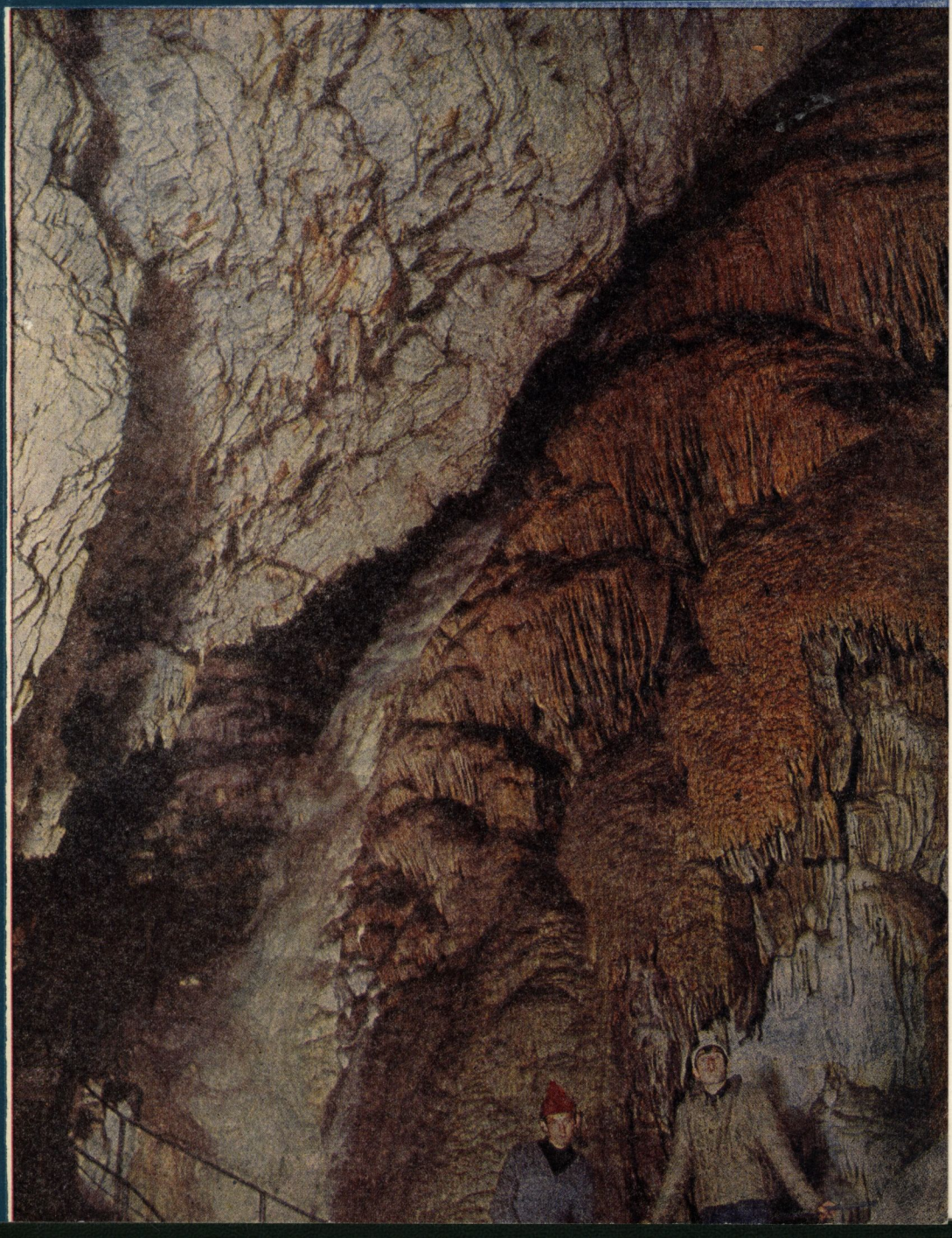
Slovenský kras 1965 - 1966

5045

1965—1966
ROČNÍK VI

KRAS

SBORNÍK MÚZEA SLOVENSKÉHO KRASU



Knižnica MSK
34 38 1

SLOVENSKÝ KRAS

ZBORNÍK
MÚZEA SLOVENSKÉHO KRASU
V LIPT. MIKULÁŠI

VI

1965 — 1966

1968

VYDAL OBZOR, VYDAVATEĽSTVO KNÍH A ČASOPISOV, N. P., BRATISLAVA,
POBOČNÝ ZÁVOD MARTIN, PRE MÚZEUM SLOVENSKÉHO KRASU V LIPT. MIKULÁŠI

SMOPaJ Lipt. Mikuláš
49505A03196

Toto číslo je venované šesťdesiatinám

VOJTECHA BENICKÉHO

SLOVENS... PRÍRODY
A JASKYNIARSTVA
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ
Prír.čísl. 8695
Pôvod /dar, výmena/ 25.—
MDT 551.44(05)

Redakčná rada

Dr. Juraj Bárta, CSc., Dr. Jozef Jakál, Ing. Svatopluk Kámen, doc. Dr. Emil Mazúr, DrSc. Vladimír Nemec, doc. Dr. Ján Otruba, CSc., Dr. Anton Porubský, CSc.

Zostavovatelia

VOJTECH BENICKÝ A VLADIMÍR NEMEC

Rukopisy posudzovali

Dr. J. Bárta, CSc., AÚ SAV Nitra, I. Bohuš, Múzeum TANAP, prof. Dr. V. Budinský-Krička CSc., AÚ SAV, Dr. A. Droppa, CSc., Geografický ústav SAV, Bratislava, prom. geograf P. Janáčik, Chránená krajinná oblasť Slovenský raj, Ing. S. Kámen, SPŠH Tisovec, prof. Dr. L. Korbel, PF UK Bratislava, prof. Dr. M. Maheľ, DrSc., Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, doc. Dr. E. Mazúr, DrSc., Geografický ústav SAV, Dr. J. Michalko, CSc., Biologický ústav SAV, Bratislava, doc. Dr. J. Otruba, CSc., Laboratórium pre meteorológiu a klimatológiu SAV, Bratislava, Dr. A. Porubský, CSc., Geologický prieskum, Žilina, promovaný geograf M. Zaťko, PF UK, Bratislava

© OBZOR, 1968

K ŠESŤDESIATINÁM VOJTECHA BENICKÉHO

PAVOL JANÁČIK

Dňa 12. mája 1967 dožil sa šesťdesiatín popredný slovenský speleológ, dlhoročný kapitán slovenskej speleológie a odborný redaktor, zostavovateľ sborníka Slovenský kras — Vojtech Benický.

Náš oslávenec môže sa pri svojom životnom jubileu s uspokojením obzrieť na dielo, ktoré vykonal, a s potešením vidieť, ako si jeho prácu v jaskyniarstve, turistike, ochrane prírody a múzejníctve vážia tí, ktorí s ním spolupracovali a aj pracujú. Vytrvalá práca, ktorú koná V. Benický už 40 rokov, je vzácnym príkladom húževnatosti a lásky k povolaniu.

Životná púť V. Benického nebola bez tŕnia, ale pre jubilanta charakteristické vlastnosti — pracovný elán, láska k veci a dobráckosť — pomáhali mu zdolávať mnohé prekážky v živote vcelku úspešne.

Narodil sa 12. mája 1907 v Paučinej Lehote, okres Liptovský Mikuláš, v zemianskej rodine, v ktorej sa udržiavala národná tradícia. Po predčasnej otcovej smrti mal na prianie matky ostať doma, pomáhať jej na malom hospodárstve, aby sa uživili.

Objav blízkej Demänovskej jaskyne Slobody roku 1921 („Novej jaskyne") zaujal mladého Benického natoľko, že zanecháva hospodárstvo a vstupuje medzi prvými do služieb Vládnej komisie pre zverejnenie Demänovských jaskýň (r. 1924), ktorá práve sprístupňovala jaskyňu Slobody, zvoliac si povolanie jaskyniara za celoživotné. Tu sa vypracoval na správcu jaskyne a vedúceho sprístupňovacích prác. Roku 1931 odchádza s bohatými skúsenosťami do Dlhej Vsi (predtým Hosusovo, okr. Rožňava) v Slovenskom krase ako správca jaskyne Domica, ktorá bola v správe KČST. Tu v pohraničí strávil sedem rokov, zanechajúc po sebe kus priekopníckej práce (sprístupnenie a spopularizovanie Domice, zmodernizovanie a dobudovanie Jasovskej jaskyne, prieskum jaskýň a priepastí Slovenského krasu atď.). Po anexii južného Slovenska Maďarskom roku 1938, keďže sa politicky neexponoval, premiestený je vedením Klubu slovenských turistov a lyžiarov (KSTL) v Liptovskom Mikuláši roku 1939 do Belanskej jaskyne v Tatranskej Kotline. Ako mimoriadne schopný pracovník a organizátor bol zakrátko v roku 1940 preložený za tajomníka Tatranskej komisie KSTL do Nového Smokovca a neskoršie povolaný do práce v Ústrednej kancelárii KSTL v Liptovskom Mikuláši (1940). V rámci činnosti KSTL zorganizoval o. i. niekoľko úspešných výprav do priepasti „Peklo" v Belanskej jaskyni, do Ľadovej priepasti na Ohništi, do jaskyne Hlboké v Jánskej doline (Nízke Tatry) a do Demänovských jaskýň (Pustá priepasť a i.).

Keď na vrchole rozvoja organizácie roku 1942 prepukajú v Ústrednej kancelárii KSTL rozpory v nazeraní na činnosť a poslanie KSTL, odchádza tentoraz do Martina. Tu pracoval ako kultúrny referent. Okrem toho zastával funkciu tajomníka Slovakotouru, náčelníka Jaskyniarskeho sboru KSTL (od r. 1944 do r. 1949), ktorý tu založil s Ľ. Izákom, a redaktora v jaskyniarskom odbore časopisu Krásy Slovenska (od r. 1942).

Po vypuknutí Slovenského národného povstania roku 1944 vracia sa do Liptova, kde sa hlási do I. ČSA na Slovensku. Pridelený je ako proviantný jednotky operujúcej na úseku VI. taktickej skupiny na Bielom Potoku pri Ružomberku.

Po oslobodení vracia sa znovu do Martina, kde naďalej pracuje ako tajomník pre kultúru a propagáciu MNV, vykonávajúc tiež čestné funkcie v Jaskyniarskom zbore KSTL a v redakcii Krás Slovenska.

V súvislosti s pripravovanými organizačnými zmenami na úseku turistiky a jaskyniarstva vracia sa roku 1949 do Liptovského Mikuláša, kde reorganizuje Jaskyniarsky zbor KSTL a pomáha založiť Slovenskú speleologickú spoločnosť (SSS). Táto na čele s V. Budinským-Kričkom a V. Benickým preberá nielen starostlivosť o speleologický výskum a prieskum Slovenska a popularizáciu výsledkov, ale aj budovanie Múzea slovenského krasu, ako špeciálneho speleologického ústavu. Ako tajomník SSS je poverený aj vedením múzea. Dosiahnuté výsledky SSS vo výskume a prieskume jaskýň a ostatných foriem krasu Slovenska, ako aj celá činnosť múzea, dlho bez vlastných priestorov, bez základných zbierok, bez jedinej platenej pracovnej sily, bez vzoru a skúseností v budovaní zariadenia tohto druhu, ojedinelého v tom čase v celosvetovom meradle, hovoria samy za seba. Z Múzea slovenského krasu vznikol jeho pričinením za krátky čas speleologický inštitút s tromi odbornými pracovníkmi, s vlastnou budovou, s bohatou zbierkou exponátov, depozitármi, fotolaboratóriom

a príručným skladom speleologického výstroja, speleologickou knižnicou s vyše 3500 vo viacerých prípadoch unikátnymi našimi i zahraničnými publikáciami a dokumentačným archívom krasu Slovenska s cca 450 evidovanými krasovými formami atď.

Keď sa múzeum na základe dosiahnutých pracovných výsledkov roku 1954 stáva centrálnym celoslovenským špeciálnym zariadením Povereníctva kultúry (neskoršie pričlenené k Slovenskému národnému múzeu v Bratislave), potvrdzuje Kolégium povereníka kultúry vo funkcii riaditeľa osvedčeného speleológa V. Benického, ktorý v tejto funkcii zotrval do roku 1962. Na jeho návrh zriaďuje v tom istom roku Zemepisný ústav Slovenskej akadémie vied v Bratislave pri múzeu vysunuté pracovisko pre výskum krasu Slovenska, na prospech oboch inštitúcií a veci.

Naďalej (do r. 1960) riadi V. Benický aj činnosť dobrovoľných jaskyniarskych organizácií v Liptovskom Mikuláši, Spišskej Belej, Tisovci, Brezne, Dolnom Kubíne, Žiline a Trenčianskych Tepliciach, a keď sa vytvorili podmienky pre aktivizáciu jaskyniarov v rámci Slovenskej zemepisnej spoločnosti pri Slovenskej akadémii vied (SZS SAV), ujíma sa veci a po založení Speleologickej odbočky SZS SAV stáva sa vo funkcii tajomníka dušou organizácie (1961 — 1965). Od roku 1956 zastupuje Múzeum slovenského krasu v Poradnom sbore pre jaskyniarstvo pri Povereníctve SNR pre školstvo a kultúru a roku 1961 je menovaný ako člen PS PŠK do Krasovej komisie pri Geografickom ústave ČSAV v Brne, ako orgánu usilujúceho sa o koordináciu výskumu krasu. Okrem toho pracoval v mnohých poradných orgánoch a komisiách NV.

Bohatá je takmer 40-ročná publikačná činnosť V. Benického. Okrem reprezentačných speleologických publikácií, akými sú Slovenské jaskyne (1950), Výlet do Demänovských jaskýň (1956), Domica, jaskyňa pravekých tajov (1953), Demänovské jaskyne (1961) a i., ktoré napísal sám alebo je spoluautorom, napísal okolo 280 odborných a popularizačných článkov, správ a recenzií do odborných, vedecko-populárnych našich (Československý kras, Slovenský kras, Geografický časopis, Krásy Slovenska, Naša veda, Príroda a spoločnosť a i.) i zahraničných časopisov (pozri bibliografiu v zborníku Slovenský kras I., 1956, str. 64—67, Slovenský kras IV., 1963, str. 121—148, Slovenský kras V., 1965, str. 126—128 a Slovenský kras VI., 1968, str. 105—126). Neoceniteľná je jeho zásluha na realizovaní myšlienky nášho zborníka Slovenský kras, ktorý od začiatku (r. 1956) zostavuje. Pri popularizácii jaskyniarstva, ochrany prírody a turistiky spolupracoval aj s rozhlasom, televíziou, a filmom. Veľké úspechy dosiahol vo fotodokumentácii krasu a jaskýň; jeho fotografie z jaskýň majú vynikajúcu úroveň a sú uverejňované vo väčšine odborných publikácií s problematikou krasu, geografie, geológie a pod. (aj v zahraničí). Za fotografie zaslané na výstavu v rámci II. medzinárodného speleologického kongresu v Bari (Taliansko) roku 1958 bola mu udelená I. cena a diplom uznania.

Veľké úsilie vynaložil aj na prípravu návrhu koncepcie novej organizácie jaskyniarstva na Slovensku, ktorá v terajšej podobe je v podstate jeho pôvodným návrhom.

Benický neostáva bokom ani od vývoja mladej slovenskej speleológie (ako vednej disciplíny), ktorú pozdvihol z pôvodnej turisticko-športovej disciplíny (niektorými

tak dodnes chápanej) a zabezpečil jej vývoj ako vedného odboru. Popri značnej zaneprázdnenosti náročnými úlohami ešte vždy nie populárnej ochrany prírody ochotne pomáha svojimi skúsenosťami, ktokoľvek potrebuje jeho radu či pomoc, a čo je zvlášť záslužné, získava pre speleológiu nových a nových dobrovoľných spolupracovníkov — jaskyniarov, najmä z radov mladých odborníkov z príbuzných vedných odborov.

Jubilant sa rozsiahlosťou svojho diela zapísal trvale a čestne do dejín slovenskej speleológie, múzejníctva a ochrany prírody. K ďalším úspechom ho sprevádza úprimné prianie spokojnosti a zdravia celej našej jaskyniarskej obce.

KRAS V OKOLÍ DRIENČAN

SVATOPLUK KÁMEN

Medzi rozsiahlym krasovým územím na juhu Slovenska — Slovenským krasom a Muránskym krasom — leží niekoľko osamelých a plošne pomerne malých vápencových ostrovov, ako zvyšok presúvajúceho sa vápencového masívu od juhu. Tieto vápence sú na niektorých miestach pod inými horninami, teda ako prikrytý kras (lit. 2, A. Droppa), inde zas vystupujú a podľahli rôznemu krasovateniu.

V oblasti SSV od Rimavskej Soboty pri obci Drienčany vystupuje typické krasové územie so všetkými povrchovými a podpovrchovými znakmi. Toto územie nadväzuje v tom istom smere na krasový ostrov pri obci Slizké. Celková rozloha oboch území je cca 16 km². Jaskyniarska skupina v Tisovci doteraz detailne preskúmala územie pri Drienčanoch, kde ani bujná vegetácia nezakryla typické krasové formy. Druhá časť — pri obci Slizké — je predmetom ďalšieho prieskumu (lit. 3, S. Kámen).

HISTÓRIA

Skúmané krasové územie so všetkými znakmi nebolo doteraz v odbornej literatúre opísané. Jaskyňa v blízkosti Drienčan sa však predsa dostala do histórie vďaka historickému románu Ľudovíta Kubániho „Valgatha". Roku 1965 vyšlo už piate vydanie tohto diela, v ktorom sa dočítame o jaskyni nazvanej autorom „Brožkova pustovňa". V opise sú pekne vylíčené aj miesta, kde máme jaskyňu hľadať, a aj iné znaky po obrancoch i dobyvateľoch hradu v Drienčanoch. Zvyšky bývalej bratríckej pevnosti na skalnom výbežku nad obcou nám dnes označuje len trávnatý val.

Podobný, ale rozmerove väčší zemný val nájdeme aj južne od obce v koryte riečky Blhu. Ten údajne nasypali dobyvatelia — Hunyadove vojská, keď chceli obrancov Drienčan vytopiť (lit. 4, Ľ. Kubáni).

Ľahko nájdeme aj jaskyňu, v ktorej si údajne brat Brožko urobil pustovňu. Boli tu vraj dve sály predelené kožušinou, údajne sa tu skrývala Milica, a boli tu sedadlá vystlaté machom a kožušinami. Citujme však spisovateľa v tom, ako jaskyňa vznikla:

„Na ľavom brehu doliny (Blhu — pozn. autora), ktorý sa spúšťal kolmo dolu, nachádzajú sa aj teraz dve jaskyne súmerných otvorov, utvorené v pradávnych časiech vulkanickým pôsobením v tekutom vápenci. Vo vyšnej, asi pol štvrte hodiny od zámku vzdialenej jaskyni bol otec Brožko usporiadal pre seba pustovňu..." Toľko spisovateľ.

Roku 1956 a v neskorších rokoch uskutočnila Jaskyniarska skupina z Tisovca na požiadanie ONV v Rimavskej Sobote podrobný prieskum, zamerala jaskyne

a povrchové krasové javy a podľa historického románu „Valgatha" nazvala najväčšiu z jaskýň „Brožkovou pustovňou". V literatúre sa uvádza aj ako Malá driencanská jaskyňa.

LOKALIZÁCIA

Asi 10 km SSV od Rimavskej Soboty leží v doline riečky Blhu (Balog) obec Driencany. Obec, ležiaca pri vyústení riečky z kaňonu, je už na vápencovom území. Blh, prameniaci na južných výbežkoch Tŕstia (JV od Tisovca), vteká na krasové územie pri obci Hrušovo a potom sa stáča kaňonom na JV k Driencanom. Kaňon má steny v priemere 25—30 m vysoké a jeho dno je zarovnané riečnou nivou. Šírka kaňonu sa pohybuje od 70 do 100 m. Južne od Driencan opúšťa riečka kaňon a rozlieva sa do širokej nížiny smerom na Teplý vrch. Len jeho ľavý breh je aj pod obcou lemovaný vápencovými stenami (lit. 5, J. Rohna).

Prístup k opisovanému územiu je dobrý, a to od juhu z Rimavskej Soboty na Pokoradz a Teplý vrch, alebo od severu od Rimavskej Bane, Kraskova a Lukovíšť. Kilometer od križovatky v Teplom vrchu je krátka odbočka do údolia, v ktorom ležia Driencany.

GEOLÓGIA

Severne od Driencan a Budikovian vystupuje vrstva strednotriasových vápencov guttensteinského typu - pelson -, ktorá sa tiahne asi 4 km k severu a 4 km do šírky smerom na východ. Pôvodne celistvá vrstva vápencov je dnes rozdelená od SZ k JV kaňonom riečky Blh a prítokom Blhu zo SV od Budikovian.

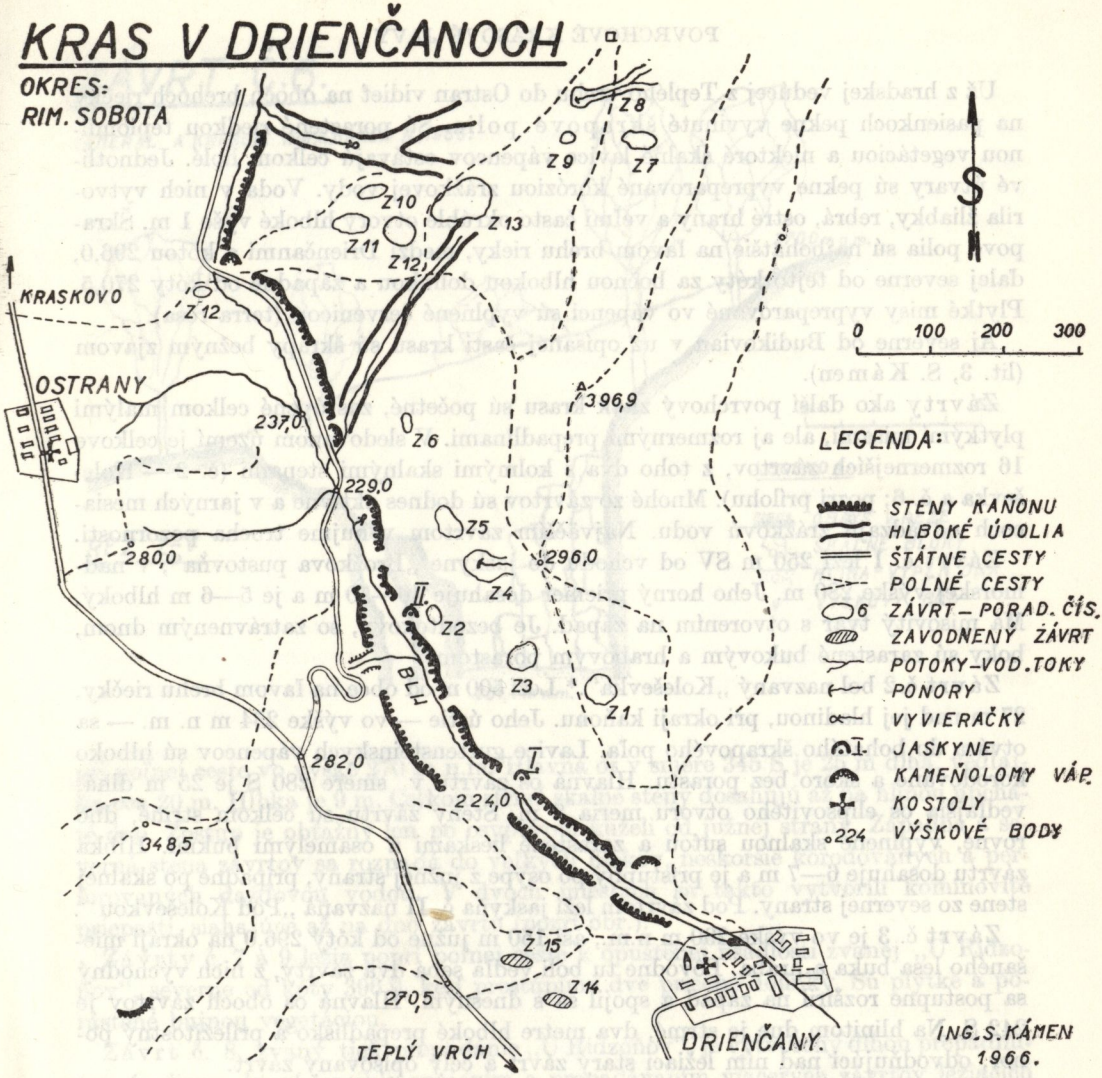
V západnej časti vápencov sa Blh hlboko zarezal a vytvoril kaňon so strmými skalnými stenami. Juhozápadná časť krasu je ohraničená zhruba čiarou idúcou od Hrušova na Ostrany po hradskej až po kótu 270,5 a odtiaľ na juhozápadný okraj obce Driencany.

Štruktúru a sklon vrstiev môžeme študovať v kameňolomoch, a to hneď za obcou Driencany na ľavom brehu Blhu. Tu vystupujú strednotriasové vápence až hnedosivej farby. Tiahnu sa v súvislom páse až po kótu 296,0, kde sa už objavujú svetlosivé vápence.

Druhý, dnes už opustený kameňolom je pri moste nad kótou 229,0 vo vyústení ostrého bočného kaňonu, prichádzajúceho od SSV. Na lúkach medzi druhým kameňolomom a kótou 296,0 nachádzame andezity. Tretí kameňolom je tiež na ľavom brehu Blhu, asi 500 m od predchádzajúceho, a posledný, najväčší, nájdeme v bočnej dolinke tesne pred obcou Hrušovo. Pás vápencov je po ľavom brehu Blhu ako súvislý, cca 2 km dlhý, zatiaľ čo pravý breh je lemovaný len ojedinelými výbežkami a vegetáciou zakrytými skalnými stenami.

Na dne kaňonu Blhu sú abrázne útvary, a to najmä na pravom brehu riečky, nízko nad riečnou nivou a erozívne, elipsovité vchody do jaskýň č. I „Brožkova pustovňa" a č. II „Pod Koleševkou".

Severovýchodná časť krasového územia v okolí Slizkého — tu neopísaná — začína



severne od obce Budikovany a v SV časti nadväzuje na už opísanú časť. Aj tu sa vytvorili všetky povrchové formy a v blízkosti Slizkého je aj doteraz nezameraná jaskyňa. Závrty severne od Budikovian však nesmieme zamieňať s umele vytvorenými jamami, ktoré tu zostali po povrchovej ťažbe a pálení vápenca. Vidno tu aj zarastené cesty k zvyškom starých zemných vápenkárskych pecí a zvyšky drevného uhlia. Časť pasienok nad Budikovanmi sa aj na mapách nazýva „V brlohoch", čo nasvedčuje tomu, že je tu mnoho prepadlísk a závrtov.

Už z hradskej vedúcej z Teplého vrchu do Ostran vidieť na oboch brehoch riečky na pasienkoch pekne vyvinuté škrapové polia. Sú porastené riedkou teplomilnou vegetáciou a niektoré skalné lavice vápencov ostávajú celkom holé. Jednotlivé útvary sú pekne vypreparované koróziou zrážkovej vody. Voda v nich vytvorila žliabky, rebrá, ostré hrany a veľmi často okrúhle otvory hlboké vyše 1 m. Škrapové polia sú najbohatšie na ľavom brehu rieky, medzi Drienčanmi a kótou 296,0, ďalej severne od tejto kóty za bočnou hlbokou dolinkou a západne od kóty 270,5. Plytké misy vypreparované vo vápenci sú vyplnené červenicou (terra rosa).

Aj severne od Budikovian v už opísanej časti krasu sú škrapy bežným zjavom (lit. 3, S. Kámen).

Závrty ako ďalší povrchový znak krasu sú početné, zastúpené celkom malými plytkými misami, ale aj rozmernými prepadlinami. V sledovanom území je celkove 16 rozmernejších závrtov, z toho dva s kolmými skalnými stenami (č. 2 — Koleševka a č. 6; pozri prílohu). Mnohé zo závrtov sú dodnes aktívne a v jarných mesiacoch odvádzajú zrážkovú vodu. Najväčším závrtom venujme trocha pozornosti.

Závrt č. 1 leží 250 m SV od vchodu do jaskyne „Brožkova pustovňa", v nadmorskej výške 280 m. Jeho horný priemer dosahuje 40—50 m a je 5—6 m hlboký. Má misovitý tvar s otvorením na západ. Je bezodtokový, so zatrávneným dnom, boky sú zarastené bukovým a hrabovým porastom.

Závrt č. 2 bol nazvaný „Koleševka".* Leží 500 m od obce na ľavom brehu riečky, 27 m nad jej hladinou, pri okraji kaňonu. Jeho ústie — vo výške 254 m n. m. — sa otvára do bohatého škrapového poľa. Lavice guttensteinskych vápencov sú hlboko korodované a skoro bez porastu. Hlavná os závrtu v smere 280 S je 25 m dlhá, vedľajšia os elipsovitého otvoru meria 8 m. Steny závrtu sú celkom strmé, dno rovné, vyplnené skalnou sutou a zarastené lieskami a osamelými bukmi. Hĺbka závrtu dosahuje 6—7 m a je prístupný po osype z južnej strany, prípadne po skalnej stene zo severnej strany. Pod závrtom leží jaskyňa č. II nazvaná „Pod Koleševkou".

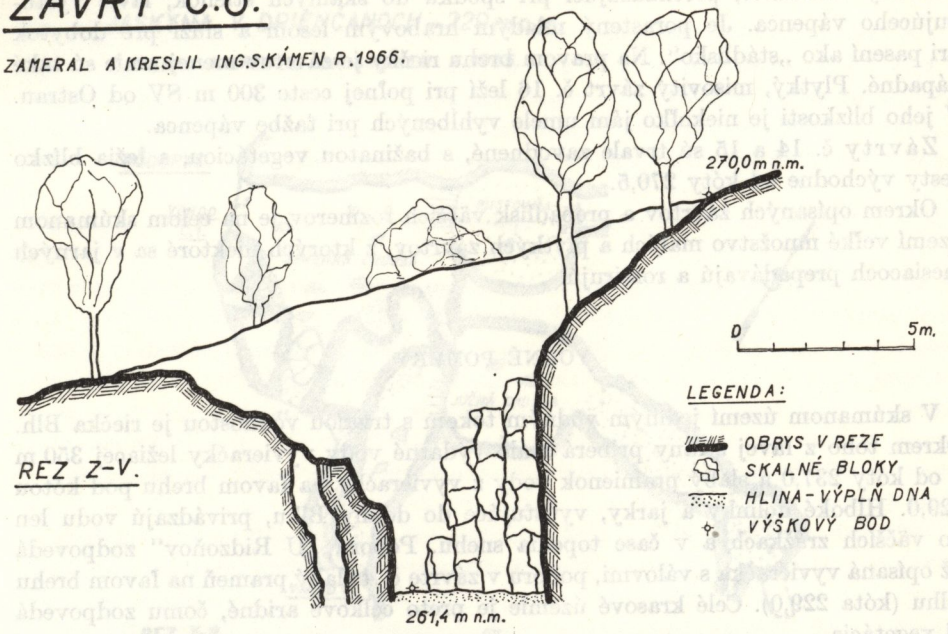
Závrt č. 3 je vo výške 290 m n.m., asi 150 m južne od kóty 296,0 na okraji miešaného lesa buka a hraba. Pôvodne tu boli vedľa seba dva závrty, z nich východný sa postupne rozšíril na západ a spojil sa s dnešným. Hlavná os oboch závrtov je 242 S. Na hlinitom dne je strmé, dva metre hlboké prepadlisko a príležitostný ponor, odvodňujúci nad ním ležiaci starý závrt a celý opisovaný závrt.

Závrt č. 4 má misovitý tvar so smerom hlavnej osi 345 S v nadmorskej výške 275 m, rozmery 70 × 50 m, s maximálnou hĺbkou 6 m. Je otvorený na západ a odvádza príležitostné vody vyvieračkou v blízkosti kóty 229,0. Riedky porast liesky ho pokrýva na južnej časti.

Závrt č. 5 je v tesnej blízkosti závrtu č. 4 na pasienkach, je celkom bez vegetácie a má plytký, súmerný misovitý tvar.

Závrt č. 6 upúta našu pozornosť podobne ako „Koleševka", pretože má ten istý charakter. Jeho ústie, zarastené celkom vysokým dubovým porastom, leží

* „Koleševka" je slovinský názov pre priepastovité okrúhle závrty so strmými skalnými stenami a rovným dnom.



pri poľnej ceste vo výške 270 m n.m. Hlavná os v smere 345 S je 25 m dlhá, vedľajšia cca 20 m. Hĺbka je 9 m. Celkom strmé skalné steny dosahujú až na hlinou upchaté dno. Zostup je obťažný len po osypovom kuželi od južnej strany. Západná a severná stena závrtov sa rozpadá do veľkých blokov, neskoršie korodovaných a perforovaných dažďovou vodou. V dvoch miestach sa takto vytvorili komínovité priepasti, siahajúce až na dno závrtu (pozri obr.).

Závrty č. 7 a 9 ležia popri poľnej ceste k opustenej usadlosti zvanej „U Ridzoňov", severne od kóty 396,9, keď prestúpime dve priečne dolinky. Sú plytké a porastené bujnou vegetáciou.

Závrt č. 8, zvaný tiež prepadanie „U Ridzoňov", je vytvorený dlhou prepadnutou úvalinou, ktorá vznikla spojením a prepadávaním viacerých závrtov ležiacich za sebou. V jeho západnej časti je skalná stena, zaplnená veľkými skalnými blokmi, kde sa prepadá občasný potok, prameniaci a zbierajúci vody na úpätí západných svahov. Vodu, tratiacu sa do ponoru, používal kedysi majiteľ pozemku a pomocu čerpadla ju vyťahoval. V čase dažďov býva ponor zaplnený a jeho voda sa objavuje vo vyvieračke ležiacej od neho na západ, na dne hlbokej dolinky. Tu sú aj válovy pre dobytok (lit. 1, p. Bárta).

Závrty č. 10, 11, 12 a 13 tvoria jeden celok na hrebeni mierneho návršia severne od kóty 237,0. Najväčší z nich a najväčší vôbec v tomto okolí je závrt č. 13, ktorý má hlavnú os obrátenú k Z, jeho horný priemer má viac ako 100 m a je bez porastu. Má misovitý súmerný profil. Závrty č. 11 a 12 spolu susedia a sú porastené mladým hrabovým lesom. Sú taktiež bezodtokové, misovité.

Posledný zo závrtov na ľavom brehu Blhu je závrt č. 10, ktorý má v hornej časti misovitý charakter, prechádzajúci pri spodku do skalných stienok, lavíc vystupujúceho vápenca. Je porastený mladým hrabovým lesom a slúži pre dobytok pri pasení ako „stádlisko". Na pravom brehu riečky je závrtov menej a nie sú také nápadné. Plytký, misovitý závrt č. 16 leží pri poľnej ceste 300 m SV od Ostran. V jeho blízkosti je niekoľko jám umele vyhĺbených pri ťažbe vápenca.

Závrty č. 14 a 15 sú trvale zavodnené, s bažinatou vegetáciou, a ležia blízko cesty východne od kóty 270,5.

Okrem opísaných závrtov a prepadlísk väčších rozmerov je na celom skúmanom území veľké množstvo malých a plytkých závrtov, z ktorých niektoré sa v jarných mesiacoch prepadávajú a rozširujú.

VODNÉ POMERY

V skúmanom území jediným vodným tokom s trvalou vodnosťou je riečka Blh. Okrem toho z ľavej strany priberá málo výdatné vody vyvieračky ležiacej 350 m S od kóty 237,0 a slabý pramienok vody z vyvieračky na ľavom brehu pod kótou 229,0. Hlboké dolinky a jarky, vyúsťujúce do doliny Blhu, privádzajú vodu len po väčších zrážkach a v čase topenia snehu. Ponoru „U Ridzoňov" zodpovedá už opísaná vyvieračka s válovmi, ponoru v závrte č. 4 slabý prameň na ľavom brehu Blhu (kóta 229,0). Celé krasové územie je preto celkove aridné, čomu zodpovedá aj vegetácia.

Kaňon Blhu je pomerne úzky, s ľavým brehom veľmi strmým, málo zarastený, pravý breh je miernejší a zarastený mladým lesom. V ľavom brehu sa vytvorili činnosťou vôd dve jaskyne, ktoré sú opísané ďalej.

MALÁ DRIENČANSKÁ JASKYŇA Č. I — „BROŽKOVA PUSTOVŇA"

Jaskyňa leží na ľavom brehu kaňonu Blhu v skalnej stene a má dva voľné vchody. Vchod č. 1 vo výške 229 m n.m. a vchod č. 2 vo vyške 233 m n.m. Prístup k jaskyni je pomerne jednoduchý, keď sledujeme riečku Blh oproti prúdu po jej pravom brehu až do miesta, kde je staré stavidlo na odrazenie do mlynského náhonu (kóta 224,0). Tu prebrodíme Blh a asi 5 m nad hladinou sa nám objaví juhozápadný otvor (č. 1). Pomedzi husté kríčky sa dostaneme k vchodu č. 2, ležiacemu len o 4 m vyššie a obrátenému k juhu. Pôvodne mala jaskyňa ešte dva ďalšie vchody, a to vedľa vchodu č. 1, kde je umele vybudovaná skalná hrádza, a v chodbe s ňou susediacou, kde je zavalený veľký skalný blok. Aj od vchodu č. 2 na západ je umele vyplnená skalná puklina.

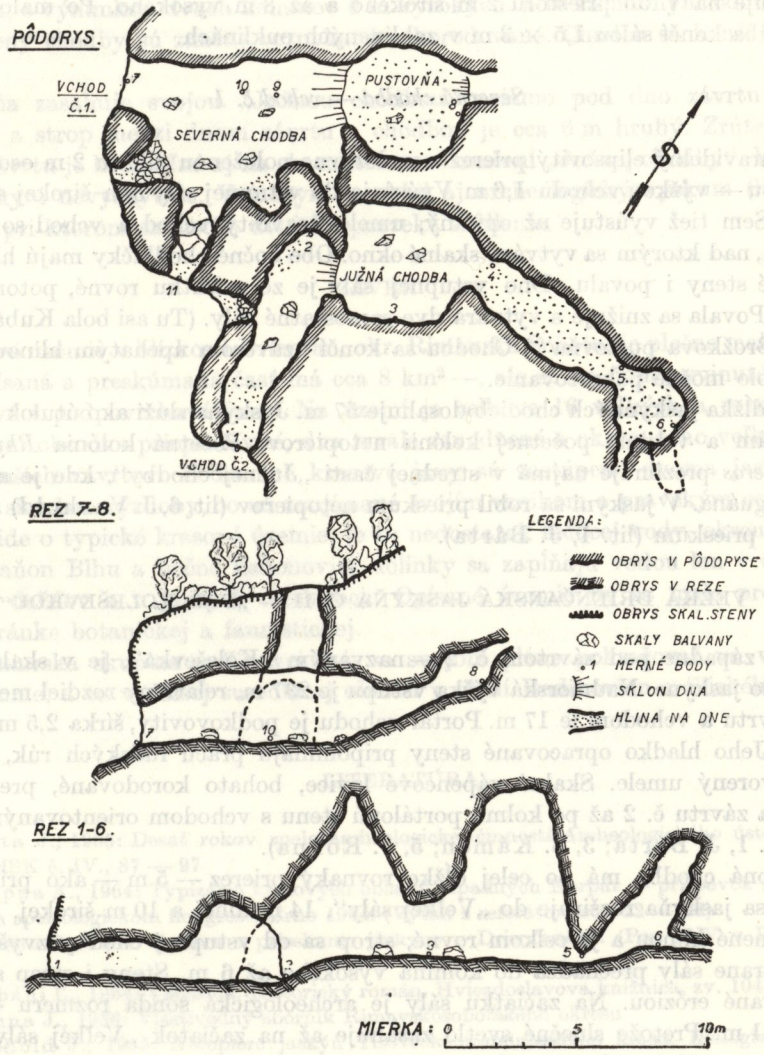
Jaskyňa vznikla erozívnou činnosťou vody riečky Blhu a všetky jej steny a stropy nesú stopy intenzívnej erózie. Dobre opracované steny prechádzajú na viacerých miestach do vysokých komínov so selektívnou koróziou.

Výzdoba stien v prednej časti oboch hlavných chodieb celkom chýba; v zadných častiach sú slabé biele vápencové náteky a krátke záclonky. Dno všetkých chodieb je vyplnené hlinou a len v predných častiach drobnou skalnou sutou.

„BROŽKOVA PUSTOVŇA"

JASKYŇA V DRIENČANOCH – 229 m n.m.

ZAMERAL A KRESLIL ING. S. KÁMEN R. 1965.



Jaskyňa má dve samostatné chodby, navzájom spolu spojené neprieleznou úzkou chodbičkou, ktorá spája „Severnú chodbu" s „Južnou chodbou". Prvá z chodieb má dno mierne stúpajúce k SV do masívu, druhá má dno horizontálne.

Južná chodba — vchod č. 2

Do jaskyne sa vstupuje nízkou chodbou, dlhou 8,7 m, ktorá sa končí nízkym prielezom. Za ním je sála rozmeru 4×4 m, s komínovitou povalou, vysokou 7 m. Po pravej strane je nízka neprielezná chodbička do druhej časti jaskyne. Naša chodba pokračuje na V do priestoru 2 m širokého a až 8 m vysokého. Po malom zúžení sa chodba končí sálou 1,5 × 3 m v zahlinených puklinách.

Severná chodba — vchod č. 1

Má pravidelný elipsovitý prierez s vodorovne položenou dlhšou 2 m osou a kratšou osou — výškou vchodu 1,6 m. Vyúsťuje do vstupnej sály 5 m širokej a 2 m vysokej. Sem tiež vyúsťuje už opísaný, umele uzavretý vchod a vchod so skalným blokom, nad ktorým sa vytvára skalné okno. Obe bočné chodbičky majú hladko vykrúžené steny i povalu. Dno vstupnej sály je zo začiatku rovné, potom mierne stúpa. Povala sa znižuje a vytvára dve samostatné sály. (Tu asi bola Kubánim opísaná „Brožkova pustovňa".) Chodba sa končí uzáverom upchatým hlinou, kde by však bolo možné pokračovanie.

Celá dĺžka jaskynných chodieb dosahuje 57 m. Jaskyňa slúži ako útulok drobným zvieratám a v zime početnej kolónii netopierov. Početná kolónia *Rhynolophus hyposideros* prezimuje najmä v strednej časti „Južnej chodby", kde je aj vysoká vrstva guána. V jaskyni sa robil prieskum netopierov (lit. 6, J. Vachold) a archeologický prieskum (lit. 1, J. Bárta).

VEĽKÁ DRIENČANSKÁ JASKYŇA Č. II — „POD KOLEŠEVKOU"

30 m západne pod závrtom č. 2 — nazvaným „Koleševka", je v skalnej stene vstup do jaskyne. Nadmorská výška vstupu je 237 m, relatívny rozdiel medzi okrajom závrtu a vchodom je 17 m. Portál vchodu je podkovovitý, šírka 2,5 m a výška 1,6 m. Jeho hladko opracované steny pripomínajú prácu ľudských rúk, hoci nie je vytvorený umele. Skalné vápencové lavice, bohato korodované, prechádzajú od ústia závrtu č. 2 až po kolmú portálovú stenu s vchodom orientovaným na západ (lit. 1, J. Bárta; 3, S. Kámen; 5, J. Rohna).

Vstupná chodba má po celej dĺžke rovnaký prierez — 5 m — ako pri vchode. Potom sa jaskyňa rozširuje do „Veľkej sály", 14 m dlhej a 10 m širokej. Dno sály je vyplnené hlinou a je celkom rovné, strop sa od vstupnej chodby zvyšuje a po ľavej strane sály prechádza do komína vysokého až 6 m. Steny i strop sú pekne opracované eróziou. Na začiatku sály je archeologická sonda rozmeru 4 × 2 m, hlboká 1 m. Pretože slnečné svetlo zasahuje až na začiatok „Veľkej sály", je tu aj nízka vegetácia tráv a machov.

V zadnej časti sály sa jaskyňa rozdvojuje do dvoch skoro paralelných chodieb. Južná chodba mierne stúpa a jej strop sa ku koncu znižuje až do neprieleznej pukliny. Dno je pokryté šmykľavou hlinou a stúpa v niekoľkých nízkych stupňoch. Strop je značne členitejší ako v prednej časti jaskyne a nesie stopy selektívnej korózie. Pri južnej stene chodby je nízky strop, ktorý zasahuje až 2 m mimo prie-

lezného profilu a znižuje sa o 1—2 m. Nad merným bodom č. 8 je 4 m vysoký, erodovaný komín. Severná chodba je oddelená od „Veľkej sály" výrazným a hlboko zasahujúcim skalným výbežkom zo stropu, ktorý čiastočne uzatvára jej vchod. Celá chodba má horizontálne dno, je cca 12 m dlhá, skoro rovnako široká a je vyplnená skalnou sutou a väčšími skalnými blokmi. Výška stropu má v priemere 2 m, s výnimkou dvoch komínov 5 m vysokých, a to za merným bodom č.11 a 12. Steny chodby sú značne rozpukané a korodované. Chodba sa končí skalnou stenou.

Jaskyňa zasahuje svojou „Južnou chodbou" priamo pod dno závrtu — „koleševky" a strop medzi dnom závrtu a chodbou je cca 6 m hrubý. Zrútenie dna a stien závrtu je badateľné aj na charaktere a zakončení „Južnej chodby". Výzdoba sa v jaskyni nevyskytuje. V jaskyni sa robil aj archeologický výskum (lit. 1, J. Bárta), pri ktorom sa zistilo dvojaké praveké osídlenie.

ZÁVER

Krasové územie v blízkosti Drienčan, okr. Rimavská Sobota, je plošne malé — doteraz opísaná a preskúmaná časť má cca 8 km² —, ale sú na ňom vyvinuté všetky povrchové i podpovrchové javy. Na území je celkove 16 veľkých a rozmerných závrtov, z toho dva priepasťovité, dva trvale zavodnené a okrem toho veľké množstvo menších závrtov. Podzemné krasové javy sú zastúpené dvoma jaskyňami, ktoré sú síce bez výzdoby, no sú zaujímavé svojím vznikom a pravekým osídlením. Pretože ide o typické krasové územie, je tu nedostatok tečúcej vody, okrem riečky Blhu. Kaňon Blhu a bočné kaňonovité dolinky sa zapĺňajú vodou len v čase výdatných dažďov a v jarných mesiacoch. Opísané územie by sa malo preskúmať aj po stránke botanickej a faunistickej.

Jaskyniarska skupina v Tisovci má vo svojom pláne pokračovať vo výskume a prieskume, a to v ďalšej susediacej oblasti v okolí Budikovian a Slizkého.

LITERATÚRA

1. Bárta J., 1955: Desať rokov speleoarcheologickej činnosti Archeologického ústavu SAV. Sborník MSK č. IV., 87 — 97
2. Droppa A., 1964: Typizácia krasových oblastí Západných Karpát — príspevok na Medzinárodnom speleologickom kongrese, Brno 1964. (Výťah z referátov, str. 22 — 24)
3. Kámen S., 1956: Zpráva o prieskume jaskyne v Drienčanoch. (Pre ONV v Rimavskej Sobote.)
4. Kubáni L., 1964: Valgatha. Historický román. Hviezdoslavova knižnica, zv. 104
5. Rohna J., 1936: Vlastivedný sborník Rimavskosobotského okresu
6. Vachold J., 1955: Netopiere jaskýň Tisoveckého-muránskeho krasu. Biológia X., č. 6

КАРСТ В ОКРЕСТНОСТЯХ ДРИЕНЧАН

Сватоплук Камен

Резюме

Вблизи г. Римавской Соботы у села Дриенчаны распростирается небольшая карстовая территория, приблизительно площадью около 16 км^2, со всеми признаками поверхностных и подземных карстовых форм. Известняковую плиту, отделенную от главного массива Словацкого Карста, разделила р. Ваг на две части и образовала здесь каньон и две пещеры. В этом карстовом районе находится в общем 16 больших воронок, два карстовых источника и две поноры, две воринки типа пропасти и две пещеры. Большая из них называется «Брожкова пустовня», имеет 57 метров в длину, и две самостоятельных галлереи, отделенные только непролазным отверстием. В ней нет никаких украшений, но она интересна своим возникновением. Вторая пещера, называемая «Под Колешевкой» состоит из входного зала размером 14×10 м и 6 метров в высоту и двух параллельных галлерей. Одна из них спускается под дно воронки «Колешевки», лежащей над ней.

Группа по исследованию пещер из г. Тисовца продолжает обследование дальшей части карста в окрестностях с. Слизкего, которая является продолжением описанной карстовой области.

Перевод K. Balacenková

DER KARST IN DER UMGEBUNG VON DRIENČANY

Von Svatopluk Kámen

Zusammenfassung

In der Nähe der Stadt Rimavská Sobota erstreckt sich bei der Ortschaft Drienčany ein kleines Karstgebiet von ungefähr 16 km^2 Ausdehnung, mit allen Kennzeichen ober-und unterirdischer Karstformen. Die vom Hauptmassiv des Slowakischen Karstes getrennte Kalksteinplatte wurde vom Fluß Blh in zwei Teile zerlegt, wobei dieser Wasserlauf einen Caňon und zwei Höhlen schuf. In diesem Karstgebiet gibt es insgesamt 16 große Dolinen, zwei Karstquellen und zwei Schwinden, zwei schluchtartige Dolinen und zwei Höhlen. Die größere Höhle „Brožkova pustovňa", ist 57 m lang und hat zwei selbständige Gänge, die nur durch eine undurchkriechbare Öffnung voneinander getrennt sind. Sie ist zwar ohne Tropfsteinverzierung, aber durch ihre Entstehung interessant. Die zweite Höhle „Pod Koleševkou" hat eine große Eintrittshalle von 14 × 10 m, die bis zu 6 m hoch ist, und zwei parallele Korridore. Einer von ihnen führt bis unter den Grund der Doline „Koleševka".

Die Höhlenforschergruppe in Tisovec setzt die Erforschung des anderen Karstgebietes in der Umgebung der Ortschaft Slizké, das an den Drienčaner Karst anknüpft, weiter fort.

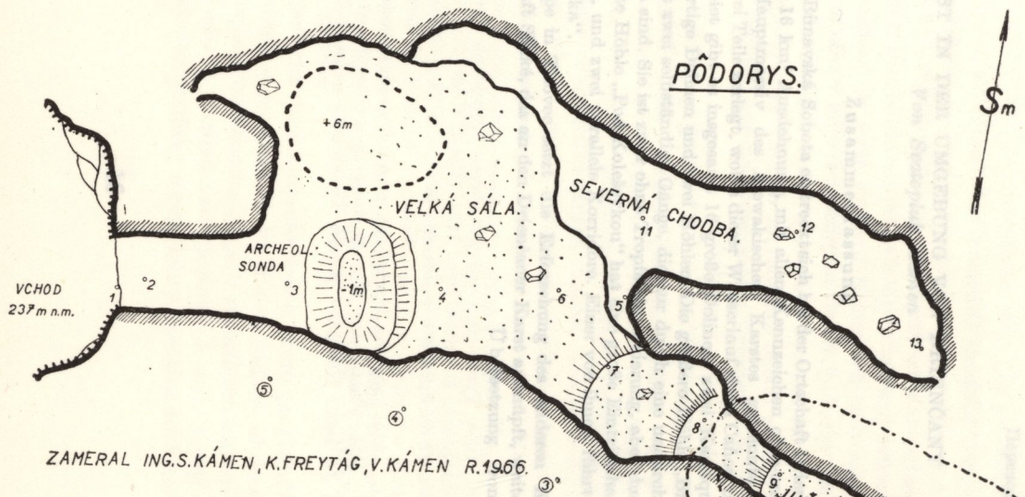
Übersetzung von J. Lumtzer

VEĽKÁ DRIENČANSKÁ JASKYŇA-

ZV. „POD KOLEŠEVKOU" – 237 m n.m.

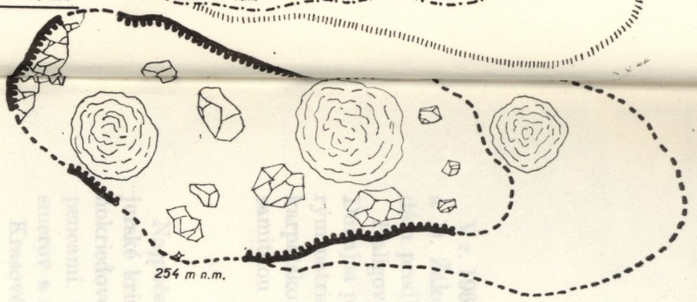
MIERKA 1:100.

0 5 10 m



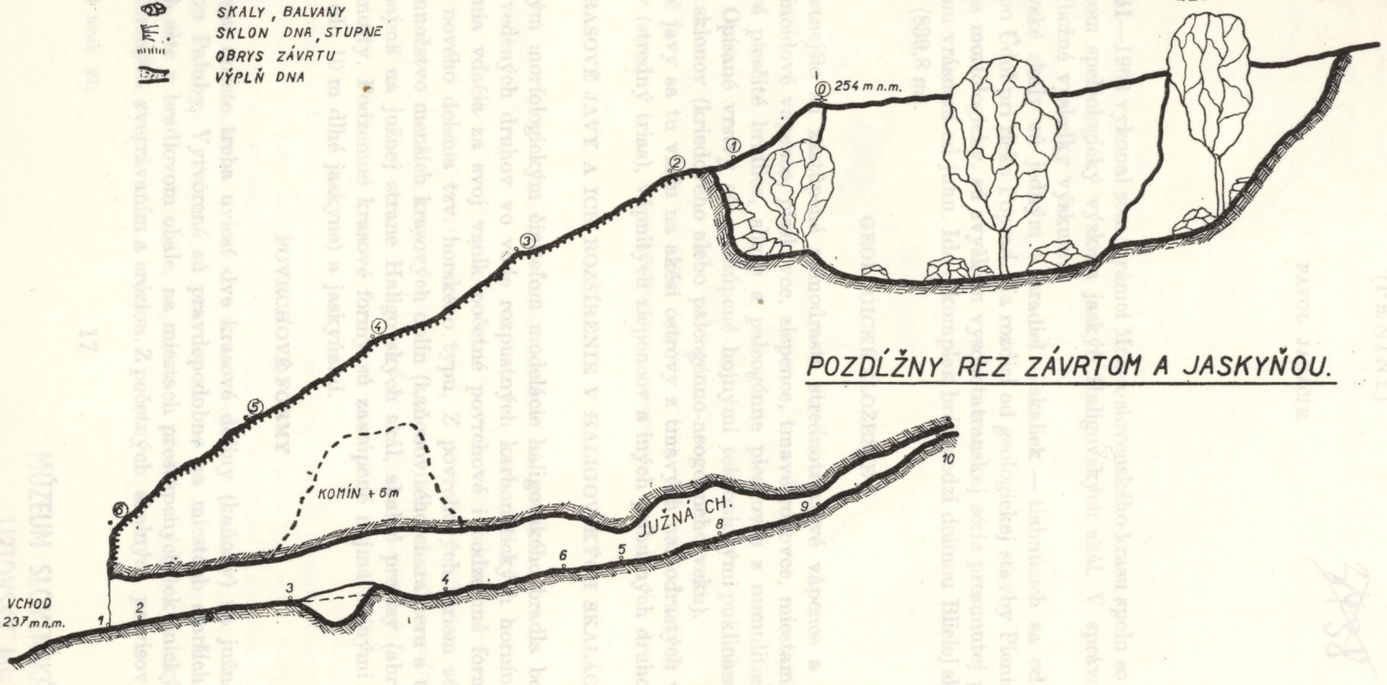
PÔDORYS ZÁVRTU Č. 2.

„KOLEŠEVKA."



LEGENDA:

- OBRYS JASKYNE V PÔDORYSE
- OBRYS V POZDĽŽNOM REZE
- OBRYS SKALNEJ STENY
- KOMÍN +, ZNÍŽENIE –
- SKALNÉ STENY ZÁVRTU
- MERNÝ BOD V JASKYNI
- MERNÝ BOD NA POVRCHU
- SKALY, BALVANY
- SKLON DNA, STUPNE
- OBRYS ZÁVRTU
- VÝPLŇ DNA



POZDĽŽNY REZ ZÁVRTOM A JASKYŇOU.

SPRÁVA O VÝSKUME KRASU HALIGOVSKÝCH SKÁL (PENINY)

3738 8695

PAVOL JANÁČIK

V r. 1961—1963 vykonal som v rámci Múzea slovenského krasu spolu so S. Šrolom a D. Žákom speleologický výskum jaskýň Haligovských skál. V správe predkladám predbežné výsledky výskumu.

Haligovské skaly sú jedným z bradiel — skaliek — tiahnúcich sa od Čierneho Dunajca po Údol pri rieke Poprad. Na rozdiel od geologickej stavby Pienin, ku ktorým patria morfologicky, sú zvyškom vysokotatranskej série presunutej pri prvom karpatskom vrásnení od juhu. Ide o komplex brál medzi dolinou Blielej skaly a Aksamitkou (839,8 m).

GEOLOGICKÉ ZLOŽENIE

Najpočetnejšie sú zastúpené namodrasté strednotriasové vápence a dolomity, jurské krinoidové vápence, pieskovce, zlepence, tmavé rohovce, miestami aj spodnokriedové piesčité bridlice, sliene a paleogénne pieskovce s numulitickými zlepencami. Opísané vrstvy sú prestúpené hojnými tektonickými puklinami rôznych smerov a sklonov (kriedového alebo paleogénno-neogénneho veku).

Krasové javy sa tu viažu na akési ostrovy z tmavých namodrastých vápencov, dolomitov (stredný trias), vápnitých zlepencov a iných príbuzných druhov hornín.

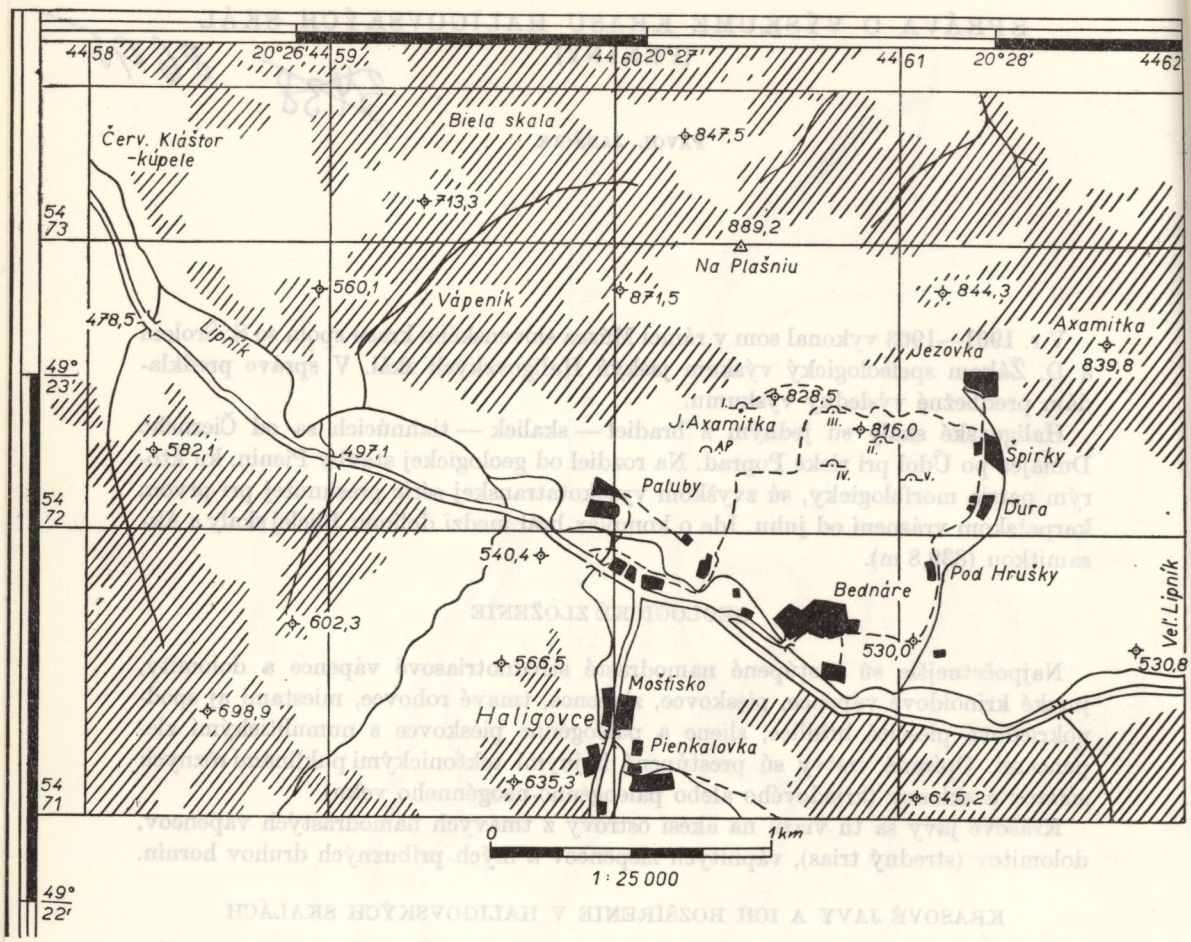
KRASOVÉ JAVY A ICH ROZŠÍRENIE V HALIGOVSKÝCH SKALÁCH

Dôležitým morfologickým činiteľom modelácie haligovského bradla bolo krasovatenie uvedených druhov vo vode rozpustných karbonatických hornín. Procesu krasovatenia vďačia za svoj vznik početné povrchové i podzemné formy krasu, v zmysle nového delenia tzv. horského typu. Z povrchových foriem sú to štyri väčšie a množstvo menších krasových dolín (kaňonovitého charakteru a tzv. suché doliny), najmä na južnej strane Haligovských skál, skalné previsy (abri), skalné brány a mosty. Podzemné krasové formy sú zastúpené najmä hojnými skalnými dutinami (do 10 m dlhé jaskyne) a jaskyňami.

POVRCHOVÉ FORMY

Na prvom mieste treba uviesť dve krasové doliny (kaňony) na južnej strane, nad osadou Paluby. Vytvorené sú pravdepodobne na miestach starších doliniek, založených ešte v bradlovom obale, na miestach prestúpených tektonickými puklinami, rozšírených zvetrávaním a eróziou. Z početných skalných previsov osobitnú

MÚZEUM SLOVENSKÉHO KRASU
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ



Orientačná mapka okolia Aksamitky

zmienku si zasluhuje previs Paluby (AP, plánik 1), nazvaný podľa osady, nad ktorou sa nachádza, vo vzdialenosti 0,6 km na SV. Previs, rozmerov 7,9 m (šírka), 3,1 m (výška), je zakončený dvoma súbežnými chodbami, 4,6 m a 6,3 m dlhými, 1,65 m — 2,5 m vysokými, vytvorenými po puklinách smeru 230/50°, so sklonom 80° na SZ. Od nepamäti slúži ako úkryt miestnym obyvateľom, turistom a niekedy i zvieratám.

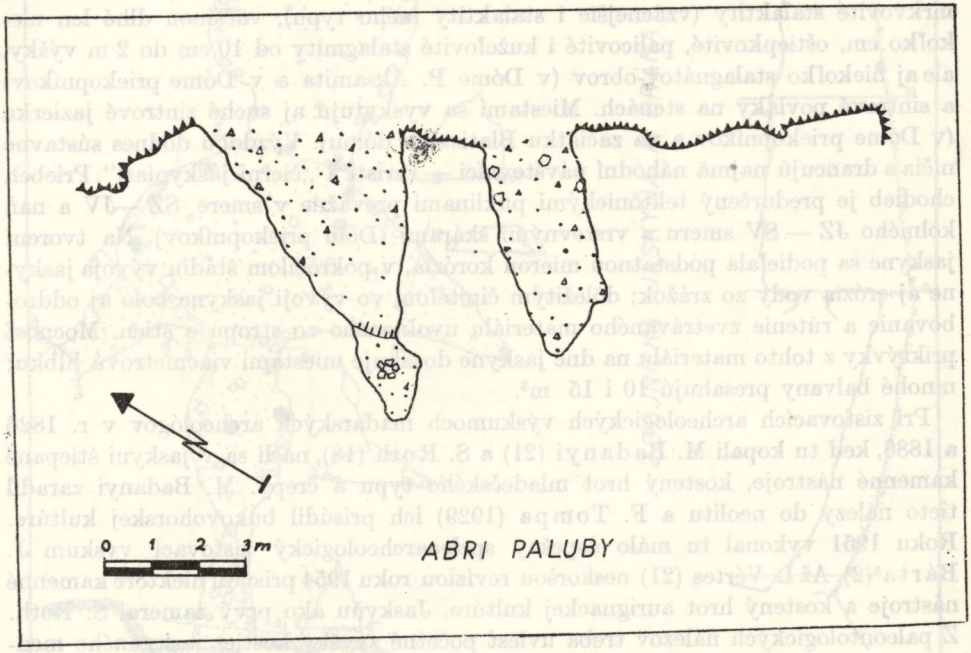
Ďalšou pozoruhodnou formou je Zbojnícka brána (B, plán 2) v poslednom, najvýchodnejšom brale. Jej rozmery sú: šírka 4,5 m, výška takmer 5 m a dĺžka 6,8 m; je zvyškom vstupnej chodby (smeru 240°) Zbojníckej jaskyne, ktorá viedla do priestranného dómu, ktorého strop sa po dosiahnutí kritickej mocnosti nadložnej vrstvy (rozrušovanej zvnútra oddrobovaním a rútením, zvonka denudáciou) preboril, pravdepodobne koncom pleistocénu, prípadne v holocéne. Okrem opísanej brány poukazujú na tento fakt zvyšky stien a na dne depresie tvaru akéhosi kotla (pozri

plán 2) množstvo rúteného materiálu. V severnej stene depresie sa nachádza dnešný vchod do Zbojníckej jaskyne.

K sústave chodieb Zbojníckej jaskyne patril aj skalný most, pomenovaný „Tunelom" (M, plán 3). Ide tiež o 4,5 m dlhý, 2,9 m široký a 0,80 m vysoký zvyšok jaskynnej chodby smeru SZ — JV (300/120°), ktorá z väčšej časti zanikla pochodmi denudácie.

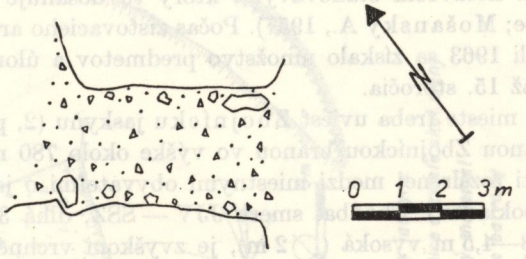
PODZEMNÉ FORMY

Početné skalné diery vznikli tu obyčajne v exponovaných polohách na miestach prestúpených tektonickými puklinami, v medzivrstvových škárach, alebo na styku vrstiev odlišnej geomorfologickej hodnoty. Väčšie množstvo skalných dier je napríklad v brale s kótou 825,5 m; dosahujú rozmerov od niekoľko decimetrov až



ABRI PALUBY

TUNEL POD ZBOJNÍCKOU BRÁNOU



Slovenské múzeum ochrany prírody
a jaskyniarstva
031 01 Liptovský Mikuláš

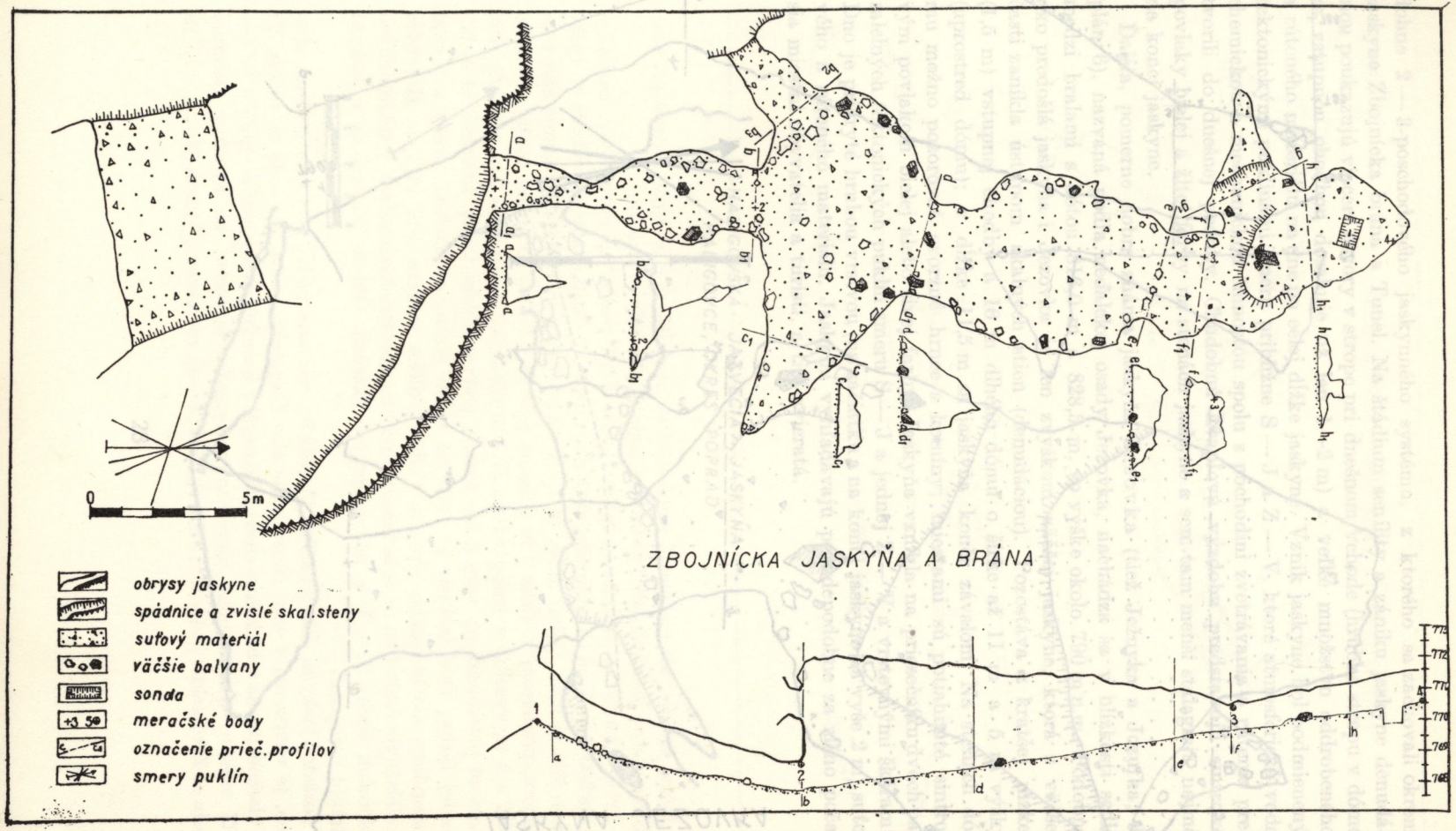
do 10 m (dĺžka). Sú vôbec najrozšírenejšími formami krasu Haligovských skál; počas výskumu sme zistili na ploche 1 km² 13 takýchto jaskynných dutín.

Z piatich významnejších jaskýň v Haligovských skalách, ktoré sme preskúmali, najznámejšia a najväčšia je Aksamitka (známa aj ako Mliečna diera; plán 4), pomenovaná podľa bratríckeho kapitána Petra Aksamita, ktorý podľa niektorých zachovaných literárnych prameňov mal údajne v nej skrýšu pre svoju jednotku. Nachodí sa na východnom svahu Tupého vrchu vo výške 750 m n.m. Jaskyňu tvoria tri hlavné chodby o dĺžke 225 m a deväť bočných, spolu 91 m dlhých chodieb, a jedna 18 m priepasť (v Dóme priekopníkov, v západnej vetve); celková dĺžka jaskyne činí 335 m. Výška chodieb sa pohybuje od 0,5 m do 8 m (v Dóme priekopníkov a v Blatistom dóme; ⌀ 3,5 m), šírka od 0,3 m (v bočných chodbách) do 19,4 m (v Dóme P. Aksamita a v Blatistom dóme; ⌀ 6,35 m).

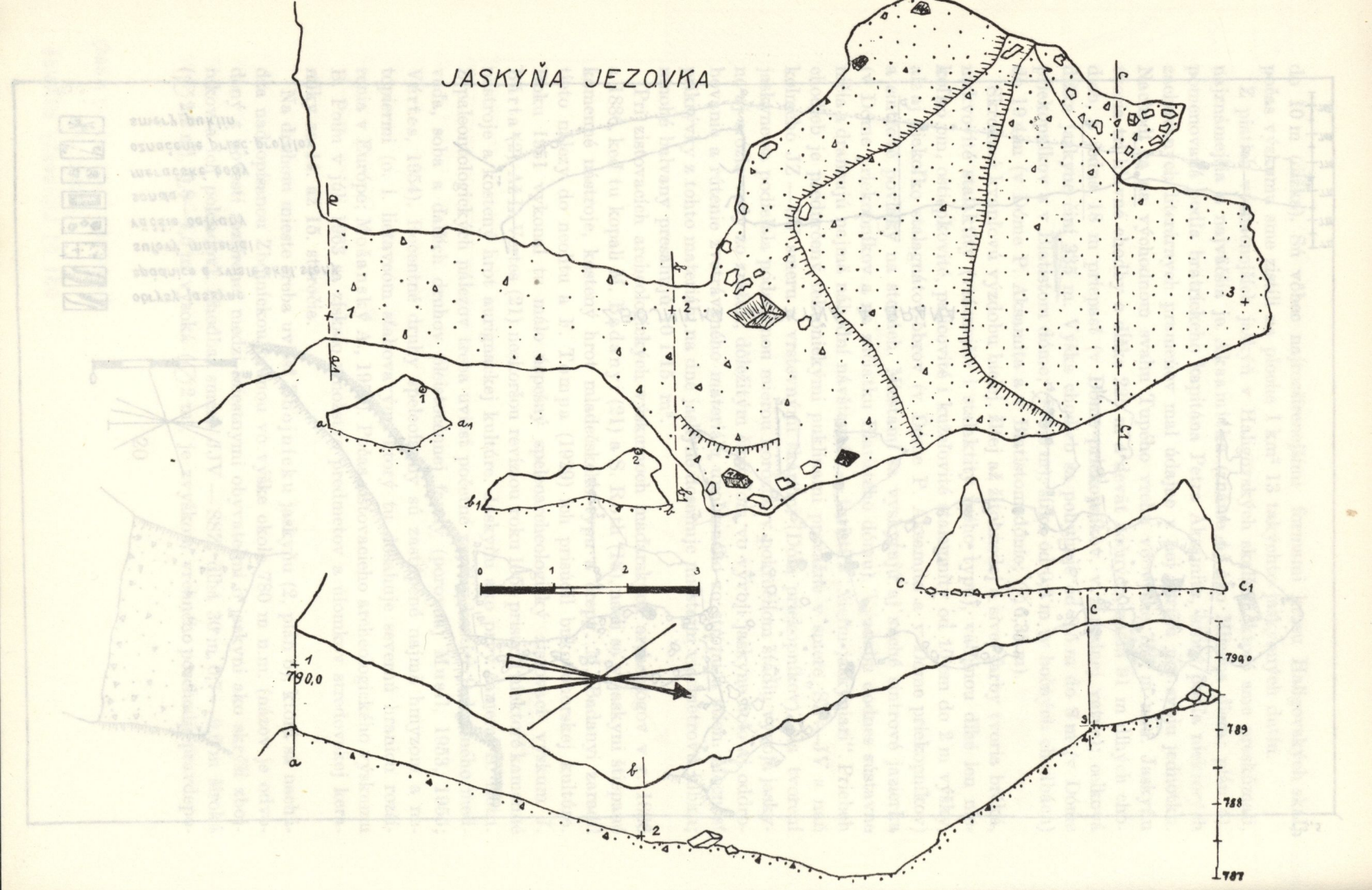
Skromnú kvapľovú výzdobu bielej, žltej až žltohnedej a sivej farby tvoria brčká, mrkvovité stalaktity (vzácnejšie i stalaktity iného typu), väčšinou dlhé len niekoľko cm, oštiepkovité, palicovité i kužeľovité stalagmity od 10 cm do 2 m výšky, ale aj niekoľko stalagnátov-obrov (v Dóme P. Aksamita a v Dóme priekopníkov) a sintrové povlaky na stenách. Miestami sa vyskytujú aj suché sintrové jazierka (v Dóme priekopníkov a na začiatku Blatistého dómu). Výzdobu dodnes sústavne ničia a drancujú najmä náhodní návštevníci — turisti a „čierni jaskyniari". Priebeh chodieb je predurčený tektonickými puklinami prevažne v smere SZ—JV a naň kolmého JZ — SV smeru a vrstevnými škárami (Dóm priekopníkov). Na tvorení jaskyne sa podieľala podstatnou mierou korózia, v pokročilom štádiu vývoja jaskyne aj erózia vody zo zrážok; dôležitým činiteľom vo vývoji jaskyne bolo aj oddrobovanie a rútenie zvetrávaného materiálu uvoľneného zo stropu a stien. Mocnosť prikrývky z tohto materiálu na dne jaskyne dosahuje miestami viacmetrovú hĺbku; mnohé balvany presahujú 10 i 15 m³.

