

ESTAVELA

Časopis o jeskyních a krasu

ČÍSLO 2 ROČNÍK I.



Objevy na holštejnsku
Expedice USA 1998
Labský traverz, světový rekord
Nágelův vodopád, historie
Ledovcová jeskyně ve Stubaiských alpách
Stálá expozice ve Vilémovicích
Pohádka na dobrou noc č. 35
Po stopách ztracené řeky – komiks

49,-Kč

ISSN 1212-396X



Ledovcová jeskyně – Stubaiské alpy, Rakousko

foto: P. Zajíček



Ledovcová jeskyně – Stubaiské alpy, Rakousko

foto: P. Zajíček

OBSAH

SLOVO REDAKCE

Filip Doležal 3

CHKO MORAVSKÝ KRAS
- OCHRANA PŘÍRODY

RNDr. Leoš Štefka 4

ZPŘÍSTUPNĚNÉ JESKYNĚ ČESKÉ REPUBLIKY

Petr Zajíček 5

VÝZNAM JESKYNÍ PRO ZIMOVÁNÍ
A OCHRANU NETOPÝRŮ

RNDr. Miroslav Kovařík 8

VZTAH HÁDECKÉ ESTAVELY K VODÁM
HOSTĚNICKÉHO POTOKA
A HÁDECKÉ ŘÍČKY

RNDr. Jan Himmel 11

KRASOVÉ JEVY VE STŘEDNÍM DÍLU
BŘEZINSKÉHO ÚDOLÍ

Petr Kos, Petr Nováček 18

HISTORIE VÝZKUMNÝCH PRACÍ
V JESKYNÍCH Č. 510 A 510/A

Jiří Moučka, Milan Šimek 27

LEDOVCOVÁ JESKYNĚ
VE STUBAISKÝCH ALPÁCH

Petr H. Zajíček 33

NAGELŮV VODOPÁD

Antonín Boček 34

INFORMACE ZE ZO ČSS 6-02
VRATÍKOVSKÝ KRAS

Ludvík Hartl 37

TOP NEJHLUBŠÍCH VERTIKÁL SVĚTA

Olda Štos 38

HYDROTERMÁLNÍ MINERALIZACE

Libor Žák 39

LABSKÝ TRAVERZ

Ing. Radomil Matýsek 41

SPELEOLOGICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČR

Olda Štos 46

EXPEDICE USA 1998

Ludvík Hartl 47

POHÁDKA NA DOBROU NOC ČÍSLO 35

Filipín Spít 50

JESKYNĚ, KRAS A MY VŠICHNI

Zdenek Hasmanda 53

PO STOPÁCH ZTRACENÉ ŘEKY - KOMIKS

Vendelín Karbit 55

Vážení čtenáři!

Tak a druhé číslo Estavely je na světě. Díky všem přispívatelům, kteří se na vydávání podílejí. Reaguji na kritiku lidí se kterými se setkávám. Je pravda, že je časopis zaměřen jednostranně, ale pokud chceme být časopis o jeskyních a krasu, tak to moc jinak nejde. V příštím čísle se ale již budeme zabývat historií související s Moravským krasem a slíbili spolupráci i slovenští kolegovia. Někteří kritizují rozsah a obsah článků, jiným to zase vyhovuje. Pište prosím na adresu šéfredaktora svoje připomínky, návrhy, podmínky a vůbec ...

Pokud se vám zdá nevhodná reklama v našem časopise, pak vás chci ujistit, že bez ní nejsme schopni existovat a bude ji víc.

Chtěl bych upozornit ZO ČSS, kterým jsme rozesílali 1 číslo, že jsme nevidělečně sdružení a tudíž nejsme schopni Vám zasílat výtisky zdarma. Pošlete, prosím, v případě zájmu 49 Kč/kus složenkou typu „C“. Pokud si chcete objednat více kusů např. dobírkou, pošlete, prosím, objednávku na adresu vydavatelství Šmejkalova 4, Brno. Je možné si Estavelu předplatit opět zasláním vyplněné objednávky. Doufáme, že se Vám bude Estavela nadále líbit a že se dostane ke všem zájemcům nejen o speleologii.

šéfredaktor Filip Doležal

ESTAVELA

časopis o jeskyních a krasu
číslo 2
ročník I.
vydává Sdružení Estavela

Šéfredaktor: Filip Doležal

Redakční rada: Dr. Ing. Miloslav Šlezinger
Tomáš Přichystal
Olda Štos

Grafická úprava: Tomáš Přichystal

Návrh obálky: Marek Audy
Korektury: Zuzana Synáková
Tisk: Signet, Lipovec 95

Vychází čtyřikrát ročně, cena výtisku 49 Kč.

Kontaktní adresy:

Filip Doležal
Ostrov nad Oslavou 198
594 45

Dr. Ing. Miloslav Šlezinger
Šmejkalova 4
Brno
616 00

Tomáš Přichystal
Zikova 30
Brno
628 00

CHKO MORAVSKÝ KRAS - OCHRANA PŘÍRODY

RNDr. Leoš Štefka, Správa CHKO Moravský kras

(1. část)

Chráněná krajinná oblast Moravský kras byla vyhlášena v roce 1956. První snahy o ochranu území se však datují již z roku 1918. Ve výnosu Ministerstva školství a kultury ze dne 4. července 1956 číslo 18.001/55-A/6 byly vymezeny hranice CHKO a stanoveny velmi přísné podmínky ochrany území. Jako příklad ve vztahu ke krasovým jevům lze uvést:

- Krasové jevy, povrchové i podzemní, jako zejména skalní útvary a převisy, závrtky, ponory (propadání), výtoky (vývěračky), jeskyně, propasti aj. není dovoleno poškozovat, závrtky se nesmějí zavážet nebo zasypávat.
- Není dovoleno odvážet nebo přemísťovat zkrasovělé povrchové balvany a otevírat nové lomy. Narazí-li se při práci v dosavadních lomech na krasové jevy nebo paleontologické nálezy, je vedoucí provozu povinen zpravit o tom ihned ministerstvo školství a kultury - státní památkovou správu, pobočku v Brně, oddělení ochrany přírody.
- Chodit je dovoleno jen po značkových a veřejných cestách. Zakazuje se každé poškození a znešvařování přírody jako např. lámání krápníků, popisování skal, balvanů a kamenů, ničení, trhání a vyrývání rostlin, olamování a ořezávání stromů a keřů.
- Táboření se dovoluje pouze v místech k tomu určených. Rozdělávat ohně u skal a v jeskyních je zakázáno.
- V chráněné krajinné oblasti není dovoleno pořádat slavnosti a sportovní podniky mimo uzavřené obce. Výjimečně mohou být povoleny závody probíhající částečně po silnici chráněné krajinné oblasti, avšak s podmínkou, že divákům nebude dovolen přístup do Suchého a Pustého žlebu. Horolezectví se povoluje pouze organizovaným horolezcům na místech určených.
- Vědecký výzkum v chráněné krajinné oblasti bude plánovat, řídit a koordinovat komise, zřízená brněnskou základnou Československé akademie věd a složená ze zástupců zainteresovaných pracovišť. Podle výsledků výzkumů rozhodne ministerstvo školství a kultury o tom, které části Moravského krasu mohou být turisticky přístupny.

Již v roce 1958 byla v jižní části výnosem ministerstva školství a kultury dne 25.2.1958 č.j. 74.900/57-D/1 část CHKO vyjmuta z ochrany a v tomto místě byl vyhlášen dobývací prostor lomu Mokrá.

Skutečnost, že Moravský kras byl vyhlášen chráněnou krajinnou oblastí, však neznamenala žádoucí usměrnění

hospodářských aktivit v území v zájmu ochrany přírody. Intenzita využívání krajiny byla srovnatelná s okolním nechráněným územím. Na zemědělských plošinách byly běžně zaváženy a rozorávány závrtky, hospodaření v lesích často nerespektovalo podmínky vhodné druhové skladby, výstavbou chat byla devastována část údolí Říčky a dalo by se pokračovat.

Ochrana přírody byla v kompetenci okresního národního výboru (později Okresního úřadu) Blansko, Brno - venkov, Národního výboru (Magistrátu) města Brna a Krajského střediska státní památkové péče a ochrany přírody v Brně. Terénní strážní služby v severní části chráněné oblasti vykonávali v letech 1973 - 1976 pracovníci organizace Moravský kras - provoz jeskyní. Toto oddělení se stalo základem Správy CHKO, která vznikla v roce 1977.

Zásadní změnu v ochraně přírody přinesl zákon č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Nově zde byly vymezeny podmínky ochrany území CHKO, vůbec poprvé byly v § 10 precizovány podmínky ochrany jeskyní a dalších povrchových a podzemních krasových jevů a upraveno postavení Správy CHKO jako orgánu státní správy na úseku ochrany přírody a krajiny. Z nově upravených podmínek lze například uvést:

Ochrana a hospodářské využívání území se provádí podle zón odstupňované ochrany tak, aby se udržoval a zlepšoval jejich přírodní stav a byly zachovány a vytvářeny optimální ekologické funkce těchto území. Rekreační využití je přípustné, pokud nepoškozuje přírodní hodnoty chráněné krajinné oblasti.

Je zakázáno tábořit a rozdělávat ohně mimo vyhrazená místa, vjíždět motorovými vozidly mimo silnice a místní komunikace, zavádět geograficky nepůvodní druhy rostlin a živočichů, provádět chemický posyp cest.

Na území I. zóny je např. zakázáno povolovat nové stavby, hnojit pozemky a těžit nerosty.

Na území I. a II. zóny je dále např. zakázáno na pozemcích mimo zastavěná území obcí hospodařit způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, používat biocidy, zřizovat obory a bažantnice.

V rámci chráněné krajinné oblasti jsou lokality, které mají zejména z důvodu zvýšené koncentrace cenných složek živé i neživé přírody, ochranný režim dále upraven. O přírodních rezervacích a přírodních památkách přistě.

ZPŘÍSTUPNĚNÉ JESKYNĚ ČESKÉ REPUBLIKY

Petr Zajíček

Neskutečná bohatství skrývá naše zem uprostřed Evropy. Zem s pradávnuou historií a kulturou, zem s překrásnou přírodou. Zem, která i v současnosti není světem opomíjena, přestože její rozměry jsou ve srovnání s jinými státy zanedbatelné. Jak rozmanitý je tento malý kousek planety Země dokládá i tajemný svět podzemí, který spatří každý, kdo navštíví některou z dvanácti veřejnosti zpřístupněných jeskyní.

Jeskyně a propasti odjakživa lákaly dobrodruhy a zvědavce. Některé mohutné sluje sloužily i pravěkému člověku jako příbytek. Svědčí o tom archeologické nálezy na několika místech v republice. V 18. a 19. století se stávají podzemní prostory předmětem vědeckého bádání.

Roku 1863 došlo v Pacově hoře nedaleko Chýnova u Tábora ke kuriózní situaci. Při práci v lomu tu jednomu z horníků spadlo kladivo do nevelké průrvy ve skále. Podařilo se mu otvorem protáhnout a tak objevil novou jeskyni. Byla nazvána Chýnovská a po pěti letech byla po úpravách zpřístupněna pro veřejnost. Tím se Chýnovská jeskyně stala první turisticky zpřístupněnou jeskyní na území dnešní České republiky. Podzemí Pacovy hory skrývá velmi zajímavý labyrint chodeb a prostor s pestrým zbarvením stěn a stropů, které je způsobeno přítomností dvou na-prosto odlišných hornin. Bílé, žluté až hnědé mramory střídají vrstvy tmavých amfibolitů. Jeskyně upadá do hloubky až 41 metrů na hladinu podzemního toku.

Daleko později byl zpřístupněn nejdelší jeskynní systém v Čechách - Koněpruské jeskyně. Stalo se tak v letech

1958 - 1959, ale část podzemních prostor poblíž Berouna na území Českého krasu byl znám mnohem dříve. Archeologové tu odkryli pozůstatky a ostatky člověka starší doby kamenné (stáří 35 000 - 55 000 let). Mimořádně významný byl také objev tajné penězokazecské dílny z 15. století, která se nacházela ve svrchním patře jeskyně, kde je dnes malá expozice. Právě „Mincovna“ zakončuje prohlídkovou trasu prostorami s krápníkovou výzdobou.

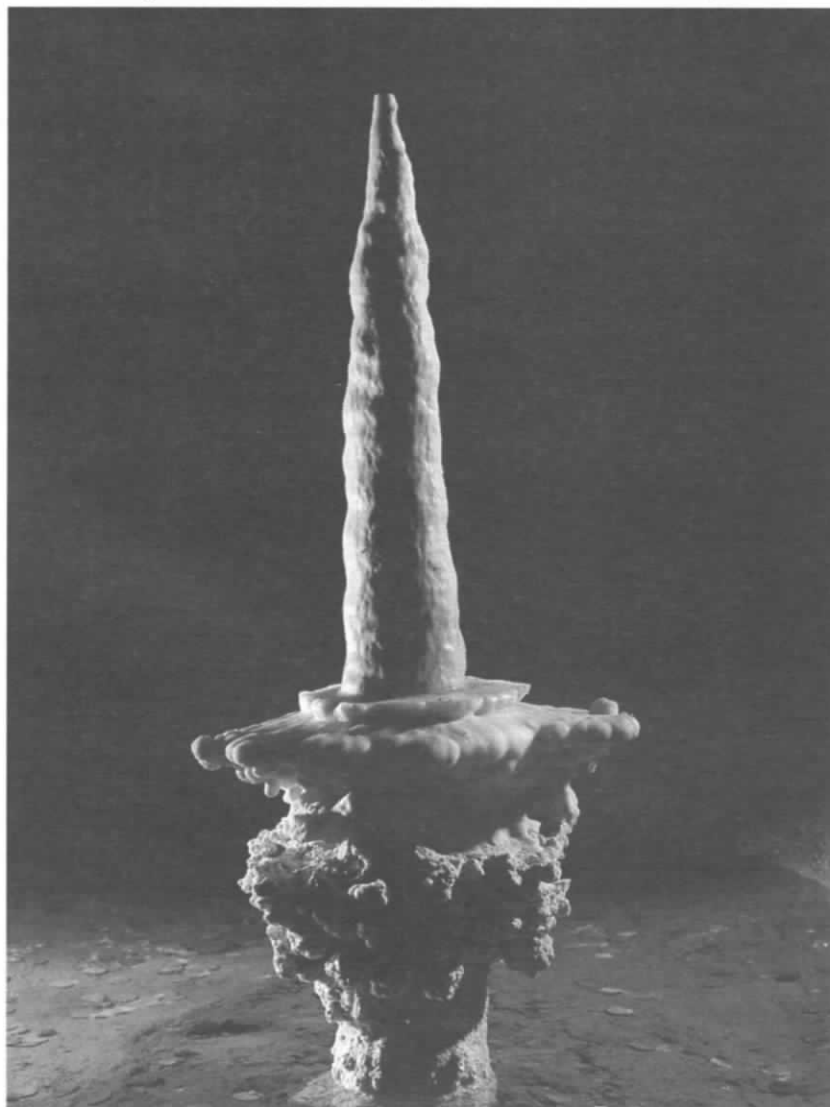
V Podkrkonošské pahorkatině se nacházejí Bozkovské dolomitové jeskyně. Vchod byl odkryt těžbou dolomitu ve 40. letech tohoto století, ale vlastní jeskyně byly objeveny až

roku 1957. Labyrint chodeb a domů vyniká kromě klasické krápníkové výzdoby výskytem unikátních křemenných lišt a také excentrických krápníků, které rostou proti zákonům gravitace. Vyvrcholením prohlídky jeskyně je mohutná prostory s jezerem prozářeným reflektory pod hladinou.

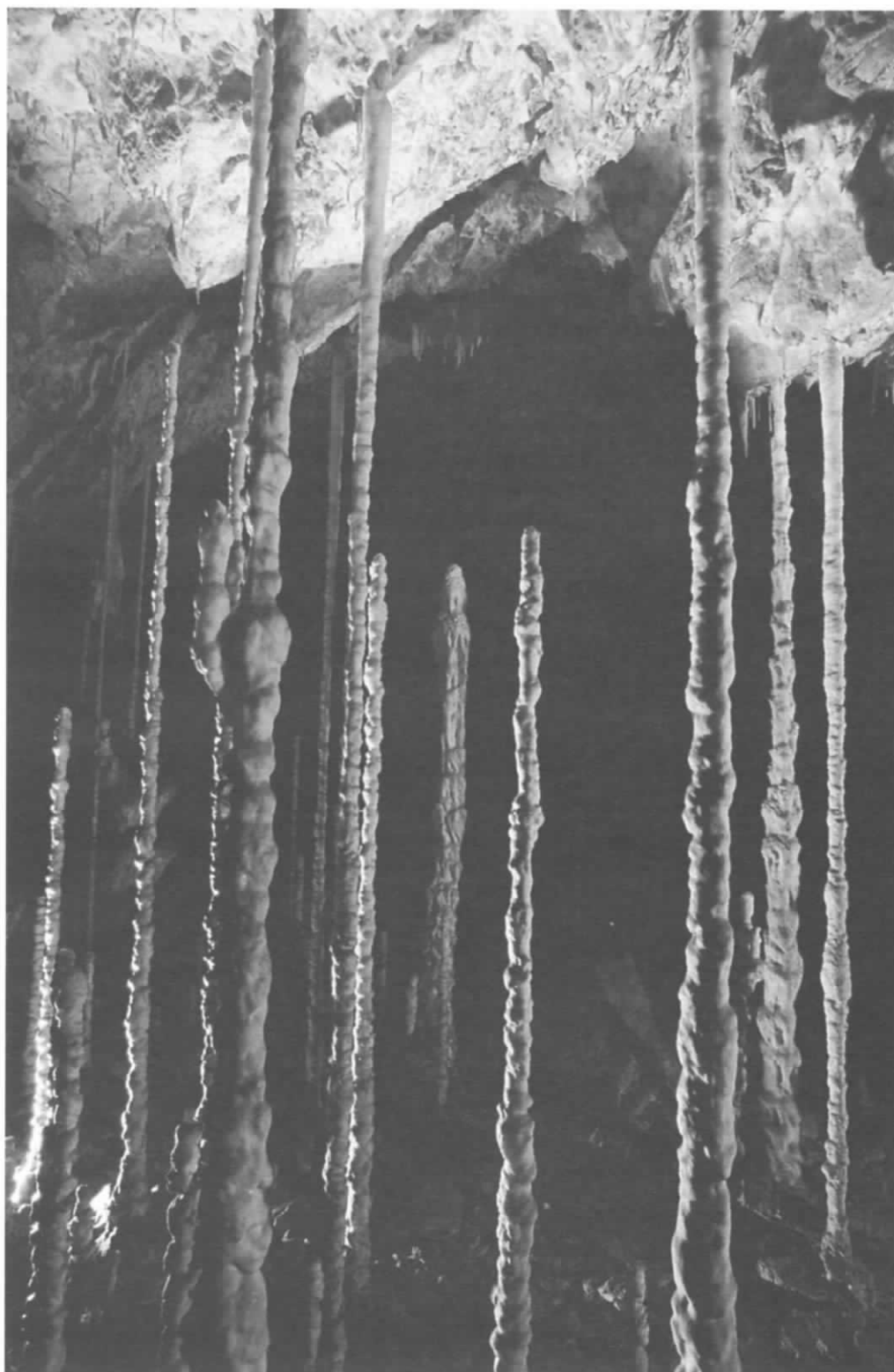
Nejlépe vyvinutým krasovým územím v České republice je Moravský kras. Ve vrstvách devonských vápenců je tu evidováno přes tisíc jeskyní a propastí, z nichž čtyři jsou zpřístupněny pro veřejnost.

Mezi nejznámější patří Punkevní jeskyně, kde se část trasy propouští na lodičkách po ponorné říčce Punkvě. Na objevování a zpřístupňování jeskyně se podílel v letech 1909 -

1933 prof. Karel Absolon. Punkevní jeskyně jsou součástí nejdelšího jeskynního systému v České republice - Amatérské jeskyně, která byla objevena amatérskými speleology v roce 1969. Punkevní jeskyně mají bohatou krápníkovou výzdobu a během prohlídky stanou návštěvníci na dně svě-



Sloupsko-šošůvské jeskyně - Svicen (foto autor)



Kateřinská j. - Bambusový lesík (foto autor)

toznámé, 138 metrů hluboké propasti Macocha.

Poblíž Punkevních jeskyní se nalézá mohutný vstupní portál Kateřinské jeskyně. Stará část jeskyně je tvořena tzv. Hlavním dómem, který s rozměry 97 x 44 x 20 metrů patří mezi největší jeskynní dómy v České republice a je to také největší podzemní prostora, kterou může návštěvník zpřístupněných jeskyní u nás spatřit. V jednom z komínů Hlavního dómu byl učiněn hromadný nález kostér jeskynních medvědů. Nová část jeskyně byla objevena roku 1909 prof. Karlem Absolonem a roku 1910 byla Kateřinská jeskyně

zpřístupněna veřejnosti. Unikátní partií nové části je tzv. Bambusový lesík, tvořený vzácnými, několik metrů vysokými hůlkovými stalagmity. V Hlavním dómu se několikrát za rok konají koncerty.

V Balcarově skále u Ostrova u Macochy je malé jeskynní bludiště objevené ve 20. a 30. letech tohoto století - jeskyně Balcarka. Je též archeologickou a paleontologickou lokalitou, vyniká však velmi bohatou a barevnou krápníkovou výzdobou. Pozoruhodné jsou také kruhové propastovitě prostory nazývané „Rotundy“.

Poslední a také největší zpřístupněnou jeskyní na území Moravského krasu je systém Sloupsko-šošůvských jeskyní. Sloupská část, tzv. Staré skály byla známa od pradávna, stejně tak s ní související jeskyně Kůlna - světově významná archeologická lokalita. V sedimentech jeskyně Kůlny byla nalezena část lebky a čelisti neandrtálského člověka (stáří přibližně 120 000 let). Sedimenty Gotické chodby ve Starých skalách jsou bohaté na kostry jeskynních medvědů, lvů a hyen. Šošůvská část byla objevena na začátku tohoto století. Jeskynní komplex byl postupně zpřístupňován od 80. let minulého století. Dvě patra systému jsou propojena několika podzemními propastmi až 90 metrů hlubokými. Při pohledu do nejmohutnější Nagelovy propasti se návštěvníkům tají dech. Podobný krasový

fenomén nelze spatřit v žádné jiné naší přístupné jeskyni. Letos probíhají ve Sloupsko-šošůvských jeskyních rozsáhlé rekonstrukce.

Asi 60 kilometrů severně od Moravského krasu je v kopci zvaném Špraněk vytvořen jedinečný podzemní systém Javoříčských jeskyní. Komplikovaný komplex chodeb, dómu, propastí a puklin má výjimečně bohatou krápníkovou výzdobu mnoha forem a barev. Podstatná část jeskyní byla objevena po několikahodinovém namáhavém průstupu nižším patrem roku 1938 a krátce na to zpřístupněna. Další partie

pak byly postupně objevovány především v 50. letech.

Historický významné jsou Mladečské jeskyně poblíž Litovle. Jde o archeologickou a paleontologickou lokalitu. Především zde byly nalezeny pozůstatky koster lidí starší doby kamenné a stopy jejich činnosti (ohniště). Labyrint prostor a chodeb s krápníkovou výzdobou byl zpřístupněn již na přelomu 19. a 20. století.

Zbrašovské aragonitové jeskyně jsou neobvyklé svým vznikem. Částečně vznikly korozní činností prosakujících vod z povrchu, nižší partie vytvořily horké prameny hlubinných termálních vod. Ty se také podílely na vzniku tzv. gejzírových stalagmitů, keříčkovitých drúz krystalů aragonitu a dalších vzácných útvarů. V jeskyni je teplota kolem 15 °C a nejnižší partie jsou trvale zatopeny oxidem uhličitým. Poblíž jeskyní, které byly objeveny roku 1912 se nachází nejhlubší propast České republiky - Hranická propast z větší části zatopená vodou. Zatím se podařilo dosáhnout hloubky 274,5 metru aniž by bylo dosaženo dna.

Zbývající dvě zpřístupněné jeskyně leží v okrese Jeseník. Jeskyně Na Pomezí byla vytvořena ve vrstvách vysoce čistých mramorů. Systém prostor ve dvou patrech má místy bohatou krápníkovou výzdobu tvořenou stalaktity, stalagmity, záclonami a sintrovými náteky s jezírky. Jeskyně Na Pomezí byla objevena v roce 1937 a v 50. letech zpřístupněna veřejnosti.

Jeskyně Na Špičáku je nejstarší písemně doloženou jeskyní v České republice. První zmínka pochází z roku 1430 (Antonius Walle). Od středověku byla hojně navštěvovaná a často sloužila jako úkryt. Svědčí o tom velké množství nápisů a kreseb na stěnách (nejstarší z roku 1564). Údajně jeskyni navštívil i Jan Amos Komenský. V letech 1884 - 1885 byla poprvé zpřístupněna veřejnosti, v 50. letech byla upravena do dnešní podoby. Na vzniku

jeskyně se podílely tavné vody čtvrtohorního ledovce, které vytvořily unikátní chodby srdcovitého profilu. Prohlídková trasa jeskyně je bezbariérová.

Zpřístupněné jeskyně České republiky jsou ve správě Agentury ochrany přírody a krajiny ČR a jsou chráněny podle zákona 114/92. Každá z nich je ojedinělá svým typem, vznikem, charakterem či historií. Každá je svým způsobem významná. V každé může návštěvník spatřit něco nového...



Punkevní jeskyně - Přední dóm (foto autor)

VÝZNAM JESKYNÍ PRO ZIMOVÁNÍ A OCHRANU NETOPÝRŮ

RNDr. Miroslav Kovařík

CHKO Moravský kras je nejlépe vyvinuté krasové území v České republice. Jedná se o plochu téměř 100 km čtverečních, kde je celkově registrováno více než 1100 jeskyní. Většina z nich je malá, pouze 127 jeskyní je delších než 50 m a pouze některé z nich měří několik km. Amatérská jeskyně je nejdelší (okolo 20 km), ale není vhodná pro zimování netopýrů. Malé jeskyně nejsou využívány netopýry jako pravidelné místo k zimování. Netopýři se v nich objevují jednotlivě, a to většinou na začátku nebo konci zimování, tedy již v době kdy je jejich spánek častěji přerušován. Celou zimu zde přečkávají jen výjimečně. Často se jedná o druhy, které snášejí při zimování nižší teploty (netopýr velký, netopýr černý apod.). Při víceletém sledování bylo zjištěno, že v jeskyních do délky 50 m v průměru nezimuje ani jeden jedinec. Při zimním sčítání netopýrů v jeskyních Moravského krasu je daleko nejhojnějším druhem netopýr velký. Početnost

netopýra velkého se zvyšuje u vhodných jeskyní s délkou nad 100 m. Tento druh je nejméně náročný na teplotu v jeskyni. Vyskytuje se v místech, kde teplota dosahuje pouze 1,5 °C, ale běžný je i při teplotách kolem 8 °C. Ze 78 sledovaných jeskyní byl tento druh zjištěn v 56 (78 %). Početné kolonie jsou vázány na velké jeskyně. U vrápence malého (stále druhý nejpočetnější druh) se početní stavy zvyšují až v jeskyních, jejichž délka přesahuje 300 m, větší počty jsou vázány na velké jeskyně. Tento druh je již mnohem náročnější při zimování na teplotu prostředí (vyšší, stálá teplota mezi 6 až 8 °C), jen výjimečně se vyskytuje v jeskyních s teplotou 5,5 °C. Tento druh byl zjištěn v 51 jeskyních (65 % sledovaných jeskyní). Dalším nejpočetnějším druhem je netopýr černý, který je vázaný při zimování na chladné jeskyně s optimem teplot mezi 3 – 4 °C. Proto jsou větší kolonie tohoto druhu většinou vázány na jeskyně s velkými portály (vchody),

které umožňují, aby se ochlazovala v zimním období delší část jeskyně než při vchodech menších. Kroužkováním bylo zjištěno, že netopýři se shromažďují na zimování do jeskyní Moravského krasu i z jeho okolí.

Správa CHKO Moravský kras se podílí na zimním sčítání netopýrů od roku 1981. Aby nedocházelo k nadměrnému rušení netopýrů, byla vypracována metodika sledování zimujících netopýrů tzv. vizuální počítání netopýrů v jeskyních. Při počítání netopýrů v jeskyních a jejich následném určování nebyli netopýři sundáváni a ani nejsou v zimním období kroužkováni. Při aplikaci této metody nebylo možno vždy určovat netopýry do druhů a proto byly vytvořeny pomocné kategorie (tzv. morfotypy) dle následujícího schématu:

Netopýr velký zahrnuje 2 druhy (netopýr velký a netopýr východní)

Malý netopýr zahrnuje 7 zbývajících menších druhů rodu *Myotis*

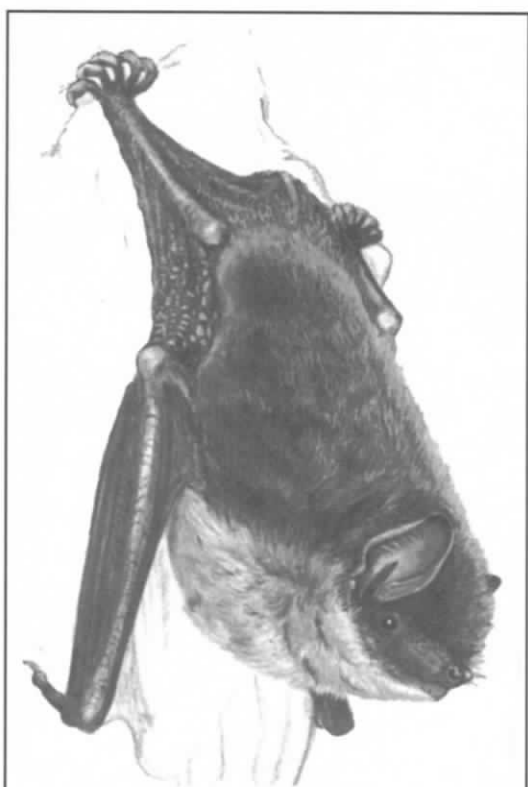
Vrápenec prakticky zahrnuje jen vrápence malého (vrápenec velký nebyl od r. 1981 zjištěn)

Netopýr černý pouze netopýr černý

Netopýr ušatý zahrnuje 2 druhy rodu *Plecotus*

G.sp. jedinci 4 dalších druhů nebo jedinci z předcházejících skupin, které nebylo možno blíže identifikovat

Pomocí této metodiky bylo sledováno po deset roků 37 jeskyní Moravského krasu. Na celé akci se podíleli pracovníci Správy CHKO Moravský kras, přír. fak. MU Brno, AV ČR Brno a dále početná skupina členů z více ZO ČSS. Výsledkem byly údaje o zvyšujícím se počtu netopýrů v mnoha sledovaných jeskyních, ale i jako celku na území CHKO Moravský kras. Jednalo se o zvyšování početnosti především u jednoho druhu – netopýra velkého. Velmi významné také bylo zjištění, že dochází k mírnému nárůstu početnosti vrápence malého, který v té době (1983 – 1993) vykazoval v západní Evropě, ale i v Čechách spíše snižování stavů. Tyto výsledky byly postupně později potvrzeny i dalšími výzkumy na jiných územích. Na sledování početnosti netopýrů se pokračuje v několika vybraných jeskyních Moravského krasu. Jsou to jeskyně velké (např. Sloupsko-šošůvské), ale i relativně malé (j. Králova, j. Suchožlebská zazděná). Ukazuje se, že trend výrazného růstu početnosti zimujících jedinců se nezastavil. Jako ukázka za celé území mohou sloužit výsledky ze Sloupsko-šošůvských jeskyní, což je daleko nejvýznamnější zimoviště netopýrů z území Moravského krasu.



Netopýr vodní (malba A. Mošanský)

SLOUPSKO-ŠOŠŮVSKÉ JESKYNĚ – NEJVÝZNAČNĚJŠÍ ZIMOWIŠTĚ NETOPÝRŮ V CHKO MORAVSKÝ KRAS

Na území CHKO Moravský kras leží 4 veřejnosti přístupné jeskyně, u kterých došlo k rozsáhlým změnám při jejich zpřístupňování a vlastní provoz přináší další změny.

Sloupsko-šošůvské jeskyně

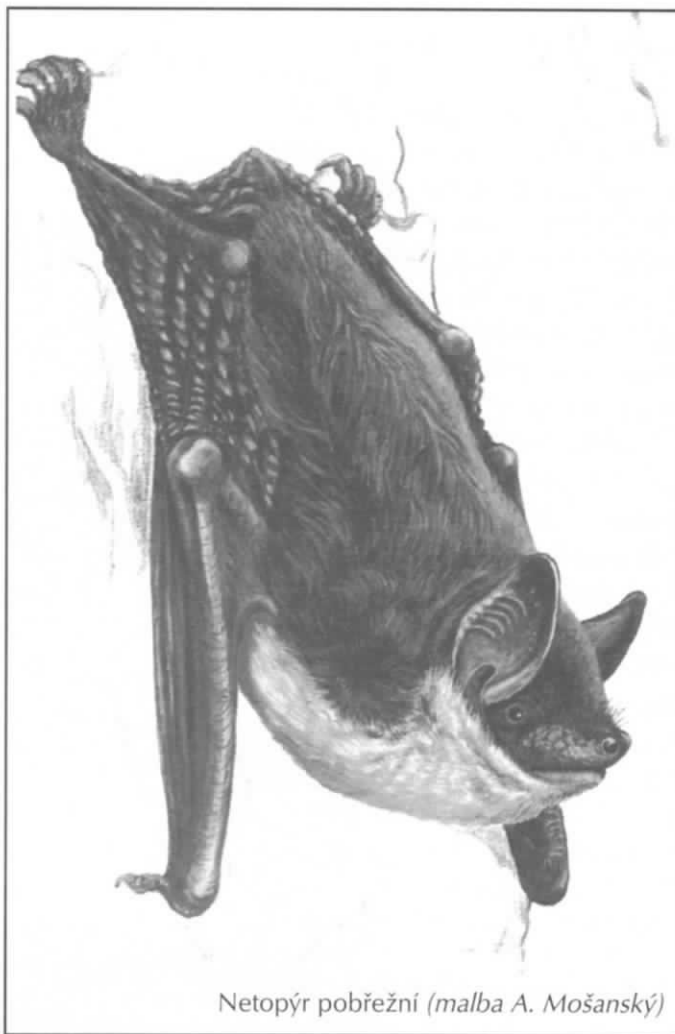
Je zajímavé, že tyto jeskyně byly v minulosti značně člověkem devastovány a docházelo zde k rozsáhlým změnám. Přesto se jedná o nejbohatší zimoviště netopýrů na území Moravského krasu. Jeskyni původně tvořily 3 samostatné celky: jeskyně Nicová, jeskyně Staré skály a jeskyně Šošůvská. Od roku 1879 byly postupně jeskyně rozšiřovány o neznámé prostory a dále byly postupně i spojovány jednotlivé části a tak již v roce 1923 byla jeskyně zpřístupněna jako jeden celek. Jeskyně je ve dvou úrovních, spojená hlubokými propastmi a celková délka dosahuje 6,5 km. Vzhledem k velikosti jeskyně je možné, že rušivé vlivy netopýry zasáhly jen částečně. Netopýři mají možnost se přesunout v rámci jeskyně na jiné, vhodnější místo.

