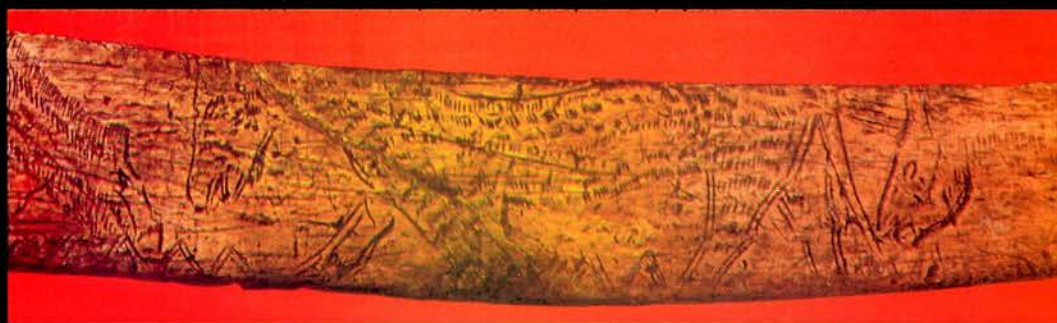


PREHISTORICKÉ JESKYNĚ

PREHISTORIC CAVES



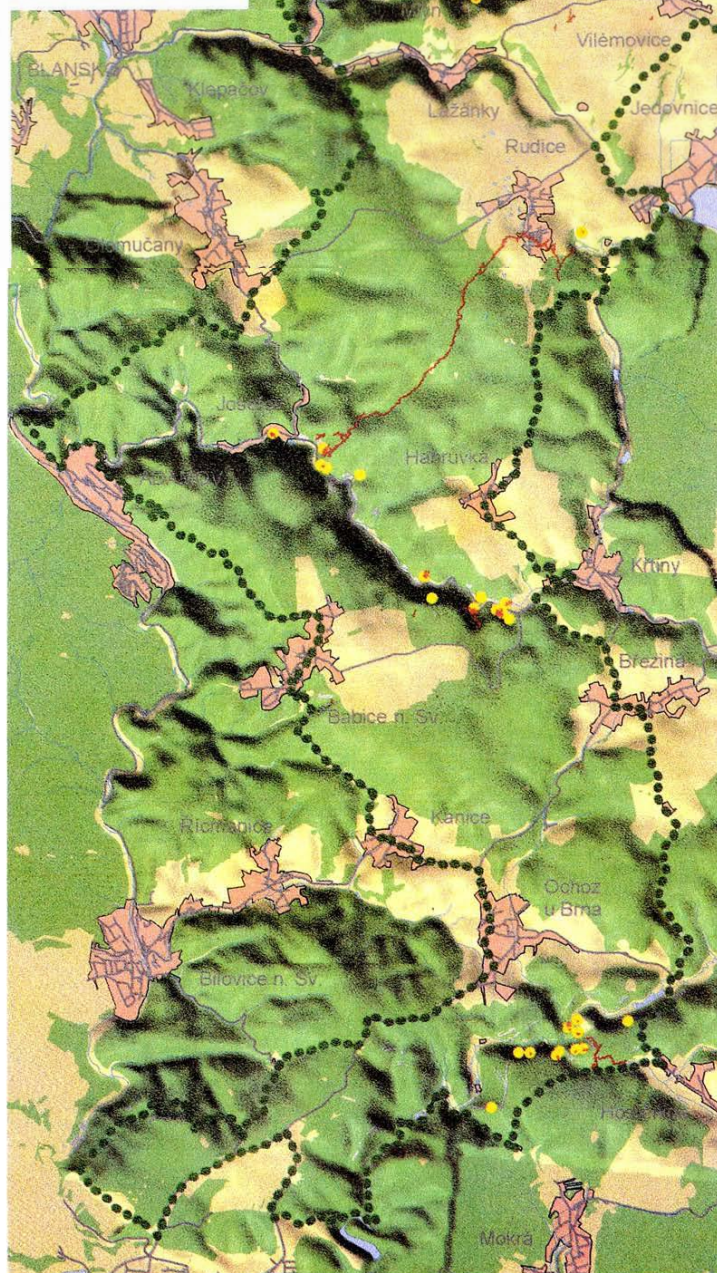
ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY BRNO

Paleolit v jeskyních Moravského krasu

- CHKO Moravský kras
- průběh jeskyní
- významné jeskyně - paleolit
- vodní plochy
- vodní toky
- silnice
- sídla



0 1 2 3 km



DOLNOVĚSTONICKÉ STUDIE, SVAZEK 7
THE DOLNÍ VĚSTONICE STUDIES, VOL.7

PREHISTORICKÉ JESKYNĚ

Katalogy, dokumenty, studie

PREHISTORIC CAVES

Catalogues, Documents, Studies

DOLNOVĚSTONICKÉ STUDIE, SVAZEK 7
THE DOLNÍ VĚSTONICE STUDIES, VOL.7



PREHISTORICKÉ JESKYNĚ

Katalogy, dokumenty, studie

PREHISTORIC CAVES

Catalogues, Documents, Studies

Editor Jiří Svoboda

Archeologický ústav AV ČR Brno 2002

The Dolní Věstonice Studies, Volume 7/2002

Published by the Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archaeology, Královopolská 147, 612 00 Brno

- Department of Paleolithic and Paleoethnology, 69129 Dolní Věstonice.

This publication presents the result of the Project of the Academy of Sciences of the Czech Republic, A9001901: *Paleolithic and Mesolithic occupation in karstic areas*.

Individual chapters are due to the Ministry of Education project CEZ J 13/98: 113100006 (II.2.3, II.5.2), Ministry of Culture project RK99P03OMG016 (II.6), AS CR project A9002805: *Bacín. Hallstatt Period cult site in the Bohemian Karst* (II.9), and Maison des Sciences humaines - Mellon Foundation project: *Upper Paleolithic lithic assemblages and art* (II.10).

Publication supported by the Scientific Publications Fund, Národní 3, 110 00 Praha

Printed by Gloria Rosice

Dolnověstonické studie, svazek 7/2002

Vydal Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Královopolská 147, 612 00 Brno

- Středisko pro paleolit a paleoetnologii, 69129 Dolní Věstonice

Publikace vychází z projektu Grantové agentury Akademie věd České republiky, A9001901: *Paleolitické a mezolitické osídlení krasu*.

Jednotlivé kapitoly vycházejí z projektu MŠMT CEZ J 13/98: 113100006 (II.2.3, II. 5.2), projektu MK ČR č. RK99P03OMG016 (II.6), projektu GA AV ČR A9002805: *Bacín. Kultovní místo z doby halštatské v Českém krasu* (II.9.) a projektu Maison des sciences humaines - Mellonovy nadace: *Mladopaleolitické industrie a umění* (II.10)

Publikaci podpořil Fond pro vydávání vědecké literatury, Národní 3, 110 00 Praha

Tisk Gloria Rosice

Titulní strana: jeskyně Pekárna
- žebro s rytinou koní

Předsádky: mapa osídlení Moravského krasu
- Profil před Drátenickou jeskyní (orig. kresba Josefa Poulíka)

ISBN 80-86023-38-9

Seznam autorů - List of contributors:

Dr. Walpurga Antl Wieser, Naturhistorisches Museum, Wien

RNDr. Ivan Balák, Správa CHKO Moravský kras, Blansko

RNDr. Václav Cílek, CSc., Geologický ústav AV ČR, Praha

Rudolf Czižek

Doc. RNDr. Ivan Horáček, CSc., Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Prof. Ivo Chlupáč, DrSc., Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha

mgr. Lenka Jarošová, Archeologický ústav AV ČR, Brno - Dolní Věstonice

Doc. RNDr. Bohuslav Klíma, DrSc.

mgr. Petr Kos, ZO ČSS 6-12 Speleologický klub Brno

RNDr. Vítězslav Kuželka, Národní muzeum, Praha

RNDr. Vojen Ložek, DrSc., Geologický ústav AV ČR, Praha

PhDr. Václav Matoušek, CSc., Fakulta sociálních studií Univerzity Karlovy, Praha

Prof. RNDr. Rudolf Musil, DrSc., Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno

mgr. Petr Neruda, Moravské zemské muzeum, Brno

RNDr. Miriam Nývltová - Fišáková, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha - Archeologický ústav AV ČR, Brno - Dolní Věstonice

Prof. RNDr. Antonín Přichystal, CSc., Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Prof. PhDr. Stanislav Stuchlík, CSc., Slezská Univerzita Opava - Archeologický ústav AV ČR Brno

Doc. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc., Archeologický ústav AV ČR, Brno - Dolní Věstonice

mgr. Andrea Šajnerová, Praha, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha

ing. Petr Škrdla, PhD., Archeologický ústav AV ČR, Brno - Dolní Věstonice

RNDr. Martin Šťastný, Ústav struktury a mechaniky hornin, Praha

mgr. Radek Tichý, Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové

Petr Válek, Ředitelství silnic a dálnic ČR, závod Brno

Doc. PhDr. Karel Valoch, DrSc., Moravské zemské muzeum, Brno

RNDr. Anna Žigová, Geologický ústav AV ČR, Praha

Obsah

Úvod. - J. Svoboda: Speleoarcheologie mezi krasem a pseudokrasem9

I. Katalogy

I.1. K. Valoch - J. Svoboda - I. Balák: Katalog moravských jeskyní s paleolitickými nálezy	25
I.2. R. Musil: Fauna moravských jeskyní s paleolitickými nálezy	53
I.3. W. Antl-Wieser: Funde des Magdalénien aus mährischen Höhlen in der Prähistorischen Sammlung des Naturhistorischen Museums, Wien	102

II. Dokumenty a studie

II.1. R. Czižek: Die Pekárna-Höhle. Ausgrabungen 1925, 1926, 1929 und 1930	105
II.2. B. Klíma: Jeskyně údolí Říčky: Kůlnička, Liščí a Klímova	158
II.2.1. S. Stuchlík, Postpaleolitické osídlení jeskyně Kůlničky a Liščí jeskyně	173
II.2.2. J. Svoboda, Doplnující výzkum jeskyně Kůlničky v roce 1985	176
II.2.3. M. Nývltová-Fišáková, V. Kuželka: Lidské kosti z jeskyně Kůlnička	177
II.2.4. R. Musil: Osteologický materiál z jeskyně Kůlničky (výzkum 1959)	179
II.2.5. M. Nývltová-Fišáková: Osteologický materiál z Liščí jeskyně	179
II.2.6. A. Přichystal: Suroviny paleolitických artefaktů z jeskyní Kůlnička a Liščí díra	179
II.2.7. Zápis o komisionálním ohledání profilů a výsledků výzkumu v jeskyni Liščí a Kůlničce dne 9. září 1959	180
II.2.8. P. Kos: Paleontologické nálezy v Mechovém závrtu (k. ú. Mokrý)	181
II.3. K. Valoch: Die Magdalénien-Fundstelle an der Ochozer-Höhle im Mährischen Karst. Ein Beitrag zur Problematik des Magdalénien in Mähren	183
II.3.1. A. Přichystal: Výzkum surovin štípaných artefaktů magdalénského osídlení z Ochozské jeskyně	226
II.4. P. Škrdla: Magdalénská sídelní struktura v jižní části Moravského krasu. Problematika otevřených sídlišť	229
II.5. L. Jarošová: Výzkumy Josefa Skutila v severní části Moravského krasu	255
II.5.1. R. Tichý: Kultura s lineární keramikou v jeskyních Rytířská a Koňská jáma	288
II.5.2. M. Nývltová-Fišáková: Nálezy pleistocenní a holocenní fauny z výzkumů Josefa Skutila v Moravském krasu	293
II.5.3. A. Přichystal: Kamenné suroviny z výzkumů Josefa Skutila v severní části Moravského krasu	305
II.6. P. Neruda - P. Válek: Němčice I	306
II.7. I. Horáček - V. Ložek - J. Svoboda - A. Šajnerová: Přírodní prostředí a osídlení krasu v pozdním paleolitu a mezolitu	313
II.8. J. Svoboda: Mladeč II. K problematice funerálních jeskyní	344
II.9. V. Matoušek: Bacín. Místo pravěkého pohřebního kultu v Českém krasu	355
II.9.1. V. Cílek: Geografie, geomorfologie a přírodní poměry	376
II.9.2. V. Cílek - I. Chlupáč: Geologický podklad a vývoj	377
II.9.3. A. Žigová - M. Šťastný: Půdní pokryv Bacínu	381
II.9.4. V. Ložek: Měkkýši z archeologických výkopů na Bacíně	385
II.9.5. I. Horáček: Fosilní obratlovci lokality Bacín	392
II.10. J. Svoboda: Aktuální trendy ve výzkumu paleolitického parietálního umění	394

Content

Introduction. - J. Svoboda: Speleoarchaeology between the karst and pseudokarst	9
I. Catalogues	
I.1. K. Valoch - J. Svoboda - I. Balák: A Catalogue of Moravian Palaeolithic cave sites	25
I.2. R. Musil: The fauna from Moravian Palaeolithic cave deposits	53
I.3. W. Antl-Wieser: Magdalenian finds from Moravian caves in the Prehistoric collections of the Natural History Museum, Vienna	102
II. Documents and Studies	
II.1. R. Czižek: The Pekárna Cave. Excavation 1925, 1926, 1929 and 1930	105
II.2. B. Klíma: The caves in the Říčka valley: Kůlnička, Liščí a Klímova	158
II.2.1. S. Stuchlík: Postpaleolithic settlement in the caves of Kůlnička and Liščí	173
II.2.2. J. Svoboda: Additional excavation in the Kůlnička Cave in 1985	176
II.2.3. M. Nývltová-Fišáková - V. Kuželka: Human skeletal remains from Kůlnička Cave	177
II.2.4. R. Musil: Osteological material from the Kůlnička Cave, excavation 1959	179
II.2.5. M. Nývltová-Fišáková: Osteological material from the Liščí Cave	179
II.2.6. Raw materials of Paleolithic artifacts from the Kůlnička and Liščí díra caves	179
II.2.7. Commission report on the sections and excavation results in the caves of Liščí and Kůlnička, Sept. 9, 1959	180
II.2.8. P. Kos: Paleontological finds from the Mechový závrť	181
II.3. K. Valoch: A Magdalenian site at the Ochoz cave in the Moravian Karst. Contribution to the problems of Magdalenian in Moravia	183
II.3.1. Research of the raw materials of chipped stone artifacts from the Magdalenian in the Ochozská Cave	226
II.4. P. Škrdla: Magdalenian settlement structure in the southern part of the Moravian karst. The problem of open-air sites	229
II.5. L. Jarošová: Excavations of Josef Skutil in the northern part of the Moravian karst	255
II.5.1. R. Tichý: The Linear Pottery culture in the Rytířská and Koňská caves	288
II.5.2. M. Nývltová-Fišáková: Pleistocene and Holocene faunal remains from excavations of Josef Skutil in the Moravian karst	293
II.5.3. A. Přichystal: Lithic raw materials from excavations of Josef Skutil in northern part of the Moravian Karst	305
II.6. P. Neruda - P. Válek: Němčice I	306
II.7. I. Horáček - V. Ložek - J. Svoboda - A. Šajnerová: Environment and Late Paleolithic/Mesolithic settlement of the karstic areas	313
II.8. J. Svoboda: Mladeč II. The problem of the funeral caves	344
II.9. V. Matoušek: Bacín. A funeral ritual site in the Bohemian Karst	355
II.9.1. V. Cílek: Geography, geomorphology and natural background	376
II.9.2. V. Cílek - I. Chlupáč: Geological subsoil and evolution	377
II.9.3. A. Žigová - M. Štastný: Soil coverage of the Bacín Hill	381
II.9.4. V. Ložek: The molluscs from the archaeological excavation at Bacín	385
II.9.5. I. Horáček: Fossil vertebrates from the Bacín site	392
II.10. J. Svoboda: Current trends in Paleolithic parietal art research	394

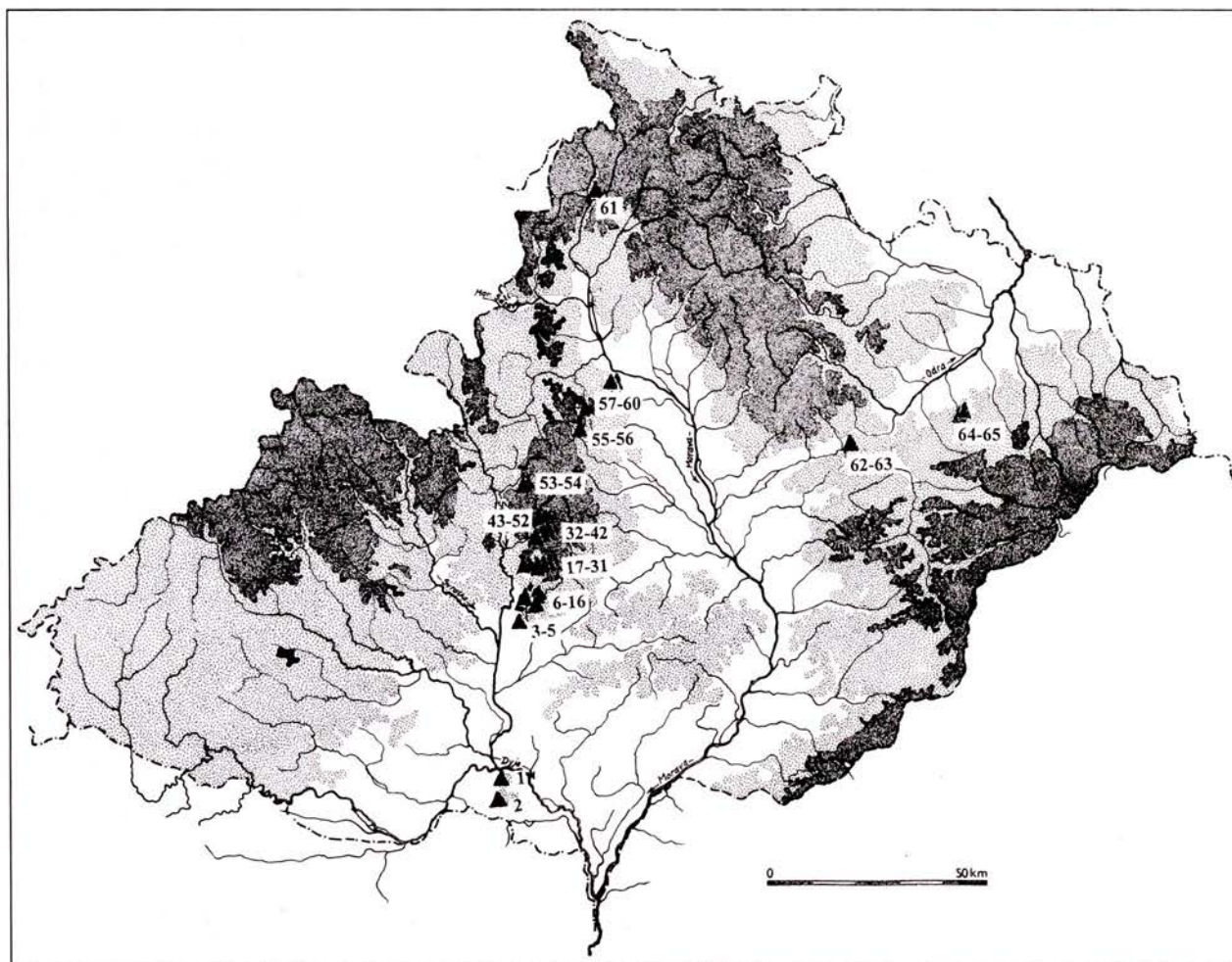
*Třicet loukotí se sbíhá na jedné hlavici,
jen její prázdnota činí kolo upotřebitelným.*

*Hněteme hlinu a děláme z ní nádoby,
jen jejich prázdnota je činí upotřebitelnými.*

*Prolamujeme do zdí dveře a okna, aby vznikl dům,
jen jejich prázdnota činí dům upotřebitelným.*

*Proto: jsoucí je užitečné,
ale jen nejsoucí je činí upotřebitelným.*

Lao-c'



Obr. 1. Morava, rozložení krasových jeskyní s paleolitickým a mezolitickým osídlením. 1: Soutěska, 2: Turolď, 3-5: Stránská skála I, 6-16: jižní část Moravského krasu (Abří?, Jeskyně Trampů?, Kůlnička, Hadí, Pekárna, Adlerova, Křížova, Liščí, Klímova, Netopýrka, Švédův stůl), 17-31: střední část Moravského krasu (Spodní Jáchymka?, Jáchymka, Barová, Býčí skála, Kostelík?, U tří kotlů, Jestřábka, Vinčkova, Malá Drátenická, Bobrovského, Výпустek, Drátenická, Nová Drátenická, Žitného, V Kolíbkách), 32-42: Suchý žleb a Holštejsko (Rytířská, Umrličí?, Kateřinská, Koňská, Kravská, Verunčina, Srnčí, Smrtní, Cigánská?, Balcarova, Michalova), 43-52: Pustý žleb a Sloupsko (Nad východem?, Pod hradem, jeskyně 184, Pod Koňským spádem?, Sedmnáctka?, Osmnáctka?, Šošůvské jeskyně, Kůlna, Sloupské jeskyně, Poustevna), 53-54: Boskovický kras, 55-56: Konický kras (Průchodice), 57-60: Mladečsko-Javoříčský kras (Mladeč, Podkova, Zkamenělý zámek, Jezevčí díra?), 61: Jesenický kras (Hanušovice?), 62-63: Hranický kras (Hlavicova jeskyně?, Kobylanka), 64-65: Štramberský kras (Šipka a Čertova díra).

ÚVOD

Speleoarcheologie mezi krasem a pseudokrasem

Jiří Svoboda

Introduction. Speleoarchaeology between the karst and the pseudokarst. - This paper introduces two current projects dealing with prehistoric occupation of the karstic and pseudokarstic (sandstone) areas of the Czech Republic. This present volume summarizes results of the first project. After more than a century of intensive exploration of the karstic regions, a series of important monographs have been published. As an addition to this, our project aimed to produce site catalogues (→**I.1, I.2**), to revise some older materials (→**II.1, II.3, II.8**), and to present the last and still unpublished field research results (→**II.2, II.4-7, II.9**). In the future, the new excavation results from the North Bohemian sandstone rockshelters, which detail predominantly Mesolithic occupations, will be presented as another volume in this publication series.

The chronology of the karstic cave sites demonstrates a certain potential of the evidence concerning the Middle-to-Upper Paleolithic transition. A larger set of (calibrated) C14 data is available for the Magdalenian and Mesolithic periods. Spatially, emphasis is concentrated on studies of the karstic and pseudokarstic areas as settlement systems. Again, the available evidence allows to study these problems most effectively on Magdalenian and Mesolithic materials (Moravian and Bohemian karsts, North Bohemia). Additionally, this paper resumes the problems of methodology, interdisciplinary collaboration, and site protection.

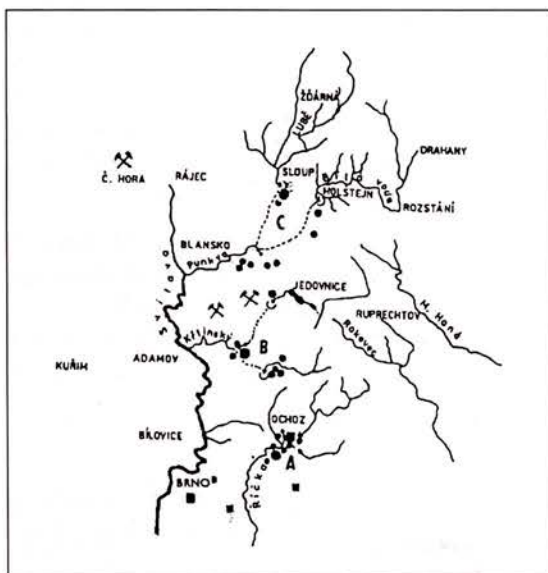
V roce 2001 ukončilo paleolitické pracoviště Archeologického ústavu AV ČR Brno dva projekty zaměřené na strukturu nejstaršího, tedy loveckého osídlení jeskyní a abri v krasu a pseudokrasu. Zdá se, jakoby už sama formulace témat a úkolů odrážela pozici současného speleoarcheologického výzkumu a přesouvání těžiště mezi krasem a pseudokrasem. Prvý projekt, *Paleolitické a mezolitické osídlení krasu*, probíhal ve spolupráci s Moravským zemským muzeem a Správou CHKO Moravský kras (GA AV ČR A900 1901); druhý projekt, *Poslední lovci - sběrači severních Čech*, byl založen na spolupráci s muzeem v České Lípě a Děčíně a s Národním parkem České Švýcarsko (National Geographic Foundation 98/6330); na obou se podílela rovněž specializovaná přírodovědná pracoviště, akademická i univerzitní.

Výstup prvního projektu představuje tento sborník. Dnes, po více než století krasových výzkumů, je ovšem jeho cíl především bilanční, neboť navazuje na několik různě orientovaných fází předchozího intenzivního výzkumu (Valoch 1960; Svoboda a kol. 1994, tab. 1-3):

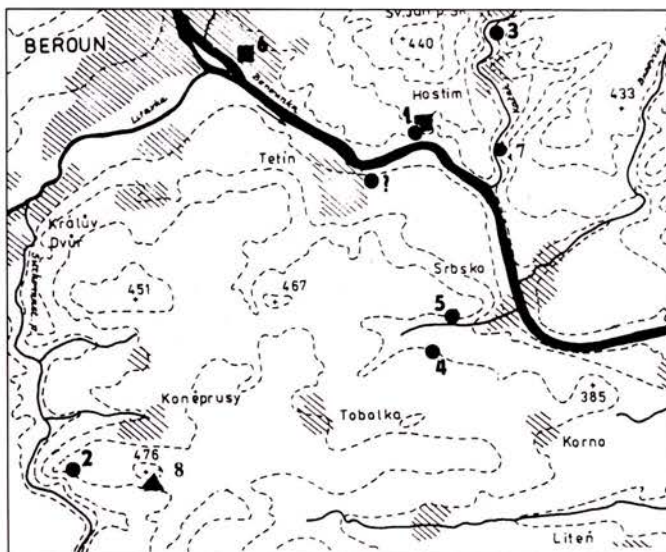
1. 1867-1918: J. Wankel, M. Kříž, J. Knies, K.J. Maška, aj. Od počátku se v rámci paleolitického výzkumu země konstituuje výzkum jejich hlavních jeskyní (minimálně 15 soustavněji zkoumaných lokalit), které byly pro svou nápadnost v terénu dokonce ústředním cílem, a to spíše než otevřená sídliště ve spraši (srv. Předmostí). V literatuře však převládají spíše menší, informativní sdělení.
2. 1918-1948: K. Absolon a další. Celkově se na Moravě prosazuje výzkum otevřených sídlišť (Dolní Věstonice); ve speleoarcheologickém výzkumu dominuje systematický výzkum jeskyně Pekárny, z něhož vzešla i první rozsáhlejší publikace (Absolon - Czižek 1927-32; srv. též Býčí skála: Absolon 1945).
3. 1948-1976: K. Valoch, B. Klíma, J. Skutil. Rovnoměrně se rozvíjí výzkum v otevřeném terénu i v krasu, kde v této fázi dominuje systematický výzkum jeskyně Kůlny (Valoch a kol. 1988; srv. též magdalénien obecně: Valoch 1960; dále Šipka: Valoch 1965; Švédův stůl: Klíma a kol. 1962; Pekárna: Klíma 1974).
4. 1980-dosud: revizní výzkumy a biostratigraficky orientované sondáže menšího rozsahu (Pekárna, Barová jeskyně, Kolíbky, Průchodice aj.; Svoboda a kol. 1994; 2000).

V této situaci byl prvním úkolem našeho projektu revidovaný katalog krasových jeskyní Moravy a Slezska, do něhož byly zařazeny rovněž drobné, dosud nepublikované lokality (obr. 1-2, →**I.1, I.2**). Samostatné doplňující studie byly věnovány publikaci staršího materiálu z Pekárny, Ochozské jeskyně a Mladče II (→**II.1, II.3, II.8**). Dále jsme přistoupili k publikaci posledních, dosud nezpracovaných terénních kampaní

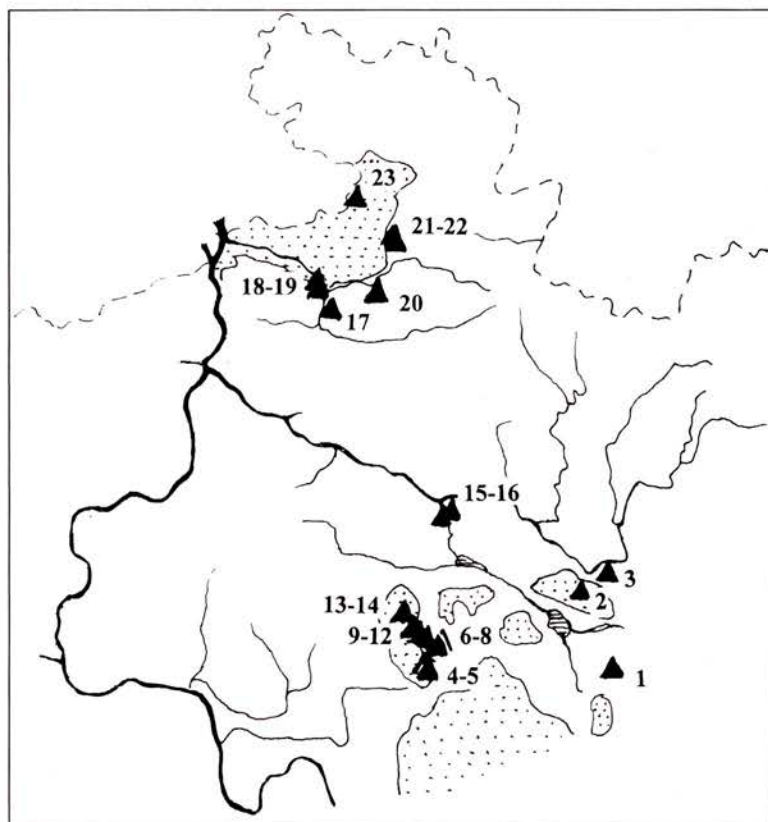
B. Klímy v jeskyních jižní části Moravského krasu (→II.2), J. Skutíla v části severní (→II.5) a J. Svobody (Soutěska, Barová, Průchodice, →II.7), z nichž některé již ovšem měly charakter spíše revizní než explorační. Sídlně-archeologický systém v krasové krajině dokresluje v současné době i kontextuální průzkum otevřených sídlišť (P. Škrdla: Mokrý, →II.4; P. Neruda a P. Válek: Němčice, →II.6). Autorsky šlo tedy o transgenerační projekt, a v tom lze spatřovat jeho dokumentační hodnotu. Aby nedošlo ke ztrátě autentických informací již zemřelých autorů výzkumu, uvádíme u některých jeskyní rukopisné texty v původní podobě, a to i za cenu, že starší terminologie, zvláště pokud jde o surovinové určení a typologii, neodpovídá vždy současnému standardu.



Obr. 2. Schema osídlení Moravského krasu v mladém paleolitu (body – jeskyně, čtverečky – otevřená sídliště, kladívka – zdroje kamenných surovin). A: jižní část (Pekárna, Hadí, Kůlnička, Křížova, Adlerova, Liščí, Švédův stůl, Ochozská, Brno-Maloměřice, –Hády, –Líšeň, Mokrý), B: střední část (Býčí skála, Jáchymka, Barová, Žitného, Nová Drátenická, Výpustek, Vinčkova, Kolíbky), C: severní část Moravského krasu (Kůlna, Šošůvská, Balcarova, Michalova, Srncí, Verunčina, Smrtní, Koňská, Kateřinská, Rytířská). Detailní mapa osídlení Moravského krasu – viz předsádka knihy.



Obr. 3. Osídlení Českého krasu v mladém paleolitu (body – jeskyně, čtverečky – otevřená sídliště, trojúhelník – funerální jeskyně). 1: Hostim (otevřená sídliště a Krápníková jeskyně), 2: Děravá jeskyně, 3: Na průchodě, 4: Koda, 5: Ve stráni, 6: Beroun-Závodí, 7: Nad Kačákem, 8: Koněpruské jeskyně.



Obr. 4. Severní Čechy. Síť systematicky prozkoumaných pískovcových převisů s mezolitickým osídlením. 1: Bezděz, 2: Uhelná rokle, 3: Donbas?, 4–5: Vysoká a Nízká Lešnice, 6–8: Proškův převis, Strážník, Stará skála, 9–12: Máselník, Černá Louže, Pod Černou Louží, Sídelník, 13–14: Heřmánky, Hvězda, 15–16: Pod zubem, Pod křídlem, 17: Arba, 18–19: Dolský mlýn, Okrouhlík, 20: Sojčí převis, 21–22: Švédův a Jezevčí převis, 23: převis S. Vencla. Tečkované plochy: skalní města podle Demka a kol., 1965.

To se týká i naší ústřední magdalénské lokality, jeskyně Pekárny. Přistoupili jsme k transkripci a publikaci rukopisných deníků Rudolfa Czižeka, které obsahují řadu stratigrafických pozorování a dílčích soupisů artefaktů v návaznosti na provenienci v rámci čtvercové sítě (→II.1). Nový terénní výzkum ve vstupní části v letech 1986-87, který přispěl k revizi stratigrafie a k datování sedimentů, je publikován paralelně (Svoboda - Horáček - Ložek - Svobodová - Šilar 2000), stejně jako revize předmagdalénského osídlení (Valoch 1999). Moravská archeologie nicméně této jeskyni i nadále dluží úplný monografický katalog kostěných i kamenných artefaktů magdalénienu; ten by měl vyjít z činnosti Moravského zemského muzea, které nálezy deponuje.

Pro území Českého krasu (obr. 3) bilancuje dosavadní výzkum katalog paleolitických a mezolitických lokalit od J. Fridricha a K. Sklenáře (1976) a navazující katalog postpaleolitických lokalit od K. Sklenáře a V. Matouška (1994), který nyní doplňuje podrobná studie o Bacínu (→II.9) a prezentace některých menších českých lokalit (→II.7). V rámci krasových regionů českých zemí tedy zbývá ještě úkol kriticky přehodnotit některé problematické lokality jihočeské (např. Franz 1936).

Druhý projekt je směřován do potenciálně slibné oblasti pískovcového pseudokrasu. Zde byly dosud soustavně zkoumány především skalní převisy Českého ráje (Filip 1947, Prostředník - Vokolek 1996), kde jsou ovšem stopy předneolitického osídlení sporadické (Jislova jeskyně), případně sporné. Naproti tomu v sousedních regionech Českolipska a Děčínska proběhlo v průběhu 20. století několik výzkumů skalních převisů (30. léta: J. Laufka u Lhoty u Dubé; 50. léta: F. Prošek a V. Ložek u Zátyní; 70. léta: J. Svoboda v okolí Vlihoště; poč. 90. let: S. Vencl u Brtníků), které opakovaně indikovaly mezolitické osídlení. Zhruba od poloviny 90. let získal výzkum severních Čech systematický charakter s akcentem právě na mezolit, který ukázal značný informační potenciál této oblasti jako celku (obr. 4, Svoboda a kol. 1998, 2000).

K metodice terénního výzkumu

Tento sborník se přednostně zaměřuje na nálezové situace paleolitu a mezolitu, tedy na nejstarší, lovecké (resp. lovecko-sběračské) osídlení krasu a pseudokrasu. Pro lovce totiž představovaly jeskyně a okolní oblasti skutečná sídelní centra, zatímco ve všech mladších obdobích, kdy centrální roli převzala zemědělská krajina, se kras a pseudokras ocitl do určité míry na periferii a soustřeďovaly se sem spíše některé specifické aktivity (lovecká stanoviště, refugia, výrobní zařízení...). Tato proměna jistě podstatně ovlivňuje interpretaci archeologických situací. Avšak základní metodické přístupy speleoarcheologického výzkumu a dokumentace jsou identické pro všechny stopy lidské přítomnosti v jeskyních.

Metodika výzkumu, která je v současnosti závazná pro výkopy v archeologických souvrstvích v jeskyních a převisích, se ustálila jako produkt více než stoletého vývoje a shromažďování zkušeností. Pro střední Evropu je typické, že řada jeskynních lokalit, především těch nápadných, byla již na sklonku 19. a v první polovině 20. století více méně úplně prozkoumána a vyprázdněna, a to metodami méně precizními než vyžaduje současný standard. Přitom starší badatelé, nadaní vynikajícím orientačním citem, v našich krasových oblastech odkrývali právě ty nejnápadnější a nejefektivnější nálezové situace a předměty (včetně vzácných lidských fosílií). Metodická úroveň a preciznost archeologické práce ovšem nenarůstala plynule, neboť odvisela také od odpovědnosti a osobních schopností jednotlivých badatelů. Především od schopnosti rozlišit a interpretovat jednotlivé stratigrafické vrstvy, vztahovat k nim archeologické artefakty (např. výzkum K. J. Mašky v jeskyni Šipce) a případně proplavovat kubaturu sedimentů (výzkumy J. Kniese, např. Balcarova skála). Ale i na dalších faktorech: někteří autoři výzkumů, ve snaze zjednodušit situaci, interpretují složité situace ve smyslu předem očekávaných schemat, problémy spíše potlačují a jejich výsledky jsou pak archeologickou obcí přijímány jako precizní. Jiný typ badatele vstupuje s jeskynní lokalitou do skutečného dialogu, přičemž zjištěné problémy naopak akcentuje jako předmět svého zájmu. Příkladem je jeskyně Kůlna (Valoch 1989a) či, ještě výrazněji, jeskyně Geissenklösterle (Hahn a kol. 1988). Přitom pouze touto cestou lze při výzkumu jeskynních výplní dále pokročit, neboť jednoduché, „učebnicové“ situace reálně existují jen zřídka.

Současný standard tedy vyžaduje vést nezávisle na sobě jak stratigrafickou dokumentaci sedimentárních jeskynních výplní, tak zaměření archeologických artefaktů v trojrozměrném systému. Korelace geologických vrstev a hustoty artefaktů ve vertikální projekci pak představuje až další fázi, což umožňuje objektivněji postihnout vzájemné přesahy a vliv postdepozičních procesů (mrazové jevy, bioturbace) na formování archeologických situací.

V horizontální projekci umožňuje trojrozměrná dokumentace mapovat hustotu (rozptyl) předmětů pro jednotlivé výškové úrovně, vytvářet plány artefaktů a sledovat na nich provázání jejich rozptylu s tvarem skalní dutiny i s dalšími archeologickými objekty (což jsou v jeskyních a převisích především ohniště). Konečným cílem této planigrafické analýzy je rekonstrukce a interpretace sídelních a pracovních ploch pro jednotlivé sídelní fáze (např. převis Felsställe; Kind a kol. 1987).

Součástí výzkumu je rovněž průběžný odběr vzorků pro datování (především uhlíky pro metodu C14, obvykle dostupné v ohništích), pro sedimentologické rozbory (zrnitost, chemismus), paleopedologii, paleobotaniku, malakozologii, paleontologii obratlovců, atd.

Mimo to však současný standard vyžaduje i důsledné proplavování sedimentů. Umožňuje nejen doplnit spektrum rostlinných makrozbytků a mikrofauny, ale především drobných archeologických artefaktů. Po celá desetiletí bylo zvykem vynášet sedimenty před jeskyni a tam je podrobně probírat. Z vlastní zkušenosti mohu říci, že například kamenné mikrolity při tomto způsobu práce, zvláště v hlinitých a jílovitých jeskynních sedimentech, běžně uniknou pozornosti. Není náhodné, že např. mezolitická fáze osídlení krasových jeskyní byla u nás zjištěna teprve při moderních systematických výzkumech (Kůlna; Valoch a kol. 1988) nebo při výplavech vzorků (→II.7). Domnívám se, že při starších krasových výzkumech (kdy se nadto a priori předpokládal hiát mezi archeologicky nápadným osídlením s pravěkou keramikou a magdalénienem) nebyly mezolitické vrstvy se svou drobnotvarou industrií registrovány. - Tím cennější jsou výsledky nových mezolitických výzkumů v pískovcovém pseudokrasu.

Některé metodické problémy vyplývají rovněž z geografické situace a klimatických podmínek našich zemí. Během glaciálů, kdy se toto území stalo součástí periglaciálního pásma, byly stratigrafické sledy narušovány mrazovými jevy, které přemísťují artefakty horizontálně (např. geliflukce) i vertikálně (kryoturbace, posun předmětů vzhůru vzlakem půdního ledu, atd.). Druhotně tedy může vzniknout více vrstev než reálně existovalo v době lidského osídlení. Podobný efekt může mít i bioturbace, k níž docházelo průběžně a která je zvláště nápadná v holocenních sedimentech (Mikuláš 2000). Vliv kryoturbace je v některých případech viditelný již z nápadné deformace vrstev v profilu (např. Dzeravá skála, Prošek 1953), jindy se postdepoziční porušení projeví teprve během zpracování, pokud se k sobě skládají nálezy z odlišných výškových úrovní, např. skelety jednotlivých zvířat (tzv. „zázrak vlka“ z jeskyně Hortus v jižní Francii) či štípaná industrie (již zmíněná jeskyně Geisseklösterle, Hahn a kol. 1988). Uvedené procesy sice podstatně narušují původní archeologické situace („living-floors“) a znesnadňují jejich interpretaci, ale některé z nich mohou přinést doplňující informace o klimatu a přírodních podmínkách během vyplňování jeskynních dutin. Jejich detailní studium ve spolupráci s příslušnými specialisty je tedy nedílnou součástí našich výzkumů.

K otázkám chronologie

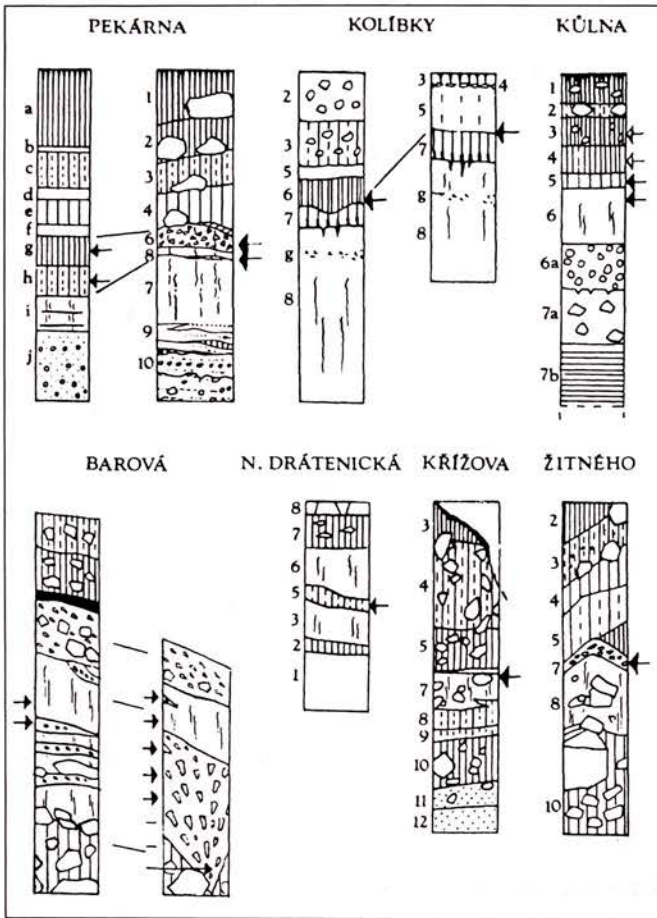
Jeskyně a převisy již podstatou svého tvaru nabízejí zřetelně definovaný krytý prostor pro lidské osídlení a následně utvářejí i poměrně dobré podmínky pro uchování příslušných sedimentů na místě. Výsledkem je akumulace osídlení ve vícenásobných superpozicích. To jsou zhruba důvody, proč se klasická, převážně francouzská chronologie paleolitu formovala právě v jeskyních a převisích. V současné době je tato stratigrafická chronologie propojena s biostratografií a celým spektrem fyzikálních datovacích metod.

Archeologický záznam v sedimentárních výplních našich jeskyní a skalních převisů ovšem není plynulý, což je důsledek jevů přirozených (vyklizování jeskyních výplní erozí, geliflukcí a dalšími procesy v průběhu pleistocénu) i sociálních (různé ekonomické a sídelní strategie u minulých lovecko-sběračských společenských systémů). To je zvláště nápadné ve srovnání s klasickými jeskynními profily jihozápadní Francie, Středomoří a Předního východu, které vykazují plynulejší a jemnější stratigrafii, citlivě zaznamenávající proměny klimatu i intenzity lidského osídlení.

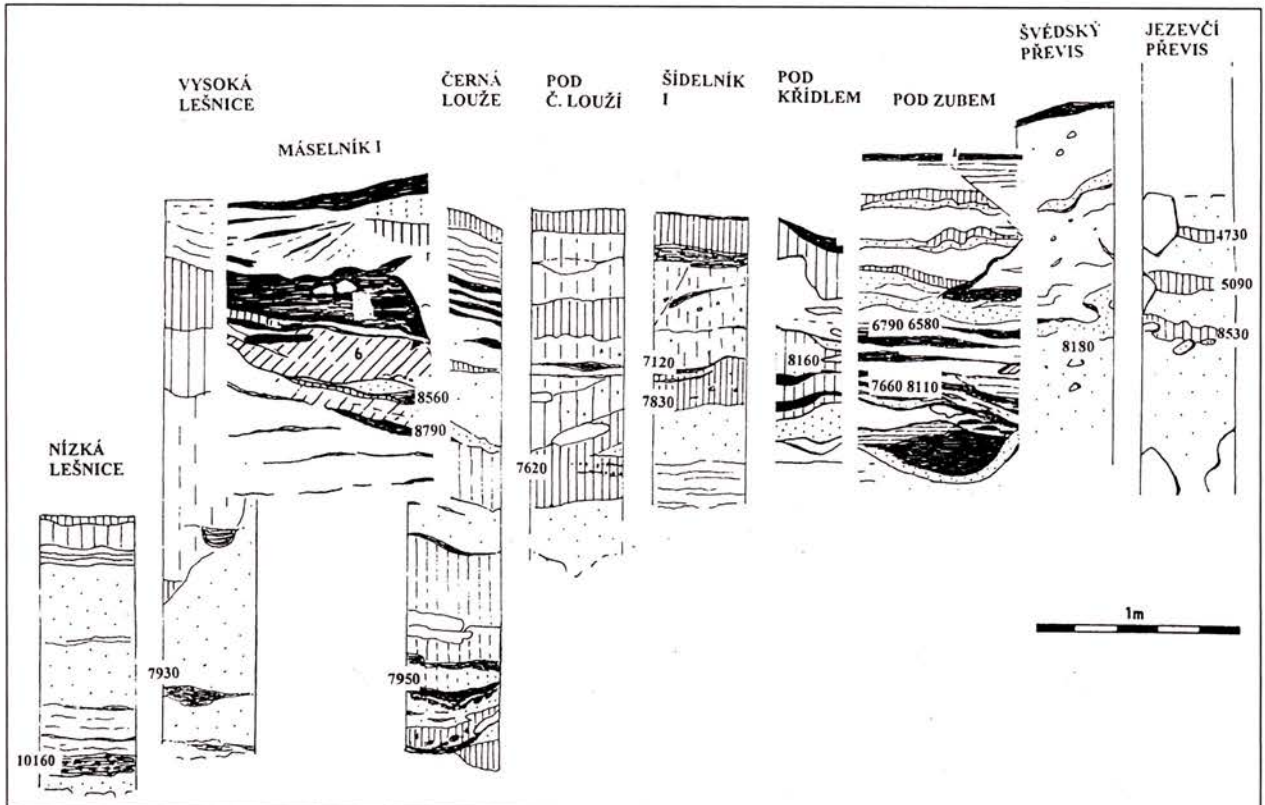
Z uvedených důvodů je pochopitelné, že se v českých zemích doklady nejstaršího osídlení ve starém a na počátku středního paleolitu dochovaly jen výjimečně a sotva reprezentují skutečnou intenzitu využívání jeskyní ve své době (Stránská skála I, Kůlna, vrstva 14, Mladečské jeskyně; Valoch 1987, 1988, 1993).

Soustavnější osídlení moravských jeskyní se stabilizovalo teprve v průběhu středního paleolitu, zejména v posledním interglaciálu (Kůlna, vrstva 11) a na počátku posledního glaciálu. První absolutní datum bylo získáno metodou ESR z vrstvy 7a jeskyně Kůlny (Rink a kol. 1996), která náleží až závěrečným fázím středního paleolitu a poskytla mimo jiné i kosterní pozůstatky neandertálců. Jeho hodnota, 50 ± 5 tis. let, by po kalibraci zhruba odpovídala radiokarbonovému datu 46 tis. let, které získal K. Valoch z téže vrstvy již dříve. Jde tedy o celkově standardní datum, které pro střední paleolit a neandertálskou populaci střední Evropy běžně předpokládáme. Naproti tomu chorvatská jeskyně Vindija poskytla v poslední době data, dokládající přežívání posledních neandertálců ještě před 28-29 tis. let (Smith a kol. 1999), zatímco jihoněmecká jeskyně Vogelherd a naše Mladečské jeskyně naznačují výskyt prvních moderních lidí s kulturou aurignacienu před více než 30 tis. let (Conard 2001; →II.8; vše nekalibrované hodnoty). Z toho vyplývá, že obě populace, neandertálská i anatomicky moderní, užívaly naše jeskyně po několik tisíciletí více méně souběžně.

Již z těchto údajů je zřejmé, že střeoevropské jeskyně mohou mít zásadní význam pro studium otázek počátku mladého paleolitu a šíření anatomicky moderního člověka ve střední Evropě. Na rozdíl od sídlišť v otevřeném (sprašovém) terénu se v jeskyních lépe dochovávají organické materiály a zvyšuje se tak i pravděpodobnost nálezu lidských pozůstatků. Bohužel však většina střeoevropských jeskyní, zejména v Karpatské kotlině, byla vyprázdněna dříve, než se ustálila současná výzkumná metodika a řada otázek tak zůstala nedořešena.



Obr. 5. Schematické srovnání profilů pozdního glaciálu/holocénu v jeskyních Moravského krasu. Šipky vyjadřují osídlení magdalénieniu a pozdního paleolitu.



Obr. 6. Schematické srovnání profilů v pískovcových převisích severních Čech, s daty C14 (nekalibrované).

Tab. 1. Data C14 pro pozdní glaciál/starý holocén z jeskyní Moravského a Českého (ČK) krasu. Korekce podle programu CALIB.REV.4.3. (Stuiver – Reimer 1993).

Lokalita	Vrstva/rok	Materiál	číslo vzorku	Datum (BP)	Interval (2 sigma)	Datum (bp)
Pekárna	v. gh/1925-30	kost	Ly 2553	12 940 ± 250	14310-16299	15566
Pekárna	v. 6-7/1986	kost	GrN 14828	12 670 ± 80	14278-15716	15310
Pekárna	v. 6-7/1986	paroh	OxA 5972	12 500 ± 110	14137-15569	15084
Kolíbky	1982	paroh	OxA 5973	12 680 ± 110	14262-15762	15321
Nová Drátenická		kost	OxA 1953	13 870 ± 140	16097-17224	16640
Nová Drátenická		kost	OxA 1954	12 900 ± 140	14397-16067	15530
Nová Drátenická		kost	OxA 1952	11 670 ± 150	13180-15119	13790
Kůlna	v. 6, vnitřek		GrN 5097	11 590 ± 80	13189-13856	13488
Kůlna	v. 6, vchod		GrN 11053	11 450 ± 90	13150-13811	13436
Kůlna	vrstva 4		GrN 6102	11 470 ± 105	13150-13821	13444
Kůlna	vrstva 3		GrN 6120	10 070 ± 85	11234-12274	11629
Koněprusy (ČK)	Proškův dóm	lid. kost	GrA-13696	12 870 ± 70	14449-15950	15503
Bacín (ČK)	baze pukliny	lid. femur	OxA 9271	9 490 ± 65	10560-11093	10731
Martina (ČK)	Vesmírná ch.	uhlíky	Praha	8 219 ± 219	8544-9596	9247

Tab. 2. Data C14 pro mezolit pseudokrasových převisů. Korekce podle programu CALIB.REV.4.3. (Stuiver – Reimer 1993).

Lokalita	Kontext	Hloubka cm	Materiál	číslo vzorku	Datum (BP)	Interval (2 sigma)	Datum (bp)
Pod zubem	ohnišť, C	75	uhlíky	GrN 23332	6790 ± 70	7510-7785	7656
Pod zubem	uhl. poloha, B	80	uhlíky	GrN 23333	6580 ± 50	7421-7570	7461
Bezděz	uhl. poloha	140	uhlíky	GrN 25772	6930 ± 120	7571-7970	7745
Dolský mlýn	uhl. poloha	175	uhlíky	GrN 26557	6720 ± 120	7422-7788	7581
Dolský mlýn	ohnišť	210	uhlíky	GrN 26558	7020 ± 50	7699-7942	7838
Dolský mlýn	ohnišť	240	uhlíky	GrA 19156	7770 ± 70	8407-8699	8584
Dolský mlýn	uhl. poloha	260	uhlíky	GrA 19157	6910 ± 60	7614-7916	7719
Okrouhlík I	ohnišť		uhlíky	GrA 19158	7300 ± 60	7970-8276	8151
Okrouhlík II	ohnišť		uhlíky	GrA 19161	7940 ± 70	8590-9012	8927
Šídelník I	uhl. poloha	76-79	uhlíky	GrA 11456	7120 ± 80	7758-8147	7941
Šídelník I	uhl. poloha	90	uhlíky	GrN 24213	7830 ± 170	8335-9227	8596
Černá Louže	uhl. poloha	cca 230	uhlíky	GrN 21558	7950 ± 80	8545-9027	8929
Pod Č. Louží	konc. uhlíků	120-125	uhlíky	GrA 11455	7620 ± 80	8212-8588	8405
Vys. Lešnice	konc. uhlíků	cca 240	uhlíky	GrN 24217	7930 ± 160	8393-9267	8925
Pod zubem	uhl. poloha, B	115-120	uhlíky	GrN 23335	7660 ± 130	8182-8748	8412
Pod zubem	uhl. poloha, B	115	uhlíky	GrN 23334	8110 ± 240	8408-9545	9025
Pod křídlem	uhl. poloha	50-70	uhlíky	GrN 23331	8160 ± 80	8815-9401	9124
Švédův převis	konc. uhlíků	120-130	uhlíky	GrN 25170	8180 ± 110	8778-9470	9228
Šídelník III	ohnišť	80	uhlíky	GrN 24214	8300 ± 150	8818-9547	9397
Uhel. rokle II	ohnišť	70	uhlíky	GrN 25776	8410 ± 65	9160-9532	9469
Jezevčí převis	ohnišť 3	cca 240	uhlíky	GrN 25171	8530 ± 150	9137-9911	9529
Máselník I	konc. uhlíků 6	cca 110	uhlíky	GrN 21556	8560 ± 70	9438-9682	9533
Máselník I	konc. uhlíků 7	cca 130	uhlíky	GrN 21557	8790 ± 70	9553-10154	9888
Okrouhlík I	jamka 5		uhlíky	GrA 19162	8680 ± 70	9531-9910	9624
Okrouhlík I	jamka 6		uhlíky	GrA 19163	9170 ± 70	10211-10547	10357
Níz. Lešnice	konc. uhlíků	120	uhlíky	GrN 24210	10160 ± 190	11195-12802	11901

Zhodnocení tohoto přechodného období tradičně znesnadňovaly rovněž obtížné interpretace tzv. dílenských industrií z moravských i českých jeskyní. Pro svou morfologickou „archaičnost“, kterou do značné míry evokovala méně kvalitní ale hojně dostupná lokální surovina, pro větší rozměry artefaktů a jejich morfologii byly takové industrie nejprve přisuzovány střednímu paleolitu (Býčí skála, Nad Kačákem). Již K. Absolon (1945) v diskusi s J. Bayerem poukázal na skutečnost, že archaičnost může být zdánlivá a přisoudil Býčí skálu tzv. preaurignacienu. Teprve nové technologické analýzy jader a čepelí ukazují, že navzdory větším rozměrům jde o poměrně vyvinutou mladopaleolitickou technologii, pravděpodobně až magdalénskou. V Býčí skále i v Pekárně leží ovšem tyto industrie na bazi nebo v podloží evidentně magdalénských souvrství, takže jde buď o starší fázi magdalénienu nebo o starší mladopaleolitické osídlení (→II.1). V měřítku malého souboru reflektuje obdobnou situaci rovněž industrie z Liščí jeskyně (→II.2).

V Moravském krasu jsou klasické kultury mladého paleolitu (aurignacien, gravettien) zastoupeny několika radiokarbonovými daty mezi 35-20 tis. lety z jeskyní Pod hradem a Kůlna. Kalibrace všech dat starších než 20 tis. let je však zatím problematická (např. Jöris - Weninger 1996). Uvedená data rovněž nedatují typologicky reprezentativní soubory - zřejmě nešlo o trvalá sídliště, ale o přechodná jeskynní stanoviště s vysloveně loveckou funkcí.