Pri zisťovacích archeologických výskumoch maďarských archeológov v r. 1826 a 1886, keď tu kopali M. Badanyi (21) a S. Roth (18), našli sa v jaskyni štiepané kamenné nástroje, kostený hrot mladečského typu a črepy. M. Badanyi zaradil tieto nálezy do neolitu a F. Tompa (1929) ich prisúdil bukovohorskej kultúre. Roku 1951 vykonal tu málo úspešný speleoarcheologický zisťovací výskum J. Bárta (2). Až L. Vértes (21) neskoršou revíziou roku 1954 prisúdil niektoré kamenné nástroje a kostený hrot aurignackej kultúre. Jaskyňu ako prvý zameral S. Roth. Z paleontologických nálezov treba uviesť početné zvyšky kostier jaskynného medveďa, soba a ďalších druhov pleistocénnej fauny (porovnaj Musil, 1953, 1955; Vértes, 1954). Recentné druhy speleofauny sú zastúpené najmä hmyzom a netopiermi (o. i. lietavcom sťahovavým, ktorý tu dosahuje severnú hranicu rozšírenia v Európe; Mošanský A., 1957). Počas zisťovacieho archeologického výskumu B. Pollu v júli 1963 sa získalo množstvo predmetov a úlomkov stredovekej keramiky zo 14. až 15. storočia.

Na druhom mieste treba uviesť Zbojnícku jaskyňu (2, plán 5), ktorá sa nachádza nad opísanou Zbojníckou bránou vo výške okolo 780 m n.m. (názov je odvodený z povesti rozšírenej medzi miestnymi obyvateľmi o jaskyni ako skrýši zbojníkov a ich pokladov). Chodba, smeru JJV — SSZ, dlhá 30 m, 0,7—9,0 m široká (⌀ 2,2 m), 0,8—4,5 m vysoká (⌀ 2 m), je zvyškom vrchného poschodia pravdepo-

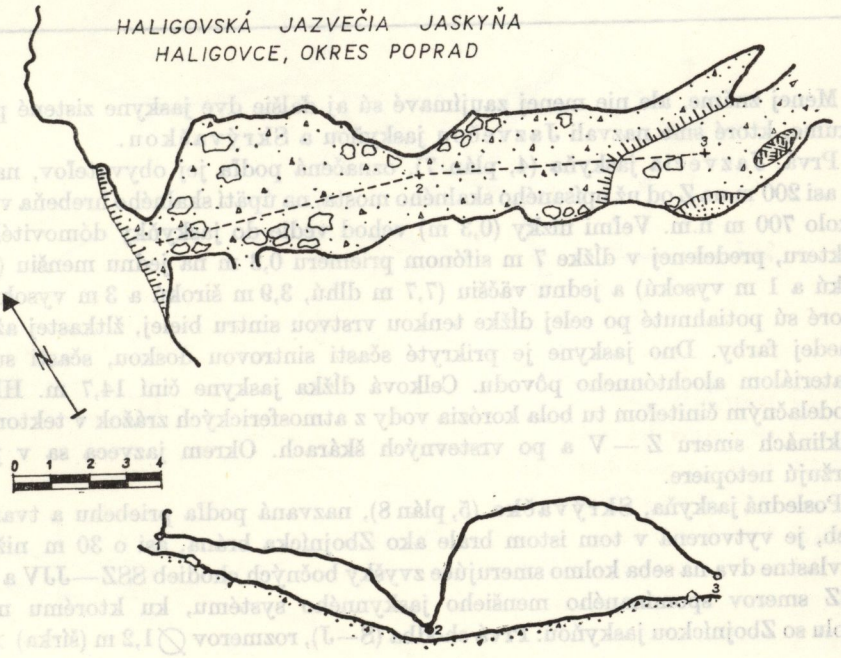


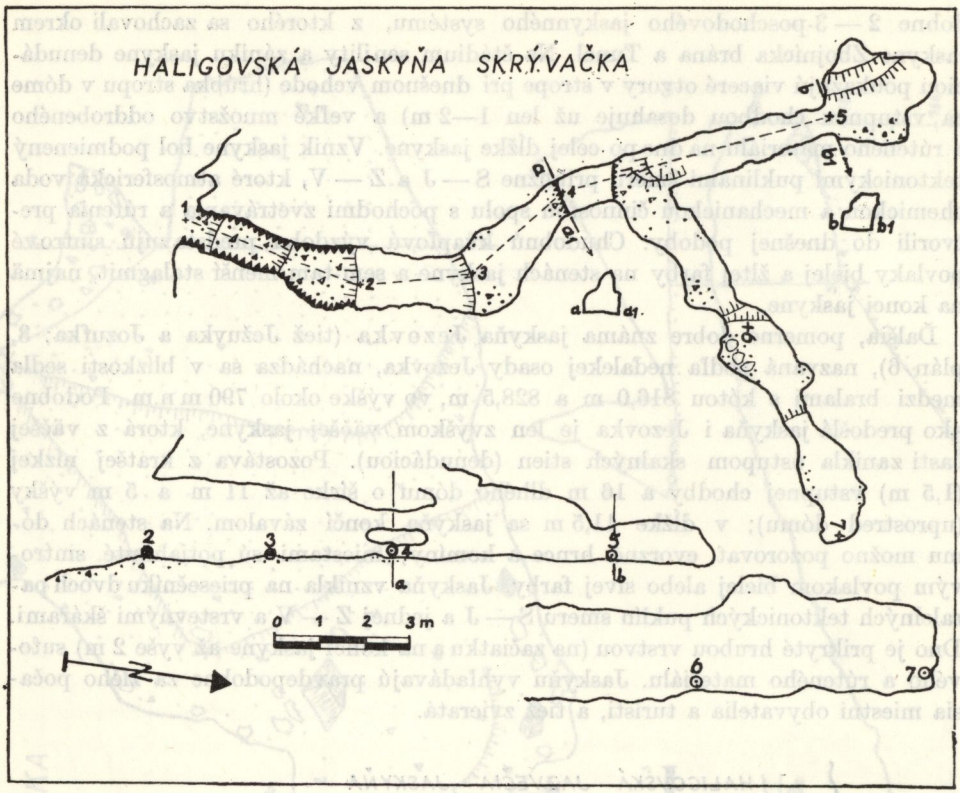
ZBOJNÍCKA JASKYŇA A BRÁNA


JASKYŇA JEZOVKA
a
a1
b
b1
c
c1
1
2
3
0 1 2 3
790,0
790
789
788
787

dobne 2 — 3-poschodového jaskynného systému, z ktorého sa zachovali okrem jaskyne Zbojnícka brána a Tunel. Na štádium senility a zániku jaskyne denudáciou poukazujú viaceré otvory v strope pri dnešnom vchode (hrúbka stropu v dóme za vstupnou chodbou dosahuje už len 1—2 m) a veľké množstvo oddrobeného a rúteného materiálu na dne po celej dĺžke jaskyne. Vznik jaskyne bol podmienený tektonickými puklinami smeru približne S — J a Z — V, ktoré atmosferická voda chemickou a mechanickou činnosťou spolu s pochodmi zvetrávania a rútenia pretvorili do dnešnej podoby. Chudobnú kvapľovú výzdobu predstavujú sintrové povlaky bielej a žltej farby na stenách jaskyne a sem-tam menší stalagmit, najmä na konci jaskyne.

Ďalšia, pomerne dobre známa jaskyňa Jezovka (tiež Ježuvka a Jozufka; 3, plán 6), nazvaná podľa neďalekej osady Jezovka, nachádza sa v blízkosti sedla medzi bralami s kótou 816,0 m a 828,5 m, vo výške okolo 790 m n.m. Podobne ako predošlá jaskyňa i Jezovka je len zvyškom väčšej jaskyne, ktorá z väčšej časti zanikla ústupom skalných stien (denudáciou). Pozostáva z kratšej nízkej (1,5 m) vstupnej chodby a 16 m dlhého dómu o šírke až 11 m a 5 m výšky (uprostred dómu); v dĺžke 11,5 m sa jaskyňa končí závalom. Na stenách dómu možno pozorovať evorzné hrnce a komíny; miestami sú potiahnuté sintrovým povlakom bielej alebo sivej farby. Jaskyňa vznikla na priesečníku dvoch paralelných tektonických puklín smeru S — J a jednej Z — V a vrstevnými škárami. Dno je prikryté hrubou vrstvou (na začiatku a na konci jaskyne až vyše 2 m) sutového a rúteného materiálu. Jaskyňu vyhľadávajú pravdepodobne za zlého počasia miestni obyvatelia a turisti, a tiež zvieratá.

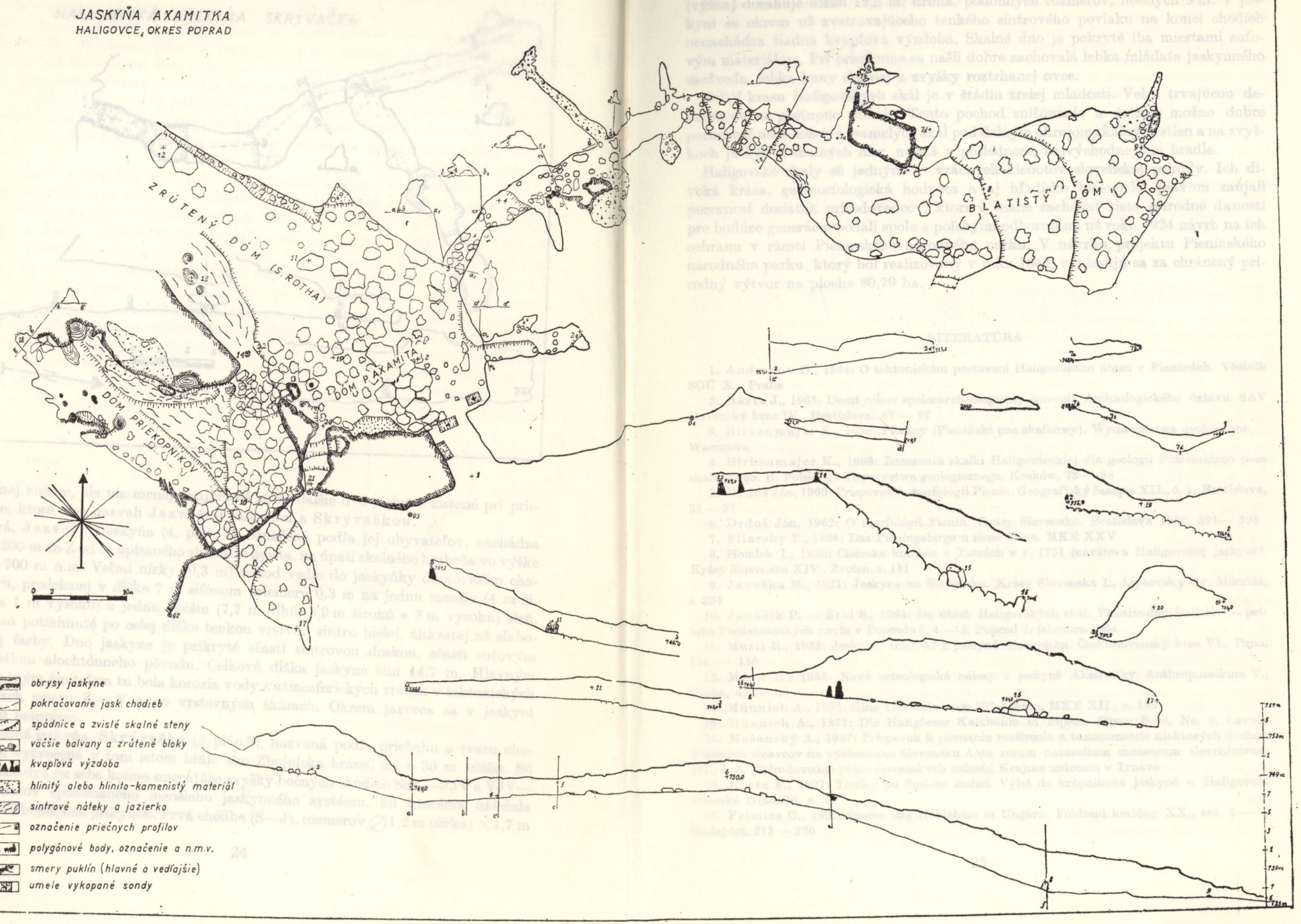




Menej známe, ale nie menej zaujímavé sú aj ďalšie dve jaskyne zistené pri prieskume, ktoré sme nazvali Jazvečou jaskyňou a Skrývačkou.

Prvá, Jazvečia jaskyňa (4, plán 7), označená podľa jej obyvateľov, nachádza sa asi 200 m na Z od už opísaného skalného mosta, na úpätí skalného hrebeňa vo výške okolo 700 m n.m. Veľmi nízky (0,3 m) vchod vedie do jaskyňky dómovitého charakteru, predelenej v dĺžke 7 m sifónom priemeru 0,3 m na jednu menšiu (4 m širokú a 1 m vysokú) a jednu väčšiu (7,7 m dlhú, 3,9 m širokú a 3 m vysokú) sieň, ktoré sú potiahnuté po celej dĺžke tenkou vrstvou sintru bielej, žltkastej až slabohnedej farby. Dno jaskyne je prikryté sčasti sintrovou doskou, sčasti suťovým materiálom alochtónneho pôvodu. Celková dĺžka jaskyne činí 14,7 m. Hlavným modelačným činiteľom tu bola korózia vody z atmosferických zrážok v tektonických puklinách smeru Z — V a po vrstevných škárach. Okrem jazveca sa v jaskyni zdržujú netopiere.

Posledná jaskyňa, Skrývačka (5, plán 8), nazvaná podľa priebehu a tvaru chodieb, je vytvorená v tom istom brale ako Zbojnícka brána, asi o 30 m nižšie. Sú to vlastne dva na seba kolmo smerujúce zvyšky bočných chodieb SSZ—JJV a VJV—ZSZ smerov spomínaného menšieho jaskynného systému, ku ktorému náležala spolu so Zbojníckou jaskyňou. Prvá chodba (S—J), rozmerov ⌀1,2 m (šírka) ×1,7 m


JASKYŇA AXAMITKA
HALIGOVCE, OKRES POPRAD
ZRÚTENÝ DÓM (S. ROTHA)
DOM PRIEKOPNÍKOV
DOM AXAMITA
BLATISTÝ DÓM
obrysy jaskyne
pokračovanie jask. chodieb
spádnice a zvislé skalné steny
väčšie balvany a zrútené bloky
kvapľová výzdoba
hlinitý alebo hlinito-kamenistý materiál
sintrové náteky a jazierko
označenie priečnych profilov
polygónové body, označenie a n.m.v.
smery puklín (hlavné a vedľajšie)
umele vykopané sondy

(výška) dosahuje dĺžku 12,5 m; druhá, podobných rozmerov, necelých 9 m. V jaskyni sa okrem už zvetrávajúceho tenkého sintrového povlaku na konci chodieb nenachádza žiadna kvapľová výzdoba. Skalné dno je pokryté iba miestami sutovým materiálom. Pri prieskume sa našli dobre zachovalá lebka mláďaťa jaskynného medveďa, lebka kuny skalnej a zvyšky roztrhanej ovce.

Reliéf krasu Haligovských skál je v štádiu zrelej mladosti. Veky trvajúcou denudáciou sa postupne znižuje. Tento pochod znižovania a ústupu možno dobre pozorovať na množstve osamelých skál pod dolným okrajom skalných stien a na zvyškoch jaskýň a skalných dier, najmä v poslednom, najvýchodnejšom bradle.

Haligovské skaly sú jedným zo vzácnych klenotov slovenskej prírody. Ich divoká krása, geomorfologická hodnota a aj hľadisko biologické právom zaujali pozornosť desiatok prírodovedcov, ktorí v snahe zachovať tieto prírodné danosti pre budúce generácie podali spolu s poľskými odborníkmi už roku 1924 návrh na ich ochranu v rámci Pieninského národného parku. V návrhu projektu Pieninského národného parku, ktorý bol realizovaný v roku 1967, vyhlasujú sa za chránený prírodný výtvor na ploche 80,79 ha.

LITERATÚRA

1. Andrusov D., 1934: O tektonickém postavení Haligovského útesu v Pieninách. Věstník SGÚ X., Praha
2. Bárta J., 1963: Desať rokov speleoarcheologickej činnosti Archeologického ústavu SAV Slovenský kras IV., Bratislava, 87 — 92
3. Birkenmajer K., 1959: Pieniny (Pieniński pas skałkowy). Wydawnictwa geologiczne, Warszawa
4. Birkenmajer K., 1959: Znaczenia skałki Haligowieckiej dla geologii Pieninskiego pasa skałkowego. R. Polskiego Towarystwa geologicznego, Kraków, 73 — 88
5. Drdoš Ján, 1960: Príspevok k morfológii Pienin. Geografický časopis XII., č. 1, Bratislava, 38 — 57
6. Drdoš Ján, 1962: O morfológii Pienin. Krásy Slovenska. Bratislava 1962, 391— 393
7. Filarsky F., 1898: Das Pieningebirge u siene Flora. MKE XXV
8. Houdek I., 1935: Cisárska komisia v Tatrách v r. 1751 (návšteva Haligovskej jaskyne). Krásy Slovenska XIV., Zvolen, s. 111
9. Janoška M., 1921: Jaskyne na Slovensku. Krásy Slovenska I., Liptovský Sv. Mikuláš, s. 224
10. Janáčik P. — Šrol S., 1964: Do útrob Haligovských skál. Vlastivedný bulletin — príloha Podtatranských novín v Poprade č. 4 — 5, Poprad 7. februára 1964
11. Musil R., 1953: Jeskynní medvěd z jeskyně Aksamitka. Československý kras VI., Brno. 154 — 156
12. Musil R., 1955: Nové osteologické nálezy z jeskyně Aksamitky. Anthropozoikum V., Praha, 47 — 60
13. Münnich A., 1883: Eine Tatrafahrt vor 133 Jahren. MKE XII., s. 186
14. Münnich A., 1877: Die Haligóczer Kalkhöhle in Zipsen. Zipser Bote, No. 9, Levoča
15. Mošanský A., 1957: Príspevok k poznaniu rozšírenia a taxonometrie niektorých druhov drobných cicavcov na východnom Slovensku Acta rerum naturalium museorum slovenicorum III., č. 5. (Prírodovedné práce slovenských múzeí.) Krajské múzeum v Trnave
16. Kretz F., 1907: Toulky po Spišské stolici. Výlet do krápnikové jeskyně u Haligovců. Uherské Hradiště, s. 19
17. Primics G., 1890: Spuren des Hohlebärs in Ungarn. Földtani kozlöny XX., zoš. 5 — 7, Budapest, 213 — 226

18. (Noticka) 1934: Jaskyňu Aksamitku prenajal Klub čs. turistov. Krásy Slovenska XIII., Zvolen, s. 135
19. Roth S., 1882: Die Höhlen der Hohen Tatra und Umgebung. MKE IX., 326 — 332
20. Roubal J., 1936: Přírodovědecký výzkum státní reservace Pieniny na hranicích polsko-československých. Separát Sborníka entomologického oddělení Národního muzea, Praha, s. 19
21. Siegmeth K., 1898: Notes sur les cavernes de la Hongrie. Memoires de la Societé speleologie. T. III., No 16, Paris, s. 20
22. Tompa F., 1929: Die Banderamik in Ungarn. Budapest
23. Weber S., 1876: Szepesbélárol Sztawniczág. MKE 111., 244 — 248
24. Vértes L., 1954: První paleolitické nástroje z oblasti Karpát. Anthropozoikum IV., Praha, 7 — 17
25. Veselý J., 1954: Příspěvek k zeměpisnému rozšíření rzí ve státní přírodní reservaci Pieniny. Ochrana přírody IX., Praha, s. 154
26. Spolkové zprávy: Úprava cesty k Haligovskej jaskyni. MKE XVI., 1889, s. 154
— Haligovská Jaskyňa; prieskum magursko-javorinskou sekciou. MKE XVIII., 1891, s. 157
— Sprístupnenie jaskyne. MKE XIX., 1892, 116 — 117
— Sprístupňovacie práce zastavené. MKE XX., 1893, s. 66

BERICHT ÜBER DIE ERFORSCHUNG DES KARSTES „HALIGOVSKÉ SKALY" IN DEN PIENINEN VON 1961 BIS 1963

Von Pavol Janáčik

Zusammenfassung

Die „Haligovské skaly" (Felsen von Haligovce) in den Pieninen sind eine der Überschiebungen der äußeren Flyschzone, die sich über das Gebiet der östlichen Slowakei vom Schwarzen Dunajec bis zur Stadt Humenné ziehen. Sie stellen einen Rest der Hohe-Tatra-Serie dar, die bei der ersten Karpatenfaltung auf eine nicht allzuweite Entfernung von Süden überschoben wurde. Es überwiegt hier Kalkstein verschiedener Art und unterschiedlichen Alters (Trias, mittlere und obere Kreide, Paläogen.) Auf den widerstandsfähigeren Kalksteinen, Hornsteinen und anderen Gesteinen ähnlicher Eigenschaften verlief der Modellierungsprozeß nach dem Zurückweichen des neogenen Meeres langsamer und hatte meist erhöhte Gebilde zur Folge. Auf den weicheren Kalksteinen, Schiefern und Mergeln verlief der Abbau rascher, das Ergebnis sind zumeist vertiefte Formen.

Die Morphologie der „Haligovské skaly" wurde wesentlich von der Vereisung im Pleistozän beeinflußt. Während dieser Eiszeit bildete sich infolge der starken mechanischen Verwitterung eine große Menge Geröll, das in der Form von Schuttkegeln den Fuß der Steinwände und Felsen säumt.

Auch die Verkarstung war ein wichtiger Faktor des Modellierungsprozesses der Überschiebung von Haligovce. Diesem Faktor verdanken zahlreiche ober-und unterirdische Karsterscheinungen ihr Entstehen. Die ersteren sind durch fünf größere und eine Menge kleinerer Halbkarsttäler vertreten, besonders an der Südseite der Überschiebung, aber auch durch andere Formen. Zwei der typischsten Karsttäler in der Gestalt wildzerklüfteter Amphitheater münden oberhalb der Siedlung Paluby, unweit von Haligovce. Weitere, verhältnismäßig häufige oberirdische Karstgebilde sind Abris, Felsenbrücken und Steintore. Das größte Felsdach stellt der Abri bei Paluby dar. Von den weiteren Formen mag beispielsweise die Zbojnícka brána (Räubertor) und der unterhalb dieses Felsentores gelegene Tunnel angeführt werden.

Von den unterirdischen Karsterscheinungen gibt es zahlreiche Felsenlöcher und kleinere Höhlen von einer Tiefe von 1 — 6 Metern. Mehrere davon gibt es z. B. auf der Kote 828,5 m, wie solche Felslöcher ja überhaupt zu den häufigsten Karstgebilden in den „Haligovské skaly" zählen.

Zu den größten und bekanntesten Höhlen dieses Gebietes gehören die Aksamitka-Höhle, 335 m lang, eine Fundstätte von Gegenständen der paläolithischen, neolithischen und anderer,

rejünger Kulturen, sowie paläontologischer Denkmäler; die Jezovka-Höhle, 25 m lang; die Jazvečia-Höhle, 15 m lang und die Skrývačka-Höhle, 22 m lang. Sie alle weisen nur einen bescheidenen Tropfsteinschmuck auf.

Das Relief der „Haligovské skaly" wird infolge der steten Verwitterung des zerbröckelten Gesteins und durch die Fortbewegung des lockeren Materials in tiefere Lagen immer niedriger und weicht immer mehr zurück. Auf diesen Zerstörungsprozeß weist auch eine Reihe vereinzelter Felsen unterhalb des unteren Randes der Felswände hin, und Reste von Höhlen in letzten, östlichsten Felsen.

Übersetzung von J. Lumtzer

LE RAPPORT SUR LA RECHERCHE DU KARST DANS LES ROCHES HALIGOVSKÉ (PIENINY), 1961 — 1963

Pavol Janáčik

Résumé

Les roches Haligovské sont une des crêtes de la zone extérieure qui s'étend sur le territoire de la Slovaquie orientale de Čierny Dunajec jusqu'à Humenné. Elles représentent le reste d'une série des Hautes Tatra déplacée au cours du premier plissement carpatien un peu vers le nord. Dans cette zone prépondèrent les calcaires de différentes sortes et âges (trias, craie moyenne et supérieure, paléogén). Le processus du modélé s'effectua après le recul de la mer néogenne plus lentement sur les calcaires résistants et sur les roches ayant de pareilles qualités, laissant après soi les formes élevées, que sur les grès, sur les schistes et sur les marnes, où il forma pour la plupart des creux.

La morphologie des roches Haligovské fut influencée par la période pléistocéne das glaciers où la désagrégation mécanique intensive („cryoplanage") produisit une énorme quantité de décombres longeant en forme de cônes les pieds des roches et des rochers.

L'autre facteur important du modélé du rocher Haligovské fut le procédé de karst. C'est grâce à lui que se formèrent plusieures formes de karst, à ciel ouvert et souterraines. Les premières sont représentées par cinq vallées et plusieurs vallons de demi-karst, notamment du côté sud, ainsi que par d'autres formes. Deux vallées les plus typiques du karst, ayant la forme des amphithéatres fourchés, débouchent au-dessus du hameau de Paluby (Haligovce). Le karst superficiel est représenté également assez souvent par les abris, par les ponts rocheux et par les portes. Le plus grand porte-à-faux est celui d'Abri Paluby. En ce qui concerne les autres formes on peut citer à titre d'exemple la Porte Zbojnícka et le tunnel près de celle-ci.

Parmi les formes souterraines se présentent plusieures cavités (1 — 6 — 10 m) et petites grottes.

Plusieures cavernes se trouvent par exemple dans le rocher avec la cote 828,5 m; elles représentent la forme la plus répandue du karst des roches Haligovské.

La plus grande et la plus connue est la grotte Aksamitka, 335 m de longueur (lieu de trouvaille des cultures paléolitiques, néolitiques et plus jeunes, ainsi que des objets paléontologiques), puis les grottes Jezovka — 25 m de longueur, Jazvečia — 15 m de longuer et Skrývačka — 22 m de longueur, toutes n'ayant que de simples concrétions calcaires.

Le relief de la crête des roches Haligovská s'affaise toujours par la désagrégation des roches qui cause le déplacement du matériel désagrégé en plus bas. De ce procédé de ruine témoignent plusieurs rochers isolés au-dessous des murs rocheux et les restes des grottes dans les rochers situés tout à l' est de la zone.

Traduit par M. Trnka

MÚZEUM SLOVENSKÉHO KRASU
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

LIPTOVSKOJÁNSKA ŽRIEDELNÁ ŠTRUKTÚRA A KRASOVÉ VODY

(VPLYV KRASOVÝCH VÔD NA MINERÁLNE A TERMÁLNE VODY)

ANTON PORUBSKÝ

Komplexy karbonatických hornín sú svojou petrografickou a petrochemickou povahou predurčené ako prirodzené komplexy pre vytváranie krasových fenoménov, ale aj pre vznik a formovanie minerálnych a termálnych vôd. Karbonatické pohoria sú prirodzenými mechanicko-chemickými laboratóriami, v ktorých horniny spolu s vodou vytvárajú prírodné divy úchvatných krás krápnikov a jazierok, pričom vody sa obohacujú najrozličnejšími minerálnymi soľami a formujú sa ako vody minerálne.

Takýmto veľkým prírodným laboratóriom sú aj karbonatické komplexy Západných Karpát — ich slovenská časť, ktorá má význačné postavenie medzi ostatnými v Európe i vo svete ako pri vytváraní jaskynných celkov, tak aj pri tvorbe minerálnych a termálnych vôd.

Jaskynné fenomény takých veľkých rozmerov, ako sú napríklad Demänovské jaskyne, Jánske jaskyne, prípadne Domica a iné, neboli by mysliteľné bez komplexne prírodných podmienok, medzi ktoré na prvé miesto patria vápencovo-dolomitické komplexy pohorí, výdatné zrážky, vysokopoložené pramene a potôčky atď. Pravda, tie isté prírodné podmienky a ich priaznivá pozícia umožňuje aj vznik a formovanie minerálnych a termálnych vôd, ich hlbinnú cirkuláciu a ich komunikáciu až na terén. Vyluhovaním najrôznejších solí z hornín, ktorými pretekajú, stávajú sa obyčajné vody vodami minerálnymi a v hĺbkach preberaním teploty zemskej kôry stávajú sa termálnymi. Obsah ich minerálnych látok závisí od ich schopnosti rozpúšťať a absorbovať rozličné soli horním zemskej kôry. Ich teplota sa do hĺbky formuje pod vplyvom geotermického stupňa — čím hlbšie, tým sú teplejšie, horúcejšie, vo veľkých hĺbkach až úplne horúce.

Zemská kôra a jednotlivé komplexy hornín v nej sú teda prirodzeným chemickým laboratóriom, v ktorom voda pôsobí ako jedna zložka chemickej reakcie, kým druhou je prostredie, ktorým preteká. Pri tejto reakcii vznikajú a uvoľňujú sa i rozličné komponenty plynné, z ktorých v našich minerálnych a termálnych vodách sú najčastejšie kysličník uhličitý CO_2 a sírovodík H_2S. Samozrejme, že i pri týchto reakciách, ako pri väčšine chemických reakcií, vzniká a uvoľňuje sa i teplo, ktoré ďalej napomáha a umožňuje pokračovať v nových a nových reakciách. Pri štúdiu vzniku a geografického rozloženia jaskynných fenoménov prichádzame k jednému hlavnému poznatku, na ktorý sa doteraz v speleológii, v geomorfológii a v geológii nepoukázalo, že takmer všetky významnejšie krasové útvary jaskynných foriem sa viažu na osobitné štruktúrno-litologické útvary a hlboké tektonické poruchy,

ktoré slúžia ako výstupné cesty juvenilných plynov, hlavne CO_2, v menšej miere i H_2S, a tiež i minerálnych, prípadne termálnych vôd.

Pri štúdiu slovenských minerálnych a termálnych vôd vidíme, že všade tam, kde v ich blízkosti sú jaskyne, sú žriedla minerálnych a termálnych vôd veľmi výdatné, s pomerne ustáleným chemizmom, teplotou a výdatnosťou. Príkladom nám môže byť napríklad žriedelná štruktúra Liptovského Jána, prípadne i Trenčianskych Teplíc, alebo v minulých rokoch zistené minerálne vody v blízkosti Šafárikova — oblasť Slovenského krasu. Môžeme povedať, že tak, ako sú vyvieračky obyčajných vôd prejavom prítomnosti krasových útvarov a cirkulácie vody v nich nad eróznou bázou, sú minerálne vody, prípadne termálne s veľkými výdatnosťami, typické pre karbonatické horniny, prejavom blízkosti krasu a prejavom hlbinnej cirkulácie podzemnej vody v ňom, prípadne na jeho podloží.

Uvedené fakty môžeme význačne na Slovensku študovať v Liptovskej kotline, ktorá je svojou geologickou pozíciou ako predurčená na získanie dôkazov uvedených tvrdení. V nej sú to najmä jánske termálne a minerálne žriedla, ktoré svojím chemickým obsahom sú zo všetkých vnútrokarpatských minerálnych vôd najzaujímavejšie. Ako jediné sú to vody zemité, sadrové, uhličité, hypotonické, termálne, ktoré svojou výdatnosťou ďaleko prevyšujú i ostatné charakterovo podobné minerálne a termálne vody v Európe.

Žriedelná oblasť Liptovského Jána sa geograficky rozprestiera na juhovýchodnom okraji Liptovskej kotliny, asi 8 km od okresného mesta Liptovský Mikuláš. Je vstupnou bránou do jednej z najkrajších nízkotatranských dolín — Jánskej, ktorá končí pod úpätím masívu Ďumbiera. (Dolina je známa i pod menom Štiavnická.)

Jánskou dolinou i Liptovským Jánom preteká riečka Štiavnica, ktorej význam ako pri formovaní jaskynného jánskeho fenoménu, tak i jánskych minerálnych vôd je nesporný.

Južná časť obce je postavená na miernom návrší travertínov. Postupne na sever prechádza do údolnej nivy Štiavničky a Váhu. Východnú časť obce a žriedelnú oblasť ohraničujú západné až severozápadné svahy priľahlých kopcov Kameničnej, ktorá patrí do skupiny Smrekovice.

Svahy týchto kopcov sú na západe pomerne strmé, prudko zapadajú pod údolie Štiavnice. Na severozápad až sever sú miernejšie a postupne prechádzajú do údolnej roviny Váhu. Ľavá strana Štiavnice má ráz mierneho návršia a v Liptovskom Jáne ju tvoria svahy vrchu Hrádok.

Dolina, ktorou vedie cesta z Liptovského Jána na Ďumbier, je jednou z najkrajších dolín Slovenska, zachovaná v panenskom stave tak, ako si ju veky vytvorili. Z hlavnej doliny odbočuje množstvo menších dolín. V nich sa do výšky čnejú strmé skaliská ako pozostatky tvarovej činnosti vody. Niektoré z nich — ako napríklad Sokolová — sú opradené legendami z jánošíkovských čias. V doline sú jaskyne Stanišová a pred Bystrou, ktoré nie sú ešte sprístupnené, ale sú už pomerne dobre preskúmané (Droppa, 1955—1960) a patria medzi najkrajšie u nás.

Termálne a minerálne pramene v Liptovskom Jáne sú známe už od dávnych čias a využívali ich nielen ľudia z blízkeho, ale i z ďalekého okolia. V histórii sa Liptovský Ján prvý raz spomína v prvej polovici 13. storočia. Vtedy ho dostal do daru český šľachtic. On založil rodinu Svätojánskych, maďarsky Sentiványi, ktorá sa zachovala

v Liptove až do 20. storočia. Svätojánske kúpele boli známe ešte pred prvou vojnou aj v Budapešti, odkiaľ sem dochádzalo vždy v lete mnoho turistov, ale i ľudí chorých, hľadajúcich tu zdravie. V období medzi dvoma svetovými vojnami dochádzali sem pravidelne návštevníci z Moravy a Čiech, u ľudí z okolia to bolo samozrejmosťou. Na žriedelnom výverisku rozloženom po travertínovom návrší bolo viac prameňov, z ktorých „Kúpeľný" P—1 bol za prvej ČSR prehĺbený, vybudovaný ako širokoprofilová betónová studňa. Voda z nej odtekala samospádom asi 600 m dlhým potrubím do stredu obce, kde na pravej strane potoka Štiavnica bol vybudovaný betónový nekrytý bazén. Výdatnosť prameňa sa v rôznych ročných obdobiach pod vplyvom klimatických pomerov širšieho okolia menila a pohybovala v rozmedzí 2—6 l/s. Podobne i teplota vody vykazovala kolísanie medzi 21 až 26 °C. To bola najväčšia teplota vody.

Dnes je „Kúpeľný" prameň už zlikvidovaný a kupeľný bazén v strede obce sa plní teplou vodou z balneologického vrtu B—1, ktorý je upravený na odber termálnej vody až o výdatnosti 10 l/s o teplote 28 °C.

GEOLÓGIA LIPTOVSKOJÁNSKEHO OKOLIA

Geologická charakteristika širšej oblasti minerálnych prameňov (ako i krasových fenoménov) vyznačuje sa pestrosťou vystupovania jednotlivých horninových útvarov a zložitosťou ich vzájomných vzťahov. Severné svahy Nízkych Tatier sú po stránke geologickej konkrétnou ukážkou príkrovovej stavby a pestrej tektoniky s mocne vyvinutým chočským príkrovom v niekoľkých digitáciách, zatiaľ čo krížňanský príkrov i obalová séria sú plošne silne redukované. Magaantiklinála Nízkych Tatier v závere Svätojánskej doliny má kryštalické jadro, ktoré na hlavnom hrebeni a na jeho severných svahoch reprezentujú granitoidné plutóny — staršia dvojsľudná žula typu Králička a mladší, najrozšírenejší typ — ďumbiersky granodiorit. Na ňom na severnom svahu leží obalová séria Koňského grúňa (Kettner, 1930) vo výnimočne kompletnom vývoji od spodného triasu po rét. Krížňanský príkrov je tu stlačený na pomerne úzky pás — vápence a dolomity stredného triasu. O to širšiu plochu (vyše 10 km) zaujímajú súvrstvia chočského príkrovu, ktoré budujú skalný podklad prameništa minerálnych vôd v Liptovskom Jáne na severnom okraji mezozoika Nízkych Tatier.

Na základe najnovších štruktúrne geologických členení západokarpatskej sústavy zaraďujú niektorí autori oblasť do megaantiklinoriálnej sústavy fatro-tatranskej, ktorá je základným štruktúrnym celkom hlavného štruktúrne faciálneho pásma centrálnokarpatského. Megaantiklinoriálna sústava fatro-tatranská predstavuje — ako sme už zdôraznili — veľmi zložitý štruktúrny útvar, v ktorom ako výrazná štruktúrna elevácia vystupuje pohorie Nízkych Tatier s obnaženým jadrom starého podkladu a výrazne paleogénna štruktúrna depresia Liptovskej kotliny.

Najstaršia a štruktúrne najnižšia jednotka predstavuje kryštalinický komplex tatranskej série. Je to metamorfovaný komplex piesčitých až piesčito-ílovitých sedimentov geosynklinálnej formácie. Vek metamorfózy je predkambrický. Súvrstvia sú preniknuté granitmi. Obalové série mezozoika sú v pomere ku kryštalinickému podložiu autochtónne, uložené väčšinou monoklinálne (Maheľ, 1960). Diskordantne

a transgresívne leží na podklade kryštalinického súvrstvia bazálnych kremencov spodného triasu s polohami pieskovcov a zlepencov. V ich nadloží sú pestré ílovité bridlice werfénu, ktoré vo vyšších častiach prechádzajú do žltých alebo sivožltých slienitých bridlíc a bridličnatých slieňov. Vyššie sú v obale jadra uložené strednotriasové vápencovo-dolomitové komplexy s polohami čiernych ílovitých bridlíc a ojedinelých lavíc pieskovcov. Pri hornom konci Jánskej doliny v severozápadnej časti ďumbierskeho antiklinória uprostred kryštalinika je hlboko zavrásnené mezozoikum obalovej série Konského grúňa. Ide o triasovú výplň malej, ale tektonicky zložitej synklinály so sklonmi 70—85° zväčša k juhu. Jej najspodnejším členom sú triasové kremence, v nadloží sprevádzané červenými piesčitými kremitými bridlicami, vápencami a dolomitmi. Subtatranské príkrovy sú najviac rozšírené práve na severnom úbočí Nízkych Tatier. Sú to príkrovy tvorené hlavne masami vápencov a dolomitov už spomínaných jednotiek krížňanskej a chočskej.

V menšej miere vystupujú pieskovce a bridlice vo flyšovom vývoji — lunzské vrstvy, podľa Kettnera „Hrádocké vrstvy". Tieto majú priamy vzťah k minerálnym žriedlam v Liptovskom Jáne.

Najsevernejší pruh chočského príkrovu vo vývoji bielovážskom (Maheľ, 1960), ktorý je vlastnou žriedelnou oblasťou minerálnych prameňov, má tento vrstevný sled:

1. Vápence stredného triasu. Sú to silne rozpukané a kovernózne vápence, vrstevnaté, so sklonom na S.
2. Dolomity stredného až vrchného triasu. Sú tektonicky veľmi silne porušené, viditeľne aj priamo pod prameniskom na pravej strane riečky Štiavnice. Tiahnu sa od vrchu Kameničná (929) smerom na Z i V.
3. Svetlé vápence s tmavými rohovcami — reiflingské. Tvoria svahy kopcov južne od Liptovského Jána a je v nich lom.
4. Lunzské — hrádocké vrstvy, ktoré predstavujú vrchnotriasové (karn) epikontinentálne súvrstvie čiernych bridlíc s polohami tmavých pieskovcov a s obsahom pyritu a sadrovca.

Mezozoické vrstvy okolia Liptovského Jána sú veľmi dobre odkryté na svahoch, ohraničujúcich Jánsku dolinu. Majú približne generálny smer V — Z s monoklinálnym úklonom na sever. Spomenuli sme už, že na južnom konci obce na pravom brehu Štiavnice je otvorený lom v doskovitých rohovcových vápencoch reiflingských. V ich nadloží ďalej pokračujú k severu mladšie lunzské vrstvy. To dokazuje existencia významného S — J zlomu, ktorý určil aj priebeh celej Jánskej doliny. Pri severnom ohraničení doliny pozdĺž južného okraja Liptovskej kotliny prebieha zlom Z — V (zlom podtatranský, Kettner, 1930), pozdĺž ktorého územie kotliny pokleslo. Podľa dnešných a aj starších náhľadov — Kettner, Hynie, Maheľ atď. — križovanie oboch zlomov predurčilo výstup minerálnych prameňov. Pravda, výstup minerálnych prameňov nie je tak jednoducho vysvetliteľný. Do hrádockých vrstiev je v blízkom okolí žriedel tektonicky zavrásnená kryha dolomitov a vápencov, ktoré tvoria digitáciu chočského príkrovu. Nie je však ani vylúčené, že tieto dolomitové horniny sú normálnym stratigrafickým podložím hrádockých vrstiev („Hauptdolomit"). Hrádocké vrstvy sú podložím kvartérnych sedimentov pod severným okrajom obce a možno i celej obce až do údolia Váhu. Vo vlastnej Liptovskej kotline je vyvinutý

eocén, ktorý začína od spodu numulitickými vápencami. Nad nimi nasleduje súvrstvie mocné vyše 1000—1200 m, v ktorom sa striedajú pieskovce s bridlicami vo flyšovom vývoji. Toto flyšové súvrstvie patrí k centrálnemu karpatskému paleogénu a je vyvinuté v synklinálnych pásmach, tvoriace vnútorné kotliny. Sedimenty paleogénu ležia transgresívne a diskordantne na najrôznejších vrstvách a tektonických jednotkách mezozoika centrálnych Karpát (Maheľ, Vysvetlivky 1964). Flyšové eocénne vrstvy Liptovskej kotliny opísal Chmelík (1958) podľa oporného vrtu Vlachy 1. a tvoria ich vápnité ílovce v prevahe nad vápnitými jemnozrnnými pieskovcami.

V spodných polohách sa zistili i vložky drobnozrnných brekcií a vápencových zlepencov. Paleogénna panva Liptovskej kotliny je tektonicky rozdelená na rad menších poklesnutých i vyzdvihnutých krýh. Nás najviac zaujíma východná časť panvy, kde je rad priečnych porúch, z ktorých najvýznačnejšie sú: Liptovský Ján — Beňadiková a Závažná Poruba — Okoličné (Chmelík, 1958).

Kvartér severných svahov Nízkych Tatier má niekoľko genetických typov: kvartér ľadovcový, tvorený hrubými morénovými sedimentmi, kvartér glaciofluviálny, reprezentovaný štrkmi a balvanmi s prímesou pieskov, kvartér tvorený travertínmi, rašelinami a delúviami, suťovými kužeľmi.

HYDROGEOLÓGIA OBYČAJNÝCH PODZEMNÝCH VÔD

S obyčajnými podzemnými vodami v bezprostrednej blízkosti Liptovského Jána sa stretávame len veľmi málo. Horný koniec obce je postavený na travertínoch, pod ktorými sa nachádzajú iba v náplavoch údolnej nivy potoka Štiavnica a severnejšie v údolí Váhu. Bohatšia na obyčajné podzemné vody je oblasť krasových území s prameňmi — vyvieračkami. Uprostred komplexu vápencov a dolomitov vyviera niekoľko krasových prameňov v doline potoka Štiavnica, najvýdatnejší na styku vápencov a dolomitov pri vtoku Škopového potoka do Štiavnice (Kulman, 1964). Prekážkou pre vytvorenie viacerých, prípadne väčších sústredených prameňov v uvedených súvrstviach sú polohy nepriepustných lunzských (hrádockých) vrstiev uprostred vápencovo-dolomitového komplexu. Znamená to, že krasové vody jaskynných celkov sú nútené infiltrovať do väčších hĺbok karbonatických komplexov, až na ich werfénske podložie, kde sa priamo podieľajú na formovaní minerálnych vôd.

HYDROGEOLOGICKÉ POMERY MINERÁLNYCH A TERMÁLNYCH VÔD

Do žriedelnej liptovskojánskej sústavy termálnych a minerálnych prameňov zahrňujeme všetky minerálne a termálne pramene, vyvierajúce na južnom okraji obce Liptovský Ján po oboch stranách potoka Štiavnica. Minerálne pramene na širšom okolí Liptovského Jána, ako sú v Podturni, Okoličnom, V Liptovskej Porúbke atď., zahrňujeme v širšom zmysle do sústavy minerálnych prameňov Liptovskej kotliny, kde vlastne patria i jánske minerálne vody.

Liptovská kotlina je jedným z najbohatších území na Slovensku na výskyt minerálnych a termálnych vôd. Predurčila ju na to geologicko-geomorfologická stavba so svojimi tektonickými a stratigrafickými štruktúrami vyskytujúcimi sa v pozdĺž-

nych pohoriach po oboch stranách kotliny, od ktorých vlastná paleogénna kotlina je obmedzená zlomovými líniami. Pohoria ohraničujúce Liptovskú kotlinu z juhu i zo severu sú prevažne budované karbonatickými horninami, ktoré sú základným predpokladom pre genézu minerálnych vôd.

Infiltračné oblasti minerálnych vôd sú v oboch pohoriach, ako na južnom, tak aj na severnom ohraničení kotliny. Nechceme na tomto mieste polemizovať s názormi starších autorov, ktoré sa preberajú i do novšej literatúry, že infiltračnými oblasťami minerálnych a termálnych vôd Liptovskej kotliny sú v prevažnej miere severné svahy Nízkych Tatier, napríklad pre kúpele Lúčky. Vychádzajúc z poňatia modernejších názorov a z interpretácie novších hydrogeologických a geologických výskumov môžeme tvrdiť, že karbonatické komplexy obojstranných pohorí Liptovskej kotliny so svojimi infiltračnými oblasťami majú rovnakú hodnotu pre tvorbu minerálnych a termálnych vôd v Liptovskej kotline a že je pravdepodobnejšie, že aj minerálna voda kúpeľov Lúčky má infiltračné povodie v chočskom pohorí vo väčšej miere ako v Nízkych Tatrách. Minerálne a termálne pramene Liptovskej kotliny dostávajú sa na povrch v dvoch okrajových zlomoch, a teda vody každého zlomu majú i svoje infiltračné oblasti. Nemôže nás mýliť ich rovnaká charakteristika, lebo ich mineralizácia je produktom rovnakých hornín, v ktorých sa minerálne vody formujú.

V Liptovskom Jáne — na jeho južnom okraji — je samostatne identifikovaných deväť prameňov, z ktorých väčší význam má päť prameňov minerálnej vody a tri „mofetové" územia s výronom plynov CO_2, resp. H_2S. Jeden z hlavných prameňov P—1 bol v minulosti zachytený ako „Kúpeľný", dnes je už zahádzaný. Situačne bol na pravej strane potoka Štiavnica na travertínovej kope, okolo ktorej sú bohaté vývery CO_2 z močarísk spojených priamo s korytom potoka. Značné vývery minerálnej vody sú i do koryta potoka. Väčšina minerálnych a termálnych vôd má svoje pramene rozložené na travertínoch, ktoré začínajú morfologicky vyčnievať na hornom konci obce (je na nich postavený kostol) a pokračujú asi 300 m na juh. Plošne doteraz neboli preskúmané. Miestami sa na nich vyskytujú rašeliniská s výronmi CO_2 a s pestrou rašelinnou kvetenou.

Počas hydrogeologického výskumu v rokoch 1958—1959 uskutočnili sa v žriedelnej oblasti dva hydrogeologické vrty, ktorých úlohou bolo bližšie ozrejmiť žriedelnú štruktúru a zistiť možnosti získania bohatších termálnych vodných zdrojov a prípadne teplejšiu vodu. Jeden vrt, B—1, bol vyvŕtaný na okraji obce v priesečníku katolíckeho kostola s „Kúpeľným" prameňom a druhý, B—2, na južnom okraji travertínovej kopy. Vrt B—1 slúži teraz na zásobovanie kúpeľného bazénu v obci termálnou vodou, vrt B—2 bol zlikvidovaný a vedľa neho sa vybudoval roku 1964 exploatačný vrt Rudolf. Vrt B—1 sa robil do hĺbky 120 m, vrt B—2 do hĺbky 66 m a exploatačný vrt do hĺbky 95 m. Výskumnými prácami sa v podstate overila táto geologická stavba:

0,00 — 3,00 m travertíny s rastlinnými zvyškami,

3,00 — 15,00 m štrkopiesky a balvany s piesčito-hlinitou výplňou; petrograficky prevláda žula,

15,00 — 95,00 m svetlosivé dolomity a dolomitické vápence, tektonicky veľmi silno porušené, drobené.

Všetky tri vrty boli osadené v pásme tektonickej poruchy svätojánskeho zlomu.

Najbohatšie obzory termálnej vody sa navŕtali vo vrte B—2 v hĺbke 57 m, pri výdatnosti 40 l/s a teplote vody 28,3 °C a v exploatačnom vrte Rudolf v hĺbke 83 m. Počiatočná výdatnosť z uvedeného obzoru bola až 61 l/s a teplota vody 28,6 °C, obsah CO_2 až 1355 mg/l (Litva, 1964).

Minerálne a termálne vody všetkých troch vrtov patria hydrogeologicky a hydrochemicky do tej istej skupiny. Je to voda zemitá, sadrová, uhličitá, hypotonická, termálna (Pavúr, 1958 — 1964).

Minerálna termálna voda je liečivá. Možno ňou liečiť choroby srdcové, nervové, ženské a dá sa používať i ako chutná voda minerálna pitná (Hensel, 1946; Zeman, 1946; Sitaj, 1946; Němajc, 1946).

Hydrogeologický výskum zabezpečil pre kúpeľnú bázu v Liptovskom Jáne zdroje termálnej vody o výdatnosti 20—30 l/s pri teplote 28,3 — 29 °C. Oproti pôvodnému „Kúpeľnému" prameňu s výdatnosťou 1—6 l/s a teplote 21 — 24 °C je to veľký úspech. No aj tak som presvedčený, že to nie je ešte posledné slovo o výdatnosti a teplote termálnych vôd liptovskojánskej žriedelnej štruktúry. Hydrogeologickými vrtnými prácami sa overila len najvrchnejšia báza dolomitového súvrstvia, ktoré je akumulačným prostredím pre termálne vody. Hlbšími vrtmi priamo do primárnych prívodných ciest v tektonickej línii sa rozhodne zachytia vody teplejšie, až horúce, a ešte s väčšou výdatnosťou.

Termálna voda žriedelnej oblasti má svoj pôvod vo vodách vadóznych, infiltrovaných do karbonátových hornín z vôd dažďových, snehových, krasových, i z potoka Štiavnica, prípadne z Váhu na jeho styku s dolomitmi na východnej strane Kameničnej, pri Liptovskom Hrádku. Podľa môjho názoru, vychádzajúc zo znalostí geologickej stavby územia, minerálna voda v Liptovskom Jáne (i v celej Liptovskej kotline) má dva základné obehy a dve prostredia svojho formovania. Je to obeh hlbší, ktorého sa zúčastňujú vody infiltrované na severných svahoch Nízkych Tatier do triasových vápencov a dolomitov nasunutých na werfénskych vrstvách nízkotatranského jadrového obalu. Časť tejto vody tečie po werfénskych bridliciach k severu a časť sa dostáva po stykových plochách, prípadne puklinami ešte hlbšie, kde sa viac mineralizuje, preplyňuje a zohrieva. I táto tečie smerom k severu, kde naráža na bariéru lunzských nepriepustných vrstiev a na eocénny komplex liptovského flyšu. Severná časť svätojánskeho zlomu sa stáva jej výstupnou cestou k povrchu. Na plytšom obehu minerálnych vôd zúčastňujú sa infiltrované vody do hornín chočskej jednotky v najbližšom okolí Liptovského Jána i krasové vody blízkych jaskynných útvarov. Dokazujú to aj najnovšie speleologické výskumy okolitých jaskýň (Droppa, 1963). Tieto vody, spolu s vodami riečky Štiavnica, čo do množstva môžu mať podstatný vplyv na výsledné výdatnosti žriedelnej oblasti v Liptovskom Jáne, kde zhodou priaznivých geologických a tektonických pomerov sa stretajú minerálne vody oboch obehov, pričom rozhodne horúce a viac mineralizované vody hlbšieho obehu sa ochladzujú a ochudobňujú vodami plytšieho obehu na takú teplotu, ako ich poznáme.

Pri výstupe termálnych vôd a hlavne plynov CO_2 a H_2S hrá dôležitú úlohu i podtatranský zlom na južnom okraji Liptovskej kotliny. Pôvod CO_2 na lokalite Liptovský Ján môže byť juvenilný po poruchových zónach, no môže byť i druhotný, vznikom chemických procesov pri tvorbe krasových a minerálnych vôd v karbonatických

	Rudolf	Kúpeľný	B-1	B-2	P-1	P-2	P-3	P-4
teplota vody °C	29,3	26,0	24,7	29,0	26,0	20,5	24,5	24,5
špec. váha g/cm³	1,0038	—	1,0035	—	1,0029	1,0033	1,0032	1,0035
pH	6,4	6,3	6,3	6,4	6,3	6,35	6,3	6,3
odparok sušený	3247,0	3368,0	2855,0	3314,0	3368,0	3393,0	3240,0	3102,0
tvrdosť celková	141,42	153,8	137,95	144,0	153,8	152,3	145,0	139,07
sodík	57,20	50,4	48,8	54,26	50,4	64,8	57,3	—
draslík	23,0	—	23,2	—	—	—	—	—
vápnik	689,37	738,0	660,51	700,6	738,0	725,0	710,0	670,13
horčík	195,04	218,0	197,47	199,4	218,0	220,0	199,0	196,5
železo	0,06	st.	0,14	0,05	st.	st.	st.	0,06
mangán	0,0	st.	∅	—	st.	st.	st.	∅
chloridy	25,6	32,1	21,5	25,7	32,1	32,7	31,5	22,5
jodidy	∅	0,2	0,2	st.	0,1	∅	0,1	—
sírany	841,9	923,0	778,14	850,0	923,0	936	884,0	811,47
dusičnany	2,0	—	st.	—	—	—	—	st.
bikarbonáty	2129,0	2245,0	2192,5	2156,1	2245,0	2240,0	2135,0	2129,5
H_2SiO_3	st.	35,1	19,47	—	35,1	42,9	40,3	19,47
HBO_2	6,0	—	3,3	—	neg.	pozit.	pozit.	9,0
voľný CO_2	1350,0	1525,0	1300,0	1190,0	1525,0	1625,0	1430,0	1302,0
voľný H_2S	—	0,29	0,19	0,85	0,29	0,29	0,21	0,17
S_1	5,75	3,77	5,24	4,08	3,77	4,83	4,5	5,78
S_2	28,67	31,61	27,12	38,21	31,61	30,88	31,64	27,5
A_1	∅	—	∅	—	∅	∅	∅	∅
A_2	65,5	64,6	61,64	65,71	64,6	64,25	64,4	66,72

horninách. Týmto procesom sa pri výskume krasových oblastí a minerálnych vôd venuje doteraz u nás len veľmi malá pozornosť; všeobecne sa prijímajú staré názory juvenility v zmysle postvulkanických činností.

Pôvod H_2S vo vodách i v suchých výronoch treba hľadať v chemickom rozklade sadrovcov na povrchu werfénskych vrstiev, v rozklade pyritov v lunzských vrstvách a v činnosti sírnych baktérií. Je menej pravdepodobné, že by bol pôvodu juvenilného, t. j. z hlbín zemského vnútra s výronmi po tektonických líniách.

Prichodí mi ešte zdôrazniť, že doteraz nie je ešte jednoznačne vyjasnená geologicko-tektonická stavba celej Liptovskej kotliny, a preto ťažko je vysloviť jednoznačný uzáver aj o vzniku, formovaní a vystupovaní minerálnych a termálnych vôd celej kotliny. Napríklad len v samotnom Liptovskom Jáne nie je ešte vyjasnená pozícia lunzských (hrádockých) vrstiev. Ak by sa dokázalo, že tvoria podložie dolomitovým komplexom Kameničnej, musí sa čiastočne poopraviť i názor na infiltračné oblasti minerálnych vôd.

Vplyv riečky Štiavnice na minerálne pramene v Liptovskom Jáne sa preukázal dosť jednoznačne. Počas výskumu sledovali sa výdatnosti a teploty minerálnych vôd a prietoky na riečke. Zákonite sa zistilo, že pri veľkých prietokoch vody v koryte riečky zvyšuje sa i výdatnosť prirodzených vývervov termálnych vôd, ale zmenšuje sa ich teplota. Pri malých stavoch vody v koryte zmenšovala sa výdatnosť „Kúpeľného" prameňa, ale stúpla teplota jeho vody. Urobiť definitívne uzávery o celkovej súhre všetkých prírodných pomerov a vplyvov na vlastné žriedla termálnych vôd sa dajú len po dôkladnom a dlhoročnom podrobnom štúdiu všetkých faktorov. Pre názornosť a charakteristiku jednotlivých zdrojov minerálnej vody na lokalite Liptovský Ján uvádzame na str. 35 tabuľku ich chemických rozborov (Pavúr — Litva, 1964).

POZNÁMKY K VÝSKYTU NETOPIEROV (CHIROPTERA) NA SEVEROZÁPADNOM A STREDNOM SLOVENSKU

ANDREJ ŠTOLLMANN

Jaskynné i umelé podzemné priestory (štôlne, pivnice ap.), bútľavé stromy, povaly, kostolné veže a i. slúžia netopierom nielen za miesta denného odpočinku, ale i za miesta tzv. zimného spánku. O netopieroch Slovenska pojednávajú základné diela Vacholda (1956), Feriancovej a Hanáka (1965). V týchto prácach badať, že severozápadné Slovensko, najmä okolie Žiliny, je málo dokumentované výskytovými údajmi. Žiada sa preto doplniť doterajšie znalosti o rozšírení netopierov na tomto území Slovenska novými faunistickými údajmi. Preto uverejňujeme zoznam dokladového materiálu netopierov zo zbierok Považského múzea a galérie v Žiline.

Zbierka netopierov Považského múzea v Žiline t. č. obsahuje 39 exemplárov. Vznikla náhodnými a nesústavnými zbermi hlavne na území zbernej oblasti múzea, t. j. severozápadného Slovenska, najmä zo Západných a Nízkych Tatier, z Veľkej a Malej Fatry, zo Žilinskej kotliny a zo Strážovskej hornatiny. Uvádzame aj ojedinelé zbery z okolia Tisovca a Rožňavy.

PREHĽAD DRUHOV

Rhinolophus ferrumequinum Schreber, 1774 — podkovár veľký

Dokladový materiál:
ad. neznám. pohlavia; Tisovec, 16. 2. 1961, leg. K. Veleba
ad. ♂; Rožňava, 1. 3. 1961, leg. L. V. Prikryl
ad. ♂; jaskyňa Izbica, 4. 3. 1964, leg. A. Štollmann

Podkovár veľký obýva teplejšie južné oblasti Slovenska. Z nášho nepočetného materiálu si zasluhuje pozornosť dokladový exemplár z jaskyne Izbica, ktorý predstavuje prvý nález na tejto lokalite.

Rhinolophus hipposideros Bechstein, 1800 — podkovár malý

Dokladový materiál:
2 ad. ♂♂; jaskyňa Mažarná (Veľká Fatra), 9. 1. 1960, leg. A. Štollmann
2 ad. ♂♂; Tisovec, 2. 3. 1961, leg. K. Veleba
ad. ♂ a ♀; Čabraď (Krupinská vrchovina), 8. 6. 1961, leg. A. Štollmann
3 ad. ♂♂; jaskyňa Bystrá (Nízke Tatry), 5. 3. 1964, leg. A. Štollmann

Podkovár malý je hojný druh. Ďalší výskyt sme zaznamenali v jaskyni pod Jedľovníkom v Strážovskej hornatine, k. ú. Súľov-Hradná 27. 1. 1966 — 3 ex., ďalej v pružinskej Dúpnej jaskyni v Strážovskej hornatine 10. 2. 1966 — 6 ex.

Myotis mystacinus Kuhl, 1819 — netopier fúzatý

Dokladový materiál:
ad. ♂; priepasť v Stratenci (Malá Fatra), k. ú. Varín, 14. 3. 1960, leg. I. Cvacho
ad. ?; Budatín (okr. Žilina), 7. 10. 1964, leg. K. Cengeľ
2 ad. ♂♂; jaskyňa Brestová (Západné Tatry), k. ú. Zuberec, 30. 11. 1964, leg. A. Štollmann

Horský druh netopiera. Výskyt v priepasti v Stratenci (asi 1000 m nadm. výška) a v Budatíne treba považovať ako nové pre SZ Slovensko.

Myotys myotis Borkhausen, 1797 — netopier obyčajný

Dokladový materiál:
3 ad. ♀♀; jaskyňa Mažarná (Veľká Fatra), 9. 1. 1960, leg. A. Štollmann
ad. ♂; Tisovec, 2. 3. 1961, leg. K. Veleba
ad. ♂; jaskyňa Bystrá (Nízke Tatry), 5. 3. 1964, leg. A. Štollmann
ad. ♂; priepasť na Malom Fatranskom Kriváni, 12. 10. 1965, leg. L. V. Prikryl
ad. ♂; Veľká Temná jaskyňa pri Zemianskej Závade (Strážovská hornatina), 17. 1. 1966, leg. A. Štollmann
2 ad. ♂♂; pružinská Dúpna jaskyňa (Strážovská hornatina), 10. 2. 1966, leg. A. Štollmann

Najhojnejší druh z našich netopierov. Zmienku si zasluhuje exemplár ulovený dňa 12. 10. 1965 v priepasti na Malom Fatranskom Kriváni (k. ú. Belá) v 1600 m nadmorskej výške.

Myotis oxygnathus Monticelli, 1885 — netopier ostrouchý

Dokladový materiál:
ad. ♂; Trebostovo (Malá Fatra), 26. 3. 1959, leg. A. Štollmann
ad. ♂; jaskyňa Izbica, 4. 3. 1964, leg. A. Štollmann
ad. ♀; jaskyňa Bystrá (Nízke Tatry), 5. 3. 1964, leg. A. Štollmann

Dokladový materiál z jaskyne Bystrá a z Trebostova predstavujú nové údaje pre Slovensko.

Eptesicus serotinus Schreber, 1771 — večernica pozdná

Dokladový materiál:
ad. nezist. pohlavia; Oravský Podzámok, 11. 1. 1961, leg. A. Štollmann
ad. ♀; Belušské Slatiny, 26. 4. 1962, leg. K. Cengeľ

Uvedené exemplár predstavujú prvé výskytové údaje z okolia Žiliny.

Nyctalus noctula Shreber, 1774 — raniak hrdzavý

Dokladový materiál:
ad. ♂; Budatín (okr. Žilina), máj 1962, leg. K. Cengeľ
ad. ♀; Budatín (okr. Žilina), 17. 5. 1965, leg. K. Cengeľ

Naše exempláre sídlili v stromových dutinách v budatínskom parku. Predstavujú tiež prvé dokladové exempláre z okolia Žiliny.

Pipistrellus pipistrellus Schreber, 1774 — večernica malá

Dokladový materiál:
ad. ♂; Budatín (okr. Žilina), 10. 3. 1961, leg. K. Cengeľ

Barbastella barbastellus Schreber, 1774 — uchaňa čierna

Dokladový materiál:
ad. ♂ a ♀ ; Tisovec, 2. 3. 1961, leg. K. Veleba
ad. ♂; jaskyňa Bystrá (Nízke Tatry), 5. 3. 1964, leg. A. Štollmann
Nález uchane čiernej v jaskyni Bystrá patrí medzi nové výskytové lokality na území Slovenska.

Plecotus auritus Linnaeus, 1758 — ucháč svetlý

Dokladový materiál:
ad. ♀; jaskyňa Bystrá (Nízke Tatry), 5. 3. 1964, leg. A. Štollmann
V Bystrianskej jaskyni sa tento druh zaznamenal prvý raz.

Miniopterus schreibersi Kuhl, 1819 — lietavec sťahovavý

Dokladový materiál:
2 ad. ♀♀; Rožňava, 1. 3. 1961, leg. L. V. Prikryl

LITERATÚRA

Feriancová-Masárová Z., Hanák V., 1965: Stavovce Slovenska IV — Cicavce
Vachold J., 1956: K otázke výskytu a rozšírenia netopierov *(Chiroptera)* na Slovensku. Biologické práce II, 14

OBSERVATIONS RESPECTING THE OCCURRENCE OF BATS (CHIROPTERA) IN THE NORTH-WESTERN AND CENTRAL SLOVAKIA

By Andrej Štollmann

Summary

The contribution contains a list of 11 species of bats acquired in the region of the northwestern and central Slovakia. Documentary specimens can be found in the collections of the Považské Museum and Gallery at Žilina. These are: *Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Myotis mystacinus, Myotis myotis, Myotys oxygnathus, Eptesicus serotinus, Nyctalus noctula, Pipistrellus pipistrellus, Barbastella barbastellus, Plecotus auritus and Miniopterus schreibersi.*

The individual species are provided with faunal or binomic remarks.

Translated by K. Haltmar

ANMERKUNGEN ÜBER DAS VORKOMMEN VON FLEDERMÄUSEN (CHIROPTERA) IN DER NORDWESTLICHEN UND MITTLEREN SLOWAKEI

Von Andrej Štollmann

Zusammenfassung

Der Beitrag beinhaltet ein Verzeichnis von elf Fledermausarten aus dem Gebiet der nordwestlichen und mittleren Slowakei. Belegexemplare dieser Arten befinden sich in den Sammlungen des „Považské múzeum a galéria" in Žilina. Es handelt sich um folgende Arten: *Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Myotis mystacinus, Myotis myotis, Myotis oxygnatus, Eptesicus serotinus, Nyctalus noctula, Pipistrellus pipistrellus, Barbastellus barbastellus, Plecotus auritus* und *Miniopterus schreibersi.*

Den einzelnen Arten sind faunistische, bzw. bionomische Anmerkungen beigefügt.

Übersetzung von J. Lumtzer

POZNÁMKY K VEGETACI PROPASTÍ SILICKÉ PLANINY

ZDENĚK ŠEDA

V rámci speleologického výzkumu propastí Silické planiny v Slovenském krasu, který provádí krasová sekce Společnosti národního muzea v Praze a členové Speleologického klubu v Brně, provedl jsem v r. 1960 soupisy vegetace, rostoucí v okolí a v jícnech propastí. Tento speleobotanický výzkum byl proveden jako doplněk výzkumných prací, které provedly jmenované instituce v minulých letech (1957—1960).

Registrace floristických poměrů při výzkumu krasových jevů není u nás běžným zjevem, i když v zahraniční literatuře, zvláště italské, je celá řada prací, obsahujících souhrn výsledků studia všech vědních odborů, které se mohou na výzkumu jeskyní a krasových jevů vůbec podílet (speleometrie, speleografie, speleogenese a speleomorfologie, hydrogeologie, hydrologie, paleontologie, biospeleologie atd.). Takové práce jsou ukázkami vzorné dokumentace jeskyní a propastí (viz např. časopis *Rassegna Speleologica Italiana)*. Soupisy vegetace u jeskyní jsou důležité i z hlediska ochrany krajiny. V současné době jsou některé naše krasové oblasti pod silným vlivem člověka. Je třeba zachytit současný stav vegetace, který bude možno konfrontovat se staršími materiály (pokud vůbec existují) při rekonstrukci okolí jeskyní a propastí, nebo ke kterým se sáhne v letech budoucích jako po důležitém dokumentačním materiálu.

Vegetace propastí je zajímavá z toho hlediska, že propasti tvoří většinou uzavřené prostory se zvláštními mikroklimatickými podmínkami, zvláště zřetelnými v propastech hlubokých. Mikroklimatické podmínky mohou být modifikovány vlivem protékajících podzemních vodních toků, komunikací s jeskynními prostorami, které umožňují výměnu vzduchu atd. V typických statických propastech nebo i jeskyních se projevuje zvrat vegetačních pásem. Vznik zvratu pásem nelze zvláště ve větších propastech se širokými jícny připisovat jen vlivu světla (nedostatečnému osvětlení, zvýšenému zastínění porostem nad jícnem propasti atd.), ale jak již bylo uvedeno, jedná se o celý komplex zvláštních mikroklimatických činitelů, který se projevuje odchylkami v teplotě a vlhkosti vzduchu, nižší teplotou a zvýšenou vlhkostí půdy a tím vlastně ve všech životních pochodech rostliny (změnami v transpiraci, tvorbě chlorofylu a tím také asimilaci, růstu atd.). Většinou lze v propastech, zvláště ledových, pozorovat opoždění vegetačního cyklu rostlin i o několik měsíců. Volf (1939) uvádí například ze Silické ľadnice opoždění vegetace o tři měsíce. Podobné poměry byly i v době našich výzkumů v roce 1960 (začátkem srpna). Zvrat pásem se projevuje většinou jako zjev skokný, protože mezi porosty na okraji dna a vegetací na okrajích propasti nejsou přechodná pásma, zvláště tam, kde stěny propasti jsou tvořeny holými

vápencovými bloky. Oba uváděné jevy, to je zvrat pásem i opožděnou vegetaci rostlin, lze pozorovat také v propasti Macocha v Moravském krasu.

Propasti Silické planiny (kromě Silické ľadnice, jejíž vegetace bude předmětem samostatního pojednání) jsou příkladem propastí, u nichž je vegetace vlivem utváření jícnů propastí omezena jen na neširoký pruh v nejvyšších partiích stěn. Otvory propastí Silické planiny jsou malých rozměrů, přestože prostory pod nimi jsou značně hluboké. To má za následek, že vegetace nemůže zasahovat na dno a omezuje se jen na nálevkovitá ústí. Ze zkoumaných propastí bylo možno jen v propasti Snežná diera (Holyuk) a Závozná I zaznamenat rozsáhlejší porosty na dně, nebo dokonce i zvrat pásem, protože světlo může pronikat až na dno širokými, otevřenými jícny.

Speleobotanický výzkum byl proveden ve skupině hlubokých propastí v oblasti severně od Bukoviny (Kerekbük — Malá jaskynná priepasť, priepasť pri Bukovine a Veľká jaskynná priepasť), v závrtové oblasti v pásmu travnatých a křovinatých porostů jižně od Bukoviny (Furjanova priepasť a Snežná diera), u nejhlubší propasti ČSSR Brázda (Barazdaláš) a u propastí Salayovy, Závozné I a Zvonivé diery ZSZ od Silice. Podrobnější lokalisaci neuvádím a odkazuji na příslušnou literaturu.

Z popisů vegetace v okolí propastí uvádím jen význačné druhy, které se ve vzhledu porostu zvláště uplatňují, nebo jejichž výskyt je zajímavý z hlediska speleobotanického. Podrobné soupisy není možno ani v přehledné tabulce uvádět, protože počet druhů v porostech Silické planiny je značně velký. Pro srovnání připojuji přehled o počtu druhů, zjištěných v jícnech a okolí propastí:

Poř. č.	Název propasti	Počet druhů	
		v okolních porostech	v jícnu propasti
1	Malá jaskynná priepasť (Malá Žomboja)	64	30
2	Priepasť pri Bukovine (Malá Bikfa)	33	10
3	Veľká jaskynná priepasť (Veľká Žomboja)	39	14
4	Salayova priepasť	46	47
5	Závozná I	20	19
6	Zvonivá diera	43	—
7	Brázda (Barazdaláš)	59	38
8	Furjanova priepasť (Furjancz juk)	51	12
9	Snežná diera (Holyuk)	43	27

POPIS VEGETACE U JEDNOTLIVÝCH PROPASTÍ

A — Propasti v lesních porostech

Do této skupiny jsou zařazeny propasti, jejichž okolí je zarostlé více méně souvislým lesním porostem. Jsou to jednak hluboké propasti v oblasti severně od Bukoviny, jejichž podrobná lokalisace a popis je uveden v práci Skřivánkově (Skřivánek, 1958). Tento autor prozkoumal se skupinou pracovníků Krasové sekce Společnosti národního muzea propasti Malá jaskynná priepasť, priepasť pri Bukovine, Veľká

jaskynná priepasť (1957) a v r. 1958 také propast Pri buku (Skřivánek, 1959), která do floristického průzkumu v r. 1960 nebyla pojata. Bude tak učiněno během přištího výzkumné expedice do Jihoslovenského krasu.

MALÁ JASKYNNÁ PRIEPASŤ

Porost v okolí jícnu propasti je tvořen mladým dubohabrovým lesem; v nadrostu převládá habr *(Carpinus betulus)*, dub *(Quercur robur, Q. petraea)*, javory *(Acer campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus)* s příměsí lípy. V křovinném patru se uplatňují dřeviny, které jsou hojné na celé Silické planině: *Corylus avellana, Cornus sanguinea, Euonymus verrucosa, Viburnum lantana, Lonicera xylosteum,* výmladky shora uvedených stromů atd.

V bohatém bylinném podrostu je celá řada rostlin, typických pro lesní společenstva teplejších světlých lesů a hájů jižních částí našeho státu. Z nich uvádím zvláště: *Anthericum ramosum, Betonica officinalis, Calamintha clinopodium, Campanula persicifolia, Chrysanthemum corymbosum* ssp. *corymbosum, Lathyrus vernus, Polygonatum odoratum, Stellaria holostea* atd. K nim se přidružuje často *Daphne mezereum.*

K nim se druží i rostliny, se kterými se setkáváme na zastíněnějších stanovištích (zvláště ve stinných lesích): *Asperula odorata, Carex pilosa, Dentaria bulbifera, Lilium martagon* a *Mercurialis perennis.*

Také v jícnu propasti rostou rostliny stínomilné, zvláště kapradiny *Polypodium vulgare, Cystopteris fragilis* a *Dryopteris filix-mas,* z bylin *Dentaria bulbifera, Digitalis ambigua, Galium silvaticum, Grossularia uva-crispa, Senecio nemorensis a j.*

PRIEPASŤ PRI BUKOVINE A VEĽKÁ JASKYNNÁ PRIEPASŤ

Podobné jsou také poměry u propasti 2 (priepasť pri Bukovine) a 3 (Veľká jaskynná priepasť); i v jejich okolí roste více méně mladý, místy křovinatý dubohabrový les, podle exposice ke světovým stranám světlejší nebo zastíněnější. Porosty u jednotlivých propastí se liší co do množství druhů, které do jícnů sestupují. Na okraji propasti u Bukoviny roste poměrně málo druhů, jícen propasti je malých rozměrů, takže se v něm nemohly vytvořit podmínky pro bohatější vegetaci, jak je tomu u Malé i Velké jeskynní propasti. V jícnu Velké jeskynní propasti je vegetační kryt mohutně vyvinut zvláště proto, že je dosti rozlehlý, a rostliny mají v něm dostatek příhodných stanovišť k uchycení. Také druhová skladba porostu v jícnu Velké jeskynní propasti je pestřejší. Z druhů uvádím zvláště *Aegopodium podagraria, Asplenium trichomanes, Carex pilosa, Chelidonium maius, Cystopteris fragilis, Galium silvaticum, Geum urbanum, Heracleum sphondylium, Bilderdykia convolvulus, Lilium martagon, Lamium galeobdolon, Mycelis muralis, Melittis melissophyllum, Polypodium vulgare atd.*

SALAYOVA PROPAST

Dno závrtu, na jehož okraji je Salayova propast, je porostlé smrkovým lesem, který byl vysázen pravděpodobně na místě původního lesa listnatého. Porosty smrku jsou na Silické planině dosti vzácným zjevem a v případě propasti Salayovy pomohl

výskyt smrku ke snadnější lokalisaci a nalezení jícnu propasti (podle informací zaměstnanců lesní správy).

