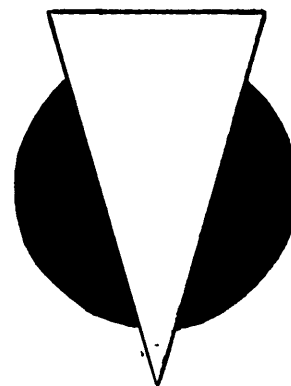


ČESKÝ KRAS

X.



BEROUN 1984



OKRESNÍ MUZEUM V BEROUNĚ

SBORNÍK

ČESKÝ KRAS

X.

BEROUN 1984

Sborník pro speleologický výzkum

Bulletin für speläologische Forschung

Bulletin for speleological research

Bulletin pour recherches spéléologique

Řídí redakční rada :

prom. hist. Jana Čapková

RNDr. Pavel Bosák CSc.

prom. geol. Vladimír Lysenko

prom. hist. Václav Matoušek

RNDr. Václav Petr

Ing. Josef Slačík

O b s a h

Hlavní článek

V. Matoušek :

Zpráva o třetí sezoně archeologického výzkumu jeskyně č. 1504 v Údolí děsu u Srbska

Bericht über die dritte Saison der archäologischen Forschung in der Höhle No.1504 im Tale "Údolí děsu" bei Srbsko

1) Výsledky archeologického výzkumu (V. Matoušek)	8
2) Měkkýši z jeskyně č.1504 (V. Ložek)	13
3) Obratlovčí mikrofauna z jeskyně č.1504 v Kodě (2.sdělení) (I. Horáček)	18
4) Klimatické podmínky v jeskyni č.1504 (A. Jančařík)	22
5) Výsledek determinace dřevěných uhlíků z chodby č.1 jeskyně č.1504 v Údolí děsu v Českém krasu (J.Kyncl)	23
Zusammenfassung	27
Obrazové přílohy	29

Odborné zprávy

V. Lysenko :

Distribuce stopových prvků v hraničních vrstvách silur-devon na profilu Budňanské skály

J. Slačík :

Nové poznatky o geochemii a mineralogii jeskyní - II

P. Zelenka :

Křídové sedimenty v krasové depresi na Dívčích Hradech

Cretaceous sediments in the karst depression on the Dívčí Hradý

I. Halbichová :

Geofyzikální měření u propadu Pluto na Tobolce

J. Plot :

Krasové jevy Kruhového lomu

J. Plot :

Zpráva o výzkumné a průzkumné činnosti speleologické skupiny Tetín za rok 1983

R. Tásler :

Zpráva o průzkumu jeskyně Vývěrka

J. Musil :

Jeskyně u Studnice u Nového Města na Moravě

V. Petr :

Způsob života "karpoida" druhu *Anatiferocystis spinosa* UBAGHS, 1979 (Homalozoa, Stylophora) z českého středního ordoviku

Mode of life of the "carpoid" species *Anatiferocystis spinosa* UBAGHS, 1979 (Homalozoa, Stylophora) from the Bohemian Middle Ordovician

V. Petr :

Neobvyklá scyphocrinitidní plurikolumnální z přídolského souvrství "lobolitové stráně" u Řeporyjí

An anomalous scyphocrinitid pluricolumnal from Přídolí Formation (Upper Silurian) of the "lobolith hillside" near Řeporyje (Central Bohemia)

80

K. Drábek :

Plodný Asterophyllites z Malých Přílep u Berouna (vestfál C)

83

V. Petr :

2. stupeň evidence a kategorizace paleontologických sbírek Okresního muzea v Berouně

87

A. Jančařík :

Mezinárodní symposium "Nové směry ve speleologii - Dobřichovice 83"

92

P. Bosák :

Proběhlo II. symposium o krasu Sudetské soustavy

94

Recenze

V. Matoušek :

Pavel Košťálek, Jana Stuchlíková, Stanislav Stuchlík : Mikulov - Turola - archeologické nálezy. Mikulov 1983.

96

Adresář autorů

98

Český kras (Beroun), 10(1984), 7-34, 6 obr.

Zpráva o třetí sezoně archeologického výzkumu jeskyně č.1504 v Údolí děsu u Srbska

Bericht über die dritte Saison der archäologischen Forschung in der Höhle No.1504 im Tale "Údolí děsu" bei Srbsko

Václav Matoušek

Abstract

The article summarized results of the third field season of investigations in the cave complex 1504, which is situated in the Údolí děsu Valley near Srbsko (Bohemian Karst). Following analysis were carried out : determination of carbonized plant remains, analysis of malacozoological findings, determination of bones of small and large mammals and at the first time also climatic research. In the entrance No.1, there were found not abundant relics of Neolithic settlement (stroke ornamented ware), single shivers from the Middle Bronze Age and very distinct traces of two stratigraphically distinguishable horizons of Young Bronze Age settlements (the Knovíz culture). Collapsing of sediments was discovered in the cave entrance No. 1, similarly to the situation in the cave entrance No. 2. Probably, the whole cave complex No.1504 is the uppermost level of the underground system developed along vertical fissure with until now unknown depth.

V červnu a srpnu r.1983 proběhla třetí sezona archeologického výzkumu jeskynního komplexu č.1504, jejímž cílem bylo prozkoumat vchod č.1 (obr.1). Úsek počátečních ca 10 m za vchodem č.1 je poněkud jiného charakteru, než ostatní části zkoumaného jeskynního komplexu. Zatímco většinu jeskyně tvoří 100-150 cm široké a 30-100 cm průchodné (po vytěžení recentních a pravěkých vrstev průchodné až do 200 cm) chodby nepravidelně oválného průřezu, je zmíněný úsek za vchodem č.1 tvořen mírně šikmou puklinou, vysokou před začátkem zemních prací až 5 m a širokou 50-150 cm. Směr této pukliny kříží směr poruchy, na níž vznikla ostatní část chodby mezi vchody č.1 a 3,

přibližně v bodu K (obr.2). Vchod č.1 vznikl zřícením vnější stěny pukliny v délce 5,80 m. Za tímto dnes volným úsekem pokračuje z. od vchodu č.1 puklina ve skále dále v šířce 10 cm. Takto vzniklý vchod je vysoký 4 m a široký 170 cm. Metoda terénního výzkumu zůstala v zásadě zachována tak, jak byla používána při výzkumu vchodu č.2 (MATOUŠEK 1982). Pouze v úsecích B-E nebylo pro značně stísněný prostor možné provádět kromě příčných i podélné řezy sedimenty.

1. Výsledky archeologického výzkumu

Václav Matoušek

a) Stratigrafická pozorování

Na podloží, které obdobně jako ve vchodu č.2 tvoří nejprve skalní dno a hlouběji v chodbě sterilní žlutý jílu (v úseku E-F velké kamenné bloky), nasedá 4 m od vchodu vrstva z poslední doby ledové s nálezy zvířecích kostí bez dokladů lidské činnosti. Tuto vrstvu překrývá vrstva, datovaná keramickými nálezy do neolitu, nad ní následuje vrstva s nálezy z doby bronzové. Nejmocnější je vrstva recentní s nálezy novověké keramiky. Z dokumentovaného profilu (obr.2) vyplývá, že ve vchodu č.1 se opakuje situace pozorovaná již ve vchodu č.2 (MATOUŠEK 1983), kterou lze interpretovat tak, že patrně celý komplex jeskyně č.1504 vznikl v nejvyšší části skalní poruchy o blíže neurčené hloubce. Tato porucha je při dnu jeskyně ucpána tuhým žlutým jílem, jenž se buď místy mírně sesedá a tak způsobuje celkový pokles nadložních vrstev (vchod č.1, úsek D-G - obr.2), anebo úplně propadá a s ním propadají i vrstvy nadložní (úsek G-H ve vchodu č.1 - obr.2, úseky D-E a L-M ve vchodu č.2 - MATOUŠEK 1983, obr.2,3). Propadání vrstev bylo dále pozorováno podél jižní stěny chodby v úseku G-K. K celkovému propadu dochází v místech křížení chodeb či obecně skalních poruch; ve vchodu č.1 v místě, kde se kříží hlavní puklina s poruchou, na níž se vytvořil komín (dnes ucpaný) nad body G-H.

b) Popis nálezové situace

Datace zjištěných situací je založena na nalezené keramice. Celkem bylo nalezeno 69 střepů o průměrné velikosti 3,5-6 cm (nejmenší 2, největší 11 cm velký), přičemž největší střepy ze všech historických období se nacházely ve vstupní části chodby, především mezi body E-G. Celkem 43 keramických zlomků bylo možné bezpečně zařadit do určité archeologické kultury nebo do určité vrstvy. U zbývajících kusů není zařazení jisté, neboť jde o atypické pravěké zlomky, druhotně přenesené při pohybech sedimentů.

Neolit (obr.3)

Ve vchodu se nacházela dvě malá ohniště o průměru 10 a 30 cm. Drobný atypický úlomek neolitické keramiky bližší dataci ohnišť nedovoluje. Hlouběji v chodbě bylo nepravidelně roztroušeno pět střepů vypíchané keramiky (obr.6:1-4) a jeden atypický neolitický střep. Celkově se může jednat o zlomky ze 3-7 nádob. V prostoru C-G se při severní stěně nacházely dva velké kamenné bloky, zaražené do žlutého jílu, které tedy již v neolitu vyčnívaly na povrch. Prostor mezi těmito balvany byl vyplněn množstvím volně naskládaných menších kamenů a bloků. Jde patrně o výsledek úprav chodby, kdy uvedené menší kameny nebyly z určitých důvodů vyklizeny přímo ven z jeskyně, ale pouze neskládány při stěně. Stejná situace se opakovala i v následující vrstvě, datované do doby bronzové, kdy ještě zmíněné dva velké bloky vyčnívaly na povrch.

V prostoru mezi body I a K je spojovací chodbička do vchodu č.2 (přerušovaná čára naznačuje sílu skalní stěny). Na základě zjištěné stratigrafické situace lze důvodně předpokládat, že chodbička byla v pravěku (v neolitu i v době bronzové) průchodná. V praxi však nebylo možné tento předpoklad ověřit, neboť při jižní stěně chodby za vchodem č.1 se od bodu H do bodu K veškeré sedimenty propadly (viz výše).

Doba bronzová

V úseku mezi body H-L bylo možné stratigraficky rozlišit dvě fáze osídlení, které byly odděleny ca 20 cm mocnou vrstvou bez nálezu (obr.2). Obě fáze osídlení náleží do mladší doby bronzové, do

období knovízské kultury a to jejího mladšího úseku - archeologické fáze HA 2. Mezi keramikou z obou sídelních fází není patrný žádný rozdíl (za laskavé zhodnocení knovízských nálezů děkují PhDr. Jiřímu Hralovi, CSc. z Archeologického ústavu ČSAV v Praze). Starší fázi přísluší dvě ohniště uvnitř chodby, jedno o průměru 100 cm, druhé 60 cm, a celkem 23 střepů (obr.4). Z velkých zásobnicovitých nádob je 7 střepů, 12 střepů z tenkostěnných tuhovaných menších keramických tvarů. Dohromady se jedná o zlomky minimálně 5 nádob (obr.6: 9-11). Z mladší fáze pochází jedno ohniště o průměru 70 cm, v jehož blízkosti bylo nalezeno celkem 11 střepů (z toho 3 z velkých zásobnic a 8 tuhovaných tenkostěnných střepů) minimálně z 5 nádob (obr.5, obr.6:6-8). Další knovízské střepy pocházejí z úseku D-H, ovšem zde již stratigrafické rozlišení nebylo možné (obr.4, obr.6:5). Přiznivou shodou okolností se podařilo prokázat teoretický předpoklad o souvislosti vrstev před a za propadem v prostoru G-H. Z vrstvy s mladší fází knovízského osídlení a z blízkosti balvanu F pocházejí dva drobné střípky, které bylo možné slepit v 1 zlomek okraje malé knovízské nádoby (obr.5: nálezy označeny číslicí 1, obr.6:8).

Knovízské střepy z prostoru D-G jsou minimálně ze 3 nádob. Kromě knovízských střepů se v prostoru bodu E nacházel zlomek okraje větší zásobní nádoby, jenž náleží do střední doby bronzové (obr.4: nález ze střední doby bronzové označen prázdným kroužkem, obr.6: 12). Do vrstvy z doby bronzové náleží rovněž zajímavý nález skladu parohů na balvanu mezi body G-E.

Závěrem lze shrnout, že výzkum chodby za vchodem č.1 prokázal nečetné stopy osídlení v době kultury s vypíchanou keramikou, jeden zlomek nádoby ze střední doby bronzové má náhodný charakter, ale velmi výrazné stopy zanechaly dvě fáze osídlení v mladším období knovízské kultury. Ze srovnání se situací v sousední chodbě č.2 vysvítá, že v neolitu a ve střední době bronzové dávali obyvatelé jeskyně přednost relativně snáze přístupné, prostornější a světlejší chodbě č.2, kterou, jak vyplývá z průzkumu klimatických podmínek, bylo možno také snáze vyhřát ohněm. V období knovízské kultury se osídlení jednoznačně přestěhovalo do chodby č.1 - prostory po všech stránkách méně pohodlné, ale na druhé straně obtížně dosažitelné, jinými slovy vhodné pro skrývání a obranu. S konečným výkladem těchto pozorování je však nutné počkat až do ukončení výzkumu celé jeskyně, t.j. sbývajícího vchodu č.3.

Literatura:

- MATOUŠEK V. (1982) : Předběžná zpráva o první sezoně archeologického výzkumu jeskyně č.1504 v Údolí děsu. Český kras (Beroun) 7,7-14.
- MATOUŠEK V. (1983) : Zpráva o druhé sezoně archeologického výzkumu jeskyně č.1504 v Údolí děsu u Srbska. Český kras (Beroun) 8,7-37.

Popis k obrázkům :

1. Zjednodušený půdorys jeskynního komplexu č.1504 (podle J.Plota a R. Živora - 1982).
2. Podélný profil chodby za vchodem č.1 :
1 - ohniště, 2 - recentní vrstvy (sypká, tmavohnědá kamenitá hlína, promísená rostlinnými zbytky), 3 - vrstva z doby bronzové (jemná, hnědá), 4 - hnědá, kamenitá, 5 - vrstva neolitická (jemná, žlutohnědá), 6 - vrstva z poslední doby ledové (jemná, hnědá, blátivá), 7 - žlutá, tuhá, jílovitá. Číslice v profilu označují úrovně dvou fází knovízského osídlení : 1 - mladší fáze, 2 - starší fáze.
3. Situace v neolitické vrstvě :
drobně tečkované plochy - ohniště
plná kolečka - keramické zlomky
Přerušeni obrysové linie v bodu H je způsobeno tím, že díky propadu a poklesu vrstev činí rozdíl mezi úrovní neolitické vrstvy před a za bodem H více než 100 cm; totéž platí i pro vrstvy nadložní.
4. Situace starší fáze knovízského osídlení :
drobně tečkované plochy - ohniště, plná kolečka - keramické zlomky. V úseku A-H keramické nálezy bez stratigrafického rozlišení. Prázdná kolečka - střepy ze střední doby bronzové.
5. Situace mladší fáze knovízského osídlení :
drobně tečkovaná plocha - ohniště, plná kolečka - keramické zlomky, body s číslicí 1 - zlomky ze stejné nádoby.

6. Nálezy keramiky : 1-4 keramika vypíchaná, 5-11 keramika kultury knovízské, 12 část nádoby ze střední doby bronzové.

Erläuterungen zu den Bildern :

1. Schematischer Grundriss des Höhlenkomplexes No.1504 (nach J. Plot und R. Živor - 1982).
2. Längsschnitt des Ganges No.1 :
1 - Feuerplätze, 2 - rezente Schichten (lockerer dunkelbrauner steiniger Lehm, vermischt mit Pflanzenresten), 3 - Schicht aus der Bronzezeit (fein, braun), 4 - braune steinige Schicht, 5 - Schicht aus dem Neolith (fein, gelbbraun), 6 - Schicht aus der letzten Eiszeit (fein, braun, schlammig), 7 - gelbe zähe tonige Schicht. Die Nummern im Profil bezeichnen die Niveaus beider Phasen der Knovíz-Besiedlung : 1 - jüngere Phase, 2 - ältere Phase.
3. Situation in der neolithischen Schicht :
punktierte Flächen - Feuerplätze, volle Kreise - Bruchstücke von Keramik. Die Unterbrechung der Konturlinie stammt davon, dass dank dem Verfall und Sinken der Schichten der Höhenunterschied der neolithischen Schicht vor und hinter Punkt H mehr als 100 cm beträgt; dasselbe gilt auch für die hangenden Schichten.
4. Situation in der älteren Phase der Knovíz-Besiedlung :
punktierte Flächen - Feuerplätze, volle Kreise - Bruchstücke von Keramik. Im Sektor A-H Keramikfunde ohne stratigraphische Unterscheidung. Leere Kreise - Scherben aus der mittleren Bronzezeit.
5. Situation in der jüngeren Phase der Knovíz-Besiedlung :
punktierte Flächen - Feuerplätze, volle Kreise - Bruchstücke von Keramik, Punkte mit No.1 - Bruchstücke desselben Gefäßes.
6. Keramikfunde : 1-4 Stichbandkeramik, 5-11 Keramik der Knovíz-Kultur, 12 Teil eines Gefäßes aus der mittleren Bronzezeit.

2. Měkkýši z jeskyně č.1504

Vojen Ložek

Ve většině vzorků byly zjištěny ulity a jejich zlomky v malých počtech, které se nehodí pro statistické zpracování. Uvádíme proto výčty druhů, seřazených podle hlavních ekologických skupin :
A - druhy lesní, B - druhy bezlesí, C - druhy indiferentní (žijící v lese i na otevřených stanovištích).

Fauna z jednotlivých horizontů podržují v hrubých rysech velmi podobné složení, které do značné míry odpovídá současným společenstvům v okolí jeskyně. Tato jednotvárnost fauny je podmíněna vyhraněným rázem stanoviště, které se nachází v nižší slunné skalní stěně v šipákové lesostepi.

Nicméně lze sledovat některé menší rozdíly oproti dnešnímu stavu. Jak v neolitu, tak v bronzové době se běžně vyskytuje *Bradybaena fruticum* (Müll.), která je dnes v Českém krasu vzácná a v uvedeném prostoru již nežije. Spolu s lesními druhy *Cochlodina laminata* (Mtg.) a *Monachoides incarnata* (Müll.) dokládá, že stanoviště bylo mírně vlhčí a stinnější než dnes. Oba druhy naposled jmenované však dodnes žijí níže na svahu i na vrcholu kopce. Ze stepních druhů se vyskytuje ojedinelé *Chondrula tridens* (Müll.), která dnes již na Kodě nežije, a *Helicopsis striata* (Müll.), která se zde udržela do nedávné doby, ač jinde v této části Českého krasu ustoupila již ve středním holocénu. Jediný zlomek ulity typicky lesního prvku *Isognomostoma isognomostoma* (Schr.) pochází asi z ulity, zavlečené nějakým živočichem. Z hlediska stratigrafického mají fauny vesměs složení, odpovídající mladší polovině holocénu.



Ch 1 d₁ 70-80 Bronz

Bradybaena fruticum (Müll.) Granaria frumentum (Drap.)
 Cochlodina laminata (Mtg.) Helicopsis striata (Müll.)
 Limax sp. Chandrina avenacea (Brug.)
 Monachoides incarnata (Müll.) Vallonia costata (Müll.)
 Vallonia pulchella (Müll.)
 Ch 1 III Neolit(nebo starší)

Bulgarica nitidosa (Ulič.)
 Limacidae (drobné)
 Trichia sp.

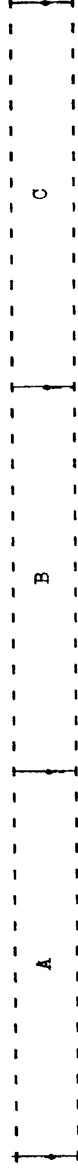
Alinda biplicata (Mtg.) Granaria frumentum (Drap.)
 Bradybaena fruticum (Müll.) Vallonia costata (Müll.)
 Monachoides incarnata(Müll.) Vallonia pulchella (Müll.)
 Ch 1 a₁ Bronz-Knovíz (okolí parohů)

Euomphalia strigella (Drap.)

Alinda biplicata (Mtg.) Granaria frumentum (Drap.)
 Pupilla sterri (Voith)
 Pupilla triplicata (Studer)

Ch 1 d₁ 72(32) Bronz

Alinda biplicata (Mtg.) Chondrula tridens (Müll.)
 Vertigo pusilla Müller Vallonia costata (Müll.)



Ch 1 d₁ (21) - 54 Bronz

Alinda biplicata (Mtg.) Granaria frumentum (Drap.)
 Bradybaena fruticum (Müll.)

Ch 1 III Neolit

Granaria frumentum (Drap.)
 Helicopsis striata (Müller)
 Pupilla sterri (Voith)
 Vallonia costata (Müller)

Euconulus fulvus (Müller)

Ch 1 d₁ (33) - 71 Bronz

Alinda biplicata (Mtg.) Granaria frumentum (Drap.)
 Bradybaena fruticum(Müll.) Helicopsis striata (Müll.)
 Isognomostoma isognomostoma
 (Schr.) Vallonia costata (Müll.)
 Monachoides incarnata(Müll.)

Tandonia rustica (Müll.)

Ch 1 (výpin koridoru) fl 100-110

Granaria frumentum (Drap.)



.....
Ch 1 a 1 Bronz-Knovíz (okoli parohu)

Aegopinella minor (Stabile) Granaria frumentum (Drap.)
Alinda biplicata (Mtg.) Helicopsis striata (Müll.)
Bradybaena fruticum (Müll.) Pupilla triplicata (Studer)
Monachoides incarnata (Müll.) Vallonia costata (Müll.)
Vallonia pulchella (Müll.)