Daleko nejpočetnější je netopýr velký (*Myotis myotis*) a hojný je i vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*). Celkem zde bylo zjištěno 17 druhů netopýrů, i když další druhy jsou zastoupeny v malém počtu exemplářů: vrápenec velký (*Rhinolophus ferrumequinum*) (jedná se pouze o historický nálezy 1 jedince), netopýr východní (*Myotis blythi*), netopýr velkouchý (*M. bechsteini*), netopýr vousatý (*M. mystacinus*), netopýr brvitý (*M. emarginatus*), netopýr řasnatý (*M. nattereri*), netopýr vodní (*M. daubentoni*), netopýr pobřežní (*M. dasycneme*), netopýr pestrý (*Vespertilio murinus*) – druh uváděný pouze v minulém století – asi chybně určen, netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*), netopýr večerní (*E. serotinus*), netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*), netopýr ušatý (*Plecotus auritus*), netopýr dlouhouchý (*P. austriacus*), netopýr černý (*Barbastella barbastellus*).

Vývoj počtu zimujících netopýrů je uveden v grafu a tabulce „Počet netopýrů ve Sloupsko-šošůvských jeskyních v letech 1981 – 1998 (viz příloha). Z těchto údajů jsem se pokusil zachytit hlavní trendy vývoje početnosti zimujících netopýrů na základě srovnání průměrů výsledků prvních pěti roků sledování (zima 1981/82 – 1985/86) a posledních 5 roků sledování (zima 1993/94 – 1997/98)

– výsledky za rok 1998/99 byly do tabulky zahrnuty dodatečně. Tento způsob srovnání vývoje se mně jeví vhodnější, než srovnávání jednotlivých roků. Meziroční kolísání je tak částečně setřeno a ve výsledku se více projevují skutečné změny v početnosti dané dlouhodobějším vývojem. Za prvních pět sezón sčítání bylo v jeskyni zjištěno v průměru 156 netopýrů, což je 25 % z průměru počtu netopýrů za posledních pět zimních sezón (627). Na tomto zvýšení se podílel především netopýr velký (*Myotis myotis*), protože průměr počátečních pěti sezón (63 jedinců) byl za posledních pět sezón zvýšen na 392, což je šestinásobné zvýšení počtu. U vrápence malého (*Rhinolophus hipposideros*) tak výrazné změny nebyly zaznamenány. Srovnání počátečních a posledních pěti sezón ukazuje na cca zdvojnásobení počtu. Z počátečního stavu 87 jedinců se průměr zvedl na 200. Vzhledem k nízkým počtům jedinců ostatních druhů (maximálně 38) nebylo toto srovnání prováděno pro další druhy, ale jako celé skupiny ostatních druhů. Ze začátku sčítací řady by-

lo v průměru za pětileté období pouze 6 jedinců zařazeno do této skupiny a na konci sledovaného období to bylo již 34 jedinců v průměru za pětileté období. Jedná se tedy o podobný nárůst jako u netopýra velkého, tedy zvýšení počtu asi 6 x. Z výše uvedeného vyplývá, že v původním druhovém složení za pět roků sledování ve Sloupsko-šošůvských jeskyních tvořil vrápenec



Netopýr pobřežní (malba A. Mošanský)

malý 56 % jedinců společenstva, netopýr velký 40 % a všechny ostatní druhy tvořily pouze 4 %.

Zajímavé bylo zjištění, že u netopýra velkého (*Myotis myotis*) se zvyšovaly velice pronikavě počty pouze v jedné dílčí části – v Eliščině jeskyni. V sezonách z prvních roků sledování tvořil podíl počtu netopýra velkého v Eliščině jeskyni jen 25 – 30 % z celkového počtu jedinců tohoto druhu, ale ke konci sledovaného období již podíl všech jedinců netopýra velkého netopýra v této části jeskyně dosahoval i více než 80 %. Vrápenec malý (*Rhi-*

nolophus hipposideros) zvyšoval počty rovnoměrněji ve větší části jeskyně. Ve značné části Šošůvské jeskyně prakticky netopýři chybí, nebo se zde vyskytují pouze jednotlivé kusy.

Dynamiku změny počtů netopýřů v této jeskyni během zimování (od podzimu do jara) zachycuje další tabulka a graf, viz příloha „Počet netopýřů ve Sloupsko-šošůvských jeskyních v průběhu zimy 1992-1993“. Na začátku zimního období jsou netopýři více rozptýleni po celé jeskyni a v průběhu zimy se stěhují dále. Tento trend je patrný nejvíce na *Rh. hipposideros* v Šošůvské jeskyni, kde z části jeskyně blízko vchodu vrápenci během zimy zmizí úplně. Narůstající početnost v průběhu zimy se projevuje postupným vytvářením skupin ve vybraných částech jeskyně, kde postupně vznikají u druhu *M. myotis* klastry. Největší takové skupiny vznikají v Eliščině jeskyni, kde vzniká několik klastrů s desítkami jedinců a největší z nich v předjarním období dosáhl počtu až 90 jedinců. Z předcházejících tabulek je patrné, že zimování ve velkých jeskyních Moravského krasu začíná kolem poloviny října a končí na konci dubna. Největší početnosti dosahují v únoru až březnu (*Rh. hipposideros* o měsíc dříve než *M. myotis*). Na konci zimování je úbytek početnosti *M. myotis* mnohem rychlejší než u *Rh. hipposideros*.

Počet zimujících netopýřů v jednotlivých jeskyních je ovlivněn nejen délkou jeskyně, ale celou řadou dalších faktorů. Mezi nejdůležitější můžeme zařadit:

Mikroklima jeskyně a tvar jeskyně. Např. pro netopýra velkého (*M. myotis*) je optimum 4 - 8°C, pro vrápence malého (*Rh. hipposideros*) 6 - 8°C a pro netopýra černého (*Barb. barbastellus*) jsou optimální teploty vzduchu v jeskyních na území Moravského krasu od 3 do 4°C.

Vletový otvor. Např. *Barbastella barbastellus* vytváří kolonie v chladných jeskyních s velkými portály.

Technické úpravy jeskyní. Úpravy v Punkevních jeskyních (ražení štoly) vedlo ke snížení počtu netopýřů v kolonii *B. barbastellus*, pravděpodobně vlivem změny mikroklimatu.

Přímé rušení netopýřů hlukem, světlem a pod. Ve veřejnosti přístupných jeskyních nikdy nejsou zimující netopýři na přímo osvětlených místech. Daleko nejvíce jsou netopýři rušeni přímým kontaktem - např. dotykem. Proto jsou často upravovány jeskynní vchody. Při budování uzávěr je v jeskyních s výskytem netopýřů pamtováno na vletové otvory.

Přítomnost tekoucí vody (podzemní tok). Netopýři nezimují v místech, kde dochází k občasným záplavám - např. část jeskyně Rudické propadání.

Sociální tradice. Ve Sloupsko-šošůvských jeskyních jsou zjištěny nejvyšší stavy zimujících netopýřů, i když je jeskyně intenzivně dlouhodobě využívána a došlo zde k řadě úprav jeskyně.

Vlivy chemie. Při likvidaci lampenflóry ve veřejnosti přístupných jeskyních se užívá chlornan sodný, což vede k uvolnění volného chlóru (plynného).

Nadměrný výzkum netopýřů spojený s jejich odchycením v zimě, který vede k probuzení hibernujících jedinců.

Na území CHKO Moravský kras se nevytvářejí v jeskyních letní kolonie samic s mláďaty, což je způsobeno nižší teplotou v jeskyních tohoto regionu. Nejbližší jsou letní kolonie vytvářeny v jeskyních na jižním Slovensku.

Pro zvýšení ochrany netopýřů přijala Správa CHKO Mor. kras následující opatření:

Byla upravena řada jeskynních vchodů instalací vletových otvorů.

Pro vybrané jeskyně nebo jejich části byl vydán zákaz rušivých činností v období od 1.11. do 30.4., tj. na období zimního spánku netopýřů - včetně omezení speleologické činnosti.

Provoz veřejnosti přístupných jeskyní je regulován rozhodnutím Správy CHKO (uzavření provozů 3 jeskyní na 3 měsíce v zimním období).

Na území CHKO Mor. kras koordinujeme výzkum netopýřů.

Navíc se snažíme o změny způsobu využití krasového území a rezervy máme zatím v ochraně letních kolonií, kde je zatím méně údajů.

Území Moravského krasu je významnou lokalitou pro zimování netopýřů z širší oblasti, kde je možností pro zimování méně. Za posledních 10 roků se počty netopýřů zimujících v jeskyních Moravského krasu zvýšily a je pravděpodobné, že se na tomto trendu podílí i ochrana přírody realizovaná v tomto území.

PŮJČOVNA VODÁCKÝCH POTŘEB

cestovní kancelář
ZABLOVDIL

Lidická 4, 602 00

Tel.: 45 21 33 43

organizuje víkendové akce:

RAFTING - Rakousko vč. vybavení Pá - Ne / 1590,- Kč

PARAGLAIDING - seznamovací

kurz 2950,- Kč

CIKLOTURISTIKA - Rakousko

1980,- Kč

VZTAH HÁDECKÉ ESTAVELY K VODÁM HOSTĚNICKÉHO POTOKA A HÁDECKÉ ŘÍČKY

RNDr. Jan Himmel

Poměrně vzácnými krasově - hydrologickými jevy jsou estavely, střídavě fungující jako vývěry i ponory. Známost estavelou z Moravského krasu je zejména estavela Ostrovská, kterou v souvislosti s vodami v Císařské jeskyni popsal ABSOLON (1905-1911), která však v současnosti má úpravami v okolí změněný hydrologický režim a zřejmě již jako estavela nefunguje.

Druhou estavelou v Moravském krasu je estavela Hádecká, kterou autor tohoto článku našel při funkci vývěru i ponoru v roce 1958. Hádeckou estavelou nejčastěji vyvěrají středně povodňové vody Hostěnického potoka do koryta Hádecké říčky. V ojedinělých případech, kdy vodnost Hádecké říčky v povrchovém korytě je velká a vodnost Hostěnického potoka je nízká nebo normální, funguje Hádecká estavela jako ponor vod Hádecké říčky (HIMMEL 1958, 1964 b). Jedná se tedy o méně častou estavelu říční (HIMMEL 1999).

Okolnost, že ponorová situace se na Hádecké estavele nachází jen zřídka, svedla některé krasové badatele k domněnce, že se zde o estavelu nejedná (ŠTELCL, SLEZÁK 1965 považují autorovo hodnocení Hádecké estavely za omyl, BURKHARDT 1969 hovoří o periodickém prameni). Avšak již ABSOLON (1905-1911), když hovoří o estavele Ostrovské, uvádí, že „mé-

ně zřetelné nacházíme blíž jeskyně Ochozské“ a tím vlastně jako první na tento jev na Říčkách v Moravském krasu upozornil. I když blíže místo nespécifikoval, jiný jev na Říčkách nemohl mít na mysli.

Autor v roce 1958 umístil na Hádecké říčce v blízkosti erozního zářezu v levém břehu koryta vodočet



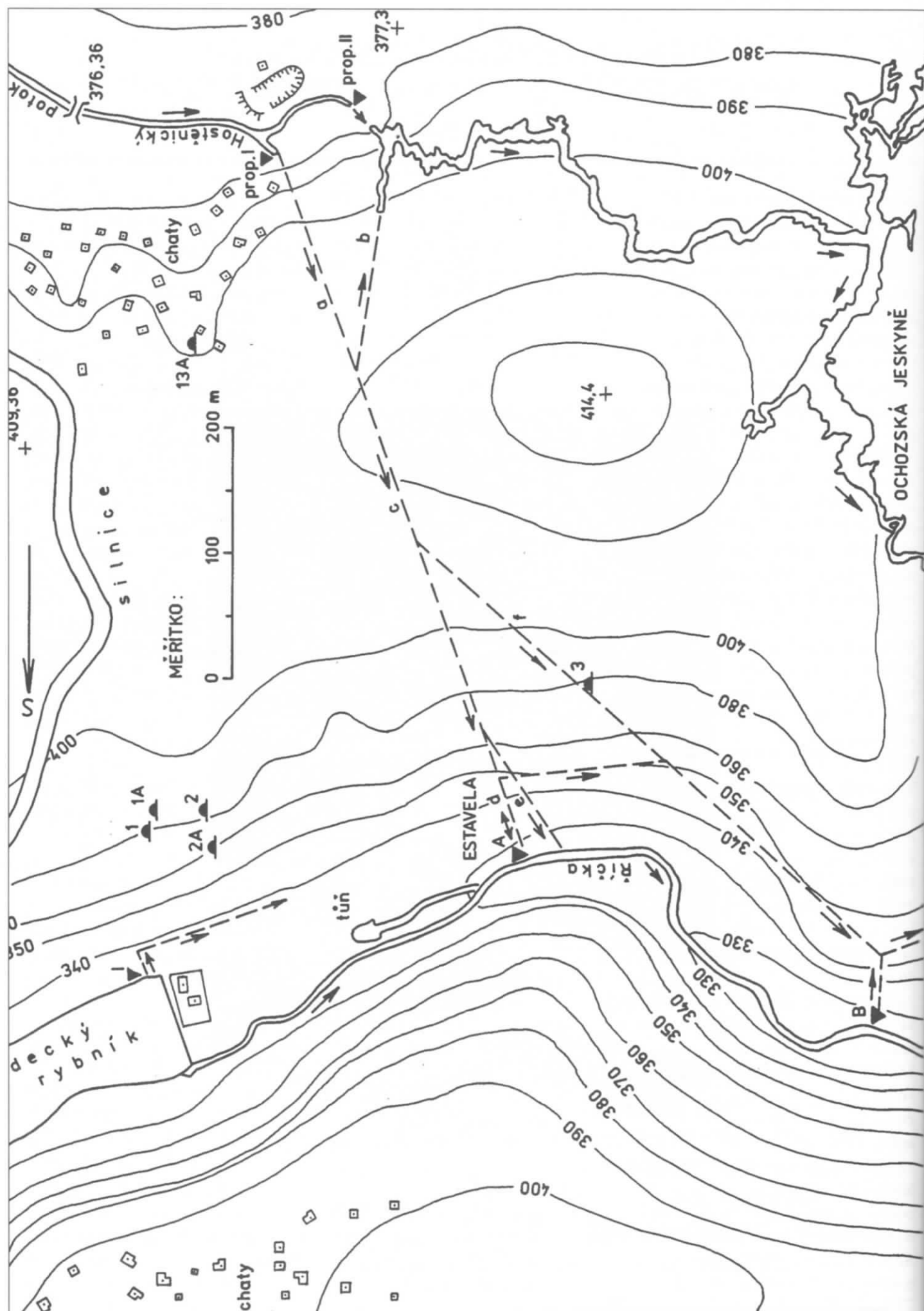
Vzhled Hádecké estavely v roce 1958 (foto Petr Himmel)

a v době od dubna do října vykonal devatenáct pozorování. V jedenácti případech fungovala estavela jako vývěr, ve dvou (23.2., 28.9.) jako přirozený ponor a v šesti nebyla aktivní.

Hádecká estavela se nachází 40 m od vtoku Hádecké říčky do lesa pod luční nivou (dřívějším veřejným tábořištěm) v nadmořské výšce 331 m. Voda vyvěrá z výšky asi 50 cm nad dnem přilehlého povrchového koryta Hádecké říčky, kam vtéká po průtoku klesajícím asi 3 m dlouhým korytkem. K ponoru vod dochází na počátku ko-

rýtky ze strany Hádecké říčky. Původní erozní zářez nebyl tak výrazný jako dnešní, který vznikl po zavalení 1 m hluboké a asi 2,5 m dlouhé výkopové šachty, která zde byla hloubena bratrem autora Petrem Himmelem a částí výzkumné skupiny v letech 1958 - 1959 a sledovala cestu vod s cílem proniknout do podzemí. 30 m od estavely níže po proudu Hádecké říčky leží v jejím levém břehu menší občasný vývěr, který je spojený s přítokovými cestami k estavele a autor jej označuje jako boční vývěr Hádecké estavely. Tento vývěr začíná většinou fungovat až v době, kdy vydatnost hlavního vývěru v estavele dosáhne aspoň 3 l . sec⁻¹. Kapacita tohoto asi 40 cm nad řečištěm ležícího vývěru je velice malá, maximálně do 1,5 l .

sec⁻¹ (obvykle méně než 1 l . sec⁻¹). Ponorová funkce na bočním vývěru Hádecké estavely nebyla nikdy pozorována.



PODMÍNKY VZNIKU VÝVĚRU V HÁDECKÉ ESTAVELÉ

V letech 1986 - 1988 se autor podrobněji zabýval vodními stavy, za kterých dochází k vývěru vod ponorného Hostěnického potoka z Hádecké estavely. Za tím účelem byly měřeny průtoky na těchto profilech: Hostěnický potok pod můstkem a před ponorem I, v Hadici Ochozské jeskyně, na Hádecké estavelé a jejím bočním výtoku. První čtyři profily byly osazeny Thomsonovými měrnými přepady, boční výtok estavely byl kapacitně malý a byl měřen přepadem přenosným. Vývěr vody v Hádecké estavelé je závislý na velikosti průtoku Hostěnického potoka v místě propadání I (vody od propadání II do estavely netekou, ale vtékají přímo do konce Nové Ochozské chodby a tou k Hádeckému údolí).

Na obrázcích 1 a 2 je znázorněn trativodný systém, který s Hádeckou estavelou komunikuje. Vody Hostěnického potoka od propadání I tekou trativodem a kolem místa trativodu b, přicházejícího od 3. sifonu chodby Sifonové Ochozské jeskyně do trativodu c, který asi v jedné polovině až dvou třetinách vzdálenosti mezi Hostěnickým propadáním I a Hádeckou estavelou bifurkuje v trativody e a f. Trativod f se ve svém dalším pokračování přibližuje k údolí Hádecké Řičky, kterou levobřežně lemují a postupně přibírá vodu od níže ležících ponorů. Jeho odvodní kapacita je však v oblasti bifurkace před Hádeckou estavelou velice malá, jenom 0 až 6 l . sec⁻¹. Jeho odvodní kapacitu zřejmě určuje stupeň zvodnění aluvia Hádeckého údolí, vytvářející různě velký hydraulický odpor v trativodu.

Přebytek přítoku trativodem c od Hostěnického ponoru I přetéká do trativodu d a jím do Hádecké estavely, kterou vyvěrá maximálně 15 až 19 l . sec⁻¹. Z trativodu d odbočuje trativod e (ale spíše možno hovořit jen o preferované cestě) k bočnímu vývěru estavely, který je aktivní jen za určité vodnosti. Trativody d, e a f je schopno maximálně protéci 19,5 až 20 l . sec⁻¹, vyšší množství vody způsobuje zpětné vzdouvání a zatápění trativodu c až k místu připojení trativodu b, kterým se vody dále vzdouvají a přes tři známé si-

toku do propadání I 7 l . sec⁻¹ a z průtoku vývěru z estavely 2 - 3 l . sec⁻¹, vyplývá průměrný příčný smočený profil trativodu 0,14 - 0,39 m², tedy žádné velké volné jeskyně. Jeskyně s průlezným profilem by se mohly snad nacházet v prostoru mezi Hostěnickým propadáním I a chodbou Sifonovou.

Pro lepší poznání těchto neznámých jeskyní v přímé délce 650 m mezi Hostěnickým propadáním a Hostěnickou estavelou provedl autor v roce 1987 speciální stopovací zkoušku se známým průtokem ve známém jeskyn-



Hádecká estavela v roce 1959 v době otvírkových prací ve vývěrové funkci. Foto Petr Himmel.

fony chodby Sifonové přetékaají přes výškově kulminační bod ve výšce 333,5 m. n.m. a přelévají se na konec Nové Ochozské jeskyně v oblasti ponoru II a tou pak odtékají.

Autor zde vykonal několik stopovacích zkoušek, první 28.3.1959, čímž byla poprvé prokázána příslušnost v estavelé vyvěrajících vod k vodám v Hostěnickém propadání I, které bývá aktivní za normálu. Ze známých dat, tj. z pravděpodobné délky neznámých trativodů mezi Hostěnickým propadáním I a Hádeckou estavelou, minimálně 650 m (přímá vzdálenost), střední dobou průtoku 10 hodin s velikostí prů-

ním řečišti a následném převedení toku do neznámých chodeb. Na charakter neznámých prostor bylo pak usuzováno na základě metody analogie s odezvou zkoušky ve známém úseku (HIMMEL 1988).

Nejdříve byl (25.4.1987) Hostěnický potok celým svým průtokem 17 l .sec⁻¹ sveden k Hostěnickému propadání II a tím do známých řečišť v Ochozské jeskyni, v níž byly ve vzdálenostech 280 m, 520 m, 760 m a 1 000 m od propadání vytyčeny pozorovací profily, na nichž byl registrován koncentrační průběh stopovací látky. Jako stopovače bylo použito chloridu sodného

v množství 22 kg a registrovány změny vodivosti konduktometrem Radelkis typ OK 104. Průběh koncentrací jako vodivost byl vynesena graficky (viz obr. 3, křivky A).

Večer po první zkoušce byl Hostěnický potok vrácen do propadání I a následujícího dne provedena druhá zkouška se stejným množstvím stopovače směrem k Hádecké estavele. Průtok Hostěnického potoka byl tentokrát 20 l . sec⁻¹, tj. o 18 % vyšší. Koncentrační křivka stopovače na konci neznámého úseku podzemního toku Hostěnického potoka v Hádecké estavele a jejím bočním výtoku je znázorněna na obr. 3, křivka B.

Hostěnický potok v Ochozské jeskyni nevytváří až na partie Nouackhova sifonu žádné akumulace, v nichž by docházelo k ředění stopovače do tvaru křivky typické pro jezerní ředění. Jak ukazuje strmě nabíhající vrchol křivky A z místa situovaného až pod Křížovým sifonem (280 m pod propadáním), nemají na zploštění křivky a sražení vrcholu žádný vliv akumulace ani Nouackhova a plytkého Křížova sifonu dohromady. Křivka se strmým vrcholem ve vzdálenosti 1 000 m je za dané nižší vodivosti, kdy veškerý průtok Hadici až do $Q = 17 \text{ l} \cdot \text{sec}^{-1}$ se ztrácí ve spodním trativodu vlevo za vchodem a potok stále teče torentilně v řečišti dna

chodby. Teprve při průtoku větším než 20 l . sec⁻¹ přetékají přebytečné vody vchodem Ochozské jeskyně ven do Hádeckého údolí a v Hadici před vchodem nad zahlceným spodním trativodem vzniká vodní akumulace o obsahu 32 m³, která by již na tvar koncentrační křivky stopovače měla vliv.

Vrcholy křivek ze všech čtyř profilů ve vzdálenostech 280 až 1 000 m spojuje ředící křivka, jejíž tvar je dán více faktory, mj. též drsností dna. Předpokládáme-li stejnou drsnost též v neznámém trativodu mezi Hostěnickým propadáním I a Hádeckou estavelou, můžeme tuto ředící křivku jejím spodním koncovým bodem (na profilu 1 000 m v Ochozské jeskyni) položit na koncový bod přibližně stejně dlouhého, možná trochu kratšího vyšetřovaného trativodu, vedoucího k estavele. Její horní konec končí v protnutí ředící křivky, zjištěné v Ochozské jeskyni ve vzdálenosti zhruba 520 m od Hostěnického propadání. Někde v těchto místech tedy trativod od Hostěnického propadání I bifurkuje a jedna větev pokračuje k estavele.

Vzhledem k tomu, že koncentrační křivka bočního výtoku je pouze nepatrně nižší, ale rovněž se strmým náběhem, výraznou kulminací a pozvolným opadem, musí se při nepatrném průtoku (maximálně 1,5 l . sec⁻¹) odpojovat od trativodu k estavele preferovaná

cesta k bočnímu výtoku nedaleko, podle časové prodlevy křivky o 45 minut asi ve vzdálenosti 50 až 80 m.

Nasvědčuje tomu též termometrie. 2. ledna byla teplota Hostěnického potoka u propadání I 2,6°C. Z estavy vytekala s teplotou 3,0°C (stejně teplotní relace platí při stejném průtoku pro 1 000 m dlouhý úsek Ochozskou jeskyní od propadání II k trativodu u vchodu), teplota vody bočního vývěru pod estavelou při průtoku 0,85 l . sec⁻¹ byla 4,4°C.

V letech 1987 a 1988 bylo provedeno celkem 32 srovnávacích teplotních měření, jejichž průměrné hodnoty shrnuje **tabulka č. 1**.

Přímá vzdušná vzdálenost mezi Hostěnickými ponory a vchodem do Ochozské jeskyně je 600 m při délce chodeb 1 000 m. Shodou okolností je vzdušná vzdálenost mezi ponory a Hádeckou estavelou téměř stejná. Při těchto okolnostech lze pro neznámé jeskyně mezi Hostěnickým propadáním I a Hádeckou estavelou interpretovat z křivek grafu a dalších šetření tyto závěry :

- v úseku mezi Hostěnickým propadáním I a Hádeckou estavelou není větších akumulací vody, snad jen menší objem situovaný zřejmě do sifonu až v blízkosti estavy deformuje tvar křivek A do tvaru nižšího a pozvolnějšího jak v náběhu tak v opadu u křivek B,

- trativodná větev inundující estavelu odštěpuje asi v jedné polovině až dvou třetinách vzdálenosti mezi propadáním a estavelou (blíže estavele) a leží zřejmě hlouběji než je úroveň estavy,

- poměrně blízko estavy asi ve

Tabulka č. 1.

Q l . sec ⁻¹	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	>20
1987	11	3	5	4	0
1988	5	1	3	1	0

Tabulka č. 2.

		zimní (leden-březen)	letní (duben-říjen)	celoroční průměr
Hostěn. potok u prop. °C	1987	1,4	14,1	6,4
	1988	1,8	12,3	7,5
Hádec. estavela °C	1987	2,0	11,4	6,6
	1988	3,4	10,5	7,35
boční výtok °C	1987	3,8	9,7	6,8
	1988	4,3	9,6	6,97

Tabulka č. 3.

	pH	vodivost $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$	zákal relativní	alkalita $\text{mval} \cdot \text{l}^{-1}$	acidita $\text{mval} \cdot \text{l}^{-1}$	T. celk. $\text{mval} \cdot \text{l}^{-1}$	Ca $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$
Hostěnický potok	7,67	690	116	2,82	0,18	5,15	76
estavela	7,30	660	112	2,80	0,17	5,1	74

Tabulka č. 4.

	Mg $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	Ca/Mg	Cl^- $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	NO_2^- $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	NO_3^- $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	NH_3 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	PO_4^{3-} $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$
Hostěnický potok	16	4,8	22	0,33	11	0,23	1,05
estavela	17	4,4	20	0,55	11,2	0,01	1,15

Tabulka č. 5.

	SO_4 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	O_2 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	% nasycení	BSK_5 $\text{O}_2 \text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	ChSK $\text{O}_2 \text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$
Hostěnický potok	42	10,82	92	5,50	5,5
estavela	43	8,8	72	1,73	4,7

vzdálenosti 50 až 80 m zřejmě již v osypových sutích mimo skalní trativod odbočuje preferovaná cesta k bočnímu vývěru pod estavelou,

- nejvyšší celkové množství vody, které může téci od Hostěnického propadání I k Hádeckému údolí v oblasti Hádecké estavy je 19,5 až 20,0 l . sec⁻¹. Průměrný příčný smočený profil přírodního trativodu od propadání je jen 0,14 až 0,39 m².

V hydrologicky bohatším roce 1987 byla při 24 kontrolách aktivity Hádecké estavy tato vývěrově činná ve 22 případech, boční výtok v 17 případech. V srážkově poněkud chudším roce 1988 byla ze 13 vykonaných šetření v době od začátku roku do 10.7. estavela vývěrově činná 12x a boční vývěr 7x. V obou letech byla kapacita bočního vývěru vždy nižší než 1 l . sec⁻¹ (viz obr. 5). V těchto letech s vyšší vodností nebyla ponorová funkce estavy znamenána.

Vývěrovou aktivitu Hádecké estavy v uvedených dvou letech charakterizuje distribuce velikosti průtoků v tabulce č. 2.

Na obr. 4 je podáno grafické vyjádření vztahu vývěrové aktivity a kapacity Hádecké estavy k velikosti průto-

ku na Hostěnickém potoce u propadání I. Velký rozptyl bodů vyjadřuje velkou proměnnost v odvodní schopnosti základního - nejnižší ležícího trativodu, jenž odvádí vody z prostoru mezi Hostěnickým propadáním I a estavelou dál a níž do Hádeckého údolí a tím určuje různou velikost přelivu estavelou na povrch.

Závislost aktivity a vývěrové kapacity bočního níže ležícího vývěru pod estavelou na její vývěrové kapacitě znázorňuje graf na obr. 5. Také zde mají body jistý dosti velký rozptyl, kdy za stejné nebo dokonce nižší vývěrové kapacity estavy vyvěrá z bočního vývěru nestejné a dokonce někdy vyšší množství vody. Tento jev může být způsoben nestabilitou osypových sutí údolního dna u svahu a dalších výplní údolního dna mezi místem vyústění skalního trativodu a estavelou nebo jejím bočním vývěrem.

V úseku od Hostěnického propadání po Hostěnickou estavelu neústí do přírodního trativodu žádné krasové autochtonní (infiltrované) vody, ani žádné vody z kulmu, ani vody z aluvia Hádecké Říčky. V estavele vyvěrá pou-

ze voda ponorného Hostěnického potoka. Dokládají to podrobné chemické analýzy, provedené zde autorem a spolupracovníky z katedry chemie fakulty stavební VUT v Brně. V tabulkách č. 3., 4. a 5. jsou uvedeny průměrné hodnoty z 31 odebraných a vyšetřovaných vzorků.

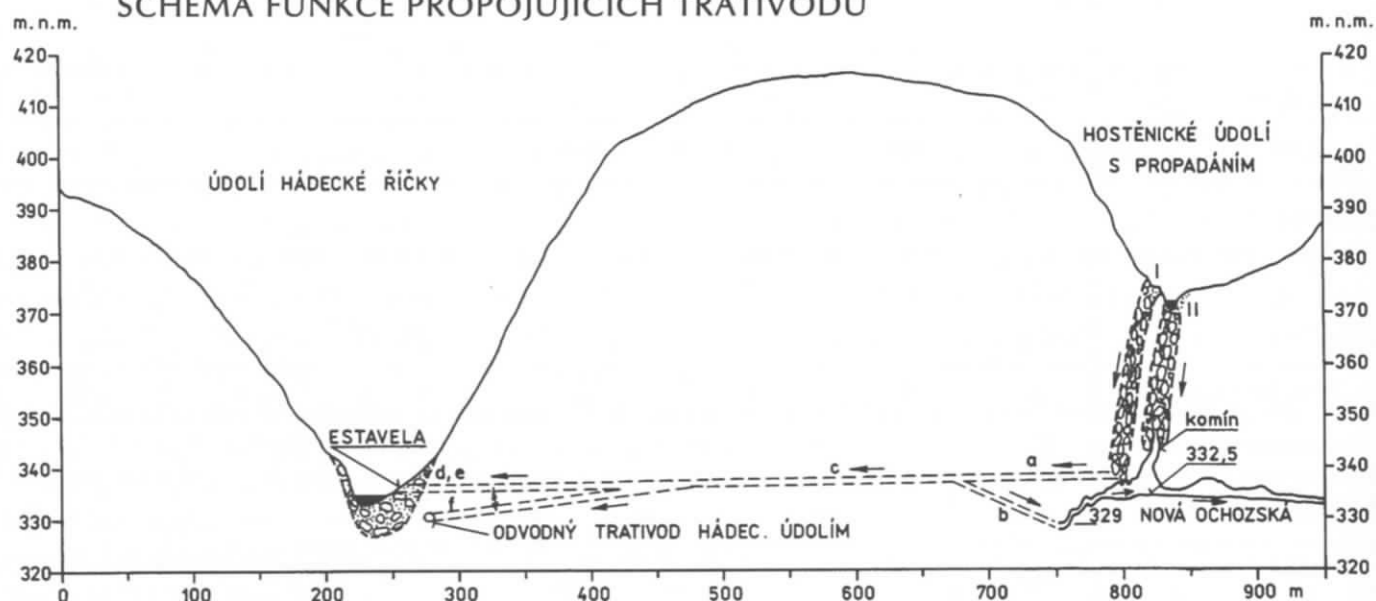
Shoda v hodnotách obou vod je v ukazatelích : relativní zákal, alkalita, acidita, celková tvrdost, vápník, hořčík, poměr Ca/Mg, chloridy, dusičnany, sírany. Hodnoty pH a vodivosti vody jsou si dosti blízké, dusitanů je v estavele více v důsledku odbourávání amoniaku, kterého je ze stejného důvodu ve vodě vyvěrající z estavy méně. Neaplně přibýlo v estavele fosforečnanů z odbouraných organických látek, kterých je naopak ve vodě z estavy méně (BSK_5 , ChSK).

