďarskom speleologickom periodiku *Karszt és Barlang* s odborným článkom autora Istvána Sárváryho (roč. 1969, I. polrok, s. 8-14), ktorý sa zaoberá mapovaním a najmä profilovaním vertikálnych jaskynných priestorov. Vzhľadom na jeho aktuálnosť pri mapovaní v našich priepastiach, rozhodli sme sa v OS Šafárikovo tento článok spracovať a predložiť ho čitateľom *Spravodaja SSS*.

Charakteristickou črtou prírodných vied je, že sa neustále rozvíjajú, avšak tým sa stupňujú aj nároky na ich dokumentáciu. Veľmi markantné je to pri mapovaní jaskýň kde neustále stúpa náročnosť na presnosť zachytenia jaskynného systému do mapy. Na interpretáciu vzniku vertikálnych jaskynných systémov v svetle rôznych teórií dnes už potrebujeme presné mapy, ktoré sa nedajú zhotoviť tradičnými spôsobmi merania v jaskyni. Ťažkosti pobytu v šachtovitých priestoroch nám neumožnia presné detailné meranie, preto v takých prípadoch musíme hľadať iné riešenie. Jedným z týchto riešení je použitie popísanej fotogrametrickej metódy, ktorá sa javí pre tieto účely vhodná.

Aký je princíp tohto fotogrametrického systému? Do priepasti spustíme na lane svetelný zdroj, ktorý nám pomocou pridanej vhodnej optickej sústavy premietne vodorovný svetelný pás na steny šachty dookola. Tento osvetlený pás potom vyfotografujeme tiež vo vodorovnej polohe pripevným fotoaparátom. Keď tieto dva úkony realizujeme súčasne, čiže sú synchronizované, dostaneme fotografiu profilu šachty bez skreslenia a môžeme ju vyniesť na mapu.

Čo je k tomu potrebné a ako to uskutočniť? Svetelný zdroj (pozri obr. č.1) je pripevný na hliníkový tanier o priemere \varnothing 50 cm, ktorý má kuželovitý tvar a je približne 15 cm hlboký. Na spodnú časť kužela (taniera) pripevníme staniolovú fóliu, prípadne dáme tanier pochromovať aby sa nám lepšie odrážalo svetlo a naostatok si tam môžeme pripevniť i pomocné zrkadlá.

Na spodok si pripevníme držiak, kde umiestnime žiarovku od blesku. Ostatné zariadenia sú umiestnené vo vnútri taniera zhora. Tam sa nachádza blesk (bez žiarovky), elektrické zdroje a jedno-
duché relé.

Hliníkový tanier zavesíme na lano podľa obr. č. 2. Druhý koniec lana pripevníme k sedačke, ktorú pomocou kladky alebo iným spôsobom spúšťame do priepasti. Na sedačku si pripevníme fotoaparát tak, aby bol vo vodorovnej polohe, najlepšie je zasadiť ho do otvoru, ktorý vyrežeme v doske z umelej hmoty, dreva, hliníka a pod.

Keď chceme, aby sme na zábere mali celý osvetlený obvod priepasti, musíme správne určiť vzdialenosť medzi svetelným zdrojom a fotoaparátom. Toto závisí od objektívu použitého fotoaparátu. Pri užšej priepasti je vhodnejšia menšia, pri širšej väčšia vzdialenosť. Napríklad pri použítom fotoaparáte Exa 1 s objektívom Flektogon 4/20 obrazový uhol 92° pri 20 m šírke priepasti bola zvolená 10 m vzdialenosť medzi fotoaparátom a svetelným zdrojom (tanierom).

Podobne od šírky šachty závisí aj voľba veľkosti taniera. Je dobré si zvoliť taký tanier, kde pomer priemeru taniera k rozmeru šachty je reálny. Je tiež dobré vyhotoviť si viac druhov taniera, ovšem ich priemery by mali byť čísla, končiace na nulu (10, 100 cm), alebo ich mierku používame k vypočítaniu veľkosti prierezu priepasti v danom mieste.

Fotoaparát s tanierom je spojený pomocou synchronizačného kábla, lebo keď fotoaparát otvoríme, môže nám obraz rušiť svetlo prichádzajúce zhora od elektrickej lampy či karbidky. Tento kábel zvolenej dĺžky (10 m) si najprv doma dôkladne preskúšame. Musí byť zapojený na relé, lebo kábel má veľkú kapacitu a bez neho by sme ho nemohli zapojiť tak, aby bol na fotoaparáte zvolený bod X.

Aký je postup pri fotografovaní? Lano, pomocou ktorého sme spúšťaní do priepasti, označíme značkou po 5 metroch, v zvlášť členitých priepastiach na menšie vzdialenosti (po 1 metri). Pomocou tohto označenia sa podstatne urýchli celá činnosť a odpadá zbytočné premeriavanie. Na upresnenie záberu použijeme orientačné lano svetlej farby (obr. č. 3), koniec ktorého sa spúšťa až na dno šachty. Poloha taniera a orientačného lana nám dáva polohu záberu čiže orientáciu. Dobré je zistiť si sever ešte pred fotografovaním, dá sa však zistiť aj po fotografovaní na dne priepasti zameraním uhla medzi okrajom taniera a orientačného lana, aby nevznikli problémy pri nanášaní záberov na mapu.