Křovité patro smrkové monokultury je důkazem toho, že původní lesní porost byl na dně právě takový, jako je v dnešní době na svazích závrtu. Roste tu mimo jiné v křovité formě *Corylus avellana, Acer campestre, Carpinus betulus, Cornus mas, C. sanguinea, Rhamnus cathartica a Viburnum lantana.* Na svazích závrtu, kde jsou porosty světlého dubohabrového lesa, přecházejícího na okraji dna v křovinatý les, přistupují ještě křovité formy *Acer platanoides,* druhů rodu *Crataegus a Euonymus verrucosa.*

Také v bylinném patru je celá řada prvků světlých listnatých lesů a hájů, mezi nimiž jsou přimíseny některé druhy lesů jehličnatých. Uvádím zvláště *Asarum europaeum, Calamintha clinopodium, Chrysanthemum, corymbosum ssp. corymbosum, Coronilla varia, Majanthemum bifolium, Melampyrum silvaticum, Melica uniflora, Oxalis acetosella, Pulmonaria officinalis, Ranunculus lanuginosus, Sanicula europaea, Stellaria holostea a Symphytum tuberosum.*

ZÁVOZNÁ I

Je to nehluboká propast v Silickém závozu nedaleko hájenky, a je vytvořena v erozním svahu svažujícím se k silnici Silica — Gombasek. Lokalisaci, kterou uvádí Himmel (1960) není možno brát jako přesnou. Tato propast, i když není hluboká a má poměrně rozsáhlý jícen, je příkladem zachování některých stínomilných a vlhkomilných druhů, např. *Circaea lutetiana, Cardamine impatiens, Geranium robertianum.* Na stěnách propasti rostou *Asplenium trichomanes, Cystopteris fragilis a Polypodium vulgare.* Na okraji propasti i v okolním lese rostou prvky lesa dubohabrového s bohatým podrostem křovin. Z nich zaslouží zmínky *Cornus sanguinea, Corylus avellana, Euonymus verrucosa, Lonicera xylosteum; Rhamnus cathartica, Viburnum lantana* a *Cornus mas* jsou pak prvky teplomilných doubrav.

Také bylinný podrost je chudý jak na druhy, tak i na jedince. Z bylin si zaslouží pozornosti *Astragalus glyciphyllus, Astrantia maior, Cynanchum vincetoxicum, Glechoma hederacea* ssp. *hirsuta, Lathyrus vernus, Viola mirabilis* atd.

ZVONIVÁ DIERA

Z hlediska speleobotanického výzkumu je to propástka, která je skoro bezvýznamná. V okolí propasti je porost tvořen křovinatým dubohabrovým lesem, který vznikl na místě dočasné seče (pařezinového charakteru). Bylinné patro odpovídá nadrostu lesních stromů a křovin. Z bylin je možno zaznamenat jako významnější jen *Betonica officinalis, Carex pilosa, Chrysanthemum corymbosum* ssp. *corymbosum, Clematis recta, Lilium martagon, Melica nutans, Melittis melissophyllum, Potentilla alba* atd.

Všechny doposud uvedené propasti mají poměrně stejný charakter porostů jak v okolí propastí, tak i v jejich jícnech.

B — Skupina propastí v oblasti jižně od Bukoviny

Zbývající propasti, Brázda, Furjanova a Snežná diera leží v prostoru jižně od Bukoviny, v závrtové oblasti, kryté řídkými křovitými porosty lísek, buků, habrů a jalovce s výstavky dřevin (stromů) ve skupinách, které dávají celému kraji parkový vzhled.

Prostory mezi skupinami křovin jsou porostlé chudou krasovou vegetací, která je pod vlivem intensivní pastvy stád ovcí a krav z JRD Silica a Slavec. Aby bylo možno pastviska co nejvíce využít v co největším časovém rozpětí během roku, byla na planinu zavedena voda, která z velkého rezervoáru na Krajním vrchu (Magos Bercz) je rozváděna směrem do pastvisek.

Pastevní hospodářství na celé Silické planině (ale také jinde) má za následek postupnou degradaci přirozených rostlinných společenstev. Při intensivním spásání se odnímá s ploch velké množství organické hmoty. Okus a sešlapávání působí na rostliny mechanicky přímo, nebo tím, že se sešlapávají svrchní vrstvy půdy. Z porostu se postupem doby vylučují rostliny, které okus a stálé rozrušování půdy nesnášejí. Naproti tomu se v porostech udržují a vlivem snížené konkurence nadměrně množí druhy, které dobytek nežere, protože jejich stonky a listy jsou kryty trny nebo ostny *(Carduus nutans, Eryngium campestre, Juniperus communis* atd.). Sešlapávání má vliv i na mikroreliéf půdy, mění se struktura půdy, její vlastnosti chemické i fysikální a postupem doby pozbývá půda rostlinnou pokrývku (současně se poškozují kořenové systémy rostlin), uvolňuje se a stává se náchylnou k erosi. Postupné odstraňování vegetace a odnos půdy má za následek vznik rozsáhlých škrapových polí se sporou vegetací, zvláště na místech mírně ukloněných.

Přestože některé partie planiny jsou značně odlehlé, uplatňuje se všude vliv člověka. A to nejen nepřímo, prostřednictvím pastvy, kterou organisuje (zakládání salaší, košiarů, vodovodních vedení a napajedel, u kterých se dobytek ve velkých stádech shromažďuje a kde půda je zcela zbavena vegetace), ale i přímo. Přímý vliv člověka se projevuje zvláště v rozšiřování pastvin na úkor lesa, ať už kácením nebo vypalováním.

Pastevní hospodářství má vliv i na chemickou skladbu půdy (tím také nepřímo i na vegetaci). Rostlinná společenstva se mění následkem stálé nebo občasné dodávky dusíkatých látek z dobytčích výkalů. Stepní společenstva, ve kterých na Silické planině převládají druhy vápnomilné, se na mnoha místech změnila ve společenstva nitrofilních druhů. Na místech, kde je pastva či vliv člověka zvláště patrný, např. na pastvisku na západním okraji Bučín (Tisztabükku), převládají porosty s ruderálními druhy, které sem byly zavlečeny ať už člověkem či dobytkem.

Vliv pastevního hospodářství se projevuje v okolí propastí Brázda, Furjancova a Snežná diera velmi rozmanitě. Rozdíly jsou závislé na možnosti přístupu dobytka, na délce období, po které okolí propastí pastvě podléhá, nebo v kterém již mohl znovu proběhnout nerušený vývoj vegetace.

Podrobnou lokalisaci, morfologii a genesi této nejhlubší známé propasti na území ČSSR uvádí Seneš (1954). Porosty v okolí této propasti je možno označit jako přechodné mezi typem porostů lesních a mezi typem porostů křovinatého charakteru. Na planině v okolí propasti je rozvolněný dubohabrový les, který se střídá s menšími volnými plochami, porostlými teplomilnou vegetací, ochuzenou samozřejmě o ty druhy, které se v lesním porostu už neudržely (vlivem zastínění, pastvy atd.).

Zvláštní pozornosti v těchto porostech zaslouží *Achillea millefolium* ssp. *pannonica, Anthericum ramosum, Asperula cynanchica, Astragalus vesicarius, Elytrigia intermedia, Erysimum pannonicum, Filipendula vulgaris, Geranium sanguineum, Melampyrum cristatum, Prunella laciniata, Phleum boehmeri, Koeleria pyramidata, Salvia verticillata, Stachys germanica* atd.

Některé z těchto druhů pronikají i na okraj jícnu propasti, kde hlavní ráz udávají *Asplenium trichomanes, Cynanchum vincetoxicum, Chaerophyllum temulum, Cystopteris fragilis, Dentaria bulbifera, Epilobium montanum, Euphorbia amygdaloides, Galium silvaticum, Lathyrus vernus, Melica uniflora, Polypodium vulgare, Salvia pratensis, S. verticillata, Stachys silvatica* atd.

FURJANOVA PRIEPASŤ

Otvor do propasti je na severovýchodním okraji svahu většího závrtu nedaleko křižovatky cest pod Krajným vrchom, a je zakryt křovinným porostem, tvořeným lískou, svídou, dřínem, dříšťálem, jalovcem atd. V okolním bylinném porostu je třeba zaznamenat *Achillea millefolium* ssp. *pannonica, Asperula cynanchica, Clematis recta, Cynanchum vincetoxicum, Potentilla recta, P. verna, Sanguisorba minor, Sedum sexangulare* ssp. *boloniense, Teucrium montanum, T. chamaedrys, Verbascum austriacum.* Teplomilné rostliny se udržely zvláště pod ochranou křovin, nebo na kamenitém škrapovém políčku v těsném sousedství propasti, kam nemá dobytek přístup. Také okraj propasti je jakýmsi útočištěm některých druhů, které se udržují zvláště v poslední době, kdy byla kolem jícnu propasti postavena improvisovaná ohrada jako zábrana proti ztrátám na pasoucím se dobytku.

Jícen propasti je silně zastíněn okolními porosty; roste v něm jen malý počet druhů, jejichž charakter je podobný jako v propasti Brázda. Vzhledem k menšímu, méně osvětlenému jícnu propasti jsou i porosty méně rozlehlé a méně zapojené. Jednotlivé druhy rostou na vhodných stupních či prohlubeninách. Jsou to zvláště *Galium silvaticum, Geranium robertianum, Heracleum sphondylium, Lathyrus vernus, Mercurialis perennis, Thalictrum minus* atd. Kapradorosty jsou omezeny jen na ojedinělé drobné trsy *Asplenium trichomanes.*

PROPAST SNEŽNÁ DIERA

Tato malá propast leží jižně od východního okraje Bukoviny ve volných křovinatých porostech. Vegetace v této propasti je pěkným příkladem zvratu vegetačních pásem, a také udržení se stínomilných a chladnomilných druhů.

V okolí propasti jsou volné porosty křovin s travnatými plochami, které jsou intensivně spásány a značně pastvou devastovány. Skupiny keřů jsou tvořeny jalovcem, lískami, na okraji propastí se pak uplatňuje ještě *Berberis vulgaris, Euonymus verrucosa, Rhamnus cathartica, Viburnum lantana, Rubus idaeus, Rosa canina.* Porosty jsou doplněny výstavky *Betula verrucosa.* Bylinný podrost je tvořen drny *Festuca ovina* s ojedinělými hnízdy *Poa compressa,* která vystupuje dosti hojně zvláště v kamenitých partiích. Ostatní půdu zakrývá chudý porost, v němž celkový ráz udávají *Achillea millefolium* ssp. *pannonica, Calamintha acinos, C. clinopodium, Galium molugo, Sedum album, Teucrium chamaedrys, Verbascum austriacum* atd. Místy se hojněji vyskytuje *Carduus nutans.*

Na okraji propasti rostou i *Betonica officinalis, Geranium sanguineum, Origanum vulgare, Polygonatum odoratum, Grossularia uva-crispa, Scrophularia nodosa, Sedum maximum* ssp. *telephium, Thalictrum minus* atd., z kapradin jsou to *Asplenium ruta-muraria, A. trichomanes, Cystopteris fragilis, Dryopteris filix-mas* a *Polypodium vulgare.*

V jícnu propasti rostou zajímaví zástupci lesní vegetace: *Actaea spicata, Arabis aurita, Cardamine impatiens, Chrysosplenium alternifolium, Lamium galeobdolon, Lathyrus vernus, Melica nutans, Mycelis muralis, Myosotis silvatica, Poa nemoralis, Symphytum tuberosum* atď.

Na dně propasti, kam proniká volně i denní světlo, jsou dosti rozlehlé porosty s *Cardamine impatiens* a *Chrysosplenium alternifolium,* jejichž výskyt v poměrně málo hluboké propasti, uprostřed suché oblasti s teplomilnou vegetací je dosti překvapivý. Lze jej ale vysvětlit tím, že porosty v propasti se ve značné míře udržují i po odlesnění okolí, přesto, že byl zmenšen zástin okrajových partií propasti. O výskytu většího lesního porostu v minulosti svědčí i jiné druhy, které se v propasti vyskytují, např. *Actaea spicata, Circaea lutetiana, Geum urbanum, Heracleum sphondylium* atd.

Propast Snežná diera je příkladem propasti se stagnujícím chladnějším vzduchem, a značně otevřené, takže rozvoj vegetace je možný i na dně propasti a v přilehlých puklinách. Studený vzduch umožňuje výskyt vlhkomilných druhů.

SOUHRN

Dosavadní výsledky speleobotanického výzkumu prováděného v propastech Silické planiny (Slovenský kras) ukazují, že vegetace propastí si zaslouží pozornosti jak při výzkumech botanických, tak i speleologických. Je součástí přírodních jevů krasových a odpovídá zpravidla podmínkám, které se v propastech v průběhu jejich vývoje ustálily.

Zbytky přirozených porostů v okolí propastí a v jejich jícnech ukazují na původní skladbu rostlinných společenstev, nedotčených činností člověka (nebo pastvou, která je vlivem člověka zintensivňována).

V některých propastech lze i při malých rozměrech pozorovat zvrat pásem, nebo aspoň hojnější výskyty stínomilných a vlhkomilných druhů, jako je tomu například v propasti Snežná diera.

Propasti a porosty okolo nich představují zvláště na místech devastovaných pastvou jakási „refugia" pro rostliny z přirozených porostů.

Druhová rozmanitost v porostech je větší ve volných světlejších porostech, kde se teplomilné druhy udržely pod ochranou křovin; v lesích je počet druhů většinou nižší.

Lesní porosty ve své druhové skladbě ukazují, že je možné je v celém prozkoumaném rajonu pokládat za přirozené.

LITERATURA

Dostál J., 1933: Geobotanický přehled vegetace Slovenského krasu. (Předběžná studie.) Věst. král. Společ. Nauk, I. tř. matem.-přírod. 1933/34; 1—44. Praha

Dostál J., 1958; Klíč ke květeně ČSR. 2. vydání. Praha

Dostál J., 1958: Krasová vegetace. Čs. kras 11: 85—96. Praha

Himmel J., 1960: K poznání propastí Silické planiny. Kras v Československu 1: 42—45. Brno

Klika J., 1945: O vlivu pastvy na rostlinná společenstva krasového území. Příroda 37: 297—301. Brno

Seneš J., 1954: Geomorfologický a geologický výskum jaskynnej priepasti Barazdaláš na Silickej planine. Geogr. časopis 6: 42—63. Bratislava

Skřivánek F., 1958: Výzkum propastí severní části Silické planiny v Jihoslovenském krasu. Čs. kras 11: 115—130. Praha

Skřivánek F., 1959: Výzkum propasti Velká Bikfa v Jihoslovenském krasu. Čs. kras 12: 99—112. Praha

Volf M., 1939: Vegetace ledové propasti Silické. Rozpravy II. tř. čs. Akad. 49, spis 9: 1—6. Praha

BEMERKUNGEN ZUR VEGETATION DER ABGRÜNDEN AUF DEM SILICA-PLATEAU (SÜDSLOWAKISCHES KARSTGEBIET)

Zdeněk Šeda

Zusammenfassung

Der Verfasser hat im Jahre 1960 die speleobotanische Forschungen auf dem Silica — Plateau durchgeführt. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass der Pflanzenbewuchs in der Umgebung der Abgründen und in deren Mündungen sehr interessant ist; dieser Vegetation soll man bei den speleologischen und botanischen Forschungen mehr Zeit und Aufmerksamkeit bieten.

Die Pflanzenbestände sind in engem Zusammenhang mit den Bedingungen, die sich in den Mündungen der Abgründen während ihrer Entwicklung stabilisiert haben.

Die Reste der Pflanzenbeständen in der Umgebung der Abgründen und in den Mündungen zeigen die ursprüngliche Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften auf den Flächen, die nicht durch Weiden des Viehes berührt sind. In kleinem Ausmass kann man in einigen Abgründen auch die Umkehrung der Vegetation (phytogeographische Inversion) beobachten, besonders im Snežná diera (Holyuk) — Abgrund.

Die Pflanzenbestände haben im meisten Fällen, besonders auf den Flächen, die stark vom Weiden beeinflusst sind, einen Charakter der Zufluchtsorten fur die Pflanzenarten aus den ursprünglichen Beständen. Auf klaren, freien Stellen ist die floristische Zusammensetzung reicher (besonders unter dem Schutz von Sträucher), in Waldbeständen ist die Artenzahl immer geringer; nach Arten kann man die Waldbestände in ganzem Gebiete als ursprünglich bezeichnen.

Übersetzung von Z. Šeda

KVÁDROVÝ KRAS „CLARE AREA" V ZÁPADNÍM IRSKU

FRANTIŠEK SKŘIVÁNEK

Z britských ostrovů zaujímají krasové vápencové formace největší rozlohu v Irsku. Přibližně 65 % povrchu tohoto ostrova je pokryto spodnokarbonskými vápenci dinantského vývoje. Na severu ostrova je obnaženo krystalinikum, které sem zasahuje pod Severním kanálem Irského moře ze Skotska. Sestává z dalradienských břidlic a kvarcitů s intrusemi žulových hornin. Severně od Belfastu do něho zasahuje mladoterciérní vulkanické těleso čedičových až andesitových hornin. Z podloží vápenců vystupují tyto série ještě v západní části ostrova. Ve východní části jižně od Belfastu a Dublinu je na větším areálu odkryto starší paleozoikum. Na jihu pak v pruzích o směru SV — JZ je odkryta devonská formace „starého červeného pískovce" (Old red sandstone), který se také uplatňuje v mnoha tektonických oknech ve střední části ostrova.

Vlastní vápencová část Irska je téměř výhradně budována karbonskými vápenci dinantského vývoje. Vápence se ukládaly v mělkém a čistém moři, obsahují hojnou faunu, z níž — hlavně na korálech — je stavěna jejich stratigrafie. Na podkladě studia fauny lze soudit, že vápencová sedimentace se rychle šířila od jihu k severu. Na jihu břidličné podloží zcela chybí, kdežto na severní části ostrova se již uplatňují sladkovodní pískovce.

Svrchní karbon je téměř celý denudován. Pouze v jihozápadní části ostrova se uplatňují mocnější formace namurských a westfálských arkos, pískovců a lupků (Millstone Grit) a nad nimi chudé uhlonosné souvrství svrchního westfalu.

Pro vývoj vápencového reliéfu a krasu celého Irska jsou určující dva základní faktory. První z nich, který lze označit za faktor strukturní, je vodorovné uložení převážně lavicovitých až masivních vápenců, kde až na malé vyjimky se neuplatňují výrazné vrásové struktury. Souvrství vápenců je porušeno jen radialní tektonikou, která má charakter převážně „kvádrového rozpukání". Druhým faktorem, který lze označit jako klimatický, je úzká závislost krasovění na kvarterních denudačních pochodech. V pleistocénu to byla činnost pevninských ledovců, které se po většinu tohoto období sunuly po povrchu Irska směrem k jihu. Z ústupových období, kdy byl povrch dočasně zbavován ledového příkrovu, se zachovaly četné čelní a ústupové morény. Nejvíce se uplatňují nánosy jednoho z největších — midlandského ledovce, které mimo jiné hradí četná jezera. Výsledkem činnosti starokvarterního severského zalednění, které obnažilo vodorovně uložený spodní karbon, je velmi plochý reliéf s četnými mísovitými proláklinami s typickými glaciálními a periglaciálními tvary. Od tohoto typu reliéfu se ostře odlišují území vázaná

na struktury starších krystalických hornin a neovulkanitů na severu a na struktury staršího paleozoika. Zde jsou vytvořeny pahorkatiny až silně zaoblené nízké hornatiny podmíněné modelací pevninského ledovce podle starých i mladých zlomových linií. Nejnápadnější reliéfový prvek, který vtiskuje zejména západnímu a severnímu pobřeží charakteristický ráz — tj. příkré až převislé pobřežní skalní sruby — se ve vápencích prakticky neuplatňuje.

V rámci československé speleologické výpravy, která se uskutečnila do Irska v červenci 1965, jsem se hlavně věnoval krasovým územím vázaným na obnažený povrch spodnokarbonských vápenců. Klasickým územím tohoto typu je „Clare area" mezi městy Ennis, Gorth a Kinvarra. Je to příbřežní plošina tvořící jižní břeh Galwayského zálivu, do kterého spadá strmými skalisky Black Headu a dvěma širokými údolími (Ballyvagham a Bealactugga). Na východě spadá do Kinvarrské nížiny a jezerní oblasti mezi Gorthem a Ennisem. Na jihu území spadá do údolního reliéfu bohatě rozvětvené sítě přítoků říček Aille a Cullenagh. Na západě jsou stupňovité svahy lemované širokou pláží do Atlantického oceánu. Krasové území dosahuje výšky 100 až 150 metrů nad mořem. Nad tuto jednotnou úroveň vystupuje několik oblíkovitých vyvýšenin do nadmořské výšky 300 až 350 metrů (Slieve Elva 1134 feet, Gleninagh Mtn. 1045 feet, Cappanawalla 1024 feet, Slevecarran 1073 f., Turlough Hill 925 f., a dvě bezejmenné 1008 a 907 feet nad mořem).

POVRCHOVÉ KRASOVÉ JEVY

Povrchové zkrasovění vtisklo tomuto území charakteristický ráz, který jej ostře odlišuje od všech dosud popisovaných krasových typů. Jsou to především intensivní korosní pochody, které vertikálně rozčleňují vodorovně uložené a do roviny ledovcem opracovaný areál vápenců. V úzké závislosti na paraklasách a diaklasách navzájem orientovaných do geometrických obrazců jsou vytvářeny škrapové linie až rozsedliny. Tektonické rozpukání, které probíhá ve směrech S — J, Z — V a SV — JZ, je obdobou porušení kvádrových pískovců České křídové tabule, případně areálu Labských pískovců. Protože poruchy se opakují v téměř pravidelných intervalech, jsou lavicovité vápence vzájemně odděleny plochami krasové inhomogenity v kvádry. Krasověním — výhradně korosí — jsou tyto kvádry ve vertikálním směru ohraničeny vzájemně se křížícími škrapovými žlábky a rýhami. Tento jev je dále podmíněn plochým reliéfem s vysokými srážkami atlantského klimatu, který v těchto místech dosahuje stupně, jaký mívají u nás jen montanní polohy. Závislost průběhu krasovění na tektonické struktuře a morfologie vápenců, stejně tak jako výsledný tvar rozčlenění reliéfu, mě přivedlo k tomu, že na tomto území jsem definoval pojem „kvádrový kras", který je výsledkem korosních pochodů ve vlhkém klimatu na čisté vápence, které jsou vodorovně uložené, souhlasně s průběhem vrstev zarovnané a tektonicky porušené geometricky pravidelnou sítí paraklas a diaklas, které se vzájemně kříží a opakují v pravidelných vzdálenostech (viz obr. 18). Nad takto zkrasovělý povrch vyčnívají v podobě ledovcových oblíků pahorky, které jsou budovány nadložními vrstvami pískovců a arkos, tzv. Millstone Grit. Z těchto nekrasových oblíků, které z geologického hlediska představují

relikty ledovcem denudovaného nadloží, stékají krátké ponorné toky, kterých je ve studovaném území deset. Oblasti nekrasových Millstone Grit jsou dále dobrými vodními reservoáry, protože jsou pokryty silně zvodnělými vrchovištními rašeliništi. Vývěry jsou soustředěny v mělkých údolích, která lemují slatinné a jezerní pánve obklopující krasové území. Několik podzemních toků ústí přímo do moře podmořskými vyvěračkami. Závrty a ponory jsou situovány na okrajích nekrasových oblíků. Jsou to převážně nálevkovité závrty, z nichž mnohé jsou řícené. Vysloveně řícené závrty a studňovité propasti často spojují průtočné jeskyně s povrchem. Rozvoj popsaných krasových jevů spadá do období po ústupu severského ledovce. Z předcházejícího období se zde s výjimkou bludných balvanů a mocné morény na pobřeží Black Headu nezachovaly žádné sedimenty.

V morfologii území lze však zjistit staré stádium zkrasovění, a to přibližně ve středu území, kde jsou zachované tři rozsáhlé zcela uzavřené krasové sníženiny. Jsou to Carran a Caherrconnell (o ploše po 2,5 km²) a bezejmenná severně od Caherrconnell (0,9 km²). Sníženiny, které lze přirovnat k poljím, jsou ohraničeny až 100 metrů vysokými strmými vápencovými stěnami. Jejich dno je ploché se závrty u skalních stěn, s občasnými vývěry, ponory a estavelami. Zaplavovaná je jen deprese Carran, a to jen za mimořádně vydatných srážek. Dna jsou vysoko vyplněna přeplavenými souvkovými hlinami a štěrky. Právem se lze domnívat, že zde v nějaké formě existovaly ještě před prvním zaledněním. Exhumovány byly až teprve po ústupu Midlandského ledovce při oživení krasového procesu.

PODZEMNÍ KRASOVÉ JEVY

Jeskynní soustavy krasu Clare vynikají mimořádně vydatnými a stálými podzemními toky. Krasová hydrografie má zde svůj přesně ustálený režim. Podzemní toky a tím i průtočné jeskyně začínají na úpatích pahorků složených z pískovců a arkos, které zde představují denudační zbytky nadloží vápenců. Krátké povrchové toky z rašelinišť se propadají pod zem a zde v hloubce nejvýše 50 metrů pod povrchem protékají tunelovitými jeskyněmi. V pobřežní části jsou tyto jeskyně prolomeny několika propastmi na povrch, takže jimi lze z povrchu přímo sestoupit na podzemní tok.

Největší jeskyní krasového území je soustava Pollnagollum — Poulelva Caves, která je dlouhá 11 km. Sbírá povrchové vody z nekrasového pahorku Slieve Elva a sestává z několika větví, které směřují k JJV. Vody vyvěrají v údolí Killeany Valley mohutným vaclusským pramenem. Podzemní tok cestou přibírá několik desítek drobných podzemních přítoků. Jeskynní chodby nad řečištěm jsou kaňonovité, při šířce do 3 metrů jsou 10 až 15 metrů vysoké. V několika úrovních nad sebou lze sledovat boční rozšíření, svědčící o občasné akumulaci a boční erosi. Stropy jsou rovné, sledují vrstvení vápenců a směr chodeb v meandrech sleduje hlavní směry radialní tektoniky a přizpůsobuje se kvádrovému uspořádání puklin. V celku i detailu jsou intensívně erodované, prostoupené různými důlky, rýhami, škrapy, evorsními hrnci, kulisami a korosní ornamentikou typu „Deckenrinen“. Jeskynní

nánosy se téměř nevyskytují. Chodby s řečišti jsou buď vymleté a obnažené na skalní podklad, nebo vzácněji vyplněné hrubými okulacenými štěrky a jen vyjímečně písky. Pouze na několika místech se zachovaly ve výklencích polohy páskovaných písčitých jílů připomínajících warwity. I když jejich stáří není doloženo, možno z jejich polohy usoudit, že představují nejstarší sedimenty, které asi pocházejí z posledního ledového výkyvu.

Závěrem lze krasovou oblast Clare v Irsku charakterisovat jako svérázné krasové území, které se odlišuje od běžných typů krasů střední a jižní Evropy. V krasových územích jižní Evropy subtropů a tropů nemá nikde obdoby. Jeho svéráznost je dána jak vývojem, tak i uložnými i tektonickými poměry matečného vápence. Vápence jsou zde v nevelkém vertikálním rozpětí. Jsou téměř vodorovně uložené, lavicovité a rozpukané soustavou rovných navzájem se křížících poruch, které se pravidelně opakují. Výsledkem jsou kvádrové vápence s povrchem opracovaným ledovcem a později krasověním atmosferickými vodami. Tavné vody z ledovců, vlhké klima v holocénu a vysoké srážky v současné době (až 1440 mm průměrného úhrnu ročních srážek) zde způsobily intensivní krasovění. Povrch připomíná denudační reliéf kvádrových pískovců a podzemí je protkáno hustou sítí průtočných jeskyní, která je velmi rozsáhlá. Jeskynní chodby jsou vysoké a průběh krasového procesu zde nedovoluje ukládání větších množství jeskynních nánosů.

LITERATURA

Coleman J. C., 1965: The Caves of Ireland. Anvil Books-Trale, 32—42, Dublin

Collingridge B. R., 1962: Pollnagollum — Poulelva Caves. Proc. University of Bristol Spelaeological Society, 9 (3): 212—271, Bristol

BLOCK KARST „CLARE AREA" IN WESTERN IRELAND

František Skřivánek

Summary

The „Clare area" is a karst area extending S of the Galway bay, consisting of horizontally bedded limestones of Carboniferous — Dinantian age. The surface karstification which gave this area a typical character makes it distinct from all karst types described so far. The regular tectonic jointing of the horizontally embedded limestones is here reminiscent of that of quartz sandstones (Quadersandsteine) of the Cretaceous Platform (Table) of Bohemia or the „Labské pískovcové pohoří" Mountains (Elbsandsteingebirge). The joints recurring at regular distances, the limestones of the „Clare area" disintegrate into regular blocks (German: Quader). Due to karstification process, i. e. exclusively by corrosion, these blocks are separated from each other by lapiés. This phenomenon is due to a flat relief of the limestones, regularly crossing joints and the humid Atlantic climate. The dependence of karstic corrosion processes on the tectonic structure induced the present author to define for this area a type of karst showing mural jointing (block karst). This type of karst develops under the following conditions:

1. Sufficient quantity of atmospheric precipitation under an Atlantic climate,
2. horizontally bedded very pure limestones
3. limestones geometrically jointed by a regular net of joints intersecting each other.

Underground, this type of karst is associated with high canyon-like caves draining out large quantities of karst water from the surface. The cave Pollnagollom-Poulelva, 11 km long, is characteristic of the „Clare area". It consists of high erosion passages following in the meander-like form the tectonics of limestones and flowed through by underground waters of high bield.

Translated by F. Skřivánek

K ZÁSADÁM A METODIKE SPRACOVANIA KATASTRU A MAPY KRASU SLOVENSKA

PAVOL JANÁČIK

V súvislosti s geomorfologickou rajonizáciou ČSSR, na ktorej pracujú naše geografické pracoviská a inštitúcie príbuzných vedných odborov, rieši sa rad teoreticko-metodologických úloh problematiky územného členenia geografickej krajiny alebo jej jednotlivých zložiek.

Za jednu zo základných úloh považuje sa geomorfologická rajonizácia, ktorej objekt — reliéf, s veľkým bohatstvom foriem, patrí k základným komponentom fyzicko-geografického prostredia (porovnaj Mazúr, 1964). Teoreticko-poznávacie i praktické aspekty pri výskume reliéfu nastoľujú popri systematickom terénnom výskume potrebu kvantitatívne i kvalitatívne zodpovedajúcej analýzy a kvôli názornosti vyjadrenie výsledkov na mape.

V tomto príspevku pokúsime sa načrtnúť základné aspekty problematiky spracovania dokumentačného materiálu získaného terénnym speleologickým výskumom a prieskumom, alebo z rôznych prameňov — odbornej literatúry, archívov a pod., aby bol použiteľný pre účely rajonizácie a kartografického stvárnenia. Pomerne pokročilá preskúmanosť krasu Slovenska, najmä z regionálneho hľadiska, poskytuje nám už v súčasnosti toľko podkladových materiálov, že môžeme pristúpiť k spolupráci na geomorfologickej mape, rajonizácii a príprave geomorfologickej mapy 1 : 200 000 (pozri Mazúr E., 1963) oblasti čs. Karpát, na ktorej pracujú Geografický ústav SAV s Katedrou fyzickej geografie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, prípadne pripraviť vydanie samostatnej mapy krasu Slovenska. Vzhľadom na koncepciu geomorfologickej mapy (porovnaj Balatka, Loučková, Sládek, 1963; Mazúr, 1963), požiadavka speleológov na takúto mapu, ktorá by obsiahla pokiaľ možno všetky teoretické i praktické aspekty, je odôvodnená.

I keď jestvuje viacero pokusov o vymedzenie krasových oblastí (pozri Drdoš, 1965; Hromádka, 1931; Kubíny, 1961; Mazúr, 1963; Sekyra, 1954; Kámen, 1958 ai.), dokonca celého územia Slovenska i ČSSR (pozri Demek a kol., 1965; Hromádka, 1931; Ivan, 1959; Kulman, 1964; Kunský, 1950; Rubín — Skřivánek, 1963; Skutil, 1938 a i.), súhrnné dielo, ktoré by poskytovalo ucelený obraz o krase nášho územia, zatiaľ nemáme. V článku sa pokúsime posunúť riešenie úlohy návrhom schémy rajonizácie a triedenia krasových foriem Západných Karpát. Pre nedostatočné teoretické rozpracovanie celého radu otázok danej problematiky v literatúre mohli sme sa oprieť prakticky len o našu a sovietsku literatúru a o niekoľko poľských, rakúskych a švajčiarskych prác.

Z povahy zámeru, kartograficky vyjadriť priestorové rozloženie krasových javov

rozličnej kvalitatívnej i kvantitatívnej úrovne vyskytujúcich sa v krajine, vyplýva nutnosť opierať sa jednak o určitú systematiku zoskupení foriem a tvarov, jednak o niektoré kritériá vymedzenia foriem, aby sa výsledný obraz čo najviac priblížil k skutočnosti (31).

Za základ metodiky spracovania katastru a mapy krasu Slovenska navrhujeme sovietsku systematiku, kombinovanú s rakúskou a švajčiarskou (pozri Audétat, 1961; Gvozdeckij, 1964; Maximovič, 1958, 1964; 52):

1. orografická jednotka (pohorie),
2. číselné označenie a názov,
3. poloha,
4. nadmorská výška,
5. typ krasovej formy, tvaru, prípadne vek,
6. rozmery (veľkosť, dĺžka, hĺbka),
7. stav prieskumu,
8. význam a využitie.

1. OROGRAFICKÁ JEDNOTKA

Na rozdiel od švajčiarskeho triedenia podľa politicko-administratívneho rozdelenia (kantonov), volili sme orografické triedenie. Jeho prednosťou je, že z takejto lokalizácie s prihliadnutím na ďalšie údaje možno uvažovať na niektoré základné charakteristiky tvarov a foriem (geologické pomery, klimamorfogenetický typ oblasti, vek a pod.).

Pre registráciu krasových javov v ústrednom dokumentačnom archíve Múzea slovenského krasu bola vypracovaná schéma, v ktorej sú krasové uzemia (pohoria a orografické jednotky nižšieho stupňa — lokality) označené takto:

Veľkými písmenami A — C príslušnosť k trom hlavným tektonickým pásmam Západných Karpát (A — kryštalicko-druhohorné pásmo jadrových pohorí (fatro-tatranské), B — flyšové pásmo vonkajšie a vnútorné s bradlami, C — vulkanické pohoria).

Rímskymi číslami jednotlivé pohoria.

Arabskými číslami (1 — n) vlastné krasové oblasti (časti pohoria, krasové plošiny, údolia, jednotlivé lokality).

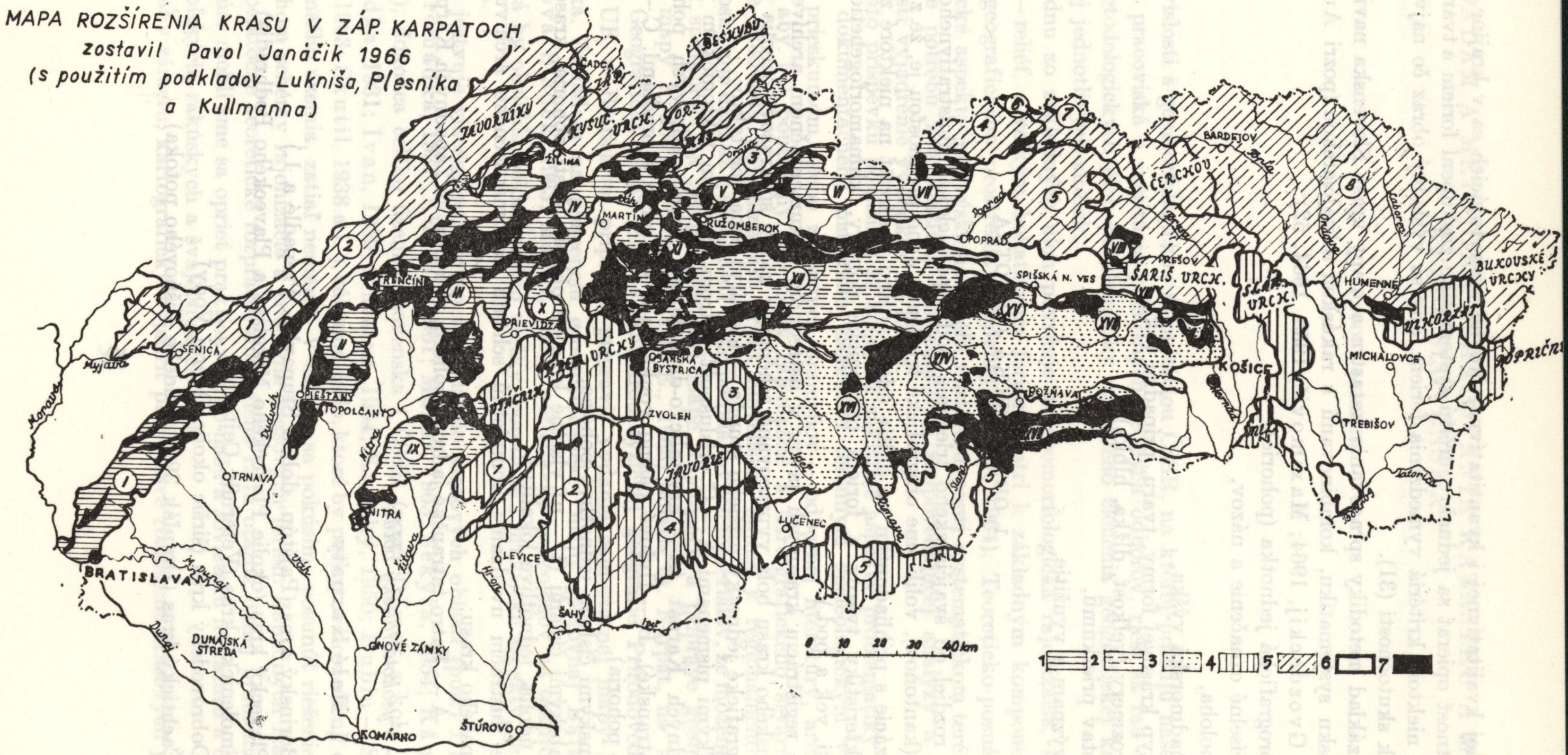
Pre ilustráciu uvádzame kompletnú schému dokumentačného archívu Múzea slovenského krasu:

A — Fatro-tatranské jadrové pohoria vnútorných Západných Karpát

Aa — *Vysokotatranský oblúk*

I. Malé Karpaty

1. Borinský kras (Pajštún, dolina Stupavky, Prepadlé a 1.)
2. Plavecký kras (okolie Plaveckého Mikuláša a Plaveckého Podhradia)
3. Smolenický kras (Veterník, Cejtach)
4. Dobrovodský kras (širšie okolie Dobrej Vody)
5. Čachtický kras (Drapľák 396 m, údolie Višňového potoka)


MAPA ROZŠÍRENIA KRASU V ZÁP. KARPATOCH
zostavil Pavol Janáčik 1966
(s použitím podkladov Lukniša, Plesníka
a Kullmanna)
BESKYDY
ČADCA
JAVORNÍKY
KYSUC. VRCH.
ŽILINA
MARTIN
RUŽOMBEROK
POPRAD
BARDEJOV
ČERCHOV
PREŠOV
ŠARIŠ. URCH.
SPIŠSKÁ N. VES
HUMENNÉ
BUKOVSKÉ VRCHY
VIHORLAT
MICHALOVCE
POPRIČNÝ
KOŠICE
TREBIŠOV
ROŽŇAVA
TRENČÍN
PRIEVIDZA
SENICA
Myjava
Morava
PIEŠŤANY
TOPOĽČANY
Dudváh
Nitra
VTÁČNIK
BANSKÁ BYSTRICA
ZVOLEN
JAVORIE
TRNAVA
NITRA
Žitava
Váh
LEVICE
Hron
LUČENEC
Ipeľ
ŠAHY
BRATISLAVA
Dunaj
M. Dunaj
DUNAJSKÁ STREDA
NOVÉ ZÁMKY
KOMÁRNO
ŠTÚROVO
Laborec
Ondava
Topľa
Hornád
Latorica
Bodrog
Slaná
Rimava
0 10 20 30 40 km
1 2 3 4 5 6 7

II. Považský Inovec

1. Radošina (okolie a Moravany n/V. — výskyt travertínov)
2. Dolný Sokol
3. Inovec (1042 m; údolie Seleckého a Svinického potoka a Beckovská skala)

III. Strážovské vrchy

1. Teplicko-slatinský kras (Lungač 665 m, Baske 955 m)
2. Vápeč (958 m, Kopecká a Podhradská dolina)
3. Mojtínska plošina
4. Strážov (1214 m)
5. Hrubá Kečka (1037 m)
6. Roháč (737 m)
7. Maníny (Manínska tiesňava a Kostelecká tiesňava)
8. Súľovské skaly (Brada 869 m, dolina Hradnej, Hričovské skaly)
9. Skalky (779 m; Lietavské skaly)
10. Rokoš 1010 m (Košutova skala 883 m)
11. Malá Magura 1146 m (travertíny v okolí Bojníc, Temešská skala 916 m, Homola 909 m)

IV. Malá Fatra (južná časť Veľkej lúky 1476 m)

1. Rajecký kras (Kľak 1352 m, Špuntové skaly, dolina Rajčianky a Nitry — pramennej oblasti, Kopané 953 m, Sokol 912 m, Jurgova 1018 m, Kozol 1146 m a travertíny pri Kláštore pod Znievom)
2. Žilinský kras (Túrska dolina, Roveň 606 m, Višňovská dolina, Hoblík 824 m, Stráňavská dolina)

Malá Fatra (severná časť Veľkého Kriváňa 1709 m)

3. Suchý 1468 m (Stratenec 1512 m, Kúrska dolina)
4. Sokolie a Boboty
5. Vrátna dolina (Tiesňavy)
6. Horné a Dolné diery (Jánošíkove diery)
7. Rozsutce a Medzirozsutce (Veľký Rozsutec 1610 m, Malý Rozsutec 1343 m)
8. Osnica 1362 m (Lazy)
9. Zázrivská dolina
10. Hrubá Kečka 1224 m (Lysica 1213 m)

V. Chočské vrchy

1. Západná časť Šípa 1170 m (Hrdoš 1069 m, travertíny v Stankovianskom rašelinisku, Kečka 1140 m, Čebraď 943 m)
2. Stredná časť Choča 1611 m (Plieška 960 m, Mních 696 m, Lômy 1278 m, Annská dolina a Sestrčská dolina, terasa v Lúčkach, Bešeňovská travertínová terasa)
3. Východná časť Prosečného 1372 m (Prosiecka dolina, Kvačianska dolina a Suchá dolina)

MÚZEUM SLOVENSKÉHO KRASU
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

VI. Západné Tatry

1. Západná časť Baníkova 2176 m (dolina Studeného potoka, Roháčska dolina, Juráňova dolina)
2. Sypké skaly
3. Červené vrchy (Stoly, Zadný Úplaz, Kresanica 2121 m, Malolačniak 1793 m, Rozpadlý grúň 1704 m)
4. Východná časť Goričkovej 1912 m (Suchá kopa 1792,8 m, Červený Úplaz, Vráta, Kamenná tichá)

VII. Belanské Tatry

1. Muráň 1827 m
2. Havran 2154 m (Nový vrch 1999 m, Stará Poľana 1438 m, Ždiarska Vidla 2140 m, Plačlivá skala 1660 m)
3. Hlúpy vrch 2062 m (Zadné Jatky 2024 m)
4. Predné Jatky 2011 m (Bujačí vrch 1950 m, Skalné vráta, Kobylí vrch 1109 m, Dlhý vrch 1213 m)
5. Javorová dolina

VIII. Branisko

1. Travertínová hôrka Dreveník 610 m
2. Lipovecká dolina (Kamenná Baba)

Ab — *Nízkotatranský oblúk*

IX. Tribeč

1. Žibrica 618 m (Zobor 598 m)
2. Sokolec 799 m (dolina Suchého potoka)

X. Žiar

1. Bralová skala 825,4 m (Hajská skala)
2. Horenovo 892 m (dolina Pod skalou)

XI. Veľká Fatra

1. Žarnovická dolina (Čremošné)
2. Harmanecká dolina
3. Drieňok 1268 m
4. Blatnická dolina (Rakytovská dolina)
5. Smrekovica 1415 m
6. Tlstá 1407 m
7. Gaderská dolina (Vlkanová a Dedošova dolina)
8. Necpalská dolina
9. Belanská dolina
10. Dolina Kantorského potoka (Katova skala)
11. Magura 1061 m (Tále pri Konskom)
12. Kopa 1187 m (travertínové kopy pri Rojkove po oboch stranách Váhu)

13. Revúcka dolina (travertíny pri Bielom Potoku, Jazierce, Trlenská dolina)
14. Starohorská dolina (západná strana)

XII. Nízke Tatry (severná strana)

1. Ostré 1062 m
2. Ludrovská dolina (travertínová terasa Čerená, Jazvečie, Hučiaky, dolina za Makovicou)
3. Travertíny v okolí Liptovských Sliačov (Čertovica, Biely Kameň)
4. Salatín 1631 m (Magura 1416 m)
5. Siná 1563 m (Sokol, Mošnická dolina)
6. Demänovská dolina
7. Krakova hoľa 1753 m (Poludnica 1549 m, Pustie 1495 m, Magura 1379 m)
8. Jánska dolina (Bystrá dolina, Podroh, Stanišovská dolina, Záskočie)
9. Ohnište 1508 m (Špatná, Slemä, Smrekovica 1287 m, Selnice 1244 m, Hradište 1305 m)
10. Malužinská dolina (Glean 1222 m)
11. Kozí chrbát (Vachtárová 804 m, Rigeľ 1008 m, Vyšné Sokoly 1160 m, Brada 1117 m, Kozí Kameň 1243 m, travertínové hôrky Gánovce až po Hôrku)
12. Važecký kras (Vršky, Slamená 1106 m, Pažierka 1026 m, Konská hlava 985 m)
13. Holica 1577 m (Chmelnica 1510 m)
14. Dolina Ipolice a Dikuly (Grúň 1310 m, Košiarska 1362 m)
15. Dolina Čierneho Váhu (dolina Ždiarskeho potoka, Zatračené, Opálené 1297 m, Holica 1619 m)
16. Dolina Vernárskeho potoka (Barbolica 1013 m, Tri kopce 1055 m, Holý vrch 964 m a Skalka 932 m)

Nízke Tatry (južná strana)

17. Starohorská dolina (východná strana, Jelenecká dolina a dolina Motyčiek — travertíny)
18. Sásovská dolina (širšie okolie na východ až po Sopotnickú dolinu)
19. Vajskovská dolina
20. Bystrianska dolina
21. Ďumbiersky vysokohorský kras (Kozie chrbty 1740 m a Trangošský)
22. Bystriansko-valaštiansky kras (Chodorov vrch 732 m, Horné lazy 805 m)
23. Šumiacky kras (Dudlavá skala 894 m, Zbojnícka 1009 m)
24. Vernársky kras (Pusté pole — západná časť)

XIII. Čierna hora

1. Krasové územie pri Malej Lodine

Ac — *Pohoria rudohorského bloku*

XIV. Muránska planina (Muránsko-tisovecký kras)

1. Údolie Hrona (dolina Havraníka)
2. Údolie Hronca (Veľká Stožka 1269 m, Malá Stožka 1204 m, dolina Dudlavky, Kľak)

3. Suché doly (Hradová 893 m, Teplica)
4. Dolina Furmanca (Kášter, Tesná skala, Zbojská)
5. Šajba (Voniaca, Šarkanica, Dielik, Javorníková dolina)
6. Dolina Hrdzavého potoka
7. Dolina Dolinského potoka (Piecky, Predné a Zadné Spúšťanky)
8. Tesná skala (Cigánka, Bobačka, Mokrá poľana, Javorina)
9. Stredná časť planiny (Predný a Zadný Vahan, Maretkina, Veľká lúka, Lopušné)
10. Dolina Trsteníka (Grúň)
11. Stračeník (Župkova Magura, Tatrička, Homoľa 1083 m)

XV. Slovenský raj

1. Údolie Hornádu (Prielom Hornádu, Železné vráta)
2. Stratenská dolina (údolie Hnilca)
3. Glac (Veľký Sokol, Kamenné vráta, Piecky, Suchá Belá, Kyseľ, Sokolia dolina, dolina Bieleho potoka)
4. Geravy
5. Pelc
6. Skala
7. Matka božia
8. Čertova hlava
9. Muráň
10. Javorina
11. Lipovec (kaňon Malý Sokol)
12. Andrejsko
13. Dolina Tomášovskej Belej

XVI. Gemerské rudohorie

1. Hrádok 812 m (šošovky kryštalických vápencov paleozoika)
2. Železník 814 m (viac lokalít v horskej skupine)
3. Trstie 1117 m (Šteňací vŕšok)

XVII. Spišské rudohorie

1. Veľká Knoľa 1266 m (viac lokalít)
2. Babina 1278 m (Súľová)
3. Galmus
4. Poráčska dolina (Červené skaly, Slovinská skala 1015 m)
5. Šivec 784 m
6. Kojšovská hoľa 1246 m (Klopťan 1154 m; viac lokalít v sadrovcových šošovkách)
7. Prielohy 789 m (Hrad 497 m, Biely kameň, Biela skala 806 m)
8. Ovsisko (pri Malej Vieske)

XVIII. Slovenský kras

1. Planina Koniar (Hôrka 361 m)

2. Dolina Štítnika
3. Plešivecká planina
4. Dolina Slanej (dolina Čremošnej)
5. Silická planina
6. Horný vrch
7. Baksova dolina
8. Osadník 1186 m (Žľab 894 m, Jasenný vrch 917 m)
9. Zádielska dolina
10. Zádielska planina
11. Hájska dolina (kaňon, travertíny)
12. Travertínové kopy pri Hrhove a Jablonove
13. Dolný vrch
14. Jasovská planina
15. Dolina Bodvy

B — Flyšové a bradlové pohoria vonkajších Západných Karpát

1. Myjavská pahorkatina (kras Brezovských vrchov)
2. Biele Karpaty (Skalka pri Trenčíne 342 m, Haluzická tiesňava, Lednické bradlo, bralá pri Červenom Kameni a Vršatské bradlo)
3. Skorušina (ostrovček vápencov; pseudokrasové formy)
4. Spišská Magura (ostrovček vápencov pri Toporci, Skalka, travertíny v okolí Vyšných Ružbách)
5. Levočské vrchy (Jakubov vrch, travertínová hôrka Sivá brada, travertíny pri Spišskom Podhradí)
6. Peniny (Haligovské skaly, Tri Koruny, prielomy Dunajca, Lesnického potoka a na Lipnickom potoku a Malé Peniny s Vysokými skalkami)
7. Ľubovnianska vrchovina (Litmanovský kras, prielom Litmanovky; Jarabinský kras, Jarabinský prielom; kras pri Podsadeku)
8. Ondavská vrchovina (Brekovský kras)

C — Vulkanické pohoria (s troskami vápencov a pseudokrasovými formami)

1. Hronský Inovec (Sokolec)
2. Štiavnické vrchy (travertíny pri Sklených Tepliciach, na lúkach Budzgov pri Santovke, v Dudinciach a Šiklóši pri Leviciach)
3. Poľana (Ponický kras a travertínová Borová hora v Banskobystrickej pahorkatine)
4. Krupinská vrchovina (Seľany)
5. Cerová vrchovina (Pohanský vrch)

2. ČÍSELNÉ OZNAČENIE A NÁZOV

Nasleduje poradové číslo krasovej formy (tvaru, zoskupenia foriem) a názov (typologické označenie; napr. jaskyňa Zlatá diera, priepasť Vápenica, Zádielska

dolina, Hrhovská vyvieračka, Kamenný ponor, Závrt II. na Lazoch, Škrapové pole Lieštie I. a pod.).

Číslovanie je priebežné, bez prihliadnutia na orografické a typologické triedenie (31. 12. 1965 evidovaných 585 foriem a lokalít).

Mikroformy a niektoré z mezoforiem, ako sú škrapy, závrty (krasové jamy), menšie ponory a vyvieračky, suché a poloslepé údolia, sú číslované skupinove ako lokality (napr. šľapajovité škrapy na Táľoch, závrty na Jamách a pod.). V súvislosti so zavedením nových evidenčných listov a kartotéky krasových javov sa v súčasnosti pracuje na prečíslovaní podľa vyššie uvedenej schémy a nasledovného typologického fyziognomicko-genetického triedenia:

1. Štruktúrne formy

a) príkrovové trosky (z krasových karbonátových hornín),
b) vápencové bradlá typu hogbacks,
c) tvrdoše (humy).

2. Erózno-denudačné formy

a) prelomové doliny,
b) kaňonovité údolia (tiesňavy, slepé a poloslepé údolia),
c) jaskyne (abri, skalné diery a mosty a pod.),
d) priepasti (priepastné jaskyne),
e) škrapy, závrty (krasové jamy), úvaly, bogazy, polja, ponory a vyvieračky.

3. Akumulačné formy

a) travertínové kopy a hôrky (porovnaj Mazúr, 1963).

Z technických príčin sme začali so spracovávaním najvýznamnejších foriem — jaskýň, priepastí, krasových dolín (kaňonov, vyvieračiek a travertínových kôp); prvé dve formy majú spoločné, ďalšie osobitné číslovanie, počnúc turisticky sprístupnenými a najvýznamnejšími jaskyňami a ostatnými krasovými formami od západu (Malých Karpát) na východ, podľa vyššie uvedenej schémy orografického triedenia.

Ostatné formy krasového reliéfu sú nateraz evidované a číslované len priebežne (1 — n) ako lokality a označené symbolmi podľa zaužívaného značkového kľúča na vojenských topografických mapách 1 : 25 000.

Pseudokrasové formy v nekrasových horninách flyšového a vulkanického pásma tvoria osobitnú podskupinu a evidované sú na osobitnom zozname a kartotéke.

3. POLOHA

Okrem opisnej formy určenia polohy krasovej formy (tvaru), ktorá je dôležitá z hľadiska orientácie v teréne a spolu s nadmorskou výškou (4) a ďalšími charakteristikami umožňuje určiť druh a relatívny vek krasovatenia a fyziognomicko-genetický typ krasovej oblasti, určujú sa tiež zemepisné súradnice. Číselné stanovenie polohy zemepisnými súradnicami (hlavných vchodov jaskýň a priepastí, geometrického stredu foriem a tvarov alebo ich zoskupení, prípadne severného, južného, západného a východného okraja makroforiem a tvarov) slúži pre skrátenú

katalogizáciu v zoznamoch a kartotékach krasových javov a na presné označenie na mape.

4. NADMORSKÁ VÝŠKA

Nadmorská výška krasových foriem a tvarov, o ktorej platí v podstate to, čo o polohe, je uvádzaná s presnosťou na tri desatinné miesta (0,001 m — odvodením od Baltského výškového systému). Nezamerané a nedostatočne preskúmané alebo lokalizované formy majú výšku odvodenú z vojenských topografických máp 1 : 25 000 s presnosťou 5 — 20 m. Pre určenie výšky platia zásady zhodné s vyššie uvedenými, pre stanovenie polohy súradnicami (3).

5. TYP KRASOVEJ FORMY, TVARU A OBLASTI

Hlavným jednotiacim princípom typologického triedenia jednotlivých foriem a tvarov, alebo zoskupení i celých krasových oblastí, je kritérium klimamorfogenetické, na základe ktorého sa delia krasové javy podľa tvaru, genézy a klimatických pomerov, dôležitého to činiteľa vzniku a vývoja foriem (podľa toho sú monogenetické a polygenetické). V skrátenej katalogizácii a pre označenie na mapách namiesto určenia druhu používajú sa symboly zo začiatočných písmen — verzálky (napr. pre jaskyne a priepasti — J, závrty — Z, vyvieračky — V a pod.), s poradovým číslom formy za symbolom. Pseudokrasové formy sa označujú malým písmenom „p" za symbolom (napr. Jp 1, Zp 2 a pod.).

Ďalšie triedenie, používané napríklad v Rakúsku a Švajčiarsku, je založené na výplni jaskýň, resp. podľa dynamiky cirkulácie vzduchu v jaskyni; podľa toho sú ľadové jaskyne a priepasti označované symbolom E, suché — T (kvapľové), vodné — W, občas zaplavované —(W) a pod.

Fyziognomicko-genetické typy krasového reliéfu

Vzhľadom na odlišné geologické pomery a morfogenetický vývoj Západných Karpát a tamojšieho krasu, napríklad od Jury v Alpách alebo od Dinárskeho krasu, kde J.Cvijić vymedzil tri základné typy krasu, v minulosti aj u nás zaužívaného triedenia holokarst, merokarst a prechodný typ krasu — causseský a jurský), v r. 1963 — 1964 bolo vypracované pre kras Slovenska, v ktorom sa odráža základný vplyv postupne sa meniacej stredoeurópskej klímy, nové, výstižnejšie delenie (porovnaj Mazúr, 1963, Droppa, 1964) s tromi hlavnými typmi — fatrotatranským, plošinovým a pochovaným krasom a podtypmi — stredohorským a vysokohorským krasom.

1/a K prvému, fatrotatranskému stredohorskému typu neúplného krasu (podtyp), ohraničenému izohypsami 300—1400 m, s prevládajúcimi formami podzemnými, patrí väčšina krasových oblastí Západných Karpát. Charakteristickými lokalitami tohto typu sú Strážovské vrchy, Veľká Fatra a Nízke Tatry.

1/b Vysokohorský kras sa vyskytuje nad hornou hranicou lesa (priemerne 1400 m n. m.), kde v podmienkach studenej vysokohorskej perhumídnej klímy primárnym činiteľom modelácie reliéfu i v krasových karbonátových horninách je kryo-

planácia, procesmi mrazového zvetrávania, ako sú kongelifrakcia, kryoturbácia a i.; pochod krasovatenia je tu len druhoradý. Tento typ sa vyznačuje prevažne povrchovými formami — škrapmi, závrtmi, vyvieračkami, priepasťami typu avén a jaskyňami rútivého charakteru. Známy je zo Západných Tatier (Červené vrchy), vrcholových partií z karbonátových hornín — Malej Fatry (Krivánska skupina), Veľkej Fatry (Smrekovica 1415 m, Tlstá 1407 m a Čierny Kameň 1481 m), Nízkych Tatier (Krakova hoľa 1753, Ohnište 1508 m, Ďumbiersky kras — Kozie chrbty 1740 m a Trangoška 1400—1700 m) a Belanských Tatier.

Charakter vysokohorského krasu má čiastočne aj kras Penín (Haligovské skaly a ďalšie partie), ktorý je tu reliktným znakom modelácie krasového reliéfu v podmienkach periglaciálnej klímy pleistocénneho zaľadnenia v predpolí severského kontinentálneho zaľadnenia a horského ľadovca Tatier.

2/a Plošinovým typom neúplného krasu, obdobným causseskému, s dobre zastúpenými povrchovými i podzemnými formami — kaňonmi, suchými dolinami, závrtmi, jaskyňami, priepasťami a ďalšími, sú Slovenský kras a sčasti Slovenský raj (Stratenské vrchy).

2/b Podtypom prechodného krasu medzi tatranským a plošinovým krasom, s častým striedaním sa vápencov a polohami dolomitov a i., tiež nekarbonátových hornín, bez dokonale vyvinutých povrchových foriem i podzemných priestorov (v Cvijićovom delení — Jurský typ krasu), je kras časti Strážovských vrchov (Baske, Lungáč, Vápeč, Mojtínska plošina), Slovenského raja, tisovsko-muránska krasová oblasť a ďalšie partie Slovenského rudohoria (Spišsko-gemerského).

3. Posledný typ — pochovaný kras, s prevládajúcimi povrchovými formami, je známy z južného úpätia Kráľovej hole (1943) m) medzi obcami Zlatno a Šumiac (krasové formy vyvinuté v strednotriasových vápencoch; prikryté sú štrkopieskami z Kráľovej hole) a predhoria Slovenského rudohoria pri Rimavskej Sobote.

Podľa veku sú krasové formy a tvary roztriedené predbežne orientačne na: a) predpleistocénne, b) pleistocénne —holocénne a c) recentné.

6. ROZMERY (VEĽKOSŤ, DĹŽKA, HĹBKA)

Podľa veľkosti sa rozlišujú: a) mikroformy, b) mezoformy a c) makroformy.

Jaskyne a priepasti sú rozdelené podľa dĺžky (hĺbky) na: 1—skalné diery (jamy, priepastky do 10 m), 2 — jaskynky (malé jaskyne; 11 — 50 m), 3 — jaskyne (do 500 m až 1 km), 4 — jaskynné sústavy (od 1 km až nad 20 km).

V skrátenej katalogizácii označujú rakúski speleológovia kvôli odlíšeniu veľkosti od nadmorskej výšky dĺžku symbolmi od 0 do 4.

7. STAV PRIESKUMU

Podľa stavu preskúmania rozlišujú sa krasové formy na:
a) nepreskúmané, b) preskúmané, c) komplexne preskúmané (v rakúskom katalógu vyjadrené znamienkami: — nepreskúmané, + preskúmané, ± preskúmané a zmapované).

8. VÝZNAM A VYUŽITIE

Z hľadiska významu a využitia krasových foriem a tvarov ide o: 1 — vedecky významné (a aj z ochranárskeho hľadiska), 2 — vhodné pre hospodárske využitie, 3 — ostatné formy bez stanovenia významu. Pre prvé dve skupiny je potrebné v súlade s platným zákonom SNR č. 1/1955 Zb. o ochrane prírody vypracovať potrebné podklady a navrhnúť stupeň ochrany a najvýznamnejšie v najkratšom čase uzatvoriť (jaskyne a priepasti; príkladom môže byť postup Krajského strediska ochrany prírody v Banskej Bystrici).

1. Do prvej skupiny patria okrem foriem významných z morfologicko-genetického a estetického (ako geomorfologický výtvor v celkovej morfologickej architektúre krajiny) hľadiska formy, ako sú najmä: jaskyne a priepasti, abri, skalné diery, travertínové kopy a hôrky, náleziská pamiatok, respektíve sídliská človeka, počnúc paleolitom a neolitom a končiac prakticky súčasnosťou (najmä v období tatárskych nájazdov v 3. storočí a tureckých vpádov v 16. a 17. storočí, revolúcií v štyridsiatych rokoch minulého storočia a obidvoch svetových vojen), paleontologických pamiatok, aj ako miesta výskytu recentnej speleofauny a speleoflóry.

2. Medzi formy dôležité z hospodárskeho hľadiska patria okrem štruktúrno-tektonických foriem (príkrovové trosky, vápencové bradlá a tvrdoše) a akumulačných foriem (travertínových kôp a hôrok) exploatovaných ťažbou materiálu v lomoch na rôzne účely (lomy v Stupave, Trstíne, pri Novom Meste n. V., Rožňových Miticiach, Hornom Srní, Ladcoch, pri Púchove a Varíne, v Kraľovanoch, Bielom Potoku, Bešeňovej, Ružbachoch, na Dreveníku, v Hajskej doline, Gombaseku, Včelároch a i.) aj mnohé erózno-denudačné formy. Najvýznamnejšími sú jaskyne a priepasti a kaňonovité údolia, ako objekty predovšetkým kultúrno-osvetového využitia („múzeá v prírode") a aj pre rekreáciu a zdravotnícke účely (ako podzemné sanatóriá pre liečbu dýchacích ústrojov, srdcovo-cievneho systému, kožných chorôb a pod).

Niektoré jaskyne sú navrhované na využitie ako skladovacie priestory pre suroviny, polotovary i hotové výrobky mliekárenského priemyslu (ovčie mlieko, hrudkový syr, plesňové syry a bryndza), niektorých druhov ovocia a zeleniny a na pestovanie šampiňónov. Aby sa predišlo národohospodárskym a iným škodám, bude potrebné jaskyne uvažované v týchto návrhoch a s predstihom aj ďalšie vhodné pre tieto účely preskúmať a odporučiť, alebo upozorniť na nevhodnosť takéhoto využitia jaskyne alebo priepasti.

3. Poslednú skupinu tvoria formy bez stanovenia ich významu. Niektoré jaskyne z tejto skupiny foriem, ako aj z prvej a druhej, by mohli slúžiť v prípade vojny ako prirodzené úkryty pre civilné obyvateľstvo.

Z naznačeného vyplýva, že pre vyčerpávajúce kartografické vyjadrenie uvedených komponentov a zo všetkých aspektov je potrebné rozpracovať legendu a formu jej technického znázornenia pri pripravovanej geomorfologickej mape Západných Karpát, respektíve celého územia ČSSR. V druhej alternatíve bude treba odvodiť mapu krasu z geomorfologickej mapy a fyzickogeografickej i ďalších špeciálnych máp, v ktorej bude možné vyjadriť aj také žiadúce prvky, ktoré by v geomorfolo-

gickej mape strednej mierky (1 : 200 000 — 1 : 500 000) nebolo možné pri zodpovedajúcej názornosti a čitateľnosti pojať.

Spôsob technického vyjadrenia legendy v osobitnej mape krasu by sa prevzal z geomorfologickej mapy, bol by založený na farebnej technike a šrafúre a doplnil by sa podľa potreby ďalšími technikami (bodovou metódou, izočiarami, areálovou metódou a pohybovými líniami).

Konkretizácia stručne načrtnutých požiadaviek na eventuálnu mapu krasu, ako výslednicu prieskumnej a výskumnej činnosti, vo forme konferencie odborov a odborníkov zainteresovaných na speleológii, bude predmetom osobitného článku v ďalšom ročníku sborníka Slovenský kras.

POUŽITÁ LITERATÚRA

1. Audétat M., 1961: Essai de classification des Cavernes de Suise. Stalactite 6, Lausanne
2. Balatka B., Loučková J., Sládek J., 1963: Návrh koncepce a legendy geomorfologické mapy 1 : 50 000 (1 : 25 000)
3. Balász D., 1962: A Kársztok elterjédösének azonális és zonális feltélei. Karszt és barlang I., AKM Budapest
4. Benický V., 1958: Zákon o štátnej ochrane prírody pre Slovensko. Sborník Slovenský kras I., Osveta, Bratislava
5. Binder H., Buck W., Frank H., 1960: Karst — und höhlenkundliche Karte der mittleren Schwabischen Alb (östlicher Teil). Masstab 1 : 50 000, Stuttgart
6. Binder H., 1960: Karst — und höhlenkundliche Karte der Ostalb. Masstab 1 : 50 000, Stuttgart
7. Demek J. a kol., 1965: Geomorfologie českých zemí. ČSAV, Praha
8. Dosedla J., 1957: Krasový výskum v Juhoslávii. Geografický časopis XII., 1, SAV, Bratislava
9. Drdoš J., 1965: Ochrana foriem reliéfu na Slovensku. Sborník Československá ochrana prírody 2. Obzor, Bratislava
10. Droppa A., 1964: Typizácia krasových oblastí Západných Karpát. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci v Brně 1964. ČSAV, Brno
11. Gvozdeckij N. A., 1961: Voprosy geografičeskogo rajonirovania karsta na teritorii SSSR. Obščie voprosy karstovedenia. I AN SSSR, Moskva
12. Gvozdeckij N. A., 1964: Typy krasu SSSR. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci. ČSAV, Brno
13. Gerlach T., 1964: Metódy a terajší stav výskumu morfogenetických procesov v Poľských Karpatoch. Geografický časopis XVI., 3, SAV, Bratislava
14. Hromádka J., 1931: Třídění povrchových tvarů Slovenska na podkladě jejich vývoje. Sborník Slovenského múzea, Bratislava
15. Hromádka J., 1931: Povrchové formy Slovenska a jejich význam. Uč. spol. Šafárikova V., 3, Bratislava
16. Ivan Ľ., 1959: Slovenské travertíny. Vesmír XXXVIII., Praha
17. Klimaszewski M., 1960: Problematyka szcególovej mapy geomorfologicznej oraz jej znaczenia praktyczne. Przeglad geogr. 32, Warszawa
18. Klimaszewski M., 1964: Zásady konštrukcie geomorfologických máp horských oblastí. Geografický časopis XVI. SAV, Bratislava
19. Kámen Sv., 1958: Muránsky a tisovecký kras. Sborník Slovenský kras I., Osveta, Bratislava
20. Kolektív, 1961: Zeitschrift für Karst und Hühlenkundes. Die Höhle XII., 1—4, Wien
21. Končeк M., 1955: Naše ľadové jaskyne. Naša veda II., SAV, Bratislava

22. Králik F., 1964: Nové poznatky o aragonitu v československých jeskyniach. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci. ČSAV, Brno
23. Kubíny D., 1961: Krasové systémy v obalových sériách Liptovských a Nízkych Tatier. Sborník Slovenský kras III. Osveta, Bratislava
24. Kulman E., 1964: Mapa rozloženia hydrogeologicky priaznivých mezozoických a paleozoických karbonatických komplexov na území Slovenska. Geologické práce GÚDŠ 32, Bratislava
25. Kunský J., 1950: Kras a jeskyně. Praha
26. Lukniš M., Mazúr E., 1956: Súčasný stav a novšie výsledky geomorfologického výskumu Slovenska. Geografický časopis VIII., 2—3, SAV, Bratislava
27. Lukniš M., Plesník P., 1961: Pohoria, kotliny a nížiny Slovenska. Osveta, Bratislava
28. Majerský I., 1961: Jaskyne — národné hodnoty. Sborník Slovenský kras III, Osveta, Bratislava
29. Martinka J., 1961: Historicko-geografický význam jaskýň. Slovenský kras III, Osveta, Bratislava
30. Maximovič G. A., 1958: Rajonírovanie karsta SSSR. Perm
31. Maximovič G. A., 1964: Klasifikace krasových trosek „ostanců". Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci. ČSAV, Brno
32. Mazúr E., 1963: Princípy konštrukcie a návrh legendy prehľadnej geomorfologickej mapy 1 : 20 000 pre oblasť Československých Karpát. Geografický časopis XV., 4, SAV, Bratislava
33. Mazúr E., 1963: K problematike geomorfologického mapovania všeobecne a so zvláštnym zreteľom na územie ČSSR. Geografický časopis XV., 2, SAV, Bratislava
34. Mazúr E., 1963: Žilinská kotlina a priľahlé pohoria. SAV, Bratislava
35. Mazúr E., 1964: K zásadám rajonizácie Západných Karpát. Geografický časopis XVI., 3, SAV, Bratislava
36. Mazúr E., Lukniš M., 1956: Morfológia a kvartér vysokohorskej oblasti Slovenska. Geografický časopis VIII., 2—3, SAV, Bratislava
37. Panoš V., 1964: Genetické rysy osobitého krasu stredoevropské klimamorfogenetické oblasti. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci. ČSAV, Brno
38. Panoš V., 1964: Problém vzniku a vývoje poljí a okrajových krasových nížin. Slovenský kras III., Osveta, Bratislava
39. Pelíšek J., 1964: Fosilní a recentní půdy v krasových oblastech ČSSR. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci 1964. ČSAV, Brno
40. Prát S., 1929: Studie o biolithogenesi vápenaté řasy a Cyanophyceae a jejich význam při tvoření travertínů. ČAVU, Praha
41. Reuter F., Bachman G., Gröwe H., 1964: Eine geologische Karte zur Darstelung von Verkarstungserscheinungen in Gebeiten mit Gips- und Salzuntergrund im M. 1 : 100 000. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci 1964. ČSAV, Brno
42. Rubín J., Skřivánek F., 1963: Československé jeskyně. STN, Praha
43. Rusek J., 1964: Půda a jeskyně jako životní prostředí živočichů. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci 1964. ČSAV, Brno
44. Šmarda J., 1961: Květena Červených vrchů v Liptovských Tatrách ve vztazích ke krasovému fenoménu. Sborník Slovenský kras III., Osveta, Bratislava
45. Sekyra J., 1954: Velehorský kras Bělskych Tater. ČSAV, Praha
46. Skutil J., 1938: Paleolitikum Slovenska a Podkarpatské Rusi. MSS, Turč. Sv. Martin
47. Tintilozov, 1964: Genetické typy subterálních sedimentů krasových jeskyní jižního svahu Velkého Kavkazu. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci 1964. ČSAV, Brno
48. Vachold J., 1956: K otázke rozšírenia netopierov (Chiroptera) na Slovensku. SAV, Bratislava
49. Vértes L., 1954: První paleolitické nástroje z oblasti Karpat. Anthropozoikum IV., ÚUG, Praha
50. Veselý J., 1961: Príroda Československa, jej vývoj a ochrana, Osveta, Bratislava

51. Vodička J., 1954: Rozlišování závrtů podle tvaru a vzniku. Československý kras VII, Brno

52. Vodička J., 1964: Speleokartografie v krasovém výzkumu ČSSR. Výtahy z referátů na Mezinárodní speleologické konferenci 1964. ČSAV, Brno

GRUNDSÄTZE UND METHODIK DER AUFSTELLUNG EINES KATASTERS UND EINER LANDKARTE DER KARSTGEBIETE IN DER SLOWAKEI

Von Pavol Janáčik

Zusammenfassung

Die theoretischen und praktischen Aspekte der Erforschung von Karstreliefs machen neben einer systematischen Terrainforschung auch eine quantitativ und qualitativ entsprechende Analyse und — der Anschaulichkeit halber — auch eine Darstellung der gewonnenen Ergebnisse auf einer Landkarte erforderlich.

Im vorliegenden Beitrag werden die grundsätzlichen Gesichtspunkte der Bearbeitung von Dokumentationsmaterialien zum Zweck einer Rayonisierung und kartographischen Darstellung entworfen. Die fortgeschrittene Erforschung der slowakischen Karstgebiete bietet vom regionalen Blickpunkt aus schon genug Material für die vorbereitete geomorphologische Landkarte der westlichen Karpaten im Maßstab 1 : 200 000 (Ergänzung der Ergebnisse der bisherigen Karstforschung), bzw. für eine besondere Landkarte der Karstgebiete, die die gesamte Problematik des Karstes in den westlichen Karpaten, bzw. im gesamten Gebiet der ČSSR, umfassen würde.

Als methodische Grundlage der Aufstellung eines Katasters und einer Landkarte der Karstgebiete in der Slowakei wurde die sowjetische Systematik, kombiniert mit der österreichischen und schweizerischen, nach folgendem Schema gewählt:

1. Orographische Einheit
2. Numerierung und Benennung
3. Lage
4. Höhenlage über dem Meeresspiegel
5. Typ der Karstbildung, bzw. ihr Alter
6. Ausmaße (Größe, Länge, Tiefe)
7. Stand der Erforschung
8. Bedeutung und Nutzung der Karstformen.

Die angeführte Methode einer kombinierten Systematik mußte insbesondere mit Rücksicht auf den geologisch-tektonischen Aufbau und die klimamorphogenetischen Verhältnisse der westlichen Karpaten gewählt werden.

Die orographische Klassifizierung verrät im Verein mit den weiteren Angaben manche grundlegende Charakteristiken der Gebilde und Formen: die geologischen Verhältnisse, den klimamorphologischen Typus des Gebietes, sein Alter, u. ä. Bei der Schweizer politisch-administrativen Einteilung ist dies nicht der Fall.

Die physiognomisch-genetische Klassifikation enthält diese drei grundlegenden Gruppen von Gebilden: 1. Strukturformen, 2. Erosions- und Denudationsformen, 3. Akkumulationsformen.

Mit Rücksicht auf die unterschiedlichen geologischen Verhältnisse und die morphogenetische Entwicklung der westlichen Karpaten kennt die neue, besser kennzeichnende Einteilung drei Haupttypen: 1. den Fatra-Typ, 2. den Plateau-Typ, 3. den unterirdischen Karst mit den Subtypen Mittelgebirgs- und Hochgebirgskarst.

Zum Mittelgebirgstypus des unvollständigen Karstes, der von den Isohypsen von 300 bis 1400 Meter begrenzt wird, und vorwiegend unterirdische Formen aufweist, gehört ein Großteil der Karstgebiete der westlichen Karpaten (z. B. die Große Fatra, die Niedere Tatra u. a.).

Hochgebirgskarst kommt oberhalb der oberen Waldgrenze, in einer Höhe von durchschnit-

tlich 1400 Metern ü. d. M. vor. Ein primärer Faktor der Reliefmodellierung auch in karbonatischen Karstgesteinen ist die Kryoplanation durch Kongelifraktion und Kryoturbation mit weiteren Prozessen der Frostverwitterung. Sie zeichnet sich durch Oberflächenformen und Schluchten vom Avenentypus aus oder auch durch Sturzhöhlen. Hochgebirgskarst kommt in der Westlichen Tatra vor, auf den Gipfelpartien der Kleinen und Großen Fatra, in der Niederen und in der Belaer Tatra. Er ist als Relikt auch in den Pieninen bekannt.