Okolnost, že 650 - 1 000 m dlouhý trativod mezi Hostěnickým propadáním I a Hádeckou estavelou nepřibírá vůbec žádné jiné další vody, je pozoruhodná a vyžaduje si speciální geologické zhodnocení.

HÁDECKÁ ESTAVELA V PONOROVÉ FUNKCI

Bylo již konstatováno, že ponorová aktivita Hádecké estavy je méně častá než aktivita vývěrová. Protože

ZIDEALIZOVANÝ ŘEZ HÁDECKÁ ESTAVELA - HOSTĚNICKÉ PONORY I A II SCHÉMA FUNKCE PROPOJUJÍCÍCH TRATIVODŮ



až do propadu ponoru v břehu Hádeckého rybníka v lednu 1994 byl jako nejvýše ležící ponor Hádecké Říčky právě občasný ponor v estavele, bylo tomuto ponorovému místu přiřazeno písmeno A, ostatním ve směru po proudu další písmena dle abecedy (viz obr. 1).

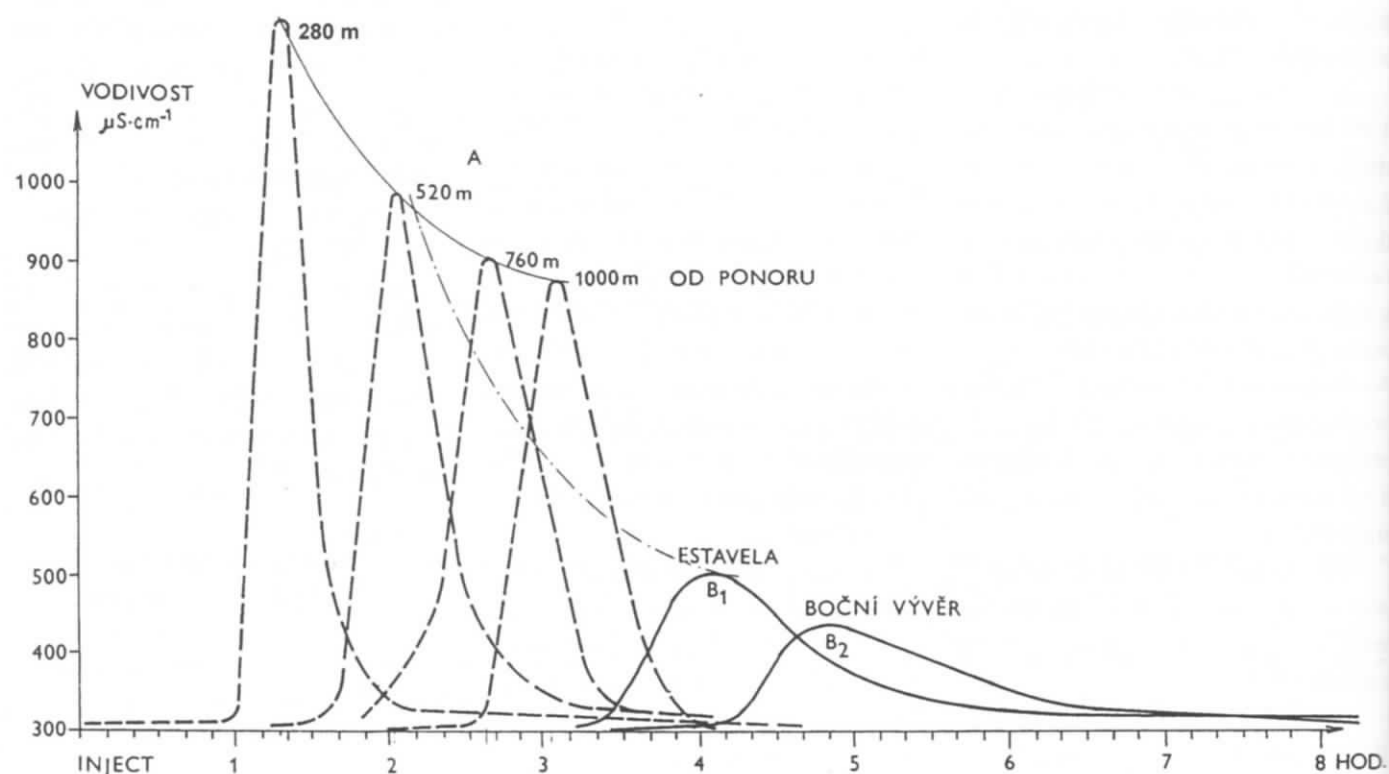
V průběhu let byly až dosud vykonány dvě stopovací zkoušky z estavele v ponorové funkci. Tyto zkoušky daly základní odpověď na směr odtoku,

avšak nebyly při nich zhodnoceny všechny nabízející se otázky a nebyly zhodnoceny podle pozdějších nových zkušeností.

První kolorační experiment s barvením vody ponorové Říčky do estavele byl proveden ve dnech 14. až 16.11.1969. Současná hydrologická situace byla určována těmito vodnostmi toků: Hostěnický potok u propadání 10,5 l. sec⁻¹, kapacita ponorových vod Hádecké Říčky do estavele 5,5 l. sec⁻¹,

Hádecká Říčka pod estavelou 30,7 l. sec⁻¹, Ochozský potok asi 50 m před vtokem do řečiště Hádecké Říčky 0,3 l. sec⁻¹, řečiště Hádecké Říčky nad horním vývěrem (I) bylo suché, výtok Říčky I 70 l. sec⁻¹ a výtok Říčky II 36,2 l. sec⁻¹.

Ponorové vody do Hádecké estavele byly obarveny fluoresceinem ve 22 hodin 30 min. Po 18 hodinách (15.11. v 16.30 hod.) se čelo zbarvení objevilo ve výtoku Říčky I (výtok Říčky



II nebyl sledován), po 24 hod. procházela kulminace a po 36 hod. (16.11. v 10 hod. 30 min.) byl konstatován konec chvostu stopovače.

V Netopýrce se zbarvení objevilo po 20,5 hod. (15.11. v 19.00 hod.) od startu, maximum procházelo 24,5 hod. po startu a poslední zbytky barviva odtekaly 33 hod. od startu (16.11. v 7.30 hod.).

Druhá stopovací zkouška byla provedena 19.9.1986 za použití 271 g fluoresceinu. Do ponorové funkce byla estavela uměle přivedena zvýšením hladiny Hádecké Řičky asi o 10 až 15 cm v 16.30 hod. Po 3,5 hod. inundaci bylo aplikováno barvivo. Celková vodnost na krasových tocích byla menší než při předcházející stopovací zkoušce. Hostěnický potok při propadání I měl průtok pouze $2,3 \text{ l} \cdot \text{sec}^{-1}$. Netopýrka sledována nebyla. Ve výtocích Řičky se barvivo objevilo cca po 42 hodinách.

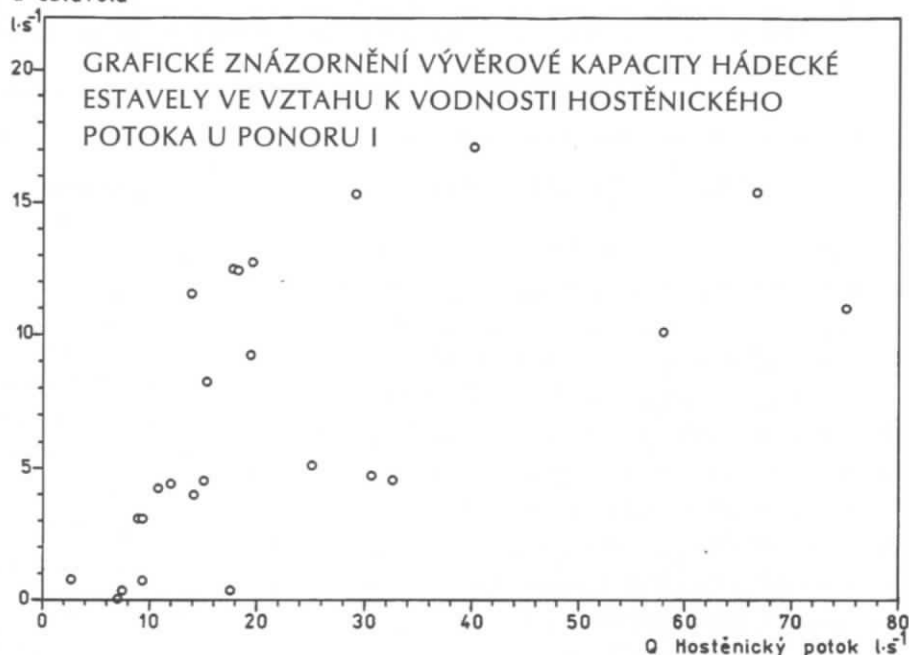
Provedené stopovací zkoušky z estavely ve funkci ponoru prokázaly souvislost vod Hádecké Řičky v estavelce s levobřežním trativodem, přibírajícím z dalších ponorů další vody a jeho křížování sedimentárními výplněmi údolního dna v prostoru mezi jeskyněmi Liščí dírou, Švédovým stolem a Netopýrkou, kde z trativodu hlavního odbočují preferované cesty směrem dolů údolní nivou a napájejí potůček spodního patra Netopýrky a též vody studny u Ochozské jeskyně (BURKHARDT 1972).

Hádecká estavela představuje místo, jímž se vyrovnávají a propojují různé úrovně hladin Hostěnického potoka v podzemních trativodech s vodami povrchového toku Hádecké Řičky. Vyznačuje obě funkce, tedy vývěru i ponoru, přičemž vývěrová funkce je podstatně častější.

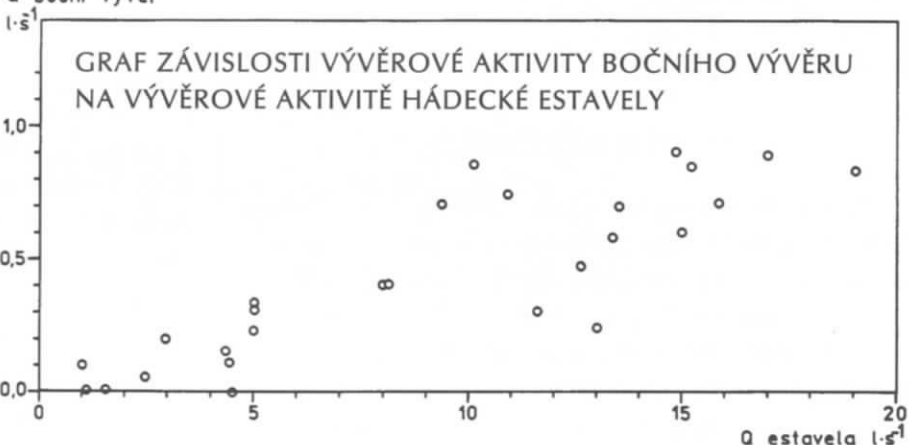
Literatura:

ABSOLON K. (1905-1911) : Kras moravský a jeho podzemní svět. 218 s.
BURKHARDT R. (1972) : Speleologické a krasově hydrografické průzkumy na Říčkách v Moravském krasu. GÚ

Q estavela



Q boční vývěr



ČSAV, Speleologický věstník I, 53-56.

BURKHARDT R. (1969) : Geologisch - hydrologische Studie der Hohlen in Říčka Tale (Mährischer Karst). Časopis Moravského muzea, vědy přírodní, LIV:71-84.

HIMMEL J. (1979) : Estavela - historie názvu, definice a klasifikace. Estavela roč.1, č.1, 15-18.

HIMMEL J. (1988) : Ponorové vody Hostěnického potoka a jejich vztah k Ochozské jeskyni. Regionální sborník okresu Blansko '88, 80-84. Blansko.

HIMMEL J. (1983) : Estavela - hidrograficko-geokarstovoje javlenije. Sborník evropského regionálního speleologického kongresu v Sofii II, 340-344. Sofia.

HIMMEL J. (1969) : Jeskyně a recentní hydrografie povodí Řičky v Moravském

krasu. Academia, Československý kras 21, 35-53. Praha.

HIMMEL J. (1964 a) : Estavela - hydrografický krasový jev. Kras v Československu 1, 3-6. Brno.

HIMMEL J. (1964 b) : Hádecká estavela a její vztah k jeskynnímu systému ponorného Hostěnického potoka. Kras v Československu 1, 6-10. Brno.

HIMMEL J. (1959) : Hádecká estavela (předběžná zpráva). Kras v Československu 1, 15-16. Brno.

Štelcl O., SLEZÁK L. (1963) : Geomorfologické poměry v jižní části Moravského krasu. Časopis Moravského muzea, vědy přírodní, XLVIII, 89-104.

KRASOVÉ JEVY VE STŘEDNÍM DÍLU BŘEZINSKÉHO DOLÍ

Petr Kos, Petr Nováček, ZO ČSS 6-12 Speleologický klub Brno

ÚVOD A HISTORIE OBLASTI

Trať „V kamenném žlíbku“ se nachází v pravostranném břehu Březinského údolí (úpatí Babické plošiny v jižní části Moravského krasu). Jedná se o malý bezvodý krasový žlíbek, který vyúsťuje vysutě do hlavního údolí, protékaného vodami Březinského potoka. Z jeho jv. části byla do roku 1998 známa jediná jeskyně č. 1406 Na Technice, která byla náhodně objevena v r. 1911 a později narušena r. 1953 při těžbě ve stejnojmenném lomu. Jeskyně byla podrobně popsána již v několika pracích (Baláč, Březa 1953; Himmel, Himmel 1967; Vrána 1988), proto se jejím základním popisem nebudeme již podrobněji zabývat.

V roce 1972 byl nedaleko jeskyně Na Technice podchyten „mastný flek“ signalizující teplý výron vzduchu zpod sutě v jv. lomové stěně. Výzkumné práce zde ale nakonec provedeny nebyly (Vrána 1988). O lokalitu v následných letech již nikdo neprojevil větší zájem.

ZÁVRTY V BLÍZKÉM OKOLÍ

Kromě jeskyní se v Kamenném žlíbku nachází celá řada závrťů. Největší závrť lze spatřit severně od lomu Na Technice, vlevo od lesní cesty vedoucí Kamenným žlíbkem ke křižovatce cest u Kulatého dubu. Má průměr cca 15 m a hloubku cca 3 m; jeho vnitřní část je výrazně skalnatá, dno je pokryto lesní hlínou bez náznaků ponorů nebo jiného podzemního pokračování (může se jednat i o doklad dolování vápence). Nedaleko závrťu se nachází mělká erozní rýha ve které je nevýrazná závrťová řada, která se posléze napojuje na centrální část žlíbku. Další závrty jsou registrovány

v úrovni vrstevnic 440 až 450 m n. m. (jsou zde známy i aktivní dešťové ponory) a mají výrazně nálevkovitou profilaci.

PEDOLOGIE

Půdní pokryv (Půdní mapa ČR 1:50 000, list 24-41 Vyškov) je na lokalitě tvořen převážně půdou typu *terrae calcis* a hnědými půdami kyselými (*Terrae calcis/Dystric Cambisols*). Ve spodním a horním dílu žlíbku je lokalizován výskyt *rendziny* (*Calcisol*). Větší množství půdy typu *terrae calcis* se dostává z povrchu planiny a úbočí žlebu do výplní krasových dutin, kde leží v hlubokých vertikálních puklinách komunikujících s povrchem a v jeskyních infiltračního charakteru (Kos 1997).

GEOLOGIE A TEKTONIKA OBLASTI

Oblast je tvořena středně šedými vilémovickými vápenci spodnodevonského stáří. Vápence jsou silně lavicovité až masivní, místy jsou však silně zvrásněné a tenké vrstevnaté. Jejich povrch je značně korodovaný a navětralý se silně blokovitou odlučností. Do oblasti Kamenného žlíbku u Březiny lze stratifikovat i zlomovou strukturu, která výrazně postihla devonské vápence (Dvořák 1993). Mohlo by se jednat o příčný horizontální posun, který je dnes zastřen erozními a denudačními pochody.

SOUČASNÝ JESKYNNÍ KATASTR NA STŘEDNÍM DÍLU BŘEZINSKÉHO ÚDOLÍ

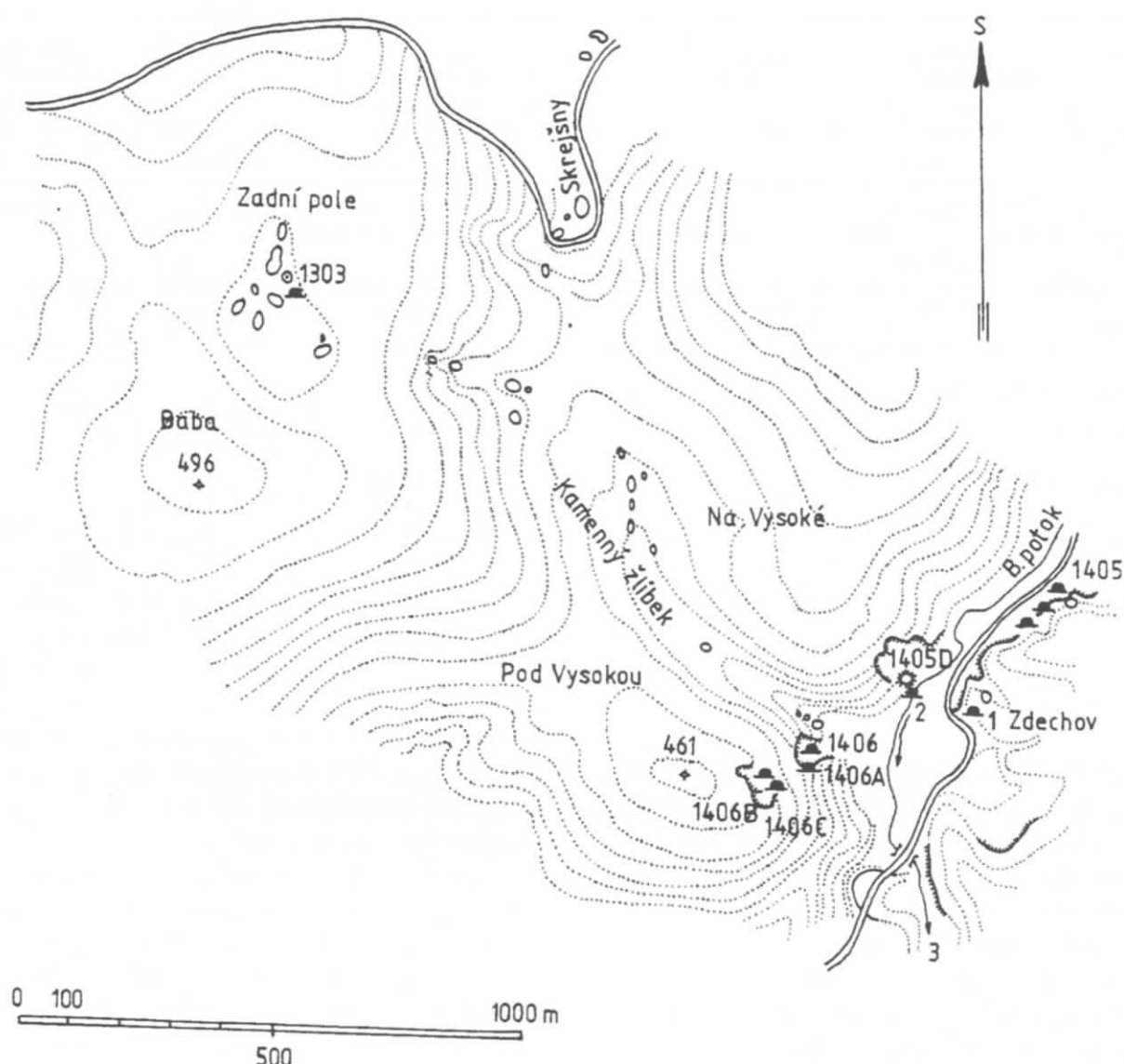
Za střední díl Březinského údolí lze považovat úsek, ve kterém se nachází několik výraznějších vápencových útvarů.

První se nachází v pravostranném úpatí údolí severně od Kamenného žlíbku. Jedná se o klif (hřebenáč), vytvořený v geologické minulosti abrazní činností vod Březinského potoka. Na jeho úpatí je abri, připomínající ústí malé korozní podpřevysové jeskyně. V protilehlé stráni lze spatřit podobný útvar s doposud neprozkoumanými paleoponory (tzv. „Uzávěra“), které směřují do masivu Zdechova a dále ve směru pod Skalku (kóta 478 m n. m.) k Ochozi. Střední část hlavního Březinského údolí je níže tvořena mohutným terénním předělem, který pravděpodobně kdysi plnil funkci uzávěrového stupně poloslepého údolí, neboť výše nad ním ve směru ke Kani-



Objevná sonda ve vstupu do jeskyně Terezy (foto P. Nováček 1998).

Mapa Březinského údolí a sv. části Babické plošiny (vyznačeny jsou závrtý a známé jeskyně, 1 – Uzávěra s neprozkoumanými paleoponory Březinského potoka, 2 – Hřebenáč, 3 – Průlomové údolí ve směru k Hlubně).



cím a Ochozi jsou jasně patrné náznaky staršího údolí, vyplněného starými říčními sedimenty (Kos, Vít 1998). V prostoru výrazného terénního předělu se na střední díl údolí napojuje pravostranně Kamenný žlíbek, na opačné, levé straně, přechází centrální údolní deprese v tzv. „Průlomové údolí“, které směřuje k Ochozské štěrkovně (Hlubna) a dále k Ochozi. Z průlomového údolí nejsou zatím známy žádné jeskyně i když z minulosti, při úpravách příjezdových komunikací do lomu v Hlubně, byla údajně asi v polovině 80. let jedna jeskyně po náhlém propadu zavezena. Jinak jsou odtud z dřívějších dob popisovány (dle ústního sdělení) drobné zakryté ponory, jež se nacházely přímo v korytě Březinského (Ochozského) potoka.

Nejvíce jeskyní je v současné době registrováno v okolí Kamenného žlíbku, odkud je popisováno asi 6 vstupů. Jeskyně mají různý charakter a velikost. Ve srovnání s erozní základnou Březinského údolí se nachází podstatně výše. Erozní charakter má pouze j.č. 1406 A Tereza, která byla objevena v roce 1998 během běžného povrchového průzkumu (revize některých starších lokalit na Březinsku prováděná

ZO 6-12) v zimních měsících. Další jeskyně poměrně malé, spíše korozního a tektonického původu.

SEZNAM JESKYNÍ VE STŘEDNÍM DÍLU BŘEZINSKÉHO ÚDOLÍ

J.č. 1405 D POD HŘEBENÁČEM

Jedná se o malou podpřevisovou jeskyňku nacházející se pod hřebenáčem na úpatí pravé údolní straně Březinského údolí. Lokalita je značně poznamenána raně novověkou těžbou vápence a v okolí se nachází velké množství povrchových lomů. Jeskyně vznikla umělým vyklizením sutě pod výrazným převisem, který se nachází na jv. úpatí hřebenáče. Jeskyně má ve stropních partiích vytvořeny drobné korozní komínky, dno je pokryto hlinitými sedimenty s příměsí ostrohranného štěrku. Lokalita nemá z hlediska praktické speologie větší význam. Za jistých okolností by se ovšem mohlo jednat o ucpaný paleoponor Březinského potoka, který mohl odvádět své vody ve směru pod Babickou ploš-

Tab.1 – Doplnující seznam registrovaných jeskyní ve středním dílu Březinského údolí (dle registrace viz. Příbyl, Vodička, Kuzdasová, Hofírková 1984).

Poř. č.	Registr. č.	Délka (m)	Název	Katastr. úz.	Charakter
1	1405 D	4	Pod Hřebenáčem	Březina	abri
2	1406	22	Na Technice	Ochoz	korozní
3	1406 A	30	Tereza	Ochoz	říční(?)
4	1406 B	35	Komínová	Ochoz	korozní
5	1406 C	6	Malá diaklasa	Ochoz	tektonická

nu. Při průzkumu by bylo nutné ovšem jeskynní dno podstatně prohloubit.

J.Č. 1406 NA TECHNICE

Lom v trati Na technice byl podle některých ústních zpráv založen někdy v průběhu II. světové války. Jeho vlastníky byli Němci, kteří zde zaměstnávali české občany. Snad byl založen až v r. 1944, kdy se zde těžil kámen pro šachtovou vápenku, jejíž zbytky lze ještě dnes spatřit za dřevěnou chatou užívanou myslivci z nedalekých Kanic.

V okolních obcích se traduje, že při zakládání kamenolomu bylo objeveno ústí větší jeskyně, která se v určité fázi nafárání podobala vstupnímu portálu jeskyně Pekárny (?), která se nachází v nedalekém údolí Říčky. Při postupném odtěžování jeskyně byly v hlinitých sedimentech údajně nalézány početné zbytky velkých zvířecích kostí, zubů a parohů. Vše přišlo nazmar, neboť se v této době o tuto krasovou oblast nikdo výrazněji nezajímal. Takto lze velice zhruba vyličit nejstarší historii objevu jeskyně na kterou nebyla nikdy širší veřejnost upozorněna (jednalo se o j.č. 1406 A Terezu ?, viz. kapitola níže).

Přišel rok 1953, kdy byla po krátkodobém útlumu obnovena těžba saturčního kamene pro cukrovar. Noví zaměstnanci lomu patrně o předšlých událostech vůbec nevěděli, a nebo jím nepřidávali na významu. Až teprve při jednom odstřelu v r. 1953 byla náhodně obnažena větší jeskynní dutina, která sem přilákala speleology brněnského Speleoklubu VI. Baláče z Brna a J. Březu z Ochoze, kteří na tento objev ihned upozornili ještě téhož roku (Baláč, Břez 1953).

Tak byla objevena j.č. 1406 Na Technice. Vchod do této jeskyně můžeme v opuštěném lomu spatřit ještě dnes. Nová lokalita byla ještě několikrát zhodnocena (Himmel, Himmel

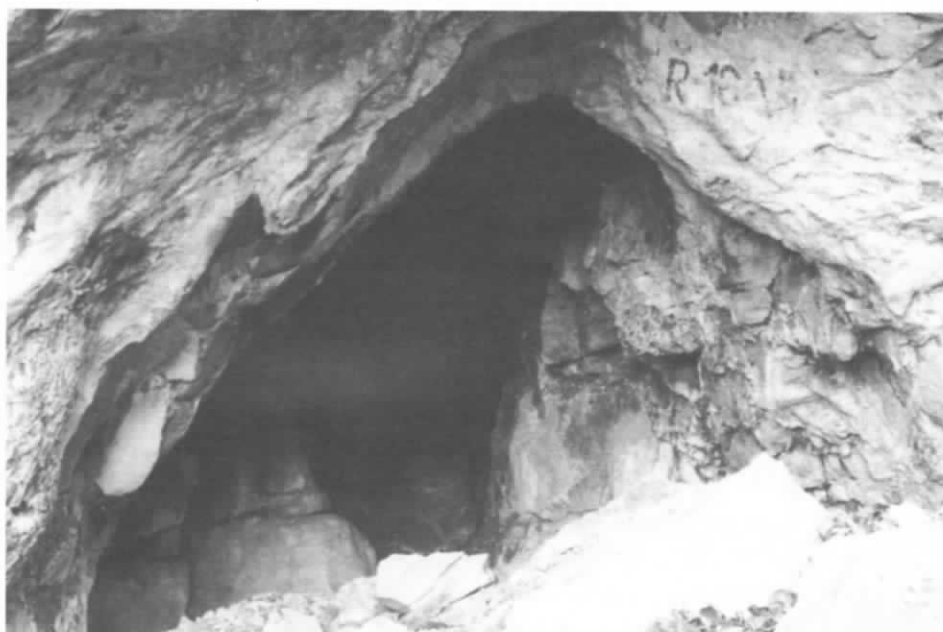
1967) a jejímu průzkumu se již dále nikdo až na menší pokusy více nevěnoval (Vrána 1988).

J.Č. 1406 A TEREZA

Dne 21.6. 1998 jsme na upozornění Petra Nováčka (člen čekatel naší ZO) navštívili lokalitu Na Technice. Údajně se mu zde, nedaleko jeskyně č. 1406, podařilo objevit další velký jeskynní vstup, který nebyl doposud znám. P. Nováček se odkazoval na literaturu, která byla věnována výzkumu lokalit v areálu Březinského údolí. Podle něj by se mohlo jednat o místo, kde prováděl r. 1972 průzkum brněnský Speleoklub (Vrána 1988, 8), kdy nebyl údajně speleologický průzkum lokality dokončen pro vážné neshody s Mysliveckým svazem v Kanicích.

Souvislosti s objevem nové jeskyně byly konzultovány se členy Speleoklubu a posléze byla tato lokalita rekognoskována. Výsledkem průzkumu bylo zjištění, že se jedná o závažný objev, který nelze s největší pravděpodobností spojit se systémem již dříve známe jeskyně Na Technice č. 1406, jejíž vstup se nachází asi 20 m sz. od nově objevené jeskyně.

Nová jeskyně nese označení č. 1406 A Tereza. Vlastní



Vstupní portál j. Na Technice (foto L. Kosová 1998).

OCHOZ - KOMÍNOVÁ JESKYNĚ č. 1406 B

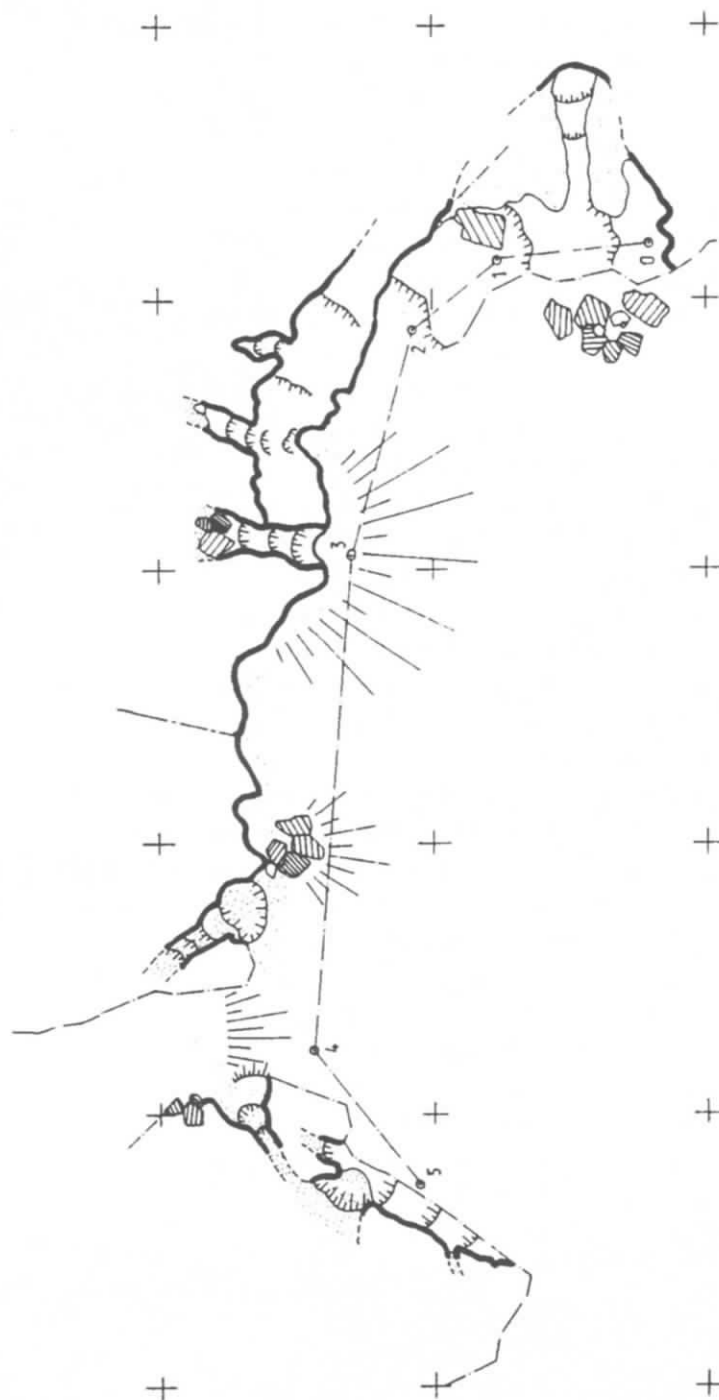
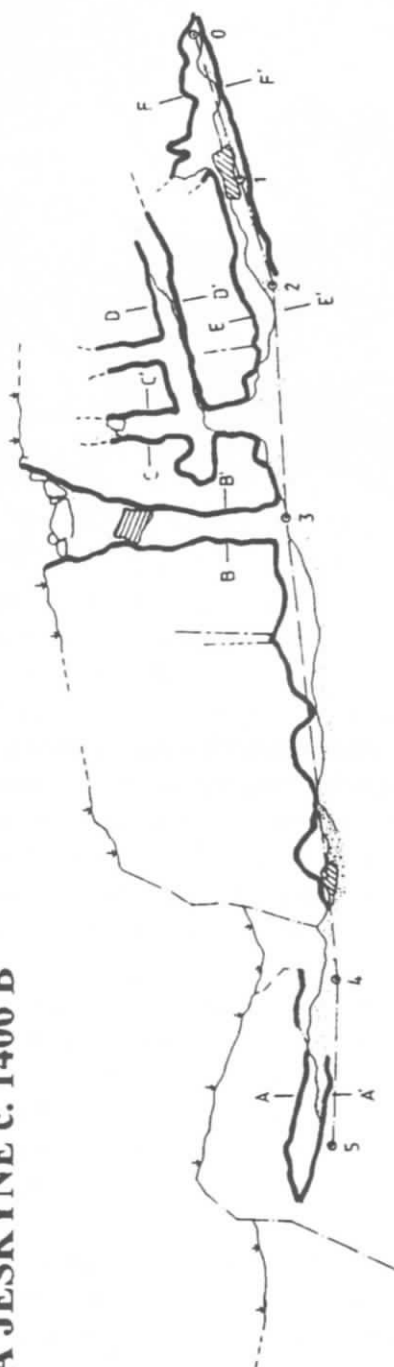
Moravský kras - jih

Měřil a kreslil: P. Kos

Rok: 1998

Pomůcky: pásmo a geol. kompas

Měřítko: 1:100



jeskyně je tvořena dosti velkou horizontální chodbou, která je z velké části vyplněna hlinitými sedimenty, které v ní na mnoha místech tvoří polosífony. Ve stropních částech jsou lokálně vyvinuty malé komíny, které jsou ukončeny slepě, nebo jsou zcela zasintrovány. Krápníková výzdoba není početná, je lokální a dosti nevýrazná. Sintry jsou zastoupeny kůrami, malými brčky, drobnými záclonkami a také pizolity. Vzhledem k tomu, že sintrové náteky se dosti často noří do povrchového sedimentu jeskyně, lze uvažovat o nevelkém stáří nejmladších sedimentů. Tyto jsou charakterizovány sprašovými hlínami, které jsou typicky bez obsahu paleontologického materiálu a jiných makroskopických příměsí. V nižších horizontech se střídají navzájem odlišné vrstvy, avšak v určitých pravidelných cyklech, které se opakují s narůstající hloubkou. Nejníže leží mohutný horizont hnědočervených hlín, které by mohly být totožné s hlínami typu terra rossa, které byly popsány již dříve z j. č. 1406 Na technice (Baláč, Březa 1953). Některé vrstevné vložky jsou tvořeny hnědožlutým jílem a velkým množstvím drobnotvaré ostrohranné vápencové suti, což by mohlo souviset s mrazovými procesy, které se zde zřejmě také velkou měrou podílely na modelaci jeskynních chodeb. Toto zjištění je zajímavé, ale dal by se tedy v těchto vrstvičkách předpokládat i zvýšený výskyt speleotém, jež by musely nutně podléhat opadu. Zde po nich ovšem není ani památky. Mezi těmito vrstvičkami jsou opět vložky hnědočervené hlíny bez výraznějších příměsí. Úlomky speleotém se nachází až v nejvrchnějším horizontu, který pokrývá



Zavalený portál v pokračování j. Terezy v úrovni sifonu j. Na Technice (foto L. Kosová 1998).

vlastní dno jeskyně. Tento jev lze vysvětlit, zaprvé provozem lomu, ve kterém byla jeskyně objevena a za druhé, se změnou jeskynního klimatu, která nastala při nafárání vstupu.