Jiný typ jeskyně představují v mladém paleolitu podzemní prostory sloužící k funerálním účelům (→II.8), kde fragmenty lidských těl (již anatomicky moderních) nacházíme v plášti suťových kuželů pod vertikálními jeskynními komíny či ve výplni takových komínů (Mladeč I, II, Koněpruské jeskyně). Nová datování C14 potvrzují v prvním případě aurignacké stáří, v druhém naznačují stáří magdalénské, takže toto zacházení s mrtvými, pokud bylo záměrné (rituální), mělo transkulturní platnost.

Pro naši poslední plně mladopaleolitickou kulturu, magdalénien, již disponujeme uceleným souborem dat C14, a to převážně z oxfordské laboratoře (tab. 1, srv. Hedges a kol. 1990). Jsou vázána na členité stratigrafie ve vchodech jeskyní a na faunu z těchto vrstev, která více či méně věrně odráží klimatické oscilace na sklonku glaciálu (obr. 5). Kalibrace tohoto souboru již dnes je reálná a provedli jsme ji podle Stuivera a Reimera (1993). Výsledná data pro magdalénien z moravských a českých krasových lokalit se přesouvají z původních 13 - 12 tis. let až mezi 16 - 15 tis. let. To se týká obou nejvýznamnějších lokalit, jeskyně Pekárny na Moravě a otevřeného sídliště u Hostimi v Českém krasu, stejně jako menších jeskynních lokalit v okolí (Kolíbky a Nová Drátenická v Moravském krasu a nyní i Koněprusy v Českém krasu). Následná série dat z jeskyně Kůlny (vrstva 6) by svým rozpětím zasáhla do intervalu před 13 - 14 tis. lety. Pro pozdní paleolit a mezolit poskytly krasové lokality pouze jednotlivá data (Kůlna 3, Bacín, Martina; →II.7, 9), významné je až osídlení s lineární keramikou.

Celý systém dat existuje pro jednotlivé fáze severočeského mezolitu. Kalibrovaná radiometrická data spadají do intervalu před 12 - 7,5 tis. lety, s maximální kumulací před 10 - 8 tis. lety (tab. 2, obr. 6). Na počátku stojí datum kolem 12 tis. let z Nízké Lešnice, následuje série dat až po 8,5 tis. let pro industrie s mikrolitickými trojúhelníky (Okrouhlík, Švédův převis, Pod zubem - střední vrstvy, Pod křídlem) a data kolem 8,5 tis. - 7,5 tis. let pro industrie s mikrolitickými trapezy (Dolský mlýn, Bezděz). Nejmladší fáze doznívajícího mezolitického osídlení na severu Čech se tedy jeví jako současná s nástupem nejstarší neolitické kultury s lineární keramikou v nížinách před 7,5 tis. lety a je otázka, zda mohlo dojít i k určitému časovému překrývání těchto dvou odlišných civilizačních systémů. Lineární keramika je ovšem v pískovcových převisech zastoupena jen jednotlivými keramickými zlomky a souvislý sídelní horizont zde vytváří teprve kultura s vypíchanou keramikou.

Přírodní prostředí

Jak již bylo uvedeno, spolupráce archeologa a kolektivu přírodovědců je dnes základní podmínkou výzkumu jeskynních výplní. Rekonstrukce krajiny a potažmo klimatu podle sedimentologického a biostratigrafického záznamu, která je jedním z výsledků této spolupráce, již patří ke klasickým tématům naší literatury. Pro průběh posledního glaciálu můžeme citovat řadu souborných prací (Ložek 1973; Musil 1999; Valoch 1989b; Valoch a kol. 1988; Svoboda a kol. 1994, vše s lit.). Zvláštní pozornost je v literatuře

věnována přechodu pozdní glaciál - holocén, který bývá právě ve vstupních částech jeskyní zastoupen v poměrně plynulých a stratigraficky členitých sledech, s průvodním paleobotanickým, malokožologickým a osteologickým materiálem (Ložek - Cílek 1995; Musil 1958; Valoch 1996; Svobodová 1992; Svoboda a kol. 2000; →**I.2**). Současné výzkumy umožňují rovněž napojení následného vývoje ve starém a středním holocénu, a to pro lokality krasové (→**II.7**) i pseudokrasové (Svoboda a kol. 1998; Horáček 1999). Zajímavým poznatkem je, že například variabilita a diverzita měkkýšů na severočeských lokalitách byla v této době vyšší než dnes a k jejímu náhlému ochuzení došlo někdy na sklonku doby bronzové (Ložek 1997).

Sídelní a lovecké systémy v krasu a pseudokrasu

Při analýze sídelních systémů paleolitu a mezolitu je nutno přihlížet nejen k jeskyním a převisům, ale i k časově synchronním sídlištím v otevřeném krasovém terénu. Komplexní sídelní systém má určitou hierarchii, vesměs odvozenou od délky a sezóny osídlení, jejíž protipóly tvoří trvalejší (centrální) sídliště na jedné straně a přechodná (specializovaná) stanoviště na straně druhé (srv. Weniger 1989). Analýza vlastností jednotlivých jeskyní a převisů pak přihlíží k rozloze chráněné plochy a předvchodové platformy, k rozměrům vchodu, nadmořské výšce, převýšení nad dnem údolí a orientaci vůči světovým stranám (→**I.1**).

Z metodického hlediska je nutno uvážit, že ta část lokalit, které obvykle interpretujeme jako přechodná lovecká stanoviště, poskytuje jen ojedinělé artefakty či nepočetné soubory. Pokud chybí stratigrafické a chronologické údaje o nálezovém kontextu či pokud samy artefakty nejsou typologicky diagnostické, opírá se naše datování o vágní rysy morfologie (velikost, proporce) a stupeň patinace. Archeolog ovšem rutinně přihlíží i k širšímu nálezovému kontextu regionu, takže v Moravském krasu má tendenci přednostně přiřazovat jednotlivé artefakty dominujícímu magdalénienu, v severočeském pseudokrasu zase mezolitu. Přestože taková automatická kontextuální klasifikace má značný stupeň pravděpodobnosti, při vytváření sídelních map a jejich vyhodnocování bude v budoucnu nutný kritičtější přístup: lokality klasifikované průkazně by měly být důsledněji odlišovány od pravděpodobných.

Při celkové analýze paleolitického osídlení Moravy ve spolupráci s T. Czudkem (Svoboda a kol. 1994) se ukázalo, že oblasti podobných geomorfologických vlastností se sdružují do krajinných typů (A–D) a že některé paleolitické kultury určité typy k osídlení vybíraly přednostně. Krajinný typ A, tedy krasové oblasti ležící na okraji a uvnitř vrchovin, obvykle v nadmořské výšce 300 m až 500 m, byl na Moravě preferován ve středním paleolitu, na sklonku mladého paleolitu (magdalénien) a v pozdním paleolitu (obr. 1). Naproti tomu klasické kultury mladého paleolitu (aurignacien, gravettien...) preferovaly otevřený terén a v krasové krajině se vyskytují sporadicky, spíše jen jako přechodná lovecká stanoviště. (Doplňme, že určitou analogii v dynamice osídlení nabízí i oblast východního Středomoří, kde rovněž podstatná část kulturních vrstev náleží střednímu paleolitu a poté až kulturám sklonku paleolitu.)

Volba Moravského krasu (s výjimkou jeho nejjižnější části) předznamenávala v moravské krajině určitou izolaci: kras představuje systém krasových rovin a údolí s malými, částečně podzemními toky, avšak chybí vazba na systém větších řek a kontakt s moravskými nížinami není přímý (obr. 2). Krasové oblasti nabízejí omezené zdroje rohovců, spíše nižší kvality, a křemenců.

Jestliže neandertálské populace středního paleolitu obvykle osídlily jednotlivé velké jeskyně (Kůlna, Švédův stůl...) a exploatovaly jejich nejbližší okolí (→**II.6**), pak moderní lidské populace magdalénienu utvářely určité sídelní systémy mezi centrálními jeskynními lokalitami a satelitními stanovišti v okolí. Kamenná surovina byla v magdalénienu pravidelně doplňována vzdálenými importy (pazourek, radiolarit), což ukazuje na komplexnější síť interregionálních vztahů. Nicméně na bazi některých magdalénských souvrství (Býčí skála, Pekárna) lze rekonstruovat dílenské industrie zpracovávající lokální rohovce. Všechna otevřená sídliště se soustřeďují na jižním okraji Moravského krasu kolem jeskyně Pekárny a zdá se, jako by s ní tvořila jeden sídelní systém, ale zároveň kontrolovala i výtoky řek a přilehlou nížinu (→**II.1-4**). Rovněž střední a severní část krasu (→**II.5**) má každá po jednom centrálním sídlišti magdalénienu (Býčí skála a Kůlna) s okruhem satelitních jeskynních stanovišť (Valoch 1960, Svoboda 2000).

Spolu s růstem nadmořských výšek od jihu (průměrná výška osídlené jeskyně dosahuje 352 m) k severu (434 m), kde Moravský kras pronikne do Českého masivu nejhluběji, se údolí stávají hlubší a strmější a podnebí chladnější a vlhčí. Srovnání počtu magdalénských lokalit ve třech částech krasu, vztažené k celkovému počtu registrovaných jeskynních dutin (i k osídlení nevhodných), dokládá maximální hustotu nalezišť na jihu, kde bylo osídleno 6,7 % jeskyní, a nejnižší na severu (jen 0,9 % jeskyní, přestože řada z nich je prostorných a vhodně orientovaných). Celkové výhody jižní části, dané podnebím, měkkou modelací terénu a blízkostí moravských nížin, tedy převážily nad nevýhodami – některé jeskyně jsou tu malé, průměrná výška nad údolím bývá značná (průměrně 31 m) a vchody orientované k méně vhodným stranám (sever, severozápad, severovýchod). Ve střední a severní části Moravského krasu, spolu s narůstáním nadmořské výšky a vzdáleností od nížin, se prosazuje snaha využít skutečně jen ty nejvýhodnější jeskyně: relativní výšky nad údolím pak klesnou k 20 m a vchody jsou orientovány spíše k jihu a západu.

Při pohledu na mapu magdalénského osídlení Českého krasu (obr. 3, Fridrich - Sklenář 1976, Vencel 1995) se jako centrální jeví otevřené sídliště Hostim, které leží v exponované poloze 40 m až 45 m nad údolím Berounky. Pochází odtud poměrně velký počet kamenné industrie, kostěné nástroje, umění na břidlicových deskách a pravděpodobně i půdorys stanu. Další významné sídliště této oblasti s větším počtem artefaktů, ohnišť a uměním na kamenných deskách je Děravá jeskyně na jihozápadním okraji Českého krasu. V současné době se tento obraz nově dotváří: technologická revize mladopaleolitické dílenské industrie z jeskyně Nad Kačákem nevyklučuje magdalénské stáří (podobně jako v Býčí skále a v Pekárně na Moravě) a podobné stáří indikuje i nové datování lidského skeletu z Proškova dómu v Koněpruských jeskyních.

Celkově sleduje magdalénské osídlení Českého krasu otevřená říční údolí, kde se výše položené jeskyně přirozeně stávají strategickými body a umožňují kontrolovat poměrně rozlehlé úseky území. Průměrná nadmořská výška jeskyní není velká (321 m), takže i malé jeskyně vysoko nad údolím řeky (průměrně 50 m) byly osídleny, zejména pokud měly výhodnou jižní orientaci vchodu. Celkem bylo v magdalénienu osídleno 3,3 % všech registrovaných jeskyní. Polohopisné údaje pro magdalénien českých zemí byly předběžně tabelárně zpracovány (Svoboda 2000), přičemž připojený katalog pro Moravu a Slezsko (→**II.1**) nyní umožňuje jejich další upřesnění.

Pro poznání následujícího mezolitu se stává stále více významný region Českolipska a Děčínska v severních Čechách (obr. 4). Z hlediska lokalizace a do určité míry i funkce lze mezi lokalitami vyčlenit otevřená sídliště ležící podél dnešních rybníků v nadmořských výškách kolem 270-280 m.n.m., dále stanoviště pod skalními převisy v různých výškách a konečně malá exponovaná stanoviště ve vrcholových částech strategických poloh. V rámci uvedených skupin existuje (podobně jako v krasu) hierarchie lokalit, která je vyjádřena celkovým počtem artefaktů, výskytem významných artefaktů dokládajících určité aktivity (jádra, retušery, kostěné artefakty), mocností a složitostí ohnišť a dalších sídelních struktur (objekty, jamky). Rovněž lokality pod skalními převisy lze dále hodnotit podle polohy, velikosti a dalších vlastností a srovnávat jejich volbu k osídlení s údaji pro krasové jeskyně.

Zhodnocení

Protože tento sborník směřuje v první řadě ke zveřejnění původní dokumentace a materiálu, bude shromážděná databáze použitelná k dalšímu vyhodnocení, srovnání a interpretaci, a to paralelně s kompletováním obdobné databáze pro pseudokras a pro otevřená sídliště v okolním terénu. Nicméně v rámci jednotlivých kapitol již předkládají autoři některé zhodnocující texty: k problematice magdalénského osídlení střední Evropy (K. Valoch →**II.3**), sídelně-archeologickou studii (P. Škrdla →**II.4**), ekologicko-archeologickou studii (I. Horáček, V. Ložek, J. Svoboda a A. Šajnerová →**II.7**), studii k funerálním praktikám v krasu (J. Svoboda, V. Matoušek →**II.8-9**) a k parietálnímu umění v krasu (J. Svoboda →**II.10**).

Perspektivy výzkumu a ochrana lokalit

Jednou z aktuálních otázek současnosti je, zda akcentovat další, v podstatě destruktivní archeologický výzkum jeskynních výplní či spíše jejich konzervaci. Zda „kopat či nekopat“. Oba hlavní aspekty současné situace - výzkum a ochrana - by však měly být spíše sladěny a vzájemně provázány než stavěny do protikladu. Systematický výzkum a dokumentace lokalit totiž shromažďuje nejen informace o konkrétních lokalitách, ale rovněž o minulých sídelních systémech v krasové krajině. Tyto systémy jsou výslednicí měnících se přírodních, ekonomických a sociálních podmínek a jejich znalost umožňuje vypracovat strategii ochrany dalších potenciálních lokalit. Odpověď na vstupní dilema se nadto může různit u konkrétních regionů a jeskyní, v závislosti na jejich prozkoumanosti a na formulaci otázek, které by další výzkum mohl vyřešit. Závisí také na aplikované metodice, neboť rozšířit dostupné informace můžeme i nedestruktivními metodami.

Z toho vyplývá, že určité krasové a pseudokrasové regiony českých zemí chápeme celkově, jako typ archeologické krajiny. V rámci takových regionů pak musíme považovat všechny výhodně situované a dostatečně velké dutiny za potenciální archeologické lokality a podle toho k nim přistupovat (- přestože litera památkového zákona se na ně před porušením sedimentů a prvním archeologickým nálezem vlastně nevztahuje).

Pokud jde o lokality Moravského krasu, jejich prozkoumanost je v současné době vysoká a možnosti revize ve stratigrafii i v ploše omezené. Zbytky sedimentů ve známých jeskyních by tedy měly být chráněny. Pro budoucí terénní činnost v krasových oblastech Moravy budou perspektivní spíše nové objevy související s rozsáhlejšími speleologickými odkryvy než klasický archeologický průzkum již známých lokalit. Konkrétně to znamená důsledně koordinovat činnost archeologů s hlavními speleologickými projekty, což se v současné době také děje.

Jiná situace je ve výjimečných případech, kdy jeskyně dosud plně prozkoumána není a přitom potenciálně může zodpovědět některé základní otázky paleolitického výzkumu v evropském kontextu. V nejbližším sousedství jižní Moravy je to případ jeskyně Dzeravá skála v Malých Karpatech na západním Slovensku, kde výzkumy J. Hillebranda a F. Proška prokázaly existenci osídlení na počátku mladého paleolitu a kde byl dokonce v tomto kontextu nalezen izolovaný lidský molár. Předpokládáme tedy, že další výzkum této jeskyně, jejíž sedimenty jsou dosud ze značné části uchovány *in situ*, přispěje k aktuální diskusi o přežívání posledních neandertálců, o původu a šíření anatomicky moderní lidské populace, o vzniku mladopaleolitických kultur a o roli střední Evropy v těchto globálních procesech.

Od výzkumu na severu Čech očekáváme údaje o jiném přechodném období lidských dějin, tedy o vztahu posledních lovců a prvních zemědělců. Tamní pískovcové převisy a jejich sedimentární výplně byly ničeny vestavbou lidských obydlí, sklípků a chlévů, budováním smolařských pecí, těžbou kamene a výstavbou údolních kominkací; v jednom případě výplň porušil velký jezevčí hrad (Jezevčí převis u Doubice). Také v současné době pokračuje ohrožení sedimentů stále se zintenzivňující činností trampů a turistů. Převisy, které během tisíciletí neztratily nic ze své přitažlivosti pro osídlení, jsou dnes upravovány pro přenocování, jejich poměrně sypký povrch zarovnávan a výplně jsou ničeny opakovaným zakopáváním popela a odpadků. Například výplň převisu Heřmánky I, archeologicky prozkoumaná v letech 1978-79, je dnes zarovnána a zčásti zničena vybudováním plošin pro přespání a průběžným zakopáváním odpadu. Během výzkumu v převisu Pod zubem v roce 1997 jsme měli možnost doložit (a také datovat do období 1977-79) existenci pionýrského tábora v těsné blízkosti lokality, jehož odpadní jámy vážně narušily část výplně. Vedle vlastní ochrany tedy bude nutné i preventivní poučení turistů, protože zakopávání odpadků se děje v podstatě v dobrém úmyslu.

Zvláště citlivá je otázka další archeologické prospekce. Dosavadní zkušenosti v pískovcovém pseudokrasu ukazují, že sondy do sedimentů bývají přirozeně situovány do nejvýhodnějších částí převisů a pokud jsou pozitivní, mohou zasáhnout a zničit cenné archeologické situace (ohnišťe, jamky...) a v každém případě naruší výsledné plány hustoty artefaktů. Je tedy nutné, aby už první zjišťovací sondy dodržovaly stejné principy, jaké jsou platné pro systematický výzkum (minimálně zaměření polohy sondy v plánu lokality, dokumentace profilu a trojrozměrné zaměření nalezených artefaktů, použitelné pro budoucí výzkum).

Pokud jde o náš projekt na Českolipsku a Děčínsku, jeho cílem bylo komplexně prozkoumat počtem omezenou sítí vytypovaných pseudokrasových lokalit (obr.4), dokumentovat je, využít jejich informační potenciál, vypracovat metodiku dalšího výzkumu a definovat konkrétní otázky, které by měl budoucí výzkum řešit. Ostatní lokality by v této fázi poznání měly být důsledně chráněny.

Literatura:

Absolon, K. 1945: *Die prähistorische Erforschung der Býčů skála – Höhle in Mähren vergleichend dargestellt. III. kritischer Beitrag zur Kenntnis des Uraurignaciens.* Brno, Polygrafia.

Absolon, K. - Czižek, R. 1927-32: Paleolitický výzkum jeskyně Pekárny na Moravě. *Časopis Moravského zemského muzea* 24, 1-59; 25, 112-201; 26/27, 479-598.

Conard, N. 2001. Chronostratigraphy of the Aurignacian in the Swabian Jura as a test of the Danube corridor and Kulturpumpe models. In: *UISPP, XIVe Congres, Pre-Actes.* Université de Liege, 139-140.

Demek, J. a kol. 1965: *Geomorfologie českých zemí.* Praha.

Filip, J. 1947: *Dějinné počátky Českého ráje.* Praha.

Franz, L. 1936: *Die älteste Kultur der Tschechoslowakei.* Prag.

Fridrich, J. - Sklenář, K. 1976: *Die paläolithische und mesolithische Höhlenbesiedlung des Böhmisches Karstes.* Praha.

Hahn, J. a kol. 1988: *Die Geissenklösterle-Höhle im Achtal bei Bleubeuren I.* Stuttgart.

Hedges, R. - Housley, R.A. - Bronk, C.R. - van Klinken, G.J. 1990: Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry datelist 11. *Archaeometry* 32, 211-237.

Horáček, I. 1999: Fauna obratlovců z převisu Pod zubem (k.o. Česká Lípa). *Archeologické rozhledy* 51, 268.

Jöris, O. - Weninger, B. 1996: Calendric age-conversion of glacial radiocarbon data at the transition from the Middle to Upper Palaeolithic in Europe. *Bull. Soc. préhist. Luxembourgeoise* 18, 43-55.

Kind, C.J. a kol. 1987: *Das Felsställe. Eine jungpaläolithisch-frühmesolithische Abri-Station bei Ehingen-Mühlen, Alb-Donau-Kreis.* Stuttgart.

Klíma, B. 1974: *Archeologický výzkum plošiny před jeskyně Pekárnou. Studie Archeologického ústavu ČSAV Brno* 2/1. Praha.

Klíma, B. a kol. 1962: *Die archäologische Erforschung der Höhle „Švédův stůl“ in Mähren.* *Anthropos* 13. Brno.

Ložek, V. 1973: *Příroda ve čtvrtohorách.* Praha.

- 1997: Nálezy z pískovcových převisů a otázka degradace krajiny v mladším pravěku v širších souvislostech. *Ochrana přírody* 52, 146-148.

Ložek, V. - Cílek, V. 1995: Late Weichselian-Holocene sediments and soils in mid-European calcareous areas. *Anthropozoikum* 22, 87-112.

Mikuláš, R. 2000: Poznámky k projevům bioturbace na archeologických nalezištích. *Archeologické rozhledy* 52, 101-113.

Musil, R. 1958: Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum* 7, 7-26.

- 1999: Životní prostředí v posledním glaciálu na území Moravy. *Čas. Moravského zem. muzea* 84, 161-186.

Prostředník, J. - Vokolek, V. 1998: Archeologický výzkum skalních lokalit Českého ráje v letech 1994-1997. *Z Českého ráje a Podkrkonoší* 11, 119-131.

Prošek, F. 1953: Szeletien na Slovensku. *Slovenská archeológia* 1, 133-164.

Rink, W.J. - Schwarcz, H.P. - Valoch, K. - Seidl, L. - Stringer, Ch. 1996: ESR dating of Micoquian industry and Neanderthal remains at Kůlna Cave, Czech Republic. *Journal of Archaeological Science* 23, 889-901.

Sklenář, K. - Matoušek, V. 1994: *Die Höhlenbesiedlung des Böhmisches Karstes vom Neolithikum bis zum Mittelalter.* Praha.

- Smith, F.H. - Trinkaus, E. - Pettitt, P.B. - Karavanic, I. - Paunovic, M. 1999: Direct radiocarbon dates for Vindija G1 and Velika Pečina Late Pleistocene hominid remains. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 96, 12281-12286.
- Stuiver, M. - Reimer, P.J. 1993: Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 14C age calibration program. *Radiocarbon* 35, 215-230.
- Svoboda, J. 2000: The Eastern Magdalenian: Hunters, landscapes, and caves. In: G.L. Peterkin and H.A. Price, eds.: *Regional Approaches to Adaptation in Late Pleistocene Western Europe. British Archaeological Reports, International Series* 896. Oxford, 179-189.
- Svoboda, J. - Czudek, T. - Havlíček, P. - Ložek, V. - Macoun, J. - Přichystal, A. - Svobodová, H. - Vlček, E. 1994: *Paleolit Moravy a Slezska. Dolnověstonické studie* 1, Brno.
- Svoboda, J. - Cílek, V. - Jarošová, L. 1998: Zum Mesolithikum in den Sandsteingebieten Nordböhmens. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 28, 357-372.
- Svoboda, J. - Horáček, I. - Ložek, V. - Svobodová, H. - Šilar, J. 2000: The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in the Moravian Karst. *Anthropozoikum* 24, 61-79.
- Svoboda, J. - Jarošová, L. - Drozdová, E. 2000: The North Bohemian Mesolithic revisited: The excavation seasons 1998-1999. *Anthropologie* 38, 291-305.
- Svobodová, H. 1992: Palaeobotanical evidence on the Late Glacial in the Moravian Karst. In: J.Eder-Kovar, ed., *Palaeovegetational development in Europe and the regions relevant to its palaeofloristic evolution*, Wien, 81-85.
- Valoch, K. 1960: *Magdalénien na Moravě. Anthropos* 12. Brno.
- 1965: *Jeskyně Šipka a Čertova díra u Štramberku. Anthropos* 17. Brno.
- 1987: The Early Palaeolithic site of Stránská skála I near Brno (Czechoslovakia). *Anthropologie* 25, 125-142.
- 1989a: Poznámky ke spolupráci archeologie s přírodními vědami v oblasti pleistocénu. In: *Současný stav a perspektivy výzkumu kvartéru v ČSSR*. Brno, Moravské muzeum, 71-75.
- 1989b: Osídlení a klimatické změny v poslední době ledové na Moravě. *Čas. Moravského zem. muzea* 74, 7-34.
- 1993: Starý paleolit v Mladečských jeskyních. *Čas. Moravského zem. muzea* 74, 7-34.
- 1996: Příspěvek k ekologii pozdního glaciálu v Moravském krasu. *Čas. Moravského zem. muzea* 81, 61-71.
- 1999: Epizody paleolitického osídlení jeskyně Pekárny. *Čas. Moravského zem. muzea* 84, 9-26.
- Valoch, K. a kol. 1988: *Die Erforschung der Kůlna Höhle 1961-1976. Anthropos* 24, Brno.
- Vencl, S. 1995: *Hostim. Magdalenian in Bohemia*. Praha.
- Weniger, G.C. 1989: The Magdalenian in Western Central Europe: Settlement pattern and regionality. *Journal of World Prehistory* 3, 323-372.

Ediční poznámka

Tato stať byla přednesena na konferenci Speleologický průzkum a výzkum v chráněných krajinných oblastech, Macocha, 24.-26. září 2001.

I. KATALOGY

I.1. KATALOG MORAVSKÝCH JESKYNÍ S PALEOLITICKÝMI NÁLEZY

Karel Valoch - Jiří Svoboda - Ivan Balák

Katalog zahrnuje jeskyně a převisy Moravy a Slezska se stopami lidské přítomnosti v pleistocénu a starém holocénu (tedy nikoli lokality paleontologické). Jsou řazeny ve směru od jihu k severu a proti vodním tokům. V zájmu úplnosti jsou zařazeny i ty lokality, které byly v minulosti uvedeny do literatury jako paleolitické, i když v současnosti už nelze materiál ověřit.

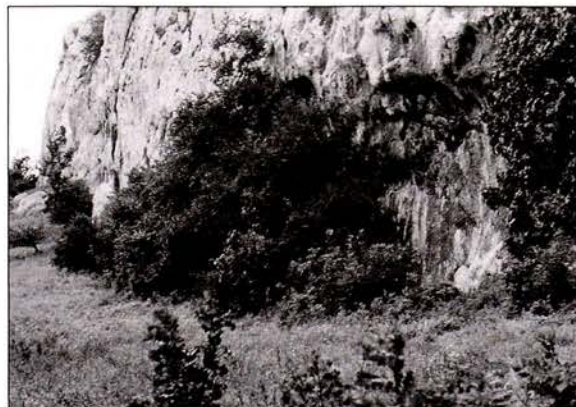
PAVLOVSKÉ VRCHY

Tuold (Tuoldhöhle), k.o. Mikulov, okr. Břeclav

Druh karbonátu: ernstbrunnské vápence (jura).
Lokalizace jeskyně: odtěženo. Lom pod vrcholem Tuoldu.
Nadmořská výška: níže než 385 m (vrchol Tuoldu).
Kategorie velikosti vchodu: "široká brána"; dále vnitřek 50-60 (Maška).
Orientace vchodu: S (Maška).
Lokalizace osídlení: před vchodem; sběr v okolí.
Kultura: szeletien?
Intenzita osídlení - charakter nálezů: stanoviště - ojed. atf. (list. hrot a čepele z povrch. sběru, obr. 1:1-3).
Vedení a doba výzkumu: K. Jüttner, K. Schirmeisen aj.
Uložení nálezů: M Mikulov.
Literatura: Schirmeisen, K. (1934): Tierreste aus Kulturschichten des Nikolsburger Gebiets. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins Brünn* 65, 152-156.
Skutil, J. (1949). Ještě k Jihomoravskému krasu Pavlovských kopců. *ČK* 2, 156-164, 179-189.
Košťuřík, P., Stuchlíková, J., Stuchlík, S. (1983). *Mikulov-Tuold. Archeologické nálezy*. Mikulov.

Soutěska (Klausen), k. o. Klentnice, okr. Břeclav

Druh karbonátu: ernstbrunnské vápence (jura).
Lokalizace převisu: na úpatí V stěny Soutěsky.



Souřadnice: 599540, 1197500.

Nadmořská výška: 390.

Relativní výška: 220 (nad Dyjí), 3 (nad dnem Soutěsky).

Kategorie velikosti vchodu: mělký převis.

Orientace vchodu: Z.

Lokalizace osídlení: pod krytem převisu.

Stratigrafie: pozdní glaciál (7), 6 hlinitých vrstev se sutí (preborál-subrecent).

Přírodovědné analýzy: měkkýši (V. Ložek), obratlovci (I. Horáček).

Kultura: pozdní paleolit.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: stanoviště - ojed. atf.

Vedení a doba výzkumu: V. Ložek, J. Vašátko 1970, J. Svoboda 1986.

Uložení nálezů: AÚ-SPP.

Literatura: Klíma, B. (1971). Paleolitické výzkumy pod Pavlovskými kopci. *PV* 1970, 6-8, 86.

Ložek, V. (1985). The site of Soutěska and its significance for Holocene climatic development.

ČK 36, 7-22. →II.7.

BRNĚNSKÁ KOTLINA

Stránská skála I - Jezerní jeskyně, k.o. Slatina, okr. Brno-město

Evidenční číslo: SS-4.

Druh karbonátu: jurské dolomitizované vápence.

Lokalizace jeskyně: dno lomu v jz. stěně.

Souřadnice: 593630, 1161850.

Nadmořská výška: 258.

Relativní výška: 6.

Kategorie velikosti vchodu: původní vchod odtěžen.

Lokalizace osídlení: uvnitř jeskyně.

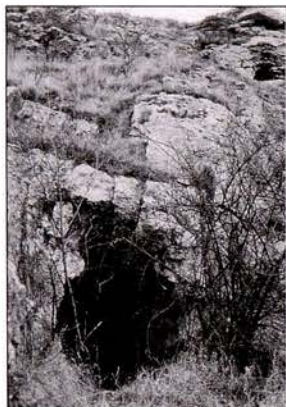
Stratigrafie: tmavohnědé hlinité sedimenty.

Přírodovědné analýzy: fauna – ml. biharium (R. Musil).

Kultura: starý paleolit.

Intenzita osídlení – charakter nálezů: malý počet kamenných artef. (redeponováno z většího sídliště?).

Vedení a doba výzkumu: R. Musil 1960-1972.
 Uložení nálezů: ÚA-MZM.
 Literatura: Musil, R. (1969). Erste Artefaktfunde in jungbharischen Ablagerungen auf der Stránská skála. *Jahresschrift f. mitteldeutsche Vorgeschichte* 53, 35-43.
 Musil, R., Valoch, K. (1968). Stránská skála: Its meaning for Pleistocene studies. *Current Anthropology* 9, 534-539.
 Valoch, K. (1987), The Early Palaeolithic Site Stránská skála I near Brno. *Anthropologie* 25, 125-141.



**Stránská skála I - Woldřichova jeskyně,
 k.o. Slatina, okr. Brno-město**

Evidenční číslo: SS-8.
 Druh karbonátu: jurské dolomitizované vápence.
 Lokalizace jeskyně: zbytek sz. stěny lomu.
 Souřadnice: 593560, 1161830.
 Nadmořská výška: 272.
 Relativní výška: 20.
 Kategorie velikosti vchodu: původní vchod odtěžen lomem; zbytek jeskyňky malý.
 Orientace vchodu: ZSZ.
 Lokalizace osídlení: uvnitř jeskyně.
 Stratigrafie:
 Přírodovědné analýzy: fauna – ml. biharium (R. Musil).
 Kultura: starý paleolit.
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: malý počet kamenných artefaktů (torzo sídliště?).
 Vedení a doba výzkumu: J. Woldřich 1910-11, Z. Jaroš 1924, R. Musil 1960-1972.
 Uložení nálezů: ÚA-MZM.
 Literatura: Woldřich, J. (1916). První nálezy Machaerodů v jeskynním diluviu moravském a dolnorakouském. *Rozpravy České akademie* 25, tř. II, č. 12, 1-8.
 Musil, R., (1969). Erste Artefaktfunde in jungbharischen Ablagerungen auf der Stránská skála. *Jahresschrift f. mitteldeutsche Vorgeschichte* 53, 5-43.
 Musil, R., Valoch, K. (1968). Stránská skála: Its meaning for Pleistocene studies. *Current Anthropology* 9, 534-539.

Valoch, K. (1987). The Early Palaeolithic Site Stránská skála I near Brno. *Anthropologie* 25, 125-141.

**Stránská skála I - Medvědí jeskyně,
 k.o. Slatina, okr. Brno-město**

Evidenční číslo: SS-10.
 Druh karbonátu: jurské dolomitizované vápence.
 Lokalizace jeskyně: na sz. úpatí Stránské skály.
 Souřadnice: 593380, 1161680.
 Nadmořská výška: 265.
 Relativní výška: 13.
 Kategorie velikosti vchodu: zřejmě malá (blíže neprozkoumáno).
 Orientace vchodu: SZ.
 Lokalizace osídlení: vnitřní strana vstupního kužele.
 Stratigrafie: spraš – suťové sedimenty – červené půdní sedimenty (interglaciál?).
 Přírodovědné analýzy: osobní sdělení (R. Musil, V. Ložek).
 Kultura: paleolit.
 Intenzita osídlení – charakter nálezů: fauna, 1 atf.
 Vedení a doba výzkumu: P. Škrdla 1992.
 Uložení nálezů: AÚ-SPP.

ÚDOLÍ ŘÍČKY

?Abri

k. o. Mokrá, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1450, Ř-37.
 Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).
 Lokalizace převisu: levý svah, nad prostředním mlýnem, 60 m jv. od vyhlídky s křížem (v okolí další, blíže nelokalizované abri).
 Souřadnice: 588412, 1157330.
 Nadmořská výška: 389.
 Relativní výška: 80.
 Kategorie velikosti vchodu: převis.
 Orientace vchodu: SV.
 Lokalizace osídlení: pod krytem převisu.
 Stratigrafie: žlutá kamenitá hlína.
 Kultura: ml. pal.?
 Intenzita osídlení – charakter nálezů: sobí paroh, mikrofauna (v blíže nelokalizovaném abri v okolí ojeď. artefakty: 2 úštěpky obr. 2:1-2, mesiální část čepelky obr. 2:3, i.č. 89, všechno modrobíle patinovaný silicit).
 Vedení a doba výzkumu: K. Valoch – V. Gebauer, 1947, 1949.
 Uložení nálezů: ÚA MZM.
 Literatura: Oliva, M. (1989). Paleolit. In L. Belcredi (Ed.), *Archeologické lokality a nálezy okresu Brno-venkov* (8-32). Brno.

?Jeskyňe Trampů

k.o. Mokrý, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1435, Ř-22.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah (zřejmě odpovídá archeol. označení "Před Kůlničkou").

Souřadnice: 588077, 1156632.

Nadmořská výška: 385.

Relativní výška: 74.

Kategorie velikosti vchodu: malá.

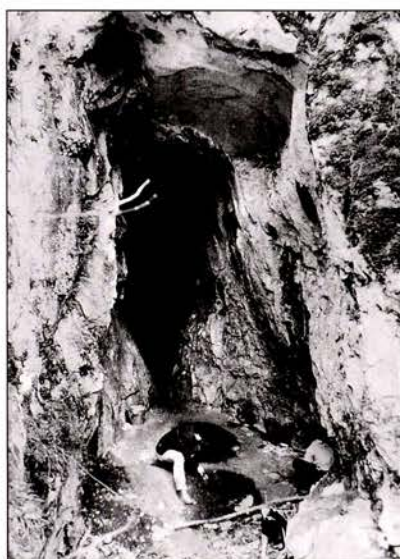
Orientace vchodu: SSZ.

Lokalizace osídlení: ve vchodu.

Kultura: ml. pal.

Intenzita osídlení – charakter nálezů: čepelka z hrany jádra bíle patinovaná (obr. 2:5, i.č. 78). Vedení a doba výzkumu: K. Valoch - V.Gebauer, 1949.

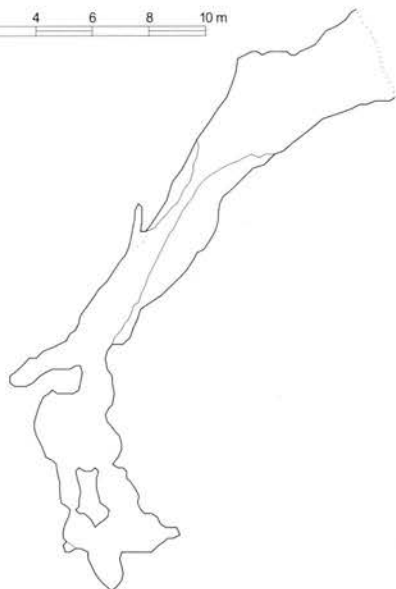
Uložení nálezů: ÚA MZM



j. 1433 "Kůlnička"



0 2 4 6 8 10 m



Kůlnička (Sempervivová, Malá Díravica),

k. o. Mokrý, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1433, Ř-21.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 587930, 1156628.

Nadmořská výška: 364.

Relativní výška: 51.

Kategorie velikosti vchodu: střední.

Orientace vchodu: SV.

Lokalizace osídlení: ve vchodu a uvnitř.

Stratigrafie: pleist. spraš; holocénní souvrství (uvnitř jeskyně načervenalá hlinitá výplň).

Přírodovědné analýzy: fauna.

Kultura: magdalénien (v povrchové části spraše).

Intenzita osídlení – charakter nálezů: stanoviště – ojed. atf. (šedě patin. úštěp silicitu obr. 2:4, i.č.80, artef. z parohu), fauna.

Vedení a doba výzkumu: F. Koudelka 1880; M. Kříž; H.Stika – K. Valoch 1938; B. Klíma 1959; J. Svoboda 1985.

Uložení nálezů: AÚ AV ČR, ÚA MZM.

Literatura: Skutil, J. (1941). Tři drobné příspěvky paleolitické z Moravského krasu. ČVSMO 54, 1-9.

Dvořák, J. (1957). Význam archeologických výkopů v jeskyních jižní části Moravského krasu pro kvartérní geologii. *Anthropozoikum* 6, 341-363.

Klíma, B. (1960). Zahajovací výzkum v jeskyni Kůlničce (Mokrý u Brna). PV 1959, 13.

Svoboda, J., Seitzl, L. (1987). Výzkumy v Moravském krasu v roce 1985 (okr. Blansko, Brno-venkov). PV 1985, 18.

Oliva, M. (1989). Paleolit. In L.Belcredi (Ed.), *Archeologické lokality a nálezy okresu Brno-venkov* (8-32). Brno.

Valoch, K. (1994). Neznámé paleolitické nálezy z Moravského krasu. *ČMM, sc.soc.* 79, 31-35. →II.2



Hadí jeskyně,

k. o. Mokrý, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1429, Ř-14.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah, pod vchodem Pekárny.
Souřadnice: 587562, 1156618.

Nadmořská výška: 347.

Relativní výška: 26.

Kategorie velikosti vchodu: malá; délka 7.5 m.

Orientace vchodu: S.

Lokalizace osídlení: před vchodem, vchod.

Stratigrafie: spraš, hlíny (jíly, štěrk), travertin, holocenní souvrství.

Přírodovědné analýzy: fauna (R.Musil).

Kultura: poč. ml. pal. ? (spraš), magdalénien (svrchní část spraše).

Intenzita osídlení – charakter nálezů:

Poč. ml. pal.: Stanoviště – ojeď. atf.

Magdalénien: Sídliště, ohniště? – Kam. ind., kost. ind., ojeď. ozdob. předměty.

Vedení a doba výzkumu: M. Kříž, B. Klíma 1954, 1958.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Rkp.: B. Klíma, AÚ čj. 449/62.

Literatura: Kříž, M. (1903): *Beiträge zur Kenntniss der Quartärzeit in Mähren*. Ždánice.

Klíma, B. (1961). Archeologický výzkum jeskyně Hadí (Mokrá u Brna). *Anthropozoikum* 9, 277-289.

Musil, R. (1961). Magdalénská fauna Hadí jeskyně. *ČMM, sc.nat.*, 46, 51-66.



Pekárna (Kostelík, Díravica, Backofenhöhle, Mokrauer Höhle),

k. o. Mokrá, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1428, Ř-15.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 587601, 1156662.

Nadmořská výška: 360-361.

Relativní výška: 40.

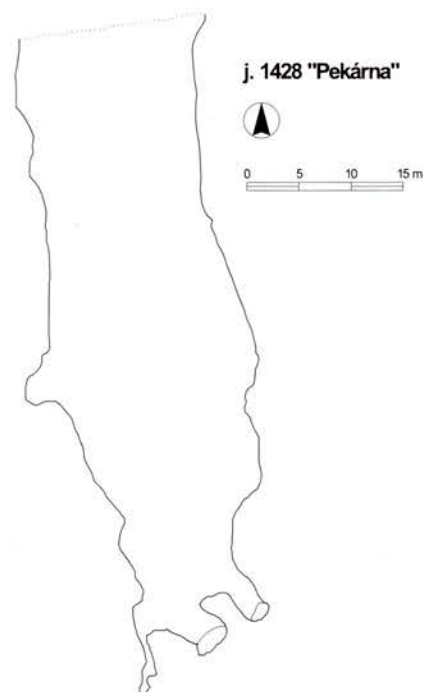
Kategorie velikosti vchodu: velká.

Orientace jeskyně: S.

Lokalizace osídlení: plošina před vchodem, vchod, vnitřek jeskyně.

Stratigrafie: žlutý písek s drobou (j), würmská spraš (i), půdy a hlíny pozdního glaciálu (h,g,f), holocén (e-a).

Přírodovědné analýzy: půdní mikromorfologie (L. Smolíková), pyl (H. Svobodová), malakofauna



(V. Ložek), mikrofauna (I. Horáček), fauna (R.Musil).

Absolutní datování (pozdní glaciál – gh):

12 500±110 B.P. (OxA 5972),

12 670±80 B.P. (GrN 14828),

12 940±250 B.P. (Ly 2553).

nadložní travertin (holocén):

3075±136 (CU 871),

1805±126 (CU 870),

1425±124 (CU 872),

469±118 (CU 873)

Kultura: stř. paleolit (micoquien?), poč. ml. paleolitu

(szeletien/jerzmanowicien), gravettien (?),

magdalénien (i, g, h), epimagdalénien (?).

Intenzita osídlení - charakter nálezů: Magdalénien:

velké sídliště centrálního charakteru; propálené plochy (ohniště), kamenná a kostěná industrie, ozdobné předměty, umění.

Ostatní fáze: krátkodobé stanoviště.

Vedení a doba výzkumu: J. Knies, J. Wankel,

J. Szombathy, A. Makowsky, a F. Koudelka 1880;

M. Kříž 1884-1885, 1898; F.Čupík 1922-1924;

K.Absolon - R. Czižek 1925-1930; B. Klíma 1954,

1961-1965; J. Svoboda 1986-1987.

Uložení nálezů: ÚA MZM (většina), AÚ-SPP, NHMW.

Rkp.: B.Klíma, AÚ čj. 515/62, 1035/63, 963/64,

1673/67, J.Svoboda, AÚ čj. 168/87.

Literatura: Wankel, H. (1881). *Prähistorische Funde in der Pekárna-Höhle in Mähren*. *MAGW* 10, 347-348.

Wankel, H. (1882). *Bilder aus der Mährischen Schweiz*. Wien.

Kříž, M. (1891). *Kůlna a Kostelík. Dvě jeskyně v útvare devonského vápence na Moravě*.

Brno.

Kříž, M. (1897-98). O jeskyni Kostelíku na Moravě. ČVSMO 14, 49-61, 15, 19-41.

Kříž, M. (1898). L'époque quaternaire en Moravie, II. - La caverne "Kostelík". *L'Anthropologie*, 1898, 257-280.

Absolon, K., Czižek, R. (1926-32). Paleolitický výzkum jeskyně Pekárny na Moravě. *ČMZM* 24, 1-59; 25, 112-201; 26-27, 479-598.

Absolon, K. (1943). Výzkum jeskyně Pekárny na Moravě. *Pestrý týden* 18:31, 4-9; 18:32, 4-9.

Musil, R. (1958). Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum*, 7, 7-26.

Valoch, K. (1961). Benützte und gravierte Schiefergerölle im Magdalénien Mährens. *ČMM sc.soc.* 46, 5-18.

Klíma, B. (1974). *Archeologický výzkum plošiny před jeskyní Pekárnou*. Studie AÚ ČSAV 2:1. Praha.

Musil, R.: Die Pferde der Pekárna-Höhle. *Zeitschr. f. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 86:2, 147-193.

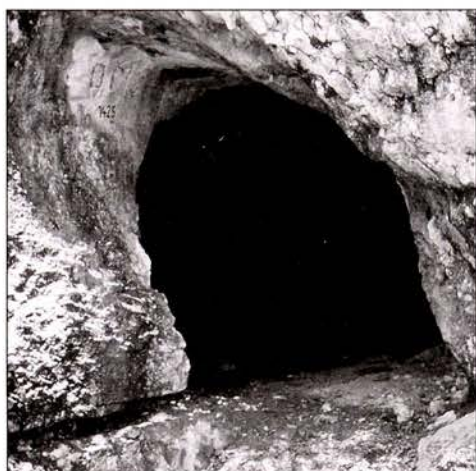
Svoboda, J. (1991). Neue Erkenntnisse zur Pekárna Höhle im Mährischen Karst. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 21, 39-43.

Valoch, K., (1996). Příspěvek k ekologii pozdního glaciálu v Moravském krasu. *ČMM, sc.soc.*, 81, 61-71.

Valoch, K., (1999). Epizody paleolitického osídlení jeskyně Pekárny. *ČMM, sc.soc.* 84, 9-26.

Škrdl, P., Lázničková, M. (1999). Mokrý-Horákov, jeskyně Pekárna. *PV* 40, 1997-8, 158-159.

Svoboda, J., Horáček, I., Ložek, V., Svobodová, H., Šilar, J. (2000). The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in Moravian Karst. *Anthropozoikum*, 24, 61-79. →II.1.



Adlerova jeskyně,

k.o. Ochoz, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1425, Ř-11.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 587268, 1156577.

Nadmořská výška: 372.

Relativní výška: 51.

Kategorie velikosti vchodu: malá; dále chodba o délce 55.

Orientace vchodu: S.

Lokalizace osídlení: před vchodem, vchod.

Stratigrafie: spraš dělená 2 uhlíkatými vrstvičkami; holocén.

Přírodovědné analýzy: fauna (R. Musil).

Kultura: magdalénien (ve spraši).

Intenzita osídlení – charakter nálezů: kam. ind., kost. ind., 2 ozdob. předměty.

Vedení a doba výzkumu: R. Trampler 1893;

K. Valoch - V.Gebauer 1937; B. Klíma 1951.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

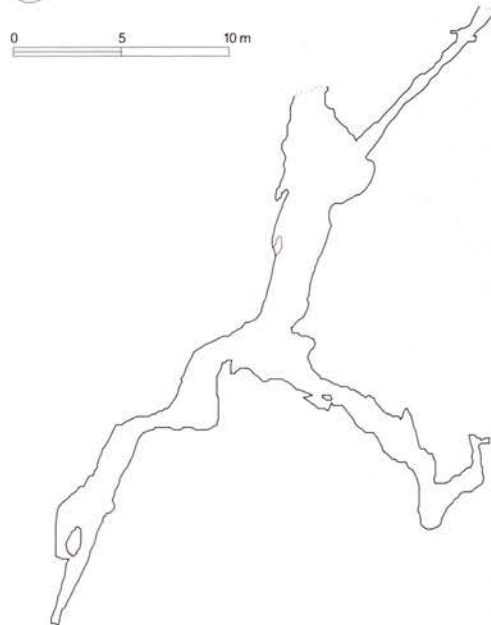
Literatura: Trampler, R. (1897). *Meine Grabungen in den mährischen Karsthöhlen. Mith. u. Vortr. d. facht. Clubs d. Beamten u. Factoren d. k.k. Hof- u. Staatsdruckerei*, sep. 15 s., 2 tab.

Trampler, R. (1901). *Die Culturschichten in den mährischen Karsthöhlen. Mitt. d. k.k. Centralkom. f.*

j. 1425 "Adlerova"



0 5 10 m



Erh. d. Kunst und hist. Denkmale NF 27, 86-93.

Valoch, K. (1952). Paleolitické osídlení Adlerovy jeskyně na Říčkách. *ČK* 5:3-4, 69-75. Brno.

Klíma, B. (1953). Archeologický výzkum jeskyně Adlerovy. *ČK* 6, 94-102.

Dvořák, J. (1957). Význam archeologických výkopů v jeskyních jižní části Moravského krasu pro kvartérní geologii. *Anthropozoikum* 6, 341-363.

Valoch, K. (1960). K otázce předmagdalénského osídlení jeskyní Adlerovy a Křížovy na Říčkách u Brna. *ČMM* 45, 5-20.

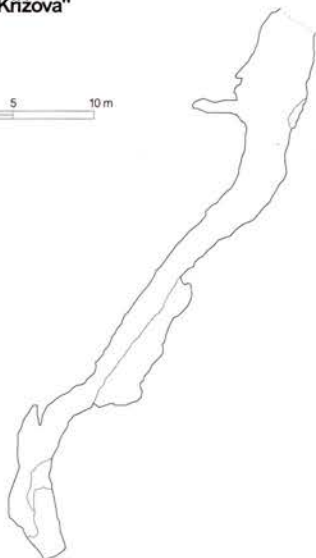
Valoch, K. (1960). *Magdalénien na Moravě*.

Anthropos 12, N.S. 4. Brno.

Valoch, K. (1994). Neznámé paleolitické nálezy z Moravského krasu. *ČMM, sc.soc.*, 79, 31-35.



j. 1424 "Křížova"



Křížova jeskyně,

k.o. Ochoz, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1424, Ř-12.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 587363, 1156588.

Nadmořská výška: 350,5.

Relativní výška: 29.

Kategorie velikosti vchodu: malá; dále chodba o délce 37.

Orientace vchodu: SSV.

Lokalizace osídlení: ve vchodu.

Stratigrafie: pleist. spraš, holocénní souvrství.

Kultura: poč. ml.pal. (spraš), magdalénien (spraš a nadlož. hlinité polohy).

Intenzita osídlení - charakter nálezů:

Poč. ml. pal.: ojed. atf.

Magdalénien: kam. a kost. industrie, ozdob. předměty.

Vedení a doba výzkumu: R. Trampler 1893-1894;

B. Klíma 1949-1950.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Literatura: Trampler, R. (1897). Meine Grabungen in den mährischen Karsthöhlen. *Mitth. u. Vortr. d. facht. Clubs d. Beamten u. Factoren d. k.k. Hof- u. Staatsdruckerei*, sep. 15 s., 2 tab.

Trampler, R. (1901). Die Culturschichten in den mährischen Karsthöhlen. *Mitt. d. k.k. Centralkom. f. Erh. d. Kunst- und hist. Denkmale* NF 27, 86-93.

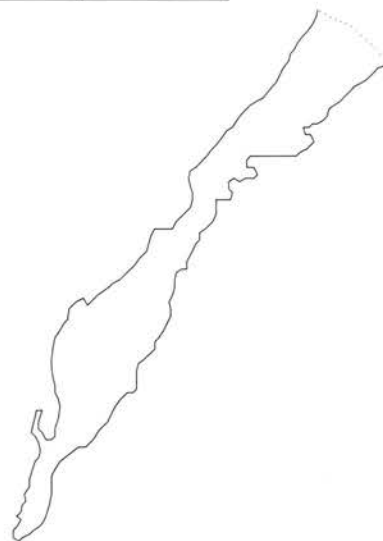
Klíma, B. (1951). Křížova jeskyně v Moravském krasu. *Archeologické rozhledy* 3, 109-130

Valoch, K. (1954). Zajímavé paleolitické nálezy z Křížovy jeskyně na Říčkách. *ČK* 7:2-4,43-47.

Valoch, K. (1960). K otázce předmagdalénského osídlení jeskyně Adlerovy a Křížovy na Říčkách u Brna. *ČMM, sc. soc.*, 45, 5-20.

Valoch, K. (1960). *Magdalénien na Moravě*. *Anthropos* 12, N.S. 4. Brno.

j. 1417 "Liščí díra"



Liščí jeskyně (díra),

k.o. Ochoz, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1417, Ř-4.

Druh karbonátu: vilémovické vápence.

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 587343, 1156219.

Nadmořská výška: 335.

Relativní výška: 12.

Kategorie velikosti vchodu: malá.

Orientace vchodu: SV.

Lokalizace osídlení: vchod.

Stratigrafie: spraš, holocénní vrstvy.

Přírodovědné analýzy:

Kultura: poč. ml. pal. ? (spraš), magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: stanoviště – fauna, kam. industrie.

Vedení a doba výzkumu: M. Kříž; B. Klíma 1959.

Uložení nálezů: AÚ-SPP.

Literatura: Klíma, B. (1960). Zjišťovací výzkum v jeskyni "Liščí díra" u Hostěnic. *PV* 1959, 11-12.

→II.2.

Netopýří jeskyně (Netopýrka)

k.o. Ochoz, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1420, Ř-8.

Druh karbonátu: vilémovické vápence.

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 587330, 1156379.

Nadmořská výška: 329.

Relativní výška: 7.

Kategorie velikosti vchodu: malá.

Orientace vchodu: SV.

Lokalizace osídlení: sekund. poloha před vchodem.

Stratigrafie: spraš, souvrství holocénu.

Přírodovědné analýzy: fauna (V.J. Procházka).

Kultura: ml. paleolit.

Intenzita osídlení – charakter nálezů: ojed. atf. mimo stratigrafii.

Vedení a doba výzkumu: M. Kříž, F. Koudelka, B. Klíma, P. Kos.

Uložení nálezů: P. Kos.

Literatura: Kos, P. (1999). Ochoz, Netopýří jeskyně. *PV* 40, 1997-8, 167-168.

Klímová jeskyně (Pod vyhlídkou, jeskyně Archeologů),

k.o. Ochoz, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1413, Ř-2.

Druh karbonátu: vilémovické vápence.

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 586705, 1156233.

Nadmořská výška: 385.

Relativní výška: 54.

Kategorie velikosti vchodu: malá - délka 6 m.

Orientace vchodu: JZ.

Lokalizace osídlení: pod krytem převisu.

Stratigrafie:

Přírodovědné analýzy:

Kultura: magdalénien.

Intenzita osídlení – charakter nálezů: úštěp modravě bíle patin. silicit, i.č.1435-2/58, obr. 2:6, dvě části bíle patin. čepele, i.č.1435-1/58, obr. 2:7, úzká hrotitá čepel v dist. části z hrany jádra, šedě patin. silicit, i.č.1435-3/58, obr. 2:8, úštěp silicitu s nádechem patiny, i.č.1435-4/58, obr. 2:9, a I patin. šupina, i.č.1435-5/58.

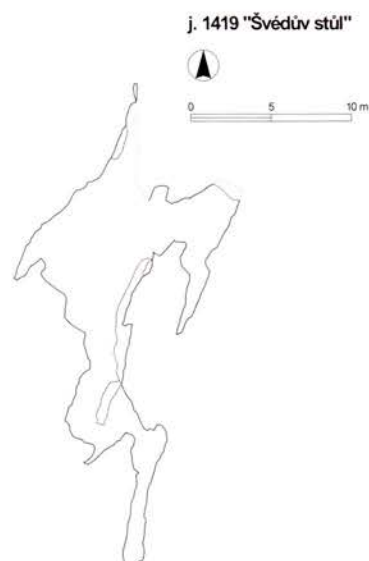
Vedení a doba výzkumu: B. Klíma 1957-1958.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Rkp.: B. Klíma, AÚ čj. 2741/59.

Literatura: Klíma, B. (1958). *Zjišťovací výzkum v jeskyních Moravského krasu*. *PV* 1958, 9-10.

J.Himmel-P.Himmel (1967). *Jeskyně v povodí Řičky*. Brno. →II.2.



Švédův stůl,

k.o. Ochoz, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1419, Ř-6.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 587446, 1156320.

Nadmořská výška: 334.

Relativní výška: 11.

Kategorie velikosti vchodu: střední; dále délka 30.

Orientace vchodu: SSV.

Lokalizace osídlení: hlavní vchod, vnitřek jeskyně.

Stratigrafie: barevné jíly (15), půdní sedimenty (14-10), spraš (9-6), travertin, holocén (5-1)

Přírodovědné analýzy: fauna (R. Musil), sedimenty (J. Pelíšek), anthropologie (J. Jelínek).

Kultura: Stř. pal. - moustérien (11), poč. ml. pal. (?), magdalénien (6).

Intenzita osídlení - charakter nálezů: Moustérien: stanoviště - kam. ind., fauna, lidská čelist a další lidské fg.

Poč. ml. pal.: ojed. atf.

Magdalénien: stanoviště - kam. industrie.

Vedení a doba výzkumu: M. Kříž 1886-1887, 1908;

K. Kubasek 1905; B. Klíma 1953-1955.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Rkp.: Vaňura, J. (1965). Nové nálezy zbytků neandertálského člověka v jeskyni Švédův stůl v M.K.