.....
Ch 1 IV Neolit

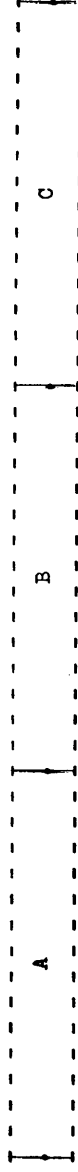
Granaria frumentum (Drap.)
Helicopsis striata (Müll.)
Pupilla sterri (Voith)

.....
Ch 1 d 1 31-36 Bronz

Bradybaena fruticum (Müll.)
Monachoides incarnata (Müll.)

.....
Ch 1 d 1 (a) 10-15 Bronz

Alinda biplicata (Montagu) Granaria frumentum (Drap.)
Limax sp. Helicopsis striata (Müll.)



.....
Ch 1 IV okoli ohništé č.1 Bronz/Recent

Aegopinella minor (Stabile) Granaria frumentum (Drap.) Vitrina pellucida (Müll.)
Bradybaena fruticum (Müll.) Helicopsis striata (Müll.)
Monachoides incarnata (Müll.) Chondrula tridens (Müll.)
Pupilla triplicata (Stud.)
Vallonia pulchella (Müll.)
.....
Ch 1 d 2 Neolit
Alinda biplicata (Mtg.) Granaria frumentum (Drap.) Euomphalia strigella (Drap.)
Bradybaena fruticum (Müll.) Chondrina avenacea (Brug.)
Limax sp. Pupilla triplicata (Studer)
Monachoides incarnata (Müll.) Vallonia costata (Müll.)
Vertigo pusilla Müll. Vallonia pulchella (Müll.)

3. Obratlovčí mikrofauna z jeskyně č.1504 v Kodě (2. sdělení)
Vertebrata microfauna of the cave 1504 (report 2)

Ivan Horáček

Předložená zpráva bezprostředně navazuje na dřívější sdělení, týkající se fosilních obratlovců jeskyně č.1504 v Údolí děsu (viz HORÁČEK in MATOUŠEK et al., 1983) a shrnuje výsledky rozboru osteologického materiálu, získaného ze vzorků, odebraných Matouškem v průběhu třetí etapy výzkumu uvedeného naleziště. Lokalisace a archeologický kontext jednotlivých vzorků jsou shrnuty v úvodním sdělení tohoto článku. Přehled výsledků determinace osteologického materiálu podává tabulka 1. Celkem bylo determinačně využito zhruba 250 položek osteologického inventáře, dokládajících výskyt nejméně 143 jedinců 24 druhů drobných obratlovců, zejm. hlodavců.

S přihlédnutím k omezenému rozsahu osteologického materiálu lze zkoumané vzorky rozdělit na dvě skupiny :

(a) vzorky 1,2,3,4,5 obsahují takřka výlučně prvky glaciální fauny (srv. *Dicrostonyx cf. guillemi*, *Microtus nivalis*, *Microtus gregalis*, *Ochotona cf. pusilla*), naopak, typické druhy holocenních společenstev (*Apodemus* spp., *Gliridae*, *Clethrionomys glareolus*) tu takřka zcela chybí.

(b) vzorky 6,7,8,9,10 charakterisuje hojná přítomnost pozůstatků žab, v savčí fauně se objevuje ve větší míře zejm. myšice (*Apodemus* spp.), zatímco typické formy glaciálních formací jsou zde zastoupeny jen ojedinělými fragmenty. Zvláštní pozornosti si zaslouží výskyt *Sicista cf. betulina* (vzorek 10) a *Crocidura cf. leucodon* (vzorek 9). V obou případech jde o druhy hojně rozšířené ve starším holocénu, které dnes v celém širším okolí chybí (*Sicista betulina* vystupuje nyní jako reliktní druh horských a podhorských mesofilních stanovišť, *Crocidura leucodon* se v Čechách objevuje pouze jako forma velmi vzácná, známá z několika lokalit nížinného charakteru (ANDĚRA, HURKA 1983). Odhlédneme-li od velmi fragmentárního rozsahu zkoumaných faunových vzorků, mohli bychom tedy interpretovat faunu a tedy i stáří poloh, odkud vzorky byly získány, např. následujícím způsobem :

bem : vzorky 1-5 : pozdní glaciál (W3); vzorky 6-10 : starší(?) holocén. Nicméně nutno zdůraznit, že uvedená interpretace je v přímém rozporu s archeologickým obsahem jednotlivých poloh a do určité míry i se složením malakofauny v těchto vzorcích. Ve srovnání se závěry předchozích sledování v jeskyni č.1504 (HORÁČEK, op.cit.), kdy byla konstatována rámcová shoda ve struktuře obratlovčí mikrofauny a archeologickém kontextu jednotlivých poloh, dospíváme nyní při hodnocení výsledků další etapy výzkumu k závěrům značně odlišným. Příčinou je zjevně zejména ta skutečnost, že v současné fázi byly předmětem výzkumu sedimenty vnitrojeskynní facie. S přihlédnutím ke stávající modelaci jeskynního dna je zřejmé, že přínos kosterních pozůstatků od vchodu jeskyně (kde se hromadí díky potravní aktivitě sov) byl během holocénu značně omezen. Prakticky jediným osteologickým materiálem, nacházejícím se ve vnitřním prostoru jeskyně, jsou početné pozůstatky glaciálních společenstev, soustředěné primárně do povrchové vrstvy basální polohy předkvartérních jííl (srv. vzorek j2-base in HORÁČEK, op.cit.). Jejich početný výskyt v kontextu neolitických dokladů pak ukazuje na poměrně značný rozsah úprav jeskynního dna, ke kterým v tomto úseku zjevně v důsledku aktivních zásahů neolitických uživatelů jeskyně došlo. Při malé mocnosti jednotlivých vrstev postglaciálního sledu ve vnitrojeskynní facii stala se vzájemná kontaminace jednotlivých vrstev způsobená do značné míry aktivními lidskými zásahy hlavním momentem, určujícím jejich dnešní paleontologický obsah. Poměry v jeskyni č.1504 ilustrují tedy velmi názorně také metodologická úskalí, se kterými se při výzkumu vnitrojeskynních výplní setkáváme (srv. např. LOŽEK 1973).

4. Klimatické podmínky v jeskyni č.1504

Antonín Jančařík

Klimatické podmínky v jeskyni č.1504 byly měřeny v březnu 1983 s cílem posoudit vhodnost prostor k osídlení. Vnější podmínky (měřeno ve vchodech 1 a 2 a na loveckém chodníku pod jeskyní ve výšce 2 m nad zemí) : teplota $-1,8^{\circ}\text{C}$, vlhkost 75 %, rychlost větru 0-3 ms^{-1} nárazového charakteru, západního směru.

Vzrůst teploty uvnitř jeskyně (na koncích výkopů) byl $0,7^{\circ}\text{C}$ (vchod 1) a $1,1^{\circ}\text{C}$ (vchod 2) bez vzrůstu vlhkosti. Měření proudění vzduchu prokázalo, že se jedná o mírně dynamickou jeskyni se spodními vchody 1 a 2 (v zimě vtažnými) a horním vchodem 3 (v zimě vtažným). Průtočné množství ve větvi 1 bylo za daných podmínek asi $3 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$ a ve větvi 2 asi $2 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$. Maximální rychlosti proudění byly ve vyšších částech profilů chodeb. Je možno předpokládat, že v době osídlení (nižší úroveň sedimentů v prostorách u vchodu 3) byla dynamičnost jeskyně 2-3 krát větší. Vítr ve volné atmosféře vyvolával ve vchodech (1 m za ústím) porывы o rychlosti nižší než 1 ms^{-1} (=bezvětří).

Na základě výpočtu energetické bilance je možno předpokládat, že po tříhodinovém udržování ohně o intenzitě odpovídající maximální intenzitě 0,2 normoohně (dle ČSN) stoupne teplota o hodnoty, obsažené v následující tabulce :

Výška nad podlahou	Vzestup teploty o ($^{\circ}\text{C}$)	
	vchod 1	vchod 2
0,1 m	1	3
0,5 m	2	9
1,0 m	4	13
2,0 m	6	15

(Uvedené hodnoty se mohou měnit až o -50 % - +80 % v závislosti na vzdálenosti ohniště od ústí chodby.)

K tomuto je třeba ještě přičíst vliv sálavého tepla, projevující se v blízkosti ohně. Výpočet klimatické pohody nebyl proveden, protože je možno předpokládat, že odolnost organismu člověka se v průběhu doby změnila.

Celkově je možno shrnout, že jeskyně č.1504 z klimatického hlediska poskytovala poměrně dobrý útulek. Dobře chrání před větrem, je velmi suchá, má dynamičnost postačující k odvodu kouře, ale nevyvolávající pocit průvanu a je (zejména ve vchodu 2) dobře vytopitelná.

Výsledky měření a výpočtů by bylo vhodné ověřit kontrolním měřením v letních měsících a eventuelním zapálením experimentálního normoohně.

5. Výsledek determinace dřevěných uhlíků z chodby č.1 jeskyně č.1504 v Údolí děsu v Českém krasu

Josef Kyncl

Toto sdělení navazuje na výsledky, získané rozbořem uhlíků z chodby č.2 téže jeskyně (KYNCL 1983). Při archeologickém výzkumu chodby č.1 bylo získáno kolem 400 dřevěných uhlíků, a to ze 104 plošně a stratigraficky různých poloh chodby. V celém souboru jsme zjistili přítomnost těchto taxonů :

Acer platanoides L.	javor mléč
Acer platanoides L. vel campestre L.	javor mléč nebo babyka obecná
Berberis vulgaris L.	dříšťál obecný
Betula pendula Roth	bříza bělokorá
Cornus mas L. vel sanguinea L.	dřín obecný nebo svída krvavá
Corylus avellana L.	líška obecná
Fagus sylvatica L.	buk lesní
Fraxinus excelsior L.	jasan ztepilý
Ligustrum vulgare L.	ptačí zob obecný

<i>Lonicera xylosteum</i> L.	zimolez obecný
<i>Pinus sylvestris</i> L.	borovice lesní
<i>Prunus</i> cf. <i>spinosa</i> L.	rod <i>Prunus</i> , pravděpod. trnka obecná
<i>Quercus</i> sp.	dub
<i>Rhamnus catharticus</i> L.	řešetlák počistivý
Rosaceae typ <i>Sorbus</i>	čeleď Rosaceae, typ jeřáb

Přehled nálezu a jeho příslušnost do kulturních vrstev, zjištěných v chodbě, podává přehledná tabulka na str. 28. Nález hodnotíme kvantitativně počtem topologicky odlišných poloh, v nichž byl taxon zjištěn (číslo před závorkou) a jako doplňující údaj (číslo v závorce) uvádíme i počet zjištěných úlomků.

Asi 30 úlomků zůstalo neurčeno pro pokročilou korosi. Z nich asi čtvrtinu tvoří bližší neurčené jehličnany a asi 10 úlomků patřilo pravděpodobně lípě (*Tilia* sp.). Lípu se v nálezu nepodařilo zcela spolehlivě zjistit vůbec, což kontrastuje s výsledky z chodby č.2 (tam nalezena ve třech polohách). Je třeba vzít v úvahu, že uhlíky této dřeviny jsou obzvláště křehké a rozpadavé.

Z nálezu lze vyvodit tyto závěry :

- 1) Spektrum dřevin z kulturních vrstev příslušných k neolitu a bronzu se navzájem příliš neliší a neliší se podstatně ani od současné potencionální (a zároveň i reálné) vegetace. Vegetace šípákových doubrav, podmíněná vápencovým substrátem, skalním reliéfem a jižní orientací má zřejmě od středního holocénu vysoce konservativní charakter. Toto zjištění dobře koresponduje s výsledky hodnocení malakofauny z chodby č.2 téže jeskyně (LOŽEK 1983).
- 2) Spektrum dřevin z neolitických kulturních vrstev obsahuje kromě prvků smíšených doubrav (dub, jasan, javor mléč, ?babyka, ?lípa) též buk. Patří tedy zřejmě mladší fázi atlantika, obdobně jako neolitické vrstvy z chodby č.2 (tam zjištěna jedle : cf. KYNCL 1983).
- 3) Spektrum dřevin ze subborealu (mladší doba bronzová, knovízská kultura) je proti spektru z atlantika bohatší o vysloveně teplomilné prvky a o elementy otevřených, málo zapojených nebo nezapojených porostů teplých a suchých strání : dříšťál, řešetlák, ?trnka, ptačí

zob. To svědčí o vývoji směrem ke xerothermnější vegetaci. Lze připustit a předpokládat, že byl vyvolán nebo urychlen antropickými vlivy, zejména těžebními zásahy do lesních porostů. Tento vývoj zřejmě dále pokračoval i v subatlantiku. Nasvědčuje tomu spektrum dřevin z chodby č.2; nástup kaliny tušalaje, řešetláku a růže v subrecentních vrstvách. Rovněž LOŽEK (1983) konstatuje na téže lokalitě pro pozdní atlantik vyšší podíl stinných a vlhkých ploch oproti pozdějším obdobím. I spektrum ze subborealu obsahuje buk. Vegetace okolí jeskyně byla jistě velmi pestrá, úzce podmíněná expozicí a svažitostí terénu.

4) Spektra dřevin z nejisté datovaných kulturních vrstev neolit/bronz a bronz/recent jsou natolik chudá, že nedovolují učinit žádné závěry co do příslušnosti k určitému období.

Dosavadní výsledky xylotomických rozborů uhlíků z jeskyně č. 1504 v Českém krasu je tedy možno shrnout takto : Vegetací okolí jeskyně byla od posledního atlantika až do současnosti smíšená doubrava se složením velmi proměnlivým v závislosti na expozici a svažitosti terénu. Na souborech ze subborealu a z mladšího subatlantika zjišťujeme postupně se zvyšující presenci teplomilných prvků.

Literatura :

- KYNCL J. (1983) : Výsledek determinace uhlíků z jeskyně č.1504 v Údolí děsu v Českém krasu. In : MATOUŠEK V. (1983) : Zpráva o druhé sezoně archeologického výzkumu jeskyně č.1504 v Údolí děsu u Srbska. Český kras (Beroun) 8, 17-22.
- LOŽEK V. (1983) : Rozbor malakozoologických nálezů z jeskyně 1504. Ibidem, pp.28-30.

Tabulka 1 Přehled nálezů a jeho příslušnosti do kulturních vrstev

Taxon	Neolit	Bronz	Neolit/Bronz	Bronz/Recent
Acer plat.	1(5)			
Acer plat./camp.	2(4)			
Berberis		2(3)		
Betula		1(5)	1(3)	
Cornus			1(2)	
Corylus	1(4)	2(2)		2(4)
Fagus	1(1)	1(2)		
Fraxinus	3(6)	3(4)	3(11)	
Ligustrum		2(2)		
Lonicera	1(1)			
Pinus	2(4)			
Prunus	1(1)	1(1)		
Quercus	21(57)	29(99)	13(42)	4(19)
Rhamnus cath.		1(1)		
T. Sorbus	1(1)	1(1)		

Zusammenfassung

Bei archäologischen Forschungsarbeiten im Gang No.1 der Höhle No. 1504 im Böhmischem Karst wurde in Kulturschichten aus dem Neolith und der jüngeren Bronzezeit verkohltes Holz von 15 Gehölze-Taxonen gefunden. Deren Liste und Verteilung in den Kulturschichten sind in der Tabelle 1 auf S. 26 angeführt. Die Quantität ist ausgedrückt durch die Anzahl der topologisch verschiedenen Flächen, in denen derjenige Taxon gefunden wurde (Nummern vor den Klammern), und die Anzahl der Bruchstücke (Nummern in den Klammern). Die bisherigen Ergebnisse der xylotomischen Analysen fassen wir wie folgend zusammen :

Die Vegetation der Umgebung der Höhle war seit dem späten Atlantikum bis zur Gegenwart Eichenmischwald mit offenbar sehr veränderlicher Zusammensetzung, abhängig von Orientierung und Gefälle des Terraines. Das Gehölzspektrum aus Subboreal ist gegen dem vom späten Atlantikum reicher an thermophilen Elementen, namentlich um die Elemente Flaumeichenwälder und Fels-Waldsteppen. Diese Entwicklung setzte offenbar auch im Subatlantikum fort. Es ist wahrscheinlich, dass sie durch menschliche Tätigkeit, namentlich Holzabbau, hervorgerufen oder beschleunigt wurde.

Bericht über die dritte Saison der archäologischen Forschung in der Höhle No.1504 im Tale "Údolí děsu" bei Srbsko

Zusammenfassung

Im Juni und August 1983 lief die dritte Saison der archäologischen Arbeiten im Höhlenkomplex No.1504 im Tale "Údolí děsu" bei Srbsko ab, deren Ziel die Durchforschung des Einganges No.1 (Bild 1) war. Die Methode der Geländeforschung und Zusammenarbeit mit Naturwissenschaftlern blieb dieselbe wie in den vorherigen Saisonen (MATOUŠEK 1982, 1983).

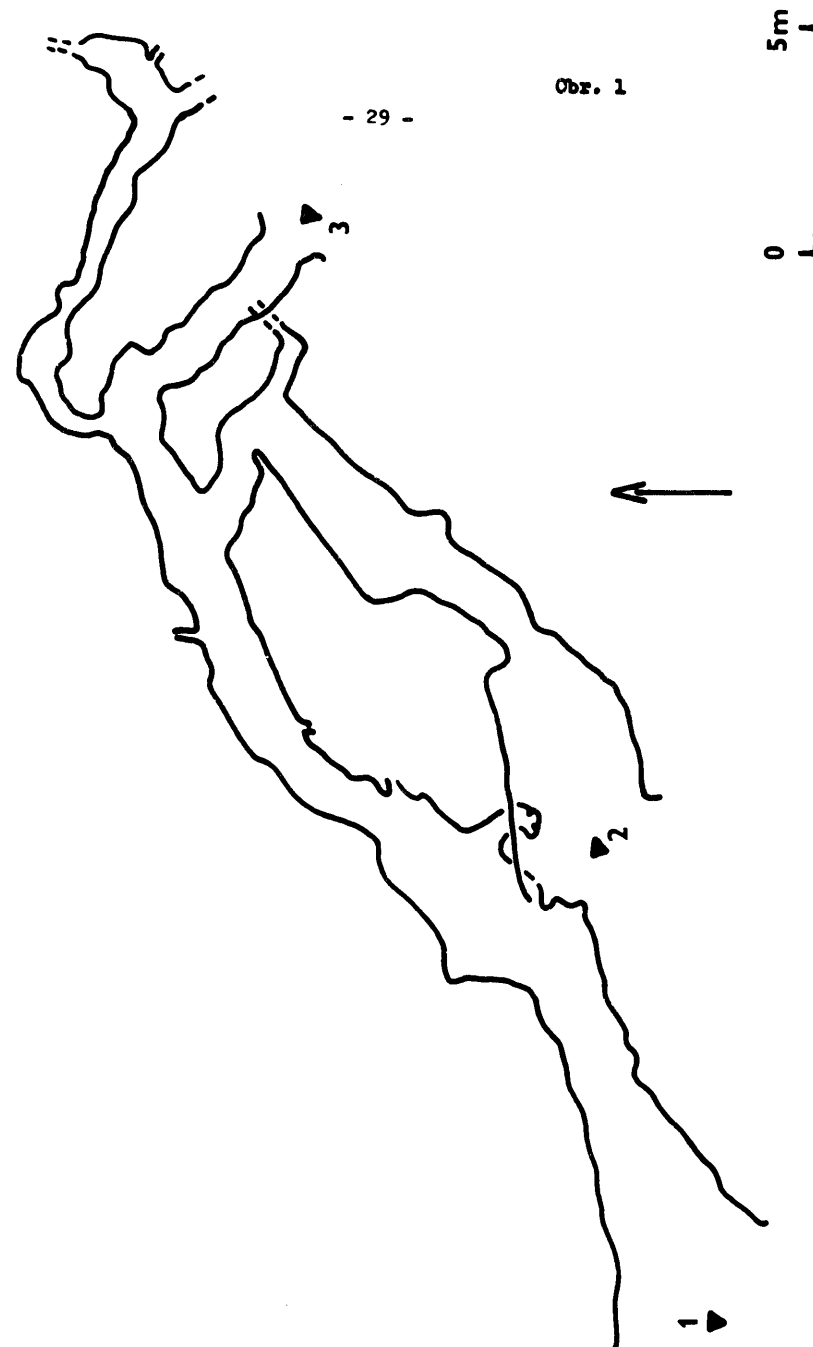
Der Eingang No.1 ist eine hohe, enge, ein wenig geneigte Kluft, die in der Höhle ung. 10 m hinter dem Portal einen niedrigen Gang mit ovalem Querschnitt kreuzt, der den grössten Teil des Höhlenkomplexes No.1504 bildet. Der Zutritt zum Eingang ist nur durch Klettern am Felsen aufwärts zu erreichen; mit dem Raum beim Eingang No.2 ist der Gang No.2 mit einer engen Kriechstelle verbunden (in prähistorischen Zeiten offenbar Durchgang).