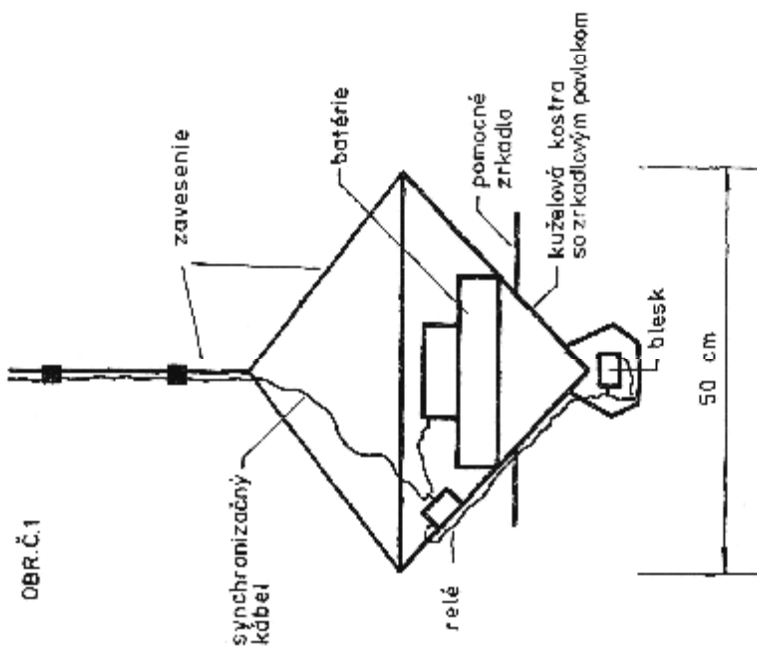
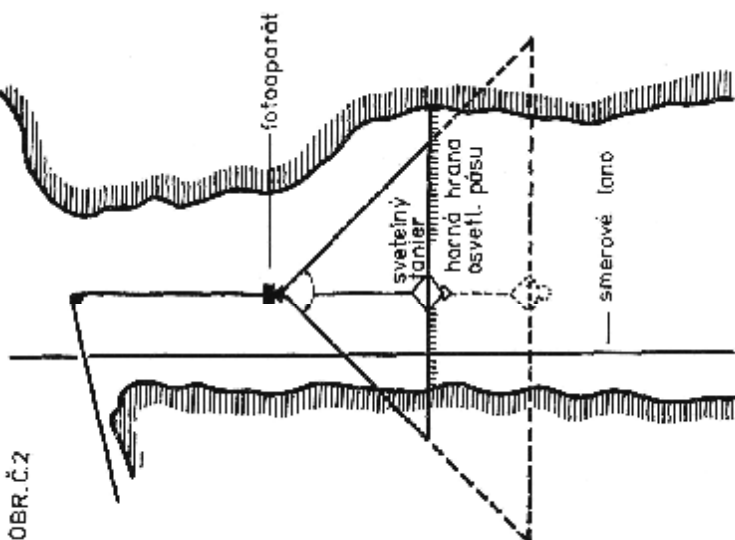
Po vyvolaní fotografií jednotlivé zábery nanášame na mapu a pre každý interval si zvolíme osobitný znak (napr. plne, bodkovanie, čiarkovanie atď. - pozri obr. č. 4). Pri prenášaní musíme dávať pozor, aby sa tanier a orientačné lano vždy krylo. Mierku si vypočítame vždy pomocou taniera, ktorého priemer presne poznáme.

Pri realizovaní merania sa však môžu vyskytnúť aj nedostatky. Pri fotografovaní tieto nedostatky zapríčiňujú hlavne tieto tri faktory: slabé alebo žiadne osvetlenie vzdialenejších partií v priepasti od svetelného zdroja, nazachytenie celého svetelného obvodu do objektívu a previsy. Preto už pri zhotovovaní svetelného zdroja (taniera) musíme počítat' s event. výmenou žiarovky za silnejšiu, prípadne urobiť zdvojenie svetelného zdroja. Po týchto úpravách už by sa nemali vyskytnúť nedostatky zlého osvetlenia vzdialenejších častí priepasti.

Nezachytenie celého svetelného obvodu do objektívu fotoaparátu sa môže odstrániť predĺžením vzdialenosti medzi fotoaparátom a svetelným zdrojom, avšak treba počítat' s dostatočnou dĺžkou synchronizačného kábla. Pri nedodržaní rovnakých vzdialeností medzi fotoaparátom a svetelným zdrojom na negatívoch sú taniere rozličných veľkostí. Tento nedostatok však ľahko odstránime pri vyhotovovaní fotografií pomocou zväčšováku.

