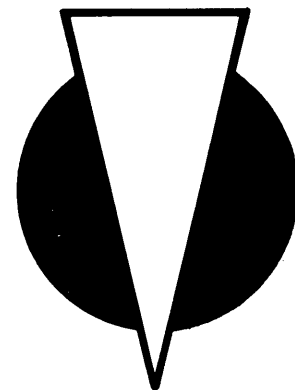
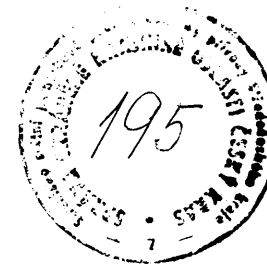


ČESKÝ KRAS 15. 1989

ČESKÝ KRAS



XV.
Beroun
1989



**SBORNÍK
ČESKÝ KRAS
XV.**

OKRESNÍ MUZEUM V BEROUNĚ

BEROUN 1989

Sborník pro speleologický výzkum
Bulletin für speläologische Forschung
Bulletin for speleological research
Bulletin pour recherches speleologiques

Řídí redakční rada :

RNDr. Pavel Bosák
RNDr. Irena Jančaříková
prom.geol. Vladimír Lysenko
PhDr. Václav Matoušek, CSc.
Ing. Josef Slačík



O b s a h

Hlavní článek

V. Matoušek :

Využívání jeskyní v Českém krasu od mladší
doby kamenné. Část II. Výsledky výzkumu.

5

Odborné zprávy

V. Lysenko:

Geofaktory životního prostředí na Berounsku

49

A. Jančařík:

Axonometrické zobrazení povrchů

56

V. Cílek :

Zpráva o výzkumu historického podzemí:
Chrštenická šachta

64

V. Cílek :

Pseudokrasové jevy v buližnicích Vraní skály u Zdic

70

P. Šroubek, V. Horák :

Mapování lomu Na stydlých vodách v 21. krasové
oblasti Českého krasu

72

Zprávy z akcí

J. Zapletal :

Podtlačová jeskyně - vertikální rozpětí přes 100 m

Zpráva o průzkumné činnosti za období 1981-1989.

81

V. Matoušek :

Pracovní setkání k problematice paleoekologie
v Karlštejně

86

J. Plot :

Zpráva o výzkumné činnosti ZO ČSS 1-02 Tetín
za rok 1988

88

S. Martínek :

Nový objev v Tetínském lomu

91

<u>A.Jančařík:</u>	
II.mezinárodní sympóziem o podzemních lomech	93
<u>P.Bosák:</u>	
10.mezinárodní speleologický kongres proběhl v Budapešti	94
Diskuse	
<u>V.Cílek:</u>	
Exhumace a geomorfologický vývoj Českého krasu	97
<u>L.Pecka:</u>	
Naučná stezka na Tetíně ?	113
Rezenze	
<u>I.Jančaříková:</u>	
- K.Kuklík: Chráněná krajinná oblast Český kras. ČTK Pressfoto, Praha 1988, 217 str.	117
- B.Dusík: Toulky berounským krajem. ČTK Pressfoto, Praha 1988, 165 str.	119
<u>P.Bosák:</u>	
N.P.James, P.W.Choquette: Paleokarst. Springer-Verlag 1988, 416 str., 277 obr.	120
<u>V.Cílek:</u>	
- T.Pfarr, G.Stummer: Die langsten und tiefsten Höhlen "Osterreich". knižní příloha Die Höhle 35, 248 str., Vídeň.	121
- W.Rudolf: Meander na minus 1000. Wydawnictwa geologiczne, Warszawa, 171 str.	123
- S.Kempe a kol.: Höhlen in Deutschland. HB Bildatlas Spezial, 113 str., Hamburg.	123
- C.Lascu, S.Sarbu: Pesteri scufundate. Academia RSR, Bukurešť, 254 str.	124
- K.L.Kukla a jeho Praha podzemí.	125
<u>V.Matoušek:</u>	
K.Valoch: Die Erforschung der Kůlna-Höhle 1961-76	130
<u>P.Bosák:</u>	
Nové české knihy z oboru geologických a příbuzných věd.	133

Český kras /Beroun/, 15/1989/, 5 - 48, 14 obr.

Využívání jeskyní v Českém krasu od mladší doby kamenné
Část II. Výsledky výzkumu.

Václav Matoušek

Abstract

This article deals with archeological findings in caves of Bohemia carst of the period since the neolith to middle age on the background of common theory of the post-mesolithic utilization of central european caves. In Bohemia carst, as if in other carst and noncarst areas from the mentioned territory it is possible to recognize four waves of increased interest of caves the most intensive of which was in case of utilization in the neolithic and halstat periods.

1. Úvod

Ze soupisu postmezolitických jeskynních nalezišť Českého krasu, jenž byl publikován v minulém ročníku sborníku Český kras / Matoušek 1988/, je zřejmé, že většina nalezišť byla objevena, zkoumána a publikována od konce minulého století do závěru 50. let století dvacátého. Jedná se o dílo početné skupiny přinejmenším tří generací badatelů počínaje V. Krolmusem a J. L. Pičem přes J. Böhma, J. Axamita, J. Petrboka, L. Hájka až po F. Proška, abychom připomněli jména alespoň těch osobností, které se o archeologický výzkum Českého krasu zasloužily nejvýrazněji. Oproti tomu posledních třicet let

archeologického výzkumu zdejších krasových prostor se může pochlubit jen skromnými výsledky. Systematicky byla zkoumána jen 4 speleoarcheologická naleziště, z toho jen výsledky tří výzkumů byly dosud publikovány, navíc ještě jen formou předběžných zpráv. Hodnotit výsledky výzkumů z posledních let by zatím bylo předčasné, ale příliš nepochybíme tvrzením, že až na výjimku revizního výzkumu Axamitovy brány nepřinesla poslední desetiletí terénního výzkumu žádné objevy zásadního významu. Spíše jen potvrdila skutečnosti známé již z dřívějších dob. Ostatně více ani v silách dvou archeologů /více jich v jeskyních Českého krasu za posledních třicet let nepracovalo! / nebylo. Je sice pravda, že díky aktivitě jeskyňářů - amatérů byla zjištěna řada nových nalezišť /jeskyně Bišilu, Sisyfova propast, Uzávěrová jeskyně, jeskyně na vrchu Mramor u Litně/, ale tyto objevy zatím zůstaly bez patřičné odezvy ze strany profesionálních archeologů. A tak jen tušíme, že z časových, finančních, provozních a dalších důvodů zůstávají dosud bez odborného zpracování v Českém krasu zřejmě ještě mnohá významná naleziště.

Připočteme-li skutečnost, že metoda terénního výzkumu i následného laboratorního zpracování poznatků získaných v jeskyních zůstává od Proškových výzkumů v 50. letech v podstatě stále na stejné úrovni /největší slabinou je organizace práce badatelských týmů, na níž v podstatě ztroskotál i pokus o využití výpočetní techniky v jeskyních v 2. polovině 80. let/, naskytá se otázka, zda je dnes vůbec smysluplné pokoušet se opět o výklad starých nálezů, většinou z ne příliš kvalitně provedených terénních výzkumů, které byly nadto již v řadě případů vícekrát publikovány.

Bylo by mylné hledat odpověď na tuto zpochybňující otázku

v minulosti. Aktuální problémy vědeckého výzkumu je nutné vždy hledat v současnosti, neboť jen tak mohou příslušníci badatelské obce naplňovat potřeby současné společenské praxe. Jedním ze základních problémů naší společnosti a lze říci i celého současného světa je dosažený stav vztahu člověka a přírody. Pro náš účel postačí jmenovat dvě jeho obecné charakteristiky. Nebývalý rozvoj vědeckého poznání a na něj navazující prudký rozvoj techniky umožňuje člověku působit na své prostředí v takovém rozsahu a v takové intenzitě, že dochází k závažným zásahům do struktur jak dílčích ekosystémů, tak i celého ekosystému naší planety. Negativní důsledky tohoto procesu jsou pro člověka stále větší a těžší. Tentýž rozvoj vědeckého poznání však také člověku umožňuje poznávat důsledky jeho aktivního postoje k přírodě, umožňuje rozeznávat je v nejširších souvislostech a tak vlastně připravuje podmínky pro hledání cesty optimálního rozvoje společnosti.

Řešení těchto úkolů není záležitostí jen ekologů, či obecně přírodovědců, ale i zástupců věd společenských, vědy historické nevyjímaje. Uvědomělé, aktivní působení na okolní svět charakterizuje lidskou společnost od počátku jejího vývoje. Z tohoto hlediska se jeví současná situace ve vztahu člověk-příroda jako přirozené vyvrcholení miliony let trvajících vývoje. Analýza současného stavu by nebyla úplná bez znalosti tohoto vývoje, bez rozpoznání jeho jednotlivých etap a zákonitostí, kterými se tento vývoj řídí.

Při řešení výše naznačených úkolů mají nezastupitelnou úlohu i dílčí výzkumy zaměřené na konkrétní projevy vztahu člověka k jeho přírodnímu prostředí. Zvláštní význam mají ty vztahy, které lze relativně dobře sledovat v průběhu celého vývoje rodu Homo. Vztah člověka a jeskyně takovým

jevem nepochybně je. Proto se dnes znovu vracíme k desítky let starým nálezům z jeskyní Českého krasu, abychom je zařazovali do takových souvislostí, které by nám umožnily vytváření modelů vývoje vztahu člověk a příroda tolik potřebných pro uchování života na planetě Zemi.

2. Nástin historie archeologického výzkumu jeskyní Českého krasu.

Bylo by jistě velmi zajímavé sledovat vývoj výzkumu jeskyní v maximální šíři, pro naše účely však postačí omezit se na oblast Českého krasu a důvody, které v minulosti badatele do zdejších jeskyní přiváděly. Z grafu na obr. 1 je patrné, že speleoarcheologický výzkum je možné ve sledované oblasti rozdělit do 5 základních etap.

Na konci 19. století upoutávaly pozornost archeologů především nejvýraznější krasové útvary : Prokopská jeskyně, Turské maštale, Barrandova jeskyně, Axamitova brána. Svou roli zde sehrály především romantické představy o tajemných pohanských svatyních v podzemí a o jeskynních lidech - troglodytech /Sklenář 1984, 302 a další/.

Teprve nová generace badatelů ve 20. letech našeho století přistoupila k jeskyním se střízlivou věcností. Ovšem dokladem toho, že vývoj bádání není jednoduchý a přímočarý je případ J. Krále, jenž ještě v 50. letech hledal v Axamitově bráně /stejně jako V. Krolmus o sto let dříve/ stopy po keltské svatyni /Matoušek 1985, 8/. Ve 20. letech se přední pražští archeologové J. A. Jíra, J. Axamit, A. Stocký a J. Böhm soustředili na nejbližší okolí obcí Srbsko a Koněprusy, kde prozkoumali řadu větších i menších dutin /jeskyně

Galerie, Koda, Patrová, Děravá/. Tito badatelé oceňovali při svých výzkumech především samotné archeologické nálezy, které pak srovnávali s nálezy z dalších jeskyní a z pravěkých sídlišť pod širým nebem. Při zpracování nálezů z jeskyní se někdy dosahovalo pozoruhodných výsledků přesahujících daleko hranice krasové oblasti. Například základem moderního třídění keramiky z mladší doby kamenné v Čechách se stal soubor nálezů z Turských maštalí a z jeskyní v okolí Srbska / Soudský 1954 /.

Ve 30. letech navázal na tuto tradici ve stejném duchu L. Hájek / Nová - Hájkova jeskyně a Hlohová jeskyně/. Od 20. let se ovšem zároveň vyděluje z tohoto pojetí nový proud reprezentovaný z počátku pouze jednou osobností. J. Petrbok přivedl do Českého krasu zájem přírodovědný, avšak intenzivní kontakt s archeology jej záhy přiměl k představě o možnosti tvořivé kombinace přírodovědného a společenskovo vědního výzkumu. Při svých nesčetných výzkumech ve 20.-50. letech / souhrnně Petrbok 1955, Fridrich-Sklenář 1976/ vypracoval postupně základy korelace alochtonních a autochtonních usazenin v krasových dutinách s archeologickými nálezy z jednotlivých prehistorických a historických období. Od 40 let zdokonalovali archeologicko - přírodovědné pojetí výzkumu jeskyní o precizní práci v terénu a týmové zpracování informací Petrbokovi žáci a pokračovatelé, z nichž uveďme alespoň archeologa F. Proška a malakozoologa V. Ložka. Ti pochopili speleoarcheologický výzkum jako jedinečnou příležitost pro studium vývoje přírody a společnosti ve smyslu svébytného přírodněhistorického procesu / např. Ložek 1973, příloha B /, nejnověji pro Český kras Ložek /. Pro tyto účely již nebylo nutné zkoumat celou jeskyni jako dříve, nyní stačila kvalitně provedená a dokumentovaná sonda, z

níž byly získány dodatečně průkazné vzorky pozůstatků dějů přírodních i společenských. Vynikajícími příklady vzorné terénní i laboratorní práce a následné publikace jsou výzkumy v jeskyni Děravé a Tří volů.

Slibný rozvoj speleoarcheologického výzkumu v Českém krasu však byl náhle nečekaně zastaven. V r. 1958 zemřel předčasně F.Prošek a v r. 1960 J.Petrbok.

Teprve v 70. letech zahájil S.Vencl výzkum v jeskyni Martině. Ovšem další akce v Českém krasu nenásledovaly a tak, když v r. 1980 začalo Okresní muzeum v Berouně formou záchranné akce výzkum v jeskyni č. 1504 u Srbska, nebylo již téměř na co navázat a nová etapa systematického archeologického výzkumu jeskyní Českého krasu hledala zbytečně dlouho svou tvář.

3. Současný stav výzkumu

3.1. Úvod

Jak lze charakterizovat stav speleoarcheologického výzkumu v Českém krasu na konci 80. let 20. století? Především je nutno zdůraznit, že využívání jeskyní v minulosti je dnes natolik na okraji zájmu archeologické obce, že není pociťována nutnost se této oblasti systematicky věnovat. Pouze Okresní muzeum v Berouně vykazuje v posledních letech trvalý zájem o krasovou problematiku, ovšem úsilí jedné kulturně výchovné instituce je v procesu poznání v podstatě jen symbolické.

Oproti letům dvacátým až padesátým se také podstatně zmenšil prostor, na němž jsou jeskyně soustavně sledovány. Archeologie má dnes pod relativně stálou kontrolou asi jen 30 km² z celkové rozlohy 130 km² CHKO Český kras /jed-

ná se o prostor v okolí obce Tetín, Koněprusy, Tobolka, Měňany, Korno a Liteň/. Kladem současné doby je však značný podíl amatérských speleologů na objevech nových nalezišť: uvedme alespoň A.Komaška /Sisyfova propast, jeskyně Uzávěrová, jeskyně Nad hájovnou/ a tetínskou skupinu /jeskyně Martina, Bišilu, soustava jeskyní na vrchu Mramor u Litně/. Snahy laiků ovšem nenachází z důvodů kapacitních, finančních a organizačních příslušnou odezvu v kruzích odborných.

V Českém krasu proto nejsou dnes vytvořeny podmínky pro vznik kvalitativně nové etapy výzkumu jeskyní. Teorie o vývoji postmezolitického využívání jeskyní, již uvádíme níže, z těchto důvodů nevzešla v pravém slova smyslu z praxe současného výzkumu. Podnětem pro její vypracování byl spíše teoretický zájem o dílo předcházejících badatelských generací.

3.2. Obecná teorie postmezolitického využívání jeskyní /podrobněji in Matoušek 1987a/.

Při řešení daného problému byly využívány informace získané při archeologických výzkumech na území ČSSR /Český kras, Český ráj, Moravský kras, Slovenský kras/, NSR /Franské a Švábské Alpy/, NDR /jeskyně v oblasti Durynska/, PLR /Kra-kowsko-Czenstochovská oblast/ a díky torzovité publikaci nálezů jen nesoustavně též informace z MLR a Rakouska.

Teorie se snaží postihnout v základních rysech celý vývoj vztahu člověka k jeskyním od počátku evoluce rodu Homo až po současnost. Detailně je rozpracováno období ohraničené mladší dobou kamennou a raným středověkem.

Toto chronologické vymezení je dáno skutečností, že zave-

dení pěstování kulturních plodin a chovu dobytka v neolitu uzavřelo předcházející období sběračské - loveckého hospodářství a zároveň zahájilo kvalitativně novou epochu vývoje vztahu člověka k přírodě, kterou v zásadě uzavřel až rozvoj průmyslu a industrializace zemědělské výroby v 19. a v I. polovině 20. století.

Položení horní hranice zájmového období do raného středověku vyplývá z toho, že mladším nálezům nebývá dosud v jeskyních věnována systematická pozornost. Kromě toho lze pro mladší období využívat i jiné prameny poznání, než jen archeologické, což zkresluje srovnání s obdobím pravěkým a časně historickým.

Pro počáteční a zároveň i nejdelší období vývoje lidské společnosti, které archeologie zahrnuje pod označení starší paleolit, má zatím prehistorie a antropologie jen velmi málo poznatků. Proto mají pokusy o charakteristiku života předchůdců člověka současného typu a tím i jeho vztahu k přírodě povahu hypotéz. Je jisté, že se tito lidé alespoň v některých oblastech, v nichž se ve střední Evropě nacházejí jeskyně, pohybovali a to i v Českém krasu / Kovanda, Tyráček, Fridrich 1988/. Záměrné využívání jeskyní v té době však zatím prokázáno není / k tomu souhrnně Sklenář 1984/. Situaci komplikuje fakt, že sedimenty staropaleolitického stáří byly ze středoevropských jeskyní vyklizeny / Bosák 1985/. Ovšem i přesto je třeba položit si následující otázky : je vůbec využívání jeskyní člověkem od počátku přirozené ?, jaký vztah obecně mají zastupci živočišné říše ke skalním dutinám ?

Naprostá většina živočichů se jeskyním vyhýbá. Pouze některé šelmy, ptáci a jeden druh netopýrů dutiny využívá častěji a to zpravidla v době zimního spánku, či zimní inaktivity a v době výchovy mláďat. Byložravci a všežrav-

ci žijí ve větších skupinách neprojevují o jeskyně zájem. Zdá se, že lidský druh ve svém biologickém kódu využívání jeskyní od počátku zapsáno nemá. Naše hypotézy lze doplnit o poznatky ze studia současných primátů, kteří jsou z dnešních živočichů svým způsobem života nejstarším hominidům patrně nejbližší /Schaller 1969, van Lawick-Goodallová 1976, Fosseyová 1988/. Šimpanzi i gorily si vytvářejí relativně stálá teritoria, po nichž se ovšem pohybují více méně nahodile, žádná stálá stanoviště nemají. Život tráví pod širým nebem, zpravidla se neskrývají ani před nepříznivým počasím. Pokud se náhodou ocitnou v blízkosti jeskyně, pak se jí vyhnou, nejvýše ji zvědavě prohlédnou a více se v ní nezdržují. Zajímavý zvyk byl pozorován u horských goril : někteří jedinci se těsně před přirozenou smrtí uchylují do dutin velkých stromů.

Prvé bezpečné doklady o relativně častém využívání jeskyní pocházejí ze středního paleolitu. Není zřejmě náhodné, že využívání jeskyní se na scéně lidských dějin objevuje na stejném stupni vývoje, jako první doklady o zvýšené péči o zemřelé /alespoň některé/, dále jako doklady o výrazném pokroku technologie výroby kamenných nástrojů, specializovaného lovu zvěře a projevy estetického cítění. Ve středním paleolitu dosáhl vývoj lidské společnosti takové úrovně, kdy byl již člověk schopen překročit své biologické hranice, a zahájil, byť ještě neuvědoměle, proces vydělování své společnosti z přirozených přírodních struktur. V tomto procesu jímž měnil přírodu i sebe sama, vkládal do všech krajinných prvků, tedy i do jeskyní, určitou hodnotu, jejíž povaha byla závislá na tom, jaké potřeby mu konkrétní přírodní prvek zajišťoval. Velmi nízká úroveň poznání objektivní reality však ještě člověku neumožňovala rozlišovat důsledně oblast skutečnosti od oblasti představ. Proto každá lidská činnost, včetně využívání přírodních prvků byla

směsí praktických úkonů a obřadů / k tomu např. Cassirer 1977, či Kessidi 1976/. Jednoznačná interpretace jeskynních nálezů z této doby proto možná není. Totéž platí i pro následující období mladého paleolitu, charakterizované z našeho hlediska výrazným zvýšením zájmu o jeskyně, ale i pro mezolit, závěrečnou etapu sběračsko-loveckého období.

Celkově můžeme shrnout, že využívání jeskyní považujeme za současného stavu poznání za jeden z projevů relativně rozvinuté etapy kulturního vztahu člověka k přírodě, t.j. specificky lidské adaptace na vnější vlivy. Rozhodně nechápeme využívání jeskyní za činnost člověka od počátku přirozenou.

Mladší dobu kamennou, první dva tisíce let zajišťování potravy cestou pěstování kulturních plodin a domestikací některých druhů zvířat, sice charakterizuje nástup intenzivnějšího hospodářského systému, než jaký člověk vytvářel doposud, nicméně stále ještě nízká úroveň poznání s tím i technologie výroby umožňovala stále ještě jen v podstatě extenzivní využívání přírodních zdrojů v maximálním možném rozsahu. Velmi hojnému využívání jeskyní v této době proto stále ještě nelze přisuzovat žádný vyhraněný smysl.

K zásadní změně ve vývoji vztahu člověk - příroda došlo až v následujícím eneolitu. Další rozvoj poznání otevřel cestu technologickému pokroku, jenž s sebou přinesl vyšší efektivitu výroby, tím i možnost vzniku soukromého vlastnictví a následně i změny ve společenské struktuře: přechod od matriarchátu k patriarchátu. Kvalitativní změny v hospodářské sféře a oblasti nadstavbové podmínily i změnu hodnotového systému vkládaného člověkem do přírodních prvků. Působnost člověka na přírodu se patrně změnila ve smyslu prostorovém, ale zvýšila se její intenzita

/obecně Pleiner 1976, 328 - 329, speciálně Neustupný 1967 Rulf 1983/.

V jeskyních celé střední Evropy lze pozorovat výrazný pokles archeologických dokladů o jejich využívání. Vysvětlujeme si tuto skutečnost tím, že ekonomický zájem společnosti byl zaměřen především na efektivní využívání půdy, domácího zvířectva a nerostných surovin a ostatní prvky krajiny pozbývaly svého původního významu.

Postupné zvyšování zájmu o jeskyně je možné pozorovat až do starší doby bronzové. Archeologické nálezy z této doby však nesvědčí o retardačních procesech ve vývoji společnosti. Vůdčími nálezy z období nové vlny zájmu o jeskyně, která ve střední Evropě zahrnuje celou dobu bronzovou a počátek doby železné, jsou jeskynní svatyně, jež se nacházejí od německých zemí /např. Kyffhäuser - Behm - Blanke 1958 aj/, přes Čechy Sisyfova propast, jeskyně Uzávěrová/, Moravu / Býčí skála/, až po Slovensko / Majda Hrašková Jeskyně - Bárta 1958 aj/. Tyto nálezy jsou prvými doklady speciálního využívání jeskyně pro účely kultovní neboli pro činnost z oblasti nadstavbové, v postmezolitickém období. Souvisejí s představou to tom, že v podzemí jsou ukryty nejvlivnější síly tohoto světa. Tyto představy ztvárněné v mýtech zemědělských civilizací řady starověkých národů /Abdusamedov 1984, 297/. Z nejznámějších uveďme alespoň antický mýtus o Deméter a Persephoně, či starší mýtus egyptský o Osírisovi a Isidě, nebo babylónský o Tammuzovi a Ištar. Člověk byl proto nucen ve svém prostředí hledat takové komunikace s nadpřirozenými mocnostmi, které by směřovaly do nitra země. Skalní dutiny, zvláště vertikální byly z tohoto hlediska zcela ideální. Nadpřirozeným silám byla v těchto svatyních obětována úroda /zrní/, lidské výrobky /ozdoby, zbraně, keramika/, ale též zvířata a ve

výjimečných případech dokonce i samotní lidé /naposled shrnuje Geschwinde 1988/.

Stále vzrůstající rozpor mezi ideologickou oblastí setrvávající u představ lidské společnosti svázané s přírodními silami a ekonomickou sférou vytvářející předpoklady pro vznik složitých společenských struktur relativně nezávislých na přírodě, byl průvodním jevem rozkladu rodového uspořádání společnosti. Když rozvinutá keltská společnost v mladší době železné dospěla až na samý práh státní formy, byla již změna v ideologické oblasti nevyhnutelná. Nadpřirozené síly byly "přestěhovány" do center lidských sídel, kde s nimi lidé, prostřednictvím kněží, hovořili v chrámech postavených lidskou rukou. Moc světská i moc náboženská tak byly soustředěny na jedno místo a jejich působení se mohlo navzájem násobit. Přírodní kultovní místa pozbyla svého původního významu a jejich role byla nadále jen okrajová, až se nakonec rozměnila v lidové víře ve víly, vodníky, lesní muže a podobné bytosti. Počínaje obdobím vlády Keltů ve střední Evropě, zejí, obrazně řečeno jeskyně v podstatě práznotou /na periferii keltské civilizace, např. v Polsku, či u nás na Slovensku, ovšem pokračuje "provoz" v jeskynních svatyních nerušeně až do prvních století našeho letopočtu/.

Teprve v raném středověku vzbudily jeskyně u lidí opět zájem. Relativně vyspělá kultura evropské společnosti ovšem rozvinula svůj ideový výraz v křesťanském náboženství, kterému bylo cizí původní vědomí jednoty lidského a přírodního společenství /Kessidi 1976, 39/. Z přírody obklopující lidská sídla měl člověk především strach./Librová 1988, 33/. Podívejme se proto blíže na jednotlivce a skupiny, které se ve středověku do jeskyní uchýlovaly. Nacházíme ude poustevníky, penězokazce, alchymisty, lidi prchající před nebezpečím války, lidi vyznávající jinou, než oficiální víru.

Přestože důvody pro pobyt v jeskyni byly různé, jeden základní rys měly společný: byly to buď nucené, nebo dobrovolné úniky ze společnosti, před níž se jednotlivec nebo skupina, potřebovala spolehlivě ukrýt.

Oblasti, v nichž se jeskyně nacházejí, bývají zpravidla značně členité, s četnými skaňními výchozy, vegetační pokryv tvoří lesy - jedná se tedy o prostředí zcela protikladné ideálu zemědělské krajiny. Pro samotné skalní dutiny je charakteristická tma, chlad a vlhko, což jsou opět podmínky, které odporují základním lidským potřebám /Černoušek 1986, 42/. Proto ten, kdo překonal strach, si mohl být jist, že v neznámém, tajemném prostředí bude jen stěží objeven, či vůbec hledán / v případě poustevníků zase líčení zápasů s pekelnými mocnostmi podzemí vzbuzovalo patřičný obdiv a respekt/.

V období středověku zatím zájem archeologie o výzkum jeskyní končí, ale pro zachování souvislostí připojme ještě stručný náčrt dalšího vývoje až do současnosti. Středověké poustevnické a loupežnické idyly dostávaly povážlivé trhliny od 16. století. Člověk potřeboval k naplňování svých potřeb stále více zdrojů a stále větší prostor. Proces přetváření nedotčené přírody na kulturní krajiny nabýval stále většího tempa a rozsahu. Příroda přestávala být světem tajemství, čar a kouzel a stávala se spíše pracovištěm a cílem výprav za poznáním.

Počátky systematického vědeckého výzkumu jeskyní na území našeho státu je možné klást na samý počátek 17. století /Kučera, Hromas, Skřivánek 1981, 14 a další/. I když odborný zájem o jeskyně neměl vždy přímý směr, lze mezi renesančními a barokními badateli na straně jedné a moderními speleology na straně druhé vést zřetelnou spojovací linii. V přímé návaznosti na vědecký výzkum je odhalo-

vání možností využívání jeskyní pro praktické účely /pro potravinářský průmysl, zdravotnictví/ i pro účely kulturní /pro turistiku i netradiční divadelní, či koncertní podniky/. Ovšem ani refugiální charakter jeskyní neztrácel po staletí na aktuálnosti, čehož je dokladem např. hojné využívání jeskyní po celé ČSSR za 2.světové války /Kučera, Hromas, Skřivánek 1981, 18/.

3.3. Exkurs

Charakterizovali jsme využívání jeskyní jako společenský, kulturní jev a křivku změn intenzity zájmu /obr.2-8/ o jeskyně v minulosti jsme se pokusili vysvětlit jako specifický odraz vývoje společnosti. Mechanismus společenských zákonů a zákonitostí neuvádí však do chodu jen nutnosti, ale spolupůsobí zde též nahodilosti zapříčiněné regionálními společenskými a přírodními zvláštnostmi.

Střídání období zvýšení a poklesu zájmu o jeskyně se v rámci střední Evropy sice v zásadě shoduje, ale mezi jednotlivými oblastmi určité odlišnosti pozorovat lze. Na grafech na obr. 9-10 je porovnána intenzita využívání jeskyní v jednotlivých středoevropských oblastech po jednotlivých postmezolitických obdobích od pravěku až po dobu římskou. Na mapkách na obr. 11 je pak předvedeno vyhodnocení grafů: zdá se, že obliba využívání jeskyní postupovala nejdříve přes Moravský kras do Slovenského a Českého krasu. Oblasti německé, polské a sever Čech, byly touto první vlnou zasaženy nejméně. Zde se zájem o jeskyně rozvinul až v mladším neolitu, přičemž v ostatních regionech zaznamenáváme v této době pokles zájmu o skalní dutiny.