Aufgrund der archäologischen Funde war es möglich, drei selbständige Besiedlungsetappen dieses Einganges zu unterscheiden :

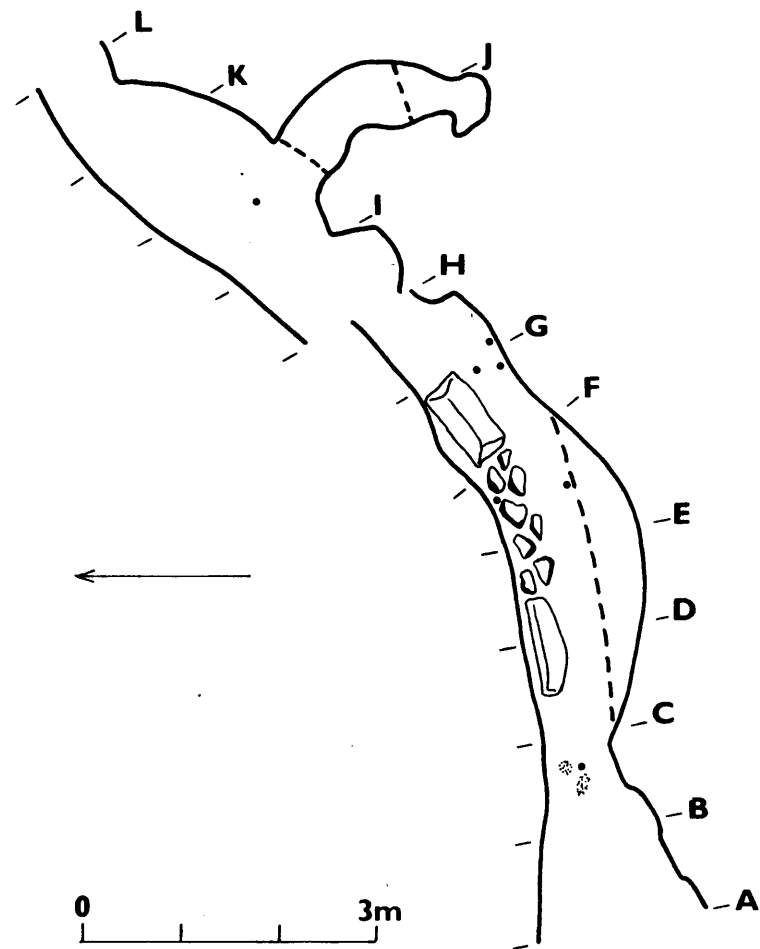
- (1) Neolith - Kultur mit Stichbandkeramik : im Eingang waren zwei kleine Feuerstätten, weiter hinten im Gang unregelmässig verstreut einige Bruchstücke (Bild 3, Bild 6:1-4).
- (2) Bronzezeit : ein Bruchstück ist in die mittlere Bronzezeit datiert (Bild 6:12), sehr ausdrucksvoll sind aber Belege der Besiedlung in der jüngeren Bronzezeit - der Knovizer Kultur. Stratigraphisch sind zwei Phasen der Besiedlung zu unterscheiden; zur älteren gehören zwei Feuerstätten (Bild 4), zur jüngeren eine (Bild 5). Aus beiden Phasen stammen verhältnismässig zahlreiche Funde von Keramik-Bruchstücken (Bild 6:5-11). Interessant ist ein Massenfund von Geweihen, der stratigraphisch in die Bronzezeit gehört; eine genauere Datierung ist aber nicht möglich.
- (3) Die Neuzeit repräsentieren 2 Bruchstücke ung. aus dem 16.-17. Jahrhundert.

Die archäologischen Funde vom Eingang No.1 sind grundsätzlich unterschiedlich von jenen aus dem Eingang No.2, wo im Gegenteil zahlreiche Spuren der Besiedlung im Neolith (Linienband- und Stichbandkeramik) und der mittleren Bronzezeit gefunden wurden und keine bedeutenden Funde aus der jüngeren Bronzezeit.

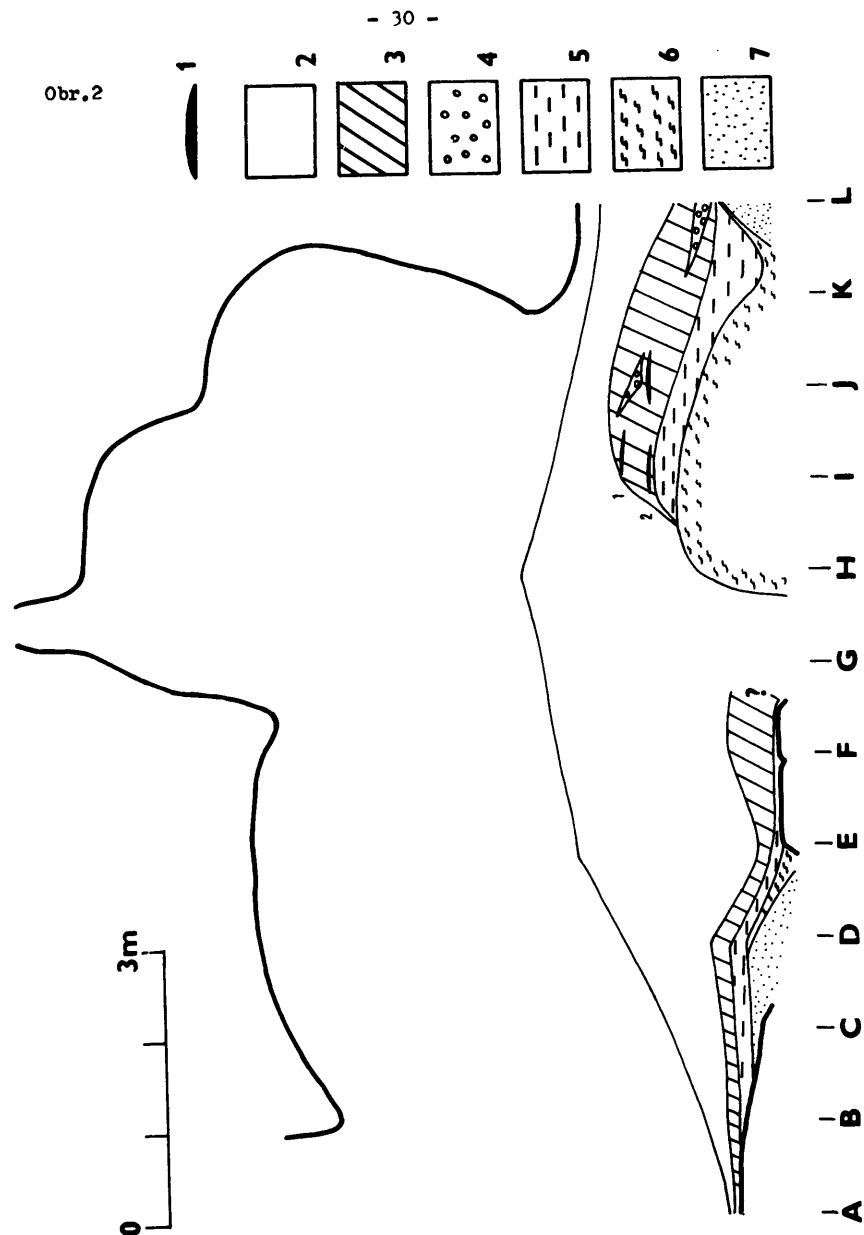
Ebenso wie im Eingang No.2 wurde auch im Eingang No.1 ein Versinken der Sedimente beobachtet; es ist deshalb wahrscheinlich, dass der Höhlenkomplex No.1504 der höchste Horizont eines senkrechten, unterirdischen Systems von unbekannter Tiefe ist.



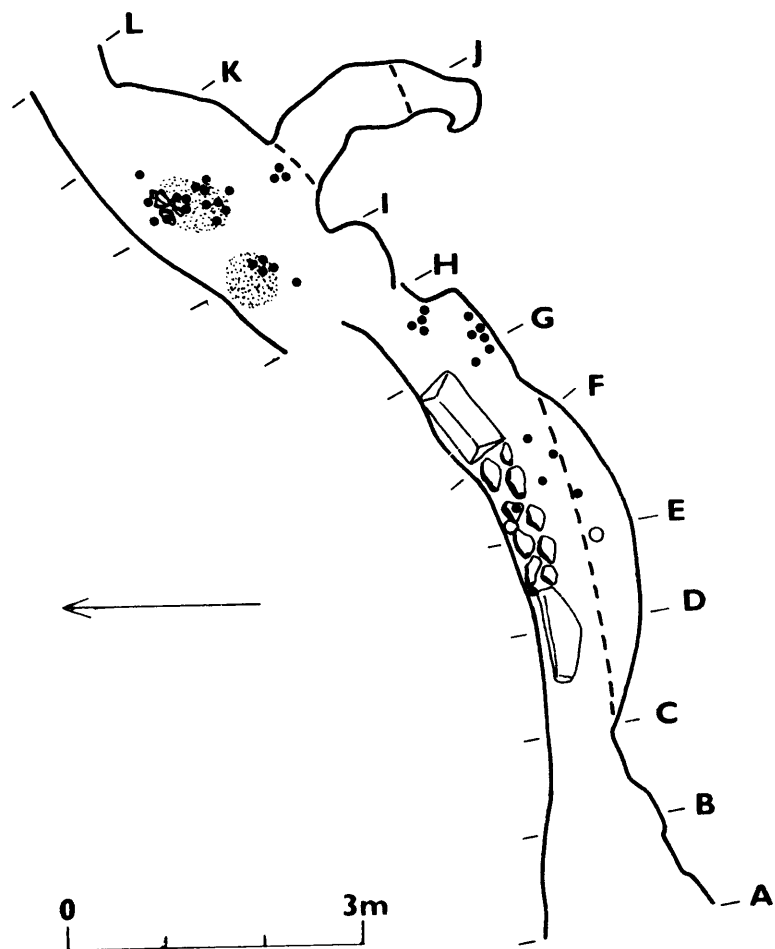
Obr. 3



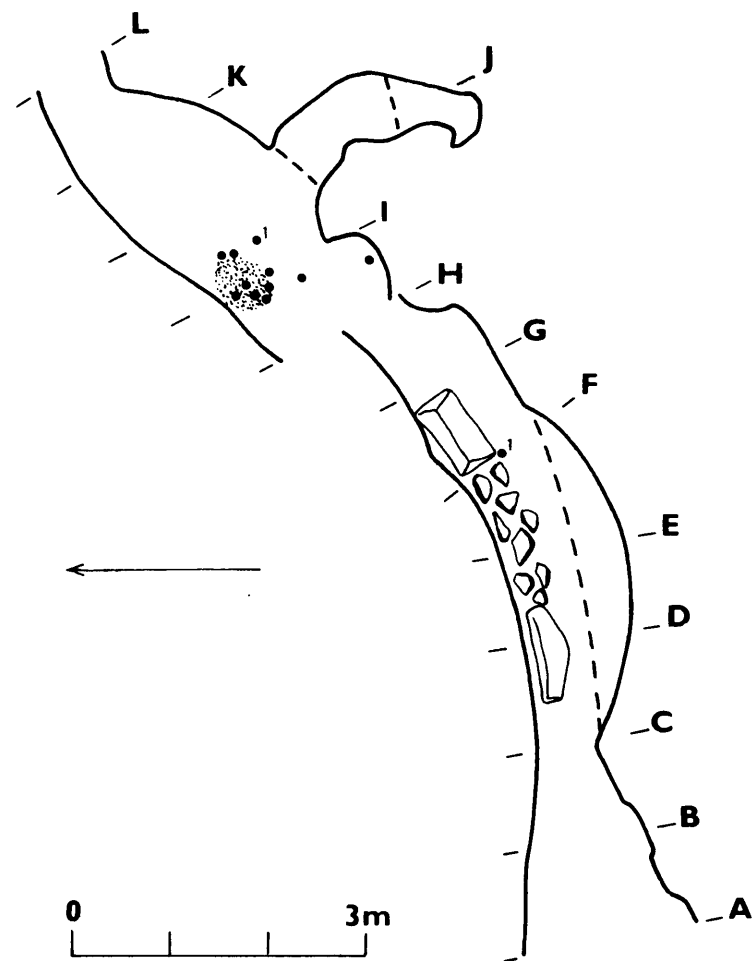
Obr. 2

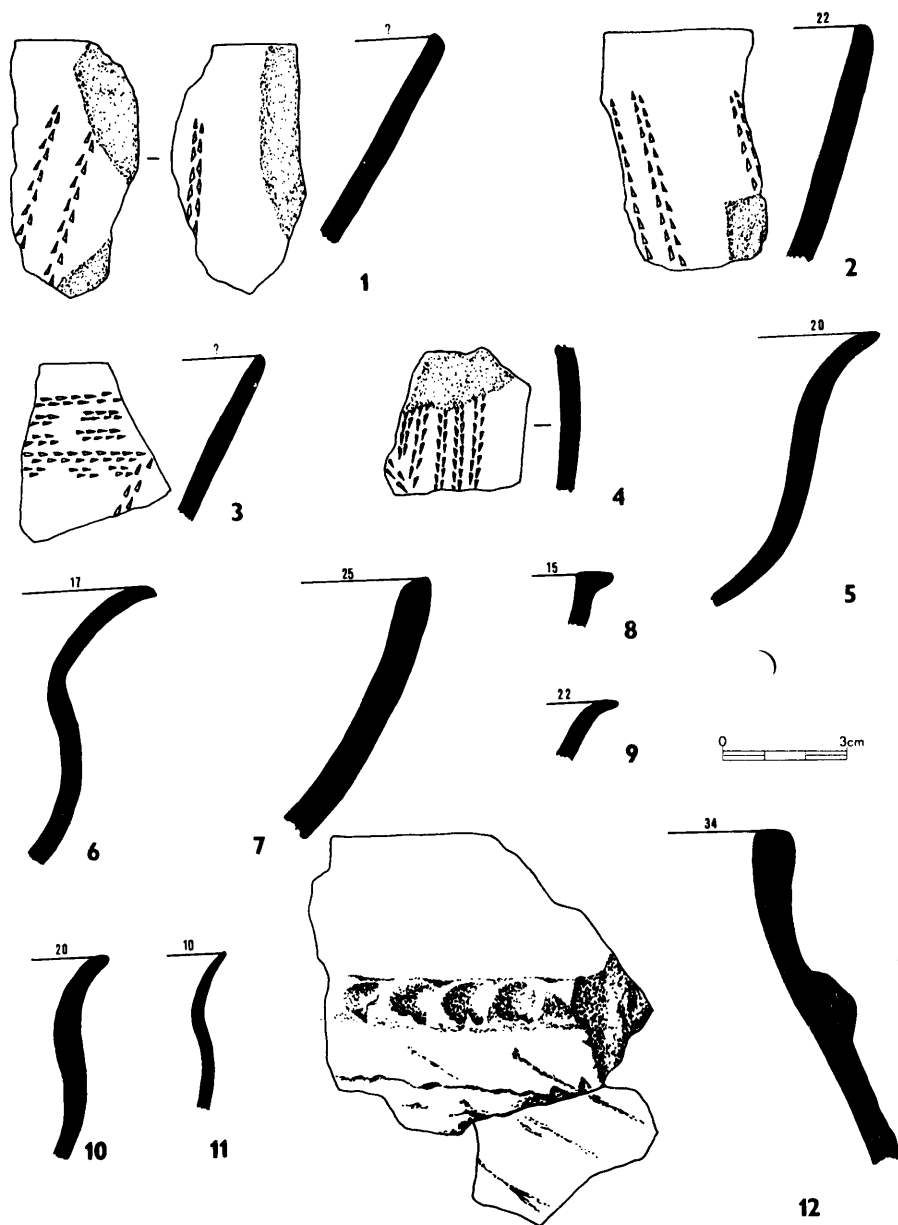


Obz. 4



Obz. 5





Distribuce stopových prvků v hraničních vrstvách silur-devon na profilu Budňanské skály

Vladimír Lysenko

V mikrofaciální analýze, která vede k přesnějšímu definování karbonátového tělesa a případnému vymezení jeho zonality se metodika výzkumu velmi často zužuje na sledování petrografických a paleontologických charakteristik v mikroskopu. Tomuto trendu odpovídají hojně strukturní klasifikace vápenců i stručné charakteristiky standardních mikrofacií (FLÜGEL 1982). Vzhledem k celému souboru faktorů, které řídí vznik sedimentů, je vhodné pro analyzované území vyčlenit geochemické facie, odlišitelné na základě chemického složení (distribuce stopových prvků). U karbonátů i přes značné změny způsobené diagenézí, rekrystalizací a vznikem novotvořeného kalcitu lze předpokládat možné vztahy mezi distribucí prvků a mikrofaciemi. Proto jsem se pokusil na příkladu Budňanské skály sledovat distribuci stopových prvků ve vztahu k biostratigraficky přesně určeným vrstvám přídolským a lochkovským (CHLUPÁČ et al. 1972).

Z celého profilu jsem sledoval vrstvy v intervalech označených č. 38-41 (sv. přídol) a 42-45 (sp. lochkov - vrstvy radotínské) o celkové mocnosti 5 m. Vzorky jsem odebral z každého intervalu. Pozice odebraných vzorků je vyznačena na obr. 1. Dále uvádím stručnou litologickou charakteristiku vzorků, v terminologii mikroskopické charakteristiky vycházím z upravené klasifikace allochtonních vápenců podle LEIGHTON, PENDEXTER (1962) in LYSENKO (1971).

Vz. č. 1 - interval č. 39

Makro : tmavě šedý, mikrokrznitý deskovitý vápenec se schránkami ortocerů a ca 2-3 mm mocnými kalcitovými žilkami.

Mikroskopicky : mikrosparit, skeletový vápenec s terigenní příměsí.

Vz. č. 2 - interval č. 40 (střední část)

Makro : šedý mikrokrznitý, organodetritický hlíznatý vápenec s hojnými kalcitovými žilkami (mocné kolem 2 mm).

Mikro : skelet pelet mikrosparitový vápenec

Vz.č. 3 - lavice č. 41 (bazální část)

Makro : sv.šedý, nepravidelně mikrozrnitý až středně zrnitý vápenec s hojnými kalcitovými žilkami. Tektonoklastická deformace horniny.

Mikro : introklast mikritický až mikrosparitový vápenec s terigenní příměsí.

Vz.č. 4 - lavice č. 41 (svrchní poloha)

Makro : sv.šedý až tm.šedý mikrozrnitý vápenec s hojnými fosiliemi (cephalopodový vápenec).

Mikro : mikrosparit intraklastový vápenec s terigenní příměsí.

Vz.č. 5 - lavice č. 42 (baze)

Makro : šedý mikrozrnitý až jemně zrnitý vápenec.

Mikro : mikrosparit intraklastový vápenec s terigenní příměsí. Dolomitická příměs je v zrnité hmotě obtížně rozlišitelná.

Vz.č. 5a - lavice č. 42 (svrchní poloha)

Makro : světlý, sv.šedý mikrozrnitý až jemně zrnitý organodetrický vápenec s hojnými kalcitovými žilkami několik mm mocnými.

Mikro : přechod skelet intraklast mikrosparitového vápence do intraklastik sparitového vápence.

Vz.č. 6 - lavice č. 43 (svrchní část)

Makro : sv.šedý jemně zrnitý hlíznatý vápenec, tektonoklasticky deformovaný s hojnými kalcitovými žilkami.

Mikro : mikrosparit intraklastový vápenec s terigenní příměsí s polohou sparitu.

Vz.č. 7 - baze lavice v nadloží lavice č. 43

Makro : šedý, mikrozrnitý až jemně zrnitý vápenec s polohami až středně zrnitými.

Mikro : hrubozrnitý sparit tmelený mikrosparitem.

Vz.č. 7c - svrchní poloha lavice v nadloží intervalu č. 43

Makro : šedý až sv.šedý, jemně zrnitý až mikrozrnitý vápenec s hojným kalcitovým žilkováním.

Mikro : skelet intraklast mikrosparitový vápenec s terigenní příměsí přechází do nadloží do sparitového vápence.

Odebrané vzorky byly součástí většího souboru z centrální části Barrandienu. Pro stanovení obsahů celkem 23 prvků jsem zvolil metodu rentgenfluorescenční analýzy (Geoindustria n.p. Praha, laboratoře Černošice, M. Vejs), pro stanovení $MgCO_3$ a $CaCO_3$ celkovou karbonátovou analýzu (Geoindustria n.p., Novotná). K prvkům, uvedeným na obr. 1 patří Ba, které laboratořemi v Černošicích nebylo stanoveno. Kontrolní analýzy (GP n.p. Ostrava, laboratoře Brno, Janáčková, Selucká) Ba prokázaly.

Ve srovnání s průměrným zastoupením prvků ve vápenci podle RANKAMA, SAHAMA (1950) převyšují průměrné hodnoty U, Pb, Sb, Zr, Y, Rb, V /Ni/. V průměru jsou obsahy Ag, Sr, nižší jsou obsahy Cu, Mn, Cr.

Obecně lze sledovat pokles Ni, V, Zr, Cu, Ba směrem do mladších vrstev, naopak obsah Sr do nadloží stoupá. Ve střední části křivek (obr.1) na hranici přídolských a lochkovských (radotínských) vrstev - baze intervalu č.42, je vrchol, který dokumentuje změnu v chemismu shodně doloženou i na křivkách $MgCO_3$, $CaCO_3$. Obsah $MgCO_3$ je 23 % u vzorku č.5, jedná se tudíž o polohu dolomitického vápence. Nejvyšší obsahy sledovaných prvků kromě Sr se převážně váží na horniny s největším obsahem nerozpustného zbytku.

Sledovaný počet vzorků ze statistického hlediska není reprezentativní a tudíž nedovoluje obecnější závěry o charakteru prostředí. Zajímavou shodu v distribuci prvků na hranici silur-devon je nutné korelovat s dalšími profily Barrandienu. V každém případě však nezvyklý grafický pohled ukazuje na další z možností, jak přesněji definovat proměny karbonátového tělesa v rozsahu biostratigrafických hranic.