V prípade, že medzi fotoaparátom a svetelným zdrojom sa nachádza previs, bráni nám tento zachytiť celý osvetlený obvod. Toto riešime tak, že sa necháme spustiť nižšie alebo vyššie spolu so svetelným zdrojom a tak robíme záber. V tom prípade však vznikne nepravidelná mapa, t. j. jednotlivé označenia nebudú od seba v rovnakej vzdialenosti (napr. po 5 m) ale nepravidelne (napr. 5, 10, 12, 15, 20 m).

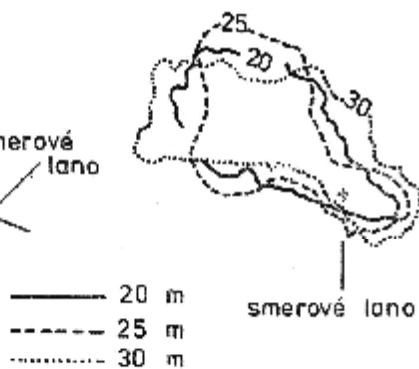
Pokusy s fotogrametrickou metódou profilovania zvislých priestorov s úspechom realizovali maďarskí jaskyniari v niektorých priepastiach. Za najvýznamnejšie pokladajú pokusy a získané skúsenosti v najhlbšej maďarskej priepasti Vecsembükki zsomboly. Predkladáme našim jaskyniarom tuto metódu na vyskúšanie a vylepšenie, lebo aj podľa slov autora, je tu veľa možností ako tento systém zdokonalit' či zjednodušiť.



OBR.Č.3



OBR.Č.4



Ľudovít Gaál:
Pavel Ženiš:

Krátka študijná cesta OS Rimavská Sobota v pohorí Pilis v Maďarsku

V dňoch 23.-24. 4. 1977 uskutočnili niektorí členovia OS Rimavská Sobota krátku návštevu vápencovej oblasti v pohorí Pilis v severnom Maďarsku. Hlavným cieľom akcie bolo získanie informácií a poznatkov o zvláštnych korózných jaskyniach v tejto oblasti, ďalej rozšíriť a plánovite koordinovať činnosť a spoluprácu v budúcnosti.

Našu malú výpravu tvorili traja členovia skupiny: RNDr. Richard Pomichal, Ľudovít Gaál, Pavel Ženiš a ako hosť Zlatica Lekýrová. Odchádzali sme z Bratislavy dňa 23. 4. 1977 vlakom do Esztergonu (Ostrihom). Naším hosťiteľom bola maďarská jaskyniarska skupina „Ottokara Kadiša“ s vedúcou A. Madarászovou. Táto agilná skupina má širokú členskú základňu - 32 členov a pracuje v pohorí Pilis. Pohorie Pilis sa rozprestiera paralelne s Dunajom medzi Ostrihomom a hlavným mestom Maďarska Budapešťou. V tomto pohorí je dodnes známych 24 jaskýň, ktoré v prevážnej väčšine geneticky vznikli koróziou z termálnych vôd. Najväčšia jaskyňa — Legény barlang je však erozívneho pôvodu. Všetky chodby dosahujú dĺžky viac ako 1 km.

Ešte v deň nášho príchodu do Esztergonu sme navštívili zaujímavú jaskyňu „Sátorköpusztai barlang“ v Pilisi, kam nás sprevádzala vedúca skupiny s ďalšími piatimi jaskyniarmi. Táto jaskyňa obsahuje najtypickejšie úkazy korózneho vzniku jaskýň v tejto oblasti. Korózne kaverny majú väčšinou okrúhle až eliptický priez, distribuované sú nepravidelne, či už v horizontálnom alebo vertikálnom smere. Celková dĺžka chodieb je 240 m. Pozoruhodná je minerálna výplň týchto hroznovitých dutín, ktorú tvoria drobné kryštály aragonitu a kalcitu, a ktoré majú často pizolitický tvar. Ďalej sú tu zastúpené hrubé kôry mikrokryštalického i vláknitého tvaru a agregátne formy charakteru minerálu sadrovca. Menej častý je anhydrit a zriedkavo halotrichit. V pohorí Pilis sa nachádza aj iná jaskyňa, ktorej výplň tvoria kryštály barytu, žiaľ dnes je už jaskyňa neprístupná.

Druhý deň nášho pobytu 24. 4. 1977 sme navštívili puklinovitú jaskyňu pri meste Dorog. Objavenie týchto priestorov spadá do obdobia realizácie montážnych prác v tejto hneďouhoľnej panve. Pri razení úpadnice v Dorog-Tokodskej eocénnej panve v jalovej hornine (dachsteinsky vápenec) narazilo sa na priečne pukliny a trhliny, vyplnená bohatými formami mineralizácie. Túto mineralizáciu spôsobili termálne roztoky, uvoľňované pri intenzívnej vulkanickej činnosti v neogéne. Takúto mineralizovanú puklinu nám umožnili vidieť priamo v bani Tokodaltároi bánya. Steny tejto pukliny sú bohato zdobené rôznymi kryštálmi aragonitu a kalcitu, z ktorých boli odobraté 4 vzorky pre Múzeum slovenského krasu.