Tento trend se zdá být v soulase z obecně uznávanou teorií o postupu neolitické civilizace do Evropy z Předního východu přes Balkán, Karpatskou kotlinu a dále směrem na severozápad. V eneolitu se předchozí situace opakuje, ovšem v podstatně nižší intenzitě /obdobně i obecná teorie o eneolitické civilizaci počítá s přílivem kulturních prvků do středoevropské oblasti z jihovýchodu/. Druhá výrazná vlna zájmu o jeskyně vrcholící v mladší době bronzové až starší době železné, proběhla, zdá se, opačným směrem - od severozápadu /Durynsko/ na jih /Franky/ a jihovýchod a východ /Český kras, Český ráj, dále na Moravu/. Na Slovensku a v Polsku kulminovala v době, kdy již v ostatních oblastech středoevropských jevíli lidé o jeskyně jen minimální zájem. I toto zjištění neodporuje teorii vývoje civilizace mladší doby bronzové a doby železné, kdy se sice ve střední Evropě uplatňovaly výrazné prvky středomořské, které však byly do centra Evropy zprostředkovány přes západní Evropu.

3.4. Využívání jeskyní Českého krasu v postmezolitickém období.

V soulase se stavem v ostatních oblastech střední Evropy nacházíme v Českém krasu přesvědčivé doklady o využívání jeskyní až v období středního paleolitu. Jsou to především nálezy z následujících lokalit: jeskyně Koda, Nad Kačákem, Sloupová, Ve vratech. Počet mladopaleolitických nalezišť je podstatně větší. Z nejvýznamnějších nalezišť je třeba uvést jeskyni Děravou, Na průchodě, Krápníkovou, Tří volů /souhrnně Fridrich, Sklenář 1976/. Nedostaček mezolitických nalezišť není patrně objektivním odrazem skutečnosti. Příčinu je třeba spíše hledat v tom, že metody odkryvu sedimentů, které byly používány v mi-

nulosti, neposkytovaly možnost zachytit typické mikrolitické, jen několik milimetrů velké, kamenné nástroje mezolitických lidí. Výsledky výzkumu Dolní jeskyně u Koněprus dokládají, jak může úprava metody terénních prací významně obohatit nálezový fond a tak pozměnit dosavadní úroveň poznání / Matoušek 1987b/.

Hojnost speleoarcheologických nálezů z období nejstarších zemědělských společností mladší doby kamenné není z hlediska výše uvedené teorie, nikterak překvapivá. Stopy pohybu neolitických zemědělců nacházíme prakticky ve všech jeskyních, do jejichž vchodu se vměstná alespoň jeden člověk. Z nejvýznamnějších lokalit lze uvést jeskyni Nad Kačákem, Galerii, jeskyni Hlohovou, či zaniklá naleziště Turské maštale a jeskyni Sloupovou. Zatím nic nesvědčí pro existenci nějakého zvláštního "jeskynního lidu". Naopak, předměty nalézané v jeskyních, především keramika, mají zcela shodný ráz jako nálezy ze sídlišť pod širým nebem. Lze proto předpokládat, že hlavní sídla lidí kteří po sobě zanechali v mladší době kamenné v jeskyních stopy, tvořily osady vesnického typu, které se nacházely především vně krasové oblasti. Z více méně pravidelného rozložení těchto osad v terénu /obr. 11/, je možné odvodit teoretický rozsah areálů, které jednotlivým střediskům přináležely. Ideální kruhové areály jednotlivých osad mají průměr $\pm$ 8 km a téměř beze zbytku pokrývají celou krasovou oblast /obr. 12/. Skutečnost jistě takto ideálně nevypadala a je proto úkolem budoucího výzkumu ověřit věrohodnost této teorie, kterou lze aplikovat i na následující období včetně raného středověku.

V pozdní době kamenné byly využívány jen některé dutiny : jeskyně Koda, Na průchodě, Tří volů. Vyjimečný je nález nádoby kultury únětické ze starší doby bronzové z jeskyně Bišilu u Tetína i nález keramických zlomků ze střední doby bronzové z jeskyně Ve stráni v Údolí dšsu.

Hojné jsou naopak jeskynní naleziště z mladší a pozdní doby bronzové, u nichž zvláště výraznou skupinu tvoří lokality v blízkosti pravého břehu Berounky v prostoru obcí Tobolka, Srbsko, Korno. Jedná se o vertikální i horizontální dutiny, v nichž byly nalezeny lidské pozůstatky, s největší pravděpodobností lidské oběti nadpřirozeným silám : Sisypova propast, jeskyně Ve stráni, Uzávěrová jeskyně. Do této skupiny náleží patrně též vertikální dutina Plší, v níž byla zatím nalezena jen keramika z mladší doby bronzové, ovšem speleologický výzkum zde ukončen není a archeologicky dutina dosud zkoumána nebyla.

V době laténské, v období vlády Keltů v Čechách, zájem o jeskyně citelně ochladl. Výjimkou jsou nálezy z jeskyní Dolní a Patrová. V Českém krasu je nejzájem o jeskyně obzvláště nápadný, neboť uvedená oblast se nachází přímo mezi dvěma největšími a nejvýznamnějšími keltskými oppidy v Čechách, Stradonicemi na západě a Závistí u Zbraslavi na východě.

Po zlomu letopočtu nezanechali lidé po sobě ve zdejších jeskyních žádnou archeologicky zachytitelnou stopu po dobu celého tisíciletí. Prvé nálezy pocházejí až z raného středověku : jeskyně Barrandova, Hájkova, Patrová. To se již časově blížíme k jednomu z nejznámějších speleoarcheologických nálezů v Československu - k penězokazecké dílně, která byla v horním patře jeskynního systému v nitru návrší Zlatý kůň u Koněprus zařízena v 60. - 70. letech 15. století.

Nikterak výjimečné nejsou v jeskyních Českého krasu ani nálezy keramiky i ojedinělých mincí z pozdějších století : jeskyně Děravá, Dolní, Rudolfova aj. To se však již dostáváme za rámec časového úseku, jenž archeologie do dnes přednostně sleduje a proto zde náš stručný přehled uzavřeme.

Prozatím jsme na pozadí obecné teorie o využívání jeskyní v minulosti upřesnili, v kterých obdobích lidé v Českém krasu sakašní dutiny využívali. Jaké další poznatky lze odvodit ze speleoarcheologických nalezišť ve zdejší oblasti ? Ještě než přikročíme k odpovědi na tuto otázku, je třeba upozornit na problém skrývající se za výrokem, že určitá jeskyně byla, či nebyla v určitém období lidmi využívána.

Na pobyt člověka v jeskyních soudíme podle archeologicky zachytitelných stop. To znamená, že jeho přítomností v jeskyni si jsme jisti tehdy, když zde zanechal, ať již záměrně, nebo nechtěně, své výrobky z anorganických hmot, když zde založil ohniště. Již při vědomí těchto skutečností se naskytá celá řada otázek : do kolika jeskyní a v kolika dobách zavítal člověk, aniž by zde po sobě zanechal jakoukoliv stopu ?, v kolika jeskyních byly zanechány jen předměty z organických hmot propadajících rychle zkáze ?, z jakých důvodů přinášeli v určitých dobách lidé do jeskyní tak nepraktické, neskladné a snadno rozbitné, keramické nádoby ?, svědčí absence nálezů v jeskyních v určité době skutečně o tom, že jeskyně nebyly vůbec navštěvovány, nebo jen o tom, že byly navštěvovány z jiných důvodů, než v ostatních obdobích ? atd., atd. Odpovědi na tyto a další podobné otázky zůstávají zatím v oblasti dohadů a hypotéz. Pro zachování objektivitu procesu poznání je však nutné je připomenout.

Cb tedy z toho mála, které zatím z jeskyní při archeo-

logickém výzkumu dokážeme vytěžit, lze vyvodit ? Především to, že v minulosti byly využívány prakticky všechny dostupné jeskyně, bez ohledu na jejich umístění v terénu, orientaci vchodu vůči světovým stranám, či velikost. Vcelku sice platí, čím rozlehlejší jeskyně, tím častěji byla v minulosti využívána, ale ani značně stísněné prostory neponechal člověk bez povšimnutí /Děravá jeskyně o ploše 6 m², Dolní jeskyně 12 m², Hlohová 20 m²/. Limitujícím faktorem byla patrně jen výška vchodu a průměrná výška chodeb. O dutiny nižší v průměru než 150 cm nebyl v pravěku zájem.

Zvláštní pozornost si zasluhuje charakter mikroklimatických poměrů, jenž nepochybně ovlivňoval vždy vztah člověka k určité dutině. Tento aspekt zatím nebyl při výzkumu jeskyní Českého krasu sledován, resp. publikován. Rozsáhlejší výzkum zaměřený tímto směrem probíhá ve vybraných jeskyních Českého krasu v současné době /rukopis této práce jen připravován v I. pololetí r.1989/ a jeho výsledky budou vyhodnoceny nejdříve v polovině r.1990. Zatím je možné jen předběžně sdělit, že z hlediska mikroklimatických poměrů, existují mezi jeskyněmi využívanými v minulosti značné rozdíly. Je zřejmé, že uživatelé jeskyní si byli těchto rozdílů dobře vědomi. Bude proto patrně v budoucnu nutné rozlišovat jeskyně na ty, které byly využívány pro výhodné klimatické podmínky a na ty, kde převážil jiný zájem /dobrý úkryt, výhodný rozhled do kraje, příhodnost pro kultovní činnost apod./. Bude asi rovněž možné rozlišovat, které části jeskyně byly využívány spíše v létě a které v zimě.

Charakterizovat blíže činnost pravěkého člověka v jeskyních zatím není možné, neboť údaje o nálezových situacích jsou u naprosté většiny nalezišť velmi kusé. Je nepochybné,

že v jednotlivých pravěkých obdobích byly jeskyně využívány různým způsobem a lze rovněž očekávat, že i v rámci jednoho časového úseku byly důvody pro využívání jeskyní rozličné. Bohužel, po zástupcích všech postmezolitických pravěkých i raně středověkých společností nacházíme v jeskyních stále totéž : ohniště, keramické nádoby, kamenné a kostěné nástroje, zvířecí kosti. Charakter těchto nálezů se nikterak neodlišuje od nálezů ze sídlišť pod širým nebem. Ani ojedinělé nálezy lidských kostí mnoho o povaze využívání jeskyní nevypovídají, neboť i na sídlišťích pod širým nebem se lidské pozůstatky nacházejí v příbytcích, odpadních jamách i v dalších objektech, jakož i volně roztroušené na povrchu a to v průběhu celého pravěku. Bude proto třeba ještě počkat na dokonalejší výzkumné metody a dostatečný počet kvalitně prozkoumaných jeskyní. Teprve potom bude možné doplnit obecné teorie konkrétními vklady konkrétních nálezů.

4. Od minulosti k budoucnosti

Podmínky pro dosažení budoucích kvalitních výsledků vědecké práce jako základu dalšího rozvoje poznání je třeba vytvářet již dnes. Archeolog neprovádí své výzkumy v uzavřené laboratoři, izolované od nežádoucích vlivů vnějšího světa - naopak pracuje v terénu, kde se jeho zájmy střetávají se zájmy zástupců mnoha dalších profesí a zájmových skupin. Proto je velmi potřebné domluvit na příslušném zájmovém území alespoň základní "pravidla hry".

Již vícekrát bylo prokázáno, jak nesmírně cenným pramenem ke studiu přírody i lidské společnosti mohou být krasové jevy a celé krasové oblasti, jsou-li odborně a komplexně /např. Ložek 1972, Ložek, Horáček 1980, Jakál a kol. 1982/, což dokazují i čerstvé zkušenosti z Českého

krasu /např. Matoušek a kol. 1983, Matoušek, Beneš, Ložek, Horáček 1985/.

Prvořadým úkolem již pro dnešek je proto zabránit zbytečnému úbytku informací a to v zásadě dvojím způsobem :

a/ zamezit ničení krasových oblastí a jednotlivých krasových jevů jako celku i v detailech /zabránit např. zbytečné likvidaci jeskyně, zbytečným, či neodborným zásahům do jeskynních sedimentů, poškozování krápníkové výzdoby atd./.

b/ zajistit komplexnost každého výzkumu krasového jevu,

Provádění komplexních výzkumů krasových jevů je dnes i pro tým zkušených a schopných specialistů velmi náročná práce. Při vědomí této skutečnosti lze přirovnat každý neodborný zásah do jeskyně /byť i dobře myšlený/ k operaci mozku prováděné krumpáčem.

Z těchto důvodů by každý, tedy i speleologický, výzkum měl být důkladně konzultován s příslušnými odborníky, k nimž vede nejspokudnější cesta přes ČSS s příslušný úřad památkové péče a ochrany, jímž je pro Český kras Správa CHKO Český kras se sídlem v Karlštejně. Speleolog by měl umožnit odborný dohled nad svou prací a když už dojde k objevu archeologické památky, zvířecích kostí, nebo jiných výjimečných jevů a žádný specialista není právě přítomen, měl by jeskyněář svůj výzkum okamžitě zastavit a nález na příslušné místo ohlásit. Speleologové by neměli tato doporučení chápat jako omezování, nýbrž jako obohacování své práce o nové zajímavé a nejvýše užitečné prvky. Kromě toho, každý soudný archeolog a přírodovědec si je vědom, že zkušenosti jeskyněáře mu budou při jeho práci v terénu velmi užitečné. Jeskyněáři se proto v žádném případě nemusejí obávat, že přijdou o svou ušlechtilou zábavu, ta dostane

pouze jinou, bohatší formu.

Dokladem toho, že takto speleologii pojmát lze, je v Českém krasu např. mnohaletá, oboustranně velmi úspěšná spolupráce tetínské speleologické skupiny a A. Komaška s Archeologickým ústavem ČSAV v Praze s Okresním muzeem v Berouně.

Budoucnost budou mít nadále jen takové přístupy, které povedou ke spolupráci na společných cílech a přitom budou využívat možnost osobitého vkladu každé zúčastněné strany. Je zbytečné, aby jeskyněář byl znalcem prehistorie a archeologických výzkumných metod a archeolog, aby ovládal speleologii. Důležité však je, aby oba znali možnosti a potřeby druhé strany a dokázali na základě těchto znalostí efektně spolupracovat. Jedině tímto způsobem umožníme příštím generacím, aby v budoucnu mohly ověřovat pravdivost našich dnešních teorií a aby si mohly klást nové, dosud netušené otázky.

The utilization of caves of Bohemian Karst since the Neolithic period. Part II. The results of the research.

Resume

This paper studies the post - Mesolithic exploitation of caves in Central Europe with particular reference to the region of Bohemian Karst. The study of ancient exploitation of caves is conceived as a specific manifestation of relations between man and his environment. It is observed that people learned to use caves in the course of emergence of their own independent culture - mechanisms of transformation of satisfaction of essential needs and of emergence of secondary needs within the context of different historically determined socioeconomic formations.

In terms of Central Europe /i.e. Czechoslovakia, both German states, Poland, Hungary and Austria/, most of archaeological finds in caves cluster into three period of time. The first stage of post - Mesolithic exploitation of caves represents a continuation of the Palaeolithic-Mesolithic sequence, as the perception of environment was not radically transformed in the Neolithic. People saw themselves as an integral part of the nature and attempted to live in complete harmony with nature and not to interfere with its life and structure. Caves were seen as a normal component of natural realities, perhaps with a slightly negative implication. The present state of knowledge does not allow to determine exactly the manners of exploitation of caves but these were obviously very varied.

People came back to caves till at a relatively advanced stage of social development at Late Bronze Age and beginning of La Tène period. Society of those times was dominated by powerful and rich élites whose power was mytholo-

logically substantiated by the society of gods who divided among themselves supremacy over particular components of the world. Major roles were played by the fertility gods /who presided simultaneously over death/, divinities of water, rain and the like. Mythologies studied all over the world agree in locating these supernatural powers below the earth. The caves thus acquired an important role of communications between the divine subterranean and the world of humans. This is evidenced by numerous finds of cave shrines all over the region in question.

The third stage of cave exploitation in the Mediaeval and post - Mediaeval period is the consequence of a phase of social development in which people became severed from their environment to such an extent that nature became an unknown and hostile force. In this period of time hermits, but also money falsifiers, robbers and other outlaws found shelter in caves. From about the 16th century, caves became an object of scientific interests and of romantic admiration of lay spectators ; these trends dominate the man - cave relations until the present day.

The local finds in the Bohemian Karst are in full accordance with the above - mentioned general features of the development. It seems that while Neolithic population groups exploited all caves which were accessible without extraordinary difficulties, Aeneolithic people preferred sizable caves in not too rugged landscapes. During the Late Bronze Age and Hallstatt period, confined and dark spaces and vertical cavities were popular. More thorough analyses of the finds are excluded as the quality of the source base is extremely low and most of the finds lack any documentation whatsoever.

Literatura :

- ABDUSAMEDOV, A.I. et.al./1984/: Ateistický slovník.
Bratislava.
- BÁRTA, J. /1958/: Majda-Hraškova jeskyňa a jej kultová funkcia v dobe halštatskej. Slovenská archeológia , VI, 348 - 360.
- /1961/: Zur Problematik der Höhlensiedlungen in den slowakischen Karpaten. Acta Archeologica Carpathica, II, 5 - 39, Kraków.
- BEHM-BLANCKE, G./1958/: Höhlen, Heiligtümer, Kannibalen. Leipzig.
- BOSÁK, P./1985/: Períody a fáze krasovní v Českém krasu. Český kras, 11 : 36 - 55, Beroun.
- CASSIRER, E. /1977/: Esej o člověku. Bratislava.
- ČERNOUŠEK, M. /1986/: Psychologie životního prostředí. Praha.
- FILIP, J. /1947/: Dějinné počátky Českého ráje. Praha.
- FRIDRICH, J., SKLENÁŘ K. /1976/: Die paläolithische und mesolithische Höhlenbesiedlung des böhmischen Karstes. Fontes archaeologici Pragenses, vol. 16.
- GESCHWINDE, M. /1988/: Höhlen im Ith, Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover , 33, Hildesheim.
- JAKÁL, J. a kol. /1982/: Praktická speleologie. Martin.
- KESSIDI, F.CH. /1976/: Od mýtu k logu. Bratislava
- KOVANDA, J., TYRÁČEK, J., FRIDRICH, J. /1988/: Early Pleistocene continental sediments west of Prague. Věstník Ústředního ústavu geologického , 63,2 : 81 - 90.

- KUČERA, B., HROMAS, J., SKŘIVÁNEK, F. /1981/: Jeskyně a propasti v Československu. Praha.
- LIBROVÁ, H. /1988/: Láska ke krajině ? Brno.
- LOŽEK, V., /1972/: Význam krasu pro poznání přírodní historie krajiny. Československý kras, 24 : 19 - 36.
- /1973/: Příroda ve čtvrtohorách. Praha.
- LOŽEK, V., HORÁČEK, I., /1980/: Jeskynní výplně. Stalagmit, Praha.
- MATOUŠEK, V., /1985/: in Matoušek, Beneš, Ložek, Horáček 1985.
- /1987 b/: Předběžná zpráva o výzkumu jeskyně č. 1119 u Koněprus. Český kras, 13 : 47 - 50, Beroun.
- /1988/: Využívání jeskyní v Českém krasu od mladší doby kamenné. Část I. Soupis lokalit. Český kras, 14: 17 - 32, Beroun.
- MATOUŠEK, V., BENEŠ, J., LOŽEK, V., HORÁČEK, I. / 1985 / : Zpráva o 1. sezóně archeologického výzkumu na Axamitově bráně. Český kras, 11 : 7 - 35, Beroun.
- NEUSTUPNÝ, E. /1967/: K počátkům patriarchátu ve střední Evropě. Rozpravy ČSAV 77/2.
- PETRBOK, J. / 1955/ : Český kras ve výzkumu do r. 1950. Anthropozoikum, V : 9 - 46.
- PLEINER, R. a kol. /1978/: Pravěké dějiny Čech. Praha.
- ROOK, E. / 1980 / : Osadnictwo neolityczne w jaskiniach wyżyny Krakowsko - Czeszochowskiej. Materiały archeologiczne, XX : 5 - 130.

- RULF, J. /1983/: Přírodní prostředí a kultury českého neolitu a eneolitu. Památky archeologické, LXXIV : 35 - 95.
- SCHALLER, G.B. / 1969 / : Rok mezi gorilami. Praha.
- SKLENÁŘ, K. / 1984 / : Za jeskynním člověkem. Praha.
- SKUTIL, J. / 1965 / : Vorgeschichtliche und jüngere Höhlenbesiedlung in Mährischen Karst. Die Höhle, 16 : 33 - 38.
- SOUDSKÝ, B. / 1954/ : K methodice třídění volutové keramiky. Památky archeologické, XLV : 75/102.
- VAN LAWICK-GOODALLOVÁ J. /1976/: Desť rokov medzi šimpanzami. Bratislava.
- WALTER, D. /1985/: Thüringer Höhlen und ihre holozänen Bodentaltertümer. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte, 14, Weimar.
- Dodatek :
- MATOUŠEK, V. /1987 a/: Postmezolitické nálezy z Českého krasu a využívání jeskyní v postmezolitickém vývoji ve střední Evropě. Archeologický ústav ČSAV Praha. Neubl. dis. práce.

Popis k obrazovým přílohám :

Obr. 1. : Grafické znázornění vývoje intenzity terénního výzkumu v jeskyních Českého krasu za posledních sto let. Výchozí údaje podle Fridrich, Sklenář 1976.

Obr. 2. : Graf vývoje intenzity využívání jeskyní v oblasti Českého ráje. Podle Filip 1947/LnK - kultura s lineární keramikou, StK - kultura s vypíchanou keramikou, MMK - kultura s moravskou malovanou keramikou, E - eneolit, StB - starší doba bronzová, Stř.B - střední doba bronzová, Lu - kultura lužická, L - doba laténská, Ř - doba římská, S - raný středověk/.

2. Graf vývoje intenzity využívání jeskyní v oblasti Českého krasu /zkratky stejné jako u předchozího grafu, Lg - keramika lengyelská, Jr - kultura jordanovská, KA - kultura kulovitých amfor, UK - kultura únětická, Mo - kultura mohylová, Kn - kultura knovízská, H - doba halštatská/.

3. Detailní chronologické členění vývoje intenzity využívání jeskyní v Českém krasu v průběhu kultur s lineární s vypíchanou keramikou.

4. Detailní chronologické členění vývoje intenzity využívání jeskyní v Českém krasu v rámci doby halštatské.

Obr. 3 : Graf vývoje intenzity využívání jeskyní v Moravském krasu. Podle Skutil 1965 / Je - kultura jevišovická, ŠK - kultura se šňůrovou keramikou, SN - doba stěhování národů/.

Obr. 4 : Graf intenzity využívání jeskyní na Slovensku, Podle Bárta 1961 /Ž - kultura železovská, Bu - kul-

tura bukovohorská, Ba - kultura bádenská, Lu - ludanická skupina, Ml/B/H - mladší doba bronzová/ doba halštatská, P - kultura púchovská/.

Obr. 5.:1 Graf vývoje intenzity využívání jeskyní v Durynsku. Podle Walter 1985 / RÖ - kultura rössenská, PE - pozdní eneolit, BA-LD - doba bronzová A-doba laténská D/.

2. Detailní chronologické členění vývoje intenzity využívání durynských jeskyní v rámci doby halštatské až laténské.

Obr. 6.:1 Graf vývoje intenzity využívání jeskyní v oblasti franské.

2.Detailní chronologické členění v rámci doby halštatské až laténské. Podle Walter 1985.

Obr. 7 : Graf vývoje intenzity využívání jeskyní v krakovské oblasti. Podle Rook 1980 /KNP - kultura nálevkovitých pohárů, KK - kultura s kanelovanou keramikou, BOŠ - bošácká skupina, B - starší doba bronzová, L - kultura lužická, P - kultura převorská/.

Obr. 8 : Graf vývoje intenzity využívání jeskyní ve střední Evropě sestavený na základě průměrných hodnot vypočtených z údajů z krasových i nekrasových oblastí na území ČSSR, MDR, MSR a PLR /aN - starší neolit, mN - mladší neolit, st.E - starší eneolit, m.E - mladší eneolit, St.B - starší doba bronzová, stř.B - střední doba bronzová, m B/H - mladší doba bronzová až doba halštatská/.

Obr. 9 : Grafy intenzity využívání středoevropských jeskyní v postmesolitickém období /hodnoty získány dě-

lením celkového počtu lokalit v dané oblasti počtem jeskyní využívaných zde v určitém období/. A - starší neolit, B - mladší neolit, C - eneolit. 1 - Durynsko 2 - Franky, 3 - Český kras, 4 - Český ráj, 5 - Moravský kras, 6 - Slovenský kras, 7 - Krakovská oblast.

Obr. 10. : Viz legendu k obr. 9. D - starší doba bronzová, E - střední doba bronzová, F - mladší doba bronzová.

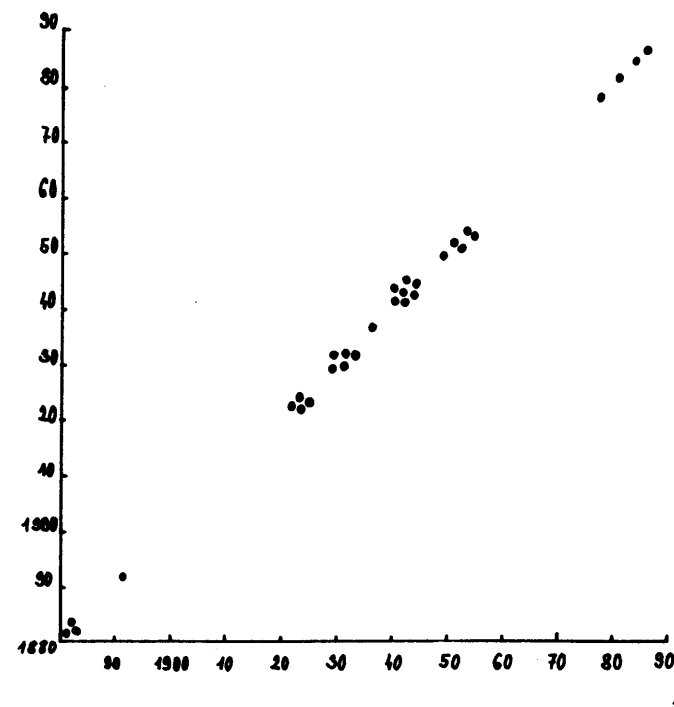
Obr. 11. : Viz legendu k obr. 9. G - starší doba železná, H - doba laténská, I - doba římská.

Obr. 12.:1 Schematické zobrazení postupu obliby využívání jeskyní na území ČSSR a v sousedních oblastech v neolitu a eneolitu.

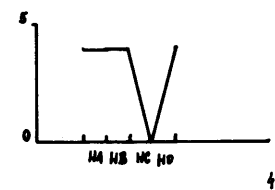
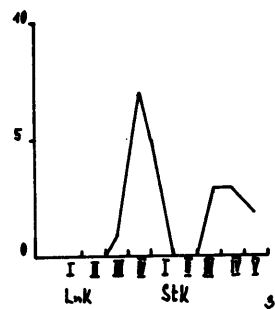
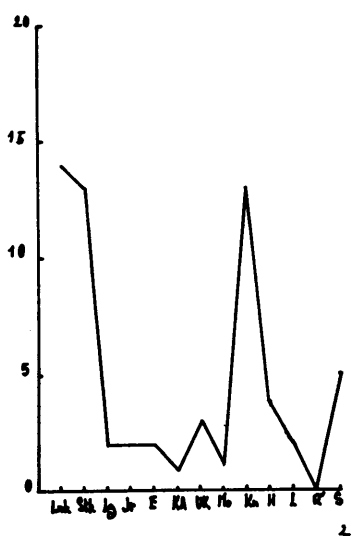
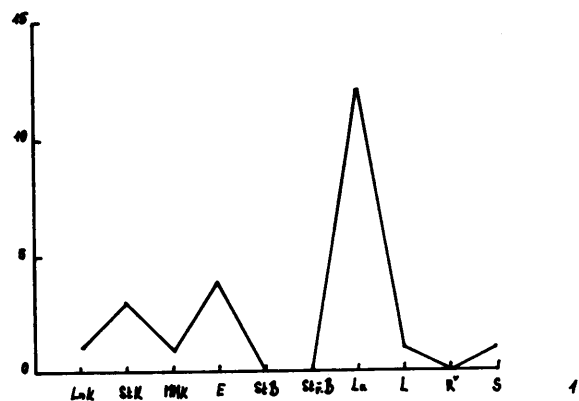
2. Totéž v časovém úseku doby bronzové až doby římské.

Obr. 13 : Schematická mapa Českého krasu a jeho okolí. Silná přerušovaná linie vyznačuje hranici Chráněné krajinné oblasti Český kras. Tečkované linie vyznačují hranice regionů s největší koncentrací postmezolitických nalezišť pod širým nebem : 1 - Řeporyje-Rudná, 2 - Loděnice, 3 - Dobřichovice, 4 - Hlásná /Zadní Třebáň/, 5 - Liteň, 6 - Beroun /Králov Dvůr, 7 - Tmaň/Želkovice, 8 - Chodouň/Zdice, 9 - Chlístina/Žebrák, 10 - Praskolesy, 11 - Neumětely/Lázovice/Hostomice, 12 - Řadotín. Hvězdičky - výšinná sídliště: 1 - Stradonice, 2 - Otmičská hora, 3 - Lochovice, 4 - Plešivec, 5 - Kotýz, 6 - Tetín, 7 - Hostim, 8 - Korno, 9 - Butovice.