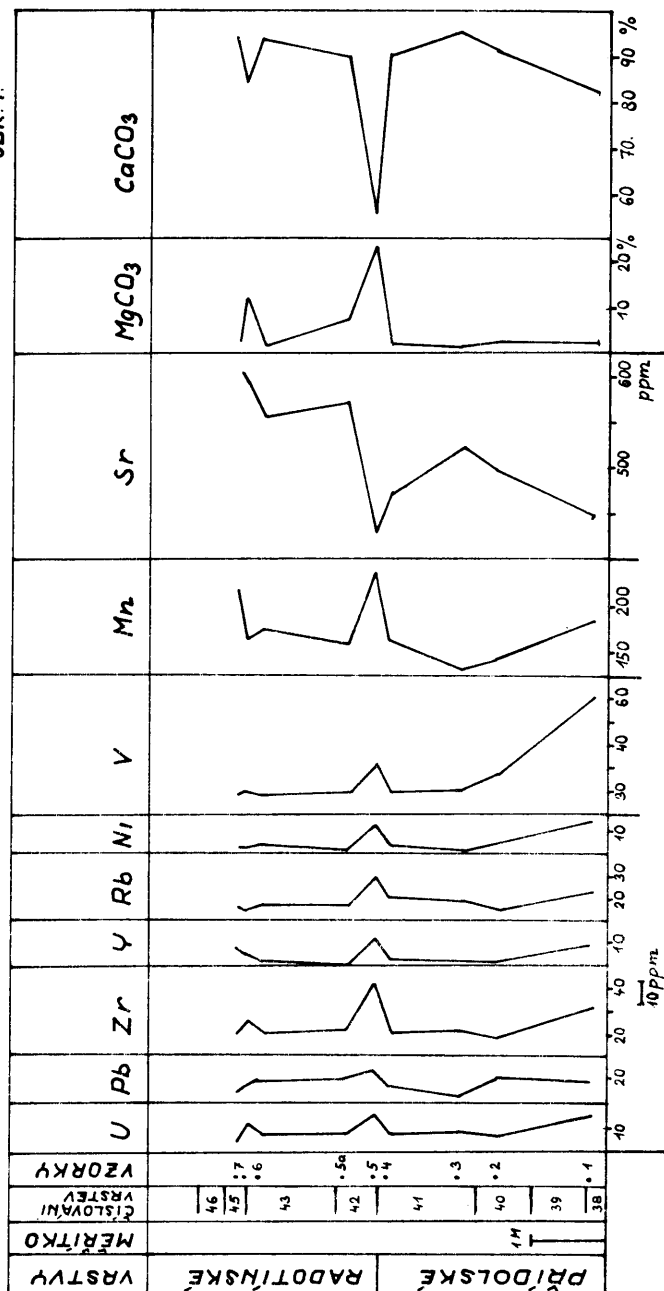
Literatura :

FLÜGEL E. (1982) : Microfacies analysis of limestones. Springer Verlag. Berlin - Heidelberg - New York.

CHLUPÁČ I., JAEGER H., ZIKMUNDOVÁ J. (1972) : The Silurian-devonian boundary in the Barrandian. Bull. of Canadian Petroleum Geology Vol. 20, No.1., 104-174.

LYSENKO V. (1971) : Geologické poměry mezi Drnavou-Lúčkou a Jablonovem n/Turnou. Dipl. práce PFUK Praha.

RANKAMA K., SAHAMA Th.G. (1950) : Geochemistry. Chicago. 912 str.



Nové poznatky o geochemii a mineralogii jeskyní - II

Josef Slačík

V roce 1983 jsme se zabývali sběrem primárních kalcitů v Moravském krasu, analýzováním těchto a dřívějších nálezů a především statistickým hodnocením všech dosavadních analýz. Dále byla propracována metodika luminiscenčního průzkumu a technika luminiscenční fotografie. Předložený příspěvek shrnuje některé nové poznatky.

1) Vliv chemického složení na luminiscenční vlastnosti CaCO₃

Luminiscenční vlastnosti jsou charakterizovány luminiscenčním typem, které jsou pro potřeby terénní průzkumné praxe definovány podle chování minerálů po ozáření elektronickým fotobleskem a krátko- a dlouhovlnným ultrafialovým (UV) světlem (SLAČÍK 1976, 1977). U forem CaCO₃ z krasových oblastí připadají v úvahu tyto :

- vápence, dolomitické vápence : A₀N, N₀N
- bez fluorescence, někdy se slabou fosforescencí
- primární kalcity I : A₀A, A₀N, AB₀A, AB₀N, B₀N, N₀N
- bělavá fluorescence nebo žádná, bělavá, růžová nebo žádná fosforescence
- primární kalcity II : AB₀B, B₀B, AB₁BN, B₁N
- červená fluorescence, červená + bělavá fosforescence
- sekundární kalcity : výhradně A₀A
- bílá fluorescence s odstíny, bílá fosforescence

Zásadně existují tři druhy vlivu chemického složení na uvedené luminiscenční vlastnosti :

Aktivace : prvek I usazený v krystalové mřížce nebo působící její deformací látku aktivuje a minerál po dopadu UV světla svítí.

Sensibilizace : prvek II působí jako "katalyzátor" aktivace, vyvolané prvkem I; minerál luminiscuje už při nižších obsazích, intenzivněji příp. v jiné barvě či odstínu.

Killer-efekt : prvek potlačuje luminiscenci, příp. ji zcela zhasí nebo posouvá do ultrafialové oblasti, čím se změnila barva.

Luminiscenční typ, intenzita luminiscence a dosvit jsou potom výslednicí kombinace těchto vlivů. Řada autorů vyšetřovala vliv různých prvků, většinou bez souvislosti s jinými. Jako běžně se vyskytující vlivy jsou udávány tyto (SLAČÍK 1977) :

Sr - bílá fluorescence,

Mn - červená fluorescence, tuto sensibilizují Pb a vzácné zeminy, (TR), které mohou aktivovat i oranžovou fluorescence, Fe, Ni působí jako killery.

V poslední době se tomuto problému komplexně věnoval GIES (1975, 1976), který definoval luminiscenční typy na základě exaktního měření spekter a sledoval obsahy řady prvků na souboru ca 250 vzorků kalcitů, převážně z postmagmatických ložisek. Pro kyslíkaté minerály uvádí obecně tyto možnosti :

aktivátory : Be, Bi, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb, Sb, Sn, Sr, Ti, TR (vzácné zeminy)

sensibilizátory : Bi, Cu, Pb, Sb, Sn

killery : Fe, Ni, Co

Za více než 10 let shromáždili členové skupiny Tarcus (ZO 1-05) ca 350 vzorků z krasových oblastí, které byly podobně jako ca 600 ks kalcitů z polymetalických ložisek a ca 100 ks kalcitů z jiných lokalit analyzovány na obsahy Mg, Fe, Mn, Pb, Ba a Sr. Na tomto místě uvádíme závěry z poznatků, týkajících se převážně krasových materiálů z Českého a Moravského krasu (téměř 300 ks vzorků).

Hodnocení analýz bylo provedeno tímto způsobem :

(a) Byly vypočteny průměrné obsahy a variační koeficienty jednotlivých souborů dle kategorií : vápence, primární kalcity I, II, sekundární kalcity I (1. generace z Českého krasu), II (ostatní generace sintrů z Českého i Moravského krasu, III (nickamínek),

(b) Kde to bylo z hlediska počtu vzorků možné, byly testovány tyto soubory na podobnost a v kladném případě byly slučovány.

(c) V některých případech byl testován vliv sledovaných prvků analýzou rozptylu.

V tabulce 1 jsou uvedeny průměrné obsahy sledovaných prvků v souborech dle kategorií. Míra opodstatnění sumace dílčích souborů vyplne z diskuse konkrétních případů.

Tabulka 1 Průměrné analýzy dle kategorií

kategorie	ks	% Mg	% Fe	% Mn	% Pb	% Ba	% Sr
vápence	67	0,251	0,042	0,023	0,014	0,026	0,021
kalcit I	60	0,159	0,043	0,020	0,009	0,021	0,037
kalcit II	24	0,105	0,050	0,159	0,010	0,012	0,29
sintr I	33	0,085	0,014	0,006	0,010	0,029	0,0037
sintr II	88	0,032	0,017	0,003	n	0,032	0,0020
sintr III	11	0,022	0,013	0,003	n	0,018	0,0027

Pozn.: n - nestanoveno

Diskuse výsledků

Vápence

Z obou krasových oblastí bylo téměř stejné množství vzorků a u obou byl také jeden typ vápenců v souboru s počtem vzorků nad 10 (suchomastské v ČK, vilémovické v MK). Soubory obsahů Mg, Ba a Sr byly velmi podobné (v souboru MK chyběly analýza na Pb). Rozdílnost obsahů Fe a Mn je větší, není však statisticky významná. Vzhledem k tomu, že na luminiscenci vápenců působí kromě možných aktivátorů i organické killery (bitumenový podíl aj.), nelze na základě nevýrazné luminiscence a obsahů Mg a Sr vyvozovat žádné závěry. Obsahy Fe jsou výrazně vyšší u suchomastských vápenců.

Primární kalcit I

Tyto kalcity lze označit za "nemanganový" typ, i když tím není řečeno, co způsobuje luminiscenci. Obsahy Mg jsou nižší než ve vápencích, obsahy organických příměsí a jílových podílů také a dále může působit poněkud vyšší obsah Sr. Mezi soubory ČK a MK nejsou významné rozdíly, nutno však poznamenat, že počty vzorků v souborech podtypů nejsou nikde vyvážené.

Primární kalcit II

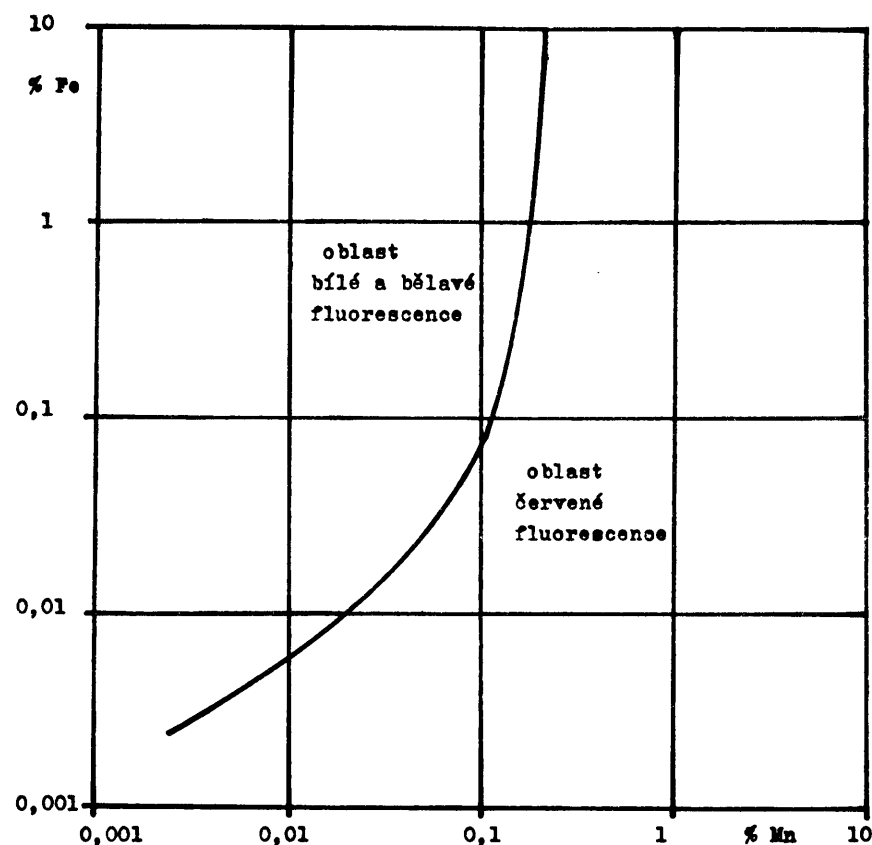
Tento typ se od předchozího liší významně vyššími obsahy Mn, takže ho lze označit také jako "manganový" typ. Lze vymezit dva podtypy; se stejnou fluorescencí - 0_B a s rozdílnou - 1_{BN} . Rozdíly v intenzitě nejsou však tak markantní, jako u kalcitů těchto typů z polymetalických ložisek, kde jsou představiteli geneticky rozdílných mineralizací s rozdílnou paragenézí a tím i technologickou a ekonomickou zhodnotitelností (SLAČÍK 1978).

V podmínkách krasových oblastí mohou mít význam z hlediska rozdílné geneze v závislosti na tektonických systémech, tento problém byl však dosud jenom nastíněn a stane se hlavním úkolem dalšího studia geochemických a mineralogických závislostí. Také úvahy o možném ovlivnění Českého krasu vzdálenými aureolními projevy z příbramského rudního revíru (SLAČÍK 1983) nutno revidovat s přihlédnutím ke skutečnosti, že nejen primární kalcity, ale všechny krasové formy CaCO_3 obsahují zvýšené (oproti clarku mořských vápenců až o dva řády) obsahy Pb. Dokonce mají tyto obsahy nejmenší variační koeficient ze všech prvků. V souborech MK většinou analýzy na obsah Pb chybí, ale z těch, které jsou, vyplývá pravděpodobně stejný závěr, jako pro Český kras.

Vliv Fe na luminiscenci zřejmě není nutno považovat za významný, neboť přes významné rozdíly jeho obsahů v souborech dle lokalit se tento vliv neprojevuje v luminiscenčním typu. Bylo však nalezeno důležité kritérium pro typ primárního kalcitu, ale i obecně pro obě t.j. "manganovou" a "nemanganovou" fluorescenci. Tímto kritériem je poměr Fe/Mn , jehož průběh, odhadnutý experimentálně dle dosavadních výsledků analýz, je uveden na obr. 1 na další straně. Nalevo od zakreslené křivky leží všechny kalcity a formy CaCO_3 "nemanganového"

typu, t.j. především sintry (vlevo dole), ve střední části spíše kalcity I a ještě výše vápence. Nelze však vést žádné ostré hranice mezi nimi, stejně jako nelze mluvit o vyhraněných projevech tlumícího efektu Fe, i když je patrný.

Obrázek 1 Schematická hranice mezi luminiscenčními typy



Napravo od křivky leží kalcity "manganového" typu, zhruba v rozmezí 0,01 - 0,5 % Mn krasové kalcity II, v rozmezí od 0,1 % Mn výše kalcity z hydrotermálních žil. U většiny těchto souborů jsou poměrně vysoké variační koeficienty, náznaky významné korelace byly nalezeny jenom výjimečně. Vliv Fe v této části grafu se projevuje častě přechodem typu B_1B na B_1BN a B_0B na B_0N (blokování dlouhovlnné fluorescence).

Primární kalcity II odpovídají typu 4 dle GIESe, pro kterou uvádí aktivaci manganem od 0,005 % výše, patrný tlumicí efekt Fe od 0,003 % výše. Tyto údaje odpovídají dolnímu konci křivky Fe/Mn, t.j. leží v oblasti, z níž nemáme téměř žádné vzorky. Proto nemůžeme tento údaj potvrdit, což platí i o sensibilizaci Pb od 0,001 %. Naproti tomu máme ale dost vzorků s obsahy více než 0,005 % Mn a více než 0,001 % Pb, které přesto mají typ A_0A . Zdá se proto, že tyto hranice nebudou pro vznik typu B_0B jednoznačně určující.

V tabulce 2 jsou uvedeny přehledně obsahy prvků podle typu fluorescence (X_0) a fosforescence (X_0).

Tabulka 2 Průměrné obsahy dle typů luminiscence (v %)

typ	Mg	Fe	Mn	Pb	Ba	Sr
A_0	0,171	0,039	0,015	0,009	0,019	0,035
A_0N	0,151	0,046	0,024	0,009	0,023	0,039
B_0B	0,120	0,055	0,104	0,008	0,012	0,029
B_1BN	0,098	0,048	0,186	0,011	n	n
A_0	0,176	0,035	0,014	0,010	0,018	0,025
AB_0	0,137	0,050	0,056	0,008	0,020	0,040
B_0	0,111	0,052	0,134	0,012	0,014	0,028
N_0	0,120	0,046	0,008	0,007	n	n

Pozn.: n - nestanoveno

Testování prokázalo, že pouze u Mn se vyskytují statisticky významné rozdíly v souborech, a to jak u fluorescence, tak i u fosforescence.

Sekundární kalcity

Jak shora uvedeno, mají všechny sekundární kalcity výhradně luminiscenční typ A_0A . Tzv. rafinačním efektem se z matečného vápence odstraní organické killery; k luminiscenci mohou naopak přispět huminové látky. GIES (1976) připouští více možností aktivace, např. i Zn od 0,01 % a Mg od 0,03 %. Vliv Zn nebyl námi sledován soustavně, Mg je přítomno ve vyšším obsahu. Potíž při vyhodnocování vlivů u sintrů je v tom, že bílá luminiscence je nesnadno měřitelná (široké spektrum v obou rozsazích vlnových délek) a je mnoho možných aktivátorů, zatímco červená fluorescence má úzké, dobře měřitelné spektrum a málo aktivátorů, přičemž vliv Pb lze ověřovat specificky měřením rozdílu mezi krátko- a dlouhovlnnou fluorescencí.

Přijatelná je i myšlenka, že u bílé fosforescence působí Pb od 140 ppm jako aktivátor. V tomto případě by totiž pro všechny materiály mohlo být Pb aktivátor, pouze u vyšších obsahů Mn by tento působil silněji (typ AB_0 až B_0).

Literatura :

- GIES H. (1975) : Mineralogische und geochemische Aspekte der Lumineszenzanalyse. Schriften der GDMB, Heft 2. Clausthal-Zellerfeld.
- GIES H. (1976) : Zur Beziehung zwischen Photolumineszenz und Chemismus natürlicher Karbonate. N. Jahrb. Mineral. Abh. 127, 1:1-46. Stuttgart.
- LYSENKO V., SLAČÍK J. (1977) : Příspěvek k sukcesi výplně Koněpruských jeskyní. Čas. Mineral. Geol. 22, 3:307-315. Praha.

- SLAČÍK J. (1976) : Luminiscenční typologie kalcitu a jiných jeskynních materiálů. Český kras 1, 44-59. Beroun.
- SLAČÍK J. (1977) : Speleoluminiscence. Slovenský kras 15, 63-79. Martin.
- SLAČÍK J. (1978) : Luminiscenční průzkum na ložiskách polymetalických rud ve středočeském plutonu. Sborník Symposia Hornická Příbram ve vědě a technice, geologická konference, G 23, 389-405. Příbram.
- SLAČÍK J. (1983) : Nové poznatky o geochemii a mineralogii jeskyní - I. Český kras 7, 62-68. Beroun.

2. Luminiscenční fotografie v mineralogii

Účelem luminiscenční fotografie je využít schopnosti některých minerálů vysílat za určitých podmínek specifické viditelné záření. (luminiscenci) k dokumentaci jejich výskytu, morfologie, paragenetického postavení apod. na pozadí neluminiskujícího prostředí, zejména v těch případech, kdy je nelze odlišit v obyčejném světle. Základní podmínky pro vznik luminiscence jsou :

- Přítomnost aktivátora v krystalové mřížce (stopové prvky, vakance či jiné deformace mřížky).
- Působení energeticky bohatého primárního záření : pro fluorescenci ultrafialové (UV) světlo z t.zv. "křemíkových lamp" (rtuťové vysokotlaké výbojky) nebo jiného zdroje, pro fosforescenci lze použít i elektronický fotoblesk.
- Viditelná část spektra primárního záření musí být zachycena speciálním filtrem, který propouští krátkovlnné (254 nm) nebo dlouhovlnné (300-360 nm) UV-paprsky, spolu s částí viditelného spektra ve fialové části. Tento filtr bývá součástí UV lamp.

Úspěšné zvládnutí techniky luminiscenční fotografie (černobílé i barevné) vyžaduje základní vybavení a trpělivost. K základnímu vybavení patří především jednooká zrcadlovka s možností fotografování od 20-30 cm, výkonná UV lampa s filtrem (v současné době dostupná

i v ČSSR), elektronický fotoblesk s osvitovou automatikou pro porovnávací snímky v obyčejném světle, exposimetr a vhodný hradlový filtr. Obvykle se fotografují dvojice snímků : v normálním osvětlení (pro černobílý materiál lze použít i žárovky) a pod UV lampou. Lze fotografovat i fosforescenci, ale pouze u velmi intenzivních a dlouhých dosvitů.

Hlavní úskalí jsou dvě : "modrý tón" a volba správné expozice. Zmíněná zbytková část fialového světla z UV-lampy a reflektované UV světlo způsobují silné přexponování, které se projevuje na černobílém filmu nadměrným zčernáním a ztrátou kontrastu, u barevných diapozitivů posunem barev směrem k fialové (žlutá se stává zelenou, zelená modrou aj.) K vyrovnaní tohoto efektu je nutno použít hradlového filtru (např. KV 450 firmy Spezial Glas Mainz, NSR), a to jak při měření osvitu exposimetrem, tak i při vlastním fotografování.

Při stanovení správné expozice je nutno vzít v úvahu dva faktory - monochromatickosti fluorescence a proměnný podíl svítící plochy.

Na rozdíl od běžných objektů mají fluoreskující minerály často úzké, monochromatické spektrum. Černobílé filmy a běžné exposimetry jsou na tato úzká spektra různě citlivá, podle toho, ve které oblasti leží. Praktický důsledek je to, že ne vždy odpovídá naměřená expozice skutečné potřebné expozici pro daný druh filmu. U barveného diafilmu, kde je podstatnou veličinou t.zv. teplota barev, je fluorescence ještě více atypická.

Má-li luminiscenční fotografie působit efektně, musí zobrazovat fluoreskující minerál na pokud možno nefluoreskujícím pozadí. Z toho plyne, že "svítící" (t.j. exposimetrem měřitelná) část plochy snímku je dle tvaru a množství tohoto minerálu pouze částí či zlomkem celé plochy snímku. Odhadnout tento podíl nelze přímo, navíc se tento efekt může nepříznivě kombinovat s předchozím. Jediným řešením je trpělivě zkoušet několik expozičních dob (delších než naměřených), sledovat k tomu podíl "svítící" části a postupem času empiricky natrénovat "strefení se" do správné expozice. Netřeba poznamenat, že na černobílém materiálu je tento "výzkum" levnější.

Hloubka ostrosti při fotografování zblízka je poměrně malá, proto je nutno použít clonu nejméně 8. Expozice bývají vteřinové až minutové. Z toho plyne nutnost použít stativ (nejlépe od zvětšovacího přístroje) a také objekt a UV lamp dobře stabilizovat.

Na barevné diapozitivy lze fotografovat výhodně takové objekty, na kterých je více minerálů, luminiskujících v různých barvách. U černobílého filmu se tato kombinace zobrazí ve více či méně bílých plochách a rozlišovací efekt je ztracen. Naproti tomu je u fotografování na černobílý film možnost docílit lepší kontrast mezi fluoreskujícím minerálem a pozadím použitím buď hradlových filtrů, potlačujících modrou (KV 500) či zelenou (KV 550) oblast, nebo interferenčních filtrů (Zeiss Jena), propouštějících pouze úzkou oblast spektra. Nevýhodou posledně jmenovaných filtrů je však velký prodlužovací faktor pro expozici.