Podle stadia vyvinutosti krápníkové výzdoby se dá uvažovat o poměrně malém stáří objevených prostor, nebo případně o nějakém procesu, který musel sehrát výraznou roli při vyklizení sedimentů ve směru do jeskyně. Za tzv. Gotickou chodbou (dnes Červená chodba), která byla takto nazvána pro svou charakteristickou modelaci stropu, se nachází nejnižší bod jeskyně - zde lze tušit další pokračování do nižších úrovní.

Při prolongaci jeskyně nás neustále provázel značný průvan, kdy byl vzduch nasáván směrem do neznámého pokračování jeskyně. Lze tu předpokládat určitou spojitost s jeskyní č. 1406 kde lze pociťovat silný výron chladného vzduchu hned za vstupem, v sífoncech I a II pod levou stěnou (Baláč, Březa 1953).

Další charakteristikou nové lokality je zajímavá modelace jeskynních chodeb, která je zcela odlišná od sousední j. č. 1406. Zatímco starší dříve objevená lokalita si udržuje převážně puklinovitý ráz, nová jeskyně č. 1406 A má stropy a stěny dokonale hladce modelované s poměrně četnými komíny, které jsou vázány zejména na drobné a výraznější diaklasy. Nikde v žádném komíně nebyla zjištěna hlinitá nebo kamenitá ucpávka, kdy by bylo možné uvažovat o přímé komunikaci s povrchem planiny. Transport sprašových hlín tedy mohl nastat pouze po drobných trhlinách a rozšíře-



Pohled do nově objevených prostor j. Terezy (foto P. Nováček 1998).

ných puklinách vazbou na infiltrované povrchové vody, které procházely eolickými sedimenty, pokrývajících původně značnou část krasové planiny. O tomto procesu svědčí i charakter povrchového sedimentu u dna jeskyně, který je značně granulovitý a kyprý. Tento typ sedimentace by mohl nasvědčovat o velice pomalém způsobu akumulace jeskynních sedimentů. Vrstvičky jemné vápencové drti, které byly dříve interpretovány jako mrazový opad ze stěn, by mohly souviset se zvláštními soliflukčními pochody v období pleistocénu, kdy se dostávaly skluzy směrem od vchodu do nitra jeskyně (Ložek 1973).

V případě Červené chodby by se mohlo jednat o chodbu erozního původu. V jejím stropu lze za jistých okolností spatřovat stropní koryta s konvakuacním prostorem o rozměrech 50 x 40 cm (dnešní stav).

Mohlo by se také jednat o klasický příklad subhorizontální infiltrační jeskyně ve stadiu pokročilé stabilizace. Další tezí by mohla být interpretace jeskyně jako ponoru a řečiště Březinského potoka ve směru k ochozsko-řícmanické elevaci, kde jsou známy některé drobné vývěry krasových vod zpod Babické plošiny (Baláč, Březa 1953). Veškeré vody zde mohly být původně odváděny k erozní bázi údolí Svitavy. Stejně tak by se dalo uvažovat o vztahu ke Křtin-skému údolí.

Díky celkové mohutnosti hlavní jeskynní chodby a dalším jiným znakům lze podle nejnovějšího uvážení pravděpodobně hovořit o jeskyni říční - průtokové, která byla nařazena lomovou těžbou v oblasti starého fosilního ponoru, příp. meandru fosilního řečiště. Původně se mohlo jednat o vodní jeskyni, do které horizontálně ústil povrchový vodní

tok, protékající ve starší geologické minulosti vyšší úrovní Březinského údolí.

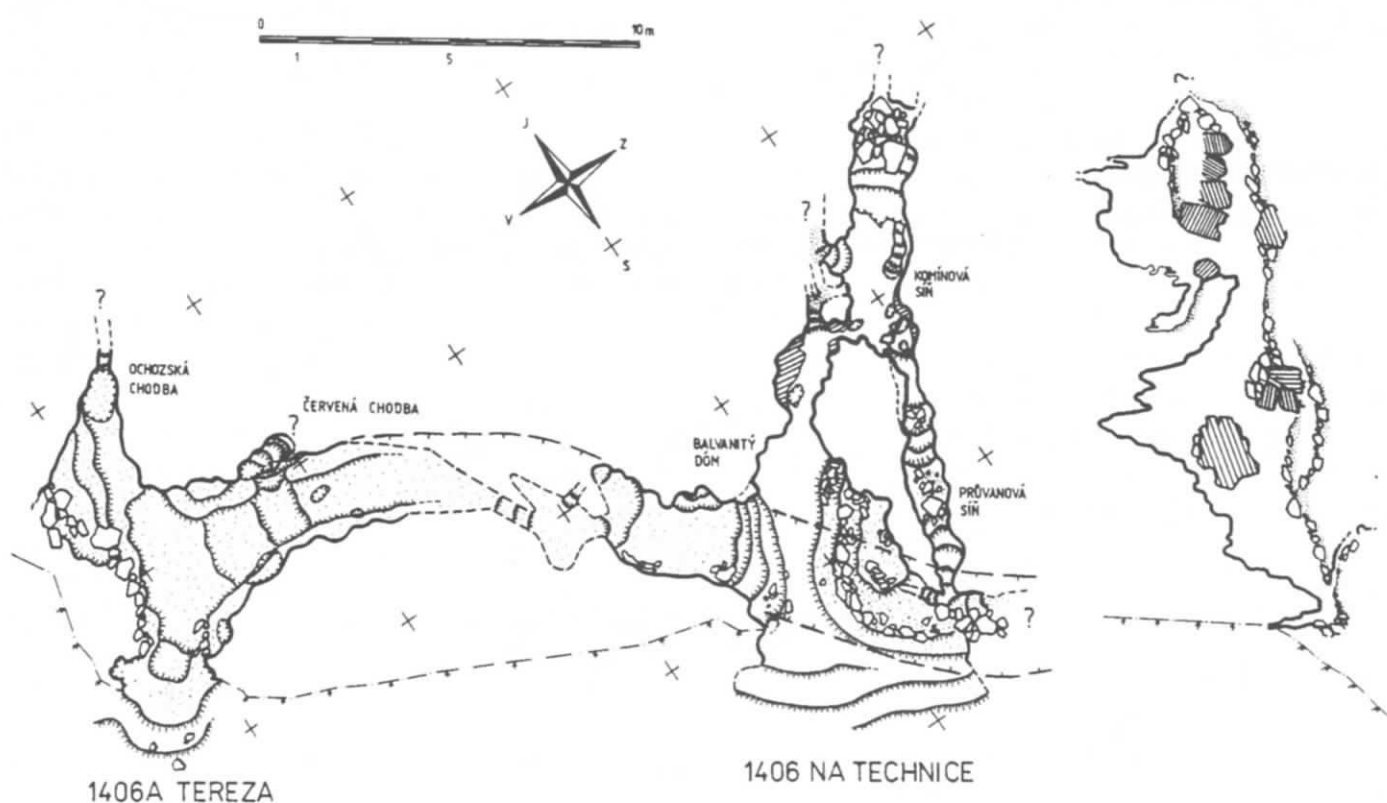
Otázka stáří jeskyně není doposud zcela objasněna ani patřičně doložena přesvědčivými nálezy, neboť zde prozatím nebyl nalezen žádný paleontologický ani archeologický materiál. Vzhledem k jeskynním výplním, které zde byly zastíženy, lze uvažovat o starokvartérním stáří (biber?) - cca 2,4 - 1,8 mil. let (Musil 1996). Jeskynní sedimenty zachycují oscilační cykly, během kterých docházelo k poměrně krátkým klimatickým výkyvům - chladným, teplým, ale i vlhkým a aridním.

J.Č. 1406 B KOMÍNOVÁ

Jedná se o relikt větší jeskyně v mělké podpovrchové infiltrační zóně, poznamenanou starým dolováním zrudnělých krasových výplní v trati Pod Vysokou (Chylík 1954, 80; Kreps 1976, 146; Verbík 1987, 72), jiz. od Kamenného žlábků a lomu s jeskyněmi Na Technice (j.č. 1406, 1406A). Jeskyně je odkryta ve dvou úrovních s několika vysokými, ale značně úzkými komínky. V několika místech je možné spatřit zahliněná pokračování jeskynních chodeb v subhorizontálních směrech. V jedné ze zahliněných odboček byl zjištěn výskyt hlín t. terra rossa. O značném stáří jeskyně svědčí dále nálezy fosilních sintrů na dně jedné z horizontálních chodeb.

J.Č. 1406 C MALÁ DIAKLASA

Jedná se o výrazně puklinovou jeskyni. Jeskyně se nachází ve stejném místě jako předešlá lokalita (j.č. 1406 B Ko-



Jeskynní systém v lomu Na Technice s jeskyněmi č. 1406 a 1406 A.

mínová), tedy v místě starého dolování. Délka jeskyně není velká a je zřejmě závislá na průběhu a dosahu hlavní otevřené diaklasy na kterou je vázána. Výplň je značně suťovitá a zaplňuje takřka celý prostor jeskyně. Lokalita je speleologicky nevýznamná, neboť pukliny se dále značně zužují až k neprůleznosti.

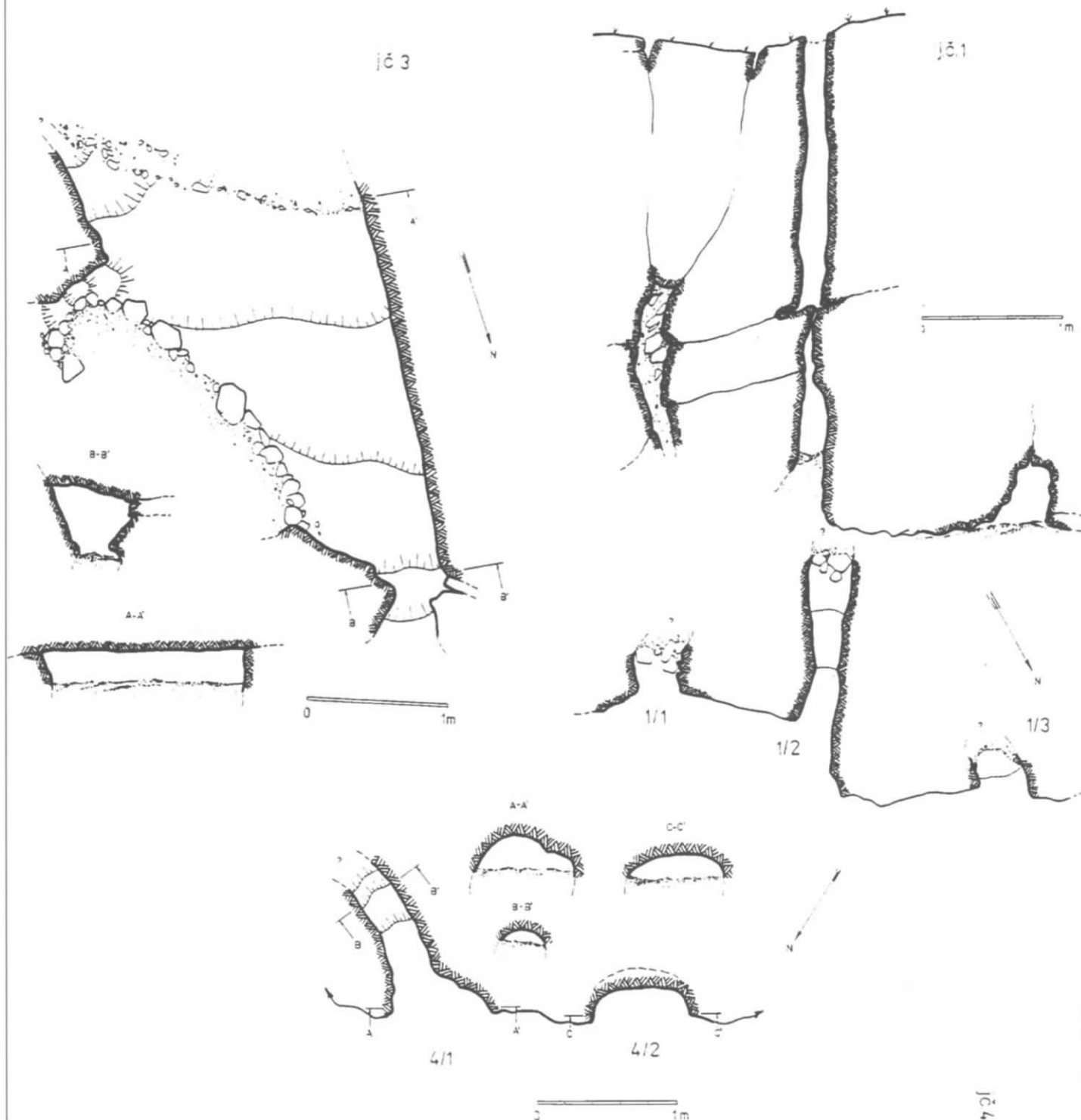
NEPROZKOUMANÉ JESKYNĚ

Úplný výčet jeskyní vázaných na střední díl Březinského údolí by byl zřejmě podstatně větší, nebýt výstavby nové ka-

ple v Březině, při jejíž výstavbě v první pol. 90. let byly vykopanou hlinou ze základů pro novostavbu zcela zavezeny neprozkoumané paleoponory pod levou straní naproti hřebeni s j.č. 1405D. Nachází se zde asi 6 m vysoká skalní stěna zv. „Uzávěra“, jejíž úpatí se zatarasenými ponory je dnes uměle zvýšeno navážkami.

ZÁVĚR

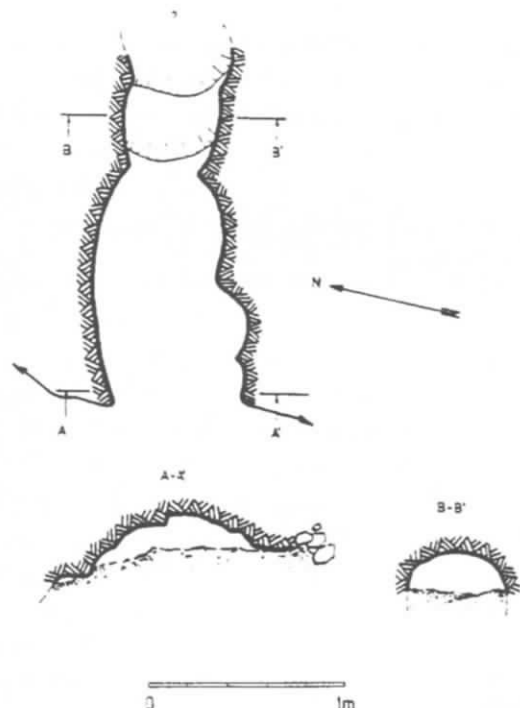
V posledních letech byla v oblasti „březinského“ krasu věnována největší pozornost j. Malý lesík, která se na mno-



Drobné jeskyně registrované v povrchových dolech v trati Pod Vysokou (č.1, č.3 – Malá diaklasa, j.č. 1406 C; č.4).

Drobné krasové dutiny registrované v povrchových dolech v trati Pod Vysokou (č.2, č.6).

j.č. 6



j.č. 2



ho let stala hlavním pracovištěm Březinské skupiny Speleologického klubu v Brně (dnes ZO 6-12 Speleologický klub Brno). Bylo zjištěno, že jeskyně plnila kdysi funkci ponoru vod Březinského potoka a i v současné době vykazuje slabé známky hydroaktivity, zejména ve spodních patrech Propásky (Kos 1999). Jiným jeskynním lokalitám v areálu Březinského údolí nebylo věnováno tolik speleologického zájmu.

V roce 1995 proběhla evidence do této doby málo známých jeskyní v trati Pod Vysokou, situovaných na JV úbočí Babické plošiny. V pozůstatcích po starém dolování zrušených limonitických výplní závrtů bylo zaznamenáno celkem 6 drobných dutin ve vápencích (Kos 1997). V průběhu roku 1998 zde byla po dalších průzkumech vydělena jako samostatný systém j.č. 1406 B Komínová, do jejíž struktury byly zahrnuty relikt krasových dutin pod označ. č. 4/1, 4/2, 5 a 6 (Kos 1998).

Ve stejném roce, jak bylo uvedeno v předchozím odstavci, byl objeven i vchod do nové jeskyně v lomu Na Technice, který se nachází v Kamenném žlábku nedaleko výše uvedené lokality. Podrobnější průzkum ukázal, že se jedná o větší portálovou jeskyni, která zřejmě komunikuje s nedalekou j.č. 1406, se kterou se pravděpodobně mimoúrovňově kříží a pokračuje dále do masivu Babické plošiny. Sedymenty ve výplni zatím nenaznačují nic, což by mohlo tuto jeskyni řadit do kategorie jeskyní říčních. Nicméně charakter chodeb a jejich neobvyklá modelace se celkově tomuto předpokladu nevymyká. Podoba této jeskyně je značně odlišná od všech doposud známých jeskyní z okolí centrálního

údolí Březinského potoka.

Průzkum dalších jeskyní, jejichž existenci lze předpokládat ve středním dílu Březinského údolí pod útvary Hřebennáč a Uzávěra, se za současné situace nejeví jako perspektivní. Zajímavé jsou zprávy o barvicích pokusech na potoku v Březinském údolí, kde se údajně podařilo doložit (dle ústního sdělení) jeho komunikaci s Křtinským údolím. Prý se jednalo o oblast zakrytých ponorů u Ochozské Hlubny.

Ve stejném prostoru, jak již bylo uvedeno v jedné z předchozích kapitol, byla v pol. 80. let zavezena (dle ústního sdělení P. Vyhnánka, předsedy ZO 6-12) během těžby v Hlubně u Ochoze velká kaverna, což by mohl být další důkaz o existenci větších jeskyní vázaných na Průlomové údolí.

Členové ZO 6-12 řeší v současné době podmínky pro povolení k obnovení průzkumné a výzkumné činnosti na lokalitách j.č. 1405 Malý lesík a j.č. 1406 Na Technice - j.č. 1406 A Tereza. Speleologický průzkum na Březinsku bude v dalších letech zaměřen na problematiku spodních vod v j. Malý lesík a na průzkum nově objeveného systému v lomu Na Technice.

Literatura:

- BALÁČ, V.-BŘEZA, J. 1953: Nová jeskyně u Březiny poblíž Křtin, Československý kras VI, 197-200.
 DVOŘÁK, J. 1993: Odkrytá geologická a tektonická mapa, in: Musil, R., Moravský kras - labyrinty poznání, Jaromír Bližňák, GEO program, Adamov.

HIMMEL, J.-HIMMEL, P. 1967: Jeskyně v povodí Řičky, Brno.
 CHYLÍK, J. 1954: Adamovské železářny, VVM IX/2, Brno, 78-82.

KOS, P. 1997: Registrace drobných jeskyní v povrchových lomech u Březiny v trati „Vysoká“ (1995), Archiv Speleologického klubu v Brně, ČSS ZO 6-12, nepublik. práce.

KOS, P. 1998: Výroční zpráva ZO ČSS 6-12 Speleologického klubu Brno za rok 1998, nepublik. práce.

KOS, P. 1999: Hydrografické změny ve spodních patrech jeskyně č. 1405 Malý lesík v roce 1997-1998, Estavela, č.1, roč. I., 19-20.

KOS, P.-VÍT, J. 1998: Sedimentární výplň v jeskyni č. 1405 Malý lesík u Březiny (Moravský kras - jih), Speleofórum '98, roč. XVII, Praha, 10-12.

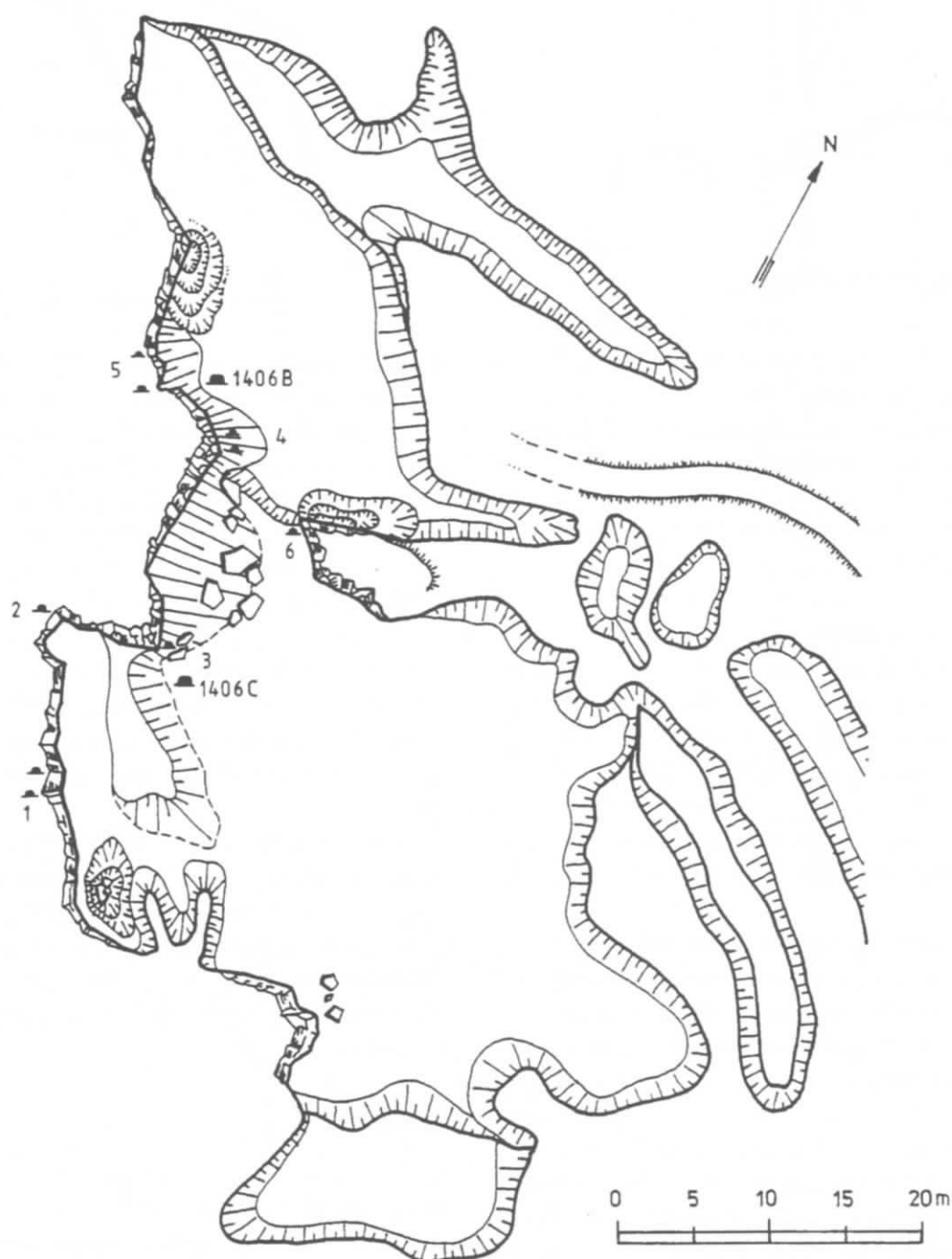
KREPS, M. 1976: Dějiny adamovských železáren a strojírny do roku 1905, Brno.

PŘIBYL, J.-VODIČKA, J.-KUZDASOVÁ, Z.-HOFÍRKOVÁ, S. 1984: Přehled údajů o jeskyních Moravského krasu, Textová část I., Brno.

ŠENKYŘÍK, M. 1994: K problému neznámých vod ve spodním patře jeskyně Malý lesík, Speleofórum 94', 32-34.

VERBÍK, A. 1987: Od revoluce 1848 do vzniku Československa, in: Čapka, F. a kol., Křtiny a okolí, Křtiny, 68-90.

VRÁNA, M. 1988: Jeskynní výzkum u Březiny, 40 let Březinské skupiny Speleologického klubu v Brně, Knih. Čes. speleol. spol., 12, Brno.



Orientační plán povrchových dolů s lomy v trati Pod Vysokou (číslky jsou vyznačeny krasové dutiny) - stav r. 1995.

HISTORIE VÝZKUMNÝCH PRACÍ V JESKYNÍCH Č. 510 A 510/A NA HOLŠTEJNSKU

Jiří Moučka, Milan Šimek, Holštejská výzkumná skupina

Moravský speleologický klub

Jako první tuto lokalitu uvádí do literatury K Absolon ve svém díle „Kras moravský...“ (1905 - 11). Popisuje ji jako dvě úzké, puklinové propásky vedle sebe, tvořící výraznou ventarolu ve skalách západně od Holštejna. V rámci registrace jeskyní Suchého žlebu, zpracované P. Ryšavým roku 1956, bylo jeskyni přiřazeno číslo 1. Dle nového číslování, uvedeného do praxe roku 1975 I. Audym, bylo registrační číslo změněno na 510.

Zahajovací práce na lokalitě byly uskutečněny po 2.světové válce skupinou Oldřicha Kepřta (Kepřt, holštejský rodák a známý speleologický nadšenec, průběžně sledoval výskyt „mastných fleků“ a v nadějných mís-

tech kopal sondy. Výrazného úspěchu dosáhla jeho skupina objevem jeskyně číslo 517 - Nezaměstnaných). Skupina vyklidila propásku do hloubky 12 metrů, ale další práce byly zastaveny z důvodu nálezu válečné munice na dně.

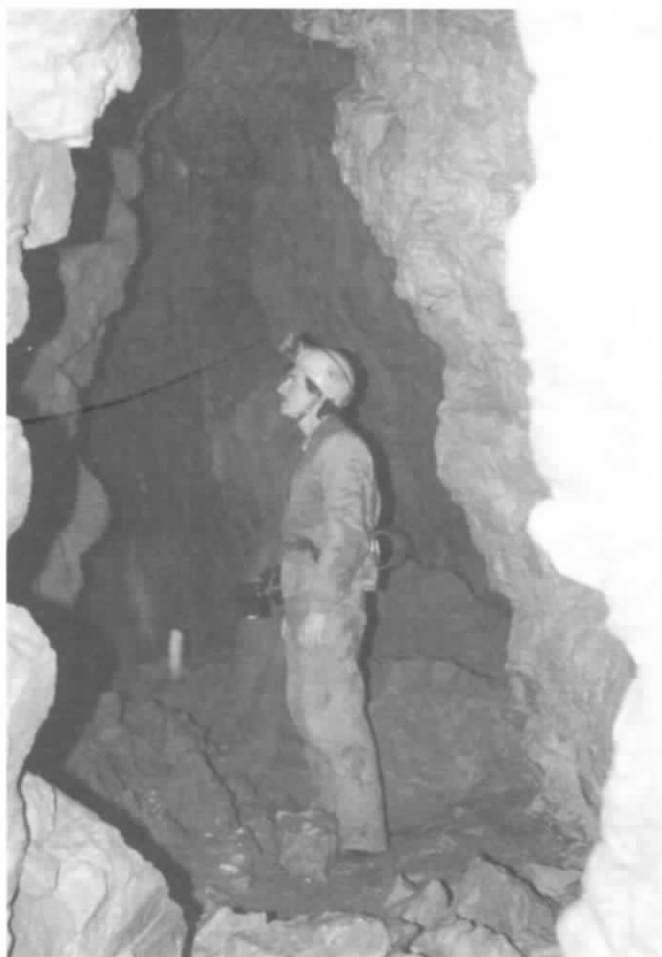
Na jaře roku 1966 přišla na Holštejn část mladších členů ZK ADAST, vedená Jiřím Moučkou, která navázala na činnost předešlé skupiny. Po objevu jeskyně číslo 518 - Holštejské (28. 8. 1966), byla založena Holštejská výzkumná skupina, působící v rámci Speleologického klubu Brno. Činnost skupiny se postupně rozšířila na celou oblast Holštejska. Bylo započato s mapováním jednotlivých lokalit, sledováním průvanových míst a sondážemi. Dne 8. 10. 1966 byla jeskyně č. 510 (Jednička) změřena J. Moučkou a A. Lieberzeitem.

Koncem roku 1970 bylo započato s uvolňováním ucpaného pokračování propasti na lokalitě č. 510. V hloubce 12,5 m byla založena rámová výdřeva, zajišťující rozpukaný strop pukliny. Vytěžený materiál byl ukládán zčásti v boční puklině, zčásti za výdřevu. Volně, avšak úzké pokračování se otevřelo v úrovni 16 m pod povrchem. Vyrážel odsud silný průvan. Puklina byla postupně vyklizena od zaklíněných balvanů,

svah zajištěn výdřevou. Ještě do konce roku (1970) byla propásky zpřístupněna do hloubky 27 metrů. O 4 metry níže byl již vidět horizont, vytvořený spadaným materiálem. Navzdory vydatnému průvanu byly však (především z důvodu přílišné stísněnosti manipulačního prostoru) další snahy o prolongaci zastaveny. V roce 1976 byla pouze provedena kontrola stavu lokality a jeskyně byla dne 2. 10. 1976 J. Moučkou a M. Skrejevalem zmapována.

Výsledkem mnohaletého monitorování „mastných fleků“ a průvanů v okolí, bylo vytipování několika míst, v nichž byly provedeny sondážní práce. V zimě roku 1984 pak byla vyhloubena 0,5 m hluboká sonda ve svahu asi 20 m severně (a o 10 m níže) od jeskyně 510, v místě nově vzniklého mastného fleku. V průběhu dalšího sledování byla sonda několikrát prohloubena. 17. 12. 1988, za mrazu -18°C, se z levé strany sondy valila pára. Při dalším pokusu pak jeskyňáři dne 14. 1. 1990 odkryli pevnou skalní stěnu pukliny a suť obalenou sintrovými náteky.