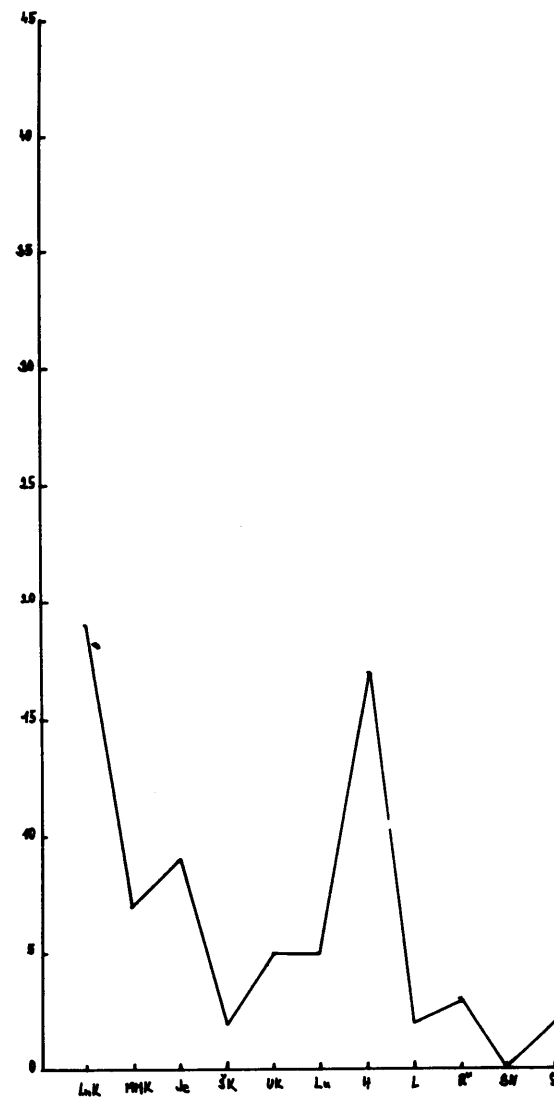
Obr. 14. : Rekonstrukce pravěkých sídelních areálů v prostoru Českého krasu. Silná přerušovaná linie - hranice CHKO Český kras, šrafovaná plocha ohraničená tenkou přerušovanou linií - pohří Brdy, kružnice - teoretický rozsah sídelních areálů, A - Beroun/Králov Dvůr, B - Loděnice, C - Liteň.



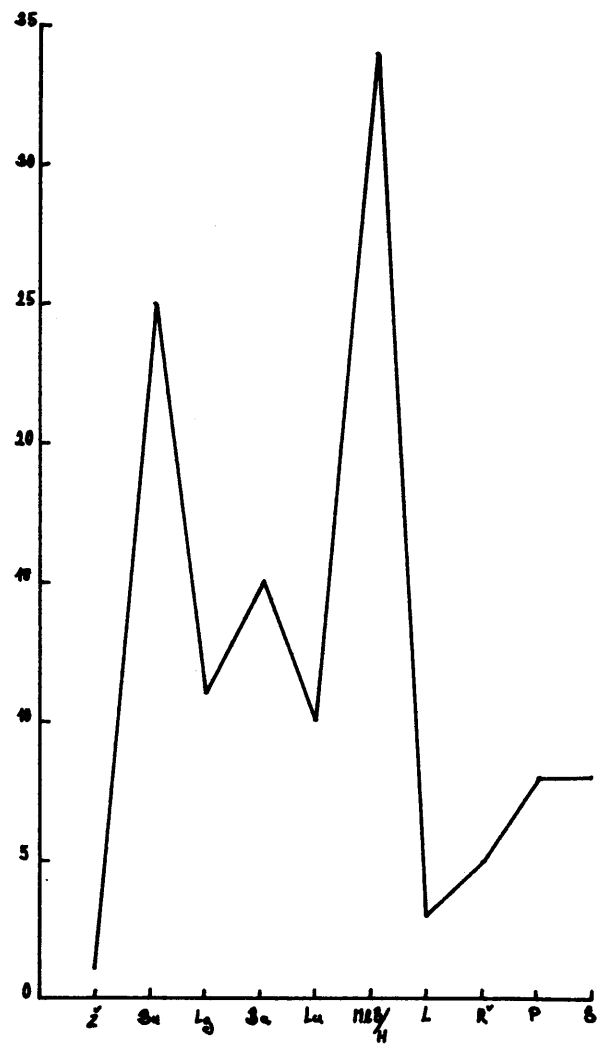
Obr. 1



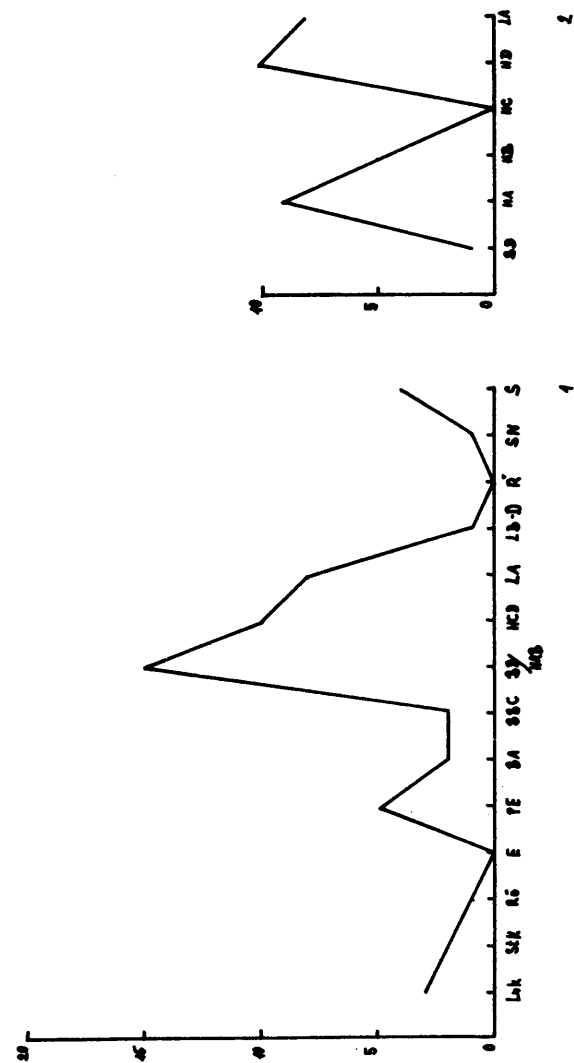
Obr. 2



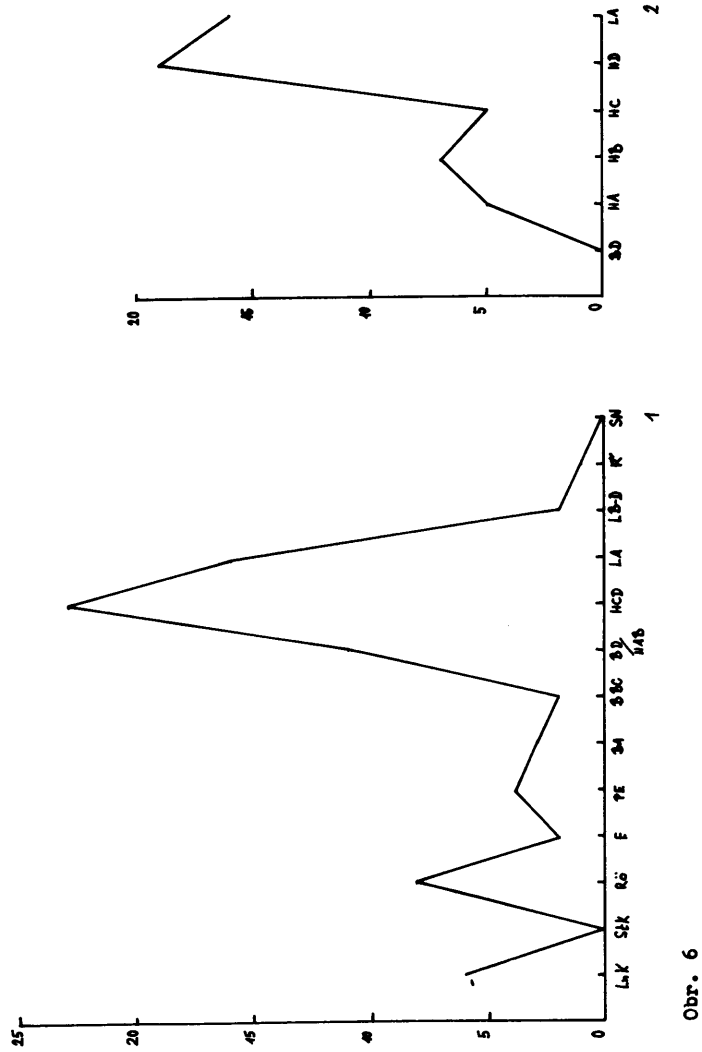
Obr. 3



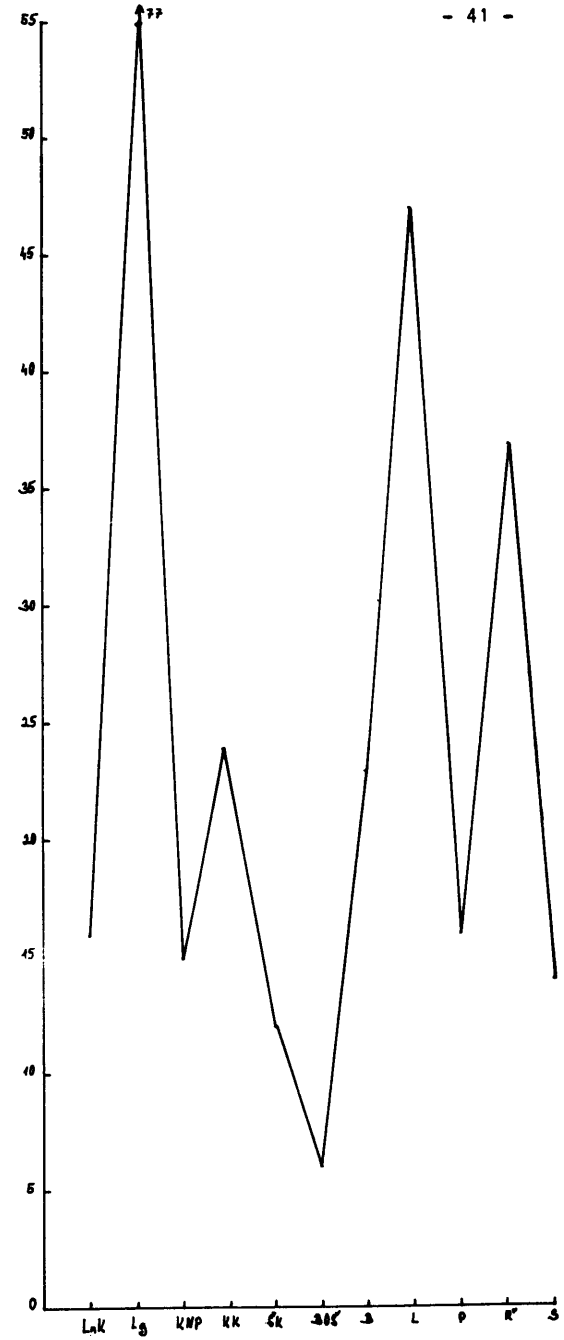
Obr. 4



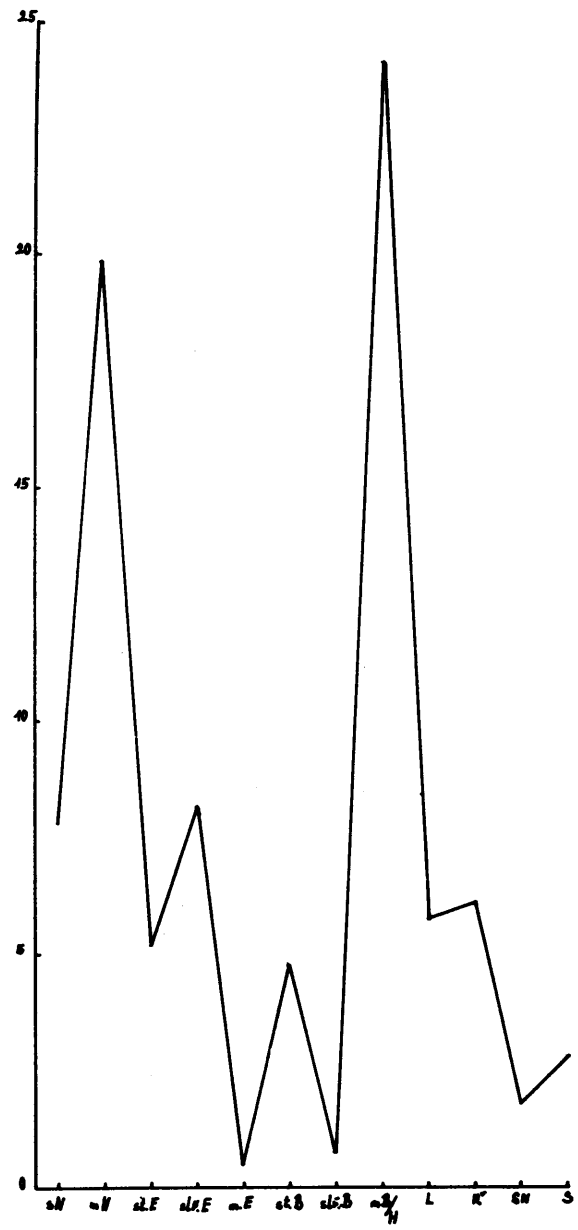
Obr. 5



Obr. 6

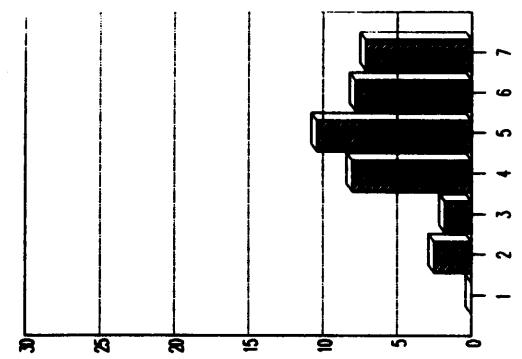


Obr. 7

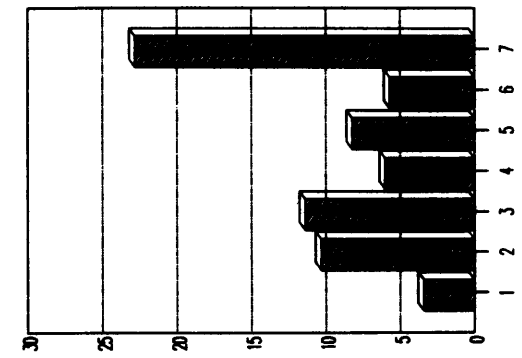


Obr. 8

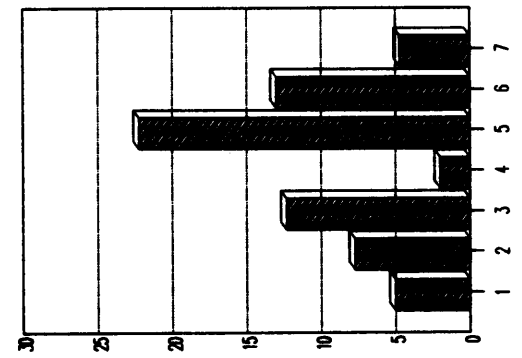
C



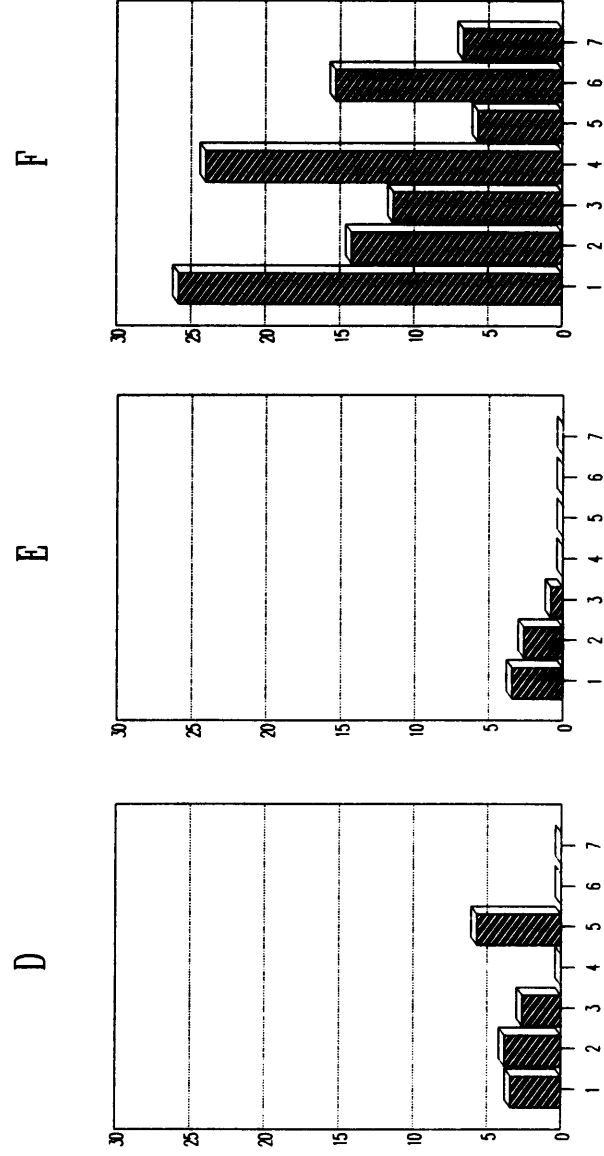
B



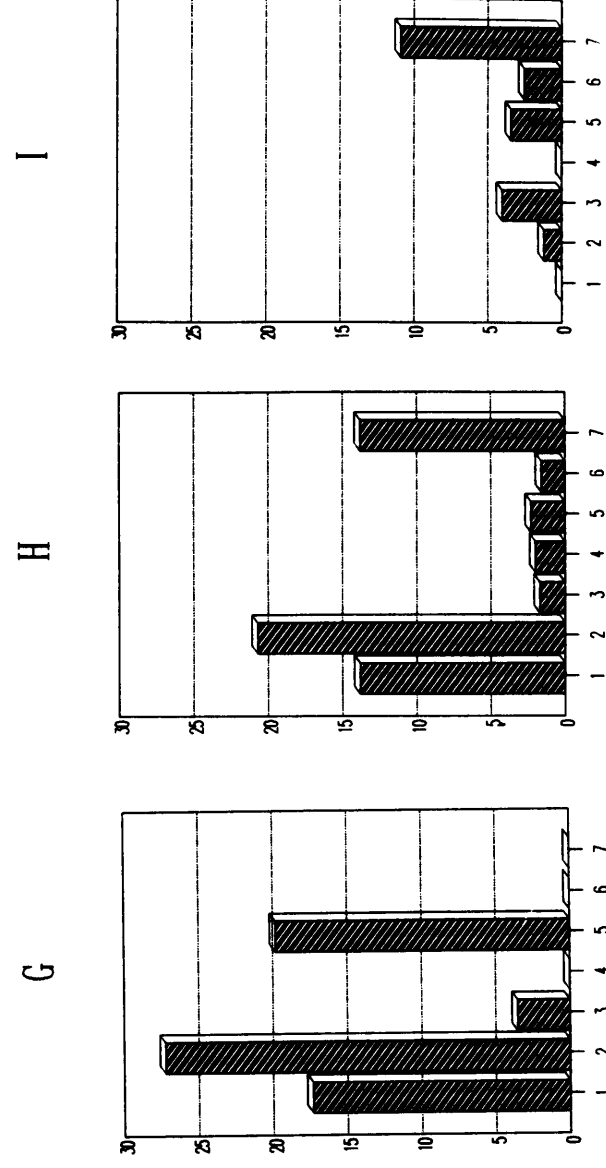
A



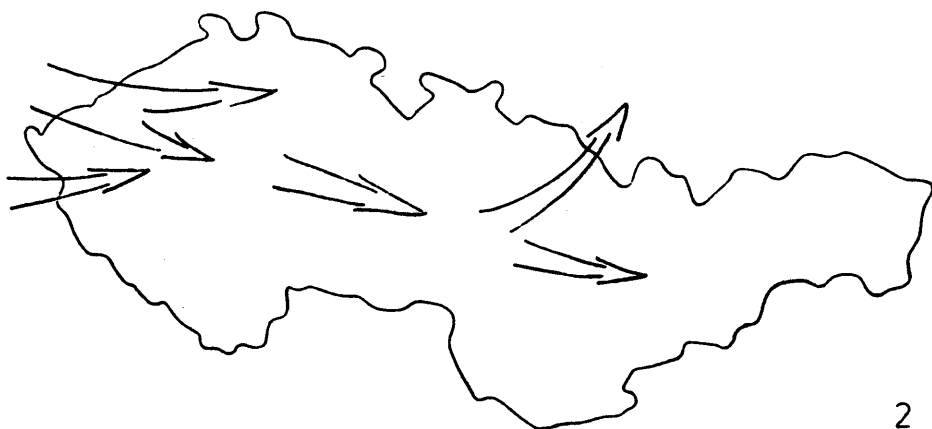
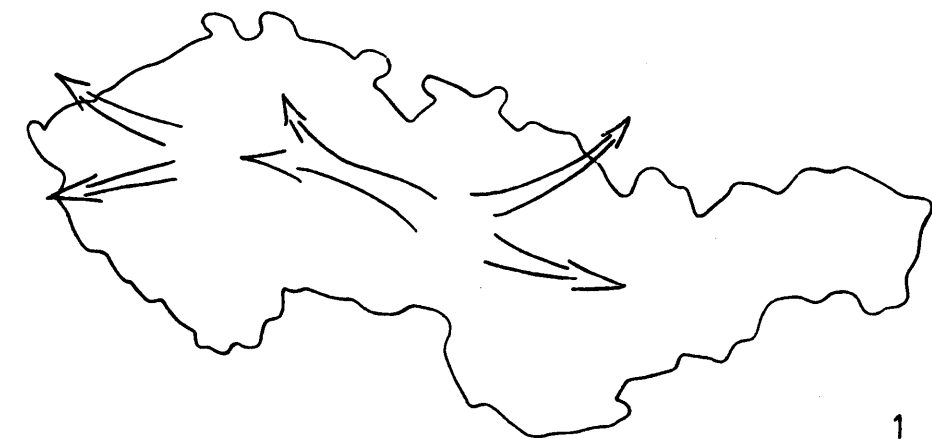
Obr. 9



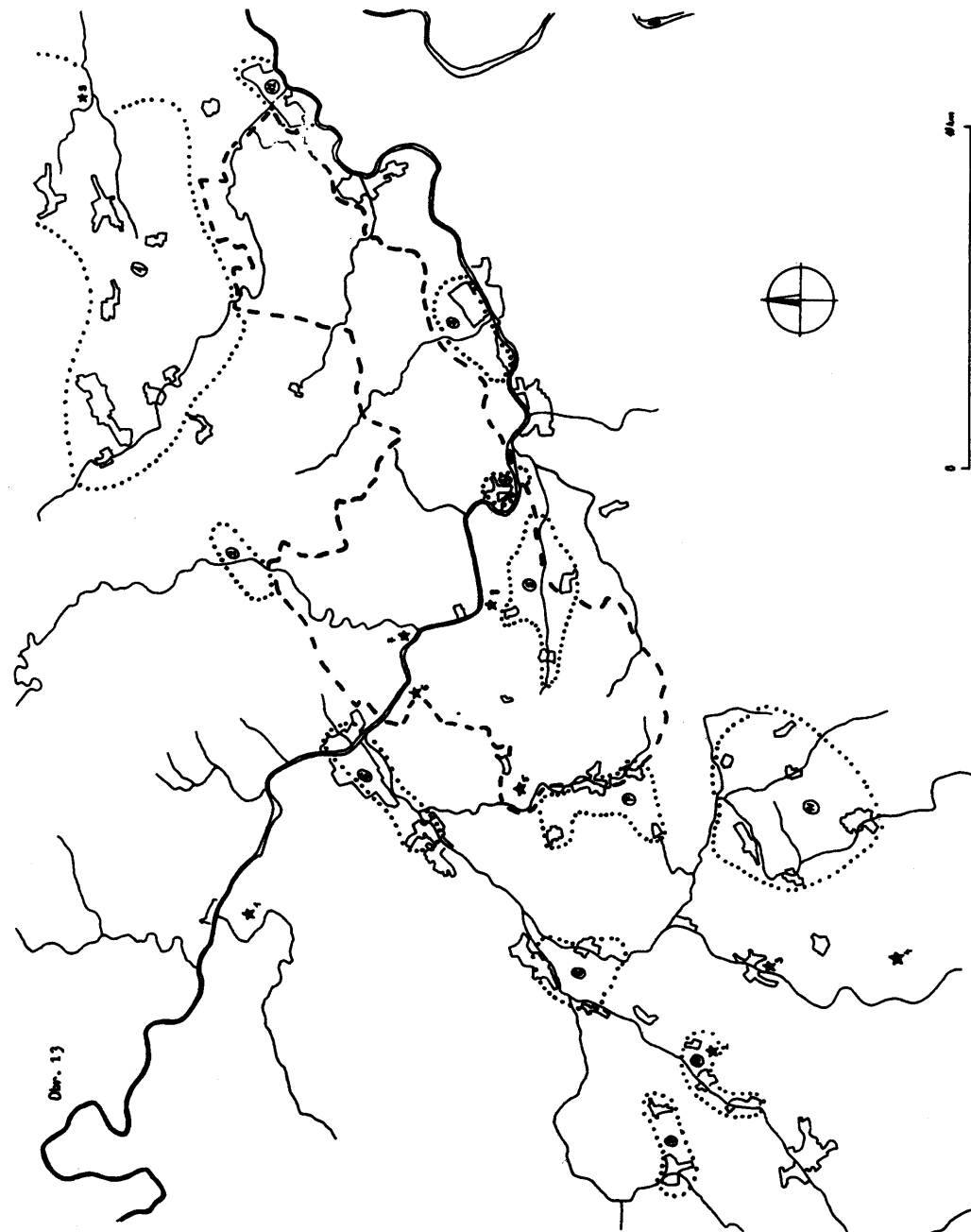
Обр. 10



Обр. 11



Obr. 12



Geofaktory životního prostředí na Berounsku

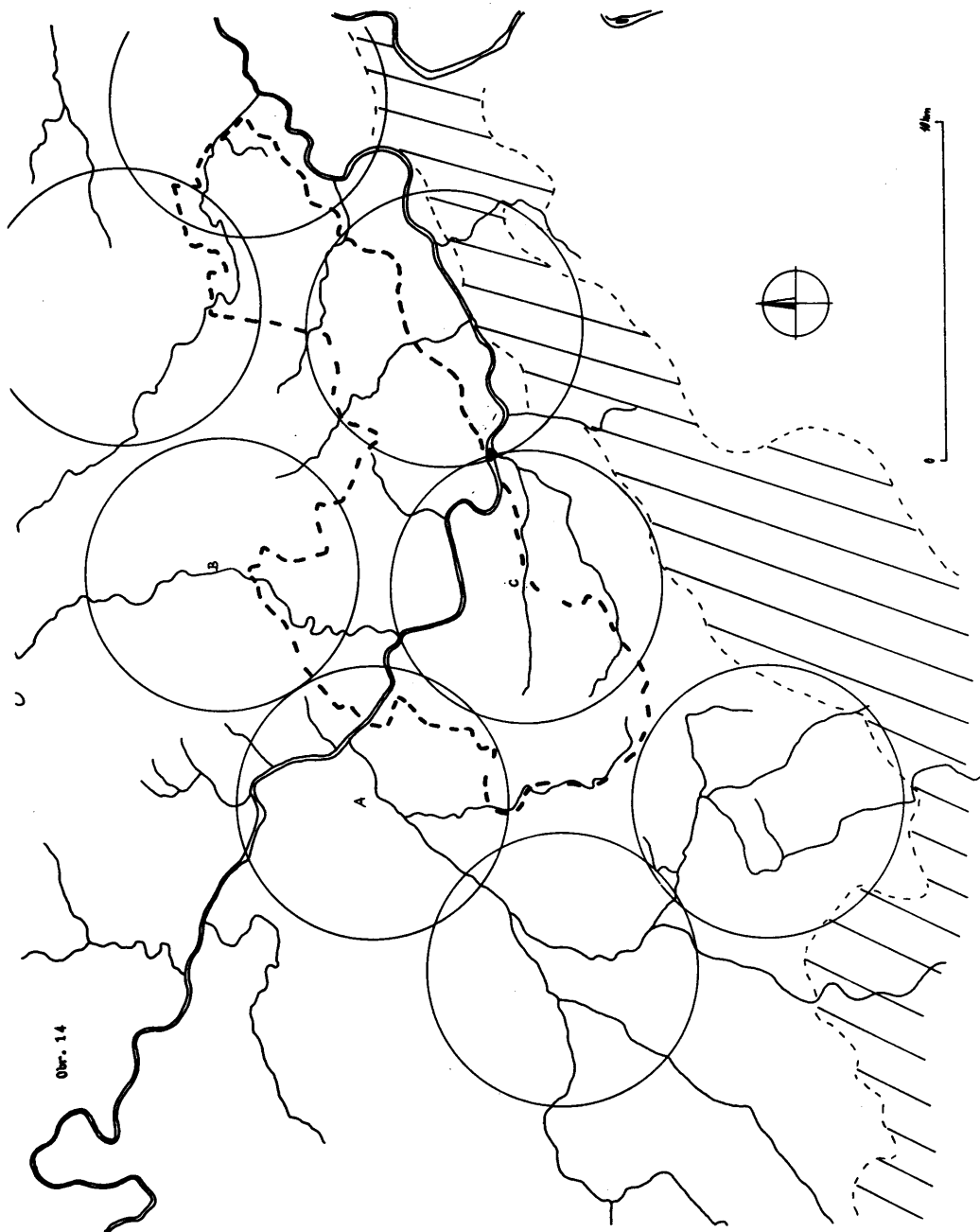
Vladimír Lysenko

Nedílnou složkou lidského životního prostředí je litosféra - tedy zemská kůra a nejsvrchnější plášť nad astenosférou. Představuje sféru hornin, které limitují její hlubinnou stavbu a morfologickou podobu. Pro člověka je základní jistotou jeho existence. Absolvuje na ní první kroky svého života, využívá přirozených dutin v litosféře jako úkrytu, staví na ní svá obydlí a sletitou síť komunikací, brání se následkům ničivým projevů litosféry jako jsou zemětřesení, sopečné výbuchy, laviny, sesuvy, využívá její zdánlivě nevyčerpatelné zdroje. V geografické terminologii zemská kůra s reliéfem tvoří základní složku krajinné sféry.