Na tabuli I v příloze uvádíme na ukázkou dvojici snímků nábrusu sintru 1. generace z Koněpruských jeskyní (vzorek uložen ve sbírkách Okresního muzea v Berouně pod inv.č. M 51a). V horní části snímku je sintr osvětlen dvěma žárovkami 40 W. Jsou patrné přírůstkové vrstvy a rozdíly ve vlastním zbarvení. V dolní části je pomocí hradlového filtru potlačena bílá fluorescence kalcitu a vystupuje výrazně pouze intenzivně zelená fluorescence opálu, aktivovaného přítomností stop uranu.

Vysvětlivky k tabuli I v příloze

Řez sintrem 1. generace s opálem mezi přírůstkovými vrstvami.
Nahoře v obyčejném světle, dole v ultrafialovém světle.
Skutečná velikost 9 cm.

TAB. I.



Křídové sedimenty v krasové depresi na Dívčích hradech

Cretaceous sediments in the karst depression on the Dívčí hrady
(Prague, Bohemian Karst)

Přemysl Zelenka

Abstract

Bei Bohrarbeiten des Betriebes PÚDIS Praha wurde im Hügel Dívčí hrady eine tiefe Karstdepression mit Kreide-Sedimenten gefunden. Dieser Fund ermöglicht eine genauere Datierung des Anfanges der Verkarstung im Böhmischem Karst.

Na jaře roku 1982 byla vrtem J-1, provedeným n.p. PÚDIS Praha, zjištěna hluboká krasová deprese v devonských vápencích Barrandienu na Dívčích hradech. Výplň této deprese, tvořená převážně křídovými uloženinami, je popsána v tomto příspěvku.

1. Lokalizace vrtu a geologická stavba okolí

Vrt J-1 byl situován přibližně 450 m z. od kóty 296 m Dívčí hrady při j. okraji Prahy (obr.1). Nejbližší okolí vrtu je budováno převážně dvorecko-prokopskými vápenci (spodní devon). Na nich místy spočívají diskordantně uložené křídové sedimenty. Mocnost a rozsah těchto denudačních reliktů byly upřesněny při podrobném inženýrsko-geologickém mapování (ŠOLC 1969, KLEČEK 1970). Křídové uloženiny prakticky nikde nevycházejí na povrch, neboť jsou všude překryty poměrně mocným kvartérem (většinou sprašovými hlinami). Stratigraficky náleží křídové sedimenty vesměs spodnímu až střednímu cenomanu a odpovídají sladkovodnímu cenomanu v pojetí Müllera (in MALKOVSKÝ et al. 1974), resp. peruckým vrstvám (ČECH et al. 1980). Jejich proměnlivá mocnost svědčí o existenci lokálních elevací a depresí ve staropaleozoickém podloží. Ojediněle zjištěné mladší křídové sedimenty (marinní uloženiny svrchního cenomanu a spodního turonu ve vrtu H-7 CHLUPÁČ 1958) indikovaly přítomnost hlubších depresí

(až několik desítek m) s mocnější křídovou výplní. Hloubka deprese, zjištěné vrtem J-1, však předčila všechna očekávání a mocnost křídových sedimentů je možno označit za extrémní.

2. Popis vrtu J-1

Předkládaný stručný popis vrtu J-1 vychází z podrobného litologického popisu, provedeného pracovníky PÚDISu Praha a doplněného o poznatky, získané autorem při studiu hmotné dokumentace ve skladu PÚDISu v Olešku.

metráž	charakter sedimentů	
0,0	hnědá humózní hlína (ornice)	
0,35	hnědá sprašová hlína	
15,5	rezavé středně zrnité až jemnozrné pískovce	kvartér křída
28,8	šedé až černé jílovce	
30,5	oranžové středně zrnité až jemnozrné pískovce	
39,5	šedé jílovce	
44,6	béžové středně zrnité až jemnozrné pískovce	
54,0	bělošedé pevné jílovce	
55,4	šedavé středně zrnité až jemnozrné pískovce	
62,0	šedavé a černé jílovce	
67,7	okrové prachovité pískovce s vložkami jílovců	
69,4	žlutavé a šedavé jílovce	
72,0	hnědavé středně zrnité až jemnozrné pískovce	
96,0	červený vápenec	
97,0	žlutavé, šedavé až černé jílovce	
107,0	okrové hrubozrné až jemnozrné železité pískovce	
108,5	černé jílovce	
109,0	šedé a okrové jemnozrné až středně zrnité pískovce	
118,4	černé jílovce s vložkami pískovců	
119,0		

Zjištěné křídové sedimenty náleží bezpečně ke sladkovodnímu cenomanu (perucké vrstvy). Svědčí o tom poměrně hojně zbytky flóry (zuheľnatělé rostlinné zbytky, úlomky listů, zbytky dřev) v polohách jílovců. Problematické je zařazení pískovců v metráži 15,5 - 28,8 m, u nichž nelze vyloučit terciérní stáří. Vápenec navrtaný v metráži 96,0-97,0 m může pocházet buď ze stěny deprese, nebo se jedná o spadlý balvan.

3. Diskuse

Vrt J-1 potvrdil existenci velmi hluboké deprese krasového původu v devonských vápencích na Dívčích hradech. Deprese je poměrně úzká (dalšími vrty v těsném sousedství vrtu J-1 už nebyla zastížena) a je vyplněna křídovými sedimenty. LOŽEK (1963) uvádí, že tyto svíslé dutiny typu geologických varhan vznikaly v Českém krasu pozvolnou korozi podél predisponovaných puklin. Předpokládá jejich existenci již v terciéru a konstatuje, že sahaly hluboko pod tehdejší eoznní bázi. V případě deprese na Dívčích hradech svědčí její křídová výplň, která je zřejmě z větší části v původní pozici (srov. též KLEIN, ZELENKA, v tisku), o předcenomanském založení této korozní pukliny. To dovoluje předpokládat, že v Českém krasu existovala významná fáze předsvrchnokřídového krasovění, která se projevila zejména vznikem svíslých korozních dutin, jak jej popisuje LOŽEK (1963).

4. Závěr

Hluboká krasová deprese na Dívčích hradech, vyplněná křídovými sedimenty, spolu s dalšími korozními dutinami typu geologických varhan s křídovou výplní (Zlatý kůň - KUKLA 1956, Solvayovy lomy - RÖHLICH, CHLUPÁČ 1951) svědčí o tom, že již před. svrchní křídou probíhala v Českém krasu významná fáze krasovění.

5. Poděkování

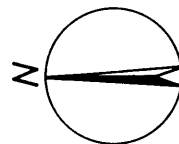
Autor děkuje dr. Ladislavu Habrnálovi z PÚDISu Praha za poskytnutí veškeré písemné i hmotné dokumentace.

Literatura

- ČECH S. et al. (1980) : Revision of the Upper Cretaceous stratigraphy of the Bohemian Cretaceous Basin. Věst.Ústř.Úst.geol. 55, 5, 277-296. Praha.
- CHLUPÁČ I. (1958) : Zpráva o stratigraficko-paleontologickém výzkumu středoečeského devonu za r.1957. MS Geofond. Praha.
- KLEČEK M. (1970) : Průvodní zpráva k podrobné inženýrsko-geologické mapě 1:5000 Praha 7-3. MS Geofond. Praha.
- KLEIN V., ZELENKA F. : Křídová výplň vertikálních korozních puklin v Barrandienu. Věst.Ústř.Úst.geol. Praha. V tisku.
- KUKLA J. /1956/ : Křídové sedimenty v Koněprusích u Berouna. Čas. Mineral. Geol., 1, 1:24-30. Praha.
- LOŽEK V. (1963) : K otázce vzniku a stáří svislých korozních dutin v Českém krasu. Čs.kras 15, 125-127. Praha 1964.
- MALKOVSKÝ M. et al. (1974) : Geologie české křídové pánve a jejího podloží. Ústř.Úst.geol. Praha.
- RÖHLICH P., CHLUPÁČ I. (1951) : Zbytky mořského cenomanu nad Sv. Janem pod Skalou. Čas.Nár.Muz., Odd.Přírodověd. 118-119, 110. Praha.
- ŠOLC J. (1969) : Průvodní zpráva k podrobné inženýrsko-geologické mapě 1:5000 Praha 8-3. MS Geofond. Praha.

Summary

The bore-hole J-1 is situated at the southern periphery of Prague. In Lower Devonian limestone of the Barrandian it discovered a 119 m deep vertical corrosional cavity filled with continental sediments of the Lower and Middle Cenomanian. Medium to fine-grained sandstones with claystone intercalations predominate. Claystones contain carbonized plant remains. The majority of Cretaceous sediments is undoubtedly in situ (non-redeposited). This fact proves the existence of important pre-Cenomanian karstification phase in the Bohemian Karst.



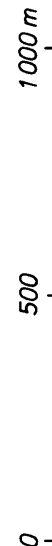
Dívčí hrady
+
296

J 1
⊙

Na rovinách
+
335

Děvín
+
306

Obr. 1 Lokalizace vrtu J-1
Fig. 1 The localization of the bore-hole J-1



Geofyzikální měření u propadu Pluto na Tobolce

Irena Halbichová

Propad Pluto se nachází na poli 600 m vlevo od silnice, vedoucí z Tobolky do Měňan asi 150 m za Tobolkou (PLOT 1982, 1983). Je hluboký 16 metrů. Byl vytvořen v koněpruských organodetritických vápencích stupně prag. Hlavní puklina směřuje k Císařské rokli ve směru 80° - 260° . Měřením jsme chtěli zjistit, zda při předpokládaném odvodňování Pluta do Berounky nedošlo k vytvoření dalších krasových dutin ve směru mezi Plutem a Císařskou roklí. K měření jsme použili čtyři metody. Bylo to kombinované profilování (KP), metoda velmi dlouhých vln (VDV), půdní termografie a radiotest.

Kolem propadu jsme vytýčili pravidelnou síť profilů. Osa sítě prochází ve směru 80° - 260° v délce 225 metrů. Každých 15 metrů je kolmo na osu vytýčen profil, dlouhý 200 metrů. Celkem bylo vytýčeno 16 profilů. Na těchto profilech se prováděla měření nejprve metodou KP. Při tomto způsobu se používají dvě proudové elektrody A a B, kterými se zavádí do země proud, dvě potenční elektrody M a N na měření potenciálu a elektroda C umístěná v "nekonečnu", tedy asi 1 km od profilu (VÁLEK et al. 1972). Elektrody konstantně od sebe vzdálené jsme přemísťovali spolu s přístroji spojovacími kabely bod od bodu po profilu s krokem 10 m. Elektrody byly uspořádány v pořadí AMNB, přičemž vzdálenost $AM = NB = 50$ m a $MN = 10$ m. Hloubkový dosah takto sestavených elektrod je 50 m. Z hodnot odečtených na voltmetru a ampérmetru lze vypočítat zdánlivý měrný odpor a jeho vynesení do grafu zjistit přítomnost vodiče. V našem případě to mohou být vodiče strmě upadající, tedy pukliny a komíny. Při měření metodou KP se projevíly severně od Pluta tři vodivé zóny (viz obr. č.1). Nejméně výrazná anomálie, která se však projevuje i při měření metodou VDV, se nachází ve směru 100° - 280° a ve vzdálenosti 30 m s. od Pluta. Může mít souvislost s propadem. Další dvě vodivé zóny se projevují výrazněji, ale jsou od Pluta poměrně vzdálené. Souvisejí zřejmě s jinou strukturou, blíže nezkoumanou.

Více vodivých zón se projevilo při měření metodou VDV (obr.2), které jsme prováděli s aparaturou EDA 78. Měřili jsme na profilech

s krokem 10 m pomocí vysílače GBR s kmitočtem 16,0 kHz a kolmo na profily s krokem 15 m s vysílací stanicí IXZ o kmitočtu 16,4 kHz. Přibližně ve směru V-Z se projevilo několik vodivých zón, blíže neidentifikovatelných. Intenzita vodivých zón v. od Pluta se zvětšuje se vzdáleností od propadu. Anomálie směřující od Pluta k Císařské rokli se projevuje slabě. Zhruba ve směru S-J jsme naměřili dvě vodivé zóny. S propadem může mít souvislost linie ve směru 160° - 340° pět metrů západně od Pluta.

A. Jančařík prováděl měření metodou půdní termografie v hloubce 60 cm pod povrchem. Vnější teplota ovzduší v době měření se pohybovala mezi $-2,4$ až $-1,9^{\circ}\text{C}$. Střední teplota půdy v -60 cm byla $+0,7^{\circ}\text{C}$. Vliv změn teploty ovzduší byl výrazně utlumen asi 5 cm vrstvou sněhu. Odchytky od střední teploty jsou znázorněny na obr. 3.

Jako poslední metodu použil J. Zapletal radiotest (ZAPLETAL 1982, 1983). Západně od propadu se projevilo maximum protáhlého V-Z směru, zakreslené na obr.4.

Po srovnání výsledků ze všech druhů měření je možno shrnout, že ve vzdálenosti 8 m severně od Pluta se nachází puklina zhruba směru V-Z, která upadá k severu. Tato zóna se projevuje při všech měřeních a může mít souvislost s Plutem. Kolem propadu se naměřilo několik anomálií. Pro nás zajímavé zóny směřující k Císařské rokli se projevují velmi slabě. Vodivé zóny směru V-Z sv. od Pluta jsou výrazné, ale zřejmě s ním nesouvisejí. Křížení linií jv. od Pluta na obr. 2 se projevuje v KP pouze zvýšením odporů. Graf půdní termografie ukazuje zónu poměrně plošně rozsáhlou. Je proto možné, že zde vystupuje k povrchu skalní podklad.

Závěrem lze shrnout, že výsledky měření sice naznačily hlavní směry tektonických linií, ale neukázaly žádnou vodivou zónu, která by se dala interpretovat jako jeskyně. Přítomnost podzemních prostor však nelze zcela vyloučit. V případě, že je mělce uložená prostora vyplněna hlinami, nemusí se projevit jako vodič, neboť mocnost hlin na poli je poměrně velká. V propadu Pluto je to 7 metrů. Pokud bychom chtěli najít tyto prostory, bylo by třeba použít odporové metody, používané pro hledání nevodičů. Vzhledem k tomu, že naměřené vodivé zóny jsou pro naše účely nezájímavé, nebudeme si jejich exis-

tenci ověřovat kopáním sond. V příštích letech bychom chtěli v průzkumu na základě získaných zkušeností pokračovat s pomocí některých odporových geofyzikálních metod.

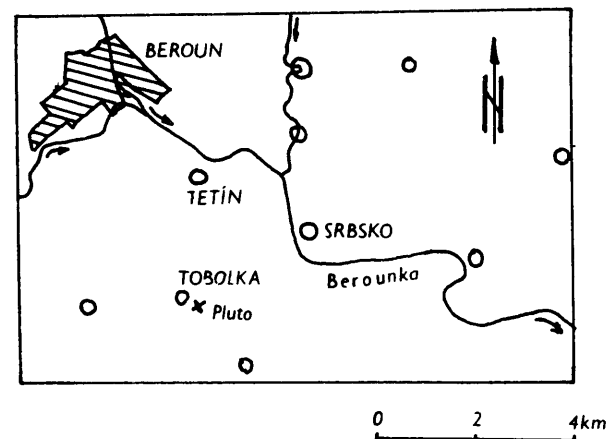
Výše popsaná měření jsme mohli uskutečnit a výsledky vyhodnotit díky ochotné pomoci A. Komaška, RNDr. J. Rejla, RNDr. M. Reného, C.Sc. a RNDr. V. Vacka, C.Sc. Kromě toho se na měřeních podílelo 13 figurantů. Chtěla bych všem poděkovat za pomoc, bez které bychom měření nemohli provést.

Literatura :

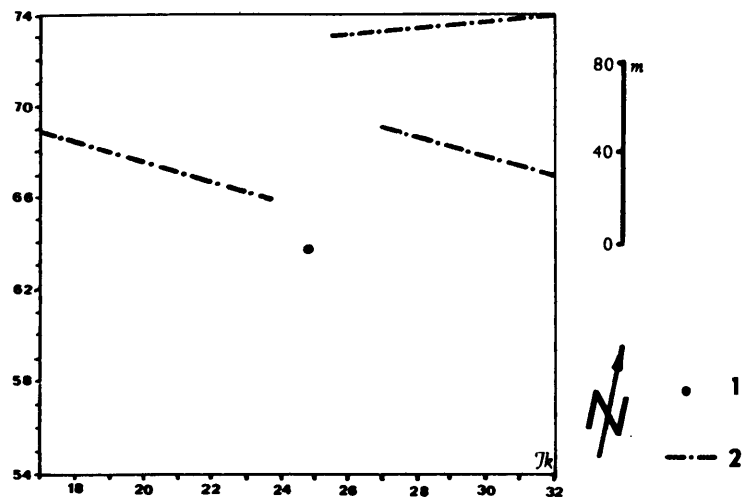
- PLOT J. (1982) : Zpráva o výzkumné a průzkumné činnosti speleologické skupiny Tetín. Český kras (Beroun), 7, 60.
- PLOT J. (1983) : Zpráva o výzkumné a průzkumné činnosti speleologické skupiny Tetín. Český kras (Beroun), 8, 63.
- SLUKA M., JÁGER O., ZAPLETAL J. (1982) : Barrandova jeskyně. Český kras (Beroun), 46.
- VÁLEK R. GRUNTORÁD J., MATOLÍN M., MAREŠ S., SKOPEC J. (1972) : Užité geofyzika pro SPŠ hornické. SNTL Praha, s.112,125,129,130.
- ZAPLETAL J. (1983) : Radiotestová metoda a její aplikace v Českém krasu. Sborník symposia "Nové směry ve speleologii". Dobříšovice.

Vysvětlivky k obrázkům :

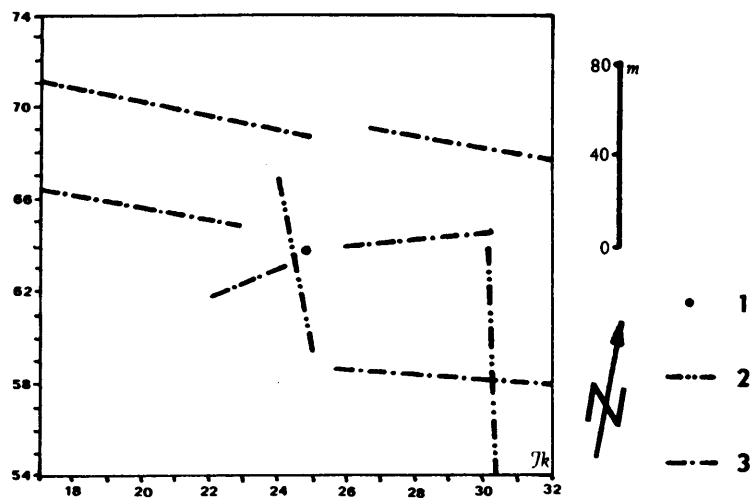
- Obr. 1 Situační pláněk Českého krasu s lokalizací propadu Pluto
- Obr. 2 Kombinované profilování
1 - Pluto, 2 - vodivá zóna
- Obr. 3 Metoda velmi dlouhých vln
1 - Pluto, 2 - vodivá zóna naměřená vysílačem IXZ
3 - vodivá zóna naměřená vysílačem GBR
- obr. 4 Půdní termografie
1 - Pluto, 2 - hranice měřeného území
3 - maximum studeného vzduchu
4 - maximum teplého vzduchu
- obr. 5 Radiotestová metoda
1 - Pluto, 2 - slabá zóna příjmu,
3 - okrajová zóna příjmu, 4 - maximum příjmu



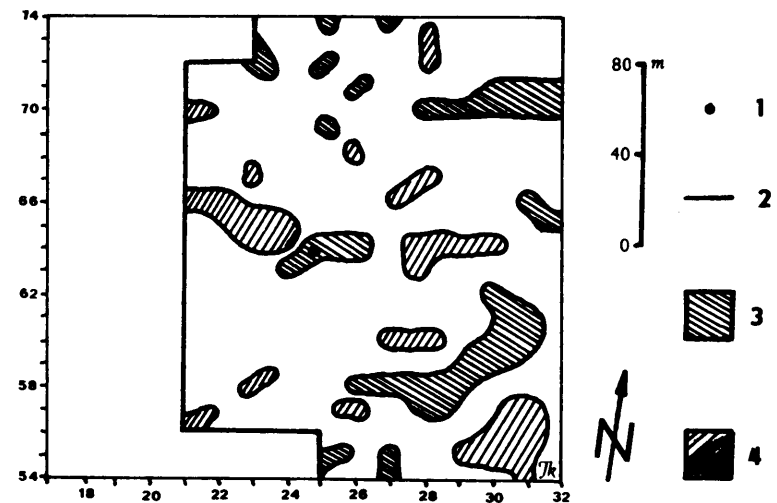
Obr. 1 Situační pláněk



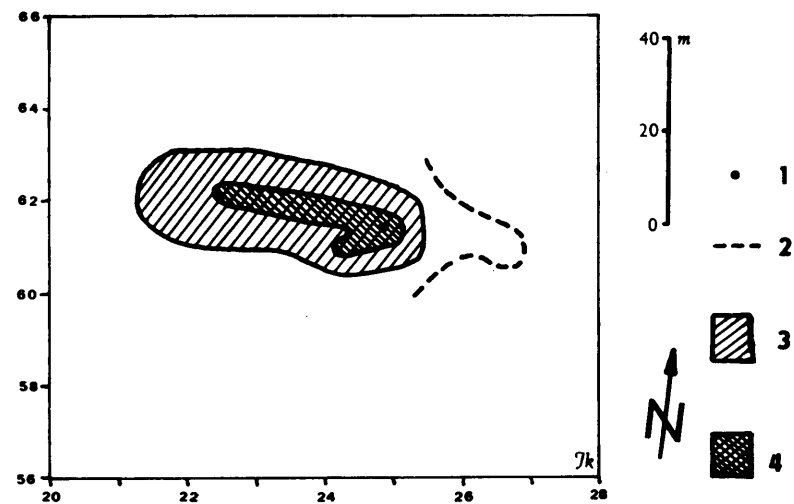
Obr. 2 Kombinované profilování



Obr. 3 Metoda velmi dlouhých vln



Obr. 4 Půdní termografie



Obr. 5 Radiotestová metoda

Krasové jevy Kruhového lomu

Josef Plot

V roce 1983 byly v Kruhovém lomu zaregistrovány dvě nové lokality. Nejprve byla začátkem května zjištěna Martinova jeskyně, poté začátkem října Cimrmanova propast. Obě jeskyně byly odkryty těžbou v lomu.