V priebehu nášho krátkého pobytu ukázali nám naši hostitelia aj nekrasové formy mineralizácie v starých banských dielach. V polohách tret'ohorných ílov s výskytmi uhlia boli zistené minerály: sadrovec, doskovitý čermíkit s vláknito-stébelnatou štruktúrou, sekundárne vzniknutý melanterit a jemný halotrichit. Z týchto minerálov, pokiaľ to bolo možné, boli tiež odobraté vzorky.

Tým sa naša krátka cesta do pohoria Pilis a jeho okolia skončila. V popoludňajších hodinách sme sa vrátili do Esztergomu a odtiaľ späť do Bratislavy. Nadviazané styky s maďarskou jaskyniarskou skupinou „Ottokara Kadiča" chceme aj v budúcnosti udržiavať. Táto spolupráca by umožnila obohatenie našich poznatkov z nevšedných a po odbornej stránke atraktívnych jaskýň, ktoré by ďalej mohli poskytnúť pre expozíciu MSK zaujímavé materiály.

RNDr. Zdeno Hochmuth:

Ďalšia hlboká jaskyňa v Poľsku

Hĺbka 500 m je považovaná za kritérium pri registrácii významných vertikálnych systémov v svetových tabuľkách. Jaskyň s väčšou hĺbkou ako 500 m je na svete už okolo 80 a ich počet stále rastie. Naši severní susedia dosiahli v prieskume hlbokých jaskynných systémov značné úspechy. Už pred viacerými rokmi sa na listine najhlbších jaskýň objavila Sniežna jama so -772 m hĺbkou. V poslednom čase sme zaregistrovali prekonanie 500 m hranice v ďalšej tatranskej jaskyni — Bandziochu Kominiarskom.

Vchod do jaskyne sa nachádza v severnom svahu mohutného masívu Kominow Tylkowych (1828 m) v Západných Tatrách, medzi dolinami Chochołowskou a Koscieliskou. Masív je budovaný komplikovaným vápencovým súvrstvom severného mezozoického obalu Tatier, ktoré sa tu tiahne z nášho územia (Bobrovec) cez Komíny a pokračuje známymi Červenými vrchmi na československo-poľskej hranici.

Jaskyňu objavili poznaňskí jaskyniari J. Nickowski a Cz. Majchrowicz v lete 1968. Už počas prvého roku prieskumu prevažne vo veľmi tesných a komplikovaných chodbách dosiahli dĺžku 2,5 km pri celkovej hĺbke (denivelácii) 330 m, čím sa táto jaskyňa zaradila na druhé miesto v Poľsku. Ďalší prieskum už neprebíhal tak rýchlo. V období 1969-75 objavili spolu 1 km nových chodieb. Za najdôležitejšie považujú nájdenie obchádzky pre prístup do odľahlých častí jaskyne, čím sa otvorili ďalšie možnosti novým objavom v týchto tzv. Krakovských partiách.

V lete 1976 krakovskí jaskyniari prekonali zával v jednej z rúťivých chodbičiek so silným prievanom a dostali sa do rozľahlých voľných priestorov. V priebehu roka potom objavili mohutné koryto s podzemným tokom, ktoré ústi do systému zvislých studní, až dosiahli najnižší bod jaskyne v hĺbke -505 m. Novoobjavené priestory sú na rozdiel od dávnejšie známych, pomerne priestrané a s bohatou sintrovou výzdobou, čo je v poľských jaskyniach zriedkavosťou. Celková dĺžka jaskyne je viac ako 5 km.

Výpravy slovenských jaskyniarov navštívili už takmer všetky významné poľské jaskyne, veríme, že v skorej dobe sa uskutoční aj zdolanie Bandziochu, tohto významného vertikálneho systému neďaleko našich hraníc.

Literatúra:

Rössler A. 1969: Jaskynia Bandzioch Kominiarski, Taternik 2/1969, s. 82-84, Warszawa.

Rössler A. 1969: Bandzioch -nowa jaskinia w Tatrach, Wierchy

Wisniewski W. 1977: Partie krakowskie w Bandziochu Taternik, 3/1977, s. 128-129.

Poznámka redakcie:

Uplynula len krátka doba od napísania tejto správy, ale my už máme novšie správy a výsledky z prieskumu tejto lokality. V priebehu novembra nás navštívili krakovskí jaskyniari, ktorí krátko predtým v októbri 77 uskutočnili veľkú prieskumnú akciu do Bandziochu. Podľa slov priamych účastníkov a objaviteľov dosiahli koniec systému, absolútne dno, ktoré leží v hĺbke -650 m od vstupného otvoru. Jaskynná priepasť Bandzioch sa tak stala významnou krasovou lokalitou v Poľsku a zaradila sa aj v svetových tabuľkách na popredné miesto.