Proto s konstatováním existence rozvrácených životních podmínek naší planety v důsledku globálních změn vyvolaných lidskou činností hovoříme i o ochraně litosféry - o ochraně geofaktorů životního prostředí.

S otázkami prostředí tudíž úzce souvisí ochrana podzemních vod před znečištěním, ochrana zdrojů pitné vody a minerální vody, ochrana geologického prostředí při ukládání toxických látek a radioaktivních odpadů, ochrana před sesuvy, problematika ekologických důsledků otvírky ložiska, rekultivace nejen porostů, ale i reliéfu, ochrana půd před erozí, před acidifikací a pod.

Vládním usnesením z r.1977 byl ČGÚ pověřen péčí o geologické faktory životního prostředí /geofaktory/. Tento trend sleduje i rozsáhlý projekt v rámci Státního cílového programu - Životní prostředí. Vychází při tom z obecně známého střetu mezi zájmy rozvíjející se průmyslové společnosti a využíváním přírodních zdrojů na stra-



ně jedné a ochranou životního prostředí na straně druhé. Cílem je dosažení ekologické stability a nejen lepšího využití, ale i obnovení přírodních zdrojů s ohledem na potřeby příštích generací. Nositelem úkolu je ÚÚG / koordinátor I.Čícha/ a podílejší se na něm rezortní podniky ČGÚ a další organizace. Základním výstupem je soubor geologických a účelových map přírodních zdrojů, který obsahuje tyto mapy v měřítku 1 : 50 000: geologickou, hydrogeologickou, ložisek nerostných surovin, inženýrsko-geologického ražonování, půdní, půdně interpretační, geochemie povrchových vod, geochemické reaktivity hornin, geofyzikálních indikací a interpretací a mapy geofaktorů životního prostředí. K souboru patří ještě mapa chráněných území v měřítku 1:100 000.

Mapy geofaktorů životního prostředí zastávají v souboru funkci svodného elaborátu. Sestávají z mapy významných krajinných jevů a signální mapy střetů zájmů. Mapa významných krajinných jevů se sestavuje z vybraných údajů čerpaných převážně z ostatních map edice a v menší míře i z jiných informačních zdrojů. Obsahem jsou základní informace o kladných či záporných jevech v litosféře, pedosféře, hydrosféře, biosféře, atmosféře a antroposféře. Signální mapa střetů zájmů graficky vyjadřuje a specifikuje místa konfliktních jevů, jejich překrývání, úseky s narušením či ohrožením některé složky životního prostředí.

V I.etapě byly mimo jiné dokončeny i dva soubory map které kryjí část území okresu Beroun. Jsou to mapy Hořovice a Beroun / 1988 /. Redaktorem map geofaktorů životního prostředí je autor článku, spolupracovali A.Pyšek - ekologické hodnocení krajiny a zpracování rozptýlené zeleně a B. Moldan.

Na mapě Hořovice mají konfliktní plochy omezený rozsah, jsou nesouvislé a v podstatě soustředěné do prostorů obcí a městských aglomerací. Zásadní střety zájmů jsou vázány na výskyt zdrojů podzemních vod II.kategorie v prostoru chráněných oblastí přirozené akumulace vody /CHOPAV/ a jejich ohrožení vypouštěním odpadních vod, emisemi ovzdušných škodlivin a ložisky nerostných surovin, které se částečně kryjí se zdroji. V rámcovém ekologickém hodnocení krajiny lze území listu rozdělit na 50 % II.kategorie - krajiny s početnou a kvalitní lesní a nelesní zelení a na 50 % III.kategorie - průměrné kulturní krajiny s převahou orné půdy a ještě přítomnou nelesní a lesní zelení /severní polovina listu/. Za nejcénnější složky rozptýlené zeleně je třeba považovat břehové porosty Stroupinského potoka /mezi Praskolesy a Hořovicemi/ a Padršského, Mlýnského a Tisého potoka /mezi Dlouhou Loukou a Těsněmi/.

Na listu Beroun je situace podstatně komplikovanější. Jak z přiložené mapky vyplývá, celou střední část listu mezi Prahou a Berounem tvoří souvislá konfliktní plocha, která mj. pokrývá celou oblast CHKO Český kras včetně pásem hygienické ochrany zdrojů vod II. stupně. Charakteristickými rysy této plochy je rozsáhlé rozšíření nerostných surovin různého druhu a kategorií s převahou průmyslových hornin a stavebních surovin. Např. zásoby kvalitních vápenců v CHKO Český kras jsou odhadovány na 1 mld tun, z čehož je část vázána a nebilanční. Z toho hlavní zásoby jsou na Koněprusku, kde např. životnost nově zakládaného velkolomu je projektována na 80 - 100 let /Svoboda J. 1981/. Celá oblast je postižena vysokým stupněm znečištění ovzduší /kysličníky síry, poléťavým prachem a prašným spadem, hlukem a exhaláty z dopravy / a řadou dalších industrializačních vlivů. V aglomeraci Beroun jsou vypouště-

ny odpadní vody na území s převládající transmisivitou /průtočností/ v rozsahu nejvyšších tříd zastoupených na území listu. Zemědělské a lesní půdy s vysokým a nejvyšším produkčním potenciálem jsou silně poškozené nebo ohrožené plošnou vodní erozí.

V rámcovém ekologickém hodnocení stavu krajiny převážnou část plochy mapy /cca 3/4 / lze hodnotit jako krajinu II. kategorie s početnou a kvalitní lesní a nelesní zelení. Ekologickou stabilitu krajiny listu zvyšují četné keřové formace prorůstající vrstevnicové orientované strmé stupně svahů. Z břehových porostů jsou dobře vyvinuty lemy Berounky a ekologicky velmi kvalitní úsek představují dřevinné a drnové porosty při Svinařském potoce.

Plochy zařazené do III.kategorie charakterizuje snížení podílu nelesní zeleně, intenzivní zemědělská výroba a geologická těžební činnost, která ovlivňuje krajinu rozlehlými, neestetickými deponiemi /např.Kozolupy - Čeřinka, Trněný Újezd, Mořina/.

Soubory map Hořovice a Beroun jsou jedny z prvních vydaných souborů. Novotvořené vrcholové mapy geofaktorů životního prostředí jsou proto zatíženy některými nedostatky. Většina údajů týkajících se proměnlivých faktorů jsou získávány prostřednictvím Terplánu v časovém odstupu několika let /např. spady Beroun z r. 1980/. Schematizováním a sloučením některých faktorů pod společnou značku se smazávají další možné střety zájmů. Jako například lze uvést lesy zvláštního určení, lesy postižené imisemi a lesy ochranné kdy při nadřazenosti prvně jmenovaných může docházet ke střetu zájmů např. v plánu a způsobu těžby. Pro schematizaci mapy je limitujícím faktor čitelnosti mapy. Právě u mapy významných krajinných jevů Beroun je čitelnost ome-

zená v důsledku značného množství faktorů, které se navíc kumulují do jednoho prostoru.

I přes tyto nedostatky rozsah a široké spektrum zpracovaných faktorů předurčuje mapy geofaktorů životního prostředí k širokému praktickému využití v nejrůznějších oborech a sférách národního hospodářství, při sestavování a řešení ekoprogramů správními orgány na všech stupních. Rychle postupující změny původního přírodního prostředí vyvolávají naléhavou potřebu vědeckého zachycení a dokumentování původních nebo dosud málo změněných podmínek a stavů jako výchozích dat pro předpokládané následné monitorování změn, hodnocení změn a předvídaní trendů změn.

Okres Beroun patří mezi okresy s průměrnou až podprůměrnou úrovní životního prostředí a rozdílnými ukazateli sociálního prostředí a komplexu demografických znaků / J. Štěpán 1989/. Soubory map situaci samozřejmě neřeší, ale poskytují komplexní informaci z pohledu několika geologických disciplín včetně údajů z hraničních sfér s obory negeologickými. Poskytují informace regionálního charakteru při zpracování územních plánů, urbanistických řešení, umísťování konkrétních investičních akcí, jejich realizaci ve vztahu k ochraně a tvorbě životního prostředí, neobnovitelným přírodním zdrojům. Jsou podkladem pro využívání a hospodaření s půdním fondem vymezují oblasti podmíněně vhodné pro skladování netoxických odpadů. Mapy tvoří podklad pro hodnocení a omezení škod vznikajících narušením jednotlivých složek životního prostředí.

Literatura :

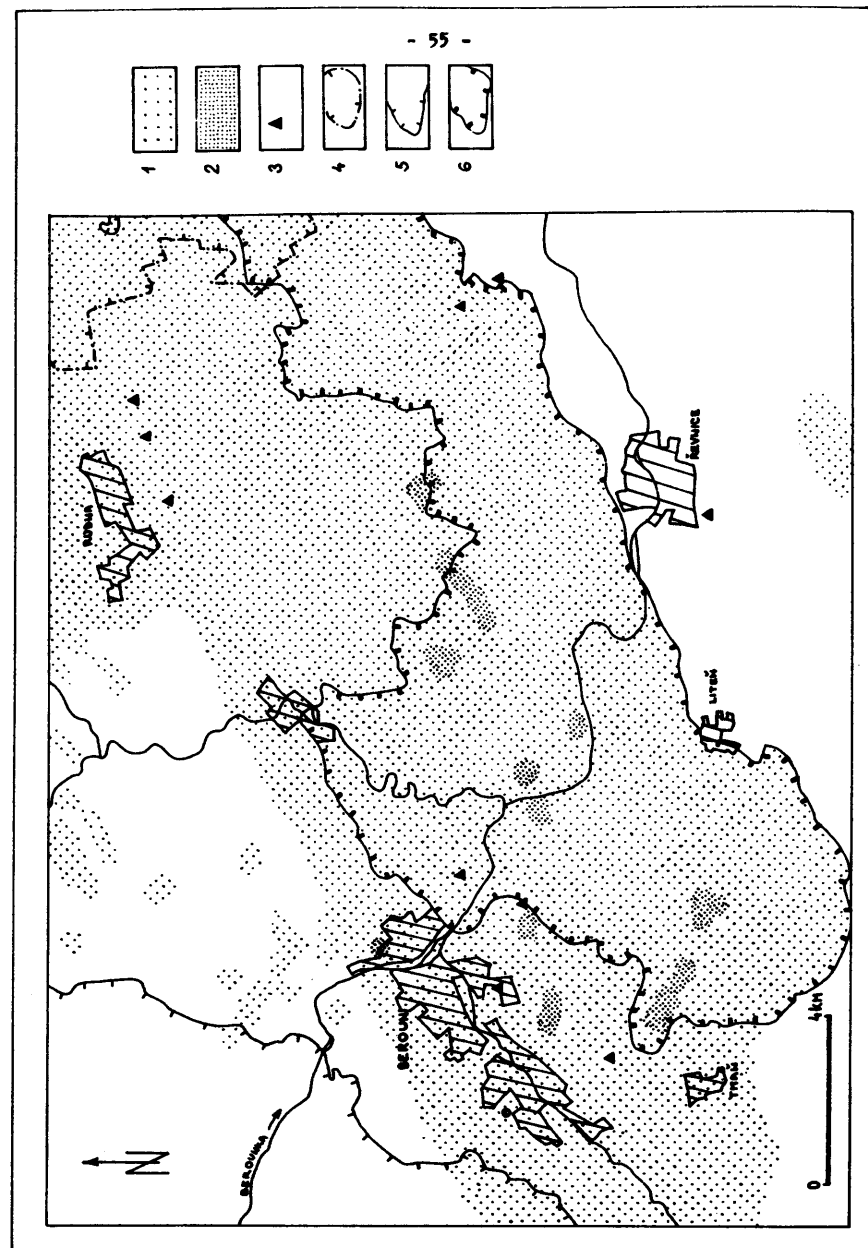
SVOBODA, J. /1981/ : Geofaktory životního prostředí v chráněné krajinné oblasti Český kras. Geologický průzkum 4, 116 - 117, Praha.

ŠTĚPÁN, J. /1989/ : O koncepci péče o životní prostředí v ČSSR a nejen o ní. Živa 2, 50 - 53, Praha.

Příloha :

Konfliktní plochy - Beroun :

- 1 - střety zájmů, narušené území
- 2 - devastované území
- 3 - devastované lokality
- 4 - postižené oblasti ve smyslu Usnesení vlády ČSR 76/80
- 5 - hranice CHKO Křivoklátsko
- 6 - hranice CHKO Český kras



Axanometrické zobrazení povrchů
/Možnosti využití mikropočítačů ve speleologii I./

Antonín Jančařík

Úvod

V posledních letech přestaly být i v našich domácnostech mikropočítače zcela exotickou záležitostí. Přestože se v naprosté většině jedná o stroje technicky a morálně zastaralé domnívám se, že mohou sloužit i jinak než k hraní různých her. S možnostmi využití databází, textových a tabulkových procesorů se již většina jejich uživatelů seznámila. Stále však přetrvává mýtus, že jakákoliv náročnější grafická aplikace je vyhrazena výhradně počítačům kategorie minimálně PC AT.. V následujícím příspěvku bych chtěl ukázat, že pokud se smíme se skutečností, že na dětské hračky náročnější grafické programy jsou podstatně pracnější než na "skutečném" mikropočítači, je možno realizovat i poměrně náročné grafické aplikace.

Vzhledem k tomu, že popis vlastního programu či dokonce jeho výpis by mnohonásobně přesáhl rozsah tohoto příspěvku. a protože díky prozíravé obchodní politice se u nás vyskytuje a používá dlouhá řada různých mikropočítačů, je v tomto příspěvku popsána pouze základní filosofie celého postupu výpočtu a uvedeny odkazy na další, pokud možno běžně dostupnou literaturu.

Axanometrické zobrazení

Pro názorné zobrazení trojrozměrného předmětu se v praxi používá axanometrické zobrazení /axanometrie/. Jedná se o zvláštní druh rovnoběžného zobrazení na průmětnu kolmou ne ke směru promítání, ale se směrem promítání v obecné poloze vůči souřadnému systému zobrazeného předmětu. Vhodným natočením směru promítání a umístěním průmětny se snažíme dosáhnout co nejnázornějšího zobrazení. V našem případě se budeme snažit o zobrazení části kvádrů s vodorovnou základní rovinou a horní částí omezenou částí zemského povrchu. Touto složitou, a na první pohled jistě nesrozumitelnou větou jsem se pokusil popsat zobrazení terénu, nejčastěji nazývané blokdiagram /obr. 2/. Způsob výpočtu souřadnic X, Y na průmětně z jejich souřadnic x,y,z v prostoru je obecně popsán ve většině učebnic deskriptivní geometrie nebo nejlépe v Jelínek, Sochor 1989.

Obecné principy řešení daného problému

Celý postup řešení můžeme v prvním přiblížení rozdělit do dvou základních kroků :

- 1/ převod naměřených bodů /nepravidelná síť/ do pravidelné sítě
- 2/ přepočítání axanometrického zobrazení a vlastní vykreslení obrázku

1/

Vstupní data, tj. x,y,z souřadnice v přirozeném souřadném systému zobrazovaného objektu, ať již jsou získána jakýmkoliv způsobem /digitalizací nebo "ručním" odčítáním z mapy a ukládáním do souboru vhodným pomocným programem/

musí být v prvním kroku setříděny podle jedné z "horizontálních" souřadnic/ tj. x nebo y/. Tj. aby byly jednotlivé body setříděny tak, aby jejich x-ová /nebo y-ová/ souřadnice stoupala. Způsobů jak uspořádat soubor podle velikosti je celá řada a jsou popsány např. V.Wirth 1988 . Vzhledem k kapacitě paměti obvyklých mikropočítačů je vhodné volit postup třídění především s ohledem na požadavky na nutnou velikost paměti a nikoliv podle rychlosti výpočtu. Pokud počet vstupních bodů je takový, že není možno je současně uložit do paměti, je vhodné rozdělit soubor na větší počet podsouborů a třídit vždy dva podsoubory vstupní do dvou podsouborů výstupních / jeden podsoubor s vyššími hodnotami a jeden s nižšími/. Opačným tříděním je tak možno /samozřejmě za cenu větší pracnosti/ utřídit i velice rozsáhlé soubory.

Dalším krokem je stanovení hodnot souřadnice z v uzlech pravidelné pravoúhlé sítě /viz obr 1a/. Možných postupů opět existuje celá řada. Poměrně jednoduchá metoda je přiřadit z-ové souřadnici uzlového bodu hodnotu odpovídající váženému průměru hodnot z-ových souřadnic bodů z definovaného okolí uzlového bodu, přičemž vahou je převrácená hodnota vzdálenosti od uzlového bodu, čili srozumitelně : vezmeme vstupní body, které mají vzdálenost od uzlového bodu menší než jistá předem zvolená hranice a spočteme jejich vzdálenost od uzlového bodu a obrácenou hodnotu jejího čtverce vezmeme jako váhu při výpočtu průměru jejich z-ových hodnot. Předchozí utřídění vstupních podsouborů umožňuje přitomto kroku nepracovat současně se všemi vstupními daty, ale pouze jedním, nejvýše dvěma podsoubory / pokud samozřejmě má vstupní soubor " rozumnou velikost/.

Stanovení hustoty pravidelné sítě je nutné provést na základě požadavků, které klademe na výsledný obrázek. Pokud nám jde o orientační zobrazení povrchu bez větších nároků na přesnost, volíme výstupní síť řidší, což nám umožní zjednodušit /sníží se požadavky na práci s několika soubory/ a zrychlit výpočet, v opačném případě volíme síť co nejhustší. Za horní hranici hustoty sítě je možno v prvním přiblížení považovat takovou hustotu sítě, aby ve zvoleném okolí každého uzlového bodu ležel minimálně jeden vstupní bod. Výstupní soubor /soubor s x,y a z-ovými souřadnicemi uzlových bodů/, pokud se nevejde v celku je vhodné ukládat v podsouborech tak, aby vždy byla celá řádka /tj. všechny uzlové body se stejnou x-ovou nebo y-ovou souřadnicí / uloženy v tomtéž souboru.

2/

Pro kresbu axanometrického zobrazení je nejvhodnější používat ploter. V současné době je možno i u nás v ne zcela nereálných cenových relacích toto zařízení zakoupit. Je samozřejmě možno vykreslovat i na tiskárnu, ale vzhledem k tomu, že pro přípravu pro tisk je třeba provádět poměrně složité a náročné operace k úpravě výstupního souboru nebudeme se v tomto příspěvku touto problematikou zabývat . Pokud někdo by chtěl se pokusit o výstup na tiskárnu, je nejjednodušší cesta /samozřejmě za cenu nižší kvality výstupu/ vykreslit si obrázek na obrazovku a vytisknout její prostou kopii.

Jako první budeme vykreslovat jednu z krajních /bližších/ čar axanometrického zobrazení /samozřejmě tu, která je celá uložena v jednom souboru/. Podle transformačních vztahů pro axanometrické zobrazení provedeme přepočty za souřadnic x, y, z do průmětnových souřadnic X, Y . Pokud je síť dostatečně hustá stačí vykreslovat pouze jednotlivé body spo-

spojované úsečkami, pokud je řidší, je vhodné provést spojování vhodnou splinovou funkcí /viz např. Sládek, Schier 1987/. Po vykreslení první čáry je třeba uložit hodnoty Z /průmětnových/ souřadnic do pomocného pole, které budeme nazývat maska. Druhou a následující čáry budeme vykreslovat stejným způsobem. Je však nutno testovat viditelnost těchto čar. Tento test je velice jednoduchý. Porovnáme hodnotu Z souřadnice uzlového bodu a odpovídající hodnotu z pole maska. Pokud je hodnota Z souřadnice uzlového bodu větší než hodnota v masce, bod je viditelný, kreslí se a současně je zapsán na odpovídající pozici masky. V opačném případě se nekreslí a maska zůstává beze změny. V případě, že jeden krajní bod je viditelný a druhý neviditelný buď úsečku nekreslíme /je-li síť dostatečně hustá/, nebo kreslíme pouze její část úměrnou poměru rozdílů Z-ových souřadnic v krajních bodech /obr. 1b/. Vykreslení hran kvádru je již poměrně jednoduchá záležitost.

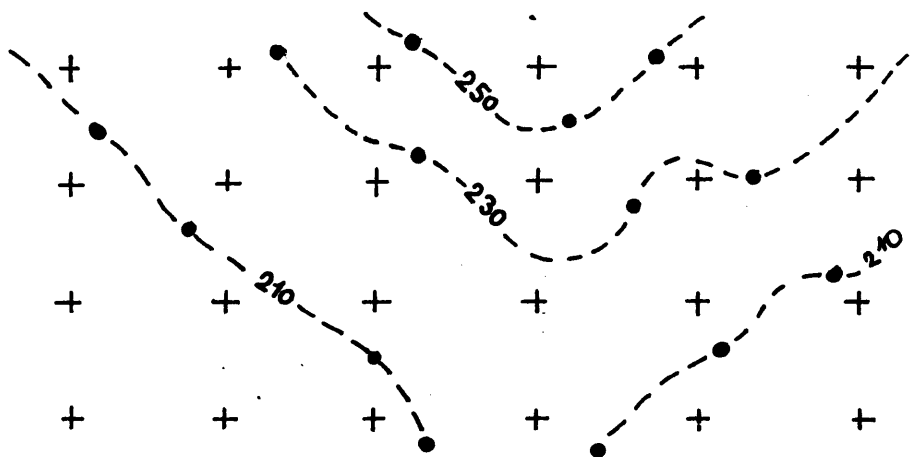
Několik poznámek na závěr

Vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně složitou úlohu, která pracuje s velkými datovými soubory, považuji za nutné upozornit, že sestavení a odladění takového programu není záležitostí na jeden večer ani na jednu neděli. Současně upozorňuji, že při práci s většími soubory je i obsluha tohoto programu poměrně náročná a možno říci, že program je k uživateli dost "nepřátelský". Pro uživatele, kteří nejsou šťastnými majiteli disketové jednotky, či alespoň mikrodrajvu, je obzvláště únavné neustálé nahrávání na a přehrávání z magnetofonu.

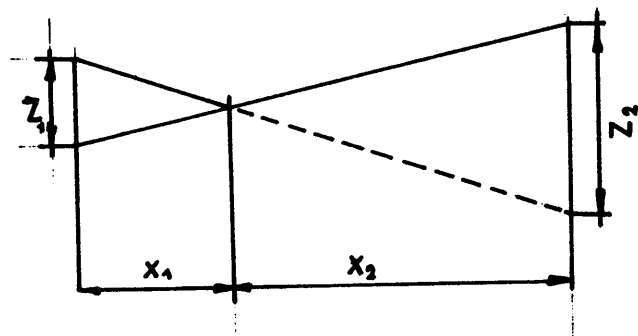
Je vhodné naukládat data v paměti v standartní / např. basicové/ interpretaci, ale vytvořit si vlastní rutinu /po-

kud možno ve strojovém kódu /pro dvoubajtovou/ nebo ještě lépe jedenapůlbajtovou/ interpretaci celých čísel. Vhodné je i nejčastěji používané rutiny převést do strojového kódu nebo provést kompilaci programu.

Rovněž nastavení jednotlivých parametrů programu /natočení, velikost okolí při převodu do pravidelné sítě, nutný počet vstupních a uzlových bodů atd./ vyžaduje jistou praxi. Celkově je možno shrnout, že naznačený program je náročný jak z hlediska sestavení tak i obsluhy, avšak jeho výstupy jsou natolik efektní a "ručně" jen těžko sestavitelné, že pro uživatele, který předpokládá, že jej bude užívat častěji, se čas a energie vynaložená na jeho oživení vyplatí.



1 a) ● naměřené
+ vypočtené



1 b)

Obr. 2



Zpráva o výzkumu historického podzemí: Chrustenická šachta

Václav Cílek

Bývalá chrustenická šachta, dnes pomocný závod Drůbežářského podniku Xaverov, leží blízko hranic Českého krasu 500 m sv. od Loděnic a 300 m s. od dálničního přejezdu u Loděnic na j. svahu vrchu Blýskava, dříve Blejskavá /430 m n.m./.

Chrustenické ložisko je tektonickým pokračováním nučické železnorudní čočky, od které je odděleno krahulovskou poruchou, zvanou též "Barborská svrž". Podle této poruchy došlo k poklesu a tak byla rudní poloha uchráněna před denudací. Důl těžil železnorudnou polohu vyvinutou na bázi Vinických vrstev, v jejímž podloží vychází písčité letenské vrstvy. Těžený úsek byl 1800 m dlouhý o mocnosti okolo 3 m vzácně až 20 m. Jednou příčnou dislokací je ložisko rozděleno na úsek I. na západě a úsek II. na východě.

Hlavní osou ložiska je úklonná jáma /úklon $13^{\circ} 57'$ / o profilu 3,4 x 2,5 m, celkové délce 974 m a denivelaci 236,6 m. K jámě vede štola z povrchu /ústí v 308,3 m / v úrovni 8. patra. Ložisko bylo těženo osmdesáti nízkými patry uhelným způsobem mezipatrovým zavalováním zvaným havířsky "na fraj". Výrubnost dosahovala 90 %. Železnorudná poloha má směr $45 - 60^{\circ}$ a úklon $30 - 50^{\circ}$ k jv. Směrem do hloubky ruda vyklínuje na mocnost 2 m, která není vydobyta a jejíž zásoby se odhadují na dva miliony tun rudy. Ložisko celkově poskytl osm milionů tun rudy. Tradičně jsou na ložisku rozlišovány čtyři typy rudy :

1. skleněnka s obsahem 40 % Fe tvoří střed polohy, obsahuje magnetit

2. makovka s obsahem 30 % Fe obklopuje skleněnku, obsahuje siderit
3. výchozová ruda, gossan, obsahuje 25 % Fe, tvoří ji hematit, limonit
4. propláستková ruda s obsahem 18 - 25 % Fe lemuje rudní čočku, je tvořena pelosideritem.

Historie zdejšího dobývání je starého data. Při cestě z Chrustenic k dolu byla nalezena halštatská keramika a z okolí Loděnic známe keltské železnorudné pece i slovanské nálezy /Kolektiv 1966/.

Ložisko bylo zpočátku těženo povrchově, přibližně od roku 1850 hlubinně. Roku 1861 bylo na základě nálezů rud uděleno Společnosti Jana Váni povolení průzkumu a roku 1863 byla této společnosti propůjčena dobývací pole Gisela a Rudolf. Těžba probíhala jen krátce. Až roku 1907 byly zahájeny otvírkové práce čištěním štoly z roku 1850. Od této doby je důl ve vlastnictví Pražské železářské společnosti a později státu. Roční těžba se pohybovala od maxima 281 000 tun v roce 1929 do 326.000 tun rudy v roce 1945. Ruda byla na místě upravována pražením v 34 pražících pecích o výšce 7 m. Jedna pec poskytovala 25 - 32 t rudy za den. V roce 1957 se pražení zastavilo, protože vysoké pece přestaly odebírat kusovou rudu, Ruda se dodávala do hrudkoven v Králově Dvoře a Ejovicích. Likvidace šachty proběhla v roce 1965. Při těžbě došlo několikrát, zvláště na kosé dislokaci, k menším výbuchům metanu /Kolektiv 1966/.

Ložisko je v současné době přístupno dvěma štolami na úrovni 8. patra z objektu Drůbežářských závodů. Hluběji je zatopeno. Celková délka přístupného podzemí je asi 600 m, z čehož asi 500 m připadá na otvírkovou štolu o směru $60 - 75^{\circ}$ a zbytek na pomocné provozy. Důl je geologicky mo-

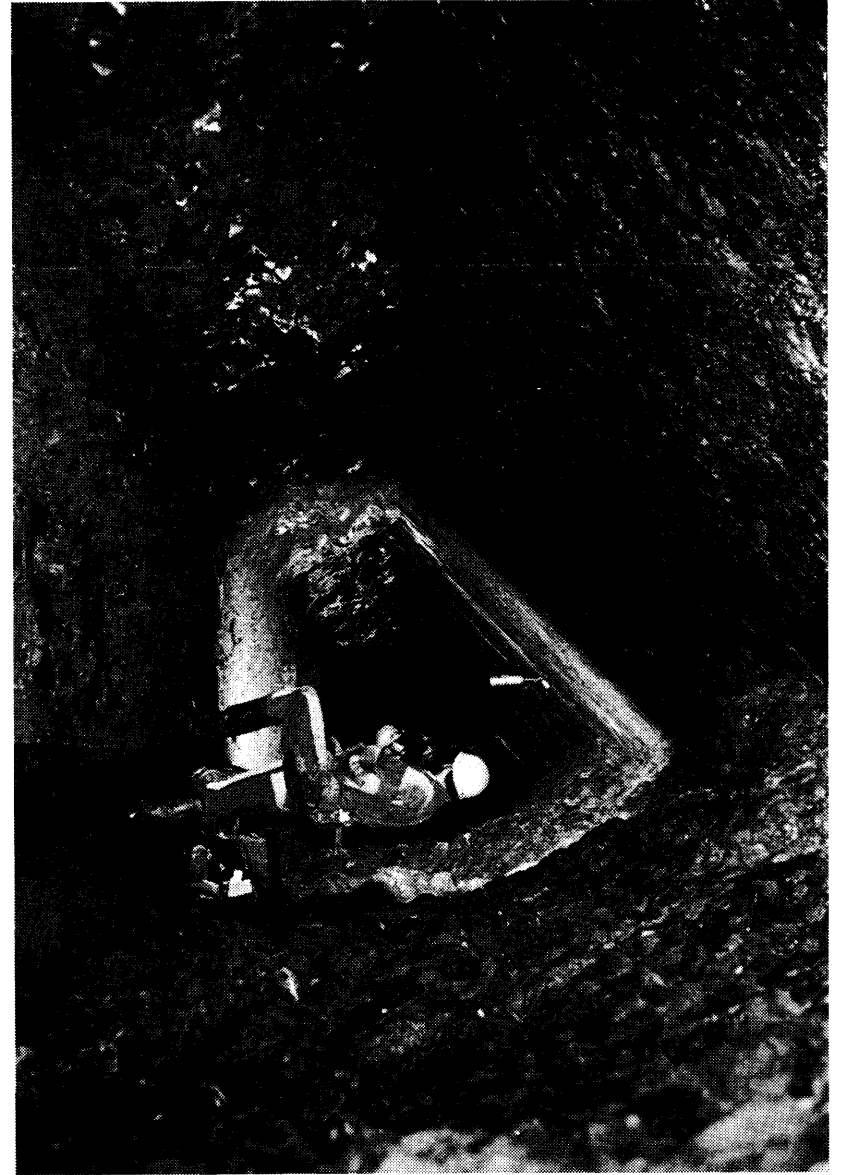
notónní, protože je veden podél železnorudné polohy a nikoliv napříč souvrstvím. Otvírková štola kopíruje kontakt letenských a vinických vrstev a zasahuje zejména do nadložních vinických vrstev. Štola umožňuje přístup ke dvěma úklonným jamám se zbytky strojírní a k prorážce na povrch, kam byla pravděpodobně vedena čerpaná voda. Několik místností představuje běžné důlní provozy, ale skutečným unikátem šachty jsou podzemní stáje pro důlní koně. Stáj o rozměru větší místnosti sloužila pro max. 5 koní - zůstaly zde zachovány niky pro koňské hlavy a kruhy na uvázování zvířat.