Martinova jeskyně -1412

Vchod se nachází v ssz.stěně 1.etáže lomu zhruba 4 m nade dnem etáž. Je obdélníkového profilu, šířky 6 m a výšky 1,5 m. Jeskyni tvoří rozlehlejší prostora zhruba severního směru, do které ústí chodby na puklinách směru JZ- SV. Celková délka všech chodeb činí 57 m.

Za vchodem přechází jeskyně do velké prostory dlouhé 22 m, která je rozdělena na dvě části. Prvá je silně rozrušena od odstřelu a dno pokrývají skalní bloky a suť. Prostora dosahuje šířky až 14 m a výšky 3 m. Po 11 metrech přechází do druhé části. Odtud prostora mírně klesá. Šířka kolísá mezi 4-9 m a výška prostory činí 1 m. V zadní části se prostora snižuje do neprůlezná. Z této prostory vybíhají tři pokračování.

První pokračování je ve východní stěně prostory. Mírně klesající plazivkou v suti se dostaneme do nízké čtvercové prostory o rozměrech 6x6 m.

Druhé pokračování je v západní stěně prostory mezi body 10 a 11. Odtud vede prostorná stoupající chodba délky 9 m, která se obloukem stáčí na jih. Do chodby ústí od západu zával. Chodba je neprůlezně propojena s třetím pokračováním.

Třetí pokračování je jižně od druhého. Ústí chodby je v převísle západní stěně zhruba 1,5 m nad dnem. Po počátečním jv. směru se chodba lomí na JZ. Dosahuje šířky 2 m, výšky 1 m a délky 15 m. Je jednou průlezně spojena s nejširším výběžkem prostory. Za stropu

této chodby vybíhají dva komíny do výšky 4 a 3 m. Prvý komín je slepý; závěr druhého komínu přechází v zavalenou chodbičku jz.směru.

Sedimenty jeskyně jsou převážně jílovito-hlinité, místy s drobnými kameny. Ve vstupní části se nachází suť. Krápníková výzdoba se nevyskytuje.

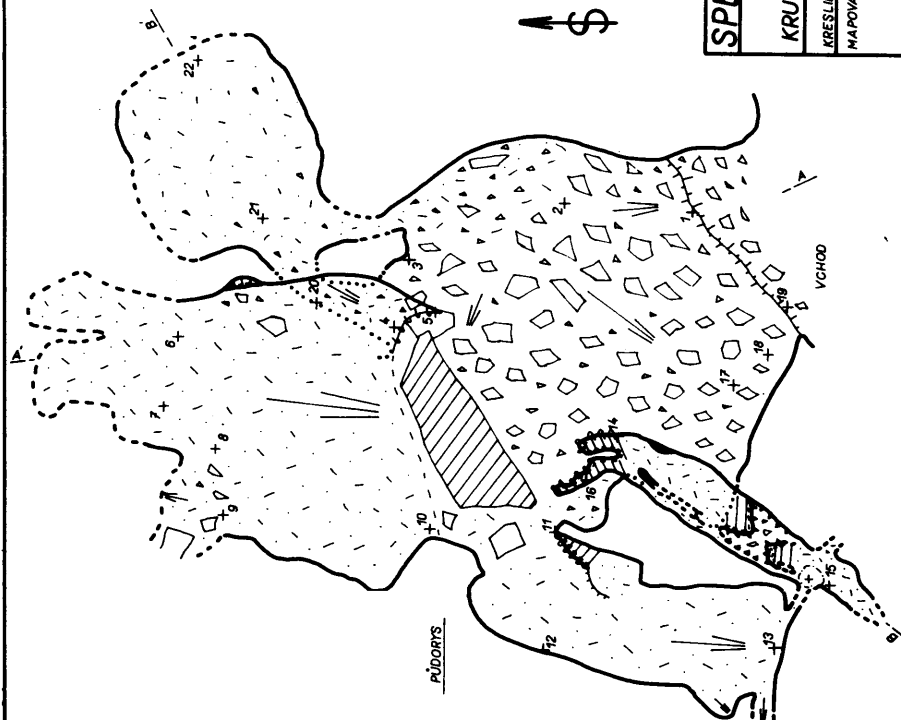
Cimrmanova propast -1413

Nachází se v čelní zjz. stěně 2.etáže. Vchod se nachází 2 m nad dnem asi 60 m jv. od ohybu čelní stěny s boční ssz. stěnou.

Propast tvoří jediná otevřená puklina směru 300° od vchodu strmě klesající. Maximální délky dosahuje 1 m pod vchodem, a to 4 m, kde je výběžek do komína. Šířka pukliny kolísá od 40 do 70 cm. Maximální šířky dosahuje u dna. Propast je hluboká 8 m. Její dno tvoří suť, místy s jílovitou hlínou.

Přílohy : Obr. 1 Púdorys jeskyně 1412 - Martinova
 Obr. 2 Řez propastí 1413 - Cimrmanova

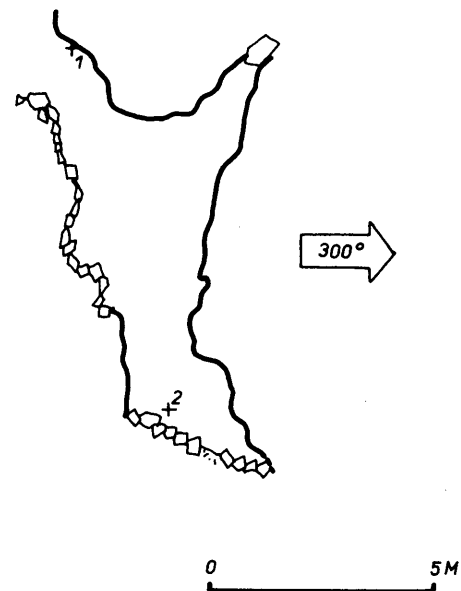
1412 - MARTINOVA JESKYNĚ



SPELEO. SKUPINA	TETI'N
KRUHOVÝ LOM - 1. ETÁŽ	K.U. TETI'N
KRESLIL: JOSEF PLOT	OKR. BEROUN
MAPOVAL: P. KOHOUT, F. KRAUZ, L. PECKA, JIŘÍ A JOSEF PLOT, R. ŽIVOR	21.5.1983
	1:100
	LIST Č. 1.

- 65 -

1413 - CIMRMANOVA PROPAST



SPELEO. SKUPINA	TETI'N
KRUHOVÝ LOM - 2. ETÁŽ	K.U. TETI'N
KRESLIL: JOSEF PLOT	OKR. BEROUN
MAPOVAL: L. PECKA, JOSEF PLOT	8.10.1983
	1:100

Zpráva o výzkumné a průzkumné činnosti speleologické skupiny
Tetín za rok 1983

Josef Plot

Terasová jeskyně

Začátkem roku bylo pokračováno v průkopu Fousatým dómem na jeho závěr. Byla zde objevena a dále prolongována t.zv. Popelová chodba v délce asi 10 m. V průběhu roku byly vytypovány v jeskyni dvě místa na další prolongaci. Jedná se o závěr Fousatého dómu a nejnižší místo jeskyně - Bahnitou síň. V druhé polovině roku byla vybudována v jeskyni kolejová dráha od vchodu do sondy v Divadelní síni. Ze sondy byla rozšiřována plazivka ve směru na Krápníkovou a Bahnitou síň. Před vyústěním do Krápníkové síně byla ražena sonda ve snaze proniknout do výběžku Bahnité síně, ležící půdorysně vedle této plazivky ca o 1,5 m níže. Při ražení sondy došlo k objevu těsné, ale poměrně hluboké propasti - odhadem 10-15 m. Slézt se ji podařilo do hloubky 7 m. V závěru roku se podařilo, i když zatím neprůlezně, prorazit do výběžku Bahnité síně, kam bude směřovat další postup do hloubky.

V průběhu roku proběhlo na lokalitě 19 pracovních akcí; dosažené postupy nebyly prozatím zdokumentovány.

Propad Pluto

Začátkem roku byla provedena dokumentace pro informativní zprávu o stavu lokality pro JZD Bykoš. V březnu proběhly další 3 pracovní akce. V hloubce 16,4 m přechází hlavní puklina ve dně ve dvě již neprůlezné pukliny. Další prolongace se soustředila na zhruba západní část pukliny ca 1,5-2 m nad dnem. Tato část pukliny je tvořena skalní stěnou a přechází v šikmo klesající chodbičku zcela zahliněnou. Další práce neprobíhaly. Požádali jsme JZD Bykoš o povolení osadit vstupní šachtu skružemi. Kladné vyjádření jsme obdrželi koncem roku.

Dokumentační činnost a práce na jiných lokalitách

Během roku proběhly drobné prolongace v jeskyni Portálové v sondě a v jeskyni Martina v Obřím dómu.

Začátkem roku byla provedena dokumentace stávajícího stavu na lokalitě Pluto pro použití do zprávy pro JZD Bykoš.

Zároveň byla provedena dokumentace jeskyně Tetínský vývěr po ukončené prolongaci a byl demontován materiál z jeskyně.

Během roku byl sledován postup těžby ve Velkolomu Čertovy schody a v Kruhovém lomu. V Kruhovém lomu byla zjištěna jeskyně č. 1412 - Martinova o délce 57 m, která se nachází na 1. etáži, a na 2. etáži Cimrmanova propast (č. 1413), dosahující hloubky 8 m.

V průběhu roku byla započata dokumentace jeskyně č. 1402 - j. Prašná (Traťová) a její spojení s jeskyní KR. Jelikož nebyly dokumentační práce dosud skončeny, budou zpráva a plán jeskyně odevzdány ve zprávě za rok 1984.

Pro potřeby Okresního muzea v Berouně byla vytýčena polygónová síť v jeskyni č. 1504 - Ve strání - pro další archeologický výzkum v jeskyni.

V první polovině roku též probíhaly pokusy o zaměření a nalezení vchodu do Nové jeskyně v Modrém lomu na Damilu.

Zpráva o průzkumu jeskyně Vývěrka

Radko Tásler

Ve východní části Krkonoš, budované rýchorským krystalinikem, se podílejí na geologické stavbě území i karbonátové horniny. Vystupují na povrch v různě širokých pruzích v souvrství chloriticko-sericitických fylitů (TÁSLER 1983), které patří do ponikelské skupiny (CHALOUPSKÝ 1979). (Ponikelská skupina je částí jednotky, dříve označované jako fylitová serie.)

Krasové jevy jsou nejvíce prozkoumány v Horních Albeřicích, kde jsou vázány především na čisté krystalické vápence. V oblasti Horního Maršova jsou krasové jevy vázány hlavně na vápenaté dolomity až dolomity. Proběhl zde zatím základní průzkum a s otvirkovými pracemi v nadějných místech se teprve začíná. Jedním takovým místem je jeskyně Vývěrka.

Vchod do této jeskyně se nachází asi 100 m jv. od elektrárny v Horním Maršově v levém skalnatém břehu Úpy, zhruba 1 m nade dnem koryta. Podél břehu pod jeskyní v délce asi 30 m je řada drobných puklinových vývěrů o celkové vydatnosti přes 1 l/s. Přesnou vydatnost zjistit nelze, protože řada vývěrů je pod hladinou Úpy.

Poprvé se o této jeskyni zmiňuje ŘEHÁK (1974) jako o malé erozní dutině. V roce 1977 započala Albeřická speleologická skupina při krasové sekci TISu v Bozkově (nyní ČSS ZO 5-02 Albeřice) výkop ve směru předpokládaného pokračování jeskyně. Po odstranění 0,5 m mocné vrstvy jílovitého písku se objevily šterky a práce se značně zpomalila. S přestávkami se pak pokračovalo i další roky a na plánu je patrný stav výkopu ke konci roku 1983.

Ve výkopu se zatím nenarazilo na jedinou volnou dutinu (pouze asi první 4 m byly ve stropních kapsách řádově dm³ velké volné dutiny) a strop je v odkryté části měkce členitěji modelován. Jsou zde mělké stropní kapsy až komínky (snad formy "mixované" koroze?), které nebyly doposud zcela od výplně vyčištěny, a několik oblých vystupujících bříťů, protáhlých ve směru výkopu (t.j. S-J). Výkop zatím nezachytil stěny jeskyně, v zadní části jeskyně se prudce

zvýšil skalní strop a objevilo rovné skalní dno.

Celou jeskyni vyplňují fluviatilní šterky se středně až dobře opracovanými valouny, kterých je až 80 %. Zbytek tvoří hrubozrnný, silně jílovitý písek se špatně opracovanými až neopracovanými zrny. Šterk je nepatrně zpevněn a zcela chaoticky uložen, pouze v přední části byl nepatrný náznak uložení pod sklonem 15° k západu. Velikost valounů kolísá řádově od prvních cm až do 50 cm a materiál je "krkonošský" (fylity, svory, ruly, křemeny, kvarcity, žuly). Až na křemen a kvarcit jsou valouny zvětřelé a mnohé se zcela písčité rozpadávají, zvláště žuly. Při stropu jeskyně a hlavně ve stropních kapsách a nejvyšších částech komínků je 5-10 cm mocná vrstvička prachovitého, světle okrového jílu.

Jednu z nejdůležitějších, zatím neověřených otázek je otázka geneze a v návaznosti na ni dřívější funkce jeskyně. Pozice na okraji vápencového tělesa a zatím známá modelace by svědčila pro vznik jeskyně v přechodné či mělké freatické zóně a jeskyně plnila funkci vývěru. Naproti této hypotéze stojí skutečnost, že jeskyně je orientovaná spíše ve směru toku Úpy, což by odpovídalo spíše na ponorovou jeskyni (ponor Úpy ?!). Zcela nejasná je otázka způsobu transportu šterků do jeskyně, kterými je jeskyně zcela vyplněna.

Výkopové práce v jeskyni intenzivně pokračují a doufáme, že se podaří narazit na volné prostory i rozřešit mnoho nevyjasněných otázek okolo této, pro zdejší oblast atypické jeskyně.

Literatura :

CHALOUPSKÝ J. (1979) : Geologická stavba krkonošsko-jizerského krystalinika. In : Sborník 22.konference Čs.Spol.Mineral.Geol., 29-57. Geoindustria Praha.

ŘEHÁK J. (1974) : Jeskyně v povodí Úpy. Krkonoše 7,6:14-15. Správa KRNAP, Vrchlabí.

TÁSLER R. (1983) : Geologie rýchorského krystalinika a krasování jeho karbonátů. Nepublik. diplomová práce Přírodověd.Fak.Univ. Karlovy Praha.

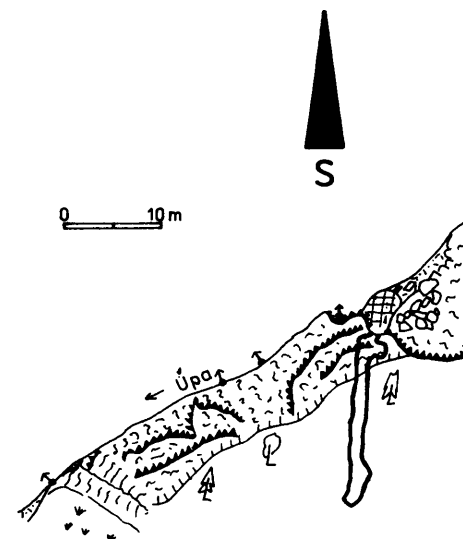
Vysvětlivky k plánkům :

Obr. 1 Jeskyně Vývěrka

- 1 - skalní bloky
- 2 - halda vyvezeného jeskynního písku a štěrku
- 3 - obrys jeskyně, resp. výkopu
- 4 - stěny do 4 m výšky
- 5 - písčité náplavy Úpy
- 6 - skalnatý strmý svah
- 7 - skalní žebro
- 8 - hrana strmého svahu
- 9 - mírný svah s trávou nebo smíšeným lesem
- 10 - mírný svah s trávou nebo smíšeným lesem

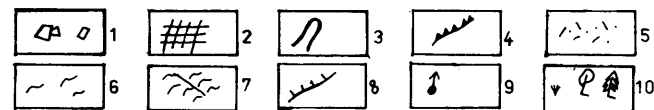
Obr. 2 Jeskyně Vývěrka, rozvinutý profil

- 1 - skalní obrys jeskyně
- 2 - vývěr
- 3 - jílovitý písek, občas s valouny
- 4 - prachovitý jíl - jílovitý písek



JESKYNĚ VÝVĚRKA

L. JIRÁSEK, R. TÁSLER
1983



Jeskyňě u Studnice u Nového Města na Moravě

Jaromír Musil

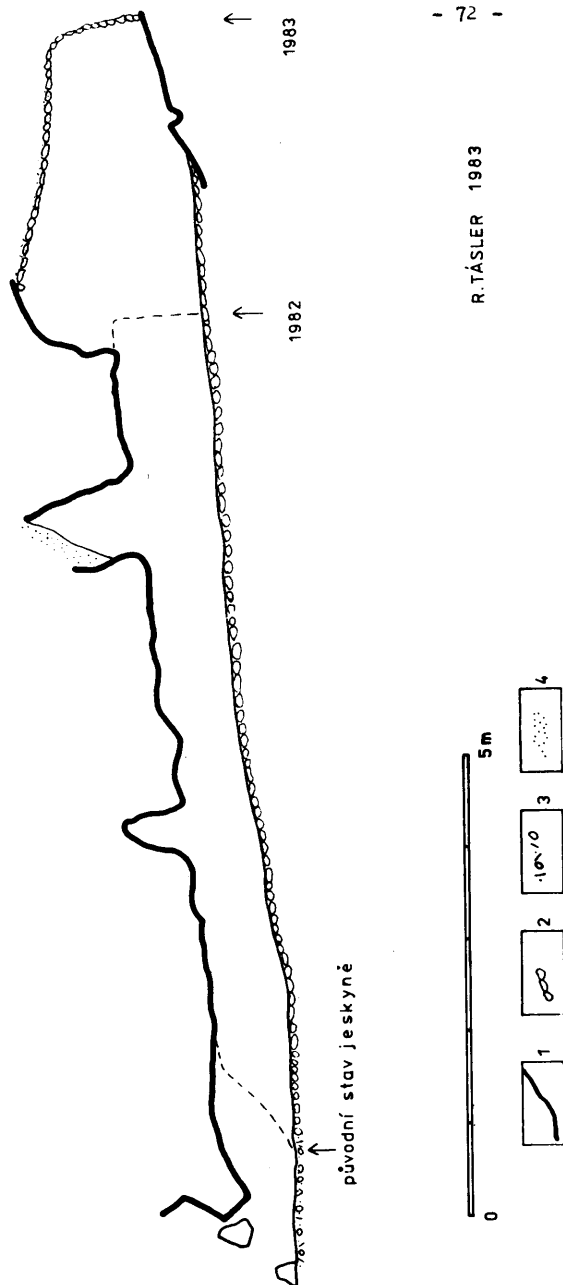
Při evidenci pseudokrasových jeskyní ve Žďárských vrších v létě 1983 jsem navštívil opuštěné vápencové lomky asi 0,5 km jjv. od Studnice u Nového Města na Moravě, kde byly v r.1878 objeveny krasové jeskyňě. Jejich zajímavou historii zachytil SKUTIL (1951), považoval je však za zničené. Později se jeskyňemi nikdo nezabýval. Jeskyňě jsou vázány na krystalické vápence strážeckého moldanubika. Tvoří zde protáhlou 20 m mocnou čočku, vápenec je bílý až šedobílý, dolomitický a obsahuje erlánové vložky (SVOBODA et al. 1962).

Z bývalé těžby krystalického vápence se zachovala větší komora. Vchod se nachází na dně většího lomku, je zpočátku jen asi 1 m vysoký; po šikmém svahu se sestoupí do prostoru až 8 m vysoké. Zde byly zjištěny krasové dutiny převážně vertikálního průběhu. Největší je komín o průměru 2x1 m, vysoký 5 m, v západní části komory. Podle zpráv několika studnických občanů byla podobně jako tato prostora přístupná i vstupní šachta do níže položených horizontálních jeskyní. Zmiňovali se o "podzemní nádržce s vodou, t.zv. rybníčku", o kterém psal již MEZNÍK (1878). Před několika lety však došlo k částečnému zasypání lomků, při kterém byl zavalen i tak obtížný vstup do šachty a jeskyní.

Zjištěné komínovité prostory přísluší k zóně vertikální cirkulace, na ni navazují dnes nepřístupné horizontální prostory údajně na ploše 50x20 m. Na vývojovou souvislost s potokem Bobrůvkou, pramenící u Studnice, upozornil MEZNÍK (1878).