Na základě výsledku sondáže bylo započato s hloubením průzkumné šachty, jež nyní dostala označení 510/A - „Sonda pod Jedničkou“. V hloubi 2,2 m byla pak zastížena i druhá stěna pukliny, vyplněné balvanitou suti s minimem vkleslé hlíny. Horní část šachty bylo nutno zadřevit rámovou výztuží, směrem do hloubky pak rozpínkami. Šířka trhliny se směrem dolů snižovala až na 30 cm. V sedmi metrech se na křížení tektonik otevřela volná dutina, mířící k JV. Její pokračování do boku uzavíral mohutný zával, stmelěný u stropu sintry, ve spodní části pak s hlinitou výplní. Protože však ze dna šachty vyrážel silný průvan a objevovaly se zde i volnější dutiny, bylo roz-



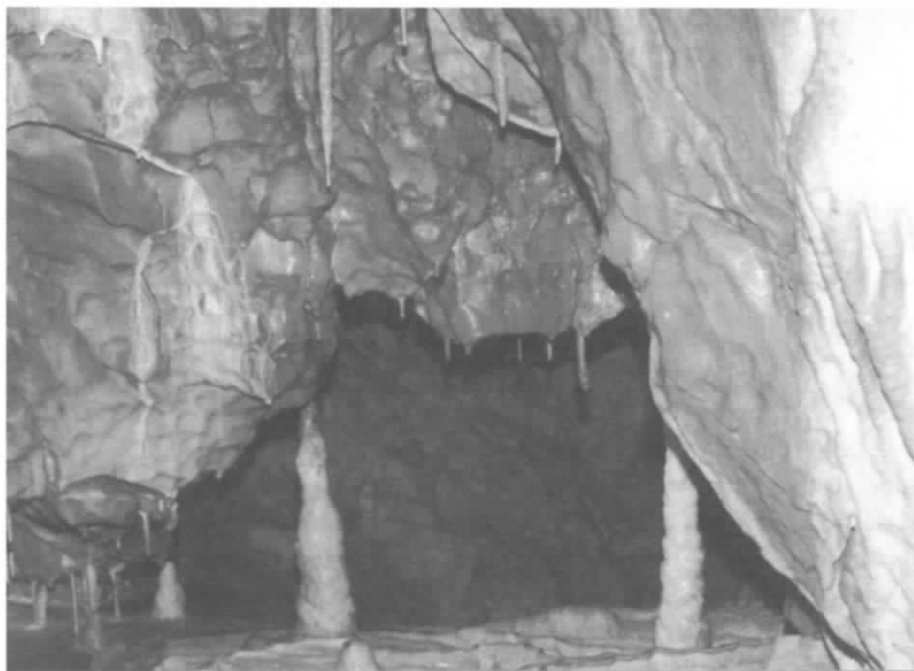
Stará chodba (foto Milan Šimek)

hodnuto o pokračování hloubení. To v úrovni 12 m pokračuje po příčné puklině se sklonem k severu. Stěny jsou dřeviny. ZO (SS 6 -15 Holštejnská pak pokračovala od konce roku 1990 v prohlubování již bez účasti Jiřího Moučky, který k tomuto datu opustil řady České speleologické společnosti. Pro zúžení pukliny však byly další práce zastaveny v hloubce 28 metrů.

První z autorů tohoto článku se na lokalitě jeskyně č. 510 znovu objevuje až na jaře roku 1996, kdy byla rozhodnutím Správy CHKO Moravský kras udělena výjimka na dokončení průzkumu „Holštejnské výzkumné skupině obce Holštejn“. Tato jeskyňářská organizace, jediná v Moravském krasu, která nepůsobí pod hlavičkou ČSS, tedy pod vedením J. Moučky pokračuje po tříleté přestávce ve výzkumu. Jelikož výdřeva vstupní šachty léty neudržovaná hrozila zřícením, byla 7. 4. 1996 zahájena její rekonstrukce. Ta byla dokončena koncem měsíce. Vzápětí byly dostupné prostory zaměřeny. Z důvodu zřícení šachty ve spodní části lokality a celkové labilitě stěn nebyly práce na dně obnoveny.

Místo toho se „HVS obce Holštejn“ zaměřila na prolongaci výrazné pukliny v hloubce 8 metrů. Po vyklizení závalu mezi 24. 5. až 30. 5. 1996 se podařilo proniknout do volných prostor charakteru propastovité pukliny. Délka prostor je cca 25 m a denivelace dosahuje 30 m (Části těchto prostor zřejmě úžinou ze dna šachty dosáhla výše zmíněná ZO ČSS 6 - 15 po roce 1990. Pravděpodobně jde o místo jimi označované jako „komín U uskrápnutého“). Ze dna trhliny vyráží silný průvan. Po zmapování byla v nové části vyhloubena 5 m hluboká sonda, vykliňující se sice do volné, avšak příliš úzké pukliny. Z toho důvodu zde nebylo pokračováno v dalších pracích.

Zájem speleologů se nyní přesunul na křížení tektonik těsně na počátku nových prostor. Materiál, vykopaný z této nové sondy, byl jednak sypán do starého hloubení pod vstupní šachtou, jednak transportován na povrch. Nová



Jezerní dóm (foto Milan Šimek)

sonda pak sledovala klikatý průběh puklin až do hloubky 33 metrů. Tyto práce trvaly téměř dva roky. Ke konci roku 1997, v horizontu zmíněných 33 m hloubky, bylo postupováno vodorovně vyklizením suti a rozšiřováním úzké pukliny asi 15 m daleko směrem k JJV. V tomto období se složitý transport materiálu na povrch stával již téměř neúnosným. 31. 3. 1998 však došlo k objevu volných prostor typicky jeskynního charakteru, čímž zdlouhavé trápení skončilo.



Jezerní dóm (foto Milan Šimek)

POPIS PROSTOR V JESKYNĚ Č. 510/A

Sestupná část jeskyně je až do hloubky 33 m vytvořena na puklinách a je poměrně nevelkého stáří. Nelze vyloučit, že se zde jedná o rozpukání skalního masívu, způsobené odlehčením paty skalních stěn v tektonicky silně predisponovaném území, konkrétně při procesu zahlubování holštejnského údolí. Výplně puklin jsou tvořeny především sutěmi z opadů stěn a řícení. Materiál je erozně velmi málo



Průlez ze Spirálové propasti do stropu Krápníkového domu (foto Milan Šimek)

opracován, narozdíl od stěn puklin, které jsou místy poměrně silně korodované. Hlinitá výplň je převážně vkleslá, přeplavená, objevují se valounky křemene, splavené z povrchu. V hloubce cca 7 metrů pod povrchem byly zcela nahodile nalezeny 2 úlomky kostí z koň. Puklina, jejíž prolongací došlo k objevu nových prostor, výše zmíněné pukliny protíná a pokračuje dále skalním masívem směrem k holštejskému údolí.

První říční úroveň tvoří úsek tzv. „Staré chodby“ směru SSV - JJZ, o nadmořské výšce cca 457 m (tato úroveň odpovídá výšce dna jeskyně Hladomorny). Stěny chodby jsou silně modelovány tekoucí vodou, která v geologické minulosti vytvořila výrazné erozní výmoly a následně zčásti přemodelovány druhotnou korozi. Výsledný charakter do značné míry připomíná některé části Sloupských jeskyní. Dno chodby je prolomeno několika zasedimentovanými náznaky pokračování,

SSV čelo ukončuje obrovský blokový zával se silným, pulzujícím průvanem. Na JJZ konci se nachází rotundovitá prostora „Jezerního domu“ s jezírkiem o rozměrech asi 2 x 1,5 m, které je ohraničeno působivou kaskádou sintrových hrázek s přepadem do propasti ve východní stěně chodby. Strop Jezerního domu proráží třemi jícny mohutný, členitý komín o výšce téměř 30 m. Jeho horní partie obsahují velmi pěknou sintrovou výzdobu (Ve stropě přední části Staré chodby zeje ústí ještě jednoho komínu. Ten je ve výšce cca 8 m zaslepen - možná však nikoli nepřeko-

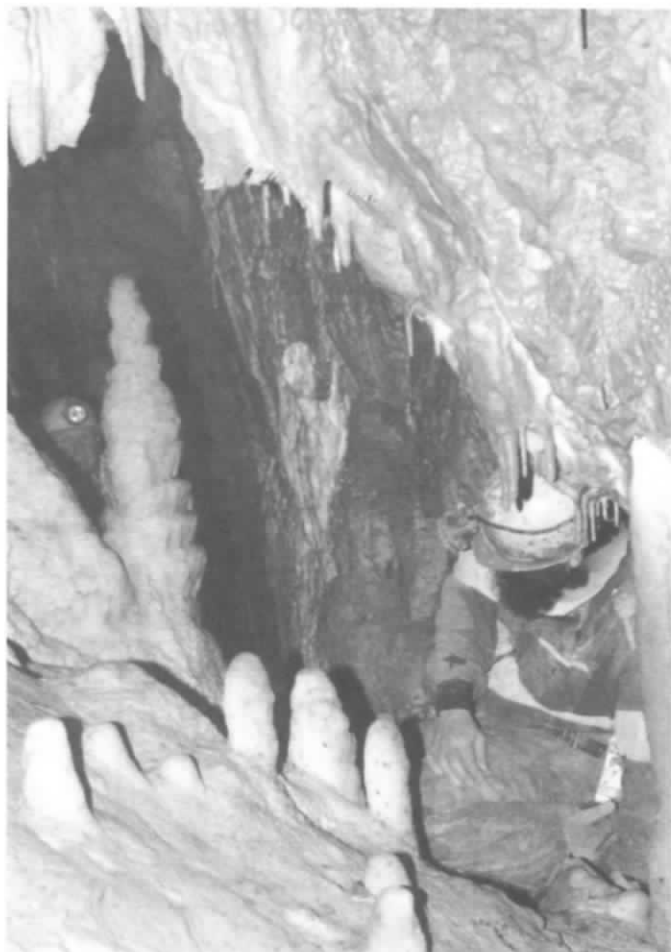
n a -
tel-
ným

- závalem).

Propast „Spirálovou“ tvoří strmě ukloněná chodba o průměru zhruba 2 m. V hloubce 12,5 metru přechází zúženým hrdlem v „Hlinitou síň“, která je dalším, nižším patrem jeskyně. Dle stop tu zřejmě občas stává nadržená voda. V severním, zdánlivě uzavřeném konci Hlinité síně byla do sedimentů dna vyhloubena sonda. Ta zastihla převážně hlínami ucpanou chodbu s volnými dutinami pod stropem, pokračující dále k severu. Ve výplních

byly v jedné úrovni objeveny sedimenty, barvou a strukturou připomínající neogén. Chodba byla prokopána do vzdálenosti 4,5 m. Další sondy ve dně Hlinité síně prokázaly pod bahnitými sedimenty balvanitý zával s otvory a volné, úzké pukliny s průvany. V závalech byly nalezeny velké konglomeráty krystalického kalcitu se zarostlými kusy vápence. Nyní, v době vzniku této zprávy (únor 1999), pokračuje zmáhání a uvolňování závalu v jižní stěně Hlinité síně, kde silná akumulace tektoniky a v neposlední řadě znatelný průvan, dávají slušnou naději k prolongaci.

Ve stěně Spirálové propasti, asi ve třetině celkové výšky ode dna, se nalézá úzký průlez do dalšího prostoru. Ta přechází asi 7 metrů vysokým skalním stupněm do „Krápníkového domu“. Ve stropě domu jsou dosud neprozkoumané komíny. Na velikém balvanu, zaklíněném pod stropem zhruba v úrovni ústí průlezu, je uchycen přes 2 m vysoký hůlkový stalagmit „Strážce“ o průměru základny 15 cm. Celý d(m,

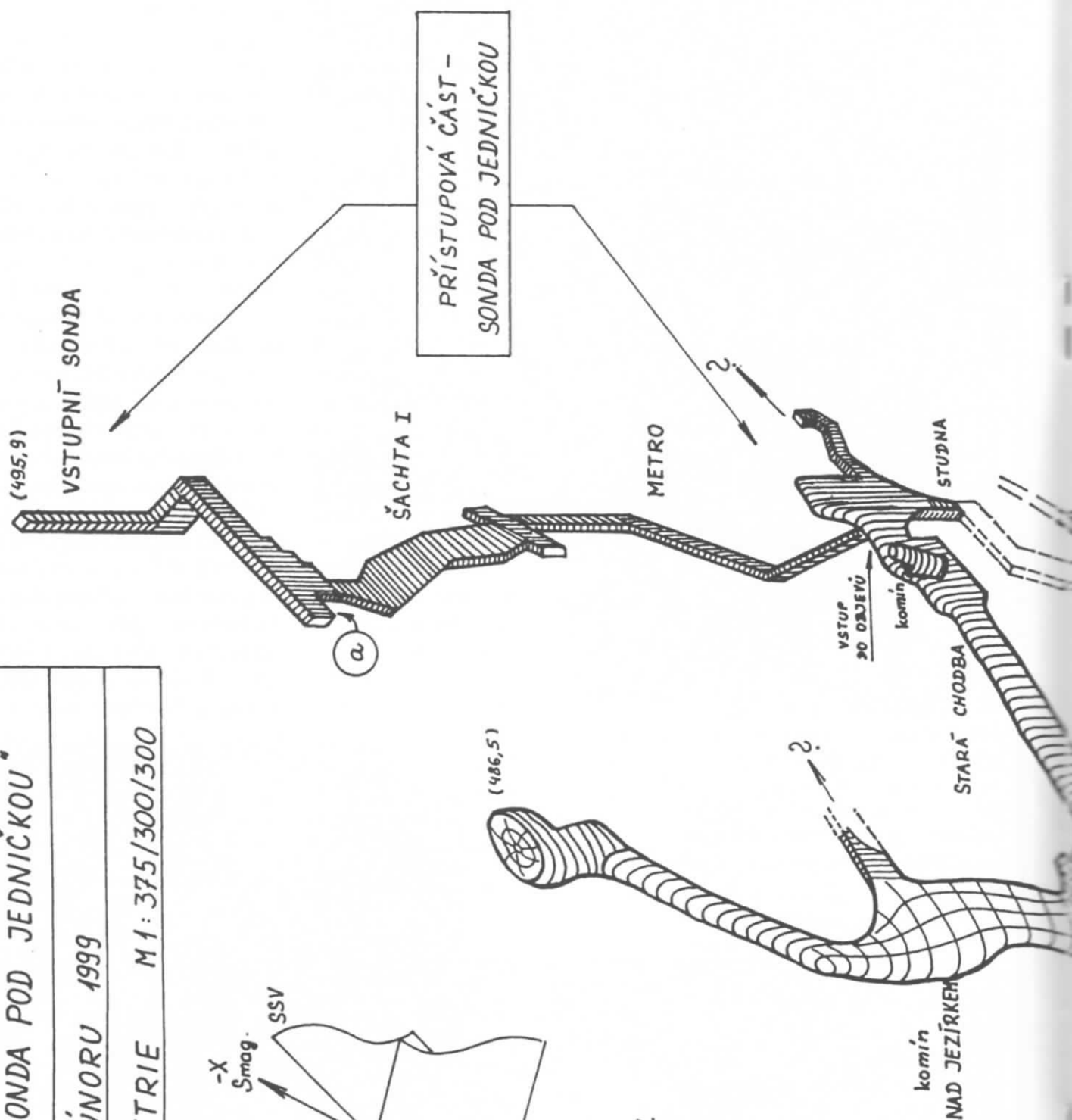
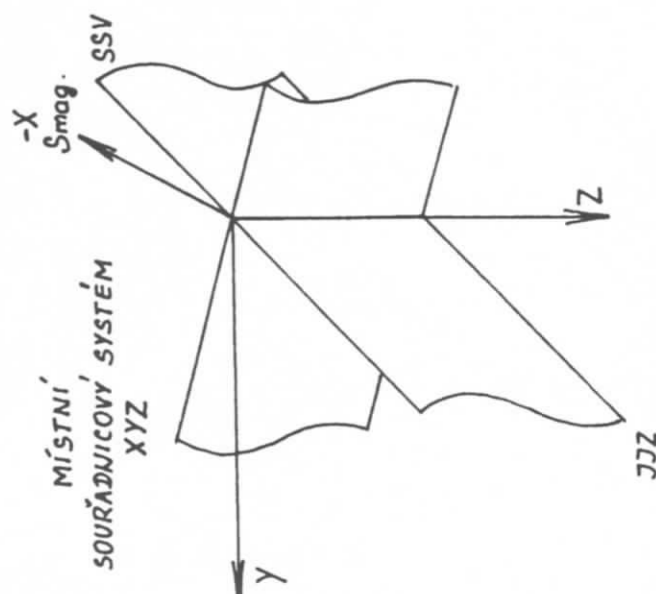


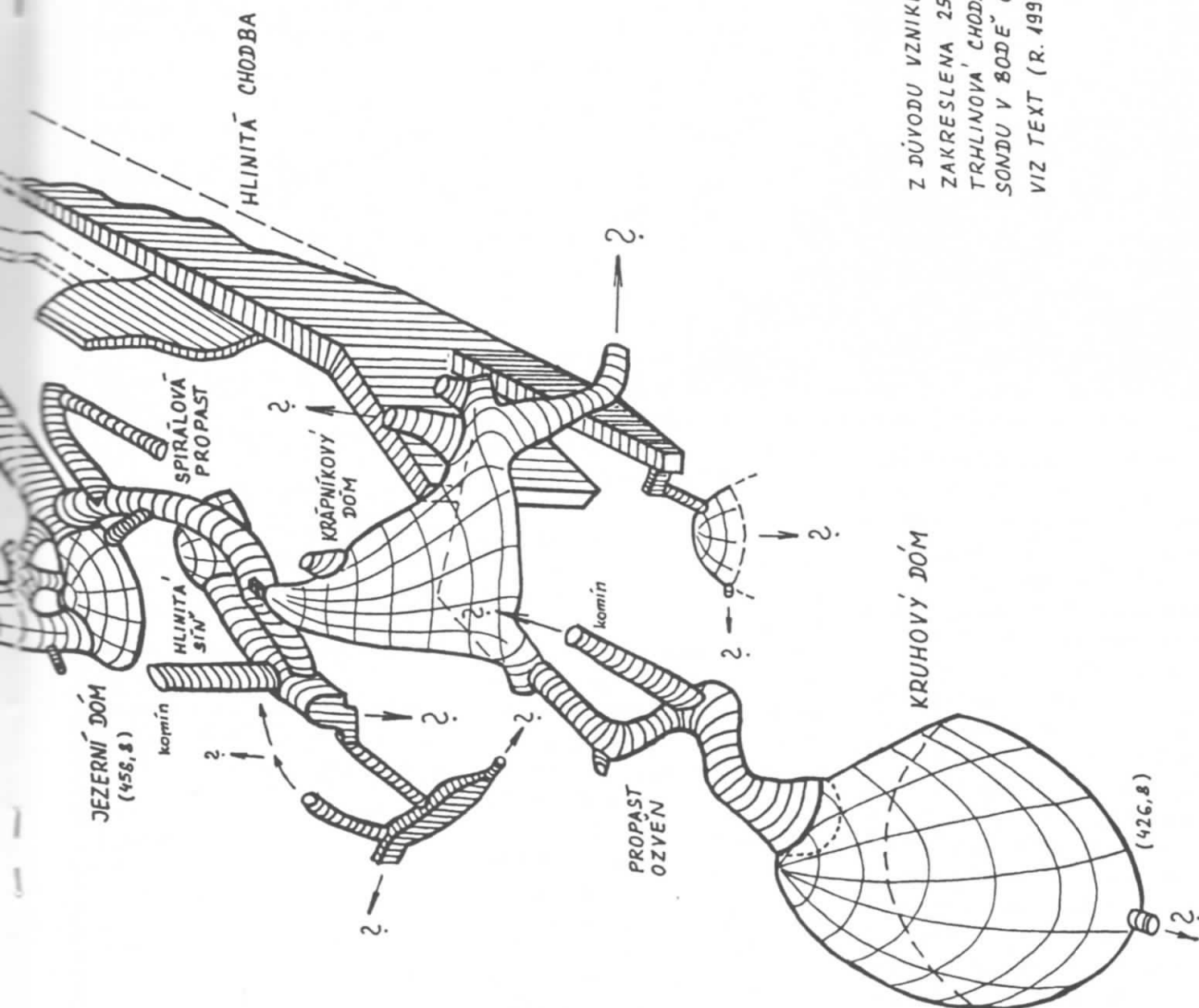
Dno Krápníkového domu (foto Milan Šimek)

JESKYNĚ č. 510/A - "SONDA POD JEDNIČKOU"

STAV PRŮZKUMU K ÚNORU 1999

SCHEMATICKÁ AXONOMETRIE M 1: 375/300/300





Z DŮVODU VZNIKLE NEPŘEHLEDNOSTI NEBYLA ZAKRESLENA 25 m DLOUHA A AŽ 30 m VYSOKÁ, TRHLINOVÁ CHODBA, NAPOJUJÍCÍ SE NA VSTUPNÍ SONDU V BODE OZNAČENÉM (Q) VIZ TEXT (R. 1990/96 - "KOMÍN U USKRÍPNUTÉHO")



Skalní stupeň v Krápníkovém dómu (foto Milan Šimek)

podlaha i stěny, jsou pokryty sintrovými náteky, kaskádami, sloupovými stalagmity, stalaktity a tvarově mnohdy bizarními, až 15 cm dlouhými brčky.

Krápníkový dóm má půdorys trojúhelníka s podélnou osou orientovanou ve směru přibližně Z - V. Na obou těchto koncích je další sestupné pokračování. Východní začíná asi 6 m hlubokou studnovitou propástkou se sintrovým jezírkem na dně. Nad ním k V pokračuje dosud neprozkoumaný šikmý komín. Další šikmý komín se uklání k S. Tento rovněž nebyl prozatím zlezen. V severní stěně dómu je úžinovitě ústí 10 metrů hluboké trhlínové propasti, jež ústí do 25 m dlouhé „Hlinité chodby“, svažující se stupňovitě po povrchu kužele gigantického závalu od severu k jihu. V hlinité náplavě dna jsou vyvinuty jedinečné, až 30 cm hluboké egutační jamky. Od místa, v němž se na Hlinitou chodbu napojuje přístupová propast z Krápníkového dómu, sestupuje chodba dále až pod dóm. Z nejnižšího místa pak pokračuje kli-

katý, bahnitý a doslova odporný kanálek, který se po 6 m rozšiřuje v malou síňku s brčkovou výzdobou a průvanem, vyřezaným z trhlíny na konci. Celá Hlinitá chodba i s přilehlým úsekem nebyla dosud zmapována. Dle orientačního zaměření jsou koncové části asi 70 m pod povrchem, tzn. v úrovni kóty 425 - 426.

Z Krápníkového dómu sestupuje ještě další chodba, a to z jeho západního konce. Ta se vzápětí lomí k jihu do úzké plazivky, z níž vyrážel průvan a byla též slyšet mohutná ozvěna. Po překonání plazivky se na podzim

vit další propast („Propast Ozvěn“) hlubokou cca 15 m a ústící do stropu velkého dómu kruhovitěho půdorysu (průměr dómu zhruba 15 m, výška kopulovitěho stropu 8 - 10 m) a vytvořeného částečně v kalcitech. Nazvali jsme jej „Kruhovým dómem“. Napříč hlinitým dnem prostory je zahloubeno koryto, ústící do malého propadání pod jižní stěnou v nadmořské výšce asi 426,8 m. Eventuelní periodická aktivita koryta prozatím nebyla zjištěna. Zajímavá je výzdoba dómu. Ze severní stěny a z převisu Propasti Ozvěn spadají mohutné, 4 - 5 metrů dlouhé krápníkové vodopády, samotná propast je bohatě vylitá sintrem a porostlá až 0,5 m dlouhými krápníky. Dominantou dómu je bezesporu ohromný, několik metrů dlouhý sloupový stalaktit, vyrůstající z klenby stropu a jemu odpovídající, 1,3 m vysoký stalagmit. V řečišti byly nalezeny oblázky, velmi připomínající známé rudické perly. Podrobný průzkum této nadějně části jeskyně dosud nebyl dokončen. Další předpokládaný

postup do hloubky činí max. 10 - 12 m, na udávanou úroveň spodní vody v oblasti Holštejna.

Dosud zjištěný rozsah a charakter nově objevené jeskyně naznačuje, že se jedná o vyšší patra zatím neznámého propadání paleotoku Bílé vody. Objev otevírá možnost dalšího, ucelenějšího studia paleogeneze odvodňování severovýchodní části Moravského krasu. Současně geologické poměry v lokalitě, výskyt četných a mohutných žil kalcitu, mohou vnést nové poznatky do geologické stavby a vývoje celého území.

Literatura:

ABSOLON KAREL: Kras moravský a jeho podzemní svět, díl I., Praha 1905 - 1911, str. 93, 137

RYŠAVÝ PŘEMYSL: Suchý žleb a jeho jeskyně, ČSAV Praha 1956. str. 7.

AUDY IGOR: Jednotná registrace jeskynních vchodů v CHKO MK, 1975

ZO ČSS 6 - 15 (KOLEKTIV): Speleologie na Holštejnsku, sborník k 30. Výročí ZO, Knihovna ČSS, 1985.

Summary: The first head of the text says about a history of works and explorations in a place of cave number 510 and 510/A in Holštejn (Moravian karst). This works started at time after The Second World War and they finished at March of year 1998. The second head of the text is as who should say „Baedeker“ of the new cave under shaft number 510/A.

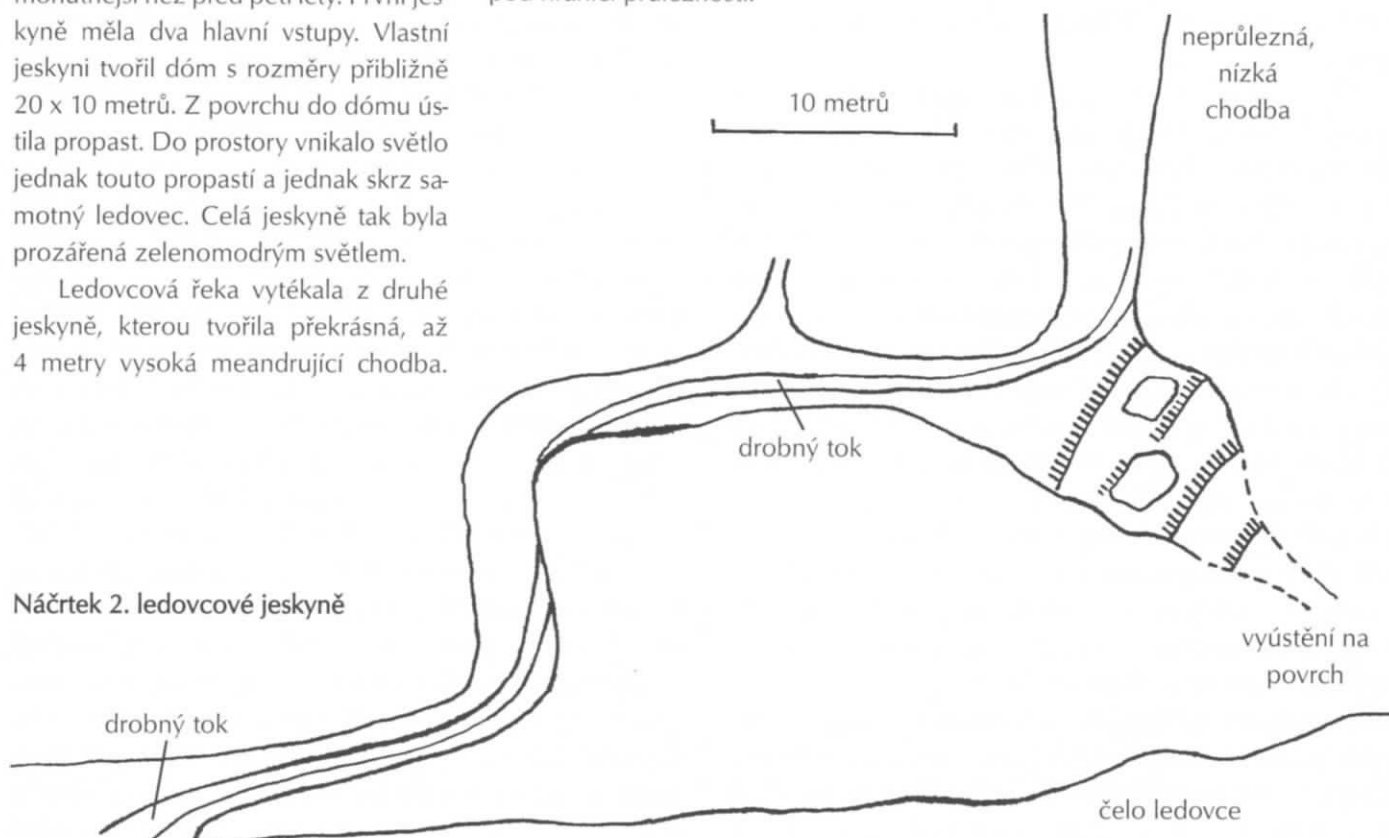
LEDOVCOVÁ JESKYNĚ VE STUBAISKÝCH ALPÁCH

Petr H. Zajíček

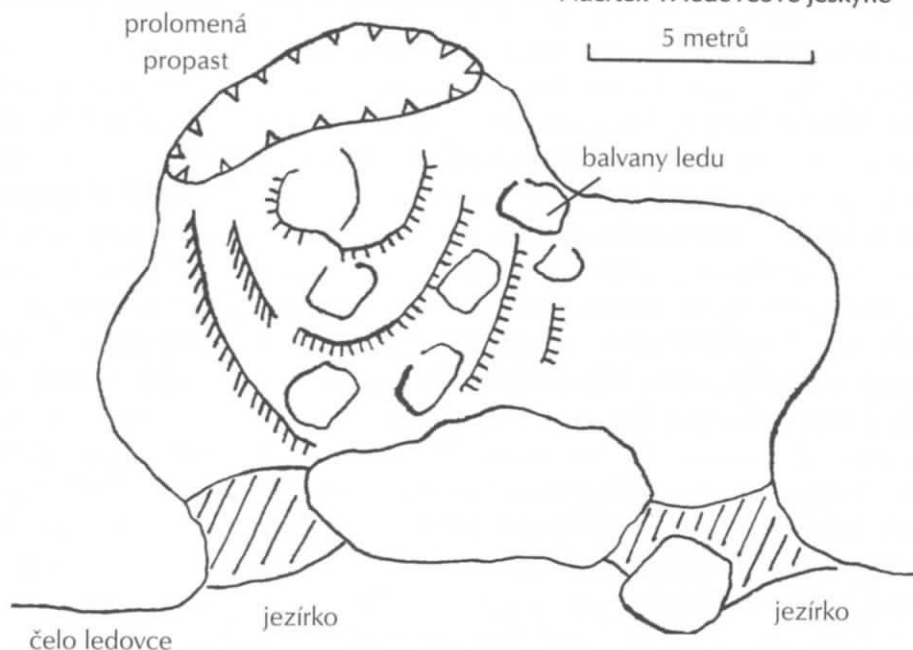
Na podzim roku 1990 jsem s kolegou Romanem Radačí navštívil Stubaiské Alpy v okolí vrcholu Ruderhofspitz. Naše výprava byla spíše trekingová a fotografická. Naši pozornosti však neunikl protáhlý, několik kilometrů dlouhý ledovec Alpeiner ferner vyplňující stejnojmenné údolí. V proříceném čele ledovce byl úzký vstup do jeskyně, ze které vytékala podledovcová řeka. Po-dařilo se nám proniknout několik metrů dovnitř. Před námi se otevřela tunelová chodba s rozměry 2 x 2 m, protékaná řekou. Neměli jsme potřebné vybavení tj. především světla a člun. Za pět let jsme se ve stejné sestavě a se vším vybavením do těchto míst vrátili. Zabívali jsme na plošině přímo před ledovcem. Jak je dobře známo, jeskyně ledovcového krasu prodělávají oproti např. krasu vápencovému mnohonásobně rychlejší přeměny. Podledovcová řeka vytékala již z úplně jiného místa, vstupy do jeskyní byly širší, prostory v proříceném čele byly daleko mohutnější než před pěti lety. První jeskyně měla dva hlavní vstupy. Vlastní jeskyni tvořil dóm s rozměry přibližně 20 x 10 metrů. Z povrchu do dómu ústila propast. Do prostoru vnikalo světlo jednak touto propastí a jednak skrz samotný ledovec. Celá jeskyně tak byla prozářena zelenomodrým světlem.

Ledovcová řeka vytékala z druhé jeskyně, kterou tvořila překrásná, až 4 metry vysoká meandrující chodba.

Náčrtek 2. ledovcové jeskyně



Náčrtek 1. ledovcové jeskyně



Charakteristické tu byly ohlazené stěny se skalopy a jemně zeleně prosvítající strop. Jeskyně měla zjevné pokračování do nitra ledovce, avšak strop se v konečných partiích postupně snižoval až pod hranici průleznosti.

V ledovcovém krasu člověk nachází shodné útvary a jevy jako v krasu vápencovém. Atmosféra zelenomodrého ledu je však neopakovatelná.

NAGELŮV VODOPÁD

Příspěvek k poznání hydrografických poměrů ve Sloupských jeskyních

Antonín Boček, Brno Speleologický klub

Roku 1748 podnikl dvorní fyzik a matematik Josef Ant. Nagel z příkazu císaře Františka I. cestu na Moravu, aby popsal Sloupské jeskyně a Macochu. Zhostil se svého úkolu způsobem na onu dobu velmi dobrým a svědomitým, k čemuž mu dopomohly jeho praktické i teoretické zkušenosti, které nasbíral v době předcházející, při výzkumu krasu Kraňského a Přímořského. Svá pozorování sepsal v rukopisu, který byl určen pro císaře Františka I. a který nazval „Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Jhro Röm. kayl. und königl. Maytt. Fransisci I. untersuchten in dem Hertzogthum Crain befindlichen Seltenheiten der Natur.“ I když v titulním listě bylo území moravské vynecháno, věnoval mu Nagel dvě poslední z 15 kapitol, doprovázených zdařilými perokresbami a plány. Tabule XVIII až XXII, obsahující 8 vyobrazení z moravských jeskyní, kreslil stavitel Salmského zámku v Rájci, architekt Karel Béduzzi.

V kapitole nadepsané „Von der bey dem Dorff Schloup in Mähren gelegenen Höle“ líčí Nagel dobře svůj sestup do Spodních pater Sloupských jeskyní, který podnikl v březnu r. 1748, když před tím přemluvil 2 místní občany ke zkušebnímu sestupu, z něhož se vrátili bez pohromy, takže se přestal obávat nebezpečných plynů, jež podle líčení brněnského měst. fyzika Hertoda z Todtenfeldu v jeho knížce „Tartaro mastix Moraviae“ z r. 1669 prý přivodily smrt dělníka z kamenolomu lichtensteinského, který se do spodních pater dal spustiti.