Vaňura, J. (1992). Jeskyně Švédův stůl v Mor. krasu: vrstva W-1.

Literatura: Kříž, M. (1903). *Beiträge zur Kenntnis der Quartärzeit in Mähren*. Steinitz.

Kříž, M. (1909). Die Schwedentischgrotte bei Ochoz in Mähren und Rzehaks Bericht über Homo primigenius wilseri. *Verhandlungen der Geol.Reichsanstalt* 10, 217-233.

Rzehak, A. (1906). Der Unterkiefer von Ochos. *Verhandlungen des Naturforsch. Vereines Brünn*, 44, 91-114.

Rzehak, A. (1909). Das Alter des Unterkiefers von Ochos. *ZMLM* 9, 277-313.

Skutil, J. (1927). Archäologisches zur Altersbestimmung des Ochoskiefers. *Die Eiszeit* 4, 117.

Schirmeisen, K. (1929). Beiträge zur mährischen Vorgeschichte. *Sudeta* 5, 1-14.

Schirmeisen, K. (1944). Schipka und Ochos. *Zeitschrift für Geschichte und Landeskunde Mährens* 3, 183-204.

Klíma, B. (1962). *Die Erforschung der Höhle Švédův stůl 1953-1955*. *Anthropos* 13, N.S.5, 9-96.

Musil, R. (1962). Die Höhle "Švédův stůl" ein typischer Höhlenhyänenhorst. *ibidem*, 97-260.

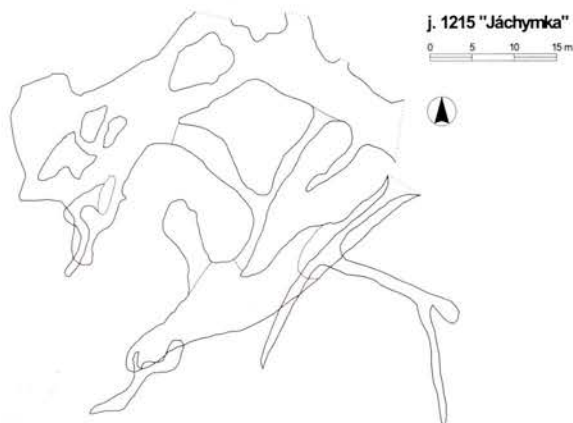
Jelínek, J. (1962). Der Unterkiefer von Ochoz. *ibidem*, 261-284.

Pelíšek, J. (1962). Quartärsedimente der Höhle Švédův stůl im südlichen Teil des Mährischen Karstes. *ibidem*, 286-297.

Oliva M. (1978). Nové paleolitické nálezy z jižní části Moravského krasu. *PV 1976*, 13-14.

Vaňura, J. (1983). Ke stratigrafii jeskyně Švédův stůl v Moravském Krasu. *Časopis pro min. a geol.* 28, 187-195.

Vlček, E. (1969). *Neandertaler der Tschechoslowakei*. Praha.



ÚDOLÍ KŘTINSKÉHO A JEDOVNICKÉHO POTOKA

?Spodní Jáchymka

k.o. Babice, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1205, 1206, 1228, 1229? (Burkhardt 52-56?).

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah. V okolí několik jeskyní vhodných k osídlení.

Souřadnice: 591300, 1149000 (?).

Nadmořská výška: 398 (?).

Relativní výška: 65 (?).

Kategorie velikosti vchodu: zřejmě střední.

Lokalizace osídlení: ve vchodu.

Orientace vchodu: S (?).

Kultura: ml. paleolit?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: hrotitá čepel z nepatin. modravě šedého rohovce, i.č. 77, obr. 2:10.

Vedení a doba výzkumu: K. Valoch - V. Gebauer 1949.

Uložení nálezů: ÚA-MZM.

Jáchymka (Evina jeskyně),

k.o. Babice, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1215 (Burkhardt 60).

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 591160, 148806.

Nadmořská výška: 305.

Relativní výška: 10-15.

Kategorie velikosti vchodu: systém několika vchodů střední velikosti.

Lokalizace osídlení: výplň jeskyně vyvezena při liechtenštejnských úpravách (19. stol.), a průmyslové těžbě fosfátových hlin.

Orientace vchodů: SV (JV, S).

Stratigrafie: původní situace neznámá, část nálezů zjistil Wankel v travertinové poloze při stěně (travertinem zpevněné suti jsou při stěnách dochovány doposud).

Přírodovědné analýzy: fauna.

Kultura: ml. paleolit.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: fauna, lidské kosti neurč. stáří, kamenné artefakty ("8 nožičků, rydla"), údajně uhlíky. Na náspu nalezeno: ploché rydlo na širší šedě patin. čepeli, obr. 2:13, čepelka z křídlatu, obr.2:14, škrabadlo z nepatin. žlutohnědého silicitu, obr. 2:15.

Vedení a doba výzkumu: J. Wankel.

Uložení nálezů: údajně fixovány na tablu ve sb.

J. Wankela, další osud neznámý. Dále ÚA-MZM.

Literatura: Wankel, H. (1871). *Prähistorische Alterthümer in den mährischen Höhlen*. *MAGW* 1, 266-282, 309-314, 329-343.

Wankel, J. (1882): *Bilder aus der Mährischen Schweiz und ihrer Vergangenheit*. Wien.

Wankel, H. (1884). První stopy lidské na Moravě. ČVSMO 1, 2-7, 41-49, 89-100, 137-147.
 Szombathy, J. (1882). Über Ausgrabungen in den mährischen Höhlen im Jahre 1881. *Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften* 85, 1. Abt., 90-107.
 Skutil, J. (1940). K paleolitické stanici v jeskyni "Jáchymce" v Josefovském údolí u Adamova. ČVSMO 53, 1-4.
 Oliva, M. (1989). Paleolit. In: L. Belcredi (ed.): *Archeologické lokality a nálezy okresu Brno-venkov* 8-32. Brno.

Barová jeskyně,

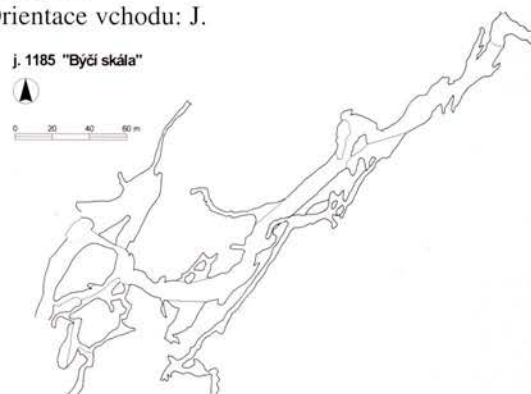
k.o. Habrůvka, okr. Blansko

Evidenční číslo: 1191 (Burkhardt 45).
 Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).
 Lokalizace jeskyně: pravý svah.
 Souřadnice: 590617, 1148901.
 Nadmořská výška: 346.
 Relativní výška: 43.
 Kategorie velikosti vchodu: malá (odkryto jen částečně); dále délka 100.
 Orientace vchodu: J.
 Lokalizace osídlení: před vchodem, vchod.
 Stratigrafie: würm (15), pozdní glaciál (12-10), holocén (7-1) - Uvnitř jeskyně interpleniglaciál.
 Přírodovědné analýzy: pyl (H. Svobodová), měkkýši (V. Ložek), obratlovci (I. Horáček), kamenné suroviny (A. Přichystal).
 Absolutní datování: aminokyseliny z měkkýšů (E. A. Oches, W.D. McCoy).
 Kultura: ml. pal. (14), magdalénien (12-11), epimagdalénien (10).
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: přechodné (opakované) lovecké stanoviště; vždy ojed. kam. atf.
 Vedení a doba výzkumu: A. Sobol 1948; J. Svoboda - L. Seidl 1983-1985.
 Uložení nálezů: kam. ind. AÚ-SPP; fauna ÚA MZM.
 Rkp.: B. Klíma, rkp. AÚ-SPP, J. Svoboda, AÚ čj. 1330/89
 Literatura: Sobol, A. (1948). Nová jeskyně u Býčí skály. *Československý kras* 1, 60-65.
 Seidl, L., Svoboda, J., Ložek, V., Přichystal, A., Svobodová, H. (1986). Das Spätglazial in der Barová-Höhle im Mährischen Karst. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 16, 393-398.
 Svoboda, J., Seidl, L. (1987). Výzkumy v Moravském krasu v roce 1985 (okr. Blansko, Brno-venkov). PV 1985, 18.
 Svobodová, H., Svoboda, J. (1988). Chronostratigraphie et paléocologie du Paléolithique supérieur morave d'après les fouilles récentes. In A. Tuffreau (Ed.), *Cultures et industries paléolithiques en milieu loessique*. (11-15). Amiens.
 Oches, E.A., McCoy, W.D. (1995). Aminostratigraphy of Central European loesscycles: introduction and data. *Geolines* 2, 34-86. →II.7.

Býčí skála (Stierfelshöhle),

k.o. Habrůvka, okr. Blansko

Evidenční číslo: 1185 (Burkhardt 38).
 Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).
 Lokalizace jeskyně: pravý svah.
 Souřadnice: 590567, 1148992.
 Nadmořská výška: 306.
 Relativní výška: v úrovni údolí.
 Kategorie velikosti vchodu: původní vchod uměle rozšířen; okno; možnost dalšího úzkého vchodu (Bruna).
 Lokalizace osídlení: uvnitř jeskyně (Jižní odbočka), 90 m od přirozeného vchodu. - Ojed. atf. před vchodem.
 Orientace vchodu: J.



Stratigrafie: souvrství štěrkopískových, písčitých a jílovitých poloh, sprašové hlíny včetně horizontu uhlikatých čoček; travertin; náplavy.
 Přírodovědné analýzy: fauna (A. Stehlík, R. Musil).
 Kultura: poč. ml. paleolitu (?), magdalénien.
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: Magdalénien: dlouhodobější sídliště s ohništi a dílna na výrobu rohových artefaktů. Kam. a kost. industrie, břidlicové oblázky s rytinami. - Na V stěně Jižní odbočky černá skica cervida, částečně překrytá sintrem.
 Vedení a doba výzkumu: J. Wankel 1867-1868, 1870-1871; A. Makowsky 1874; J. Knies 1879; M. Kříž 1892; R. Czižek 1914-1924; F. Čupík 1922-1924; H. Walloch 1936; K. Absolon 1936-1938.
 Uložení nálezů: ÚA MZM, NHMW.
 Rkp.: J. Červinka, AÚ čj. 2101, 2102.
 Literatura: Wankel, H. (1868). Schreiben des Herrn Dr. H. Wankel an Herrn Hofrat und Prof. J. Hyrtl. *Sitzungsber. d. math.-nat. Wiss. Kl. d. k. Akad. d. Wiss.* 58, 7-9. Wien.
 Wankel, H. (1871). Prähistorische Altertümer in den mährischen Höhlen. *MAGW* 1, 266-282, 309-314, 329-343.
 Wankel, H. (1871). Der Menschenknochenfund in der Býčí skála Höhle. *MAGW* 1, 101.
 Wankel, H. (1882). *Bilder aus der Mährischen Schweiz und ihrer Vergangenheit*. Wien.
 Wankel, H. (1884). První stopy lidské na Moravě. ČVSMO 1, 2-7, 41-49, 89-100, 137-147.

Maška, K. J. (1886). *Der diluviale Mensch in Mähren*. Neutitschein.

Kříž M. (1891). *Die Höhlen in den mährischen Devonkalken und ihre Vorzeit. Jhrb.d. k.k. Geol. Reichsanstalt Bd. 41, 42. Wien.*

Hauser O. (1925). *Die große zentraleuropäische Urrasse*. Langensalza.

Obermaier, H. (1912). *Der Mensch der Vorzeit*. Berlin-München-Wien.

Bayer, J. (1925). Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern. *Sudeta*, 1, 21-120.

Schirmeisen, K. (1929). Beiträge zur mährischen Vorgeschichte. *Sudeta*, 5, 1-14.

Stehlík, A. (1942). Die eiszeitliche Tierwelt der Stierfelshöhle in den Sammlungen d. Mähr. Landesmuseums. *ZMLM NF.2*, 109-118. Brno.

Absolon, K. (1945). *Die praehistorische Erforschung der Býčí skála - Höhle in Mähren vergleichend dargestellt*. Brno.

Valoch, K. (1947). Oblázky s paleolitickými rytinami z Býčí skály. *Příroda* 39:4-6, 125-128.

Musil, R. (1958). Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum* 7, 1957, 7-26.

Valoch, K. (1960). *Magdalénien na Moravě*. Anthropos 12. Moravské muzeum, Brno.

Valoch, K. (1961). Benützte und gravierte Schiefergerölle im Magdalénien Mährens. *ČMM, sc. soc.* 46, 5-18.

Valoch, K. (1966). Die Quarzitindustrie aus Býčí skála in Mähren. *Quartär*, 17, 51-89.

Valoch, K. (1978). Eine gravierte Frauendarstellung aus der Býčí skála-Höhle in Mähren. *Anthropologie*, N.S. 16, 31-33.

Sobczyk, K. (1984). Modes de débitage dans le magdalénien d'Europe centrale. *L'Anthropologie* 88, 309-326.

Svoboda, J. (1987). Výzkumy v Moravském krasu v roce 1984 (okr. Blansko). *PV* 1984, 12-13.

Oliva, M. (1995). Das Paläolithikum aus der Býčí skála-Höhle. *Pravěk N.Ř.* 5, 25-38.

Oliva, M. (1996). Spodní paleolitická vrstva z Býčí skály. *ČMM, sc. soc.* 81, 37-59. →**II.10**.

?Kostelík,

k.o. Habrůvka, okr. Blansko

Evidenční číslo: 1180.

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 590559, 1149214.

Nadmožská výška: 335.

Relativní výška: 24.

Kategorie velikosti vchodu: několik vchodů střední velikosti.

Orientace vchodů: Z, V, JV.

Kultura: ml. paleolit?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. artefakty.

Vedení a doba výzkumu: 1911 uvádí L. Bulla, R. Prix

Uložení nálezů: ?

Literatura: J. Skutil, in K. Absolon (1970). *Moravský kras* 2, 315-329.

U tří kotlů,

k.o. Habrůvka, okr. Blansko

Evidenční číslo: 1178 (Burkhardt 35).

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 590062, 1149336.

Nadmožská výška: 362.

Relativní výška: 43.

Kategorie velikosti vchodu: malá.

Orientace vchodu: JZ?

Kultura: ml. paleolit.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: fragment

křídlatého úštěpu, i.č. 8307, obr. 3:5, mesialní

fragm. širší čepele s místní retuší sin.-dist., i.č. 8305,

obr. 3:6, místně retušovaný úštěp nepatin. zelenavě

hnědého rohovce, i.č. 8314, obr. 3:7, hrotitá čepel

z býčískalského rohovce, i.č. 8306, obr. 3:8.

Vedení a doba výzkumu: J.Simon.

Uložení nálezů: ÚA-MZM.

?Jestřábí skála

k.o. Habrůvka, okr. Blansko

Evidenční číslo: 1143 (Burkhardt 19,20)

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 589266, 1150618.

Nadmožská výška: 377.

Relativní výška: 17,5.

Kategorie velikosti vchodu: malá.

Orientace vchodu: JV.

Kultura: ml. paleolit?

Intenzita osídlení - charakter nálezů:

semikortikální čepel z hnědého rohovce nepatin. obr. 2:12.

Vedení a doba výzkumu: M. Kubeš.

Uložení nálezů: ÚA-MZM

Vinckova jeskyně,

k.o. Habrůvka, okr. Blansko

Evidenční číslo: 1105 (Burkhardt 10).

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 588545, 1150887.

Nadmožská výška: 396.

Relativní výška: 15.

Kategorie velikosti vchodu: malá; délka 8.

Orientace vchodu: JV?

Lokalizace osídlení: vstupní část.

Stratigrafie: pozdní glaciál, holocén.

Přírodovědné analýzy: fauna (Z.Hokr). Kultura:

ml. paleolit - magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. artefakty.
Vedení a doba výzkumu: K.Valoch 1949.
Uložení nálezů: ÚA-MZM.
Literatura: Valoch, K. (1950). Nové stopy diluviálního člověka v Moravském krasu. ČK 3:4-5, 123-128.

Malá Drátenická,

k.o. Habrůvka, okr. Blansko

Evidenční číslo: 1103 (Burkhardt 9).
Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).
Lokalizace jeskyně: pravý svah.
Souřadnice: 588243, 1150963.
Nadmořská výška: 389.
Relativní výška: 7.
Kategorie velikosti vchodu: malá.
Orientace vchodu: J.
Kultura: ml. paleolit.
Intenzita osídlení - charakter nálezů: čepel ze světlehnědého radiolaritu (?), obr. 2:11
Vedení a doba výzkumu: Vl. Novák 1956.
Uložení nálezů: ÚA-MZM.

Bobrovského jeskyně

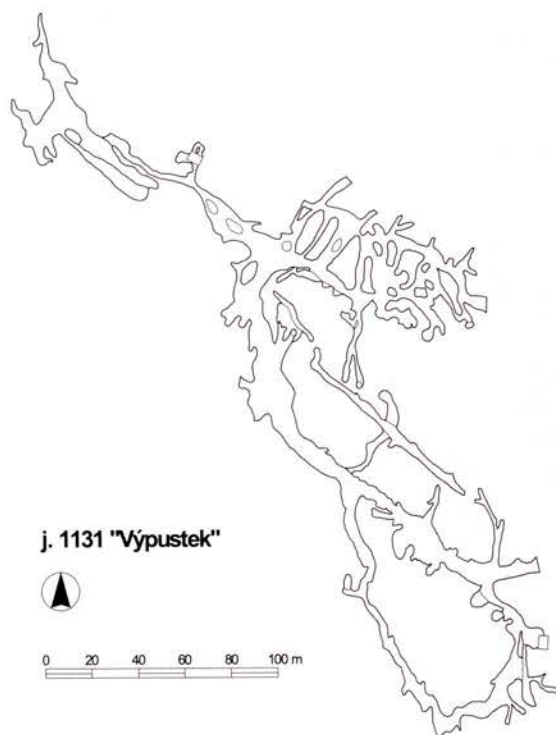
k.o. Březina, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1139 (Burkhardt 17).
Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).
Lokalizace jeskyně: levý svah.
Souřadnice: 589171, 1150893.
Nadmořská výška: 442.
Relativní výška: 79.
Kategorie velikosti vchodu: střední.
Orientace vchodu: SV?
Kultura: ml. paleolit.
Intenzita osídlení - charakter nálezů: distální část širší čepele z šedobíle patin. silicitu, obr.3:1, mesiální část širší čepele šedě patin., obr. 3:2, proximální část bíle patin. úštěpu silicitu, obr. 3:3, provrtaná ulita *Pirenella picta ssp.* (det. Š. Hladilová), obr. 3:4, a fg. silně krakelovaného silicitu.
Vedení a doba výzkumu: M.Kubeš 1952.
Uložení nálezů: ÚA-MZM.

Výpustek,

k. o. Březina, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1131 (Burkhardt 12).
Druh karbonátu: vilémovické vápence.
Lokalizace jeskyně: levý svah.
Souřadnice: 588643, 1151020.
Nadmořská výška: 384.
Relativní výška: 11.
Kategorie velikosti vchodu: uměle rozšířeno.
Lokalizace osídlení: rozvětvený jeskynní systém.
Orientace vchodů: SV.
Přírodovědné analýzy: fauna.
Kultura: střed. pal. (micoquien ?); magdalénien.
Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojedinělé nálezy



z vyvážky, naleziště zničeno těžbou fosfátových hlin.
Vedení a doba výzkumu: J. Wankel 1870;
J. Szombathy 1879; M. Kříž 1885.
Uložení nálezů: Část ÚA MZM.
Literatura: Wankel, H. (1871). Prähistorische Alterthümer in den mährischen Höhlen. *MAGW* 1, 266.
Bayer, J. (1925). Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern, *Sudeta* 1, 21-120.
Skutil, J. (1927). Paleolitická stanice ve Výpustku. *Obzor prehistorický*, 5-6, 47-58.
Skutil, J. 1949: Ještě jednou k paleolitickému osídlení Výpustku v Josefovském údolí. ČK 2, 76-78.
Valoch, K. (1948). Paleolitické osídlení jeskyně Výpustku. *Příroda* 40:8-9, 204.
Valoch, K. (1965). Altsteinzeitliche Funde aus Brno und Umgebung. *ČMM, sc.soc.* 50, 21-30.

Drátenická jeskyně,

k. o. Březina, okr. Brno-venkov

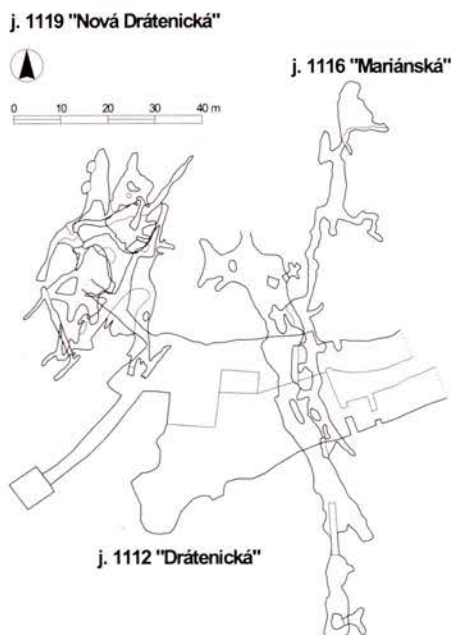
Evidenční číslo: 1112 (Burkhardt 3).
Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).
Lokalizace jeskyně: levý svah.
Souřadnice: 588290, 1151086.
Nadmořská výška: 402.
Relativní výška: 20.
Kategorie velikosti vchodu: střední, uměle upraven.
Rozsáhlý vnitřní systém.
Orientace vchodu: SV.
Kultura: střed. pal. (micoquien ?).
Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. atf.
- naleziště zničeno těžbou fosfátových hlin.
Vedení a doba výzkumu: F.Čupík 1924, náhodný nález na vyvážce.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Rukopisy: bar. kresba profilu J. Poulíka (AÚ-SPP).

Literatura: Bayer, J. (1925). Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern. *Sudeta*, 1, 21-120.

Valoch K., 1999. Příspěvek ke střednímu paleolitu jižní Moravy *ČMM, sc.soc.* 84, 3-7



Nová Drátenická jeskyně,

k. o. Březina, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1119 (Burkhardt 3a).

Druh karbonátu: vilémovické vápence.

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 588355, 1151038.

Nadmořská výška: 393.

Relativní výška: 12.

Kategorie velikosti vchodu: malý, dodatečný; dále vnitřní systém komunikující s Drátenickou jeskyní.

Lokalizace osídlení: uvnitř jeskyně (Krápníkový kout).

Stratigrafie: spraš, v ní šedavý horizont.

Přírodovědné analýzy: fauna (R. Musil 1958).

Absolutní datování:

13 870±140 B.P. (OxA 1953)

12 900±140 B.P. (OxA 1954)

11 670±150 B.P. (OxA 1952)

Kultura: magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: kam. industrie, 3 zdobené kost. hroty.

Vedení a doba výzkumu: B. Klíma 1947-1948.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Literatura: Klíma, B. (1949). Výzkum jeskyně "Nové Drátenické" u Křtín. *ČMM* 34, 123-137.

Klíma, B. (1951). Nové nálezy z jeskyně Nové Drátenické. *ČK* 5, 107-108.

Hedges, R., Housley, R.A., Bronk, C.R., van Klinken, G.J. (1990): Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry datelist 11. *Archaeometry* 32, 211-237.

Žitného jeskyně,

k. o. Březina, okr. Brno-venkov

Evidenční číslo: 1109 (Burkhardt 1).

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 588193, 1151159.

Nadmořská výška: 414.

Relativní výška: 32.

Kategorie velikosti vchodu: střední.

Orientace vchodu: SV?

Lokalizace osídlení: před vchodem, vchod.

Stratigrafie: spraš, holocénní souvrství.

Přírodovědné analýzy: obratlovci (R. Musil), sedimenty (J. Pelíšek).

Kultura: magdalénien (na bazi hlinitých poloh).

Intenzita osídlení - charakter nálezů: sídliště - kam. industrie (částečně z křišťálu), kost. industrie.

Vedení a doba výzkumu: J. Szombathy 1883; F. Čupík 1922-1924; H. Walloch-K. Valoch-V. Gebauer 1937;

K. Valoch 1955. Uložení nálezů: ÚA MZM, NHMW, OM Znojmo.

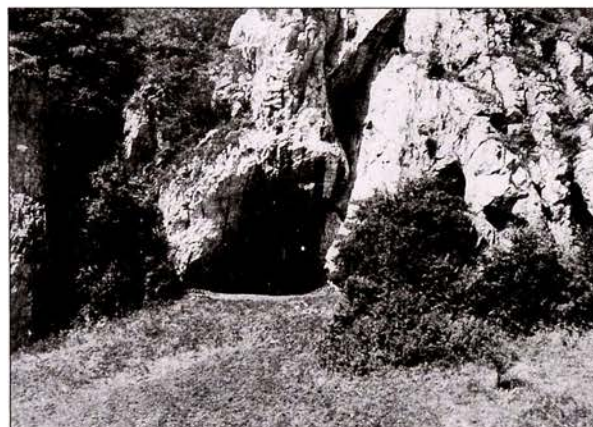
Literatura: Szombathy, J. (1884). Ausgrabungen in den mährischen Höhlen im Jahre 1883.

Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften 89, 1. Abt., 353-358.

Skutil, J. (1927). Miscelanea k moravskému paleolitu. Žitného jeskyně. *Památky archeologické*, 35, 202-206.

Dvořák, J., Pelíšek, J., Musil, K., Valoch, K. (1957). Komplexní výzkum Žitného jeskyně v Moravském krasu. *Práce brněnské základny ČSAV*, 29/12, 541-600.

Valoch K. (1960). *Magdalénien na Moravě*. *Anthropos* 12, N.S. 4. Brno.



V Kolíbkách,

k.o. Jedovnice, okr. Blansko

Evidenční číslo: 1002.

Druh karbonátu: vilémovické vápence.

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 587320, 1146358.

Nadmořská výška: 465.

Relativní výška: 37.

Kategorie velikosti vchodu: dva malé vchody.

Lokalizace osídlení: plošina a svah před vchodu dvou jeskyněk (částečně i přemístěné sedimenty zevnitř).

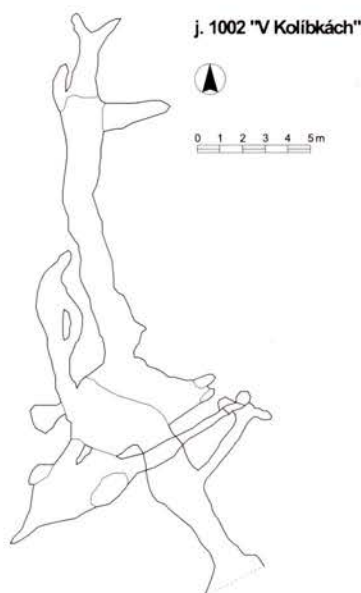
Orientace vchodu: JV.

Stratigrafie: würm. spraš; pozdní glaciál; holocén; přemístěné vrstvy.

Přírodovědné analýzy: fauna (J. Knies), pyl (H. Svobodová), měkkýši (V. Ložek), kamenné suroviny (A. Přichystal), chemie "tukových lamp" (J. Toul).

Absolutní datování:

12 680±110 B.P. (OxA 5973).



Kultura: magdalénien (ve spraši, v horizontech pozd. glaciálu, v přemíst. vrstvách).

Intenzita osídlení - charakter nálezů: sídliště. - Kam. a kost. industrie, drobové desky, barvivo.

Vedení a doba výzkumu: J. Knies 1907; J. Svoboda - L. Seitl 1982-1984.

Uložení nálezů: ÚA MZM, AÚ-SPP.

Rukopisy: J. Knies, ÚA MZM; J. Svoboda, NZ.

Literatura: Knies, J. (1907). Nové sídliště diluviálního člověka u Jedovnic na Moravě. *Lidové noviny*, 15, č. 344, 13. prosince.

Skutil, J. (1929). Palaeolithická stanice "V Kolíbkách" u Jedovnic. *ČVSMO* 41-42, 105-108.

Svoboda, J. (1987). Present state of the Late Upper Paleolithic studies in Moravia. In: *Late Glacial in Central Europe* (131-141). Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdansk-Lódz: Wydawnictwo PAN.

Svoboda, J. (1995). Pravěké lampy a "případ Kolíbký". *Vesmír* 74, 1995, 678-684.

Svoboda, J., Přichystal, A., Ložek, V., Svobodová, H., Toul, J. (1995). Kolíbký, a Magdalenian site in the Moravian Karst. *Quartär* 45/46, 135-159.

SUCHÝ ŽLEB A HOLŠTEJNSKO

j. 700 "Rytířská"



Rytířská jeskyně,

k.o. Lažánky, okr. Blansko

Evidenční číslo: 700.

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 588650, 1143383.

Nadmořská výška: 386.

Relativní výška: 46.2.

Kategorie velikosti vchodu: velká.

Orientace vchodu: SV.

Lokalizace osídlení: vchod, vnitřek jeskyně.

Stratigrafie: vchod - suť, spraš(?), holocén;

vnitřek - jeskynní hlíny.

Přírodovědné analýzy:

Kultura: szeletien, magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů:

Szeletien: ojeď. atf. (list. hroty) -

Magdalénien: kam. a kost. industrie, zkratkovitá řezba ženy.

Vedení a doba výzkumu: K.B. Absolon (jun.) 1939;

J. Skutil 1960-1962.

Uložení nálezů: ÚA-MZM, AÚ-SPP.

Rukopisy: J. Skutil, AÚ-SPP.

Literatura: Absolon, K.B. (1940). Nová diluviální stanice v jeskyni Rytířské v Moravském krasu. *Vesmír* 18:9, 231-233.

Skutil, J. (1946). Moravské prehistorické výkopy a nálezy - oddělení moravského pravěku Zemského muzea 1937-1945. *ČMZM* 33, 45-134.

Valoch, K. (1960). *Magdalénien na Moravě*. Anthropos 12, N.S.4. Brno.

Skutil, J. (1963). Předběžná zpráva o hlavních výsledcích výzkumu Rytířské jeskyně v Mor. krase. *PV* 1962, 12-14.

Valoch, K., (1965). Paleolitické nálezy z Rytířské jeskyně v Moravském krasu. *Anthropozoikum N.S.* 3, 141-155. →II.5.

?Umrlčí (Vlčí) jeskyně,

k.o. Lažánky, okr. Blansko

Evidenční číslo: 711.

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 588878, 1143143.

Nadmořská výška: 353.

Relativní výška: 19.

Kategorie velikosti vchodu: malá.

Orientace vchodu: V.

Kultura: mladý paleolit?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojedinělé atf (?).

Vedení a doba výzkumu: Kupka, F. Koudelka

Uložení nálezů: ?

Literatura: J. Skutil (1970): Pravěk a časná doba dějinná Moravského krasu a středověké osídlení našich jeskyň. In: K. Absolon, *Moravský kras 2*, 315-329.



Kateřinská jeskyně,

k.o. Vavřinec, okr. Blansko

Evidenční číslo: 694.

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 588805, 1143248.

Nadmořská výška: 345.

Relativní výška: 8.

Kategorie velikosti vchodu: velká; rozsáhlý vnitřní systém.

Orientace vchodu: JZ.

Lokalizace osídlení: vchod jeskyně (ve vnitřní části pouze glaciální fauna).

Stratigrafie: sutě, sutě se spraší, holocén.

Přírodovědné analýzy: fauna (L. Seitl),

pyl (H. Svobodová).

Kultura: magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojedinělé artefakty v redeponovaných vrstvách (obr. 1:4-7).

Vedení a doba výzkumu: J. Wankel; J. Svoboda, L. Seitl 1981, 1983.

Uložení nálezů: ÚA MZM, AÚ-SPP.

Rkp.: J. Svoboda, NZ čj. 1137/81.

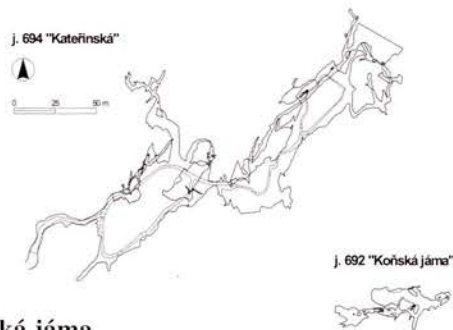
Literatura: Wankel, H. (1871). *Prähistorische Altertümer in den mährischen Höhlen*. MAGW 1, 266-282, 309-314, 329-343.

Skutil, J. (1929). *Palaeolithická stanice v Kateřinské jeskyni*. ČVSMO 41-42, 294-295.

Svoboda, J., Seitl, L., Štrof, A. (1983). *Výzkumy jeskynních výplní v severní části Moravského krasu (zpráva za rok 1981)*. PV 1981, 9-13.

Geislerová, K., Seitl, L., Svoboda, J., Svobodová, H. (1986). *Záchranný výzkum před Kateřinskou jeskyní*. *Regionální sborník okresu Blansko 1986*, 64-73.

Svoboda, J. (1987). *Výzkumy v Moravském krasu v roce 1984 (okr. Blansko)*. PV 1984, 12-13.



Koňská jáma,

k.o. Vavřinec, okr. Blansko

Evidenční číslo: 692.

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 588552, 1143270.

Nadmořská výška: 358.

Relativní výška: 19.5.

Kategorie velikosti vchodu: střední; rozsáhlý vnitřní systém.

Orientace vchodu: VJV.

Lokalizace osídlení: vnitřek jeskyně.

Stratigrafie (sonda 4): spraš (E), hlinité sedimenty holocénu (D-A), sintrová deska (C).

Kultura: magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. kam. atf., provrtaná fosilie, fauna.

Vedení a doba výzkumu: J. Skutil 1961-1962;

M. Štrofová 1971-1976.

Uložení nálezů: AÚ-SPP, M Boskovice.

Rukopisy: J. Skutil, AÚ-SPP.

Literatura: Skutil, J. (1962). *Nález figurální plastiky na volutové keramice z jeskyně Koňské jámy v Moravském krasu*. PV 1961, 33-37.

Skutil, J. (1963). *Výsledky výzkumu jeskyně Koňské jámy*. PV 1962, 10-11.

Štrofovi, M. a A. (1988): *Archeologický výzkum jeskyně Koňská jáma v Suchém žlebu*. *Regionální sborník okresu Blansko 1988*, 10-25. >II.5.

?Kravská díra

k.o. Vilémovice, okr. Blansko

Evidenční číslo: 626.

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 586786, 1142557.

Nadmořská výška: 424.

Relativní výška 4,4.

Kategorie velikosti vchodu: velký.

Orientace vchodu: Z.

Kultura: magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: tři patinované čepelky, označené "K".

Vedení a doba výzkumu: R. Trampler 1895.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Literatura: Trampler, R. (1897). Meine Grabungen in den mährischen Karsthöhlen. *Mith. u. Vortr. d. facht. Clubs d. Beamten u. Factoren d. k.k. Hof- u. Staatsdruckerei*, sep. 15 s., 2 tab.

Vaoch K., 1960. *Magdalénien na Moravě*. Anthropos 12, N.S. 4. Brno.

Verunčina jeskyně,

k.o. Vilémovice, okr. Blansko

Evidenční číslo: 619.

Druh karbonátu: vilémovické vápence.

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 586876, 1142557.

Nadmořská výška: 422.

Relativní výška: 7.

Kategorie velikosti vchodu: malá.

Orientace vchodu: JV.

Lokalizace osídlení: vchod.

Stratigrafie: suť, spraš, holocénní souvrství.

Přírodovědné analýzy: sedimenty (J. Pelíšek), fauna (J. Knies).

Kultura: magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: kam. ind., kost. atf., dentálie.

Vedení a doba výzkumu: J. Knies 1912; J. Skutil 1960.

Uložení nálezů: AÚ-SPP, ÚA MZM.

Rukopisy: J. Skutil, AÚ-SPP.

Literatura: Skutil, J. (1928). Palaeolithická stanice ve Verunčině díře. ČVSMO 40, 139-140.

Skutil, J. (1961). Předběžná zpráva o výzkumu Verunčiny díry a některých jiných jeskyní v Suchém žlebu v Moravském krasu. PV 1960, 29-36.

Valoch K. (1960). *Magdalénien na Moravě*.

Anthropos 12, N.S. 4. Brno.

Svoboda et al. (1994): *Paleolit Moravy a Slezska*.

Brno (obr. 84). →II.5.

Srnčí jeskyně,

k.o. Vilémovice, okr. Blansko

Evidenční číslo: 618.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: pravý svah.

Souřadnice: 586782, 1142352.

Nadmořská výška: 476 (Skutil 480).

Relativní výška: 57.5.

Kategorie velikosti vchodu: malá.

Orientace vchodu: JV.

Lokalizace osídlení: vchod, vnitřek jeskyně.

Stratigrafie: spraš se sutí, spraš s humózní polohou, holocénní souvrství.

Přírodovědné analýzy: sedimenty (J. Pelíšek)

Kultura: poč. ml. pal.(?), magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: stanoviště - kam. industrie.

Vedení a doba výzkumu: J. Skutil 1960-1962.

Uložení nálezů: AÚ-SPP.

Rukopisy: J. Skutil, AÚ-SPP.

Literatura: Skutil, J. (1961). Předběžná zpráva o výzkumu Verunčiny díry a některých jiných jeskyní v Suchém žlebu v Moravském krasu.

PV 1960, 29-36. →II.5.

Smrtní jeskyně,

k.o. Vilémovice, okr. Blansko

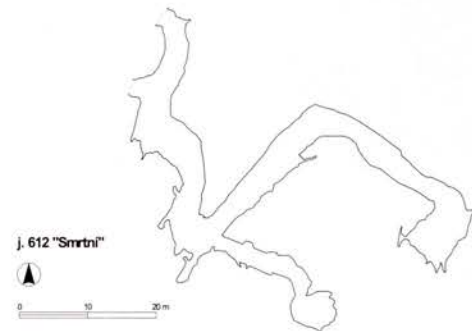
Evidenční číslo: 612.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 586364, 1142736.

Nadmořská výška: 477.



Relativní výška: 53.6.

Kategorie velikosti vchodu: malá

Orientace vchodu: Z.

Kultura: mladý paleolit.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojeď. artefakt (zlomek čepelky).

Vedení a doba výzkumu: J. Skutil

Uložení nálezů: ?

Literatura: Skutil, J. (1961). Předběžná zpráva o výzkumu Verunčiny díry a některých jiných jeskyní v Suchém žlebu v Moravském krasu.

PV 1960, 29-36. →II.5.

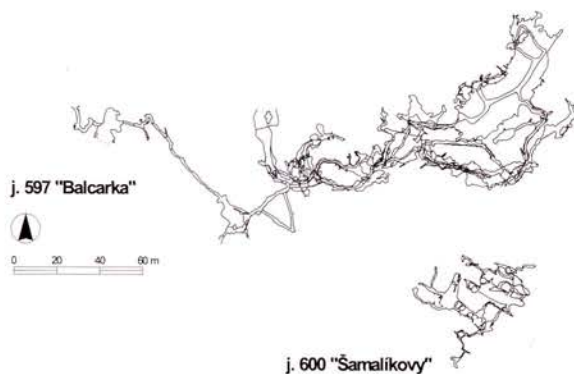
?Cigánská (Pod Vintokami, V Hložku) ,

k.o. Ostrov u Macochy, okr. Blansko

Evidenční číslo: 591 (Kříž 16, Absolon 26)

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

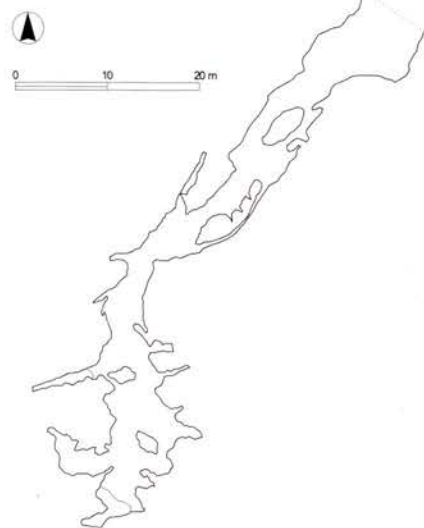
Lokalizace jeskyně: ostrovský žleb, pravý svah.
 Souřadnice: 585310, 1142103.
 Nadmořská výška: 445.
 Relativní výška: 2.
 Kategorie velikosti vchodu: malá.
 Orientace vchodu: VSV.
 Stratigrafie: ? (údajně jediná hlinitá vrstva).
 Přírodovědné analýzy: fauna (J.V.Procházka).
 Kultura: ml. paleolit?
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: fauna; atf. (?).
 Vedení a doba výzkumu: J. V. Procházka 1911
 Uložení: (?)
 Rkp.: rkp. J. V. Procházky (cit. in Skutil 1949)
 Literatura: Bayer, J. (1925): *Sudeta* 1, 104.
 Knies, J. 1925: Přehled moravského paleolithu, *Obzor praehistorický*, str. 113.
 Skutil, J. 1949: Diluviálně paleontologické nálezy a stopy pobytu diluviálního člověka v jeskyni zvané "V hložku" nebo "Pod vintokami" (Křížova č. 16, Absolonova č. 26) u Ostrova v Mor. kraje na Moravě. *VVM* 4, 24-32.



Balcarova jeskyně (skála),
k.o. Ostrov u Macochy, okr. Blansko
 Evidenční číslo: 597.
 Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).
 Lokalizace jeskyně: levý svah.
 Souřadnice: 585143, 1141841.

Nadmořská výška: 460.
 Relativní výška: 13.4
 Kategorie velikosti vchodu: střední; dále rozsáhlý vnitřní systém.
 Orientace vchodu: SSSZ.
 Lokalizace osídlení: vchod jeskyně.
 Stratigrafie: spraš; v povrchové části uhlikaté čočky; holocén.
 Přírodovědné analýzy: mikrofauna (J. Knies), fauna (např. ptáci; V.Čapek, R.Musil).
 Kultura: stř. paleolit (micoquien), magdalénien, pozdní pal. (?).
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: Micoquien: ojeď. atf.
 Magdalénien: sídliště s ohništi. - kam. a kost. industrie. - 2 lidské řezáky.
 Pozdní pal.: ojeď. atf. (?).
 Vedení a doba výzkumu: J. Knies 1898-1900.
 Uložení nálezů: ÚA MZM.
 Rukopisy: Knies (MZM), Archiv Maška (AÚ).
 Literatura: Knies, J. (1900). Pravěké nálezy jeskyní Balcarovy skály u Ostrova na vysočině drahanské. *VKPP* 3, 31-81.
 Knies, J. (1901). Druhá zpráva o pravěkých nálezech v Balcarově skále u Ostrova. *VKPP* 4, 126-127.
 Musil, R. (1958). Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum*, 7, 7-26.
 Valoch, K. (1960). *Magdalénien na Moravě*. *Anthropos* 12, N.S. 4- Brno.
 Valoch, K. (1999). Příspěvek ke střednímu paleolitu jižní Moravy. *ČMM, sc.soc.*, 84, 3-7.

j. 561 "Michalka"



Michalova jeskyně (Ovčí, Michalova skála),
k.o. Lipovec, okr. Blansko
 Evidenční číslo: 561.
 Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).
 Lokalizace jeskyně: levý svah.
 Souřadnice: 583849, 1139836.
 Nadmořská výška: 469.

Relativní výška: 4.
 Kategorie velikosti vchodu: střední; délka 80 m (Absolon).
 Orientace vchodu: SV.
 Lokalizace osídlení: vchod, vnitřek jeskyně.
 Stratigrafie: vápenec, glac. štěrky, hlínou promísený štěrky (fauna), sintr (K. Absolon).
 Přírodovědné analýzy: fauna (medvěd, mamut, sob).
 Kultura: magdalénien (v hlínou promíseném štěrku).
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: stanoviště; kam. atf., "tříštěné kosti", lidský zub.
 Vedení a doba výzkumu: J. Wankel 1861-64, dále M. Kříž, J. Knies, R. Trampler.
 Uložení nálezů: ÚA MZM.
 Rukopisy: Knies (MZM), Archiv Maška (AÚ).
 Literatura: Wankel, J. (1871): Prähistorische Alterthümer in den mährischen Höhlen. MAGW 1, 266-281, 309-314, 329-343.
 Knies, J. (1897). Příspěvky k poznání diluviálního člověka a savectva na Moravě. ČVSMO 14, 61-81.
 Absolon, K. (1905-1911): *Kras moravský a jeho podzemní svět*. Praha.
 Valoch K., (1960). *Magdalénien na Moravě*. Anthropos 12, N.S.4. Brno.

PUSTÝ ŽLEB A SLOUPSKO

?"Nad východem",

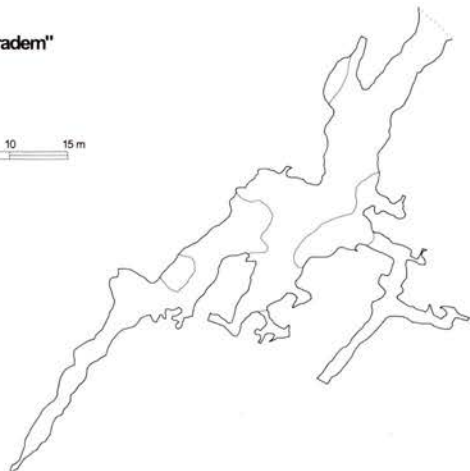
k.o. Vavřinec, okr. Blansko

Lokalizace jeskyně: nejistá. Podle polohy "nad výtokem Punkvy" může odpovídat bezejmenná jeskyně 393, případně 396 (Hamerníkova jeskyně).
 Kultura: ml. pal.?
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: paroh. nástroj, 1 kam. atf.
 Vedení a doba výzkumu: R. Trampler, J. Knies.
 Uložení nálezů: ÚA MZM.
 Rukopisy: Knies (MZM), Archiv Maška (AÚ).
 Literatura: Skutil, J. (1936): Übersicht der mährischen paläolithischen Funde, *Swiatowit* 16, 47-78.

j. 290 "Pod hradem"



0 5 10 15 m



Pod hradem,

k.o. Vavřinec, okr. Blansko

Evidenční číslo: 290.
 Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).
 Lokalizace jeskyně: pravý svah.
 Souřadnice: 587771, 1142108.
 Nadmořská výška: 409.
 Relativní výška: 58.
 Kategorie velikosti vchodu: vchod střední; dále vnitřní prostory.
 Orientace vchodu: SSV.
 Lokalizace osídlení: vnitřek jeskyně.
 Stratigrafie: würm: interpleniglaciál, svrchní pleniglaciál.
 Přírodovědné analýzy: fauna (R. Musil, R. Gargett), sedimenty (J. Pelíšek), uhliky (E. Opravil).
 Absolutní datování:
 Aurignacien: 33 300±1100, 33 100±530.
 Gravettien (?), ohniště: 26 830±300.
 Kultura: szeletien, aurignacien, gravettien (?).
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: přechodné (opakované) lovecké stanoviště, vždy ojedinělé kam. atf.
 Vedení a doba výzkumu: R. Musil, K. Valoch 1956-1958.
 Uložení nálezů: ÚA MZM.
 Literatura: Trampler, R. (1898). Die Burghöhle im Punkwathale. *Deutsche Rundschau f. Geographie u. Statistik* 20, 529-538.
 Knies, J. (1901). Čtvrtohorní zvířena jeskyně pod hradem u Suchdola na Moravě. ČVSMO 18, 5-12, 50-56.
 Skutil, J. (1941). Tři drobné příspěvky paleolitické z Moravského krasu. ČVSMO 54, 1-9.
 Skutil, J. (1946). Moravské prehistorické výkopy a nálezy - oddělení moravského pravěku Zemského muzea 1937-1945. ČMZM 33, 45-134.
 Musil, R. (1965). Die Bärenhöhle Pod hradem. Die Entwicklung der Höhlenbären im letzten Glazial. In: *Die Erforschung der Höhle. Pod hradem 1956-1958*. Anthropos 18, N.S.10, 7-92.
 Pelíšek, J., (1965). Die Quartärsedimente der Höhle Pod hradem im mittleren Teil des Mährischen Karstes. *ibidem*, 109-132.
 Opravil E. (1965). Ergebnisse der Holzkohlenanalyse aus der Grabung der Höhle Pod hradem. *ibidem*, 147-149.
 Valoch, K. (1965). Die altsteinzeitlichen Begehungen der Höhle Pod hradem. *ibidem*, 93-106.
 Valoch, K. (1969). Das Paläolithikum in der Tschechoslowakei. In: *Quaternary in Czechoslovakia* (pp. 69-149). Prague.
 Allsworth-Jones, P. (1986). *The Szeletian and the transition from Middle to Upper Palaeolithic in central Europe*. Oxford.
 Gargett, R.H. (1996). *Cave Bears and Modern Human Origins. The Spatial Taphonomy of Pod hradem Cave, Czech Republic*. Lanham.



Jeskyně 184,

k.o. Vavřinec, okr. Blansko

Evidenční číslo: 184.

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 587441, 1141192.

Nadmořská výška: 409.

Relativní výška: 12-13.

Kategorie velikosti vchodu: velká.

Orientace vchodu: JJZ.

Lokalizace osídlení: vchod jeskyně.

Stratigrafie:

Přírodovědné analýzy:

Kultura: poč. ml. paleolitu.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: stanoviště; ojed. kam. atf. (obr. 1:8-11).

Vedení a doba výzkumu: J. Svoboda 1981.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Rkp.: J. Svoboda, AÚ, čj. 1137/81

Literatura: Svoboda, J., Seitzl, L., Štrof, A. (1983).

Výzkumy jeskynních výplní v severní části Moravského krasu (zpráva za rok 1981). PV 1981, 9-13.

?"Pod Koňským spádem",

k.o. Vavřinec, okr. Blansko

Lokalizace jeskyně: nejistá. Podle polohy "Pod koňským spádem" není vyloučeno, že lokalita je identická s předchozí jeskyní 184.

Podle F. Proroka jeskyně se dvěma vchody u km 9,400.

Kultura: ml. pal.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojedinelé atf.

Vedení a doba výzkumu: J. Knies, F. Prorok.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Literatura: Skutil, J. (1936). Übersicht der mährischen paläolithischen Funde, *Swiatowit* 16, 47-78.

Valoch, K. (1960). *Magdalénien na Moravě*.

Anthropos 12, N.S.4. Brno.

Osmnáctka (A 18 dle Absolona),

k.o. Vavřinec

Evidenční číslo: 143 (Trampler S X, Kříž 10).

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah, proti Novým Dvourům.

- Chybně lokalizováno do Hádeckého žlábku (upozornění Skutila 1936) a do Suchého žlebu (č. 18 - Ovčí či Kraví, Stuchlík 1981).

Souřadnice: 587239, 1140931.

Nadmořská výška: 419.

Relativní výška: 14.

Kategorie velikosti vchodu: střední.

Orientace vchodu: SZ.

Kultura: magdalénien, keram. pravěk?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: 6 rohových artefaktů a šídlo v kontextu mladšího pravěku.

Vedení a doba výzkumu: R. Trampler 1896; J. Skutil cituje údaje K. Absolona a ing. Simona.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Literatura: Trampler, R. (1897). Meine Grabungen in den mährischen Karsthöhlen. *Mith. u. Vortr. d. facht. Clubs d. Beamten u. Factoren d. k.k. Hof- u. Staatsdruckerei*, sep. 15 s., 2 tab.

Skutil, J. (1936): Übersicht der mährischen paläolithischen Funde, *Swiatowit* 16, 47-78.

Freising, H. (1941): Mährische Funde und Forschungen im Jahre 1937. *MAGW* 71, 323-337.

Valoch, K. (1952). Příspěvek k lokalizaci diluviálních nálezů R. Trampler v Moravském Krasu. *ČK* 5, 108-109.

Valoch K., (1960). *Magdalénien na Moraavě*.

Anthropos 12, N.S.4. Brno.

?Sedmnáctka (A 17 dle Absolona),

k.o. Vavřinec

Evidenční číslo: 142 (Trampler S IX, Kříž 9).

Druh karbonátu: lažánecké vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah, proti Novým Dvourům.

Souřadnice: 587238, 1140923.

Nadmořská výška: 421.

Relativní výška: 16.

Kategorie velikosti vchodu: střední.

Orientace vchodu: JZ.

Kultura: ml. pal.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. atf.?

Vedení a doba výzkumu: R. Trampler 1896.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Literatura: Trampler, R. (1897). Meine Grabungen in den mährischen Karsthöhlen. *Mith. u. Vortr. d. facht. Clubs d. Beamten u. Factoren d. k.k. Hof- u. Staatsdruckerei* sep. 15 s., 2 tab.

Skutil, J. (1936): Übersicht der mährischen paläolithischen Funde. *Swiatowit* 16, 47-78.

Valoch, K. (1952). Příspěvek k lokalizaci diluviálních nálezů R. Trampler v Moravském Krasu. *ČK* 5, 108-109

Valoch K. (1960). *Magdalénien na Moravě*.
Anthropos 12, N.S.4. Brno.

Šošůvské jeskyně,

k.o. Šošůvka, okr. Blansko

Evidenční číslo: 25/V.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 586253, 1138426.

Nadmořská výška: 472.

Relativní výška: 6-7.

Kategorie velikosti vchodu: původní vchod neznámý; osídleny vnitřní prostory. Současný vchod je umělý.

Lokalizace osídlení: vnitřek jeskyně, v Hlavní chodbě 35 m od vchodu.

Stratigrafie: vápenec, hlína s balvany, travertín (mgd) travertín, hlína s balvany, travertín (K. Absolon).

Přírodovědné analýzy: palynologie ve vnitřní části (N. Doláková).

Kultura: magdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ohniště 4x2 m, kost. atf., 1 kam. atf., fauna.

Vedení a doba výzkumu: J.Knies, K.J. Maška, 1889-1890; Broušek, L.Seitl 2000.

Rukopisy: Knies (MZM), Archiv Maška (AÚ).

Literatura: Knies, J. (1891): Praveké nálezy z jeskyně Šošůvské na Moravě. *ČVSMO* 8, 141-148.

Maška, K.J. (1891): Die diluviale Fauna und Spuren des Menschen in der Schoschuwker Höhle in Mähren. *Jahrb. d. k.k. geolog. Reichsanstalt* 41, 415-422.

Absolon, K. (1905-1911): *Kras moravský a jeho podzemní svět*. Praha.

Valoch, K. (1960). *Magdalénien na Moravě*.

Anthropos 12, N.S. 4. Brno.

N. Doláková (2000). Palynological studies from the Ochozská Cave and from the Šošůvka part of the Sloupsko-Šošůvská cave. *Geolines* 11, 172-174.



Kůlna,

k.o. Sloup, okr. Blansko

Evidenční číslo: 31.

Druh karbonátu: vilémovické vápence macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: levý svah.

Souřadnice: 586243, 1138271.

Nadmořská výška: 464.

Relativní výška: 4-5.

Kategorie velikosti (2) vchodů: velká; dále délka tunelu 91 (195).

Orientace vchodů: JJZ; S.

Lokalizace osídlení: plošina před j. vchodem, vchod, vnitřek jeskyně.

Stratigrafie: konec rissu (14-13), celý svrchní pleistocén (12-3), holocén (2-1).

Přírodovědné analýzy: anthropologie (J. Jelínek), obratlovci (R. Musil), měkkýši (J. Kovanda), uhlíky (E. Opravil), pyly (H. Svobodová, N. Doláková), sedimenty (J. Pelíšek), mikromorfologie půd (L. Smolíková), numerická analýza (Z. Weber).

Absolutní datování: C14 (W.G. Mook):

vrstva 7a: 45 660 +2850 -2200,

vrstva 6b: 22 990±170, 21 630±150,

vrstva 6: 11 590±80 (GrN 5097), 11 450±90 (GrN 11053),

vrstva 4: 11 470±105 (GrN 6102),

vrstva 3: 10 070±85 (GrN 6120).

Datování ESR (J. Rink et al.):

vrstva 9b: 69±8 ka,

vrstva 7a: 50±5 ka

Kultura: Vrstvy 14, 13b - časný střední paleolit,

vrstvy 13a, 11 - taubachien,

vrstvy 9b, 8a, 7c, 7alfa, 7a, 6a - micoquien,

vrstva 6b - gravettien,

vrstvy 6, 5 - magdalénien,

vrstvy 4, 3 - epimagdalénien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: Dlouhodobé opakované osídlení ve vrstvách 11, 7c, 7alfa, 7a, 6a, 6, 5, 4, 3.

Krátkodobé opakované osídlení ve vrstvách 14, 13b, 13a, 9b, 8a, 6b,

Vedení a doba výzkumu: J. Wankel 1881; M. Kříž

1881-1886; J. Knies 1887, 1892, 1909-1913;

K. Valoch 1961-1976.

Uložení nálezů: ÚA MZM (malý soubor AÚ-SPP, NHMW).

Rkp.: J. Kabát, AÚ Praha, čj. 855/44.

Literatura: Kříž, M. (1891). *Kůlna a Kostelík. Dvě jeskyně v útvaru devonského vápence na Moravě*.

Brno.

Obermaier, H. (1912) *Der Mensch der Vorzeit*. 325 S. Berlin-München-Wien.