Zum Plateau-Typus des unvollständig ausgebildeten Karstes gehört insbesondere der Slowakische Karst, zum Teil auch das Karstgebiet des Slowakischen Paradieses u.a.

Ein Subtypus des Übergangskarstes ist der Karst eines Teiles der Strážover Berge, des Tisovec-Muráň-Gebietes u.a.

Der Typus des unterirdischen Karstes, bei dem Oberflächenformen überwiegen, ist uns vom Südabhang der Kráľova hoľa (1943 m ü.d. M.) bekannt und aus dem Vorland des Slovenské rudohorie (Slowakisches Erzgebirge) bei der Stadt Rimavská Sobota.

Die Konkretisierung des Entwurfes der Landkarte der Karstgebiete in der Slowakei wird noch Gegenstand eines besonderen Artikels in den folgenden Jahrgängen des Almanachs „Slovenský kras" sein.

Übersetzung von J. Lumtzer

SUR LES PRINCIPES ET MÉTHODES DE L'ÉLABORATION DU CADASTRE ET DE LA CARTE DU KARST EN SLOVAQUIE

Pavol Janáčik

Résumé

Les aspects théoriques et pratiques des recherches du relief de karst requièrent, pendant les explorations systématiques dans lanature, une analyse quantitative et qualitative ainsi que une documentation expressive des résultats sur la carte.

L'exposé contient les aspects principaux de l'élaboration de la documentation pour le classement territorial et pour la représentation cartographique. Le fait que le karst en Slovaquie est déjà bien exploré, même au niveau régional, fournit une base suffisante de données pour le projet d'une carte géomorphologique des Carpathes occidentales 1:200 000 (complètement des résultats de la recherche du karst) ou pour une carte spéciale du karst qui comprendrait toute la sphère du karst des Carpathes occidentales, respectivement du territoire de la ČSSR tout entier.

Pour la base de la méthode de l'élaboration du cadastre et de la carte du karst en Slovaquie fut employé le système soviétique combiné avec les systèmes autrichien et suisse (1, 12, 13, 29, 52,) selon le schème suivant:

1. Unité orographique
2. Indication numérique et nom
3. Position
4. Altitude au-dessus de la mer
5. Type de la forme du karst, éventuellement âge
6. Dimensions (grandeur, longueur, profondeur)
7. Etat des recherches
8. Importance et exploitation des formes de karst

Cette solution, c'est-à-dire le système combiné, devait être employée en suite de la formation géologicotectonique et de la situation morpho-génétique des Carpathes occidentales.

La classification orographique révèle, à la différence de la classification suisse politico-administrative, ensemble avec les autres données, certains traits caractéristiques principaux des formes tels que la situation géologique, le type climamorphogénétique de la contrée, l'âge, etc.

La classification physiognomico-génétique comporte trois groupes fondamentaux de formes: 1. Formes structurales, 2. Formes d'érosion et de dénudation 3. Formes d'accummulation.

En raison de la situation géologique différente et de l'évolution morphogénétique des Carpathes occidentales existe une nouvelle et meilleure division contenant trois types principaux: 1. Type de Fatra, 2. Type de plate-forme, 3. Type enterré, avec les sous-types de montagne du milieu et de haute montagne.

Le premier type du karst incomplet de montagne du milieu, indiqué par les isohypses de 300 à 1400 m, avec prépondérence des formes souterraines comprend la plupart des sphères de karst des Carpathes occidentales (par exemple Veľká Fatra, Nízke Tatry, etc.).

Le karst de haute montagne se trouve au-dessus de la frontière supérieure des forêts (en moyenne 1400 m au-dessus de la mer). Le facteur primordial de modélé du relief est représenté même dans les roches carboniques par cryoplanage à l'aide de congélifraction, de cryoturbation et d'autres procédés de gélivité.

Il se caractérise par les formes superficielles, par les abîmes du type d'avens ainsi que par les grottes instables. Il est bien connu dans les Tatra occidentales, aux sommets de la Petite et Grande Fatra (Malá a Veľká Fatra), des Basses Tatra, des Tatra Belanské, ainsi qu'en qualité de marque des Pieniny.

Le type de plate-forme du karst incomplet est représenté par le Karst Slovaque, par une partie du Paradis Slovaque (Slovenský raj), etc.

Le sous-type du karst transitoire est représenté par certaines parties des Collines Strážovské, de la contrée Tisovec — Muráň, etc.

Le type du karst enterré avec la prépondérence des formes superficielles se présente au pied sud de Kráľova hoľa (1943 m) et dans le promontoire de Slovenské rudohorie près de Rimavská Sobota.

Le projet de la carte du karst sera concrétisé dans un autre article qui sera publié dans le recueil Slovenský kras (karst slovaque) en prochaine année.

Traduit par M. Trnka

PRIEPASTNÉ JASKYNE V RAJECKÝCH TEPLICIACH

ĽUBOMÍR VILIAM PRIKRYL

Východný okraj Strážovských vrchov od obce Lietavská Lúčka na severovýchode po obec Veľká Čierna na juhozápade buduje pruh mezozoických hornín. Tieto horniny vystupujú uprostred paleogénnych hornín, zväčša zlepencov a pieskovcov. Je to jedna zo série antiklinál tzv. Súľovskej vrchoviny. Podľa dominujúceho vrchu hovoríme o antiklinále Skaliek.

Jadro tejto antiklinály tvoria prevažne málo odolné mäkké horniny. Sú to slienité vápence a sliene s vložkami bridlíc, ktoré tvoria mohutný komplex. Vekom patria do titonu až aptu (vrchná jura až spodná krieda).

Nad týmito mäkkými horninami leží masívny komplex vápencov (anis — stredný trias) a dolomitov (ladin — stredný trias) chočského príkrovu.

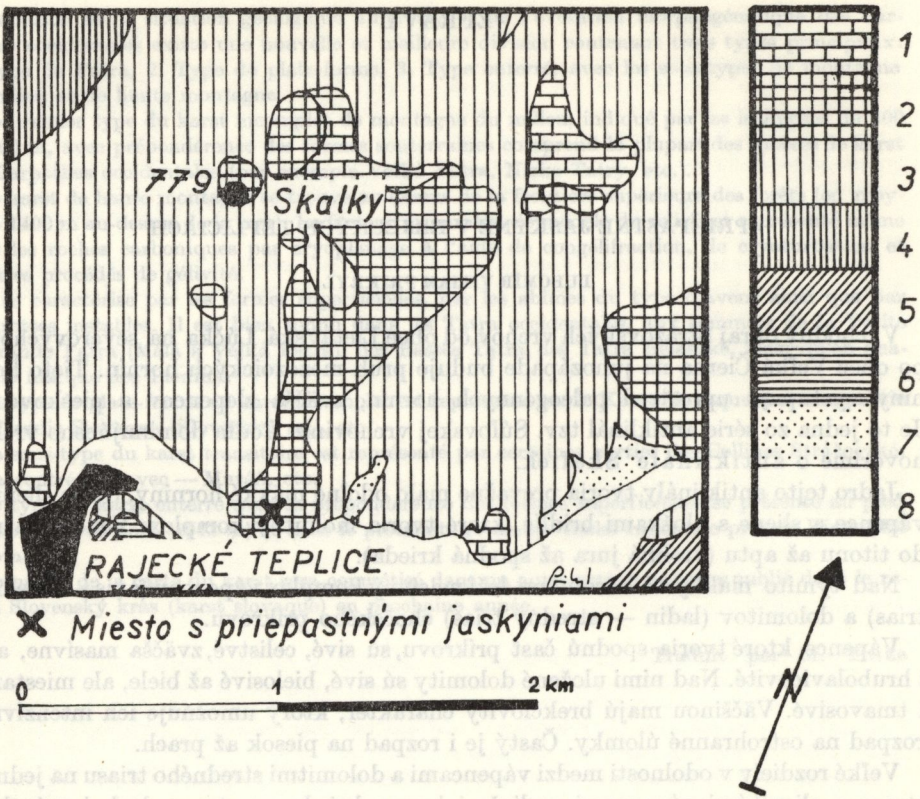
Vápence, ktoré tvoria spodnú časť príkrovu, sú sivé, celistvé, zväčša masívne, ale i hrubolavicovité. Nad nimi uložené dolomity sú sivé, bielosivé až biele, ale miestami i tmavosivé. Väčšinou majú brekciovitý charakter, ktorý umožňuje ich intenzívny rozpad na ostrohranné úlomky. Častý je i rozpad na piesok až prach.

Veľké rozdiely v odolnosti medzi vápencami a dolomitmi stredného triasu na jednej strane a slienitými vápencami a slieňmi jury a kriedy na strane druhej spôsobili aj veľmi odlišné zvetrávanie. Jeho výsledkom sú bizarné skalné útvary v odolných dolomitoch, ktoré vo vápencovo-dolomitových komplexoch prevládajú. Tieto skalné útvary — Rajecké skaly — lemujú ľavý breh doliny Rajčanky od Rajeckých Teplíc až k Porúbke. Sú tu i krasové formy, ktoré reprezentujú malé bezvýznamné jaskynky.

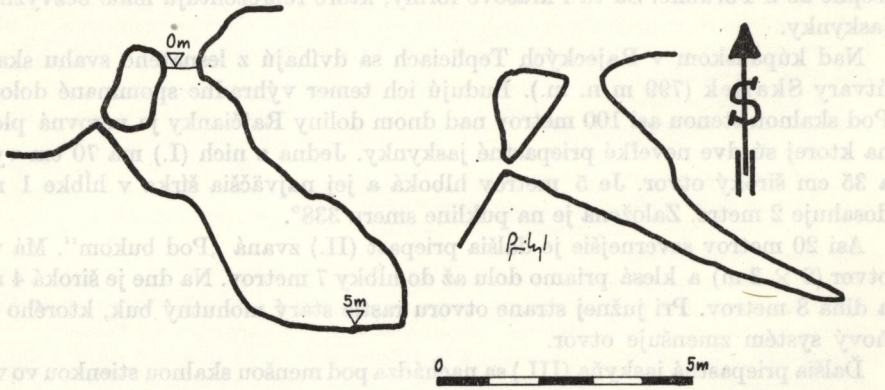
Nad kúpaliskom v Rajeckých Tepliciach sa dvíhajú z lesnatého svahu skalnaté útvary Skaliek (799 m n. m.). Budujú ich temer výhradne spomínané dolomity. Pod skalnou stenou asi 100 metrov nad dnom doliny Rajčianky je nerovná plošina, na ktorej sú dve neveľké priepastné jaskynky. Jedna z nich (I.) má 70 cm vysoký a 35 cm široký otvor. Je 5 metrov hlboká a jej najväčšia šírka v hĺbke 1 metra dosahuje 2 metre. Založená je na pukline smeru 338°.

Asi 20 metrov severnejšie je ďalšia priepasť (II.) zvaná „Pod bukom". Má veľký otvor (2 × 3 m) a klesá priamo dolu až do hĺbky 7 metrov. Na dne je široká 4 metre a dlhá 8 metrov. Pri južnej strane otvoru rastie starý mohutný buk, ktorého koreňový systém zmenšuje otvor.

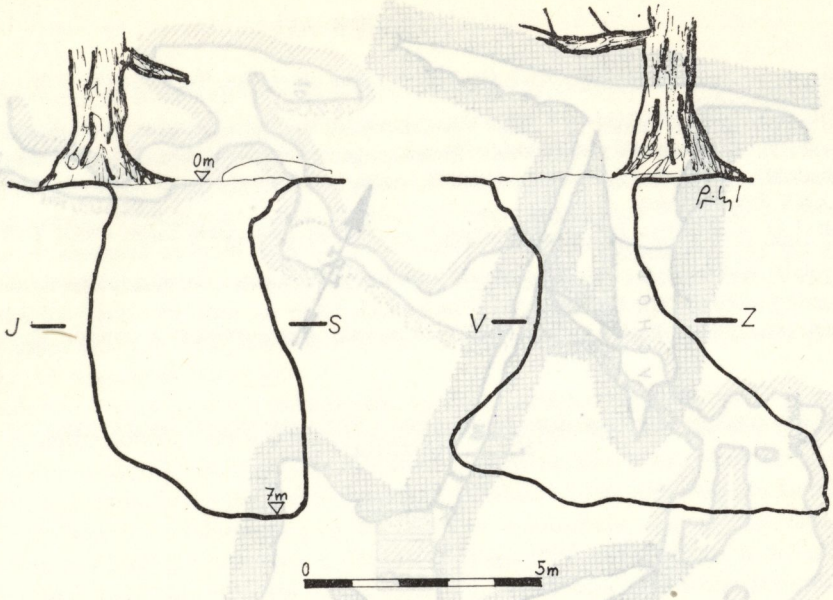
Ďalšia priepastná jaskyňa (III.) sa nachádza pod menšou skalnou stienkou vo vzdialenosti asi 25 metrov na východ od predchádzajúcich dvoch. Vchod do nej je vytvorený na pukline smeru 154°, v podobe ryhy hlbokej 2,5 až 5 metrov, širokej 1,5 až 3 metre. Zadná časť ryhy je zakrytá mohutnými skalnými blokmi o priemere až



Geologická mapka okolia Rajeckých Teplíc (podľa D. Andrusova)
1 — svetlý vápenec (anis), 2 — chočský dolomit (ladin), 3 — titon — barrem, 4 — alb, 5 — flyš Žilinskej kotliny (paleogén), 6 — riečne terasy, 7 — hlina a suť, 8 — recentné náplavy



Priepastná jaskyňa I (náčrt a pôdorys)



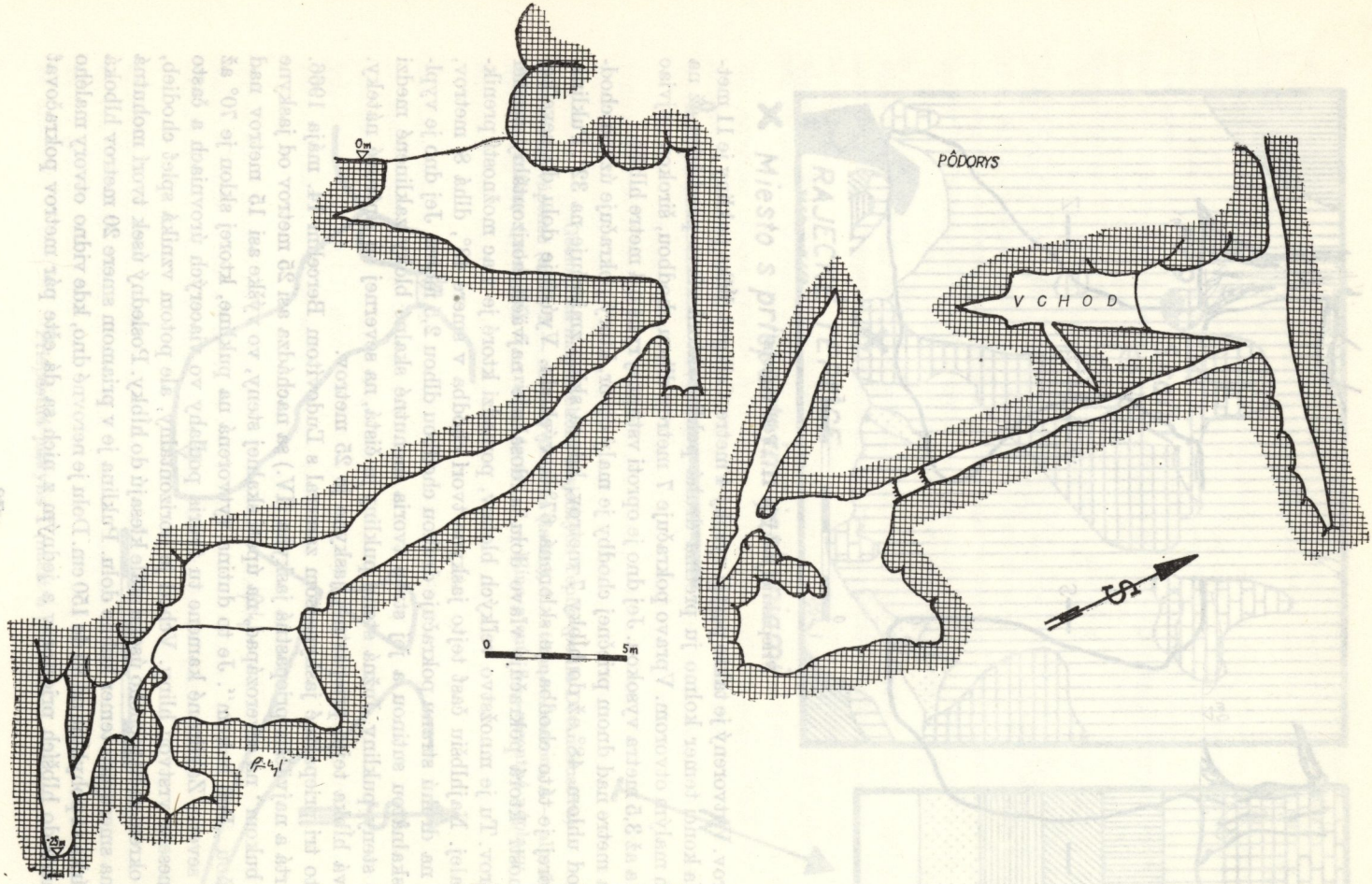
Priepastná jaskyňa II „Pod bukom"

5 metrov. Vytvorený je takto portál vysoký 4 metre. Celková dĺžka pukliny je 11 metrov. Na konci temer kolmo ju pretína druhá puklina, ktorá vľavo prechádza až na povrch malým otvorom. Vpravo pokračuje 7 metrov dlhou chodbou, širokou najviac 85 cm a až 3,5 metra vysokou. Jej dno je oproti vstupnej ryhe o 4 metre hlbšie.

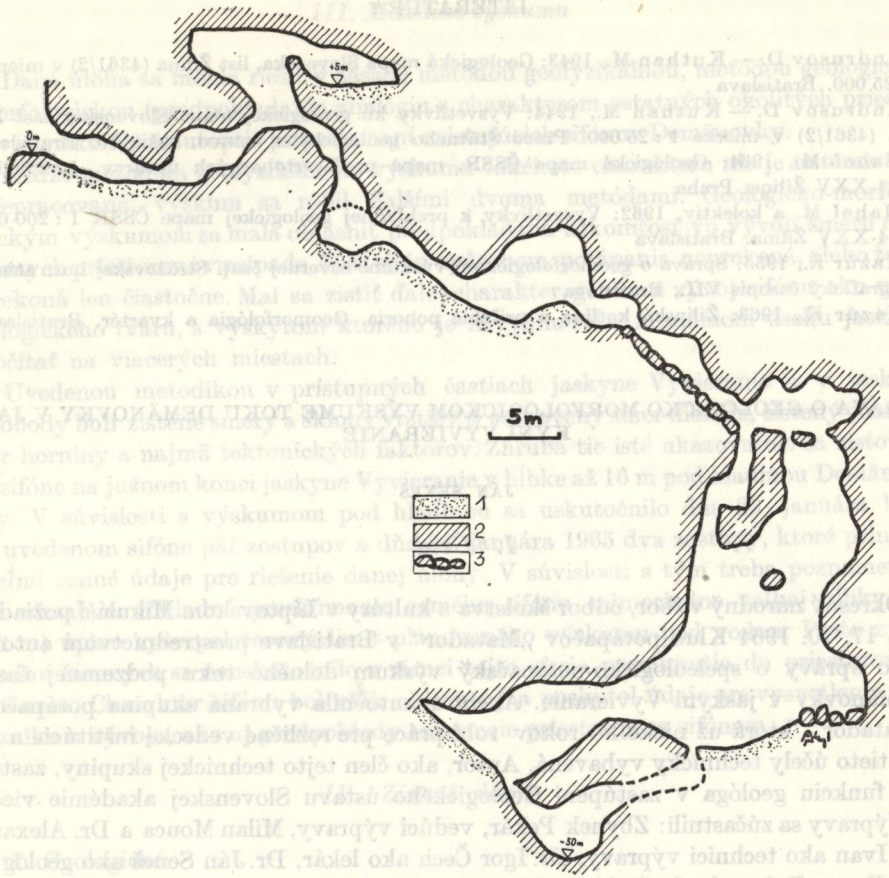
Dva metre nad dnom priečnej chodby je malý otvor, ktorý pokračuje úzkou chodbou pod uhlom 48° až do hĺbky 7 metrov, kde sa sklon zmierňuje na 32°. Puklina, na ktorej je táto chodba, je sklonená 67° k východu. Vyúsťuje dolu do neveľkej miestnosti ktorá pokračuje vľavo dolu a dosahuje najväčší horizontálny rozmer 7 metrov. Tu je množstvo veľkých blokov, pomedzi ktoré je viac možností preniknúť ďalej. Najhlbšiu časť tejto jaskyne tvorí chodba v smere 48°, dlhá 8 metrov, ktorá na druhú stranu pokračuje druhou chodbou dlhou 2,5 metra. Jej dno je vyplnené skalnatou sutinou a jej strop tvoria mohutné skalné bloky zaklinené medzi pevné steny pukliny. Južná stena pukliny je čistá, na severnej sú sintrové náteky. Celková hĺbka tejto priepastnej jaskyne je 25 metrov.

Tieto tri priepastné jaskyne som zameral s Ľudovítom Bercelim 14. mája 1966.

Štvrtá a najväčšia priepastná jaskyňa (IV.) sa nachádza asi 25 metrov od jaskyne „Pod bukom" na severozápad, na úpätí skalnej steny, vo výške asi 15 metrov nad jaskyňou „Pod bukom". Je to dutina vytvorená na pukline, ktorej sklon je 70° až 85° k severu. Zaklinené kamene tu tvoria podlahy vo viacerých úrovniach a často sú zanesené vrstvou hliny. Vchod je horizontálny, ale potom vzniká spleť chodieb, ktoré okrem začiatočného úseku stále klesajú do hĺbky. Posledný úsek tvorí mohutná puklina smerujúca temer kolmo dolu. Puklina je v priamom smere 20 metrov hlboká a jej šírka sa pohybuje od 30 do 150 cm. Dolu je nerovné dno, kde vidno otvory malého priemeru do hlbších priestorov a jedným z nich sa dá ešte pár metrov pokračovať



Priepastná jaskyňa III



Priepastná jaskyňa IV
1 — skalný podklad, 2 — štrkovitá sutina, 3 — skalné bloky

hlbšie. Severná stena pukliny, ktorá je previsnutá, je pokrytá asi 10 cm hrubým sintrom. Na povrchu sa vytvárajú viaceré drobné kvaple — stalaktity. Celková hĺbka jaskyne, ak ju počítame od úrovne vchodu, je 50 metrov. Od najvyššieho miesta dna v jaskyni je to 55 metrov. Túto jaskyňu som zameral s Ivanom Požárom 2. apríla 1966.

Pre lepšiu názornosť prikladám plániky opisovaných priepastných jaskýň pod Skalkami v Rajeckých Tepliciach.

Zaujímavé je, že všetky štyri priepastné jaskyne sú vytvorené na puklinách v dolomitoch. Napriek tomu, že krasovou horninou je dolomit a nie vápenec, je tu pomerne bohatá kvapľová výzdoba. Jaskyne sú najmä v jarných mesiacoch mokré, a preto možno hovoriť o tom, že kvapľová a sintrová výzdoba sa tvorí sústavne i dnes.

LITERATÚRA

Andrusov D. — Kuthan M., 1943: Geologická mapa Slovenska, list Žilina (4361/2) v mierke 1 : 25 000. Bratislava

Andrusov D. — Kuthan M., 1944: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenska. List Žilina (4361/2) v mierke 1 : 25 000. Práce Štátneho geologického ústavu, sošit 10. Bratislava

Maheľ M., 1964: Geologická mapa ČSSR, mapa predštvrtohorných útvarov, 1 : 200 000 M-34-XXV Žilina. Praha

Maheľ M. a kolektív, 1962: Vysvetlivky k prehľadnej geologickej mape ČSSR 1 : 200 000 M-34-XXV Žilina. Bratislava

Mazúr E., 1955: Správa o geomorfologickom výskume severnej časti Strážovskej hornatiny. Geografický časopis VII., Bratislava

Mazúr E., 1963: Žilinská kotlina a priľahlé pohoria. Geomorfológia a kvartér. Bratislava

SPRÁVA O GEOLOGICKO-MORFOLOGICKOM VÝSKUME TOKU DEMÄNOVKY V JASKYNI VYVIERANIE

JÁN SENEŠ

I. Úvod

Okresný národný výbor, odbor školstva a kultúry v Liptovskom Mikuláši požiadal dňa 17. 10. 1964 Klub potápačov „Matador" v Bratislave prostredníctvom autora tejto správy o speleologicko-potápačský výskum dolného toku podzemnej časti Demänovky v jaskyni Vyvieranie. Akciu uskutočnila vybraná skupina potápačov „Matador", ktorá už niekoľko rokov robí práce pre rozličné vedecké inštitúcie a je pre tieto účely technicky vybavená. Autor, ako člen tejto technickej skupiny, zastával funkciu geológa v zastúpení Geologického ústavu Slovenskej akadémie vied.

Výpravy sa zúčastnili: Zbynek Pekár, vedúci výpravy, Milan Mouca a Dr. Alexander Ivan ako technici výpravy, Dr. Igor Čech ako lekár, Dr. Ján Seneš ako geológ a Dr. Eugen Balon ako hydrológ.

Výprava sa uskutočnila v dňoch 22. až 24. januára 1965.

II. Účel výskumu

V súvislosti so zvýšením cestovného ruchu a vybudovaním ďalších častí Demänovskej jaskyne Slobody sa zo strany investora projektuje sprístupnenie a výstavba nového vchodu (východu) jaskyne Slobody v Demänovskej doline, a to cez jaskyňu Vyvieranie. Medzi dnes známymi podzemnými priestormi jaskyne Slobody a jaskyne Vyvieranie v smere podzemného toku Demänovky je však zatiaľ neznámy úsek o dĺžke asi 170 m (vzdušná čiara podľa topografickej mapy Demänovskej jaskyne Slobody; A. Droppa, 1951). Náklady investičnej výstavby budú do značnej miery závislé od toho, aké podzemné priestory existujú v oblasti neznámeho úseku.

Úlohou výskumu bolo teda zistiť — jednak pomocou výskumu charakteru známych priestorov, jednak po prípadnom prekonaní sifónov podzemnej Demänovky — smer a rozsah priestorov v neznámom úseku jaskynného systému.

III. Metodika výskumu

Daná úloha sa mohla riešiť v zásade metódou geofyzikálnou, metódou geologicko-morfologickou (predpokladajúc analógiu s charakterom ostatných okolitých priestorov) a nakoniec z autopsie po prekonaní existujúcich sifónov Demänovky.

Keďže metodika geofyzikálneho výskumu takéhoto charakteru nie je nateraz ešte prepracovaná, výskum sa robil ďalšími dvoma metódami. Geologicko-morfologickým výskumom sa mala objasniť predpokladaná zákonitosť vo vývoji smeru neznámych priestorov i v prípade, že sa sifón spôsobom potápania neprekoná, alebo že sa prekoná len čiastočne. Mal sa zistiť ďalej charakter, genéza a vývoj sifónu ako morfologického tvaru, s výskytom ktorého je nevyhnutné v neznámom úseku jaskyne počítať na viacerých miestach.

Uvedenou metodikou v prístupných častiach jaskyne Vyvieranie a v jaskyni Slobody boli zistené smery a sklony vrstiev a stanovený smer diakláz, zistený charakter horniny a najmä tektonických faktorov. Zhruba tie isté ukazovatele sa zisťovali v sifóne na južnom konci jaskyne Vyvieranie v hĺbke až 16 m pod hladinou Demänovky. V súvislosti s výskumom pod hladinou sa uskutočnilo dňa 23. januára 1965 v uvedenom sifóne päť zostupov a dňa 24. januára 1965 dva zostupy, ktoré priniesli veľmi cenné údaje pre riešenie danej úlohy. V súvislosti s tým treba poznamenať, že rozsah a dôkladné preskúmanie samého sifónu mimoriadne veľkej hĺbky (až 16 m) úplne vyčerpal časový limit plánovaného výskumu pod vodou. Preto z dôvodov časových sa neuskutočnilo v rámci tejto akcie preniknutie do priestorov za sifónom. Charakter sifónu bol však objasnený a poskytol údaje pre vysvetlenie jeho vzniku a vývoja, ako aj predpoklady existencie priestorov za sifónom.

IV. Zistené údaje

1. Geologické

Systém Demänovských jaskýň sa vytvoril v strednotriasových aniských vápencoch guttensteinského typu. Vápence sú pomerne dobre a zreteľne vrstevnaté, lavice majú väčšinou hrúbku medzi 10 a 20 cm. Vrstvy v celom masíve sú uklonené pomerne jednotne k severovýchodu pod 30 až 50°. Samozrejme, že táto okolnosť dáva predpoklady jednotného vývoja jaskynného systému, pokiaľ nie je narušená činiteľmi tektonickými. Tieto sú reprezentované diaklázami tiež pravidelne usmernenými, prevažne smeru SZ — JV a JZ — SV. Ich pravidelnosť, pokiaľ by sme mohli predpokladať tektonickú statickosť masívu, by bola taktiež zárukou vývoja pokojných a pravidelných podzemných krasových tvarov. Zmena eróznej bázy počas vývoja jaskyne by teoreticky nemala túto pravidelnosť prerušiť a mala by sa prejaviť len vývojom etáží, a to buď v smere úklonu vrstiev, alebo pozdĺž úklonu diakláz. Tieto teoreticky podložené zákonitosti však boli zrejme narušené lebo vidíme, že:

1. Sled vývoja etáží sa spravidla nezhoduje so smerom úklonu vrstiev.
2. Pokojný a pravidelný priebeh a profil hlavných riečisk (zrejme mladších glaciálnych a postglaciálnych) je narušený a dochádza k vytváraniu juvenilných úsekov.

Prvú nepravidelnosť spôsobilo, že v mnohých prípadoch etážovitosť sa vytvorila pozdĺž takých puklín, ktorých úklon je proti smeru úklonu vrstiev. Tieto pukliny (alebo na seba nadväzujúce systémy puklín) sú uklonené k západu alebo severozápadu, resp. k juhozápadu. Samotná etážovitosť (ktorej vývoj bol závislý i od striedania glaciálov a interglaciálov, kedy nastali markantnejšie zmeny eróznej bázy okolitého územia), resp. plošné rozloženie horizontov bolo do značnej miery závislé od zmien morfológie vtedajšieho povrchu, teda od zmien umiestenia povrchového nánosu, vytvárania sa nových miest ponorov atď.

Druhá nepravidelnosť, a to narušenie klasicky vyvinutého profilu hlavných chodieb a ich priebehu, sa prejavuje najčastejšie pozdĺž diakláz SZ — JV smeru. Táto okolnosť je veľmi závažná a dotýka sa priamo problematiky vzniku a vývoja juvenilných úsekov jaskyne, ako aj vzniku a vývoja sifónov. Treba totiž predpokladať, že v tejto oblasti máme do činenia nie so statickými, ale v niektorých prípadoch i s mobilnými tektonickými tvarmi. Táto mobilita, zdá sa, prejavuje sa aktívnejšie na líniách priečneho (nie karpatského) smeru, čo zhruba zodpovedá našim znalostiam o neotektonickej mobilite dnešných Západných Karpát.

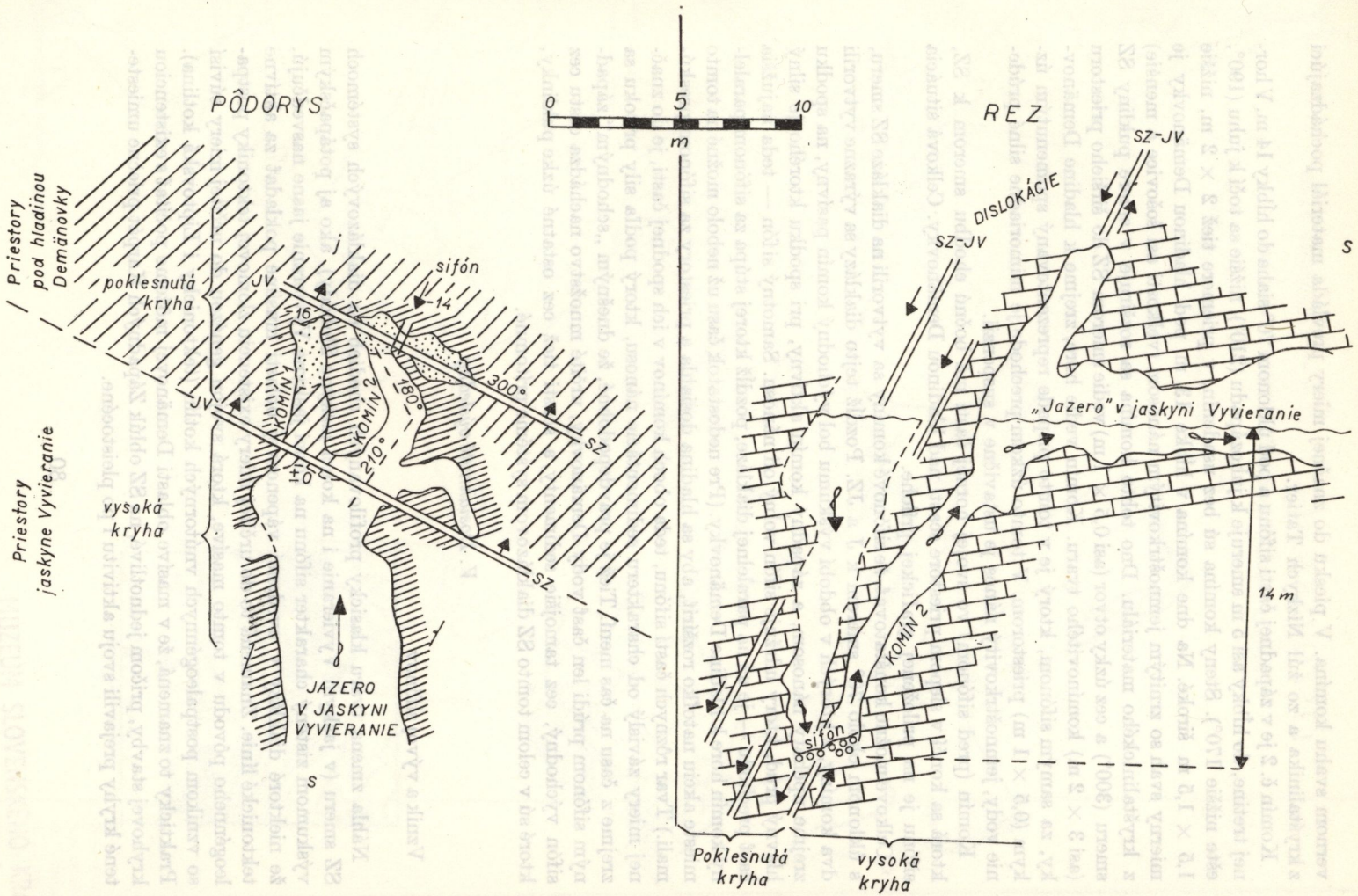
2. Morfologické a hydrografické zistenia

Z morfologických javov pre riešenie uvedenej problematiky pokladáme za závažne známy fakt z oblasti sústavy Demänovských jaskýň, že priestory za normálnych okolností sú v predjuvenilných obzoroch plne vyvinuté, temer vždy plne profilované s niekoľkými stropnými a postrannými eróznymi korytami. (Profily sú, samozrejme, sčasti rozšírené koróziou, ktorá však v podstate na úrovni dnešného toku neskreslila tvary pôvodného erózneho profilu.) Vzhľadom na spomenutú jednoliatosť matečnej horniny jaskýň je pravdepodobné, že deformácie v profiloch sú vo väčšine prípadoch spôsobené vrstevnatosťou a tektonikou vápencového masívu.

Táto okolnosť nás núti, aby sme komplikované rozloženie podzemných priestorov — vznik juvenilných riečisk a v súvislosti s tým i sifónov — vysvetľovali v zásade ako dôsledok postglaciálnych tektonických pohybov.

3. Morfológia sifónu v jaskyni Vyvieranie

Na južnom konci jaskyne Vyvieranie prichádza vodný tok Demänovky zo sifónu o množstve okolo 1400 l/s a o teplote 7,6 °C (dňa 24. januára 1965). Sifón sa vytvoril pozdĺž aktívnej diaklázy zložitej stavby, smeru SZ — JV, s úklonom 60 — 70° k JZ. Morfologicky sa pozdĺž nej vytvorili ešte dva komíny hlboké 14 a 17 m (od hladiny Demänovky). Komín č. 1 je vo východnej časti sifónu uklonený v hornej časti okolo 70°, v spodnej časti okolo 50° k juhu. Je asi 2 × 2 m široký, v spodnej časti sa náhle zužuje, lebo jeho svah je vyplnený jemným, nerovnomerne zrnitým pieskom a drobným štrkom s nepatrnou ílovitou, kalovou prímesou. Komín v hĺbke 16 m pod hladinou vody sa končí tak, že sedimenty sa dotýkajú južnej steny komína, resp. medzera medzi nánosom a skalnou stenou je taká malá, že zistenie ďalšieho pokračovania nie je možné. Prúdenie vody v komíne, aj v jeho spodnej úzkej časti, je nepatrné; každopádne však postačuje na to, aby udržalo nános piesku s úklonom 50° na se-



Náčrt sifónu v jaskyni „Vyvieranie"

Zb. Pekár – Dr. J.Seneš

vernom svahu komína. V piesku do značnej miery prevláda materiál pochádzajúci z kryštalinika a zo žúl Nízkych Tatier.

Komín č. 2 je v západnej časti sifónu a pod úklonom 70° siaha do hĺbky 14 m. V hornej tretine, do hĺbky asi 5 m smeruje k juhozápadu (210°), nižšie sa točí k juhu (190°, ešte nižšie 170°). Steny komína sú bez usadenín, v priemere tiež 2 × 2 m, nižšie 1,5 × 1,5 m široké. Na dne komína v hĺbke 13 m pod hladinou Demänovky je mierny svah so zrnitým jemnoštrkovitým nánosom (veľkosti asi šošovice a menšie) z kryštalinického materiálu. Dno tohto komína sa rozširuje v smere pukliny SZ smeru (300°) a cez úzky otvor (asi 0,5 × 1 m) vedie smerom SZ do širšieho priestoru (asi 3 × 2 m) komínovitého tvaru. Komín vedie hore, zrejme k hladine Demänovky, za samým sifónom, ktorý je v tomto prípade reprezentovaný spomenutým úzkym (0,5 × 1 m) priestorom. V tomto úzkom prechode je mimoriadne silné prúdenie vody, jemnoštrkovitý nános je ustavične v suspenzii.

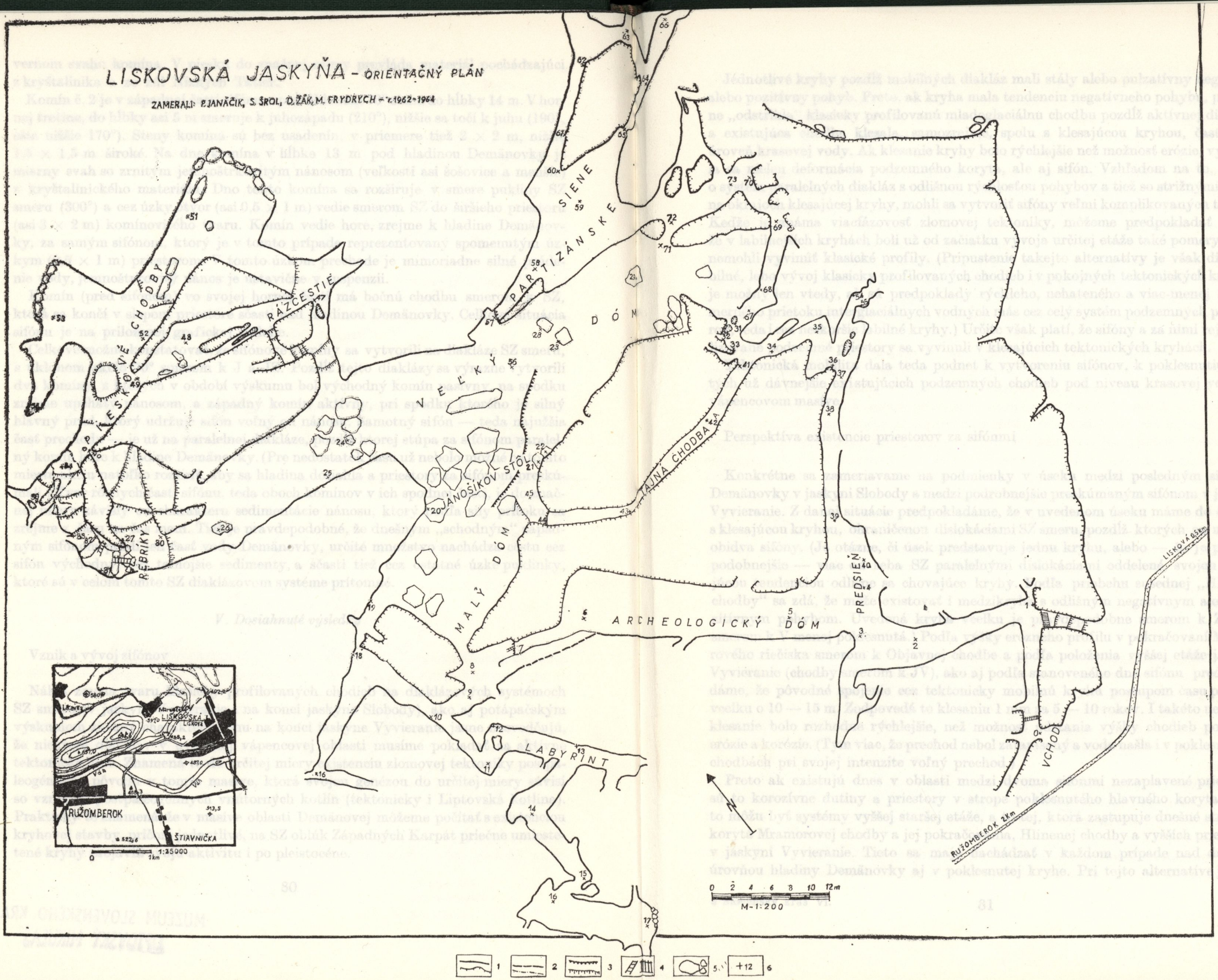
Komín (pred sifónom) vo svojej hornej časti má bočnú chodbu smerom k SZ, ktorá sa končí v slepom priestore sčasti nad hladinou Demänovky. Celková situácia sifónu je na priloženej grafickej prílohe.

Celkove možno konštatovať, že sifónové komíny sa vytvorili na diakláze SZ smeru, s úklonom okolo 70° smerom k J a JZ. Pozdĺž tejto diaklázy sa výrazne vytvorili dva komíny, z ktorých v období výskumu bol východný komín pasívny, na spodku zrejme upchatý nánosom, a západný komín aktívny, pri spodku ktorého je silný hlavný prúd, ktorý udržuje sifón voľný od nánosu. Samotný sifón — teda najužšia časť prechodu — je už na paralelnej diakláze, pozdĺž ktorej stúpa za sifónom paralelný komín hore k hladine Demänovky. (Pre nedostatok času už nebolo možné na tomto mieste akciu natoľko rozšíriť, aby sa hladina dosiahla a priestory za sifónom preskúmali.) Tvar rôznych častí sifónu, teda oboch komínov v ich spodnej časti, je do značnej miery závislý od charakteru sedimentácie nánosu, ktorý podľa sily prítoku sa zrejme z času na čas mení. Tiež je pravdepodobné, že dnešným „schodným" západným sifónom prúdi len časť vody Demänovky, určité množstvo nachádza cestu cez sifón východný, cez tamojšie sedimenty, a sčasti tiež cez ostatné úzke puklinky, ktoré sú v celom tomto SZ diaklázovom systéme prítomné.

V. Dosiahnuté výsledky

Vznik a vývoj sifónov

Náhla zmena tvaru klasicky profilovaných chodieb na diaklázových systémoch SZ smeru (v jaskyni Vyvieranie i na konci jaskyne Slobody), ako aj potápačským výskumom zistený charakter sifónu na konci jaskyne Vyvieranie jasne nasvedčujú, že niektoré diaklázy v uvedenej vápencovej oblasti musíme pokladať za aktívne tektonické línie. Znamená to do určitej miery existenciu zlomovej tektoniky postpaleogénneho pôvodu v tomto masíve, ktorá svojou genézou do určitej miery súvisí so vznikom postpaleogénnych vnútorných kotlín (tektonicky i Liptovská kotlina). Prakticky to znamená, že v masíve oblasti Demänovej môžeme počítať s existenciou kryhovej stavby, pričom jednotlivé, na SZ oblúk Západných Karpát priečne umiestetené kryhy prejavili svoju aktivitu i po pleistocéne.



1 — skalné steny, 2 — pravdepodobné pokračovanie (ohraničenie), 3 — skalné stupne, svahy, 4 — rebríky, 5 — balvany a skalné bloky, 6 — meračské body

Jednotlivé kryhy pozdĺž mobilných diakláz mali stály alebo pulzatívny negatívny alebo pozitívny pohyb. Preto, ak kryha mala tendenciu negatívneho pohybu, postupne „odstrihla" klasicky profilovanú mladoglaciálnu chodbu pozdĺž aktívnej diaklázy a existujúca chodba klesala, samozrejme, spolu s klesajúcou kryhou, často pod úroveň krasovej vody. Ak klesanie kryhy bolo rýchlejšie než možnosť erózie, vytvorila sa nielen deformácia podzemného koryta, ale aj sifón. Vzhľadom na to, že ide o systém paralelných diakláz s odlišnou rýchlosťou pohybov a tiež so strižnými javmi na okrajoch klesajúcej kryhy, mohli sa vytvoriť sifóny veľmi komplikovaných tvarov. Keďže je známa viacfázovosť zlomovej tektoniky, môžeme predpokladať aj to, že v labilnejších kryhách boli už od začiatku vývoja určitej etáže také pomery, že sa nemohli vyvinúť klasické profily. (Pripustenie takejto alternatívy je však diskutabilné, lebo vývoj klasicky profilovaných chodieb i v pokojných tektonických kryhách je možný len vtedy, ak sú predpoklady rýchleho, nehateného a viac-menej rovnomerného prietoku interglaciálnych vodných más cez celý systém podzemných priestorov, teda i cez neskoršie labilné kryhy.) Určite však platí, že sifóny a za nimi rejuvenilizované podzemné priestory sa vyvinuli v klesajúcich tektonických kryhách.

Tektonická mobilita dala teda podnet k vytvoreniu sifónov, k poklesnutiu určitých už dávnejšie existujúcich podzemných chodieb pod niveau krasovej vody vo vápencovom masíve.

Perspektíva existencie priestorov za sifónmi

Konkrétne sa zameriavame na podmienky v úseku medzi posledným sifónom Demänovky v jaskyni Slobody a medzi podrobnejšie preskúmaným sifónom v jaskyni Vyvieranie. Z danej situácie predpokladáme, že v uvedenom úseku máme do činenia s klesajúcou kryhou, ohraničenou dislokáciami SZ smeru, pozdĺž ktorých sa utvorili obidva sifóny. (Je otázne, či úsek predstavuje jednu kryhu, alebo — čo je pravdepodobnejšie — viac od seba SZ paralelnými dislokáciami oddelené, svojou klesajúcou tendenciou odlišne sa chovajúce kryhy. Podľa priebehu susednej „Hlinenej chodby" sa zdá, že môže existovať i medzikryha s odlišným negatívnym alebo pozitívnym pohybom. Uvedená kryha vcelku je pravdepodobne smerom k Z viac, smerom k V menej poklesnutá.) Podľa výšky erózneho profilu v pokračovaní Mramorového riečiska smerom k Objavnej chodbe a podľa položenia vyššej etáže jaskyne Vyvieranie (chodby smerom k JV), ako aj podľa stanoveného dna sifónu predpokladáme, že pôvodné spojenie cez tektonicky mobilnú kryhu postupom času pokleslo vcelku o 10 — 15 m. Zodpovedá to klesaniu 1 mm za 5 — 10 rokov. I takéto nepatrné klesanie bolo rozhodne rýchlejšie, než možnosť udržania výšky chodieb pomocou erózie a korózie. (Tým viac, že prechod nebol zatarasený a voda našla i v poklesnutých chodbách pri svojej intenzite voľný prechod.)

Preto ak existujú dnes v oblasti medzi dvoma sifónmi nezaplavené priestory, sú to korozívne dutiny a priestory v strope poklesnutého hlavného koryta, ďalej to môžu byť systémy vyššej staršej etáže, a to tej, ktorá zastupuje dnešné stropové korytá Mramorovej chodby a jej pokračovania, Hlinenej chodby a vyšších priestorov v jaskyni Vyvieranie. Tieto sa majú nachádzať v každom prípade nad dnešnou úrovňou hladiny Demänovky aj v poklesnutej kryhe. Pri tejto alternatíve je však

obava, že rozloženie tohto vyššieho poschodia gravituje smerom k Hlinenej chodbe, teda že priestory nebudú všade v smere ponoreného toku Demänovky. Tretia možnosť výskytu priestorov by bola daná tým, že kryhová stavba je zložitá, nejednotná, že v niektorých úsekoch toku klesanie nedosiahlo takej miery, že by všetky stropy pôvodnej chodby boli poklesnuté pod dnešnú hladinu krasovej vody, resp. toku Demänovky. Z malého výškového rozdielu medzi obama sifónmi, ktorý vykazuje Droppa (str. 42), a to 1,32 m na dĺžku minimum 175 m, môžeme súdiť nielen na vzájomný výškový posun dvoch postranných (vyzdvihnutých) okrajových tektonických krýh (pri pôvodnej tvorbe podzemných priestorov na takejto vzdialenosti bol výškový rozdiel zrejme väčší a len následkom neskorších pohybov sa dostali kryhy temer do rovnakej výšky), ale aj na to, že vodný režim týkajúci sa toku Demänovky v poklesnutej kryhe medzi dvoma sifónmi vykazuje čo do toku stagnácie. Budeme mať do činenia teda viac-menej s pokojnou stojatou vodou, ktorá zaplňuje poklesnuté priestory a vykazuje spád len tam, kde priestor pretínajú hlavné alebo sprievodné diaklázy.

I keď teda princíp vzniku sifónov pokladáme teoreticky za objasnený, prakticky do značnej miery faktami podložený, a vypočítali sme aj alternatívy možnosti existencie voľných, vodou nezaliatych priestorov v oblasti poklesnutej kryhy medzi dvoma sifónmi, nemôže s určitosťou usudzovať na existenciu a rozsah týchto priestorov. V každom prípade fakty, ako existencia výstupného komína za sifónom v jaskyni Vyvieranie, celková nejednotnosť stavby tektonických krýh a ich diferencovaný pohyb, možno existencia vyššieho poschodia v jaskyni Vyvieranie a ich pokračovanie i smerom k juhu (nielen k JV), dávajú predpoklady, že priestory, i keď nie súvislé a čo do voľnosti prechodu pravdepodobne len menších rozmerov, existujú. Aj podľa meraní Dr. Droppu môžeme predpokladať, že pokiaľ v smere toku budú priestory, bude v nich tok Demänovky v podobe stojatej vody. Čo sa týka sifónov, treba v rajóne poklesnutých tektonických oblastí počítať s ich opätovným výskytom, pričom však nie je vylúčená možnosť ich prekonania krátkymi umelými prerážkami nad hladinou.

VI. Návrh na ďalšie práce

Na základe zistených možností výskytu priestorov navrhujeme urobiť tieto práce:

1. Pokračovať vo výskume vyššieho poschodia v jaskyni Vyvieranie odstránením sutiny a nánosu, a to nielen v chodbách v smere predpokladaného toku, ale aj smerom k Hlinenej chodbe. Vzhľadom na rozloženie a smer diakláz nie je vylúčené, že podzemný tok medzi dvoma sifónmi opisuje oblúk smerom k východu. Pri výskume smerom južným mali by sa podľa predpokladov znižovať priestory tohto poschodia asi o 10 m.

2. Overiť situáciu za sifónom ďalšou etapou potápačského výskumu, ktorá by dala odpoveď na otázku rozsahu priestorov, opakovania sifónov, charakteru tektonickej stavby a mobility úseku medzi jaskyňou Vyvieranie a posledným sifónom v jaskyni Slobody.

3. V prípade, že k splneniu bodu 2 nedôjde, je možnosť umelým, asi 5 — 7 m prekopom dostať sa suchou cestou nad hladinu Demänovky do zisteného komína za sifó-

nom. (Pozri náčrt.) Túto investíciu pokladáme však za predčasnú, kým sa nevyjasní charakter priestorov a ich stavba druhou etapou potápačského výskumu.

VII. Záver

Zistilo sa, že tvorba sifónov medzi jaskyňou Vyvieranie a jaskyňou Slobody je podmienená existenciou tektonickej mobility diakláz (zlomov) SZ smeru. Medzi dvoma uvedenými sifónmi existuje pravdepodobne tektonická kryha s klesajúcou tendenciou a takto i s jaskynnými priestormi, ktoré sú dnes aspoň sčasti poklesnuté pod hladinu krasovej vody.

Celkove možno v poklesnutej kryhe počítať s posunutím priestorov o 10 — 15 m nižšie než v oboch okrajových vyzdvihnutých kryhách. Vzhľadom na možnú tektonickú zložitosť poklesnutej kryhy nevylučujeme, že stropové časti i poklesnutých chodieb môžu byť i na dlhších úsekoch nad hladinou, pravdepodobne však nesúvislé. Vzhľadom na možnosť existencie sprievodných diakláz možno očakávať v úseku poklesnutej kryhy opakovanie sifónov. Voda v spomenutom úseku bude pravdepodobne v podobe slabého toku, často jazera. Existencia vyššieho, staršieho poschodia nad takouto oblasťou je veľmi otázna. Zdá sa, že je umiestená viac k východu. Celkove existencia bezvodých priestorov v kryhe medzi dvoma sifónmi je odôvodnená. Odporúčame preto pokračovať v jaskyni Vyvieranie vo výskume suchých vyšších poschodí a uskutočniť druhú etapu výskumu priestorov za sifónom pomocou potápačov.

ZPRÁVA O VÝSKUME A O PRIESKUMNÝCH SONDOVACÍCH PRÁCACH V LISKOVSKEJ JASKYNI

PAVOL JANÁČIK

V piatom ročníku nášho sborníka informovali sme čitateľov o začatí výskumu v Liskovskej jaskyni. Predložená správa obsahuje niektoré čiastkové výsledky výskumu a prieskumných sondovacích prác robených dobrovoľnými jaskyniarmi z Liptovského Mikuláša pod vedením S. Šrola.

Jaskyňa sa nachádza v masíve Mnícha 696 m n. m. (Chočské pohorie), približne 0,5 km na SZ od obce Lisková, okres Liptovský Mikuláš.

Geologickej stavby sa tu účastnia najmä sivé až tmavosivé vápence a dolomity stredného a vrchného triasu (anis, ladin). Vznik jaskyne bol podmienený sústavou zvislých až horizontálnych puklín a medzivrstvových škár, ktorými je vápencovo-dolomitové súvrstvie (hrubolavicovitá až masívna vrstevnatosť) hojne prestúpené (SZ — JV až Z — V a SV — JZ smerov).

Priestory Liskovskej jaskyne sú vytvorené vo východnom ukončení Mnícha, v brale s kótou 593,5 m (diel Piesočnatá). Jaskyňa má viac povrchových otvorov. Hlavný vchod je na južnej strane vo výške 499,85 m n. m. a okolo 8 m nad úrovňou Váhu (terasa T III). Tvoria ju priestranné dómy, siene a labyrint chodieb rozličných smerov a rozmerov (šírka 1 — 15 m, výška 0,5 — 10 m) najmenej troch vývojových úrovní

o celkovej dĺžke 715 m (zamerané k 31. 12. 1964). Chodby väčšinou oválneho tvaru, zanesené mocnou vrstvou riečneho materiálu, najmä hlinou a jemným pieskom (v troch starých sondách činí hrúbka sedimentov vyše 1 m), majú pozvoľný spád v smere povrchového toku Váhu (Z — V), prípadne medzivrstvových plôch (SZ). Uvedené znaky sú dôkazom riečneho pôvodu jaskyne. Hlavné chodby sú orientované od JV na SV (Archeologický a Veľký dóm, časť Pieskových chodieb, Labyrintu a i.), alebo naň kolmo od SV na JZ (časť vstupných partií, Labyrintu, Pieskových chodieb, Partizánskych siení a i.). Na miestach kríženia uvedených puklinových systémov vznikli rútením najväčšie priestory (Malý a Veľký dóm a Pieskové chodby.)

Súhlasne so zahlbovaním povrchového koryta Váhu vytvorilo bočné podzemné rameno vo vápencovo-dolomitovom brale nižšie časti jaskynných priestorov na spôsob poschodí. Na základe predbežných výsledkov výskumu možno stanoviť 3 až 4 takéto poschodia (vývojové úrovne).*

Najstaršiu (najvyššie poschodie) vývojovú úroveň predstavuje chodba nad „Rebríkmi" a najvyššie partie Partizánskych siení (bez nánosov a s najbohatšou výzdobou).

Stredné priestory (úroveň) tvoria vstupná časť, Archeologický dóm, Pieskové chodby, časť Partizánskych siení a ďalšie bočné chodby s hrubou vrstvou nánosov (hliny a piesku), so skromnejšou výzdobou; spodná úroveň pozostáva z Malého a Veľkého dómu, priestorov Labyrintu a časti Partizánskych siení, takmer bez kvapľovej výzdoby (sporadicky brčká, oštiepkovité stalagmity, sintrové náteky na stenách a drapérie farby bielej, žltkastej, tmavosivej až tmavohnedej), s haldami oddrobeného a rúteného materiálu na dne, veľkosti od niekoľko cm — dm, až do 10 — 15 m^3 (tzv. Jánošíkov stôl vo Veľkom dóme).

Najnižšia predpokladaná úroveň (v SZ časti jaskyne), do ktorej ústia priepastky a komíny, je značne zanesená hlinito-piesčitým materiálom, ktorý znemožňuje ďalší postup (v úrovni, prípadne až pod dnešnou úrovňou Váhu).

Vek jednotlivých úrovní a celkový vek jaskyne nemožno pre nedostatok faktologických materiálov predbežne stanoviť; nepriamo, na základe porovnania vývojových úrovní s povrchovými terasami Váhu T II — T III a paleontologických a archeologických nálezov možno uvažovať približne na staropleistocénny vek.

Pokračovanie jaskyne predpokladáme najmä v Pieskových chodbách, Labyrinte a Partizánskych sieňach, kde robíme prieskum a sondovanie. Objav menších chodieb a pokračovanie známych priestorov možno očakávať takmer vo všetkých smeroch, najmä v priepastkách a komínoch spájajúcich stredné poschodie so spodnou vývojovou úrovňou.

LITERATÚRA

Janáčik P. — Šrol S., 1963: Výskum Liskovskej jaskyne. Krásy Slovenska XL., Bratislava, 150—151

Janáčik P. — Šrol S., 1965: Správa o výskume Liskovskej jaskyne. Zborník Slovenský kras V., Martin, 109—110

*Na základe novších prieskumno-sondovacích prác skupiny S. Šrola.

Janáčik P., 1965: Jaskyne a priepasti juhovýchodnej časti Chočského pohoria. Geografický časopis XVII., č. 1, Bratislava

Šrol Stano, 1965: Z činnosti jaskyniarskej skupiny v Lipt. Mikuláši. Zborník Slovenský kras V., Martin, 119—121

СООБЩЕНИЕ О ИССЛЕДОВАНИИ И РАЗВЕДОЧНОМ ЗОНДИРОВАНИИ В ЛИСКОВСКЕЙ ПЕЩЕРЕ

Павол Яначик

Резюме

Сообщение содержит некоторые частичные результаты исследований и разведочного зондирования, осуществленных добровольными исследователями пещер из г. Липтовскего Микулаша под руководством Станислава Шрола.

Лисковская пещера находится в массиве Мниха, 696 м над уровнем моря (Хочские горы), у села Лискова, недалеко от г. Ружомберка. Она образовалась в триасовых известняках и доломитах после тектонических трещин и трещин наслоения в направлении СЗ — ЮВ и даже СВ — ЮЗ и З — В. В пещере находится несколько поверхностных отверстий. Главный вход лежит на южной стороне на высоте 499,85 м над уровнем моря и около 8 м над уровнем реки Вага (терраса Т III). Образует ее обширные дома, залы и лабиринт галлерей в различных направлениях и различных размеров (ширина 1—15 м, высота 0,5—10 м) минимально трех уровней развития, общей длины 715 м. Галлереи, овальной формы, занесены мощным слоем речного материала, с постепенным уклоном по направлению к поверхности течения р. Вага (З — В), что указывает на речное происхождение пещеры, которую образовали воды бокового подземного рукава предшественника р. Вага.

Время образования пещеры было установлено косвенным путем на основании сравнения уровней развития с поверхностными террасами р. Вага (Т II — Т III), и по всей вероятности относится к периоду плейстоцена.

Исследования и разведочные работы, которые дают надежду на открытие дальнейших новых просторов продолжаются.

Перевод K. Balacenková

LE RAPPORT SUR LES RECHERCHES ET LES SONDES DANS LA GROTTE LISKOVSKÁ

Pavol Janáčik

Résumé

Le rapport contient quelques résultats partiels des recherches et des sondes réalisées par les spéléologues amateurs de Liptovský Mikuláš sous la direction de Stanislav Šrol.

La grotte Liskovská se trouve dans le massif Mních à 696 m au-dessus de la mer (Massif montagneux de Choč — Chočské pohorie) près du village Lisková, aux alentours de Ružomberok. Elle est située dans les calcaires de trias et dans les dolomites le long des crévasses téctoniques et des joints, leur points de l'horizon étant Nord-Ouest — Sud-Ouest jusque Nord-Ouest et Ouest — Est. La grotte a plusieures ouvertures superficielles. L'entrée principale se trouve du côté gauche à 499,85 m au-dessus de la mer et à peu près 8 m au-dessus du niveau de la rivière Váh (terasse T/III). La grotte ayant 715 m de long est formée par quelques vastes dômes et salles ainsi que par un labyrinthe de galeries de différents points cardinaux et dimensions (largeur d'un à 15 m, hauteur de 0,5 m — 10 m) remontant au moins à trois périodes d'évolution. Les galeries ovales sont engorgées par une forte couche du matériel fluvial et ont une légère pente vers la surface de la rivière (Ouest-Est) ce qui signale à l'origine fluviale de la grotte créée par les eaux d'un bras souterrain secondaire de l'ancien fleuve.

L'âge de la grotte, fixé indirectement sur la base d'une comparaison des périodes d'évolution

avec les terrasses superficielles du Váh (T II — T III) est vraisemblablement celui de l'époque pléistocène.

Les recherches et les explorations se poursuivent toujours ce qui donne l'espoir aux découvertes de nouvels espaces.

Traduit par M. Trnka

FARBIACI POKUS NA MOKREJ POĽANE (MURÁNSKY KRAS)

SVATOPLUK KÁMEN

ÚVOD

Vzájomná spojitosť vôd medzi ponormi a vyvieračkami sa dá najlepšie dokázať farbiacimi pokusmi, ak sú splnené niektoré predpoklady pre uskutočnenie farbenia.

Dôležitým činiteľom je množstvo ponárajúcej sa vody v ponore, aby sa farbivo dobre premiešalo a dostalo do prúdu vody, ďalej určitý predpoklad, kde sa má asi zafarbená voda očakávať, a konečne dobre vybudovaná pozorovacia služba, ktorá sleduje možné vyvieračky so zafarbenou vodou. Pre istotu vždy treba rátať s viachodinovým čakaním pri vyvieračkách a je potrebné vybudovať pri pozorovaných vyvieračkách tábory s dvoj-trojčlennou posádkou.

V speleologickej praxi sa najčastejšie používa veľmi aktívne farbivo — fluoresceín, ktorý má prednosti najmä v tom, že neškodí vodným živočíchom, dá sa dokázať aj pri veľmi veľkom zriedení a po objavení sa prvého farbiva vo vyvieračke ešte mnoho hodín zafarbuje vodný tok.

Pri niektorých farbiacich pokusoch je však neisté, či sa vypustená farba vôbec niekde objaví. Takýto prípad môže nastať vtedy, keď je podzemný tok veľmi dlhý alebo jeho rýchlosť je malá, takže farbivo sa po dlhom čase prietoku veľmi rozriedi. Potom nie je možné dokázať prítomnosť fluoresceínu ani pod kremíkovou lampou. Podobný prípad, keď farbivo neprejde celým tokom, môže nastať aj vtedy, keď je prítok do ponoru slabý a aj napriek rozriedeniu farbiva pred vliatim do ponoru nezafarbí celý tok.

Posledný prípad, keď bola určitá obava o výsledok farbenia, sa nám vyskytol pri pokuse s farbením na Mokrej poľane v Muránskom krase. Išlo o zafarbenie ponoru, ktorý mal veľmi slabý prítok. No napriek tomu, že podmienky neboli najlepšie, dosiahol sa kladný výsledok.

HYDROLOGICKÉ POMERY

Mokrá poľana je názov lesnej časti vrchu Trestník (1027,5), ktorý sa tiahne smerom SV — JZ na východnej časti Muránskeho krasu. Smer hrebeňa je rovnobežný s tektonickou líniou, oddeľujúcou vápence od nekrasových hornín. Táto línia je skoro zhodná s hlavnou hradskou Muráň — Muránska Huta — Červená skala. Severozápadne od nej je rovnobežne s ňou položená Trstenská dolina, vyúsťujúca pri píle v Červenej Skale (na SV) a končiaca plytkým sedlom na Veľkej lúke (na JZ). Hrebeň

Trestníka má v priemere okolo 1000 m nadmorskej výšky. Dno Trstenskej doliny, kde by sa mohla objaviť zafarbená voda z ponorov na Mokrej poľane, klesá od 874 m n. m. až na 820 m. n. m. a dolina Hutského potoka na juh od ponorov má cca 700 m n. m. Aj tu sa dalo očakávať, že sa môže objaviť zafarbenie. V trstenskej doline je niekoľko vyvieračiek a krasových prameňov, a to vyvieračka č. 23 a č. 36 a krasové pramene č. 62, 63 a 64. Smerom na juh sú vyvieračky č. 16. a 17, prípadne aj č. 15 a krasový prameň č. 60. (Číslovanie prameňov a vyvieračiek je podľa mapky na str. 36 v IV. ročníku sborníka Slovenský kras.)

Všetky uvedené pramene a vyvieračky pri zafarbení ponoru na Mokrej poľane sa museli brať do úvahy (a aj pozorovať).

OPIS FARBIACEHO POKUSU

Na Mokrej poľane sú celkove dva ponory s malým množstvom ponárajúcej sa vody — ponor č. I a ponor č. II. Ponory sú od seba vzdialené asi 350 m a krátke toky dostávajú vodu z troch málo výdatných vyvieračiek.

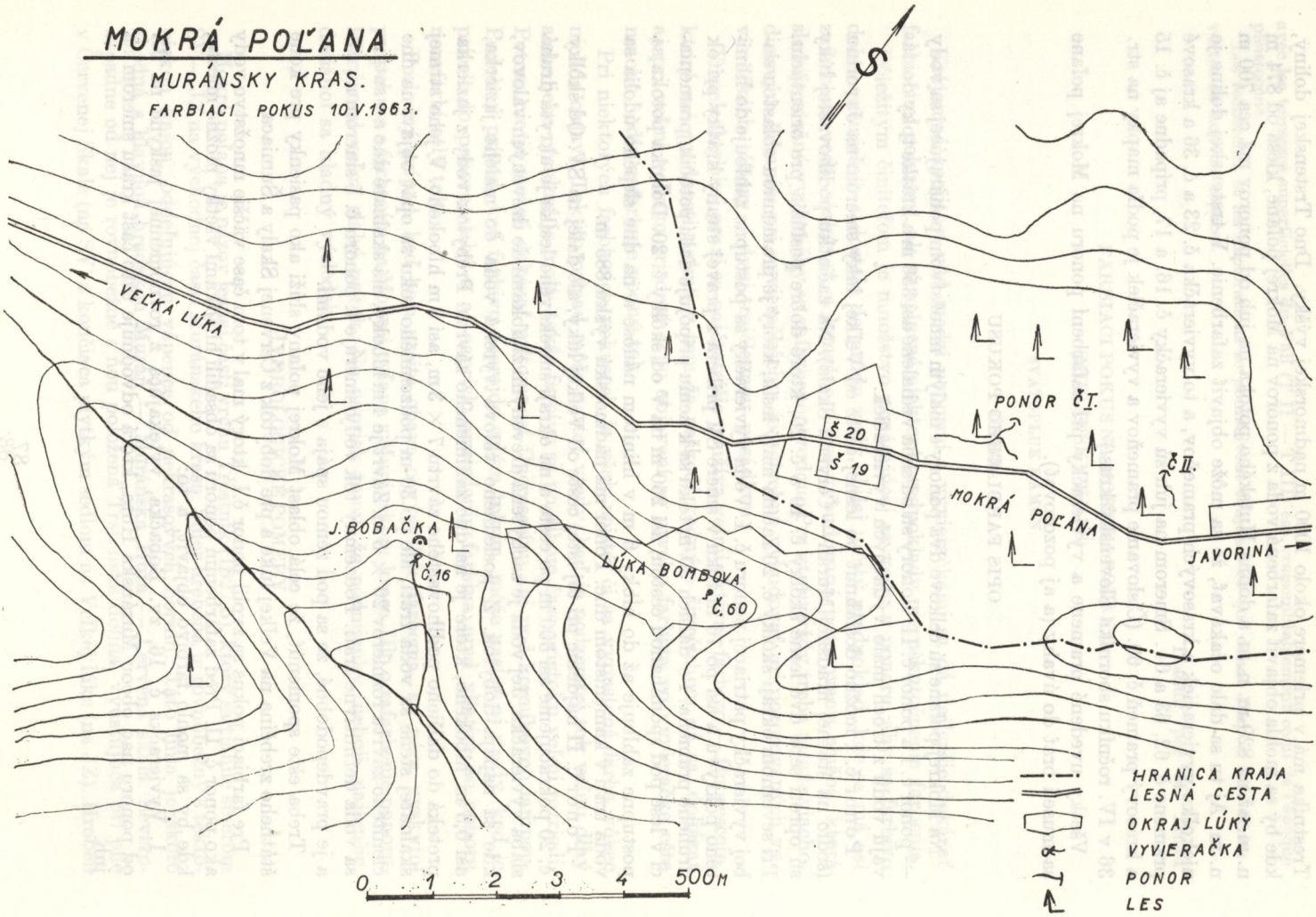
Ponor č. I možno dosiahnuť po lesnej ceste od Veľkej lúky smerom na Javorinu (sedlo na štátnej hradskej Muráň — Červená Skala). Na začiatku podlhovastej lúky sú oproti sebe dve lesné škôlky č. 19 a č. 20, ktoré dobre poslúžia pre orientáciu. Pri severnom okraji škôlky č. 20 začína malý lesík, ktorý je pramennou oblasťou slabej vyvieračky patriacej ponoru č. I. Voda vyvieračky sa postupne zahlbuje do hlinitého pokryvu a asi po 70 m toku v smere SV priberá z pravej strany krátky prítok druhého prameňa. Po ďalších 30 m toku sa k nemu pripojuje ďalší potôčik, prameniaci v lese pod spomínanou cestou, asi 250 m na V od škôlky č. 20. Dolinka potoka sa postupne zahlbuje až do hĺbky 6 m v hlinitom nánose a na dne slepého údolia sa voda tratí v kamenistom dne. Ponor má nadmorskú výšku 885 m.

Ponor č. II nájdeme pri tej istej ceste od Veľkej lúky, ale ďalej na SV. Od škôlky č. 20 pokračujeme asi 500 m po ceste a na okraji smrekového lesíka je ukrytá druhá slabá vyvieračka. Jej voda je zachytená drevenými žliabkami do drevených válovov, kde sa napája dobytok. Z posledného válova vyteká voda do malého jazierka, asi 0,5 m hlbokého, ktoré je na dne zahlineného závrtu. Prebytok vody z jazierka preteká do ďalšieho podlhovastého závrtu 7 × 3 m, asi 3 m hlbokého. V jeho strmej skalnatej stene sa voda tratí, ale po 30 m podzemného toku sa opäť objaví na dne členitého závrtu rozmerov 20 × 5 m. Závrt je 4 m hlboký, má skalnaté dno a v sutine sa voda definitívne tratí. Podzemný tok vody smeruje k ponoru č. I smerom na JZ a je pravdepodobné, že sa pod zemou spája s jeho vodami.

Treba ešte spomenúť, že celá oblasť Mokrej poľany slúži ako pasienky pre kone štátneho zrebčína na Veľkej lúke a pre dobytok z Červenej Skaly a Šumiaca.

Pre farbiaci pokus sa zvolil ponor č.I, ktorý mal v tom čase väčšie množstvo vody ako ponor č. II. Pred zafarbením ponoru sa obsadili hliadkami všetky možné miesta, kde by sa mohlo farbivo objaviť, a to:

1. Vyvieračka č. 16, zv. Bobačka, vytekajúca z rovnomennej jaskyne na JZ od ponoru nad obcou Muránska Huta, ktorá odvodňuje túto časť krasu smerom na juh.


MOKRÁ POĽANA
MURÁNSKY KRAS.
FARBIACI POKUS 10.V.1963.
S
VEĽKÁ LÚKA
Š 20
Š 19
PONOR Č.I.
Č.II.
MOKRÁ POĽANA
JAVORINA
J. BOBAČKA
Č.16
LÚKA BOMBOVÁ
Č.60
0 1 2 3 4 500M
HRANICA KRAJA
LESNÁ CESTA
OKRAJ LÚKY
VYVIERAČKA
PONOR
LES

2. Krasový prameň č. 17 v Muránskej Huti pod mostom.

3. Vyvieračka č. 23 v Trstenskej doline, odvodňujúca hrebeň Trestníka smerom SZ.

4. Krasový prameň č. 62 taktiež v Trstenskej doline.

Pri každej vyvieračke a prameni bola viacčlenná hliadka, vyzbrojená sadou skúmaviek na odber vody v intervale 15 minút a s prvou porovnávacou vzorkou vody. Okrem toho mala každá skupina celý výstroj pre dlhšie táborenie a zásobu jedla.

Pre zafarbenie sa použil 1 kg fluoresceínu, ktorý bolo treba pred napustením dokonale rozdrobiť a rozmiešať v nádobe s vodou. Ponor sme zafarbili ráno o 5,00 hod. a od 6,00 začali hliadky na jednotlivých stanovištiach odoberať vzorky vody. V priebehu dňa sa jednotlivé vzorky vody kontrolovali až do 15,10 hod., keď sa vo vyvieračke č. 16 (Bobačka) objavil náznak zafarbenia. Po 16,00 hod. už išla voda zreteľne zafarbená a tak sa dokázalo, že je to voda z Mokrej poľany, z ponoru č. I. Od 17,00 hod. až do večerných hodín bol celý tok od vyvieračky Bobačky veľmi intenzívne zafarbený a farba sa objavila aj vo vodovode Liečebného ústavu Predná Hora nad Muránskou Hutou.

ZÁVER

Uskutočnením farbiaceho pokusu sa dokázala spojitosť ponorov na Mokrej poľane v nadmorskej výške 885 m s podzemným tokom potoka a vyvieračky č. 16 — Bobačky, ležiacej v nadmorskej výške 770 m. Relatívny rozdiel 115 m a podzemnú vzdialenosť (vzdušnou čiarou) 700 m prekonala zafarbená voda za 10 hodín a 10 min. Podľa toho, za aký čas farbivo prešlo, sa dajú predpokladať pod zemou väčšie priestory, resp. kľukatý podzemný tok. Táto okolnosť sa potvrdila aj pri prieskume jaskyne Bobačka.

Okrem toho sa potvrdila aj okolnosť, že krasové vody sú nevhodné pre zachytenie do vodovodu, pretože povrchové vody v krase prechádzajú od ponorov po vyvieračky bez prefiltrovania. V našom prípade vody z pasienkov, kde sa celé leto pasie dobytok, sa dostávajú podzemím do vyvieračky Bobačky a aj do vodovodu liečebného ústavu. Takáto voda sa potom môže použiť len ako úžitková.