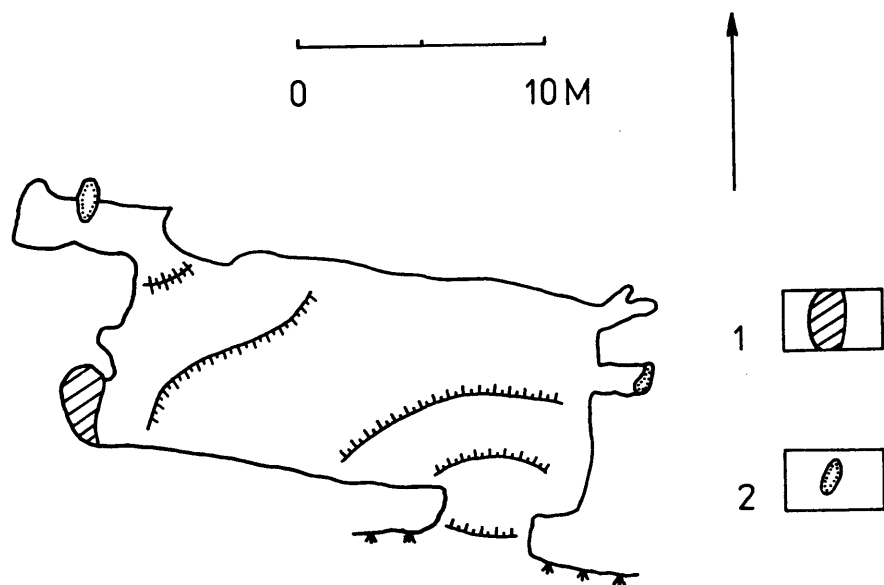
Lokalitu u Studnice lze zařadit ke "krasu v oblasti kleneb silně tektonicky porušených" (ŠTELCL 1971). Povrchové krasové jevy nejsou vyvinuty, mohly být však zničeny těžbou vápence. Významné jsou podzemní krasové tvary, řadící se svou rozlohou k největším jeskyním východní části Českomoravské vrchoviny. Domnívám se, že by bylo vhodné, provést rekonstrukci zavalené šachty a jeskyňě znovu zpřístupnit, aby bylo možno provést jejich podrobný průzkum.

JESKYŇĚ VÝVĚRKA rozvinutý profil



Literatura :

- MEZNÍK C.M. (1878) : Z jeskyní Studnických, Příspěvek k vlastivědě moravské. Obzor 1, 136-138.
- SKUTIL J. (1951) : Zapomenuté jeskyně ve Studnicích na Novoměstsku. Čs. kras 4, 3-4:51-55. Brno.
- SVOBODA J. et al. (1962) : Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000 M-33-XXIII Česká Třebová. Geofond Praha.
- ŠTELCL O. (1971) : Typy krasu Českých zemí. Čs.kras 23, 33-47. Praha.



Obr. 1 Komora po těžbě vápence na dně lomku u Studnice
1 - zřícená šachta z povrchu, 2 - krasové komíny

Způsob života "karpoida" druhu *Anatiferocystis spinosa* UBAGHS, 1979 (Homalozoa, Stylophora) z českého středního ordoviku

Mode of life of the "carpoid" species *Anatiferocystis spinosa* UBAGHS, 1979 (Homalozoa, Stylophora) from the Bohemian Middle Ordovician

Václav Petr

Ve starých sbírkách Okresního muzea v Berouně byla zjištěna kolekce "karpoidních" ostnokožců *Anatiferocystis spinosa* UBAGHS, 1979 (třída Stylophora, řád Mitrata, čeleď Kirkocystidae CASTER, 1952). Za determinaci této sbírky a za zapůjčení původní Ubaghsovy práce jsem zavázán dr. R.J. Prokopovi z Národního muzea v Praze. Celý soubor pochází z těžko zjistitelné lokality letenského souvrství blízkého okolí Berouna a je nyní zaevidován pod inv.č. P 1610-1634. V tomto článku se chci zmínit o exempláři inv.č. P 1630, který naznačuje, že způsob života těchto "karpoidů" mohl být alespoň částečně odlišný od dosavadního chápání.

V současné době se předpokládá, že ostnokožci třídy Stylophora byli typickými představiteli epifauny a že se pohybovali po mořském dně jako vagrantní benthos. Je to z těchto důvodů :

(a) nemají stonek ani stvol (zde se držím představy, že t.zv. aulakofór nebyl upevňovacím zařízením, ale ramenním výběžkem nesoucím ambulakrum, (b) mají zploštělé tělo s laterálními výběžky, (c) mají nápadně rozdílnou svrchní a spodní stranu téky (plochou spodní stranu lze interpretovat jako přizpůsobenou k rovnému povrchu mořského dna) a (d) mají ostny a podélná žebra pokládána za nástroj, sloužící k zachování tělesné stability a případného zakotvení na povrchu substrátu (UBAGHS 1967). Kromě kusu inv.č. P 1630 všechny ostatní exempláře tento vagrantně benthický způsob života potvrzují. Jsou totiž zachované jako mírně ztlačená limonitová jádra na povrchu vrstevních ploch, a to bez známek většího transportu (aulakofóry jsou většinou zachovány in situ). V celém souboru není na žádném vzorku žádný jiný druh organismu kromě těchto ostnokožců, z čehož lze usuzovat, že

druh *Anatiferocystis spinosa* tvořil na daném místě poměrně izolovanou populaci. Protože z pískového materiálu nejsou vyplaveny jílové částičky, lze usuzovat, že jejím biotopem bylo klidné, trvale zaplavené prostředí hlubší části mělkovodního pánevního areálu, zásobované hojným denudačním detritem, který byl do moře splavován vodními toky z přilehlé pevniny (KUKAL 1963).

Exemplář inv.č. P 1630 je však zachovalý zcela neobvyklým způsobem. Je nedeformovaný a je ve vzorku posazený napříč vrstevnatosti, což je běžné pro fosilní pozůstatky infauny. Má dobře zachovanou skulpturu na povrchu téky i aulakofóru. Přesněji se jedná o vnější otisk levé poloviny jedince, fosilizovaný limonitem. Spodní plochá až slabě konkávní strana téky (plastron) leží přímo v rovině vrstevnatosti. Svrchní strana téky (karapax) je výrazně konvexní. Aulakofór je vztyčený napříč vrstevnatosti a jeho distální konec, oddělený horní vrstevní plochou, chybí. Pokud tedy pokládáme aulakofór za ramenní přívěsek nesoucí ambulakrum, pak lze z tohoto nálezu usuzovat, že "karpoidi" uvedeného druhu byli schopni příležitostně se mělko zahrabat do substrátu mořského dna (snad pomocí aulakofóru). Distální konec aulakofóru v tom případě zůstal nad povrchem dna, aby zajišťoval pravidelný přísun potravy (suspense).

Diskutovaná výjimečná adaptace tohoto "karpoidního" druhu mohla vzniknout v návaznosti na těžko určitelné změny ekologických poměrů (např. teploty, charakteru substrátu, batymetrických poměrů, kompetice s jiným druhem a vytlačení z původního areálu apod.). Mělké zahrabání v substrátu mohlo dát jejich organismu příležitost přežít měnící se ekologické podmínky okolního prostředí. Mělce zahrabané a pomalu se pohybující živočišné typy dnešních moří (např. břichonožci *Apporhais* a *Turitella*, mlž *Nucula*, hadice *Amphiura* či ježovka *Echinocardium*) jsou totiž v dospělosti schopni přežít řadu změn prostředí, a to jak biologických, tak i fyzikálně-chemických (THORSON 1957).

V dnešních arktických mořích má sublitorál zhruba stejný podíl epifauny a infauny (oproti drtivé převaze epifauny v tropech). Studené barrandienské moře středního ordoviku mělo rovněž bohatou infaunu a *Anatiferocystis spinosa* mezi ní mohl případně také patřit.

TAB. I.



Literatura :

- KUKAL Z. (1963) : Výsledky sedimentologického výzkumu barrandien-
ského ordoviku. (With summary : The results of the sedimentolo-
gical investigation of the Ordovician of the Barrandian area)
Sborník geol.věd, řada G, sv.1, str.103-132. Praha.
- THORSON G. (1957) : Bottom Communities (Sublittoral or Shallow
Shelf). (In Treatise on Marine Ecology and Paleoecology, Vol.1-
Ecology): The Geol.Soc. of America, Memoir 67, pp. 461-534.
La Jolla, California.
- UBAGHS G. (1967) : Mode of life in Stylophora. (In Treatise on
Invertebrate Paleontology, Part 5, Vol.2).
- UBAGHS G. (1979) : Trois Mitrata (Echinodermata: Stylophora)
nouveaux de l'Ordovicien de Tchécoslovaquie. Paläont. Z. 53,
1/2, pp. 98-119. Stuttgart.

Summary :

A unique specimen of *Anatiferocystis spinosa* UBAGHS, 1979 (Middle Ordovician, Letná Formation, Beroun area) preserved in life position was found in old collections of District Museum of Beroun. There is the first possibility of shallow-digging adaptation in Stylophora. If the aulacophore is interpreted as a brachial process serving for capture of food, the convex face of theca of this specimen is oriented upward and the flat face is parallel to the bedding. The individual was probably buried in the substrate with the distal end of aulacophore erected over the sea floor for obtaining nourishment.

Vysvětlivka k tab. 1 :

Diskutovaný nedeformovaný exemplář ostnokožce druhu *Anatiferocystis spinosa* UBAGHS, 1979 zachovaný v životní pozici. Sbírky Okresního muzea v Berouně, inv.č. P 1630. Před fotografováním poběleno NH_4Cl , foto Z. Žůna, zvětšeno 5,7 x.

Explanation to the plate Tab. 1 :

The discussed undeformed specimen of the echinoderm species *Anatiferocystis spinosa* UBAGHS, 1979 preserved in life position. Collections of the District Museum of Beroun, inv.N. P 1630. Coated with NH_4Cl before photographing, photo by Z. Žůna, enlarged 5,7 x.

Neobvyklá scyphocrinitidní plurikolumnálie z přídolského souvrství "lobolítové stráně" u Řeporyj

An anomalous scyphocrinitid pluricolumnal from Přídolí Formation (Upper Silurian) of the "lobolith hillside" near Řeporyje (Central Bohemia)

Václav Petr

Ve spodnějších polohách t.zv. "bílých vrstev" přídolského souvrství "lobolítové stráně" byla nalezena neobvyklá plurikolumnálie scyphocrinitidního krinoida, nyní uložená ve sbírkách Okresního muzea v Berouně pod inv.č. P 2240. Tato plurikolumnálie má normální pentalobátní axiální kanálek, ale jednotlivé kolumnálie nejsou vytvořené po celém obvodu stonku. Podle mohutného průměru plurikolumnálie se dá usuzovat na proximální část stonku starého jedince.

U krinoidů vznikají nové kolumnálie mezi proximální partií stonku a kalichem, ale v případě, že proximální kolumnálie je začleněna do kalicha (taková kolumnálie se nazývá basilarid), vznikají pak nové kolumnálie mezi ní a proximální částí stonku. Protože diskutovaná "dlaždicovitá" stavba zmíněné plurikolumnálie vznikla v důsledku neúplného vývinu nových kolumnálií, které se tvořily v různých částech proximální partie stonku, domnívám se, že tato anomální stavba vznikla díky pokročilému tvoření basilaridů. Kalich sice není zachován, ale podle celé řady kalichů ze sbírek Národního muzea v Praze i Okresního muzea v Berouně je jasné, že basilaridy ("captured" columnals) byly velmi běžné pro rod *Scyphocrinites* ZENKER, 1833. V tomto případě však rod nelze určit, i když je možné, že plurikolumnálie patří rodu *Carolicrinus* WAAGEN et JAHN, 1899, u něhož báze kalichů nejsou známy, ale který je na lokalitě "lobolítová stráně" nepoměrně hojnější nežli rod *Scyphocrinites* ZENKER, 1833. Zároveň je i možné, že diskutovaná "anomálie" může být běžná pro gerontické jedince obou rodů.

Summary :

A scyphocrinitid pluricolumnal with pentalobate axial canal and with incomplete development of columnals was found in lower part of weathered layers (white beds) of the "lobolith hillside" near Řeporyje. It is a fragment from proximal part of crinoid stalk. The anomalous growth of the stem is interpreted here as due of incorporation of topmost proximal columnals in the calyx (calyx not preserved) in an old specimen. The development of basilarids ("captured" columnals) is commonly known from many Bohemian representatives of the genus *Scyphocrinites* ZENKER, 1833.

Vysvětlivka k obr. 1 :

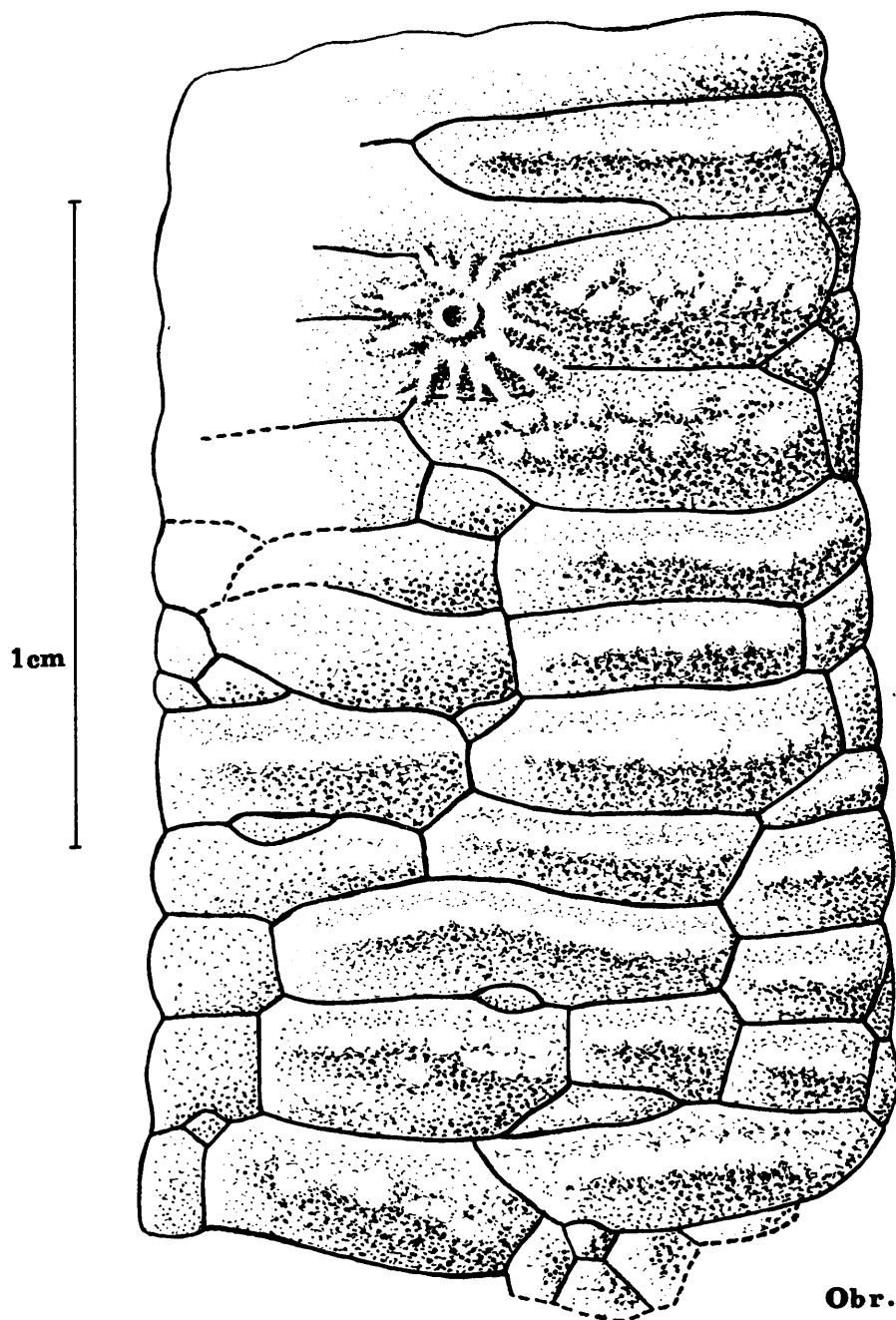
Scyphocrinitidní plurikolumnálie inv.č. P 2240 - kresba celého exempláře. Vyznačen je také diskovitý typ holdfastu (pravděpodobně pisokrinidní lilijice) s dlouhými výběžky na okrajích a s výrazně konkávním stonkovým vtiskem na jeho svrchní konvexní straně. Larva krinoida se usadila na mrtvém fragmentu stonku, jak lze usoudit z poněkud rozrušené opačné strany plurikolumnálie. Zvětšeno.

Explanation to the Figure 1 :

Scyphocrinitid pluricolumnal inv.N. P 2240. Drawing of whole specimen. On the pluricolumnal there is also a discoid type of holdfast (probably of a pisocrinid crinoid) with long digitations on its margin and with distinctly depressed stem-scar on its upper convex side. The crinoid larva attached to dead fragment of stem, because of somewhat disturbed opposite side of the pluricolumnal. Enlarged.

Plodný *Asterophyllites* z Malých Přílep u Berouna (vestfál C)

Karel Drábek



Brouskový obzor je vřídčím horizontem středočeského karbonu. Pokud je vyvinut celý vrstevní sled, dělí spodní a svrchní radnicovou sloj. Na bazi brouskového horizontu je většinou tuf, tufit nebo tufitický pískovec, zvaný bělka. Flora z této části souvrství má zcela autochtonní charakter, doklady o jakémkoli transportu prakticky chybí. Části rostlin nejsou usměrněny proudem, který by bylo možno vzhledem k poměrné hrubozrnnosti sedimentu předpokládat. Nalézané stojaté kmeny jsou v poloze in situ; vyrůstají z podložní uhelné sloje. Přímo nad slojí se také nachází největší množství fosilií. Výskyt je nepravidelný, lokálně bohaté partie střídají partie téměř nebo úplně sterilní. Na jednom místě bývá nalézáno větší množství exemplářů téhož druhu. Zachování fosilií je velmi příznivé, často lze studovat i anatomickou stavbu. Ve srovnání s ostatními souvrstvími ve středočeském karbonu je zde pozoruhodný častý výskyt plodných exemplářů nejrozličnějších rostlinných druhů.

Při studiu velkého množství nálezů se objevil další zajímavý fakt. Plodné orgány jsou zachovány celé i u druhů, u kterých se po dozrání rozpadaly. Jsou v mnoha případech nedozrálé, šištice jsou uzavřené a pokud se z nich podaří izolovat spóry, jsou často spojeny v tetrádách. To vše ztěžuje přesné druhové určení, na druhou stranu lze však studovat i růst jednotlivých rostlinných druhů a dozrávání jejich rozmnožovacích orgánů.

Jedním z takových zajímavých nálezů je zlomek větévky *Asterophyllites* cf. *equisetiformis* SCHLOTH. z bčlek z lokality Malé Přílepy u Berouna. Zachovaná část větévky měří 18 cm. V paždí listů jsou přesleny 4 šištice. Nad nimi větévka pokračuje - jsou zde ještě 4 přesleny sterilních větévek. V přeslenech se zachovala obvykle jen jedna šištice. Pouze v jednom případě jsou v přeslenu šištice dvě, obě směřují na jednu stranu. Podobná situace je i u vedlejších větévek - jen u jednoho přeslenu se vedlejší větévky rozebíhají na obě

Obr. 1

strany, u jednoho přeslenu směřují na stejnou stranu jako šištice. Z posledního přeslenu je zachován jen zlomek, počet větévek nelze určit.

Ve srovnání s typickými nálezy *Asterophyllites equisetiformis* SCHLOTH. jde o typ značně drobnolistý. Šištice jsou na ca 7 mm dlouhých stopkách s dvěma až třemi přesleny listů. Šířka šištice je maximálně 4 mm, délku nelze bezpečně určit. Podpůrné sterilní listy jsou těsně přimknuté k šišticím, což je znakem nezralosti. Kutikuly ani spóry z tohoto nálezu zatím studovány nebyly. Nález je uložen v Okresním muzeu v Berouně pod číslem P 2629.

Literatura :

- ETTINGSHAUSEN C. (1854) : Die Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen. Abh.k.k.Geol.Reichsanstalt, 1, 74. Wien.
- HAVLENA V. (1964) : Geologie uhelných ložisek 2. Academia Praha.
- HAVLENA V., PEŠEK J. (1980) : Stratigrafie, paleogeografie a základní strukturní členění limnického permokarbonu Čech a Moravy. Sbor.Západočes. Muz.Plzeň, Přír., 34,3-144. Plzeň.
- NĚMEJC F. (1930) : Floristické poznámky ku stratigrafii některých uhelných pánviček mezi Rokycany a Berounem. Věst.Geol.Úst.ČSR, 6, 1:1-19. Praha
- NĚMEJC F. (1953a) : Taxonomická studie o plodných šišticích Calamitaceí ze středočeských kamennouhelných pánví. Sbor.Nár.Mus. B, 9,3-62. Praha.
- NĚMEJC F. (1953b) : Úvod do floristické stratigrafie kamennouhelných oblastí ČSR. Academia Praha.

Vysvětlivky k Tab. I :

Asterophyllites cf. *equisetiformis* SCHLOTH. Zlomky úzkých dlouhých listů patří blíže neurčitelným plavuňovitým rostlinám.
Malé Přílepy u Berouna. Sbírky Okresního muzea v Berouně, inv.č. P 2629. Foto K. Drábek.

TAB. I.



2. stupeň evidence a kategorizace paleontologických sbírek
Okresního muzea v Berouně

Václav Petr

V následujícím přehledu je uveden stav 2.stupně evidence (katalogizace) v září 1984 a návrh 1. a 2.kategorie paleontologických sbírek (zařazen pouze typový materiál).

Přehled čísel 2.stupně evidence :

- P 01 - P 526 - nejrozumnější starý sběr vč. paleontologické části expozice Okresního muzea v Berouně, který byl katalogizován V. Lysenkem, 645 kusů.
- P 527 - P 1244 - staré sbírky trilobitů z českého středního kambria, 769 kusů.
- P 1245 - P 1302 - coll. Vratislav Kordule, zahrnující přesně lokalizované nové sběry fauny českého středního kambria (sbírka získána r.1980), 59 kusů.
- P 1303 - P 1437 - staré sbírky trilobitů vybrané pro výstavu "Trilobiti starších prvohor středních Čech" (Okresní muzeum v Berouně r.1981), 145 kusů.
- P 1438 - P 1507 - další část starých sbírek trilobitů z českého středního kambria, 71 kusů.
- P 1508 - P 1602 - coll. František Knížek, zahrnující především materiál z výkopu studny Hostomice-Zátor (střední ordovik), sbírka získána r.1981), 157 kusů.
- P 1603 - P 1861 - staré sbírky ostnokožců z Barrandienu, 284 kusů.
- P 1862 - P 2164 - fauna z výplavu "bílých vrstev" "lobolitové stráně" u Řeporyj (svrchní silur), vlastní sběr z r.1982), 5122 kusů.
- P 2165 - P 2236 - fauna z výplavu "bílých vrstev" řeporyjských vápenců (spodní devon) "Červeného lomu" u Klu-kovic, vlastní sběr z r.1983, 1000 kusů.