Knies, J. (1913). Nové doklady přítomnosti palaeolithického člověka v Kůlně u Sloupu. *ČMZM* 11, 199-221.

Jelínek J. (1967). Der Fund eines Neandertaler-Kiefers (Kůlna I) aus der Kůlna-Höhle in Mähren. *Anthropologie* 5, 3-19.

Valoch, K. (1967). Die Steinindustrie von der Fundstelle des menschlichen Skelettrestes I aus der Höhle Kůlna bei Sloup. *Anthropologie* 5, 21-32.

Valoch, K., Pelíšek, J., Musil, R., Kovanda, J., Opravil, E. (1969). Die Erforschung der Kůlna-Höhle im Mährischen Karst. *Quartär* 20, 1-45.

Valoch, K. ed. (1988). *Die Erforschung der Kůlna Hůhle* 1961-1976. Anthropos 24. Brno.

Jelínek, J. (1988). Anthropologische Funde aus der Kůlna-Hůhle. *ibidem*, 261-284

Mook, W.G., (1988). Radiocarbon-Daten aus der Kůlna-Hůhle. *ibidem*, 285-286.

Opravit, E. (1988). Ergebnisse der Holzkohlenanalyse aus der Kůlna-Hůhle. *ibidem*, 211-214.

Seitl, L. (1988). Őkologisch-ůkonomische Analyse des osteologischen Materials aus dem Magdalénien und aus dem Gravettien in der Kůlna-Hůhle. *ibidem*, 257-260

Weber, Z. (1988). Numerische Analyse der Parameter mittelpalůolithischer Industrien aus der Kůlna-Hůhle. *ibidem* 287-293.

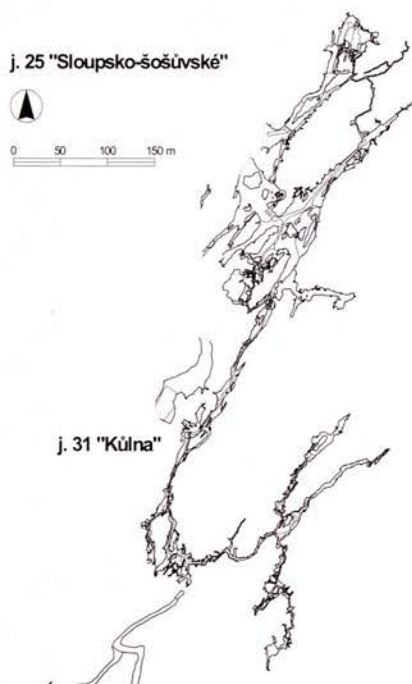
Smolíkuvá L. (1988). Mikromorphologische Charakteristik des Profils vor dem Eingang in die Kůlna Hůhle. *ibidem*, 201-204

Svoboduvá H. (1988). Pollenanalytische Untersuchung des Schichtkomplexes 6-1 vor der Kůlna-Hůhle. *ibidem*, 205-210.

Musil, R. (1988). Őkostratigraphie der Sedimente in der Kůlna-Hůhle. *ibidem*, 215-255.

Musil, R. (1990). Pferdefunde aus der Kůlna-Hůhle in Mähren. *Weimarer Monographien zur Uru. Frůhgeschichte* 26., 86 p. Weimar.

Rink, J. Schwarcz, H.P., Valoch, K., Seitl, L. Stringer, C.B. (1996). ESR Dating of Micoquian Industry and Neanderthal Remains at Kůlna Cave, Czech Republic. *Journal of Archaeological Science* 23, 889-901.



Sloupsků jeskynů,
k.o. Sloup, okr. Blansko

Evidenční říslo: 25.
 Druh karbonátu: vilůmuvicků vápence macořskůho souvrstvů (devon).
 Lokalizace jeskynů: levý svah.

Souřadnice: 586132, 1137971.
 Nadmořsků vřška: 464.
 Relativnů vřška: 1,6.
 Kategorie velikosti vchodu: velků; dále rozsáhly vnitřnů systům.
 Orientace vchodu: Z.



Lokalizace osídlení: uvnitř jeskynů (chodba U řezanůho kamene).
 Stratigrafie: pleistocennů jeskynnů vřplň.
 Přirodovůdnů analýzy: fauna (J. Wankel, L. Seitl 1996).
 Kultura: stř. pal.?, ml. pal.
 Intenzita osídlení - charakter nálezů: fauna, ojed. atř. bez přesnů lokalizace a neznámůho původu: jádrovů hranovů rydlo na strmů konkávnů retuři z modravů bůle patin. silicitu (vybráno mezi kostmi z jeskynů), obr. 3:10, klůnovů rydlo z lehce patin. tmavůho silicitu ("Novů Sloupsků"), obr. 3:11. Z chodby U řezanůho kamene tupů hrotitů ťstůpek s facet. patkou a místnů opotřebenými hranami (v souvislosti s medvůdů lebkou dle Wankla), obr. 3:9.
 Vedenů a doba vřzkumu: J. Wankel, L. Seitl.
 Uloženů nálezů: ŤA-MZM.
 Literatura: Rzehak, A. (1882): Beitrůge zur Vorgeschichte Mährens, MAGW 11, 182-183
 Wankel, H. (1892): *Die prähistorische Jagd in Mähren*. Olmůtz.
 Seitl, L. (1998): Paleontologicků vřzkumy ve Sloupských jeskyních (Severnů část Moravskůho krasu). ČMM, sc. nat., 83, 123-145.
 Valoch, K. (2001): Wanklův paleoliticků nález ze Sloupských jeskynů. ČMM, sc.soc., 86.

Poustevna (Liřů),
k.o. Sloup, okr. Blansko

Evidenční říslo: 23.
 Druh karbonátu: vilůmuvicků vápence macořskůho souvrstvů (devon).
 Lokalizace jeskynů: levý svah.
 Souřadnice: 586050, 1137805.

Nadmořská výška: 472.
Relativní výška: 8,4; 6
Šířka a výška (2) vchodu: malá.
Orientace vchodu: JJZ; JJV.
Kultura: magdalénien?
Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. atf., fauna.
Vedení a doba výzkumu: J. Wankel 1880, 1882.
Uložení nálezů ?
Literatura: Wankel, J. (1882): *Bilder aus der Mährischen Schweiz und ihrer Vergangenheit*. Wien.
Maška, K. (1886). *Der diluviale Mensch in Mähren. Ein Beitrag zur Urgeschichte*. Neutitschein.
Absolon, K. (1905-1911): *Kras moravský a jeho podzemní svět*. Praha.

BOSKOVICKÝ KRAS

Sklep,

k.o. Vratíkov, okr. Blansko

Evidenční číslo: V-5.

Druh karbonátu: ekvivalent vilémovických vápenců macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: sev. svah severního krasového kužele.

Souřadnice: 586810, 1128125.

Nadmořská výška: 466,9, 454.

Relativní výška: 28,5, 13,5.

Kategorie velikosti vchodu: malá, dále chodba 98m.

Orientace vchodu: S.

Lokalizace osídlení: není jasné, o který ze dvou nad sebou položených vchodů šlo.

Kultura: magdalénien?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: přefez. paroh, 1 kam. atf.

Vedení a doba výzkumu: J. Knies

Uložení nálezů: ?

Rukopisy: Knies (MZM), Archiv Maška (AÚ).

Literatura: Knies, J. (1903). *Soupis palaeontologicko-archaeologických sbírek konservátora Moravského zemského muzea Jana Kniese*. ČMZM 3, 60-78.

Bayer, J. (1925). *Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern*. *Sudeta* 1, 21-120.

Jeskyně č. 4,

k.o. Vratíkov, okr. Blansko

Evidenční číslo: V-4.

Druh karbonátu: ekvivalent vilémovických vápenců macošského souvrství (devon).

Lokalizace jeskyně: vých. svah severního krasového kužele.

Souřadnice: 586760, 1128160.

Nadmořská výška: 472.

Relativní výška: 23.

Kategorie velikosti vchodu: propastovitý vchod, dále d=400 m.

Orientace vchodu: V.

Lokalizace osídlení: zřejmě druhotná poloha uvnitř jeskyně.

Stratigrafie: eem.

Přírodovědné analýzy: Fauna (R.Musil).

Kultura: stř. paleolit.

Charakter: ojedinelý atf.

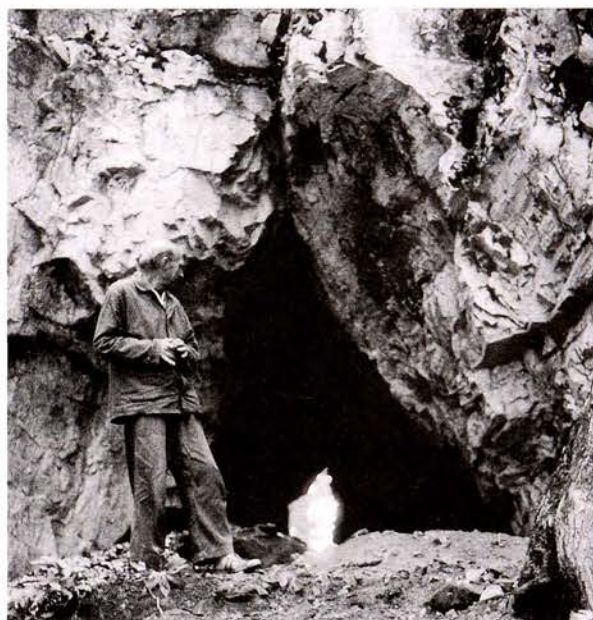
Výzkum: 1960-1961, R. Musil.

Uložení: ÚA MZM.

Literatura: Musil R. (1967). *Die interglaziale Fauna aus der Höhle Nr.4 in Vratíkov*. ČMM, sc.nat. 52, 93-120.

Valoch, K. (1977). *Neue alt- und mittelpaläolithische Funde aus der Umgebung von Brno*. *Anthropozoikum*, N.S. 11, 93-112.

KONICKÝ KRAS



Průchodnice (Průchodice) I,

k.o. Ludmírov-Milkov, okr. Prostějov

Druh karbonátu: vápence konicko-mladečského devonu.

Lokalizace jeskyně: východní ze tří paralelních jeskyní ve vrcholovém skalisku.

Souřadnice: 573200, 1113490.

Nadmořská výška: 520 (vrchol)

Relativní výška: cca 69

Kategorie velikosti vchodu: střední.

Orientace vchodu: SV.

Lokalizace osídlení: vchod.

Stratigrafie: spraš - souvrství holocénu.

Přírodovědné analýzy: měkkýši (V. Ložek), obratlovci (J. Knies, V. Čapek, I. Horáček)

Kultura: pozdní paleolit/mezolit

Intenzita osídlení - charakter nálezů: stanoviště - ojed. kam. atf.

Vedení a doba výzkumu: J. Knies 1904, J. Svoboda, V. Ložek, 1989.

Uložení nálezů: ?, AÚ-SPP.

Literatura: Knies, J. (1905). *Stopy diluviálního člověka a fosilní zvířena jeskyň Ludmírovských*. ČMZM 5, 213-254.

Svoboda, J., Ložek, V. (1993). Nález mezolitu a sled malakofauny v Průchodnicích. Bulletin České geologické společnosti 1, 39-40. →II.7.

Průchodnice (Průchodice) II, k.o. Ludmírov-Milkov, okr. Prostějov

Druh karbonátu: vápence konicko-mladečského devonu.

Lokalizace jeskyně: střední ze tří paralelních jeskyní ve vrcholovém skalisku.

Souřadnice: 573200, 1113490.

Nadmožská výška: 520 (vrchol)

Relativní výška: cca 69

Kategorie velikosti vchodu: střední

Orientace vchodu: SSV.

Přírodovědné analýzy: fauna (A. Stehlík).

Kultura: ml. paleolit?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. artefakt.

Vedení a doba výzkumu:

Uložení nálezů: ?

Literatura: Skutil, J., Stehlík, A. (1939). Nové paleolitické nálezy z Konického krasu. *Ročenka Národopisného a průmyslového musea Prostějov*, 16, 96-106.

MLADEČSKO-JAVOŘÍČSKÝ KRAS

Mladečské jeskyně, lok. I-II,

k.o. Mladeč, okr. Olomouc

Druh karbonátu: vápence konicko-mladečského devonu.

Lokalizace jeskyně: do tří pater rozložený systém v masivu Třesína (343 m n.m.).

Souřadnice: 562780, 1107310.

Nadmožská výška: kolem 250.

Kategorie velikosti vchodu: neznámý (zřejmě více vertikálních vstupů).

Lokalizace osídlení:

Ia - Pod vstupním komínem ?;

Ib - Dóm mrtvých, okruh Komína mrtvých;

II - Vertikální puklina porušená lomem v j. svahu Třesína.

Stratigrafie: výplň tvoří starý a střední pleistocén; lokálně překryto sedimenty würmu; sintrové příkrovy.

Přírodovědné analýzy: anthropologie (J. Szombathy, J. Jelínek, M. Wolpoff, D. Frayer aj.), paleontologie (J. Knies, J. Szombathy, L. Seitzl, aj.).

Absolutní datování: vzorky kostí na C 14 (Oxford, Groningen) a travertinu na U (Liverpool)

a C14 →II.8.

Kultura: starý paleolit, aurignacien.

Intenzita osídlení - charakter nálezů:

Starý paleolit: ojed. kam atf.

Aurignacien: Funerální jeskyně - kost. ind., ozdobné předměty, ojed. kam. atf.

Lidské kosterní pozůstatky: přes 100 ks náležejících několika jedincům: lok. Ia - ztraceno; lok. Ib - M1, M2, M4; lok. II - M5, M6, M46.

Vedení a doba výzkumu: náhodný nález 1815?, 1826/28; J. Szombathy 1881-1882 a později; J. Knies 1903-1911; J. Fürst, J. Smyčka 1922; J. Jelínek 1958-1962.

Uložení nálezů: NHMW, ÚA MZM, M Olomouc.

Literatura: Szombathy, J. (1882). Über Ausgrabungen in den mährischen Höhlen im Jahre 1881.

Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften, 85, 1.Abt., 90-107.

Maška, K. J. (1886). *Der diluviale Mensch in Mähren. Ein Beitrag zur Urgeschichte*. Neutitschein.

Szombathy, J. (1904) Neue diluviale Funde von Lautsch in Mähren. *Jahrbuch der k.k.*

Zentralkommission für Kunst- und historische Denkmäler 2, 9-16.

Maška, K. J. (1905). Poznámky k diluviálním nálezům v jeskyních mladečských a stopám glaciálním na severovýchodní Moravě. *ČMZM* 5, reprint, 1-3.

Knies, J. (1906). Nový nález diluviálního člověka u Mladče na Moravě. *VKPP* 9, 3-19.

Smyčka, J. (1922). Nálezy diluviálního člověka v Mladči u Litovle na Moravě. *Obzor prehistorický* 1, 111-120.

Szombathy, J. (1925). Die diluvialen Menschenreste aus der Fürst-Johanns-Höhle bei Lautsch in Mähren. *Die Eiszeit*, 2, 1-34, 73-95.

Skutil, J. (1938). *Pravěké nálezy v Mladči u Litovle na Moravě*. Litovel.

Jelínek, J. (1983). The Mladeč finds and their evolutionary importance. *Anthropologie* 21, 57-64.

Horáček, I., Ložek, V. (1984) Z výzkumu výplně Mladečské jeskyně u Litovle. *ČK* 35, 98-100.

Fruyer, D.W. (1986) Cranial variation at Mladeč and the relationship between Mousterian and Upper Paleolithic hominids. In: V.V. Novotný, A. Mizerová, eds., *Fossil man - New facts, new ideas, Anthropolos* 23, 243-256. Brno.

Jelínek, J. (1987). Historie, identifikace a význam mladečských antropologických nálezů z počátku mladého paleolitu. In: *25 let pavilonu Anthropolos* 1961-1986, 51-70. Brno.

Oliva, M. (1989). Mladopaleolitické nálezy z Mladečských jeskyní. *ČMM, sc. soc.* 74, 35-54.

Oliva, M. (1993). Le contexte archéologique des restes humains dans la grotte de Mladeč. In: *UISPP, XIIe Congres*, Volume 2, 207-216. Bratislava.

Valoch, K. (1993). Starý paleolit v Mladečských jeskyních. *ČMZM, sc.soc.* 78, 3-9.

Svoboda, J. (2000): The depositional context of the Early Upper Paleolithic human fossils from the Koněprusy (Zlatý kůň) and Mladeč Caves, Czech Republic. *Journal of Human Evolution* 38, 523-536.

Svoboda, J. (2000): Paleolit Mladečských jeskyní. In: *Mladeč, 650 let. Sborník příspěvků z historie a současnosti Mladče, Sobáčova a Nových Zámků. Mladeč - Litovel*, 112-123.

Svoboda, J. (2001): Mladeč and other caves in the Middle Danube region: Early modern humans, late Neandertals, and projectiles. In: *Les premiers hommes modernes de la Péninsule ibérique*. 45-60. Lisboa. →II.8, II.10.

Podkova,

k.o. Mladeč, okr. Olomouc

Druh karbonátu: vápence konicko-mladečského devonu.

Lokalizace jeskyně: severní úpatí Třesína.

Souřadnice: 563110, 1106590.

Nadmořská výška: 270.

Relativní výška: 30.

Kategorie velikosti vchodů: malá.

Orientace vchodu: S

Kultura: ml. pal.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: kam. industrie, fauna.

Vedení a doba výzkumu: J. Wankel, amatérské výkopy.

Uložení nálezů: M Olomouc.

Literatura: Skutil, J. (1938). *Pravěké nálezy v Mladči u Litovle na Moravě*. Litovel. →II.8.

Zkamenělý zámek,

Březina, k.o. Střemeníčko, okr. Olomouc

Druh karbonátu: vápence konicko-mladečského devonu.

Lokalizace převisu: záp. úpatí skalního bloku.

Souřadnice: 571320, 1110770.

Nadmořská výška: 400-410.

Relativní výška: 10.

Kategorie velikosti vchodu: převis.

Orientace vchodu: Z

Lokalizace osídlení: pod krytem převisu.

Stratigrafie: pozdní glaciál-starý holocén.

Přírodovědné analýzy: paleontologie (I. Horáček).

Kultura: magdalénien?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. artefakty, fauna

Vedení a doba výzkumu: starší nálezy; I. Horáček (kolem 1990).

Uložení nálezů: ?, AÚ-SPP.

Literatura: Skutil, J. (1941). Neue paläolithische Funde aus Mähren. *Quartär* 3, 161-168.

Svoboda, J. (1996). Nález paleolitu ze Zkamenělého zámku. *PV* 1992, 41, 124. →II.7.

Jezevčí díra,

Kadeřín, k.o. Bouzov, okr. Olomouc

Druh karbonátu: vápence konicko-mladečského devonu.

Lokalizace převisu: skupina skalek "Na Hejnici", "Habří".

Souřadnice:

Nadmořská výška:

Relativní výška:

Stratigrafie: přemístěné vrstvy.

Kultura: ?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. lehce patinovaný artefakt z pazourku, pleistocenní fauna.

Vedení a doba výzkumu: starší nálezy.

Uložení nálezů: ?

Literatura: Skutil, J. (1941). Neue paläolithische Funde aus Mähren. *Quartär* 3, 161-168.

JESENICKÝ KRAS

?Hanušovická jeskyně,

k.o. Hanušovice, okr. Šumperk

Druh karbonátu: krystalické vápence skupiny Branná.

Lokalizace jeskyně: odtěženo.

Kultura: ml. pal. ?

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. atf.?

Vedení a doba výzkumu: 1903.

Uložení nálezů: ?

Literatura: Skutil, J. (1955). Paleolitická stanice v Hanušovicích na severní Moravě. Sborník *Krajského vlast. muzea Olomouc*, B 3, 243-250.

HRANICKÝ KRAS

Hlavicova jeskyně,

k. o. Hranice, okr. Přerov

Druh karbonátu: vápence kry Maleníku (hranický devon).

Lokalizace jeskyně: odtěženo. Hranický lom.

Nadmořská výška: pod vrcholem Skalky - cca 322.

Relativní výška: 70-80.

Kategorie velikosti vchodu: malá; 2 chodby, 6m a 23 m dlouhé (Skutil).

Stratigrafie: würm (?) - holocén.

Přírodovědné analýzy: obratlovci (M. Remeš).

Kultura: ml. paleolit.

Intenzita osídlení - charakter nálezů: ojed. artefakty.

Vedení a doba výzkumu: R. Kowarzik; J. Hlavica 1927-28.

Uložení nálezů: M Olomouc (nenalezeno).

Literatura: Remeš, M. (1929). Jeskyně v devonském vápenci Hranického kopce. *ČVSMO* 41/42, 101-104.

Skutil, J. (1955). Příspěvek k poznání paleolitika Moravské brány. *Anthropozoikum*, 4, 447-468.

Kobylanka - převis,

k.o. Hranice, okr. Přerov

Druh karbonátu: vápence kry Maleníku (hranický devon).

Lokalizace převisu: sev. svah Velké Kobylanky.

Souřadnice: 511320, 1130470.

Nadmořská výška: cca 345.

Relativní výška: 90-100.

Kategorie velikosti vchodu: převis.

Orientace převisu: SV.

Lokalizace osídlení: pod krytem převisu.

Stratigrafie: würm (13), pozdní glaciál (12-9), holocén (8-1).

Přírodovědné analýzy: měkkýši (V. Ložek), obratlovci (O. Fejfar).

Kultura: pozdní paleolit (8-7).

Intenzita osídlení - charakter nálezů: 2 atf.

Vedení a doba výzkumu: V. Ložek a kol., 1957.

Uložení nálezů: ?

Literatura: Ložek, V., Tyráček, J., Fejfar, O. (1959).

Die quartären Sedimente der Felsnische auf der Velká Kobylanka bei Hranice. *Anthropozoikum* 8, 177-203. →II.7.

ŠTRAMBERSKÝ KRAS

Čertova díra,

k.o. Štramberk, okr. Nový Jičín

Druh karbonátu: tithonské vápence (svrchní jura).

Lokalizace jeskyně: odtěženo. Jižní svah Kotouče.

Nadmořská výška: cca 460 (Knies).

Relativní výška: cca 150.

Kategorie velikosti vchodu: střední.

Orientace vchodu: Z-SZ.

Stratigrafie: vápenec, písčité a jílovité polohy, souvrství jeskynních hlín (IV-III) sprašová poloha se sutí (II), holocén (I).

Přírodovědné analýzy: fauna.

Kultura: moustérien (IV-III), magdalénien (II).

Intenzita osídlení - charakter nálezů: Moustérien:

Sídliště s 2 ohništi - kam. ind., fauna.

Magdalénien: sídliště - kam. a kost. industrie.

Vedení a doba výzkumu: K.J. Maška 1879-1881, 1887.

Uložení nálezů: ÚA MZM, NHMW.

Literatura: Maška, K. J. (1882). Ueber den diluvialen Menschen in Stramberg. *MAGW* 12, 32-38.

Maška, K. J. (1884). Pravěké nálezy ve Štramberku.

ČVSMO 1, 15-24, 64-69, 152-159.

Maška, K. J. (1886). *Der diluviale Mensch in Mähren. Ein Beitrag zur Urgeschichte*. Neutitschen.

Bayer, J. (1925). Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern. *Sudeta*, 1, 21-120.

Valoch, K. (1957). Jeskyně Šipka a Čertova díra u Štramberku I. Mladší paleolit. *ČMM, sc. soc.* 42, 5-24.

Valoch, K. (1965). *Jeskyně Šipka a Čertova díra u Štramberku*, *Anthropos* 17. Brno.

Šipka,

k.o. Štramberk, okr. Nový Jičín

Druh karbonátu: tithonské vápence (svrchní jura).

Lokalizace jeskyně: sev. svah Kotouče.

Souřadnice: 484730, 1128010.

Nadmořská výška: 450.

Relativní výška: cca 55.

Kategorie velikosti vchodu: střední.

Orientace vchodu: S.

Lokalizace osídlení: vchod, vnitřek jeskyně (Jezevčí chodba, Krápníková chodba).

Stratigrafie: vápenec, písčité a jílovité polohy, souvrství jeskynních hlín (IV-III) sprašová poloha se sutí (II), holocén (I).

Přírodovědné analýzy: obratlovci (R. Musil), antropologie (J. Jelínek, E. Vlček).

Kultura: moustérien (IV-III), gravettien (II), pozdní paleolit (Federmesser).

Intenzita osídlení - charakter nálezů: Moustérien: sídliště, propálené polohy (ohniště), kam. ind., fauna. Magdalénien: sídliště s 2 ohništi, kam. a kost. industrie.

Vedení a doba výzkumu: K. J. Maška 1879-1883; F. Prošek 1950.

Uložení nálezů: ÚA MZM.

Rkp.: E.Vlček, F.Prošek, AÚ čj. 3007/66.

Literatura: Maška, K.J. (1882). Ueber den diluvialen Menschen in Stramberg.

MAGW 12, 32-38.

Maška, K. J. (1884). Pravěké nálezy ve Štramberku. *ČVSMO* 1, 15-24, 64-69, 152-159.

Maška, K. J. (1886). *Der diluviale Mensch in Mähren. Ein Beitrag zur Urgeschichte*. Neutitschein.

Kolektiv (1882): Zweite Sitzung am 13. August. *MAGW* 12, 26-49.

Maška, K. J. (1903). Čelist šipecká.

XII.výr. zpráva zem. vyšší reálky v Telči 1903, sep. 3-37.

Bayer, J. (1925). Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern. *Sudeta*, 1, 21-120.

Knies J. (1929). *Pravěké nálezy ve Štramberku. Štramberk*.

Absolon, K. (1933). O pravé podstatě paleolithických industrií ze Šipky a Čertovy díry na Moravě.

Anthropologie, 11:3-4, 253-272.

Schirmeisen, K. (1944). Schipka und Ochos. *Zeitschrift für Geschichte und Landeskunde Mährens* 3, 183-204.

Kukla, J. (1954). Složení pleistocenních sedimentů v kontrolním profilu v Šipce z r. 1950. *Přírod. sborník Ostravského kraje*, 15, 105-124.

Valoch, K. (1957). Jeskyně Šipka a Čertova díra u Štramberku I. Mladší paleolit. *ČMM, sc.soc.* 42, 5-24.

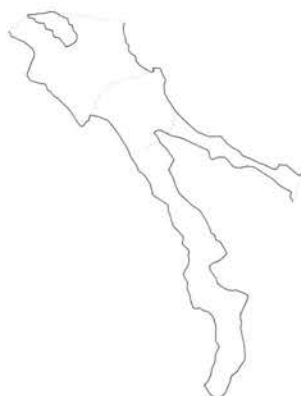
Valoch, K. (1965). *Jeskyně Šipka a Čertova díra u Štramberku*, *Anthropos* 17. Brno.

Vlček, E. (1969). *Neandertaler der Tschechoslowakei*. Praha.

j. Šipka



0 10 20 m



Použité zkratky:

Instituce:

ÚA MZM - Ústav Anthropos Moravského zemského muzea, Brno.

AÚ-SPP - Archeologický ústav AV ČR, Brno, Středisko pro paleolit a paleoetnologii, Dolní Věstonice.

NHMW - Naturhistorisches Museum Wien, Prähistorische Abteilung.

Časopisy:

ČK - Československý kras, Praha.

ČMM, ČMZM, ZMLM - Časopis Moravského (zemského) muzea, Brno.

ČVSMO - Časopis Vlastivědného spolku musejního, Olomouc

MAGW - Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft, Wien.

PV - Přehled výzkumů Archeologického ústavu ČSAV (AV ČR) Brno.

VKPP - Věstník Klubu přírodovědeckého, Prostějov.

VVM - Vlastivědný věstník moravský.

Intenzita osídlení:

Stanoviště - krátkodobé stopy osídlení

Atf., ojed. atf. = jednotlivé kusy

Sídlíště - komplexnější kult. vrstva

Kam. a kost. industrie = větší soubory industrií

Velikost vchodu:

velké - min. 8 x 4 m

střední - max. 8 x 4 m

malé - max. 2 x 2 m

Obecná literatura:

Absolon, K. 1970: *Moravský kras* 1-2 (s archeologickou statí J. Skutila). Academia Praha.

Audy, I. 1997: *Atlas jeskyní Moravského krasu I - Pustý žleb*. Muzeum Blansko.

Burkhardt - Zedníček 1959: *Jeskyně Křtinského údolí*. Brno.

Himmel, J. - Himmel, P. 1967: *Jeskyně v povodí Říčky*. Speleologický kroužek Královopolské strojírny Brno.

Moravský kras (severní a jižní část), mapa 1:25000. Zeměměřičský úřad ve spolupráci s Nár. správou Mor. Krasu a Českým speleologickým klubem v Brně, 1948.

Musil, R. 1995: *Moravský kras. Labyrinty poznání* (s archeologickou statí K. Valocha). Brno.

Oliva, M. 1989: Paleolit. In: L. Belcredi (Ed.), *Archeologické lokality a nálezy okresu Brno-venkov* (8-32). Okresní muzeum, Brno.

Příbyl, J. - Vodička, J. - Kuzdasová, Z. - Hofírková, S. 1984: *Analýza vybraných fyzickogeografických prvků Moravského krasu, Textová část I., Přehled údajů o jeskyních Moravského krasu*. GgÚ ČSAV Brno.

Skutil, J. - Stehlík, A. 1932: *Moraviae fauna diluvialis, A. Mammalia. Sborník Klubu přírodovědeckého* v Brně 14, 102-178.

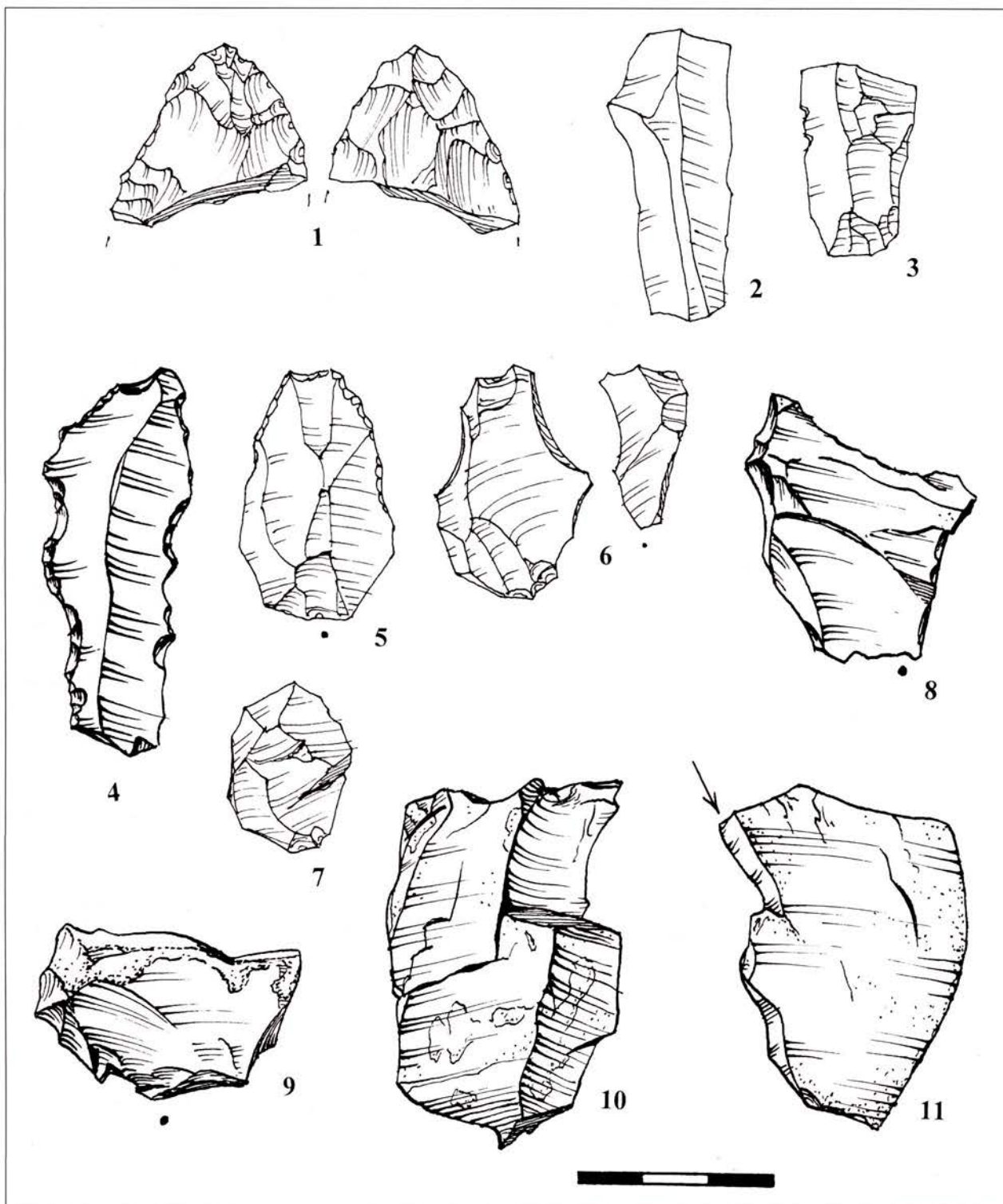
Svoboda, J. - Czudek, T. - Havlíček, P. - Ložek, V. - Macoun, J. - Přichystal, A. - Svobodová, H. - Vlček E. 1994: *Paleolit Moravy a Slezska. Dolnověstonické studie 1*, Brno.

Svoboda, J. 2000: The Eastern Magdalenian: Hunters, landscapes, and caves. In: G.L. Peterkin and H.A. Price, eds.: *Regional Approaches to Adaptation in Late Pleistocene Western Europe*. BAR-IS 896. Oxford 2000, 179-189.

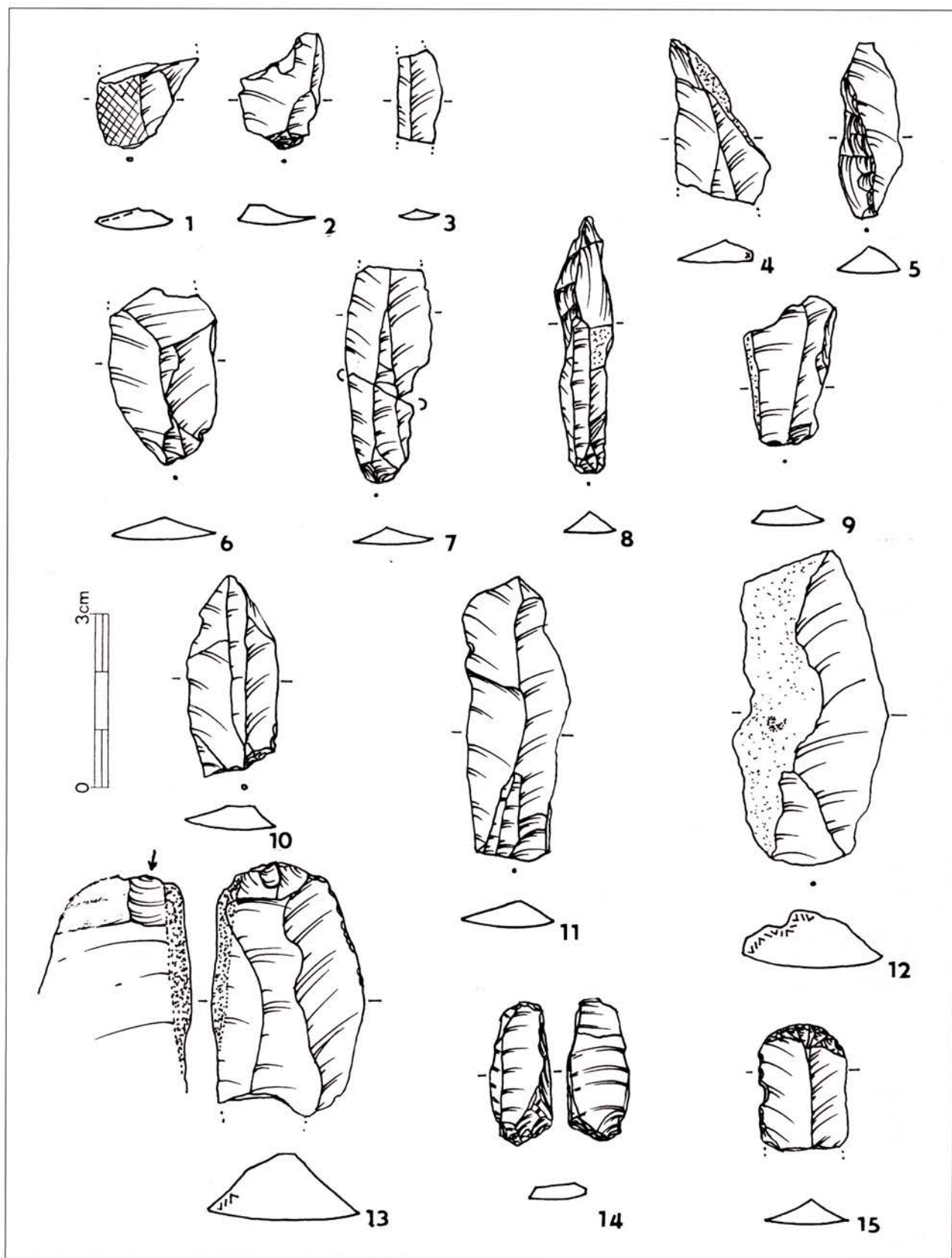
Valoch, K. 1960: *Magdalénien na Moravě. Anthropos* 12, N.S. 4. Brno.

Valoch, K. 1992: Le Magdalénien en Moravie dans son cadre écologique. *Le Peuplement Magdalénien. Colloque de Chancelade* 1988. CTHS Paris, 187-201.

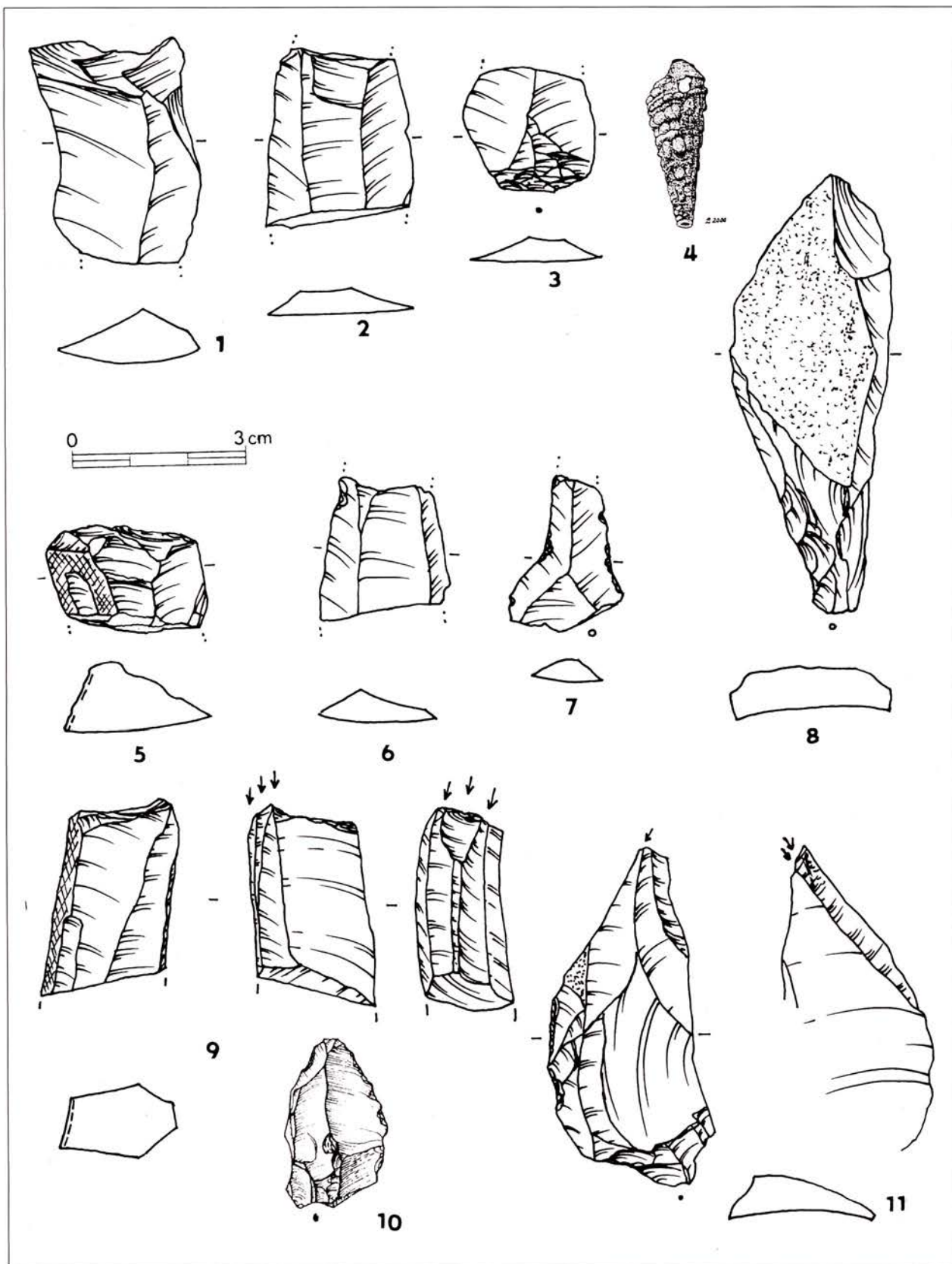
Valoch, K. 1993: V září ohňů nejstarších lovců. In: V. Podborský (Ed.) *Pravěké dějiny Moravy*. Muzejní a vlastivědná společnost, Brno, 11-70.



Obr. 1. 1-3: Turolid (1) a sběr v okolí Turoldu (2-3). 4-7: Kateřinská jeskyně. 8-11: Jeskyně 184.



Obr. 2. Údolí Říčky. 1-3: Abri. 4: Kůlnička. 5: Jeskyně Trampů. 6-9: Klímova jeskyně. Křtinské údolí. 10: Nad Jáchymkou. 11: Malá Drátenická. 12: Jestřábka. 13-15: Jáchymka.



Obr. 3. Údolí Křtinského potoka. 1-4: Bobrovského. 5-8: U tří kotlů (Burkhardt 35). Sloup. 9-11: Sloupské jeskyně.

I.2. FAUNA MORAVSKÝCH JESKYNÍ S PALEOLITICKÝMI NÁLEZY

Rudolf Musil

Tato publikace se zabývá především nálezy obratlovců, uvádí však i nálezy dřevin a publikované profily sedimenty. Na rozdíl od paleolitických sídlišť v otevřeném terénu, u kterých je jednoznačné, že se ve většině případů jedná o kosti ulovené zvěře, které jsou časově dobře ohraničené, u jeskyní podobné přesné ohraničení kulturní vrstvy v sedimentu (mimo magdalénskou kulturu) vlastně neexistuje. Jednalo se totiž většinou o relativně krátkodobé pobyty lidí, takže v makroskopicky stejné, ale časově jistě delší vrstvě se nacházejí jak kosti lovné zvěře, tak i kosti, které se tam dostaly přirozenou cestou, kdy jeskyně nebyly lidmi obývány. Pokud je mi známo, nikdy ještě nedošlo k odlišování obou celků při jejich zpracování.

Struktura této publikace vychází z "Katalogu jeskyní a převisů" (Valoch, Svoboda, Balák) a uvádí faunu obratlovců a jejich stratigrafickou interpretaci pouze u těch jeskyní, ze kterých byly nálezy fauny publikovány. Nejedná se tedy v žádném případě o novou determinaci nálezů. Seřazení jeskyní a převisů "Katalogu" bylo provedeno z geografického hlediska, tato publikace však člení jednotlivé lokality alfabetycky. Domnívám se totiž, že tímto způsobem může čtenář mnohem rychleji vyhledat tu lokalitu, o kterou má zájem a pokud ji chce zařadit i z hlediska jejího umístění, může se obrátit na "Katalog". Svým způsobem doplňuje tedy tato publikace výše uvedený "Katalog".

Vzhledem k tomu, že faunistické nálezy i z téže vrstvy nepocházejí vždy pouze z lovné zvěře, nejsou proto uváděny pouze ty, které pocházejí z paleolitických kulturních vrstev. Současně uvádím i popis profilů sedimentů (míry v cm), do kterých, pokud je to známé, nálezy zařazuji. Čtenář tak má k dispozici nejen nálezy fauny, ale i jejich začlenění do jednotlivých vrstev sedimentů a v některých případech zároveň i pohled na jejich dnešní stratigrafickou interpretaci.

I. Adlerova jeskyně

Poznámky. Nalezená fauna pochází podle autorů většinou z magdalénské kulturní vrstvy, která se měla nacházet (Klíma 1953) ve dvou horizontech. Pouze jeden horizont však nevykazoval stopy přemístění. Valoch (1952) uvádí že "alespoň v přední části jeskyně ležela kulturní magdalénská vrstva přímo na skále". Některé kosti byly ohryzané šelmami.

Profily. Kříž, Koudelka 1902:

Černá hlína (120), v hloubce 60 cm neolit.
Poloha sutě.
Zemina světlé barvy.

- Valoch 1937:

Rozšířená část za vchodem zcela bez intaktních sedimentů, pouze promíšené černé a žlutě zbarvené hlíny.

- Klíma 1953:

Porušené sedimenty (100).
Okrově šedá zemina (10).
Okrově žlutá spraš (90). V této vrstvě se nacházela magdalénská kulturní vrstva, která vykazovala dva

horizonty většího seskupení.

Sprašová hlína (10).

Skalní podloží.

- Dvořák 1957:

Černá prokopená hlína.

Světležlutá spraš s ostrohrannou sutí (150). Zhruba uprostřed se nacházejí dvě šedohnědé vrstvičky prohnětené soliflukcí.

Hnědožlutá spraš (5), bez nálezů.

Na konci jeskynní chodby:

Humózní hlína holocenního stáří.

Růžové, rudé a žluté skvrnitě jíly (75, odkrývá mocnost).

Fauna. Musil 1958:

Obojživelníci: *Rana* sp. (skokan).

Ptáci: *Tetrao tetrix* (tetřívka obecná), *Garrulus glandarius* (sojka obecná), *Turdus merula* (kos černý).

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný), *Sorex araneus* (rejsek obecný).

Zajícovci: *Lepus* sp. (zajíc), *Ochotona pusilla* (pišťucha stepní).

Hlodavci: *Glis glis* (plch velký), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý).
Šelmy: *Ursus* sp. (? *spelaeus*) (medvěd), *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární).

Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň).

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (sob polární).

Největší množství kostí patřilo sobu (92 kostí), daleko za ním se pak v počtu nacházel kůň (2 kosti), medvěd (11 kostí), liška polární (1 kost), zajíc, ostatní druhy nebyly předmětem lovu.

Závěr. Sedimenty ve vchodu pocházely pouze z konce pozdního glaciálu. Pouze na konci jeskynní chodby se nacházely mnohem starší sedimenty (pliocén?) pravděpodobně v původním uložení, které nebyly ještě vyplaveny ven. Magdalénští lovci byli zaměřeni především na lov sobů. Analýza lovné zvěře ukazuje, že se pravděpodobně jednalo pouze o sezónní lokalitu, která trvala pouze několik loveckých sezón, minimálně dvě. Jeskyně tedy nebyla obývána po celý rok. Neporušená magdalénská kulturní vrstva se podle Klímy nacházela jen ve spraši. Trampler uvádí i nález dvou mamutích metatarsů, není vyloučeno, že by mohly pocházet z magdalénské kulturní vrstvy.

2. Balcarova skála

Poznámky. Výzkum této lokality je starého data. Všechny publikované faunistické nálezy pocházejí z magdalénské kulturní vrstvy. Z lokality je uváděn větší počet ohnišť (6), v nichž a v jejichž okolí se nacházely kosti lovné zvěře. Drobné vyleštěné křemínky dokazují, že pokud se týče nálezů kostí ptáků a drobné fauny, bude se jednat většinou o vývržky sov, u ptáků pravděpodobně méně o jejich lov. Kostí drobných hlodavců se nacházely především v nadloží a podloží ohnišť. Kostičky drobné fauny byly však roztroušeny i mezi fragmenty velkých kostí případně i v jejich dutinách. Výjimečnými nálezy jsou roztrášené lebky sobů. Sedimenty byly plaveny na sítěch ve vodě.

Tato lokalita poskytla nejbohatší nálezy mikrofauny ve střední Evropě: Hraboši ca 30.000 spodních čelistí, různé druhy myší 150 spodních čelistí, křeček stepní 348 spodních čelistí a celá řada dalších kostí skeletu, dále pištucha stepní 112 lebek, 1036 spodních čelistí, holenních kostí 142, stehenních kostí 389, ramenních kostí 168, vřetených kostí 36, loketních kostí 28 (nejbohatší nálezy z jedné lokality v Evropě).

Profily. Knies 1901:

Tmavá popelovitá vrstva s recentními nálezy.

Vyloučené CaCO₃.

Žlutohnědá hlína.

Žlutka (= spraš) s velkými balvany (asi na povrchu,

moje poznámka). V této vrstvě se nacházel větší počet ohnišť s magdalénskými nástroji. Červenožluté hlíny.

- Knies 1925, boční vchod:

Holocenní hlína (30).

Šedá vrstva (25).

Čistá žlutá hlína (zřejmě spraš), bez sutě (150).

Vápencová suť s hlínou, micoquien.

Fauna. Knies in Musil 1958:

Ohniště 1:

Obojživelníci: žáby.

Ptáci: (nedeterminováno, 300 kostí).

Zajícovci: *Ochotona pusilla* (pištucha stepní),

Lepus timidus (zajíc běláček).

Hlodavci: *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký),

Lemmus lemmus (lumík norský), *Cricetus* sp.

(křeček), *Mus* sp. (myš), další hraboši

nedeterminováni.

Šelmy: *Ursus* sp. (? *spelaeus*) (medvěd), *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární), *Mustela erminea* (hranostaj).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), nalezen obratel a lamely klu.

Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň).

Sudokopytníci: *Bos primigenius* (pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární), také parohy.

Ohniště 2:

Velké množství kostí hrabošů, lumíků, rejsků, myší, pištuch, lasic (několik set tisíc). Vše pochází z vývržků sov. Z velké lovené zvěře:

Zajícovci: *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Hlodavci: *Castor fiber* (bobr evropský).

Šelmy: *Ursus* sp. (medvěd).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), dvě lamely klu.

Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň).

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (sob polární), roztrášené lebky.

Ohniště 3:

Ptáci: *Lagopus* sp. (bělokur), dominantní, ostatní ptáci nedeterminováni.

Zajícovci: *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Hlodavci: *Castor fiber* (bobr evropský).

Šelmy: *Crocota spelaea* (hyena jeskynní),

Alopex lagopus (liška polární),

Ursus sp. (medvěd).

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (sob polární).

Ohniště 4:

Ptáci: (ca 1200 kostí, nedeterminováno).

Hlodavci: *Castor fiber* (bobr evropský).

Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý).

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (sob polární).

Ohniště 5:

V hloubce 35 cm pod povrchem ve žlutohnědé hlíně kosti sobů, zajíců, lišek polárních a bělokurů. Opracovaná lopatka nosorožce.

Ohniště 6:

Pod holocénem (60), čistá spraš bez sutě, ta se objevuje až v nejspodnější části (20). Kostí bělokurů a sobů.

Celkový souhrn nalezených a determinovaných druhů v magdalénské kulturní vrstvě bez udání přesného místa:

Ryby: *Leuciscus leuciscus* (jelec proudník), nejméně dva další druhy ryb.

Obojživelníci: *Rana esculenta* (skokan zelený), *Bufo bufo* (ropucha obecná), *Hyla arborea* (rosnička zelená).

Ptáci: Velké množství kostí ptáků, přes 12.000 kusů. *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), 1. 200 jedinců, přes 4. 000 kostí, *Lagopus mutus* (bělokur horský), 1. 150 kostí, *Apus apus* (rorýs obecný), *Hirundo rustica* (vlaštovka obecná), *Cuculus canorus* (kukačka obecná), *Perdix perdix* (koroptev polní), *Bonasa bonasia* (jeřábek lesní), *Tetrao tetrix* (tetřívka obecná), 21 jedinců, *Corvus corax* (krkavec velký), *Falco columbarius* (dřemlík tundrový), *Falco tinnunculus* (poštolka obecná), *Circus cyaneus*, (pilich), *Acipiter nisus* (krahujec obecný), *Nyctea scandiaca* (sovica sněžní), *Otus scops* (výřeček malý), *Dendrocopos major* (strakapoud velký), *Dendrocopos leucotos* (strakapoud bělohřbetý), *Turdus pilaris* (kvičala), *Turdus musicus* (cvrčala), *Turdus merula* (kos černý), *Garrulus glandarius* (sojka obecná), *Nucifraga caryocatactes* (ořešník kropenatý), *Corvus monedula* (kavka obecná), *Bonasa bonasia* (jeřábek lesní), *Perdix perdix* (koroptev polní), 50 kostí, *Rallus aquaticus* (chřástal vodní), *Crex crex* (chřástal polní), *Gallinula chloropus* (slípka zelenonohá), *Otis tetrax* (drop malý), *Vanellus vanellus* (čejka chocholatá), *Scolopax rusticola* (sluka lesní), *Tringa* sp. (vodouš), *Anser* sp. (husa), *Anas* sp. (kachna), *Anas crecca* (čírka obecná).

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný), 28 jedinců, *Neomys fodiens* (rejsek vodní), *Sorex araneus* (rejsek obecný), *Sorex pygmaeus* (rejsek), *Sorex alpinus* (rejsek horský).

Netopýři: *Rhinolophus ferrumequinum* (vrápenec velký), *Rhinolophus hipposideros* (vrápenec malý), *Plecotus auritus* (netopýr ušatý), *Barbastella barbastellus* (netopýr černý), *Myotis myotis* (netopýr velký), *Myotis mystacinus* (netopýr vousatý), *Myotis dasycneme* (netopýr pobřežní).

Zajícovci: *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), 625 spodních čelistí, *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Hlodavci: *Castor fiber* (bobr evropský), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), 2.000 kusů, *Lemmus lemmus* (lumík norský), 20 kusů, *Cricetus* sp. (křeček), 300 kusů, *Mus* sp. (myš).

Šelmy: *Ursus* sp. (medvěd), *Crocuta spelaea* (hyena jeskynní), ojedinělý nález, *Alopex lagopus* (liška polární), *Canis lupus* (vlk obecný), *Mustela erminea* (hranostaj).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), fragment klu, štěpiny kostí, obratel.

Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), ojedinělé nálezy pospolu se sobem a bobrem.

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Megaloceros giganteus* (jelen obrovský), *Dama dama* (daněk evropský), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Sus scrofa* (prase divoké).

Největší množství kostí v magdalénské kulturní vrstvě patřilo sobu, lišce polární a zajíci. Kůň nepatřil tedy mezi hlavní lovnou zvěř.

Závěr. Na bázi se vyskytují staré, pravděpodobně pliocenní sedimenty červené a žluté barvy. Pak následuje velký sedimentační hiát a po něm sedimenty posledního glaciálu, především však sedimenty pozdního glaciálu.

Magdalénská kulturní vrstva se nacházela ve vrstvě spraše. Velký počet ohnišť ukazuje na poměrně velkou a pravděpodobně na delší dobu celoročně osídlenou jeskyni. Hlavní lovnou zvěř byl sob, liška polární a zajíci. Nálezové okolnosti a zachování kostí mamuta a nosorožce ukazuje bez nějaké pochyby na to, že ještě v této době se ojediněle v této oblasti vyskytoval (nelze říci, že by zde pobýval, ale spíše se jednalo o severojižní roční migrace) a byl také loven.

Většina nálezů kostí z lovné zvěře se nacházela v ohništích nebo blízko nich. Knies uvádí z jeskyně pouze magdalénien, v "Katalogu" jsou však uvedeny i nálezy ze středního paleolitu (micoquien). Pro ty by mohly svědčit nálezy nosorožce, mamuta a hyeny. Proti tomu však svědčí poměrně malé množství nálezů těchto zvířat, které se pohybuje mezi jedním až třemi fragmenty, nemluvě o tom, že je Knies zcela jasně uvádí mezi ostatními zvířaty magdalénské kulturní vrstvy. To by ovšem v žádném případě nejen neukazovalo na delší pobyt paleolitických lovců kultury micoquien na této lokalitě, ale na jejich pobyt vůbec. Profil sedimenty neudává mocnost vrstev, takže ani z něj není možné vyjít.

Jeskyně je výjimečná, svým způsobem i unikátní a nemající obdoby, a to velkým počtem nalezených ptačích kostí a kostí mikrofauny, které budou zřejmě pocházet z konce posledního glaciálu. Ani u nás a ani v blízkém zahraničí neexistuje lokalita podobného charakteru. Kostí ptáků charakterizují velmi dobře okolní prostředí, kde vedle stepních ploch se musela nacházet i větší vodní hladina, v žádném případě se nemohlo jednat o pouhou aridní step. Není vyloučeno, že určitá část ptačích kostí by mohla pocházet z lovu tehdejších lidí.