Druhotná výzdoba dolu je - zvláště v zadních partiích - poměrně bohatá. Objevují se zde kalciové krápníky a záclonky. Na hladině louží vznikají drobné plavající krystalky kalcitu, které se spojují do milimetry silných kalcitových kůr a klesají ke dnu. Méně hojný je povlakový aragonit. Nejbežnějším minerálem je sádrovec, který na značné části dolu pokrývá v šedých a stříbřitě lesklých kůrách strop a stěny chodeb. Relativně hojná jsou železitá brčka dosahující až 45 cm. Vzácně byl zjištěn chumáčkovitý epsomit a v jednom případě práškovitý vivianit modře zbarvující sintrový nátek.

Chrustenická šachta představuje největší známý odkryv v barrandienských železných rudách svrchněordovického stáří. Dobrá stabilita dolu ukazuje, že by se mohlo jednat o odkryv trvalejší hodnoty. Z montanistického hlediska není důl vzhledem ke svému stáří příliš zajímavý, i když ve své době patřil mezi technicky nejpozoruhodnější důlní provozy. Ing. Hoftlích zde poprvé u nás a možná i v Evropě použil závesnou výztuž s vrstveným torkretem systému CEMENT-GUN. Kolektiv 1966/.

Vzhledem k tomu, že stoupá počet zájemců o historické podzemí, rád bych upozornil na dvě věci. První z nich je respektování práv majitele pozemku, který často reaguje na neopatrné či násilné vniknutí do podzemního objektu zavazením vchodu a tedy zánikem důlního díla. Druhá záležitost se týká bezpečnosti průzkumu - již několikrát jsme se setkali s vysokými koncentracemi oxidu uhličitého, který může působit náhlé, nepozorovatelné omdlení s následným udušením. Jsou důlní díla, která jsou oxidem uhličitým naplněna " až po okraj" / Krušná Hora/, proto je výhodné nosit s sebou trubičkový detektor.

Chrustenické ložisko je popisováno v několika desítkách prací, které jsou vesměs citovány in PETRÁNEK J., DUREMBRG D., MELKA K./ 1988 /: Oolitic iron deposit at Chrustenice / ordovician, Bohemia./ Sb.geol.věd.,lož.,geol.28: 9 - 56, Praha. Historické údaje byly excerpovány z účelového tisku kolektivu šachty vydaného k její likvidaci : /KOLEKTIV /1966/: Historie Chrustenické šachty. Vydaly Žel. doly a hrudkovny n.p. Ejpovice, 55 stran, Geofond sign. P 20230, Praha.



Pseudokrasové jevy v buližnících Vraní skály u Zdic

Václav Cílek

Vypreparované polohy svrchněproterozoických buližníků vytvářejí v prostoru mezi Zdicemi, Točnickem, Novým Jáchymovem, Kublovem, Broumy a Hudlicemi desítky pozoruhodných velmi málo navštěvovaných, často bizarních sklaních útvarů o výšce 5 - 30 m. Mezi nejznámější skalní stěny zde patří Hudlická skála, skála ve Svaté a Vraní skála /536 m n.m./ 5 km sz. od Zdic. Hřbet Vraní skály je tvořen 1 km dlouhým výchozem buližníkové polohy, která je rozlámána do řady více či méně izolovaných skalek, jež směrem k jz. zvětšují svou výšku.

Pro většinu buližníkových skalek jsou charakteristické vysoké, ale mělké převisy a úzké vertikální komíny, které se směrem do masivu rychle uzavírají. Na Vraní skále jsou dva takové komíny - první leží ve skále zvané Podivín, což je nejmohtnější skála ze tří posledních útvarů Vraní skály. Tento komín je 6 m vysoký a zasahuje jeskyňovitým výklenkem až 3m do skalního masivu. Podobný komín esovitého tvaru leží v severní stěně Vraní skály přímo pod jejím vrcholem. Mezi horolezci je znám jako Vraní komín a vede jím jedna z nejstarších horolezeckých cest /1942 - 44 podle Novotného a kol. 1986/.

Skutečnou geomorfologickou pozoruhodností Vraní skály je však drobná skalní branka vysoká asi 1,2 m a široká 1 m v čelní jz. stěně nejvyššího pilíře. Skalní okna a brány jsou velmi vzácné. Skalní okno blízkých rozměrů bylo nalezeno i ve stěně Hudlické skály asi 20 m sv. od její kóty.

Průzkum některých buližnickových skalek CHKO Křivoklátsko byl prováděn nikoliv s cílem výzkumu nepřímých zajímavých pseudokrasových jevů, ale pokoušel se nalézt stopy korozního porušení křemitých hornin, jaké známe z některých terciérních/ Písečný vrch u Bečova/ a paleozoických křemenců /Motol, Praha-Bulovka, Loděnice/. Koroze buližníků však díky intenzivní kongelifrakci nebyla nalezena.

Literatura :

- NOVOTNÝ, J. a kol. /1986/: Nepískovcové skály v Čechách. Horolezecký průvodce 1: 136 - 144, Olympia, Praha.
- STÁRKA, V. /1982/: Pseudokrasové jevy v buližnických pražského okolí. Symposium o pseudokrasu v ČSSR, Stalagmit, zvláštní příloha, str. 17 - 18, Praha.

Mapování lomu Na stydlých vodách v 21, krasové oblasti Českého krasu

Pavel Šroubek, Viktor Horák

Úvod

V této práci jsou popsány výsledky mapování lomu Na stydlých vodách /též "Na parapleti", "U paraplete", "U odpočívadla"/, které uskutečnila ČSS ZO 1-05 "GEOSPELEOS". Jsou zde také popsány nově dokumentované jeskyně a uveden přehled existujících jeskyní v lomu. Na podrobnější popis odkazujeme čtenáře na práci JANČAŘÍK, LYSENKO, POKÁT /1980/, na kterou tento článek navazuje.

Popis mapování

Mapování lomu Na stydlých vodách proběhlo na 16 akcích. Měření bylo prováděno tacheometrem Theo 080 Carl Zeiss Jena s dělením stupnice na 0,1 g a centimetrovou latí. Veškeré vzdálenosti byly měřeny nitkovým dálkoměrem. Hlavní polygonový pořad oboustranně připojený byl veden z bodu 510 Svatý Jan /kóta 396,7/ na bod II Stydlé vody /kóta 424,6/ a obsahoval 33 stanovišť. Celková chyba v úhlech byla 0,1 g, v jednotlivých souřadných směrech X - 6,47/1,8 %/, Y - 3,4 m /0,3 %, Z - 0,6 / 2,3 %/. Všechna stanoviště hlavního i postranních pořadů v lomu jsou fixována betonovými patničky nebo nity. Celkově bylo změřeno 230 podrobných bodů. Veškeré zpracování dat včetně grafického výstupu na jehličkovou tiskárnu bylo provedeno dle vlastního programu pro zpracování inženýrsko - tacheometrických měření.

Výsledkem je plán v měřítku 1 : 1000 zobrazující obrysy etáží a lomových stěn včetně velikostí jejich sklonu. Dále jsou vyznačeny vchody do jeskyní, ústí štol a vrtů, cesty a jiné významné body. Zjednodušený situační plán je uveden v příloze I.

Nově zaregistrované jeskyně

Během mapování lomu byly zaregistrovány dvě nové jeskyně - 2137 KOPROLITOVÁ a 2138.

2137 - KOPROLITOVÁ : Jeskyně se nachází 80 m od ústí štol v jemnozrnných a mikritických tentakulitových deskovitých vápencích, ukloněných $118^{\circ}/40^{\circ}$. Dutina vznikla zřícením jílovité výplně na křížení puklin směru $272^{\circ}/80^{\circ}$ a $175^{\circ}/80^{\circ}$. Jeskyně začíná 6 m dlouhou a 50 cm vysokou chodbou, která ústí do dómu o rozměrech 5 x 5 x 2,5 m. V jižní části dómu pokračuje 5 m vysokým komínem. Dno celé jeskyně je tvořeno hlinito-balvanitou sutí a v západní části dómu končí kamenným závalem. Další pokračování jeskyně je nepravděpodobné, její celková délka je cca 20 m.

2138 - Vchod se nachází při hraně severní stěny lomu a horní etáže. Jeskyně je vytvořena v lavicových hrubozrnných organodetrilitických vápencích $139^{\circ}/30^{\circ}$ a je tvořena z části odtěženým dómek velikosti 8 x 2 x 1 m, jehož strop klesá západním směrem. Dno je pokryto sutí, ve vstupní části se nacházejí i větší balvany.

Mapy obou jeskyní viz příloha. Pro úplnost zde ještě doplníme popis a plán jeskyně 2131 - STAN, jenž nebyl v práci

JANČÁŘÍK, LYSENKO, PORKÁT /1980/ z časových důvodů uveden.

2131 - STAN : Vchod se nachází v severní stěně lomu, cca 5 m nade dnem vrchní etáže. Jeskyně je vytvořena v lavicových hrubozrnných organodetrilitických vápencích $131^{\circ}/40^{\circ}$ a je založena na poruše $332^{\circ}/65^{\circ}$. Sestává se z jediné chodby trojúhelníkového průřezu dlouhé 14 m a vysoké 1,5 m. Zmíněná porucha také tvoří severní stěnu jeskyně. Strop, který je také zároveň jižní stěnou jeskyně, je tvořen spodní vrstevní plochou 1 m mocné lavice. V průběhu celé chodby je vyvinuto stropní koryto, které téměř od vchodu jde 5 m v nejvyšší části prostory, pak zatáčí v pravém úhlu směrem k jihu po spádnicí vrstev a po 1 m pokračuje k východu. Dno je tvořeno červeným jílem s úlomky stropních desek. Plán je v příloze IV.

V příloze II rovněž uvádíme novější plán Nové aragonitové jeskyně, který se od svého posledního zveřejnění /JANČÁŘÍK, LYSENKO, PORKÁT 1980/ v důsledku prolongačních prací a objevů značně změnil. Prolongační činnost je zde nyní přechodně pozastavena pro stálé zavalování vytěžených partií, kde by při dalším postupu hrozil pohyb velkých skalních bloků rozrušených lomovou těžbou. Další činnost je zde naplánována až po otevření nového vchodu.

Soupis jeskyní

Následující přehled uvádí v současné době lokalizované a existující jeskyně v lomu Na stydlých vodách. Jsou uvedeny vždy ortogonální souřadnice vchodu a jeho výška v m n.m., jak byly zaměřeny při mapování.

	x /jih/	y / západ/	z /výška/
2113 - Aragonitová	1053015,48	764333,33	373,58
2115 - Nová aragonitová	1052944,88	764133,52	383,44
2129 - Děravá	1052951,35	764300,34	380,73
2131 - Stan	1052844,35	764273,22	405,86
2132 - Nocleh	1052885,49	764250,61	399,41
2134	1052875,20	764169,68	401,08
2135 - Propáстка	1052865,19	764111,33	402,25
2136 - U štol	1052693,21	763810,91	404,97
2137 - Koproilitová	1052737,58	763754,97	400,42
2138 -	1052851,45	764325,76	403,59

Závěr

Zhotovením podrobné mapy lomu získala naše skupina kvalitní podkladový materiál pro další práce v této oblasti. Naším cílem je pomocí vzájemné polohy známých jeskyní, tektonického a geofyzikálního průzkumu určit nadějná místa na otvírkovou činnost v lomu a hlavně určit místo a stěžejní směr prolongací na našich pracovištích. Fixací hlavního polygonového pořadu v lomu lze na provedené práce kdykoli navázat a např. plánované geofyzikální měření korelovat s okolní situací.

Návazně nyní probíhá mapovací a dokumentační činnost v oblasti Sv. Jana pod Skalou, a to jak v okolí vlastní obce, tak i ve skalním masivu nad obcí.

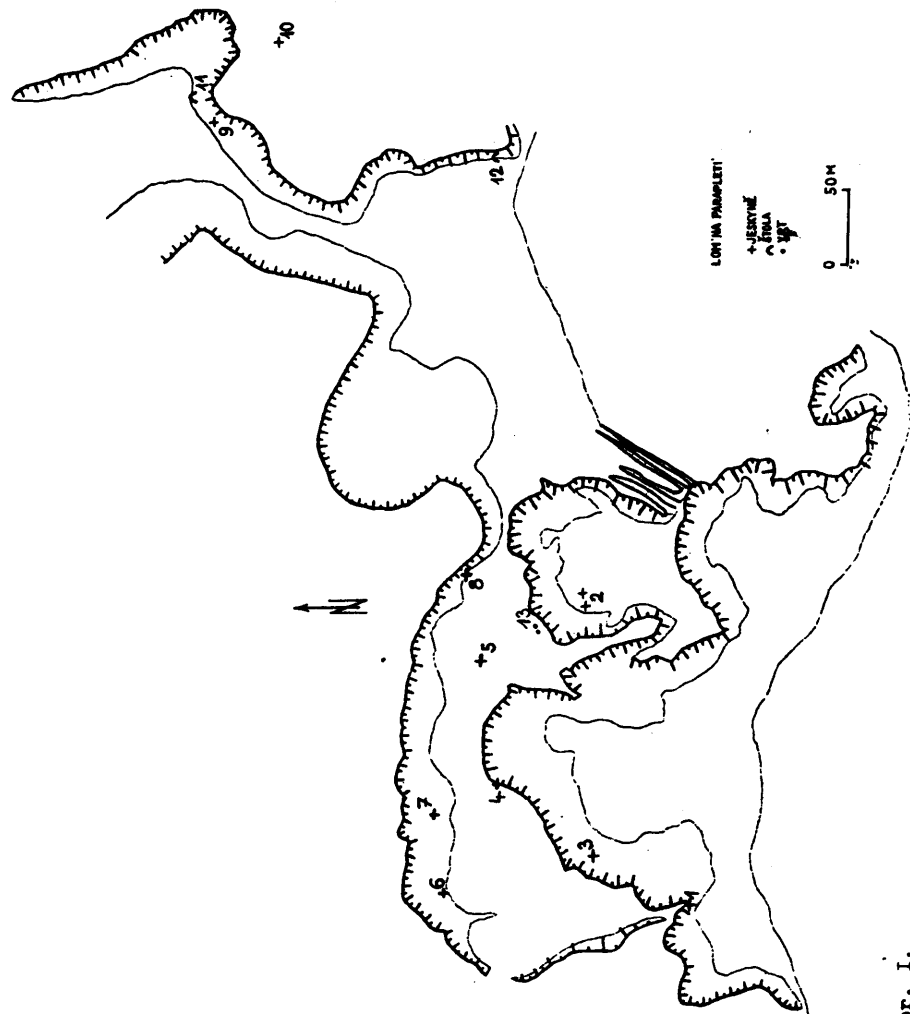
Závěrem bychom také rádi poděkovali všem, kteří se jakýmkoli způsobem zúčastnili mapovacích a dokumentačních prací a bez nichž by tato činnost nebyla možná.

Literatura :

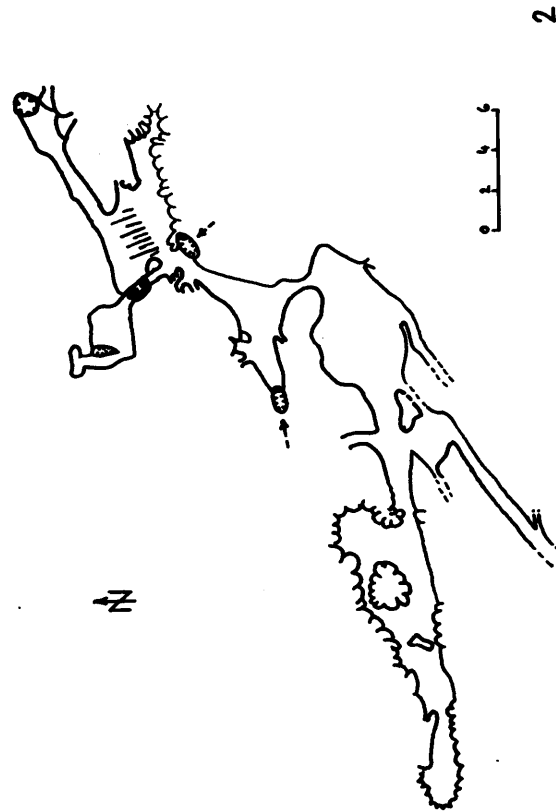
- ČERNÝ, O., STEHLÍK, V. /1966/: Nová aragonitová jeskyně na Stydlých vodách /Jan pod Skalou/, Čs.kras 17, 114.
- HOMOLA, V. /1947/: Krasové jevy v Barrandienu. MS rigorózní práce. Přírodovědná fak.University Karlovy, Praha.
- HRADÍLEK, L., MAREK, F. /1975/: Geodézie, uč.texty pro posluchače užití geofyziky.Přírodovědné fak.University Karlovy, Praha.
- JANČAŘÍK, A., LYSENKO, V., PORKÁT, J. /1980/: Jeskyně v lomu "U paraplete" - 21.krasová oblast Českého krasu. Český kras/Beroun/ 5, 30 - 36.
- PORKÁT, J. /1978/: Jeskyně jižní části 1. krasové oblasti Českého krasu. Český kras /Beroun/ 3, 75 - 83.

Přílohy :

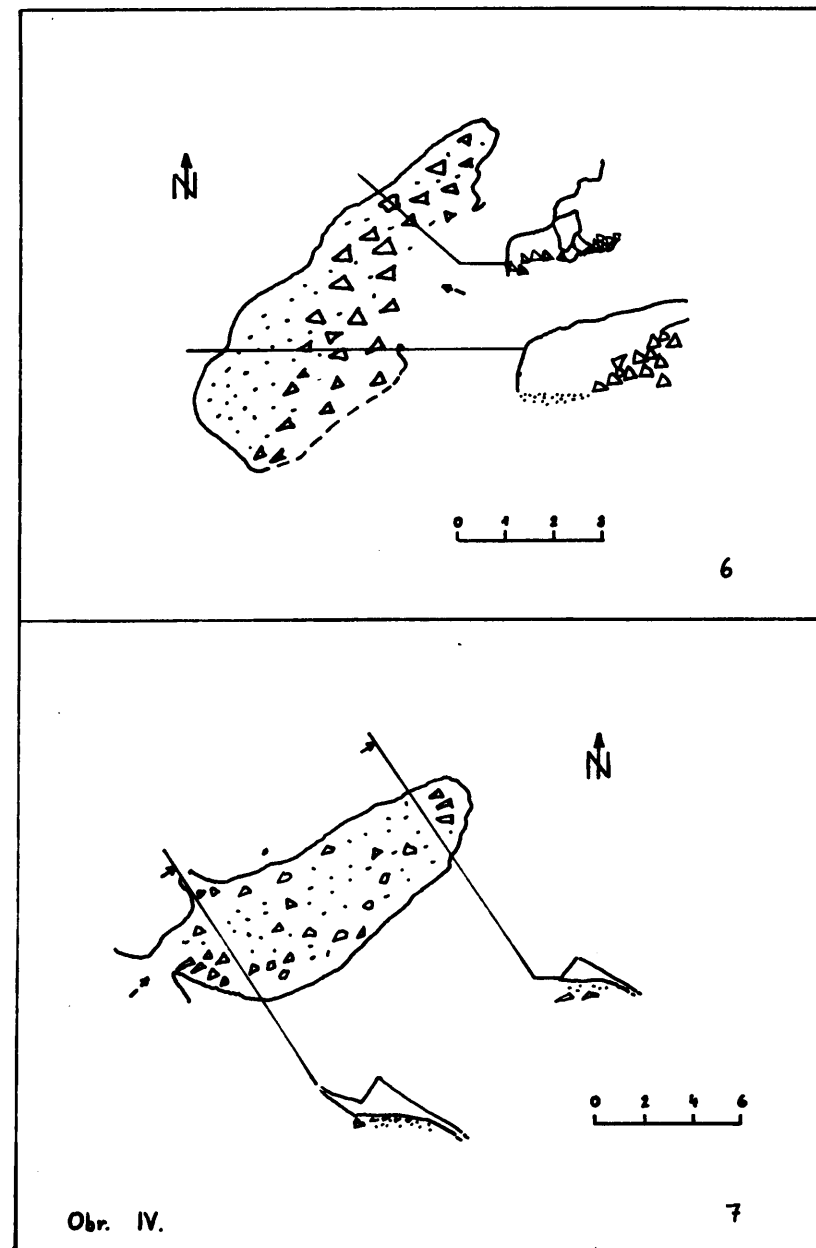
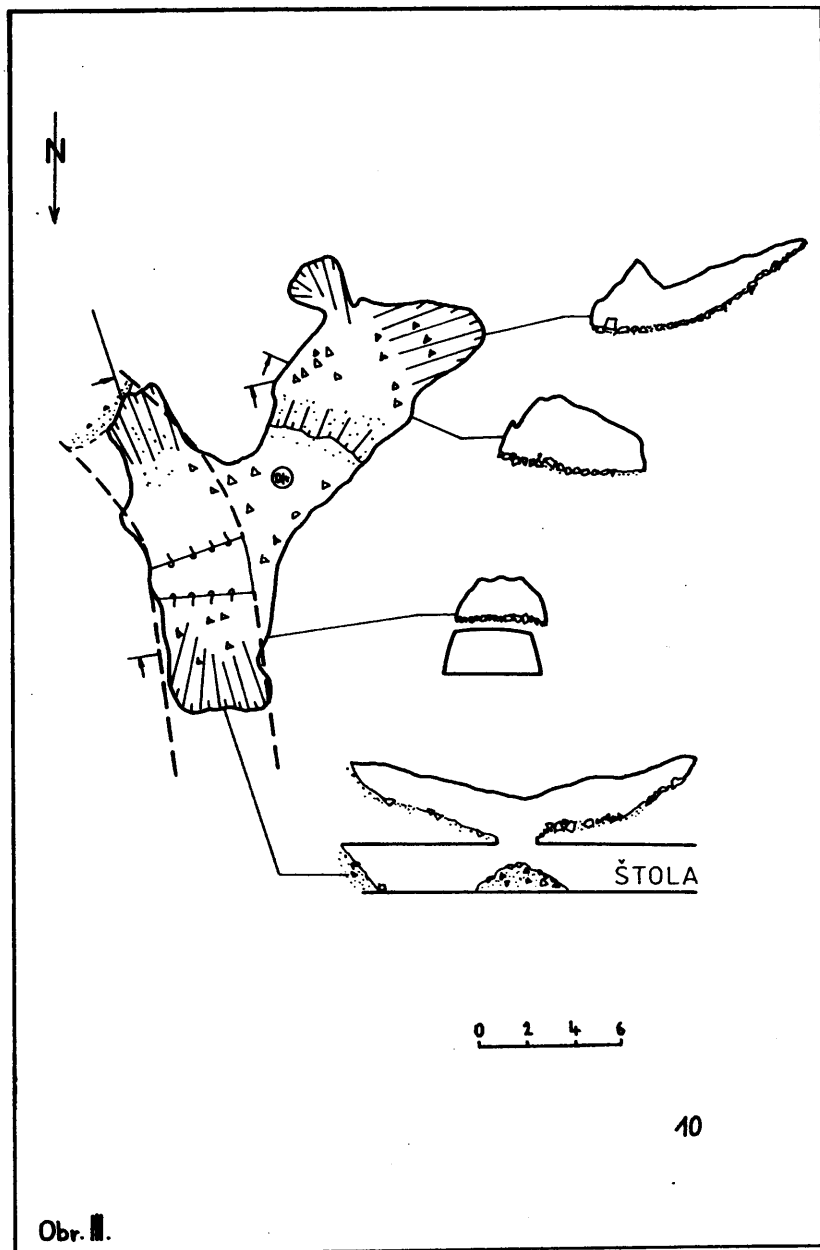
- I. :Situační plán významnějších bodů v lomu Na stydlých vodách - jeskyně : 1 - Aragonitová /2113/, 2 - Nová aragonitová /2115/, 3 - Děravá /2129/, 7 - Stan /2131/, 4 - Nocleh /2132/, 5 - /2134/, 8 - Propáстка /2135/, 9 - U štol /2136/, 10 - Koproilitová /2137/, 6 - /2138/; 11,12 - vchody do štol, 13 - vrtý v horní etáži.
- II. :2 - Nová aragonitová /2115/
- III. :10 - Koproilitová /2137/
- IV. : 7 - Stan /2131/, 6 - /2138/



Obr. I.



Obr. II.



Podtraťové jeskyně - vertikální rozpětí přes 100 m .
Zpráva o průzkumné činnosti za období 1981 - 1989 .

Jeroným Zapletal

Od roku 1981, kdy byly uveřejněny poslední výsledky speleopotápěčského výzkumu /Lysenko 1981/, pokračovala speleopotápěčská pracovní skupina ZO ČSS 1-05 "Geospeleos" v dalším průzkumu Podtraťové jeskyně. Činnost skupiny se zaměřila především na dořešení hloubky jezera, zajištění bezpečnosti při potápění a průzkum komínu v suché části jeskyně. V roce 1983 jsme změřili hloubku pomocí olovnice na 59,9 m. V následujícím roce při fotodokumentaci jsme objevili v hloubce dvaceti metrů Novou chodbu, strmě stoupající pod dno dómu v suché části jeskyně. Tato chodba 2,5 m široká a 1,5 m vysoká začíná při spodní části hlavní pukliny a je ukončena v hloubce - 8 m zaklíněnými bloky.

Pro zabezpečení potápěčských sestupů do nejnižší části pukliny jsme v roce 1986 rozšířili přístupy k jezeru a osadili je ocelovými žebříky. V jz. části, kde je jezerní puklina nejširší /0,9 m/ jsme postavili lávku. Z této lávky je přímý vstup do zatopené hlavní prostory. Podařilo se tak odstranit zúžené místo původního vstupu. Při dalších akcích bylo z nové lávky nataženo sestupové lano, které přímo klesá hlavní prostorou pukliny k sv. do hloubky -20 m , kde je vyvázáno do "hodin". Do dvaceti pěti metrů prochází zúžením /studnou /. V těchto místech se puklina opět rozevře na 1 - 2 m šíře ve směru 245° a přímo klesá do hloubky 60m. Zde je lano ukotveno 20 kg závažím. Pouze v hloubce - 32 m bylo lano staženo do užší části pukliny a ohrožovalo potápěče při návratu .

Proto byl v širším průběhu pukliny instalován nýt a lano k němu vyvázáno.

Po těchto přípravných akcích v roce 1988 Martin Hóta sestoupil do hloubky - 64,5 m. Zde puklina vertikálního charakteru přechází v mírně klesající plazivku 2 m širokou 0,5 - 0,3 m vysokou. Celé dno je pokryto silnou vrstvou jemných sedimentů /kalů/ a dochází k jejich zvlíznutí s viditelností klesající k nule. Pro další postup v plazivce se již nedal použít přístroj umístěný klasicky na zádech ale zavěšený na bocích potápěče. Takto se mu podařilo postoupit v plazivce asi o 10 m a dosáhnout hloubky - 67 m. Zde se strop sníží na 0,2 m. Další pokračování M.Hóta odhadl s tím, že strop plazivky se po cca 2 m opět zvýší a dno klesá do větší hloubky. Další průzkum v této části není prozatím možný vzhledem k vysoké nebezpečnosti. Pouze střední část pukliny a Nová chodba poskytují další možnosti speleopotápěčského průzkumu.

Všechny sestupy doprovází rychlé zakalení, které znemožňuje různá měření a plán z této části je schematický. Doba úplného odkalení se pohybuje až do 3 měsíců, proto i postup výzkumu byl zdoluhavý. Dosažené hloubky byly měřeny hloubkoměrem typu Mega sport Italy s přesností v této hloubce ± 1 m a směry leteckým kulovým kompasem.