Aktuality

Expedícia pražských jaskyniarov v Turecku a Iráne

V septembri 1977 chystali sa jaskyniari z klubu Český kras Praha na expedíciu do Turecka a Iránu. Cieľom cesty bolo preskúmanie málo známej oblasti vysokohorského krasu Hakkari v JV cípe Turecka a Karmanšáh v Iráne. Pri spätočnej ceste sa zastavili aj v Grécku, kde zdolali priepasť Abime de Provatina. Jej 405 m hlboká vstupná šachta je najhlbšou krasovou vertikálou na svete.

Zo svojej cesty priniesli pražskí jaskyniari množstvo geologických vzoriek a bohatú fotodokumentáciu.

Geofyzikálne merania v Moravskom krase

V októbri 1977 boli realizované geofyzikálne merania v oblasti Koňského spádu, pol kilometra od priepasti Macocha v Moravskom krase. Išlo o overenie orientácie vyšších jaskynných úrovní z minulých rokov, ktoré realizovala pustožlebská skupina Speleologického klubu Brno pod vedením Františka Musila. Odstránením nánosov dostali sa jaskyniari do nových priestorov, avšak stále nebolo jasné, ktorým smerom jaskyňa Řečiště pokračuje. Na základe paleohydrologických a geologicko-tektonických výskumov určilo sa predpokladané územie pokračovania jaskyne. V tomto území realizovali geofyzikovia rozsiahle výskumné práce, pričom boli použité rôzne metódy protónovej magnetometrie, rádio-kipu, elektroodporového sondovania a pokusne tiež seizmickej metódy BISON.

Túto zaujímavú a svojím spôsobom ojedinelú akciu zorganizoval Speleologický klub Brno v spolupráci so Speleologickým krúžkom ZK ROH n. p. Metra Blansko.

Archeologické nálezy v Kirgizskej jaskyni v ZSSR

V jaskyni Taškumyr v pohorí Ťan-šan v sovietskom Kirgizsku bolo nájdené ľudské obydlie, vek ktorého sa odhaduje na 9000 rokov. Našli sa tu kamenné škrabadlá a ostré doštičky, používané na opracovanie zvieracích koží. Všetky tieto nálezy boli zhotovené prevažne z pazúrikov.

Vzácnny nález jaskynného medveďa v Poľsku

Prvý krát našli v Poľsku pozostatky jaskynného medveďa z tzv. veľkého medziľadového obdobia pri prieskume krasovej oblasti Dzialoszyce v Czestochovskom vojvodstve. Ide o jaskyňu Draby, kde speleológovia našli kosti medveďa a dvoch malých medveďov. Ich vek sa odhaduje na 350-400 tisíc rokov.

Štvrtý pokus s pobytom človeka v jaskyniach Sliezska

V máji 1977 usporiadali členovia spelologického klubu ORCUS pri Železiarňach a drôtovniach v Bohumíne už štvrtý pokus v sérii psychologicko-fyziologických testov s dlhodobým pobytom človeka v jaskynných priestoroch. O týchto pokusoch sme už písali v Spravodaji SSS č. 4/71 a 3/76. Za miesto pokusu si opäť zvolili Kněhynskú priepašťovitú jaskyňu v Moravských Beskydách. Dvaja jaskyniari, izolovaní od seba pobývali v jaskyni pri teplote 3,5 °C a vykonali celý rad fyzikálnych a psychoanalytických testov. V spolupráci s odborom psychológie práce Železiarní a drôtovní Bohumín získali sa nové údaje o biologických podmienkach v podzemí, čo má svoj význam pre poznanie priebehu osamotených osôb v podzemí, či v inom izolovanom prostredí za ťažkých prírodných podmienok.

Výprava poľských speleológov do Maroka

12-členná skupina poľských speleológov z Krakova navštívila v auguste 1977 krasové oblasti Maroka už druhý krát (o prvej sme písali v Spravodaji SSS č. 2/72). Cieľom tejto cesty bolo zdolanie najhlbšej priepasti Maroka Kef Toghobeit -544 m v pohorí Atlas. Táto priepašť bola prvý krát podrobne preskúmaná roku 1959 francúzskymi a marockými speleológmi.

Veľké záplavy v jaskyni Domica

Jaskyňa Domica, kde sme si pred nedávnom pripomenuli 50 rokov od jej sprístupnenia, prežívala v tomto roku veľmi ťažké chvíle. Rok 1977 bol najextrémnejším rokom od jej sprístupnenia, lebo jaskyňa bola od apríla do júla 1977 až päťkrát zaplavená vodami z vonkajšieho terénu. Po prudkých búrkach niekoľko metrová voda s bahnom prerazila vstupné dvere a zalialo chodby jaskyne. Vodný živel spôsobil značné škody na elektrickom osvetlení a na betónových chodbách. Vďaka obetavému zákroku pracovníkov jaskyne Domica, SSJ, MSK a dobrovoľníkov zo SSS mohlo sa po najnutnejších opravách obnoviť a pokračovať v prevádzke jaskyne.