3. Barová jeskyně

Poznámky. Jedna z mála jeskyní, které byly objeveny až po druhé světové válce. Jedná se o typickou medvědí jeskyni. Archeologické nálezy byly přítomny pouze v jeskynním vchodu. V holocenních velmi členitých sedimentech se nacházely nálezy z bronzové doby a z neolitu (kultura jevišovická a lineární), v sedimentech z konce posledního glaciálu pak mladý paleolit, magdalénien a epimagdalénien. Magdalénien byl zachycen ve spraši v několika horizontech v hloubce 2-3 m. V sedimentech se nacházela i bohatá mikrofauna (Svoboda 1987). Sonda dosáhla hloubky 4 m (→II.7).

Profil, vchod jeskyně. Seitl et al. 1986, od povrchu k bázi:

- 1-7. Tmavé humózní hlíny se sutí. V. Ložek (1986) je rozdělil do sedmi vrstev, časově od epiatlantiku až do subrecentu.
8. Na bázi se nacházelo neolitické ohniště.
9. Světlehnědá zemina se sutí.
10. Sprašová vrstva s hrubou sutí, mladší pozdní glaciál až starší holocén, epimagdalénien.
11. Komplex sprašových vrstev dělený slabými polohami sutě. Konec pleniglaciálu až pozdní glaciál, magdalénien.
12. Výplň klínovité pukliny.
13. Sprašová zemina s jílovitými rezivými čočkami.
14. Světle šedá sprašová vrstva.
15. Rezivě hnědá zemina s hrubou sutí.

- Svoboda et al., 2000, od báze k povrchu:

- Vrstva 15: Červenohnědá hlína se sutí.
 Vrstva 14: Spraš.
 Vrstva 13: Erozní poloha spojená s resedimentací, spraš se sutí.
 Vrstva 12: Magdalénien.
 Vrstva 11: Spraš, nosorožec, mamut, bovidi, magdalénien.
 Vrstva 10: Sprašová hlína s drobnou sutí, epimagdalénien.

- Vnitřek jeskyně. Musil 1959:

Sedimenty ve vchodu jeskyně a uvnitř jsou podstatně odlišné. Ve vchodu se zachovaly i sedimenty pozdního glaciálu a holocénu, uvnitř jeskyně se nacházejí většinou sedimenty starší.

Sintrová deska.

Žlutohnědá sprašová hlína, suť, vložky jemných písků, polohy typických cicvárů, málo paleontologických nálezů.

Červenohnědě zbarvená zemina, vrstevnatá, velké množství kostí jeskynních medvědů.

Žlutohnědá sprašová hlína, bez sutí, paleontologicky sterilní.

Všechny sedimenty se do jeskyně dostaly od vchodu a z komínů.

Fauna, vchod jeskyně. Horáček 2000 (čísla značí počty jedinců)

Sekce A

Vrstva 1: *Passeriformes* (1, pěvci), *Talpa europaea* (1, krtek obecný), *Sorex araneus* (1, rejsek obecný), *Sciurus vulgaris* (1, veverka obecná), *Apodemus* sp. (3, myšice), *Clethrionomys glareolus* (4, norník rudý), *Microtus subterraneus* (1, hrabošík podzemní).

Vrstva 2: *Pisces* (1, ryby), *Passeriformes* (1, pěvci), *Talpa europaea* (1, krtek obecný), *Nyctalus noctula* (1, netopýr rezavý), *Sciurus vulgaris* (2, veverka obecná), *Glis glis* (1, plch velký), *Apodemus* sp. (2, myšice), *Clethrionomys glareolus* (4, norník rudý), *Microtis arvalis/agrestis* (5, hraboš polní/mokřadní), *Sus scrofa* (1, prase divoké).

Vrstva 3: *Pisces* (1, ryby), *Passeriformes* (3, pěvci), *Talpa europaea* (1, krtek obecný), *Sorex araneus* (2, rejsek obecný), *Rhinolophus hipposideros* (1, vrápenec malý), *Eptesicus serotinus* (1, netopýr večerní), *Pipistrellus pipistrellus* (1, netopýr hvízdavý), *Glis glis* (1, plch velký), *Apodemus* sp. (3, myšice), *Clethrionomys glareolus* (8, norník rudý), *Arvicola terrestris* (4, hryzec vodní), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mokřadní).

Vrstva 4: *Rana* cf. *temporaria* (1, skokan hnědý), *Passeriformes* (1, pěvci), *Sorex araneus* (1, rejsek obecný), *Nyctalus noctula* (1, netopýr rezavý), *Glis glis* (1, plch velký), *Apodemus* sp. (1, myšice), *Clethrionomys glareolus* (3, norník rudý), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mokřadní), *Microtus subterraneus* (1, hrabošík podzemní), cf. *Canis lupus* (1, vlk obecný), cf. *Cervus elaphus* (1, jelen lesní).

Vrstva 5: *Passeriformes* (1, pěvci), *Pipistrellus pipistrellus* (1, netopýr hvízdavý), *Sciurus vulgaris* (2, veverka obecná), *Apodemus* sp. (3, myšice), *Clethrionomys glareolus* (6, norník rudý), *Microtus subterraneus* (2, hrabošík podzemní), cf. *Capra* sp. (1, koza).

Vrstva 6: *Talpa europaea* (1, krtek obecný), *Neomys* sp. (1, rejsek), *Myotis* cf. *daubentonii* (1, netopýr vodní), *Pipistrellus pipistrellus* (1, netopýr hvízdavý), *Nyctalus noctula* (1, netopýr rezavý), *Apodemus* sp. (2, myšice), *Clethrionomys glareolus* (2, norník rudý).

Vrstva 7: *Nyctalus noctula* (1, netopýr rezavý), *Apodemus* sp. (1, myšice), *Clethrionomys glareolus* (5, norník rudý), *Microtus subterraneus* (1, hrabošek podzemní).

Vrstva 8: *Passeriformes* (1, pěvci), *Pipistrellus pipistrellus* (1, netopýr hvízdavý), *Apodemus* sp. (1, myšice), *Clethrionomys glareolus* (3, norník rudý), *Microtus gregalis* (1, hraboš), *Microtus arvalis/agrestis* (4, hraboš polní/mokřadní), cf. *Capra* sp. (1, koza).

Vrstva 9: *Ophidia* (1, hadi), *Passeriformes* (1, pěvci), *Talpa europaea* (1, krtek obecný), *Sorex araneus* (1, rejsek obecný), *Sorex minutus* (1, rejsek malý), *Myotis bechsteinii* (2, netopýr velkouchý), *Pipistrellus pipistrellus* (5, netopýr hvízdavý), *Sciurus vulgaris* (1, veverka obecná), *Muscardinus avellanarius* (1, plšík lískový), *Glis glis* (1, plch velký), *Apodemus* sp. (11, myšice), *Clethrionomys glareolus* (25, norník rudý), *Microtus gregalis* (1, hraboš), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mokřadní), *Microtus subterraneus* (8, hrabošek podzemní).

Vrstva 10a: *Lacerta* sp. (1, ještěrka), *Passeriformes* (3, pěvci), *Talpa europaea* (1, krtek obecný), *Sorex araneus* (1, rejsek obecný), *Rhinolophus hipposideros* (1, vrápenec malý), *Myotis bechsteinii* (2, netopýr velkouchý), *Myotis dasycneme* (1, netopýr pobřežní), *Pipistrellus pipistrellus* (6, netopýr hvízdavý), *Nyctalus noctula* (1, netopýr rezavý), *Sciurus vulgaris* (1, veverka obecná), *Muscardinus avellanarius* (2, plšík lískový), *Glis glis* (2, plch velký), *Apodemus* sp. (12, myšice), *Clethrionomys glareolus* (12, norník rudý), *Arvicola terrestris* (1, hryzec vodní), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mokřadní), *Microtus subterraneus* (3, hrabošek podzemní).

Vrstva 10b: *Pisces* (1, ryby), *Passeriformes* (1, pěvci), *Talpa europaea* (2, krtek obecný), *Sorex araneus* (1, rejsek obecný), *Crocidura suaveolens* (1, bělozubka šedá), *Pipistrellus pipistrellus* (1, netopýr hvízdavý), *Nyctalus noctula* (1, netopýr rezavý), *Barbastella barbastellus* (1, netopýr černý), *Sciurus vulgaris* (1, veverka obecná), *Muscardinus avellanarius* (1, plšík lískový), *Apodemus* sp. (4, myšice), *Clethrionomys glareolus* (3, norník rudý), *Microtus arvalis/agrestis* (4, hraboš polní/mokřadní).

Vrstva 10c: *Passeriformes* (1, pěvci), *Talpa europaea* (1, krtek obecný), *Apodemus* sp. (1, myšice), *Clethrionomys glareolus* (1, norník rudý), *Microtus gregalis* (1, hraboš úzkolebý), *Microtus*

arvalis/agrestis (1, hraboš polní/mokřadní), *Dicrostonyx gulielmi* (1, lumík).

Vrstva 11: *Pisces* (1, ryby), *Sorex araneus* (1, rejsek obecný), *Arvicola terrestris* (1, hryzec vodní), *Microtus oeconomus* (3, hraboš severní), *Microtus gregalis* (18, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (9, hraboš polní/mokřadní), *Dicrostonyx gulielmi* (6, lumík), *Ochotona* sp. (1, pištucha).

Vrstva 12: *Pisces* (2, ryby), *Passeriformes* (2, pěvci), *Sorex "arcticus"* (2, rejsek), *Spermophilus* sp. (1, sysel), *Clethrionomys glareolus* (1, norník rudý), *Arvicola terrestris* (2, hryzec vodní), *Chionomys nivalis* (10, hraboš sněžný), *Microtus oeconomus* (6, hraboš severní), *Microtus gregalis* (113, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (13, hraboš polní/mokřadní), *Lemmus lemmus* (3, lumík norský), *Dicrostonyx gulielmi* (14, lumík), *Ochotona* sp. (2, pištucha), *Lepus* sp. (2, zajíc), *Mustela nivalis* (2, kolčava).

Vrstva 13: *Pisces* (1, ryby), *Chionomys nivalis* (1, hraboš sněžný), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mokřadní), *Microtus gregalis* (13, hraboš úzkolebý), *Dicrostonyx gulielmi* (3, lumík).

Vrstva 14: *Pisces* (1, ryby), *Sorex araneus* (1, rejsek obecný), *Arvicola terrestris* (1, hryzec vodní), *Microtus gregalis* (18, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (2, hraboš polní/mokřadní), *Dicrostonyx gulielmi* (1, lumík).

Vrstva 15: *Pisces* (3, ryby), *Passeriformes* (2, pěvci), *Sorex araneus* (2, rejsek obecný), *Sorex minutus* (1, rejsek malý), *Chionomys nivalis* (2, hraboš sněžný), *Microtus oeconomus* (3, hraboš severní), *Microtus gregalis* (26, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (3, hraboš polní/mokřadní), *Lemmus lemmus* (1, lumík norský), *Dicrostonyx gulielmi* (4, lumík).

Sekce B

Vrstva B 4: *Barbastella barbastellus* (1, netopýr černý), *Microtus oeconomus* (3, hraboš severní), *Microtus gregalis* (10, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (5, hraboš polní/mokřadní), *Dicrostonyx gulielmi* (1, lumík).

Vrstva B 3: *Spermophilus* sp. (1, sysel), *Arvicola terrestris* (1, hryzec vodní), *Microtus gregalis* (12, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mokřadní), *Dicrostonyx gulielmi* (2, lumík), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mokřadní), cf. *Vulpes* sp. (1, liška).

Vrstva B 2: *Microtus oeconomus* (1, hraboš severní), *Microtus gregalis* (3, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mokřadní), *Dicrostonyx gulielmi* (2, lumík).

Vrstva B 1: *Microtus gregalis* (5, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš polní/mmokřadní), *Dicrostonyx gulielmi* (3, lumík), *Mustela nivalis* (1, kolčava).

Vrstva B 0: *Microtus nivalis* (3, hraboš sněžný), *Microtus gregalis* (6, hraboš úzkolebý), cf. *Lagurus* sp. (1, pestrůška), *Dicrostonyx gulielmi* (3, lumík), *Mustela nivalis* (1, kolčava).

- Seitl a kol. 1986, sektor A

Vrstva 12: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Lepus timidus* (zajíc běláček), *Alopex lagopus* (liška polární), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Lemmus lemmus* (lumík norský), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní), *Microtus arvalis* (hraboš polní), *Microtus oeconomus* (hraboš severní).

Vrstva 11: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Bos* sp. nebo *Bison* sp. (pratur nebo bizon).

- Valoch 1996: Lovná zvěř v magdalénské kulturní vrstvě (píše pouze o jedné) patří především druhu *Rangifer tarandus* (sob polární), sporadicky se nachází *Lepus* sp. (zajíc) a *Alopex lagopus* (liška polární).

- Fauna, vnitřek jeskyně. Musil 1960:

Převážně jeskynní medvědi v červenohnědé vrstvě. Bez udání vrstvy: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Meles meles* (jezevec lesní), pravděpodobně holocenní, *Castor fiber* (bobr evropský), stáří ?

Flora. Svobodová 2000:

Vrstva 15: *Pinus* sp. (borovice), *Salix* sp. (vrba), *Betula* sp. (bříza), *Corylus* sp. (líška), BP : NBP 14 : 86, pyl dřevin nepřekračuje tedy 14 %.

Vrstva 14: Množství pylu dřevin stoupá na 46,3 %. Nalezené rody: *Pinus* sp. (borovice, 31,5 %), *Picea* sp. (smrk, 6,3 %), *Betula* sp. (bříza, 3,3 %), *Juniperus* sp. (jalovec), *Salix* sp. (vrba), *Corylus* sp. (líška).

Vrstva 13: *Pinus* sp. (borovice), *Betula* sp. (bříza), *Salix* sp. (vrba), *Tilia* sp. (lípa), *Juglandaceae* (ořešákovitě), *Carya* sp. (ořechovec), *Pterocarya* sp. (pteroarye), *Engelhartia* sp., *Quercus* sp. (dub), *Magnoliaceae?* (šácholánovitě). Pravděpodobně došlo v této vrstvě ke smíchání časově velmi odlišných taxonů.

Vrstva 12: Vzorky z několika poloh. Množství pylu dřevin na bázi vrstvy se pohybuje mezi 19,5-24,6 %, ke středu vzrůstá na 56,3 % a k povrchu vrstvy opět klesá na 16,5 %. Nalezené taxony v nejspodnější poloze: *Pinus* sp. (borovice, dominantní, 12 % - 20 %), *Betula* sp. (bříza), *Alnus* sp.

(olše). Ve střední poloze: *Pinus* sp. (borovice, dominantní, 45,4 %), *Alnus* sp. (olše), *Picea* sp. (smrk), *Betula* sp. (bříza), *Corylus* sp. (líška). V nejsvrchnější části *Betula* sp. (bříza, 4,6 %), *Pinus* sp. (borovice, 7,7 %), *Ephedra distachia* (chvojník dvouklasý), *Juniperus* sp. (jalovec), *Salix* sp. (vrba).

Vrstva 11: Počet pylových zrn dřevin ukazuje novou fázi zalednění, BP se pohybuje mezi 29,5-43,7 %, většinou se jedná o borovici a břízu. Hojně se nachází i líška a smrk.

Vrstva 10: Ve spodní části demonstruje pylová analýza změnu ve složení lesa (BP 48,6 %), borovice je nahrazena břízou (29,5 %). Dále se vyskytuje i líška (11,4 %). Ve svrchní části vrstvy náhlé snížení počtu dřevin až na 2,6% (*Betula* sp, *Pinus* sp. *Alnus* sp.).

Vrstva 9: Sediment nebyl vhodný pro zachování pylu.

Závěr. Vrstva 15 ve vchodu jeskyně je tvořena červenohnědou hlínou se sutí. Obsahuje termofilní a některé lesní plže, flóra spíše odpovídá otevřené krajině. Je pravděpodobné, že je totožná s vrstvou červenohnědě zbarvené zeminy uvnitř jeskyně, která ležela v podloží sprašových hlín s civřáky a obsahovala velké množství kostí jeskynních medvědů. Tato vrstva rezivěhnědé až červenohnědé zeminy odpovídá poměrně dobře stejně zbarveným zeminám v jiných jeskyních Moravského krasu, kde je zařazována do interstadiálu pod hradem, časově kolem 33 ky bp. Všechny dosavadní výzkumy ukazovaly, že se v této době jednalo o krajinu parkového rázu, klimaticky poměrně teplou a s velkými náhlými dešťovými srážkami. Jeskyně Barová je tedy jednou z mála jeskyní, kde můžeme tyto hnědé hlíny pozorovat nejen uvnitř jeskyně, jak je tomu obvykle, ale i v jejím vchodu.

Magdalénien se měl ve vchodu nacházet ve dvou vrstvách, ve vrstvě 12 a v nadložní vrstvě 11. Uvedená lovná zvěř magdalénienu není bohužel, na rozdíl od mikrofauny, detailně zpracována (u epimagdalénienu není dokonce ani uvedena), takže neznáme ani její kvantitativní vyhodnocení. Pouze Valoch (1969) uvádí, že nejvíce byl zastoupen sob, ostatní druhy, t.j. liška polární a zajíc běláček se nacházely pouze sporadicky. Píše ovšem, na rozdíl od Svobody (2000), pouze o jedné magdalénské vrstvě. To by pak mluvilo spíše o sezónní stanici a ne o jeskyni obývané po celý rok. Neočekávané je i udávané složení obou magdalénských vrstev. Zatím co v podložní magdalénské vrstvě se nacházel pouze sob, liška polární a zajíc běláček, v nadložní magdalénské vrstvě, tedy časově mladší, to byl nosorožec, mamut a bovidi, tedy zcela netypické magdalénské společenstvo.

Jsem přesvědčen, že se nejedná pouze o magdalénskou lovnou zvěř, že v tomto případě muselo již dříve nutně dojít k nějakému přírodnímu zásahu.

Vrstva 12, tedy s magdalénienem, představuje několik klimatických a zřejmě i teplejších oscilací a naznačuje rozšíření lesa, na rozdíl od nadložní vrstvy 11, která má být opět chladnější. Vrstvy pozdního glaciálu 12 a 10 vykazují teplejší a vlhčí výkyvy. V této době dochází i k rozšiřování dřevin (Svobodová 2000). Vrstva 12 je stratigraficky řazena do období pozdního glaciálu/preboreálu/časného boreálu. Vrstva 9, rovněž s termofilními plži ukazujícími na velmi teplé a vlhké klima, patří stratigraficky do boreálu a začátku atlantiku, vrstva 7 pak do epiatlantiku (Ložek 2000 in Svoboda et al. 2000). →III.7.

4. Býčí skála

Poznámky. U paleontologických nálezů se nedá zaručit, že všechny pocházejí z magdalénské kulturní vrstvy. Magdalénská kulturní vrstva se nacházela na jiném místě (Jižní odbočka) než odkud je popisovaný profil (Předsíň).

Profily, v místě magdalénských nálezů, souvrství šterkopískových, písčitých a jílovitých (sprašových?) poloh:

- Bayer 1925, podle J. Čupika:

Pole X, od spodu nahoru:

- a/ Jeskynní hlína bez kostí a stop po lidech.
 - b/ Písčítá hlína, moustérien, kosti medvědů, převážně koní, nepatrně sob (25).
 - d/ Načervenalá až rezivá hlinito-písčítá vrstva různé mocnosti.
 - f/ Vrstva hrubého písku, magdalénien, kosti převážně sobů, koní, vlka obecného, zajíce běláka, lišky polární, rosomáka, pratura etc. (30).
 - g/ Sintrová deska (10).
 - h/ Písčitohlinitá vrstva s recentními kostmi, většinou byla odstraněna již před Wanklem (120).
- Pole XI, bezprostředně navazující na pole X, od spodu nahoru:
- a/ Jeskynní hlína bez kostí a stop po lidech.
 - b/ Písčítá hlína, moustérien, kosti převážně sobů, koní, vlka obecného, zajíce běláka, lišky polární, rosomáka, pratura etc. (25).
 - c/ Tvrdá jílovitá vrstva s tenkými šedými a červenavými laminami.
 - d/ Načervenalá až rezivá hlinito-písčítá vrstva různé mocnosti.
 - e/ Jílovitá vrstva podobná vrstvě c. Mocnost vrstev c, d a e je 25 cm.

f/ Vrstva hrubého písku, magdalénien. Kostí převážně sobů, koní, vlka obecného, zajíce běláka, lišky

polární, rosomáka, pratura etc. Na bázi ohniště (20). g/ Sintrová deska (10).

h/ Písčitohlinitá vrstva s recentními kostmi, většinou byla odstraněna již před Wanklem. Uvnitř vrstvy se nacházejí dvě sintrové desky (i a j). Mocnost vrstvy i je 5-10 cm, vrstvy j pak 8 cm. Celková mocnost vrstvy h je 1 m.

- Oliva 1996 (podle J. Čupika 1924):

Holocenní náplava (120) zhruba ve středu se dvěma polohami sintru, mocnost spodní polohy 5-10 cm, mocnost svrchní 8 cm. Sintrové polohy neprobíhají po celé ploše.

Sintrová deska, mocnost 10 cm, probíhá po celé ploše.

Písčítá vrstva (30), magdalénien, na bázi ohniště. Sterilní jílovitá vrstva.

Rezivě červená písčítá vrstvička.

Sterilní jílovitá vrstva. Mocnost těchto tří vrstev 25 cm.

Hlinitopísčítá vrstva se sutí, starší nálezová paleolitická vrstva (25). Nálezy kostí koně, jeskynního medvěda, slonů a přežvýkavců. Jeskynní hlína, sterilní.

- Pelíšek, Předsíň, u zadní stěny:

Šedá humózní hlína (25), holocén.

Balvanitá suť v písčité zemině žlutošedé barvy (30), holocén.

Balvanitá suť se sintrovými povlaky (20), holocén.

Šedivý písek s uhlíky, zbytky ohniště (20), pleistocén (s největší pravděpodobností ještě holocén, moje poznámka).

Jemnozrný písek křížově zvrstvený (60).

Žlutohnědá sprašová hlína (15).

Kulmský šterk (35).

Šedohnědá sprašová hlína (10).

Ostrohanná suť v hnědošedé písčité zemině (90).

Šedožlutá písčítá zemina s kulmských šterkem (50).

Šedožlutá sprašová hlína (10).

Našedlé písky (50).

Hrubé kulmské šterky (80).

Profil mimo hranici pleistocén a holocén nebyl stratigraficky zařazen. Podle mně hranice pleistocén/holocén se nachází mnohem hlouběji, možná až v bezprostředním nadloží hrubých kulmských šterků.

Fauna. Kříž, in Oliva 1996, Severní odbočka, okolo magdalénského ohniště: *Equus sp.*(kůň), *Bos primigenius* (pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Lepus timidus* (zajíc běláček), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský).

- Stehlík 1942:

Zpracovávané nálezy z dřívějších výzkumů Wankla, Mašky, Kniese, Zapoměla, Vaňury a z výzkumu

Moravského zemského muzea v roce 1936. Většinou se jednalo o fragmenty kostí, jejich lomy byly ostrohranné a je nutné připustit, že ani zdaleka nepatří pouze magdalénské kulturní vrstvě. Některé z kostí jsou již podle vzhledu recentní. Číslo značí počty jedinců.

Zajícovci: *Lepus* sp. (2, zajíc, některé kosti mají recentní vzhled), *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Šelmy: *Alopex lagopus* (1, liška polární), *Gulo gulo* (rosomák), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Ursus arctos* cf. *priscus* (1, medvěd hnědý), *Ursus spelaeus* (3, medvěd jeskynní), *Canis lupus* (1, vlk obecný).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).

Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (1, nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (7, kůň).

Sudokopytníci: *Ovis* sp. (ovce), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Rangifer tarandus* (3, sob polární), *Megaloceros giganteus* (1, jelen obrovský), *Cervus elaphus* (2, jelen lesní), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Ovibos moschatus* (pižmoň).

Uvedené společenstvo není časově jednotné, míchají se zde druhy holocenní a některé i starší než magdalénien. Největší množství patřilo koním, méně bylo sobů a medvědů (starší vrstva?).

Závěr. Dosavadní publikace vylučují seriózní stratigrafické zařazení. Většina nálezů sobů a koní pochází pravděpodobně z magdalénské kulturní vrstvy. Znamenalo by to, že největší pozornost lovu těchto lidí byla zaměřena na koně.

5. Čertova díra

Poznámky. Všechny nálezy pocházejí z dřívějších výzkumů. V současné době již tato lokalita neexistuje.

Profily: Z této lokality máme několik profilů sedimenty, které si zhruba odpovídají, liší se však v některých maličkostech. Mocnost sedimentů ve vchodu byla ca 5 m, průměrně však 2-3 m. První profil ze začátku výzkumů jeskyně (začátek výzkumu 17. února 1879) pochází z roku 1879.

- Maška 1879:

Černá hlína.

Žlutohnědá zemina se sutí (sob, medvěd).

Poloha sutě, bez nálezů (60).

Světlá zelenožlutá zemina (liška, medvěd).

Hnědá tmavozelená zemina.

Slín (Maškův termín), bez nálezů.

- Maška 1884, 1886:

Další profil sedimenty uveřejnil Maška v roce 1884, 1886:

Vrstva 1: Vápencová suť s černou hlínou (30-70).

Vrstva 2: Žlutohnědá jeskynní hlína s ostrohrannou sutí (30-50), přední část jeskyně, řídké nálezy kostí pleistocenních zvířat, magdalénien.

Vrstva 3: Šedohnědá místy červenavá zemina, hojně suť (30-40), četná ostrohranná suť, mnoho kostí zvířat. Nejmocnější byla vrstva šest metrů od vchodu. V přední části jeskyně tisíce kůstek mikrofauny, moustérien.

Vrstva 4: Šedá až tmavá zemina, suť (20-50), zaoblené hrany sutě, kosti medvědů. Vrstva je rozlišitelná pouze na začátku a na konci jeskyně. Přechází pozvolna do nadloží, moustérien.

Vrstva 5: Žlutozelený nebo červenavý písek (30-40), ve spodní části bez kostí.

Skalní dno.

Nálezy artefaktů byly rozptýlené ve všech vrstvách, vlastní kulturní vrstva pochází podle Mašky pouze z vrstvy 4.

- Valoch 1965:

Publikované profily a poznámky v textu byly popudem pro K. Valocha (1965), aby provedl jejich rekonstrukci:

Humózní tmavá zemina, mnoho sutě, holocén.

Žlutohnědá zemina s ostrohrannou sutí, sob a medvěd, ve svrchní části magdalénien.

Poloha, ve které se jednotlivé Maškou popsané profily od sebe liší.

Šedočerná až červenavá zemina, ojediněle kamenné nástroje.

Tmavá zemina, mnoho mikrofauny, větší savci, uhliky, popel, spodní kulturní vrstva.

Hnědá zemina se sutí, jeskynní medvědi, bez kamenných nástrojů.

Žlutozelený nebo červenavý písek, skoro bez nálezů.

Fauna. Maška 1886:

Vrstva 2 byla ve vchodu nahrazena mnohem mocnější polohou šedě zbarvené zeminy se sutí a s četnými stopami po ohni. Nalezená fauna:

Obojživelníci: *Rana* sp. (skokan), *Bufo* sp. (ropucha).

Ptáci: *Corvus corax* (krkavec velký), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Anser* sp. (husa), *Anas* sp. (kachna).

Hmyzožravci: *Sorex araneus* (rejsek obecný),

Talpa europaea (krtek obecný).

Netopýři. Blížeji neurčeno.

Zajícovci: *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Hlodavci: *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký),

Arvicola terrestris (hryzec vodní), *Microtus arvalis*

(hraboš polní), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní),

Microtus gregalis (hraboš úzkolebý), *Cricetus*

cricetus (křeček polní).

Šelmy: *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Ursus*

spelaeus (medvěd jeskynní), *Mustela erminea* (hranostaj).

Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý).

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (sob polární).

Žádný druh nebyl zastoupen ve větším množství.

Zadní část jeskyně ve světlehnědé zemině pod polohou sutě na povrchu (podle Mašky stále tatáž vrstva, tedy vrstva 2). Kostí byly většinou okousány. Vedle výše uvedených zvířat ještě nalezeni:

Ptáci: *Aquila chrysaetos*? (orel skalní), *Nyctea scandiaca* (sovice sněžní), *Turdus pilaris*? (kvíčala), *Lagopus mutus* (bělokur horský).

Hlodavci: *Clethrionomys glareolus* (norník rudý), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný).

Šelmy: *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Canis lupus* (vlk obecný), *Martes foina* (kuna skalní).

Sudokopytníci: *Alces alces* (los evropský), *Bos primigenius*? (pratur), *Ovibos moschatus*? (pižmoň), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský).

Vrstva 3: Největší mocnost ca 6 m od vchodu. Mezi sutí kostí větších zvířat, především však "statisíce malých fragmentů kostí mikrofauny", které byly pozůstatkem po dravcích. Pouze část z nich byla určena, druhy však nejsou uvedeny.

Vrstva 4: Tuto vrstvu bylo možné oddělit od vrstvy 3 pouze ve vchodu jeskyně a na jejím konci. V ostatních částech jeskyně obě vrstvy do sebe přecházely. Seznam fauny pochází proto z obou vrstev:

Ryby: středně velký druh.

Obojživelníci: *Rana temporaria* (skokan hnědý), *Bufo* sp. (ropucha).

Ptáci: *Aquila chrysaetos*? (orel skalní), *Nyctea scandiaca* (sovice sněžní), *Bubo bubo* (výr velký), *Corvus corax* (krkavec velký), *Tetrao urogallus* (tetřev hlušec), *Tetrao tetrix* (tetřívka obecná), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský), *Otis tetrax* (drop malý), *Anas* sp. (kachna, více druhů), *Ardea cinerea* (volavka polelavá), dále více než 20 neurčených druhů.

Hmyzožravci: *Sorex araneus* (rejsek obecný), *Talpa europaea* (krtek obecný).

Zajícovci: *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Hlodavci: *Marmota marmota*? (svišť horský), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Lemmus obensis* (lumík obský), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní), *Microtus arvalis* (hraboš polní),

Clethrionomys glareolus (norník rudý), *Cricetus cricetus* (křeček polní).

Šelmy: *Panthera pardus*? (levhart), *Crocota spelaea* (heavena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Cuon alpinus* (vlk rudý), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos priscus* (medvěd hnědý), *Martes foina* (kuna skalní), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Mustela lutreola* (norek evropský), *Mustela erminea* (hranostaj).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).

Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý).

Sudokopytníci: *Bos primigenius*? (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Ovibos moschatus*? (pižmoň), *Alces alces* (los evropský), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Capra ibex* (kozorožec horský), *Capra* sp. (koza), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský), *Ovis* sp. (ovce).

Vrstva 5: Paleontologicky zcela sterilní.

Všechny nálezy nebyly ještě určeny. Ze 3.000 určených kostí patřilo 40 % jeskynním medvědům, 20 % zajícům, 19 % sobům, 13 % liškám, 1,5 % kamzíkům, 1,5 % hnědým medvědům, po 1 % pak kuonům, kozám a ovcím.

Množství nálezů některých druhů bez ohledu na vrstvu:

Rejsek obecný - 129 spodních čelistí, rys - 2, kočka - 1, leopard - 2, hyena - 1, vlk rudý - 36, liška obecná - více než 300, liška polární - přes 100, medvěd jeskynní - více než 1.200, nejméně 53 jedinců, medvěd hnědý - 38, lumík obský - 530 spodních čelistí a další kosti, nejméně 278 jedinců, lumík velký - 475 spodních čelistí, nejméně 243 jedinců, hryzec - 51 spodních čelistí, nejméně 28 jedinců, hraboši - více než 9.000 spodních čelistí, tisíce volných zubů, pištucha - 47 spodních čelistí, nejméně 26 jedinců, zajíc - 36 spodních čelistí, více než 600 kusů, sob - 341 opracovaných fragmentů parohů, celkem 586 kusů, mamut - 1. Velké množství opracovaných parohů ukazuje na delší přítomnost člověka.

Závěr. Domnívám se, že profily popsané Maškou neodpovídají plně skutečnosti, že některé vrstvy sedimentů v jeskyni vyklíňovaly nebo nasedaly a bylo jich proto více. Artefakty měly být roztroušené ve všech vrstvách, jako jedinou typickou kulturní polohu Maška vidí pouze nálezy z vrstvy 4. Přitom uvádí, že jen opracovaných sobích parohů bylo 341 kusů a je možné předpokládat, že mohly pocházet především z pozdního glaciálu. V sedimentech tohoto stáří však žádnou kulturní vrstvu neuvádí, i když by musela být markatně vyvinutá.

Obrovské množství mikrofauny připisuje zcela správně vývržkům dravců. Zároveň píše, že se nacházela hlavně v přední části, ne již v části zadní. Velké množství medvědů ukazuje určitě, že se jednalo i o typickou medvědí jeskyni. Naproti tomu nálezů ostatních šelem je nápadně málo a když se uvádí ohryzané kosti, mohli bychom se domnívat, že se jednalo o pozůstatky po hyenách. Ty se tam však skoro nevyskytovaly. Z toho musíme usuzovat, že kosti všech středně velkých zvířat, které jsou poměrně hojné, mohly pocházet pouze z ulovené zvěře.

Pokud se týče nejstarší vrstvy, která je tvořena tmavou zemínou, nedá se vyloučit, že by se mohlo jednat i o interstadiál pod hradem.

Jeskyně tedy sloužila především jako medvědí doupě a místo, kde žili dravci. Vedle krátkodobých pobytů paleolitických lidí musíme předpokládat, že celkem dvakrát se tam lidé museli zdržovat po delší dobu, zřejmě v moustérienu a v magdalénienu.

Sedimenty pocházely zřejmě z delšího časového období, možná, že se jednalo o celý poslední glaciál. Na bázi se pak nacházel sediment zřejmě mnohem většího stáří. Jeskyně byla faunisticky nesmírně bohatá a je velká škoda, že tehdejší metody terénní práce nebyly na té výši, která by dnes dovolila detailnější závěry.

6. Hadí jeskyně

Poznámky. Výzkumy v této jeskyni prováděl začátkem 20. století M. Kříž a zhruba v polovině téhož století B. Klíma.

Profily. Kříž 1903:

Černá hlína bez sutě (50).

Žlutá hlína (=spraš) s drobnou sutí (60), několik kostí. Jurský písek (40).

Skalní dno.

- Klíma 1961:

Jílovitohlinitá zemina tmavohnědé barvy s drobnou vápencovou sutí (navážka M. Kříže).

Temně šedá až černá jílovitohlinitá zemina se sutí a velkými bloky, středověká keramika (120), recent až subatlantik.

Jílovitohlinitá zemina čokoládově hnědé barvy s hojnou sutí, únětická kultura, moravská malovaná keramika a keramika volutová, subboreál.

Světlejší vrstva hnědé barvy s pozvolným přechodem do nadloží, podle Klímy magdalénien na druhotném místě (20). Při stěnách bělavý sintrový horizont, atlantik.

Okrově šedá sprašová hlína s ostrohrannou sutí, při horní hranici magdalénien, převážně kosti sobů. Jílovitější sprašová hlína s ostrohrannou vápencovou sutí, aurignacien.

Okrově až rezivě hnědé hrubozrnné písky, uvnitř jeskyně pruhované okrově a hnědě jíly s vložkou písku. Vzájemný vztah obou vrstev nebylo možné zjistit.

- Klíma 1962:

Silně humózní tmavá zemina (značná mocnost).

Hnědá sprašová hlína, mnoho sutě, pravěká keramika. Hnědá sprašová hlína nepatrně odlišná od nadloží, mnoho sutě, na bázi magdalénien.

Spraš s hojnou sutí, v nejsvrchnější části magdalénien. Ve spraši přemístěný šterkopískový materiál.

Skalní dno.

- Dvořák 1957:

Černá humózní hlína se sutí, velké bloky vápenců, holocén.

Šedohnědá sprašová hlína s ostrohrannou sutí.

Tmavěhnědá až černá zemina s ostrohrannou sutí, magdalénien.

Žlutá spraš s ostrohrannou sutí, mnoho vápnitých kongrecí kolem kořenů dřevin.

Pruhované rudohnědé a žlutohnědé jíly s vložkou žlutohnědého písku, vrstvičky ca 2 cm mocné.

Fauna (čísla udávají počet jedinců):

Světlehnědá zemina: málo nálezů patřících koni, sobu, bizonu nebo turu.

Spraš: *Equus* sp. (5, kůň), *Rangifer tarandus* (7, sob polární), převaha mladých jedinců, *Alopex lagopus* (liška polární), dva fragmenty, *Canis lupus* (vlk obecný) 1 nález, *Ursus* sp. (medvěd), 1 řezák, *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Bos* sp. nebo *Bison* sp. (pratur nebo zubr). Nejvíce a zhruba stejně jsou zastoupeni koni a sobi, nálezy ostatních zvířat jsou výjimečné.

Spodní sprašová vrstva s aurignacienem: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Závěr. Sedimenty především holocenní a pak z pozdního glaciálu. Na bázi sediment podstatně starší, možná pliocenního stáří. Lokalizace magdalénské kulturní vrstvy se liší u J. Dvořáka a B. Klímy. U J. Dvořáka se s největší pravděpodobností jednalo o druhotnou pozici artefaktů. "Katalog" uvádí, že magdalénská kulturní vrstva ležela ve svrchní části spraše. Loveni byli především koně a sobi, vůbec nebyl nalezen zajíc a liška, což je v této době velká výjimka. Ostatní středně velká zvířata jsou zastoupena velmi málo. Zcela chybí i kosti ptáků.

7. Hlaviceva jeskyně

Poznámky. Jeskyně v současné době již neexistuje, posledním autorem byl J. Skutil (1955).

Profil - existuje pouze rekonstrukce ze vchodu (Hlavica 1928, Remeš 1929):

Černá tuhá zemina z komínů.

Poloha sutě, písek, ojedinělé nálezy kostí.

Hlína promíchaná popelem, se sutí, větší množství celých a fragmentárních kostí (200).

Žlutě zbarvený písek s kostmi.

Pevná skála.

Fauna. Knies in Remeš 1929:

Ve vrstvě hlíny promíchané popelem: *Bos primigenius* (pratur), *Equus* sp. (kůň), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Alopex* sp. nebo *Vulpes* sp. (liška), *Ursus* sp. (medvěd), *Crocuta* sp. (hyena), *Panthera* sp. (lev).

Bez udání vrstvy, z komínu do spodních pater:

Equus sp. (kůň), *Bos primigenius* (pratur), *Coelodonta* sp. (nosorožec), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Meles meles* (jezevec lesní), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Bez udání vrstvy, z vybíhající chodby: *Equus* sp. (kůň), *Ursus* sp. (medvěd), *Bos primigenius* (pratur), *Homo* sp. (člověk).

Nebyly určeny všechny osteologické nálezy.

Závěr. V jeskynních sedimentech se měly údajně nacházet artefakty z mladého paleolitu. Faunistické nálezy tuto interpretaci nevylučují, ale ani nepotvrzují, spíše ukazují na to, že v jeskyni se nacházelo více časově různých poloh, pokud se ovšem v některých případech nejednalo o nálezy holocenní.

8. Jeskyně č. 4 (Vratíkov)

Poznámky. Jeskyně sloužila hyenám jako jejich doupě. Byl zpracován pouze paleontologický materiál uložený ve sbírkách ústavu Anthropos Moravského zemského muzea. Všechny nálezy pocházejí pouze ze Vstupního dómu. V letech 1960-1961 byl proveden rozsáhlý výzkum sedimentů ve vchodu a v Předšíní.

Profily. Šrot in Musil 1954:

Žlutá jeskynní hlína se sutí různých rozměrů.

Poloha velkých balvanů.

- Musil 1954:

V hloubce 300 cm pod povrchem tmavší humusovitá poloha 0,5 cm mocná.

- **Musil 1967**, schematický profil složený z jednotlivých částí sedimentů v jeskyni (čísla v závorkách udávají mocnost):

11. Hnědá hlína (holocén, 40).

10. Žluhnědá sprašovitá hlína se silně zvětralou drobnou sutí (200).

9. Hnědá hlína bez sutě, ulity plžů.

8b. Hnědě zbarvená sprašovitá hlína s drobnou sutí a se zlomky krápníků a sintrů (100).

8a. Světlě hnědá hlína s drobnou sutí a s četnými ulitami plžů.

7. Žlutohnědá až žlutá sprašovitá hlína místy s drobnou sutí, s úlomky krápníků a sintrů.

6. Sintrová deska s tmavě zbarvenou sprašovitou hlínou.

5b. Žlutohnědá sprašovitá hlína s s velkým množstvím sutě.

5a. Žlutohnědá hlína s velkými bloky vápenců.

4. Kakaově hnědá hlína s vložkami naplavené terra rossy, místy se slabými různobarevnými horizonty sedimentů. Obsahovala mikrofaunu, bez ulit plžů.

3. Slabá vrstva sutě, v nadloží s terra rossou.

2. Žlutohnědá hlína se sutí.

1. Poloha terra rossy (neznámá mocnost). Byla navrtána i ca 200 m od jeskyně v údolí.

Fauna. Musil 1954, Vstupní dóm:

Nálezy fauny z povrchu sedimentů a z povrchových částí (výzkum speleologů). Omezují se pouze na Vstupní dóm, v dalších chodbách nikdy nalezeny nebyly. Na povrchu kostí byla slabá sintrová kůra.

Nalezené druhy: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Bos* sp. nebo *Bison* sp. (pratur nebo zubr), *Lepus* sp. (zajíc), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Equus* sp. (kůň).

- Musil 1967, vchod do jeskyně a Vstupní dóm:

Vrstva 1: *Anura* (žáby), *Cricetus* sp. nebo *Spermophilus* sp. (křeček nebo sysel), *Apodemus* sp. (myšice), *Microtus arvalis - agrestis* (hraboš polní/mokřadní), *Clethrionomys cf. rufocanus* (norník šedavý), *Canis lupus* (vlk obecný), *Rangifer* sp. (sob), *Equus* sp. (kůň), *Ursus* sp. (medvěd), *Bos primigenius* (pratur).

Vrstva 2: *Sorex araneus* (rejsek obecný), *Myotis* sp. (netopýr), *Cricetus cricetus major* (křeček polní), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní), *Clethrionomys* sp. (norník), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý).

Vrstva 3: Bez paleontologických nálezů.

Vrstva 4: *Anura* (žáby), *Rana cf. esculenta* (skokan zelený), *Rana* sp. (skokan), *Bufo bufo* (ropucha obecná), *Vipera cf. berus* (zmije obecná), *Pyrrhonorax* sp. (kavče), *Plecotus auritus abeli* (netopýr ušatý), *Miniopterus* sp. (létavec), *Glis glis* (plch velký),

Apodemus sp. (myšice), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Clethrionomys* sp. (norník), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Ursus* sp. (medvěd, pouze kosti neonátů).

Vrstvy 5-7: Bez paleontologických nálezů.

Vrstva 8: *Bombina* sp. nebo *Hyla* sp. (kuňka nebo rosnička), *Natrix* sp. (užovka), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Apodemus* sp. (myšice), *Mustela* sp. (lasice), *Ursus* sp. (medvěd, pouze kosti neonátů).

Závěr. Nalezená fauna není druhově příliš hojná, všechna přitom pochází bezpečně z pleistocénu. Sedimenty a složení fauny ve Vstupním dómu ukazuje na nějaké teplé periody, nedají se vyloučit ani starowürmské interstadiály. Je velká škoda, že většina sedimentů byla již dříve odstraněna speleologickými pracemi. I tak by zachované nálezy pravděpodobně vyžadovaly revizi.

9. Jezevčí jeskyně

Poznámky. Jeskyně byla prokopávána koncem 20. století. Pod vrstvami 1-5, které pocházely z holocénu, se nacházela vrstva spraše (6) s mikrofaunou. V podloží ležela poloha červenožluté jílovité a písčité zeminy (Svoboda, Seitl, 1987). Tato vrstva pochází zřejmě z pliocénu.

10. Kateřinská jeskyně

Poznámky. Kateřinská jeskyně je typickou medvědí jeskyní. Uváděné paleontologické nálezy pocházejí z dřívějších výzkumů v jeskyni a je nejvýše pravděpodobné, že jsou z porušených vrstev. Při poslední úpravě prostoru před jeskyní (1981-1984) byly udělány ve vchodu do jeskyně sondy, většinou se však jednalo o přemístěné sedimenty z jeskyně.

Profily. Svoboda, Seitl, Štrof 1983:

Sonda A v pravé části vchodu, ca 3 m (? 4m) za první mříží, hloubka 1,8 m. Pouze přemístěné sedimenty z jeskyně. Bylo možné rozlišit dvě časově odlišné fáze vyvážení sedimentů. V první se jednalo o těžbu fosfátových hlin a získávání kostí, druhá vznikla při vyrovnávání terénu (Geislerová et al. 1986).

Sonda B v pravé části vchodu, ca 2 m před první mříží, hloubka 1,5 m. Poloha intaktních holocenních sedimentů s hojným osteologickým materiálem.

- Geislerová, Seitl, Svoboda, Svobodová 1986, vchod, levá strana:

Vrstva 1: Silně prosintrovaná, místy korodovaná suť s kostní brekcií. Základní substrát šedá jílovitá zemina. Největší množství kostí (20).

Vrstva 2: Světle šedý jílovitohlinitý sediment se sutí (10).

Vrstva 3: Světle šedohnědá půda se sutí (15).

Vrstva 4: Rezavě hnědá půda s korodovanou sutí.

Sledovaná mocnost 70 cm.

- Geislerová, Seitl, Svoboda, Svobodová 1986, suťový kužel před vchodem:

Vrstva 1: Hnědý půdní sediment s ostrohrannou sutí, hojně jeskynní medvěd (5-10).

Vrstva 2: Okrově zbarvená hlína s ostrohrannou sutí, ojediněle kosti jeskynních medvědů.

Vrstva 3: Hnědá hlinitá vrstva se sutí, lineární keramika.

Vrstva 4 a 5: Šedá prachovitá zemina se sutí.

Vrstva 6: Narušené povrchové polohy.

Vrstva 7: Hrubá ostrohranná suť, vymytá.

Vrstva 8: Světlehnědý substrát s ostrohrannou sutí.

Vrstva 9: Ostrohranná suť s šedou drobtovitou výplní, místy s uhlíky.

Vrstva 10: Ostrohranná suť s ojedinělými většími bloky s okrově zbarvenou hlínou.

Vrstva 11: Šedočerná hlinitá vrstva se sutí s mazanicí a uhlíky.

Vrstva 12: Suť s většími bloky a s okrovou zeminou.

Vrstva 13: Šedočerně zbarvená hlína s uhlíky a s pravěkými střepy.

Vrstva 14: Hnědá hlína se sutí, ohniště.

Vrstva 15: Tmavá hlinitá vrstva se sutí, středověká keramika.

Vrstva 16: Navážka s přemístěným archeologickým materiálem.

Fauna. Knies 1897, 1903, bez udání vrstvy:

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný), *Neomys fodiens* (rejsek vodní), *Sorex araneus* (rejsek obecný), *Sorex pygmaeus* (rejsek), *Sorex alpinus* (rejsek horský), *Crocidura leucodon* (běložubka bělobřichá), *Erinaceus europaeus* (jezek západní).
Netopýři: *Rhinolophus ferrumequinum* (vrápenec velký), *Plecotus auritus* (netopýr ušatý), *Myotis myotis* (netopýr velký), *Myotis mystacinus* (netopýr vousatý), *Myotis dasycneme* (netopýr pobřežní).
Hlodavci: *Sciurus vulgaris* (veverka obecná), *Glis glis* (plch velký), *Muscardinus avellanarius* (plšík lískový), *Cricetus cricetus* (křeček polní).
Šelmy: *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Crocuta spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Není vyloučeno, že některé z popisovaných druhů pochází z holocénu.

- Knies in Skutil 1929:

Vrstva: Hlína se sutí, halštatská ohniště. Fauna: *Sus srofa* forma *domestica* (prase domácí), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Equus caballus* (kůň domácí), *Capra aegagrus* f. *hircus* (koza domácí) (100).

Vrstva s balvany: Křemenné artefakty, opálené medvědí kosti. Fauna: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Alopex lagopus* (liška polární), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).

Kosti byly fragmentární, otlučené a omluté, některé i spálené. Mikrofauna nebyla konstatována.

- Svoboda, Seitl, Štrof 1983:

Ursus spelaeus (medvěd jeskynní, většina nálezů), *Canis lupus* (vlk obecný), *Panthera leo* cf. *spelaea* (lev jeskynní), *Chiroptera* (Letouni).

Geislerová, Seitl, Svoboda, Svobodová 1986:

Sonda B, intaktní holocenní sedimenty: *Bos primigenius* f. *taurus* (tur domácí), *Canis lupus* f. *familiaris* (pes domácí).

Navážka: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, silně převažuje), *Canis lupus* (vlk obecný), *Panthera leo* (lev).

Suťový kužel před jeskyní:

Vrstva 1: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Vrstva 3: Kultura lineární keramiky, fauna *Bos primigenius* f. *taurus* (tur domácí), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Microtus arvalis* (hraboš polní), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní).

Kultura horákovská, fauna: *Bos primigenius* f. *taurus* (tur domácí), *Ovis* sp. nebo *Capra* sp. (ovce nebo koza), *Canis lupus* f. *familiaris* (pes domácí), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Glis glis* (plch velký), *Talpa europaea* (krtek obecný), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní).

Flora. Svobodová in Geislerová et al. 1986:

Vrstva 3: Poměr dřevin a bylin 57 % : 43 %, atlantik: *Acer* sp. (javor), *Alnus* sp. (olše), *Betula* sp. (bříza), *Corylus* sp. (lísko), *Lonicera* sp. (zimolez), *Picea* sp. (smrk), *Pinus* sp. (borovice), *Quercus* sp. (dub), *Salix* sp. (vrba), *Tilia* sp. (lípa), *Ulmus* sp. (jilm).

Závěr. Fauna získaná dřívějšími výzkumy je ze stratigrafického hlediska nepoužitelná, nemluvě o tom, že ani neznáme její umístění v jednotlivých vrstvách. Nové výzkumy ve vchodu jeskyně pak většinou probíhaly v přemístěných nebo v holocenních sedimentech. Všechna nalezená fauna (především mikrofauna) nebyla však dosud zpracována.

11. Kolíbky

Poznámky. Většina nálezů pochází z výzkumů z konce 19. a začátku 20. století. Systematický výzkum probíhal v letech 1982-84. Nalezená fauna bude s největší pravděpodobností patřit většinou kultuře magdalenienů.

Profil. Knies 1907:

Holocenní půda (50).

Žlutka (= spraš) (44), v hloubce 10-25 cm se nacházely kosti sobů, koní, lumíků a lastura škeble, ohniště s uhlíky.

- Knies 1908, in Valoch 1960):

Holocenní půda (50).

Žlutka se sutí a velkými balvany (120), magdalénská kulturní vrstva se nacházela ve spraši v hloubce 25-40 cm.

Další profily, pyl a malakofaunu uvádí Svoboda et al. (1995).

Fauna. Knies in Skutil 1929:

Ptáci: *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský), *Tetrao tetrix* (tetřívka obecná).

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný).

Zajícovci: *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Hlodavci: *Glis glis* (plch velký), *Cricetus* sp. (křeček), *Lemmus lemmus* (lumík norský),

Lemmus schisticolor (lumík), *Microtus arvalis* (hraboš polní), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní).

Šelmy: *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Meles meles* (jezevec lesní), *Mustela erminea* (hranostaj).

Lichokopytníci: *Equus* p. (kůň).

Sudokopytníci: *Bos primigenius* (*pratur*), *Rangifer tarandus* (sob polární).

Kosti tura, soba a koně byly nejhojnější.

Knies in Musil 1958:

Mlži: *Anodonta cygnea* (škeble rybníčná).

Ptáci: *Tetrao urogallus* (tetřev hlušec), *Tetrao tetrix* (tetřívka obecná), *Bubo bubo* (výr velký), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský).

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný).

Zajícovci: *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Hlodavci: *Glis glis* (plch velký), *Lemmus lemmus* (lumík norský), *Microtus arvalis* (hraboš polní), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý).

Šelmy: *Alopex lagopus* (liška polární), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, pravděpodobně medvěd hnědý), *Meles meles* (jezevec lesní, pravděpodobně z holocénu), *Mustela erminea* (hranostaj).

Chobotnatci: pouze hrot ze slonoviny z mamuta.
Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň).
Sudokopytníci: *Bos primigenius* (pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární).

Závěr. Sedimenty pouze z holocénu a z pozdního glaciálu. Proto většina kostí větších savců patří s největší pravděpodobností lovné zvěři lidí z magdalénien. Kostí ptáků a kosti drobných hlodavců jsou zřejmě pozůstatky po dravcích. Nejhojněji byly přítomny kosti sobů a koní, údajně pak i turů, což vůbec neodpovídá našim znalostem z tohoto období. Magdalénská kulturní vrstva se nacházela ve svrchní části spraše, izotopové datování 12.680 ± 110 B.P. (výzkum 1982-84 Svoboda a kol.).

12. Koňská jáma

Poznámky. Všechny informace pocházejí z posledního archeologického výzkumu v letech 1971-1976. K přechozímu výzkumu J. Skutila srv. tento svazek.

Profil. Štrofovi 1988:

Sonda 1, nad otvorem k propáستce: porušené vrstvy (30).

Sonda 2, na dně propáستky: porušené vrstvy (50).

Sonda 3, okraj propáستky, druhá odbočka vlevo:

Vrstva 1: Černá humózní hlína (20-50), lineární a středověká keramika.

Vrstva 2: Vrstva sprašové hlíny, dvě čelisti medvědu (60).

Vrstva 3: Vrstva volných kamenů nebo skála.

Sonda 4, jižní odbočka z Dómu I:

Vrstva 1: Hnědá hlína, středověk (25-30).

Vrstva 2: Černá hlína s vysokým obsahem uhlíků, středověk (10-30).

Vrstva 3: Sintrová deska (10).

Vrstva 4: Šedá hrudkovitá hlína, lineární keramika.

Vrstva 5: Sprašová hlína (25).

Vrstva 6: Vápencové balvany.

Fauna. Osteologický materiál nebyl zpracován.

Flora. Opravil in Geislerová et al. 1986: Neolit, uhlíky: *Fagus* sp. (buk, 1 uhlík), *Salix* sp. nebo *Populus* sp. (vrba nebo topol, 1), *Corylus* sp. (líška, 2), *Taxus* sp. (tis, 2), *Evonymus* sp. (brslen, 3).

Závěr. Informace získané výzkumem nebyly bohužel zpracovány komplexně, ale pouze čistě archeologicky, což vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně nedávný výzkum, je velká škoda. →II.5.

13. Křížova jeskyně

Poznámky. Jeskyně byla prokopávána koncem 19. století a pak ještě v polovině 20. století. Byla konstatována magdalénská kultura a mladý paleolit.

Profil. Dvořák 1957, srv. Klíma 1951:

Popelovitá zemina.

Rudohnědá vrstva jílovitých zemín.

Černá humózní hlína, ve všech třech vrstvách neolit a mladší kultury.

Slabý sintrový horizont.

Hnědožlutá spraš s ostrohrannou sutí, medvěd, sob, kůň, magdalénien.

Konkrecionálně vysrážené CaCO_3 .

Žlutohnědá zemina s ostrohrannou sutí, mikrofauna.

Hlinitá vrstva s ostrohrannou sutí, úlomky krápníků a sintrů.

Rezivěhnědé písky bez sutě.

- **Dvořák 1957**, v zadní části jeskyně:

Sintrová deska se zlomky pleistocenních kostí.

Prokopané vrstvy do hloubky 150 cm.

Jílovitá bělošedá zemina, mnoho sutě.

Šedohnědá vrstva.

Fauna. Nálezy bez stratigrafického zařazení: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus cf. arctos* (medvěd hnědý), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Mustela* sp. (lasice), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Bos primigenius* (pratur), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus* sp. (kůň), *Lepus* sp. (zajíc), *Glis glis* (plch velký), *Cricetus cricetus* (křeček polní).

Závěr. V jeskyni se zřejmě vedle holocenních sedimentů nacházely i vrstvy z konce posledního glaciálu, časově nejpravděpodobněji od interstadiálu pod hradem. Více by bylo možné říci, kdyby byla publikována alespoň kvantita jednotlivých nalezených druhů. Magdalénská kulturní vrstva se nacházela ve spraši. Nálezy fauny nejsou bohužel stratigraficky zařazené, nelze uvést ani množství jednotlivých lovených zvířat. Vedle druhů typických pro období magdalénien pocházejí některé i ze starších vrstev a některé jsou možná i holocenní. Zajímavá je vložka rudohnědé jílovité zeminy v holocenních vrstvách. Ukazuje na to, že ještě v průběhu holocénu mohlo docházet za vydatných srážek k vyplavování starých spodnopleistocenních nebo pliocenních hlin z vertikálních puklin.

14. Kůlna

Poznámky. V současné době se jedná v Moravském krasu o nejuplněnější profil jeskynními sedimenty

z posledního glaciálu, kdy skoro ve všech vrstvách byly nalezeny paleolitické kamenné nástroje a fauna. Vedle starších výzkumů z konce 19. a začátku 20. století proběhl moderní výzkum v letech 1961-1976, který byl komplexně zpracován (Valoch, ed., 1988). Jedná se o jednu z mála lokalit v Moravském krasu, ve které byly zastíženy fosiliferní sedimenty starší než interstadiál pod hradem.