V suché části jeskyně začala průzkumná činnost v roce 1986 rozšířením otvoru v komíně vevstupní části /výškový bod 225, 23 m n.m./. Zde byla objevena strmě stoupající chodba zakončená komínem, který se ve výšce 10 m nad vchodem uzavírá. V jeho střední části, jv. směrem od masivu, pokračuje horizontální chodbou, kde byly započaty výkopové práce. Chodba dosáhla délky 5 m. Chodba je vysoká 0,7-1,8 m,

široká 0,9 m a zadní část přechází v rozměrný komín ukloněný 75° k JZ. Při patě tohoto komínu je velmi silný skap vody a při sz. stěně jsou zasintrované stěrky sedimentární výplně. V roce 1987 byla v těchto místech objevena dutina 2 x 2 x 1,5 m široká s drobnou výzdobou brček, záclonek a barevným sintrovým povlakem stěn. V této době se komín podařilo prokopat do výše 13 m.

Pro další urychlení výkopových prací byla v roce 1988 instalována lanovka typu ALWEG a vytěžený materiál se rozvážel podél skalního úpatí tak, aby nezasahoval do prostoru železničního svršku a nenarušil okolí. Ke konci roku byla zastižena ve výšce 18 m prostora, kde její strop uzavírá dosavadní průběh komínu. Komín v těchto místech dosahuje rozměrů 3,5 x 1,8 m. Další pokračování směrem nahoru je u sz. stěny dutiny. V lednu 1989 se podařilo po 5,5 m komín prokopat. Vyústění je ve spodní části dutiny, otevřené do stěny nad vchodem. Celková výška komínu dosáhla 24,3 m. Celý průběh dutiny byl původně vyplněn štěrko-písčitými až hlinitými sedimenty na bázi s polohou bílých až okrových písků.

Za celé období bylo v Podtraťové jeskyni uskutečněno 56 akcí. V zatopené části se podařilo objevit Novou chodbu a dosáhnout hloubky - 67 m. V suché části prokopat komín do výše 24,3 m a objevit zkrasovělou dutinu. Celá jeskyně byla znovu zmapovaná /M. Sluka a kol./ a uzavřeny oba vchody. Výškové rozpětí /hloubka dosažená potápěčem/ je 107 m. Výškové body různých částí jeskyně:

Komín - vyústění stěny ... 249,53 m n.m.
původní vchod 225,23 m n.m.
hladina 209,06 m n.m.
dosažené dno 142,00 m n.m.

Další perspektivy této lokality spatřujeme :

- potápěčské ve střední části - Nová chodba
- krasové v suché části - prolongace komínu v Hlavním dómu /?/.

Lokalitu lze využívat jako cvičnou speleopotápěčskou lokalitu. Z odborného hlediska - zpracování sedimentární výplně komínu.

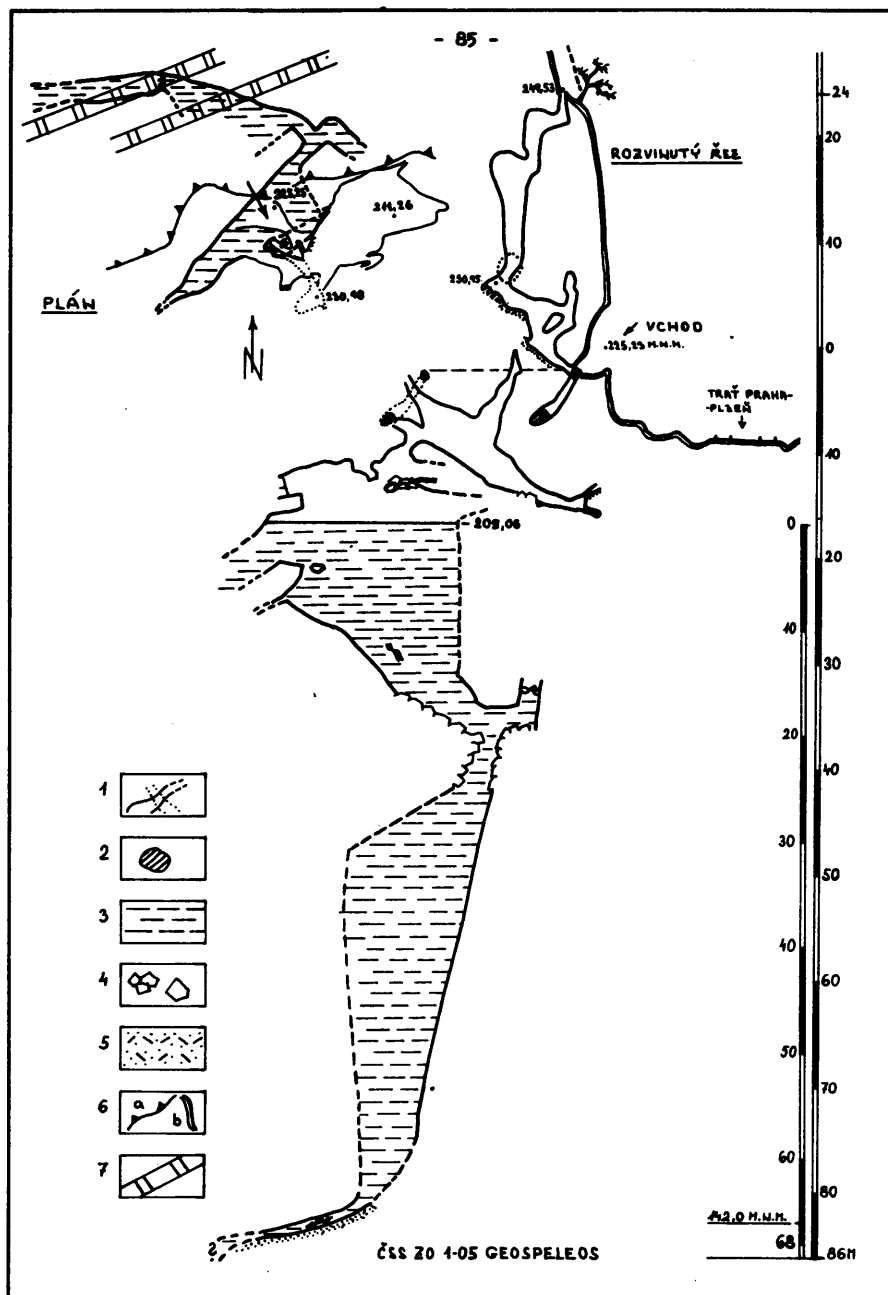
Literatura :

LYSENKO, V. / 1981/ : Výsledky potápěčského průzkumu v Podtraťové jeskyni a problematika speleologického bádání v Českém krasu. Sb. Český kras VI., 40_44, OM Beroun.

Příloha :

Podtraťová jeskyně - orientační plán a rozvinutý řez /M. SLUKA 1987, J-Zapletal 1989/.

- Legenda :
- 1 - různé horizonty jeskyně
 - 2 - komín /skalní okno/
 - 3 - jezero
 - 4 - balvany
 - 5 - kaly s drobnými úlomky hornin
 - 6 - skalní stěny v plánu /a/ a v řezu /b/
 - 7 - koleje.



Pracovní setkání k problematice paleoekologie v Karlštejně

Václav Matoušek

Ve dnech 29. - 30.11.1988 proběhlo pod záštitou komplexně reacionalizační brigády "Člověk a jeho prostředí v kvartéru", která byla ustavena v r.1987 při Archeologickém ústavu ČSAV v Brně, již 3.pracovní setkání archeologů a přírodovědců z celé ČSSR. Organizaci akce zajišťovalo Okresní muzeum v Berouně spolu se správou CHKO Český kras. Jednání se zúčastnilo 29 zástupců následujících institucí: Archeologické ústavy ČSAV a SAV, ÚÚG a ÚGG v Praze, Geografický ústav a Ústav systematické ekologie a botaniky v Brně, Přírodovědecké fakulty FFUK a UJEP, Správy CHKO Český kras, Moravský kras, Pálava a Muzea v Berouně, Brandýse n.L. Mikulově a Roztokách u Prahy.

Stejně jako v minulých letech mělo i toto jednání diskusní ráz. Referáty a následné diskuse se týkaly několika oblastí: paleobotaniky, evoluce rodu Homo z ekologického hlediska, geologie, problematiky fyzikálních metod absolutního datování archeologie, problematiky fyzikálních metod absolutního datování archeologických nálezů. Značný prostor byl věnován i problematice výzkumu krasových oblastí /příspěvky V.Ložka, I.Horáčka, I.Baláka, L.Kaminské a V. Matouška/. Setkání bylo zakončeno exkursí po významných paleontologických, geologických a archeologických lokalitách v Karlštejnské rezervaci na trase : Karlštejn-Altán, Skalka na Čihové, údolí Bubovického potoka, Chlum u Srbska, jeskyně Nad Kačákem.

Příspěvky, které na setkání odezněly se týkaly v zásadě dvou obecných témat: 1. problematiky mezioborové spoju-

práce při terénním výzkumu a laboratorním zpracování nálezů,

2. mezioborové spolupráce při vytváření teorie vývoje lidské společnosti ve smyslu přírodně historického procesu. V obou směrech zatím praxe poněkud zaostává za teorií. Podobná setkání, jako bylo toto v Karlštejně, jsou proto velmi potřebná a užitečná a třeba doufat, že již v blízké budoucnosti přinesou plody v podobě široce pojatých interdisciplinárních komplexních výzkumů a jejich publikací.

Zpráva o výzkumné činnosti ZO ČSS 1-02 Tetín za rok 1988

Josef Plot

Prolongační práce

Hlavní prolongační práce byly soustředěny na třech lokalitách. V jeskyni v Kodském polesí byla zahájena prolongace na čele klesající chodby. Je ražen profil zcela zahliněné chodby, prozatím v délce asi 3 metry. V závěru roku se sklon chodby začíná vyrovnávat a objevuje se mezera u stropu.

V Plší jeskyni prolongace pokračovala sondou ve výrazném trativodu /propadu/ uprostřed prostoru. Při hloubení jsou postupně odkryta ústí dvou plazivek. První v hloubce cca 4 m je zastižena plazivka severního směru. V sondě jsou zastiženy 3 skalní stěny, čtvrtou tvoří sedimenty. V závěru roku byly na dně sondy zastiženy volné kameny /suťový zával/.

Nově byla zahájena prolongace komína v Montánci /Kavčí díry/. Zpočátku jsme odkrývali ústí komína na dně lomu. Po jeho odkrytí začalo vyklízení zcela zahliněného komína v celém profilu. V hloubce 3 m byla v jv. stěně objevena volná chodbička délky cca 12 m.

Dokumentační práce

Jeskyně Portálová 1401 - po objevu komína v závěru Hlavní chodby a spojením s j. Metro 1410 se délka jeskyně zvětšila na 100 m. Objevený komín i další chodba je založena na výrazné poruše SZ - JV směru. Komín dosahuje výšky

7,5 m. Ve výšce 5 m pokračuje chodbou o délce 7 m , která končí plazivkou s volným, ale neprůlezným trativodem. Sedymenty v závěru jsou jílovité.

Jeskyně Šárka 1817 byla odkryta těžbou v červenci roku 1988 ve východní části 2. etáže lomu Plešivec zhruba 6 m nad dnem etáže, t.j. v nadmořské výšce asi 410 m/nm. Vchod se nachází 55 m S. směrem od j. 1814 Krystalová zhruba 130 m ve směru 51° od sloupu č. 301. Od předcházející Ctiradovy jeskyně je vzdálena cca 15 - 20 m zhruba západním směrem. Vchod je dobře viditelný. Tvoří horní část pukliny o šířce 2 m a výšce 1 m, jejíž dolní část je zasucená. Je otevřený na JZ.

Jeskyni tvoří soustava výrazných puklinových chodeb. Hlavní jsou dvě souběžné pukliny směru JZ - SV, které křížují již tesněji pukliny ve směru SZ - JV. Z jedné této pukliny je zastížena jedna výraznější jeskynní úroveň s menšími chodbičkami. Výškový rozdíl mezi vchodem a nejnižším místem činí asi 14,5 m. Zaměřená část je dlouhá 46 m.

Sedymenty jeskyně jsou převážně hlinité s drobnými kameny, některé části jsou překryty sutí po odstřelech. Krápníková výzdoba se vyskytuje ojediněle a to ve formě pisolitů a sintrových náteků.

Členové ZO ČSS 1-04 Zlatý kůň, kteří prováděli dokumentaci j. Ctiradovy a jako první zaregistrovali i tuto jeskyni, konstatovali, že j. Šárka má pokračování, které již nebylo zmapováno kvůli dalšímu pokračování těžby. Toto pokračování má asi 30 m.

Jeskyně Plší - známou část tvoří propáستka hluboká 5 m, na dně s klesající plazivkou zhruba západního směru. Při prohlubování plazivky došlo 5.12.1987 k objevu volných prostor o délce 57 m.

Vstupní chodbička navazuje na dómovitou prostoru o délce 7 m. Od severu ústí do prostory tzv. přítoková plazivka. Pod i naproti vyústění vstupní chodbičky do prostory jsou další drobné plazivky. Ve střední části prostory se nacházel výrazný propad, v němž v současné době probíhá prolongace.

Dno prostory je hlinité, jeskyně je zcela bez výzdoby. Na stěnách jsou četné zkameněliny /lilijice/ a do jeskyně prorůstají četné kořeny stromů.

Nový objev v Tetínském lomu

Stanislav Martínek

Jeskyňě Buml /14../ leží v Tetínském lomu /Kruhový lom/ v katastru obce Srbsko. Má trojúhelníkový vchod 3 x 1 m, 20,7 m nad dnem lomu. Vchod vyúsťuje v západní stěně nad drtičkou. Celá stěna i první prostora s propastí Popelnice - 5,1 m jsou silně rozrušeny odstřely.

Vchod do jeskyně byl odkryt při těžbě v lomu, ale až do současné doby unikal pozornosti, díky jeho nedostupnosti. Naše první návštěva byla uskutečněna 31.3.1989 při revizi okolních štol, kdy P.Zbuzek slanič ke vchodu jeskyně, po krátkém traverzu přes propáستku Popelnice se dostal do Průtokové chodby. Zde se mu podařilo odstranit menší hlinitý zával a dojít sz. směrem na konec Průtokové chodby 67,2 m dlouhé se sklonem 24°. Chodba je ukončena malou odtokovou propáستkou, která má od vchodu denivelaci 30,5 m.

Dne 7.4.1989 při prolongaci Průtokové chodby se podařilo proniknout P.Zbuzkovi, Eliáškově a St. Martínkovi Dunivou síňkou 5 m dlouhou, 1,8 m širokou, 1,5 m vysokou do nových prostor, které byly nazvány Termitišťe. Je tvořeno studňovitým dómem s dvěma skalními stupni. Z. směrem od Termitišťe je skalní most, za kterým je 14 m hluboký komín Tuplák.

Další větší prostorou je dóm u Aragonitu 2,3 x 6,3 m propojen Samovou plazivkou 0,5 x 0,9 x 3 m, kde na j.stěně byly objeveny aragonitové jehličky 3 mm veliké. Jeskyňě pokračuje v. směrem dvěma menšími dómy, kde na konci posledního je v sv.stěně průlez do Mamutího dómu a jv. do Labyrintu.

Největší prostorou jeskyně je Mamutí dóm 28 m dlouhý 8,5 m široký a 8,5 m vysoký. Dóm je silně rozrušen se sklonem vápencových vrstev 30°. Dno je z větší části zasypáno vápencovými bloky. Na konci Mamutího dómu ve v.stěně byl objeven menší dóm Mapérů. Dno tohoto dómu je zaneseno hlínou.

47 m Labyrintu tvoří soustava plazivek, které jsou propojeny 7 m komínem.

Dosavadní průběh jeskyně naznačuje, že jde o větší jeskynní systém, pravděpodobně i samostatně odvodňovaný. Další prolongační práce budou prováděny po dokončení mapování. V současné době je nám známo, že jeskyňě Buml je 273 m dlouhá, kdy největší dóm je 28 m dlouhý, nejvyšší komín 14 m vysoký. Denivelace jeskynního systému je 30,5 m což je 1 - 4 m nad hladinou Berounky. Tvar jeskynních dómů nasvědčuje tomu, že vznikly na výrazných puklinách dotvářených vodou. Nasvědčuje tomu i výzdoba jeskyně, která až na pár menších sintrových náteků a malinkých stalaktitů není žádná.

II. mezinárodní sympóziu o podzemních lomech

Antonín Jančařík

Ve dnech 8. - 13.7.1989 proběhlo v pařížském předměstí Meudon II. mezinárodní sympóziu o podzemních lomech. Tuto akci uspořádal Speleoklub Paříž pod patronací ministerstva kultury a řady dalších ústředních i místních institucí. Sympózia je zúčastnilo asi 70 zájemců o historické podzemní lomy ze 7 států Evropy a bylo předneseno 32 referátů k této problematice. Česká speleologická společnost byla na této akci zastoupena čtyřmi účastníky /Skřivánek, Cílek, Havlíček, Jančařík/, kteří přednesli 3 příspěvky, ve kterých podali stručný přehled o umělých podzemních prostorách v ČR.

Součástí sympozia byla i velice zajímavá výstava o pařížském podzemí, do kterého vedlo i několik krátkých exkurzí. Pověstné pařížské podzemí vznikalo v různých dobách a z různých příčin /těžba stavebního a dekoračního kamene, průzkumné štoly na odkrytí opuštěných a "zapomenutých" podzemních lomů atd./ a jsou v současné době rozmanitě využívány /sklady vína, pěstírny žampionů, koncertní sály, aj./. Nejrozsáhlejší systém průzkumných štol dosahuje délky asi 250 km, a vytváří vlastně podzemní "kopii" několika městských čtvrtí. Jeho část, včetně rozsáhlé kostnice je zpřístupněna pro veřejnost.

Domnívám se, že podobné akce, zabývající se okrajovými obory speleologie jsou velice prospěšné, neboť v některých případech mohou vytvořit předpoklady pro hospodářské využití umělých podzemních prostor.

10. mezinárodní speleologický kongres proběhl v Budapešti.

Pavel Bosák

Za účasti 707 registrovaných účastníků ze 43 zemí všech kontinentů /mimo Antarktidu/ proběhl ve dnech 14.-20.8.1989 již desátý sjezd světové speleologické obce. Kongresové jednání předcházely exkurze v ČSSR a v MLR. Po skončení kongresu proběhnou exkurze v MLR, RSR, SFRJ, ČSSR a Rakousku, s ukončením 3.9.1989. Protože nelze rozebírat obsah všech vystoupení na kongresu a popisovat obsahy nesčetných projekcí filmů, diapozitivů a videa, shrneme, že jednání probíhala v 18 sekcích: Jeskyně a znečištění prostředí, využití krasových zvodní se zvláštním ohledem na jejich znečištění, jeskynní klima a jeho léčivý účinek, technika výzkumu jeskyní a turistika, ovlivnění jeskynního prostředí turismem, dokumentace jeskyní, lidská činnost a jeskynní život, prehistorický člověk a jeskyně, problémy ochrany zpřístupněných jeskyní, problémy podvodního jeskynního průzkumu, paleoflora a paleofauna, vznik jeskyní během aktivity termálních vod, cyklus krasových vod a jeho úloha při vývoji jeskyní, geneze jeskynních speleotém, povrchové jevy a jejich vztah k jeskyním paleokras a jeho vývoj, relativní a absolutní datování jeskynních výplní a regionální krasové jevy. V každé odborné sekci bylo přihlášeno průměrně 20 referátů. Referáty vyšly ve velmi pěkně editorsky zpracovaném /red. A.Kósa/ sborníku referátů a abstraktů, který byl účastníkům k dispozici ve 2 svazcích, třetí se připravuje a bude obsahovat později došlé příspěvky a oficiální materiály /volby, provolání, soupis účastníků apod./. Publikováni byli i struční průvodci k jednotlivým exkurzím. Vyšlo rovněž zvláštní číslo ča-

sopisu Karszt - és Barlang, celé v anglickém jazyce, které mělo za cíl informovat o rozvoji maďarské krasové vědy a speleologie za poslední dekády. Obsahuje rovněž značně kontroverzní příspěvek "Turistika v jeskyních v Maďarsku" z pera Tamáse Hazslinského pojednávající o zpřístupněných jeskyních a jejich historii na území Uher před rokem 1920. V článku se vlastně vůbec nic nedovíme o současných zpřístupněných jeskyních v MLR, ale jen o jeskyních, které se "dnes" /přesný citát/nalézají na území Slovenska a RSR. Článek je doprovázen mapkou s označením rozsahu Uherského království před r. 1920 a s pomáďarčenými názvy měst /např. Zágráb místo Zagreb, Kassa místo Košic atd./. Tento příspěvek, zejména co se týká zavádějícího názvu a nepřesných geografických údajů nesvědčí o dobrém vkusu editorského kolektivu.

Ke konci kongresu, jak bývá zvykem, proběhly volby nových reprezentantů UIS. Musíme s politováním konstatovat, že Československo ztratilo své pozice v byru UIS a částečně i zastoupení v odborných komisích. Doc. V. Panoš kandidoval na prezidenta UIS, ale byl předstižen o 4 hlasy prof. Trimmelem z Rakouska. Rovněž jedna z komisí UIS vedená ing. Lalkovičem /SSS/ byla pro slabou aktivitu zrušena. ČSS nevyužila možnosti získání předsednictví komise pro historii speleologie dosud vedenou prof. B. Gezem, který odstoupil ze zdravotních důvodů. Československu zůstala zachována předsednictví komise pro speleopotápění /ing. Piškula/ a komise pro paleokras a speleochronologii /dr. Bosák/. Složení byra UIS je následující :

prezident: prof. H. Trimmel /Rakousko/, vice-prezidenti :
dr. Julia James /Austrálie/ a Gerard Duclaux /Francie/,
generální sekretář : prof. Camille Ek /Belgie/, sekretáři:

P. Beron /Bulharsko/, I. Fodor /Maďarsko/, P. Forti /Itálie/
R. Gurnee /USA/, T. Kiknadze /SSSR/, A. Eavis /Anglie/, F.
Urbani /Venezuela/ a Zhang Shouyue /Čína/.

Kongresové jednání proběhlo v historicky cenné /ač relativně nepřiliž staré/ budově University Karla Marxe /ekonomie/ na nábřeží Dunaje v milém a sdílném prostředí. Neuvěřitelná vedra a vysoká relativní vlhkost ovzduší však činila se zasedání komisí a jednání v sekcích spíše posezení v sauně než odborné disputace. Organizace kongresu byla, i přes původní obavy, velmi dobrá. Značné skřípění soukolí však nastalo při středěční exkurzi všech účastníků do historického centra, sídla uherských arcibiskupů - Esztergomu /Ostřihomi/. Ti, kteří se z tohoto pěkného místa vraceli do Budapešti lodí, vyhráli; v autobuse bylo k nesnesení. Účastníci měli rovněž možnost navštívit jeskyně v Budapešti a blízkém okolí. Záštitu nad kongresem převzal dr. Maróti, ministr vodního hospodářství a ochrany přírody. Domnívám se, že to byl úspěšný kongres, na kterém jsme v plné šíři dokumentovali rozvoj speleologie v ČSSR. Zúčastnili jsme se i soutěží. Družstva ze SSS obsadila druhé a třetí místo v soutěži. O Budapeštský pohár /speleologická dovednost/, dr. Radko Tásler ml. získal 2. cenu v soutěži o černobílou fotografii, G. Stibrányi pak 1. cenu v soutěži o fotografii barevnou. Příští kongres bude v Číně, která získala v hlasování o 4 hlasy více než její konkurent - Belgie.

Exhumace a geomorfologický vývoj Českého krasu

Václav Cílek

1. Úvod

Vývoj krasu je vždy rozhodujícím způsobem vázán na vývoj říční sítě a podle stupně poznání hydrologického režimu území se mění či zpřesňuje výklad krasových jevů. Geomorfologický model vývoje říční sítě, který můžeme nazvat klasickým /viz např. KETTNER 1948/, vychází z těchto hlavních předpokladů :

- a. Jádru Českého masivu včetně jádra barrandienské geosynklinály představuje stabilní konsolidovaný blok, jen velmi málo dotčený saxonskou tektonikou a téměř vůbec nedotčený po-saxonskými pohyby.
- b. Říční síť se v této oblasti vyvíjí na paleogenní parovině /oligocén/. Od svrchního miocénu začíná postupné zahlubování údolí, které pokračuje zejména v pliocénu a starém pleistocénu.
- c. Krasové jevy, zvláště jeskyně, vznikají hlavně v erozních obdobích, vyvíjejí se a stárnou hlavně v kumulačních obdobích. Erozní období se projevují zahlubováním údolí, kumulační období tvorbou teras. Charakter období závisí na pleistocenním glaci-eustatickém cyklu.

Tato stručná charakteristika nebyla nikdy takto jednoznačným způsobem vyřčena. Samotný Kettner /1960/ ve svém vývoji Moravského krasu uvažuje o několika předkvartérních erozních bázích a hlubokém krasovění. Přesto se domnívám, že dobře charakterizuje převládající, v podstatě fixistický

pohled na geomorfologický vývoj údolní sítě. Klasický model neuvažuje o neotektonických pohybech, neřeší otázku chronologického paradoxu říčních teras /PETRBOK 1950/, opomíjí tehdy ještě nedokázané předkvartérní stáří některých jeskyní Českého krasu /HORÁČEK 1982/, neřeší špatnou návaznost jeskynních horizontů na úrovně teras. Klasický model je později různým způsobem rozvíjen. Jeho nejvýznamnější modifikace spočívají v rozpoznání velkého stáří krasových jevů, složitého polycyklického vývoje Českého krasu a zavedení neotektonické problematiky /souborně viz LYSENKO 1982, BOŠÁK a REJL 1982, BOŠÁK 1985/.

2. Neotektonika a Český kras

Uvážíme-li, že okrajová horstva Českého masivu prodělala v kenozoiku výzdvih o 800 a méně až o 1200 m, připadne nám logické, že jádro Českého masivu /TYRÁČEK a ZEMAN in SUK et. al. 1984/ mohlo prodělat neotektonické pohyby s amplitudou, dejme tomu 60 - 100 m. Je to však pravda ?

Především hovoříme-li o Českém krasu, musíme důsledně rozlišovat oba jeho hlavní geomorfologické celky - severovýchodní Třebotovskou plošinu a jihozápadní Karlštejnskou vrchovinu /podle Geomorfologického členění ČSR in DEMEK et al. 1987/. Tyto celky se navzájem liší do té míry, že je třeba uvažovat o jejich relativně samostatném pokřídovém vývoji a odlišném neotektonickém postižení, tedy větším v jz. části.

Prvním a hlavním problémem neotektonických pohybů jsou terénní důkazy. V Českém krasu neexistuje mladá, morfologicky nápadná struktura lineárního rázu, kterou by bylo možno srovnat např. se zlomovým omezením jihočeských pánví, železnohorským zlomem, kde byla nalezena

tektonická křída zakleslá 200 m hluboko v moldanubiku /PRACHAŘ a AMBROŽ 1971/ nebo mladými zlomy lužické či krušnohorské soustavy. Právě naopak - většina morfologicky nápadných rysů Českého krasu, s výjimkou říčních toků, je podmíněna litologicky. V okolí Českého krasu uvádí sice PEŠEK /1971/ tektonické porušení neogenních sedimentů, ale novější fytopaleontologické výzkumy terciérních ostrůvků /KVAČEK 1989, ústní sdělení/ ukazují, že situace není jednoznačná.

Pro posouzení neotektonických pohybů Českého krasu jsem zvolil dva kontrolní profily .

Prvním kontrolním profilem je karbonská Hlavní kladenská sloj. Leží blízko Českého krasu a je v ploše, která odpovídá ploše jz. části Českého krasu dokonale rozfárána. Její tektonický styl je doslova metr od metru zachycen v důlních mapách. Můžeme předpokládat, že neotektonická porušení Českého krasu by nemělo být větší než postižení sloje. Sloj se vyvíjela ještě pod vlivem variské orogeneze, synsedimentární tektoniky a na periferii neovulkanické aktivity /Vinařická hora/. Ve sloji pozorujeme typickou příkopovitou a hráštovitou strukturu se vzdáleností větších zlomů od sebe asi 250 - 1000 m a s amplitudou pohybů 10 - 70 m. V dílčí pánvi dolu Nosek pozorujeme na vzdálenost 5 km dvanáct nápadnějších zlomů, z toho jen dva mají větší amplitudu pohybu než 20 m /26 a 37 m/ a pouze jeden zlom má amplitudu 60 - 66 m / údaje poskytnuté V. DANĚČKEM hl. geologem dolu Nosek /.

Druhým kontrolním profilem, který se pravděpodobně ještě víc blíží skutečné situaci v Českém krasu, může být profil křídovými sedimenty, jak jej můžeme pozorovat na řadě dlouhých profilů mezi Vinořemi, Prosekem, Petřínem, Bílou Horou a Vidoulí. Křída je zde vyvinuta v malých mocnostech

nasedá na dobře odlišitelné paleozoikum a je odkryta v dlouhých souvislých odkryvech. Její tektonické porušení je minimální - např. ve staré lomové stěně v Praze-Vinoři pozorujeme na vzdálenost jednoho km pouze jedinou dislokaci s vertikální amplitudou max. 5 m. Přesné stanovení amplitudy pohybů je vzhledem k nerovnému podloží křída obtížné, přesto je však možné říci, že pro tuto oblast můžeme jen vzácně počítat s neotektonickými pohyby s větší amplitudou než 10 m. A podobná situace pravděpodobně platí i pro větší část Třebotovské plošiny.

I když terénní pozorování oblastí souvisejících s Českým krasem nabádají ke zdrženlivosti a ukazují na přecenění vlivu neotektonických pohybů v Českém krasu, bylo by předčasné ustoupit od neotektonické hypotézy - zvláště v členité jz. části Českého krasu.