Problematické sa stáva aj oplotenie celého územia vyvieračky Bobačky, ktoré sa urobilo na základe príkazu hygienika, lebo nad vyvieračkou a v jej blízkom okolí sa už voda nemôže znečistiť, ale prichádza znečistená už od ponorov na Mokrej poľane. Tu by pomohol len zákaz pasenia v širokom okolí Mokrej poľany; to však naráža na ďalšie ťažkosti.

Okrem opísaného farbiaceho pokusu boli v Muránskom krase urobené aj ďalšie farbenia, ktoré vo väčšine prípadov dokázali spojitosť ponorov a vyvieračiek a objasnili nám podzemné cesty vôd, čo by bez zafarbenia nebolo možné.

LITERATÚRA

Kámen S., 1955: Osud jaskyne Bobačka. Ochrana přírody r. X. Praha

Kámen S., 1956: Rimavskou a muránskou dolinou — turist. sprievodca. Osveta, Martin

Kámen S., 1958: Pokus s farbením Teplice. Zborník Slovenský kras II, 107 — 110

Kámen S.: Krasové zaujímavosti Muránskeho krasu. Krásy Slovenska XXXVIII, č. 7, 254 — 258

Kámen S., 1963: Príspevok k poznaniu hydrologických pomerov tisovského a muránskeho krasu. Sborník Slovenský kras IV., 34 — 45, 1 graf, 1 mapa, 4 tab.

Kámen S., 1960: Ochrana a prieskum jaskýň v tisovskom a muránskom krase. Ochrana prírody, Osveta, Bratislava, 97 — 109, 1 mapa, 1 tab., 2 fot.

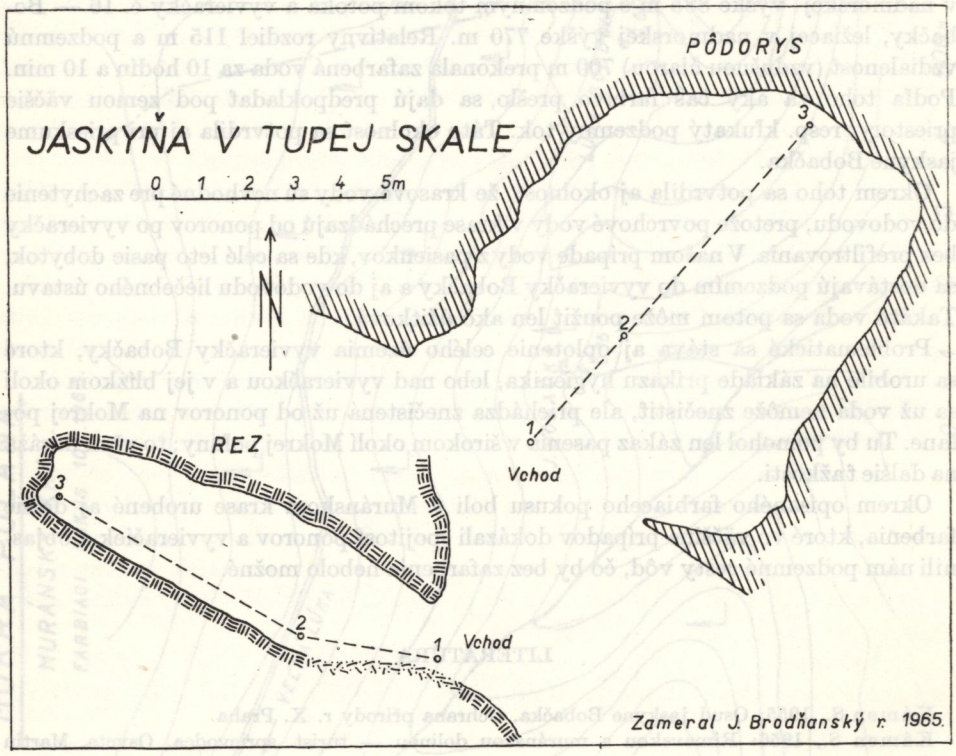
Skřivánek F., 1958: Krasové zjevy SV výběžku muránskeho krasu. Krasový sborník I — Spol. Nár. múzea, Praha

JASKYNE V TUPEJ SKALE A V CIGÁNKE

JÁN BRODŇANSKÝ

JASKYŇA V TUPEJ SKALE

Tupá skala sa nachádza severne od obce Vyšný Kubín a patrí do katastru obce Vyšný Kubín, okres Dolný Kubín. Vápencové, silne zvetrané bralo čnie sa do výšky 800 m a jeho kolmé zrázy sú obrátené k juhu, miestami prerušené terasami porastenými krami. Niekoľko metrov pod povrchom nachádza sa zvyšok jaskyne, ktorej predná časť sa zrútila po nadložnej vrstve — povale, čo je dobre viditeľné vľavo od vchodu do jaskyne. Jaskyňa vznikla zvetrávaním vápenca na mieste ohybu vrstiev



v sklone 35° smerujúcom k povrchu. Smer jaskyne je 43° S — V. Výška vchodu je 120 cm a šírka 6 m. Dĺžka jaskyne je 9 m, výška v strede 2,5 m, šírka 8 m.

Jaskyňa po stránke speleologickej nemá väčší význam. Určitý význam sa predpokladá po stránke archeologickej, lebo jaskyňa patrí k lokalite veľkého osídlenia Tupej skaly ľudom hallštattskej kultúry. Plánovaný archeologický výskum tejto jaskynky urobí pracovník Archeologického ústavu SAV Pavol Čaplovič, ktorý tu na sídlisku robí archeologický výskum. Výsledky budú publikované.

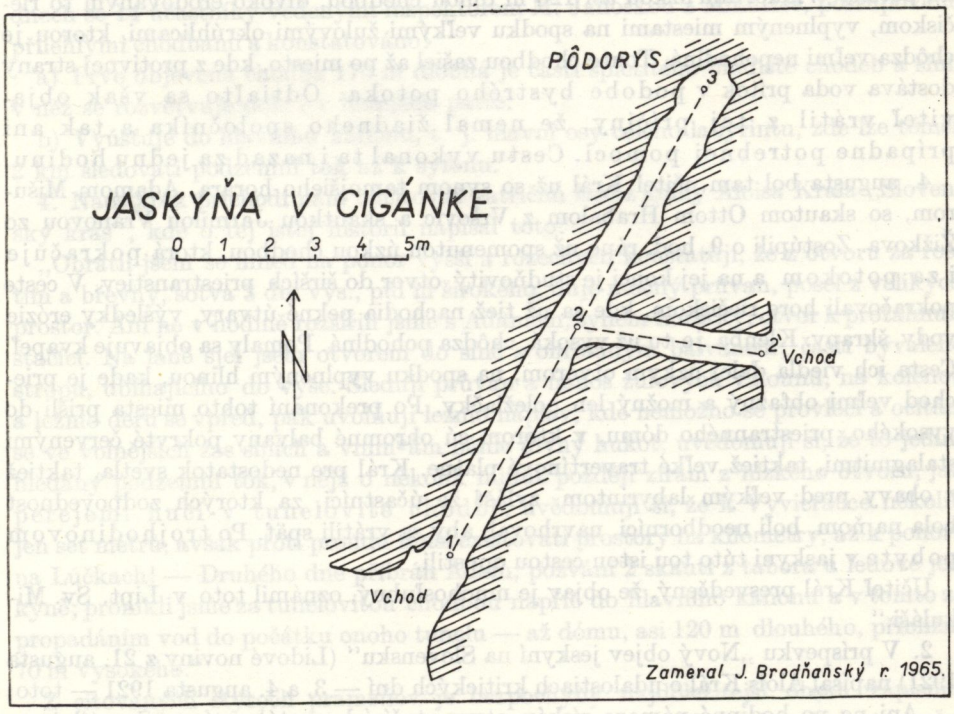
Jaskyňa je hojne navštevovaná, najmä mládežou. Vedie od nej dobre vyšliapaný, bezpečný chodník.

Nadmorská výška jaskyne je 785 m. Zamerali ju Ján Brodňanský a Jaroslav Ďurovič roku 1965.

JASKYŇA V CIGÁNKE

V hornej časti Suchej doliny, južne od Oravíc, vypína sa do výšky osamelé bralo zvané Cigánka. V jeho južnej strane je jaskynka puklinového charakteru. Podľa ústneho podania jaskyňa mala byť 30 m dlhá. Hlavná chodba je však dlhá iba 12 m. V tej polovici odbočuje doprava 4 m dlhá chodba, ktorá sa končí skalným oknom. Šírka chodieb sa pohybuje okolo 1 m a výška až 3 m. Od rázcestia sa chodba skláňa nadol, kde v sutinách zaniká, nedávajúc predpoklad, že jaskyňa pokračuje.

Jaskyňu zameral Ján Brodňanský s Jozefom Ďaďom roku 1965.



PRÍSPEVOK K DEJINÁM JASKYNE SLOBODY

VOJTECH BUKOVINSKÝ

I.

O okolnostiach, ako došlo k objavu Demänovskej jaskyne Slobody, sa dozvedáme z týchto štyroch významove základných a súčasne aj najstarších písomných prameňov:

1. Zápisnica napísaná v Liptovskom Sv. Mikuláši v miestnosti školského inšpektorátu dňa 8. augusta 1921 o 18,30 hodine.

2. Nový objev jeskyní na Slovensku, príspevok Aloisa Krála v Lidových novinách (Brno) č. 416, roč. 29, z 21. 8. 1921, nedeľné ranné vydanie.

3. Zápisnica napísaná v Bratislave v miestnosti prezídia pre správu Slovenska dňa 26. 11. 1922.

4. Slovenský kras. Průvodce po dolině Demänovské a Svatojanské. Publikácia vyšla v Brne r. 1922 a jej autorom bol Alois Král.

1. V zápisnici, ktorú sme uviedli ako prvú, sa Alois Král vyjadril o tom, ako došlo k objavu zmienenej jaskyne, takto:

„3. augusta 1921 o 1. hod. popoludní, po predchádzajúcej prehliadke doliny a potoka, zišiel učiteľ Král pravým otvorom priepadliska následkom suchoty vyschlého potoka. Vnikol dnu úzkou asi 120 m dlhou chodbou, divoko erodovaným to riečiskom, vyplneným miestami na spodku veľkými žulovými okrúhlicami, ktorou je chôdza veľmi nepohodlná. Touto chodbou zašiel až po miesto, kde z protivnej strany dostáva voda prítok v podobe bystrého potoka. Odtiaľto sa však objaviteľ vrátil z tej príčiny, že nemal žiadneho spoločníka a tak ani prípadne potrebnej pomoci. Cestu vykonal ta i nazad za jednu hodinu.

4. augusta bol tam učiteľ Král už so synom tamojšieho horára, Adamom Mišurom, so skautom Ottom Hrabalom z Vršovíc a skautkou Jarmilou Vránovou zo Žižkova. Zostúpili o 9. hod. ráno už spomenutou úzkou chodbou, ktorá pokračuje i za potokom a na jej konci je studňovitý otvor do širších priestranstiev. V ceste pokračovali hore riečiskom, kde sa už tiež nachodia pekné útvary, výsledky erózie vody, škrapy. Klenba je tu už vysoká, chôdza pohodlná. Pomaly sa objavuje kvapeľ. Cesta ich viedla ďalej úzkym otvorom, na spodku vyplneným hlinou, kade je priechod veľmi obťažný a možný len poležiačky. Po prekonaní tohto miesta prišli do vysokého, priestranného dómu, v ktorom sú ohromné balvany pokryté červenými stalagmitmi, taktiež veľké travertínové platne. Král pre nedostatok svetla, taktiež z obavy pred veľkým labyrintom, zvlášť že účastníci, za ktorých zodpovednosť bola na ňom, boli neodborníci, navrhoval, aby sa vrátili späť. Po trojhodinovom pobyte v jaskyni túto tou istou cestou opustili.

Učiteľ Král presvedčený, že objav je mnohosľubný, oznámil toto v Lipt. Sv. Mikuláši."

2. V príspevku „Nový objev jeskyní na Slovensku" (Lidové noviny z 21. augusta 1921) napísal Alois Král o udalostiach kritických dní — 3. a 4. augusta 1921 — toto:

„Ani ne po hodinné námaze získán otvor stačící k protáhnutí se. Spustil jsme

se v propástku a pak na délku asi 120 m stálymi namáhavými průlezy pod balvany ležmo mezi náplavou a klenbou až k hučícímu proudu, jenž mizí, jak již zmíněno, na kilometr daleko odtud. Pro nebezpečí zklouznutí v peřejích mezi kluzkými balvany vrátil jsem se asi za hodinu zpět k upokojení svého a horárova syna, jenž znepokojen byl právě v propástce, aby mne hledal. Druhého dne, 4. srpna, za účasti téhož, skauta Hrabala a skautky sl. Vránovy z Prahy vnikli jsme za peřeje, přes návrší přímo do ohromného řečiště, činného jen za vyššího stavu vody."

3. Alois Král vylíčil obdobným spôsobom okolnosti objavu jaskyne Slobody aj do ďalšej zápisnice, ktorá bola napísaná o vyše roka neskôr po objave, a to 26. novembra 1922. Jeho výpoveď bola písomne zachytená takto:

„Dne 13. 8. 1913 prohlédl jsem již známou ledovou jeskyni a za vysokého, prudkými lijáky udržovaného stavu vody, strácející se v ponorech zátočiny blíže Vyvierání, uveden na myšlenku vniknouti tudy do podzemí. Po ukončení války, dne 3. 8. 1921, kdy řečiště bylo vyprahlé, bezvodé (voda propadala se spoře výše v řečišti a na Lúčkach), nalezl za nakupeným roštím a břevny otvor asi 3 × 5 dm, z něhož mocně vanoucí průvan byl poslem z neznámých světů. Pomocí Adama Mišury, syna horárky, rozšířen otvor, po laně spuštěn Král do síne a veden průvanem vniká do tunelové chodby s podzemním hučícím tokem. Druhého dne za pomocí dvou skautů Psohlavců (poznámka referenta: Otta Hrabal a Jarča Vránová) a Adama Mišury pronikl do hlavního kaňonu a dómu 120 m dlouhého a 70 m vysokého. Po třech dnech se 14 účastníky vedenými inspektorem M. Janoškou z Mikuláše, postupováno přilehlými chodbami a konstatováno:

a) Prve objevena chodba 170 m dlouhá je častí spletitého bludiště chodeb a síní, v něž se rozvětvuje dole i v hořejším patře.

b) Vyúsťuje do hlavního kaňonu, t. j. hlavní osy celého labyrintu, zde lze téměř 2 km sledovati podzemní tok až k syfónu."

4. Naostatok prichodí nám odcitovať patričnú časť z knihy Aloisa Krála „Slovenský kras", kde o tej istej histórii napísal toto:

„Obrátil jsem se ihneď na ponor vyšší a rozechvěn konstatují, že z otvoru za roštím a břevny, sotva 3 dm vys., půl m širokého, duje mocný průvan, posel z velikých prostor. Ani ne v hodině rozšířili jsme s Adamem, synem horárky, otvor k protáhnutí stačící. Na laně sjel jsem otvorem do síně s ohromným balvanem, častí bývalého stropu, ubíhajícího do výše. Sleduji průvan a nános žulových valounů, na kolenou a ležmo deru se vpřed, pak uvolňuji ležmo náplav, kde nemožno se provléci a ocitám se ve volnějších zas síních a vnímám náhle divný hukot, uvědomuji si, že to jedině hledaný podzemní tok, v nějž o několik minut později zírám z nízkého otvoru, jak peřejemi hučí v tunelovité chodbě, uvědomuji si, že k Vyvieračce několik jen set metrů, avšak proti proudu musí existovati prostory na kilometry, až k ponoru na Lúčkach! — Druhého dne přibrán Adam, pozváni 2 skauti z tábora u ledové jeskyně; pronikli jsme za tunelovitou chodbou napříč do hlavního kaňonu a v tomto za propadáním vod do počátku onoho tunelu — až dómu, asi 120 m dlouhého, přibližně 70 m vysokého."

Z citovaných štyroch prameňov je bezpochyby najdôležitejší obsah zápisnice z 8. augusta 1921. To preto, lebo znenie tejto zápisnice nadiktoval a aj vlastnoručne

podpísal sám Alois Král, a že tak urobil iba na šiesty deň po kritickom dátume, čiže v čase, keď mal významné historické udalosti nesporne ešte v čerstvej pamäti. Účelom tohto zápisu, ako sa to v úvodnom odstavci zápisnice vraví, bolo „zistenie presných a hodnoverných dát objavenia kvôli histórii jaskyne". No už v ďalších riadkoch zápisnice čítame, že jaskyňu objavil v Demänovskej doline Alois Král, učiteľ v Uhorskom Brode. Z toho vidno, ako všetci prítomní boli (podľa znenia zápisnice) zajedno v tom, že A. Král už 3. augusta 1921 objavil jaskyňu Slobody, hoci sa do nej toho dňa — ako sa to z ďalšieho textu zápisnice jednoznačne zračí — ani nedostal.

Alois Král sa od podzemného bystrého potoka vrátil — konštatuje sa v zápisnici —, lebo sa ho bál bez cudzej pomoci prekročiť a tak preniknúť hlbšie do jaskynného bludiska. Že za takýchto okolností môže nastať pocit strachu, dá sa celkom ľudsky chápať. V takej situácii by tak bol urobil každý rozumný človek. Alois Král sa teda — ak sme ochotní uveriť tomuto, exaktným spôsobom dosiaľ nepodloženému priebehu udalostí — vrátil dňa 3. 8. 1921 od podzemného toku Demänovky a vonku sa poobzeral za primeranou pomocou. Tú získal v osobe horára Adama Mišuru a vo dvoch skautoch-študentoch, Ottovi Hrabalovi a Jarmile Vránovej. Tento štvorčlenný kolektív nasledujúceho dňa, čiže 4. augusta 1921, zamieril k ponoru pod Babou v Demänovskej doline. Všetci zostúpili k podzemnému toku — bystrine, ktorý prekročili a objavnou chodbou, „ktorá pokračuje aj za potokom", sa dostali do hlavného kaňonu jaskyne Slobody. Toto však (čiže história udalostí zo 4. 8. 1921) už nie je dohad, lež jasný, nesporný, viacerými spôsobmi dokázateľný fakt.

Z citovaných štyroch písomných prameňov vyplýva teda úplne jednoznačne a s nezvratnou istotou, že k objavu Demänovskej jaskyne Slobody došlo až 4. augusta 1921.

Niekto by azda mohol namietať — a v tomto mylnom presvedčení žil až do roku 1923 aj sám Alois Král —, že už samo preniknutie k podzemnému toku Demänovky postačilo na to, aby sa objav jaskyne Slobody stal perfektný. Takúto námietku by sme mohli bez námahy a pritom celkom účinne odmietnuť protinámietkou, že Alois Král na doloženie svojho tvrdenia, podľa ktorého sa 3. 8. 1921 mal dostať až k podzemnému toku Demänovky, ani po štyroch desaťročiach nepredložil našej verejnosti presvedčivý dôkaz. Dodatočne vykonštruované dôkazy na túto okolnosť sú už predom odsúdené k neúspechu. Napríklad v ročenke „Československý kras", roč. 1965, str. 80, predstúpil A. Král pred našu odbornú verejnosť s takýmto nedomysleným tvrdením: „Dokonce jsem posílal dne 3. srpna ve 20. hod. ženě do Uherského Brodu telegram o objevu s žádostí, aby přijela. Přijela však až 8. srpna 1921, po pohřbu svého otce."

Logika situácie dáva A. Královi za pravdu, že takýto telegram akiste svojej žene zaslal ihneď po objave. Nebolo to však 3. augusta 1921 a celkom určite nie o ôsmej hodine večer, lebo v tom čase bývala pošta v Liptovskom Mikuláši už niekoľko hodín zavretá. Napokon nič nebráni A. Královi, aby predložil našej verejnosti aspoň fotokópiu zmieneného telegramu, ktorý istotne vo svojom archíve starostlivo opatruje. Pred takýmto argumentom by nevyhnutne musel kapitulovať

každý oponent. Príčiny, pre ktoré A. Král spomenutý telegram odmieta ukázať, sú zjavné.

Je absolútne isté, že z miest, kam sa Alois Král mal údajne 3. augusta 1921 v objavnej chodbe dostať, nemohol o možnostiach ďalšieho postupu do neznámych priestorov nič konkrétneho zistiť. Chodba tam skutočne pôsobí dojmom, akoby ani ďalej nepokračovala. V tom tkvela základná príčina, prečo A. Král nemohol po návrate na povrch zeme ohlásiť objav jaskyne na patričných úradných miestach, ako by to bol každý rozumný speleológ urobil, keby sa k objavu veľkolepej jaskyne skutočne dopracoval. Veď ani A. Král nepozabudol na túto samozrejmú činnosť, ale tá prišla na rad až po faktickom objavnom úkone a ten nastal preukázateľne až 4. augusta 1921. Pri tomto objavnom akte A. Král však nevystupoval sám, ale ako člen kolektívu. V tomto štvorčlennom kolektíve boli si všetci navzájom rovní, pretože ani jeden z nich nemal voči ostatným dokázateľne výsostné postavenie z titulu, povedzme, väčších zásluh a pod.

K polohe podzemného toku Demänovky, po ktorý sa údajne 3. 8. 1921 A. Král preplazil, prichodí ešte pre úplnosť dodať, že podzemný potok sa na týchto miestach ešte za pradávna vo veľkom oblúku vzdialil od hlavného kaňonu a na svojej ceste podzemím rozdelil objavnú chodbu na dve časti. Tá dlhšia (dlhá asi 100 m) mieri hore k objavnému vchodu, kým kratšia (o dĺžke asi 15 m) vedie cez návršie do studňovitého hrdla, cez ktoré ústi do hlavného kaňonu. Potok pod pravou stenou objavnej chodby vyráža z tesného skalného kanála, križuje chodbu a pod ľavou stenou sa zasa norí do úzkej odtokovej drenáže. Koryto, v ktorom tu tečie Demänovka, nie je teda hlavným kaňonom jaskyne Slobody, ale iba najnovšou trasou, po ktorej sa za nízkeho stavu vody uberá na svojej ceste k Vyvieraniu. Takto potom každý, kto sa chce z objavnej chodby dostať do hlavného kaňonu jaskyne, musí na tomto úseku podzemný tok prebrodiť. Alois Král — ako sa sám v zápisnici z 8. 8. 1921 jednoznačne priznal — toľko odvahy dňa 3. 8. 1921 nemal a radšej sa vrátil. Do jaskyne sa nedostal, a tak ju teda tohto dňa ani neobjavil.

Zo zápisnice z 8. augusta 1921 dozvedáme sa nepriamo i to, že v dňoch 5. a 6. augusta 1921 (bol to piatok a sobota) Alois Král do novoobjavenej jaskyne Slobody ani len nenakukol. Je to celkom pochopiteľná reakcia na taký epochálny objav. Král sa v spomenutých dňoch o jaskyňu nestaral a všetok čas využil na usilovné pochôdzky po úradoch v Liptovskom Mikuláši. Tam jednak objav jaskyne oficiálne hlásil a navyše sa snažil presadiť, aby do jaskyne bola vyslaná úradná komisia. Jeho úsilie nebolo márne, lebo už 7. augusta 1921 (nedeľa) vkročila objavnou chodbou do novoobjavenej jaskyne 11-členná komisia na čele s Milošom Janoškom, redaktorom a školským inšpektorom. Zo spoluobjaviteľov okrem A. Krála sa tejto komisionálnej prehliadky nezúčastnil nikto. Už sama táto skutočnosť, toto okaté, priam nepriateľské gesto A. Krála, že totiž ostatných spoluobjaviteľov do tejto komisie neprizval, jasne naznačovalo počiatok zámerného zaznávania ich účasti na objave jaskyne. Nezastieraným cieľom A. Krála bolo: vykonštruovať fikciu, že objaviteľom novej jaskyne v Demänovskej doline bol iba on sám. Tieto zámery vychádzajú najavo viac ako hmatateľne už aj z obsahu zápisnice z 8. augusta 1921, no ešte zreteľnejšie z faktu, že spoluobjaviteľov neprizval ani len k písaniu zápis-

nice. V zápisnici sa totiž Alois Král o svojich spolupracovníkoch za ich neprítomnosti pohŕdavo vyjadril, že šlo o „neodborníkov", a to napriek skutočnosti, že ani on sám v tom čase nebol v speleológii odborníkom. Bol predsa jaskyniarom-amatérom ako všetci ostatní spoluobjavitelia. Adam Mišura bol z celého spoluobjaviteľského kolektívu najlepším znalcom krasových javov v Demänovskej doline, lebo tu od svojho narodenia rástol, dolinu veľmi dobre ako horár poznal a okrem toho bol ešte aj úradným sprievodcom po Demänovskej ľadovej jaskyni. Do spoluobjaviteľského kolektívu sa teda Adam Mišura nedostal náhodne, lež ako človek v jaskynnom prostredí naozaj skúsený. To je nepopierateľná skutočnosť, ktorá zrejme zaváţila aj v rozhodnutí Aloisa Krála, keď Mišuru pozval na speleologické podujatie. Študenti (skauti z Prahy) — Otta Hrabal a Jarmila Vránová — sa v Demänovskej doline pod vedením profesora dr. Vitáska priam špecializovali na výskum jaskýň tejto doliny a na uskutočňovanie meracích prác v nich (čo Alois Král vôbec neovládal!). V Demänovskej doline táborili už aj v lete roku 1920 a zaznamenali dokonca i objavné úspechy v jaskyniach Okno a v Demänovskej ľadovej jaskyni. To o nich napokon priznáva aj sám Alois Král vo svojom príspevku „Vzpomínky stále živé", Krásy Slovenska, roč. 1961, str. 286. Okolnosť, že Alois Král sa o týchto jaskyniaroch vyslovil povýšenecky ako o neodborníkoch, rukolapne nasvedčuje, ako sa schválne usiloval zveličiť vlastné zásluhy o objav jaskyne Slobody, a tak sa snažil privlastniť si v celom rozsahu slávu objaviteľa. To sa Aloisovi Královi napokon aj podarilo. Stalo sa to však až po tuhom boji, v ktorom sa za záujmy Aloisa Krála všemožne angaţovali jeho priatelia z redaktorských kruhov (najmä Rudolf Těsnohlídek, redaktor brnenských „Lidových novín"). Iba vďaka takejto pomoci sa A. Královi pošťastilo zo zápasu o objaviteľský primát vyjsť víťazne.

Trvalo plné dva roky, slovom neúmerne dlho, kým si aj Alois Král uvedomil (prípadne ho na nedôslednosť niekto upozornil), že príhoda, ktorá sa podľa tvrdenia Aloisa Krála mala stať už 3. augusta 1921 v objavnom ponore pod Babou v Demänovskej doline, nebola de facto objavom jaskyne Slobody. Toto náhle zorientovanie sa Aloisa Krála v objaviteľskej problematike prejavil menovaný tým, že počnúc rokom 1923 začal o svojej činnosti dňa 3. 8. 1921 šíriť naskrze novú verziu. Od roku 1923 Alois Král začal totiž hovoriť už ako o samozrejmosti, že 3. augusta 1921 sa dostal až do hlavného kaňonu jaskyne Slobody. S touto úplne novou historkou Aloisa Krála sa prvý raz stretáme v osobitnom odtlačku Prúdov, Bratislava 1923: „Postup objevních prací a popis Demänovského bludiště, Liptovský kras, Jeskyně Demänovského údolí."

Tam sa Alois Král o svojej činnosti v objavnej chodbe 3. 8. 1921 zmieňuje takto: „Pronikl jsem obtížně těsným otvorem ponoru a nevlídnou chodbou do velikých prostorů, které nazývame nyní Hlavným kaňonem."

Na stránkach mesačníka „Krásy Slovenska", roč. 1961, str. 286, dostala táto nová verzia priam hyperpoetický habitus v najživších farbách. Keď si prečítame onen článok („Vzpomínky stále živé") a porovnáme ho s triezvym a skromným opisovaním tej istej udalosti v zápisnici z 8. 8. 1921, neubránime sa mocnému údivu, že sa takýto prevratný pasus Aloisovi Královi vôbec podarilo vpašovať do dejín jaskyne Slobody bez toho, aby sa bol našiel niekto, kto by sa ho bol opýtal

na príčiny takéhoto udivujúceho zvratu, tejto — doslova — plastickej operácie na tvári histórie jaskyne Slobody.

Nečudo, že od roku 1923 sa Alois Král vo všetkých svojich písomných prejavoch o objave jaskyne Slobody už o ostatných troch spoluobjaviteľoch ani slovkom nezmieňuje. Do verzie, ktorá sa zrodila až roku 1923, sa Otta Hrabal, Adam Mišura a Jarmila Vránová, logicky vzaté, ani včleniť nedali.

Obsah všetkých citovaných základných prameňov sa takmer doslova zhoduje práve v tom bode, kde sa opisuje ničím nepodložená činnosť Aloisa Krála v objavnom ponore pod Babou dňa 3. 8. 1921. Ak sa teda Alois Král pridŕžal po celé dva roky od objavu jaskyne Slobody verzie, ktorú o okolnostiach preniknutia do nej sám nadiktoval ešte 8. augusta 1921 do zápisnice, potom akékoľvek dodatočné prekrúcačky na jasnom znení verzie pojatej do zápisnice, aj keď vierohodnými dôkazmi nedoloženej, a preto z tohto hľadiska zaslúžene problematickej, nemohli už ani literu zmeniť. Alois Král práve tým, že sa pribral dodatočne pozmeniť, ba zvrátiť znenie zápisnice z 8. augusta 1921 (a tým súčasne aj znenie ostatných troch citovaných písomných dokladov) v prospech kultu svojej osoby, sa sám prenikavým spôsobom usvedčil, že dňa 3. 8. 1921 sa do objavného ponoru pod Babou nedostal, a preto ani jaskyňu Slobody uvedeného dňa objaviť nemohol. Pritom sa veľmi zreteľne ozrejmil aj ten fakt, že Alois Král nemal ešte ani počas prvých dvoch rokov po objave jaskyne Slobody v speleologickej problematike patričnú zbehlosť a primeraný rozhľad.

Napokon s faktografickou skutočnosťou, že totiž jaskyňa Slobody bola objavená (po predchádzajúcom vyčistení ponoru pod Babou) dňa 4. augusta 1921, sa plne stotožnili vo svojom liste z 31. januára 1964 dvaja dosiaľ žijúci spoluobjavitelia — Ing. Otta Hrabal a prof. Jarmila Vránová-Šádová z Prahy.

O tom sa obšírnejšie zmienim v II. časti tejto štúdie.

SÚ PRI ZÁBIEDOVE JASKYNE?

ĽUBOMÍR VILIAM PRIKRYL

Pri spracúvaní starého železorudného baníctva na Orave som študoval archívne materiály Oravského komposesorátu. Najväčší dôraz bolo zrejme treba klásť na fascikel č. 85, ktorý má názov „Acta urbarialia seu fodinalia cum adnexis muthungalibus et idgenus correspondentis". Z tohto fascikla bola mimoriadne zaujímavá hneď prvá listina. Prv však, než sa o nej rozpíšem, musím uviesť na úvod niekoľko riadkov na vysvetlenie.

Roku 1607 dal Juraj Thurzo povolenie Michalovi Hamerníkovi zo Zábiedova ťažiť železnú rudu a na jej spracúvanie vybudovať hámor.[1] Na mieste tohto hámra

[1]Kavuljak A., 1955: Historický miestopis Oravy. Bratislava, s. 96
Prikryl Ľ. V., 1964: Staré baníctvo a hutníctvo na Orave. Vlastivedný sborník Považia VI., Banská Bystrica, s. 167
Archív Oravského komposesorátu (AOK), f. 10, č. 5

Slovenské múzeum ochrany prírody
a jaskyniarstva
031 01 Liptovský Mikuláš

vznikla osada Hámričky, ktorá existuje dodnes. Asi roku 1683 však pri prechode litovských vojsk pod vedením Sobieskeho tento hámor zničili.[2]

Železiarske podnikanie tu potom upadlo do zabudnutia a ostal po ňom pozostatok iba v mene osady Hámričky. Dedinka sa premenila na bežnú roľnícku osadu a iba podaktoré rodinné mená poukazujú na niekdajšie zamestnanie.[3]

Synovia Michala Hamerníka však dostali ešte roku 1614 od Juraja Thurzu povolenie na podobný podnik v oblasti pri potoku Jelešná. Tu vznikla obec Oravské Hámre, ktorá je však už zatopená vodami Oravskej priehrady. Hámor v Oravských Hámroch pracoval ešte i v 19. storočí.[4]

V polovici 18. storočia sa začali prejavovať snahy rozširovať ťažbu železnej rudy na Orave. Už roku 1768 sa začalo pájovať v Malatinej,[5] ale už rok predtým, roku 1767, chceli pohľadať opustené bane pri Zábiedove, ktoré zásobovali železiarsku manufaktúru v Hámričkách pred sto rokmi. Práve o výsledkoch tohto hľadania hovorí uvedená listina.[6]

20. októbra 1767 uskutočnil banskú obhliadku v Zábiedovskej holi 50-ročný haviar z Malužinej Ján Markfeld spolu s panským hajdúchom Jurajom Domským. Na obhliadke sa zúčastnilo i 203 zábiedovských občanov. Našli na južnej strane asi 7 siah hlbokú jamu, do ktorej zostúpili po rebríku. Ďalej musel Markfeld pokračovať plazením, alebo ho spúšťali na povraze. Najviac ho zaujal veľký priestor, ktorý sa otváral smerom k severu. Markfeld hovorí o mohutnosti pripomínajúcej tvar paláca alebo kostola a o visiacich balvanoch. Spomína, že na stenách priestorov vidno činnosť tečúcej vody, ktorá sem prúdi hlavne v daždivom a jarnom období. Žilu železnej rudy tu však Markfeld nenašiel.

Markfeld i Domský pod prísahou vypovedali o obhliadke 23. októbra v Malom Bysterci, kde spravili o veci zápis. Listinu podpísali a potvrdili svojimi pečaťami Ján Ambrózy, súdny slúžny Oravskej župy, a Ladislav Medveczky, riadny prísediaci sudca tejto župy.

Podľa textu listiny je dnes ťažko nájsť miesto, kde sa nachádza jama, ktorou Markfeld vnikol do jaskyne. Že šlo o krasový útvar, je nesporné. Otázka je len, kde sa táto jaskyňa presne nachádza.

PRÍLOHA

Malý Bysterec 1767. X. 23.

Ján Markfeld z Malužinej podáva zprávu o hľadaní opustenej železnorudnej bane v Zábiedove.

Anno 1767. Die 23[a] 8[bris] in possessione Kiss Biszterecz infrascripti, erga legitimam Spectabilis ac generosi Domini Emerici Turcsanyi de eadem I. Dominorum

[2] Kavuljak A., c. d., s. 96
AOK, f. 70, č. 6
[3] Kavuljak A., c. d., s. 97
[4] AOK, f. 70, č. 1, 18; č. 3, 13
Kavuljak A., c. d., s. 97 — 98
Prikryl L. V., c. d., s. 167
[5] AOK, f. 85, č. 2
Prikryl L. V., c. d., s. 167
[6] AOK, f. 85, č. 1

Arva & Lyetava praefecti recvisitionem sequentes, ab infra nominatis dominibus ejacto... ab eisdem corporali juramento de, et super eo, in quali statu in Alpe Zabidoviensi, ad I. hujas Dominium Arva spectan. mineram ferri et loci illius circumferantias de prehenderint exegimus attestationes et relationes.

Joannes Markfeld metalli fossor in camerali ferri fodina Malužina dicta, ad arcem Hradek, I. commitatus Lypto spectan. Annorum cir. 50. sub corporali juramento fassus est: quod ipsa erga recvisitionem Spectabilis Domini Emerici Turcsanyi... I. Domini Arva praefecti, per dominum provisorem Hradekiensem ad praememoratam Zabidoviensem Alpem, in qua minera ferri crui dicitur, exmissus, postquam die 20ª curentu ad faciem predicta alpis una cum dominali Hajdone Georgio Domszky, locum et foveam in qua praedeclarata minera reperiretur, revisurus et investigaturus pervenisset, deprehendit ibidem, ducentibus cum tribus Zabidoviensibus hoc fine assumptis incolis in clivo meridiei obverso, a superficie in profundum diversam septem cir. orgiarum (?) foveam, quam beneficio ibidem repertarum scalarum subintrans reperit ab infra natura facta sive ex aquae per rarioris argillea terra meatus pluvioso cumprimis et verno tempore, manantis defluxu, formata et excavata foramina in latera hinc inde recedentia, qua iam per saya rependo, iam per funes demissus, non sine vita periculo idem fates aucdebat, specialiter autem deprehendit ibidem versus septemtrionem, grande antrum particularibus hinc inde cavernic patens superne tamen quasi concameratum, dependentibus passim saxis, amplitudine formam exclesi palatii seu Ecclesia referens, in quod rependo deveniens, reperit quidem et vidit ibidem passim inter deciduos lapides et saxa frusta minera ferri, in circumferentia tamen et parietibus antri, usque ad inra (?) collis illius descendentis ac ultra 200 orgias profundi, nullam invenit minerae illius venam seu Gang aut Sztroky siquidem saepefata minera hinc inde solum in abruptis globis argillosis reperta esset. Quia vero antrum istud non ex solidis parietibus, verum rariori saxis intermixtam terram constaret, dependentesque lapides et saxa in lapsum persona subintrantibus vita periculum minarentum, sed nec substacula in tanta altitudine et amplitudine poni. Consequenter ruina praecaveri valeret, contientiosa censet fatens; effossionem et exportationem ex antro hoc minera mango vita periculo expositam, multas necis (?) inferre posse, sed et mineram ferri, cum nullam venam illius fatens reperire potuerit, non inveniri tantam ut vel labor fossorum et sumptus compensari possit, tantominus officina ferraria, seu ustrina erigi debeat.

Georgius Domszky hajdo arcensis dominalis annos cir. 38, aequi sub corporis juramento examinatus fassus est et retulit, per omnia comformiter prout immediate praecedens.

Harum nostras vigore et testimonio literarum mediante sigillum anno die locoque supranotatis.

L. S. Joannes Ambrosy I. comitates Arvensis judlium m. p.

L. S. Ladislaus Medveczky eiusdem I. Comitatus ord. jud. assesor m. p.

POJEM OBJAVU V SPELEOLÓGII

VOJTECH BUKOVINSKÝ

V tomto príspevku sa zameriam na problematiku objaviteľského primátu najvýznamnejších podzemných krasových javov — jaskýň a priepastí. Pôjde tu teda o logicky správne odpovede na otázky: čo je, respektíve kedy (v ktorom okamihu) dochádza k objavu jaskyne (priepasti), a najmä o vymedzenie obsahu dvoch základných pojmov — 1. objaviteľ a 2. spoluobjaviteľ jaskyne (priepasti).[1]

Definície týchto dvoch pojmov by sme v odbornej speleologickej literatúre márne hľadali. Pri ich vyslovení si, pravda, aj laik vie v mysli utvoriť viac-menej výstižnú predstavu, o koho tu ide. Dalo by sa to vyjadriť slovami: ide o ľudí, ktorí odkryli jestvujúcu skutočnosť, dosiaľ nezvratne neznámu — jaskyňu, priepasť (Dugald Stewart). Sformulovať však všeobecne platnú, všestranne vyčerpávajúcu definíciu uvádzaných pojmov je nepochybne aj pre skúseného speleológa veľmi obťažná úloha. Ozrejmuje to presvedčivo nezvratný fakt, že charakteristická črta každého vedeckého termínu tkvie v tom, že očividne súvisí s logickou definíciou príslušného pojmu (V. V. Vinogradov). Bez existencie takejto logickej definície je teda akýkoľvek vedecký termín nemysliteľný.

V minulých rokoch sa začal u nás udomácňovať názor, že hlavná zásluha pri speleologických objavoch patrí tomu, kto jaskyňu (priepasť) ako prvý uvedie do literatúry s pôvodným opisom, s pôvodnými fotografiami a plánom. Takéto stanovisko sa mi nezdá správne pre jednoduchú príčinu, že sa opiera iba o formálne, priam okrajové znaky spomínaného pojmu. Uvedené čiastkové prvky činnosti speleológa-objaviteľa sú navyše v nárokoch viditeľne preexponované. Človek, ktorý nemá odborné vzdelanie a primerane dlhú prax, by nebol vstave ich splniť, a tak by sa vlastne jakživ nemohol stať ani objaviteľom jaskyne (priepasti). Z toho potom nutne vyplýva, že pojem „objaviteľ jaskyne (priepasti)" má odlišnú náplň a že znaky vymedzujúce jeho obsah majú iný, priam špecifický charakter.

Keďže nám treba zaujať správne vyhranený postoj aj k pojmu „spoluobjaviteľ jaskyne (priepasti)", pohovorme si ešte aj o ňom.

Prednedávnom sa u nás rozšíril názor, že spoluobjaviteľ jaskyne (priepasti) je ten, kto objaviteľovi v jeho výskumnom pracovnom úsilí akýmkoľvek spôsobom napomáhal. Nevyžadovalo sa dokonca od neho ani toľko, aby sa na vlastnom objavnom úkone priamo osobne podieľal.

Aj tento názor je od základu pochybený, a teda nesprávny. Ozrejmí to názorný príklad.

Objaviteľ sa preplazil veľmi úzkou puklinou do dosiaľ neznámej jaskyne, či priepasti. Jeho spolupracovník sa do novoobjavenej jaskyne (priepasti) nedostal, lebo

---

[1] Bukovinský V.: Úvaha o dvoch speleologických termínoch. Referát prednesený 30. 6. 1964 v Brne na I. medzinárodnej speleologickej konferencii, ktorú usporiadal Geografický ústav ČSAV. Tento referát predstavoval v podstate iba úvodnú časť dosiaľ nezverejnenej štúdie „Príspevok k dejinám jaskyne Slobody", napísanej 8. 2. 1962 ako odpoveď na príspevok A. Krála „Vzpomínky stále živé", Krásy Slovenska, roč. 1961, 282-287.

mu v tom zabránila jeho silnejšia telesná konštrukcia, prípadne odmietol tak urobiť v obave o svoje zdravie, či život. Takýto spolupracovník sa nestal spoluobjaviteľom nového podzemného krasového útvaru, lebo sa v okamihu objavu do novoobjavených jaskynných priestorov nedostal. Možno teda v danom prípade hovoriť iba o pomocníkovi, resp. spolupracovníkovi faktického objaviteľa.

Koho teda smieme oprávnene označiť názvom „objaviteľ", prípadne „spoluobjaviteľ" jaskyne (priepasti)? Kto si zasluhuje plným právom tento honosný titul hrdinu speleovýskumníctva?

Predmetné pojmy som sa po dlhoročnom starostlivom uvažovaní pokúsil definovať takto:

1. Objaviteľ jaskyne (priepasti) je ten, kto preukázateľne vkročil sám ako prvý človek do hlavného kaňonu (traktu) jaskynnej sústavy, oddávna neznámej, a aspoň sčasti ju vizuálne (zrakom) preskúmal.

2. Spoluobjaviteľ jaskyne (priepasti) je ten, kto preukázateľne ako prvý človek vkročil vedno s iným spolupracovníkom (spolupracovníkmi) do hlavného kaňonu (traktu) jaskynnej sústavy a zúčastnil sa na jej aspoň čiastočnom vizuálnom prebádaní. Nerozhoduje, v akom poradí spoluobjavitelia do novoobjavenej jaskynnej sústavy vkročili; je však žiadúce, aby nasledovali za sebou v nevyhnutne potrebných časových odstupoch.

Nakoľko podrobný komentár k obom definíciám by zabral veľa miesta, obmedzím sa tu iba na ujasnenie, čo treba chápať pod označením „hlavný kaňon (trakt) jaskynnej sústavy", respektíve čo ním nie je.

Hlavný kaňon (trakt) každej jaskynnej sústavy je geneticky najvýznamnejšia časť každého jaskynného komplexu; je teda centrálnou, ústrednou časťou jaskyne (priepasti). Bočné chodby, či sú rozvinuté horizontálne alebo vertikálne (komíny), nemožno sem zahrnúť. Takto teda objavný akt v novej jaskyni (priepasti) sa stane perfektný až vo chvíli, keď sa bádateľovi podarí bočnými chodbami (prípadne cez krasový komín) vojsť až do jej hlavného kaňonu (traktu). Inak povedané, ak bádateľ síce odkryl vchod do novej jaskyne (priepasti) a aj prenikol cezeň do bočnej chodby tohto neznámeho jaskynného labyrintu, ale do hlavného kaňona sa mu nepodarilo vkročiť, nestal sa objaviteľom. To, pravda, platí aj o neúspešnom zostupe zvislým jaskynným komínom.

Objaviteľ môže, pravda, preniknúť do neznámej jaskynnej sústavy aj po osi jej hlavného kaňonu, a to či už od horného (ponorového) alebo dolného (vyvieračkového) vyústenia. V takomto prípade musí sám prekonať zátarasu, tvorenú sedimentami, prípadne vodou (podplávaním sifónu). Tu per analogiam stane sa objavný akt skutkom až v okamihu, keď výskumník vstúpi — po zdolaní prekážky — do hlavného kaňonu jaskyne (prípadne jej pokračovania), ktorý preukázateľne prv nebol nikomu známy. A teda aj v tomto prípade musíme s osobitným zreteľom a prísne konzekventne prihliadať na časový i miestny aspekt objavného aktu.

Rovnako ako v iných vedných odboroch, aj v speleológii treba dôsledne vychádzať zo základného predpokladu: speleologický objav nie je a ani nemôže byť dielom hodín, či dní, ale je plodom jediného okamihu. K tomuto momentu (a tým aj k samému objavnému aktu) dochádza teda až vo chvíli, keď bádateľ prvý raz zastane v ústrednom trakte dosiaľ neznámej jaskynnej sústavy.

Nemožno preto schvaľovať prax bežnú vo Francúzsku,[2] že za objaviteľa sa považuje ten, kto ako prvý človek (čo býva vždy záležitosť vrcholne sporná) našiel v teréne vchod do neznámeho jaskynného podzemia. V takomto prípade máme predsa do činenia s naskrze jasným faktom objavu v geografickom, nie však v speleologickom slova zmysle. Zatiaľ speleologicky rýdzi objavný akt sa stáva perfektný jedine až v okamihu, keď výskumník do centra neznámej jaskyne (priepasti) fyzicky prenikne, aby sa oboznámil s jej celkovou štruktúrou. Preto akákoľvek činnosť bádateľa pred touto rozhodujúcou udalosťou predstavuje iba prípravné práce, ktorých logickou výslednicou je vlastný objav podzemného krasového javu, o ktorom objaviteľ povrchového vstupného otvoru (vyústenia) nič konkrétne ešte nevedel a ani vedieť nemohol.

Tak to platí v iných vedných disciplínach, a preto ani v speleológii niet miesta pre odlišnú logiku, respektíve pre aplikáciu iných myšlienkových dedukcií.

Proti našim definíciám sa dosiaľ oponovalo iba už spomenutým stanoviskom, že objaviteľom jaskyne (priepasti) sa môže stať jedine odborník a nie človek, ktorý krasovým zákonitostiam nerozumie.[3] Táto nevecná námietka pri logickom rozbore, ako som už vysvetlil, nemôže obstáť dokonca ani teoreticky. Neprichodí sa v týchto náväznostiach už hádam ani šíriť o tom, ako je pojem odborníka v speleológii problematický už sám osebe. Veď z našich vysokých škôl neodchádzajú absolventi s titulom „doktor speleológie", či „promovaný speleológ", resp. na našich univerzitách sa speleológia neprednáša a neštuduje ako samostatná vedná disciplína. Nehovoriac už o tom, že speleológia je predsa súhrnom poznatkov viacerých vedných odvetví a nie, povedzme, len geológie, a že ona navyše od svojho adepta vyžaduje majstrovské ovládanie nespočetných praktických znalostí i špeciálnych zručností, aké sa na vysokej škole bežne získať nedajú.

V nadhodenej relácii našu problematiku najvypuklejšie dokreslí poukaz na samotnú prax. Tá jednoznačne a očividne podčiarkuje fakt, a ten je v určitom smere iróniou na vrub ľudí s vysokoškolskou kvalifikáciou, že všetky významnejšie objavy jaskýň (priepastí) na Slovensku zaznamenali jaskyniari — amatéri, prípadne ľudia, ktorí v okamihu dosiahnutého objavného úspechu speleologickým a ostatným prírodným zákonitostiam vôbec nerozumeli. Poväčšine táto neznalosť pramenila v tom, že objavitelia nemali v čase objavu k dispozícii odbornú speleologickú literatúru. O speleológiu sa začali hlbšie zaujímať až po objave. A tak teda aj z tohto príkladu markantne vyplýva, že školské vzdelanie pri objavoch jaskýň (priepastí) nehrá rozhodujúcu úlohu. Z toho možno potom logicky dedukovať naskrze správny záver, že objav krasového javu — či už v geografickom alebo speleologickom slova zmysle — môže zaznamenať aj úplný laik.

[2]Tazieff H., 1962: Zostup do priepasti. Mladé letá, Bratislava, s. 8 a 13.

[3]Král A.: Historie jeskyně Svobody v Demänovské dolině. Československý kras, Praha 1965 (roč. 16), s. 77 — 82.

DER BEGRIFF DER ENTDECKUNG IN DER SPELÄOLOGIE

Von Vojtech Bukovinský

Zusammenfassung

In dieser Abhandlung einstelle mich auf die Problematik der Höhlenentdeckugspriorität. Hier handelt es sich vor allem um den Sinngehalt dieser zwei speläologische Ausdrücke:

1. Entdecker, und 2. Mitentdecker der Höhle (der Schlucht).

Die Definitionen der angeführten Begriffe würde man in der speläologischen Fachliteratur vergablich suchen. Bei den Aussprechen dieser Ausdrücke kann sich jedoch auch ein Laie einen mehr oder weniger zutreffenden Begriff machen, um wenn es sich handelt. Diese Vorstellung könnte man breit mit den Wörten ausdrücken: es sind dies Menschen, die eine bisher unbekannte Tatsache — eine Höhle oder Schlucht — entdeckten (Dugald Stewart).

Unsere Definitionen der erwähnten Begriffe lautet folglich:

1. Entdecker einer Höhle (Schlucht) ist derjenige Mensch, welcher als erster den Hauptcanyon (Trakt) des bisher unbekannten Höhlensystems betrat und dieses wenigstens teilweise visuell durchforschte.

2. Mitentdecker einer Höhle (Schlucht) ist derjenige Mensch, welcher als erster zusammen mit einem anderen Mitarbeiter (mit anderen Mitarbeitern) den Hauptcanyon (Trakt)des bisher unbekannten Höhlensystems betrat und an seiner, wenn auch nur teilweisen, visuellen Durchforschung teilnahm. Es ist nicht entscheidend, in welcher Reihenfolge die Mitentdecker das neuentdeckten Höhlensystem betraten; es wird nur die Forderung stellen, dass sie in unbedingt nötigen Zeitabstand hintereinnander folgen.

Es ist auch nötig, einen Unterschied machen zwischen Entdeckung der Höhle (Schlucht) und Entdeckung des Höhleneinganges (Schluchteinganges). Im ersten Falle handelt es sich nämlich um Entdeckung im speläologischen, während im zweiten nur um Entdeckung im geografischen Sinne des Wortes.

Übersetzung von V. Bukovinský

JOZEF VIKTORÍN V POSTOJENSKEJ JASKYNI

VOJTECH BENICKÝ

Vďaka technickému pokroku, najmä v doprave, cestovanie sa stalo celospoločenským javom, celospoločenskou potrebou. Dnešný človek cestuje za športom, turistikou, rekreáciou, štúdiom, pracovnými povinnosťami atď. Cestuje sa z jednej krajiny do druhej, z jedného kontinentu na druhý, z jednej pologule na druhú. Staré mamky, starý otcovia cestujú ponad oceány k deťom a príbuzným bez toho, aby sa to považovalo za zvláštnu udalosť, senzáciu. Svet ako by sa bol relatívne zmenšil. Vychádza veľa cestopisných diel, článkov, a v kocke vidíme na televíznych obrazovkách denne celý svet.

V minulosti to bolo inak. V minulých storočiach cestovanie bolo nielen zdĺhavé, ale i veľmi nákladné, nie vždy ľahké a bezpečné. (Jeden z mojich predkov, ako zachovala rodinná tradícia, dal pred 180 rokmi za koč a pár koní, na ktorom sa odviezol spod Tatier na Dolnú zem, celý svoj dedičný majetok 60 k. j. poľa.) Z hľadiska národnej kultúry by bolo iste záslužné, keby sa niekto podujal spracovať dejiny našich cestovateľov od najstarších čias, ktorí sa dostali do cudzích zemí a kontinentov, po ktorých ostali písomné alebo iné pamiatky.

Takouto milou a vzácnou literárnou pamiatkou sú pre nás „Cestopisné zlomky" Jozefa Viktorína, ktoré uverejnil v Národnom zábavníku LIPA v r. 1864 v Pešti, teda pred 100 rokmi.

Vyberáme z nich stať o Postojenskej jaskyni, ktorú Viktorín navštívil s väčšou spoločnosťou 19. 6. 1862, a v ktorej výstižne a zaujímavo opisuje ich cestu po jaskyni.

„Jaskyňa v Postojnej. Krajinské mestečko Postojná opodiaľ od železnej stanice leží, a jaskyňa otázočná bok mestečka nachodí sa ešte ďalej, teda asi pol hodiny cesty od stanice. Čo tu počať? Čas tamejšieho zdržovania bol tuším na tri hodiny určený, bo k obhliadaniu celej jaskyne a k obedu veľa času bolo zapotreby. Ľahko bolo ešte mužským, a najmä jestli dáždnikmi zaopatrení boli, ale čo si počnú v tejto lejavici z vrchu a bahništi na zemi útle stvory ženské so svojími črievičkami a krinolinami? A hľa, ani jedna vo vagóne nezostala, všetke vystrojili sa zároveň mužským na púť nevšednú. Mužia galantní ovšem pomáhali, ratuvali, čo sa ratuvať dalo: ale nevidel som predca v mojom živote väčších šubier na dámach velikomestských, nežli pri tejto príležitosti. Zmoknutí a zablateni po kolená, pri komičných, milou nesúcosťou ženského pohlavia zapríčinených výjavoch sme sa konečne ku vchodu jaskyne prebrodili, a teprv v nej od prenasledujúceho nás lejaka oslobodili.

Jaskyňa v Postojnej, v ktorej bol nazvaný kvapavý kameň, čili jako Rusi vravia, kapelník povstáva, je vo svojom druhu i čo do rozsiahlosti, i čo do rozmanitosti figúr povstalých v Európe najpovestnejšia; preto putujú sem zo všetkých strán sveta cestovatelia, aby nepochopitelné posobenie prírodných síl v tých podzemných skrýšach obdivovali. A veru nado všetko očakávanie prekvapený býva prichodzí tými obrazami, ktoré tam tvoriaca príroda zrakom jeho predstavuje. Neďaleko od úzkeho avšak pohodlného vchodu nachodí sa velikánske priestranstvo jako palác alebo kostol prevysoký, v ňomž riečka Pivka milostne šuští a malé jazierko sposobuje. V priestranstve tom tisícimi lampami osvetlenom sťa v nejakom čarodejníckom, z našich národných povestí známom zámku človek cíti sa byť postavený.

Musím totiž pripomenúť, že osvetlenie celej jaskyne z viac než 20.000 lampičiek, sviec a vobec svetiel pozostávalo, za ktoré a za vstupné podnikatelia 900 zl. platili.

Z palácu spomenutého ide sa pohodlnými cestami ďalej a ďalej do podzemných priestranství, a tu potom hneď v úžinách, hneď zase v širokých miestnostiach objavujú sa tie podivuhodné kamenné figúry, ktoré z kvapiek slezavej tekutiny behom množstva rokov ba stoliet povstávajú, a buďto šedej, buďto žltkavej, buďto červenkastej, buďto bielej sťa alabaster barvy sú. A postavy tieto, ovšem pomocou obrazotvornosti, rozličné osobnosti a predmety napodobňujú. Tu vidno figúru kazateľnici podobnú, tam trón, leva, sochu Panny Marie s dieťatkom, hen veliký zvon, visiacu lampu, tamto je vraj organ, toto hrob Kristov, onamo dážď, tuto spiace dievčice, tam zasa spovedelnica, hen vraj sú palmy, cypresy atď., ale najviac ku skutočnosti približuje sa tak zvaná opona, ktorá jako by z tenkej látky spravená, záhybami pravidelne bežiacimi a po krajoch vyšívanými kvetinami krásny pohľad poskytuje.

V istom priestrannom mieste, tanečným sálom nazvaným, kde do 700 — 800 osob naraz dosť voľno može sa pohybovať, hudba vyhrávala, a to sa rozumie, že mladá chasa hneď strečkovať započala; perse, iba čardáše boly tu v kvete, sotvá k voli sprevádzajúcim nás potiaľ Talianom jednej asi quadrille koncesiu urobili. Hja, už ti to Maďar čiopravdový, a či len taký k maďarstvu priznávajúci sa — odpadlík iných národností, nemá vraj nad čardáš! De gustibus non est disputandum; mne je ale to čardášovanie i ohľadom hudby i ohľadom tancu do zunovania. Preto i teraz nebavil som sa v tej trme-vrme, ale napredoval som krepko ďalej a tak som bol

medzi prvními na samom konci jaskyne, totiž na Hore Kalvárskej. Miestnosť táto velikánska, vyše 1.000 siah od vchodu vzdialená, rozmanitosťou nachodiacich sa tam kolosálnej veľkosti figúr kamenných taký dojem na mňa sposobila, že i ja neváham povedať, jako hodno je, aby človek vzdelaný, majúc k tomu prostriedky, i z ďalekých krajín sem cestoval. Bože moj! čo všetko zem, matuška naša, v útrobých svojích skryté nechová! Tie velikánske bielo-žltkavo-červeňavé, kolmo do hora pnúce sa stĺpy jako by zástup ľudu, čili procesiu na kalváriu putujúcu; najvyššie miesto podobá sa oltáru, mnohé stĺpy sťa osoby ľudské vyzerajú, pritom aj iné stvory a predmety z obyčajného života v tých skamenelinách pomocou obrazotvornosti zočiť možno; a všetko to, jako som už podotknul, tisícimi svetlami ožiarené zvláštnej magičnosti nadobýva.

Nakochajúc sa takto požitkom krem obyčajným, nastúpil som z jaskyne cestu zpiatočnú, aby mi pri strávených tam dvoch hodinách ešte k obedu času zbylo. Zatým tu vonku vyjasnilo sa a spoločnosť celá, zponenáhla jaskyňu opustiac, už teraz pohodlnejšie do mestečka a odtiaľ na stanicu ku železnici okolo tretej hodiny vrátiť sa mohla."

BIBLIOGRAFIA SLOVENSKEJ SPELEOLOGICKEJ A KRASOVEJ LITERATÚRY ZA ROKY 1930 — 1945*

VOJTECH BENICKÝ — MÁRIA JURKOVIČOVÁ

III. časť

Skratky časopisov:
BRATISLAVA — Časopis Učenej spoločnosti Šafárikovej, Bratislava
SČSZ — Sborník Československé společnosti zeměpisné, Praha
ČAS. TUR. — Časopis turistů, Praha
ŠK — Šafárikov kraj, Rožňava
GM — Gemer — Malohont, Rimavská Sobota
SLOV. POL. — Slovenská politika, Bratislava
TA — Turistaság és Alpinizmus, Budapest

1. Andrusov — Šuf: Stratigrafie a tektonika sev. okraje Silické planiny. BRATISLAVA 1936, 243 — 246
2. Babor J. F.: O paleolitu v Bojnicích. Dtto, 259 — 265
3. Balogh K.: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Szilica. MAGY. KIR. FÖLDTANI INT. ÉVI JEL. AZ 1941 — 1942 évről, Budapest 1945, 269 — 287, mapka
4. Bartkó L.: Néhány szó egy visszatért mészkőterületröl. FŐLDTANI ÉRTESITŐ, Budapest 1940, č. 1., 32 — 39

*Speleobibliografia z časopisu Krásy Slovenska 1921 — 1958 bola uverejnená v Slovenskom krase IV., nie je preto pojatá do tejto bibliografie.
Použité pramene:
Ivan Bohuš: Speleobibliografia časopisu Turistaság és Alpinizmus 1910 — 1935, v rukopise.
Pavol Stano: Bibliografia Liptova, v rukopise.

5. Benický Vojtech: Zázračné siene v jaskyni Slobody. LETEM SVĚTEM, Praha 11. 11. 1930, report., 5 obr.
6. — Výskum v Demänovských jaskyniach. Dtto 22. 4. 1930, report., 3 obr.
7. — Chrám Boha Svantovíta v jaskyni Slobody. SLOVENSKÝ TÝŽDENNÍK, Nadľak, Rumunsko, okt. 1931
8a. — Nechajte meno Domica. SLOV. POL., Bratislava 17. 4. 1932
8b. — Domica. SLOV. POL., Bratislava 12. 8. 1932 (kurz.)
9a. — Aktuality z Domice. ŠK 28. 10. 1932
9b. — Domica. SLOV. POL., Bratislava 12. 6. 1932, 1 obr. (kurz.)
10a. — Výskumná kampaň Domice pre tento rok ukončená. SLOV. POL., Bratislava 11. 12. 1932
10b. — Domica. SLOV. POL., Bratislava 18. 1. 1933, 1 obr. (kurz.)
11. — Domica zaskveje sa v nových krásach (elektrif.). SLOVENSKÝ VÝCHOD, Košice 21. 2. 1933
12. — Hollywood v Domici. SLOVENSKÝ DENNÍK, Bratislava 23. 5. 1933
13. — Najväčší objav tohto roku: 650 m dlhé jazero v Domici. SLOV. POL., Bratislava 19. 3. 1933
14. — K posledným udalostiam v Domici. GM, apríl 1933
15. — Význam jaskýň a turistiky. GM 4. 2. 1933
16. — Výskum vynikajúceho prútkára Dra Róna v okolí Domice. PERO, Bratislava 1933, č. 4, s. 13
17a. — Zahájenie sprístupňovacích prác na priehrade II. plavby v Domici. ŠK 25. 2. 1933
17b. — Domický pračlovek do Bratislavy. ŠK 3. 6. 1933
18. — Domica, v jej pohádkových terénoch už zažiarilo elektrické svetlo. SLOV. POL., Bratislava 28. 6. 1933
19a. — V Domici sa pokračuje v archeologickom výskume. SLOV. POL., Bratislava 14. 11. 1933
19b. — O slovenský film (o Domici). Pero, Bratislava, 1933, č. 6., str. 14—15
20. — Nové husitské nápisy v Jasovských jaskyniach. SLOVENSKÝ VÝCHOD, Košice 25. 2. 1933
21. — Domica, aktuality. ŠK 6. 1. 1934
22a. — Chystá sa plánovitý výskum Slovenského krasu. SLOV. POL., Bratislava 14. 1. 1934
22b. — Domica. SLOVENSKÝ ĽUD, Košice 1934, č. 10, 2 obr.
23. — Viac spolupráce v Jasovskej jaskyni. SLOVENSKÝ VÝCHOD, Košice 15. 4. 1934
24. — Múzeum Slovenského krasu v Domici. SLOVENSKÝ VÝCHOD, Košice 4. 7. 1934, not.
25. — Sústavná propagácia zaisťuje jaskyniam trvalú návštevu. ŠK 18. 8. 1934
26. — Na obranu národnej cti (k otázke názvoslovia jaskyne Slobody). PERO, Bratislava 1934, č. 9
27. — Výstava ľudovej keramiky v Šiveticiach. GM, jún 1934
28a. — Úžera kráčajúca cez zdravie spolubližného (k otázke odmeňovania sprievodcu v Dobšinskej ľadovej jaskyni). GM 1934, not.

28b. — Maďari obdivujú prácu KČST na poli jaskyniarstva. ŠK 25. 8. 1934
29. — Odbory KČST Tornaľa a Rožňava v Silickej ľadovej jaskyni. ŠK 15. 9. 1934
30. — Ako sme dosiahli prvého podzemného spojenia s Maďarskom v Domici. NOVÝ SVET, Praha 1934, č. 24 a 25
31. — Vzácna návšteva v Domici (predseda vlády Malypetr). NOVÝ SVET, Praha, č. 30, 15. 9. 1934, 1 obr.
32. — Záblesky novej orientácie maďarského národa. NOVÝ SVET, Praha 1934, č. 42, not.
33. — Slovenské jaskyniarstvo na postupe. GM, december 1934
34. — Naša Silická planina. ŠK 15. 12. 1934
35. — Aktuality z Domice. SLOVENSKÝ VÝCHOD, Košice 3. 3. 1935
36. — Slovenský kras kedysi a dnes. SLOV. POL., Bratislava 17. 2. 1935
37. — Nová autobusová linka ČSAD Tatr. Lomnica — Domica. NOVÝ SVET, Praha 25. 5. 1935, not.
38. — Riport z Gemera. GM 27. 4. 1935
39. — Šivetická keramika a Domický pračlovek. ŠK 13. 12. 1935
40. — Okrášľujeme si svoje pamiatky. ŠK 1. 6. 1935
41. — Zo života Domického človeka. KALENDÁR Kníhtlač. úč. spolku, Turč. Sv. Martin 1935, 86 — 92, 4 obr.
42. — Niečo o netopieroch v Domici. ŠK č. 1., 1935
43. — Nové výskumy v Domici. ŠK 19. 10. 1935
44. — Rozšírenie Domice o najmalebnejšiu časť jej priestorov. SLOV. POL., Bratislava 9. 4. 1935
45. — Objav čeľusti človeka z mladšej doby kamennej. SLOVENSKÝ ĽUD, Bratislava 1935, s. 100, 1 obr.
46. — Ako sme dosiahli spojenie Domice s Baradlou. ČAS. TUR. 1935, 180 — 184, 5 fot., 1 mapka
47. — Pred sprístupnením Silickej planiny. SLOVENSKÝ VÝCHOD, Košice 29. 5. 1935, not.
48. — Domica. LETEM SVĚTEM, Praha 30. 7. 1935, 4 obr.
49. — Nové výskumy v Domici. ŠK 12. 11. 1935
50. — Čo nového v maďarských jaskyniach. ŠK 18. 8. 1935
51. — Rodina pána prezidenta v Demänovských jaskyniach. VESNA, Košice 1931, č. 11, 247—248
52. — Slovenský kras. NOVÝ SVET, Praha 9. 11. 1935, 4 obr.
53. — Belanská jaskyňa vo Vys. Tatrách. NOVÝ SVET, Praha 7. 12. 1935, 1 obr.
54. — Miloš Bazovský v Domici. ŠK 15. 2. 1936, not.
55. — Jaskyne Demänovského údolia — vlastnícky spor. NOVÝ SVET, Praha 11. 1. 1936, 246—247, 4 obr.
56. — Zo Slovenského krasu. LETEM SVĚTEM, Praha 20. 1. 1936
57. — Silická ľadnica v Slovenskom krase. BEZKYDY — JESENÍKY, M. Ostrava 1936, 78 — 80, 1 obr.
58. — Domica — zpráva meteorologickej stanice za r. 1935. LETEM SVĚTEM, Praha 4. 2. 1936
59. — Buďme hrdí na naše prírodné krásy. GM 15. 2. 1936

60. — O nový podzemný svet v Slovenskom krase. LETEM SVĚTEM, Praha 18. 2. 1936
61. — Domica. ŠK 28. 10. 1932
62. — Slovenské jaskyne na prahu letnej sezóny. ŠK 16. 5. 1936
63. — Domica — po stopách pračloveka. SLOVENSKÝ ĽUD, Bratislava 1936, č. 9
64. — Manifestácia za výstavbu železnice Dobšiná — Poprad v Rožňave. NOVÝ SVET, Praha 4. 7. 1936, report., 7 obr.
65. — Desať rokov od objavenia jaskyne Domica. SLOV. POL.,Bratislava 27. 9. 1936
66. — Silická ľadnica. ČAS. TUR. 1936, 13 — 15, 4 obr.
67. — Jaskyne KČST a major Jar. Janák — Domica. ČAS. TUR. 1936, s. 181
68. — Naša Domica. DO PŘÍRODY, Praha, 29. 8. 1936
69a. — Slávnosť desaťročného jubilea objavenia Domice. GM 10. 10. 1936
69b. — Něco o slovenských propastech. NAŠI PŘÍRODOU, Praha 1937, — 1938, I., 112 — 113, 156 — 157
70. — Povodne v údolí Slanej. SLOV. POL., Bratislava 17. 11. 1937
71. — Spisovateľ Jan Vrba v Domici. ŠK 20. II. 1937
72. — Domica, najobdivuhodnejšia vec v Československu. NÁR. TÝŽDENNÍK, Lučenec, Vianoce 1937, s. 3 — 4, 4 obr.
73. — Niečo o podzemných vodách. ŠK 24. 12. 1937
74. — Zaplavený Slovenský kras. SLOVENSKÝ HLAS, Žilina 23. 3. 1938, not.
75. — Časy sa menia. Krásny zájazd do Domice. ROBOTNÍCKE NOVINY, Bratislava 11. 6. 1937
76a. — Domica, az ősrégi titkok barlangja. TERMÉSZETBARÁT, Košice 1938, č. 1, s. 7 — 12, 10 obr.
76b. — Svätá omša pod zemou. SLOVENSKÝ JUH, Nové Zámky 19. 1. 1938
77. — Objev čelisti člověka z mladší doby kamenné v Domici. NAŠÍ PŘÍRODOU, Praha 1938, 105 — 107
78. — Po výskumoch v Demänovských jaskyniach. SLOV. POL., Bratislava 15. 6. 1940
79. — Niečo o výskumoch v Pustých. HOSŤ A TURISTA, Lipt. Sv. Mikuláš 1. 5. 1941
80. — Filmujú Demänovské jaskyne. SLOVÁK, Bratislava 23. 6. 1944, not.
81. — Belanská jaskyňa — sprístupnenie Galérie. NÁR. NOVINY, Turč. Sv. Martin 27. 5. 1944
82. — Dvadsaťročné jubileum Demänovských jaskýň. GARDISTA, Bratislava 13. 8. 1944, 1 obr.
83. — Ďalší výskum v Slovenskom krase. HLÁSNIK, Turč. Sv. Martin 4. 11. 1945
84. — Jaskyniari opäť v usilovnej práci. NÁR. NOVINY, Turč. Sv. Martin 8. 11. 1945
85. — Znárodnenie jaskýň v Čechách a na Morave ? ČAS, Bratislava 7. 11. 1945 not.
86. Benický — Čaplovič: Pozri Čaplovič — Benický
87. Benický — Černý: Jeskyně Domica, opravdivý div Slovenska. PESTRÝ TÝDEN, Praha 1932, č. 26, 4 obr.
88. Benický — Izák: Jaskyniarsky sbor KSTL za korektúru hraníc. ŠK 27. 10. 1945

89. Bertalan K.: Barlangkutatás Szilicze környékén. TURISTÁK LAPJA, Budapest 1942, s. 16
90. Bíma K.: Dobšinská ľadová jaskyňa a jej okolie. Revúca 1932, s. 19
91. Böhm Jaroslav: Domica, jeskyně pravěkých tajů. LETEM SVĚTEM, Praha 25. 6. 1933, 10 obr.
92. — Slovenský kras v pravěku. SČSZ 1933, 90 — 95, 3 obr.
93. — Krasové muzeum v Domici. ČAS. TUR. 1934, 200 — 201
94. — Domica. LIDOVÉ NOVINY, Brno 27. 9. 1936, 7 obr.
95. — Jeskyně jako obydlí. NAŠÍ PŘÍRODOU, Praha 1938, s. 3
96. Böhm — Kunský: Domice, jeskyně neolitického člověka. Sprievodca k výstavě ČSAU, Praha, máj 1933, 7 s.
97. — Silická lednice. SČSZ 1938, 129 — 133, prierez a pôdorys
98a. — Lednice, die Höhle bei Silice im Slowakischen Karst. WIENER PRAEHISTORISCHE ZTG, Wien 1941, 96 — 127
98b. Bokes František: Nové výskumy prírodných krás. Jaskynný svet vo Svätojánskej doline v Nízkych Tatrách. SLOVÁK r. 25, č. 166 (24. 7. 1943), s. 4., 2 obr.
99. Boros Ádám, dr.: A sziliczei jégbarlang növényvilága. BARLANGVILÁG, Budapest 1934, č. 2, s. 23
100. — A sziliczei és barkai jégbarlangok növényzete. BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK, Budapest 1935, 104 — 110
101. Brož Jos.: Domica, skutečnosti pohádkové fantasie. ČAS. TUR. 1934, s. 136
102. Bureš — Vodehnal: Netopýří guano v Jasovských jeskyních. SPISY PF KU, Praha 1937, č. 152, 113 — 126
103. Cenek Eda: Deset let po objevu Demänovských jeskyní. ČESKÉ SLOVO, Praha 2. 8. 1931
104. — Na okrajoch priepastí. SLOV. VEČERNÍK, Bratislava 9. 5. 1931
105. Czoernig B. v.: Die Schauhöhlen der Slowakei. SALZBURGER VOLKSBLATT, Salzburg 27. 9. 1937
106. Čaplovič Vlad.: Čo bude s archeologickými nálezmi (Domica). POLITIKA, Bratislava 1. 10. 1935
107. Čaplovič — Benický: Domica, jaskyňa pravekých tajov. Bratislava 1937, 46 s. 35 obr., 2 mapky
108. Černý — Benický: Pozri Benický — Černý
109. Diačik M.: Z mojich skúseností z Demänovskej doliny. NEWYORSKÝ DENNÍK, NY, 29. 4. 1931
110. Dobiecki S.: Az Aggteleki cseppkőbarlang határátlépési problémája. TA 1933, 357 — 358
111. Dostál J., dr.: Geobotanický přehled vegetace Slovenského krasu. VĚSTNIK Král. čes. spol. nauk, Praha, II. 1933
112. — Které rostliny upoutají turistu v Slov. krasu? ČAS. TUR. 1934, 88 — 90, 4 obr.
113. Druce J. G. F.: The Demänová Stalactite Caves in Slovakia. CENTR. EUROP. OBSERVER, Praha 22. 8. 1930
114. — The Dobšina Ice Cave. Dtto 24. 10. 1930

115. Ehrenberg Kurt: Bemerkungen zu den Höhlenfunden in der Oberen Tufnahöhle. SUDETA, Liberec 1934, č. 3 — 4, 57 — 61
116. Fabian Hans: Aus den slowakischen Höhlen. NATUR U. VOLK 1935, 538 — 542
117. Fewkens Vlad.: Explorations in Jugoslavia and Czechoslovakia (Domica). AMER. SCHOOL of PREHIST. RESEARCHES 1935, Old Lyme, Con., s. 18
118a. Fiala František: Několik poznámek k morfologii Jihoslovenského krasu. VĚSTNIK SGÚ, Praha 1930, 28 — 36
118b. Frank Ant.: Variace na oss occipitale neolitické lebky z jeskyně z Hosusova. BRATISLAVA 1927, 229 — 255
119. Futák Ján: O kvetene Manínskeho priesmyku a Súľovských skál. SBORNÍK MSS, Turč. Sv. Martin 1932, 131 — 135
120. Gaál István: Újabb kutatások a Sziliczei jegesbarlangban. A TERMÉSZET, Budapest 1940, 103 — 106
121. — A Sziliczei jegesbarlang. TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY, Budapest 1939, 25 — 28
122. Guhr Michal dr.: Das Jubelfest der Stadt Belá (Belanská j.). KARPATEN-POST 31. 1. 1931
123. Györgyfalvay Deszö: Az Aggteleki és Hosszúszói cseppkőbarlangok közötti összefügés feltárása. PEST. HIRLAP, Budapest 22. 9. 1932
124. Hadač Zdeněk: Plešivecká planina. SČSZ 1937, s. 23
125. — Gaderská dolina. SČSZ 1938, 30 — 31
126. Hanzlík St. — Ulrich: The Ice Cave of Dobšiná in Czechoslovakia. BULL. de l'Union de géodesie et de géophysique, Riga 1938, 695 — 698, 4 obr.
127. Havránek H., dr.: Demänová. ROZKVĚT, Praha 25. 4. 1931
128. Havránek Fr.: Važecká jeskyně a její kras. Vyd. Tatr. a jask. múzeum, Važec 1935
129. Hefty Gyula: A Bélai cseppköbarlang jubileumához. TA 1931, 238 — 239
130. — Zum Jubileum der Belaer Tropfsteinhöhle. SZEPESI HIRADÓ, Levoča 1932, č. 7, s. 6
131. — Besuch in der Demänovaer Tropfsteinhöhle. BOHEMIA, Praha 7. 8. 1932
132. —Unterirdische Verbindung mit Ungarn (Domica). TUR., ALPINISMUS, WINTERSPORT, Kežmarok 1932, 102 — 103
133. Hlávka Karel: Domica, jeskyně neolitického člověka. DŮSTOJNICKÉ LISTY, Praha, r. 13. č. 10
134. — Přírodní zaujímavosti v. Slovenska. ČAS. TUR. 1938, 89 — 91, 3 obr.
135a. Holeček Vlad.: Krasový terén v Brezovském pohoří. BRATISLAVA 1930, 352 — 358
135b. — Slovačke pečine. Slovačka — Slovanská beseda u Bratislavi — Jugoslavenina. Bratislava 1932
136a. Horák J., Ing.: Domica, jaskyňa bez konkurencie. LETEM SVĚTEM, Praha 1932, č. 3, 8 obr., report.
136b. — Domica, jaskyňa bez kunkurencie. SLOVENSKÝ VÝCHOD 14. 2. 1932
137. Horálek Frant.: Archeologický výzkum v jeskyni Pálffyově u Plav. Sv.