Profil. Valoch 1988:

Vrstva 1. Hnědošedá pararendzina, bronzová doba a mladší kultury.

Vrstva 2. Hnědošedá pararendzina.

Vrstva 3. Hnědozem, epimagdalénien, dryas III, 10.070 ± 85 B.P.

Vrstva 4. Parahnědozem, epimagdalénien, alleröd, 11.470 ± 105 B.P.

Vrstva 5. Hnědá sprašovitá zemina, magdalénien.

Vrstva 6. Spraš s drobnou sutí, magdalénien, bölling až dryas II, 11.590 ± 80 B.P. (uvnitř jeskyně), 11.450 ± 90 B.P. (vchod).

Vrstva 6a. Poloha drobné sutě, micoquien.

Vrstva 7a. Poloha hrubé sutě s hnědou hlínou, micoquien.

Vrstva 7b. Soliflukční poloha sestávající ze spraší a fosilních půd.

Vrstva 7c. Poloha hrubé sutě s hnědou hlínou, micoquien.

Vrstva 7d. Hnědá zemina.

Vrstva 8,8a, 8b. Hrubá suť s červenohnědou zeminou, micoquien.

Vrstva 9. Hnědá zemina bez sutě.

Vrstva 10. Černá zemina.

Vrstva 11a. Světlá písčité zemina (rendzina), taubachien.

Vrstva 11b. Žlutohnědá písčité zemina (rendzina), taubachien.

Vrstva 11c. Šedohnědá zemina, velké bloky vápenců.

Vrstva 12. Štěrka a písek.

Vrstva 13a. Šedá zemina.

Vrstva 13b. Žlutohnědá sprašová zemina.

Fauna. Knies 1897, bez udání vrstvy:

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný), *Neomys fodiens* (rejsek vodní), *Sorex araneus* (rejsek obecný), *Sorex pygmaeus* (rejsek zakrslý), *Erinaceus europaeus* (ježek západní).

Netopýři: *Rhinolophus ferrumequinum* (vrápenec velký), *Plecotus auritus* (netopýr ušatý), *Barbastella barbastellus* (netopýr černý), *Myotis myotis* (netopýr velký), *Myotis mystacinus* (netopýr vousatý), *Myotis dasycneme* (netopýr pobřežní).

Zajícovci: *Ochotona pusilla* (pištucha stepní).

Hlodavci: *Sciurus vulgaris* (veverka obecná), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Glis glis* (plch

velký), *Muscardinus avellanarius* (plšík lískový), *Castor fiber* (bobr evropský), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Cricetus phaeus* (křeček stepní), *Lemmus obensis* (lumík obšírný), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Microtus arvalis* (hraboš polní), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní).

Šelmy: *Felis silvestris* (kočka divoká), *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Mustela erminea* (hranostaj), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Martes foina* (kuna skalní), *Martes martes* (kuna lesní), *Lutra lutra* (vydra říční), *Meles meles* (jezevec lesní), *Gulo gulo* (rosomák), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

- Knies in Musil 1958, magdalénská kulturní vrstva:

Fauna z ohniště a jejich nejbližšího okolí: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus* sp. (kůň), *Bos primigenius* (pratur), *Lagopus* sp. (bělokur), *Pisces* (ryby - tři obratle), *Lepus timidus* (zajíc běláček).

Ohniště 1: *Dicrostonyx* sp. (lumík), *Lagopus* sp. (bělokur), *Mustela erminea* (hranostaj), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý - 15 lamel z klu a množství drobných třísek vedle se nacházejících artefaktů), *Lepus timidus* (zajíc běláček - okolí ohniště poseto kostmi zajíců: 30 čelistí, 18 lopatek, 14 ramenních kostí atd).

Ohniště 6: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus* sp. (kůň), *Canis lupus* (vlk obecný), *Gulo gulo* (rosomák), *Alopex lagopus* (liška polární), *Castor fiber* (bobr evropský), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý - mléčná stolička).

Nejhojnějšími zvířaty v magdalénské kulturní vrstvě (bez ohledu zda se jednalo o lovená zvířata nebo ne) byly podle Kniese sobi, koně, zajíci a ptáci, méně hojní byli lišky polární, pratury a lumíci, ojedinele se pak vyskytoval vlk obecný, rosomák, mamut a bobr.

- Musil 1969, vchod, radiokarbonové údaje Mook, ESR údaje Rink :

1. Šedočerná zemina, halštát a mladší: *Lepus* sp., (zajíc), *Equus caballus* (kůň domácí), *Sus scrofa* (prase divoké), *Sus scrofa* f. *domestica* (prase domácí), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Alces alces* (los evropský), *Bos primigenius* f. *taurus* (tur domácí), *Capra aegagrus* f. *hircus* (koza domácí), *Ovis ammon* f. *aries* (ovce domácí).

2. Světlehnědá zemina, neolit: *Equus caballus* (kůň domácí), *Sus* sp. (prase), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Bos primigenius* f. *taurus* (tur domácí), *Capra aegagrus* f. *hircus* (koza domácí), *Ovis ammon* f. *aries* (ovce domácí).

1 + 2. Vedle druhů uvedených ve vrstvě 1 a 2 ještě: *Canis lupus* (vlk obecný), *Canis lupus* f. *familiaris* (pes domácí), *Felis* sp. (kočka), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Rangifer tarandus* (sob polární), ptáci. Pokud se jedná o soba z těchto vrstev, pak by přicházela v úvahu pouze vrstva 2.

3. Šedočerná zemina, epimagdalénien: ptáci, *Canis* sp. (vlk), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Equus* sp. (kůň), *Sus* sp. (prase), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Alces alces* (los evropský), *Bos primigenius* (pratur), *Bos* sp. (tur). U druhově neurčitelných zvířat se bude pravděpodobně jednat o domácí zvířata. Radiokarbonový údaj: 5.510 ± 40 , 10.070 ± 85 , dryas III.

4. Šedohnědá zemina, parahnědozem, epimagdalénien: ptáci, *Lepus* sp. (zajíc), *Castor fiber* (bobr evropský), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Equus* sp. (kůň), *Sus scrofa* (prase divoké), *Sus* sp. (prase), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Alces alces* (los evropský), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bos primigenius* (pratur), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), od každého druhu pouze jedna kost zřejmě na druhotném místě. Radiokarbonový údaj: 11.470 ± 105 B. P.

5. Žlutohnědá sprašová zemina, magdalénien, sektor A: *Lepus* sp. (zajíc), *Castor fiber* (bobr evropský), *Panthera leo* (lev), *Meles meles* (jezevec lesní), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Equus* sp. (kůň), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Alces alces* (los evropský), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bos primigenius* (pratur). Radiokarbonový údaj: 17.480 ± 155 .

Sektor D: *Lepus* sp. (zajíc), *Alopex lagopus* (liška polární), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Ursus* sp. (medvěd), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bos primigenius* (pratur), *?Saiga tatarica* (sajga tatarská). Makroskopicky tatáž vrstva je v obou sektorech časově odlišná.

6. Světlá spraš, magdalénien: ptáci, *Lepus* sp. (zajíc), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus* sp. (medvěd), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární). Sob, mamut a nosorožec jsou velmi hojní, nejedná se tedy pouze o vrstvu s magdalénienem.

V magdalénských kulturních vrstvách byly nejhojnější sobi, koně, zajíci a ptáci (především bělokur). Řídce se nacházeli lišky a zubři, pouze ojediněle pak vlk obecný, rosomák, bobr a mamut.

6a. Sprašová zemina, hojně drobná suť: ptáci, *Lepus* sp. (zajíc), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bos primigenius* (pratur), *Saiga tatarica* (sajga tatarská). Poměrně mnoho sobů a mamutů, málo koní a nosorožců.

7a. Hnědá až tmavěhnědá zemina s větší suti: ptáci, *Lepus* sp. (zajíc), *Panthera* sp. (lev), *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Gulo gulo* (rosomák), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Equus (Asinus) hydruntinus* (osel), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský), *?Saiga tatarica* (sajga tatarská), *Bovidae* (turovítí). Hojný mamut, málo los a bovidi. Paleontologicky nejbohatší vrstva. Radiouhlíkový údaj, *Homo*: $38.600 + 950 - 800$, $45.660 + 2950 - 2.200$, ESR: 50 ± 5 ka. Kultura: micoquien.

7b. Zemina tmavohnědé barvy, soliflukční poloha: ptáci, *Ursus* sp. (medvěd), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský), *Bovidae* (turovítí), *?Saiga tatarica* (sajga tatarská). Největší množství patří sobům a mamutům, ostatní druhy pouze ojediněle.

7c. tmavěhnědá zemina (tmavší než 7d) s velkou suti: ptáci, *Lepus* sp. (zajíc), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* nebo *Alopex lagopus* (liška obecná nebo polární), *Gulo gulo* (rosomák), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos* (? *Ursus taubachensis*) (medvěd hnědý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus scythicus* (kůň), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Bovidae* (turovítí), *?Saiga tatarica* (sajga tatarská), *? Ovis* sp. (ovce), *? Capra ibex* (kozorožec horský). Nejvíce nálezů patřilo mamutům, sobi a nosorožci jsou v pozadí. Kultura: micoquien.

7d. Tmavěhnědá zemina, dtto co 7c, ale bez suti: ptáci, *Lepus* sp. (zajíc), *Castor fiber* (bobr evropský), *Canis lupus* (vlk obecný), *Gulo gulo* (rosomák), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos* (? *Ursus taubachensis*) (medvěd hnědý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý),

Coelodonta antiquitatis (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Bovidae* (turovítí), *?Ovis* sp. (ovce).

8a. Červenohnědá zemina s drobnou sutí. Kultura: micoquien.

8b. Červenohnědá zemina s většími bloky.

Fauna obou vrstev: ptáci, *Lepus* sp. (zajíc), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos* (*?Ursus taubachensis*) (medvěd hnědý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus scythicus* (kůň skytský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Alces alces* (los evropský), *Rangifer tarandus* (sob polární), *?Saiga tatarica* (sajga tatarská), *?Rupicapra rupicapra* (kamzík horský). Největší množství patřilo mamutům a koním, poměrně hodně byl zastoupen i nosorožec.

9. Hnědá zemina bez sutě: ptáci, *Lepus* sp. (zajíc), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos* (*?Ursus taubachensis*) (medvěd), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Dicerorhinus kirchbergensis* (nosorožec lesní), *Equus taubachensis* (kůň taubašský), *Alces alces* (los evropský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bovidae* (turovítí). Největší množství kostí patřilo koním, mamut, nosorožec a sob pouze 1-2 jedinci.

10. Černá zemina, několik kostí ptáků, jinak paleontologicky sterilní.

11c. Světlá písčité zemina: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus taubachensis* (medvěd taubašský), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus taubachensis* (kůň taubašský), *Equus scythicus* (kůň), *Alces alces* (los evropský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární).

11b. Žlutošedá písčité zemina: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Cervus elaphus* (jelen lesní).

11, 11c. Tmavěšedá písčité zemina, velké bloky vápenců: ptáci, *Castor fiber* (bobr evropský), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus taubachensis* (medvěd taubašský), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Dicerorhinus kirchbergensis* (nosorožec lesní), *Equus taubachensis* (kůň taubašský), *Equus*

scythicus (kůň skytský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Alces alces* (los evropský), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Bovidae* (turovítí), *?Saiga tatarica* (sajga tatarská), *?Ovis* sp. (ovce), *?Capra ibex* (kozorožec horský), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský). Největší množství patřilo koním.

11d. Tmavěšedá zemina: ptáci, *Equus taubachensis* (kůň taubašský), *Equus scythicus* (kůň skytský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Alces alces* (los evropský), *Elephas* sp. (slon).

12. Potoční štěrk a písek: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *?Capra ibex* (kozorožec horský).

13a. Šedá zemina: fragmenty kostí roztržitého člověkem. Kultura: taubachien.

13b. Šedožlutá sprašová zemina: ptáci, *Canis lupus* (vlk obecný), *Ursus taubachensis* (medvěd taubašský), *Equus taubachensis* (kůň taubašský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Alces alces* (los evropský), *Bovidae* (turovítí), *Elephas* sp. (slon).

Fauna, vnitřek jeskyně. Zelinková 1998 (čísla značí počet kostí/počet jedinců):

Poloha s epimagdalénienem. *Lepus* sp. (1/1, zajíc), *Cervus elaphus* (2/1, jelen lesní), *Rangifer tarandus* (11/2, sob polární).

6. Tato vrstva probíhá po celé délce jeskyně, poloha s magdalénienem. *Lepus* sp. (40/2 zajíc), *Dicrostonyx torquatus* (6/4, lumík velký), *Canis lupus* (3/1, vlk obecný), *Alopex lagopus* (1/1, liška polární), *Ursus spelaeus* (8/1, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (13/1, mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (4/1, nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (24/1, kůň), *Sus scrofa* (1/1, prase divoké), *Cervus elaphus* (1/1, jelen lesní), *Rangifer tarandus* (127/4, sob polární), *Bovidae* (6/1, turovítí), *Capra* sp. nebo *Ovis* sp. (1/1, koza nebo ovce).

6a. *Lepus* sp. (1/1, zajíc), *Alopex lagopus* (1/1, liška polární), *Ursus spelaeus* (1/1, medvěd jeskynní), *Equus* sp. (2/1, kůň), *Rangifer tarandus* (18/2, sob polární), *Capra* sp. nebo *Ovis* sp. (1/1, koza nebo ovce).

6b. Ve vchodu má odpovídat vrstvě 6a. *Lepus* sp. (11/2, zajíc), *Spermophilus citellus* (1/1, sysel obecný), *Crocota spelaea* (4/1, hyena jeskynní), *Canis lupus* (14/2, vlk obecný), *Vulpes vulpes* (5/1, liška obecná), *Alopex lagopus* (9/2, liška polární), *Mustela* sp. (1/1, lasice), *Gulo gulo* (2/1, rosomák), *Ursus spelaeus* (45/3, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (225/3, mamut srstnatý),

Coelodonta antiquitatis (15/1, nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (81/3, kůň), *Cervus elaphus* (5/1, jelen lesní), *Alces alces* (2/1, los evropský), *Rangifer tarandus* (247/5, sob polární), *Bovidae* (15/1, turovití), *Rupicapra rupicapra* (2/2, kamzík horský), *Capra* sp. nebo *Ovis* sp. (7/1, koza nebo ovce).

6 α . Ve vchodu má vrstva odpovídat vrstvě 6b. *Lepus* sp. (12/1, zajíc), *Canis lupus* (2/1, vlk obecný), *Vulpes vulpes* (2/1, liška obecná), *Alopex lagopus* (3/1, liška polární), *Ursus spelaeus* (14/1, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (25/1, mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (5/1, nosorožec srstnatý), *Cervus elaphus* (4/1, jelen lesní), *Alces alces* (1/1, los evropský), *Rangifer tarandus* (53/4, sob polární), *Bovidae* (2/1, turovití).

7a. *Talpa europaea* (3/2, krtek obecný), *Lepus* sp. (8/1, zajíc), *Spermophilus citellus* (1/1, sysel obecný), *Crocota spelaea* (3/2, hyena jeskynní), *Canis lupus* (6/1, vlk obecný), *Vulpes vulpes* (4/1, liška obecná), *Alopex lagopus* (3/1, liška polární), *Ursus spelaeus* (8/1, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (238/3, mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (11/3, nosorožec srstnatý), *Sus scrofa* (1/1, prase divoké), *Equus* sp. (14/2, kůň), *Cervus elaphus* (5/1, jelen lesní), *Alces alces* (3/1, los evropský), *Rangifer tarandus* (132/5, sob polární), *Bovidae* (1/1, turovití), *Capra* sp. nebo *Ovis* sp. (3/1, koza nebo ovce).

7a₁. Tato vrstva má odpovídat vrstvě 7a ve vchodu. *Ochotona pusilla* (12/6, pištucha stepní), *Lepus* sp. (12/3, zajíc), *Spermophilus citellus* (5/3, sysel obecný), *Castor fiber* (1/1, bobr evropský), *Dicrostonyx torquatus* (1/1, lumík velký), *Panthera spelaea* (1/1, lev jeskynní), *Crocota spelaea* (10/2, hyena jeskynní), *Canis lupus* (20/2, vlk obecný), *Vulpes vulpes* (14/2, liška obecná), *Alopex lagopus* (7/2, liška polární), *Martes martes* (2/1, kuna lesní), *Mustela erminea* (1/1, hranostaj), *Mustela* sp. (1/1, lasice), *Gulo gulo* (1/1, rosomák), *Ursus spelaeus* (39/3, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (865/7, mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (43/3, nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (120/4, kůň), *Cervus elaphus* (33/4, jelen lesní), *Alces alces* (9/1, los evropský), *Rangifer tarandus* (370/9, sob polární), *Bovidae* (6/2, turovití), *Rupicapra rupicapra* (3/2, kamzík horský), *Capra* sp. nebo *Ovis* sp. (8/2, koza nebo ovce).

7a₂. Tato vrstva má odpovídat vrstvě 7a ve vchodu. *Lepus* sp. (6/1, zajíc), *Crocota spelaea* (14/2, hyena jeskynní), *Canis lupus* (13/2, vlk obecný), *Vulpes vulpes* (7/1, liška obecná), *Alopex lagopus* (7/2, liška polární), *Ursus spelaeus* (3/1, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (214/3, mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (5/1, nosorožec srstnatý),

Equus sp. (20/2, kůň), *Cervus elaphus* (11/1, jelen lesní), *Alces alces* (2/1, los evropský), *Rangifer tarandus* (28/2, sob polární), *Bovidae* (4/1, turovití), *Rupicapra rupicapra* (5/2, kamzík horský), *Capra* sp. nebo *Ovis* sp. (4/2, koza nebo ovce).

7 α . Tato vrstva má ve vchodu odpovídat vrstvě 7c, podle Zelinkové (1998) ji nelze však s touto vrstvou ve vchodu ztotožnit. *Lepus* sp. (3/2, zajíc), *Crocota spelaea* (1/1, hyena jeskynní), *Canis lupus* (3/1, vlk obecný), *Vulpes vulpes* (2/2, liška obecná), *Alopex lagopus* (1/1, liška polární), *Ursus spelaeus* (1/1, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (572/4, mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (1/1, nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (2/1, kůň), *Cervus elaphus* (1/1, jelen lesní), *Rangifer tarandus* (14/1, sob polární), *Bovidae* (1/1, turovití), *Capra* sp. nebo *Ovis* sp. (1/1, koza nebo ovce).

7c. Podle Zelinkové (1998) neodpovídá tato vrstva stejně označené vrstvě 7c ve vchodu. *Lepus* sp. (9/1, zajíc), *Canis lupus* (1/1, vlk obecný), *Alopex lagopus* (1/1, liška polární), *Gulo gulo* (1/1, rosomák), *Ursus spelaeus* (3/1, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (200/5, mamut srstnatý), *Equus* sp. (2/1, kůň), *Cervus elaphus* (2/1, jelen lesní), *Alces alces* (1/1, los evropský), *Rangifer tarandus* (5/1, sob polární), *Bovidae* (2/1, turovití), *Rupicapra rupicapra* (2/1, kamzík horský).

7 β . Tato vrstva má ve vchodu odpovídat vrstvě 7c. *Lepus* sp. (8/1, zajíc), *Crocota spelaea* (3/1, hyena jeskynní), *Canis lupus* (4/1, vlk obecný), *Vulpes vulpes* (3/1, liška obecná), *Mammuthus primigenius* (20/1, mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (9/1, nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (24/2, kůň), *Cervus elaphus* (11/1, jelen lesní), *Rangifer tarandus* (33/3, sob polární), *Capra* sp. nebo *Ovis* sp. (3/1, koza nebo ovce).

7e. *Ursus spelaeus* (2/1, medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (10/1, mamut srstnatý), *Equus* sp. (3/1, kůň).

Mikrofauna. Musil 1988:

3. *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký, dominantní), *Microtus subterraneus* (hrabošik podzemní), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý).

4¹ *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký, dominantní), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní), *Microtus subterraneus* (hrabošik podzemní), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní).

4² *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, dominantní), *Microtus subterraneus* (hrabošik podzemní), *Lagurus lagurus* (pestruška písečná).

5. *Arvicola terrestris* (dominantní), *Microtus subterraneus*, *Lagurus lagurus*, *Clethrionomys glareolus*.

6. *Dicrostonyx torquatus*, *Microtus gregalis* (dominantní druhy), *Microtus subterraneus*, *Microtus arvalis-agrestis*, *Chionomys nivalis*, *Lemmus lemmus*, *Lagurus lagurus*, *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys glareolus*.

6b. *Chionomys nivalis* (64,4%, dominantní), *Microtus subterraneus*, *Dicrostonyx torquatus*, *Lagurus lagurus*, *Microtus gregalis*, *Arvicola terrestris*, *Ochotona pusilla*.

6a. *Dicrostonyx torquatus*, *Microtus gregalis* (dominantní druhy), *Microtus arvalis-agrestis*, *Chionomys nivalis*, *Lagurus lagurus*, *Microtus subterraneus*.

7a. *Microtus gregalis* (41,1 %), *Lagurus lagurus* (21,9 %, dva dominantní druhy), *Microtus subterraneus* (13,4 %), *Dicrostonyx torquatus* (6,2 %), *Lemmus lemmus* (5,3 %), *Microtus arvalis-agrestis*, *Ochotona pusilla* (0,8 %), *Chionomys nivalis*, *Arvicola terrestris*.

8a. *Lagurus lagurus*, *Dicrostonyx torquatus* (dominantní druhy), *Microtus gregalis*, *Microtus subterraneus*, *Chionomys nivalis*.

8b. *Microtus subterraneus*, *Microtus gregalis* (dominantní druhy), *Lagurus lagurus*, *Microtus arvalis-agrestis*, *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys glareolus*, *Ochotona pusilla*.

9b. *Lagurus lagurus* (73 %, dominantní), *Microtus gregalis* (16,7 %), *Microtus arvalis-agrestis*, *Microtus subterraneus*, *Chionomys nivalis*, *Lemmus lemmus*, *Dicrostonyx torquatus*, *Ochotona pusilla*.

11. *Microtus subterraneus*, *Lagurus lagurus* (dominantní druhy), *Microtus gregalis*.

11c *Lagurus lagurus*, *Microtus arvalis-agrestis*, *Microtus subterraneus*, *Microtus gregalis*, *Ochotona pusilla*.

13a *Microtus subterraneus*, *Clethrionomys glareolus*.

13b *Microtus subterraneus*, *Microtus gregalis* (dominantní druhy), *Lemmus lemmus*, *Lagurus lagurus*, *Arvicola terrestris*, *Ochotona pusilla*.

14. *Microtus gregalis* (53,6 %, dominantní), *Microtus arvalis-agrestis*, *Lagurus lagurus*, *Dicrostonyx torquatus*, *Arvicola terrestris*, *Ochotona pusilla*.

Flora. Knies 1912:

Ohniště magdalénské kulturní vrstvy: *Picea* sp. (smrk).

- Opravil 1988, uhlíky, Svobodová 1988, pylová

analýza, dále Valoch 1989, vchod, druhy z pylové analýzy (pouze dřeviny) jsou podtržené:

1-3: *Carpinus betulus* (habr obecný), *Ulmus* aff. *laevis* (jilm), *Ulmus* aff. *scabra* (jilm), *Alnus* sp. (olše), *Betula* sp. (bříza), *Corylus avellana* (líška obecná), cf. *Corylus avellana* (líška obecná), *Picea abies* (smrk ztepilý), *Picea* sp. (smrk), *Abies alba* (jedle bělokora), *Abies* sp. (jedle), *Pinus sylvestris* (borovice lesní), *Pinus* sp. (borovice), *Juniperus* sp. (jalovec), *Tilia* sp. (lípa), *Juglans* (ořešák), cf. *Acer* (javor), *Acer pseudoplatanus* (javor klen), *Acer* cf. *pseudoplatanus* (javor klen), *Euonymus* sp. (brslen), *Fagus sylvatica* (buk lesní), *Fraxinus* sp. (jasan), *Ligustrum vulgare* (ptačí zob obecný), *Populus /Salix* (topol/vrba), *Quercus* sp. (dub), cf. *Quercus* (dub), *Rhamnus cathartica* (řešetlák počistivý).

3-4: *Abies alba* (jedle bělokora), *Picea* sp. vel *Larix* sp. (smrk nebo modřín), *Pinus* sp. (borovice), *Carpinus betulus* (habr), cf. *Fraxinus* sp. (jasan), *Alnus* sp. (olše), *Betula* sp. (bříza), *Corylus* sp. (líška), *Juniperus* sp. (jalovec), *Picea* sp. (smrk).

3: *Dryas* III, *Fagus* sp. (buk), *Tilia* sp., (lípa), *Corylus* sp. (líška), *Alnus* sp. (olše), *Betula* sp. (bříza), *Pinus* sp. (borovice).

4: *Abies alba* (jedle bělokora), *Abies* sp. (jedle), *Picea/Larix* (smrk/modřín), *Picea* sp. (smrk), *Pinus* sp. (borovice), *Pinus sylvestris* (borovice lesní), *Alnus* sp. (olše), *Corylus* sp. (líška), *Betula* sp. (bříza), *Juniperus* sp. (jalovec).

5: *Abies alba* (jedle bělokora), *Pinus* sp. (borovice), *Acer* aff. *platanooides* (klen).

6: cf. *Abies alba* (jedle bělokora), *Abies /Picea* (jedle/smrk), cf. *Picea* sp. (smrk), *Pinus* sp. (borovice), *Acer pseudoplatanus* (javor klen), jehličnan, *Alnus* sp. (olše), *Betula* sp. (bříza).

7a. *Picea/Larix* (smrk/modřín), *Picea abies* (smrk ztepilý), *Pinus* sp. (borovice), cf. *Pinus* sp. (borovice), *Euonymus* sp. (brslen), *Acer* cf. *pseudoplatanus* (javor klen), cf. *Corylus avellana* (líška obecná), *Fraxinus* sp. (jasan).

7c. *Abies alba* (jedle bělokora), cf. *Abies* sp. (jedle), *Abies/Picea* (jedle/smrk), *Picea* sp. vel *Larix* sp. (smrk nebo modřín), cf. *Picea* sp. (smrk), *Pinus* sp. (borovice), *Betula* sp. (bříza).

7d. *Abies alba* (jedle bělokora).

8. *Abies alba* (jedle bělokora), *Pinus* sp. (borovice), *Acer* sp. (javor).

9. *Abies alba* (jedle bělokora), cf. *Abies* sp. (jedle), *Abies* sp. vel *Picea* sp. (jedle nebo smrk), *Picea* sp. vel *Larix* sp. (smrk nebo modřín), jehličnan.

10. *Abies alba* (jedle bělokorá), cf. *Abies* sp. (jedle), *Abies/Picea* (jedle/smrk), *Picea/Larix* (smrk/modřín), *Picea abies* (smrk ztepilý).

11c. *Abies alba* (jedle bělokorá).

13a. *Abies alba* (jedle bělokorá), cf. *Picea* sp. (smrk).

14. *Fraxinus* sp. (jasan), cf. *Quercus* sp. (dub).

Závěr. Závěry z této lokality by svou velikostí přesáhly silně všechny ostatní lokality a staly by se tak v této publikaci výjimečnými. Z toho důvodu je nerozvádím. Snad bych upozornil jen na to, jak se liší paleoekologické hodnocení jednotlivých vrstev na základě velkých savců a na základě mikrofauny. Vysloveně studené druhy mikrofauny nacházíme ve všech pleistocenních vrstvách a dokonce ještě ve vrstvách holocenních, které sedimentovaly zcela jistě za teplého klimatu a krajina byla pokrytá lesem. Naproti tomu nálezy velké fauny ukazují mnohem větší klimaticky podmíněnou variaci společenstev, a to jak teplého, tak i chladného klimatu. Ukazuje to, jak je nutné být v paleoekologickém hodnocení opatrný, pokud toto vychází pouze z jedné skupiny organismů.

15. Kůlnička

Poznámky. Výzkumy v této jeskyni byly prováděny od konce 19. století až do poloviny 20. století. Písemné publikované zprávy jsou však pozdějšího data. Neporušené sedimenty možná pouze pozdního glaciálu byly zřejmě zachovány pouze v nepatrných relikttech (→II.2).

Profily. Skutil 1941:

Černá zemina (150).

Červená hlína se sutí, spálené kosti (20).

Vápnitá světlá hlína se sutí (90) (moje poznámka: pravděpodobně spraš).

- Dvořák 1957:

Černá humusovitá hlína (150).

Červeně zbarvená hlína se sutí (20).

Světle zbarvená zemina se sutí (90).

Oba profily jsou zcela identické a je proto pravděpodobné, že Dvořákov popis je opsaný profil Skutilův. Profil, který publikuje Svoboda a Seitl (1987) je zcela odlišný. Na povrchu se nacházela tmavá humózní vrstva s kostmi a únětickou kulturou. V jejím podloží ležela spraš s ostrohrannou sutí, ve které byl nalezen sob. Není vyloučeno, že další v podloží spraše ležící vrstvy nebyly popsány.

Fauna. Knies 1897:

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný), *Neomys fodiens* (rejsek vodní), *Sorex araneus* (rejsek

obecný), *Sorex pygmaeus* (rejsek zakrslý), *Sorex alpinus* (rejsek horský), *Erinaceus europaeus* (ježek západní).

Zajícovci: *Lepus* sp. (zajíc), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní).

Hlodavci: *Sciurus vulgaris* (veverka obecná), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný).

Sudokoptyníci: *Saiga tatarica* (sajga tatarská), *Rangifer tarandus* (sob polární).

- Skutil 1941:

Podle Skutila se ve vrstvě červenavé hlíny a v jejím podloží nacházely tyto druhy: *Rana esculenta* (skokan zelený), *Bufo bufo* (ropucha obecná), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský), *Sorex alpinus* (rejsek horský), *Neomys fodiens* (rejsek vodní), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Sciurus vulgaris* (veverka obecná), *Glis glis* (plch velký), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Microtus gregalis* (hraboš), *Saiga tatarica* (sajga tatarská).

- **Klíma 1961** uvádí velmi početné zbytky mikrofauny, která tvoří souvislý horizont v nejsvrchnější části spraše a v nadložní okrově šedé poloze (viz. tento svazek).

Závěr. Není uvedeno, kdo faunistické společenstvo určoval. V každém případě však pochází nejen z pozdního glaciálu, ale jsou v něm přimíšeny i druhy holocenní. V žádném případě se většinou nejedná o lovnou zvěř, takže existence magdalénské kultury v této jeskyni je dosti pochybná.

Velmi zajímavá je poloha červeně zbarvené hlíny (terra rossa?), která byla zřejmě vyplavena z komínu až v holocénu. →II.2.

16. Liščí díra

Poznámky. Podobně jako většina jeskyní v jižní části Moravského krasu byla i tato prokopávána koncem 19. století a pak následoval již jen revizní průzkum B. Klímy v polovině 20. století (tento svazek).

Profil. Kříž 1903 (in Dvořák 1957):

Černá humusovitá hlína s ostrohrannou sutí (80).

Světlá hlína (60) (moje poznámka: pravděpodobně spraš).

Světležlutá písčité hlína se sintrovými úlomky (50).

Sintrová deska (60).

Červená hlína (130).

Světležlutý jurský písek (170).

- **Klíma 1960** (profil, obr. viz tento svazek) byl rekonstruován pouze z jeho článku:

Spraš, při povrchu magdalénien.

Spraš.

Jílovitá hlína pestrých rezivě hnědých barev, v ní vložka jemných písků a četné vápnité konkrce.

Potoční písky s valouny.

Skalní dno.

Oba profily se diametrálně odlišují. Nemohu se zbavit dojmu, že Klímův profil by mohl pocházet z přemístěných sedimentů z Křížova výkopu. Nové ovšem je konstatování potočních písků a valounů, které leží v podloží červeně zbarveného sedimentu, pravděpodobně terra rossy. Zřejmě se opět jedná o velmi staré sedimenty, které se zachovaly v relikttech většinou nad skalním dnem. Nápadná je velká mocnost sintrové desky nad červenými hlínami, které jsou zřejmě pliocenního stáří. Rovněž sintrová deska se zřejmě nevytvořila ve svrchním pleistocénu.

Fauna. Knies 1897: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bos primigenius* (pratur), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

- **Klíma 1960:** Podle Klímy se na povrchu spraše (Klíma 1961, ve spraši) nacházely kosti soba, koně a vlka obecného s magdalénskými kamennými nástroji. V podložním horizontu byla nalezena spodní čelist nosorožce.

Závěr. Červené hlíny, zřejmě přeplavená terra rossa, ležely v nadloží fluvialních sedimentů a byly kryty poměrně silnou sintrovou deskou. Klímův profil neukazuje v žádném případě původní sekvenci jeskynních sedimentů a podle fauny (mimo terra rossu a v podloží ležící písky) musíme předpokládat i sedimenty starší než pozdní glaciál (→II.2).

17. Michalova skála

Poznámky. Všechny informace pocházejí pouze z konce 19. a začátku 20. století, dále pak z Kniesova a Maškova archivu.

Profil. Knies 1897, šachta poblíž vchodu:

Nepatrná vrstva tmavé hlíny.

Jeskynní žlutka (zřejmě sprašová hlína nebo spraš), směrem do podloží stále více sutě (200). V hloubce 1 m se nacházela poloha s artefakty.

V zadní části jeskyně silná vrstva sintru se zlomky kostí jeskynních medvědů.

Podle Valocha (1965, Kniesův a Maškův archiv) se měly v jeskyni nacházet holocenní hlíny s neolitem a v jejich podloží žlutka (= spraš) s magdalénienem, který ležel 10-130 cm pod holocenním povrchem.

Fauna. Knies 1897, 1903, bez udání nálezové vrstvy: *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Panthera spelaea*

(lev jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární).

V žádném případě nevyjadřují uvedené druhy všechny tam se nalézající druhy zvířat, kterých muselo být mnohem více.

Závěr. Pravděpodobně se tam nacházely i sedimenty starší než pozdní glaciál. Jinak velmi málo informací, aby bylo možné vyjádřit aspoň minimální závěry.

18. Mladečské jeskyně (I-II)

Poznámky. Všechny nálezy pocházejí z mohutného suťového kužele. Sedimenty a jejich paleontologický obsah postihl stejný osud, jako jiné jeskyně v Moravském krasu. Sedimenty nebyly většinou odborně vyzvedávány a nálezy z nich bez bližších údajů se dostaly jak do soukromých rukou, tak i do sbírek celé řady institucí (např. hrad Úsov apod.) a v dnešní době jsou většinou již nezvěstné. Zatím co nálezy ze svrchní části suťového kužele patří svrchnímu pleistocénu, nálezy z jeho bazální části jsou mnohem starší, jedná se zřejmě o spodní pleistocén. V současné době již tento suťový kužel jako celek neexistuje a přesná stratigrafie jeho celku není známa.

Profil. Szombathy 1925, výzkum 1981 a 1982, hala D, hloubka sondy 3 m, originální popis, sonda neukázala žádné porušení vrstev:

Jednotlivé sintrové desky.

Hnědá plastická slabě písčité hlína, v hloubce 30 cm dělená slabou polohou sintru. Ve vrstvě se nacházejí horizontálně uložené sintrové destičky. V hloubce 35 cm, nepatrně pod sintrovou polohou vrstva uhlíků a ojedinělé kosti (60).

Světlá hlína naplavená vodou, v ní naplavené slabé vrstvičky tvořené vápencou sutí (80).

Temně hnědá hlína s tvrdou bituminózní vložkou, pozůstky skeletu většího hlodavce (20).

Tmavě hnědý jíl s ojediněle roztroušenou sutí (50).

Hnědá písčité hlína s kulmskými oblázky různé velikosti. V hloubce 40 cm pod jejím povrchem silně zvětralá deska vápence na které ležela 1 cm mocná vrstva uhlíků. Podobná vrstva uhlíků se nacházela ještě 10 cm pod první polohou. Pravděpodobně ohniště. Vrstva mikroufauny (90).

Říční písky s kulmskými oblázky.

- **Bayer 1922, 1925 (Bočkova díra, hala D),** podle záznamu J. Szombathyho 1882

Plastická hnědá hlína slabě písčité, na některých místech slabé tabulky sintru, ojedinělé kosti (20). Slabá souvislá sintrová poloha.

Plastická hnědá hlína slabě písčítá, totéž co svrchní vrstva, poloha uhlíků, ojedinělé kosti (40). Světelně hnědá hlína znatelně zvrstvená (tekoucí vodou?), horizonty drobné sutě (20). Světelně hnědá hlína bez znatelného zvrstvení s rozloženou vápencovou sutí (20). Temně hnědý hlinitý jíl s tvrdou bituminózní vložkou (20).

Temně hnědý jíl se sutí (40).

Písčítá hnědá hlína s oblázky droby, v hloubce 250 cm se stopami po uhlících. Ve svrchní polovině hnízdo s drobnými kůstkami mikrofauny (100). V hloubce 250 cm silná uhlíková vrstva.

- **Knies 1903, hala D a E, šachta pod komínem**, in Szombathy 1925, popis profilu chybí.

- **Jeskynní sekce 1912**, in Szombathy 1925: Z jeskyně vyvezeno velké množství sedimentů, podlaha tak snížena o 3-4 m.

- **Smyčka 1922, hala D, komín**: Dvě vrstvy různé hlíny oddělené od sebe 30-50 cm silnou sintrovou deskou. Ve spodní vrstvě v podloží sintrové desky velké množství lidských a zvířecích kostí a mikrofauna.

- **Valoch 1993, šachta III**, hloubka ca 5 m:

Vrstva 1: Navázka přímo pod betonovou podlahou (10).

Vrstva 2: Světelně hnědá sprašovitá zemina s ojedinělými oblázky břidlice, s úlomky krápníků a se sutí (60). Při bázi vápnité konkrce. Tato vrstva je dělena dvěma vložkami: 3a, v hloubce 50 cm 2-8 cm mocná vrstva červenohnědé hlíny s drobným šterkem, 3b, v hloubce 55 cm 3-7 cm mocná vrstva šedobílého jílu.

Vrstva 4: Hnědá hlína s vápnitými konkrkami, s úlomky sintru a krápníků, s ojedinělými oblázky a zaoblenými kusy vápence (80).

Vrstva 5: Jemné splavené hnědavé hlíny prokládané světleokrovými vrstvičkami. V hloubce 230-260 čočka kávově hnědé hlíny kostkovitého rozpadu (115).

Vrstva 6: Hnědá hlína s hrubým pískem a s vložkami čistých písků a oblázků. Artefakt a osteologické nálezy. Je rozdělena asi 11 cm mocnou vrstvou bělošedého jílu, která byla označena jako vrstva 7 (115).

Vrstva 8: Plavené spíščíté hlíny s vložkami písků a oblázků (40).

Vrstva 9: Kávově hnědá kompaktní kostkovitě se rozpadající hlína (60).

Fauna. Szombathy 1882, hala D, nálezy od povrchu sedimentu až do hloubky 70 cm:

Canis lupus (vlk obecný, spodní čelist), *Vulpes vulpes* (liška obecná, větší počet kostí končetin a spodní čelist), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, četné zlomky žeber a obratel), *Bos cf. primigenius* (pratur,

četné fragmenty kostí končetin, obratle, žebra, zlomky lebky), *Rangifer tarandus* (sob polární, četné obratle, žebra, kosti končetin, pravděpodobně z jednoho jedince). Mezi nálezy kostí sobů a jeskynního medvěda stejně fosilovaná lebka člověka pokrytá vrstvou sintru.

- **Szombathy 1925, hala D**, z výzkumu v letech 1881 a 1882:

Rangifer tarandus (sob polární), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Equus* sp. (kůň), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Castor fiber* (bobr evropský). Mikrofauna byla určena J. N. Woldřichem, ale nebyla publikována.

- **Szombathy 1925, ze sedimentů lok. II z roku 1904**:

Coelodonta antiquitatis (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Bos primigenius* (pratur) ?*Bison priscus* (zubr), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Lepus* sp. (zajíc). Další určení k tomuto nálezu připojili Smyčka a Knies: *Alopex lagopus* (liška polární), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Alces alces* (los evropský), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Tetrao tetrix* (tetřev obecná).

- **Knies 1903, 1904**, vlastní výzkum:

Uvádí, že s lidskými nálezy se nacházely kosti těchto druhů: *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Spermophilus fulvus* (sysel žlutý), *Lepus* sp. (zajíc), *Rangifer tarandus* (sob polární, téměř úplná kostra). Nejvíce bylo kostí sobů, ostatní druhy byly zastoupeny málo.

- **Knies 1903**, písemné sdělení Szombathymu (1925).

Tytéž druhy se měly nacházet při odstraňování sedimentů jeskynní sekci: *Panthera leo* (?*Panthera spelaea*) (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Meles meles* (jezevec lesní), *Ursus arctos* (?*Ursus spelaeus*) (medvěd), *Castor fiber* (bobr evropský), *Equus* sp. (kůň), *Bos primigenius* (pratur), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský). Szombathy se domnívá, že u medvěda a u lva se jedná o jiný druh, než který uvádí Knies. Je dnes těžké rozhodnout, kdo z nich měl pravdu.

- Ze sedimentů z trhlíny, která se nacházela u haly D-E, určil Knies:

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný, velmi hojný), *Neomys fodiens* (rejsek vodní), *Sorex araneus* (rejsek obecný).

Plži: Nebyli určeni.

Hadi: Velmi mnoho obratlů, nebyli určeni.

Ptáci: *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský).

Netopýři: *Plecotus auritus* (netopýr ušatý), *Myotis myotis* (netopýr velký).

Zajícovci: *Lepus timidus* (zajíc bělák), *Ochotona pusilla* (pištůcha stepní).

Hlodavci: *Marmota bobac* (svišť bobak, celá kostra), *Allactaga major* (frček větší), *Cricetus cricetus* (křeček polní, velmi hojný), *Apodemus sylvaticus* (myšice křovinná), *Apodemus agrarius* (myšice temnopásá), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní).

Šelmy: *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární), *Mustela erminea* (hranostaj), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Meles meles* (jezevec lesní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Z větších zvířat (medvěd, vlk obecný) se nacházely pouze ojedinelé zuby.

- **Knies 1906:** Opisuje zprávu J. Szombathyho, fauna do 20 cm od povrchu: sob, medvěd, vlk obecný, liška, tur, lidská lebka.

Fauna v hloubce 20-70 cm: *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Bos cf. primigenius* (pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární). Mezi nálezy kostí soba a medvěda se nacházela lidská lebka mladého jedince.

Bez udání hloubky: *Panthera leo* (? *Panthera spelaea*) (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Meles meles* (jezevec lesní), *Ursus arctos* (? *Ursus spelaeus*) (medvěd jeskynní), *Castor fiber* (bobr evropský), *Equus* sp. (kůň), *Bos primigenius* (pratur), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský).

Knies (1906) zároveň uvádí, že s lidskými nálezy se nacházely kosti těchto druhů: *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Spermophilus fulvus* (sysel žlutý), *Lepus* sp. (zajíc), *Rangifer tarandus* (sob polární). Nejvíce bylo kostí sobů, ostatní druhy byly zastoupeny málo.

- **Knies**, suřťový kužel D-E, ze Szombathyho výzkumu:

Plži: velké množství ulit.

Hadi: velké množství obratlů.

Ptáci: *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský).

Netopýři: *Plecotus auritus* (netopýr ušatý), *Myotis myotis* (netopýr velký).

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný, velmi hojný), *Neomys fodiens* (rejsek vodní), *Sorex araneus* (rejsek obecný).

Zajícovci: *Lepus timidus* (zajíc bělák), *Ochotona pusilla* (pištůcha stepní).

Hlodavci: *Marmota bobac* (svišť bobak, celá kostra), *Jaculus jaculus* (tarbík egyptský), *Cricetus cricetus* (křeček polní, velmi častý), *Apodemus sylvaticus* (myšice křovinná), *Apodemus agrarius* (myšice temnopásá), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Microtus arvalis* (hraboš polní), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní).

Šelmy: *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární), *Mustela erminea* (hranostaj), *Meles meles* (jezevec lesní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Szombathy považoval tuto faunu za mladší než byl horizont s lidskými nálezy a jeho část dokonce za recentní.

- **Smyčka 1922**, kolekce na hradě Úsově, bez bližších údajů (v závorce počet kostí): *Homo* sp. (člověk, 96 kostí, z toho jedna lebka, 17 fragmentů lebky, pět fragmentů spodních čelistí a další kosti, 96), *Cervus elaphus* (jelen lesní, 4), *Rangifer tarandus* (sob polární, 14), *Vulpes vulpes* (liška obecná, 7), *Alopex lagopus* (liška polární, 43), *Alces alces* (los evropský, 1), *Bos primigenius* (pratur, 2), *Canis lupus* (vlk obecný, 5), *Lepus timidus* (zajíc bělák, 105), *Cricetus cricetus* (křeček polní, 16), *Mustela putorius* (tchoř tmavý, 2), *Aves* (ptáci, 9), hlodavci a další neurčené kosti (113).

- **Smyčka 1922**, kolekce v muzeu v Litovli, bez bližších údajů: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alopex lagopus* (liška polární), *Lepus timidus* (zajíc bělák), *Canis lupus* (vlk obecný) aj., celkem 30 kostí.

- **Smyčka 1922, hala D, komín**, spodní vrstva pod sintrovou deskou: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bison priscus* (zubr), *Bos primigenius* (pratur), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní) aj. Kostí přišly do muzea v Litovli.

- **Horáček, Ložek 1984:** Z bazálních sedimentů jeskyně uvádí Horáček a Ložek toto společenstvo zhruba biharského stáří.

Obojživelníci: *Rana* sp. (skokan).

Hadi:

Hmyzožravci: *Talpa* sp. (krtek), *Sorex cf. minutus* (rejsek malý), *Sorex cf. runtonensis* (rejsek), *Sorex margaritodon* (rejsek), *Beremendia fissidens*.

Netopýři: *Rhinolophus cf. ferrumequinum* (vrápenec velký), *Rhinolophus hipposideros* (vrápenec malý), *Myotis cf. bechsteini* (netopýr velkouchý), *Myotis schaubi* (netopýr),

Myotis gr. nattereri (netopýr řasnatý), *Eptesicus cf. nilssonii* (netopýr severní), *Plecotus cf. abeli* (netopýr).

Zajícovci: *Leporidae* (Zajícovití).

Hlodavci: *Spermophilus* sp. (cf. *nogaici*) (syseľ), *Sciurus* sp. (veverka), *Glis* cf. *sackdilligensis* (plch), *Sicista* sp. (myšivka), *Apodemus* sp. (myšice), *Cricetus* cf. *cricetus* (křeček polní), *Clethrionomys* cf. *acrorhiza* (norník), *Clethrionomys* cf. *glareolus* (norník rudý), *Pliomys* cf. *episcopalis*, *Mimomys pusillus*, *Mimomys savini*, *Arvicola cantiana* (hryzec), *Microtus pitymioides* (hraboš), *Microtus* cf. *nivaloides* (hraboš), *Microtus* cf. *hintoni* (hrabošík), *Microtus arvaloides* (hrabošík), *Lemmus* sp. (lumík),.

Šelmy: *Mustela* cf. *nivalis* (kolčava).

Sudokopytníci: *Bovidae* (Turovítí).

- Valoch 1993:

Vrstva 6: *Ursus deningeri* (medvěd) aj. Fauna nebyla zpracována.

Flora: *Celtis* sp. (břestovec).

Závěr. Mladečské jeskyně byly podle mého názoru nejdůležitější jeskynní lokalitou v našem státě nejen pro archeologii a paleoantropologii, ale i pro zoopaleontologii. Není přitom vyloučené, že mohutný suťový kužel skrýval v sobě sedimenty skoro celého pleistocénu. Pokud se týče dřívějších determinací nalezených kostí, je možné, že pod vlivem osteologických nálezů z posledního glaciálu byly i nálezy odtud určovány nepřesně a že se jednalo o zcela jiné druhy. Suťový kužel ve velké síni jeskyně existoval jistě poměrně dlouhou dobu a postupně se asi tvořil od biharia (a možná ještě dříve) až do konce poslední ledové doby. Jedná se tedy o určitou výjimku, poněvadž sedimenty komínů a rozšířených puklin mívají většinou společenstvo z poměrně krátkého časového úseku. Je velká škoda, že většina jeho sedimentů a nálezů z nich v současné době již neexistuje a nacházíme pouze sedimenty a nálezy z jeho báze. I tak je však tato lokalita pro své biharské stáří a velký počet paleontologických nálezů velmi důležitá (II.8).

19. Nad Východem

Poznámky. Jeskyně se zřejmě nacházela v blízkosti výtoku Punkvy a nebyla vlastně ničím podstatným významná.

Profil. Profil sedimenty neexistuje.

Fauna. Knies 1897: *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární).

Závěr. Publikovaná fauna ukazuje na zvířata, která tam zahynula přirozenou smrtí. U některých se nedá vyloučit ani holocenní stáří.

20. Netopýrka

Poznámky. I když jeskyně byla prokopávána již v 19. století, popis profilu, a to ze vchodu do jeskyně, pochází až z konce století dvacátého.

Profil (sonda ve vchodu do hloubky 4 m):

Černá humózní hlína uprostřed s polohou zeminy rudohnědé barvy, velká mocnost (holocén).
Žlutá až žlutohnědá spraš s ostrohrannou suťí, fauna, malá mocnost.

Fauna. Procházka 1906: Osteologický materiál z nového výzkumu nebyl určen, známe pouze společenstvo z Procházkovy publikace z roku 1906: *Erinaceus europaeus* (ježek západní), *Talpa europaea* (krtek obecný), *Sorex araneus* (rejsek obecný), *Sorex pygmaeus* (rejsek), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Lepus timidus* (zajíc běláček), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Martes foina* (kuna skalní), *Equus* sp. (kůň), *Capra aegagrus* f. *hircus* (koza domácí).

Závěr. Uvedené faunistické společenstvo není z jednoho časového úseku, představuje jak prvky pozdního glaciálu tak i holocénu. V žádném případě se přitom nejednalo o lovnou zvěř. Zajímavá je vložka zeminy rudohnědé barvy, která se do holocenní vrstvy dostala vypláchnutím z nějaké pukliny v poměrně nedávné době. Poměrně velká hloubka sondy, která zřejmě ještě nedosáhla skalního dna, by byla důležitá pro časové fungování ponoru této jeskyně, pokud se ovšem jedná o navátou spraš.

21. Nová Drátenická

Poznámky. Výzkum jeskynních sedimentů proběhl v polovině 20. století.

Profily. Klíma 1949:

Sintrová deska s krápníky, recent.

Sprašová hlína s ostrohrannou suťí.

Zemina šedé barvy, magdalénien, 11.670±150 B.P., 12.900±140 B.P., 13.870±140 B.P.

Světlá sprašová hlína.

Načervenálá hlína s menším množstvím vápencové drtě.

Fosfátová hlína s hrubou suťí.

- Pelíšek 1950, Valoch 1960, Krápníkový kout:

Hnědá hlína se suťí, spodní část zasintrována (min. 100).

Okrově žlutá spraš.

Čočka šedé sprašové hlíny (20-30), ohniště, magdalénien.

Načervenalá hlína s ostrohrannou sutí (15-20).
Světlá žlutavá hlína s ostrohrannou sutí (10-20).

Fauna. Musil 1958: Magdalénská kulturní vrstva obsahovala tyto nálezy:

Rangifer tarandus (sob polární), *Capra ibex* (kozorožec horský), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes* sp. nebo *Alopex* sp. (liška). Převládají kosti soba.

Flora: *Pinus sylvestris* (borovice lesní).

Závěr. Oba publikované profily jsou poněkud odlišné. Klíma uvádí načervenalou hlínu, zřejmě splavenou terra rossu, nad fosfátovými hlínami, Pelíšek pak přímo pod magdalénskou kulturní vrstvou. Magdalénská kulturní vrstva se nacházela ve spraši. Lov magdalénských lidí byl zaměřen na soby. Podobně jako u některých jiných lokalit se můžeme domnívat, že tato jeskyně sloužila pro pobyt magdalénských lovců pouze sezónně.

22. Ochozská jeskyně

Poznámky. V tomto případě se nejedná o sedimenty a nálezy z jeskyně, ale o nálezy z plochy dosti vzdálené od dnešního umělého jeskynního vchodu. Magdalénská kulturní vrstva představuje přitom pouze část původní plochy, další část přiléhající ke kolmé stěně byla během holocénu odplavena vodami vytékajícími z Ochozské jeskyně. Další údaje viz tento svazek.

Profil:

Tmavá humózní hlína, holocén.
Spraš, magdalénien.
Podloží neznámo.

Fauna. Musil 1958 (čísla udávají počet kostí):
Lepus sp. (1, zajíc), *Cervus elaphus* (2, jelen lesní), *Rangifer tarandus* (6, sob polární), *?Rupicapra rupicapra* (1, kamzík horský), *Equus germanicus* (120, kůň).

Závěr. Magdalénská kulturní vrstva se nacházela ve spraši. Lov byl zaměřen výlučně na koně. Je velmi pravděpodobné, že se jednalo pouze o jednu loveckou sezónu a v žádném případě ne o nějaké sídliště. Je to jediná lokalita, která byla takto z hlediska lovu zvířat zaměřena výlučně na koně a musíme ji považovat za místo bourání jejich těl (→II.3).

23. Pekárna

Poznámky. Největší magdalénská lokalita v Moravském krasu, u které se nacházely v superpozici dvě kulturní magdalénské vrstvy. Jejich fauna se z hlediska druhového složení

podstatně nelišila. Na výzkumu této lokality se podílela celá řada odborníků od 19. století až skoro do dnešní doby.

Profily uvnitř jeskyně. Kříž 1897:

První popisy profilů sedimentů, a to po celé délce dnes známé jeskyně, máme od M. Kříže. V jeho době byl povrch sedimentů v jeskyni ještě rovný a ve vchodu se nacházel val vytvořený vápencovými balvany.

Profil č. 1, uprostřed jeskyně, vzdálený od vchodu 10,5 m :

Černá hlína se sutí (140).
Žlutá hlína (=sprašová hlína) se sutí (110).
Písečná hlína (20).
Žlutavý písek s oblázky (860) (moje poznámka: fluvialní sedimenty).
Skalní dno.

Profil č. 2, uprostřed jeskyně, vzdálený od vchodu 31 m:

Černá hlína se sutí (30).
Žlutá hlína (=sprašová hlína) se sutí (170).
Písečná hlína s oblázky (630).
Bílý písek (60).
Skalní dno.

Profil č. 3, uprostřed jeskyně, vzdálenost od vchodu 34 m:

Černá hlína se sutí (20).
Žlutá hlína (=sprašová hlína) se sutí (190).
Žlutý písek s valouny.

Profil č. 4, na dnešním konci jeskyně, pod komínem:

Žlutá hlína (=sprašová hlína) (200).
Červená hlína (20).
Žlutá hlína s balvany (140).

Uvedené profily poskytují dvě zásadní informace. Tmavé holocenní hlíny se nacházely ve velké mocnosti ještě poměrně daleko od jeskynního vchodu (10 m od vchodu ještě mocnost 140 cm!) a vzhledem k tomu, že povrch jeskyně byl rovný, není pravděpodobné, že by došlo k jejich akumulaci přirozenou cestou. V tomto případě se nedá vyloučit, že tam vznikly činností a dlouhodobým pobytem lidí v průběhu celého holocénu.

Sprašové hlíny se v poměrně velké mocnosti prostírají po celé délce chodby (délka 34 m!). Znamená to, že se do těchto míst nedostaly od jeskynního vchodu, ale pouze z komínu, který se nachází na konci jeskyně. Bohužel není znám jejich vztah k sedimentům ve vchodu jeskyně, zda se tam jedná o jiné sedimenty nebo o průběžně probíhající sprašové hlíny z vnitřku jeskyně. Druhá možnost se mě přitom zdá pravděpodobnější.

Profil vzdálený 3,7m od vchodu (tedy v místě kulturních vrstev):

Černá hlína (220).

Žlutá hlína, mnoho sutě (100) (spraš nebo sprašová hlína, zarážející je poměrně malá mocnost - moje poznámka).

Žlutý písek s valounky.

- **Dvořák, Musil** (nepublikováno):

Překopané vrstvy (100).

Žlutohnědá sprašová zemina se sutí, směrem k bázi se stává žlutší (100).

Zemina žlutohnědé barvy (20).

Píský a štěrky, k bázi se stávají oblázky většími (70).

Jemný písek (10).

Oblázky různých velikostí, ve svrchní části větší (30).

Žlutohnědá sprašová hlína (20).

Poloha jemných písků.

Drobný štěrk s pískem (50).

Oblázky velikosti holubího vejce s pískem (20).

Jemné písky s oblázky velikosti hracích kuliček (20).

Sintrová deska šedohnědě zbarvená (min. 20).

- **Dvořák 1957**: Autor popisuje profil zásypovým kuželem na konci jeskyně:

Slabá sintrová deska.

Žlutá spraš se sutí (120).

Tmavorudé hlíny typu terra rossy se sutí (30).

Žlutá slabě projílovatělá spraš s ostrohrannou sutí a balvany, kosti jeskynních medvědů (100).

Popis profilu odpovídá zcela profilu, který odtud popsal Kříž.