3. Exhumace

Exhumační model geomorfologického vývoje Českého krasu je založen na názoru, že zdejší krasový reliéf - včetně tak důležitých morfologických struktur jako je kaňon Berounky - vznikl již v paleogénu nebo spodním miocénu, využil však ještě starších, předcenomanských paleoreliéfů, v průběhu miocénu byl zaplněn říčními případně říčně-jezerními sedimenty až po úroveň přibližně odpovídající plošině Kodského polesí a výše / zbytky terasy existují ve vrcholových partiích Tobolského vrchu/ a v průběhu pliocénu a pleistocénu byl exhumován a remodelován. Exhumační model nepočítá s větší amplitudou neotektonických pohybů, ale přestože klade důraz na třetihorní morfologický vývoj, předpokládá uplatnění mezolitického reliéfu a pravděpodobnou několikanásobnou exumaci během terciéru, který je znám jako

období, ve kterém několikrát došlo ke snížení hladiny moře o stovky metrů /Messinská krize, ZIEGLER 1982/.

Myšlenka exhumace není nová. Objevuje se většinou jako letmá zmínka v řadě prací starších autorů. Jejím hlavním propagátorem byl K. Žebera, který již v roce 1967 napsal: "Exhumace předtřetihorního a předkřídového reliéfu má v oblasti Českého masivu přinejmenším tak významnou roli jako tektonika. A přesto exhumace starých reliéfů v naší literatuře dosud je nedoceněna". Exhumaci uvažují i novější autoři: BOSÁK /1985/ hovoří o exhumaci svrchnokřídových uloženin na území Českého krasu a dalším geomorfologickém vývoji, který navázal na produkty mezozoické planace a podobně uvažuje KOMÁŠKO /1986/ i LYSENKO /1989/, rukopisná mapa/. Jedním z důvodů malé rozšířenosti exhumace modelu je nedostatek terénních důkazů.

Co je tedy možné uvést na podporu exhumace?

a. Předkřídový reliéf byl značně členitý. Byl vyplněn slabě zpevněnými jílovcí a pískovci cenomanu, u kterých musíme předpokládat ve srovnání s vápenci velmi malou odolnost vůči erozi. Na existenci dávné údolní deprese v místě dnešního údolí Berounky ukazuje již BOUČEK /1941/: ".... u Slivence směrem k Přídolí máme jedinečnou příležitost studovat morfologii krajiny, jaká byla před usazením křídových vrstev. Perucké vrstvy tu leží značně níže než vysoko čnějící skály devonských vápenců, z čehož je patrné, že tu již v době předkřídové byla malá údolní deprese.

O hloubce této údolní deprese svědčí vrty ověřená víc jak 100 m hluboká závrtovitá deprese na Dívčích hradech v Praze 5 /ZELENKA 1984/. V současných tropických krasech známe rozsáhlé hluboké závrtky, nemusíme ani chodit příliš

daleko velké a hluboké závrtky Silické planiny, které pravděpodobně vznikaly již během terciéru či dříve, nám dobře poslouží jako příklad. Zatímco "malé" závrtky mohou být svými hlubokými partiemi založeny pod úroveň erozní báze, svědčí dostupné údaje o tom, že "velké" závrtky leží především nad úrovní erozní báze. V případě Dívčích hradů můžeme očekávat erozní bázi, tedy dno údolní deprese předcenomanského toku asi o 100 m níže, tj. asi 30 m nad úroveň dnešního toku Vltavy. O křídovém povrchu obvykle hovoříme jako o parovině - není tedy myšlenka 100 m hlubokého údolí příliš odvážná? Srovnání se současnými parovinami ukazuje, že existence poměrně hlubokých údolí v jinak plochem terénu je obvyklá.

Průběh mezozoického toku, který můžeme nazvat Paleovltavou či Paleoberounkou I /číslovka II by měla být vyhrazena terciérním tokům a označení Vltava či Berounka kvartérním řekám/ je hypotetický - obě řeky pravděpodobně ústily na sever směrem k postupující křídové transgresi. Určitou představu o jejich ústí nám podávají bazální křemenné slepence cenomanského stáří, které spíše než transgresní fázi indikují mořem rozvlečené fluviatilní sedimenty, protože současné transgrese obvykle nezačínají slepenci /KUKAL 1986/. Směr toku Paleoberounky I mohl být opačný než dnes - reliktů miocénu Paleoberounky II ukazují na transport i směrem od východu na západ, pak v oblasti hlavačovských stěrkopísků na sever s ústím do Severočeské pánve v prostoru žatecké delty /PEŠEK 1971/.

Souhlasíme-li s tím, že velké krasové deprese vznikají převážně nad úrovní erozní báze, musíme uvažovat o hlubokém mezozoickém údolí i v oblasti Moravského krasu. Rudické deprese mají podobné stáří i rozměry jako deprese na Dívčích hradech /viz BOSÁK 1974/. TYRÁČEK a ZEMAN in SUK et al. /1982/ přímo předpokládají analogický předkřídový

vývoj obou oblastí / str. 328/, tj. Českého i Moravského krasu, který mimo jiné dokládá stejná výška hranice krasového reliéfu v okolí Berounky a okolí Rudic ve výši 480 - 500 m n.m.

Analogický vývoj mají i železnorudné polohy nalézané v obou krasech. Zatímco byly rudické rudy mnohokrát v literatuře popsány, je méně známo, že i v Českém krasu byl počátkem 60. let prováděn vyhledávací průzkum na železné rudy krasového původu v oblasti Mezouně, který objevil nepravidelné čočky giethitických rud s kaolinitem a illitem do mocnosti 1 m / KRÁLÍK a SLÁNSKÝ 1964/. Domnívám se, že součástí analogického vývoje Moravského a Českého krasu je otázka Lažáneckého žlebu, kterou se dostáváme do dlouhého období třetihor, které trvaly asi 63 milionů let oproti 1,8 milionu let trvání čtvrtohor.

b. Paleogén Českého masivu je znám poměrně málo, protože se jednalo o výrazné erozní období, které na našem území zanechalo jen málo sedimentů. Během paleogénu několikrát došlo ke značnému kolísání mořské hladiny /ZIEGLER 1982/, která byla velmi pravděpodobně doprovázena exhumací starých reliéfů a jejich zmlazením. K oscilacím mořské hladiny dochází ještě v miocénu, v jehož druhé polovině však převažuje postupný pokles Českého masivu a zatopení jeho periferních částí mělkým miocenním mořem.

Miocén, který ve světle jeho monotónních sedimentů, vnímáme obvykle jako nezajímavé období, byl ve skutečnosti nesmírně dramatický - došlo k výzdvihu pohraničních horstev, mohutné vulkanické činnosti, rozsáhlé tvorbě reliéfu, intenzivní fázi zvětrávání a krasovění. Samotný miocén trval 10 x déle než celé čtvrtohory.

Důležitým argumentem existence staré údolní sítě je Lažánecký žleb v Moravském krasu, který dnes představuje poměrně mělké, málo výrazné údolí. Vrtným průzkumem bylo však zjištěno, že celé úzké, ale hluboké údolí zde existovalo již před badenskou transgresí, která v tehdejší krasové kaňonu deponovala až 120 m sedimentů /ŠTELCL 1962/. Předpokládám, že případ Lažáneckého žlebu není ojedinělý a existence hlubokých paleogenních či spodně miocenních údolí je v Českém masivu obvyklá. Většina těchto údolí však byla vyplněna nikoliv mořskými, ale sladkovodními fluviatilními sedimenty a od svrchního miocénu postupně vyklížena. Tuto fázi můžeme pro kaňon Berounky v Českém krasu doložit zejména chronologickými paradoxy:

První chronologické paradoxon:

J.PETRBOX /1950/ našel mezi Srbskem a Tetínem středně miocenní terasu, kterou se podařilo spolehlivě paleontologicky datovat. Terasa je pokryta pleistocenní terasou. Leží o 150 m níž než svrchní miocén na lokalitě Suchomasty. Podobný nález učinil V.LOŽEK / in KUKLA 1956/ v blízkém okolí. Nález můžeme interpretovat buď tektonicky, pro což schází důkazy, zaklesáváním v krasové kapsy nebo v tomto případě nejpravděpodobněji sedimentací in situ. Sedimentace in situ by znamenala, že středně miocenní Patechouka II by tekla podstatně níž než svrchněmiocenní tok, ale zároveň i ve výši srovnatelné s badenskými sedimenty Lažáneckého žlebu.

Druhý chronologický paradoxon:

KOVANDA a HERCOGOVÁ /1986/ našli paleontologicky datovatelné turonské jílovce v krasové kapse Kruhového lomu u Srbska v pozici asi o 100 m níž než nejbližší turon u Rudné. Charakter nálezu podle obou autorů ukazuje na postup-

né zaklesávání v krasové kapse a denudaci asi 100 m vápenců v průběhu kenozoika.

Z Českého krasu známe několik případů zakleslých křídových sedimentů v úrovni spodních teras Berounky a právě zaklesávání je zdánlivě nejvýznamnějším argumentem proti středně miocénní sedimentaci in situ v případě Prvního paradoxonu. Naštěstí je místo nálezů Druhého paradoxonu kryto staropleistocenní terasou, jejíž neporušenost ukazuje, že zaklesávání bylo již počátkem pleistocénu fosilizováno / viz KOVANDA a HERCOGOVÁ 1986/.

Zaklesávání do krasových kapes až o 100 m předpokládá aktivní hydrologický režim spojený s vyplavováním spodní části krasové výplně. Těžko jej v tomto měřítku vysvětlíme pouhým korozním rozšiřováním puklin pod erozní bází a sesedáním sedimentů. Platí zde stejný argument jako u "velkých" závrťů - intenzivní zaklesávání může probíhat jen nad úrovní erozní báze. Z toho vyplývá, že předkvartérní, spodně miocénní či starší erozní báze musela ležet níž než je místo nálezů Druhého paradoxonu, tedy níž než 60 m nad hladinou současné Berounky. A protože v Kruhovém lomu u Srbska se směr vertikálních kapes nemění na horizontální dutiny, ale kapsy pokračují dále do hloubky stále ve vertikálním smyslu je možné, že třetihorní erozní báze ležela podstatně hlouběji, než je oněch zmiňovaných 60 m nad hladinou Berounky. Tato otázka souvisí s existencí krasových dutin, někdy značných rozměrů, jak je tomu v případě Podtátové jeskyně, pod hladinou Berounky. Rovněž v Moravském krasu existují dutiny pod úrovní Punkvy. Otázka existence a vývoje krasových jevů pod úrovní erozní báze tak patří mezi nejdůležitější teoretické problémy Českého krasu.

Paradoxon Terasové jeskyně na Šanově koutu

V nejnižší části Terasové jeskyně, t.j. asi 15 m nad hladinou současné Berounky, byly nalezeny světle rezavé písky, které jsem na základě morfologie křemenných zrn a asociace těžkých minerálů určil jako přeplavené cenomanské pískovce. Jsou ve vodorovné pozici a usazovaly se ve vodním prostředí, snad malém jezírku. Jsou překryty intenzivně zvětralou kůrou složenou ze zvětralých úlomků diabazu tmelelých Fe a Mn - hydroxidy. Charakter zvětrávací kůry ukazuje na miocén či pliocén. Z mladších formací, snad s částečnou výjimkou eemu, neznáme takovéto produkty zvětrávání. Tento náález opět ukazuje na existenci předkvartérní erozní báze v pozici přibližně 15 m nad hladinou Berounky nebo níže.

Paradoxon Jeskyně nad Kačákem

J.PETRBOK /1956 i starší práce/ označil Jeskyni nad Kačákem jako miocénní vývěrovou jeskyni, aniž by tento krok - tak překvapivý u jeskyně ležící asi 15 m nad hladinou Kačáku a víc jak 100 m pod svrchně miocenní terasou - zdůvodnil jinak než intuitivně. Je skutečně obtížné zdůvodnit existenci tak rozsáhlé jeskyně /zasahuje až pod úroveň údolí/ hlubokým freatickým prouděním v třetihorách. Proti kvartérnímu původu zase svědčí výplň tvořená převážně pestrými předkvartérními sedimenty. Domnívám se, že Petrbovo řešení je správné a že Jeskyně nad Kačákem je skutečně starou vývěrovou jeskyní předkvartérního údolí Kačáku.

Ve výčtu dalších paradoxonů by bylo možné pokračovat např. propastí Na Čeřínce a Arnoldkou, jejichž vznik je snadno vysvětlitelný odvodňováním do již tehdy existujícího třetihorního údolí Kačáku. Údolí Bubovického potoka by pak bylo produktem nezávislé kvartérní morfogeneze.

c. Kwartérní exhumace. Během pliovénu a pleistocénu dochází k obrovské erozi. Je pochopitelné, že přednostně jsou erodovány nezpevněné sedimenty, zvláště terasový materiál. O měřítku této denudace svědčí terasy Labe v okolí Drážďan, které na obrovské ploše, v místech, kde řeka ztratila svou unášecí schopnost, dosahují mocnosti přes 40 m. Úlomky ordovických železitých křemenů, podkrkonošských polodrahokamů a v neposlední míře nálezy vltavínů jednoznačně ukazují na českou zdrojovou provenienci. Teprve po spatření těchto obrovských odkryvů je možné si uvědomit míru denudace Českého masivu ve starém pleistocénu.

Je pravděpodobné, že tato denudace byla doprovázena vyklížením krasových sedimentů. Zvláště důležitá fáze se odehrávala ve starším pleistocénu. V Českém krasu ji indikuje jeden anomální jev. Je jím nedmořská výška krasových vývěrů. Pro vyvěračky Českého krasu, ať je to již Kodska, Nesvačilská, Měňanská vyvěračka, prameny v Císařské rokli, Stydlé vody u Butovic, pramen na Dívčích hradech, pramen v Chotči, Malé Chuchli aj., je charakteristické, že vyvěrají v horní třetině údolních svahů a nikoliv na dně údolí, jak je obvyklejší v jiných krasových oblastech.

Další pro Český kras důležité období je mladě pleistocenní a holocenní fáze, kterou charakterizují zajímavé, nově objevené jeskyně - Terasová, Buml, Menglerova, Kladné ozvěny, Marie a další jeskyně. Patří sem i dnes zavezený závrť, který se podle vzpomínek místních lidí otevřel v poli pod zahraničtím na Šanově koutě snad někdy v 50 letech.

4. Závěr

Hlavním cílem tohoto článku je upozornit na exhumační model vývoje Českého krasu. Podstatou tohoto geomorfologického modelu je myšlenka existence asi 100 m hluboké před-cenomanské údolní deprese, jejíž báze by ležela asi 30 m nad dnešní hladinou řeky. Deprese byla během cenomanské transgrese vyplněna málo zpevněnými křídovými jílovci a pís-kovci, které byly v paleogénu nebo nejpozději ve spodním miocénu opět denudovány a údolí přehloubeno na úroveň asi 15 m nad hladinou dnešní Berounky nebo dokonce pod něj.

Toto období bylo z krasového hlediska značně produktivní - byly na něj vázány tak důležité jeskyně jako Čeřínka či Jeskyně nad Kačákem a systém Chlumu. V druhé polovině miocénu dochází v souvislosti s celkovým ponořením Českého masivu k postupnému vyplňování údolí Berounky říčními sedimenty až po úroveň vrcholu Tobolského vrchu i k další tektonické fázi.

Od svrchního miocénu, kdy je značná část krasových jevů fosilizována, probíhá další exhumace reliéfu až do dnešní podoby, ale i samostatná kvartérní morfogeneze. Pro krasový vývoj tohoto období je zvláště důležitá staropleistocenní fáze vyznačená krasovými vývěry v horních částech údolí a mladopleistocenní až holocenní perioda charakterizovaná úzkými jeskyněmi, které leží nízko nad hladinou Berounky.

Poděkování : A.Komaško mne upozornil na možnost existence mezozoického údolí Berounky. V.Lysenko přečetl rukopis práce a seznámil mne s vlastní rukopisnou mapou Českého krasu, která počítá s rozsáhlou zpětnou erozí a exhumací paleoreliéfu.

Děkuji oběma kolegům.

Abstract

Exhumation and geomorphological development of the Czech karst.

The classical model of the geomorphological development of the Czech karst is based upon Quarternary morphogenesis which is now proved to be less important than Tertiary and Lower Mesozoic formations /Bosák 1985/. The paleontological finds /Horáček 1982/ evidence the fossilization of major caves during Upper Miocene-Pliocene, when most of the caves became filled with redsoils and caolinitic crusts.

We suppose there had been at least two direct precursors of modern Berounka and Vltava valleys. The first valley developed before Cenomanian Graptolite transgression. The large and deep karst depression / - 100 m/ was gored in Dívčí Hrad close to Prague /Zelenka 1984/. Such depressions can develop only above the erosion level which had to be at least 30 m or less above the present river level. Pre-Cenomanian relief became buried by soft claystones and sandstones.

These sediments were again during Paleogene to Lower Miocene excavated and new phase of karstification had begun. Lažánský žleb valley in Moravian karst was filled by 120 m thick layer of shallow sea Badenian sediments /Štelcl 1962/ is the direct evidence of Paleogene deep valleys in Czech Massif. Most of the valleys were buried under fluvial sediments of Upper Miocene and during Plio-Pleistocene they were again exhumed.

Several so called "terrace paradoxons" are known from Czech karst /Petrbok 1950, Kukla 1956, Kovanda and Hercogová 1986/. The most characteristic seems to be 1st paradoxon /Petrbok 1950/ where Middle Miocene terrace is "in situ"

position was found almost 150 m below Upper Miocene terrace. The paradoxon proves the existence of Paleogene to Lower Miocene deep valley localised approx. in the same level or even below the present course of the river.

Literatura :

- BOSÁK, P. /1974/: Genesis and age of sediments of the Rudice type in fossil karst-depressions. Čas. Mineral.Geol.24, 2, 147 - 154, Praha
- BOSÁK, P. /1985/ : Periody a fáze krasování v Českém krasu. Český kras 11, 36 - 55, Beroun
- BOSÁK, P., REJL, J. /1982/: K existenci neotektonicky aktivních linií v centru Českého krasu. Český kras 7, 29 - 41, Praha
- DEMEK, J. a kol. /1987/ : Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Str. 34 - 67, Academia, Praha.
- BOUČEK, B. /1941/ : Geologické výlety do okolí pražského. Str. 59, Melantrich, Praha
- HORÁČEK, I. /1982/ : Doklady neogenní a starokvartérní fauny v Českém krasu a jejich význam pro poznání morfogeneze této oblasti. Sborník prací ke 100.výr. nar. J.Petrboka, Stalagmit, Praha
- KETTNER, R. /1948/ : Všeobecná geologie III, str. 170 - 173 a 197 - 297, Praha.
- KETTNER, R. /1960/ : Morfologický vývoj Moravského krasu a jeho okolí. Československý kras 12, 47 - 84, Praha.
- KOMAŠKO, A. /1986/ : Opál a jeskyně Českého krasu. Český kras 12, 23 - 46, Beroun.

- KOVANDA, J., HERCOGOVÁ, J. /1986/: Druhé chronologické paradoxon v Kruhovém lomu u Srbska. Český kras 12, 59 - 62, Beroun.
- KRÁLÍK, M., SLÁNSKÝ E. /1964/: K otázce lateritů v okolí Mezouně u Prahy. Čas Mineral.Geol. 9,3, 273 - 280. Praha.
- KUČERA, B. /1987/: Jeskyně nad Kačákem. Památky a příroda 8, 498 - 501, Praha.
- KUKAL, Z. /1986/: Základy sedimentologie . Str. 36 - 38, Academia, Praha .
- KUKLA, J. / 1956/: Terasy Praha - Beroun. MS Geofond sign. P 9159, Praha.
- LYSENKO, V. /1982/: Pásovitosť vývoje jeskyní v Českém krasu. Geomorfol.konf.Universita Karlova, 185 - 190, Praha.
- LYSENKO, V., SLAČÍK J. /1978/: Výskyt opálu v Českém krasu. Český kras 3, 23 - 37, Beroun.
- PRACHAŘ, L., AMBROŽ, F. /1971/: Tektonická krasa křídý zakleslá 200 m hluboko v moldanubiku. Věstník ÚÚG 46, 157 - 161. Praha.
- PEŠEK, J. /1971/: Neogenní říční síť ve středních a západních Čechech, Sbor.Čs.spol.zeměpis. 76, 1 - 12, Praha.
- PETRBOK, J. /1950/: Chronologické paradoxon terasových sedimentů v Českém krasu. Československý kras 3, 176 - 177, Brno .

- PETRBOK, J. /1956/: Český kras ve výzkumu do r.1950. Antropozoikum 5,9 - 46, Praha.
- SUK, M. et.al. /1984/: Geological history of the territory of ČSR. Str. 325 - 361, ÚÚG, Praha.
- ŠTELCL, O. /1962/: K otázce stáří Lažáneckého žlebu v Moravském krasu. Československý kras 13, 57 - 66, Praha.
- ZELENKA, P. /1984/: Křídové sedimenty v krasové depresi na Dívčích hradech. Český kras 10, 51 - 55, Beroun.
- ZIEGLER, P.A. /1982/: Geological Atlas of Western and Central Europe. Str. 83 - 92, Schell Int. Petrol., Haag, Holland.
- ŽEBERA, K. /1967/: Český masiv na rozhraní třetihor a čtvrtohor. Čas. Mineral.Geol. 12, 1, 79 - 82, Praha.

Naučná stezka na Tetíně ?

Ladislav Pecka

V roce 1988 proběhly v obci Tetín oslavy 900 let historie. Ponechme stranou spory o toto datum, jen malou připomínku : kněžna Ludmila byla na Tetíně zavražděna roku 921. Všimněme si při návštěvě Tetína toho, co zůstalo po oslavě. Na přístupech k Tetínu a u historických památek byly postaveny informační skříňky, jež jako celek by se daly nazvat naučnou stezkou.

Zastavme se u první, před sokolovnou, jen pár kroků od modré turistické značky : " Hrad Tetín byl postaven v VIII. století n.l., jeho založení je opředeno celou řadou pověstí. Byl jedním z prvních hradů v Čechách. Vystavěl jej Krok své dceři Tetě, po níž dostal jméno /zachovalo se jen torzo zříceniny/".

Již tento odstavec dává tušit, že autor z celé historické literatury zná jako čerstvou novinku Hájkovu Kroniku českou. A při tom jen pár metrů od místa informační tabule se od silnice u cesty na Damil zvedají výrazné svahy valů slovanského hradiště, o jehož významu vypovídá sám fakt zavraždění sv. Ludmily.

Čteme dál - informace nás zavádí do doby II. světové války. Nejvýznamnější událostí obce byla schůzka ilegálního výboru KSČ v Údolí ticha u Březové, což není právě nejbližší okolí. Nebyl by pro turisty příhodnější popis historického dění v obci v první polovině našeho století ? Účast občanů v protihabsburském zahraničním odboji, pokus o převzetí velkostatku radou pracujících v prosinci r.1920 za generální stávky. Protiklerikální demonstrace komunistů a soc. demokratů při příležitosti oslav 1000. výročí zavraždění sv.

Ludmily v září 1921. Výsledky voleb z první republiky, stávkové boje v místních lomech, účast občanů v boji za okupace.

Na návsi u rybníka, vedle kaple sv.Kateřiny je druhá informační křížka. Na ní čteme: " O vzniku knížecího hradu Tetína hovoří V.Hájek jako o roku 712 n.l., ale podrobnější zprávy jsou uváděny od IX. století. Hrad je charakterizován jako rozsáhlý, župní, podbrdský hrad, k němuž dala základ druhorozená dcera Krokova. Ta byla podle starých kronikářů znalá povahy pohanských bohů a jejich způsobů uctívání. Proto ještě za pobytu kněžny Ludmily se zde nacházela četná pohanská pohřebiště a oltáře pohanských bohů ".

Zatímco u tohoto úryvku je pramen zřejmý, zajímal by mě pramen z něhož vychází tento citát:"Třetím kostelem tetínským je kaple sv.Jana Nepomuckého. Byla postavena v r. 1946. Místo, na němž kaple stojí, bylo původně opevněno a sídlila tu i stráž, která dbala o bezpečnost plavby na řece Berounce, protékající pod skalami, na nichž stojí.

Kladem informační tabule je zmínka o vlastenecké rodině statkáře Vojáčka a kopie Jelínkova plánu Tetína z r.1883 kde je zakreslena původní pozice východního ostrohu tetínských skal s hradem, j.Turské maštale, polohami pohřebišť, valů a podobně. Pro speleology je lahůdkou poloha "Na komíně", uváděná na skalních výchozech nad Berounekou, přibližně na úrovni budovy velkostatku. Místní název "Na komíně " se traduje západněji v místě mateřské školky /bývalá hospoda/.

Zmíněný plánec by možná byl vhodnější u informace č.3, která se nachází na stezce ke zřícenině hradu. Zde je text kratší, uvádím jeho první část : " O pozoruhodném vývoji tetínské lokality a podle některých pramenů a vykopávek zajímaví cizinci osídlili koncem neolitu východní ostroh te-

tínský. Jejich keramika vykazuje veliké bohatství tvarů, je už opatřena uchy, dny a hrdly, je podobná keramice, která se vyskytuje v přímořských oblastech, na Krétě, Kypru, v Egyptě, Sýrii a jinde. Také pazourkové a měděné nástroje a provrtané lastury ukazují na jihovýchod. To, že se usídlili právě na výspě tetínské, není asi náhoda. Tito cizinci počátkem druhého tisíciletí př.Kr. obsadili nejdůležitější obchodní cesty Čech a Moravy. Údolí Berounky patřilo pravděpodobně k takovým cestám".

Po přečtení těchto řádků je nutné se autorovi textu omluvit. Zná i novější historickou literaturu, než je Hájkova kronika. Styl tento, odborné termíny a znalosti pocházejí nejspíš z konce minulého století.

Celá úprava informačních tabulí svědčí o značném spěchu před oslavami kulatého výročí obce. Tento dobrý nápad by neměl být pokazen úrovní textu a jeho technickým provedením. Proto bych si dovilil navrhnout tyto drobné úpravy :

Tabuli č. 1 umístit u rozcestí na Damil, kam vede odbočka modré značky na vrchol, tedy pod valy hradiště. Zmínka o nejstarších pověstech a legendách, uvedení Hájkovy kroniky na pravou míru, náčrt hradiště s místy archeologických nálezů.

Tabule č. 2 je umístěna vhodně, text o kostelích a rodině Vojáčků doplnit novější historií obce.

Tabule č. 3 by možná byla vhodnější přímo u zříceniny hradu. Zde by bylo možné použít zprávy o archeologickém průzkumu, publikované dr. Durdíkem v Českém krasu v r. 1985. Zmínka o Štěpánu z Tetína, zemském písaři Jana Lucemburského a rovněž obrázky nálezů z dob dřívějších, tak jak jsou uvedeny na tabuli č. 2 by neměly chybět.

Celou stezku by bylo vhodné zakončit tabulí č. 4 přímo na vyhlídce nad j.Turské maštale /jejími zbytky/. Zde by byl vhodný zmíněný Jelínkův plánec pro srovnání s nynější situací. Zmínka o SPR Tetínské skály, o chráněné květeně by mohla být doplněna popisem krasových jevů. Vhodná by byla mapa a popis j.Tetínská chodba, jež svým výrazným vchodem přitahuje návštěvníky i přes nesnadný přístup. Možná, že by tato informace snížila frekvenci nežádoucích návštěv.

Úprava celé naučné stezky by neměla být náročná na finance ani na práci a byla by vhodným dárkem nejen pro turisty, ale i pro místní obyvatele.

Kuklík K. :

Chráněná krajinná oblast Český kras. ČTK Pressfoto,
Praha 1988, 217. str.

Recenzovala : Irena Jančaříková

Srdce každého, který má co do činění s CHKO Český kras ať už jako prostý turista obdivující krásy přírody či jako věhlasný vědec, který zde provádí řadu výzkumů, zajisté potěší kniha uměleckých fotografií Karla Kuklíka. Na 139 romanticky a vysoce esteticky laděných fotografiích z Českého krasu zachytil autor ráz krajiny typický pro tuto oblast. Na detailních snímcích se soustředil především na květenu Českého krasu. Kromě stěžejní obrazové části zabírající 160 stran, obsahuje kniha předmluvu napsanou dr. Marií Maršákovou, ve které je shrnuto co kniha obsahuje a co od ní můžeme očekávat. Cituji část předmluvy : " Tato kniha, kterou hodláme zahájit vydávání obrazových encyklopedických publikací o chráněných krajinných oblastech a přírodních rezervacích, podává obraz Českého krasu prostřednictvím uměleckých fotografií s minimem výkladu ".

Odborný úvod s názvem " Kulturně historická topografie Českého krasu " napsal dr. Bohumír Mráz a autorem úvodu "Příroda Českého krasu " je ing. Petr Moucha, CSc. Pokud k úvodu připojíme též vysoce odborně psanou legendu k fotografiím, která je bohužel umístěna až za obrazovou částí, dostaneme základní přehled o Českém krasu. Autoři odborného textu se snažili zachytit skutečně pokud možno komplexně všechny složky působící v této oblasti. Geologií počínaje přes flóru, faunu, ochranu přírody, průmysl a zemědělství, až po archeologii, staré pověsti, středověké záznamy, ukázky literatury a zachycení vývoje až do současnosti.

Pochopitelně veškerý výklad je vzhledem k převážně fotografickému obsahu knihy nesmírně stručný, ale každému čtenáři může posloužit jako základní měřítko k vyhledávání dalších podrobnějších informací.

V kapitole "Český kras ve fotografii Karla Kuklíka " shrnuje Karel Dvořák údaje o českém fotografickém kraji - nářství a o stylu práce autora fotografií. Kniha je doplněna též mapkou CHKO Český kras a ruským, anglickým a německým resumé s texty k fotografiím.