Mikuláše. SBORNÍK Vlastiv. múzea, Bratislava, 1924 — 1931, 1931, 12 — 16
138. Horn Károly: A Szepesbélai barlang jubileumja. TA 1931, s. 218 a 223
139. — Az új Déményfalvi barlang. TA 1932, s. 223
140. — Pelsöcznél két új barlangot... TA 1932, s. 223
141. — A Dobsinai jégbarlang. TA 1932, s. 157
142. — Az Aggteleki és Hosszúszói barlang összefügésének felfedezése. TA 1932, s. 331
143. — Szlovákia Paradicsomának újonnan felfedezett barlangja. TA 1933, s. 151
144. — A Hosszúszói Domicabarlang. TA 1933, s. 51
145. — H. Kessler: Látogatás a Baradla medszált terület alá nyúló és a csehek által kezelt szakaszában, Budapest 1934, recenz. TA 1934, s. 39
146. — Fejér Endre, sprievodca v Dobšinej. TA 1935, s. 123
147. Hromádka Ján, dr.: Všeobecný zemepis Slovenska, stať: Kras. SLOV. VLASTIVEDA, Bratislava, I. 1943, 99 — 103
148. Hrušovský J.: Domica, najväčšie bludište republiky. Report. SLOV. POL., Bratislava 18. 5. 1932
149. Húščava Alex.: Zpráva z XIII. stor. o jaskyniach v Demänovskej doline. POLITIKA, Bratislava 1933, č. 23 — 24, s. 275
150. Iwiński Jos. Eug.: Stalaktitowe jaskinie Demenovskie w Czechoslovacji. Wydawn. Tow. Przyrod., Lódz 1931, č. 20
151. Izák Ľudovít: Pravda o Domici. SLOVÁK, Bratislava 4. 10. 1936
152. Janák Jar.: Domice, jeskyně světového významu pro život neolitického člověka. NÁRODNÍ LISTY, Praha 11. 9. 1932
153. — Domica, perla slovenských jeskyní. BESKYDY — JESENÍKY, Ostrava 1934, s. 117, 2 obr.
154. — Jeskynný systém Domicko-Baradlanský. LETEM SVĚTEM, Praha 1936, 1 obr.
155. Janoška Miloš: Už v XIII. storočí vedeli o Demänovských jaskyniach. SLOV. POL., Bratislava 4. 11. 1932
156. — V Demänovských jaskyniach sa filmuje. SLOV. POL., Bratislava 5. 2. 1935
157. — Dva demänovské svety čakajú na vzájomné spojenie. SLOV. POL., Bratislava, 5. 3. 1937
158. Jaskó Sándor: Hidrologische Beobachtungen im s. ö. Teile der Gömör-Tornauer Karstlandschaft. FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK, Budapest 1933, č. 9 — 10
159. Jeníček V.: Jeskyně Domica na Slovensku a její okolí. ČAS. TUR. 1932, s. 1 — 18 a 118 — 129, obr.
160. Jurenka M.: Smolenické kvapľové jaskyne Driny. NÁRODOHOSP. ŽUPA Z. SLOV. v 20. výročí ČSR, Trnava 1938, 216 — 220, 7 obr.
161. Jurkovič Dušan, arch.: Björnsonov pamätník v Demänovskej doline. BRATISLAVA 1931, 94 — 95
162. Kaffka Péter, dr.: Az országhatárokat a föld alatt szelö barlangok problémája. TA 1931, 279 — 280
163. Kamenický J.: Z výzkumních prací v jeskyni Domica. NÁROD. POLITIKA, Praha 1. 10. 1936, 1 obr.
164. Kašpar Jan V.: Genese guanových minerálů v jeskyni Domica. VĚSTNÍK

ÚÚG, Praha 1934, 104 — 111, 3 obr.
165a. — Ještě o Domici. ČAS. TUR. 1936, 187 — 190, 2 mapky, 4 obr.
165b. — Domica minulá, přítomná a budoucí. ČAS TUR. 1936, s. 187—190, 2 mapky, 4 obr.
166. — O razpredelenii zinka, svinca i medi v izvestnjakach i vodach peščery Domica v Slovenskom karste. AKAD. NAUK SSSR, Moskva 1936, 267 — 271, obr. 1.
167. — O chemickém složení brushitu z Jihokarp. krasu. VĚSTNÍK Geol. ústavu, Praha 1940, 55 — 63
168. — O některých zajímavých krápnících. VĚDA PŘÍRODNÍ, Praha 1941, 97 — 100
169. Kašparek Max.: Die Höhlen von Slatinka in der Slowakei. TAGESBOTE, Brno 18. 1. 1936
170. Kerekes József: A Sziliczei jégbarlangról. FÖLDRAJZI ZSEBKÖNYV, Budapest 1940, 209 — 215
171. Kessler Hubert: Aggteleki felfedezések. TA 1932, 236 — 243
172. — A Hosszúszói cseppkőbarlang. TA 1932, s. 264
173. — Az Aggteleki és Hosszúszói barlang összefügésének felfedezése. BARLANGVILAG, Budapest 1932, č. 3 — 4, s. 25
174. — Die Aggteleker Höhle, ein 20 km langes unterirdisches Entwässerungssystem. HIDROLOGIAI KÖZLÖNY, Budapest 1933, 76 — 81, mapka
175. — Látogatás a Baradla megszállt terület alá nyuló és a csehek által kezelt szakaszában. Budapest 1934, vyd. BETE, 12 s., 1 mapa, 3 obr.
176. — A Domica-barlang idegenforgalmi jelentősége. TA 1934, s. 63
177. —A Csengölyuk legújabb feltárása. TUR. LAPJA. Budapest 1943, 157 — 160
178. Kettner R., dr.: Domica, perla slovenských jaskýn. VĚDA PŘÍRODNÍ, Praha 1933, 161 — 166, 6 obr., 3 tab.
179. — Svätojánska dolina v Nízkych Tatrách. ČAS. TUR. 1933, 11 — 15, 2 obr.
180. — O korosích stalagmitů způsobených netopýřím guanem v jeskyni Domica (prednáška). VĚSTNÍK SGÚ, Praha 1934, s. 223
181. — Co je to kras? ČAS. TUR. 1935, 102 — 106
182. — Múzeum Slovenského krasu při Domici. ČAS. TUR. 1936, 62 — 64, 4 obr.
183. — Domica a netopýři. ČAS. TUR. 1936, 183 — 185, 5 obr.
184. — 10-té výročí objevu Domice. NÁROD. LISTY, Praha 26. 9. 1936
185. — Jeskynářství v KČST. 50 let Klubu čs. tur., 1888 — 1938, Praha 1938, 120 — 125
186. — Sintrové bubny a štíty v jeskyni Domici. VĚDA PŘÍRODNÍ, Praha 1938, 134 — 136, 6 obr.
187. Klár Ján: Vápencové útvary na Slovensku. STAVIVO, Bratislava 1930, č. 18
188. Klein S. — Petach E.: Dobschauer Eishöhle. Dobšiná 1930, 38 s.
189. Klein Vojtech: Plešivecké jaskyne. SLOVÁK, Bratislava 28. 7. 1931
190a. Klub čsl. tur., Rožňava: Turistický sprievodca po Rožňave a okolí. Rožňava 1933. (Domica, str. 22—39)
190b. Klub slov. tur., Martin: Jaskyne slovenského krasu. Turč. Sv. Martin 1944. (Zvláštny odtlačok Krás Slovenska.)

191a. Kojan J.: Morfológia krápnikov Domických jaskýň. XII. r. zpráva Št. reál. gymnázia, Kremnica, 1928 — 1930
191b. Košík Belo: Za krásami podzemia... Zážitky z výskumov jaskýň vo Svätojánskej doline. GARDISTA, r. 5, č. 168 (25. 8. 1943), s. 11, 4obr.
192. — Nové kvapľové jaskyne vo Svätojánskej doline. GARDISTA, Bratislava 27. 1. 1943
193. Kováčová Božena: Letná sezóna v Demänovskej jaskyni, NOVÝ SVET, Bratislava 1934, č. 23
194. Kovalčík Jozef: Nová jaskyňa Bystrá. OBZOR národohosp. župy stredoslov., Zvolen 1932, I.
195. Král Alois: Podzemní přechod do Maďarska. LID. NOVINY, Brno 1926
196. — Demänovské jeskyně na Slovensku. ČESKÁ DÍVKA, Lysá n/L., č. 5 a 6, 1931
197. — Demänovská jeskyně „Chrám Svobody", sprievodca. DRUŽSTVO Dem. jaskýň, Lipt. Sv. Mikuláš 1932, 56 s.
198. Kunský Josef: Nové jeskyně v oblasti Slovenského krasu. RANNÍ NOVINY, Praha 15. 11. 1935
199. — Umělé zaledňování Bielské jeskyně v Tatrách. VESMÍR, Brno, 1935—36, č. 2, 39 — 42, 6 obr.
200. — Zaledňujeme jeskyni Bielská ve V. Tatrách. PESTRÝ TÝDEN, Praha 1935, 7 obr.
201. — Slovenské ledové jeskyně. LETEM SVĚTEM, Praha 10. 3. 1936
202. — Die künstliche Vereisung der Belaer Tropfsteinhöhle in der Hohen Tatra. ZENTRALBLATT F. MINER., GEOL. u. PAL, Abt. B., Wien 1937, No. 5, 209 — 215
203. — V léte mezi ledem. NAŠÍ PŘÍRODOU, Praha 1937 — 1938, 468 — 470
204. — Silická planina — Lednice. SČSZ 1938, 129 — 133
205. — Některé formy ledových krápníků. ROZPRAVY II. TŘ. Č. A., Praha 1939, č. 22, 1 — 8
206. — Jezera Slovenského krasu. Dtto 1940, 1 — 17, 6 obr., 4 tab.
207. — Ardovská jeskyně ve Slovenském krasu. Dtto 1939, č. 21, 1 — 12, 1 plán
208. — The Lakes of the Slovakian Karst. BULLETIN Intern. de l'Ac. Tchèque des Sciences, Praha 1939, 17 s., 8 obr.
209. — Ledové jeskyně. ŠÍRÝM SVĚTEM, Praha 1943, č. 2, s. 7
Kunský — Böhm: Pozri Böhm — Kunský
210. Liebus Adalbert: Die Ausgrabungen in der Oberen-Tufnahöhle. FORSCHUNGEN u. FORTSCHRITTE 1930, 401 — 402, 1 plán
211. — Ergebnisse der bisherigen Grabungen in der Oberen Tufnahöhle in der Slowakei. SUDETA, Liberec 1933, 41 — 58
212. Lúčanský: Jubileum Demänovských jaskýň. ČAS V OBRAZOCH, Bratislava 18. 8. 1946, 4 obr.
213. Lukniš Michal: Príspevok ku geomorfológii povrchového krasu Stratenskej hornatiny. SBORNÍK PRÁC PF SU, Bratislava 1945, zv. XIII, 46 s., 5 tab., 1 mapka
214. Lupták — Šimko: Pozri Šimko — Lupták

215. Lutonský Alois: Zaľadňovanie Bielskej jaskyne v Tatrách. NOVÝ SVET, Praha 1935, 5 obr.
216. Macek L.: Geologie Slovenského krasu. SBORNÍK PF v Košiciach, I., 1932 — 1933
217. Madačov M.: Slovo o Demänovskom chráme Slobody. SLOVÁK, Bratislava 6. 9. 1936
218. Markovič G.: Tatranský podzemný majestát, Bielska jaskyňa. SLOV. HLAS, Žilina 27. 9. 1938, 4 obr.
219. Merkl E.: V Čachtickej klenotnici. PRÁCA, Bratislava 1. 10. 1957, 2 obr.
220. Meška Gustáv: Ledová jeskyně Dobšinská, fenomén větrání kras. skal. BRATISLAVA 1936, 253 — 258, 2 obr., 1 graf
221. Němejc Fr.: Paleobotanický výzkum travertinových uloženin Slovenského krasu. ROZPRAVY II. TŘ. Č. A., Praha 1936, č. 46, map., diagr.
222. Neumann St.: Kolem republiky — Domica. LIDOVÉ NOVINY, Brno 9. 6. 1933
223. Neustupný Jiří: Výzkum neolitického sídliště na Dreveníku u Spiš. Podhradí. BRATISLAVA 1933, s. 339
224. — Dreveník, památník pravěké kultury na Spiši. ČAS. TUR. 1935, 35 — 38, 2 obr.
225. Nižňánsky J.: O Demänovskej večnosti, prvý slovenský kultúrny film. GARDISTA, Bratislava, júl 1944, 5 obr.
226. Novikov M.: K otázke vplyvu okolia na živočíšne organizmy (z príležitosti výskumu jaskynnej fauny v Bystrej). PRÁCE ZOOL. ÚSTAVU, Bratislava 1942, 28 s.
227. Nový E.: Obchod s jaskyňami. VYSOKÉ TATRY 4. 6. 1937
228. Nový J.: Výskum jaskýň pri Pajštúne. ČAS V OBRAZOCH, Bratislava 4. 8. 1946, 4 obr.
229. Ondroušek Ota: Nově objevené jeskyně ve Velké Fatře. PŘÍRODA, Brno 1940, č. 9
230. — Místo zlata — jeskyně. MOR. ORLICE, Brno 26. 7. 1942
231. — Jeskyně a partyzáni NÁR. OBRODA, Brno 1. 2. 1946
232. — Ve slovenském podzemí. NOVÁ POLITIKA, Praha, august 1946
233. Paloncy Eduard: Demänovské jeskyně. SBORNÍK Přír. spol. v Mor. Ostravě, VI., 1930 — 1931, 299 — 320, 10 obr., mapa v příl.
234. — Domica, krápníková jeskyně a sídliště člověka. Dtto, VII., 1932, 111 — 113, obr., mapka
235. — Krápníková jeskyně na Slovensku. Dtto 1933, zv. 5, s. 24
236. — Krápníková jeskyně Domica na Slovensku. MOR.-SLIEZSKÝ DENNÍK, Ostrava 30. 4. 1933
237. — Zaledňování Bielské jeskyně v Tatrách. ČAS. TUR. 1935, s. 23
238. Papánek Frant.: Dendrologické preskúmanie pravekých ohnísť v Jánošíkovej jaskyni v Súľovských skalách. BRATISLAVA 1937, 170 — 193, 2 obr.
239. Peitler Gyula: Megtalálták az összekötetést az Aggteleki cseppkőbarlang és a Hosszúszói barlang között. TURISTÁK LAPJA, Budapest 1932, I. 286

Petach — Klein: Pozri Klein — Petach

240. Petrbok Jarosl.: Ledové jeskyně na Dreveníku. PRÁVO LIDU, Praha 1. 9. 1930
241. — Holocenní měkkýši Demänové. PŘÍRODA, Brno 1934, s. 250
242. — Měkkýši travertínů Slovenského krasu, Gánovců s okolím a Ružbachů. ROZPRAVY II. TŘ. Č. A., Praha 1936, 46, 16 s., obr.
243. — Belanská jeskyně. PRÁVO LIDU, Praha 15. 3. 1939
244. Peuker V.: Slovenské jaskyne pod Bojnickým hradom. Dtto 21. 6. 1936
245a. Piecka E.: Liskovská jaskyňa. SLOV. POL., Bratislava 19. 12. 1942
245b. Pientak Anton: Dobrodružstvo v Liskovskej jaskyni. LIPTOV, r. 2., č. 30, s. 2 (27. 7.1940)
246a. Rambousek J.: Turistický průvodce po Spiši. Žilina, TRÁVNIČEK 1935
246b. Repková-Svobodová E.: Demänovské jaskyne. SLOVÁK, r. 21, č. 183, s. 2 (11. 8. 1939)
247. Rochowanski L. W.: Columbus in der Slowakei. Demän. jaskyne. BRATISLAVA 1936, nakl. Eosverlag, s. 595
248. Roth Zdeněk: Vývoj jeskyně Domica. BRATISLAVA 1937, 129 — 163
249. — Geologie okolí Silice u Rožňavy. ROZPRAVY II. TŘ., Praha 1939, č. 1, 49
250. — Několik geomorfologických poznámek o Jihoslov. krasu a o Silické lednici. Dtto 1940, 1 — 24, 2 obr., 6 tab.
251. — Géologie des environs de Silice près de Rožňava. BULL. Intern. acad. Tcheque, Praha 1940, 40
252. — Quelques remarques, sur le karst sud-slovaque et le gouffre de Lednice près de Silice. Dtto
253. — Vývojový vztah jeskyně Baradel k jeskyni Domici v Jihoslovenském krasu. VĚSTNÍK Král. čes. spol. nauk, Praha 1940, s. 9, obr.
254. — Rec. K. Balogh: Die geol. Verhältnisse der Umgebung von Szilicze. RELATIONS ANN. INS-REG. Geol. HUNG-de 1941-2, Budapest 1945, 289—313, SČSZ 1947, s. 33
255. Schréter Z.: Aggtelek környékének földtani visszonyai. JAHRESBERICHT d. KNGL. GEOL. ANSTALT 1925 — 8, Budapest 1935, 145 — 155
256. Skutil Josef: Das slowakische Paläolitikum. PRAGER PRESSE, Praha 1. 8. 1936
257. — Púchov a Bojnice, dvě táboriště diluv. člověka na Slovensku. ČASOPIS MSS 1936 — 1937
258. — Paleolitikum Slovenska a Podkarpatské Rusi. MS, Turč. Sv. Martin 1938
259. — Paleolithikum v býv. Československu. OBZOR PREHISTORICKÝ 1938 — 1939
260a. Staněk V. J.: Zpráva zoologa o prohlídce jeskyně Domice 1932. ČAS. TUR. 1932, 16 — 18
260b. Stehlík Al.: Nález pleistocenní fauny v jeskyni Dol. Tufna u Harmance. PŘÍRODA, Brno 1938, s. 215
261. Stejskal Jan: Nástin geol. poměru s. svahu Plešivecké planiny. BRATISLAVA 1935, 368 — 378
262. Suza J.: Lišejníky orav.-lipt. vápencových vrchů. SBORNÍK SSM 1932, 98 — 105

263. — Lišejníky vápencové oblasti Nízkych Tater. Dtto 1935, 140 — 145
264. — Lišejníky Bielskych Tater. Dtto 1937, 115 — 116
265. Székely Ed.: Slovenský kras. TRENČAN, Trenčín 15. 4. 1945
266. Szenes János: Barlangkutatás a Sziliczei fennsíkon. BARLANGVILÁG 1942, č. 3 — 4, 80 — 84
267. Sztaudynger J.: Po tamtoj stronie Tatr. ČSAS, Kraków 28. 9. 1935
268. Šimko — Lupták: Turistický sprievodca Vysoké Tatry, stať o Bielskej jaskyni. KSTL, Lipt. Sv. Mikuláš 1942, 95 — 112
269. Šincl Josef, Ing.: Dynamika tvoření ledu v Dobšinské ledové jeskyni. SBORNÍK Spol. vlastiv. múzea, Bratislava 1931, 123 — 124, map., diagr.
270. Šmarda J.: Organisace krasového bádání na Slovensku. LID. NOVINY, Brno 29. 8. 1946
271. Šmíd Zdeněk: Demänová, báseň. NÁROD. LISTY, Praha 31. 12. 1937
272. Šomvársky J.: K šesťdesiatemu výročiu objavenia najkrajšej ľadovej jaskyne sveta. SLOV. ĽUD, Košice 9. 7. 1930
273. Špalek Vlad., dr.: Pajštúnsky kras. PŘÍRODA, Brno 1939, č. 1, s. 3
274. Špitz Jožo: Poznáte Múzeum slovenského krasu? SLOV. POL., Bratislava 28. 9. 1935
275. Štancl J.: Nové vedecké výskumy v jaskyni Domici (interview s Dr. Böhmom). SLOV. VÝCHOD, Košice 27. 11. 1932, 1 obr.
276. — Domica je jedinečná (interview s V. Benickým). SLOV. VÝCHOD, Košice 29. 6. 1932
277. — Na podzemnej hranici republiky. Dtto 1. 1. 1933
Šuf — Andrusov: Pozri Andrusov — Šuf
278. Šujtó Béla: A Dobsinai jégbarlang látogatásárol. TURISTÁK LAPJA, Budapest 1935, 25 — 26
279. Šulc Jaroslav: Dobšinská jeskyně, báseň. ČAS. TUR. 1936, s. 225
280. Tamáš V.: Pod Silickou ľadnicou. ŠK 28. 8. 1945
281. Trenker Louis: Höhlenlabyrint in der Tatra. BERLINER TAGBLATT, Berlin 26. 1. 1930
282. Trnovský M.: Demänovské jaskyne. NÁR. TÝŽDENNÍK, Lučenec 2. 6. 1933, 1 obr.
283a. Ulrich Frant.: Dobšinská ledová jeskyně a příbuzné zjevy na Slovensku. PRÁCE Miner. a petr. ústavu, Praha 1937, č. 105
283b. — Dobšinská ledová jeskyně a příbuzné zjevy na Slovensku. VĚDA RŘÍRODNÍ, Praha 1937, 253 — 258
Ulrich — Hanzlík: Pozri Hanzlík — Ulrich
284. Varga Sándor, dr.: A Csengölyuk feltárásának történetéhez. TURIST. LAPJA, Budapest 1943, 160 — 162
285. Vígh Gyula, dr.: Az Aggtelek-Hosszúszói új oriás barlangrendszerről tartott előadást Kessler Hubert. TA 1933, s. 151
286. Vitásek Fr., dr.: Silický kras a jeho ledová jeskyně. SČSZ 1930, 209 — 212
287. — Fyzický zemepis Tater, Naše Tatry — Belanská j. Praha 1931, 109 — 115
288. — Tepelné pomery Demänovského údolí. BRATISLAVA 1937, 164 — 169, 2 gr.

289. — Nové práce v Demänovských jeskyních. SČSZ 1938, 54 — 59, 2 obr.
290. — Krasové problémy Demänové. SBORNÍK IV. sjezdu čsl. geografů v Olomouci 1937. Brno 1938, 98 — 102
291a. — Der Rythmus im Wachstum der Tropfsteine und die Demänová-Höhle. ZEITSCHRIFT F. GEOMORPHOLOGIE, Berlin 1940, 113 — 122
Vodehnal — Bureš: Pozri Bureš — Vodehnal
291b. Volko — Starohorský Ján: Veľký rozmach Demänovských jaskýň. SLOV. DENNÍK, r. 13, č. 187, s. 1 (15. 8. 1930)
291c. — Važecká jaskyňa. PŘÍRODA 1930, r. 23, č. 1 — 6, 222 — 225, 2 obr.
292. — Geologické pomery okolia Važeckej jaskyne. VĚSTNÍK SÚG, Praha 1931, 406 — 417, mapka
293a. — Morfológia zrazeného vápenca jaskynného. Nákl. MSK, Lipt. Sv. Mikuláš 1932, 12 s.
293b. — Kdo objevil Demänovské jeskyně? LIDOVÉ NOVINY, r. 46, č. 205, s. 3 (23. 8. 1938)
294. — Zpráva o geol. mapovaní v okolí Prosieka. Nákl. MSK, Lipt. Sv. Mikuláš 1933, 8 s.
295. — Geológia Demänovskej doliny. VĚDA PŘÍRODNÍ, Praha 1933, 58 — 63, 2 obr.
296. — Demänovské jaskyne. SLOV. POL., Bratislava 6. 8. 1933
297. — Speleológia či jaskyňoveda vzhľadom na Slov. Nákl. MSK, Lipt. Sv. Mikuláš 1935, s. 156
298. — Jaskynné územia krasu Liptova. SBORNÍK III. sjezdu čsl. geografů, Plzeň 1935. Praha 1936, 100 — 102, 1 obr.
299. — Závrty na fluvioglaciálnej náplave Lúčanských lúčok. PŘÍRODA, Brno 1937, č. 2
300. — Prírodné pamiatky Liptova. KRÁSA NAŠEHO DOMOVA, Praha 1937, 95—98
301. — Spolupráca múzea s Demänovskými jaskyňami. Kultúrne potreby Liptova, nákl. MSK, Lipt. Sv. Mikuláš 1939, 114—116
302. — Štvrtovršie. Nákl. MSK, Lipt. Sv. Mikuláš 1939, 85—166
303. — Prednáška na univerzite o Demänovej. HOSŤ A TURISTA, Lipt. Sv. Mikuláš 15. 10. 1940
304. — Venujme pozornosť ochrane kvapľov v Demänovskej doline. Dtto 15. 9. 1940
305. — Vyjde jaskyniarske číslo Krás Slovenska. Dtto 15. 11. 1940
306. — Výskum jaskynného územia v Tatrách. Dtto 15. 4. 1940
307. — Ešte niečo o pripravovanom výskume Demänovských jaskýň. Dtto 15. 4. 1940
308. — Výprava do najhlbšej priepasti Liptovského krasu. Dtto 25. 4. 1940
309. — Jaskyne Bystrá budú sprístupnené. Dtto 1. 6. 1940
310. — Nový objav krinoidového vápenca v Demänovskej jaskyni. Dtto 1. 11. 1940
311. — Prof. Volko-Starohorský bude prednášať v Lipsku o Demänovských jaskyniach. Dtto 1. 6. 1940

313. — Demänovská dolina ešte stále bez telefónu. Dtto 11. 4. 1942
314. — Dodatky k poznaniu Lúčanského a Šúľkovského ľadovca v Demänovskej doline. Nakl. MSK, Lipt. Sv. Mikuláš 1943
315. — Jaskyne Liptova. GARDISTA, Bratislava 28. 11. 1943
316. — Novostavba Múzea slovenského krasu. TATRAN 10. 12. 1945
317. — Veľký rozmach Demänovských jaskýň. SLOV. DENNÍK, Bratislava 15. 8. 1930
318. — Masarykovo múzeum slovenského krasu. SLOV. DENNÍK, Bratislava 8. 3. 1930
319. — Veľké podzemné dutiny v Poľsku. Dtto 31. 7. 1930
320. — Zaľadnenie Demänovskej doliny. VĚDA PŘÍRODNÍ, Praha, XII. 1931
321. — Zpráva o výskume Jasovskej jaskyne. SBORNÍK MSS, Turč. Sv. Martin 1930
322. Vrba Jan: Domica, dílo věčnosti a pravěku. Praha 1942, 144 s.
323. Všetečka J.: Vysoké Tatry a Demänovské jeskyně, sprievodca. Brno 1930, 16 s.
324. Vyskočil Q. M.: Domica, evropský podzemní div (k letošním objevům). NÁROD. STŘED, Praha 2. 8. 1935
325. — Na toulkách slovenským podsvětím. MĚSIČNÍ ZPRAVODAJ, Praha 1936, č. 6, 1 obr.
326. Wágner János: Magyarország barlangjainak puhatestü faunája. BARLANGVILÁG, Budapest, 12. 1942, 10—20 a 41—45
327. Zázvorka V., dr.: Frant. Fiala: Několik poznámek k morfologii Jihoslovenského krasu. VĚSTNÍK SGÚ, Praha 1930. SČSZ 1930, 280—281, rec.
328. — Domica v pravěku. VĚDA PŘÍRODNÍ, Praha 1934, 87—88
329. Zelený Ctibor: Belanská jaskyňa do rúk KČST. VYSOKÉ TATRY 1932, č. 10, s. 73
330. — Dražba Bielskej jaskyne v Tatr. Kotline. Dtto 1933, č. 8, s. 62
331. Zwoliński Št.: Z podziemnoho świata Tatr. WIERCHY 1933, Kraków, 205—208, obr.
332. Zwoliński Tad.: Porzowodnik po Tatrach. Zakopané 1936
333. Žák Vlast.: Deset let od objevení krápníkové jeskyně Domice. NAŠE POHRANIČÍ, Praha 1. 10. 1936
334. ab: Krápníková jeskyně pri Gajdli. SLOV. POL., Bratislava 3. 7. 1936
335. ad: V Demänovských jaskyniach budú vedecké výskumy. Dtto 1. 7. 1938
336. AH: Im Reiche der Prosperina, Domica, die Urmenschsiedlung in neuem Lichte. PRAGER PRESSE, Praha 4. 5. 1935, 2 obr.
337a. A. K.: Nový vchod do Ledové jeskyně na Slovensku. NÁROD. POLITIKA, Praha 17. 4. 1938
337b. A l.: Šafárikove jaskyne. ŠK 26. 3. 1932
338. A. N. D.: Případ konservatoře Aloise Krála. POZOR, Olomouc 16. 8. 1930
339a. AŠ: Objav pod Bojnickým hradom. SLOV. POL., Bratislava 28. 4. 1936
339b. -aš: Demänová — dielo Božích rúk a vekov. Čo sa okolo nej deje. SLOVÁK, r. 15, č. 78, s. 4 (4. 4. 1933)
339c. -aš: Čo sa doteraz za Demänovské jaskyne vykonalo. SLOVÁK, r. 15, č. 79, s. 4 (5. 4. 1933)

339d. -aš: Michal Korman a Demänovské jaskyne. SLOVÁK, r. 15, č. 81, s. 2 (7. 4. 1933)
340. B.: Pravidelná autobusová doprava do Demänovskej doliny zavedená. VYSOKÉ TATRY, Lipt. Sv. Mikuláš 1. 2. 1940
341. BELL.: Ako objavili Dobšinskú ľadovú jaskyňu. NOVOSTI, Košice 2. 9. 1938
342. dh: Zehn Jahre Domica. PRAGER PRESSE, Praha 4. 10. 1936, 2 obr.
343. dr: Podzemný svet vo Važci. A-ZET, Žilina 26. 8. 1938
344. — Nový výskum v Demänovských jaskyniach. Dtto 10. 5. 1938
345. Drah.: Novoobjavená jaskyňa na v. Slovensku. SLOV. HLAS, Žilina 24. 3. 1938
346. ed: Objevitel Demänovských jeskýň Alois Král se dožil 60 let. NÁRODNÍ POLITIKA, Praha 10. 8. 1937
347. em: Domické múzeum pre Domicu. SLOV. DENNÍK, Bratislava 25. 1. 1934
348. ep: Neue Entdeckungen in Demänová. PRAGER PRESSE, Praha 23. 4. 1938
349. fh: Miesto zlatej žily jaskyne — zaujímavý objav neďaleko Harmanca. SLOV. POL., Bratislava 6. 4. 1938
350. fís.: Slávnostné otvorenie kráp. jaskýň Driny v Smoleniciach. Dtto 25. 6. 1945
351. ftz: Demänovské jeskyně dostaly dlouhodobý úvěr. LIDOVÉ NOVINY, Brno 19. 2. 1935
352. H. A.: Eine unerschlossene Riesenwelt unter der Erde (Domica). PRAGER PRESSE 15. 11. 1936
353. Hč: 10-ročné jubileum (Domica). SLOV. DENNÍK, Bratislava 3. 9. 1936
354. Hk: Pronájem Dobšinské ledové jeskyně. NÁROD. LISTY, Praha 16. 2. 1937
355. Hm: Rec. — Lukniš M.: Príspevok ku geomorfológii povrchového krasu Stratenskej hornatiny. SBORNÍK prác PF SU, Bratislava 1945, zv. 12. SČSZ 1945, 101—102
356. ič: Nájom Dobšinskej ľadovej jaskyne. SLOV. VÝCHOD, Košice 19. 2. 1937
357. ir: Návšteva v Múzeu slovenského krasu. A-ZET, Žilina 10. 5. 1936
358. iwž: Búrlivé zhromaždenie Družstva Demänovských jaskýň. SLOV. VÝCHOD, Košice 17. 7. 1931
359. jm: Za sprístupnenie Bystrianskych jaskýň. A-ZET, Žilina 7. 12. 1938
360. — Je pod Vršatcom ľadová jaskyňa? SLOV. DENNÍK, Bratislava 3. 10. 1937
361. — Bystrianske jaskyne majú nahradiť Domicu. A-ZET, Žilina 8. 11. 1938
362. jš: Desať rokov úspešnej činnosti Družstva Demänovských jaskýň. SLOV. POL., Bratislava 12. 12. 1935
363. — Desať rokov od objavenia Demänovských jaskýň. SLOV. POL., Bratislava 5. 10. 1933
364. Jim: Stane sa Vozárska súperom Demänovej a Domice? A-ZET, Žilina 11. 3. 1937
365. Dr. J. Š.: Nový podivný krápníkový útvar v Demänové. LIDOVÉ NOVINY, Brno 20. 5. 1936
366. -k-: Pamiatky z Jánošíkovej jaskyne (podľa Dra Eisnera). A-ZET, Žilina 16. 10. 1938
367. kr: Nekaždodenný úspech jaskyniarskych výskumov na území nášho okresu. ŠK 21. 9. 1946
368. ltk: 220 rokov od zamerania Demänovskej a Svätojánskej jaskyne. A-ZET, Žilina 1. 8. 1937

369. — Rakúski speleológovia v Tatrách. A-ZET, Žilina 17. 7. 1937
370a. M.: Voda ničí elektrické vedenie v Demänovských jaskyniach. SLOV. DENNÍK, Bratislava 2. 2. 1936
370b. M.: Rozhlasová reportáž z podzemnej plavby v Domici. SLOV. DENNÍK, Bratislava 20. 8. 1936
371. M. h.: Eine neue Tropfsteinhöhle in Budapest. DIE KARPATHEN, Levoča 1935, č. 2, s. 42
372. OPB-HM: Pozoruhodné maličkosti (Domica). NÁRODNIE NOVINY, Turč. Sv. Martin 4. 12. 1937
373. rk: Jánošíkova jaskyňa (podľa Dra Pauka). A-ZET, Žilina 18. 9. 1936
374. sk: Jaskyne Driny budú v júni odovzdané verejnosti. SLOV. POL., Bratislava 3. 5. 1935
375. St.: Rec. — Kunský Josef: Jezera Slovenského krasu. ROZPRAVY II. TŘ. č. 25, 1939. SČSZ 1940—1, s. 28
376. TZT: Drina — druhá Domica ? Definitívna úprava jaskyne. SLOV. POL., 1935
377. x: Apetít rastie s chuťou a chuť s apetítom (okolo j. Domica). SLOV. DENNÍK, Bratislava 16. 6. 1936
378. X: Rec. — Volko-Starohorský: Speleológia či jaskyňoveda. SLOV. POL., Bratislava 30. 5. 1936
379. Z.: Knižka o Domici. SLOV. DENNÍK, Bratislava 23. 10. 1937
380. ZČ: Pokus o objav (Zvonivá diera). LID. NOVINY, Brno 25. 7. 1936

Noticky bez autora

381. Žil v Demänovskej doline diluviálny človek? SLOV. VÝCHOD, Košice 1. 1. 1930
382. Film Demänová. NÁR. OSVOBOZENÍ, Praha 11. 2. 1930
383. Nový vchod do Demänovských jaskýň. SLOVÁK, Bratislava 22. 2. 1930
384. Demänovské jeskyně a jejich objevitel. VÍDENSKÝ DENNÍK, Viedeň 10. 4. 1930
385. Hydrologický problém Lúčanky v podzemnej priepasti bol rozriešený. SLOV. DENNÍK, Bratislava 11. 4. 1930
386. Die Dobschauer Eishöhle eröffnet. KARPATHEN POST, Levoča 1930, č. 18, s. 5
387. Karin Michaelisová v Demänovských jaskyniach. NÁR. DENNÍK, Bratislava 28. 5. 1930
388. Treba preskúmať nové podzemné jaskyne medzi Ráztočnom a Sklenným. SLOV. POL., Bratislava 11. 6. 1930
389. U podzemnom „Hramu slobode". SELJAČKI GLAS, Zagreb 23. 8. 1930
390. Zvláštny vlak do Demänovej. SLOVÁK, Bratislava 23. 8. 1930
391. Hľadal Jánošíkove poklady v jaskyni pri Šandorfe neďaleko Jablonice. SLOVÁK, Bratislava 17. 1. 1930
392. Výskumy Demänovských jaskýň. SLOVÁK, Bratislava 12. 9. 1930
393. Hosusovské jaskyne. ČAS. TUR. 1930, s. 15, príl.
394. Jasovské jeskyně. Dtto, s. 15, príl.
395. Ochrana přírody a památek — Pustá. Dtto 1930, 120—122

396. Zádielska dolina do majetku KČST. Dtto 1930, s. 60
397. Stavba cesty Palúdzka — Demänová. SLOV. STAVITEĽ, Bratislava 1931, č. 1
398. Pred novými veľkolepými objavmi v slovenských jaskyniach — výskum Eisnera a Babora. SLOV. POL., Bratislava 3. 5. 1931
399. Slovenské jaskyne. NEWYORSKÝ DENNÍK, NY 10. 5. 1931
400. Úprava Demänovských jaskýň. SLOV. VEČERNÍK, Bratislava 16. 5. 1931
401. O telefon. centrálu v Dobšinskej ľadovej jaskyni. GM 23. 5. 1931
402. Objeviteli proslulých jeskyň je do nich vstup zakázán. ČESKÉ SLOVO, Praha 14. 7. 1931
403. Nešťastné vystoupení representantů KČST v Lipt. Mikuláši. Z NAŠICH HOR A LÁZNÍ, Praha 15. 7. 1931
404. Rušné valné zhromaždenie DDJ v Lipt. Mikuláši. SlOV. KRAJINA, Bratislava 31. 7. 1931
405. Do pozornosti Krajinskému úradu — Hususovské jaskyne. TRENČAN, Trenčín 1. 8. 1931
406. 50 Jahre Belaer Tropfsteinhöhle. TURISTIK, ALPINISMUS, WINTERSPORT, Kežmarok 1931, č. 8, 62—63
407. 50 Jahre Belaer Tropfsteinhöhle. KARPATHENPOST, Levoča 1931, č. 30, s. 1
408. Proslulé Demänovské jeskyně před soud. ČESKÉ SLOVO, Praha 1. 8. 1931
409. 130. přednáška o Demänovských jeskyních (Al. Král). ŠKOLSKÉ ZPRÁVY, Opava, dec. 1931
410. Nové objavy v Demänovských jaskyniach. SLOVÁK, Bratislava 14. 2. 1932
411. Šafárikove jaskyne pri Hosusove. ŠK 5. 3. 1932
412a. Maďari našli podzemné spojenie s Domicou. SLOV. POL., Bratislava 25. 9. 1932
412b. Demänová — Domica — Aggtelek. SLOV. POL., r. 13, č. 26, s. 2 (8. 9. 1932)
413. Nové kvapľové jaskyne na Slovensku pri Bystrej. SLOVÁK, Bratislava 7. 11. 1932
414. Ochrana přírody a památek — Demänovské jeskyně. ČAS. TUR. 1932, 12—13
415. Zum Jubileum der Belaer Tropfsteinhöhle. MITTEILUNGEN AUS ZIPSER VERGANGENHEIT, Levoča 1932, 23—24
416. Új barlangcsoda Csehszlovákiában (Domica). TERMÉSZETBARÁT, Budapest 1932, apríl, s. 10
417. Prvá návšteva na novom podzemnom jazere Domice. SLOV. VÝCHOD, Košice 18. 3. 1933
418a. Zahájenie sprístupňovacích prác v Domici. GM 18. 3. 1933
418b. Družstvo Demänovských jaskýň nechcelo prijať zem slovenskú za podielničku. ROB. NOVINY, r. 30, č. 74, s. 1—2 (29. 3. 1933)
418c. Okolo Družstva Demänovských jaskýň. SLOVÁK, r. 15, č. 73, s. 2 (29. 3. 1933)
418d. Kto chce obchodovať s prírodnými krásami Slovenska? Ľudácky „Slovák" a Družstvo Demänovských jaskýň. ROB. NOVINY, r. 30, č. 81, s. 1—2 (6. 4. 1933)
419. Bielska jeskyně ve Vysokých Tatrách pronajata KČST. ČAS. TUR. 1934, s. 94
420. Bielske kvapľové jaskyne do prenájmu. VYSOKÉ TATRY, Lipt. Sv. Mikuláš 1933, č. 6—7, s. 55

421. Jaskyňa Domica = investičné trovy. ČAS. TUR. 1933, s. 71
422. Idegenforgalmi cserebere (Domica — Baradla). TA 1933, 36—38
423. Jeskyně Domica u Plešivce. ČAS. TUR. 1933, s. 71
424. Őskori barlanglakó koponyájára bukkantak a hosszúszói cseppkőbarlangban. MAGYARSÁG, Budapest 1934, 6. 4.
425. Zaledňování Bielské jeskyně. ČAS. TUR. 1934, s. 237
426. Bielska kvapľová jaskyňa. VYSOKÉ TATRY 1934, č. 2, s. 13
427. Výzkum jeskynného území v Tatrách. ČAS. TUR. 1934, s. 142
428. A Domica-barlang. TA 1934, s. 63
429. A Domica barlangban — múzeum. TA 1934, s. 63
430. A BETE barlangkutató szakosztálya (kniž. Aggtelek — Domica). TA 1934, s. 30
431. A Magyar turista szövetség. TA 1934, 29—30
432. A Dobsinai jégbarlang. TA 1934, s. 26
433. Jasovská jeskyně KČST. ČAS. TUR. 1934. s. 3
434. Baťko Škultéty v Domici. ŠK 13. 10. 1934
435. Domica bude spojená telefonicky so svetom. SLOV. VÝCHOD, Košice 10. 2. 1935
436. Z Bielskej jaskyne v Tatr. Kotline. VYSOKÉ TATRY 1935, s. 12, č. 2; č. 8, s. 59
437. V jaskyniach Domice sa upravuje Panenská chodba. ČAS. TUR. 1935, s. 118
438. Autobusové spojení s Domicí se zavádí. ČAS. TUR. 1935 s. 122
439. Návšteva čsl. jeskyň. ČAS. TUR. 1935, s. 118 a 167
440. Elektrisace Bielské jeskyně. ČAS. TUR. 1935, s. 167
441. Jasovské jeskyně — úprava dokončena. ČAS. TUR. 1935, s. 118
442. Krápnikové jaskyne v Smoleniciach, založenie družstva. NOVÉ SLOVENSKO, Bratislava 26. 1. 1935
443. Družstvo Demänovských jaskýň dostalo dlhodobý úver. SLOVÁK, Bratislava 20. 2. 1935
444a. Jan Vrba: Domica, dílo věčnosti. Praha 1935, recenz. NÁR. POLITIKA, Praha 23. 6. 1935
444b. U Ružomberka objavili krápnikové jaskyne (Výskum prof. Sladkého na Čebrati). ĽUD. DENNÍK, r. 2, č. 61, s. 2 (23. 6. 1935)
445. Nová ľadová jaskyňa na Slovensku — Silica. SLOV. POL., Bratislava 19. 2. 1936
446a. V Demänovských jaskyniach sa bude člnkovať. SLOV. ĽUD, Buenos Aires 30. 4. 1936
446b. V Demänovských jaskyniach sa bude člnkovať. SLOV. VÝCHOD, Košice 26. 3. 1936
447. Rozhorčenie návštevníkov Demänovských jaskýň nad pomenovaním Baťov dóm. ŠK 29. 6. 1935
448. Veľký výlet do Smoleníc — jask. Driny. ROB. NOVINY, Bratislava 17. 7. 1936
449. Rud. Těsnohlídek: Demänová. Praha 1926, rec. ČIN, Praha 30. 7. 1936
450. Zehn Jahre Domica-Höhle. WIENER BILDER, Wien 26. 7. 1936, 1 obr.

451. Jaskyňa Domica — autobusové spojenie. ČAS. TUR. 1936, s. 126
452. Jezírko v podzemní hradní jeskyni pod Bojnickým hradem. ČESKÉ SLOVO, Praha 11. 8. 1936
453. Bezpečnostná opatření v Jasovské jeskyni. ČAS. TUR. 1936, s. 228
454. In der Belaer Tropfsteinhöhle. KARPATHEN-POST 1936, č. 42, s. 4
455. Vkročil poprve člověk dneška do pohádkových prostor Domice (výpr. Žák). LETEM SVĚTEM, Praha 29. 9. 1936
456. Ein Museum der slowakischen Höhlen. GRENZBOTE, Bratislava 27. 11. 1936
457. Múzeum slovenských jaskýň. STREDOSLOV. NOVINY, Zvolen 6. 11. 1936
458. Prednáška v Piešťanoch o Demänovských jaskyniach. PIEŠŤANSKÉ NOVINY, Piešťany 5. 12. 1936
459. Ďalší vzácny nález v jaskyni Domici. ČAS. TUR. 1937, s. 127
460. Nové úpravy v Bielské jeskyni (prerážka tunela). MOR.-SLEZ. DENNÍK, M. Ostrava 4. 4. 1937
461. Prednáška o Domici (prof. Kettner). NÁR. STRÁŽ, M. Ostrava 8. 4. 1937
462a. Čaplovič — Benický: Domica. Bratislava 1937, recenz. ČAS. TUR. 1937, s. 100, príl.
462b. Čaplovič — Benický: Domica. Bratislava 1937, recenz. ŠK 4. 10. 1937
463. Österr. Höhlenforscher im Tatragebiet. DIE KARPATHEN, Levoča 1937, č. 5, s. 105—107
464. Osztrák kutatók a Tátrában. SZEPESI HIRADÓ, Levoča 1937, č. 30, s. 6
465. Kvapľové jaskyne u Brekova, obj. Košický 17. 5. 1937. NOVOSTI, Košice 29. 6. 1937
466. Tunel v Belanskej kvapľovej jaskyni. VYSOKÉ TATRY 1937, č. 2, s. 3
467. Kvapľová jaskyňa v Kralovianskom kameňolome. ROB. NOVINY, Bratislava 14. 2. 1937
468. Nájom Dobšinskej ľadovej jaskyne. SLOV. VÝCHOD, Košice 19. 2. 1937
469. Smolenice a jaskyne Driny. ČAS. TUR. 1937, s. 62—63
470. O Domici přednášel Dr. Kašpar v N. Pace. NÁR. SMĚR, Ml. Boleslav 26. 3. 1937
471a. Objevitel Demänovských jeskyň vzpomína. SLOV. POL., Bratislava 17. 1. 1937
471b. Už v XIII. storočí vedeli o Demänovských jaskyniach. SLOV. POL., r. 18, č. 251, s. 3 (4. 9. 1937)
472. Demänovské jeskyně známy již od roku 1299. NEWYORSKÉ LISTY, NY 6. 12. 1937
473. Demänovské ledové jeskyně ve filmu Jánošíkův poklad. PRESSE ALM., Praha 11. 6. 1937
474. Objav krápnikovej jaskyne v okolí Humenného. HUMENNÉ A VIDIEK 20. 6. 1937
475. Masarykove siene v Demänovskej budú sprístupnené? NOVOSTI, Košice 22. 7. 1937
476. Nová jaskyňa na Spiši? SPIŠSKÉ HLASY, Sp. N. Ves 13. 8. 1937
477. Rakúski speleológovia v Demänovej (Kyrle). A-ZET, Žilina 17. 7. 1937
478. Rakouští speleologové v Demänové. VÍDEŇSKÉ NOVINY, Viedeň 14. 7. 1937

479. Dobšinská ledová jeskyně. SČSZ 1937, s. 72
480. Dóm prez. republiky a Dr. Beneše v Domici. ČAS. TUR. 1937, s. 4
481. Zahraniční návštevy v Domici. ČAS. TUR. 1937, s. 32
482. Veľké množstvo vody v jaskyni Domica. ČAS. TUR. 1937, s. 46, príl.
483. Prednáška o Domici v Salzburgu, Viedni a Islande. ČAS. TUR. 1937, s. 96, príl.
484. Vstupné do Demän. jeskyň pro členy KČST. ČAS. TUR. 1937, s. 52, príl.
485. Domica, zrýchlení železničního spojení. ČAS. TUR. 1937, s. 22
486. Dobšinská ľadová jaskyňa do správy KČST? ĽUD. POLITIKA, Bratislava 24. 9. 1937
487. Bielska jeskyně KČST. PESTRÝ TÝDEN, Praha 22. 1. 1938
488. Nová ľadová jaskyňa v Tatrách. SLOV. ZVESTI, Bratislava 9. 2. 1938
489. Na návšteve v Bielskej jaskyni. SPIŠSKÉ HLASY 1938, č. 5
490. Slovo v záujme jaskyne Domice. SLOV. HLAS, Žilina 13. 7. 1938
491. O väčšiu propagáciu jaskyne Driny. A-ZET, Žilina 25. 7. 1938
492. Vstup do Harmaneckej jaskyne povolený len voj. správe a ved. pracovníkom. NAŠE NOVINY, B. Bystrica 13. 5. 1938
493. Ďalší, tento raz neúradný prieskum Harmaneckých jaskýň. NAŠE NOVINY, B. Bystrica 22. 7. 1938
494. Újabb kutatások a Szepesbéla melletti barlangligeti cseppkőbarlangban. SZEPESI HIRADÓ, Levoča 1939, č. 33, s. 4
495. Belanská jaskyňa — perla Tatier. VYSOKÉ TATRY, N. Smokovec 1939, č. 10, s. 2
496. Peklo v Belanskej jaskyni. Dtto 1939, č. 11, s. 3
497. Tatranská Kotlina dostala nového správcu. Dtto 1939, č. 8, s. 2
498. Tüzetesen átvizsgálják a szepesbélai cseppkőbarlangot. SZEPESI HIRADÓ, Levoča 1939, č. 13, s. 2
499. Weitere Durchforschung der Belaer Tropfsteinhöhle. KARPATHEN-POST 1939, č. 17, s. 6
500. Naše jeskyně v Maďarsku. ČAS. TUR. 1939, s. 125
501. O pripravovanom výskume Demänovských jaskýň. HOSŤ A TURISTA, Lipt. Sv. Mikuláš 1. 5. 1940
502. Na dno najhlbšej podzemnej priepasti. Dtto 1. 5. 1940
503. Nové jeskyně objeveny u Rajeckých Teplic. ČAS. TUR. 1942, s. 17
504. Nové výzkumy v ledové jeskyni Silica (Bertalan). ČAS. TUR. 1943, s. 129
505. Kdo objevil jeskyni Domici? ČAS. TUR. 1943, s. 129
506. Krásy Slovenska jubileu Demänovských jaskýň. SLOVÁK, Bratislava 12. 5. 1944
507. Návštěva Belanské jeskyně — nová objevená galerie. ČAS. TUR. 1945, s. 16
508. Dnešní stav slov. jeskyň. ČAS. TUR. 1945, s. 32

Ardovská jaskyňa: 207
Baradla: 30, 46, 110, 123, 132, 142, 151, 162, 171, 173, 174, 175, 239, 253, 255, 285, 412a, 412b, 422, 430
Belanská jaskyňa: 81, 122, 129, 130, 138, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 209, 215, 218, 237, 243, 246, 264a, 267, 268, 281, 287, 306, 329, 330, 331, 332, 406, 407, 415, 417, 420, 425, 426, 427, 436, 440, 454, 460, 463, 464, 466, 487, 488, 489,494, 495, 496, 497, 498, 499, 507
Bojnice — *Prepoštská jaskyňa:* 2, 256, 257, 258, 259
Jaskyňa pod Hradom: 244, 339a, 452
Brekovská jaskyňa: 345, 465, 474
Brezová: 135
Bystrianska jaskyňa: 194, 226, 309, 359, 361, 413
Demänovská dolina: 109, 161, 241, 263, 288, 290, 295, 298, 299
Demänovské jaskyne: 55, 78, 104, 109, 116, 157, 196, 235, 246b, 291b, 293c, 296, 301, 305, 315, 323, 335, 339b, 339c, 339d, 344, 399, 506
Slobody: 5, 6, 7, 26, 80, 82, 103, 105, 113, 127, 131, 139, 150, 156, 157, 193, 196, 197, 212, 217, 225, 227, 233, 247, 271, 282, 289, 291a, 296, 303, 305, 310, 311, 317, 323, 335, 338, 343, 348, 351, 358, 362, 363, 365, 370a, 382, 383, 384, 387, 389, 390, 392, 400, 402, 403, 404, 408, 409, 410, 412b, 414, 443, 446, 447b, 449, 458, 471a, 477, 478, 484, 506
Ľadová: 149, 155, 209, 247, 368, 449, 471b, 472, 473
Pustá: 78, 79, 157, 307, 308, 385, 395, 449, 475, 501
Vyvieranie: 472
Družstvo Demänovských jaskýň: 351, 358, 362, 403, 404, 408, 418b, 418c, 418d, 443
Dobšinská ľadová jaskyňa: 28a, 64, 90, 114, 126, 141, 146, 188, 190.201, 209, 220, 269, 272, 278, 279, 283, 337a, 341, 354, 356, 386, 401, 432, 468, 479, 486, 508
Domica: 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17a, 17b, 18, 19, 21, 22b, 24, 25, 27, 28b, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 53, 54, 55, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 67, 68, 69a, 71, 72, 73, 75, 76a, 76b, 77, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 101, 106, 107, 117, 118b, 123, 132, 133, 134, 136a, 136b, 140, 142, 144, 145, 148, 151, 152, 153, 154, 159, 162, 163, 164, 165a, 165b, 166, 167, 168, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 180, 182, 183, 184, 186, 190a, 191a, 195, 198, 222, 234, 235, 236, 239, 248, 253, 260a, 275, 276, 277, 285, 322, 324, 325, 328, 333, 336, 337b, 342, 347, 352, 353, 370b, 372, 377, 379, 393, 398, 405, 411, 412a, 412b, 416, 418a, 421, 422, 423, 424, 428, 429, 430, 434, 435, 437, 438, 439, 444a, 450, 451, 455, 459, 461, 462, 470, 480, 481, 482, 483, 485, 490, 500, 505, 508
Dreveník: 223, 224, 240, 476,
Driny: 160, 350, 374, 376, 442, 448, 469, 491
Dzeravá skala — Plav. Mikuláš: 137, 258
Čachtická jaskyňa: 219
Gaderská dolina: 125
Gajdelská jaskyňa: 334
Jaskyňa Hlboké: 192

Harmanecká jaskyňa: 229, 230, 231, 232, 349, 492, 493
Jánošíkova jaskyňa v Súľovských skalách: 238, 366, 373
Jasovská jaskyňa: 20, 23, 102, 134, 258, 321, 394, 433, 441, 483, 508
Kraľovanská jaskyňa: 467
Král Alois: 338, 346, 384, 402, 409, 471a
Liskovská jaskyňa: 245a, 245b
Jaskyňa Ľudmila: 92
Manínska úžina: 119
Priepasť Ohnište: 502
Pajštúnsky kras: 228, 273
Plešivecká planina: 124, 189, 261
Prepoštská jaskyňa: pozri Bojnice
Prosiek: 262, 294
Rajecké Teplice: 503
Ráztočno: 388
Rakúsko: 369, 463, 477, 478
Ružínska jaskyňa: 258
Silická ľadnica: 29, 57, 60, 66, 89, 97, 98a, 99, 100, 120, 121, 170, 204, 209, 250, 252, 280, 286, 445, 447a, 504
Silická planina: 1, 3, 34, 47, 89, 204, 249, 251, 254, 266, 286
Slatinka n/Bebr.: 169
Slovenský kras (Juhoslovenský kras): 4, 22a, 36, 52, 56, 70, 74, 83, 88, 92, 111, 112, 118a, 158, 181, 190b, 206, 208, 216, 221, 242, 250, 252, 327, 365, 367, 375
Stanišovská jaskyňa: 368
Stratenská hornatina: 143, 213, 355
Svätojánska dolina: 98b, 179, 191b
Šandorfská jaskyňa: 391
Šivetice: 27, 39
Jaskyňa Túfňa: 115, 210, 211, 260b
Važecká jaskyňa: 128, 291c, 292, 343
Vozárska jaskyňa: 364
Vršatec: 360
Zádielska dolina: 396
Zvonivá priepasť: 177, 284, 380
Zahraničie: *Maďarsko* — 50, 326, 371, 431 (Aggtelek — pozri Badraa)
Poľsko — 319
Rakúsko — 369, 463, 464, 477, 478
Múzeum slovenského krasu: 24, 93, 182, 274, 301, 316, 318, 347, 357, 456, 457
Jaskyniarstvo: 15, 33, 62, 84, 85, 185, 190b, 270, 274, 297
Kras a jaskyne: 52, 147, 168, 181, 187, 205, 293a, 297, 378

ZPRÁVA O ČINNOSTI SO SZS pri SAV ZA ROKY 1963 — 1965

VOJTECH BENICKÝ

Speleologická odbočka Slovenskej zemepisnej spoločnosti pri SAV v Liptovskom Mikuláši usporiadala vo funkčnom období 1963 — 1965 (do 4. 7. 1965) tieto podujatia:

12 prednáškových večerov na speleologické a cestopisné témy, na ktorých prednášali: Dr. A. Droppa, CSc. a Ján Majko o geomorfologických pomeroch a o výsledku prieskumných prác vo važeckom krase (29. 1. 1963), Ing. S. Kámen o muránskom a tisovskom krase (29. 5. 1963), Ing. K. Finka o jaskyniach a krase Kuby (21. 6. 1963), Gustav Abel o salzburgských jaskyniach (6. 8. 1963), prom. geológ D. Kubíny o vplyvoch mladých tektonických pohybov na tvorbu krasu (20. 12. 1963), Dr. V. Bukovinský o speleologickej terminológii (15. 1. 1964), Dr. A. Droppa, CSc. o vysokohorskom krase a jaskyniach rakúskych Álp (26. 2. 1964), prom. geograf P. Janáčik o krase a jaskyniach Pienin (24. 4. 1964), Dr. A. Droppa, CSc. o študijnej ceste po Juhoslávii, Bulharsku a Rumunsku (25. 11. 1964), o prírodných pomeroch Liptova (29. 11. 1964), prof. Ján Volko-Starohorský o geografickom obraze Mariánskych Lázní a Dr. A. Droppa, CSc. o speleologickom výskume Červených vrchov (29. 1. 1965) a prom. geológ D. Kubíny o Mongolsku — 10 000 km po mongolských stepiach. Prednáškové večery, doplnené premietaním diapozitívov a filmov, sa usporiadali za spolupráce a v miestnostiach Múzea slovenského krasu.

Ďalej sa uskutočnili dve pracovné exkurzie do Červených vrchov v Liptovských Tatrách. V dňoch 11. — 12. 6. 1963 sa uskutočnila prípravná a v dňoch 3.—10. 8. 1963 výskumná exkurzia do priepasti Zadný úplaz, spojená s prednáškami o metodike prieskumu a zostupu do priepastí, na ktorých sa zúčastnilo spolu 29 osôb. Plánovaná exkurzia do priepastí na Dolný vrch v Juhoslovenskom krase sa roku 1964 neuskutočnila pre nedostatok prostriedkov.

Zahraničné styky. Členovia výboru poskytli odborný sprievod do jaskýň a krasových terénov pre zahraničné delegácie a hostí roku 1963 výprave rakúskych speleológov zo Salzburgu vedenej Gustavom Abelom (6. 8. 1963), roku 1964 výprave maďarských speleológov zo Szegedu na čele s Dr. L. Jakucsom (8.—9. 4. 1964), výprave speleológov z Veľkej Británie (august 1964), Dr. Böglimu a M. Andetatovi, známym švajčiarskym speleológom (3.—4. 7. 1964), Dr. Ivanovi Gamsovi a Dr. Francovi Habeovi z Inštitutu na raziskavanje krasa SAV z Postojnej v Juhoslávii (5.—6. 7. 1964), Dr. A. Bruneauovi s manželkou, vedúcemu speleologickej skupiny z Ille de France z Francúzska (2. 9. 1964) a ďalším. Z našich speleológov bol Dr. A. Droppa, CSc., v Juhoslávii, kde študoval Dinársky kras (13. 9.—2. 10. 1963), a navštívil Bulharsko, kde si prezrel niektoré jaskyne (13. 7.—7. 8. 1964), doc. Dr. Ján Otruba, CSc., mal na Univerzitnom meteorologickom ústave v Potsdame v NDR prednášku o meteorologických pomeroch v jaskyniach.

Ďalšia činnosť. Výbor odbočky sa zišiel na svoje zasadnutia päť ráz, a to 24. 11. 1962, 8. 3. a 27. 11. 1963, 30. 11. 1964 a 14. 5. 1965, na ktorých prerokoval aktuálne otázky speleológie. Okrem toho predsedníctvo zvolalo niekoľko užších pracovných porád na zabezpečenie pracovných exkurzií, ktoré sa uskutočnili. Výbor sa zaoberal otázkou usporiadania I. československého speleologického zjazdu,

MÚZEUM SLOVENSKÉHO KRASU
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

ktorý Krasová komise pri Geografickom kabinete ČSAV v Brne navrhla usporiadať v Liptovskom Mikuláši. Speleologický sjazd sa neuskutočnil. Geografický ústav ČSAV v Brne potom usporiadal v dňoch 29. 6.—4. 7. 1964 vlastnú Medzinárodnú speleologickú konferenciu, na ktorej sa zúčastnili a predniesli referáty viacerí členovia odbočky (Dr. Droppa, prom. geogr. Pavol Janáčik, Dr. V. Bukovinský, L. Blaha a ďalší). Výbor sa ďalej zaoberal otázkou doplnenia organizačného poriadku SO, aby okrem popularizačnej činnosti mohla usporiadať aj prieskumné akcie v rámci exkurzií a mohla ich financovať, otázkou dejín objavu Demänovskej jaskyne Slobody a jeho patričným zhodnotením, organizáciou rozvoja jaskýň, ku ktorej zaujal viac ráz svoje stanovisko a podal pripomienky na zlepšenie súčasného stavu. Konečne výbor riešil viaceré otázky týkajúce sa vnútorného života odbočky a pod.

Členovia výboru počas príležitostných návštev konzultovali s členmi odbočky a so sprievodcami jaskýň a poskytovali im odborné rady.

SEMINÁR O ZÁCHRANE V JASKYNIACH

PAVOL JANÁČIK

Sekcia jaskyniarov akademického turistického klubu vo Wroclawi v spolupráci s Horskou záchrannou službou v Zakopanom a sekciami horolezectva Jaskyniarskeho klubu (vysokohorského), Speleoklubu PTTK a ďalšími organizáciami, zorganizovali v dňoch 6. — 8. mája 1966 „Seminár o záchrane v jaskyniach", resp. pri speleologických výskumoch vôbec. Na seminári, ktorý sa uskutočnil v Chocholowskej doline (severná strana Západných Tatier), okres Zakopané (obr. 54), sa zúčastnilo okolo 200 jaskyniarov z Poľska, Maďarska, Rakúska a Československa (Ing. S. Kámen, prof. L. Blaha, A. Hlavienková, M. Erdös s kol. jaskyniarov z okresu Košice a Rožňava a autor).

Referáty (spolu 25), praktické ukážky záchranných akcií a techniky používanej pri výskume a záchrane a filmy (8) boli zamerané na témy:

1. Nebezpečenstvá a nešťastia v jaskyniach,
2. organizácia a uskutočnenie záchrannej akcie v teréne,
3. uskutočnenie záchranných akcií na povrchu v krasových terénoch,
4. uskutočnenie záchranných akcií v jaskyniach a priepastiach,
5. zásady organizácie speleologických výprav a zabezpečenie účastníkov výpravy.

Podľa programu prvý deň bol vyhradený pre prednášky. Zahraniční účastníci seminára sa mohli poobede zúčastniť pracovnej exkurzie do Červených vrchov (vysokohorského krasu), Lodowej jaskyne, Kociola Mułowego a doliny Małej łaki. Z našich jaskyniarov do programu prispel M. Erdös s referátom o jaskyni Buzgó, doplneným diapozitívmi.

Na druhý deň — 7. mája — boli predvedené praktické ukážky záchranných akcií v okolí Turni Zawiesistej v Chocholowskej doline (v jaskyni, v priepasti a na povrchu; obr. 54, 55) a účastníci cvičenia boli oboznámení s použitím novej horolezeckej techniky, včítane spojovacej techniky (poľný telefón a tranzistorový rádiotelefón japonskej značky Fantavox s vysunovacou smerovou anténou, použiteľným v jaskyni do 200 m, na povrchu do 8 km). Všetkých účastníkov zaujal veľmi praktický (funkciou,

váhou 8-10 kg a rozmermi) rumpál trúbkovej konštrukcie z ocele, predvedený s ďalšími pomôckami — novinkami (nové druhy a typy skôb, karabiniek a i.) rakúskym speleológom A. Morocuttim, ako aj ľahký potápačský výstroj používaný kolegami z Poľska (najmä mikrorozmermi).

Posledný deň — 8. mája — bol vyhradený pre diskusiu k referátom a ukážkam, nebezpečenstvám v poľských jaskyniach, technike a taktike robenia záchranných akcií v tatranských jaskyniach a vzájomnej výmene skúseností z organizácie a uskutočňovania záchrany v jaskyniach. Na záver bola pre zahraničných účastníkov zorganizovaná výprava do najdlhšej jaskyne v Poľsku — Czarnej (vyše 5 km dlhej) v závere Koscieliskej doliny, na severnej strane Západných Tatier (Hala Pisana).

Večery a všetky voľné chvíle boli vyplnené premietaním filmov poľskej, francúzskej a švajčiarskej produkcie, s tematikou organizácie a uskutočňovania záchrany v jaskyniach (najzaujímavejšie boli: Záchrancovia, SOS Notlandung, Jaskyniari, Padirac, Sifon 1122 a i.) a krasovom teréne, a premietaním čiernobielych i farebných diapozitívov z jaskýň a iných krasových foriem, alebo ukážkami noviniek horolezeckej techniky.

Toto veľmi užitočné stretnutie jaskyniarov štyroch susedných krajín nieslo sa v atmosfére spontánnej srdečnosti, prehlbovania vzájomných priateľských vzťahov a nadväzovania nových kontaktov. My sme odišli s predsavzatím zorganizovať v najkratšom čase aj u nás službu pre záchranu v jaskyniach, doplniť výstroj našich jaskyniarskych organizácií aspoň najnutnejšou technikou a materiálmi potrebnými pri akciách záchrany a zlepšiť zabezpečenie výprav pre zabránenie nešťastiam, a ak by sa stalo, vedieť účinne zasiahnuť na zachránenie životov. A v neposlednom rade vypracovať a postúpiť príslušným orgánom SNR návrh na riešenie starej „bolesti" — zákonnej normy, ktorá by v prípade nešťastia, najmä v prípade dobrovoľných jaskyniarov, riešila zabezpečenie obetí pri výskume a prieskume krasu pre prípad práceneschopnosti následkom zranenia (invalidity), alebo ich rodinných príslušníkov v prípade smrteľného zranenia.

NÁVŠTEVNOSŤ A TRŽBY JASKÝŇ NA SLOVENSKU ROKU 1965 V POROVNANÍ S ROKOM 1964

LEONARD BLAHA

Treba konštatovať, že roku 1965 klesla návštevnosť jaskýň u nás celkove o 22 342 osôb. Príčinu treba hľadať v odlive nášho obyvateľstva do blízkeho zahraničia, predovšetkým do Juhoslávie, Bulharska, Rumunska a Maďarska, a v zle organizovanej školskej akcii, ktorá v porovnaní s predošlými rokmi bola veľmi slabá alebo nijaká.

Roku 1965 navštívilo desať sprístupnených jaskýň na Slovensku celkove 490 227 osôb (r. 1964 — 512 579), z čoho bolo 100 942 cudzincov (r. 1964 — 110 533), z toho návštevníkov zo socialistických krajín bolo 95 825 (r. 1964 — 106 576) a z kapitalistických krajín 5113 osôb (r. 1964 — 3957). Pokiaľ ide o domácich návštevníkov, aj toho roku sa prejavila klesajúca tendencia o 12 761 osôb oproti roku 1964. To isté bolo možné pozorovať aj u cudzincov, a to predovšetkým zo socialistických

Návštevnosť a tržby jaskýň na Slovensku v roku 1965

Jaskyňa	Návštevníci celkom	Z toho cudzinci	Zo soc. krajín	Z kapit. krajín	Tržby v Kčs
Demänovská jaskyňa Slobody	208 106	49 060	47 319	1741	937 908,—
Demänovská ľadová jaskyňa	27 428	3 267	2 977	290	93 465,—
Harmanecká jaskyňa	12 039	480	355	125	39 370,—
Važecká jaskyňa	8 645	1 206	1 162	44	25 588,—
Driny	18 254	2 304	1 667	637	51 209,—
Dobšinská ľadová jaskyňa	93 076	15 195	13 725	1470	399 456,—
Jaskyňa Domica	60 890	9 961	9 683	278	294 915,—
Belanská jaskyňa	46 547	18 899	18 468	431	188 340,—
Gombasecká jaskyňa	12 782	301	288	13	37 673,—
Jasovská jaskyňa	2 460	269	185	84	9 314,—
Spolu	490 942	100 942	95 829	5113	2 077 238,—

Návštevnosť a tržby jaskýň na Slovensku v roku 1964

Jaskyňa	Návštevníci celkom	Z toho cudzinci	Zo soc. krajín	Z kapit. krajín	Tržby v Kčs
Demänovská jaskyňa Slobody	221 524	46 744	45 149	1595	897 439,—
Demänovská ľadová jaskyňa	23 374	565	519	46	79 646,—
Harmanecká jaskyňa	12 782	566	493	73	43 961,—
Važecká jaskyňa	8 747	1 061	864	197	26 408,—
Driny	20 394	2 428	2 029	399	55 015,—
Dobšinská ľadová jaskyňa	110 054	35 993	34 962	1031	503 093,—
Jaskyňa Domica	53 501	2 858	2 526	332	228 699,—
Belanská jaskyňa	45 321	19 115	18 949	166	178 394,—
Gombasecká jaskyňa	12 609	746	717	29	34 642,—
Jasovská jaskyňa	4 273	457	368	89	14 935,—
Spolu	512 579	110 533	106 576	3957	2 062 232,—

Poznámka: Prvých päť jaskýň bolo v správe PR Stredoslovenské hotely v Ružomberku a ďalších päť v správe PR Tatranské hotely v Starom Smokovci.

krajín o 11 747 (r. 1964 oproti r. 1963 bolo viac o 64 974), čo možno pripísať uvoľneným možnostiam v cestovnom ruchu vzhľadom na medzištátne dohody v tejto oblasti. U návštevníkov z kapitalistických štátov badať nepatrnú stúpajúcu tendenciu o 1155 návštevníkov.

Pre lepšie porovnanie uverejňujeme prehľadné tabuľky „Návštevnosť a tržby" za roky 1965 a 1964.

SPRÁVA O PRIEBEHU SPRÍSTUPŇOVACÍCH PRÁC V BYSTRIANSKEJ JASKYNI

FERDINAND JIRMER

Snaha znovu sprístupniť jaskyňu pre širokú verejnosť nie je nová. Uvažovalo sa o tom hneď po skončení druhej svetovej vojny. (Bystriansku jaskyňu objavili v rokoch 1923—1926 J. Kovalčík a E. Hollmann a roku 1941 ju Družstvo Bystrianskych jaskýň čiastočne sprístupnilo. Zariadenie jaskyne sa však počas vojny z väčšej časti zničilo. Pozn. recenzenta.) Organizácie cestovného ruchu dali urobiť prieskum v jaskyni a jej blízkom okolí v snahe rozšíriť existujúce časti jaskyne o ďalšie priestory. Po čiastočných úspechoch sa však prieskum nedokončil, najmä pre technickú nevybavenosť vtedajšieho prieskumu.

Prudký rozvoj cestovného ruchu a výstavby objektov preň v blízkosti jaskyne podnietila objaviteľa jaskyne učiteľa Jozefa Kovalčíka, že „vybehal" v Banskej Bystrici na SKNV a ONV možnosť, aby sa jaskyňa sprístupnila.

Za tým účelom zvolal komisiu, ktorá sa zišla 12. 8. 1960 v Bystrej v tomto zložení: Jozef Kovalčík, za podnik Turista Ján Majko, Ferdinand Jirmer, bývalá vedúca prieskumného pracoviska v Bystrej Jarmila Jirmerová-Vytřisalová, za dobrovoľných jaskyniarov prom. geológ Dušan Kubíny, Hana Hlásna, manželia Veselkovci, Ing. Alexander Steiner, Jozef Jakab, za MNV Valaská podpredseda Ernest Schwarcz, Anton Gajdoš a za banské stavby v Prievidzi staviteľ Jozef Chladný.

Uskutočnila sa informatívna prehliadka jaskyne, spojená s bohatou diskusiou o možnostiach sprístupnenia a ďalšieho prieskumu. Konečný výsledok bol tento: Jozef Kovalčík, Dušan Kubíny a Jozef Chladný vyhotovia úvodný projekt na sprístupnenie jaskyne.

11. 2. 1961 bol prostredníctvom MNV vo Valaskej zaslaný na SKNV, plánovací odbor, úvodný projekt spolu so žiadosťou o sprístupnenie jaskyne v Bystrej.

Týmto činom akcia dostala akúsi úradnú formu. Všetci zainteresovaní vedia, že veľkú časť podielu na sprístupnení jaskyne majú členovia MNV vo Valaskej, najmä tajomník Jozef Sucháň, ktorý abecedu jaskyniarskeho prieskumu spolu s hutníckou priemyslovkou dostal od riaditeľa školy v Tisovci, známeho dobrovoľného jaskyniarskeho pracovníka Ing. Svatopluka Kámena. Tejto skutočnosti možno ďakovať, že si dobrovoľne pribral naviac poriadny kus práce a zodpovednosti, okrem povinností vyplývajúcich z jeho funkcie, pretože dňa 20. 5. 1961 bol MNV Valaská určený za investora pre investičnú výstavbu jaskyne Bystrá s počiatočnou zaistenou sumou 100 000,- Kčs.

Práca sa teda začala hľadaním dodávateľa sprístupňovacích prác. Generálneho dodávateľa nebolo možné nájsť, lebo nijaký podnik nebol ochotný robiť tieto práce.

Rozhodlo sa preto zabezpečiť čiastkových dodávateľov jednotlivých prác. Najprv banské práce — rokovalo sa s Banskými stavbami v Prievidzi, s Kremnickými baňami, s Geologickým prieskumom v Turč. Tepliciach a v Žiline. Všetky rokovania tohto druhu sa robili prostredníctvom SKNV a ONV. Na SKNV záslužnú prácu v tejto veci vykonali prom. geogr. Baran, prom. geogr. Szabó, na ONV predseda plánovacej komisie prom. ekonóm Zelem, vedúci plán. odboru Koreň a pracovník plán. odboru Ižold, na ochrane prírody v Banskej Bystrici R. Kriška a mnohí ďalší.

Konečne nám vyšli s pochopením v ústrety na Geologickom prieskume v Žiline, kde sme po mnohých rokovaniach poslali 8. júla 1964 objednávku na vykonanie sprístupňovacích prác. Zástupcovia GP zo Žiliny a z úseku GP v Košiciach, ktorí mali práce robiť, prišli do Bystrej na obhliadku terénu a jaskyne. Oponovali proti úvodnému projektu z technických a bezpečnostných predpisov. Dohodli sme sa, že niektoré miesta v úvodnom projekte sa zmenia, aby práce po technickej stránke boli menej náročné a po bezpečnostnej stránke bezpečné.

Koncom júla 1964 bola konečne obojstranne schválená hospodárska zmluva medzi GP Žilina a MNV Valaská s termínom začatia prác 1. októbra 1964 a do konca roku sa malo vyčerpať 240 000,- Kčs. Práce na sprístupňovaní jaskyne sa teda začali. Vydýchlo si uľahčene veľa zainteresovaných, medzi prvými objaviteľ jaskyne učiteľ Jozef Kovalčík, dobrovoľní jaskyniari z Brezna a mnohí iní.

Kým prebiehali práce na povrchu pred portálom vchodu do jaskyne, urobilo sa zameranie obchádzky dna Pekla, kde je teraz umelá chodba, ktorá vedie do II. Partizánskych častí, odtiaľ pokračuje po okraji zrúcaniska dna Pekla a na krátkom úseku cez zrúcanisko do Vysokej pukliny. Tým sa prekonala hlavná prekážka po stránke bezpečnosti a techniky ďalšieho sprístupnenia.