Na str. 87 uvedeného rukopisu popisuje Nagel pozoruhodnou příhodu, o níž mu oba sestupivší občané vypravovali. Nagel píše: (překládám podle možnosti doslova) „Neboť pozorující velké prostranství, uslyšeli pojednou hrozné burácení a hluk, takže nejnak mysleli, než že přikvačil jejich konec a celá jeskynní stavba se zřítí. Když však se poněkud blíže poohlédli, shledali, že to pochází od vysokého vodopádu, vycházejícího ze skály, což dříve nepozorovali. A to by byla ona voda, o které již byla výš zmínka, která ženouc ve vesnici pilu, se pak ztrácí pod skalami vchodu hořejší jeskyně. Soudili tak z toho, jelikož s sebou nesla mnoho pilin. A neusuzovali neprávem: neb když jsem mlynář vypravoval tuto příhodu, pravil mi, že právě v onudobu počal opět řezati, jelikož musel nějakou dobu před tím pro příliš málo vody tuto shromažďovati a v důsledku toho potok nadržeti.“

Dále sděluje Nagel na str. 90 rukopisu, při líčení vlastního sestupu, podniknutého následujícího dne, doslova: „Nejpodivuhodnější, co spatříme na tomto velkém prostranství, jest onen již zmíněný vodopád, který vyráží mezi skalami a když 8 sáhů po půdě proudil, odtéká do další oddělené prostory, která má vzhled sklepení. Půda tohto skalního skle-

pa leží daleko níže než předem uvedené prostranství, v němž se nachází vodopád a proto tu tvoří velké a hluboké jezero. Sklepení jest dokola obklopeno skalními stěnami, mimo otvorů, jimiž voda vstupuje a vytéká: pročez jsem jeho velikost nemohl vlastně změřiti. Délku lze však přibližně z toho posouditi, že jsem hodem kamene dosáhl sotva jeho šestiny.“ - Na stránce 91 pak pokračuje: „Když jsem se pak odtud chtěl opět vrátit, shledal jsem po pravé straně ještě jednu chodbu, která mne zavedla na druhou stranu sklepení. zde spatřil jsem vodu opět vytékati, když před tím utvořila jezero. Tato proudila pak jinou chodbou, která však nebyla tak široká, abych po straně nebyl našel ještě cestu. Šel jsem podle řeky ještě velmi daleko, nemoha tu však nic zajímavého nalézt. Když k tomu přistoupil zde dole zápach, který je daleko horší, jako onen po dlouhou dobu uzavřených umrlčích krypt, a který se stal nesnesitelným, musel jsem konečně podél mého vůdčího klubka nastoupiti zpáteční cestu, která byla pro mne o to obtížnější, že jsem tehdy musel vystupovati strmou kluzkou stezkou. Každý pozná z toku vody, jak daleko zde musí býti země ještě vyhloubená, jelikož v tomto kraji nelze žádné vody, vytékající ze země, nalézt.“

Toto líčení doprovází inž. Béduzzi zdařilou perokresbou na str. 89. jako tab. XXII, jejíž analýza je pro studium topograficko-historických poměrů této části jeskyně nezbytně nutná. Dr. Absolon reprodukoval ponejprv tento obraz ve svém díle „Kras moravský“ na celostránkové příloze na str. 15, v rámci kritické analýzy líčení Nagelova (tamže str. 24-28), kamž čtenáře odkazuje.

Je ku podivu, že Nagelův rukopis zůstal dlouho neznám, popř. nepovšimnut. Ani dr. Joh. Mayer z Prahy, který r. 1781 popsal ve „Schiften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde“ v druhém díle pod názvem „Versuch einer Beschreibung der Gegend um Sluppe in Mähren“ na podkladě osobního shédnutí jeskyní sloupských a podle výzkumů svého přítele von Sandberga (který též účinně bádá ve Sloupských jeskyních a chybným použitím „přesných fyzik. zákonů o zvuku a pádu těles“ naměřil hloubku Kolmé propasti na více jako 1200 sáhů, asi vídeňských, což by odpovídalo 2275.2 m) se o této věci nezmiňuje. Teprve r. 1819 jistý anonym otiskuje v „Archiv f. Geographie etc.“ rukopis Nagelův. Ani Reichenbach, ani další badatelé tuto věc nekomentují, popř. po ní nepátrají až na nepatrou zmínku Dr. Wankela v jeho „Bilder aus der mähr. Schweiz“ na str. 191 a 192, kde píše, že z prostory, stále se zvětšující, doléhá k sluchu šumění vodopádu a popisuje pak druhý široký komín, který vede asi v dosud neprozkoumané

prostory s 8 m vysokým pahorkem, po kterém se vlevo s vrchu se řítící voda do malé hluboké nádrže. Zdá se, že vodopád v činnosti nikdy neviděl a odvozuje tuto zmínku z Nagelova popisu.

I Dr. Kříž ve svém „Průvodci do mor. jeskyň“ z r. 1900 píše na str. 61 povšechně: „Tímto komínem (t. j. Nagelovou propastí) v nynějších časech přichází voda jen při povodních, voda, která se ztrácí při obyčejném stavu má již jinou, a to stupňovitou chodbu, zrovna do vodárny ústící...“ Míni tím sifon č. 3 a názor tento z vlastního pozorování mohu jen potvrdit.

Též Dr. Absolon se vyslovuje dosti skepticky o vodopádu, kterého při svých velmi četných sestupech (od r. 1899 do r. 1912 asi 90!) nikdy nespasil. Podle jeho líčení v „Problému podzemních toků Punkvy“ na str. 16 píše doslova: „Dnes ani za velmi silných podovnní vodopád ve spodním patře se neobjevuje..., vodopádu ve smyslu Nagelově jsme nikdy neviděli.“ Připouští pak dále, že jedině r. 1902 při silné průtrži mračen, kdy celé prostranství před Starými Skalami bylo pod vodou, „jen z jednoho vysoko položeného, nedostupného otvoru ručej vyřázel a dolů s hřmotem se řinul“. Správně pak posuzuje nesrozumitelnost líčení příslušného odstavce Nagelova popisu jezera a dalších prostor, hlavně přechodu na jeho protější břeh a domnívá se, že popis se týká dnes již neznámé chodby, spojující pravděpodobně sifony č. 4 a 6. Uvádí dále, že Nagel ztratil dole úplně orientaci (jak to vyslovil již dr. Wankel r. 1882), nebo že se topografické poměry v této části bludiště důkladně změnily.

Zde považuji za velmi důležité, upozornit na to, že žádný ze zmíněných a i jiných autorů neuvedl dosud pokračování Nagelova popisu, jak jsem ho zde uvedl doslova, pokud se týká jeho proniknutí na druhý břeh jezera a pokračování chodby až v místa, kde zápach ho donutil ke zpátečnímu pochodu. Vráťím se ve zvláštním pojednání k této věci!

A tak zůstala otázka vodopádu a z toho plynoucích dalších hydrografických důsledků až do roku 1912 nevyjasněna. Dne 30. června 1912 shledal jsem, že vody zatopily počátek chodby vedoucí z prostoru „U písků“ k Wankelovým jeskyním, takže se tam utvořila tůň, čímž přístup k nim byl znemožněn. Původ těchto vod mi byl záhadou, kterou jsem si vysvětloval tím, že celé bludiště bylo v obou patrech neobyčejně vlhké, takže např. chodba k Černé propasti v šošůvecké části byla též naplněna vodou, která znemožňovala přístup k propasti.

Při exkurzi v noci ze dne 2. na 3. listopadu 1912 spatřil jsem však se svými spolupracovníky, jak z neviditelného otvoru ve stěně Nagelovy propasti se řítí vodopád asi 1,5 m široký, jehož vody odtékaly do jižní deprese prostoru „U písků“ a utvořily tu asi 4 m hlubokou tůň, která další postup vpřed znemožňovala. Intenzity vodopádu však rychle ubývalo, takže po našem návratu z povrchu s fofogr. přístrojem již padala korytem kolmé skály pouze ručej, kterou jsem na důkaz existence Nagelem popsaneho zjevu ofotografoval

(viz. obr. č. 1). Jest to první fotografie Nagelova vodopádu vůbec! Příkladám zvláštního významu okolnosti, že jsem současně ofotografoval i onu tůň, která se utvořila vtokem vodopádové vody (viz. obr. č. 2), neboť jak jsme později shledali, měnila se nejen situace, ale i výška hladiny tůně, kterou jsem nazal „Nagelovou“, velmi podstatně. Podrobně popsal jsem tento zjev ve svém spise „Mor. Kras“ z r. 1922 na str. 40-41 a pak ve svém „Průvodci Mor. Krasem“ z r. 1928 na str. 180-181.

Od oně doby se jezírko až do podzimu r. 1945 nevytratilo a bylo nutno překonávat tuto překážku nějakým plavidlem.

Systematickým studiem hydrografických poměrů ve sloupských jeskyních se začalo zabývatí teprve členstvo Českého speleologického klubu v Brně, a to již v době příprav k ustavení spolku r. 1944. Byly provedeny záznamy výše hladiny Nagelovy tůně v týdenních intervalech, byl zaznamenán vodní stav sloupského potoka a fungování jeho ponorů před jeskyněmi a uvnitř u II. vchodu a v přilehlých místnostech. Dále byly měřeny stavy vod v jednotlivých syfonech v celém bludišti, vyjma dno Černé propasti, a byly pečlivě zaznamenávány veškeré topograficko-hydrografické změny ve sloupských jeskyních. Tu teprve bylo zjištěno, jak rychle a podivně se mění zvláště hydrografická situace, hlavně ve spodních patrech bludiště, což dalo podnět k pátrání po souvislosti jednotlivých syfonů mezi sebou a s ponory na povrchu, a těmito vodními nádržemi souvisejícími. Tento průzkum je dosud v plném proudu a bylo dosud, hlavně hypsometrickým měřením a barvením vod dosaženo pozoruhodných výsledků, které budou zpracovány ve zvláštní zprávě, neboť rozsahem a nutnými diagramy, obrazy a plány by převyšily možnost uveřejnění v tomto článku. Omezím se zde na další sledování záhady Nagelova vodopádu a jeho vzniku.

Od uvedeného r. 1912 snažili jsme se rok co rok zastihnouti při jarním rozjízdi i při povodních letních nebo podzimních zajímavý zjev vodopádu, popř. rozřešiti jeho původ a vznik. Nebylo nám však dopřáno záhadu tuto alespoň částečně vyřešiti. Tu pomohla nám příroda sama. Na jaře r. 1944, v dubnu, dostalo se mi zpráv, že u II. vchodu do sloupských Starých skal počíná pokles dna říčního koryta a že se objevuje nová, dosud neznámá prostora, do níž sloupský potok se vlevo a tam v ponorech se ztrácí. Vypravil jsem se dne 31. května 1944 na místo samé a shledal jsem opravdu značné topografické i hydrografické změny v blízkosti Hřebenače a II. vchodu. Řečiště potoka se poblíže Hřebenače prohloubilo tak, že vody již neodtékaly jako před tím do ponorů kolem tohoto skaliska, nýbrž spěly výhradně stále se prudce snižujícím spádem do jeskynních prostor u II. vchodu. Zde dostoupila deprese dna potoka hloubky asi 3 m, čímž se obnažily původní, dříve nejmladšími sedimenty z dob historických zaplněny prostory, a „Dóm pod schody“ nabyl z největší části svých původních rozměrů. V této „nové“ prostora vznikla vedle hlavního, k t. zv.

Propástce u III. vchodu směřujícího odtoku, celá řada nových ponorů, jejichž funkce ovšem nezůstala bez vlivu na vodní poměry v nižších a spodních patrech bludiště.

Nejdůležitější změny v tomto ohledu dosáhlo však dno uvedené „Propástky“, které se oproti situaci z počátku tohoto století, kdy vznikl půdorysný plán Dr. K. Absolona s příslušnými profily, značně prohloubilo, při čemž v důsledku odplavení nánosů a sesutí výplně výše položených závrťů v horní chodbě se objevily nové trativodné chodby a spoje do výše položených chodeb, které umožnily pohodlnější a bezpečnější sestup na dno Propástky.

Podle Dr. Absolona leží vchod III. u „Propástky“ v nadm. výši 470 m. Vlastní jícn počíná u 459.9 m, dno Propástky pak u počátku trativodní chodby zjistil nivelováním na 450.8 m, dno prostory u vodojemu 3 dne 9. IV. 1899 na 445.8 m. Nynější situace na dně Propástky je však podstatně jiná. Její dno leží při nadm. výšce 444 m a klesá k trativodu nově objevené trativodné chodby na 442 m a v této u prohlubně odtokové na 440 m. V těchto místech odbočuje další chodbička odtoková, která by mohla přijít v úvahu jako jeden z hlavních přítoků vod k Nagelovu vodopádu. Situace, hlavně co do prohloubení Propástky a tím podmíněného objevu nových chodeb, je dobře patrná z připojeného půdorysu a profilu, zhotoveného podle měření členů speleol. klubu Ryšavého, Fabíka a J. Pernese.

Řádný průzkum této důležité lokality byl umožněn hlavně tím, že v chodbě vedoucí z „Dómu nad schody“ k Propástce jsme upozorovali při východní stěně pod dlouhou vápencovou lavicí prohlubeň v nánosů, přikrytou roštím a naplaveným dřevem, kterou dne 5. srpna 1945 počali uvolňovat pp. Balák, Tvarůžek a Boček, čímž umožnili pozdějším nalezením dalšího ponoru a jeho propracováním přímé spojení uvedené chodby s chodbou trativodnou na dně Propástky.

Šlo nyní o to, nalézt onen záhadný otvor a případnou chodbu s ním související, jimiž vytékává Nagelův vodopád. Pravděpodobná jeho poloha byla nyní celkem známá, ale obtiže, výlučně technického rázu nedovolovaly přístup v ona místa. Když blanění jeskyňářů objevili r. 1943 t. zv. Bočkovu okno v jihozápadní stěně Nagelovy propasti, byla již jakási naděje, že z tohoto bodu nám bude umožněno upozorovat přesně polohu výtokového okna při případ. fungování vodopádu, nalézajícího se zde v nejtěsnější blízkosti, a takto dospět snad způsobem horolezeckým v ona místa. Ze spodu, t. j. z prostoru „U písků“, vodopádovým korytem na severovýchod od sifonů 3 a 4, to bylo do té doby nemožné. Započali jsme tudíž v srpnu 1945 s hustou řadou pokusů o sestupu do Nagelovy propasti po jejích stěnách, ze všech míst horního okraje jícnu. Sestupy, doprovázené průzkumem stěn propasti, byly podnikány po lanových žebřících a zúčastnili se jich zmínění Fabík, Ryšavý a J. Pernes. Při těchto sestupech byla nalezena řada dosud neznámých otvorů a puklin, o nichž se však později ukázalo, že s Nagelovým vodopádem namají nic společného. Závadou

v pracích bylo v nemalé míře nedostatečné osvětlení propasti a okolí při těchto nebezpečných výzkumech. Proto zavedli si členové výzkumné skupiny prozatímní elektrické osvětlení ze dna propasti do Bočkova okna a k bodům, důležitým co do východisko pro další výzkum.

V noci ze 6. na 7. října 1945 byli sestupující do Spodních pater již v chodbě Stupňovité překvapeni hlukem řítící se vody. Hluk se stále stupňoval. Od bahenního svahu až po Wankelovy balvany bylo dno chodby pokryto kalužemi vody. V domě „U písků“ byl hluk tak silný, že se účastníci výpravy museli dorozumívati křičením do uší. Prudký větrný van šasínal acetylenové lampy! Hřmot i průvan pocházely od Nagelova vodopádu, řítícího se z neznámého otvoru mocným proudem dolů. Vodopád vyrážel cca 25 m nade dnem prostory, asi při kótě 420 m z otvoru nevelkých rozměrů a z řady menších otvorů v téže výši. Proud padající vody byl u vrchu asi 8 m široký a zúžil se níže ve skalním korytě na asi 2 m. Padal téměř přímo do Nagelovy tůně poblíže t. zv. „Vývěračky“, do jejíž výše stoupla hladina tůně, tak že celá prostora u sifonů 3 a 4 byla pod vodou. Zvláštní skalní útes v jižní části tůně byl úplně pod vodní hladinou. Ze zatopené Vývěračky vyrážel nad hladinu tůně gejzírovitě proud vody do výše asi 30 cm. Bylo však zřetelně patrné, jak sifon 4 hltá prudce vodu! Z čerstvého nánosů bylo vidět, že hladina tůně mezi 30. IX. a 6. X. 1945 byla ještě o 2 m vyšší! Sloupský potok se vrhl na povrchu plně do ponorů u II. vchodu a v nově utvořené prostora, kterou naprosto až po příkrý břeh „Dómu pod schody“ zaplnil. Následkem již popsaného snížení dna potočního neodtékala ani kapka vody k ponorům Hřebenáče! Nastalo nesporně nové uspořádání odtokového vodního proudu uvnitř bludiště nově uvolněnými trativody, které podmiňovalo opětný zjev Nagelova vodopádu! Uvedeného dne 7. X. 1945 padal ve své nejmohutnější intenzitě! (Viz. obr. č. 2)

Týden na to, kdy vodopád již přestal téci, pokusili se Fabík a J. Pernes o krkolomný výstup k otvoru vodopádu, leč nedosáhli ho ani skobováním. Pokus, dosáhnouti ho sestupem po lanovém žebří shora komínkem mezi oběma můstky (tam kde se nachází malá mříž), vedl pouze k poznání, že asi 10 metrů pod spodním můstkem je ve stěně propasti podlouhlé okno, vedoucí k chodbičce, zalité po 3 m travertinem. V hloubce asi 20 m z téhož můstku lez přibližně pod Kučerovým oknem spatřiti 3 větší okna, jichž však nebylo možno dosáhnouti. O dalších 15 m níže je ve stěně menší skalní výstupek, na který se lze postavit, a z něhož je nejvděčnější pohled na celou propast, k jejímuž dnu schází přibližně ještě 40 m. Několik m níže se nachází značně skloněná travertinová plotna (!) nad kterou účastníci sestupu doufali nalézt hledaný otvor vodopádový. K otvoru tomu však opět nedospěli. Leč poznání a zkušenosti z těchto průzkumných výprav daly jim možnost vypracovati přesný plán dalšího pátrání.

Pokračování v příštím čísle.

INFORMACE ZE ZO ČSS 6-02 VRATÍKOVSKÝ KRAS

Ludvík Hartl



Koncem roku 1997 jsem vydal knihu Kras pojednávající o Němčických jeskyních, Vratíkovském a Mojetínském krasu. Sestavil jsem ji z dokumentů historického bádání i nových výzkumů. Tato kniha, kterou doplnil svými kresbami kamarád jeskyňář Jenda Bartoněk, vychází i jako poděkování všem našim předchůdcům, kteří zde před 50 lety provedli mnoho usilovné práce. Jeden z nejvýraznějších objevitelů a pamětníků této slavné doby ještě žije. Je to vážený a milovaný pan profesor Jan Šrot z Prostějova, který se 26.2.1999 dožil 88 roků. A právě mu jsem vděčný za zapůjčení všech článků a zápisků o objevech té doby v našich jeskyních. Současně s publikací vznikl také film, který knihu doplňuje pro dokreslení předmětných lokalit. Kniha i film nyní slouží žákům základních škol v okolí Boskovic při výuce místopisu. Navíc jsem se zúčastnil ve dvanácti školách besed s jeskyňářskou tematikou, v některých školách přednáším již poněkolkáté.

Besedami i vydáním knihy a filmu se podzemní svět v okolí Boskovic stal přístupným a známým mnohým speleologům nejen v sousedním Moravském krasu. V dubnu 1998 po skončení speleofora v Rudici

navštívilo německé podzemí na sto jeskyňářů ze všech koutů republiky, navíc někteří shlédli i krásné vratíkovské jeskyně. O měsíc později zde bylo dvacet turistů - jeskyňářů pod vedením Pavla Kolaříka. Nutno říci, že všem zúčastněným se krasové prostory severně od Moravského krasu líbily a někteří se sem rádi vrací.

V knize je velmi stručně zmíněna i 3. lokalita a tou je Mojetínský kras. Je to poměrně rozsáhlý pruh devonských vápenců rozkládající se severovýchodním směrem od Boskovic v šířce asi 1 km a délce asi 5 km. Západní hranici tvoří Malá Haná. Na severu této oblasti vévodí kopec Mojetín 607,9mnm. Na jihu začíná Vejsticemi (staré historické hradiště) a na severu končí Šebetovskou skalou. I když na tomto území částečně probíhal archeologický výzkum, speleologicky je téměř neprobádáno. Povrchové vápencové útvary i vývěry signalizují, že zřejmě tato lokalita skrývá podzemní tajemství, které člověk dosud nerozluštil. Mám zato, že toto místo málo navštěvované si za-

slouží mnohem větší pozornost, a proto jsem požádal kamarády odborníky, jeskyňáře o pomoc při bádání.

V roce 1999 členové naší ZO ČSS, naši kamarádi ze ZO ČSS Tetín i jeskyňáři z jiných ZO v Českém krasu, se společně pokusí na výzkum využít zkušeností a nejmodernější techniku jeskyňářů z Tetína. Současný stav je ve formě vyřizování potřebných formalit na okresním úřadě v Blansku a věřím v brzké kladné vyřízení.

Členové ZO ČSS Vratíkovský kras společně s kamarády jeskyňáři z Českého krasu pod vedením Pavla Schicha budou bádát s cílem objevit podzemní dutiny. Na zabezpečení tohoto projektu se podílí a aktivně zúčastní Dr. Ivan Balák z CHKO Moravský kras, Dr. Václav Ryšavý a František Mlateček s odboru životního prostředí Okresního úřadu Blansko a další přátelé a milovníci přírody.

Přeji si, aby realizace zatím našeho největšího projektu, organizačně, ale i výsledkem dosáhla co největších úspěchů.

obrázky kreslil Jan Bartoněk



TOP NEJHLUBŠÍCH VERTIKÁL SVĚTA

Olda Štos, Kota 1000



1. Vrtglavica	Slovinsko	Kaninski podi	- 643 m
2. Patkov gušt	Chorvatsko	Velebit	- 553 m
3. Brezno	Slovinsko	Kaninski podi	- 501 m
pod Velbom			
4. Stary Swistak	Rakousko	Tenengebirge	- 450 m
5. Abisso	Itálie	Toskánské alpy	- 430 m
di Monte			
Novegno			
Minye	Nová Britanie	Nakanai	- 430 m
7. Abatz – K 3	Gruzie	Bzyb	- 410 m
Sotano	Mexico	Ayutla	- 410 m
del Barro			
9. Provatina	Řecko	Astraka	- 407 m
10. Zlatorog	Slovinsko	Goricica	- 385 m
11. Pozo Verde	México	Ajalpa Puebla	- 380 m
12. Sotano	Mexico	Sierra Madre	- 376 m
de las			
Golondrinas			
13. Gebihe	Čína		- 370 m
14. Stierwascher-	Rakousko	Hollengebirge	- 350 m
schacht			
Sima Aonda	Venezuela	Auyantepuy	- 350 m
16. Mavro Sciady	Kréta	Levka Ori	- 342 m
17. Sotano de	Mexico	Zongolica	- 330 m
Tomasa			
Kiahua			

HYDROTERMÁLNÍ MINERALIZACE

Libor Žák, Přírodovědecká fakulta MU Brno - geologie IV. ročník

Ačkoliv z hlediska kvantitativního představují produkty hydrotermálních procesů jen zlomek procenta složení zemské kůry, věnuje jim lidstvo od nejstarších dob mimořádnou pozornost, neboť poskytují ložiskové koncentrace barevných a drahých kovů či dalších surovin. Přesto dosud mnohdy bezpečně neznáme ani základní faktory jejich vzniku. Dodnes se diskutují z protichůdných pozic základní otázky původu ložiskotvorných prvků, otázky původu, složení a koncentrace hydroterm jako prostředníka při jejich transportu k zemskému povrchu, vztahy k magmatismu a tektonice. Přínos látek pravděpodobně probíhal v podmínkách vod juvenilních i vadózních (Bernard et al. 1981).

Devonské vápence na území Moravského krasu jsou často protkané bílými či červenými kalcitovými žilami, které vznikly hydrotermální cestou. Cílem tohoto článku je shrnout alespoň základní literární údaje o této mineralizaci (které jsou většinou pouze v podobě strohých zmínek) do jednoho celku.

Již Burkart (1953) popisuje několik lokalit s touto mineralizací, i když ji nenazývá hydrotermální. Jedná se pouze o jediný minerál, a to kalcit. První lokalitou je Blansko, kde jsou popisovány až několik cm velké krystaly ve stropích Punkevní, Kateřinské a Masarykovy jeskyně. Žlutobílé krystaly kalcitu jsou popisovány z jeskyně Výpustek u Křtin. Z mladších partií středně devonských vápenců u Lažánek byly popsány bílé průhledné krystaly kalcitu. Další lokalitou je Ochoz, kde se vyskytují méně časté sněhobílé krystaly podobné místy železným květům. Pátou lokalitou je Sloup. Zde se jedná o sněhobílé drúzy, kdy jednotlivé krystaly mají velikost 6 x 4 cm. Poslední lokalitou je vápencový lom Hády, kde Burkart (1953) popisuje ojedinělá zrna chalkopyritu a kupritu v devonských vápencích a místy též povlaky a krystaly malachitu a azuritu. Drobné karbonátové žilky popisuje též z devonských vápenců na východ od Brna – Horákov, Mokrá.

Doplňkem tohoto díla jsou Kruřovy Moravské nerosty. Jedinou lokalitou ze sledovaného území je Šošůvka. Můžeme zde nalézt velké skalenoedrické krystaly kalcitu, z nichž jeden exemplář měřil 35 x 35 cm a vážil 36 kg. Ve vilémovických vápencích se též objevily čenohnědé, radiálně paprscité a stébelnaté agregáty goethitu a krystaly chalkopyritu s povlaky malachitu (Kruřa 1966).

Češková (1978) k tomuto výčtu přidává další výskyty hydrotermální mineralizace. V první řadě jde o Josefov, kde popisuje dvě asociace. Asociace mědnorudná je vázána na bazální devonská klastika, takže se o ní více zmiňovat nebude. Asociace karbonátová je již spjata s josefovskými vápenci. Jedná se o několik centimetrů mocnou žilu směru SZ-JV. Druhá, 80 cm mocná žila přibližně stejného směru se nachází v lažáneckých vápencích nedaleko na známé Býčí

skále. Podle Češkové (1978) vznikl kalcit z Moravského krasu ve středně teplotních podmínkách a jde o poměrně čisté kalcity s nepatrnou izomorfní příměsí Fe, Mn, Mg. Charakteristický je pro ně obsah diadochního Sr (0,01-0,1 %).

Za zmínku stojí též novější práce, ve které je srovnávána hydrotermální mineralizace ve frasných vápencích jižní části Moravského krasu s typem Mississippi Valley ve východní Belgii (Mucchez et al. 1995).

V poslední době se danou problematikou zabývá zejména Slobodník (1995, 1996, 1997, 1998), který studuje takové lokality jako lom Mokrá, Hády a Lesní lom. Poměrně hustou síť karbonátových žil ve vápencích jižní části Moravského krasu považuje za doklad intenzivní a dlouhodobé paleocirkulace vod v horninovém souvrství. Slobodník (1998) rozlišuje dvě základní skupiny žil geneticky pevně spjatých s rozdílnými tektonickými režimy. První skupina vznikala během variské tektogeneze a žíly jsou označovány jako syntektonické (vzniklé během tektonické aktivity) a jsou početně dominantní. Druhá skupina jsou povariské žíly po-



Přímá, červená, posttektonická žila kalcitu 5 cm mocná. Pohled na východní stěnu lomu Skalka u Ochozu (stav z 23.10.1998-foto autor).

la během variské tektogeneze a žíly jsou označovány jako syntektonické (vzniklé během tektonické aktivity) a jsou početně dominantní. Druhá skupina jsou povariské žíly po-

stektonické (vzniklé až po odezvě tektonických jevů). Obě skupiny vznikaly z odlišných hydrotermálních fluid a za rozdílných fyzikálně-chemických podmínek. Mezi syntecktonickými žilami jsou rozlišovány čtyři populace. Jedná se o žíly bílé, šedobílé, růžové s limonitem či bělošedé. Posttektonické žíly jsou charakterizovány dvěma populacemi. Jsou to žíly šedé až béžové s krustifikační stavbou nebo světlé žíly se sulfidy (pravděpodobně sfalerit). Teplota vzniku syntecktonických žil je kladena mezi 82-136 °C a u posttektonických mezi 50-88 °C (Slobodník et al. 1997).

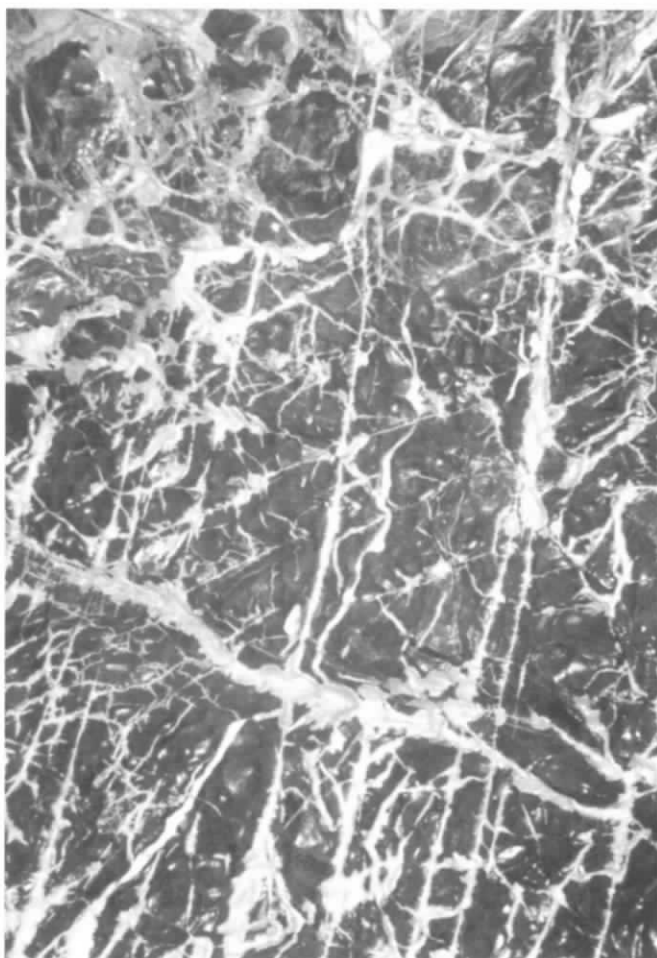
Závěrem je snad nutno podotknout jen to, že se jedná o problematiku dosti rozsáhlou a složitou. Proto bych rád přispěl i svou „troškou do mlýna“, v podobě diplomové práce, na které právě pod vedením Dr. Slobodníka pracuji.

Literatura:

BERNARD J.H. ET AL. (1981): Mineralogie Československa. Praha.

BURKART E. (1953): Moravské nerosty a jejich literatura. Praha.

ČEŠKOVÁ L. (1978): Metalogenetická charakteristika některých geologických jednotek při východním okraji Českého masívu. – Folia Univ. Purkyn. Brun., Geol., 29/3, 1-101. Brno.



Přímá, červená, posttektonická žíla kalcitu 4 cm mocná. Amatérská jeskyně- 20.11.1998 (foto autor).



Mohutný systém béžových posttektonických žil ve stropě Amatérské jeskyně. Situace z 20.11.1998 (foto autor).

KRUŽA T. (1966): Moravské nerosty a jejich literatura. Brno.
SLOBODNÍK M., MUCHEZ PH., VIAENE W. (1995): Formation conditions of Pb-Zn mineralizations in the Bohemian Massif. In: Pašava J., Kříbek B., Žák K. (eds.) (1995): Mineral Deposits: From Their Origin to Their Environmental Impacts. P.323-325, A.A. Balkema, Rotterdam. (proceedings of the Third Biennial SGA Meeting, Prague, Czech Republic, 28-31 August 1995.)

SLOBODNÍK M., MUCHEZ PH. (1996): Strukturní pozice karbonátových žil na j. okraji Moravského krasu. – Geol. Výzk. Mor. Slez. v r. 1995. Brno.

SLOBODNÍK M., MUCHEZ PH., VIAENE W. (1997): Hydrothermal fluid flow in the Devonian and Carboniferous of the Rhenohercynicum of the Bohemian Massif. – In: Papunen H. (ed.) (1997): Mineral Deposits: Research and Exploration – Where do They Meet?, p.583-586, A.A. Balkema, Rotterdam. Proceedings of the 4th Biennial SGA Meeting, 11-13 August 1997, Turku, Finland.

SLOBODNÍK M., MUCHEZ PH. (1998): Geochemie kalciových žil v paleozoických horninách Moravského krasu. – Geol. Výzk. Mor. Slez. v r. 1997. Brno.

LABSKÝ TRAVERZ 1998

Ing. Radomil Matýsek, foto: Josef Wagner

V loňském roce Technická komise Slovenské speleologické společnosti vytvořila v Zádielské dolině Slovenského krasu světový rekord v lanovém přemostění, který byl zapsán do Guinnessovy knihy rekordů. V čem tento rekord spočíval? Speciálně vyrobené lano bylo nataženo přes údolí a vzdálenost, která byla naměřena mezi podpěrami, byla 847,67 m. Po tomto laně odvážlivci překonávali údolí ve výšce cca 300 m nad zemí. Akce se zúčastnili i čeští speleologové, kteří si řekli, že podobná akce - s pokusem o posunutí rekordu - by se mohla uskutečnit napřesrok u nás.

Počátkem června roku 1998 přípravy na vytvoření nového světového rekordu běžely na plné obrátky. Světový výrobce lan, akciová společnost LANEX Bolatice ukončila výrobu dvou speciálních lan délky 1.200 a 800 m. Lana měla průměr 14 mm a nosnost

35,9 kN (tj. zhruba 3,5 tuny). Jejich výjimečnost byla kromě extrémní délky v tom, že se podařilo snížit tažnost při zatížení 10 kN (cca 1 tuna) až na hodnotu 11,5%. První lano bylo určeno k vytvoření nového rekordu, druhé zase pro trenažér, na kterém lezci ještě před vstupem na rekordní lano budou muset prokázat svou fyzickou a technickou zdatnost.