Knihu fotografií z Českého krasu, která má atypický formát 23 x 21 cm a stojí 82,- Kčs, výstižně charakterizuje dr. Maršáková, jejímiž slovy lze tuto recenzi zakončit: "Chtěli jsme vydat knihu o Českém krasu, o území, které bylo již nespočetněkrát zpracováno přírodovědci, archeology i historiky. Chtěli jsme však vydat knihu novou, knihu, která by vystihla i nevyřčené, knihu fotografickou s nevšedním pohledem na bytí i všední skutečnost. Snažili jsme se o zachycení toho, co návštěvník mnohdy pro nepřístupnost nemůže spatřit nebo pro přílišnou detailnost opomine - co však je pro danou oblast charakteristické a mnohdy jedinečné ". Autořům se tento záměr bezesporu podařil.

Dusík B.

Toulky berounským krajem. ČTK Pressfoto, Praha 1988 165 str.

Recenzovala : Irena Jančaříková

Dlouho nic a najednou vyjdou v jednom roce dvě knihy s uměleckými fotografiemi prakticky ze stejné regionální oblasti. Zatímco fotografie Karla Kuklíka se soustřeďují na Český kras, zaměřil se fotograf Bohumil Dusík na oblast Berounska, která také částečně spadá do této chráněné krajinné oblasti. Stejnou lokalitu však každý autor zachytil svým osobitým způsobem, takže v řádném případě nedochází k duplicitním snímkům. Bohumil Dusík však kromě CHKO Český kras ukazuje fotografie též z CHKO Křivoklátsko a z mnoha koutů na Berounsku i Hořovicku. Kromě krajinářských a přírodních témat zobrazuje autor na 135 fotografiích též historické a kulturní památky i současnou výstavbu na okrese Beroun.

V předmluvě ke knize napsal Jaroslav Klán toto :
"Krajina. Kraj ve kterém žiji. Domov. Má tisíce podob, tisíce tváří. Citlivé oko výtvarníka odkrývá pro nás ty podoby, které často v každodenním shonu míváme bez povšimnutí. Nepředkládá líbivost, neskutečnou malebnost zvýrazněnou technickými prostředky, ale skutečnou krásu české krajiny." Autorem úvodu a textů k obrázkům je Karel Soukup. Přestože se v textu vyskytují konkrétní jména i letopočty, nejedná se o příliš odborný výklad, krásné fotografie spíše doprovází romanticky laděný komentář.

Vzhledem k tomu, že kniha obsahuje ruské, německé a anglické resumé a texty k obrázkům, mohl by to být vhodný dárek pro případné zahraniční hosty. Pokud nás ovšem neodradí cena - 91,- Kčs

James N.P., Choquette P.W. /Eds./ :

Paleokarst. Springer-Verlag 1988, 416 str., 277 obr., 148,-DM.

Recenzoval : Pavel Bosák

Sborník Paleokarst je vůbec první publikací zcela věnovanou paleokrasové problematice. Je tvořena 7 příspěvky v úvodní, obecné části knihy a 11 příspěvky zabývajícími se proterozoickými až křídovými paleokrasy USA, Kanady, Mexika, Walesu a Španělska. Sborník je věnován především geologické problematice paleokrasu a jeho vzbádání na místní a regionální diskordance, některá ložiska nerostných surovin a na diagenetické procesy. Velký význam je přikládán výzkumu sledu diagenetických tmelů v karbonátových horninách jako klíče pro rozpoznání paleoklimatických a paleogeografických podmínek rozvoje paleokrasových jevů. V jednotlivých, regionálně omezených příspěvcích /case studies/ se setkáváme s neobvyklou škálou metod použitých k dešifrování fází vývoje paleokrasu a procesů s jeho tvorbou spojených. Lze zaznamenat metody regionální stratigrafické geologie, stratigrafických a seizmických řezů, postupy podpovrchové geologické kartografie s počítačovým vyhodnocením i metody paleogeografické analýzy. Je ovšem nutno přiznat, že hodnocení paleokrasu je většinou vedlejší produkt regionálního výzkumu ložisek apod. Důležitým vazebním prvkem je kombinace mikroskopických a makroskopických metod, poprvé použitých v karsologické disciplíně.

Jsou zohledněny i nejnovější geomorfologické a geochemické poznatky, zejména týkající se současných i starých speleotém a dalších typů vysrážených karbonátových hmot. V tomto kontextu se nelze divit tomu, že kras je pojímán jako dia-

genetická facie zahrnující veškeré diagenetické jevy vzniklé rozpouštěním, a doplněné o precipitáty. Hlavním přínosem knihy je to, že poukázala na možnosti disciplín karbonátové petrologie pro řešení detailních problémů geneze krasu a paleokrasu, i to, že dokládá sounáležitost paleokarsologie ke geologickým vědním disciplinám při řešení řady teoretických i praktických problémů.

Pfarr, T., Stummer, G. /1988/ :

Die langsten und tiefsten Höhlen "Osterreich." Knižní příloha Die Höhle 35, 248 str., asi 1200 citací, 163 plánů, Vídeň.

Cena 280 Rak. schil. nebo 42 DM.

Recenzoval : Václav Cílek

Kniha o nejdelších a nejhlubších jeskyních Rakouska podává základní informaci o rozšíření a formách podzemních krasových jevů v Rakousku. Krátké úvodní kapitoly informují o názvech a číslech oblastí a používaných značkách. Kniha je pojata jako katalog, ve kterém je podle oblastí přehledně popsáno 60 největších jeskyní a 120 nejhlubších propastí. U všech popisů je uveden název, číselné třídění, katastr, délka a hloubka jeskyně včetně autora údajů, popis vchodu a místa jeskyně, popis vnitřních partií, krátká historie výzkumu a základní literatura včetně plánů jeskyní a propastí.

Výsledkem je ucelené, kompaktní dílo zásadního významu pro další prolongační a expediční, i vědecký výzkum krasu v Rakousku.

Řada hlubokých propastí byla objevena a zkoumána Poláky. Zdá se, že čeští i slovenští speleologové dosud ne-

docenili, že Rakousko patří mezi světové krasové velmoci se značnými možnostmi prolongace, a dobře organizovanou ale poměrně malou členskou základnou a hlavně - je velmi blízko. Je to jedna z mála zemí na světě, kde si český jeskyňář může poměrně jednoduše objevit propast hlubokou několik set metrů, jak nás každoročně přesvědčují výsledky polských expedic.

Nejdelší rakouské jeskyně :

1. Hirlatzhöhle /Dachstein/	50 624 m
2. Raucherkarhöhle /Totes Gebirge/	48 033 m
3. Eisriesenwelt / Tennengebirge/	42 000 m
4. Dachstein - Mamuthhöhle	40 350 m

délky dalších jeskyní = 31, 28, 25, 20, 20, 16, 14, 14, 9 km atd/

Nejhlubší propasti :

1. Schwer - Höhlensystem	1 219 m
2. Dachstein - Mamuthhöhle	1 180 m
3. Jubiläumsschacht /Hoher Göll/	1 173 m
4. Schneeloch /tennengebirge/	1 101 m

Ještě 75. nejhlubší propast dosahuje hloubky 318 m !

Rudolf W. /1988/ :

Meander na minus 1000. Wydawnictwa geologiczne, Warszawa, 171 str., cena neuvedena.

Recenzoval : Václav Cílek

Formou poučného expedičního deníku je popsán objev a průstup jednou z nejhlubších propastí světa - Jubilejní v pohorí Hoher Göll v Rakousku, který uskutečnili polští jeskynáři. Poláci podnikli první expedici do této oblasti už v roce 1969 a od té doby navštěvují Rakousko i několikrát ročně. Objev Jubilejní propasti od ústí až na dno o hloubce 1173 m je zatím polským hloubkovým rekordem.

Kempe S. a kol /1982 1.vydání, další reprints/ :

Höhlen in Deutschland. HB Bildatlas Spezial, 113 str., Hamburg, cena 10,- DM.

Recenzoval : Václav Cílek

Sešit formátu A 4 bohatě ilustrovaný desítkami barevných fotografií a řadou obrázků je určen spíš pro krasového turistu než vážného zájemce o západoněmecké jeskyně. Těžiště knihy spočívá ve fotografiích, které ilustrují rozmanité aspekty podzemního světa i života jeskynáře. Hlavním kladem knížky je mapa rozšíření krasu v NSR a krátká charakteristika všech 41 zpřístupněných jeskyní.

Lascu C., Sarbu S. /1987/ :

Pesteri scufundate. / Zatopené jeskyně./ Academia Rep.Soc. Rom. Bukurešť, 254 str., asi 150 citací, 52 obrázků, anglický abstrakt, 26,- lei.

Recenzoval : Václav Cílek

Překvapivě dobrá kniha o podvodních jeskyních začíná historií podvodní speleologie, zařízením, technikou potápění. Popisuje možné úrazy, paniku, systémy dorozumívání. Geomorfologická a geologická část je dobře zpracována a doprovázena řadou původních i převzatých obrázků. Značná část knihy je věnována popisu jednotlivých výzkumů v různých částech světa. Nechybí zde ani kapitola o Hranické propasti - "Quo vadis Hranice ?". Dál je uveden průnik zatopeným systémem Peacock springs na Floridě v délce 7100 m, systémem Lukayan Caverns na Bahamách v délce víc jak 10.000 m, průzkum epigreatické chodby 6270 m dlouhé v Cocklebiddy Springs v Austrálii a v jeskyni Doux de Coly ve Francii zatopenou chodbou o délce 3100 m.

Podvodní průzkum krasu v Rumunsku se rozvinul až po roce 1980 s velmi zajímavými výsledky. Bylo prozkoumáno víc jak 90 zatopených jeskyní. V řadě z nich byly objeveny rozsáhlé nové chodby o délce až několika set metrů. Rovněž byla nalezena zatopená neolitická nekropole s bronzovými kult. objekty, lidskými kostrami a zlatými šparky.

Neméně zajímavé jsou nálezy živých podvodních brček, pod vodou rostoucích heliktitů, nové třídy slepých koryšů; Remine dia. Na Floridě byla dokonce objevena v krasovém vývěru Warm Mineral Spring lidská lečka se zbytky měkké mozkové tkáně starší jak 10 000 let ! Knihu lze doporučit všem zájemcům o podzemní potápění jako jednu z mála existujících monografií na toto téma.

Karel Ladislav Kukla a jeho Prah podzemní

Václav Cílek

Kužďý zájemce o pražské podzemí dříve či později narazí na jméno K.L.Kukla a jeho útlou knížku /124 stran malého formátu/ "Podzemní Praha" s podtitulem "Dobrodružné romaneťo z hlubin a bludiště pražského podsvětí.

S četnými ilustracemi i mapou celé sítě stok, uliček, chodeb propastí, sklepení, hrobek, skryší, doupat, kasemat i katakomb dna Velké Prahy." Kniha vyšla ve dvou vydáních r.1920 a 1929.

Děj knihy je následující : při policejní razii v košířské cihelně se podaří podzemním kanálem uniknout vrahovi Janu Pexovi, je pronásledován policií, která ke spolupráci donutila "primátera podzemí pražského". Vrah Pexa doprovázený věrným druhem prchají podzemními chodbami směrem ku Smíchovu, proniknou pod Vltavou, octnou se pod Morání a odtud stále pod zemí prchají pod Faustův dům, Novoměstskou radnici, kostel sv. Ignáce a dál pod Spálenou ulicí k havelskému kostelu. Mezitím je Anna Macková, milanka vrahova, spatřena policií. Podaří se jí zmizet v "Brance Apačů" na Židovských pecích, odkud podobně jako Pexa prchá podzemím směrem ke Starému městu. Zde je napadena krysami, ale naštěstí se z druhé strany chodby objeví Pexa a zachrání ji. Oba milenci se tak setkávají v podzemí Celetné ulice a prchají dál pod Týnský chrám. Ve sklepeních Staroměstské radnice je Pexa lapen policií, odsouzen k smrti a uvězněn v Černínském paláci. Jeho milanka i jeho druzi však zůstávají na svobodě a plánují jeho vysvobození. Zachránci pronikají chodbou od Daliborky a osvobozují Pexu. Opět unikají před policií - tentokrát přes podzemí Pohořelce, kláštera sv. Markéty k Bílé hoře. Vylezou na povrch, přejdou

do Střemovky a ukryjí se v Rudolfově štolě. Zde se setkávají se šťastně uprchlým "primátorem podzemí pražského", který požehná jejich civilnímu sňatku. O svatební noci jsou náhle přepadeni rakousko-uherskou policií. Uniknou jen díky šťastně inscenovanému výbuchu. Svobodu jim však přinese až rok 1918.

Tento vcelku banální příběh by možná nestál ani za recenzi, kdyby zde nebyl uveden poměrně rozsáhlý soupis vchodů, dnes již mnohdy neexistujících, do pražského historického podzemí. Příběh vraha Pexy tak podobný krvavým románům a knížkám lidového čtení z minulého století je samozřejmě vybájen. Neexistují a nikdy neexistovaly průchodné chodby mezi uváděnými lokalitami - Praha nemá propojené historické podzemí, ale vchody do něj znal K.L.Kukla opravdu dobře a pozdější výzkum mnohokrát navázal na jím uváděné lokality. V tom spočívá přetrvávající význam jeho knihy.

Ladislav Karel Kukla se narodil 28.1.1863 v Sedlčanech. Vystudoval gymnázium v Příbrami, kde byl očitým svědkem obrovského důlního neštěstí v březohorském revíru roku 1892. Podzemí mu nebylo neznámo. Později se věnoval studiu práv v Praze. Nestal se však právníkem, ale jedním z nejlépe známých a nejčtenějších pražských žurnalistů. Přispíval zejména do Humoristických listů a do rubriky ze soudní síně v Národní politice. Váznivě se zajímal o všechno, co souviselo se zločineckou historií Prahy. Jako první se zabýval osobou dr.Uhra a jeho Batalionu. Byl uznávaným znalcem hospod pražské galerky. Ovlivnil Gustava Meyrinka a zřejmě i Jaroslava Haška, před nímž pracoval v redakci Světa zvířat /Hašek mu věnuje zmínku v "Dějínách strany mírného pokroku v mezích zákona"/. Hodně překládal a psal - mimo jiné i lidové veselohry uváděné dokonce v Národním divadle.

Vydal několik příběhů z pražského podsvětí, ve kterých neopomíná chválit sám sebe a stylem hrubě žurnalistickým přikrašluje skutečné příběhy, které vyslechl při soudním líčení - např. v knihách Praha neznámá /1926/, Děti křtěné Vltavou /1928/, Loretánské zvonky /1929/, Bahno Prahy /1928/ Z ranních stínů /1886/, Ze všech koutů Prahy /1893/ a Podzemní Praha /1920/.

Z našeho současného pohledu se jeví jako velký mystifikátor a nevalný spisovatel, nicméně však jako jedna z důležitých osobností pražského koloritu, která má dodnes určitý, byť někdy zprostředkovaný vliv, na současnou kulturu /Hříšní lidé města pražského/. Byl první, který se soustavně zabýval pražským historickým podzemím a můžeme jej v určitém smyslu považovat za prvního pražského speleologa.

Obrázek :

Průvodce Prahou podzemní podle litografované mapy z prvního vydání knihy L.K. Kukly "Podzemní Praha" /1920/, nakl. J. Kotík, Smíchov.

Prameny :

knihy L.K.Kukly uložené ve Státní knihovně v Klementinu

Ottův slovník naučný s Dodatky

SKŘIVÁNEK, F. /1984/: Historické podzemí. Hornická Příbram ve vědě a technice, Sekce! Dějiny, str. 319 - 328, Příbram.

VOJÍŘ, V. /1985/ : Podzemní Praha. Stalagmit 2 : 7 - 9, Praha Stalagmit 4: 17 - 19, Praha.

Dodatek :

V prvním desetiletí tohoto století je završena první fáze výzkumů Moravského krasu pod vedením prof. Absolona. Jeho činnost se odráží v četných novinových článcích, které nemohly uniknout pozornosti profesionálních žurnalistů, jakými byli nejenom K.L.Kukla, ale i jeho mladší kolega a nástupce z redakce Světa zvířat - J.Hašek. V Haškově tvorbě z let 1909 - 1912 se motiv historického podzemí objevuje zvláště často - ať se už jedná o povídku "V Havlíčkových sadech", kde téměř dokumentaristicky předkládá historii umělých jeskyní v Grábově vile; v povídce "Střed Evropy", kde se zmiňuje o jeskyni pod kostelem v Živohošti u Slap; či v povídce "Český baedeker", kde nejenom hovoří o zapomenutých štolách starých dolů na zlato, ale zaznamenává i pověst o Vlčím dolu u Krhanic nedaleko Kamenného přívozu, kde údajně byla zřícená jeskyně. Ucelená lokalita skutečně existuje a je pozoruhodná ponorným potokem vtékajícím do balvanité sutě budované sázavským tonalitem a vytvářejícím dojem "krasového ponoru".

Nejzajímavější je však povídka "Host do domu, Bůh do domu", ve které Jaroslav Hašek navštěvuje nejmenované město na Českomoravské vysočině, podle popisu zřejmě Jihlava, kde se pod záminkou průzkumu historických sklepů, jež se údajně táhnou až pod soud a některé z nich jsou zatopené, nechává v různých rodinách hostit, přičemž hovoří o své chystané monografii o historickém podzemí a o jeskyních vůbec. V této povídce tak máme zachycený první-být mystifikátorský výzkum městského podzemí, který na jiné bázi uskutečnila o 60 let později jeskynářská skupina CUNICULUC z Jihlavy.

Literatura :

HAŠEK J. /1962/: 4 díl spisů J.Haška "Zrádce národa v Chotěboři". Čs. spisovatel, Praha.

V letech 1961 - 1976 proto umožnila situace na lokalitě zkoumat jen sled středo-mladopaleolitického osídlení /Taubachien, Micoquien, Magdalenien, epimagdalenien/.

Výsledky 16 let výzkumu jeskynních sedimentů zpracoval devítičlenný badatelský tým, jehož členy byla, kromě K.Valocha, L.Smolíkové /morfologická charakteristika profilu sedimentů před jeskyní/, H.Svobodová /pylové analýzy/, E.Opravit /determinace zlomků zuhelnatělého dřeva/, K.Musil /obratlovčí mikrofauna/, L.Seitl /zpracování ostatních zvířecích kostí/, J.Jelínek /zpracování lidských kostí/, W.G.Mook /radiocarbonové datování/ a Z.Weber /matematické metody zpracování kamenné industrie/.

Kladem recentované práce je, že příspěvky jednotlivých badatelů zde nejsou jen prostě řazeny za sebou, jak to je v obdobných případech bohužel běžné, nýbrž, že se zde K.Valoch pokusil o syntézu poznatku tak, že k charakteristice jednotlivých fází osídlení jeskyně vždy ještě připojil podkapitoly paleoetnologie, ekonomie, ekologie a chronologie. Tímto způsobem se K.Valochovi podařilo ve značné šíři popsat výsek přírodněhistorického procesu obecně, především mimo jeskyni.

Pokud ovšem čtenář bude v publikaci hledat podrobnější charakteristiku vztahu člověka k jeskyni ve středním a mladém paleolitu, zůstane poněkud neuspokojen. Především zde nenalezne mapu, ani situační plán, aby si ujasnil, kde se jeskyně nachází. Nenajde bohužel rovněž ani jediný plán jeskyně /kromě půdorysu na str. 62, jehož účelem ovšem není předvést jeskyni, nýbrž přehled zkoumaných ploch/. Dílčí ukázky řezů sedimenty na obr. 61,63 - 76 sice podávají zajímavé informace, ovšem celkový podélný, či některý příčný profil jeskyně, byť i poněkud schématický, má rovněž svůj smysl a v publikaci citelně schází /nemluvě o tom, že řezy

na výše uvedených obrázcích dokumentují pouze průběh jednotlivých vrstev sedimentů, nikoliv dutinu samu/. Publikace nepřináší ani informace o mikroklimatických poměrech v jeskyni, rovněž krásná dokumentace ilustrující pozůstatky lidské aktivity v jeskyni by mohla být podstatně obsáhlejší, než jen v rozsahu 3 ukázek na obr. 77 - 79. Fotografie nálezových situací na tab. IX - XII sice zvyšují dojem autenticity, ovšem na úkor sdělnosti informace.

Kladem recenzované práce jsou v tomto směru kresby M.Latzmanna rekonstruující situace před jeskyní v jednotlivých pravěkých obdobích /str. 42,72,83/. Zbytečně stručně je pojednána podkapitola věnovaná metodě terénního výzkumu /str. 13 -14/. Teorie speleoarcheologického výzkumu je v našich zemích i přes více než stoletou tradici stále ještě tak říkajíc v plenkách a je škoda, že badatel s tak bohatými zkušenostmi v tomto směru nezveřejnil v souhrnné práci své poznatky podrobněji a obsáhleji.

Není pochyb, že z hlediska výzkumu paleolitu obecně je Valochova kniha značným přínosem. Soustředíme-li se však na otázku speleoarcheologie, musíme konstatovat, že autorský kolektiv možnosti, které skýtá moderní pojetí výzkumu, spíše naznačil, než využil.

Nové české knihy z oboru geologických a příbuzných věd

Pavel Bosák

Přelom let 1988 a 1989 je poznamenán nezvykle velkou "úrodou" českých publikací z oboru nauk o Zemi. Jde o vysokoškolské učebnice vydané SNTL/ALFA a SPN. Přiznám se, že dvě z nich jsem očekával s určitým rozechvěním a to Všeobecnou geologii a Základy historické geologie a paleontologie, ale nejvíce mne překvapila učebnice třetí - Úvod do studia planety Země. Nyní poněkud podrobněji k jednotlivým titulům.

Brázdil R. a kolektiv /1988/ :

Úvod do studia planety Země. Stát.pedagog.nakl.: 1 - 365, Praha.

Doc. Rudolf Brázdil z katedry geografie PF UJEP v Brně shromáždil vynikající kolektiv, se kterým se pustil do vysoce záslužné práce. Jejím výsledkem je publikace, která až doposud na našem trhu chyběla. Obsahuje základy astronomie, planetologie, klimatologie, údaje o kalendářích vnitřní charakteristiku Země, zejména pak geofyzikální parametry a modely, základy obecných geografických disciplín apod. Text je doplněn názornými grafy, schémata, četnými tabulkami a několika barevnými fotografiemi na křídové příloze. Publikace jistě uspokojí všechny vědecké zájemce o širší poznání základů struktury vesmíru i naší planety a dozví se o Zemi všechny základní poznatky ze širokého spektra geologických, geografických a astronomických disciplín. Je probrána i metodika výzkumů jednotlivých disciplín základy kalkulací různých veličin podobně. Tisk knihy je ze všech tří posuzovaných titulů zdaleka nejlepší.

Rovněž pevná vazba opatřená omyvatelným povrchem se hodí k učebnici více, než papírové obálky vazby u ostatních knih. Je to publikace ve všech směrech zajímavá, myslím nejen pro profesionály, ale i pro laické zájemce o vědy o Zemi. Stojí 45,- Kčs.

Kumpera O., Foldyna J., Zorkovský V. /1988/ :

Všeobecná geologie. SNTL/ALFA : 1 - 520, Praha

Od dob legendární čtyřdílné Všeobecné geologie z pera akademika R. Kettnera a Geologie I od profesorů B. Boučka a O. Kodyma jsme se dočkali teprve nyní aktualizované české učebnice všeobecné geologie. V mezidobí vycházely některé tituly jako skripta /např. V. Náprstkovy Úvody do všeobecné geologie/, ale mezera byla čím dál tím více zjící. V zahraničí mezi tím vyšla celá přehršel obdobných děl.

Již při pohledu do obsahu zjistíme dosti pozoruhodnou věc. Téměř 50 tiskových stran je z pera A. Grmely, který není, z nepochopitelných důvodů, uveden v autorském kolektivu, ani v tiráži, ani v copyrightu. Obsah rovněž odhalí, že tato učebnice zahrnuje celou šíři všeobecné geologie od nezbytného úvodu o původu slova geologie a dílčích disciplínách, přes část nazvanou zemské těleso, statě o vrstvách, geologických činitelích a procesech, po exogenní dynamiku. Z uspořádání hlavních kapitol by si laik mohl pomyslet, že zvětrávání, erozní procesy apod. probírané v kapitole Exogenní dynamika nepatří mezi geologické činitele a procesy, traktované v kapitole 5. Tato kapitola by se vlastně měla jmenovat Endogenní dynamika. Je rovněž pozoruhodné, že primární struktury sedimentů mají samostat-

nou kapitolu 4 (cca 60 tiskových stran) a že druhotné struktury, tzv. tektonická geologie je součástí kapitoly 5, přestože pojednání o puklinách, zlomech, vrásách, příkrovech apod. má 140 stran a svým významem se rovná ne-li převyšuje náplň kapitoly 4. Na druhé straně je přínosem publikace, že přináší moderní prvky zpracování statistických dat v geologii pomocí výpočetní techniky. Protože recenze vychází ve sborníku specializovaném na krasové jevy, nemůžeme opomenout ani tuto část, která se v knize nalézá na stranách 422 - 428 a je nazvána, myslím velmi nešťastně: Rušivá geologická činnost podzemních vod. Staticky, zastarale a bez invence je zpracována problematika krasu. Krasové jevy jsou podle autora části nazvány podle vápencových pohoří na Balkánském poloostrově /str.422/. Dřevní obrázky nepřidávají názornosti této stati. Autor zaměňuje komín a propast /obr.371/. Je jisté, že rozsah a určení publikace pro báňské inženýry a geology nedovolovala se rozepsati obšírněji o této problematice, ale i na krátkém prostoru to mohlo být uděláno fundovaně a moderně. Publikace je doplněna 461 obrázkem, 21 tabulkou a 16 stranami barevných fotografií na křídě. Fotografie černobílé jsou většinou nezřetelné, šedivé, za to však autoři nemohou. Pérovky jsou názorné, dosti velké množství blokdiagramů přispívá k dokreslení textu. Kniha, jak již uvedeno, je určena geologům a inženýrům báňského zaměření. To se důsledně projevuje i ve výběru péravek, pravděpodobně i v celé koncepci díla. Ve srovnání s moderními anglosaskými učebnicemi však neobstojí. Stojí pouhých 43,- Kčs, a i přes určitý negativní dojem z výše uvedených řádků myslím, že to nejsou vyhozené peníze.

Kumpera O., Vašíček Z. /1988/ :

Základy historické geologie a paleontologie./SNTL/ALFA :
1 - 568, Praha

Další z vysokoškolských učebnic z dílny /huť/ VŠB Ostrava. Opět se na sestavení podílelo o jednoho autora více : dnes již zesnulého Doc.V.Havlenu /PF UK Praha /, který vypracoval část o fytopaleontologii. Není opět uveden mezi autory, ale tentokrát má copyright. Učebnice je určena studentům báňských oborů a fakult. Je zpracována v tradičním duchu navazujícím na několikrát inovované dílo profesorů J.Dvořáka a B.Růžičky /Geologická minulost Země, 1 - 3. vyd. v SNTL/ a je dělena do tří částí. Nejprve jsou stručně, ale dosti zevrubně a přehledně probrány úvody do stratigrafie, paleogeografie, geotektoniky a původu Země. Jsou to kapitoly základní. Na ně navazuje přehled jednotlivých období ve vývoji Země, od prekambria do kvartéru. Každá z těchto částí obsahuje členění jednotky, život, vývoj života, hlavní rysy rozvoje geologie a geotektoniky, endogenní procesy, vývoj sedimentace a atmosféry. Jsou uvedeny oblasti rozšířené ve světě a podrobněji v ČSSR a okolí. Výklad je doplněn velkým množstvím péravek, tabulek i černobílých fotografií. Pérovky i fotografie byly v mém exempláři mnohdy šedivé, rozmazané a nezřetelné, stejně tak jako tisk některých stran. Je až s podivem jak velké množství obrázků je převzato z dosti staré literatury /většinou z padesátých let/ a opomíjeny jsou obrázky z moderních zvláště paleogeografických a paleotektonických publikací a monografií. Nás bude velmi zajímat především stať o kvartéru. Ale vůbec nás nenadchne. Sláva kvadrigracialismu, i když víme, že zalednění, resp. glaciálních cyklů byla až na několik desítek /srv.práce Kukly/. Stratigrafické čle-

nění kontinentálního kvartéru na základě vývoje fauny drobných savců není vůbec zmíněno, přestože dnes hýbe kvartérní geologií a paleogeografickými rekonstrukcemi. Za zdaleka nejlepší část knihy považuji třetí díl oddíl / v knize druhý / o paleontologii z pera Vašíčkova a Havlenova. Stručně probrané základy typologie, morfologie a fylogeneze jednotlivých rostlinných a živočišných druhů bez zbytečného zabíhání do detailů jsou doplněny názornými perovkami a fotografiemi. Kniha stojí 55,- Kčs.

Co říci závěrem k této nadílce učebnic nauk o Zemi. Je jistě potěšitelné, že nakladatelství vzala na sebe riziko vydání určitě nevýdělečných publikací /prvá vyšla v nákladu 3 000 a ostatní dvě po 1 800 výtiscích/. Zatímco autoři prvé recenzované knihy přistoupili velmi pečlivě ke zpracování, kolektiv autorů ostatních publikací, vždy vedený profesorem Kumperou jakoby chtěl mít obě díla co nevidět z "krku". Šití horkou jehlou žádnému dílu ještě neprospělo, to na vlastní kůži zažil i autor této recenze.

ERRATA :

V minulém čísle došlo k vypuštění závažné citace u zprávy V. Cíilka o krasovění barrandienských křemenců :
Habětín V. /1966/: Pseudokrasové jeskyně na Babce u Řev-
nic /okres Praha-západ, Středočeský kraj/
Sbor.biol.a geol. věd PF 2, 225 - 229, České Budějovice.



Český kras - krasový sborník 15 - 1989
Vydalo : Okresní muzeum v Berouně
Uspořádal : PhDr. Václav Matoušek CSc.
Náklad : 300 výtisků
Cena : 17,- Kčs
Reg.č. 5/1976 ONV Beroun
Tisk : Středočeský park kultury a oddechu