Sprístupňovanie prebiehalo úspešne až do 12. februára 1965, keď z banky prišiel prípis, ktorým žiadali predložiť príslušnú dokumentáciu v zmysle vyhl. MF a ŠBČS č. 6/64Zb., § 14, bod 3 — do predloženia dokumentácie stavbu jaskyne Bystrá nefinancujeme. Museli sme doplniť projekt o požadované opisy prác a harmonogramy. Nastalo behanie, obhajovanie tzv. „R" položky, zvolávanie komisií, cesty do Prahy na hlavný GÚ a nakoniec prerušenie prác koncom júna 1965. Geologický prieskum dočasne prerušil sprístupňovacie práce z titulu nezaplatenia faktúr za päť mesiacov a pre plnenie iných prieskumných geologických prác, najmä pre VSŽ v Košiciach, ktoré boli terminované vládou.

Pred odvolaním osádky GP uznesením rady SKNV z 29. júna 1965, č. 95, sa definitívne schvaľuje sprístupnenie jaskyne s celkovým investičným nákladom 1 815 000,- Kčs. Teda peniaze sú, ale banka sa držala svojich predpisov a vyžadovala obvyklé doklady potrebné na financovanie a nijaké výnimky nemohla dovoliť. V praxi ani banka nemala skúsenosti so sprístupňovaním jaskýň, lebo na tieto práce sa nedali použiť žiadne výkonové normy a termíny zaužívané pri iných stavbách. Je to skutočne prvá stavba tohto druhu na Slovensku. Predtým sprístupňovacie práce v jaskyniach si robil v rámci generálnych opráv sám užívateľ jaskýň — n. p. Turista — bez takýchto problémov. Nakoniec sa medzi ŠBČS, dodávateľom a investorom všetko urovnalo.

Počas prerušenia sprístupňovacích prác postavila sa transformačná stanica pre jaskyňu, vypracovali sa investičné úlohy na elektrickú inštaláciu s celkovým nákla-

dom 350 000,- Kčs a investičná úloha na prevádzkovú budovu nákladom 751 000,- Kčs. Zabezpečovali sa ďalej projekčné práce a dodávatelia elektroinštalačných a stavebných prác.

Zabezpečovať v podnikoch všetky tieto práce nie je ľahké, pretože podniky si nechceli narušiť plán práce. Tieto problémy trvajú i dnes, no dúfame, že začaté práce sa predsa dokončia. Veď hlavná náplň, sprístupnenie jaskyne, sa skončí koncom júna 1966.

Všetci priaznivci jaskyniarstva môžu byť radi, že sa podarilo začať dielo, ktoré bude prospešné pre širokú verejnosť a Slovensku pribudne k desiatim sprístupneným jaskyniam jedenásta.

SPRÁVA O ČINNOSTI JASKYNIARSKEJ SKUPINY V TRENČ. TEPLICIACH ZA ROKY 1962 — 1965

JÁN ŠPAČEK

Pre rozsiahlosť krasového terénu a jeho širokého prieskumu, ktorému sa v posledných rokoch venovala mimoriadna pozornosť ako zo strany tunajšej jaskyniarskej skupiny, tak aj zo strany praktických a skúsených jaskyniarov z Liptovského Mikuláša (St. Šrol, O. Horák), nie je možné podrobne rozoberať všetku činnosť, ktorú skupina za pár rokov urobila.

Je škoda, že pre speleologickú históriu niet poruke časových a vecných záznamov, ktoré sa mali podrobne viesť počas všetkých prieskumov a s tým súvisiacich akcií, v ktorých sa mali zhŕňať všetky bohaté skúsenosti a zachytávať dôležitejšie pozoruhodnosti. Takéto materiály mohli slúžiť budúcim dobrovoľným pracovníkom pri objavovaní podzemných krás, ktoré sa iste vyskytnú v takom čarovnom zákutí, ako sú Trenčianske Teplice.

Iba úchytkom uvediem tie lokality, ktorým sa venovalo viac času a námahy zo strany našich dobrovoľných pracovníkov, ktorí popri svojom zamestnaní (dochádzajú denne na rozličné pracoviská) všetok svoj voľný čas a um zasvätili pozorovaniu krasových javov a ich prieskumu. Pri každej lokalite uvádzam v zátvorke mená dobrovoľných pracovníkov, ako aj iných ochotníkov, ktorí sa na akcii, resp. akciách podieľali. Uvádzam aj roky, v ktorých sa na lokalite pracovalo.

1. Severne od obce Omšenie, v pohorí Langáča na Mihalovej, upútali našu pozornosť tzv. „Pareniská", ako ich tu ľud menuje. Ustavičné prievany nútili nás pokračovať v prieskume vyberaním veľkých balvanov do hĺbky 8 — 9 m. Priestranné chodby a nižšie položené skrížené a dosť široké pukliny ohrozujú veľké zosuny drobivých materiálov (zvetrávanie), čo nútilo skupinu k veľkej obozretnosti pri každom pohybe v priestoroch. Niektoré objavené časti sú živé, aktívne, tvoria sa na ich machové chumáčiky presycované vodou, ktorá k nim steká po bralných útesoch. Vytvárajú sa aj brčká a iné zvláštnosti. Pod „Pareniskami" na pokraji lesa vyteká výdatný prameň veľmi studenej vody, ktorá má určite spojenie s opísanou lokalitou (J. Pavlacký, J. Špaček, Ľ. Pikna, E. Kavalír a iní; 1957 — 1958).

2. Západným smerom od Mihalovej, pri ukončení takmer vodorovného horského hrebeňa „Starého hája" (pravá časť známych Kamenných vrát), nachádza sa po-

zoruhodná zvislá chodba, ktorá v zimných mesiacoch chrlí veľké množstvo vodných pár. Tieto sa zrážajú na blízkych krovinách v zime ako inovať. Objavený zvislý komín po odstránení nánosu skytal veľké nádeje na zostup. Prekážkou však ostal skalný výčnelok, ktorý ani po použití streliva nedal sa odstrániť natoľko, aby sa umožnil zostup po lane v úzkom komíne. Veľa drahocenných hodín, ba i dní, tu strávila v tom čase ešte početná pracovná skupina (J. Pavlacký, E. Kavalír, J. Špaček, Ľ. Pikna, J. Ďuriga, St. Kijac a iní; 1958 — 1960, 1963 — 1965).

3. Severovýchodná strana Baskeho — Žíhľavníka, nad samotou Bežákovci (časť obce Dolná Poruba) v dolnej tretine výšky, skytá možnosti pre dôkladnejší krasový prieskum v prudkom zrázovitom teréne na „Brodkoch" (bohatý výver krasovej vody — travertíny) a v „Adamovej skale" (dočasný názov podľa objaviteľa prievanov). Pretože do puklín za prievanom sa nebolo možné dostať, naša pracovná skupina za spolupráce a finančnej podpory Okresného vlastivedného múzea v Trenčíne dala vchod rozšíriť rozstrieľaním prekážajúcich balvanov. Pre ťažkosti technického rázu a určité nepochopenie miestnych pracovníkov, ktorí sľúbili, že „zátaras" odstránia, v prieskume sa ďalej nepostúpilo. Kamene — okruhliaky, ktoré sa našli pod otvormi, svedčia o tom, že z priestorov vytekala voda a vyplavila ich z podzemných tokov. (J. Kudla, A. Kováč, J. Cíbik, J. Slivka, E. Kavalír, J. Špaček a iní; 1964 — 1965.)

4. Západnejšie od predošlej lokality, v katastri obce Omšenie pod „Veľkou nárožnou", nachádza sa najinteresantnejšia časť krasového územia pod Žíhľavníkom. Stredobodom pozornosti je tu otázka trvalého zaľadňovania a hľadanie vstupu do rozsiahlejších krasových priestorov, ktoré pod mohutnou hradbou strmých a miestami až previslých brál môžu existovať. Predpoklady: na južnej strane Žíhľavníka-Baskeho je asi do 100 väčších-menších závrtov; v blízkosti zaľadnenia je tiež závrt a v masíve sú miesta, kde sa sneh vôbec neudrží.

Všetky pokusy a práce s tým spojené až do roku 1963 nepriniesli nič pozoruhodnejšieho. Našej skupine sa však predsa v tom roku podarilo vniknúť pod previsnutou skalnou stenou po poruche do hĺbky cca 60 m. Sú tu predpoklady pre ďalšie priestory.

Doterajší prieskum však naznačuje, že s prácami by sa muselo začať už od povrchu. Odstraňovaný materiál by sa ľahko umiestil pod zárezom, lebo terajší vchod sa nachádza v prudkom svahu. Prieskumu v týchto miestach bolo by potrebné v budúcnosti venovať zvýšenú pozornosť po všetkých stránkach aj zo záujmov cudzineckého a turistického ruchu, ako aj výstavby sypanej priehrady na Tepličke. (J. Špaček, St. Šrol, M. Sahuľ, Fr. Černický, O. Valjent, P. Droppa, L. Blaha, J. Majko; 1953 — 1956, E. Kavalír, Fr. Pleva, J. Špaček; 1964.)

5. Nad obcou Omšenie stojí osamelý kopec zvaný Vŕšok. Zistilo sa (E. Kavalír), že z otvoru na severnej strane vanie silnejší prúd vzduchu. Zatiaľ sa objavila malá predsienka (E. Kavalír, M. Pavlík; 1964).

6. V masíve Remať pod nenápadným trojuholníkovým otvorom nachádza sa interesantná jaskyňa, v ktorej na previsnutom bielom brale medzi bohatou výzdobou polguľovitého tvaru nápadne sa odráža čierňava množstva zimujúcich netopierov. V tejto neprievanovej jaskyni je po nich množstvo trusu. Niektorí členovia našej skupiny tri razy zaviedli pracovníkov Okresného múzea v Trenčíne na sfotografovanie tejto ojedinelej vzácnosti. (J. Špaček, E. Kavalír, S. Kulifaj, J. Kudla, J. Pavlacký, Ľ. Pikna a iní; 1964 — 1965.)

7. Asi 5 km južne od Trenčianskych Teplíc nachádza sa povesťami o zbojníkoch opradená jaskyňa, zvaná Lipová. Už dávno pred našou skupinou „odkrývali" jej taje (poklady) rozliční zvedavci. Naša skupina doviezla na miesto starého horára, ktorý tvrdil, že dym z jaskyne prekonával cestu až 4 km (J. Skalník, E. Kavalír, J. Špaček; 1960).

8. V posledných rokoch našu jaskyniarsku skupinu zaujalo krasové územie priamo v okolí Trenčianskych Teplíc. Pracovali sme na viacerých miestach na Klepáči a na Kráľovci. Pukliny v Klepáči, ktoré vtiahli do svojich útrob 11 veľkých dymovníc (každá horí asi 6 minút), nevydali nič o svojich podzemných tajoch.

V protiľahlom Kráľovci pod „Jeleňom" skupina pracuje takmer dva roky. Známy vchod sa rozšíril a upravila sa aj vlastná chodba, aby sa materiál mohol ľahšie vyvážať von. Pri týchto prácach našej skupine pomohlo čiastočne aj strelivo. Predpoklady existencie jaskyne v týchto miestach potvrdzujú hlboké rútiace sa závrty na náhornej rovine nad Jeleňom. Týchto prác sa aktívne zúčastňujú: E. Kavalír, J. Ďuriga a Fr. Pleva ako strelmajster.

Osobitne treba vyzdvihnúť podiel E. Kavalíra na prieskume povrchových krasových foriem v každom ročnom období. Sleduje najmä jarné toky do závrtov, prievany a iné pozoruhodnosti.

V záujme ďalšieho úspešného bádania bolo by potrebné pomôcť tunajšej jaskyniarskej skupine po stránke technicko-odbornej a finančnej, aj v záujme rozvíjania cestovného ruchu, aby sa podzemné krásy odhalili.

SPRÁVA O ČINNOSTI JASKYNIARSKEJ SKUPINY V DOLNOM KUBÍNE ZA ROK 1965

JÁN BRODŇANSKÝ

Krajne nepriaznivé počasie nedovolilo nám minulého roku rozvinúť naše podujatie vo výskume podzemia Brestovskej jaskyne, lebo stav vody v jaskyni bol stále vysoký, takže nám zabraňoval vstúpiť do jaskyne. Zamerali sme sa preto na prieskum povrchových javov v oblasti Choča (dva razy), Osobitej (dva razy) a na Tupej a Ostrej skale (viac ráz), kde okrem speleologickej činnosti robíme horolezecké cvičenia, prepotrebné aj jaskyniarom.

Na výročnej členskej schôdzi Speloelogickej odbočky SZS pri SAV v Liptovskom Mikuláši, konanej v Mojtíne, zúčastnili sa členovia Brodňanský a Čejka, kde si pri tejto príležitosti prezreli mojtínsky kras a jeho okolie.

V Ostrej skale sme začali s rozširovaním vchodu do jaskyne, ktorou vanie silný prievan. Jaskyňa má dva vchody ešte neprístupné. Predpokladáme, že jaskyňa je dlhá asi 80 m.

V Tupej skale nad Vyšným Kubínom je niekoľko menších jaskýň a dier. Výsledok prieskumu jednej z nich uverejňujeme v samostatnom príspevku. Jaskyňku zamerali Brodňanský a Ďurkovič.

V oblasti Osobitej sme zamerali jaskyňu v Cigánke. Táto jaskyňa je nesprávne označovaná za 30-metrovú, no v skutočnosti má len 16 m. Zamerali ju Brodňanský a Ďaďo. Plán je uverejnený v osobitnej zpráve, fotografie v obrazovej prílohe.

Z ČINNOSTI JASKYNIARSKEJ SKUPINY V LIPTOVSKOM MIKULÁŠI

STANISLAV ŠROL

V zimných mesiacoch sme podnikli do oblasti Račkovej a Bystrej doliny v Liptovských Tatrách viac terénnych prieskumov za účelom zistenia jaskynných výparov. Hľadali sme jaskynné otvory, v ktorých sa ukrývali partizáni za SNP. Jednu jaskyňu sme zistili na južnom svahu, ktorá ma vchod veľký asi 2 × 2 m, vpredu umele zväčšený, a je okolo 20 m dlhá. V jaskyni sme našli stopy po kladení ohňa. Jaskyňa je značne začmudená a kvaple vylámané. Má tu byť ešte viac jaskynných otvorov, ktoré sa nepodarilo zistiť.

Ďalší terénny prieskum sme urobili v trenčianskoteplickej krasovej oblasti. Zisťovali sme prievany v Slatinke nad Bebravou a vyvieračky v okolí a najnovšie pracoviská tamojšej jaskyniarskej skupiny nad Jelencom a Klapáčom, kde sú predpoklady pre objav väčších jaskýň.

Pokračovali sme v prieskume Liskovskej jaskyne. Zamerali sme priepastnú jaskyňu nad vchodom, z ktorej otvorom uniká teplý vzduch, ktorý vidieť v mrazivý deň z diaľky 500 m. Otvor tejto jaskyne je spredu dosť veľký, ale po pár metroch sa zužuje a pokračuje neveľkou sieňkou, kde sa našli ľudské kosti. Odtiaľ sa už ide pomedzi bloky vápenca nadol, miestami dosť nepríjemnými chodbičkami až do hĺbky okolo 45 m, do krásne vymodelovaných chodieb. Tu sme odstránili nános v jednej chodbe a dostali sme sa do väčšej siene, kde z neznámeho otvoru vial prievan. Pretože sme nemali so sebou lano, nemohli sme sa dostať do otvoru, ktorý, zdá sa, že pokračuje ďalej do neznámych priestorov. Priepastná jaskyňa je vzdialená od vstupnej chodby Liskovskej jaskyne len asi 20 m a bude teda medzi nimi iste spojenie.

Pri príležitosti speleologicko-potápačského výskumu v Demänovskej jaskyni Vyvieranie urobili sme prieskum bočného vonkajšieho otvoru (ponoru), ktorým sme sa pokúšali obísť nepreniknuteľný sifón.

V auguste sme urobili prieskum terénu Krakovej hole s neznámou priepasťou. Po viacnásobnom hľadaní sa nám priepasť podarilo nájsť. Priepasť má otvor 15 × 20 m a je zavalená veľkými blokmi vápenca; hĺbka priepasti je cca 25 m. Vytvorená je v S — J smere. Zo severnej pukliny ťahá silný prievan.

V Stanišovskej jaskyni sme sa pokúšali prekopať na konci hlavnej chodby smerom na povrch. Pre hrubú vrstvu výplne sa nám náš zámer nepodarilo uskutočniť.

Prác sa zúčastnili: Ondrej Horák, Braňo Horák, Miroslav Fridrich, Peter Hipman a Stanislav Šrol.

SPRÁVA O ČINNOSTI JASKYNIARSKEJ SKUPINY V TISOVCI ZA ROKY 1965 — 1966

SVATOPLUK KÁMEN

Roku 1965 a začiatkom roku 1966 pokračovala práca tunajšej skupiny najmä na odkryvných a iných prácach v jaskynnom systéme ponornej Teplice, medzi jej ponorom v Suchých doloch (600 m n. m.) a vyvieračkou v Teplici, ktorá leží

o 180 m nižšie. Celkový predpokladaný systém najmenej 1,5 km bol čiastočne otvorený na hornej časti, a to na dne jaskynnej priepasti Michňová. Posledná hĺbka 85 m bola prekonaná o ďalších 5 m, a to už za pomoci kompresora.

Vďaka podpore MSK v Liptovskom Mikuláši podarilo sa zabezpečiť finančnú podporu na réžiu spojenú s ďalšími prácami. Jednou z najdôležitejších akcií bola doprava kompresoru a materiálu pre vŕtanie nad jaskyňu. Položenie oceľového potrubia a hadíc do hĺbky takmer 100 m priepasťou si vyžiadalo mnoho voľného času členov tunajšej skupiny.

Po prekonaní všetkých počiatočných ťažkostí a po vybudovaní trvalého telefonického spojenia s povrchom sa konečne na dne jaskynnej priepasti ozval kovový zvuk pneumatickej vŕtačky a za ním výbuchy astralitových náloží.

To, čo ľudské ruky predtým nedokázali za mnoho týždňov, dokázal stroj za niekoľko hodín. Postup prác sa tým neobyčajne zrýchlil a nastal pre nás druhý problém — odsun odstreľaného materiálu.

Pri častom odstreľovaní sa na dne chodby nahromadí také množstvo materiálu, že treba venovať mnoho hodín na jeho vypratanie. Pretože doteraz sa chodba kľukatí a miestami len málo rozširuje, je nevyhnutné odstreľaný materiál vypratávať smerom hore, do výšky asi 10 m na pôvodné dno priepasti. Tu sa uplatňuje „malá mechanizácia" v podobe podávania plechových vedier jeden druhému.

Napriek tomu práce sľubne pokračujú a smer chodby stále sleduje bývalý ponorný tok odvodneného dna.

Nemalá pozornosť sa však venovala aj vyvieračke v Teplici, kde sa doteraz uskutočnili tri pokusy s potápačom. Bývalý člen tunajšej jaskyniarskej skupiny, teraz športový potápač Zbihnev Nišponský, urobil spolu s Ing. Jánom Gállom, CSc., pokus o preniknutie do sifónu. Doteraz sa zistilo, že sifón Teplice je až 10 m hlboký a spadá do vyústenia asi pod uhlom 45 — 50° dole. Ďalší postup nateraz hatia dve veľké skaly, ktoré bránia potápačom v ďalšom pohybe. Najbližšia potápačská akcia má za úlohu odstrániť prekážky a preskúmať celý sifón. Podľa výsledkov prieskumu sa potom bude pokračovať v odkrývaní podzemného systému aj proti prúdu, a to sifónom alebo prestrieľaním vstupnej chodby nad ním.

Okrem uvedených akcií na odkrývaní ponorného systému Teplice uskutočnila skupina aj ďalší prieskum v muránskom krase, a to prieskum novej puklinovej priepasti na Vohanoch (cca 40 — 50 m hĺbky), ktorý sme doteraz neskončili. Ďalej sme zameriavali menšie krasové podzemné lokality pre dokumentáciu jaskyniarskej skupiny.

Mimo krasového územia muránsko-tisovského zamerala sa skupina aj na prieskum doteraz neopísaného krasu pri Drienčanoch a Budikovanoch SV od Rimavskej Soboty, kde je menšie osamelé krasové územie (pozri zprávu v tomto zborníku).

Príchod nových členov do skupiny si vyžiadal aj prácu s ich školením pre práce v krase a ochrane prírody, čo sa robilo systematicky pri všetkých výpravách. Materiálne vybavenie skupiny sa vďaka podpore Múzea slovenského krasu zlepšilo a s tým ruka v ruke aj dosiahnuté výsledky za uplynulé obdobie.

Práca skupiny pokračuje aj naďalej podľa vopred vypracovaného plánu na systematickom odkrývaní všetkých podzemných krás okolia Tisovca a Muráňa.

ČINNOSŤ JASKYNIARSKEJ SKUPINY PRI POVAŽSKOM MÚZEU V ŽILINE ZA ROKY 1959 — 1965

IVAN CVACHO — ĽUBOMÍR V. PRIKRYL

V máji 1959 vznikol vo Varíne horolezecký oddiel pri TJ Sokol, ktorého vedúcim sa stal Ivan Cvacho. Horolezecký oddiel po úspešnom prvozostupe 14. 5. 1959 (I. Cvacho, F. Androvič, O. Bugáň a O. Mestický) do priepasti v Stratenci sa preorientoval na jaskyniarsku skupinu, zatiaľ bez odborného vedenia. Skupina však hneď nadviazala styk s Múzeom slovenského krasu v Liptovskom Mikuláši, s V. Benickým, vtedajším riaditeľom múzea. Začiatkom júna po rozhovore s prof. F. Cvachom z Trenčína nadviazala skupina spojenie s vtedajším Krajským múzeom v Žiline, s V. Kristenovou, riaditeľkou múzea, a s A. Štollmannom, okresným konzervátorom štátnej ochrany prírody. Odvtedy je táto skupina vedená ako jaskyniarsky krúžok pri Krajskom, neskôr Považskom múzeu v Žiline.

Už v máji sa zamerala skupina na prieskum vyvieračiek v Belskej doline. Skupina sa spojila s Krajskou vodohospodárskou správou (Ing. Grochal), pretože tu bolo vybudované zariadenie na meranie prietoku vody. Plánovalo sa totiž s využitím vyvieračky ako zdroja vody pre Žilinu a blízke obce. V Belskej doline sú v bezprostrednej blízkosti jeden primárny a dva sekundárne vývery. Ich maximálny prietok činí asi 1000 l/s. Je to v období jarného topenia snehu. V období od mája do augusta 1959 navštívili členovia skupiny Belské vyvieračky deväť ráz. Postupne prenikali do hĺbky v spodnej sekundárnej vyvieračke. Najprv bolo treba znížiť otvor vyvieračky na úroveň vnútornej chodby o 2,5 metra. Potom rozšírili chodbu do vzdialenosti 8 m od vstupu. Kopanie bolo veľmi sťažené, lebo chodba dosahovala maximálnu výšku 80 cm. 21. júna sa uskutočnilo farbenie vody fluoresceínom nad ponorom Belského potoka, asi 3,5 km od vyvieračky, ale bez úspechu. Sfarbená voda sa musela ukázať pomerne dlho po našom odchode.

Od 10. 11. 1959 až do jari 1960 bola vyvieračka v Belskej doline úplne suchá. Preto sa na Krajskej vodohospodárskej správe rozhodlo upustiť od zámeru napájať týmto prameňom vodovod.

Kopanie ďalej už nebolo možné, a preto padol návrh na uskutočnenie odstrelu. Odstrel sa uskutočnil za pomoci varínskej vápenky 19. 12. 1959. Odstrelov sa spravilo 15, na čo sa použilo 15 kg astralitu. Výsledok nebol veľký, pretože sa podarilo vniknúť iba o ďalších 5 metrov ďalej.

1. 9. 1959 nastúpil do múzea geomorfológ Ľ. V. Prikryl. Skupina takto dostala odborné vedenie.

18. 10. 1959 sa uskutočnil zostup do severnej priepasti na Prostej nad osadou Bačín. Zostupu sa zúčastnili F. Androvič, O. Bugáň, I. Cvacho a O. Mestický. Druhý zostup do tejto priepasti sa uskutočnil 25. 11. 1959 (F. Androvič, I. Cvacho, O. Mestický a Ľ. V. Prikryl).

V roku 1960 sa uskutočnili tri zostupy do priepasti v Stratenci. Pri treťom zostupe, 3. mája (O. Bugáň, I. Cvacho, P. Janáčik, Š. Panáček, V. Talafa), pracovník Múzea slovenského krasu Pavol Janáčik priepasť zameral. P. Janáčik v tej istý deň zameral i Kukurišovskú jaskyňu.

10. apríla 1962 sa uskutočnil prieskum a zameranie Kryštálovej jaskyne pod Malým Rozsutcom (F. Balát st., I. Cvacho, Ľ. V. Prikryl a A. Štollmann). V júli 1962 sa uskutočnil informatívny prieskum krasových foriem na Plešeli (priepasť a závrty).

23. júna 1963 uskutočnili členovia skupiny (I. Cvacho, O. Mestický a Ľ. V. Prikryl) za spolupráce členov turistického oddielu Fatran výkopové práce v Kukurišovskej jaskyni. Na druhý deň sa uskutočnil v poradí štvrtý zostup do priepasti v Stratenci. Po návrate z priepasti sa pokračovalo v práci v Kukurišovskej jaskyni, pričom sa podarilo predĺžiť deväť metrov dlhú jaskyňu o ďalších sedem metrov. Okrem toho na druhej strane v jaskyni sa uvoľnili kamenné bloky zo šikmej chodby, čím sa jaskyňa predĺžila asi o päť metrov.

4. októbra 1963 uskutočnili F. Androvič a O. Bugáň prvý zostup do priepasti priamo pod vrcholom Malého Fatranského Kriváňa. Na existenciu tejto priepasti nás upozornili občania z Belej.

V priebehu roka 1964, od 27. mája do 28. septembra, sme navštívili osem ráz oblasť Súľovských skál a Hričovského hradu. Tu sa robil topografický prieskum a zameriavanie regelačných jaskýň v súľovských zlepencoch.

V týždni od 5. do 10. júla 1965 sa uskutočnil za spolupráce pionierov zo Základnej deväťročnej školy v Rajci (pod vedením A. Matušíka) stratigrafický prieskum jaskyne Šarkania diera v Súľovských skalách. Vykopali sme tri menšie a jednu veľkú sondu. Veľká sonda pri rozmeroch 2,5 × 2,5 m bola vykopaná až po skalný podklad. Na základe týchto vykopávok bolo možné rekonštruovať spôsob i dobu vzniku nielen jaskyne Šarkania diera, ale jaskýň v súľovských zlepencoch vôbec.

12. októbra 1965 sa uskutočnil druhý zostup do priepasti v Malom Fatranskom Kriváni (F. Androvič, O. Bugáň, I. Cvacho, O. Mestický, I. Požár a Ľ. V. Prikryl). Pri tomto zostupe sme sa dostali o niečo hlbšie ako v roku 1963 a zistili sme pokračovanie do hĺbky najmenej o 30 metrov ďalej. Pre nedostatok času však už nebolo možné pokračovať v zostupe. V tejto priepasti sme chytili netopiera obyčajného *(Myotis myotis)*. Je to z dosiaľ publikovaných výskytov najvyššie položený známy výskyt u nás (asi 1600 metrov nad morom).

V októbri 1965 sa uskutočnil tri razy prieskum štyroch priepastných jaskýň vo vrchu Skalky pri Rajeckých Tepliciach. Prieskum robili I. Požár, Ľ. V. Prikryl a členovia horolezeckého oddielu v Rajeckých Tepliciach.

V súčasnosti má jaskyniarska skupina pri Považskom múzeu a galérii v Žiline sedem stálych členov.

Z ČINNOSTI JASKYNIARSKEJ SKUPINY V ŽILINE

VOJTECH BUKOVINSKÝ

V spolupráci s Považským múzeom v Žiline a príslušníkmi čs. armády sme uskutočnili 5. 4. 1964 vychádzku do Višňovskej doliny v Malej Fatre a odtiaľ na Valentov diel. Tam sme podľa plánu mali urobiť pokus so zadymením priepasti, známej pod menom „Bezodný komín". Keďže uvedeného dňa teplota ovzdušia prudko poklesla (na 7 °C), „Bezodný komín" nenasával vonkajší vzduch do seba. Takto

potom dym z dvoch dymovničiek, ktoré vojaci vhodili do hrdla priepasti, začal vystupovať von. Na naše veľké prekvapenie dym vyrazil nielen z vlastného komína priepasti a z priľahlej dislokácie, ale aj na troch ďalších miestach v okolitých trávnych porastoch. O týchto vyústeniach priepasti, zeminou dokonale zamaskovaných, sa prv vôbec nevedelo. Podujatia sa zúčastnilo vrátane ôsmich vojakov spolu 23 osôb. Zo skupiny sa zúčastnili: Ing. V. Papán, súrodenci Juraj a Rudolf Paur, Ján Demčišák a manželia Bukovinský.

Pri vychádzke na Kľak (Malá Fatra) 27. 4. 1964 objavil vedúci skupiny na hrebeni JZ od kóty 1353 pekne vyvinutý krasový jav — bogaz.

Ďalšia naša vychádzka smerovala 2. 5. 1964 do krasovej oblasti v katastroch obcí Ďurčiná a Kamenná Poruba pri Rajci. Účastníci vychádzky (bolo ich 70) mali možnosť zhliadnuť krasové lieviky na Kamennom diele, jaskyne v Sokole a v Kamennoporubskej doline.

Pri ďalšom výskumnom podujatí na Valentovom diele 15. a 16. 8. 1964 sme zapustili farbivo (fluoresceín) do ponorov na krasovej plošinke poniže „Bezodného komína". Farbivo sa však ani po dvanástich hodinách vo vodách prameňov Višňovskej doliny neobjavilo.

Do mojtínskej Májovej priepasti sme sa vypravili celkom tri razy: 17. — 19. 7., 19. — 20. 9. a 17. — 19. 10. 1964. Zamerali sme sa jednak na fotodokumentáciu priepasti, ale najmä na úsilie preniknúť do neznámych priestorov na jej dne. Po odstránení veľkého skalného bloku v „Chodbe vzdychov" sa nám konečne 18. októbra uvoľnila cesta do siedmeho a ôsmeho poschodia priepasti. Tým pribudlo asi 40 m nových chodieb a hĺbka priepasti sa zväčšila približne na 70 metrov. Snehobielou kvapľovou výzdobou vyniká tzv. „Rotunda" na siedmom poschodí. V ôsmom poschodí sa náš postup vpred zastavil.

Vedúci skupiny prednášal 8. 3. 1964 v Považskom múzeu v Žiline o doterajších výskumoch v malofatranskom a mojtínskom krase. Okrem toho sa v dňoch 29. 6. až 4. 7. 1964 zúčastnil na I. medzinárodnej speleologickej konferencii v Brne, do programu ktorej prispel referátom z oblasti speleologickej terminológie.

Skupina pokračovala aj roku 1965 vo výskumných podujatiach v mojtínskom krase. V spolupráci s jaskyniarmi z Třinca sme tam realizovali dve akcie: 1. — 3. 5. a 18. — 19. 6. 1965.

Objavný vchod do Májovej priepasti sme našli zatarasený asi 200 kg plochým balvanom a prihrnutý viac ako 3 m^3 zemín. Odstránenie tejto umelej blokády si vyžiadalo štyri a štvrť hodiny intenzívneho pracovného nasadenia celého päťčlenného kolektívu (Peter Cienciala, Anton Iberla, Boleslav Sýkora a manželia Bukovinský). Hlavná úloha našej expedície spočívala v dôkladnom prebádaní bočných chodieb na siedmom horizonte priepasti, čo sa lanského roku nestačilo vykonať. Pri podrobnej prehliadke klenby terasy na dne priepasti sme zistili, že vandalské ruky nevítaných návštevníkov tu poodlamovali stĺporadie dvanástich stalaktitov. A tak až v tomto výčine sme konečne našli vysvetlenie, kto a prečo tak prácne zatarasoval vchod do Májovej priepasti a usiloval sa takto utajiť pred nami svoje nemravné konanie. Pravda, k zdemolovaniu vzácnej kvapľovej vyzdoby nemuselo dôjsť, keby vchod do priepasti (už aj z bezpečnostných dôvodov!) bol dostal riadny uzáver,

o čo sme sa už roku 1961 (čiže od samého objavenia Májovej priepasti) neustále, ale márne na kompetentných miestach (MNV v Mojtíne a ONV v Považskej Bystrici) snažili.

Druhá akcia v Májovej priepasti sa uskutočnila za spolupráce a podľa intencií Okresnej vodohospodárskej správy v Považskej Bystrici a Hydrometeorologického ústavu v Bratislave. Naša skupina sa podobrala zapustiť farbivo (fluoresceín a fuksín) do vodného toku na dne „Kaskádovej avény". Pokus mal dokázať predpokladanú súvislosť medzi krasovými vodami pod Mojtínskou plošinou a veľkou vyvieračkou pri mlyne na Uhliskách v Hluchej doline. Po splnení tejto úlohy sme konali permanentnú (i nočnú) pozorovaciu službu pri žriedlach v Hluchej doline. Farbivo sa však ani po dvadsiatich hodinách v Hluchej doline neobjavilo. Pokus sa bude ešte opakovať, pričom dôjde ku komplexnému prefarbeniu rôznymi farbivami všetkých (aj povrchových) vodných tokov na obvode Mojtínskej plošiny. Znalosť tohto podzemného kolobehu vôd pod Mojtínskou planinou je potrebná preto, lebo spomínané žriedla v Hluchej doline sa majú začleniť do vodovodného potrubia pre potrebu Mojtína a ďalších obcí.

Skupina organizačne zabezpečila výročnú členskú schôdzu Speleologickej odbočky SZS pri SAV. Táto konferencia slovenských speleológov sa konala v Mojtíne v dňoch 10. a 11. júla 1965. Bolo to prvý raz, čo sa takéto podujatie konalo mimo sídla organizácie, ktorým je Liptovský Mikuláš. Prvý deň sjazdu mal konferenčný ráz, kým druhý sa venoval exkurzii po Mojtínskej planine. Účastníci konferencie sa oboznámili s niektorými vyznačnejšími povrchovými krasovými javmi tejto oblasti a prezreli si nálezisko bauxitu, rozložené nad ľavým svahom suchého kaňonu „Lopušná" pri Mojtíne.

Do malofatranského krasu sme vykonali štyri výpravy: 26. 8., 5. — 6. 9., 21. — 22. 9. a 23. — 24. 10. 1965. Tu zamýšľame dokončiť výskumné práce na lokalite „Sonda pod Polomou" v Stráňavskej doline. V rámci prípravných prác sme 23. 10. 1965 zapustili farbivo (fluorsceín) do tzv. „Tunelového ponoru", ktorý odvádza časť vody Stráňavského potoka kamsi pod svahy vrchu Hoblík. Pokus mal dať odpoveď, či skúmaný ponor súvisí pod zemou s hlavnou, prípadne malou vyvieračkou. Po uplynutí 45 minút sa farbivo objavilo v malej vyvieračke nad ľavým brehom Stráňavského potoka (pri teplote vzduchu 1,5 °C, ponárajúcich sa vôd 4 °C a vyvieračky 5 °C). Farbivo potom vyvieralo nepretržite ďalších 45 minút. Úspešná skúška s farbivom bola už druhá tohto druhu v Stráňavskej doline. Tú prvú sme vykonali 28. 6. 1959 a jej objektom bol hlavný ponor Stráňavského potoka v lesnom diele„ Solisko". Vtedy sa farbivo po 7 hod. a 15 minútach vynorilo z podzemia v hlavnej vyvieračke. Stráňavská dolina má teda dve samostatné sústavy podzemných krasových tokov. Sústava väčšia — polomská — bola už skúmaná v rokoch 1952 — 1954, no tieto práce sa vo veľmi sľubnom štádiu zastavili.

SPRÁVA O ČINNOSTI JASKYNIARSKEJ SKUPINY V DOLNÝCH OREŠANOCH

PAVOL NEMČEK

Naša jaskyniarska skupina bola utvorená roku 1962. Pozostáva z bratov Pavla, Leonarda, Františka a Urbana Nemčeka z Dolných Orešian a Jozefa Nídla a Jaroslava Horvátha z Lošonca.

Skupina začala pracovať od 15. 7. 1962. Od toho času sme pracovali na viacerých miestach v Malých Karpatoch. Doteraz sme preskúmali veľa trhlín, závrtov, priepastí a jaskýň. Do priepasti pod Holým vrchom pri Trstíne sme zostúpili do hĺbky 52 m, kde sa nám objavil ďalší podzemný svet. Je to riečna — vodná — jaskyňa, ktorú sa nám doteraz podarilo len čiastočne preskúmať. Jej výzdobu tvoria hráškové kvapľové útvary. Na urýchlenie prieskumu by sme potrebovali materiálovú i finančnú pomoc.

Naša práca je veľmi zaujímavá a teší nás. Predpokladáme, že sa nám podarí v krátkom čase preniknúť do ďalších podzemných priestorov a obohatiť našu vlasť o nové krásy.

ZOMREL MILOŠ JANOŠKA
(1884 — 1963)

Nebol síce praktickým jaskyniarom, ale zúčastnil sa na viacerých objavných výpravách a zaslúžil sa o turistickú propagáciu jaskýň, preto je jeho smrť citeľnou stratou aj pre slovenskú speleológiu.

Miloš Janoška, rodák z oravskej Jasenovej, učiteľ v Pivnici, v Báčke a v podtatranskej Štrbe, pôsobil od r. 1918 až do penzionovania ako školský inšpektor v Liptovskom Mikuláši. Jeho voľné chvíle vypĺňala živá turistická činnosť a cieľavedomá vlastivedná práca. Ťažko znášajúc nedostatočný podiel Slovákov vo vtedajšom turistickom dianí, vydal roku 1911 Sprievodcu po Tatrách, prvú obšírnu slovenskú monografiu horstva. Na druhom, značne rozšírenom vydaní tejto publikácie sa „odchovala" celá povojnová generácia nadšených milovníkov Tatier. Od roku 1919 pracoval organizačne v slovenskej turistike, najprv ako spoluzakladateľ a člen výboru Tatranského spolku turistického a po jeho splynutí s celoštátnym Klubom československých turistov ako predseda Podtatranskej župy KČST, neskôr ako čestný predseda Klubu slovenských turistov a lyžiarov. Uvedomujúc si v nových povojnových pomeroch potrebu popularizácie zaujímavostí slovenskej prírody, kultúrnych bohatstiev Slovenska i potrebu turistickej spolupráce medzi Slovákmi a Čechmi, založil roku 1921 mesačník Krásy Slovenska, ktorého 11 ročníkov aj sám redigoval. Po vojnovom odmlčaní zverejnil roku 1947 baedeker Krásy Liptova a spolu so Zdenkom Hochmuthom pripravil od roku 1952 tri vydania sprievodcu po Nízkych Tatrách, ktoré poznal nielen turisticky, ale aj ako priamy účastník Slovenského národného povstania. Vo svojich početných menších literárnych prácach, dávnejšie signovaných pseudonymom Radúz Magurin, neskôr poväčšine iba značkou M. J., zaoberá sa najmä problémami Vysokých Tatier a slovenských jaskýň. Fyzickú zdatnosť zomretého potvrdzuje skutočnosť, že roku 1962 ako 78-ročný vystúpil ešte na Slavkovský štít. Zomrel 28. decembra 1963 v Liptovskom Mikuláši, kde je aj pochovaný.

V slovenskej speleológii je meno Miloša Janošku nerozlučne späté s dejinami Demänovských jaskýň. Upozornený na ne Janoškovým Sprievodcom po Tatrách, zahájil moravský učiteľ-speleológ Alois Král 2. augusta 1921 ich úspešný výskum, spojený s objavom rozsiahlych nových podzemných priestorov a zakončený ich sprístupnením širokej turistickej verejnosti. Králova objaviteľská žiarlivosť odvrátila síce osobný záujem Janošku od spoluúčasti na speleologických výskumoch v Demänovskej doline, zato však ako turistický spisovateľ i ako vydavateľ a redaktor Krás Slovenska venoval na stránkach svojich sprievodcovských publikácií, ale najmä svojho vlastivedného časopisu, vždy veľa miesta príspevkom a informáciám o slovenskom krase a sám referoval vo viacerých článkoch o rôznych slovenských jasky-

niach, najmä Liptova, Nízkych a Vysokých Tatier. Po oslobodení stal sa členom správy Družstva Demänovských jaskýň a zakladajúcim členom Kuratória Múzea slovenského krasu v Liptovskom Mikuláši.

Sú to skutočnosti, pre ktoré má Miloš Janoška svoje čestné miesto v dejinách slovenského jaskyniarstva.

Ivan Bohuš

SLOVENSKÍ JASKYNIARI ZA UNIV. PROF. DR. JOSEFOM SKUTILOM

Keď na Slovensko došla smutná správa, že 18. septembra 1965 počas Medzinárodného kongresu slovanských archeológov vo Varšave v plnom pracovnom eláne zomrel univ. prof. Dr. Josef Skutil z Brna, aj slovenskí jaskyniari vzdali hold a úctu jeho pamiatke.

Hoci primárna funkcia jaskyniara kladie dôraz na činnosť v krasovom teréne, predsa sa speleológia a jej vedecké zložky neobídu bez teoretických poznatkov, ku ktorým najmä z hľadiska historicko-dokumentačného nie každý jaskyniar má patričný vzťah i možnosť pramenného štúdia. Vyhľadávanie teoretických poznatkov, registrovanie priority a histórie objavov, oboznamovanie s novými vedeckými metódami, zhrňovanie bibliografických údajov z kultúrnej histórie, organizátorská schopnosť združovať jaskyniarov, to všetko je časť širokej palety záujmov neobyčajne všestranného, predovšetkým jaskyniarskeho teoretika Josefa Skutila, rodáka z moravského Zbyšova (narodeného 7. marca 1904). Ako odborník archeológ a vedúci pracovník Moravského zemského múzea v Brne zaslúžil sa popri svojej osobnej láske k Moravskému krasu predovšetkým o historickú stránku jeho poznávania, pričom najvypuklejšie prevládajú otázky a problémy speleoarcheológie. Obdivuhodné organizátorské nadanie uplatnil nielen pri prednáškovej činnosti popularizácie jaskyniarstva, ale aj v sústredení moravských jaskyniarov v organizačný celok, vydávajúci aj svoj odborný časopis.

Je pravda, že najväčšia časť Skutilovej teoretickej i praktickej speleologickej činnosti týka sa predovšetkým územia Moravy. Predsa však pri svojom osobnom záujme o slovenskú archeológiu, ktorej v období druhej svetovej vojny a niekoľko rokov aj po nej ako univerzitný docent a neskôr profesor na univerzite v Bratislave venoval svoje nevšedné pedagogické schopnosti, nezabudol najmä na svojich prednáškach z obdobia staršej doby kamennej zdôrazňovať potrebu speleoarcheologického výskumu slovenských jaskýň. Práve táto problematika spolu s problémami kultúrnej histórie tvorí skoro tretinu vedeckých a vedeckopopularizačných prác, ktoré sa tematicky viažu na územie Slovenska.

Skutilov záujem o slovenské jaskyne spadá až do roku 1927, keď registroval prvé zmienky o slovenských jaskyniach, ako je „Francúzska zpráva o liptovských jaskyniach" v Sborníku MSS XXI, r. 1927. Podobný charakter majú aj „Poznámky Boženy Němcové o slovenských jeskyních" v Krásach Slovenska XV, z r. 1936, v kto-

rých uverejnil aj „Příspěvek k soupisu slovenských jeskyň". Na paleolitické osídlenie slovenských jaskýň pri Ružíne, Plaveckom Mikuláši a Jasove, ktoré boli predmetom výskumu ešte uhorských bádateľov, zameral svoj článok „Slovenský paleolit" v spomenutom Sborníku MSS XXI, r. 1927. Paleolitického osídlenia jaskynky v Bojniciach sa týka článok „Púchov a Bojnice, dvě tábořiště diluviálního člověka na Slovensku" v Časopise MSS XXVII — XXVIII, r. 1936 — 1937. Z hľadiska speleoarcheologického najhodnotnejšou Skutilovou syntetickou prácou je jeho „Paleolithikum Slovenska a Podkarpatskej Rusi", vydanej v Turč. Sv. Martine r. 1938. Jej najväčší prínos spočíva v zhrnutí často veľmi ťažko dostupných literárnych prameňov k jednotlivým slovenským, prevažne jaskynným náleziskám, ako aj v súpise paleontologického materiálu, z ktorého časť môže byť impulzom hľadania pozostatkov ľudskej činnosti na ďalších jaskynných lokalitách. Slovenských jaskýň sa dotýka v skratke aj metodicky podobná syntetická štúdia „Paleolithikum v bývalém Československu" v Obzore praehistorickom XI a XII, r. 1938 a 1939. Skutilovu všestrannosť v spoločenskovedných odboroch dosvedčuje výzva „Zpracujme jeskynní folklor!" v Krásach Slovenska XXIV, r. 1946 — 1947. Metodicky cenné je upozornenie „O Laisově methodě výzkumu jeskynních sedimentů" v Krásach Slovenska XXVIII, r. 1950. Speleológie v travertínoch i speleoarcheológie sa týka článok „Dreveník" v Krásach Slovenska XXVIII, r. 1951. Takzvaná kostená píšťalka nájdená za komplikovaných okolností, ktoré sú dôvodom pre oprávnenú skepsu pre označenie nálezu za píšťalku, bola predmetom článku „Nález paleolitické zdobené píšťalky z Dzeravé skály u Plaveckého Sv. Mikuláše" v Sborníku MSS XLIII — XLV, r. 1949-1951. Na Skutilovu univerzálnosť, pokiaľ ide aj o problematiku prírodovedných disciplín, poukazuje článok „Studium diluviálních medvědů během posledního dvacetiletí" v Sborníku MSS XXXVIII — XLII, r. 1944 — 1948. Speleoarcheológie sa týka aj „Zpráva o archeologických nálezoch v Zádielskej doline", tiež v Sborníku MSS XLIII — XLV, r. 1949 — 1951. Sériu kultúrnohistorických Skutilových článkov o slovenských jaskyniach završuje „Belova londýnska zpráva o Silickej ľadovej a Rybárskej plynovej jaskyni z roku 1744" v Geografickom časopise IX, 1957. Z množstva jaskyniarskych článkov publikovaných J. Skutilom v Čsl. krase slovenskej speleoarcheológie dotýka sa najmä zpráva „Dva jeskynní paleolitické nálezy slovenské (Čertova pec u Radošovců, Poráčska jeskyně ve Spiši)", uverejnená v VI. roč., r. 1953.

Ako vedec bol J. Skutil členom viacerých zahraničných vedeckých spoločností, aj niektorých slovenských. Ako jaskyniar bol členom Slovenskej speleologickej spoločnosti, propagujúc v nej česko-slovenskú speleologickú spoluprácu, ktorá sa prejavila jednak pozývaním slovenských delegátov na schôdze Speleoklubu do Brna, jednak Skutilovou účasťou na slovenských speleologických podujatiach.

Aj keď odchodom J. Skutila z univerzity v Bratislave roku 1950 ochabol jeho pracovný záujem o jaskyniarstvo na Slovensku, predsa aj potom bol v písomnom kontakte so svojimi žiakmi i ďalšími slovenskými jaskyniarmi. Niekdajší členovia Speleologickej spoločnosti i nasledovníci profesora Skutila v speleoarcheológii s úctou spomínajú na svojho člena i učiteľa a s pocitom vďačnosti hodnotia jeho záslužnú prácu na teoretickom poli nielen českého, ale aj slovenského jaskyniarstva.

Juraj Bárta

MÚZEUM SLOVENSKÉHO KRASU
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

Vladimír Ferko: NA DNE SVETA. Vydavateľstvo Mladé letá, Bratislava 1964, 100 strán, 90 čiernobielych, 4 (6) farebných obrázkov

Popularizácia vedeckých výsledkov nemá na Slovensku zatiaľ veľkú tradíciu. Bohaté krasové oblasti Slovenska si právom zaslúžia popularizovanie širokej vedeckej problematiky, ktorú jaskyne a jaskyniarstvo poskytuje. Možno preto s radosťou vítať podujatie redaktora Vladimíra Ferku literárnou formou priblížiť naše jaskynné bohatstvo slovenskej mládeži. Podobný názov „Na dno swiata" poznáme síce z poľskej jaskyniarskej publikácie Przemyslawa Burcharda, no obsahovo i formou sa obidve publikácie výrazne odlišujú. Ferkova publikácia sviežou, pútavou formou, dobrou znalosťou problematiky, priliehavými príkladmi z celosvetových vedeckých problémov okolo jaskýň oboznamuje nás s významnejšími slovenskými jaskyňami a približuje nám to, čo je na nich charakteristické. Vtipný opis povrchových i podzemných krás krasových javov, prístupné podanie činnosti objaviteľov i výsledky vedeckých pracovníkov zo všetkých jaskyniarskych disciplín názorne poučia čitateľa o všestrannosti problémov, ktoré poskytujú jaskyne. Zvlášť kladne treba hodnotiť snahu autora o registráciu jaskynného folklóru, t. j. povestí o jaskyniach, lebo táto disciplína je zatiaľ popoluškou v slovenskom národopise. Autor výstižne zvládol celkovú problematiku slovenského jaskyniarstva a ako ohlas na jeho prácu možno očakávať aj zlepšenie doteraz nepriaznivého stavu vo výchove dorastu slovenského jaskyniarstva.

Vzhľadom na výchovný charakter Ferkovej knihy treba však ľutovať, že autor plne nerešpektoval pripomienky oponentov a ponechal v texte naďalej niektoré zásadné vecné nesprávne výrazy, ako je dobové nerozlišovanie pračloveka a pravekého človeka (str. 16, 19), no najmä zostavenie zásadne chybnej chronologickej tabuľky na str. 24, kde najväčšie chyby zapríčinilo pravdepodobne zlé rozčlenenie riadkov. Opočloveku mal totiž autor pripísať paleolitické kultúry chellén a acheuleén, pračloveku moustérien, pravekému človeku szeletien, aurignacien, gravettien a aj magdalénien a napokon nositeľom neolitu, doby bronzovej a železnej, bol predhistorický človek.

Z nerešpektovania tohto antropogenetického delenia vyplynul aj chybný text pod obrázkami z Domice a z Ardovskej jaskyne, kde miesto názvu „pračlovek" mal autor použiť „predhistorický človek". Nedôslednosť prejavil autor aj pri vymenovávaní počtu kultúrnych vrstiev v Dzeravej skale (str. 24), ako aj v prismelom hádzaní dát v otázke zámerného pochovávania ľudí, ktoré okrem nízkeho datovania malo by mať aj opačný sled poradia (str. 26). Popri viacerých chybách v uvádzaní cudzích zemepisných názvov aspoň domácim mohol autor venovať sústredenejšiu pozornosť, ako napr. Knovice, správne Knovíz (str. 28).

V predostieraní niektorých faktov prebratých od iných autorov badať akýsi chvat či povrchnosť operovania s výsledkami odborníkov. Napriek upozorneniu oponenta autor zotrval na nesprávnej aplikácii poznatku akademika J. Eisnera o sídle hallštattského kováča v jaskyni Fajka vedľa dnešného východu z Jasovskej jaskyne s tým, že stopy jeho činnosti preniesol do vlastnej Jasovskej jaskyne (str. 39), pri ktorej V. Ferko operuje aj s tzv. husitským nápisom, hoci ide o nápis bratrícky. Povrchným prístupom autora k preberaniu údajov z prameňov (v tomto prípade od S. Kámena) je Ferkovo tvrdenie (str. 55), že v priepasti Vrbiarka v Hrdzavej doline neďaleko Muráňa našli sedemnásťmetrovú vrstvu ľadu, čo nezodpovedá skutočnosti. Historicky neúnosný je aj autorov pokus (str. 63) o presné datovanie problematického stretnutia Juraja Jánošíka z Terchovej so zbojníkom Hrajnohom z Horných Orešian na jar roku 1704. Keďže ide len o historickú povesť, nebolo treba ju opierať o nepodložený historický dátum.

Okrem uvedených výhrad treba ľutovať, že V. Ferko pri svojom štylistickom talente, ktorý istotne získa sympatie mladých i dospelých čitateľov, zľahčil citáciu prameňov, z ktorých čerpal. Nezaplnená druhá strana

s uvádzaním použitej literatúry svedčí totiž o tom, že šetrenie rozsahu nemohlo byť motívom tohto — z hľadiska morálky spisovateľa popularizujúceho vedu — nie fair počínania. V. Ferko výnimočne a len na základe výčitky oponenta odcitoval kompletne iba jedného z autorov-archeológov, kým napr. J. Eisnera a F. Proška, hoci sa o ich výsledky tiež opieral a v texte ich mená uvádza, v zozname použitej literatúry neuvádza. Citáciu autorov zúžil totiž V. Ferko hlavne na knižné publikácie a autorov článkov z problematiky najmä prírodovedných disciplín (napr. speleofauna), hoci tieto poskytli základ pre celé kapitoly jeho publikácie, zľahčene odbavuje tým, že uviedol len názov periodickej publikácie, v ktorej sa predmetný článok nachádza. Poškodil tak nielen autorov vedeckých prác, bez výsledkov ktorých by nebol mohol realizovať svoju prácu v takom plnom všestrannom pohľade, ale poškodil tým aj čitateľov, ktorí by si chceli doplniť ďalšie poznatky z pôvodných prameňov k nadhodeným otázkam, lebo presný súpis literatúry slúži aj pre tento cieľ.

Celkove sa však možno úprimne tešiť, že autor tak všestranne a vcelku úspešne spracoval a záslužne sprístupnil slovenskej mládeži tému, ktorá bola doteraz neprávom akosi podceňovaná. Naša mládež i dospelí istotne uvítali toto pútavé a pre vzbudenie záujmu o slovenské jaskyne tak prepotrebné dielo, za čo sú slovenskí jaskyniari autorovi veľmi povďační.

Juraj Bárta

NAŠE JAME, Glasilo Društva za raziskovanie jam Slovenije. Letnik VII. Ljubljana 1965. 123 strán

Slovinský časopis Naše jame vychádza dva razy do roka, ale VII. ročník vyšiel celý ako dvojčíslo. Časopis sa venuje najmä slovinskej speleológii, ale všíma si aj iné krasové oblasti Juhoslávie. Významná črta časopisu Naše jame je v tom, že články sú uverejňované v svetových jazykoch (anglicky, francúzsky a nemecky) a iba súhrny sú písané slovinsky.

V prvom článku „Geologische Übersicht des Dinarischen Karsten" podáva Michal Herak (Zagreb) stratigrafický prehľad Dinárskeho krasu a uvádza litologické a tektonické podmienky pre vznik krasových fenoménov. Práca je ilustrovaná prehľadnou geologickou mapou Dinárskeho krasu.

V ďalšom článku „The Delimitations and Morphological Types of the Dinaric Karst" hovorí Josip Roglić (Zagreb) na základe geologickej stavby a tektoniky Dinárskeho krasu o jeho rozdelení a ohraničení, pritom si všíma najmä typy reliéfu so zreteľom na krasové formy. Článok dopĺňa mapka geomorfologických rajónov Dinárskeho krasu.

Jovan Hadži (Ljubljana) sa v stati „Bemerkungen zu einigen biospeläologischen Problemen des Dinarisches Karstes" dosť podrobne zaoberá pôvodnou faunou Dinárskeho krasu. Zvlášť si všíma skupinu rýb rodu *Paraphoxinus*, ktoré žijú prevažne v krasových vodách a určitý čas — noc alebo deň, či zimu — strávia v podzemí.

Zaujímavá je správa Franca Osole (Ljubljana) „Les Stations Paleolithiques dans des Grottes en Yougoslavie". Autor podľa jednotlivých republík — s výnimkou Bosny a Hercegoviny — vyratúva a hodnotí archeologické nálezy v jaskyniach Juhoslávie z obdobia paleolitu. V Bosne a Hercegovine, ako to vidno i z pripojenej mapky, neboli dosiaľ zistené nálezy tohto druhu. Najviac nálezov je v Slovinsku (Postojna, Špehovka, Olševa a i.), ale pomerne veľa nálezov je i v Chorvatsku. V Srbsku boli nálezy iba v dvoch jaskyniach (až po II. svetovej vojne) a Macedónia a Čierna Hora majú iba po jednej paleolitickej jaskyni.

V práci „Speleological Characteristics of the Slovene Karst" opisuje Ivan Gams (Ljubljana) hlavné speleologické objekty Slovinska. Krasové oblasti Slovinska rozdeľuje do štyroch území: Juské Alpy, Karavanky, predalpsko-pripanónsku oblasť a napokon slovinskú časť Dinárskeho krasu. Stručne opisuje jednotlivé krasové lokality, najmä v Dinárskom krase. Okrem mapky ilustruje článok tabuľka desiatich sprístupnených jaskýň v Slovinsku. Udáva v nej pri jednotlivých jaskyniach celkovú a sprístupnenú dĺžku chodieb, rok sprístupnenia a návštevnosť jednak za posledné desaťročie, jednak za rok 1964, pričom uvádza osobitne počet zahraničných návštevníkov.

Gams je autorom i nasledujúceho pojednania „Aperçu sur l'Hydrologie du Karst Slovene et sur ses Communications Souterraines". Zaoberá sa v ňom hydrológiou slovinského krasu a podrobne si všíma podzemné vody. Zaujímavá je priložená mapka vyvieračiek a ponorov, ale zvlášť zaujme čitateľa tabuľka o farbení krasových vôd. Zachytené sú v nej farbenia na 23 rozličných lokalitách. V tabuľkách je v prvom stĺpci uvedené miesto farbenia, ďalej uvádza deň a hodinu farbenia, nadmorskú výšku, prietok v m^3/s, druh a množstvo farbiva, miesto zchytenia vytekajúcej zafarbenej vody, deň a hodinu jej výtoku, prietok v m^3/s, nadmorskú výšku miesta zachytenia, vzdialenosť v km, rozdiel v hodinách a gradient spádu. Ako farbivo používali fluorescein (najviac 100 kg), uranín (7 kg), tritium (200 C) kombinované s fluoresceinom a NaCl (40 kg) v kombinácii s lycopodiom (3 kg). Vo väčšine prípadov zachytili výtok sfarbenej vody na viacerých miestach.

Hydrologické pomery v chorvátskej časti Dinárskeho krasu si všíma Ivo Baučić (Zagreb) v príspevku „Hydrological Characteristics of the Dinaric Karst in Croatia with a Special Regard to the Underground Water Connections". Po krátkom úvode rozoberá hydrológiu, najmä podzemné vody jednotlivých častí chovrátskeho úseku Dinárskeho krasu: Istrie, Gorskeho Kotaru, Kordunu, Liky a napokon severnej a strednej Dalmácie. Príspevok dopĺňajú štyri mapky.

Kras v Bosne a Hercegovine si všíma Viktor Ržehak (Sarajevo) v krátkej stati s mapkou „Speleological Curiosities of the Bosnian and Hercegovinian Karst".

Hydrológiu podzemných vôd v oblasti Bosny a Hercegoviny a časti Dalmácie opisujú Borislav Petrović a Božidar Prelević (Sarajevo) v zpráve „Hydrologić Characteristics of the Karst Area of Bosnia and Herzegovina and a Part of Dalmatia with Special Consideration of Underground Water Connections". V prílohách je mapka nadzemných a dokázaných podzemných tokov, nákresy pozdĺžnych profilov krasových tokov a napokon prehľadná tabuľka 52 lokalít, kde uskutočnili farbenia vody krasových tokov, vo všetkých prípadoch Na-fluoresceinom.

Nasledujúce dva články sa zaoberajú krasom Čiernej Hory. Prvý, „Speleological Characteristics of the Karst in Montenegro" z pera Mihailo Vučinića (Nikšić), uvádza stručný prehľad krasových útvarov v Čiernej Hore a dopĺňa ho mapkou. Druhý článok, „Hydrologic Characteristics of the Karst Regions in The Socialist Republic of Montenegro with Special Reference to Subterranean Connections",ktorého autorom je Zarja Bešić (Beograd), si v hydrologických pomeroch krasových vôd zasa všíma v prvom rade podzemné toky. Okrem hydrologickej mapky uvádza aj tabuľku, ktorá udáva farbenie vody na dvadsiatich lokalitách. Ako farbivo uvádza fluorescein, nátrium a uranín.

So srbským krasom sa stručne zapodieva Dušan Gavrilović (Beograd) v príspevku „Ein Beitrag zur Kenntnis des Karstes in Serbien". Najprv rozdeľuje krasové oblasti topograficky, ďalej hovorí o geologických podmienkach vzniku krasových foriem v Srbsku a potom o výsledkoch srbskej speleológie. Trochu podrobnejšie opisuje niekoľko významnejších jaskýň v Srbsku a uvádza prehľad deviatich najdlhších srbských jaskýň (Borovinska pećina 3517 m). Prácu dopĺňajú dve mapky.

Dvojčíslo zakončuje Dušan Manakovik (Skopje) krátkou správou „Le Karst de la Macédonie" s prehľadnou mapkou.

V závere časopisu je register jaskýň, ktoré sa spomínajú v jednotlivých článkoch. Jediná fotografia je na obálke časopisu a je z Križnej jaskyne pri Ložu.

Ľubomír V. Prikryl

KARST- ÉS BARLANGKUTATÁS IV (1962), 131 strán. Úradný orgán Maďarskej spoločnosti pre výskum jaskýň. Budapest 1965

Našej speleologickej verejnosti predkladáme informáciu o štvrtom ročníku maďarskej ročenky pre výskum jaskýň (o druhom a treťom ročníku sme písali v Slovenskom krase V).

Tento ročník začína nemecky písaným článkom I. Czájlika a F. Csera „Kritický prehľad metód rozlišovania kalcitu a aragonitu". Autori porovnávajú metódy Meigena, Feigla-Leitmeiera, Thugotta a reakciu ferroiónov a podrobili ich analýze. Ako najvýhodnejšia sa ukázala metóda Feigla-Leitmeiera.

V ďalšom, anglicky písanom obsiahlom článku „Tvorenie polymorfných modifikácií uhličitanu vápenatého a zmena jednej v druhú" píšu F. Cser a I. Fejérdy o tvorení aragonitu a kalcitu, o ich fyzikálnych vlastnostiach a zmenách. Autori sa podrobne zaoberajú mechanizmom kryštalizácie. Hodnotia i rozlišovaciu metódu Feigla-Leitmeiera. V závere opisujú podmienky, v ktorých uskutočňovali výskumy. Článok bohato dopĺňajú kresby a tabuľky.

E. Dudich v článku „Biologické údaje z maďarských jaskýň od 1958 do 1962" (nemecky) podáva krátky prehľad publikovaných prác o biológii jaskýň za roky 1958 až 1962.

Ďalej nachádzame zasa nemecky písaný väčší článok „Fauna drobných vertebrát mladšieho stredného pleistocénu v abri Uponny I. (severné Maďarsko)", ktorého autorom je D. Jánossy. Roku 1949 tu uskutočnil vykopávky L. Vértes a roku 1963 autor článku biologicky spracoval nánosy. Našiel bohatú faunu a ako nový druh opísal *Sorex araneus macrognathus*.

Gy. Páli uvádza tretiu časť svojej práce „Štúdium sfarbenia kvapľov a nátekov" (anglicky). Všíma si najmä vplyv železa (Fe''a Fe''') na sfarbenie výzdoby jaskýň a hodnotí výsledky pokusov.

V krátkom článku „Vrchnopleistocénne nálezy z abri pri Görömböly-Tapolca" (nemecky) opisujú autori L. Vértes, M. Kretzoi a K. Bertalan stručne zoopaleontologické nálezy, ktoré získal G. Megay pri vykopávkach v rokoch 1928 až 1931.

Nakoniec je jediný maďarsky, ale i nemecky písaný článok „Bibliographia spelaeologica Hungarica 1931 — 1935", ktorého autormi sú K. Bertalan a L. Schönviszky. Článok pozostáva z trojstranového úvodu, po ňom vysvetlenie skratiek. Do roku 1930 bola ma-

darská speleologická bibliografia uvádzaná v rozličných časopisoch, o čom podáva prehľad priložená tabuľka. Práce sú zoskupené chronologicky podľa jednotlivých rokov tak, že v každom roku sú najprv práce podľa ich autorov a potom články publikované bez udania autora. Celkove autori uvádzajú za toto obdobie 839 speleologických prác.

Ľubomír V. Prikryl

Hubert Trimmel: SPELÄOLOGISCHES FACHWÖRTERBUCH (Fachwörterbuch der Karst- und Höhlenkunde). Wien 1965. 109 strán, 20 obrázkov

Publikácia je iba nenápadnou brožúrkou, ale jej obsah je veľmi cenný. Slovník podáva dosť vyčerpávajúco speleologickú terminológiu v 718 heslách. Jednotlivé výrazy sú dostatočne vysvetlené, v niektorých prípadoch i dosť obšírne. Slovník obsahuje v prvom rade nemecké termíny, ale je tu i veľa inojazyčných — anglických, francúzskych, gréckych, latinských, slovinských, srbochorvátskych a španielskych — odborných speleologických výrazov, ktoré sa používajú v speleologickej terminológii na celom svete. Niektoré heslá sú doplnené i citovaním literatúry, ktorá sa s týmktorým termínom zaoberá podrobne.

Na publikácii sa podieľalo 39 spolupracovníkov z Rakúska, Nemeckej demokratickej republiky, Nemeckej spolkovej republiky a Švajčiarska.

Bolo by priam žiadúce, aby každý náš speleológ a jaskyniar mohol mať túto príručku vo svojej knižnici. Iste by nebolo na škodu veci, keby podobné dielko vyšlo i u nás v slovenčine.

Ľubomír V. Prikryl

INTERNATIONAL JOURNAL OF SPELEOLOGY. Editor George Claus, Volume I., Parts 1 + 2, Weinheim 1964. 284 strán + 59 tabúľ

Vydavateľstvo Verlag von J. Cramer vo Weinheime v Nemeckej spolkovej republike začalo roku 1964 vydávať uvedený časopis ako štvrťročné periodikum. Každý ročník tvoria štyri čísla celkove na 400 až 500 stranách. Články sú rozdelené do troch sekcií — mikrobiológia-botanika, zoológia a geológia-geomorfológia — podľa troch hlavných veľkých oblastí speleologických výskumov. Články vychádzajú v jednom z piatich svetových jazykov: anglicky, francúzsky, nemecky, španielsky a taliansky. Uverejňované práce predstavujú zväčša výsledky pôvodných výskumov.

Prvý zošit vyšiel ako dvojčíslo (1 + 2). Nachádzame v ňom práce francúzskych (Caumartin, Cavaille, Renault, Pagés, Ginet, Puglisi), amerických (Claus, Howard, Chico, Bowman, Causey), maďarských (Kol, Palik, Boros, Farkas), izraelských (Friedmann), švajčiarskych (Bögli), rumunských (Motas) a juhoslovanských (Sket) autorov. Okrem všeobecných článkov sú tu state, ktoré si všímajú zo speleologického hľadiska územia v Maďarsku, Francúzsku, Izraeli, Československu, Rumunsku, Juhoslávii, USA, Mexiku a inde.

V závere čísla je niekoľko recenzií a 59 tabúľ na kriedovom papieri s kresbami a fotografiami. V texte je okrem toho 19 kresieb a 2 fotografie.

Z teoretických článkov treba spomenúť najmä práce o vodnej korózii vo vápencoch (Bögli), o procesoch vývoja vápencových jaskýň (Howard), pozorovaniach vývoja jaskýň (Cavaillé) a o zisťovaní jaskynných priestorov gravimetriou (Chico). Veľmi zaujímavý je i článok Renaulta o experimentálnych pokusoch krasovej geodynamiky.

Viacero článkov si všíma jaskynnú faunu najmä v maďarských, v juhoslovanských, vo francúzskych a čiastočne i v československých (Boros) jaskyniach. Zaujímavá je i práca o čeľadi *Jagypidae (Insecta, Diplura)*, v ktorej autor (Pagés) opisuje výskyty druhov tejto čeľade v jaskyniach Ázie (Afganistan, Burma, Malajzia), Ameriky (Spojené štáty, Mexiko), Afriky (Kongo, Tanganjika) a Európy (Francúzsko, Juhoslávia, Taliansko, Španielsko). Nájdeme tu i prácu o jaskynnej paleontológii, ktorá si všíma jaskyne Maďarska (Farkas). Autor v nej opisuje pleistocénnu vtáčiu faunu v jaskyniach Maďarského stredohoria.

Časopis je na vysokej vedeckej úrovni a jeho poslanie je celosvetové. Bolo by skutočne na mieste, aby i naši autori uverejňovali v ňom svoje práce.

Ľubomír V. Prikryl

BULLETIN OF THE NATIONAL SPELEOLOGICAL SOCIETY. Volume 28, Number 1, January 1966. 54 strán

Americká Národná speleologická spoločnosť (National Speleological Society) vydáva ako štvrťročník citovaný Bulletin. Pri príležitosti 25. výročia založenia spoločnosti vyšlo ako jubilejné vydanie 1. číslo 28. ročníka (1966).

Číslo začína obsiahlym článkom „Zemské vedy a speleológia", ktorého autorom je William E. Davies. Nachádzame tu stručný náčrt geologicko-geografických bádaní s osobitným zreteľom na jaskyne od praveku do dnešných čias. Najviac si však všíma situáciu na území Severnej Ameriky. Sleduje i archeolo-

gické a paleontologické výskumy v amerických jaskyniach, čo dopĺňa prehľadnou tabuľkou. Väčšia časť článku si všíma posledné výskumy v jaskyniach USA, najmä po stránke geológie, mineralógie, krasu a hydrológie.

Zaujímavý je i ďalší krátky článok Thomasa C. Barra Jr. „Vývoj jaskynnej biológie v Spojených štátoch, 1822 — 1965". Biologické skúmania rozdeľuje autor do troch období: prvotného (1822 — 1929), stredného (1930 — 1955) a moderného (1956 — 1965). Stručne píše o prácach a autoroch v jednotlivých obdobiach.

Veľmi zaujímavý je článok so šiestimi kresbami pod názvom „Niekoľko techník pre výskum jaskýň" z pera Williama T. Plummera. O obsahu výstižne hovoria názvy jednotlivých statí: Špeciálny výstroj, Uzly, Viazanie, Zostupovanie, Vystupovanie, Šplhanie, Vlhké jaskyne, Mokré jaskyne, Dlhé jaskyne, Veda vo výskume.

Jubilejný charakter predkladaného čísla Bulletinu predstavuje článok „História Národnej speleologickej spoločnosti", ktorý je bohato ilustrovaný (11 fotografií, 3 kresby a 3 tabuľky). Má tieto state: Organizovanie jaskyniarstva v Európe, Speleologická spoločnosť vo Washingtone, Založenie National Speleological Society v júni 1941, Organizačná štruktúra, Publikácie, Knižnica, Kartotéka jaskýň, Schôdze, Expedície, Spoločná činnosť, Stála aktivita. Článok je doplnený súpisom amerických speleologických časopisov, ktorých vychádza v 31 štátoch USA 130.

Ľubomír V. Prikryl

Slovenské múzeum ochrany prírody
a jaskyniarstva
031 01 Liptovský Mikuláš

POZNÁMKA REDAKČNEJ RADY ZBORNÍKA „SLOVENSKÝ KRAS" K DISKUSII OKOLO OBJAVU JASKYNE SLOBODY V DEMÄNOVSKEJ DOLINE

Záujemci o slovenskú speleológiu a aj čitatelia nášho zborníka iste so záujmom sledujú pomerne širokú diskusiu o historickej skutočnosti objavenia jaskyne Slobody v Demänovskej doline. V rozličných časopisoch, listoch, na konferenciách a schôdzach sa hovorí o okolnostiach, za akých došlo k objaveniu jednej z najväčších a najkrajších slovenských jaskýň. Tieto rozhovory, články a listy sú však často bez potrebného historického podkladu a niektoré budia dojem, že svoje stanovisko chcú obhájiť za každú cenu.

Naším záujmom je získať hodnoverné poznatky a argumenty pre poznanie úplnej a objektívnej pravdy, aby sa pri objave jaskyne objektívne a nezaujate ocenila činnosť A. Krála, A. Mišuru a prípadne ďalších spoluobjaviteľov. Argumenty, ktoré nám pomáhajú dôkladnejšie odkrývať historickú skutočnosť objavenia jaskyne Slobody, sa zbierajú, porovnávajú a študujú. Niektoré z nich prináša i príspevok dr. Vojtecha Bukovinského v tomto zborníku.

Redakčná rada nášho zborníka zaujme a uverejní svoje stanovisko k problematike okolo objavu jaskyne Slobody v Demänovskej doline neskoršie.