Príčinou týchto záplav, najmä v posledných rokoch je skutočnosť, že vstupný ponor je najnižším bodom širokého okolia, ktorý odvádza vodu z povrchu do jaskyne a ďalej jaskynným systémom. Pri výdatnejších dažďoch nestačí ponor pohltiť všetku vodu. Navyiac nesprávnou orbou a pestovaním nevhodných kultúr na okolitých svahoch zvyšuje sa množstvo bahna vo vode, ktoré sa potom vnáša a usadzuje v jaskyni. Odborníci SSJ a MSK už dlhší čas volajú po náprave. Navrhujú, aby svahy a okolie jaskyne Domica sa osadili takým porastom a kultúrami, ktoré by zabránili erozívne mu pôsobeniu vôd na svahoch a poliach.

Nález fosílie psa v irackej jaskyni

Skupina odborníkov z chicagskej univerzity našla v jaskyni Pa-legawra v Iraku pomerne zachovalú čelusť psa so zubami, ktorú možno považovať za najstaršiu fosíliu psa. Čelusť preskúmali v laboratóriách Britisch museumu fluórovou analýzou. Zistením množstva fluóru v kosti zo spodných vôd zistili, že čelusť je stará najmenej 14 tisíc rokov, čiže vskutku ide o najstaršiu fosíliu psa, ktorý takto žil najmenej 5 tisíc rokov pred udomácnením ovci a divokých kôz. Ďalej to značí, že pôvodný zväzok medzi človekom a vlkom je oveľa starší než zmeny v telesnej konštrukcii medzi vlkom a psom.

Úraz v Diviačej priepasti

V júni 1977 zasahovali rožňavskí jaskyniari pri záchrane nerozumných návštevníkov Diviačej priepasti na Plešivskej planine v Slovenskom krase. Päťčlenná skupina speleológov z Prahy,

väčšinou poslucháčov Prírodovedeckej fakulty Karlovej univerzity, navštívili túto známu 127 m hlbokú priepasť, ktorá je pre svoju krásnu výzdobu mimoriadne príťažlivá a čoraz viac navštevovaná. Po prehliadke priepasti dvaja jaskyniari vystúpili šťastne na povrch avšak tretí sa zaplietol do lán. Ten na povrchu, ktorý mu chcel pomôcť hore bez istenia však nešťastne sklúzol a spadol do prvej šachty priepasti do hĺbky 25 m, kde čakala na výstup Eva K. Obaja utrpeli vážne zranenia. Postihnutým potom prišli obetavo na pomoc rožňavskí jaskyniari, členovia SSS, ktorí boli už po 5 hodinách po ohlásení na mieste úrazu. Záchranná akcia trvala 3 hodiny, a postihnutí s vážnymi zraneniami boli dopravení do nemocnice.

Veríme, že tento úraz bude varovným signálom pre tých, čo idú do priepasti bez patričných skúseností a vhodného vybavenia a stimulom pre vytvorenie jaskynnej záchrannej služby, po ktorej už jaskyniari dlhšiu dobu volajú. Ďalším poučením z toho úrazu je, aby skupiny, ktoré čoraz viac navštevujú priepasti Slovenského krasu, ohlásili svoje návštevy členom SSS pre získanie prehľadu o nich.

Experimentálna liečba aj v moravských jaskyniach!

Koncom roku 1977 chce alergologické oddelenie olomouckej Fakultnej nemocnice započat' experimentálnu liečbu ochorení horných ciest dýchacích v moravských jaskyniach. Na základe skúseností s liečením v slovenských jaskyniach chcú vyskúšať túto metódu v jaskyni na Třesíne u Mladče blízko Litovle (Severomoravský kras). Vyhladenú jaskyňu upravujú za výdatnej pomoci dobrovoľných jaskyniarov špraneckej skupiny. Spevnila sa vstupná chodba a v jaskyni zaviedli 12 V elektrický prúd. V Hlavnej sále budú rozmiestnené nemocničné posteľe so spacími vakmi.

Skúmajú tajomné peruánske jaskyne

Pred nedávnom bola vydaná v Peru prvá mapa, ktorá registruje známe jaskyne a podzemné priestory v peruánskych Andách. V tejto oblasti sa nachádza veľké množstvo jaskýň, mnohé z nich boli opradené bájami o veľkých pokladoch a ich polohy poznali len niektorí Indiáni. Prvé výpravy speleológov a geológov do peruánskych jaskýň priniesli mnohé prekvapenia z odborného hľadiska. Najväčší jaskynný systém Tarna leží v nadmorskej výške

až 3500 m kde objavili kostry dávno vyhynutých rýb. V jaskyniach pri Mocquegua a Puna v strednej časti Peru boli nájdené 7000 rokov staré jaskynné kresby. Kresby tvoria väčšinou výjavy z loveckých scén vo veľmi živých farbách. Zaujímavá je aj fauna a flóra peruánskych jaskýň. Našli sa tu niektoré druhy, ktoré boli pokladané už za vyhynuté, ako napr. odchyt supovitého vtáka huacharo. Mykológovia zase objavili dosiaľ úplne neznámy druh húb, ktoré sú ľudskému organizmu neobyčajne nebezpečné. Už len vdychovanie pachu, ktoré tieto huby vydávajú, spôsobujú veľmi ťažké ľadvinové ochorenia.