Pořadatelem akce nazvané Labský travers byla Speleologická záchranná služba České speleologické společnosti. Garantem se stal vrchní požární rada Hasičských záchranných sborů ČR plk. Ing. Miroslav ŠTĚPÁN. Realizace by byla těžko zvládnutelná jen silami členů Speleologické záchranné služby, a proto jim na pomoc přišli i další záchranáři, které přilákala nejen její jedinečnost. Měli možnost také získat nové znalosti pro další využití lanové techniky při záchrane osob. Rovněž výzkumníci jak

z Lanexu, tak i ze státních zkušeben mohli v unikátní obrovské laboratoři pod širým nebem získat informace o chování lan extrémních délek při velkém zatížení. Na pomoc přijeli i kolegové ze Slovenska, v čele se známým speleologem Gustavem STIBRÁNYIM, kteří zapůjčili pro Labský travers nejen své síly, ale i know-how.

Místo nového rekordního přemostění nebylo organizátory vybráno nahodile. Labské pískovce se svými vysokými a štíhlými pískovcovými věžemi, dostatečně vzdálenými od sebe, nabízejí dost možností pro výběr nového rekordního přemostění. Nakonec byl k přemostění vybrán pilíř na Dolním Žlebu a vyhlídka Belveder u Labské Stráně. Ukotvení na východní straně na vyhlídce Belveder u Labské stráně umožňovalo sice divákům bezpečné sledování pohybu na laně, ale pro



organizátory znamenalo vysokou náročnost na zajištění bezpečnosti nejen při přetahování lana přes údolí. Údolí je totiž velice frekventovanou vodní, silniční a železniční tepnou, a jakékoliv narušení dopravy spadlým lanem nebo šňůrou bylo nutno vyloučit, případně snížit na minimum. Také díky pochopení správy CHKO Labské pískovce se akce mohla uskutečnit v místě ochranného pásma 1. stupně, samozřejmě za respektování přísných předem stanovených podmínek, které budou chránit přírodu v místě konání přemostění.

ČTVRTEK 2.ČERVENCE 1998 - PROLOG

Do Labské Stráně se sjíždějí pořadatelé. Členové speleologické záchran-

né služby ČSS, Civilní ochrany ČR, Vodní záchranné služby ČČK, členové hasičských záchranných sborů, záchranáři z armády a policie, zdravotníci - lezci a další. Je nutné provést přípravné práce jak pro instalaci vlastního lana, tak i pro přípravu trenažéru, tábořiště, parkoviště, směrových šipek. Zabezpečuje se řada dalších, pro oči návštěvníků skrytých, ale pro zdar traverzu podstatných činností. Řeší se i otázka přetažení pomocné šňůry vrtulníkem. Těsně před akcí byl zrušen písemně přislíbený vrtulník Armády ČR (reakce velení armády na srážku stíhaček nad Českými Budějovicemi), záložní vrtulník z letecké záchranné služby musel z důvodu vyčerpání limitu letových hodin na revizi, vrtulník Policie ČR měl již naplánovány jiné úkoly. Zbý-

vá jen komerční firma a tím pořadatelům akce přibývají další neplánované výdaje. Pro napínání lana jsou určeny speciální lodní navijáky dánské firmy Andersen. Po čtrnáctidenním putování po ČR mezi Ostravou a Ústím n. L. jsou konečně vyzvednuty. Další šok pro organizátory. Firma poslala navijáky bez klik. Hledá se okamžité řešení, nakonec je díky obětavosti a umu záchranářů klika svařena z několika kusů oceli - kladívka, vodovodní trubky a kusu dětské koloběžky. Za pochodu se řeší i další problémy, objednané kadibudky dosud nedorazily, chybí ..., není..., atd. Nic však nemůže zastavit organizátory k dosažení vytýčeného cíle.

PÁTEK 3. ČERVENCE 1998 - DEN REKORDU

Nejvíce celou akci mohl ovlivnit jeden faktor, na který však organizátoři nemohli nijak působit. Bylo jím počasí. Předpověď nebyla nijak růžová, přesto však v pátek na Labskou stráň svítilo sluníčko občas zastíňované mraky. Na obou stranách kotvení je již od rána čilý ruch. Je vynesena materiál potřebný pro instalaci lana. Nejprve přetáhne vrtulník přes údolí 5 mm šňůru, pomocí které bude pak přetaženo hlavní nosné lano. Hemžení je i v táboře, kam se začínají sjíždět stánkaři s občerstvením, přijíždějí první diváci, kteří díky podpoře MÚ v Děčíně získali informaci o Labském traverzu v místních novinách a z plakátů v hromadné dopravě. Přijíždí televizní štáby, hlavně pak TV NOVA, která bude natáčet reportáž pro pořad "Na vlastní oči". Každý plní své úkoly, případně se snaží udělat vše pro zdar akce. Pro čtenáře možná důležitá informace. Všichni pořadatelé přijeli za své peníze a neměli z ní žádný finanční prospěch !!!

Všemi organizátory je vyhlížen vrtulník, bez něhož by akce ztroskotala. Konečně se z oblohy ozývá známý zvuk a vrtulník KANIA společnosti HELICOPTER z Příbora sedá na louku. Pilot se okamžitě seznamuje se svým úkolem a aktuální situací. Mezi záchranáři je dohodnuto, že z důvodu určité-



ho procenta rizika bude na palubě vrtulníku kromě pilota jen armádní specialista Pavel CHVALINA. Doladují se poslední detaily, nic se nesmí ponechat náhodě. Šňůra musí být přetažena perfektně hned napoprvé. Na obou koncích připravovaného lanového přemostění jsou již připravena kotvení a další technická zařízení, záchranáři jsou v napjatém očekávání příštích událostí.

Vrtulník startuje a nalétává nad vyhlídku Belveder. Z paluby vrtulníku je spuštěna šňůra, kterou je k vrtulníku připojena hlavní přetahovací šňůra. Jak později líčil Pavel Chvalina, situace byla poměrně dramatická, protože vrtulník měl při visu nad plošinou Belvederu vítr v zádech (zde jistě lidem známým přeběhne po těle mráz). Jediný pasažér na palubě vrtulníku popsal situaci následovně: *Nevyzpytatelné proudění vzduchu nad údolím nám začalo slušně zatápnět. Na mé sdělení: "Začínám vtažovat šňůru !?", dostávám od pilota do sluchátka jen úsečné: "DĚLEJ !!!". A tak dělám. Všechny plány na vzorné ukládání šňůry berou za své, pouze hlídám, aby nevylétla z kabiny a neohrozila vyrovnávací (zadní) rotor stroje. V několika sekundách mám v rukou karabiny spoje, kotvím je na palubě a s rukou na noži hlásím pilotovi: "Mám - PŘIPRAVEN !", "Jdeme na to !" je mi odpovědí. Vzápětí pilot přešel rychle do bočního letu. (Tak rychle, až pozemní obsluha u cívky ke své pramalé radosti zjišťuje, že má málo vody na její chlazení. Ale stíhá ji doplňovat.) V průběhu letu kontroluji stav a napínání pomocné šňůry a průběžně ho hlásím pilotovi. Vše je v pořádku, ale z polohlasných projevů pilota a podle korun stromů usuzuji, že má mírně řečeno "plné ruce práce". Že mám pravdu mi potvrzují jeho slova asi 100 m od protějšího břehu: "Co se děje tady (má na mysli proudění vzduchu), to jsem snad ještě nezažil. Máme tak sto metrů k cíli, tam to musí být FOFR !!!". "Rozumím!", sděluji mu a chystám se k tomu fofru. Všechno je nachystáno a - znáte Murphyho zákony ? - tak ani zde nás pan Murphy neopustil. Na pilíři rostla jen jediná malá borovička. Když jsem vyhodil konec šňůry z paluby*

vrtulníku - samozřejmě že spadla díky větru na stromek a musel jsem svůj pokus opakovat. Ale za chvíli je pomocná šňůra v rukou pozemního týmu a upevněna do kotvení. Vyžadují si svolení k odříznutí posledního pouta se zemí a vzápětí jsme ve vzduchu opět volní.



Krátký přelet nad údolím a přistání.

Situaci excelentně zvládl pilot Ján SOKOL, člověk který drží v ruce knipl již dvacet let a užil si své při letech ve Vysokých Tatrách, pro policii nebo leteckou záchrannou službu. Vrtulník stále ještě vyčkává na zemi. Dokud nebude přetaženo hlavní lano, musí vyčkat. Ted' už nelze nic ponechat náhodě.

Na cestu přes údolí vzduchem pomalu vyráží hlavní lano. Jeho hmotnost na cívce byla cca 150 kg, což ve výsledném efektu jeho přetahování přes údolí znamenalo protiváhu 200 až 250 kg.

Záchranáři na skalním pilíři u Dolního Žlebu se činí. Délka lana přes údolí je skoro 1000 metrů a dalo to pořádnou fušku, než se jeho konec dostal na kotvící cívku, která zajišťovala, že nedojde ke snížení pevnosti lana vlivem uzlu, který by se jinak ke kotvení musel uvázat.

Po ukotvení lana na západní straně dochází k jeho vypnutí pomocí dánského lodního navijáku (s českou klíčkou) na hodnotu 700 kg. Organizátorům padá kámen ze srdce. Lano je nataženo a bezpečně ukotveno. Může začít pokus o překonání rekordu.

Vrtulník ještě několikrát zakrouží pro filmaře nad údolím a odlétá na heliport do Českých Budějovic. Vše se chystá ke slavnostnímu zahájení. Přichází zpráva, že auto se zástupci Civilní ochrany ČR má poruchu a tak je začátek posunut o hodinu. Pomoc jedno-

tky civilní ochrany byla nezbytná pro týlové zajištění akce a týkala se mnoha oblastí - stavby stanů, vaření a ohřevu vody pro mytí, poskytnutí nákladních aut jako pódii pro večerní vystoupení country kapel.

Konečně do vzduchu vylétly špunty a slavnostní zahájení odstartovalo pokus o vytvoření nového světového rekordu. Napřed lano asi ve 200 metrové jízdě zatížil svou hmotností ředitel Labského traverzu, aby sám prověřil jeho spolehlivost. Nastává konečně dlouho očekávaný okamžik, kdy se na lano vydává první rekordman. Po dohodě mezi záchranáři je jím Zdeněk Kadlec, jeskyňář a horolezec z Děčína, který patřil mezi nejobětavější organizátory. Pro zpestření své jízdy z východu na západ, možná i pro televizní kamery, udělal v půlce přemostění na laně výmyk. Pro informovanost čtenáře, bylo to ve výšce cca 170 m nad vodou Labe! Zopakoval si tak svůj kousek z roku 1990, kdy se účastnil lanového přemostění ze zámku v Děčíně na protější Pastýřskou stěnu.

Po skoro hodinové pouti doráží Zdeněk Kadlec na západní kotvení, kde je ihned osvěžen šampusem od hlavy až k patě. Přítomný notář Miroslav Marek z agentury Dobrý den z Pelhřimova potvrzuje po geodetickém měření **vytvoření nového světového rekordu v délce lanového přemostění a to 953,38 m** (přímá vzdálenost

mezi body ohraničujícími volnou délkou lana). Na start ze západu na východ vyjíždí Dana Kadlecová (manželka Zdeňka). Její cesta je snazší z důvodu převýšení západního kotvení proti východnímu o 23 metrů. Asi 150 metrů před cílem je k ní spuštěn na šňůře reportér NOVY Standa MOTTL, který s ní natáčí rozhovor. Na jeho poznámku, že je to jeho první rande s holkou na laně mu Dana briskně odvětlí: **"Tak pozor! Já jsem vdaná a mám tři děti ...!!!"**

Do soumraku prvního dne traverz překonalo ještě několik lezců. Organizátoři mohli být pro první den spokojeni, pouze účast diváků předpokládali větší, což hlavně při večerní produkci country kapel bylo vidět nejvíce.

SOBOTA 4. ČERVENCE 1998 - DEN DEŠTIVÝ

Počasi je mizerné, mraky se valí nízko nad okolními kopci. Občas padající déšť zřejmě odradil očekávaný příval návštěvníků z okolí, nejen z naší, ale i z německé strany. Přijíždějí sice auta, ale po shlédnutí "atrakce" se diváci v drtivé většině vrací do tepla svých domovů. Jen skalní zůstávají. Jedni s cílem absolvovat rekordní přemostění, druzí, méně odvažní či zdatní, s touhou vyzkoušet si aspoň pocity lezce na malém trenažéru, kde pod dohledem odborníků zjišťují funkci jednotlivých lezeckých pomůcek.

Na start se vydávají další desítky nadšenců. Po absolvování malého trenažéru, zaplacení poplatku za přeletění, podepsání čestného prohlášení o dobrovolném vstupu na přemostění se mohou zařadit do řady zájemců o přeletění. Mezi borci vypukl tichý boj o co nejlepší čas. Časy se napřed dostávají pod hranici dvaceti minut, pak 15 minut a nakonec skutečně rekordní čas - 9 minut a 57 vteřin vytvořil speleolog Petr POLÁK z Moravského krasu. Pro představu čtenáře, za jak dlouho ujdete po rovině kilometr?

Poslední lezci překonávají údolí nejen za tmy, ale i za nepříjemného vytrvalého deště. Obavy z toho, že lano nasáklé vodou vyvolá velké zvýšení tahu, byly zbytečné. Tah v laně se díky měřicímu přístroji neustále kontroloval a podle potřeby se lano na navijáku buď popouštělo nebo dotahovalo. U každého lezce se po přeletění kontrolovala jeho váha z důvodu výpočtu závislosti tahu v laně na váze lezce při současném sledování dalších faktorů. Spousta diváků - laiků si možná dodnes myslí, že jediným cílem bylo získat světový rekord do ČR. Toto byl pro organizátory cíl postavený na stejnou úroveň s cíli dalšími. Šlo o zjištění a rozbor chování lan extrémních délek při vysokém zatížení, o zkoumání využitelnosti lanových přemostění pro záchranu osob, o prověření organizačních schopností štábu dobrovolných záchranářů. Také to nebyla truc akce vůči Slovákům. Stejně jako jsme jim pomohli v předchozím roce na Slovensku, přijeli nám letos pomoci i oni. A pomohli opravdu hodně.

Vytrvalý déšť přinutil organizátory akce upravit prostor pro vystoupení country kapel. Tatra 815 jednotky CO s upravenou plachtou výborně posloužila jako jeviště, prostorný stan jednoho z prodejců piva jako hledistiště, a prostor mezi těmito plochami využili později všichni jako taneční parket.

NEDĚLE 5. ČERVENCE 1998 - DEN OFICIÁLNĚ POSLEDNÍ

Podobal se jako vejce vejci předchozímu dnu. Údolím Labe se valí níz-



ká oblačnost. Chvillemi není vidět na protější kotvení a vypadá to, že lano je ukotveno k protějšímu mraku. Organizátoři vymysleli další specialitu (jako kdyby jich nebylo málo), přepravu záchranáře s obsazenými nosítky přes přemostění. Do nosítek je vybrána a umístěna "oběť" (s kamerou) – nejstarší lezec přes traverz Míra Vaněk (49), jeskyňář z Prostějova. Z důvodu vyšší hmotnosti břemene na laně je snížen tah v nosném laně a z místa dojezdu je spuštěna pomocná šňůra, kterou budou nosítka vytažena spolu se záchranářem do "kopce" přemostění. Aby šňůra jela záchranáři na laně naproti, použilo se jako závaží vaku s vodou na kladce. Po důkladné kontrole celého systému je dán povel ke startu. Nosítka se odlepují od země a díky vyššímu průvěsu lana se rychle ztrácejí z dohledu pozorovatelů. Netrvá to ani 5 minut a nosítka jsou v půlce délky. Dále postup závisí na silách záchranáře. Záchranář Martin Hota zvaný Gabo má dobrou kondičku a než se pořadatelé mohli rozzívat nudou, dorazil k vaku s vodou. Aby dál s sebou netáhl zbytečnou zátěž, obrátil vak dnem vzhůru a tak najednou vylil 40 litrů vody. Nikdo z údolí si sice nepřišel stěžovat, že byl polit vodou, zato však lano po odlehčení vystartovalo nahoru o zhruba 10 metrů a to pořádně se záchranářem i obětí zahoupalo. Oběť ve vodorovné poloze v originálních amerických nosítkách SKED na tom byla výrazně hůř a moc nechybělo a kromě obráceného pytle s vodou mohl být obrácen i její žaludek se svým ranním obsahem. Pomocí šňůry pak další záchranáři přitáhli nosítka na pevnou zem, čímž byl čas přejetí necelých 19 minut!

Stejně jako předchozí den se lezlo do pozdní noci, ale i tak muselo být hodně dalších zájemců odmítnuto.

PONDĚLÍ 6. ČERVENCE 1998 - DEN BALÍCÍ

Balení lanového přemostění bylo z hlediska organizace dopodrobna rozebráno předchozího večera. Všich-

ni se ráno dostavili na své stanoviště a mohlo se začít. Postup byl opačný než při instalaci. Napřed se lano z údolí stáhne pomocí šňůry o průměru 5 mm, ta se pak stáhne pomocí šňůrky o průměru 3 mm. Protože by pro stažení této šňůrky byl vrtulník moc drahým špásem (jen pro informaci – letová hodina vrtulníku stojí od 30-ti do 45-ti tisíc), závěrečná fáze spočívala v odříznutí šňůrky v pravý čas, tj. kdy by neohrozila přepravu dole v údolí na vodě, železnici a silnici. U těchto komunikací byly připraveny "likvidační týmy" s ostrými noži, které v by krátkém okamžiku naporcovaly šňůrku na bezpečné délky. Vše bylo dokonale připraveno, nože, spojení, stanoviště.

Zapomnělo se opět na pana Murphyho a jeho zákony. Zrovna v době, kdy se lano blížilo k východnímu kotvení došlo k prasknutí přetahovací šňůrky. Stejně bychom ji sice přerázli, ale všechny likvidační týmy dole v údolí se v tuto dobu věnovaly úplně jiné činnosti a tak byly zaskočeny nově vzniklou situací. Jeden tým si popíjel kávu na terase nádražní restaurace u Dolního Žlebu, další pak pod Belvédérem okukoval pracovníce "masérského salonu". Vysílačky sdělily hrůznou zvěst "LANO PRASKLO !!!" a než dozněla ozvěna, již všichni pelášili stáhnout a rozřezat šňůru. Nejdramatičtější bylo, že se šňůra zachytila v troleji železnice, ale štěstěna stála při nás. Asi padesát metrů od spadlé šňůry stál drážní trolejový vůz, který jen zacouval a šňůru z troleje sundal. Chlapi ani moc nenadávali, určitě nám museli předtím držet palce. Na mezinárodní silnici se šňůra nedostala. Koruny stromů usměrnily její pád tak, že vytvořila uprostřed vozovky průvěs ve tvaru "V", který byl noži rychle zlikvidován. Zbyt-



ky šňůr se pak podařilo stáhnout z vrchů korun stromů na obě kotvící stanoviště tak, že po nás nezůstal nikde ani centimetr. I zástupci CHKO, kteří byli zrovna v době prasknutí šňůry na západním kotvení, hodnotili likvidaci traverzu včetně celé akce bez připomínek.

ZÁVĚR :

Rekord byl překonán, celkem lano převezlo 66 osob. V konečném důsledku se ukázalo, co všechno jsou schopni záchranáři obětovat pro zdar akce, i když nešlo o zachranu lidských životů. Podpora ze strany státu nebo jiných sponzorů byla zanedbatelná (až na světlé výjimky – LANEX a.s.). Možná kdybychom hráli tenis nebo pořádali soutěž MISS, pak by snad někdo projevil zájem podpořit nás v naší činnosti.

Konání obdobných akcí v budoucnu není vyloučeno. Stále není překonán bájný kilometr nebo i případně dva v roce 2000. Uvidíme... Mimochodem, nevíte o nějakých pěkných kopcích vzdálených od sebe více než kilometr ?

RESCUE REPORT

SPELEOLOGICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČR

SPELEOLOGICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČR

aktivní účastník Integrovaného záchranného systému
České republiky

AKTUÁLNÍ ADRESÁŘ STANIC
SPELEOLOGICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY ČSS

Náčelník Speleologické záchranné služby ČR :

Ing. KOUTECKÝ Bohuslav
tel. privat : 05/ 747292
Štefánikova 65, BRNO, 602 00
tel. office : 05/ 41321124 kl.472
mobil : 0603 200 755

Vedoucí stanice č.1 – Český kras :

KÁCHA Stanislav
tel. privat : -
Horymírova 42, BEROUN 4, 266 01
tel. office : 0311/ 630247 (manželka)
e – mail : rescue.szs1 @ post.cz

Vedoucí stanice č.2 – Plzeň :

JINDRA Karel
tel. privat : 019/ 7932680
Na Sklárně 1067, NÝŘANY, 330 23
tel. office : 019/ 7262700
019/ 7260195
e – mail : rescue.szs2 @ post. cz

Vedoucí stanice č.3 – Moravský kras :

KUČERA Karel
tel. privat : 0506/ 44 34 12
Jedovnice 634, Jedovnice, 679 06
tel. office : 0602/ 780 199
GSM : 0602 780 199
e – mail : rescue.szs3 @ post.cz

Vedoucí stanice 4.4 – Severní Morava :

Ing. MATÝSEK Radomil
tel. privat : 069/ 359085
28. října 207, OSTRAVA – Mariánské Hory, 709 00
tel. office : 069/ 662 61 25
mobil : 0603 432 898
e – mail : batman @ cz post.cz
batman @ telecom.cz
batman @ cz usa. net

Sekretariát České speleologické společnosti :

Kališnická 4 – 6, PRAHA, 130 00,
linka 234 na některém z těchto čísel :
02/ 6974928, 6972918, 6976942, 6975939, 6970013, 6974925,
6970016, 6972915
fax : 02/ 6970012 na sekretariát ředitele AOPK
kontaktní osoba : Jiřina NOVOTNÁ

Sekretář Speleologické záchranné služby ČR :

Oldřich ŠTOS jun.
tel. privat : 0506/ 432331 (k rodičům)
Kuničky 47, Rájec – Jestřebí, 67902
tel. office : 05/ 43216893
fax office : 05/ 43216893
e – mail : oldrich.stos @ seznam.cz
info @ gemmasport.cz

ÚRAZY A MIMOŘÁDNÉ AKCE HLÁSIT NA NÁSLEDUJÍCÍCH TELEFONECH :

Český kras
0311/ 630247 nebo 02/ 150
Plzeň
019/ 7932680, 019/ 7262700
019/ 7260195 nebo 019/ 150
Moravský kras
0506/ 443412, 0602 780 199 nebo 0506/ 150
Severní Morava
069/ 6626125, 069/ 359085, 0603 432898 nebo 069/150

*Mimořádné akce je možno hlásit taktéž na tísňovém
volání po celé republice*

tel.150
nebo

OPERAČNÍ STŘEDISKO HZS ČR
přijem výzev :
02/ 24232220, 02/ 24232255, 02/ 24132321



Tradiční jeskyňářská hospůdka
Otevřeno denně mimo pondělí
Pohoda u krbu s chlazeným pivem
a teplým jídlem

Gambrinus **Pilsner Urquell**

EXPEDICE USA 1998

Ludvík Hartl - ZO ČSS 6-02 Vratíkovský kras

Od 14. září do 15. října 1998 pobývala v USA skupina jeskyňářů, která současně startovala na MS v rýžování zlata v Kalifornii. Tato česká expedice, ve složení: Jaroslav Hejč, Radim Brom, Václav Jecha - jeskyňáři a zlatokopové z Prahy, Renata Hanušová - redaktorka a překladatelka a autor tohoto článku, navštívila Oregonské jeskyně, velké množství lávových jeskyní, ale také důl na zlato.

Mimo tyto podzemní prostory jsme projeli na deset tisíc kilometrů po pamětihodnostech minulosti i současnosti Kalifornie, Oregonu, Nevady, Utahu a Arizony. Navštívili jsme národní přírodní parky jako je vulkanický Lassen, Zion a Grand Kaňon, Deat Velly a další. Viděli jsme překrásné lesy s obřími sekvojemi, zkameněliny starých dřevin, překrásná skaliska na jihu Kalifornie, kde rostou žošue a juky, staré doly na stříbro a měď, staré zlatokopecké vesnice a městečka, krásná jezera a pro nás evropany vzdálený a nevšední Pacifik. Pozorovali jsme podnební extrémy. V Lassenu jsme vystoupili na nejvyšší bod Lassen Pik, jehož výška je přes 3000 m. n.m. Vyjeli jsme autem do výšky 3000 m. n.m., ale také jsme sjeli do prolákliny -20 m. Zde kdysi také byla naměřena nejvyšší teplota na zeměkouli. Procházeli jsme se po písčinych přesypech a obrovských vyschlých solných jezerech. Viděli jsem plantáže datlí, pomerančů a jiného tropického ovoce, políčka a lány zeleniny, bavlny. Projížděli jsme podél krásných potůčků, řek, horami i údolími, ale i rozsáhlými lávovými poli, na kterých se v dnešní době pase skot. Na jihozápadě jsou rozlehlá ropná pole stejně jako nedaleko u LA těžní věže v Pacifiku. Tady na pobřeží v LA se také využívá vítr ve větrných elektrárnách, kterých jsou tisíce. Zemědělství Kalifornie by nebylo bez pomoci důmyslné závlahové sítě. Seznámili jsme se s americkou architekturou vesnic a měst.

Obdivovali jsme mosty a budovy v San Francisku, pamětihodnosti LA, krásu a nevšednost nočního Las Vegas. Částečně jsme zažili klady, ale i zápory americké konzumní společnosti. Nebylo snad dne, kdy by nás Amerika něčím nepřekvapila. Velká většina území, věcí i lidí je jiná jako je tomu v Evropě - téměř všechno je specifické „americké“. Setkali jsme se nejen s místním obyvatelstvem, cizinci, ale i s turisty z ČR či čechoameričany.

OREGONSKÉ JESKYNĚ jsou vápencové, silně ovlivněné přítomností lávového prostředí i blízkostí Tiché-

ho oceánu. Podzemními prostory vesměs neprotéká aktivní tok. V sedimentech jsou zastoupeny nejen kosterní pozůstatky savců, ale jsou zde i fosílie mořského původu. Jeskyně jsou velikostně srovnatelné s našimi jeskyněmi, např. v Moravském krasu. Prostory jsou bohatě zdobené krápníkovou výzdobou - silně sintrované. Na stěnách se objevuje i kašovitý tvar kalcitu - nickamínek. Tato jeskyně byla objevena v roce 1909 a stále ještě dochází k dílčím objevům. Také zajišťují v této době odborné posouzení sedimentů a počítačové mapování a zakreslování. Péči o jeskyni zajišťují výhradně profesionální jeskyňáři a ochránci přírody, mnozí specialisté a odborníci cestují po celém území USA na výzkumy od jeskyně k jeskyni. Rozsáhlost prostor je přes 6000 m, z toho pro veřejnost je zpřístupněná část asi 1 km dlouhá s poměrně velkým převýšením. Technické vybavení jeskyní je podobné jako u nás ve veřejnosti přístupných jeskyních. Mají zde však mnohem lépe upravený exteriér a bezprostřední okolí jeskyní. Oregonské jeskyně jsou státním zařízením. Ale v jiných jeskyních v Kalifornii, v soukromých jeskyních dochází k něčemu nevhodnému proti zásadám vkusu. Přirozená krása jedinečnosti krasové výzdoby je přetechizována přebarevením osvětlování a hudbou. Toto drahé blikající divadlo má zřejmě za cíl návštěvníka vtáhnout do prostředí s vysokou technickou úrovní a kulturní choreografií a ne ukázat krásu nejpozoruhodnějších tvarů zemského povrchu a podzemí. V oregonských jeskyních se naši skupiny velmi vřele ujal ochránce Roger Brand, vysvětlil nám a ukázal mapování, výsledky jejich dlouhodobé práce při objevech a výzkumech. Ale i ostatní ochráncové nám vysvětlili a objasnili naše otázky a samostatně a důsledně nás provedli nejkrásnějšími partiemi jeskyně. Ce-





lou naši skupinu obohatili a zkušenost z nádherného kousku podzemních prostor na hranici Kalifornie a Oregonu. Vyměnili jsme si svoje zkušenosti a pozvali je do ČR.

Téměř celému západnímu pobřeží USA vévodí lávová pole. Poslední sopečná činnost na Lassenu byla v roce 1918 a kousek odtud, směrem k Deth Velly, jsme navštívili kemp, ve kterém se nacházelo na 20 lávových jeskyní. Právě zde jsme využili overaly, přilby, osvětlení a pilně prošli téměř polovinu těchto lávových jeskyní. Dlužno říci, že dosud žádný z nás podobné prostory uložené těsně pod povrchem nehostinné krajiny ještě nenavštívil. Lávové jeskyně zde vznikly v lávách čedičového typu, které byly tekuté. Tekoucí láva se ochlazovala a proud směrem od povrchu tuhnul. Středem lávového proudu láva tekla dál a odtekla, čímž zůstala po ní tunelová prostora. Šířka tunelu je 2 až 10 m, výška je 2 až 4 m. Tunely jsou rozvětvené a členité, délka jeskyní je 300 až 800 m. Mnohé části vytvořené v lávové strusce jsou nesoudržné a dochází i k zvalům. Povrch je tmavý až černý sklovitý s výběžky a výčnělky. Dno i stěny působí dojmem tvrdého hrubého brusného papíru.

V jedné části dna lávové jeskyně jsme viděli nádherný ztuhlý gejzírek s lávou a opodál spodní travivod, kdy láva tekla kolmo k zemi a vznikl ztuhlý útvar, stejně jako když vypouštíme vodu z vany. Takových zajímavostí je zřejmě v takových jeskyních celá řada, stačí jen chodit a pátrat.

Kdybychom navštívili všechny nám nabízené jeskyně jen v této maličké výměře lávového pole u kempu a proplazili stejně jako u nás každou odbočku, plazivku či komín, podařilo by se nám zničit svoje boty, ochranné přilby, rukavice, overaly. Stejně jako jinde i zde jsme filmovali videokamerou, fotografovali, ale černé prostředí jeskyní to malé osvětlení absorbovalo, takže výsledný efekt není příliš kvalitní. Lávové jeskyně, které jsme navštívili, vzdáleně připomínají Amaterskou jeskyni v Moravském krasu, co do velikosti chodby a tmavého povrchu. Tady však chybí ta nádherná krápníková výzdoba, takže je to vlastně něco úplně jiného - neporovnatelné.

Při návštěvě jednoho z nejkrásnějších zlatokopecských městeček Columbia ve střední části Kalifornie jsme objevili starý zlatokopecký bazar a zde jsme zjistili, že nám umožní návštěvu Zlatého dolu. Celé toto městečko bylo jedno velké muzeum v přírodě, kde na každém kroku dýchne historie, dobrodružství a atmosféra, kterou snad známe jen z filmů. Zde za poplatek 5 dolarů starý ostřílený zlatokop nás ještě společně s dalšími 6 američany vzal staříčkým mikrobusem po úzkých krkolomných cestkách do Stanislawského údolí, ve kterém snad bylo jen u naší cestičky na desítky dolů na zlato. Po celou dobu jízdy i návštěvy dolu humorným osobitým způsobem nám vysvětlil technologii získávání zlata - průzkum, otevírka dolu, dolování, úprava rudy, tavba i zušlechťování to-

hoto nejdražšího žlutého kovu. Sám kdysi pracoval jako rýžovač na řece, ale také jako horník. Svoje bohaté zážitky i zkušenosti dokázal s humorem sdílet, i když právě v tomto případě platí naše zásada: „Není všechno zlato, co se třpytí.“ Při získávání zlata před sto lety na Aljašce a před 150 lety zde v Kalifornii veliké množství lidí z Austrálie, Evropy, Asie i Ameriky přišlo zbohatnout a většinu se to nepodařilo. Mnozí zde našli i svou smrt. Tento důl na zlato, který jsme navštívili, byl novodobý, těžba tam skončila v roce 1997 a vydělal majiteli několik set tisíc dolarů. Nyní při snížené ceně zlata a zvýšení nákladů na těžbu zřejmě vydělávají víc exkurze vedené do tohoto prostoru. Ve stráni byla kolmo ražena transportní chodba přibližně 1,2 m široká, vysoká 2,2 m a dlouhá asi 200 m. Zde narazili na zlatou žílu a chodba se rozvětvila na dvě části a následovala žílu. Stále pro ukázkou návštěvníkům zde mají nechané u stropu trsy zlata a je zde patrné, jakým směrem zlatá žíla vedla a vede. Chodba, následující žílu, byla dlouhá asi 150 m a vedla do výšky v úzké šikmé štěrbině i 10 m vysoko. Důlní chodby jsou vyzbrojeny kolejničkami pro dopravní vozíky, elektroinstalací z el. centrály, potrubím na stlačený vzduch pro zbiječky, samozřejmě dno chodeb se svažuje k východu a je zde žlábek k odvodu vody. Ten-

to důl, ale zřejmě i ostatní doly, jsou řádně zabezpečeny, aby někdo ke zlatu lehce nepřišel.