OBSAH

Pavol Janáčik: K šesťdesiatinám Vojtecha Benického 3
Svatopluk Kámen: Kras v okolí Drienčan 7
Pavol Janáčik: Zpráva o výskume krasu Haligovských skál (Peniny) 17
Anton Porubský: Liptovskojánska žriedelná štruktúra a krasové vody. (Vplyv krasových vôd na minerálne a termálne vody) 28
Andrej Štollmann: Poznámky k výskytu netopierov (Chiroptera) na severozápadnom a strednom Slovensku 37
Zdeněk Šeda: Poznámky k vegetaci propastí Silické planiny 41
František Skřivánek: Kvádrový kras „Clare area" v západním Irsku 49
Pavol Janáčik: K zásadám a metodike spracovania katastru a mapy krasu Slovenska . . 54

Zprávy

Ľubomír Viliam Prikryl: Priepastné jaskyne v Rajeckých Tepliciach 71
Ján Seneš: Zpráva o geologicko-morfologickom výskume toku Demänovky v jaskyni „Vyvieranie" 76
Pavol Janáčik: Zpráva o výskume a prieskumných sondovacích prácach v Liskovskej jaskyni 83
Svatopluk Kámen: Farbiaci pokus na Mokrej poľane 86
Ján Brodňanský: Jaskyne v Tupej skale a v Cigánke 90
Vojtech Bukovinský: Príspevok k dejinám jaskyne Slobody 92
Ľubomír Viliam Prikryl: Sú pri Zábiedove jaskyne? 97
Vojtech Bukovinský: Pojem objavu v speleológii 100
Vojtech Benický: Jozef Viktorín v Postojenskej jaskyni 103
Vojtech Benický — Mária Jurkovičová: Bibliografia slovenskej speleologickej a krasovej literatúry za roky 1930 — 1945 105
Vojtech Benický: Zpráva o činnosti Speleologickej odbočky SZS pri SAV za roky 1963 — 1965 127
Pavol Janáčik: Seminár o záchrane v jaskyniach 128
Leonard Blaha: Návštevnosť a tržby jaskýň na Slovensku roku 1965 v porovnaní s rokom 1964 129
Ferdinand Jirmer: Zpráva o priebehu sprístupňovacích prác v Bystrianskej jaskyni 131
Ján Špaček: Zpráva o činnosti Jaskyniarskej skupiny v Trenčianskych Tepliciach za roky 1962 — 1965 133
Ján Brodňanský: Zpráva o činnosti Jaskyniarskej skupiny v Dolnom Kubíne za rok 1965 . 135
Stanislav Šrol: Z činnosti Jaskyniarskej skupiny v Liptovskom Mikuláši 136
Svatopluk Kámen: Zpráva o činnosti Jaskyniarskej skupiny v Tisovci za roky 1965 — 1966 136
Ivan Cvacho — Ľudovít V. Prikryl: Činnosť Jaskyniarskej skupiny pri Považskom múzeu v Žiline v rokoch 1959 — 1965 138
Vojtech Bukovinský: Z činnosti Jaskyniarskej skupiny v Žiline za roky 1964 — 1965 . . . 139
Pavol Nemček: Zpráva o činnosti Jaskyniarskej skupiny v Dolných Orešanoch 142

Nekrológy

Ivan Bohuš: Zomrel Miloš Janoška 143
Juraj Bárta: Slovenskí jaskyniari za univ. prof. Josefom Skutilom 144

Recenzie

Vladimír Ferko: Na dne sveta, *Juraj Bárta* 146
Naše Jame, *L. V. Prikryl* 147
Karszt- és barlangkutatás IV., *L. V. Prikryl* 148
Hubert Trimmel: Speläologisches Fachwörterbuch 1965, *L. V. Prikryl* 149
International Journal of Speleology, *L. V. Prikryl* 149
Bulletin of the National Speleological Society, *L. V. Prikryl* 149

Redakčná poznámka 151

СОДЕРЖАНИЕ

Павол Яначик: К шестидесятилетию Войтеха Беницкего 3
Святоплук Ка́мен: Карст в окрестностях села Дриенчан 7
Павол Яначик: Сообщение о исследовании карста Галиговских скал (Пенины) 17
Антон Порубский: Структура Липтовскоянских источников и карстовые воды (Влияние карстовых вод на минеральные и термальные воды) 28
Андрей Штоллманн: Заметки о появлении летучих мышей (Chiroptera) в северо-западной и Средней Словакии 37
Зденек Шеда: Заметки о вегетации пропасти «Силицке планины» 41
Франтишек Скрживанек: Глыбовый карст »Clare area« в Западной Ирландии . 49
Павол Яначик: О принципах и методике обработки кадастра и карты карста Словакии 54

Сообщения

Любомир Вилиам Прикрыл: Пещеры-пропасти в Раецких Теплицах 71
Ян Сенеш: Сообщение о геологическо-морфологических исследованиях течения р. Деменовки в пещере «Вывиерание» 76
Павол Яначик: Сообщение о исследовании и разведочном зондировании в Лисковской пещере 83
Святоплук Камен: Опыт с окрашиванием на Мокрой поляне 86
Ян Бродянский: Пещеры в «Тупей скале» и в «Циганке» 90
Войтех Буковинский: Статья о истории пещеры «Свободы» 92
Любомир Вилиам Прикрыл: Находятся ли у Забиедова пещеры? 97
Войтех Буковинский: Понятие открытия в спелеологии 100
Войтех Беницкий: Йозеф Викторин в «Постоенской пещере» 103
Войтех Беницкий — Мария Юрковичова: Библиография словацкой спелеологической литературы и литературы о карсте за 1930—1945 гг. 105
Войтех Беницкий: Сообщение о деятельности Спелеологического филиала СОС при САН за 1963—1965 гг. 127
Павол Яначик: Семинарий о спасительных мерах в пещерах 128
Леонард Блага: Посещаемость и выручка с пещер в Словакии за 1964—1965 годы 129
Фердинанд Йирмер: Сообщение о ходе работ, открывающих доступ в Быстрианскую пещеру 131
Ян Шпачек: Сообщение о деятельности Группы по исследованию пещер в г. Тренчианских Теплициах за 1962—1965 годы 133
Ян Бродниански: Сообщение о деятельности Группы по исследованию пещер в г. Долном Кубине за 1965 год 135
Станислав Шрол: О деятельности Группы по исследованию пещер в г. Липтовском Микулаше в 1965 году 136
Святоплук Ка́мен: Сообщение о деятельности Группы по исследованию пещер в г. Тисовце в 1965—1966 годах 136
Иван Цвахо — Людовит В. Прикрыл: Деятельность Группы по исследованию пещер при Поважском музее в г. Жилине в 1959—1965 годах 138

Войтех Буковинский: О деятельности Группы по исследованию пещер в г. Жилине в 1964—1965 годах 139
Павол Немчек: Сообщение о деятельности Группы по исследованию пещер в Долных Орешанох 142

Некрологи

Иван Богуш: Умер Милош Яношка 143
Юрай Барта: Словацкие исследователи пещер по стопам универ. проф. Йозефа Скутила 144

Рецензии

Владимир Ферко: На дне мира, *Юрай Барта* 146
Naše Jame, *Л. В. Прикрыл* 147
Karszt- és barlangkutatás IV, *Л. В. Прикрыл* 148
Губерт Триммел: Спелеологический специальный словарь 1965 г., *Л. В. Прикрыл* 149
International Journal of Speleology, *Л. В. Прикрыл* 149
Bulletin of the National Speleological Society, *Л. В. Прикрыл* 149

Примечание редакции 151

INHALT

Pavol Janáčik: Zum 60. Geburtstag von Vojtech Benický 3
Svatopluk Kámen: Der Karst in der Umgebung von Drienčany 7
Pavol Janáčik: Bericht über die Erforschung des Karstes „Haligovské skaly" in den Peninen 17
Anton Porubský: Die Struktur der Quellen in Liptovský Ján und die Karstgewässer (Einfluß der Karstgewässer auf Mineral- und Thermalquellen) 28
Andrej Štollmann: Anmerkungen über das Vorkommen von Fledermäusen (Chiroptera) in der nordwestlichen und mittleren Slowakei 37
Zdeněk Šeda: Bemerkungen zur Vegetation der Abgründen auf dem Silica-Plateau . . . 41
František Skřivánek: Der Quaderkarst „Clare area" in Westirland 49
Pavol Janáčik: Grundsätze und Methodik der Aufstellung eines Katasters und einer Landkarte der Karstgebiete in der Slowakei 54

Berichte

Ľubomír Viliam Prikryl: Schluchthöhlen in Rajecké Teplice 71
Ján Seneš: Bericht über die geologisch-morphologische Erforschung des Flußlaufes der Demänovka in der Höhle „Vyvieranie" 76
Pavol Janáčik: Bericht über die Erforschung und aufklärende Sondierungsarbeiten in der Höhle von Lisková 83
Svatopluk Kámen: Ein Färbeversuch auf der „Mokrá poľana" 86
Ján Brodňanský: Höhlen in der Tupá skala und in der Cigánka im Gebiet von Orava . . . 90
Vojtech Bukovinský: Beitrag zur Geschichte der Sloboda-Höhle 92
Ľubomír Viliam Prikryl: Gibt es bei Zábiedovo Höhlen? 97
Vojtech Bukovinský: Der Begriff der Entdeckung in der Speläologie 100
Vojtech Benický: Jozef Viktorín in der Postojenská-Höhle 103
Vojtech Benický-Mária Jurkovičová: Bibliographie der slowakischen speläologischen und Karstliteratur in den Jahren von 1930 bis 1945 105
Vojtech Benický: Bericht über die Tätigkeit der Speläologischen Filiale der Slowakischen Geographischen Gesellschaft bei der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in den Jahren von 1963 bis 1965 127
Pavol Janáčik: Seminar über das Rettungswesen in Höhlen 128
Leonard Blaha: Besucherzahlen und Einnahmen der Höhlen in der Slowakei in den Jahren 1964 und 1965 129
Ferdinand Jirmer: Bericht über den Verlauf der Erschließungsarbeiten in der Bystrianska-Höhle 131
Ján Špaček: Bericht über die Tätigkeit der Höhlenforschergruppe in Trenčianske Teplice in den Jahren von 1962 bis 1965 133
Ján Brodňanský: Bericht über die Tätigkeit der Höhlenforschergruppe in Dolný Kubín für das Jahr 1965 135
Stanislav Šrol: Aus der Tätigkeit der Höhlenforschergruppe in Liptovský Mikuláš im Jahre 1965 136
Svatopluk Kámen: Bericht über die Tätigkeit der Höhlenforschergruppe in Tisovec in den

Jahren 1965 — 1966 136
Ivan Cvacho-Ľubomír V. Prikryl: Über die Tätigkeit der Höhlenforschergruppe beim „Považské múzeum" in Žilina in der Jahren von 1959 bis 1965 138
Vojtech Bukovinský: Über die Tätigkeit der Höhlenforschergruppe in Žilina in den Jahren von 1964 bis 1965 139
Pavol Nemček: Bericht über die Tätigkeit der Höhlenforschergruppe in Dolné Orešany . . 142

Nekrologe

Ivan Bohuš: Miloš Janoška ist gestorben 143
Juraj Bárta: Die slowakischen Höhlenforscher trauern um Universitätsprofessor Josef Skutil 144

Rezensionen

Vladimír Ferko: Auf dem Grunde der Welt, *Juraj Bárta* 146
Naše Jame, *Ľubomír V. Přikryl* 147
Karszt-és barlangkutatás IV., *Ľubomír V. Prikryl* 148
Hubert Trimmel: Speläologisches Fachwörterbuch 1965, *Ľubomír V. Prikryl* 149
International Journal of Speleology, *Ľubomír V. Prikryl* 149
Bulletin of the National Speleological Society, *Ľubomír V. Prikryl* 149

Anmerkung der Redaktion 151

CONTENTS

Pavol Janáčik: 60th anniversary of Vojtech Benický 3
Svatopluk Kámen: Karst in the environment of Drienčany 7
Pavol Janáčik: Report on the investigation of the Karst of the Haligovské skaly (Peniny) . . 17
Anton Porubský: Liptovskojánska water source structure and the Karst waters (influence of Karst waters on mineral and thermal waters) 28
Andrej Štollmann: Observations respecting the occurrence of bats *(Chiroptera)* in the north-western and central Slovakia. 37
Zdeněk Šeda: Notes on the chasm vegetation of the Silická planina 41
František Skřivánek: Block karst „Clare area" in western Ireland 49
Pavol Janáčik: On the principles and methods of elaborating the cadaster and map of the Slovakian Karst 54

Reports

Ľubomír Viliam Prikryl: Chasm caves in Rajecké Teplice 71
Ján Seneš: A report on the geologic-morphological research of the Demänovka stream in the „Vyvieranie" cave 76
Pavol Janáčik: Report on the research and investigation test-pit work in Liptovská jaskyňa (cave) 83
Svatopluk Kámen: A colouring experiment at Mokrá poľana 86
Ján Brodňanský: The cave in the Tupá skala and in Cigánka at Orava 90
Vojtech Bukovinský: A contribution to the history of jaskyňa Slobody (Liberty cave) . . 92
Ľubomír Viliam Prikryl: Are there any caves at Zábiedovo? 97
Vojtech Bukovinský: Conception of a find in speleology 100
Vojtech Benický — Mária Jurkovičová: Bibliography of the Slovak speleological and Karst literature for the years 1930 — 1945 105
Vojtech Benický: Report on the activities of the speleological branch SZS of the Slovak Academy of Science for the years 1963 — 1965 127
Pavol Janáčik: Course of instruction dealing with conservation in caves 128
Leonard Blaha: Number of visitors and receipts in Slovak caves in the years 1964 — 1965 129
Ferdinand Jirmer: Report on the course of works to enable access in the Bystrianska jaskyňa (cave) 131
Ján Špaček: Report on the activities of the speleological group at Trenčianske Teplice for the years 1962 — 1965 133
Ján Brodňanský: Report on the activities of the speleological group at Dolný Kubín for the year 1965 135
Stanislav Šrol: On the activities of the speleological group at Liptovský Mikuláš for the year 1965 136
Svatopluk Kámen: Report on the activities of the speleological group at Tisovec for the years 1965 — 1966. 136
Ivan Cvacho — Ľudovít V. Prikryl: On the activities of the speleological group of the Považské Museum at Žilina in the years 1959 — 1965 138

Vojtech Bukovinský: On the activities of the speleological group at Žilina for the years 1964 — 1965 139
Pavol Nemček: Report on the activities of the speleological group at Dolné Orešany . . . 142

Obituary

Ivan Bohuš: Miloš Janoška, deceased 143
Juraj Bárta: Slovak speleologists mourn the university professor Josef Skutil 144

Reviews

Vladimír Ferko: Na dne sveta, *Juraj Bárta* 146
Naše Jame, *L. V. Přikryl* 147
Karszt- és barlangkutatás IV., *L. V. Prikryl* 148
Hubert Trimmel: Speläologisches Fachworterbuch 1965, *L. V. Prikryl* 149
nternational Journal of Speleology, *L. V. Prikryl* 149
Bulletin of the National Speleological Society, *L. V. Prikryl* 149

Editor's notes 151

SOMMAIRE

Pavol Janáčik : Sur la soixantaine de Vojtech Benický 3
Svatopluk Kámen : Le karst dans les alentours de Drienčany 7
Pavol Janáčik : Le rapport sur la recherche du karst dans les roches Haligovské (Peniny) 17
Anton Porubský : La structure des sources à Liptovský Ján et l'eau de karst (influence des eaux de karst sur les eaux minérales et thérmales) 28
Andrej Štollmann : Les notes sur la présence des chauve-souris *(Chiroptera)* dans le nord-ouest de la Slovaquie et en Slovaquie centrale 37
Zdeněk Šeda : Les notes sur la végétation dans le gouffres du plateau Silická 41
František Skřivánek : Le karst „Clare area" en Irlande occidentale 49
Pavol Janáčik : Sur les principes et méthodes de l'élaboration du cadastre et de la carte du karst en Slovaquie 54

Rapports

Ľubomír Viliam Prikryl : Les grottes de gouffre à Rajecké Teplice 71
Ján Seneš : Le rapport sur les recherches géologiques et morphologiques du courant de la Demänovka dans la grotte „Vyvieranie" 76
Pavol Janáčik : Le rapport sur les recherches et les sondes dans la grotte Liskovská . . . 83
Svatopluk Kámen : Un essai de teinture à Mokrá Poľana 86
Ján Brodňanský : Les grottes à Tupá skala et à Cigánka près d'Orava 90
Vojtech Bukovinský : Une contribution à l'histoire de la grotte Sloboda 92
Ľubomír Viliam Prikryl : Y-a-t'il de grottes à Zábiedovo ? 97
Vojtech Bukovinský : Sur la notion de la découverte en spéléologie 100
Vojtech Benický : Jozef Viktorin à la grotte Postojenská 103
Vojtech Benický — Mária Jurkovičová : La bibliographie de la littérature spéléologique et de karst slovaque des années 1930—1945 105
Vojtech Benický : Le compte-rendu de la section spéléologique de la Société géographique slovaque auprès de l'Académie Slovaque des Sciences pour les années 1963—1965 . . 127
Pavol Janáčik : Le séminaire sur les sauvetages dans les grottes 128
Leonard Blaha : Les visiteurs et les recettes dans les grottes slovaques au cours des années 1964—1965 129
Ferdinand Jirmer : Le rapport sur le déroulement des travaux rendant accessible la grotte Bystrianska 131
Ján Špaček : Le compte-rendu du groupe spéléologique de Trenčianske Teplice pour les années 1962—1965 133
Ján Brodňanský : Le compte-rendu du groupe spéléologique a Dolný Kubín pour l'année 1965 135
Stanislav Šrol : De l'activité du groupe spéléologique à Liptovský Mikuláš en 1965 . . . 136
Svatopluk Kámen : Le compte-rendu du groupe spéléologique à Tisovec pour les années 1965 — 1966 136
Ivan Cvacho — Ľudovít V. Prikryl : L'activité du groupe spéléologique auprès du Musée Považské à Žilina dans les années 1959—1965 138
Vojtech Bukovinský : De l' activité du groupe spéléologique de Žilina dans les années 1964 —1965 139

Pavol Nemček: Le compte-rendu du groupe spéléologique à Dolné Orešany 142

Nécrologues

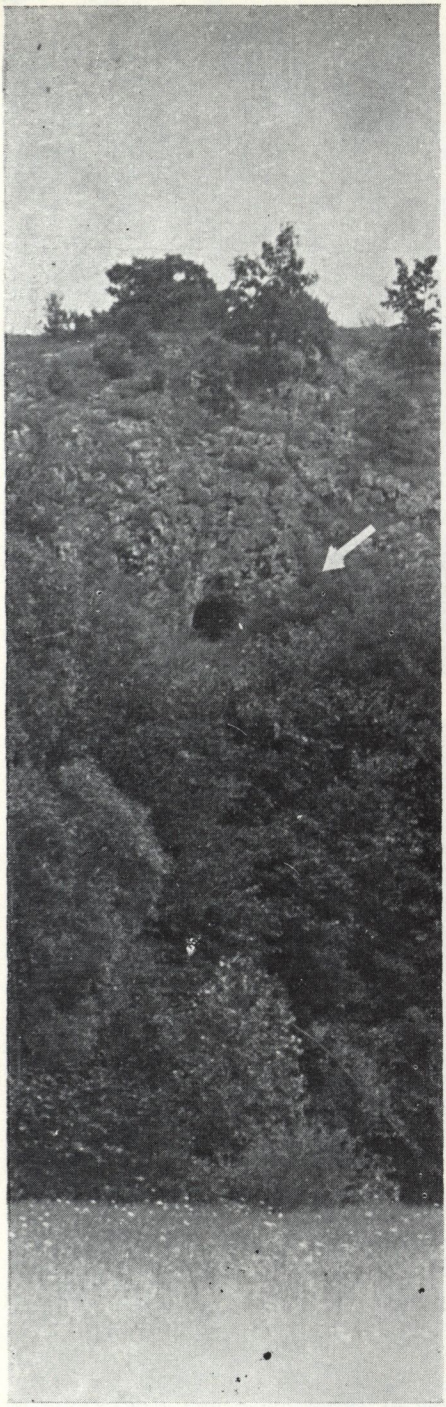
Ivan Bohuš: Miloš Janoška est mort 143
Juraj Bárta: Les spéléologues slovaques et le professeur Josef Skutil 144

Communications

Vladimír Ferko: Au fond du monde, *Juraj Bárta* 146
Naše Jame (Nos abîmes), *E. V. Prikryl* 147
Karszt- és barlangkutatás IV., *E. V. Prikryl* 148
Hubert Trimmel: Speläologisches Fachwörterbuch 1965, *E. V. Prikryl* 149
International Journal of Speleology, *E. V. Prikryl* 149
Bulletin of the National Speleological Society, *E. V. Prikryl* 149

Note de la rédaction 151

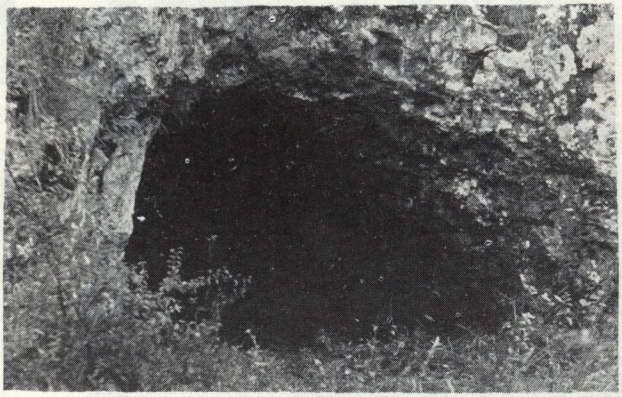
OBRAZOVÁ PRÍLOHA



1. Drienčany. Vchod do Veľkej drienčanskej jaskyne pod Koleševkou. Foto S. Kámen

2. Drienčanský kras. Závrt č. 11 a 12, pohľad od SZ. Foto S. Kámen

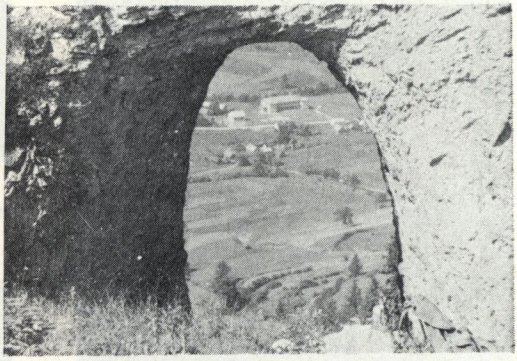
3. Pohľad z Veľkej drienčanskej jaskyne pod Koleševkou na pravý breh Blhu. Foto. S. Kámen



4. Vchod do jaskyne pod Koleševkou. Foto S. Kámen

5. Haligovce. Záver krasovej doliny medzi štítom a kótou 828,5 a Tupým vrchom s jaskyňou Aksamitkou. Foto St. Šrol

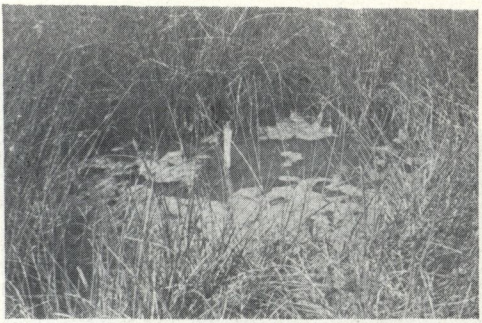
6. Haligovská Zbojnícka brána. Foto St. Šrol



7. Haligovské skaly, Zbojnícka brána. Foto St. Šrol

8. Vchod do Aksamitky. Účastníci výskumu, zľava B. Polla, P. Janáčik, R. Kovalčík. Foto St. Šrol

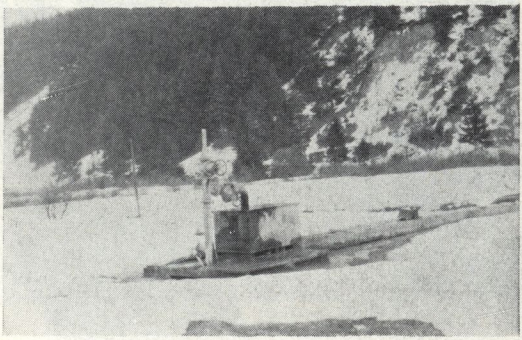
9. Liptovský Ján. Jánska dolina, zberná oblasť liptovskojánskych termálnych žriedel. Foto V. Benický



10. Prírodný výver termálnej vody na pravom brehu Štiavnice. Foto A. Jakab

12. Priestory budúcej výstavby, v pozadí Liptovský Ján. Foto A. Jakab

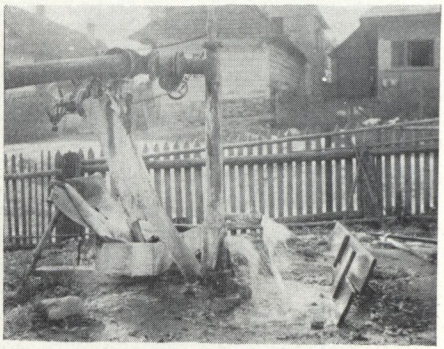
11. Prírodný výver pri kostole. Foto A. Jakab



13. Vrt B—2. Foto A. Jakab

14. Žriedelná oblasť termálnych vôd, v pozadí Liptovský Ján. Foto V. Benický

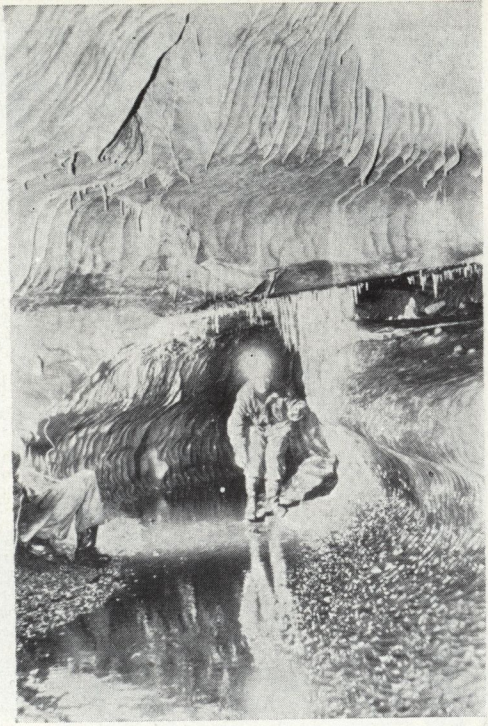
15. Voda z exploatačného vrtu Rudolf tečie do cestného rigolu bez využitia. Foto V. Benický



16. Vrt B-1 na hornom okraji Liptovského Jána. Foto A. Jakab

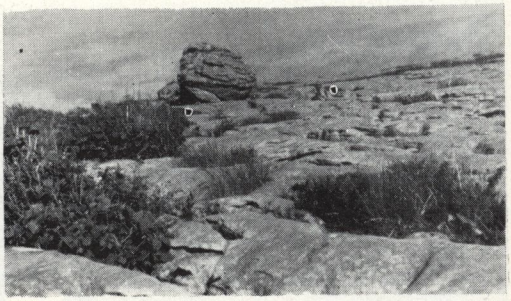
17. Prírodný výver — prameň pri ceste. Foto V. Benický

18. Kvádrový kras „Clare area". Írsko. Foto F. Skřivánek



19. Pollnagollum Poulelva Caves — najväčšia jaskyňa v Írsku. Erózna modelácia chodieb. Foto F. Skřivánek

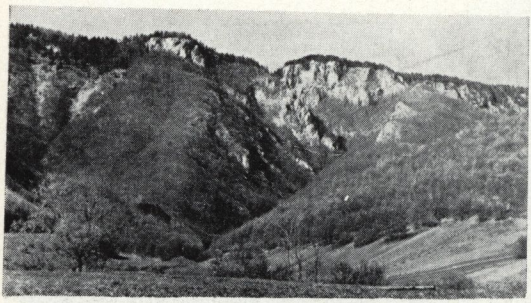
20. Detail kvádrove skrasovatených dinantských vápencov v krase Clare. Foto F. Skřivánek



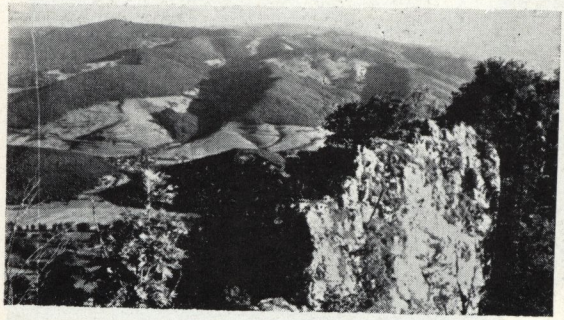
21. Midlandský, ľadovcom zarovnaný povrch karbonských vápencov s bludným balvanom. Foto F. Skřivánek

22. Z prieskumu prítokových jaskýň Pollnagollum Poulelva v Clare. Foto F. Skřivánek

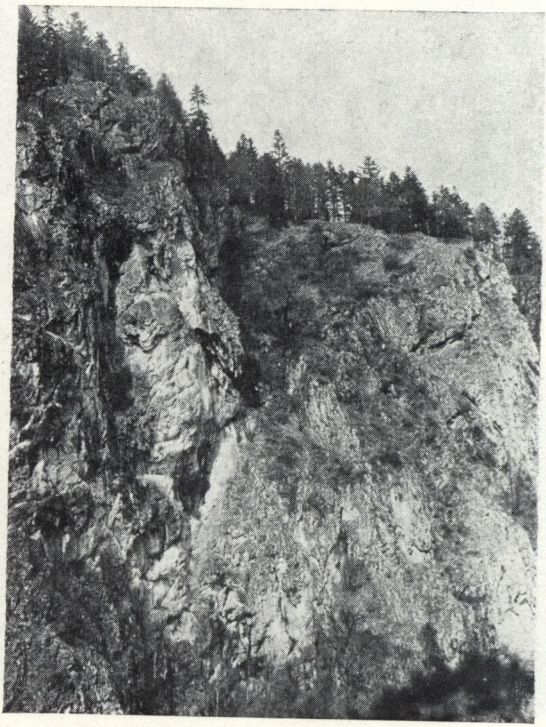
23. Tisovský kras. Okrúhla skala, najzápadnejší výbežok Hradovej. Foto. S. Kámen



24. Južný okraj Muránskeho krasu, Dolinský potok. Foto S. Kámen

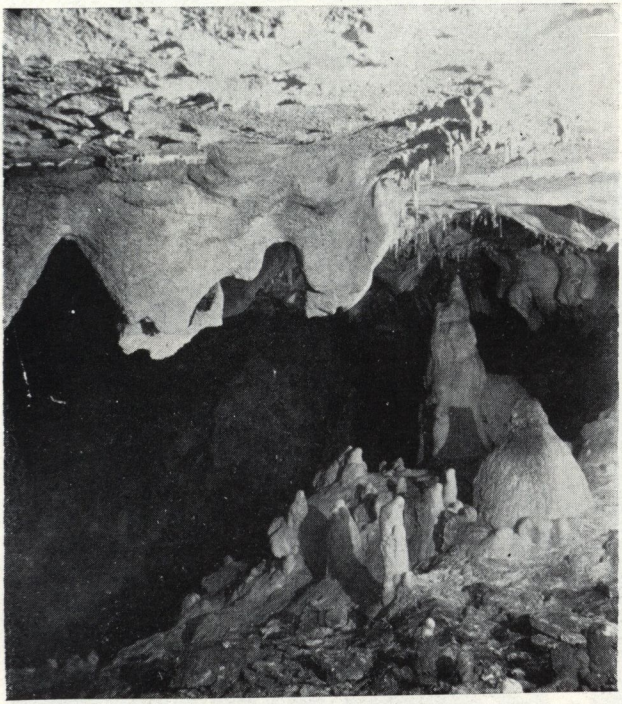


25. Pohľad z Muránskeho hradu na Trstie. Foto S. Kámen

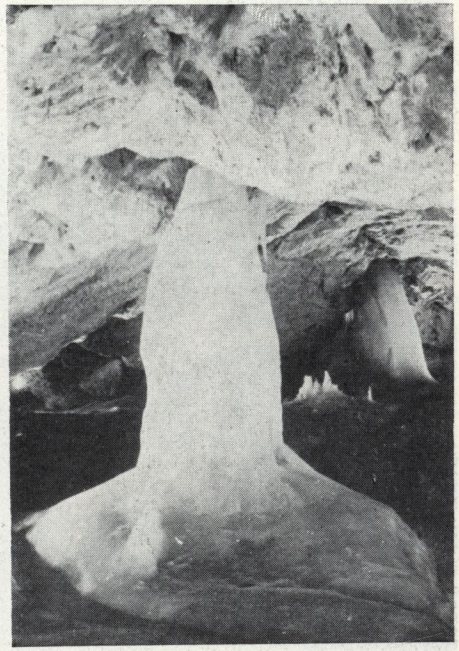


26. Muránsky kras, Veľká Stožka. Foto S. Kámen

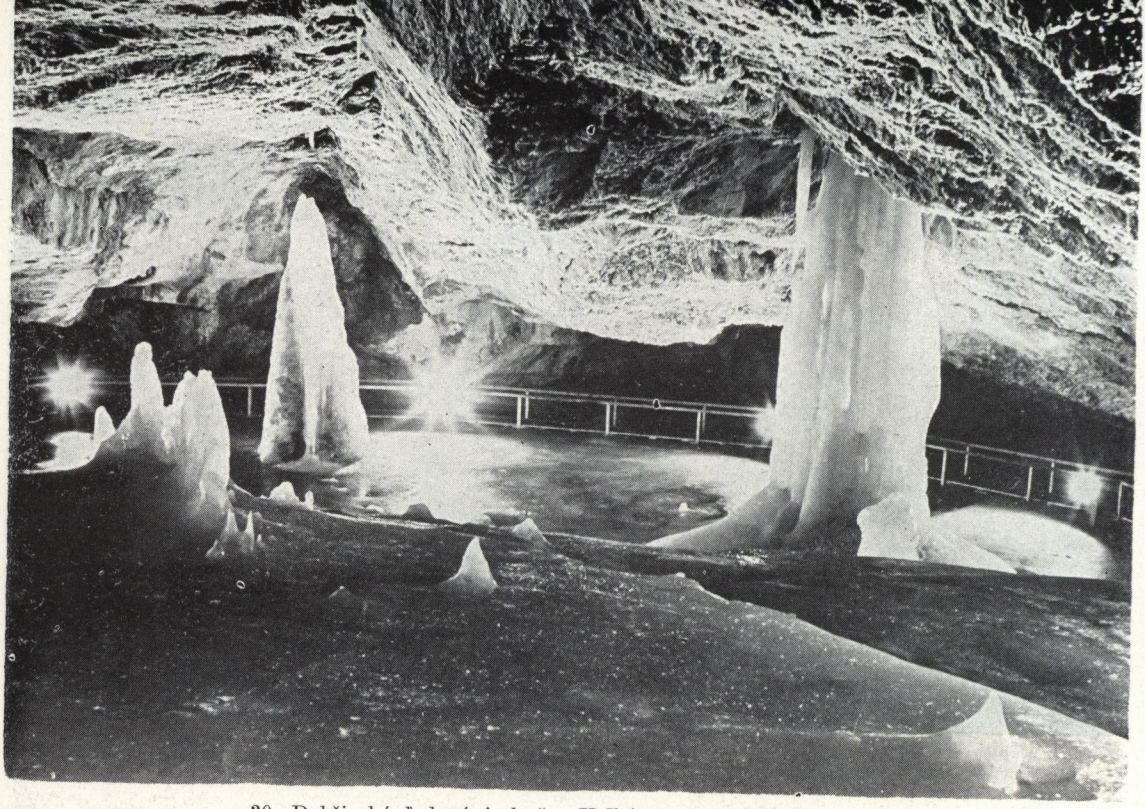
27. Dobšinská ľadová jaskyňa — Vstupná chodba. Foto V. Benický



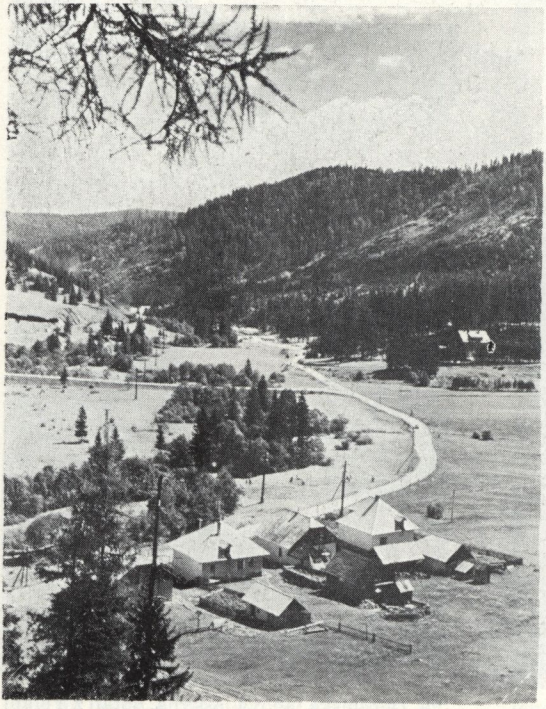
28. Stropné erózne tvary v kvapľovej časti Dobšinskej ľadovej jaskyne. Foto V. Benický



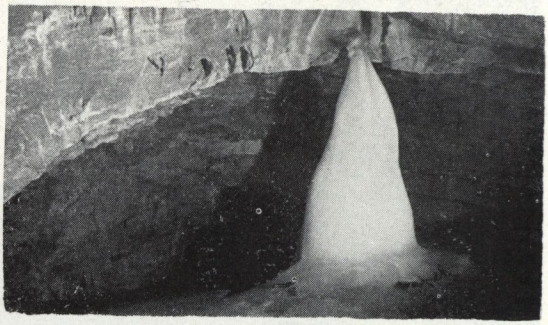
29. Dobšinská ľadová jaskyňa, detail z Veľkej siene. Foto L. Blaha



30. Dobšinská ľadová jaskyňa, Veľká sieň. Foto L. Déneš

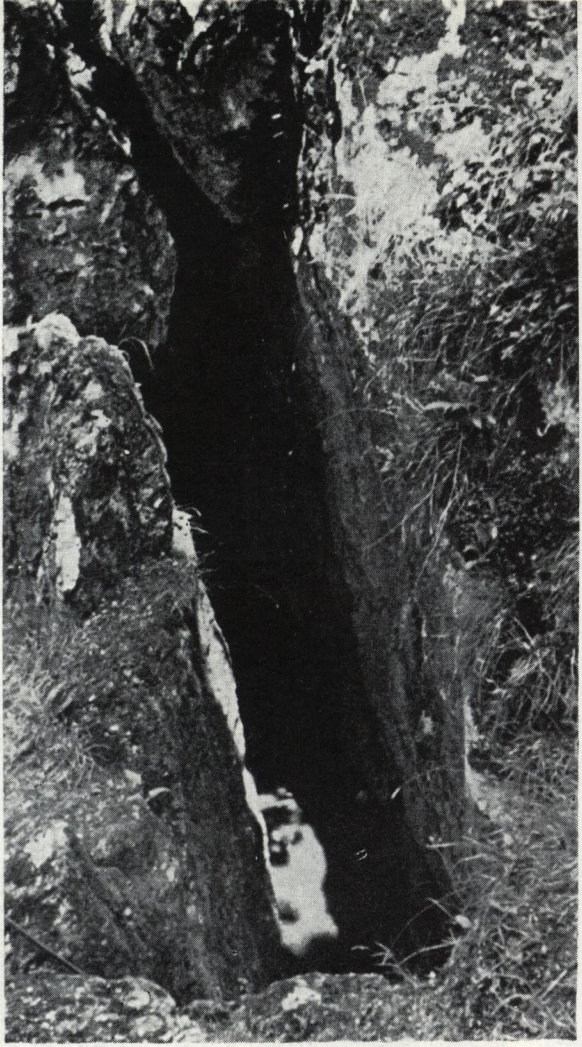


31. Stratená. Údolie Hnilca pod Dobšinskou ľadovou jaskyňou. Foto L. Déneš



32. Demänovská ľadová jaskyňa, detail. Foto V. Benický

33. Dobšinská ľadová jaskyňa, detail z kvapľovej časti. Foto V. Benický

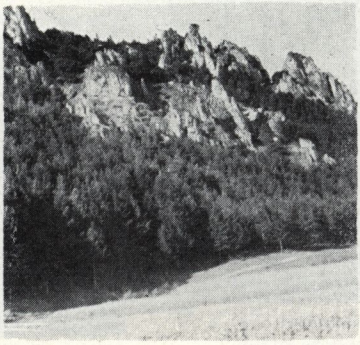


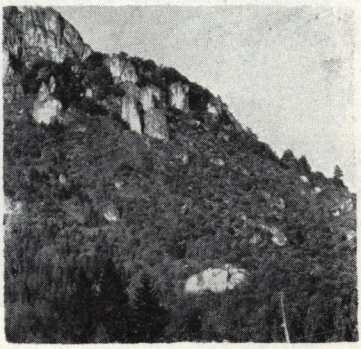
34. Rajecké Teplice. Vchod do priepastnej jaskyne III. Foto Ľ. V. Prikryl

35. Vchod do priepastnej jaskyne II. Foto Ľ. V. Prikryl

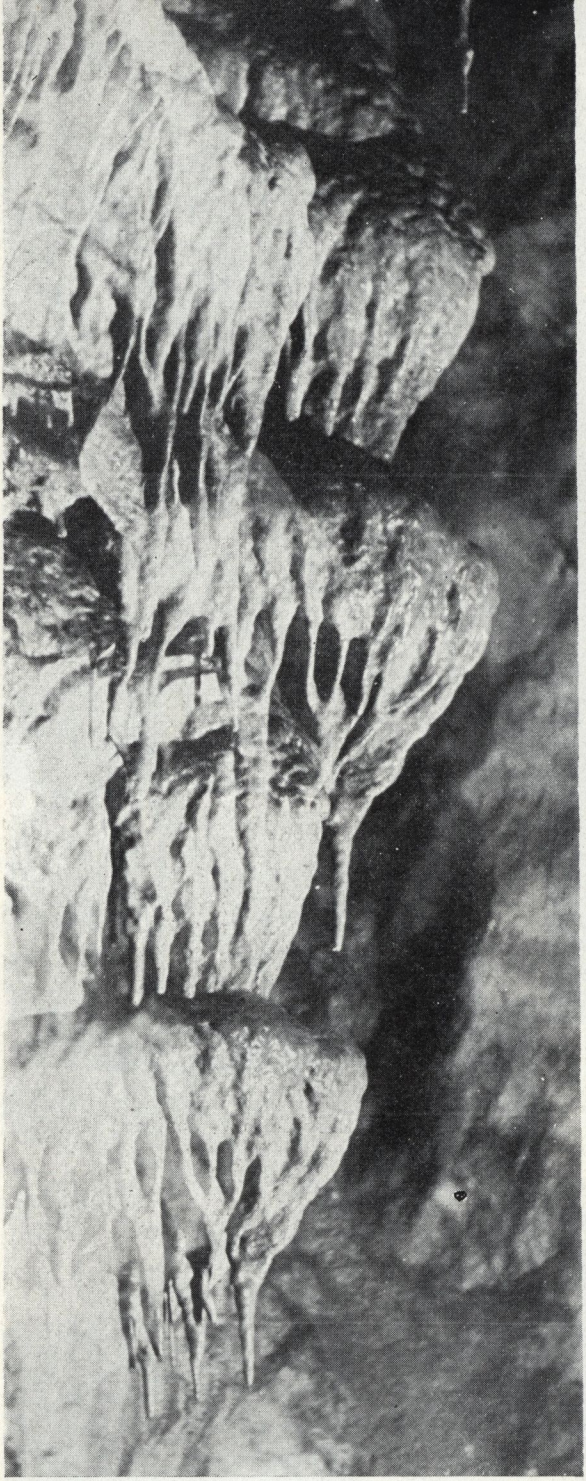
36. Pohľad od priepastných jaskýň do Rajeckej kotliny. Foto V. Benický

37. Vchod do priepastnej jaskyne I. Foto Ľ. V. Prikryl



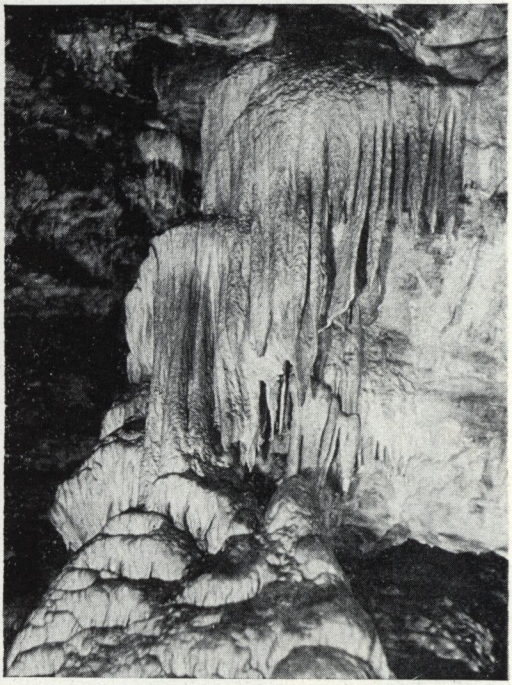


38, 39. Vrch Skalky pri Rajeckých Tepliciach, v ktorom sa nachádzajú priepastné jaskyne. Foto V. Benický

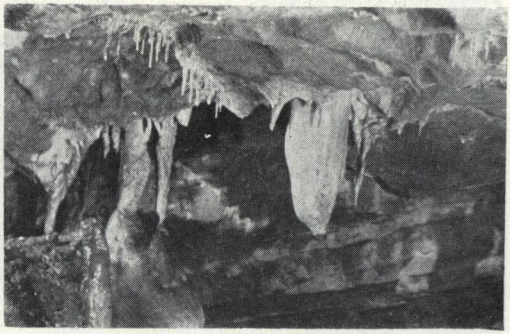


40. Liskovská jaskyňa, Záclony. Foto K. Sochurek

41. Vedľajší otvor do Liskovskej jaskyne. Foto St. Šrol



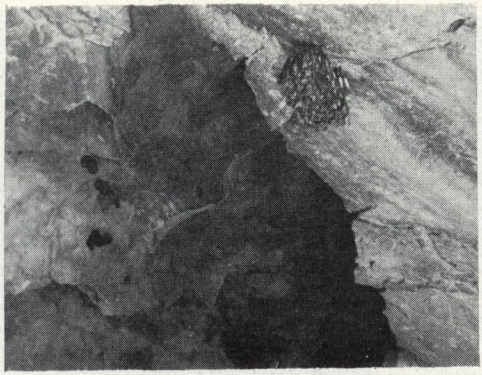
42. Liskovská jaskyňa, Kvapľový vodopád. Foto K. Sochurek



43. Liskovská jaskyňa, detail. Foto K. Sochurek

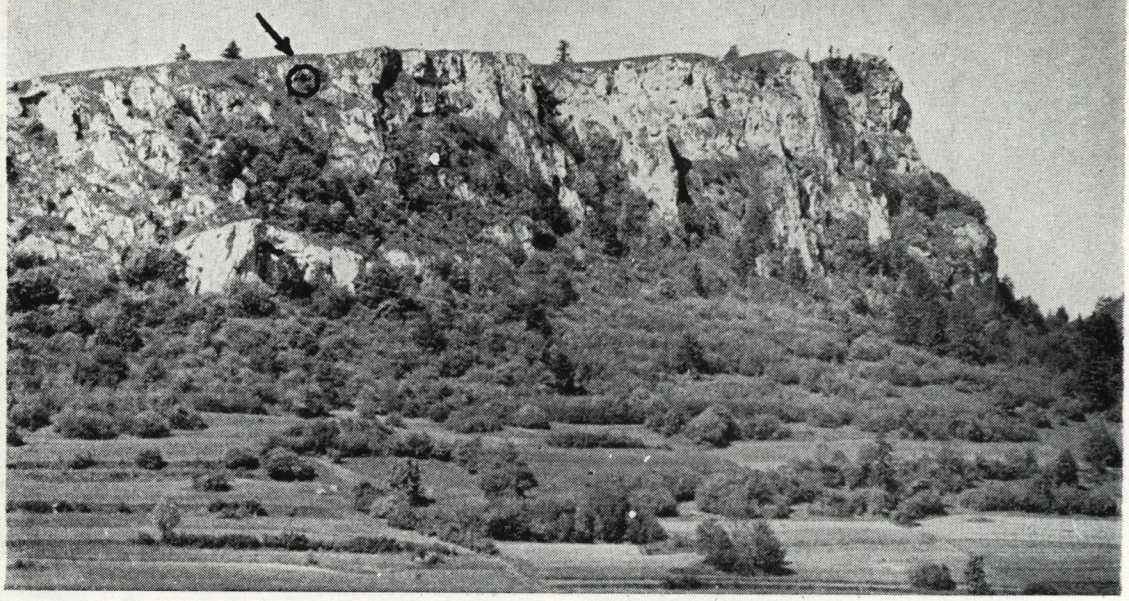
44. Liskovská jaskyňa, vchod (zľava K. Sochurek). Foto K. Sochurek

45. Liskovská jaskyňa, Veľký dóm. Foto K. Sochurek

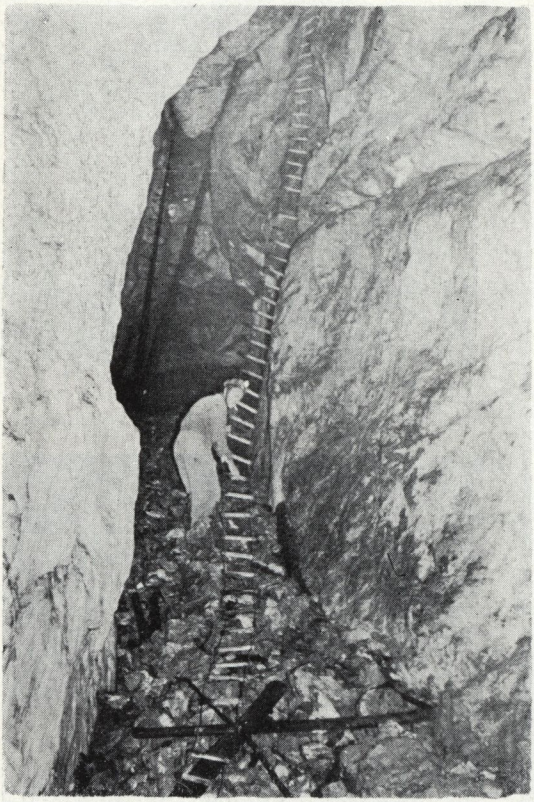


46. Liskovská jaskyňa, Netopieria sieň so strapcom netopierov na povale. Foto K. Sochurek

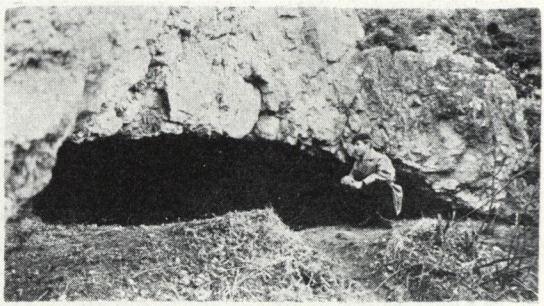
47. Liskovská jaskyňa. Hromada netopierieho guána erodovaná dopadajúcimi kvapkami vody. Foto K. Sochurek



48. Tupá skala pri Dolnom Kubíne, vchod do jaskyne. Foto J. Brodňanský



49. Priepasť Zvonica v Komjatnej. Foto J. Brodňanský



50. Vchod do jaskyne v Tupej skale. Foto J. Brodňanský

51. Cigánka v Suchej doline pod Osobitou. Foto J. Brodňanský

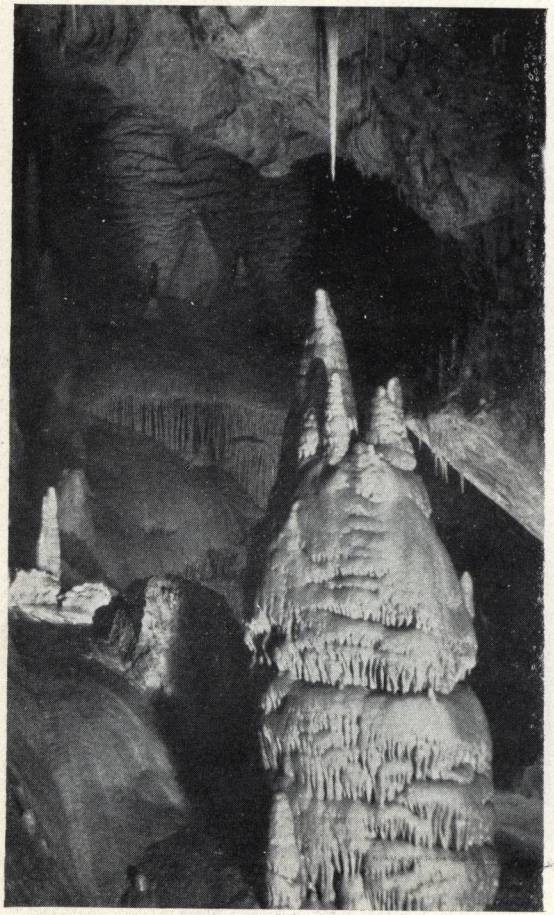
52. Demänovská dolina. Prvozostup do priepasti na Kosienkach. (Sprava St. Šrol, P. Revaj, 18. 8. 1953.) Foto K. Mach

53. Zakopané. Seminárne cvičenie o záchrane v jaskyniach. Spúšťanie raneného. Foto L. Blaha

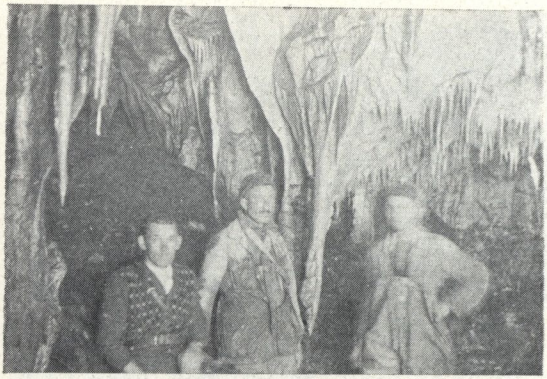
54. Chata PTTK v Chocholowskej doline, kde sa konal seminár. Foto L. Blaha

55. Zaväzovanie raneného ako príprava na transport z hĺbky. Foto L. Blaha

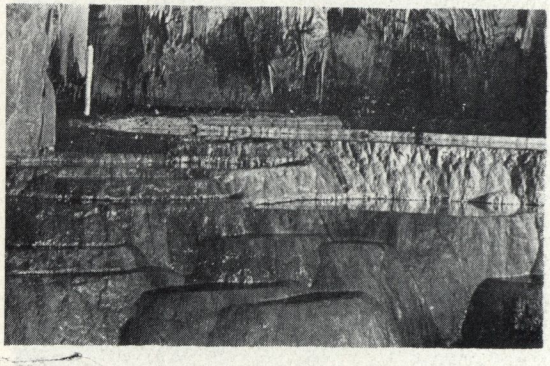
56. Demänovská dolina. Objavný ponor Demänovky, zľava A. Mišura, A. Král a V. Benický r. 1922



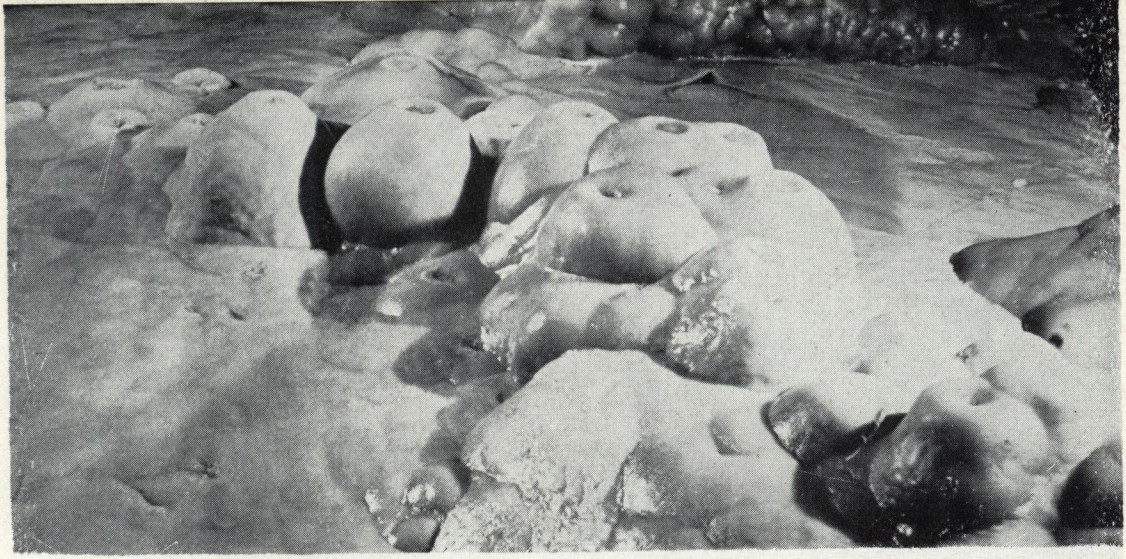
57. Demänovská jaskyňa mieru, Fialový dóm. Foto V. Benický



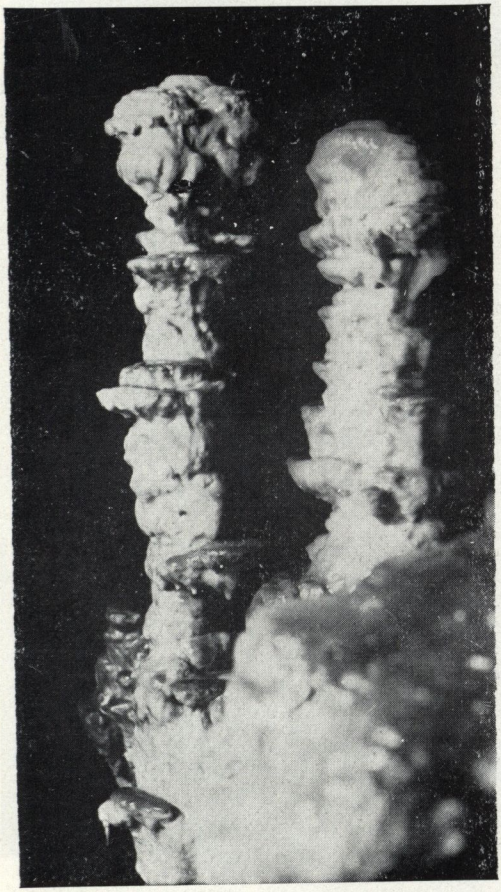
58. Domica. Zľava J. Majko, A. Král a V. Benický pred sifónom Styxu r. 1926. Foto J. Němec



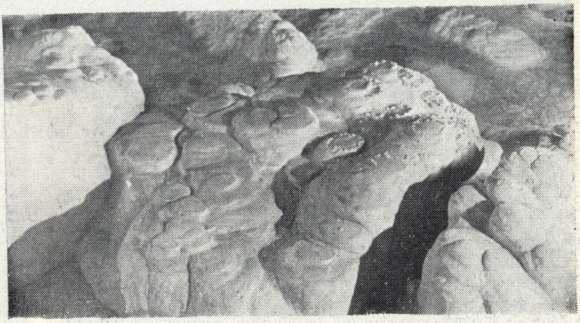
59. Domica. Rímske kúpele. Foto L. Blaha



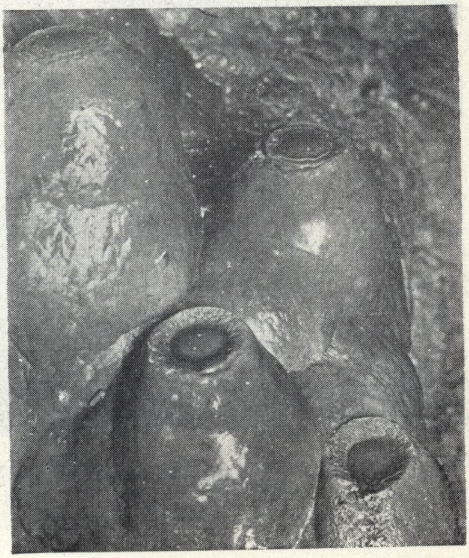
60. Demänovská jaskyňa Mieru, „Jablká“. Foto K. Sochurek



61. Domica, „Svietniky“. Foto V. Benický



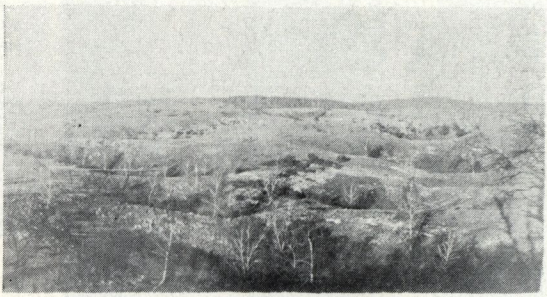
62. Demänovská jaskyňa Mieru, egutačné „Tanieriky“. Foto K. Mach



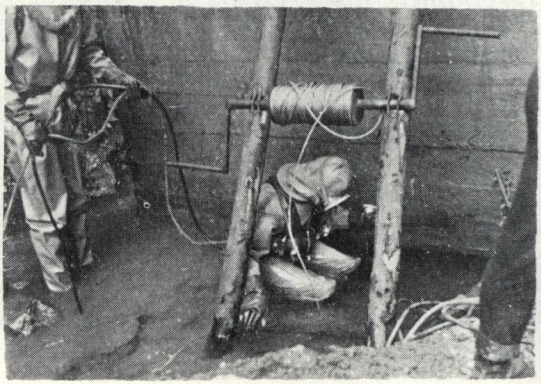
63. Demänovská jaskyňa Slobody, „Oštiepky“. Foto V. Benický

64. Súľovské skaly, Obrovská brána. Foto V. Bukovinský

65. Demänovská dolina. Priepasť na Krakovej holi. Foto St. Šrol

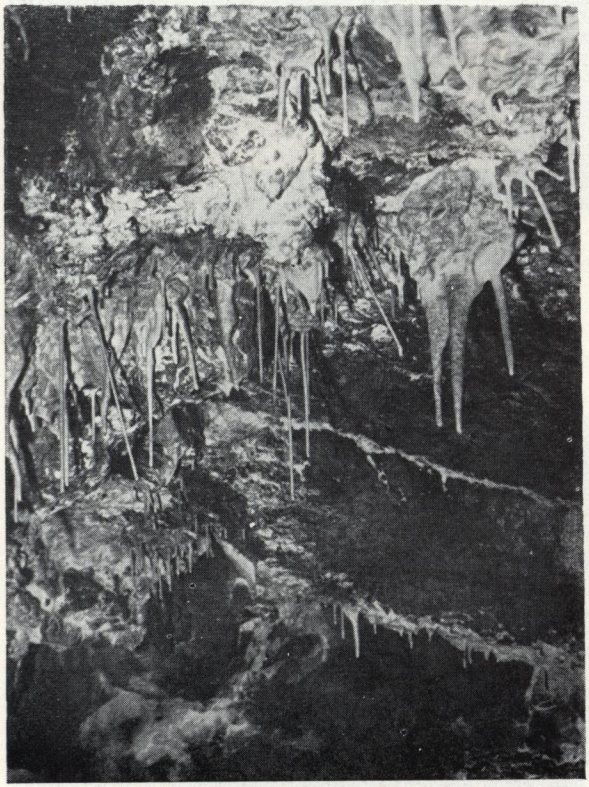


66. Slovenský kras, Silická planina. Foto V. Benický

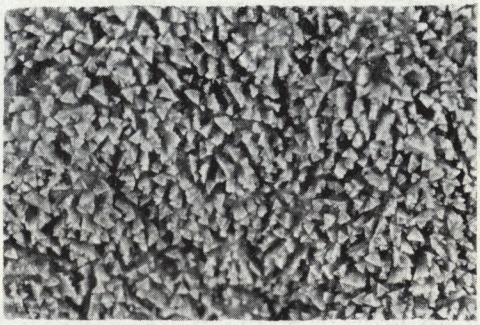


67. Tisovec. Vyvieračka Teplica, zostup potápača do sifónu. Foto S. Kámen

68. Važecká jaskyňa. Nánosy hliny pokrýva svieža kvapľová výzdoba. Foto V. Benický

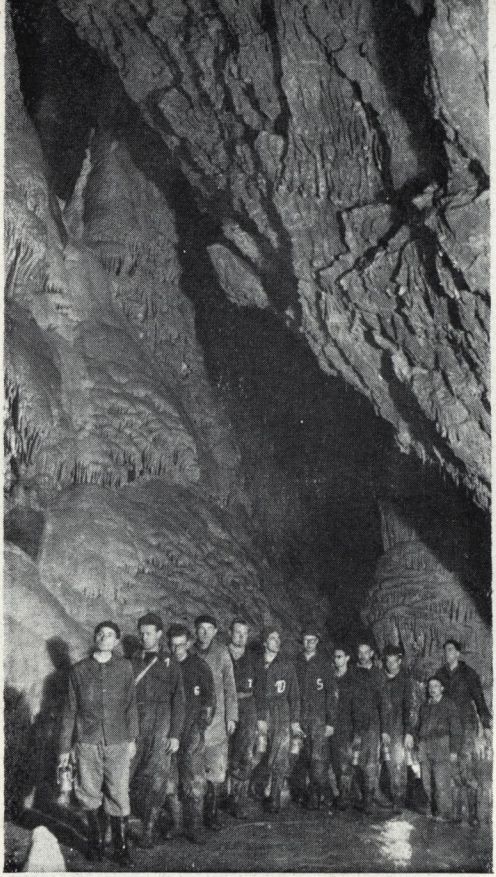


69. Važecká jaskyňa, excentrické stalaktity. Foto V. Benický

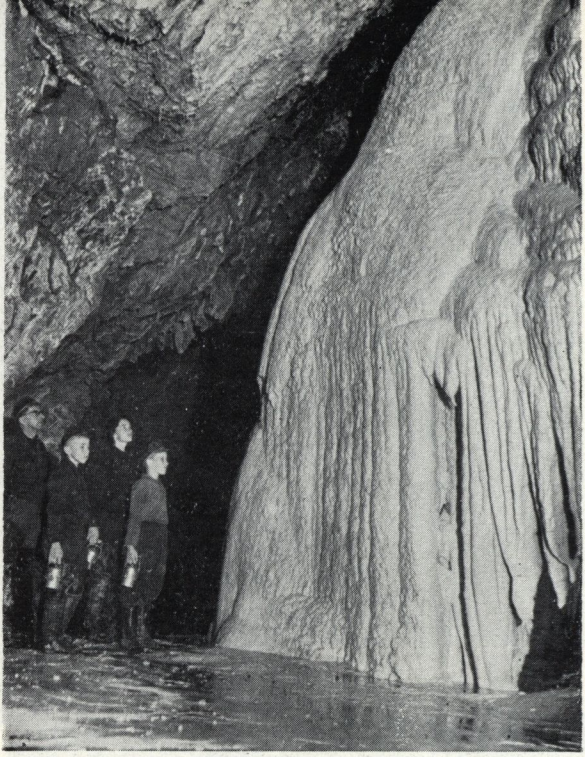


70. Domica, Dóm indických pagod. Kostrovité kryštaly vzniknuté rozptýlenou egutáciou na spadnutých pagodách. Foto V. Benický

71. Zasadnutie redakčnej rady zborníka Slovenský kras 1. 7. 1966. Sprava Nemec, Porubský, Otruba, Kámen, Bárta, Benický. Foto V. Nemec



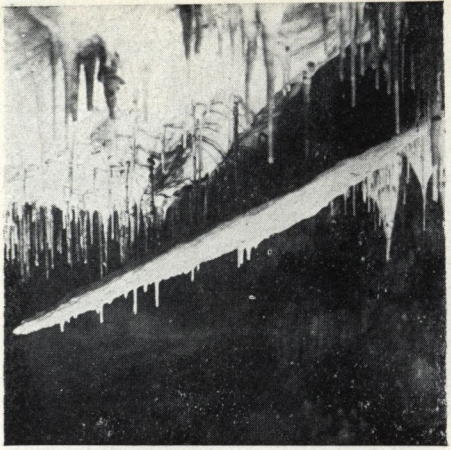
72. Výprava krakovských speleológov v Demänovskej jaskyni Mieru v r. 1958 (č. 1 — K. Kowalski). Foto V. Benický



73. Demänovská jaskyňa Mieru. Ružová galéria (Dr. V. Denkstein, riad. Nár. múzea v Prahe s rodinou r. 1957). Foto. V. Benický

74. Demänovská jaskyňa Mieru. Sintrové jazierko s poklesnutou hladinou vody. Foto V. Benický

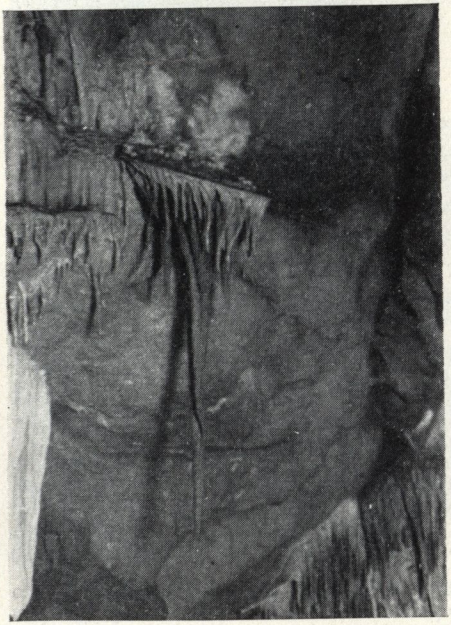
75. Demänovská jaskyňa Mieru, Hlavné riečisko. Foto V. Benický



76. Domica, sintrový štít. Foto V. Benický

78. Silická ľadnica. Sintrový štít v Archeologickom dóme. Foto V. Benický

77. Domica, sintrový štít na Druhej plavbe. Foto V. Benický



79. Domica, sintrový bubon pri Plitvických jazierkach. Foto V. Benický

80. Domica, sintrové bubny (Paleta a Anjelske krídlo). Foto V. Benický

81. Domica, sintrový štít a bubon. Foto L. Blaha

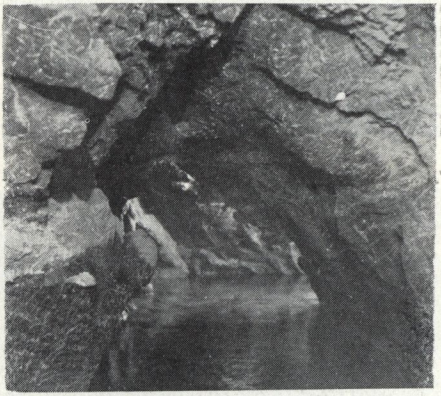
82. Výprava anglických speleológov pred vchodom do jaskyne Mieru. Foto V. Bukovinský

83. Medzinárodná speleologická konferencia v Brne r. 1964 (účastníci exkurzie do Rudického propadání). Foto V. Bukovinský

84. Účastníci komisie pre výber staveniska na sprístupnenie jaskyne Mieru r. 1963. Foto V. Benický

85. Mojtín, účastníci výročnej členskej schôdze SO SZS r. 1965. Foto J. Brodňanský

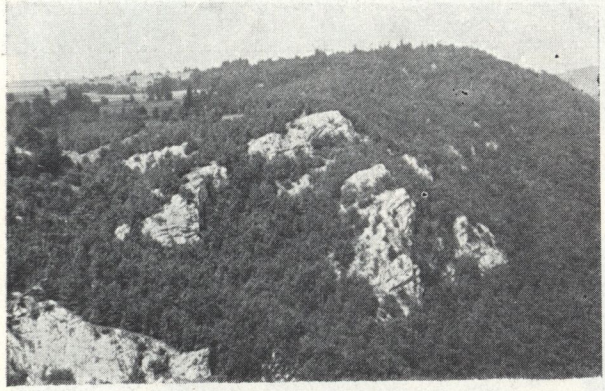
86. Z návštev v múzeu, zľava prof. Krička Budinský, V. Ferko, autor knihy Na dne sveta a P. Janáčik. Foto V. Benický



87. Tok Demänovky v jaskyni Vyvieranie. Foto V. Benický

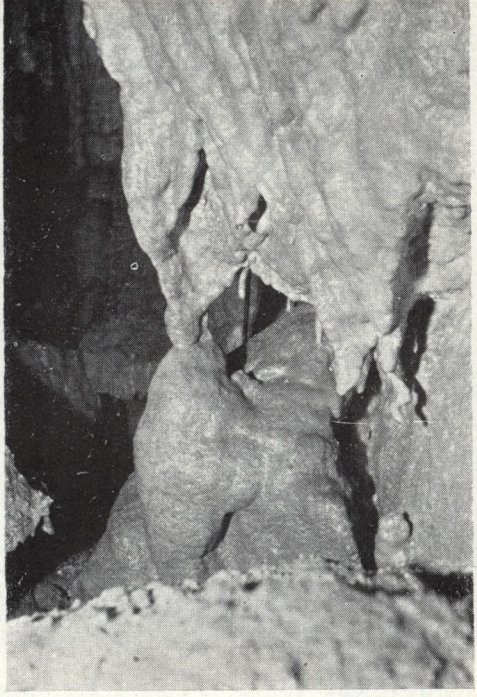
88. Účastníci speleologicko-potápačského výskumu sifónov Demänovskej jaskyne Vyvieranie (tretí sprava Z. Pekár, ved. expedície). Foto J. Vlach

89. Mojtín, celkový pohľad. Foto V. Bukovinský



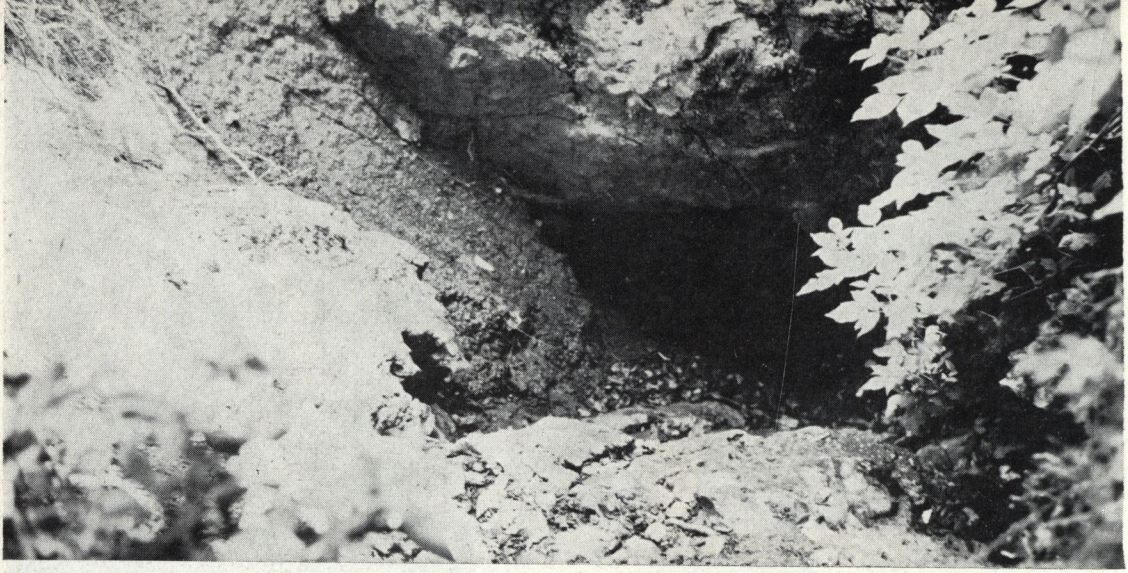
90. Mojtín. Pohľad na Borovú od jaskyne. Foto V. Bukovinský

91. Mojtín. „Dúchadla" pod Rohatínom. Foto V. Bukovinský

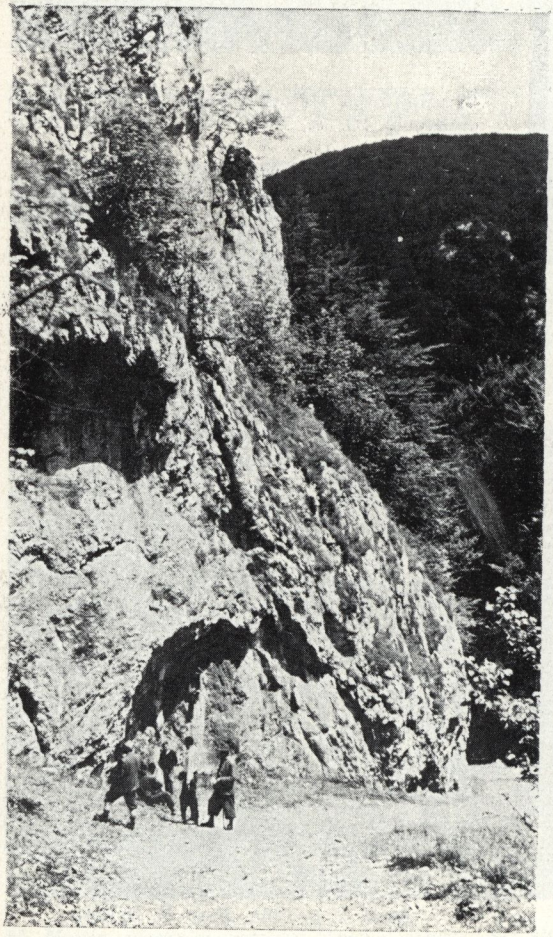


92. Mojtínska Májová priepasť v piatej avéne objavenej 22. 8. 1962. Foto V. Bukovinský

93. Zostup V. Bukovinského do Májovej priepasti 2. 5. 1965. Foto B. Sýkora



94. Vchod do mojtínskej Májovej priepasti. Foto J. Brodňanský



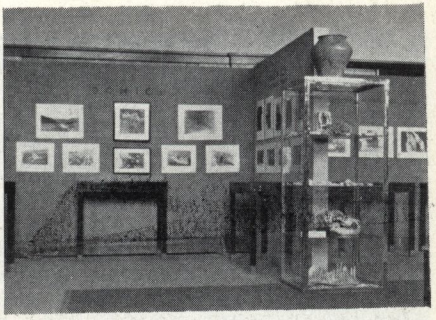
65. Cestou do Mojtína. Foto J. Brodňanský

96. Pred jaskyňou Slobody. Zľava F. Hečko, M. Benický, P. Staroň, L. Korbel. Foto V. Benický

97. Komjatná. Prvozostup do priepasti Zvonica r. 1962. Foto J. Brodňanský

98. Jaskyňa v Sypkých skalách, Liptovské Tatry, vchod. Foto V. Benický

99. Jaskyňa v Sypkých skalách, pagody. Foto V. Benický



100. Výstava slovenských jaskýň v SNM v Martine r. 1946. Foto V. Benický

101. Demänovská ľadová jaskyňa, Kmeťov dóm. Foto L. Blaha

102. Čremošné. Čremošnianska jaskyňa, ponor. Foto V. Benický

103. Čremošnianska dolina, vyvieračka. Foto V. Benický

104. Čremošnianska jaskyňa, zostup K. Finku r. 1946

105. Martinská skupina býv. JS-KSTL, zľava Martinec, Koreň, Stráňay, Holko, Pavlovič, Vančo. Foto V. Benický

SLOVENSKÝ KRAS

VI

Sborník Múzea slovenského krasu

Vydal Obzor, vydavateľstvo kníh a časopisov, n. p., Bratislava, pobočný závod Martin, pre Múzeum slovenského krasu v Liptovskom Mikuláši

Fotografie na obálke od V. Benického

Obálku navrhol Ján Andel

Zodpovedný redaktor Vladimír Siakeľ

301 03 — SÚKK č. 1040/I—1967. Vydanie 1. Náklad 1000.
Počet strán 160 + 32 + 12 príloha. 17,12 AH. 18,00 VH.
Zadané do tlače v marci 1967. Vyhotovené v máji 1968.
Kníhtlačou vytlačili Východoslovenské tlačiarne, n. p., Košice Z—03*81100

65—031—68 Kčs 25,— 735—21 8.7.

nov. 1989

6. julia 1995

25. sep. 2003

- 9/ júna 1999