- P 2237 - P2272 - nový sběr (r.1982) fauny "bílých vrstev" (především krinoidi) "lobolitové stráně" u Řeporyj (svrchní silur), 381 kusů.
- P 2273 - P 2285 - sbírka lobolitů (vlastní sběr z r.1981, 1982) z Koukolovy hory u Berouna (kolem hranice silur-devon), 13 kusů.
- P 2286 - P 2293 - krinoidové stonky z koněpruských vápenců (spodní devon) ze starých sběrů vč. zajímavého materiálu coll. Josef Plot z Únorové jeskyně (sběr r. 1977) a Lilijicové jeskyně (sběr r.1975), 73 kusů.
- P 2294 - jeden kalich *Zenkericrinus melocrinoides* W.et J. z Dlouhé hory u Berouna (svrchní silur), vlastní sběr z r.1981.
- P 2295 - P 2315 - nový sběr fauny "bílých vrstev" (především brachiopodi) "lobolitové stráně" u Řeporyj (svrchní silur), r.1982, 132 kusů.
- P 2316 - P 2459 - fauna z výplavu "bílých vrstev" kotýzských vápenců (spodní devon) "Černého lomu" u Řeporyj (vlastní sběr z r.1982), 2455 kusů.
- P 2460 - P 2494 - sbírka fauny obzoru *Ananaspis fecunda* (svrchní silur) z lomu Kosov u Berouna, vlastní sběr z r. 1983 na dnes zaniklém nalezišti úplných kalichů *Parapisocrinus cf. yassensis* (ETHRIDGE), 176 kusů.
- P 2495 - P 2525 - krinoidové kolumnálie z výplavu zvětralých koněpruských vápenců (spodní devon) Velkolomu Čertovy schody, vlastní sběr z r.1982, 500 kusů.
- P 2526 - P 2549 - staré sbírky konularií z Barrandienu, 169 kusů.
- P 2550 - P 2616 - staré sbírky trilobitů z českého středního kambria a šáreckého souvrství (střední ordovik), 146 kusů.
- P 2617 - P 2627 - staré sbírky rostlin z kačáckých vrstev (střední devon), Hostím u Berouna, 52 kusů.

- P 2628 - P 2642 - staré sbírky rostlin z brouskového horizontu (svrchní karbon) Malých Přílep u Berouna, 46 ks.
- P 2643 - P 2669 - staré sbírky rostlin z brouskového horizontu (svrchní karbon) Stradonic u Berouna, 82 kusů.
- P 2670 - nymfa jepice z brouskového horizontu (svrchní karbon) lomu "Na Štilci" u Tlustice (sběr r.1980, daroval r.1980 František Janouš).
- P 2671 - P 2681 - starý i nový sběr rostlin z brouskového horizontu (svrchní karbon) lomu "Na Štilci" u Tlustice, 18 ks.
- P 2682 - P 2701 - starý sběr rostlin ze svrchního karbonu Kladenska a Karvinska, 21 kusů.
- P 2702 - P 2726 - coll. V. Šusta (sběr kolem r.1925) zahrnuje rostliny westfálu A a B (svrchní karbon) z Karviné, 25 kusů.
- P 2727 - P 2729 - sbírka dasykladálních řas rodu *Ischadites* ze svrchní části spodního siluru lokality ? Tachlovice, 414 kusů.
- P 2730 - P 2733 - starý sběr rostlin (hlavně terciér), 10 kusů.
- P 2734 - P 2750 - staré sbírky bioglyfů, pseudozkamenělin, tentakulitů a goniatitů z Barrandienu, 90 kusů.
- P 2751 - P 2762 - staré sbírky členovců skupin Ribeirida, Euryptorida, Phyllocarida a Ostracoda z Barrandienu, 244 kusů.
- P 2763 a, b, c - kosterní materiál, získaný r.1982 a 1983 z Menglerovy jeskyně u Srbska, 51 kusů.
- P 2764 - P 2843 - staré sbírky brachiopodů z koněpruských vápenců (spodní devon), 637 kusů.
- P 2844 - P 2854 - staré sbírky korálů z koněpruských vápenců (spodní devon), 84 kusů.

Kategorizace

inv.č.	předmět	literatura	kategorie
P 09	Scyphocrinites zenonis W.et J. (starý sběr)	9	2
P 1406	Platyscutellum formosum form. (BARR.), starý sběr	3	2
P 1433	Radioscutellum intermixtum (H.et C.), starý sběr	6	2
P 1630	Anatiferocystis spinosa UBAGHS, starý sběr	7	2
P 1862 až P 2164	fauna z výplavu "bílých vrstev" "lobolitové stráně" u Řeporyj, sběr r.1982	5	2
P 2237	Carolicrinus barrandei W.et J., sběr r.1982	9	2
P 2240	plurikolumnalie scyphocrinitida, sběr r.1982	8	2
P 2294	Zenkericrinus melocrinoides W. et J., sběr r.1981	9	2
P 2629	Asterophyllites cf. equisetiformis, starý sběr	2	2
P 2670	nymfa karbonské jepice - exemplář světového významu, sběr r.1980	4	1
P 2763a,b,c	kosterní materiál z Menglerovy jeskyně u Srbska sběr r.1982-1983	1	2

Na závěr bych rád poděkoval dr. J. Benešovi, dr. R. Prokopovi, dr. V. Turkovi, p.g. K. Drábkovi, dr. I. Chlupáčovi, dr. V. Havlíčkovi, dr. A. Gallemu a dr. L. Markovi, kteří mi velmi ochotně pomáhali při určování starých paleontologických sbírek Okresního muzea.

Literatura :

- 1) BENEŠ J. (1983) : Medvědi z Menglerovy jeskyně. Český kras 8, 41-48, tab. I. Beroun.
- 2) DRÁBEK K. (1984) : Plodný Asterophyllites z Malých Přílep u Berouna (westfál C). Český kras 10,84-87. Beroun.
- 3) PETR V. (1981) : Anomální pygidium trilobita Platyscutellum formosum (BARRANDE, 1846) ve sbírkách Okresního muzea v Berouně. Český kras 6, 36-39. Beroun.
- 4) PETR V. (1981) : První nález hmyzu v lomu "Na Štílci" u Tlustice v Žebrácké pánvi (sv. karbon, westfál C). Čas. Nár. muzea, řada přírodov., 3/4, 152, Pl.1,2. Praha.
- 5) PETR V. (1983) : Svrchnopřídolská fauna ostnokožců (Echinodermata) z "lobolitové stráně" u Řeporyj (nejvyšší silur). Český kras 8, 51-55. Beroun.
- 6) PETR V. (1983) : Teratologické pygidium trilobita Radioscutellum intermixtum (HAWLE et CORDA, 1847) z koněpruských vápenců ve sbírkách Okresního muzea v Berouně. Český kras 8, 56-59. Beroun.
- 7) PETR V. (1984) : Způsob života "karpoida" druhu Anatiferocystis spinosa UBAGHS, 1979 (Homalozoa, Stylophora) z českého středního ordoviku. Český kras 10,75-79. Beroun.
- 8) PETR V. (1984) : Neobvyklá scyphocrinitidní plurikolumnalie z přídolského souvrství "lobolitové stráně" u Řeporyj. Český kras 10, 80-82. Beroun.
- 9) PROKOP, R., PETR V. (MS) : Revision of superfamily Melocrinitacea d'ORBIGNY, 1852 (Crinoidea, Camerata) in Silurian and Devonian of Bohemia. Sbor. Nár. Muzea.

Mezinárodní symposium "Nové směry ve speleologii - Dobřichovice 83"

Antonín Jančařík

Ve dnech 24.-28. října 1983 proběhl ve Výukovém středisku ČSVTS v Dobřichovicích-Karlíku za účasti 43 účastníků ze šesti zemí Evropy první ročník pracovního sympozia "Nové směry ve speleologii", pořádaný ČSS ZO 1-05 GEOSPELEOS a ZP ČSVTS ÚGG ČSAV v Praze.

První den jednání pod vedením V. Ložka byl věnován především datovacím metodám. Byly předneseny referáty :

- P. Bosák : Nové směry ve speleologii
I. Horáček : Biostratigrafický výzkum v jeskyních - jeho úloha při studiu vývoje krasu v ČSSR
J. Glazek : Nové metody datování sintrů
I. Halbichová, A. Jančařík : Aerosolový sintr a vývoj jeskyně
J. Slačík : Uranové aktiváty v krasu
J. Šilar : Datování pomocí izotopů uhlíku

Jednání prvního dne uzavřela krátká informace A. Picicocchiho o činnosti Neapolské speleologické sekce CAI.

Dopolední blok referátů druhého dne se zabýval především hydrogeologickými otázkami. Jednání vedené J. Šilarem bylo zahájeno krátkou zprávou F. Bellucciové a I. Giuliva o současných projevech bradisismu v okolí Neapole. Dále byly předneseny referáty :

- J. Hanzlík : K metodice zkoušek se stopovači a hodnocení jejich výsledků
J. Hanzlík : Využití přirozeného radionuklidu tritia v krasové hydrologii
B. Včíslová : Hydrogeologický výzkum Siluru-Devonu v Barrandienu
J. Fuksa : Použití biologických metod při výzkumu krasu

V odpoledním jednání, vedeném J. Glazkem, byly předneseny tři referáty :

- J. Rejl, P. Bosák : Příspěvek dálkového průzkumu k poznání neotektonicky aktivních struktur v centrální části Českého krasu

V. Lysenko : Užití geologické interpretace kosmických snímků v centrální části Barrandienu

L. Rajman, Š. Roda, J. Ščuka : Vertikální rozložení mikroklimatických prvků v jeskyních typu aven

Třetí den jednání byla provedena exkurze po nejvýznamnějších lokalitách Českého krasu pod vedením P. Bosáka, I. Horáčka a V. Lysenka. Na tuto navázala krátká exkurze čtvrtého dne odpoledne, vedená V. Ložkem a V. Matouškem.

Čtvrtého dne v dopoledním jednání, vedeném F. Šušterčíčem, byly předneseny tyto referáty :

- O. Jäger, J. Kadlec : Tektonická studie jeskyní na Zlatém koni
J. Slačík : Luminiscenční analýza
L. Kraus : Drobná geofyzikální měření v Ochozské jeskyni
L. Rajman, Š. Roda, J. Ščuka : 15 let speleolaboratoře v Gombasecké jeskyni

Závěrečný den jednání pod vedením Š. Rody byl věnován možnostem uplatnění matematických metod ve speleologii. Byly předneseny tyto referáty :

- A. Jančařík : Návštěvník a matematický model mikroklimatu jeskyně
F. Šušterčíč : Určení délky neznámých částí jeskyně pomocí "fractal" analýzy
A. Jančařík : (Aero-)Hydrodynamický odpor a Re
P. Jakopin : Jeskyně, objem a Z-80

Účastníci symposia měli během jeho průběhu možnost získat řadu zajímavých podnětů pro další činnost a v neformálních diskusích si vyměnili názory na řadu aktuálních problémů.

Proběhlo II. Symposium o krasu Sudetské soustavy

Pavel Bosák

Ve dnech 4.-8. dubna 1984 proběhlo v obci Javoří u Maletína II. Symposium o krasu Sudetské soustavy. Spolu s touto akcí rovněž probíhalo zasedání výkonného výboru Mezinárodní speleologické unie (UIS) a zasedání Komise pro výchovu UIS. Symposia a zasedání se zúčastnila řada delegátů z Evropy i zámoří (Rakouska, Itálie, Francie, Belgie a Kanady) na čele s předními světovými karstology prof. D.C. Fordem, prof. B. Gézem a prof. H. Trimmelem.

Vlastní jednání symposia bylo rozděleno do dvou sekcí - oficiální přednášky a neoficiální večerní besedy. V přednáškové sekci proběhlo 11 přednášek, seznamujících účastníky s nejnovějším vývojem na poli výzkumu krasových jevů v Sudetech v ČSSR, Polsku i NDR.

P. Rösler (Zusammenfassende Beschreibung von Kalksteinvorkommen im Gebiet des Elbsandsteingebirges) a F. Börner (Einige Aspekte der Genese atektonischer Klufthöhlen im oberen Bielatal/Elbsandsteingebirge, NDR) nás uvedli do problematiky krasu a pseudokrasu v Labském pískovcovém pohoří v NDR. J. Kopecký (Stav a problematika pseudokrasu v kvádrových pískovcích Broumovské vrchoviny) podal ucelený přehled všech pseudokrasových jevů v okolí Broumova. R. Tásler (Genese podzemních krasových jevů v Horních Albeřicích) moderním způsobem analyzoval freatické a vadózní stádium vývoje krasu v okolí Horních Albeřic a předložil nový model vývoje těchto krasových jevů, který, jak se zdá, by mohl být platný pro většinu jeskyní Sudet. D. Janák (Krasová oblast Polka u Vápenné v Rychlebských horách) uvedl přehled krasových jevů této drobné krasové lokality. Z. Buřič (Současný stav chiropterafauny v Hrubém Jeseníku, Kralickém Sněžníku a jejich okolí) uvedl podrobnosti výzkumu netopýrů a jejich zimovišť v této hornaté části severní Moravy. J. Kalvoda a J. Zvelebil (Pseudokrasové jevy v Děčínských stěnách) geomorfologicky analyzovali pseudokrasové jevy z hlediska geotechnického a inženýrsko-geologického. Za použití moderních měřicích pomůcek vypracovali model vzniku těchto jevů. S. Cacoň (Pohyby skalního masivu Medvědí jeskyně) vysvětlil projekt výzkumů

pohybů horninových bloků v jeskyni Niedźwiedzia v Kletně (Polsko) a stručně shrnul dosavadní výsledky. J. Głazek (Fossil karst in the northern slope of the Bohemian Massif) s erudicí jemu vlastní shrnul dosavadní poznatky o fosilních krasových jevech sudetského a před-sudetského bloku a podal přehled geneze těchto spodnokřídových a třetihorních jevů. P. Bosák (Pozdně kvaternární sedimenty v jeskyni Niedźwiedzia v Kletně) shrnul sedimentologii vně a vnitrojeskynní sedimentární facie. W. Czieżkowski a E. Maděra (Výsledky výzkumu cirkulace krasových vod v masivu Kralického Sněžníku) na podkladě barvicích pokusů prokázali dosti rozsáhlou cirkulaci krasových vod. W. Czieżkowski (Oznaczanie ilości uraniny w wodach na węglu aktywnym na przykładzie badań przepływów wód krasowych Masywu Śnieżnika) podal výklad metodologie detekce barvicích látek (stopovačů) ve vodách.

Neoficiální přednášky byly věnovány jednak přípravě na exkurzi, kdy nás E. Maděra seznámil s geologií a krasovými jevy navštívených lokalit, jednak byly věnovány zajímavým krasovým oblastem ve světě. Za doprovodu diapozitivů jsme se seznámili s arktickým krasem severních teritorií Kanady (D.C. Ford), s termokrasovými jevy v ledovcích Špicberku (M. Pulina), s krasem Slovinské republiky v SFRJ (F. Habe), tropickým krasem Kuby (J. Valdes) a krasem Julských Alp a propastí J. Bernard ve Francii (R. Tásler ml.). Byl nám rovněž přiblížen sádrovcový kras Podolí (Ukrajina) a krasové jevy v SSSR, který podali kolegové Klimčuk a Kiselov. Exkurze proběhly do krasu u Bohdíkovy (jen podzemní exkurze), krasu kolem jeskyně Na Špičáku (obě exkurze) a do jeskyně Na Pomezí a krasu u Supíkovici (jen povrchová trasa).

Symposium bylo pečlivě připraveno Komisí pro výchovu ČSS ve spolupráci s místními jeskynáři (ZO 7-06 ČSS). Účastníci obdrželi řadu materiálů vč. abstraktů přednášek a dvojjazyčných exkurzních průvodců.

Pavel Košťuřík, Jana Stuchlíková, Stanislav Stuchlík :
Mikulov - Turolď - archeologické nálezy. Mikulov 1983, 33 s., 21 tab.

Recenzoval : V. Matoušek

Obsah : 2-4 Úvod, 5-20 katalog nálezů, 21-22 chronologické
zařazení materiálu, 23-28 zhodnocení nálezů.

Kvalitní publikace archeologického materiálu je jedním ze základních předpokladů studia problémů nejstarších dějin. Nejinak je tomu i při řešení otázek, spojených s pravěkým a historickým osídlením jeskyní. Publikace nálezového fondu z jeskyní se stává slední době zvláště aktuální - snaha o komplexní řešení jednotlivých otázek prehistorického vývoje vede i ke studiu dříve opomíjených, zdánlivě okrajových jevů, k jakým až do nedávna využívání jeskyní pravěkými lidmi bylo řazeno. Výmluvným dokladem toho je počet katalogů a shrnujících studií z posledních let : FRIDRICH, SKLENÁŘ 1976, GÁBORI 1977, ROOK 1980, STUCHLÍK 1981; shrnující práce o pravěkém osídlení jeskyní na území NDR je v současné době v tisku. Všechny tyto práce vycházejí především z nálezů, získaných před mnoha desítkami let. Ve spojení se současným stavem poznání života pravěkých populací a úkoly, jaké jsou dnes před prehistorií stavěny, získávají však tyto nálezy novou hodnotu. Publikace archeologických nálezů z jeskyně Turolď je toho důkazem. Nálezy jsou prezentovány formou podrobného katalogu s bohatou a kvalitně provedenou kresebnou dokumentací.

Nejstarší nálezy pocházejí z mladšího paleolitu (szeletien), nejpočetnější jsou nálezy neolitické (lineární keramika, železovská keramika, moravská malovaná keramika). Méně dokladů je o osídlení eneolitickém (jevišovická kultura ?, kultura zvoncovitých pohárů). Více nálezů je až z doby bronzové (kultury únětická, mohylová a především velatická). Početná je rovněž kolekce halštatských nálezů. Jen málo střepů dokládá osídlení v době římské a ve slovanském období, výraznější jsou stopy osídlení ve středověku. Celkově lze v dochovaném materiálu, jenž je v současné době uložen ve sbírkách Regionálního muzea v Mikulově, rozlišit 14 chronologických fází

osídlení. Z toho vyplývá, že jeskyně Turolď byla nejčastěji užívanou jeskyní na Moravě. Katalog a hodnocení nálezů doplňuje ještě přehled historie výzkumu lokality a zařazení nálezů z této jeskyně do celkového charakteru pravěkého osídlení moravských jeskyní - jeskyni Turolď představují archeologické nálezy v celkovém kontextu jako charakteristickou jeskynní lokalitu, a to jak na Moravě, tak i, přinejmenším, na celém území ČSSR.

Dosavadní neuspokojivý stav studia pravěkého a časně historického osídlení jeskyní v našich zemích je způsoben především nedostatkem kvalitních, moderně prováděných výzkumů v terénu (především takových výzkumů, které by se oprostily od tradičního úzkého zaměření pouze na paleolit a mezolit) a dále téměř naprostou absencí kvalitních publikací nálezů. Lze si proto jen přát, aby takových prací, jakou je katalog nálezů z jeskyně Turolď, bylo v budoucnu co nejvíce.

Literatura :

- FRIDRICH J., SKLENÁŘ K. (1976) : Die paläolithische und mesolithische Höhlenbesiedlung des böhmischen Karstes. Fontes archaeologici Pragenses. Vol. 16.
- GÁBORI M. (1977) : Archeological results of investigation in Hungarian caves. Karst és barlang, Special Issue, 43-48.
- ROOK E. (1980) : Osadnictwo neolityczne w jaskiniach wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, Materiały archeologiczne XX, 5-130.
- STUCHLÍK S. (1981) : Osídlení jeskyní ve starší a střední době bronzové na Moravě. Studie Archeol. Úst. ČSAV v Brně, 9/2.

Adresář autorů

RNDr. Pavel B o s á k CSc., Jivenská 7, 140 00 Praha 4
prom.geolog Karel D r á b e k , Paleontologické oddělení
Přírodovědného muzea Národního muzea v Praze, Třída Vítěz-
ného února 74, 115 79 Praha 1
Irena H a l b i c h o v á , Vojanova 760, 266 01 Beroun
RNDr. Ivan H o r á č e k , Laboratoř výzkumu kvartéru ÚGG
ČSAV, Navrátilova 12, 114 01 Praha 1
prom. fyzik Antonín J a n ě a ř í k , Ústav geologie a geo-
techniky ČSAV, V Holešovičkách 41, 182 09 Praha 8
Ing. Josef K y n c l , Botanický ústav ČSAV, 252 43 Průhonice
RNDr. Vojen L o Ź e k DrSc., Laboratoř výzkumu kvartéru ÚGG
ČSAV, Navrátilova 12, 114 01 Praha 1
prom.geolog Vladimír L y s e n k o , Ústřední ústav geolo-
gický, Malostranské nám. 19, 118 21 Praha 1 - Malá Strana
prom. hist. Václav M a t o u š e k , Okresní muzeum Beroun,
Gottwaldovo nám. 87, 266 01 Beroun
Jaromír M u s i l , Spěšov 27, 679 02 Blansko
RNDr. Václav P e t r , Okresní muzeum Beroun, Gottwaldovo
nám. 87, 266 01 Beroun
Josef P l o t , Hostimská 779, 266 01 Beroun
Ing. Josef S i a č í k , Rudné doly n.p. Příbram, výzkumně
vývojová základna, 261 14 Příbram
Radko T á s l e r , Šlikova 14, 169 00 Praha 6
RNDr. Přemysl Z e l e n k a CSc., Ústřední ústav geologický,
Malostranské nám. 19, 118 21 Praha 1 - Malá Strana

Český kras - krasový sborník 10-1984

Vydal : Okresní muzeum v Berouně

Uspořádal : V. Petr

Náklad : 400 výtisků

Cena : 17,- Kčs

Reg.č. 5/1976 ONV Beroun

Tisk : Středočeský park kultury a oddechů