Mimo speleologii a turistiku nás čekal důležitý úkol na Mistrovství světa v rýžování zlata, které se konalo ve dnech 1.-4. října 1998 v Colomě nedaleko Sacramento v srdci Kalifornie, kde před 150 lety bylo objeveno zlato. Ve společnosti pěti set zlatokopů a zlatokopek z 20 zemí světa zde startovali i zástupci České republiky. Ostřílení zlatokopové, účastníci několika MS, Jarek, Vašek a Radim startovali v nejprestižnější kategorii - muži profesionálové. Já jsem byl na MS poprvé v kategorii amatérů. Nakonec jsme se společně s Radimem dostali do finále mezi třicet nejlepších. Radimovi se však plně nezdařil útok na medailové umístění, přesto stříbro získal náš Pavel Lhotský, který celou přípravu a cestu do Ameriky měl na svých bedrech. Mně se podařilo umístit na 11. místě v závodě, kde zlatou medaili a titul mistra světa obsadil Jaroslav Sýkora. Český úspěch podtrhnul šestým místem Milan Šulc. Všichni se již nyní těšíme na konání Mistrovství světa, které bude v naší republice 23.-29. srpna na Kocábě v Malé Lečici u Prahy. A my čtyři jeskyňáři, kteří milujeme jeskyně, ale i zlatokopectví, zde - doma - nebudeme chybět a chceme v silné konkurenci se ctí obstat.

CENÍK REKLAMY A INZERCE PRO ČASOPIS ESTAVELA ROK 1999

Časopis Estavela je čtvrtletník, jež je distribuován celostátně. Předpokládá se náklad je v tisících kusů.

- 1/2 stránky A44000 Kč
- 1/4 stránky A42000 Kč
- 1/8 stránky A41000 Kč

Nekomerční řádková inzerce

- jeden (i započatý) řádek, tj. 30 úhozů5 Kč

Ceny platí pro černobílou reprodukci textu a obrázků. Text nutno dodat na disketě, nejlépe v Microsoft Word.

V případě zájmu poskytneme potřebné informace na adrese redakce, případně na telefonu 05/726 17 58, E - mail: vssle@fce.vutbr.cz.

Při opakované reklamě je možná cena dohodou. Rádi přijmeme Váš inzerát a těšíme se na vzájemně výhodnou a dlouhodobou spolupráci.

Adresa redakce:

Estavela, M. Šlezinger, Šmejkalova 4, Brno 616 00

Estavela, F. Doležal, Ostrov nad Oslavou 198, 594 45

INZERCE

Koupím: K. Absolon, Moravský kras, 1. a 2. díl. a starší literaturu o krasu.

Adr.: Filip Doležal, Ostrov nad Oslavou 198, 594 45

Prodám: Peugeot 504, rok výroby 1971, bez STK. Cena dohodou.

Adr.: Filip Doležal, Ostrov nad Oslavou 198, 594 45

Seznámení: dva folkaři hledají dvě pohledné folkařky do 22 let.

Zn. romantické léto. E0001.

Ostatní: hledáme mladé nadějně jeskyňáře a jeskyňářky od 16 let.

Informace: tel.: 0602/55 26 82 - Petr

klub cestovatelů a romantiků

KUDRNA BRNO

ZÁJEZDY • VYBAVENÍ • MAPY • MUZIKA

hlavní vlak. nádraží * odjezdový podchod * pod pokladnami
P.O.Box 714 * 663 14 Brno

netradiční cestovka + pohodový vobchůdek v podchodu
poznávání & dobrodružství • výstroj • výzbroj • mapy & průvodce • folk & country
naladíme • vybavíme • provedeme



Výběr z našich specialit

- **romantické cesty Korsikou * Finskem za polární kruh * Slovenskými horami,...**
- **pobyty u českých krajanů v rumunském Banátu** (návrat do 19. stol., koňové, jeskyně, skály, Dunaj,...)
- **dunajskou cyklostezkou mezi prameny a Černým mořem -6 dílů** (polopenze, bus, vlak na kola)
- **toulky s nejznámějšími trampskými i folkovými zpěváky** (Daněk, Lenk, Janoušek, Tomáško) + **termály jihovýchodu**
- **horské Silvestry v Roháčích*Velké Fatře*Orlických horách*Šumavě*okolí Koločavy*Banátu,...**
- **kočovní folk & country festiválek KUDRNOVO OKOLOBRNO** 20. - 27.8.99
- **škola windsurfingu * pochod Okolo ČR** 1.-18.7.99
- **delta Dunaje na lodích i po souši** 13.-29.8.99
- **pravoslavné kláštery rum. Bukoviny** 20.-29.8.99
- **zájezd po stopách Keltů do francouzské Bretaně** + festival keltské muziky v Lorientu 23.7. - 8.8.99
- **Podkarpatská Rus** toulky + festival v Koločavě 6.-15.8.99

levně • celým světem • prostorem i časem • často s polopenzí pěšmo • kolmo • lyžmo • koňmo • loďmo • letmo... vždy s

KATALOG zájezdů, pobytů, pochodů, kurzů i festivalů ZDARMA
též na internetu: www.kudrna.cz
přijďte • pište • volejte • faxujte • mailujte • holubujte • lahvuje • morseujte • surfujte!!

POHÁDKA NA DOBROU NOC ČÍSLO 35

aneb Etuda babího léta ...

Filipín Spit

S úsměvem od tykadla k mykadlu vybalil Mates na stůl plánek se dvěma očičky v horním rohu papíru. „To jsou sněhové pole, důležitý orientační bod těsně nad jeskyní“. „Nó jó, ale to už nemusí být pravda, sníh přece mohl dávno roztát!“ Upozornil nás Zdenál, účastník posledního zájezdu, který situaci poznal, stejně jako Pavouk, autor náčrtku. „Anebo tady bude jedno veliký sněhové pole“, a prstem jsem obtočil docela velké kolečko kolem celého stolu a na potvrzení myšlenky, srazil několik půllitrů...

Nikdo z nás tehdy netušil, jak je to blízko k pravdě.

Sešli jsme se v půli září, v hospůdce, ve středu, v den před odjezdem. Můj úkol v podstatě skončil. Měl jsem shromáždit členy exkurze a přidělit jim funkce. Zvolil mezinárodní vedoucí tým, jednoho Poláka a jednoho Němce. Od této chvíle jsem řadový člen herců s funkcí „cmrndač“. Moje osobní heslo znělo: „Vedoucí přikáže, já rozbižu“.

Naše přítomné dívky a dámy lehce nervózněly. Ten večer, ač na sebe značně upozorňovaly, jim nikdo nevěnoval pozornost. Přes stůl létaly cifry, počty, kalorie, názvy, měny, teploty a nadávky, pod stolem kopance. Členové Kóty 1000 nám velice ochotně poskytovali poslední rady a informace. Další kontrolní setkání mělo proběhnout za 24 hodin v rakouském Abteu.

Ve čtvrtek večer jsme se nesešli, protože je již pátek značně po půlnoci. Buď jsme přijeli první, anebo jsme na jiném parkovišti. Vypadá to na déšť, na spaní volíme volně pohozené roury opodál.

Konečně je pátek ráno. Jsme tu všichni. Hurá. Vyjíždíme auty ještě o pár metrů výše, kde vyhazujeme ob-

sahy kufrů na hromady. U našich nohou leží asi 1500 metrů dobrých lan, velké odhodlání a ambice. Shodně konstatujeme, že z toho není ani centimetr z Bernardu a že každý člen exkurze v podstatě zasponzoroval sám sebe.

Petr I. alias Početník se ujmul základního výřadu materiálu, zatímco Petr II. alias Big boss rozdělil herecký tým na „A“ a „B“ teamy. B team již stoupá vzhůru k Laubenerhutte. Běčko spěchá, neboť ještě týž večer jej čeká další vynáška, zatímco áčko bude stoupat ještě výše a pokusí se najít otvor do podzemí.

Cestou na chatu je velká hromada polýnek. Majitelé na ceduličce prosí německou řečí o vynesení zopár polýnek nahoru na přispění dobré věci. Nechápu. V době, kdy se dá celá Laufénr z vrtulníku zasypat polénky a navíc když je v provozu pouze čtyři měsíce v létě. Třeba se na nás budou chatři dívat jako na lepší Čechy a možná to i významně ovlivní i výši nocležného. Cpeme si polénka i za košile, protože jinak se už nevlezou. Před chajdou z nich vytvoříme velkou pyramidu, které si během našeho ozdravného pobytu nikdo nevšímal. Těšíme se na babí léto, kterého si zde budeme zaslouženě užívat. Večer se dovíme další příjemnou zprávu. Áčko našlo kdesi nahoře během pěti minut vchod do jeskyně, tudíž nás nemohou po téměř probdělé noci rozházet duté rány jakýchsi Rakušanů po mazaných kartách...

V sobotu se odebírá A team odehrát první vystoupení v terénu. Berou to zodpovědně. Na nich záleží, zda se náš další pobyt změní v komedii, tragédii, eventuálně v horor. Jsou smělí, zkušení a zdatní. Jdeme se s běčkem podívat a fandit také, aby nám druhý den odpadlo hledání, a zároveň si sem

předneseme zopár baťohů. Ráno půjdeme nalehko.

Počasí je maximálně divné. V době, kdy by měla vonět vyprahlá horská tráva a nad našimi hlavami po modré obloze kroužit Tennengebirští sokoli se z šedých chmur syje ledový rosol a usedá na dobité přílby a roztrhané transportáky. Rychle napáskujeme dopravní zásobníky a mažeme. My na chatu, borci do jeskyně. K večeru stihl přijít Majkl se zády a tvrdí, že nahoře sněží. My mu samozřejmě nevěříme, jelikož občas dělá z komára chobotnici. Velice operativně nám chatár telefonem zjišťuje předpověď počasí. Je neličotivá. Snažíme se trochu nadespat, protože zítra naše představení bude non-stop. Nejde to. Zhovadilá banda Němců se chová jako doma, ožirá se přímo pod námi a děsně při tom řve až skoro do rána. Vypadají jako by čekali na lepší počasí.

Netrpělivě vyhlížíme naše soudruhy po ránu, pod oponou mraků kolem Blajkóglu a mažeme si přitom chleby. Došli trochu zelení, nicméně i my jsme na tom po skoro probdělé noci podobně. Blábolí cosi, že ven sice vylezli už ve tři ráno, ale čerstvý sníh zalehl cestu i značky. Čas, který jim zbýval do svítání využili v pohodlí Ždárského pytle k rozjímání, rozmajdání izofólií a zapáření odřenejch zadků na suťovisku ve vchodu jeskyně.

My půjdeme na svou exhibici ve dvojicích s intervalem mezi sebou, abychom si co nejméně překáželi. Vyfasoval jsem Matesa a pytel s dvoustovkou. Pouštíme se do toho někdy v neděli po poledni. Reflektory září. Úderník naší šichty Honza s kapitánem pro námořní plavbu Tomášem jsou někde na špici a jistě netrpělivě čekají na další přísun lan. Venku se počasí ustálilo asi na dalších patnácti čís-

lech sněhu, mlze a větru. Dole snad bude vlněji.

Sestup probíhá v pohodě. Transporták musím občas hrozně skopat, aby prolezl úžinami. Bravurně zvládám i bloudění. Celá propast má údajně v půdorysu pouhých 70 m. Když někde zakufujeme dále než 70, víme, že jdeme špatně. Zhruba v půlce propasti je vařící bivač a úžina. Tady se otáčela tlustá včela Benny. Jsme na tom docela ještě dobře. Za úžinou je kámen, na kterém se odehrává vše. Nejdříve se ho držíte, pak si na něj stoupnete, zpod něj vytáhnete lano do slaňovátka, pak ho přelezete, podležete a nakonec za

něj slaníte. Myslím, že si ho tam někdo vklínil schválně.

Horší přišlo na dně šachty Kurzanů. Po překrásné, dlouhé, volné jízdě asi tak padesátkou, přišla přepínka a pak to probíhalo velice rychle. Malý vodopádek, velký vodopádek, já ve velkém vodopádku, já v ještě větším vodopádku, kde jsem zhasnul a vzápětí najel na uzel. Připadalo mi to, jako když se v hospodě zhasne a nevinej člověk dostane do huby. Za co?! Baťoh s dvoustovkou se pod mnou zvolna plnil vodou, nepromokavá kombinéza začala plnit funkci průtokového ohříváče a ležr, co samozřejmě nešel nakop-

nout. Pod tlakem těchto skutečností nebyl čas přemýšlet, jak to udělat lépe, natož začít sprostě n a d á v a t. Myslím, že to byl nejrychleji přečtený uzel v mém životě.

Lépe to nešlo. Začínáme doskakovat nějaké menší studně. Za mokřými kaskádami, kterým se normálně říká vodovod o č o n g y potkáváme údernou skupinu. Vystrojování jde čím dál rychleji, protože je tu čím dál méně nýtů. Po doskákání pár stupňů a po pár lázních, stojíme nad mocnou

propastí. Poláci ji nazvali „Piast“. Přemýšlím, kde a hlavně komu, vyleze ten palec mezi ukazovákem a prostředníkem. Když vidím tu sypkou zed', přes kterou se klikatí jediné nosné lano a na něm čtyři zoufalci, pod nimi Macocha, tak k tomu vystrčenému palci přibude ještě vyplazený jazyk. Budme stateční, až tam někde v luftě ztratíme vizuální kontakt se stěnou a fyzický kontakt sami nad sebou, jak jsem si přečetl v nejnovějším průvodci.

Byli jsme. Jsme na dně. Jeskyně. Pokořili jsme placatící slivovice, kterou jsme sem táhli za tímto účelem a která cestu dolů přežila díky pleteným fusek- lím mojí maminky. Po několika dalších chodech různých jídel, jako první vystupují Honza s Tomášem. Jejich rychlost je přímo úměrná stavu jejich utazonových kombinéz. My nikam nespěcháme. Je teprve 10 večer a my máme v plánu vylézt až o šesti ráno ...

V pět ráno jsem ze sebe strhal lezeckou výstroj a vyklusal ven s papírem. Je pondělí. Venku jsem ještě strhnul kombinézu a propadl se do nejbližší škrapy po pás do sněhu. S tím, na co se člověk dlouho těší, je vždy hroznej problém. Prcinka zachrochtala bláhem. Jak hluboko musí člověk sestoupit, aby dosáhl dokonalosti. V polodřepu a polozmrzu konstatuji, že se strhla pravá Alpská čtyřkombinace: Zima, vítr, chumelenice a tma. Stopy úspěchů jsou už zaváty a věříme, že jdou správným směrem do spacáků.

Za slabou hodinku je už něco vidět a za další dvě nám první šichta nalévá horkého čaje. Aplaus. Mají už sbaleno a v podstatě jen čekají, jak jsme dopadli my. Tomáš s Honzem sice vylezli už ve tři v noci, ale do světla boudili, takže došli pár minut před námi. Potěšíme áčko zprávou o zhoršeném počasí a lany rozvěšenými po celé jeskyni.

Rozbředlým sněhem se šine pár stínů bez baťohů vzhůru k Blajkóglu. Přemýšlím, co bych po ránu ještě pokořil. Vypadá to na nějaký fazole a spací pytel. Se spaním je to opět mizerné. Na dáču došlo několik německých junkers a frojlin, tak kolem třinácti let. Celé dopoledne třískají do stolů a hrají nějakou



smysluplnou hru, u které řvou cosi jako: Ájn cváj buch tráj buch plesk fýr třesk. Do zblbnutí a do mdloby, která imituje spánek.

Odpoledne vyrazí do akce Benny. Sólo. Ví, že neproleze úžinou a nemá pro něj cenu, několik hodin u ní čekat na ostatní. Takhle bude prospěšnější. Je to na něm. Počasí nahoře vypadá ještě hnusněji, než ráno. Kinders dojčlend jsou stále ještě při síle. Je jich plno všade a nebaví. Dám si trek, jednu snášku vajec, odpadků a přebytků nejchvilnějších věcí k autům. Zpátky se zopár polínky, mne předbíhá chatár. Bez polínky, ač by měl jít příkladem. Jen na sebe kýváme, protože si stejně nerozumíme. Večer se pokusíme pomocí alkoholu kontaktovat s obyvateli chaty. Podle svěšených obličejů soudím, že to bude spíše styk se spacími pytli. To zas bude noc. Ordneři tentokrát napodobují hlasy zvířat a pak hrají na schovávanou, na pejska a kočičku, na ježibabu, na Mrazíka, na tatínka a maminku ...

Úterý začalo velice zvláště. Zasněžená loučka pod chatou je narvána kamzíky. Z hor je zahnal zřejmě špatné počasí. Odstrojovací A team došel po ránu. Ani jsem neměl chuť lézt ze spacáku. Evidentně jsou rádi, že to mají za sebou a že už nemusí nahoru. Nejmladší členové našeho béčka jsou připraveni vyrazit. Jsem jim vděčnější, že mě netahají za vousy, jen ohleduplně oznámili, že mám vzít po obědě Majkla - katastrofistu a odstojit vstupní dvoustovku. Míjet se prý máme až ve čtyři odpoledne.

V dobu jídla se udál zvláštní přírodní úkaz. Asi tak na pět minut vylezlo z mraků slunce a poblilo okolní hory. Vše co mělo ruce, nohy a fotoaparáty vyskakuje dveřmi i okny ven a fotí jako zběsilé. Dokonce i děťáka na chvíli přestala hrát na honěnou a prášit nám do fázolí.

Stoupáme s Majklem naposledy vzhůru. Dvě karikatury na pozadí škrapových polí, dva přestálí komedianti, ploužící se za přeludy na poslední derniéru. Počasí se stabilizovalo na třiceti číslech sněhu, mlze a mrholení. Kolem

je neustále mírně navátej nově sníh a fičák vítr si pohrává s našimi nervy. Snad budou dole zvládat. V opačném případě nebudem zvládat my, tudíž bivak a návrat ráno. Br. Vzhledem k tomu, že už na sobě nemám nic suchého, jsou to nevábné myšlenky. Začíná se projevovat neúnava, ale totální nedostatek spánku.

Visím na přepínce někde uprostřed paneláků. Pode mnou deřlují v závějích dojčlenské dětičky a já jim polyuretanovou pěnou vyplňuji jejich uřvané tlamičky. „Gut“! Řekne to první, jakoby z veliké dálky. „Dobrý“! Zařve to druhý česky. „O. K.“! Řekne to německý dítko tentokrát anglicky. Vida, jak chutná. „Volný“! Řekne čtvrtý. Cože? Ty to máš ještě volný? Tak přidáme ... „Nechrápej a slaňuj,“ vrhá mne zpět do tmy starostlivě páté dítko. Majkl, nebuď nervózní, nejsi ještě v mém věku.

Výměna klapla, potkáváme se na dně vstupní dvoustovky a začínáme to vyhrnovat ven, pamětliví Matesových slov. Hoši. Jen sakumprásk odstojená jeskyně, je udělaná jeskyně a pohodil jsem nožní pedál jako poslední památku zpět do odstojené propasti. Vracet se nebudu. Není čas. Krátký pohled na hodinky nám dává jasný signál k urychlenému návratu. Noc nad Blajkóglem zvolna roztahuje své upracované dělnické paže.



Čím více se blížíme k chatě, jsme si méně jistí, zda jdeme dobře. Naprosto neuvěřitelný a až skoro mrtvolný klid. Co se děje? Nikdo nás neví, vždyť je třeba oslavovat! Všechny zdroje hluku odjely, zůstaly jen oba teamy s otevřenou lahví. Sestup do tisícmetrové hloubky se ukazuje jako naprosto podružná záležitost ...

Ještě jednou touto formou děkuji účastníkům této akce, zejména A teamu: Petru Polákovi, Petru Němcovi, Milanu Bulvovi, Liboru Benešovi a Věroslavu Bělohrádkovi,

B teamu: Honzovi Sirotkovi, Tomáši Pavlovskému a Liborovi Matuškově, Kóte 1000 za nevšední zážitek a dobrý pocit, že jsem díky jim mohl sepsat tyto řádky ...

JESKYNĚ, KRAS A MY VŠICHNI

Zdenek Hasmanda, ZO ČSS 6-21 Myotis

VÝSTAVA K 15. VÝROČÍ ZALOŽENÍ ZO ČSS 6-21 MYOTIS

Tato výstava probíhala ve dnech 8. srpna až 12. září 1988 na základě podnětu naší základní organizace a následné domluvy se starostou obce Vilémovice panem Františkem Kalou., OU Vilémovice nám velice ochotně vypomohl s poskytnutím prostoru tělocvičny v budově radnice a zapůjčením výstavních panelů a také několika kusů nábytku v podobě několika stolů, školních lavic a dvou regálů, kterýžto nábytek byl tak v havarijním stavu, že snad polovinu příprav zabraly pouze renovační práce. Cesta od myšlenky k realizaci bývá mnohdy velice těžká, to byl i náš případ. O to lepší byl náš pocit ve finále, jenom jsme měli trochu strach jest-li to není jen vlastní sebeuspokojení. Výsledek měl k naší spokojenosti až překvapivě dobrou odezvu snad u všech návštěvníků výstavy. Důkladem toho jsou velmi četné kladné zápisy v knize návštěv. Výstava byla nakonec po dohodě s OU Vilémovice rozšířena z původních plánovaných tří týdnů o další dva. Během pěti týdnů výstavu zhlédlo velké množství návštěvníků nejen z celé ČR, ale také ze Slovenska, Polska, Bulharska, Německa, Anglie dokonce i Austrálie. Návštěvníci si mohli prohlédnout 23 výstavních panelů se speleomateriály týkajících se historie i současnosti výzkumu v Moravském krasu a také materiály ze zahraničních expedic. Dále mohli zhlédnout ukázky z paleontologických, geologických a mineralogických materiálů a ukázky jek dnes již historické tak i současné speleotechniky. Po dobu celé výstavy pak byly nepřetržitě promítány videofilmy se speleologickou tematikou. Navíc zde byla pro návštěvníky možnost zakoupení suvenýrů a pohlednic a velmi pěkné a hodnotné knihy dodané Okresním muzeem v Blansku. Ovšem nejlepším vizitkou a odmě-

nou za naše snažení byla nejen spokojenost laických návštěvníků, ale především upřímná chvála ze strany mnohých kolegů z jiných skupin. Trochu jsme se obávali kritiky právě ze strany kamarádů a na druhé straně jsme si říkali, že kritická slova správně formulované a srozumitelná mohou být nakonec jediné přínosem pro další podobné akce. Závěrem bychom chtěli poděkovat všem kamarádům kteří nám jakoukoliv formou pomohli s realizací naší výstavy a jejím zdárném průběhu.

SOUTĚŽ PRO DĚTI DO PATNÁCTI LET.

Počínaje 30. srpnem 1998 byla formou informačního plakátu ve vývěsce poskytnuté za tímto účelem OU Vilémovice vyhlášena naší ZO „Dětská speleologická soutěž pro děti do patnácti let...“ Po dobu dvanácti týdnů probíhal šestidílný soutěžní cyklus otázek a odpovědí. Forma soutěže byla jednoduchá. Každých čtrnáct dní jsme obnovovali informace (v tomto případě na téma „Význačné osobnosti v historii MK“) a při jejich výměně jsme instalovali vždy pět otázek z předešlého tématu. Urna a lístky na odpovědi byly dí-

ky porozumění prodavaček umístěny v prodejně místní Jednoty. Bohužel i přes naši snahu vzbudit zájem místní mládeže byl výsledek žalostný, přesto že ceny pro vítěze připravené naší ZO, OÚ Vilémovice a Správou jeskyní v Blansku byly opravdu hodnotné a stály za trochu snahy. Nakonec byla vyhodnocena pouze první cena, kterou získal třináctiletý Radim Štelcl z Vilémovic. Vedle dalších materiálů se speleologickou tematikou ho nejvíce potěšila především krásná kniha „Moravský kras - Čas a kámen“ od Jiřiny a Igora Audyových s podpisy autorů. I přes tento neúspěch v prvním kole jsme se rozhodli v popularizaci speleologie mezi mládeží touhle formou dále pokračovat. Otázkou zůstává kde se stala chyba a jek ji odstranit. Zda posunutím věkové hranice, nebo rozšířením soutěže do dalších krasových obcí, nebo dokonce publikováním otázek např. v okrasním týdeníku bez předchozí nápovědy což by nutilo případné soutěžící k jejich vyhledávání. To by nakonec mohlo být největším přínosem pro všechny.

No a pak se nám snad podaří vychytat i poslední mouchy.



JESKYNĚ, KRAS A MY VŠICHNI. STÁLÁ EXPOZICE.

Po ukončení výstavy ZO ČSS 6-21 Myotis, došlo k další domluvě mezi skupinou a OÚ Vilémovice. Nám bylo líto zlikvidovat něco co nás stálo mnoho práce a času a také obec měla zájem na této veřejně prospěšné činnosti. Pan starosta nám díky porozumění rodiny Sucháčkových sehnal náhradní prostory v objektu bývalého hostince kterého jsou Sucháčkovci majiteli. Termín otevření byl stanoven na 19.12.1998 což se nám zdálo přijatelné a měli jsme i pocit jisté časové rezervy. Opak byl pravdou. Po odstranění skupinových materiálů které tvořily zhruba 70 % výstavních ploch jsme prostě zjistili že začínáme znovu, a proto, že jsme si předchozí výstavou nasadili laťku úrovně poměrně vysoko jsme chtěli, aby tahle stálá expozice tuto úroveň při nejmenším udržela. Takže začalo pracné doplňování

výstavních panelů dokumentací ze všech pro nás možných dostupných zdrojů. Dále jsme rozšířili expozice paleontologie a geologie. Dalším dá se říci spíše dekorativním obohacením jsou krásné obrazy Radka Kocmana z Vilémovic, dále Igorem Audym poskytnuté pasportizace historických nápisů v jeskyních MK a kopiemi kreseb J.Š. Malečka. Nakonec se nám k datu 19.12.1998 přece jen podařilo naše „muzeum“, alespoň podle mínění našeho i zúčastněných hostů v celku důstojně otevřít. Zde patří opět dík všem kteří se ať již přímo nebo jakkoliv jinak podíleli na tom, že se tak mohlo vůbec stát. Jedná se především o všechny již výše zmíněné kterým tímto děkuje naše skupina.

Ted' bych rád jako autor tohoto příspěvku chtěl dodat pár slov sám za sebe. I když nevím jestli je vhodné abych zásluhy skupiny které jsem sám členem takhle vyzvedával, myslím, že

největší dík patří všem členům Myotisu.

Ať už těm kteří se na celé akci přímo podíleli, nebo těm kteří za ně v té době dřeli na pracovních lokalitách a mnohdy mohlo být pár rukou na víc asi hodně užitečných. Přesto nevznikly žádné zvláštní výhrady vůči téhle činnosti, která prakticky po dobu několika měsíců odváděla pozornost několika členů od vlastní speleologické činnosti. Díky vzájemnému porozumění můžete mimo jiné vidět mezi exponáty i nádherně erodované škrapy vytěžené z šachty hlavní pracovní lokality skupiny v závrtu na Harbechách, které díky klukům z pracovního týmu nekončily na haldě, ale se kterými se vláčeli do Vilémovic. Víím, že papír snese všechno, a jak se říká samochvála smrdí. Takže radši přijďte, mrkněte a hodnotte sami. Rádi uvítáme každého se zájmem o našeho společného koníčka.

REDAKČNÍ OZNAMOVATEL

V DALŠÍCH ČÍSLECH NAJDETE:

- *Tartarosáci podruhé v Pyrenejích*
- *objevy na Harbešské plošině*
- *Devon*
- *Slovinské etudy*
- *40 let od prvocestupu do Barazdaláše*
- *CHKO informuje*
- *Tajemství Stříbrné chodby*
- *Nejhlubší jeskyně světa Lamprechtsofen*

POKYNY PRO AUTORY:

- 1) Za obsah jednotlivých příspěvků odpovídá autor.
- 2) U použité literatury uvádějte jméno autora a zdroj podle standartní formy.
- 3) Texty v žádném případě sami nezalamujte a neupravujte (tzv. sloupcování, makra apod.).

- 4) Pro spestření a srozumitelnost článku uvítáme přiložené mapky, grafy, kresby, tabulky a fotografie.
- 5) U fotografií uvádějte autora a název snímku.
- 6) Obrázky a fotografie budou na požádání vráceny.
- 7) Grafické soubory prosíme posílejte v čitelné formě pro Word.
- 8) Uzávěrky jsou asi měsíc před vyjitím dalšího čísla.
- 9) U odborných článků zpracujte prosím stručné resume ve světové řeči (nejlépe angličtina).
- 10) Text pokud možno dodávejte na disketě ve Wordu spolu s vytištěnou podobou, případně psaný strojem.
- 11) Příspěvky jsou publikované v původním rozsahu.
- 12) Redakce si vyhrazuje právo opravit gramatické a stylistické chyby.
- 13) Nevyžádané rukopisy se nevracejí.
- 14) Příspěvky nejsou honorované.

PO STOPÁCH ZTRACENÉ ŘEKY

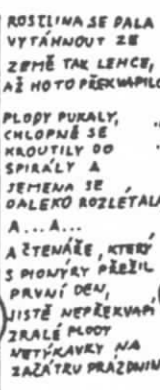
PODLE STEJNOJMENNÉHO LIDOVÉHO ROMÁNU NAPSAL



A BODRÝ DĚLNÍK KEPARDA VYPRÁVĚL, JAK JE SLEVAČ A JAK PRO NĚJ V BLANSKU STAVÍ NOVOU TOVÁRNU A JAK JE Z HOLŠTEJNA A JAK DÁVA ZMRZLÝM JESKYNÁŘŮM PÍT HORKE ILÉKO A JAK MAJÍ TO DŮRŽSTVO A...

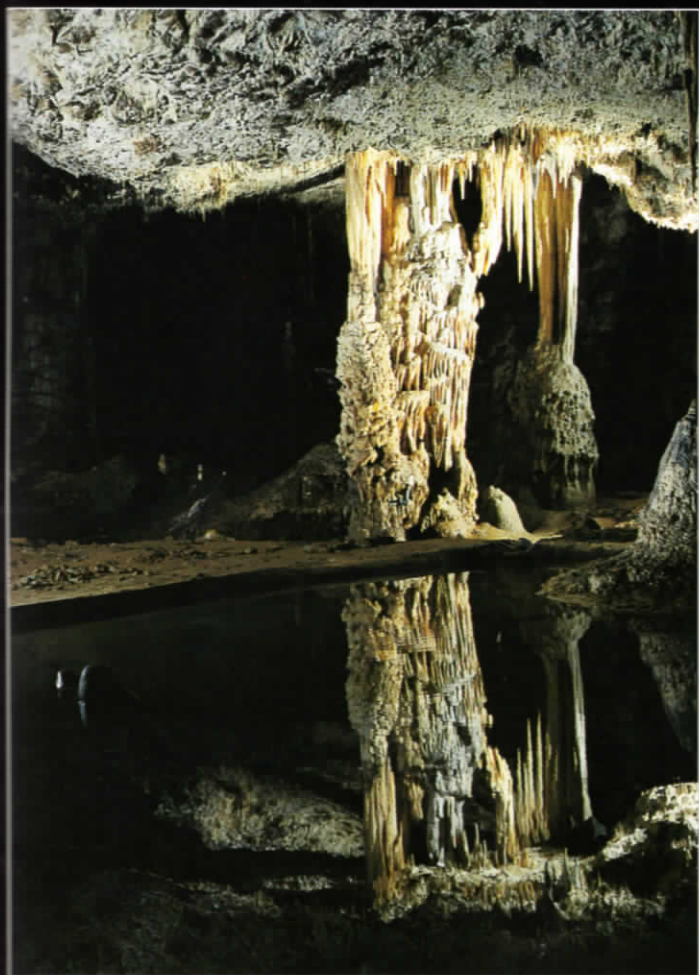






UŽ JSYŠ SI VYTRHLI VLASTNÍ NETÝKAVKU? IS KOČENY? V MORAVSKÉM KRASU? VÍTE, JAKÁ JE TO LEGRACE? ZKŮSTE TO!!





Punkevní jeskyně

foto: P. Zajíček



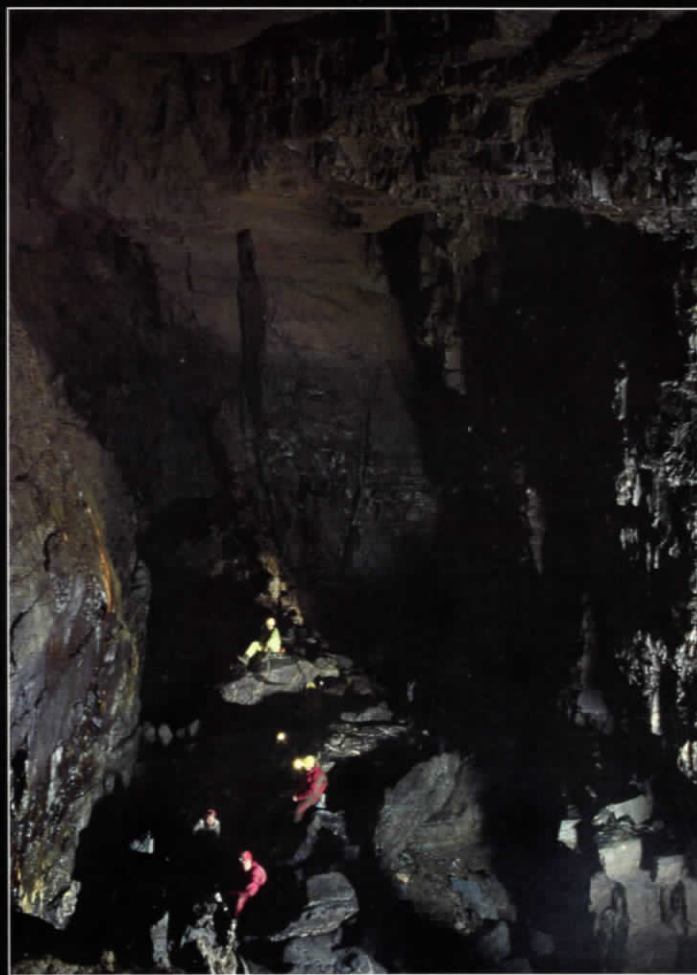
Javoříčské jeskyně

foto: P. Zajíček



Sistema Cheve – Mexiko

foto: Z. Motyčka



Amatérská j. – Řícený dóm

foto: Z. Motyčka