Profily ve vchodu jeskyně. Bayer 1925,

podle J. Čupíka, od spodu nahoru:

a/ Jeskynní hlína (14m).

b/ Poloha vápencových bloků, které tvořily podloží magdalénského ohniště.

c/ Černá místy i neurčitá vrstva o mocnosti 5-45 cm. Kulturní vrstva byla místy tak proniknuta sintrem, že ji bylo možné vytáhnout jako desku. Obsahovala kosti soba, koně, vlka obecného, prasete divokého, bělokura rousného a horského, lumíka velkého, lišky polární, zajíce běláka, pištuchy stepní (1 čelist), mamuta (velmi vzácně), medvěda jeskynního (velmi vzácně), nosorožce srstnatého (1 prstní článek). Dominantními druhy byl sob, kůň, zajíc běláka a liška polární.

d/ Tvrdá červená propálená poloha, 4 cm mocná.

e/ Černá hlína s neolitem (10).

f/ Tenká drobná vrstva uhličitánu vápenatého (2).

g/ Aluviální vrstva (15).

h/ Černá kulturní vrstva, místy překrytá nickamínkem s keramikou (15).

i/ Šedá hlína (35).

j/ Zvětralá sintrová deska (5).

k/ Humusová vrstva, kosti recentních zvířat (26).

Uvedený profil se často mění, když chybí neolitická ohniště.

- **Absolon 1927**, příčný profil ve vchodu:

Pět vrstev tmavých humózních hlin se sutí (a-e).

Černošedá humózní hlína s větší sutí (f).

Hnědošedá slabě humózní hlína s drobnou sutí (g), magdalénien.

Rezivě šedá až oranžová hlína s drobnou sutí (h), magdalénien.

Světle okrová spraš s balvany (i).

- **Svoboda 1991**:

Pět vrstev tmavých humózních hlin se sutí (a-e).

Bílá poloha s vyloučeným CaCO₃ (f).

Tmavohnědá hlína se sutí (g).

Světlehnědá až šedohnědá hlína se sutí (h).

Světle žlutá spraš se sutí (i).

Oranžově žlutý písek s oblázky drob (j).

- **Klíma 1974**, západní okraj vchodu:

Tmavě šedá až černá humózní zemina, velké balvany. Šedá zemina se sutí.

Hnědavě šedá rendzina, bronzová doba, jevišovická kultura.

Šedavě hnědá jílovitá zemina s korodovanými vápenci, eneolit, neolit.

Čočka červenavě rzivé jílovité zeminy.

Šedavě okrová sprašová zemina s drobnou ostrohrannou sutí.

Žlutě okrová spraš.

Popelovitá šedavě okrová sprašová zemina, pod povrchem magdalénien.

Jílovitá rudě hnědá půda.

Okrově rzivé až žlutě okrové vrstvené písky až jemné štěrkopísky.

- **Dvořák 1957**, popis profilu z výzkumu AÚ na plošince před jeskyní:

Černá humózní hlína, neolit a mladší kultury (180).

Hnědá sprašová zemina s ostrohrannou sutí, magdalénien (30).

Žlutohnědá spraš se sutí (20).

Nezvrstvené polymiktní štěrky na povrchu soliflukčně prohnětené, fluviální křemitý písek s velkými bloky vápenců (odkrytá mocnost 200).

- **Svoboda et al. 2000**: vchod jeskyně, výzkum 1986-1987:

1. recentní půda.

2. tmavá humózní zemina s velkou sutí.

3. hnědá zemina s velkou sutí.

4. hnědá humózní zemina se středně velkou (2-3 cm) ostrohrannou sutí.

5. tmavě šedá humózní zemina se středně velkou (2-3 cm) ostrohrannou sutí.

6. hnědošedá humózní zemina s drobnou sutí, kosti, artefakty.
7. rezavě šedá až oranžová hlína s drobnou sutí, kosti, artefakty. Tento horizont je vyvinut pouze na některých místech.
8. světležlutá spraš s drobnou sutí a s typickými pseudomyceliemi, ojediněle velké balvany vápenců.
9. rezavý jílovitopísčité horizont

14C datování, nadložní sintr: 3.075 ± 136,
1.805 ± 126, 1.425 124, 469 ± 118.

Vrstva g a h: 12.500 ± 110 B.P., 12.670 ± 80 B.P.,
12.940 ± 250 B.P.

Fauna. Kříž 1897, žlutá hlína ze sondy, která byla vzdálená 3,7 m od vchodu, bez stratigrafického zařazení, v závorce počet kusů:

Ptáci: *Strix uralensis* (pušтік bělavý), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský), celkem 196 kostí obou druhů.
Zajícovci: *Ochotona pusilla* (130, pištucha stepní), *Lepus timidus* (2.400, zajíc běláč).
Hlodavci: *Cricetus phaeus* (37, křeček), *Dicrostonyx torquatus* (200, lumík velký), *Lemmus lemmus* (lumík norský), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Microtus gregalis* (30, hraboš úzkolebý), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný).
Šelmy: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Alopex lagopus* (380, liška polární), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní).
Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).
Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (4.000, kůň).
Sudokopytníci: *Megaloceros giganteus* (jelen obrovský), *Ovibos moschatus* (pižmoň), *Rangifer tarandus* (700, sob polární), *Bos primigenius* (22, pratur), *Bison priscus* (zubr).
Další uváděné druhy jsou již holocenní. Je nejvýše pravděpodobné, že nalezené společenstvo bude z valné části pocházet z magdalénských kulturních vrstev. Znamená to, že hlavním lovným zvířetem byl na této lokalitě kůň a zajíc, daleko za ním se pak nachází sob. Poměrně hojně byli loveni i ptáci. Ostatní druhy patří pouze ojediněle loveným zvířatům, která nežila v okolí jeskyně ve větším počtu nebo se jedná o zvířata, která zašla přirozenou smrtí.

- **Knies 1897**, bez udání nálezové vrstvy:

Hmyzožravci: *Sorex araneus* (rejsek obecný), *Talpa europaea* (krtek obecný), *Sorex pygmaeus* (rejsek), *Erinaceus europaeus* (ježek západní).
Netopýři: *Rhinolophus ferrumequinum* (vrápenec velký), *Myotis myotis* (netopýr velký).
Zajícovci: *Ochotona pusilla* (pištucha stepní).
Hlodavci: *Cricetus phaeus* (křeček stepní), *Lemmus obensis* (lumík obský), *Dicrostonyx torquatus* (lumík

velký), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Microtus arvalis* (hraboš polní), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní), *Castor fiber* (bobr evropský).

Šelmy: *Felis silvestris* (kočka divoká), *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Mustela erminea* (hranostaj), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Martes foina* (kuna skalní), *Martes martes* (kuna lesní), *Lutra lutra* (vydra říční), *Meles meles* (jezevec lesní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

- **Musil 1958**, magdalénské vrstvy g a h, první číslo je počet jedinců, druhé jejich procentuální počet, determinován veškerý osteologický materiál, který zůstal zachován v Ústavu Anthropos Moravského zemského muzea:

Ptáci: bez determinace, 14.
Zajícovci: *Lepus* cf. *timidus* (60/36,8, zajíc běláč).
Šelmy: *Martes martes* (1/0,6, kuna lesní), *Gulo gulo* (1/0,6, rosomák), *Alopex lagopus* (7/4,3, liška polární), *Vulpes vulpes* (1/0,6, liška obecná).
Lichokopytníci: *Equus germanicus* (31/19,0, kůň).
Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (46/28,2, sob polární), *Cervus elaphus* (1/0,6, jelen lesní), *Bos primigenius* (1/0,6, pratur).

Nejvíce byly zastoupeny kosti sobů a koní. Ve starší magdalénské vrstvě se našlo několik lamel z mamutích klů. Srovnáme-li nimi determinované společenstvo s nálezy, které uvádí Kříž, vidíme, že se jedná pouze o nepatrné torzo toho, co se v magdalénských vrstvách nacházelo. Z toho důvodu bych jako základ pro závěry nejruznějšího zaměření použil spíše společenstvo uváděné Křížem, které je mnohem objektivnější. Záhadou ovšem zůstává, kam se všechny nálezy z této lokality poděly.

- **Musil 1974**, výzkum B. Klímy před vchodem, staroholocenní vrstvy: *Equus caballus* (kůň obecný), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Canis* sp. (pes nebo vlk obecný), *Ovis* sp. nebo *Capra* sp. (ovce nebo koza), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Lepus* sp. (zajíc), *Bos primigenius* f. *taurus* (tur domácí), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Vulpes* sp. (liška), *Sus scrofa* (prase divoké), *Panthera leo* (lev, možná z pozdního glaciálu).

Sprašová poloha: *Equus germanicus* (kůň), *Rangifer tarandus* (sob polární).

Nálezy kostí nebyly členěné podle vrstev, jsou časově zařazované jen podle zbytků zeminy na jejich povrchu.

- Horáček 2000:

Vrstva 5, čísla značí počty jedinců: *Passeriformes* (1, pěvci), *Sorex cf. araneus* (2, rejsek obecný), *Apodemus* sp. (1, myšice), *Clethrionomys* sp. (1, norník), *Microtus gregalis* (1, hraboš), *Microtus arvalis/agrestis* (5, hraboš mokřadní/polní), *Dicrostonyx cf. gulielmi* (1, lumík), cf. *Canis* (1, vlk).

Vrstva 6: *Sorex cf. araneus* (1, rejsek obecný), *Spermophilus cf. major* (1, sysel velký), *Apodemus* sp. (1, myšice), cf. *Cricetulus migratorius* (1, křečičk šedý), *Clethrionomys* sp. (1, norník), *Arvicola terrestris* (1, hryzec vodní), *Chionomys nivalis* (1, hraboš sněžný), *Microtus oeconomus* (2, hraboš severní), *Microtus gregalis* (1, hraboš úzkolebý), *Microtus arvalis/agrestis* (4, hraboš mokřadní/polní), *Dicrostonyx cf. gulielmi* (3, lumík), *Lepus* sp. (1, zajíc), *Bovidae* (1, turovití).

Vrstva 7: *Spermophilus cf. major* (1, sysel velký), *Microtus oeconomus* (1, hraboš severní), *Microtus arvalis/agrestis* (1, hraboš mokřadní/polní), *Dicrostonyx cf. gulielmi* (2, lumík), *Ochotona* sp. (1, pištucha), cf. *Canis* (1, vlk).

Vrstva 8: *Microtus arvalis/agrestis* (2, hraboš mokřadní/polní), *Dicrostonyx cf. gulielmi* (1, lumík), cf. *Canis* (1, vlk).

- Peške 2000:

Vrstva 5: *Equus* sp. (kůň).

Vrstva 6-7: *Equus* sp. (kůň), *Crocota?* (hyena), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Lepus* sp. (zajíc).

Vrstva 8: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Aves* (ptáci), *Vulpes* sp. (liška).

Flora. Svobodová 2000, pylová analýza, magdalénské vrstvy g a h, čísla značí počet pylových zrn:

Pinus sp. (108, borovice), *Abies* sp. (1, jedle), *Alnus* sp. (5, olše), *Betula* sp. (8, bříza), *Juniperus* sp. (4, jalovec), *Picea* sp. (3 smrk), *Corylus* sp. (5, líska), *Quercus* sp. (1, dub) a větší počet pylu bylin.

Závěr. Nálezy koní z jeskyně Pekárny sloužily jako základní k poznání lineárního vývoje morfologických a metrických změn koní v průběhu svrchního pleistocénu a k odlišení druhu *Equus germanicus* od koně převalského. Detailní studium dnešního koně převalského ze Zoologického muzea Akademie v Petrohradě, ze Zoologické zahrady v Praze, ze zoologického oddělení Národního muzea v Praze a ze sbírek Státního zámku ve Slatiňanech ve srovnání s originálem druhu *Equus germanicus* a se sbírkami tohoto druhu ukázalo, že mezi oběma druhy, tj. mezi *Equus germanicus* a *Equus przewalskii* existuje celá řada odchylek. Koně ze střední Evropy z posledního glaciálu patří druhu *Equus germanicus* a ne druhu *Equus przewalskii*.

Sprašové hlíny nacházející se po celé délce chodby se do ní dostaly ze zášypového kužele (komína) a ne ze vchodu jeskyně, podobně jako i červená hlína, která bude zřejmě patřit k terra rosse. Mocnou pokrývku holocenní tmavé zeminy sahající hluboko do jeskyně bude aspoň do určité míry mít na svědomí dlouhodobý pobyt člověka.

Podle posledních výzkumů (Svoboda et al. 2000) ležela magdalénská kulturní vrstva v hlinitých vrstvách 6 a 7 (= Absolon g a h) a zasahovala rovněž do podložní spraše (vrstva 8, Absolon vrstva i). Pekárna je jednou z mála jeskyní v Moravském krasu, u které musíme předpokládat dlouhodobý celoroční pobyt magdalénských lidí. →II.1.

24. Pod hradem

Poznámky. Jeskyně Pod hradem je typickou medvědí jeskyní, nálezy jeskynních medvědů tvoří podstatnou část všech paleontologických nálezů. Pomineme-li výzkumy v dřívější době (J. Knies 1890, 1896, 1897, 1898 a R. Trampler 1897), nejrozsáhlejším byl výzkum sedimentů po druhé světové válce (R. Musil, K. Valoch, 1856-1958), který odkryl všechny sedimenty podélně probíhajícím průkopem. Tak byly zachyceny jak sedimenty ve vchodu, tak i uvnitř jeskyně a zároveň jejich vzájemná vazba.

Profil. Knies, příčný průkop 34 m od vchodu, in Skutil 1941:

Poloha sutě.

Sintrová deska (10).

Žlutka (= spraš) se sutí (60).

Písčítá nahnědlá hlína (20).

Žlutka (=spraš) se sutí (90).

Tmavohnědá až černá zemina, hojně nálezy fauny (20).

Poloha vápencové sutě (40).

Dno jeskyně ?

- Musil 1965:

1. tmavěhnědá až hnědá zemina.

2. popelavě šedá zemina, halštat.

3. šedá zemina, tmavější než nadloží, ve svrchní části ojediněle sintrová poloha, suť větších rozměrů.

Lineární keramika.

3a. černá zemina.

4. poloha s vyloučeným CaCO₃ nebo sintrová deska, začátek holocénu.

5. žlutohnědá spraš ve dvou barevně odlišitelných horizontech.

6. sprašovitá šedohnědá zemina, málo sutě, na některých místech v nadloží mnoho drobné ostrohranné sutě.

7. žlutohnědá sprašovitá zemina.

Komplex různě mocných vrstev kávově hnědých až černých zemin, bez sutě, čočkovitě vyvinutých

a neprobíhajících po celé délce podélného průkopu. Celkem 11 vrstev (8-18) různého kakaového zabarvení a různé mocnosti. V tomto komplexu největší množství nálezů jeskynních medvědů. Tyto sedimenty pocházejí z komínů, ne ze vchodu. 19. žlutohnědá sprašová zemina s velkou sutí. 19a. rozlámané sintrové plotny, bloky vápenců, volné krápníky. 20. žlutohnědá sprašová zemina, paleontologicky sterilní. 21. sprašová zemina s jemným pískem, místy pouze jemný písek. Ve vrstvě se nacházejí šedě zbarvené sintrové desky. Paleontologicky zcela sterilní.

Datování ¹⁴C, vrstva 7: 26.830 ± 300 B.P.(ohniště)

vrstva 9: 33.300 ± 1.100 B.P., 33.100 ± 530

Fauna. Knies 1900, 1901, 1903, Trampler 1898,

jsou uvedeny pouze druhy nenalezené při výzkumu v roce 1956-1958, bez stratigrafického zařazení:

Ptáci: *Falco peregrinus* (sokol stěhovavý), *Falco tinnunculus* (poštolka obecná), *Nyctea scandiaca* (sovice sněžní), *Nucifraga caryocatactes* (ořešník kropenatý), *Scolopax rusticola* (sluka lesní), *Vanellus vanellus* (čejka chocholatá).

Chiroptera (letouni).

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (krtek obecný).

Šelmy: *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Mustela erminea* (hranostaj), *Mustela nivalis* (kolčava), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární), *Martes martes* (kuna lesní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Sudokopytníci: *Megaloceros giganteus* (jelen obrovský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární).

- **Musil 1965**, čísla značí vrstvu, ve které byly kosti nalezeny:

Ptáci: *Garrulus glandarius* (sojka obecná, 13), *Lagopus* sp. (bělokur, 5- nejvíce, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18), *Tetrao tetrix* (tetřívka obecná, 10, 11), *Gallinago media* (bekasina větší, 8), *Anas acuta* (ostralka štíhlá, 7, 10), *Strix aluco* (puštíček obecný, 15).

Zajícovci: *Lepus* sp. (zajíc, 5, 8-nejvíce, 9, 10, 12, 13, 14, 17).

Hlodavci: *Spermophilus citellus* (sysel obecný, 8, 9), *Cricetulus* sp. (křečík, 8, 9), *Clethrionomys glareolus* (normník rudý, 8, 9), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš, 8, 9), *Microtus gregalis* (hraboš, 8, 9), *Microtus oeconomus* (hraboš severní, 8, 9), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný, 8, 9), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 8, 9).

Šelmy: *Panthera spelaea* (lev jeskynní, 10, 11), *Canis lupus* (vlk obecný, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 17-nejvíce, 18), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní, 6, 7, 13, 15, 16, 17, 18-nejvíce), *Vulpes vulpes* (liška obecná, 8,

10, 16, 17), *Alopex lagopus* (liška polární, 5, 6, 7, 8, 9, 10), *Martes* sp. (kuna, 8, 12, 17), *Mustela* cf. *putorius* (tchoř tmavý, 9, 10), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, 5, 6, 7, 8-nejvíce, 9, 10, 11-nejvíce, 12-nejvíce, 13-nejvíce, 14, 15-nejvíce, 16-nejvíce, 17-nejvíce, 18-nejvíce, 19,20), *Ursus arctos priscus* (medvěd hnědý, 8, 12, 13).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý, 8, 9, 16, 17).

Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň, 5, 6, 8, 13, 15, 16), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý, 9, 14).

Sudokopytníci: *Sus scrofa* (prase divoké, 17), *Rangifer tarandus* (sob polární, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18), *Bovidae* (turovití, 5, 9, 10, 12, 16, 17), *?Saiga tatarica* (sajga tatarská, 5, 13), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský, 5, 6, 8, 10, 13, 15, 17), *Capra ibex* (kozorožec horský, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17).

Flora. Opravil 1965:

Vrstva 3: *Acer* sp. (javor)

Vrstva 6: *Abies alba* (jedle bělokorá), cf. *Abies* sp. (jedle), jehličňan

Komplex hnědých púd: *Abies alba* (jedle bělokorá), *Fagus sylvatica* (buk lesní), *Alnus* sp. (olše), *Pinus* sp. (borovice), *Pinus* cf. *mugo* (borovice kleč), *Pinus* cf. *cembra* (borovice limba).

Závěr. Poloha kakaově hnědých hlín se vyskytuje skoro ve všech jeskyních Moravského krasu. Dostaly se tam ponejvíce z komínů většími vodními srážkami, jejich tvorba předcházela tedy nutně jejich akumulaci v jeskyních. Klima časového období jejich akumulace bylo poměrně teplé a zřejmě bohaté na velké a náhlé srážky. Jednalo se o poslední výrazně teplé období posledního glaciálu, po jejich akumulaci následuje poměrně rychle drsné a chladné klima. Na základě všech těchto informací a především proto, že tvoří v jeskyních výrazný stratigrafický a paleontologický často se opakující horizont, byla tato poloha označena podle typové lokality jeskyně Pod hradem jako interstadiál pod hradem, a časově zařazena zhruba do období 33.000 BP.

Vzhledem k tomu, že všechny paleontologické nálezy byly při výzkumu odebírány vždy po 10 cm, jejich detailní studium mohlo ukázat, že při změně klimatu dochází i ke změnám ve velikosti zubů a částečně i jejich morfologie. Znamená to, že poprvé mohla být konstatována přímá souvislost metrických rozdílů na klimatu, tedy znaky, které nejsou vyvolávány geneticky (ty bylo možné rovněž identifikovat), ale podléhají změnám prostředí. Jedná se tedy o další pomůcku pro paleoekologické vyhodnocování na základě nálezů jeskynních medvědů. Pro příznivě vytvořené podmínky bylo možné u této lokality též objektivně konstatovat, jak dlouho zůstávali narození jeskynní medvědi v jeskyni, než z ní po prvé vylezli ven.

25. Podkova (Mladeč III)

Poznámky. Jeskyně má dva vchody, které jsou navzájem spojené chodbou. Jižní vchod je menší a položen výše než vchod první.

Profily. Skutil 1938:

Poloha sutě.

Spraš s balvany, kulturní vrstva (220).

- Skutil 1938, jižní vchod:

Navezená hlína (7).

Černá hlína (12).

Hnědá hlína s hojnou drobnou sutí (40).

Zcela černá hlína, sekundární nálezy paleolitických artefaktů (43).

Černohnědá vrstva (30).

Světlehnědá vrstva s popelem a pazourky (20).

Světle popelová vrstva se sutí, místy silně prosycená uhlíčanem vápenatým, pazourkové nástroje (85).

Fauna. Skutil 1938, spodní vchod:

Spraš s balvany: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Bos primigenius* (pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Castor fiber* (bobr evropský), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Equus* sp. (kůň), *Aves* (ptáci).

- Stehlík in Skutil 1938, horní vchod:

Světle popelová vrstva se sutí: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Equus* sp. (kůň), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Meles meles* (jezevec lesní).

Závěr. Sedimenty publikovaných profilů pocházejí převážně z holocénu a z pozdního glaciálu. Nalezená fauna však ukazuje i na větší stáří. Znamená to, že profily nejsou úplně, že v nich chybí další podložní vrstvy (→II.8).

26. Průchodice I, II, III

Poznámky. Jedná se o tři menší jeskyně, které leží vedle sebe. Byly prokopávány J. Kniesem v roce 1905. Nový výzkum viz tento svazek.

Profily. Průchodice I, Knies 1905:

Černá humusovitá hlína se sutí (40).

Žlutka (= sprraš) (20).

Skalní dno.

- Průchodice I, Knies 1905, jiné místo jeskyně:

Černá humusovitá hlína (22).

Bělavá vrstva, vyloučené CaCO₃.

Diluviální hlína (?) se sutí (100), nálezy medvědů, lumíků a jiných hrabošů.

Žlutka, mnoho sutě (100), nález medvědích kostí.

- Průchodice I, Knies 1905, jiné místo:

Černá sypká hlína se sutí (50).

Žlutka (=sprraš) se sutí (35), hnízdo drobné fauny.

Žlutá zemina se sutí, balvany (min. 70).

- Průchodice I, ideální profil sedimenty sestavený na základě Kniesových údajů:

Černá humusovitá hlína se sutí.

Bělavá poloha s vyloučeným CaCO₃.

Spraš se sutí.

Zemina žluté barvy (? sprrašová hlína).

Skalní dno nebo velké balvany.

- Průchodice I, Svoboda, Ložek 1993, vchod:

Vrstva 1: Černá, silně humózní hlína (20).

Vrstva 2: Hnědá šedočerná humózní hlína s drobnou sutí (20).

Vrstva 3: Hnědá tmavošedá humózní hlína s menším podílem skeletu, bronzová doba, subboreál (22).

Vrstva 4: Dto jako vrstva 3, ale s větší sutí (15).

Vrstva 5: Světější šedá hlína s vyšším podílem sintru, pravěká keramika, kosti, uhličky, atlantik (7).

Vrstva 6: Tmavší prosintrovalá hlína s drobnou drtí, mnoho uhlíků, mezolit, nástup lesa, boreál (4).

Vrstva 7: Světle hnědá sypká hlína s drobnou drtí, četné uhličky, hranice pozdního glaciálu a holocénu (15).

Vrstva 8: Světle žlutohnědá sprraš s četnými pseudomyceliemi a s větší sutí, zlomky velkých kostí. Podle Skutila a Stehlíka (1932) v této vrstvě magdalénien (37).

Vrstva 9: Sprraš mezi balvany, zlomky velkých kostí (40).

Celková hloubka sondy 180 cm.

- Průchodice II, Knies 1905:

Černá sypká hlína se sutí (50).

Žlutka (=sprraš) se sutí (80), nález medvědích kostí.

Velké balvany.

- Průchodice III, Knies 1905:

Černá popelovitá hlína (30).

Žlutka (=sprraš) se sutí (80), nálezy kostí medvěda a koně.

Skalní dno nebo velký balvan.

Fauna. Knies 1905, v závorce počet jedinců:

Ryby: několik kůstek.

Ptáci: *Parus palustris* (2, sýkora babka),

Turdus pilaris (1, kvíčala), *Aegithalos caudatus* (1, mlynařík dlouhoocasý), *Columba* sp.

(1, holub), *Lagopus lagopus* (523, bělokur rousný),

Lagopus mutus (174, bělokur horský), *Tetrao tetrax* (22, tetřívka obecná), *Perdix perdix* (14, koroptev

polní), *Vanellus vanellus* (1, čejka chocholatá),

Tringa ochropus (1, vodouš kropenatý), *Anser* sp. (1, husa), *Anas* sp. (1, kachna), *Anas crecca* (1, čírka obecná).

Obojživelníci: *Pelobates fuscus* (blatnice skvrnitá), *Bufo bufo* (ropucha obecná), *Hyla arborea* (rosnička zelená).

Hmyzožravci: *Talpa europaea* (36, krtek obecný), *Sorex araneus* (50, rejsek obecný), *Sorex alpinus* (3, rejsek horský), *Sorex pygmaeus* (rejsek), *Neomys fodiens* (10, hryzec vodní).

Zajícovití: *Ochotona pusilla* (92, pištucha stepní), *Lepus* sp. (2, zajíc).

Hlodavci: *Sciurus vulgaris* (1, veverka obecná), *Cricetus cricetus* (35, křeček polní), *Mus* sp. (1, myš), *Dicrostonyx torquatus* (50, lumík velký), *Clethrionomys glareolus* (15, norník rudý), *Chionomys nivalis* (8, hraboš sněžný), *Arvicola terrestris* (82, hryzec vodní), *Microtus gregalis* (18, hraboš), *Microtus arvalis* (86, hraboš polní), *Microtus agrestis* (22, hraboš mokřadní), *Microtus campestris* (16, hraboš), *Microtus subterraneus* (21, hrabošík podzemní).

Šelmy: *Lynx lynx* (1, rys ostrovid), *Vulpes vulpes* (1, liška obecná), *Mustela erminea* (10, hranostaj), *Ursus spelaeus* (2, medvěd jeskynní), *Meles meles* (1, jezevec lesní).

Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň).

Sudokopytníci: *Bos primigenius* (1, pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Sus scrofa* (1, prase divoké).

Závěr. Nalezené společenstvo ukazuje jasně na pozdní glaciál. Nepatrně jsou do něho přimíšeny i druhy holocenní. Jednalo se zřejmě o vývržky sov, větších zvířat je v každém případě tak málo, že lovná zvěř a tím i delší přítomnost člověka nepřichází v žádném případě v úvahu. Pokud se týče nálezu jeskynního medvěda, domnívám se, že se jedná o mylnou determinaci, že s největší pravděpodobností bude nález patřit medvědu hnědému (→II.7).

27. Rytířská jeskyně

Poznámky. Přes celou řadu nejrůzněji zaměřených výzkumů chybí u nálezů jejich bližší stratigrafické zařazení. Nebylo mnohdy ani možné pro velké přesuny sedimentů dřívějšími výzkumy (→II.5).

Profily. Skutil 1963:

Plocha 7:

Jeskynní hlína (40).
Suť menších rozměrů promíšená s hlínou (25).
Větší bloky vápenců s nepatrnou příměsí hlíny (70).
Vrstva bohatá mikrofaunou.
Hnědá rezivá hlína ojediněle se sutí (23).
Hnědší vrstva (30).
Černá popelovitá vrstva, středověk.

Vrstva ostrohranné sutě, pozůstatek zdiva.

Vrstva mikrofauny.

Šedě nahnědlá hlína, pleistocén.

Plocha 4, levá stěna jeskyně:

Hliněný násyp s drobným šterkem, ve spodní části s většími balvany (70).

Prachovitě souvrství různých barev:

humusovitá poloha s mikrofaunou, sintrová deska, černá zemina, světlejší hnědá hlína, šedá hlína, šedá nahnědlá hlína.

Poloha velkých bloků, s popelovitou hlínou, zdivo, středověk, asi 15. stol., recentní kosti (100).

Prachovitá hlína s mikrofaunou (6-10).

Ostrohranná drobná suť s písčitou šedou hlínou, volutová keramika

Fauna. Knies 1903, bez udání nálezových okolností: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní). Ve vchodu nebyly dosaženy pleistocenní vrstvy. J. Skutil 1963 uvádí nálezy 25 kostí pleistocenního stáří bez determinace.

Závěr. Je pravděpodobné, že popisovaný profil nepředstavuje neporušené sedimenty. Ty by snad bylo ještě možné najít hluboko v jeskyni (→II.5).

28. Sklep

Poznámky. Jeskynní sedimenty byly prokopávány celou řadou odborníků nejrůznějšího zaměření, převážně však amatéry. Ve vchodu se nacházela magdalénská kulturní vrstva přímo pod recentní hlínou. V zadní části silně ukloněné chodby byly v jeskynní hlíně se sutí četné paleontologické nálezy.

Profil. Musil 1967, vchod:

Recentní humusová vrstva.

Hlína se sutí, pravděpodobně magdalénien.

Šrot in Musil 1954, zadní studňovitá část jeskyně: Jeskynní hlína jednotné barvy s ostrohrannou sutí, ojediněle větší desky vápence.

Fauna. Musil 1967: Ve vrstvě s magdalénienem: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus* sp. (kůň), *Ursus* sp. (medvěd), *Alopex lagopus* (liška polární).

- **Musil 1954, 1967:** Studňovitá chodba: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Meles meles* (jezevec lesní), *Equus* sp. (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Bos* sp. nebo *Bison* sp. (pratur nebo zubr), *Rangifer tarandus* nebo *Cervus elaphus* (sob nebo jelen). Některé kosti byly ohlodány větším hlodavcem.

- **Musil 1954:** Jeskynní vchod pod Sklepem, žlutohnědá sprašová hlína: *Equus germanicus* (kůň, dominantní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Bos* sp. nebo *Bison* sp. (pratur nebo zubr).

29. Sloupské jeskyně

Poznámky. Jako jedny z nejstarších prokopávaných jeskyní, především amatéry pro získání osteologického materiálu a dále pak profesionály, bylo by možné uvést více nejrůznějších informací. To by však zabralo příliš mnoho místa, proto od nich upouštím.

Profily. Existuje větší počet profilů, jejichž hodnota je ovlivněna časem, kdy byly popisovány. Nebudu je proto uvádět.

Fauna. Knies 1897, bez udání vrstvy:

Netopyři: *Rhinolophus ferrumequinum* (vrápenec velký), *Vespertilio murinus* (netopýr velký).
Hlodavci: *Arvicola terrestris* (hryzec vodní),
Šelmy: *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Crocuta spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Martes martes* (kuna lesní), *Meles meles* (jezevec lesní), *Gulo gulo* (rosomák), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).
Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň).
Sudokopytníci: *Alces alces* (los evropský).

Závěr. Sloupské jeskyně byly typickou medvědí jeskyní, které poskytly obrovské množství osteologického materiálu. Vedle jednotlivých kostí se v nich nacházely i celé kostry těchto zvířat. O způsobu jejich zániku existuje větší počet hypotéz. Jakékoliv dnes ještě nacházené reliktů těchto sedimentů mají proto velký význam pro bližší poznání tmnějších stratigrafických poměrů.

30. Smrtní jeskyně

Poznámky. Bližší informace vlastně neexistují. Byl publikován pouze schematický profil (→II.5).

Profil. Pelíšek 1961, schematický profil:

Rendzina.

Poloha sintru.

Vrstva bez popisu, pravděpodobně spraš, která je kotlovitě zahloubena do podloží vrstvy (periglaciální jev?).

Vrstva bez popisu, asi tmavší půda.

Poloha terra rossy.

Vrstva bez popisu, obsahovala hojně vyloučeného manganu.

Vrstva bez popisu, nacházely se v ní oligocenní křemence.

Štěrkopískové fluviální sedimenty.

Fauna. (→II.5).

Závěr. V současné době jeskyně nemůže již pravděpodobně nabídnout nic, co by bylo možné ještě pro výzkum sedimentů a jejich obsahu použít. Nemluvě o tom, že jako jediná z jeskyní v Moravském krasu je již dlouho hospodářsky využívána.

84

31. Soutěska

Poznámky. Lokalita se nachází pod nepatrným převisem skalní stěny v Pavlovských kopcích. Další údaje viz tento svazek.

Profil. Ložek 1985:

1. Šedočerná hlína, mnoho sutě, subrecent.
2. Černá humózní hlína, subatlantik.
3. Černá humusem bohatá hlína, rendzina, subboreál.
4. Šedohnědá hlína s hrubou sutí, epiatlantik.
5. Šedá hlína s drobnou ostrohrannou sutí, v nadloží pěnítec, atlantik.
6. Ostrohranná suť s hlinitou příměsí prosycená pěnítcem, preboreál - boreál.
7. Žlutohnědá sprašová zemina s mrazovou drtí, pozdní glaciál.

Fauna. Horáček 1985:

vrstva 1, subrecent: *Lacerta* cf. *muralis* (ještěrka zední), *Lacerta* cf. *agilis* (ještěrka obecná), *Myotis* cf. *bechsteini* (netopýr velkouchý), *Nyctalus noctula* (netopýr rezavý), *Crocidura* cf. *suaveolens* (bělozubka šedá), *Crocidura* cf. *leucodon* (bělozubka bělobřichá), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Apodemus* sp. (myšice), *Mus* cf. *musculus* (myš domácí), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Clethrionomys glareolus* (normík rudý), *Microtus* cf. *arvalis* (hraboš polní).

vrstva 2, subatlantik: *Lacerta* cf. *viridis* (ještěrka zelená), *Myotis* cf. *blythii* (netopýr východní), *Myotis myotis* (netopýr velký), *Sorex* cf. *araneus* (rejsek obecný).

vrstva 3, subboreál: *Anguis fragilis* (slepýš křehký), *Eliomys quercinus* (plch zahradní), *Micromys minutus* (myška drobná).

vrstva 4, epiatlantik: *Pisces* (ryby), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní).

vrstva 5, atlantik: *Bufo* cf. *bufo* (ropucha obecná), cf. *Barbastella barbastellus* (netopýr černý), *Talpa europaea* (krtek obecný), *Sicista* sp. (myšivka), *Microtus* cf. *gregalis* (hraboš úzkolebý).

vrstva 6, preboreál - boreál: *Aves* (ptáci), *Microtus* cf. *oeconomus* (hraboš severní).

vrstva 7, pozdní glaciál: *Microtus* cf. *oeconomus* (hraboš severní).

Závěr. Většinou se jedná o drobnou faunu holocenního stáří. Ani v jedné vrstvě nebyly zaznamenány nálezy kostí, které by pocházely z lovné zvěře (→II.7).

32. Srnčí jeskyně

Poznámky. Jediné informace jsou z výzkumu J. Skutila (1961), a ty jsou velmi sporé. Další údaje viz tento svazek.

Profil. Pelíšek 1961, pouze schematický profil bez bližšího popisu sedimentů, mocnosti vrstev nejsou udány:

Poloha velkých vápencových bloků.

13. Vrstva bez označení, asi hnědá zemina holocenního stáří.

14. Spraš bez sutě.

11, 10, 9. Komplex pohřbených půd (tmavá hlína, světlejší hlína, tmavá hlína).

8. Spraš bez sutě.

7. Pohřbená půda.

6. Poloha bez označení, na její bázi se nacházejí velké bloky vápenců.

5. Spraš s drobnou sutí, na její bázi rozrušená sintrová deska

4. Poloha terra rossy.

3,2. Bez popisu.

Fauna. (→II.5). Z profilu J. Pelíška je patrné, že se nacházela v poloze rozbité sintrové desky.

Závěr. Na základě publikovaných informací nelze přistoupit k nějakým závěrům. Z uvedeného popisu vrstev sedimentů však vysvítá, že musely pocházet z delšího úseku pravděpodobně posledního glaciálu.

33. Šipka

Poznámky. Jeskyně byla prokopávána koncem 19. století (začátek prací 7. května 1879, konec červen 1883). Před výzkumem byl její vnitřní prostor tak nízký, že člověk se mohl jen na některých místech sotva vzpřímit. Revizní průzkum zbytku sedimentu byl proveden v polovině 20. století. Mocnost sedimentů se pohybovala kolem 3 m.

Profily. Maška 1884, 1886:

Vrstva 1: Černá hlína (40-60), střepy hliněných nádob, četné recentní kosti. Vrstva scházela v Krápníkové chodbě, kde se nacházela pouze sintrová deska.

Vrstva 2: Žlutohnědá hlína (=spraš nebo sprašová hlína) s ostrohrannou sutí, v přední části jeskyně 80-150 cm mocná. V hořejší části menší kůstky, hlouběji nosorožec, kuň a mamut. Ve svrchní části na dvou místech pozůstatky ohnišť. Ve vchodu do Krápníkové chodby četná mikrofauna.

Vrstva 3: Omletý vápencový a křemenný štěr v šedé

až tmavé hlíně (30), rozštípané kosti a zuby jeskynního medvěda, dále jeskynní hyena, pratur, kuň, ohryzané kosti, malý kousek spálené kosti, artefakty z kvarcitu.

Vrstva 4: Hlína s pískem, paleontologicky sterilní. Skalní dno.

Směrem od vchodu se počet vrstev zvětšoval, pod vrstvou 2 jich bylo podle Mašky šest až osm (pod vrstvou spraše se nacházely horizonty zeminy žlutozelené, černé, šedé, tmavě zelené, žlutozelené, bledozelené - 2 m od vchodu, 8. června 1879, dtto i 4 m od vchodu). Jednalo se zřejmě o vrstevnatou polohu složenou z horizontů různých barev. Čtyři metry od vchodu (3. července 1879) bylo odkryto toto souvrství: šedá, černá, šedá, zelená, černá, šedozeleň vrstva. Jedná se o totéž souvrství jako bylo předchozí. Osm metrů od vchodu (6. října 1879) se střídaly tyto zeminy: šedozeleň, žlutozeleň, šedozeleň, černá, šedá, zelená. Z původních tří vrstev ve vchodu se stalo vrstev osm s mocností 15 až 60 cm. Zeleně zbarvené vrstvy obsahovaly skoro výlučně kosti ohryzané šelmami. Od vrstvy 3 včetně měly všechny kosti zakulacené hrany zlomů.

- Maška 1884, 1886, Jezevčí díra:

Vrstva 1: Sintrová deska, mocnost 5-30 cm.

Vrstva 2: Jemný prach z dřevěného uhlí (1-10).

Pod ním a místy i v sintru ležely četné kosti mladých medvědů, které nejsou identické s medvědy jeskynními. Kosti byly roztržštěné člověkem, artefakty.

Vrstva 3: Hnědá hlína (50), směrem dovnitř se vytrácí a stává se šedou. Další kulturní vrstva, 30-90 cm mocná.

Vrstva 4: Žlutozelená hlína (80), ohryzané kosti, doupe jeskynních hyen.

Vrstva 5: Slabá vrstva šedě zbarvené hlíny.

Vrstva 6: Černě zbarvená kulturní vrstva.

Vrstva 7: Zeleně zbarvený písek.

- Bayer 1925, kritický souhrn na základě Maškových publikací:

Holocenní vrstva v přední části, v zadní sintrová deska (5-30). Ke konci pleistocénu řízení stropu (40-60).

V přední části: žlutohnědá hlína se sutí a se dvěma ohništi, bezprostředně pod říceným stropem mikrofauna, magdalénien. V zadní části: popel z dřevěného uhlí. (Celkově 80-150).

Šedá hlína s mnoha oblázky. Kulturní vrstva především v zadní části, aurignacien (30-90).

Jeskynní hlína žlutavé až zelené barvy, kosti v zadní části většinou ohryzány (až 80).

Vložka hnědých hlín, kulturní vrstva, rozlámané kosti jeskynních medvědů, moustérien.

Písčítá hlína zelenavé barvy.

Skalní dno.

- **Kukla 1954**, jz. stěna postranního vchodu:

15. Holocenní zemina.
14. Hnědá hlína s drobnou sutí.
13. Žlutošedá hlína s ostrohrannou sutí (podle Valocha 1957 je vrstva identická se "žlutnicí" u Mašky a dává ji do W3).
12. Žlutohnědá hlína s ostrohrannou sutí.
11. Světlá hnědošedá až žlutošedá hlína s drobnou ostrohrannou sutí (podle Valocha 1957 patří W2).
10. Hnědošedá až hnědá hlína, mnoho vápencové sutě.
9. Světlá hnědošedá až šedohnědá hlína s drobnou sutí, místy s lístkovitou strukturou.
8. Tmavošedá hlína se sutí.
7. Černá hlína s malým obsahem sutě.
6. Šedá hlína se sutí, úlomky rohovců.
5. Žlutohnědá hlína se zelenavým nádechem, ojedinělé úlomky vápenců.
4. Hnědošedá hlína, mnoho sutě, úlomky rohovců.
3. Hnědošedá hlína, mnoho sutě, úlomky rohovců.
2. Hnědošedá hlína, suť, rohovce.
1. Hnědá jílovitohlinitá zemina, vzácně rohovce a suť.

- **Valoch 1965**, rekonstrukce Maškova profilu na základě publikace a pracovních deníků:

1. Tmavá zemina se sutí, balvany, v Krápníkové chodbě sintrová plotna, pod kterou se nacházel magdalénien.
2. Žlutohnědá zemina s ostrohrannou sutí, ve svrchní části s nástroji magdalénienu, Maškův komplex I, Kukla vrstvy 13 a 14.
3. Poloha sutě, v Krápníkové chodbě se zeminou šedé až tmavošedé barvy, gravettien, Maškův komplex II, Kukla vrstva 12.
4. Zemina zelenavé barvy.
5. Tmavošedá až černá zemina, spodní kulturní vrstva, Maškův komplex III.
6. Zemina nebo písek zelenavé barvy.
7. Bílý písek, slín nebo vápencová suť, v podloží skalní dno.

Fauna. Maška 1884, Jezevčí díra, 12 m od vchodu ohniště o průměru 2 m, za ohništěm zlomek spodní čelisti neandrtálce. Jednotlivé vrstvy nebylo možné rozeznat. Z celé jeskyně celkem 80.000 kostí, z toho 12.000 kostí jeskynního medvěda v tom 6.000 volných zubů. Nálezy se nacházely ve všech vrstvách, a to v barevných sedimentech. Ve spodních vrstvách většinou kosti šelem, především medvědů, ve svrchních vrstvách pak dominovaly nálezy koní, nosorožců a mamutů.

Nejvyšší bělavá vrstva: netopýři, *Talpa europaea* (krtek obecný), *Sorex araneus* (rejsek obecný), *Mustela* sp. (lasice), *Glis glis* (plch velký), *Cricetus cricetus* (křeček polní), malí ptáci, žáby, hraboši.

Žlutá hlína (=spraš): *Sorex araneus* (rejsek obecný),

Mustela putorius (tchoř tmavý), *Mustela erminea* (hranostaj), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), *Lagopus* sp. (bělokur), *Lepus* sp. (zajíc), *Equus* sp. (kůň), *Bovidae* (turovítí), malí ptáci, ryby, hraboši.

Nejspodnější kulturní vrstva, moustérien, Maškův komplex III: *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Magdalénská kulturní vrstva: *Ursus* sp. (medvěd), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bison priscus* (zubr), *Alces alces* (los evropský), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Equus* sp. (kůň), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Tetrao urogallus* (tetřev hlušec), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný).

Mladopaleolitická kulturní vrstva: *Mammuthus primigenius* (mnoho, mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (mnoho, nosorožec srstnatý), *Equus germanicus* (mnoho, kůň), ostatní druhy v menším množství: *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus* sp. (medvěd), *Gulo gulo* (rosomák), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský), *Capra ibex* (kozorožec horský), *Lepus* sp. (zajíc), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký).

Zeminy nazelenalé barvy, doupě jeskynních hyen: *Equus* sp. (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární).

Moustérská kulturní vrstva: *Ursus spelaeus* (velmi hojně, medvěd jeskynní), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Panthera pardus* (levhart), *Crocuta spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Cuon alpinus* (vlk rudý), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Bos primigenius* (pratur), *Equus* sp. (velká forma, kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Sus scrofa* (prase divoké).

Ohniště s čelistí neandrtálce: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Bos primigenius* (pratur), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý, doplněno Musil), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Equus* sp. (kůň), *Cervus elaphus* (jelen lesní).

- Maška 1886, Jezevčí díra:

Vrstva 2: Mnoho mladých medvědů, nejedná se v žádném případě o medvědy jeskynní, dále sobi, losi, zubři, polární lišky, rysí, nosorožci, mamuti, z ptáků orel, bělokur, tetřev a lumíci. Většina kostí rozbita člověkem.

Vrstva 4: Doupě jeskynních hyen, ohryzané kosti: kůň, nosorožec, mamut, sob, zřídka vlk obecný, liška, hyena, lev, leopard.

Vrstva 6: Mnoho jeskynních medvědů, dále jeskynní lvi, leopardi, vlci, jeleni, bizoni, praturi, nosorožci a prasata.

Vrstva 7: Malý počet jeskynních medvědů.

- Maška 1886:

Vrstva 2: *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus* sp. (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Sorex araneus* (rejssek obecný), *Talpa europaea* (krtek obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Mustela erminea* (hranostaj), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Microtus arvalis* (hraboš polní), *Microtus agrestis* (hraboš mokřadní), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), *Lepus* sp. (zajíc), *Capra* sp. (koza), *Tetrao tetrix* (tetřev obecný), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský), *Rana* sp. (skokan), *Bufo* sp. (ropucha).

Při publikování soupisu fauny z této vrstvy muselo dojít k určité nepřesnosti. Zcela totéž společenstvo uvádí totiž Maška i u jeskyně Čertova díra. Dnes se již bohužel nedá zjistit, ke které lokalitě vlastně popisované společenstvo patří.

- Bayer 1925, kritický souhrn na základě Maškových publikací:

2. Vrstva mikrofauny zcela nahoře: *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), hraboši, *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Lagopus* sp. (bělokur). Ve hlíně: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus* sp. (kůň), *Ursus arctos* (medvěd hnědý) atd.

3. *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Panthera* sp. (lev), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus*

(liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Bison priscus* (zubr).

4. *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Rangifer tarandus* (sob polární), řídce: *Panthera* sp. (lev), *Panthera pardus* (levhárt), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní). Podle Mašky hyeny doupě.

5. Mikrofauna: *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), hraboši. Velká fauna: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Panthera* sp. (lev), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Gulo gulo* (rosomák), etc., dále čelist neandrtálce.

6. *Ursus spelaeus* (řídce).

- Maška 1886, Jezevčí díra, ohniště, mocnost popela 30 cm: V popelu se nacházely fragmenty kostí a zubů jeskynních medvědů, srstnatých nosorožců, praturů a mamutů, mnohé z nich byly opálené ohněm. V blízkosti ohniště pak byly nálezy jeskynních lvů, jeskynních hyen, vlků, koní a jelenů.

- Maška 1886, nejspodnější kulturní vrstva:

Panthera spelaea (lev jeskynní), *Panthera leo* (lev), *Panthera pardus* (levhárt), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Cuon alpinus* (vlk rudý), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos priscus* (medvěd hnědý), *Gulo gulo* (rosomák), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Marmota* sp. (svišť), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Microtus gregalis*? (hraboš úzkolebý), *Lepus timidus*? (zajíc běláček), *Castor fiber* (bobr evropský), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Capra ibex*? (kozorožec horský), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Cervus elaphus maral* (jelen kavkazský), *Equus* sp. (kůň), *Sus scrofa*? (prase divoké), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Elephas* (slon). Koně určuje Maška jednak jako *Equus caballus* a pak jako druh *Equus stenonis* aff. Wold. Zřejmě vedle běžných nálezů koní se tam vyskytoval i zcela jiný druh koně, nejednalo se ovšem o druh *E. stenonis*. Rovněž nálezy chobotnatců neurčuje jako mamuty.

- Maška 1886, střední kulturní vrstva (nejbližší v nadloží nejspodnější kulturní vrstvy):

Dominantní druhy: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň). Ostatní druhy: *Panthera leo* (lev), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Bison priscus* (zubr).

- **Maška 1884, doplněno Musil 1965**, bez udání vrstvy, čísla značí počet kusů:

Ryby: (bez determinace).

Obojživelníci: *Bufo bufo* (ropucha obecná), *Hyla arborea* (rosnička zelená).

Ptáci: *Lagopus lagopus* (800, bělokur rousný), *Lagopus mutus* (málo, bělokur horský), *Anas platyrhynchos* (kachna divoká), *Tetrao urogallus* (tetřev hlušec), *Tetrao tetrix* (tetřívka obecná), *Falco peregrinus* (sokol stěhovavý), *Corvus corax* (krkavec velký), *Falco rusticolus* (raroh lovecký), *Falco tinnunculus* (poštolka obecná), *Nyctea scandiaca* (sovica sněžní), *Glaucidium passerinum* (kulíšek nejmenší), *Picus canus* (žluna šedá), *Turdus viscivorus* (brávník), *Turdus musicus* (cvrčala), *Garrulus glandarius* (sojka obecná), *Corvus corone* (vrána obecná), *Scolopax rusticola* (sluka lesní), *Vanellus* sp. (čejka), *Anas* sp. (kachna), *Anas querquedula* (čírka modrá), *Crex crex* (chřástal polní), *Mergus albellus* (morčák bílý).

Hmyzožravci: *Sorex araneus* (227, rejsek obecný), *Talpa europaea* (krtek obecný), *Erinaceus* sp. (ježek).

Zajícovci: *Ochotona pusilla* (více než 60, pištucha stepní), *Lepus timidus* (zajíc běláč), *Lepus europaeus* (zajíc polní).

Hlodavci: *Castor fiber* (bobr evropský), *Marmota marmota* (svišť horský), *Spermophilus citellus* (sysel obecný), *Glis glis* (plch velký), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Arvicola terrestris* (více než 54, hraboš vodní), *Dicrostonyx torquatus* (12, lumík velký), další hraboši (více než 3.000 spodních čelistí, několik tisíc volných zubů a kostí),

Šelmy: *Panthera spelaea* (200, lev jeskynní), *Panthera pardus* (34, levhart), *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Crocota spelaea* (více než 100, hyena jeskynní), *Canis lupus* (více než 150, vlk obecný), *Cuon alpinus europaeus* (vlk rudý), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (12.000, medvěd jeskynní), *Ursus arctos priscus* (medvěd hnědý), *Meles meles* (jezevec lesní), *Gulo gulo* (rosomák), *Martes* sp. (kuna), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Mustela erminea* (hranostaj).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (35 celých stoliček, 29 fragmentárních, mléčné stoličky, celkem 80 kusů).

Lichokopytníci: *Equus mosbachensis-abeli* skupina (více než 600, kůň větší velikosti), *Equus (Asinus) hydruntinus* (osel), *Coelodonta antiquitatis* (více než 67, nosorožec srstnatý).

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (více než 250, sob polární), *Alces alces* nebo *Cervus elaphus* (los nebo jelen), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský), *Capra ibex* (kozorožec horský), *Capra* sp. (koza), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (oba rody 500, zubr), *Sus scrofa* (prase divoké).

- **Musil 1965**, determinace zachovaného osteologického materiálu z ústavu Anthropos, kosti byly označeny římskou číslicí Maškou.

Komplex Šipka I: *Tetrao urogallus* (tetřev hlušec), *Anser* sp. (husa), *Erinaceus europaeus* (ježek západní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární). Podle vzhledu vysloveně subfossilní nebo recentní jsou: *Martes* cf. *foina* (kuna skalní), *Glis glis* (plch velký), *Mus musculus* (myš domácí), *Meles meles* (jezevec lesní).

Komplex Šipka I-II, subfossilní materiál: *Lepus* sp. (zajíc), *Felis silvestris* (kočka divoká, holocenní?), *Mus musculus* (myš domácí), *Glis glis* (plch velký), *Sorex araneus* (rejsek obecný). Fossilní: *Bos primigenius* nebo *Bison priscus* (pratur nebo zubr), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Equus germanicus* (kůň), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Aquila chrysaetos* (orel skalní).

Komplex Šipka II:

Ptáci: *Aquila chrysaetos* (orel skalní), *Falco peregrinus* (sokol stěhovavý), *Falco rusticolus* (raroh lovecký), *Corvus corax* (krkavec velký), *Tetrao urogallus* (tetřev hlušec), *Tetrao tetrix* (tetřívka obecná), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).

Šelmy: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, hojně juvenilní jedinci), *Ursus arctos priscus* (medvěd hnědý), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Meles meles* (jezevec lesní), *Gulo gulo* (rosomák), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Panthera pardus* (levhart).

Lichokopytníci: *Equus germanicus* (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý).

Sudokopytníci: *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Saiga tatarica* (sajga tatarská).

Kosti větších druhů byly ohryzané jeskynními hyenami. Osm fragmentů kostí bylo spálených. Uvedený soubor druhů podle fosilizaci kostí pravděpodobně z více vrstev. V dutinách některých kostí krupičkovitá hnědá hlína.

Komplex Šipka II-III: *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní).

Komplex Šipka III:

Hlodavci: *Marmota* sp. (svišť).

Šelmy: *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Panthera pardus* (levhart), *Canis lupus* (vlk obecný), *Gulo gulo* (rosomák).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).

Lichokopytníci: *Equus mosbachensis-abeli* skupina (kůň větších rozměrů), *Equus (Asinus) hydruntinus* (osel), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý).

Sudokopytníci: *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Bison priscus* (zubr), *Bos primigenius* (pratur).

Na kostech jsou zbytky hnědých, žlutohnědých a žlutých hlín. Kostí větších zvířat jsou většinou ohryzané jeskynními hyenami. Velké množství fragmentů kostí je spálených a pocházejí asi z ohniště s nálezem spodní čelisti neandrtálce. Jeskynní medvědi patří většinou juvenilním jedincům, podobně jako mamuti. Celý soubor pochází pravděpodobně z více vrstev.

Komplex Šipka IV:

Ptáci: *Aquila chrysaetos* (orel skalní).

Hlodavci: *Castor fiber* (bobr evropský),

Dicrostonyx torquatus (lumík velký).

Šelmy: *Panthera spelaea* (lev jeskynní, velmi mnoho), *Cuon alpinus* (vlk rudý), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Panthera pardus* (levhart, velmi mnoho), *Canis lupus* (vlk obecný velkého vzrůstu), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, nejhojnější nálezy, převažují juvenilní jedinci), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní).

Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus mosbachensis-abeli* skupina (kůň větších rozměrů), *Equus cf. hydruntinus* (osel).

Sudokopytníci: *Cervus elaphus maral* (jelen kavkazský, velmi mnoho), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Saiga tatarica* (sajga tatarská), *Ovibos moschatus* (pižmoň), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Sus scrofa* (prase divoké).

Celkem 15.000 kostí a zubů větších savců bylo určitelných. Z tohoto počtu bez udání jednotlivých vrstev patřilo 80 % jeskynním medvědům, 4,1 % koním, 3 % zubrům a praturům, po 2 % nosorožcům, sobům, jelenům, 1,5 % jeskynním lvům, po 1 % vlkům obecným, mamutům a jeskynním hyenám, po 0,5 % zajícům a liškám.

Počet nalezených některých druhů (první číslo značí počet kostí, druhé počet jedinců) byl tento:

Bělokur (800 nártních a zanártních kostí), rejsek (227 spodních čelistí, 117), krtek (34 spodních čelistí, nejméně 19), lev jeskynní (200, počet jedinců ?), levhart (35, počet jedinců ?), rys (mnoho), kočka (více kostí), hyena jeskynní (100, nejméně 13), zajíc polní (150, počet jedinců ?), zajíc běláček (102, počet jedinců ?), vlk rudý (několik kostí), liška obecná (47, počet jedinců ?), liška polární (četné kosti), medvěd jeskynní (více než 12.000, počet jedinců ?), medvěd hnědý (více kostí), rosomák (2, počet jedinců ?), svišť (5, počet jedinců ?), lumík velký (14 spodních čelistí, počet jedinců ?), hryzec vodní (70 spodních čelistí, počet jedinců ?), hraboši (více než 3.000 spodních čelistí, tisíce volných zubů), křeček (46 spodních čelistí, počet jedinců ?), pištucha (61 spodních čelistí, počet jedinců ?), pratur a zubr (500, počet jedinců ?), kozorožec (několik nálezů), kamzík (několik nálezů), sob (287, z toho 64 většinou opracovaných parohů, počet jedinců ?), los (četné nálezy), jelen kavkazský (245, počet jedinců ?), kůň (600, počet jedinců ?), osel (*Equus A. hydruntinus*, 4, počet jedinců ?), prase (16, počet jedinců ?), nosorožec srstnatý (300, počet jedinců ?), mamut (35 celých stoliček, 29 fragmentů stoliček, četné mléčné zuby, fragmenty dlouhých kostí, zřídka celé, 26 jedinců).