Peruánski speleológovia za výdatnej pomoci zahraničných expedícií systematicky skúmajú jaskyne Peru a odhaľujú tak postupne tajomstvá okolo týchto jaskýň.

Sloupsko-šošúvské jaskyne majú nové elektrické osvetlenie

Známe Sloupsko-šošúvské jaskyne v Moravskom krase patria k najdlhšie sprístupneným jaskyniam v strednej Európe. Ich elektrické osvetlenie už doslúžilo, bolo zastaralé a potrebovalo nutne rekonštrukciu. Po štyri a polmesačnej intenzívnej práci bolo inštalované nové moderné osvetlenie v hodnote viac ako 1 700 000 Kčs. V tohoročnej sezóne už mohli návštevníci obdivovať jaskyňu s novým intenzívnym svetlom.

Sloupsko-šošúvské jaskyne tvoria dve jaskynné poschodia s výškovým rozdielom okolo 70 m, spojené miestami mohutnými podzemnými priepasťami. V jaskyni sa nachádzajú aj početné kosti praviekých zvierat.

Malé Karpaty chránenou krajinou oblasťou

Koncom októbra 1977 vyhlásilo Ministerstvo kultúry SSR Malé Karpaty za Chránenú krajinú oblasť. CHKO Malé Karpaty je už šiestou svojho druhu na Slovensku. Má plochu 65 km² a sú v nich začlenené dosiaľ vyhlásené rezervácie Devínska Kobyla, Raštún, Čachtický hradný vrch, ďalej chránené prírodné výtvory jaskyne Driny, Čachtická, Deravá skala a Plavecké jaskyne. Do plochy CHKO pripadá aj územie Bonnského krasu, pracovisko OS SSS č. 20 Bratislava.

V CHKO Malé Karpaty sa bude venovať zvýšená starostlivosť aj objektom pamiatkovým a historicko-kultúrnym.

Prieskum lávových jaskýň

Málo známu zvláštnu skupinu pseudokrasových foriem tvoria tzv. lávové jaskyne. Sú to nemalé podzemné dutiny, ktoré vznikajú nie klasickou cestou vodnej erózie, ale vznikajú pri ochladzovaní a tuhnutí povrchu lávy, pod ktorým je ešte horúci prúd v pohybe. Preto tieto jaskyne sa nachádzajú na úbočiach vyhasnutých sopiek. Odborníci špeciálneho zamerania skúmajú tieto podzemné priestory, aby v nich získali nové poznatky o vulkánoch.

Lávové jaskyne sú však pomerne veľké. Za najdlhšiu sa pokladá od roku 1974 kedy bola preskúmaná a presne zameraná Cueva del Viento na Tenerife na Kanárskych ostrovoch, ktorá má dĺžku 7690 m. Dovtedy za najdlhšiu lávovú jaskyňu pokladali Cueva de los Verdes na Lanzarote tiež na Kanárskych ostrovoch s dĺžkou 6100 m a predtým do roku 1969 Ape Cave (Opíčia jaskyňa) na úbočí hory St. Helens pri Vancouveri v USA s dĺžkou 3419 m. K ostatným veľkým lávovým jaskyniam patria napríklad tieto: Kumura na Havajskom súostroví 5500 m, Manjung-gul na ostrove Čedžudo pri Južnej Kórei 4600 m, ešte nezmeraná Bilcino na tom istom ostrove — okolo 6000 m, jaskynný systém Surtshellir-Stephanshellir na Islande 3490 m taktiež na Islande Raufarhollshellir 3200 m, Menšie lávové jaskyne sú aj v austrálskom štáte Queensland, v Salvadore, v južnom Francúzsku, na Sicílii, v Japonsku atď. V strednej Kalifornii je chránené prírodné územie Lava Beds National Monument s asi 300 menšími, ešte nie celkom preskúmanými lávovými jaskyňami.

Lávové jaskyne na úbočiach sopiek nie sú iba dlhé, ale aj vysoké. Majú puklinovitý charakter. Najvyšší z nich sú už spomínané Cueva del Viento vysoký 478 m, Cueva de los Verdes 260 m, Ape Cave 230 m.

Podľa posledných správ skupina britských speleológov objavila a preskúmala v Kenyi dosiaľ najdlhšiu a najhlbšiu lávovú jaskyňu na svete. Nachádza sa pod pohorím Chyula medzi hlavným mestom Nairobi a Indickým oceánom. Speleológovia strávili pri prieskume v jaskyni 3 dni a noci. Dĺžka jaskyne je 11 km s hĺbkou 500 m. V niektorých častiach jaskyne našla expedícia netopiere a biele škorpióny.

Zostup do priepasti Brázda 77'

V júli 1977 usporiadali brnianski jaskyniari členovia Speleologickej sekcie DK ROH pri Královopolských strojárňach veľkú prie-

skumnú akciu do priepasti Brázda na Silickej planine v Slovenskom krase. Expedície Brázda 77' sa zúčastnilo 22 jaskyniarov z Československa, Bulharska, Rumunska a Maďarska. Cieľom výpravy bolo vytypovanie miesta, odkiaľ by sa dali nájsť ďalšie pokračovania do hlbších partií priepasti, ako doterajšie dno.

Speleológovia pri jazere Bajkal

Sibírske jazero Bajkal leží v ázijskej časti Ruskej SFSR a patrí k najkrajším sladkovodným jazerám na svete. Má rozlohu 31,5 tisíc km² a úctyhodnú hĺbku 1741 m. Má zvláštnu flóru a faunu, ktorú intenzívne skúmajú sovietski limnológovia pomocou špeciálne vybudovaných plavidiel. K jazeru Bajkal však v poslednej dobe prichádzajú aj speleológovia a archeológovia. V pobrežnej časti bolo objavených na 45 jaskýň, čo dokazuje prítomnosť krasových hornín v týchto miestach. K najkrásnejším jaskyniam patria obzvlášť dve na ostrove Olchón, ktoré podľa miestnych povestí boli známe už v dobách Džingischánového nájazdu, lebo obyvatelia sa tu skryli pred nimi. Tieto jaskyne majú veľké siene s bohatou sintrovou výzdobou a polevou bielej farby.

Jaskyne Bajkalského jazera svedčia aj o ich obyvateľoch v dávnych dobách. Archeológovia zistili, že niektoré z nich boli obývané v kamennej dobe. Okolo ohnísk boli objavené kamenné nástroje, hroty šipov, kostené ihly a industrie. K zvláštnostiam patria nálezy brezovej kôry zošívanej spolu. Ich funkcia nie je presne určená.

V jaskyni Skriper pri západnom brehu jazera sa našla mlado-paleolitická harpúna vyrobená z kosti. Bajkalské tulene teda lovili ľudia už pred 4 až 5 tis. rokmi. Na stenách niektorých jaskýň sú aj kresby pravekých umelcov. Zobrazujú ľudské a zvieracie postavy, často sú to celé lovecké scény.

Jaskyne v okolí Bajkalu sú teda v poslednej dobe predmetom intenzívneho prieskumu. Niektoré z nich budú sprístupnené pre širokú verejnosť, či už ako kvapľové jaskyne, alebo sa v nich zriadia prírodné múzea, či pracoviská archeológov a zoológov.

Sympóziu speleológov o tvorbe životného prostredia

V auguste 1977 usporiadal Geografický ústav ČSAV v Brne medzinárodné sympóziu s názvom „Krasové oblasti a životné prostredie“. Cieľom sympózia bolo riešenie naliehajúcej problematiky ochrany a tvorby životného prostredia v krasových ob-

lastiach a vypracovanie jednotnej metodiky v medzinárodnom meradle. Sympózia sa zúčastnilo viac ako 20 účastníkov zástupcov akademiií vied zo socialistických štátov.

M. E.

Obsah

Redakcia	Úvod.	3
Redakcia	Predsedníctvo a riadiace zložky SSS.	5
Ing. Marcel Lalkovič:	Komisia pre speleologickú dokumentáciu pri Predsedníctve SSS.	9
Ing. Jozef Hlaváč:	Správa o odbornom školení členov Slovenskej speleo-logickej spoločnosti.	14
RNDr. Zdeno Hochmuth:	Nové objavy v Červených vrchoch	18
Vladimír Košel :	Faunistický prieskum v jas- kyni Javorinka (Vysoké Tatry)	20
Ladislav Benedek	Mapovanie a profilovanie vertikálnych jaskynných sys- témov pomocou fotogramet- rickej metódy	23
Ľudovít Gaál - Pavel Ženiš:	Krátka študijná cesta OS Rimavská Sobota v pohorí Pilis v Maďarsku	28
RNDr. Zdeno Hochmuth:	Ďalšia hlboká jaskyňa v Poľsku	30
M.E	Aktuality	32

SPRAVODAJ

Slovenskej speleologickej spoločnosti
č. 4/1977

Vydalo Múzeum slovenského krasu, Liptovský Mikuláš v rámci vnútroústavných informácií pre spolupracovníkov v náklade 700 kusov.

Tlač: Tlačiarne SNP, Liptovský Mikuláš

TSNP-LM—365120-78

Digitalizáciu tohto čísla vykonala študentka UPJŠ Marková, autentickú sadzbu štud. Miznerová a Z. Hochmuth