Závěr. Šipka byla vedle Čertovy díry nejdůležitější paleontologickou lokalitou severní Moravy. Množství nalezených druhů, počet kostí a počet jedinců je udivující. Nejhojnějšími zvířaty byli jeskynní medvědi, na druhém místě se v počtu nacházeli jeskynní lvi, jeleni kavkazští a sobi. Asi polovina kostí nosorožců byla ohryzána hyenami, čímž se liší od kostí turů a bizonů, kde k ohryzáni nedošlo a jejich kosti pocházejí proto pravděpodobně z časově jiné vrstvy. Jedna spodní čelist medvěda má označení "Herd" a hlína v alveolách je přítom světlejší než u kostí označených IV. Ani u tohoto komplexu se nedá vyloučit, že pochází z více vrstev.

Nálezy kostí nejsou tříděny podle vrstev a ani originální označení Maškovy přímo na kostech (I - IV) nevyjadřuje zřejmě časově omezenou jednu vrstvu. Došlo zřejmě ke smíchání fauny z více vrstev. Komplexy I a II pocházejí z konce posledního glaciálu, nelze je však přisoudit přesně k určité kultuře. Komplex III představuje převážně společenstvo interstadiálu, který jsme nazvali interstadiál pod hradem, mohou tam však být přimíchány i druhy z nadložního stadiálu. Komplex IV je z valné většiny tvořen druhy, které nacházíme také v interstadiálu pod hradem.

K detailnímu zařazení nálezů do jednotlivých vrstev zůstávají tedy pouze Maškovy publikace. Tyto však právě ukazují, že třídění do čtyř komplexů bylo více méně umělé a nálezy popisované v publikacích nám proto lépe charakterizují jednotlivé vrstvy sedimentů

a jednotlivé kulturní vrstvy. Paleontologické nálezy v magdalénské kulturní vrstvě odpovídají našim znalostem z jiných lokalit. Neznáme však bohužel kvantitativní zastoupení jednotlivých druhů, některé druhy typické pro předcházející období, které se v magdalénienu ještě vyskytují, jsou přítomné i zde. Pokud by byly v malém množství, je to možné, pokud by však jejich množství bylo větší, nutně by se jednalo o přimíchaný materiál ze starších poloh.

Nálezy ze střední kulturní vrstvy nepatří určitě žádnému interstadiálu, jak se zdálo u zařazení této vrstvy podle komplexů, kosti zubra jsou tam určitě přimíšené. Na tomto příkladě je vidět, jak se liší nálezy z jednotlivých komplexů a originální popisy nálezů z jednotlivých vrstev v publikacích. Stratigraficky by se ještě nejspíše mohlo jednat o nějaký stadiál po interstadiálu pod hradem.

Nejzajímavější jsou nálezy z nejspodnější kulturní vrstvy. Odlišují se zcela od všech nálezů z nadloží a těžko pro ně budeme hledat nějaké analogie. Nálezy jelenů kavkazských známe dnes pouze z interstadiálu pod hradem, nelze však vyloučit, že by se mohly objevit i ve starší době, i když doposud tomu tak nebylo. Rovněž dva druhy koní jsou podezřelí, bohužel nevíme, o jaký druh koně se jednalo. Jeho určení jako *Equus stenorhinus* však ukazuje na to, že musíme u něho počítat s nějakými primitivními znaky. To samo o sobě by pak zařazovalo tuto vrstvu nížeji než je interstadiál pod hradem. V každém případě se však jednalo o poměrně teplé období a nedá se proto vyloučit ani nějaký starowürmský interstadiál, a možná ani eem. Jednalo by se tedy po Kůlně o druhou lokalitu tohoto stáří.

Jeskyně Šipka byla nejdůležitější lokalitou svrchního pleistocénu na našem území a je velká škoda, že nebyla zkoumána později za použití nových pracovních metod. Jedná se zároveň o jednu z paleontologicky nejbohatších lokalit s velkým počtem nalezených druhů. I jednotlivé vrstvy sedimentů nemají v jeskyních Moravského krasu nějakou analogii a byly zřejmě poplatné místním podmínkám.

Jeskyně sloužila k různým účelům. Vedle přítomnosti lidí byla po dlouhou dobu i místem přezimování jeskynních medvědů, doupětem jeskynních hyen a místem, kde se zdržovali lvi a levharti.

34. Šošůvská jeskyně

Poznámky. Jeskyně byla objevena koncem 19. století a sedimenty byly společně s faunou vyváženy ven za účelem jejího zpřístupnění návštěvníkům. Nálezové okolnosti jak paleontologické tak i antropologické a archeologické nejsou proto zcela jasné.

Profily. Knies 1891, Souběžná a Ostrovská chodba:

Žlutá mazlavá hlína (pravděpodobně sprašová hlína).
Suť a větší vápencové balvany.
Ostrohranná suť.
Kulmské štěrky.
Fluviální písek.

- Knies 1891, Hlavní chodba:

Slabá sintrová deska.
Hlína se sutí a kůstkami netopýřů (40, asi holocén).
Sintrová deska (8).
Žlutá mazlavá hlína (asi sprašová hlína) se sutí a ulámanými krápníky, konkréce z aragonitu, kulturní vrstva. Celá poloha byla setmelena sintrem v pevnou brekci (16).
Sintrová deska (50).
Jeskynní hlína se sutí.
Skalní dno.

Fauna. Knies 1891, kulturní vrstva: Netopýři, rys, divoká kočka, hyena jeskynní, vlk obecný, liška obecná, liška polární, medvěd jeskynní, jezevec kuna (? lesní), zajíc, veverka, tur, sob, los, kůň, bělokur (?), tetřívka (?), rosnička. Společenstvo není z jednoho časového úseku, míchá se zde fauna holocénní s faunou pleistocénní.

- Knies 1891, 1897, bez udání nálezové vrstvy:

Žáby: *Hyla* sp. (rosnička).
Ptáci: *Lagopus* sp. (bělokur), *Tetrao tetrix* (tetřívka obecný).
Netopýři: *Rhinolophus ferrumequinum* (vrápenec velký), *Myotis myotis* (netopýř velký).
Šelmy: *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Meles meles* (jezevec lesní), *Martes (foina?)* (kuna skalní), *Martes martes* (kuna lesní), *Gulo gulo* (rosomák), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Panthera spelaea* (lev jeskynní).
Zajícovci: *Lepus timidus* (zajíc běláček).
Hlodavci: *Sciurus vulgaris* (veverka obecná).
Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).
Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň). *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý).
Sudokopytníci: *Bos primigenius* (pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský), *Capreolus capreolus* (srnec obecný).

- Maška 1892:

Recentní kosti v Hlavní chodbě: *Chiroptera* (letouni), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Vulpes vulpes* (liška obecná),

Meles meles (jezevec lesní), *Lepus europaeus* (zajíc polní), *Martes foina?* (kuna skalní), *Capreolus capreolus* (srnec obecný).

Sintrová deska a v podloží ležící hlína: *Chiroptera* (letouni), *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Meles meles* (jezevec lesní), *Martes foina?* (kuna skalní), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Lepus timidus* (zajíc běláček), *Sciurus vulgaris* (veverka obecná), *Bos primigenius* (pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Equus* sp. (kůň), *Sus scrofa* (prase divoké), *Lagopus* sp. (bělokur), *Tetrao tetrix* (tetřev obecná), *Tetrao urogallus* (tetřev hlušec), *Rana* sp. (skokan). Skoro totéž druhové složení pochází i z popelovité polohy s uhlíky ve vchodu a jsem přesvědčen, že se v podstatě stále ještě jedná o holocenní faunu.

Souběžná a Ostrovská chodba, starší sedimenty: *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, 90 % všech nálezů), *Ursus arctos* (medvěd hnědý), *Gulo gulo* (rosomák), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Rangifer tarandus* (sob polární, velmi málo), *Equus* sp. (kůň, po jeskynních medvědech nejhojněji zastoupený druh), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý, jedna kost ležící 75 cm pod sintrovou deskou v hrubém písku).

Závěr. Jednalo se o typickou medvědí jeskyni, která mohla někdy sloužit i jako doupe jeskynních hyen. Nalezené druhy ukazují, že se v jeskyni vedle holocenních vrstev (neolit?) nacházely i sedimenty z konce posledního glaciálu.

35. Švédův stůl

Poznámky. Jedná se o menší jeskyni, která byla ještě v roce 1886, v době prvního výzkumu M. Křížem, vyplněna sedimenty skoro až ke stropu. Poslední výzkumy zbývajících sedimentů proběhly v polovině 20. století. V současné době jsou všechny sedimenty, až možná na některé zbytky v rozšířených puklinách, zcela odstraněny.

Profily. Kříž 1909:

- Poloha ostrohranné sutě, nepravidelně v jeskyni rozmístěná.
- Černá zemina (40), směrem do jeskyně vyklíňuje.
- Světležlutá písčité hlína se sutí (160-170, u konce jeskyně 210).
- Vápencové bloky, vápencová suť, nepatrně s hlínou.

Vrstvy a) a b) jsou zřejmě produkty holocénu, takový profil však již výzkum B. Klímy v jeskyni nezastihl.

- Klíma 1962, západní stěna před jeskyní:

- Násyp.
- 2-4. Holocenní vrstvy.
- Sintrová poloha se zeminou.
- Spraš, ve svrchní části magdalénien (W3).
- Slabě vyvinutá hnědozem, aurignacien. Podle Valocha a Svobody mladý paleolit.
- Spraš (W2).
- 11-13. Komplex hnědých půd, ve svrchní části pozdní mousterien.
15. Okrová jílovito hlinitá zemina, ohniště.

- Klíma 1962, uvnitř jeskyně, v jejím středu:

- Spraš.
- Spraš se sutí.
- Slabě vyvinutá hnědozem.
- Spraš (W2).
- Jemně zvrstvená hlína.
- Hnědá zemina, pozdní mousterien.
- Šedohnědá zemina, na bázi se sutí.
- 13-14. Fosfátové půdy, pozdní mousterien, ve spodní části micoquien.
- Žlutá jílovitá hlinitá zemina.

- Pelíšek 1962, vchod:

- Tmavě šedá humózní jílovitá zemina se sutí (60 % sutě), rendzina (recent nebo subatlantik, 30).
- Čokoládově hnědá zemina se sutí (65 % sutě), rendzina (subboreál, 60).
- Šedá humózní jílovitá zemina se sutí (45 % sutě), ve spodní části volutová a eneolitická keramika, na povrchu velké bloky vápenců (atlantik, 40).
- Šedobílá zemina s velkým obsahem CaCO₃, případně sintr s drobnou sutí (20 % sutě) (atlantik, 12).
- Šedohnědá zemina se sutí střední velikosti průměr 5-12 cm, (60 % sutě) (boreál, 28).
- Poloha sutě o průměru 7-14 cm se šedohnědou zeminou z nadloží (preboreál, 20).
- Okrově žlutá spraš s ostrohrannou sutí (60-65 % sutě), ve svrchní části magdalénien (W3, 40).
- Hnědá zemina s drobnou sutí (40 % sutě), ve svrchní části vrstvy aurignacien (W2/3, 15).
- Okrově žlutá spraš s ostrohrannou sutí (70-75 % sutě, na bázi bloky vápenců (W2, 75).
- Šedohnědá humózní zemina s drobnou sutí (55-60 % sutě), na povrchu reliktní ohniště a spálené kosti (W 1/2, 25).
- Rezavě žlutá jílovitá zemina se sutí (60 % sutě), ve svrchní části vápencové bloky (W1, 25).

- Pelíšek 1962, uvnitř jeskyně:

Světlehnědá spraš s ostrohrannou sutí, ve svrchní části vrstvy magdalénien (50).

Šedohnědá zemina s drobnou ostrohrannou sutí, aurignacien (20).
Světlá okrová sprašová hlína s hojnou ostrohrannou sutí (55).
Hnědá jílovitá zemina se sutí, ve svrchní části zvrstvená, ve spodní části moustérien (85).
Okrová jílovitá zemina s malým množstvím drobné sutě (30).
Skalní dno.

- Dvořák 1957:

Černá humózní hlína s ostrohrannou sutí.
Sintrová deska.
Světležlutá spraš, magdalénien.
Šedohnědá spraš s ostrohrannou sutí, aurignacien.
Žlutá spraš s ostrohrannou sutí.
Čočka vrstevnaté hlíny, světlejší a tmavší vrstvičky s ostrohrannou sutí.
Tmavohnědá fosfátová hlína, moustérien.
Žlutá až žlutohnědá slabě oglejená spraš, mikrofauna.

- Vaňura 1983, zadní síň jeskyně, pouze bazální polohy:

Vrstva IV: Tmavohnědá zemina se sutí, drť kostí a zubů.
Vrstva IV: Temně šedohnědá zemina, drť kostí a zubů.
Ve vrstvě IV nález šupiny spánkové kosti a fragmentu moláru neandrtálce.
Vrstva III: Světle okrová zemina, mikrofauna.
Vrstva III: Kávově okrově hnědá zemina, mikrofauna.
Vrstva II: Tmavě kávově hnědá zemina s drobnou sutí, eem.
Vrstva II: Kávově světle hnědá zemina s drobnou sutí, eem.
Vrstva I: Vápno-limonitická kůra na skalním dnu.

Fauna. Kříž 1909:

Vrstva b: *Lepus timidus* (zajíc běláček), *Sus scrofa* f. *domestica* (prase domácí), *Ovis ammon* f. *aries* (ovce domácí), *Canis lupus* f. *familiaris* (pes domácí), *Gallus domesticus* (slepice).

Vrstva c: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Megaloceros giganteus* (jelen obrovský), *Alces alces* (los evropský), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr), *Equus* sp. (kůň), *Sus scrofa* (prase divoké), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Panthera pardus* (levhart), *Felis silvestris* (kočka divoká), *Martes martes* (kuna lesní), *Meles meles* (jezevec lesní), *Lutra lutra* (vydra říční), *Castor fiber* (bobr evropský), *Gulo gulo* (rosomák), *Ovibos moschatus* (pižmoň), *Alopex lagopus* (liška polární), *Lepus timidus* (zajíc běláček), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský), *Capra ibex*

(kozorožec horský), *Chionomys nivalis* (hraboš sněžný), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní), *Cricetus phaeus* (křeček), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý).

- Kříž 1903, bez stratigrafického zařazení, většinou však z komplexu hnědých zemin. Číslo značí počet kusů:

Ptáci: *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský, oba druhy 75).

Zajícovci: *Lepus timidus* (80, zajíc běláček).

Hlodavci: *Castor fiber* (5, bobr evropský).

Šelmy: *Panthera spelaea* (35, lev jeskynní), *Panthera pardus* (3, levhart), *Felis silvestris* (98, kočka divoká), *Crocota spelaea* (150, hyena jeskynní), *Canis lupus* (15, vlk obecný), *Vulpes vulpes* (2, liška obecná), *Alopex lagopus* (50, liška polární), *Gulo gulo* (1, rosomák), *Lutra lutra* (5, vydra říční), *Meles meles* (7, jezevec lesní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (60, mamut srstnatý).

Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (350, nosorožec srstnatý).

Sudokopytníci: *Sus scrofa* (17, prase divoké), *Cervus elaphus* (150, jelen lesní), *Alces alces* (25, los evropský), *Megaloceros* sp. (5, jelen obrovský), *Rangifer tarandus* (200, sob polární), *Bos primigenius* (190, pratur), *Rupicapra rupicapra* (4, kamzík horský), *Capra ibex* (3, kozorožec horský).

- Černý 1904, nálezy od povrchu do 40 cm: *Ovibos moschatus* (pižmoň), *Alopex lagopus* (liška polární), *Lepus timidus* (zajíc běláček), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký).

- Makowsky 1906, bez stratigrafické pozice: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý, hojný), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Bison priscus* (zubr), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus* sp. (kůň větších rozměrů, mnoho), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, mnoho), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes* sp. (liška), *Marmota bobac* (svišť bobak), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký), *Sorex alpinus* (rejsek horský).

- Musil 1962:

Vrstva 6:

Šelmy: *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos priscus* (medvěd hnědý).

Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus germanicus* (kůň), *Equus* cf. *gmelini* (kůň), *Equus* sp. (kůň).

Sudokopytníci: *Megaloceros* sp. (jelen obrovský), *Rangifer tarandus* (sob polární, v této vrstvě většina náleží).

Vrstva 7:

Crocota spelaea (hyena jeskynní, málo).

Vrstva 8:

Šelmy: *Crocota spelaea* (hyena jeskynní, málo), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Ursus arctos priscus* (medvěd hnědý).

Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus germanicus* (kůň).

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (sob polární, málo).

Vrstva 9:

Zajícovci: *Lepus* sp. (zajíc).

Šelmy: *Crocota spelaea* (hyena jeskynní, v této vrstvě nejhojnější), *Canis lupus* (vlk obecný, málo), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex* sp. nebo *Vulpes corsac* (liška polární nebo korsak), *Meles meles* (jezevec lesní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Panthera pardus* (levhart).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).

Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus germanicus* (kůň), *Equus cf. gmelini* (kůň).

Sudokopytníci: *Rangifer tarandus* (sob polární, málo).

Vrstvy 10-14:

Zajícovci: *Lepus* sp. (zajíc).

Hlodavci: *Marmota* sp. (svišť).

Šelmy: *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný, převážně v těchto vrstvách), *Vulpes vulpes* (liška obecná, hojně), *Alopex* sp. nebo *Vulpes corsac* (liška polární nebo korsak), *Alopex lagopus* (liška polární), *Meles meles* (jezevec lesní), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, mnoho).

Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).

Lichokopytníci: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý, mnoho), *Equus mosbachensis-abeli* (kůň většího rozměru, mnoho), *Equus germanicus* (kůň, mnoho), *Equus (Asinus) hydruntinus* (osel), *Equus cf. gmelini* (kůň).

Sudokopytníci: *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Alces alces* (los evropský), *Rangifer* sp. (sob), *Bos primigenius* (pratur), *Bison priscus* (zubr, oba rody hlavně ve vrstvách 13 a 14), *Rupicapra rupicapra* (kamzík horský), *Ovis* sp. nebo *Capra* sp. (ovce nebo koza), *Ovibos moschatus* (pižmoň).

Vrstva 15: *Lepus* sp. (zajíc), *Marmota* sp. (svišť), *Rangifer tarandus* (sob polární, málo).

Vaňura 1983, bazální souvrství v zadní části jeskyně, čísla značí počet kusů:

Vrstva IV: *Homo sapiens neanderthalensis* (2), *Ursus spelaeus* (77, medvěd jeskynní), *Crocota spelaea* (12, hyena jeskynní), *Vulpes vulpes* (6, liška obecná), *Equus* sp. (7, kůň), *Coelodonta antiquitatis* (6, nosorožec srstnatý), *Canis lupus* (2, vlk obecný), *Cervus elaphus* (2, jelen lesní), *Hystrix vinogradovi* (2, dikobraz), *Gulo gulo* (1, rosomák), *Hyaena hyaena* (1, hyena žíhaná), *Martes zibellina* (1, sobol), *Spermophilus citellus* (1, sysel obecný), *Arvicola terrestris* (57, hryzec vodní), *Microtus arvalis* (40, hraboš polní), *Microtus gregalis* (15, hraboš úzkolebý), *Chionomys nivalis* (12, hraboš sněžný), *Microtus oeconomus* (6, hraboš severní), *Dicrostonyx torquatus* (2, lumík velký).

Vrstva III: *Crocota spelaea* (1, hyena jeskynní), *Alopex lagopus* (1, liška polární), *Spermophilus citellus* (1, sysel obecný), *Arvicola terrestris* (26, hryzec vodní), *Microtus arvalis* (29, hraboš polní), *Chionomys nivalis* (2, hraboš sněžný).

Vrstva II: *Arvicola terrestris* (3, hryzec vodní), *Microtus arvalis* (2, hraboš polní), *Microtus gregalis* (1, hraboš úzkolebý).

Mikrofauna z vrstvy IV pochází pouze 200 dm³ sedimentu, z vrstvy III asi z 20 dm³ sedimentu a z vrstvy II rovněž z 20 dm³ sedimentu. Je názorným příkladem toho, jak je nutné všechny vykopávané sedimenty plavit na sítěch ve vodě.

Flora. Opravil 1962:

Vrstva 8: *Pinus sylvestris* ? (borovice lesní).

Vrstva 11: *Pinus sylvestris* (borovice lesní), *Abies pectinata* (jedle), *Picea* sp. (smrk).

Vrstva 14: jehličnan.

Závěr. Jemně zvrstvená hnědá zemina ve vrstvě 10 odpovídá s největší pravděpodobností podobným vrstvám z jeskyně Pod hradem, které byly zařazeny do interstadiálu pod hradem. Fauna tohoto interstadiálu se liší podstatně od svého nadloží a od svého podloží. Mnohé druhy jsou pro toto období typické a dodnes nebyly nalezeny v časově jiných vrstvách. Celý komplex tmavých zemin pochází však nejpravděpodobněji z většího počtu interstadiálů, které splynuly v jedno.

36. Turoid

Poznámky. Jeskyně ze severní strany lomu, sedimenty byly prokopány v první polovině 20. století. Další fauna pochází i z blíže nespecifikované pukliny v lomě.

Profil. Profil sedimenty u obou zmíněných lokalit neexistuje.

Fauna. Schirmeisen 1934

Bronzová doba: *Sus scrofa* f. *domestica* (prase domácí), *Ovis ammon* f. *aries* (ovce domácí), *Canis*

lupus f. familiaris (pes domácí), *Equus caballus* (kůň obecný), *Lepus europaeus* (zajíc polní).

Mladý paleolit: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní, podle mně se mohlo jednat i o medvěda hnědého).

- **Schirmeisen 1934**, puklina v lomě, fauna: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Sus scrofa* (prase divoké), *Bison priscus* (zubr), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Lepus timidus* (zajíc běláček), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Mustela* sp.? (kuna), *Lagopus* sp. (bělokur), *Anser* sp. (husa), *Corvus corax* (krkavec velký).

Závěr. Pokud se týče jeskyně, určená fauna (pouze medvěd) neukazuje na to, že by sloužila v paleolitu jako obydlí. U fauny z pukliny nelze rozhodnout, zda všechny nálezy jsou pleistocenní nebo zda jsou tam přimíchány i nálezy mladší.

37. Velká Kobylanka

Poznámky. Výzkumy lokality nacházející se pod skalním převisem byly provedeny až po druhé světové válce.

Profil. Ložek, Tyráček 1959:

Vrstva 1: Šedočerná humózní hlína s ojedinělou sutí, subrecent.

Vrstva 2: Tmavá hnědošedá málo humózní hlína. Velmi mnoho sutě a i větší bloky vápenců, subatlantikum?

Vrstva 3: Šedohnědá málo humózní hlína, jílovitější než nadloží, mnoho sutě se zaoblenými hranami, subboreál?

Vrstva 4: Červenavá jílovitá šedohnědá hlína se sutí, subboreál?

Vrstva 5: Cihlově červená místy hnědší silně jílovitá hlína se sutí, atlantik.

Vrstva 6: Šedohnědá jílovitá hlína s ojedinělou sutí a s četnými malými křemennými oblázky, atlantik.

Vrstva 7: Šedá tmavěhnědá hlína místy se sutí. Rozptýlené uhlíky, boreál.

Vrstva 8: Tmavá červenohnědá jílovitá hlína, málo sutě, rozptýlené uhlíky. Ve vnitřní části profilu na bázi málo mocná vrstva prosycená uhličitanem vápenatým, preboreál.

Vrstva 9: Tmavá kakaově hnědá hlína s četnou sutí a s polohami uhlíků, mladší dryas?

Vrstva 10: Tmavá černá silně jílovitá hlína, mladší dryas?

Vrstva 11: Žlutohnědá, žlutobílá až zelenavá a červeně mramorovaná zemina, místy až sintr, alleröd?

Vrstva 12: Světlá zelenošedá, hnědavá a žlutě mramorovaná zemina s červenými skvrnami, přeplněná sutí a kulmskými oblázky.

Vrstva 13: Šedavě hnědá silně vápnitá spraš s četnými pseudomyceliemi a velkými bloky vápenců. Bez sutě a oblázků, kosti velkých savců, würm 3.

Vrstva 14: Hnědožlutý jíl. Přemístěné eluvium badenských téglů, anaglaciální fáze mladopleistocenních stadiálů.

Vrstva 15: Šedozelený jemný jílovitý písek. Vrstvy 14 a 15 představují eluvia převážně neogenních hornin, anaglaciální fáze mladopleistocenních stadiálů.

Sedimentační hiát, starší a střední pleistocén, pravděpodobně i nejstarší část mladého pleistocénu.

Vrstva 16: Karmínově červený čistý jíl (terra rossa), in situ. Pravděpodobně předkvartérní chemické zvětvování, neogén až nejstarší pleistocén. Skalní dno.

Fauna. Fejfar 1959, v závorce počty nálezů:

Vrstva 1: *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 42), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 2), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 5), *Glis glis* (plch velký, 4), *Apodemus* sp. (myšice, 7).

Vrstva 2: *Sorex araneus* (rejsek obecný, 1), *Talpa europaea* (krtek obecný, 1), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 17), *Microtus subterraneus* (hrabošek podzemní, 3), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 6), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 18), *Glis glis* (plch velký, 3), *Apodemus* sp. (myšice, 7), *Bufo* sp. (ropucha).

Vrstva 3: *Crocidura leucodon* (běložubka bělobřichá, 2), *Talpa europaea* (krtek obecný, 2), *Myotis* sp. (netopýr, 1), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 14), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 12), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 16), *Glis glis* (plch velký, 4), *Apodemus* sp. (myšice, 7), *Spermophilus* sp. (sysel, 1), *Rana* sp. (skokan, 2).

Vrstva 4: *Talpa europaea* (krtek obecný, 2), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 3), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý, 1), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 2), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 4), *Glis glis* (plch velký, 1), *Apodemus* sp. (myšice, 2), *Sciurus vulgaris* (veverka obecná, 4).

Vrstva 5: *Crocidura leucodon* (běložubka bělobřichá, 1), *Talpa europaea* (krtek obecný, 1), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 3), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý, 1), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 4), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 5), *Glis glis* (plch velký, 1), *Apodemus* sp. (myšice, 3), *Lepus* sp. (zajíc, 1), *Rana* sp. (skokan, 1).

Vrstva 6: *Crocidura leucodon* (bělozubka bělobřichá, 1), *Talpa europaea* (krtek obecný, 1), *Erinaceus europaeus* (ježek západní, 1), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 10), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý, 1), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 13), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 4), *Apodemus* sp. (myšice, 4), *Mustela* sp. (lasice, 1), *Rana* sp. (skokan, 1).

Vrstva 7: *Sorex minutus* (rejsek malý, 1), *Talpa europaea* (krtek obecný, 1), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 10), *Microtus oeconomus* (hraboš severní, 2), *Microtus subterraneus* (hrabošík podzemní, 1), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 22), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 5), *Apodemus* sp. (myšice, 4), *Cricetus* sp. (krtek, 1), *Bufo* sp. (ropucha, 1).

Vrstva 8: *Sorex araneus* (rejsek obecný, 1), *Sorex minutus* (rejsek malý, 1), *Talpa europaea* (krtek obecný, 4), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 28), *Microtus oeconomus* (hraboš severní, 12), *Microtus subterraneus* (hrabošík podzemní, 3), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 26), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 22), *Apodemus* sp. (myšice, 1), *Cricetus* sp. (křeček, 2), *Sicista betulina* (myšivka horská, 2), *Mustela* sp. (lasice, 1), *Rana* sp. (skokan, 5), *Bufo* sp. (ropucha, 1).

Vrstva 9: *Sorex araneus* (rejsek obecný, 2), *Sorex minutus* (rejsek malý, 1), *Crocidura leucodon* (bělozubka bělobřichá, 1), *Talpa europaea* (krtek obecný, 2), *Erinaceus europaeus* (ježek západní, 1), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 25), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý, 1), *Microtus oeconomus* (hraboš severní, 6), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 13), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký, 1), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 17), *Cricetus* sp. (křeček, 1), *Sicista betulina* (myšivka horská, 2), *Rana* sp. (skokan, 4), *Bufo* sp. (ropucha, 4).

Vrstva 10: *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 1).

Vrstva 11: *Sorex araneus* (rejsek obecný, 2), *Talpa europaea* (krtek obecný, 1), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 19), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý, 1), *Microtus oeconomus* (hraboš severní, 11), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 15), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký, 1), *Clethrionomys glareolus* (norník rudý, 19), *Spermophilus* sp. (sysel, 1), *Cricetus* sp. (křeček, 1), *Rana* sp. (skokan, 4), *Bufo* sp. (ropucha, 3).

Vrstva 13: *Sorex araneus* (rejsek obecný, 3), *Microtus arvalis-agrestis* (hraboš polní/mokřadní, 50), *Microtus gregalis* (hraboš úzkolebý, 38), *Microtus oeconomus* (hraboš severní, 22), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní, 1), *Dicrostonyx torquatus* (lumík velký, 45), *Spermophilus* sp. (sysel, 1), *Lepus* sp. (zajíc, 1), *Ochotona pusilla* (pištucha stepní, 3).

Závěr. Výzkumy Ložka, Tyráčka a Fejfara (1959) nezastihly kulturní vrstvu. Fejfar publikuje pouze nález drobné fauny, i když v popisovaném profilu ve vrstvě 13 se měly vyskytovat i kosti větších zvířat (→II.7).

38. Veručina díra

Poznámky. Jeskyně byla prokopávána v dřívějších dobách (J. Wankel zanechal na stropě svůj podpis). Nejlepší informace poskytuje pracovní deník Kniesův. Výzkum J. Skutila (1961) viz →II.5.

Profil. Pelíšek 1961, v publikaci J. Skutila:

Publikovaný profil je bez popisu jednotlivých vrstev, hloubka sondy dosáhla 3,4 m. Z obrázku lze vyčíst, že po poměrně složitém holocénu následovala poloha (podle šrafování pravděpodobně ne spraš, možná pouze sprašová hlína) z konce posledního glaciálu s nálezovou vrstvou magdalénien. Na její bázi se nacházely větší bloky vápenců, které jsou zařazovány Pelíškem stratigraficky do posledního würmského interstadiálu a v jejich podloží je pak sprašová poloha (40).

- **Valoch 1965,** Kniesův deník:

Černá humusovitá zemina (30).

Žlutá zemina (=spraš ?), u stěn prosycená CaCO₃ (60).

Žlutka (=spraš), 10 cm pod povrchem magdalénien (100).

Písečité zemina žlutě a červeně zbarvená, oblázky.

Fauna. Knies in Musil 1957, 1958, →II.5.

pravděpodobně pouze z magdalénské kulturní vrstvy: *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus germanicus* (kůň), *Lagopus* sp. (bělokur).

Závěr. Magdalénští lovci byly zaměřeni na lov koní a sobů.

39. V Hložku

Poznámky. Jedná se o staré výzkumy, které nebyly publikovány.

Profil. Není znám.

Fauna. Skutil 1949, podle originální zprávy J. V. Procházky, čísla značí počet kusů: *Canis lupus* (6, vlk obecný), *Equus* sp. (46, kůň), *Ursus spelaeus* (6, medvěd jeskynní), *Crocota spelaea* (1, hyena jeskynní), *Panthera spelaea* (1, lev jeskynní), *Coelodonta antiquitatis* (102, nosorožec srstnatý), *Sus scrofa* (2, prase divoké), *Cervus elaphus* (4, jelen lesní), *Rangifer tarandus* (25, sob polární), *Ovis ammon* f. *aries* (2, ovce domácí), *Bos primigenius* (144, pratur), *Mammuthus primigenius* (8, mamut srstnatý), *Bos primigenius* f. *taurus* (3, tur domácí).

Závěr. Jedná se o pouhý seznam nalezených druhů. I když většina bude zřejmě pocházet z posledního glaciálu, nacházejí se v seznamu i druhy holocenní. Nápadné je velké množství kostí nosorožců a praturů. Bez revizní determinace nálezů jsou jakékoliv závěry nemožné.

40. Vinckova jeskyně

Poznámky. Menší jeskyně prokopávaná až po druhé světové válce.

Profil. Valoch 1950:

Černá humusovitá vrstva (50-100).
Šedá zemina (málo mocná).
Žlutá sprašovitá hlína s drobnou sutí, asi poloha s magdalénienem (150).
Fluviální sedimenty, ulomené krápníky, kosti.

Fauna. Hokr in Valoch 1950:

Magdalénská kulturní vrstva: *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Bos* sp. (pratur), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Martes foina* (kuna skalní), *Lepus* sp. (cf. *timidus*) (zajíc běláček), *Mus* sp. nebo *Microtus* sp. (myš nebo hraboš).

Fluviální sedimenty: *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Ursus* sp. (medvěd), *Bos* cf. *primigenius* (pratur), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Marmota* sp. (svišť), *Sus scrofa* (prase divoké).

Závěr. U společenstva z magdalénské kulturní vrstvy není udán počet kostí nebo jedinců u jednotlivých druhů. Přesto se domnívám, že složení není původní, že zde došlo k pomíchání pravděpodobně s holocenní vrstvou. Pokud se týče nálezů z fluviálních sedimentů, zcela určitě se nemohlo jednat o vodní sedimenty in situ, ale pravděpodobně o splachy těchto sedimentů. Neznáme ani jednu lokalitu, kdy by se ve vodních sedimentech vyskytovaly kosti v tak velkém počtu. Většinou byly totiž vždy posunem zničeny.

41. Vratíkov, jeskyně č. 4

Poznámky. Nálezy pocházejí z průzkumu z poloviny 20. století.

Profil. Musil 1967:

Žlutá jeskynní sprašová hlína se sutí.
Tmavší humusovitá poloha.
Velké balvany.

Fauna. Musil 1967, bližší uložení není známé:

Ursus spelaeus (medvěd jeskynní), *Bison* sp. (zubr), *Lepus* sp. (zajíc), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Equus* sp. (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý).
Hodně kostí je ohryzaných hyenou.

Závěr. Pravděpodobně se jednalo o doupu jeskynní hyeny a v její nepřítomnosti i o místo, kde přezimovali jeskynní medvědi.

42. Výpustek

Poznámky. Jedna z nejbohatších paleontologických lokalit v Moravském krasu. Stratigrafie sedimentů neexistuje, rovněž tak i paleontologické nálezy. J. Skutil (1926) uvádí pouze idealizovaný profil sedimenty a nalezenou faunu, a to na základě šachet M. Kříže. Upozorňuje však, že se jedná pouze o předpoklad, což se týká i rozdělení paleontologických nálezů do dvou celků.

Profil. Skutil 1926, ideální předpokládaný profil:

Komplex vrstev 1: Hnědý a žlutý plastický jíl, ostrohranná suť, vápencové bloky, jurský písek, magdalénien?, aurignacien-solutréen (720).

Komplex vrstev 2: Drobové oblázky, písek, žlutý jíl, mousterien? (800).

Fauna. Knies 1897, bez udání vrstvy:

Netopýři: *Myotis myotis* (netopýr velký).
Zajícovci: *Lepus* sp. (zajíc).
Hlodavci: *Sciurus vulgaris* (veverka obecná), *Cricetus cricetus* (křeček polní), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní).
Šelmy: *Felis silvestris* (kočka divoká), *Lynx lynx* (rys ostrovid), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Panthera pardus* (levhart), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Canis lupus* (vlk obecný), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Alopex lagopus* (liška polární), *Mustela erminea* (hranostaj), *Mustela putorius* (tchoř tmavý), *Martes foina* (kuna skalní), *Meles meles* (jezevec lesní), *Gulo gulo* (rosomák), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní).
Chobotnatci: *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý).
Lichokopytníci: *Equus* sp. (kůň), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý).
Sudokopytníci: *Bos primigenius* (pratur), *Capra ibex* (kozorožec horský, skoro celá kostra), *Capreolus capreolus* (srnec obecný), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Megaloceros giganteus* (jelen obrovský), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Alces alces* (los evropský), *Sus scrofa* (prase divoké).

- Skutil 1926:

Komplex vrstev 1, svrchní část: *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Gulo gulo* (rosomák), *Alopex lagopus*

(liška polární), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Equus* sp. (kůň), *Bison priscus* (zubr), *Bos primigenius* (pratur), *Canis lupus* (vlk obecný).

Komplex vrstev I, spodní část: *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Panthera spelaea* (lev jeskynní), *Gulo gulo* (rosomák), *Alopex lagopus* (liška polární), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Capra ibex* (kozorožec), *Bison priscus* (zubr), *Bos primigenius* (pratur), *Cervus elaphus* (jelen lesní), *Sus scrofa* (prase divoké) etc.

Závěr. Výpustek byl typickou medvědí jeskyní, možná s největšími nálezy tohoto druhu. Osteologický materiál se nacházel ve fosfátových hlínách. Některé druhy v seznamu ukazují, že v komplexu vrstev I se nalézaly sedimenty pravděpodobně celého posledního glaciálu, nedá se přitom zcela vyloučit i poslední interglaciál.

43. Woldřichova jeskyně

Poznámky. Menší jeskyně odkrytá začátkem 20. století při těžbě vápence.

Profil. Woldřich 1916:

Černá hlína.

Tmavohnědá hlína.

Světlá hnědá hlína, poloha s nálezy kostí velkých zvířat, ohniště.

Fauna. Woldřich 1916: Determinace neodpovídá dnešním znalostem a materiál většinou již neexistuje. Proto uvádím jen české rodové názvy: homotherium, lev, hyena, medvěd, slon. Vzhledem k tomu, že sedimenty pocházejí ze středního pleistocénu, bude se jednat o taxony charakteristické pro tuto dobu. Uvedené druhy nepředstavují jistě všechny osteologické nálezy, ty se však nezachovaly a nebyly ani nikdy zpracovány.

44. Zkamenělý zámek

Poznámky. Jedná se pouze o starší výkopy většinou amatérských jeskyňářů. Podle Skutila a Stehlíka (1939) byly sedimenty v zadní části jeskyně přeplněny mikrofaunou, většinou se přitom jednalo o kosti netopýrů. Nová sondáž viz →II.7.

Profil. Skutil, Stehlík 1939, 4 m od vchodu:

Recentní humusovitá vrstva (20).

Žlutá jeskynní hlína (asi sprašová hlína) se sutí, hojně osteologické nálezy. Báze vrstvy nebyla dosažena.

- Horáček in Svoboda 1996:

Vrstva sutě prostoupená pěnitcem, starý holocén.

Vrstva sutě se sprašovou výplní.

Spraš.

Fauna. Skutil, Stehlík 1939, pleistocenní fauna:

Dicrostonyx torquatus (lumík velký), *Arvicola terrestris* (hryzec vodní), *Crocota spelaea* (hyena jeskynní), *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Ursus spelaeus* (medvěd jeskynní), *Mammuthus primigenius* (mamut srstnatý), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus* sp. (kůň), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Bos primigenius* (pratur), *Lagopus lagopus* (bělokur rousný), *Lagopus mutus* (bělokur horský).

Recentní fauna: *Vulpes vulpes* (liška obecná), *Meles meles* (jezevec lesní), *Lepus europaeus* (zajíc polní), *Sus scrofa* f. *domestica* (prase domácí), *Bos primigenius* f. *taurus* (tur domácí), *Felis silvestris* f. *domestica* (kočka domácí), *Cervus elaphus* (jelen lesní).

Závěr. Je škoda, že nebyla zpracována mikrofauna ze zadní části jeskyně, i když se dá předpokládat, že se jednalo o holocén. Velká fauna ukazuje na konec posledního glaciálu (→II.7).

45. Žitného jeskyně

Poznámky. Výzkum této jeskyně proběhl koncem 19. století, pak byly ještě menší výkopy v průběhu 20. století a definitivní průzkum všech ještě zachovaných sedimentů v polovině téhož století.

Profily. Szombathy 1881, uvnitř jeskyně:

Hnědá zemina se sutí, malí recentní savci (5-10).

Poloha popele s uhlíky, keramika (10-15).

Tmavohnědá humózní zemina (20).

Hnědá jílovitá zemina se sutí, magdalénien (40).

Hnědý jíl s velkými bloky vápenců.

Skalní dno.

- Pelíšek 1957, před jeskyní:

1. Šedá až tmavě šedá jílovitohlinitá zemina, rendzina.
2. Tmavě šedá jílovitohlinitá zemina s hojnou sutí (průměr 3-5 cm), recent až subatlantik.
3. Čokoládově hnědá jílovitohlinitá zemina se sutí, pozdní neolit, subboreál.
4. Tmavě šedá jílovitohlinitá zemina se sutí (průměr 3-5 cm). Na povrchu větší vápencové balvany, atlantik.

5. Hnědává jílovitohlinitá zemina se sutí, boreál a preboreál.
6. Našedle hnědává hlinitá zemina, hojně drobná ostrohranná suť, magdalénien.
7. Tmavě okrová hlinitá zemina bez sutě.
8. Hnědě okrová hlinitá zemina s hrubou ostrohrannou sutí.
9. Narezle okrová jílovitohlinitá sprašová hlína se sutí.
10. Balvanitá vápencová suť.

Fauna. Szombathy 1881: *Equus* sp. (kůň), *Bos* sp. (tur), *Rangifer tarandus* (sob polární), *Capra aegagrus* f. *hircus* (koza domácí), *Vulpes vulpes* (liška obecná).

- **Musil 1957**, magdalénská kulturní vrstva, čísla značí počet jedinců: *Rangifer tarandus* (9, sob polární, mnoho mladých jedinců, 50 % všech nálezů), *Lepus* sp. (1, zajíc), *Cervus elaphus*

(1, jelen lesní), *Alopex lagopus* (1, liška polární), *Bovidae* (1, turoviti), *Coelodonta antiquitatis* (nosorožec srstnatý), *Equus germanicus* (5, kůň, mnoho mladých jedinců, 27,7 % všech nálezů).

Flora. Kuchtík 1957:

Vrstva 4: *Fagus sylvatica* (buk lesní).

Vrstva 2: *Acer campestre* (javor babyka), *Alnus glutinosa* (olše lepkavá).

Závěr. Společenstvo, které uvádí Szombathy, pochází zcela jasně ze všech prokopávaných vrstev. Poslední výzkum před jeskyní ukázal, že se jedná o vrstvy silně ukloněné a proto postižené gravitačním posunem. Pouze nejspodnější vrstva byla in situ. Magdalénské nástroje se proto nacházely ve více vrstvách. Lovná zvěř nalezená při posledním výzkumu nevyjadřuje v žádném případě všechnu lovnou zvěř magdalénských lovců.

Závěr

Přes poměrně velké množství lokalit se jedná stále spíše o pouhý seznam zvířat, který lze velmi těžko mezi jednotlivými lokalitami časově srovnávat. Je to způsobeno jednak tím, že se většinou jednalo o výzkumy z dřívějších dob, které přes veškeré úsilí tehdejších odborníků neodpovídají dnešním pracovním metodám, jednak tím, že osídlení tehdejšími paleolitickými lidmi trvalo mnohem kratší dobu, než byla doba, kdy byly jeskyně obývány zvířaty bez přítomnosti člověka. Snad pouze jedinou výjimkou jsou magdalénské kulturní vrstvy, které ukazují většinou nejen na delší přítomnost lidí, ale i na jejich větší počet na lokalitě.

Magdalénské kulturní vrstvy se nacházejí většinou ve spraši nebo i ve sprašových hlínách různě bohatých humusem. Jedná se o konečnou fázi pozdního glaciálu, izotopová datování se pohybují v rozmezí 17.500 - 12.500 B.P.

Lovná zvěř těchto magdalénských kulturních vrstev sestává především ze sobů a koní, pokud se týče menších zvířat, bývají to hlavně zajíci a lišky. Přítomnost všech ostatních druhů je spíše výjimečná. Lovná zvěř magdalénských lokalit Moravského krasu nebyla však stále tatáž. Podle její složení a množství jednotlivých druhů můžeme rozlišovat několik typů lokalit podle různého zaměření na lovnou zvěř.

1. Vysoká specializace. Ta se týká např. plošiny před Ochozskou jeskyní. V tomto případě se jednalo pouze o lov koní. Jejich množství a nakonec i poměrně neveliká plocha kulturní vrstvy ukazují spíše na jednorázový lov než na delší pobyt, pravděpodobně se jednalo o místo, kde docházelo k dělení těl ulovených koní a možná k jejich odsunu na místo pobytu. V rámci celého Moravského krasu patří do této skupiny pouze tato lokalita.

2. Lov byl zaměřen pouze na soby, všechna ostatní zvířata jsou výjimkou. Z toho vyplývá, že se nejednalo o místo, které by bylo delší dobu osídlené, ale spíše o lokalitu, kde se lidé usadili v době migrace sobů touto oblastí. Jakmile sobi odtáhli dále, odešli i lidé, kteří na ně byli vázáni. Takovou lokalitou byla např. jeskyně Adlerova, Barová, Nová Drátenická a Liščí díra. Jednalo se tedy v těchto případech pouze o sezónní pobyty. Do této skupiny patří největší počet magdalénských lokalit v Moravském krasu.

3. Hlavní lovnou zvěří byli sobi, jejich lov byl však ještě doplňován liškami a zajíci. Proč nebyli loveni i koně, může být vysvětlováno různě, v každém případě by se však jednalo o zcela nepodložené hypotézy různého druhu. Pobyt lidí na lokalitě trval delší dobu. Typem takové lokality je např. Balcarova skála.

4. Sobi a koně v lovu silně převažují, vedle nich se však hojně nacházejí i lišky a zajíci. Jedná se o lokality s nejdelším časovým osídlením a s největším počtem lidí. K těmto lokalitám patří např. Kůlna a Pekárna. Obě lokality jsou od sebe časově velmi vzdálené (Kůlna 17.500 B.P., Pekárna 12.900 B.P.), takže můžeme předpokládat, že v oblasti Moravského krasu byla lokalita této velikosti a důležitosti vždy pouze jedna.

Pekárna množstvím ulovené zvěře a bohatou druhovou skladbou přitom výrazně předčí lokalitu Kůlnu.

Pomineme-li specifický případ Ochozské jeskyně, nacházíme tedy v Moravském krasu z hlediska lovné zvěře dva typy magdalénských sídlišť:

1. Sezonní lokality, které jsou zaměřené především na lov migrujících sobů (nikdy koní, kteří nemigrují!). Jejich pobyt na lokalitě byl časově omezený.

2. Dlouhodobé lokality, na kterých sídlili lidé celý rok a věnovali se proto lovu nejen sobů, ale i koní, lišek a zajíců. Ostatní druhy lovených zvířat stály pak již svým počtem v pozadí, jednalo se pouze o náhodné úlovky. Do této skupiny patří i takové lokality, kde byli loveni jen sobi, lišky a zajíci, zatímco z nám neznámých důvodů nedošlo k lovu koní.

Poměrně velký počet druhů zvířat, nalezených v magdalénských kulturních vrstvách, nám dovoluje dosti přesně analyzovat i tehdejší prostředí. V druhovém složení lovné zvěře můžeme pozorovat v podstatě totéž, co je typické i pro gravettské lokality na jižní Moravě (Dolní Věstonice, Pavlov), kdy k nám v době, která je ovšem zhruba o 10.000 let starší, začínají pronikat nové prvky z jižní části Evropy, druhy, které charakterizují klimatickou změnu. Také na magdalénských lokalitách Moravského krasu se vedle druhů žijících tam po celý poslední stadiál würmu začínají ojediněle objevovat zvířata, která jsou pak typická pro následující holocén, jako např. tuři, jeleni, bizoni apod. Podobně je tomu i u nálezů plžů (Ložek 2000). Jsou neklamným znamením nastalých klimatických změn, které se v této době udály již i v oblasti Moravského krasu, ovšem mnohem později než na jižní Moravě.

Vedle těchto zvířat se ojediněle nacházejí i druhy, které v této oblasti definitivně končí: mamuti, nosorožci, hyeny a možná i jeskynní medvědi. Skladba nálezů (viz např. nálezy mamutů v Balcarově skále) ukazují spíše na jejich přežívání až do této doby nebo, což je pravděpodobnější, na možné ojedinělé migrace ze severní oblasti, než na původ ze starších sedimentů. Totéž ukazují i nálezy plžů, kdy přežívají některé typické sprašové formy (Ložek 2000).

Pokud se týče bezprostředního okolního prostředí, jsme o něm nejvíce informováni z nálezů ptáků, a pokud se týče savců, tedy z výsledků interpretací nálezů drobných a velkých savců. Na základě jejich studia musíme připustit poměrně velké lokální odlišnosti. Dnešní zkušenosti ukazují, že při paleoekologickém vyhodnocování nemusí být objektivní spoléhat se jen na určitou skupinu organismů, které sice dávají věrný obraz prostředí, to však může být lokálně velmi omezené. Jiná skupina organismů může proto rovněž objektivně podávat zcela odlišnou paleoekologickou charakteristiku, poněvadž pochází z větší oblasti než skupina první. Velmi dobře to bylo patrné při paleoekologické analýze plžů, ptáků a savců ze Stránské skály (Musil et al. 1995). Podobně tomu bylo i v jeskyni Kůlně (Musil 1988), kdy paleoklimatická analýza hrabošů a velké fauny dávala ve stejných vrstvách diametrálně odlišné výsledky. Chladnomilní glaciální hraboši - lumíci - přetrvávali až do holocenních vrstev, které byly sedimentovány určitě za teplého klimatu s krajinou parkového rázu, tedy s porostem ojedinělých lesíků a v nich žijících a na les přizpůsobených velkých savců. V podstatě se nejednalo o nic jiného, než na jedné straně o paleoekologickou charakteristiku z menších stepních ploch s přežívajícími lumíky, na druhé straně pak o regionálně větší oblast, ve které žila větší, na velkou vzdálenost se pohybující zvířata. Obě paleoekologická vyhodnocení byla tedy správná, jen se týkala vždy rozměrově jiných oblastí.

Pronikající druhy jižní proveniencí ukazují tedy na to, že ve studované době nebyl Moravský kras a jeho nejbližší okolí již pouze stepní oblastí, ale musíme nutně předpokládat i ostrůvky souvislých lesů, tedy v podstatě parkovou krajinu, a to především mimo vápencovou oblast. Nejednalo se přitom o zcela aridní krajinu bez větších vodních ploch, jak nakonec ukazuje i rozbor nalezených druhů ptáků.

Oblast Moravského krasu a přilehlého okolí byla z hlediska přírodního prostředí velmi rozmanitá. Střídaly se tam menší otevřené stepní plochy s jehličnatými lesy a nedá se zcela vyloučit ani přítomnost ojedinělých listnatých stromů. Nacházely se tam jak plochy vysloveně suché, tak i plochy bažinaté a vodní. Jakákoliv generalizace prostředí neodpovídá tedy v žádném případě skutečnosti. Paleoekologická analýza nalezených druhů ptáků a savců v magdalénských kulturních vrstvách ukazuje na tato stanoviště:

1. Stepní plochy až louky (koroptev, pilich, kavka).
2. Bažiny a vřesoviště, bažinaté louky, střídající se s vlhkými lesy (tetřívka, bělokur, čejka, vodouš, rejsek, prase).
3. Břehy vodních toků s velkým rostlinným porostem (chřástal, bobr).
4. Stojaté vody s velkým rostlinným porostem (slípka)
5. Parková krajina s možností větších lesních celků (kukačka, krkavec, krahujec, kvíčala, srnec, jezevec).
6. Jehličnaté lesy (sojka, ořešník, tetřev, výr).
7. Smíšené a možná i ostrůvky menších listnatých lesíků (jeřábek, tetřev, výr, plch, jelen, prase, kočka).
8. Jižní prvky (daněk, výreček, drop).

Již tento stručný a do určité míry zobecněný pohled ukazuje, že Moravský kras a jeho přilehlé okolí nebylo v žádném případě jednotným a fádním stepním prostředím, ale že se zde poměrně na krátké vzdálenosti musely střídat nejrůznější biotopy. A to přesto, že se v některých případech stále ještě jedná o období posledního váťi spráší, takže by bylo možné podlehnout dojmu, že se všude jednalo pouze o zcela otevřenou krajinu porostlou jen trávou, ale již ne keří nebo stromy.

Ostatní nálezy, starší než magdalénské, je velmi těžké mezi sebou navzájem srovnávat. Musíme si stále uvědomovat, že většina výzkumů proběhla v dobách, které jsou od dnešních dosti vzdálené, a že metoda terénních prací byla tehdy od současné značně odlišná. Je pravdou, že kdyby tyto lokality byly zkoumány dnes, dodaly by mnohem větší množství informací nejrůznějšího druhu, mnohé z nich by se staly opěrnými pilíři znalostí o stratigrafii tohoto období a o změnách ve faunistických společenstvech v průběhu především posledního glaciálu. Je totiž zajímavé, že někdy v průběhu interstadiálu pod hradem nebo krátce před ním, t.j. zhruba v době před 33.000 BP, dochází v krasových oblastech k velkému odstraňování, tj. vyplavování jeskynních sedimentů, a to bez ohledu na to, kde se dotyčná jeskyně nachází, zda leží přímo v údolí nebo vysoko nad ním. Proto nacházíme v jeskyních většinou jen sedimenty od této doby až do holocénu, sedimenty starší jsou vždy určitou výjimkou. Zatím se vždy jednalo buď o fluviální sterilní štěrky nebo písky nebo o terra rossa případně jiné podobně staré, někdy různě pestře zbarvené paleopůdy.

U většiny nových výzkumů byly prováděny i pylové analýzy. Zatímco vrstvy venkovních sedimentů reprezentují skoro vždy poměrně dobře limitovaný čas své tvorby, není tomu tak již u sedimentů uvnitř jeskyní. U nich čas geneze sedimentů a čas tvorby jednotlivých vrstev v jeskyních může být, a většinou tomu tak i bývá, diametrálně odlišný. V jeskyních se totiž skoro ve všech případech jedná o sedimenty alochtonní, které se tam dostaly druhotně. Proto čas jejich vzniku a čas jejich sedimentace v jeskyni si neodpovídá. Jedná se většinou o sedimenty svým původem nejrůznějšího stáří, v tomto případě od neogénu až po holocén. Znamená to, že pouze nálezy uhlíků, fauny a artefaktů vyjadřují přesné stáří poslední sedimentace jednotlivých vrstev, ne však již např. nálezy palynologické. Pyly některých rostlin jsou velmi rezistentní. Nacházíme proto v sedimentech pohromadě pyly nejrůznějšího stáří, které ve svém souhrnu nemusí vůbec přesně charakterizovat prostředí jednotlivých studovaných vrstev. Ze současných studií pylových analýz pak vidíme, že je většinou proveden pouze souhrn všech nalezených taxonů a nedochází k tomu, že by byl tento souhrn rozdělen do skupiny zcela určitě neogenních taxonů, dále do skupiny taxonů, které by mohly pocházet jak z neogénu tak i z pleistocénu, a do skupiny, která pochází jednoznačně z kvartéru. Domnívám se proto, že je to určitý nedostatek v pracích zabývajících se pylovými analýzami jeskynních sedimentů.

Z přehledu nalezeného osteologického materiálu vyplývá, že celá řada studovaných lokalit obsahovala nebývale velké množství jak kostí větších zvířat, tak i ptáků, netopýrů a drobných savců. Většina těchto kolekcí přešla již v minulém století do Moravského zemského muzea, tam by je však ten, který by chtěl provádět revizi nebo statistické vyhodnocování některých skupin, marně hledal. Z desetitisícových položek se tam nachází pouze minimální množství, vše ostatní již neexistuje. Je těžké říci, jakým způsobem a kdy došlo k těmto ztrátám. Závěr však v každém případě je ten, že tyto počtem veliké kolekce z jeskynních lokalit již dávno neexistují.

Tato publikace shrnuje všechny dosavadní publikované poznatky týkající se profilů a nálezů fauny v nich a snaží se je vidět z hlediska dnešních názorů.

Literatura

Uvádím pouze literaturu, která není uvedena v bibliografii "Katalogu jeskyní a převisů".

Černý Fr., 1904: Sklep u Vratíkova. *Pravěk* 2.

Knies J., 1897: Příspěvky ku poznání diluviálního člověka a ssavectva na Moravě. *Čas. Vlast. muzejního spolku olomuckého* 14, 54, 55, 61-81.

Musil R., 1954: Osteologický materiál z jeskyní u Vratíkova (Das osteologische Material aus drei Höhlen bei Vratíkov). *Čsl. kras* 7/8, 153-168.

Musil R., 1956: Mährische Fundstellen pleistozäner Wirbeltiere. *Geologie* 5, 4/5, 319-326.

Musil R., 1958: Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum* 7 (1957), 7-26.

Musil R., 1958: Funde von Wirbeltieren in Mähren (Tschechoslowakei) aus dem letzten Würm-Stadial. *Eiszeitalter und Gegenwart* 9, 61-68.

Musil R., 1959: Jeskynní medvěd z jeskyně Barové. *Acta Musei Moraviae* 44, 89-114.

Musil R., 1960: *Die pleistozäne Fauna der Barová-Höhle*. *Anthropos* 3 (10), Brno.

Musil R., 1962: Zur Problematik der Datierung von Würm-Sedimenten auf der Basis paläontologischer Funde. *Eiszeitalter und Gegenwart* 13, 106-114.

Musil R., 1965: Zhodnocení dřívějších paleontologických nálezů ze Šipky (Wertung der früheren paläontologischen Funde aus der Šipka-Höhle. *Anthropos* 17, 127-134.

Musil R., 1967: Die interglaziale Fauna aus der Höhle Nr. 4 in Vratíkov (Interglaciální fauna z jeskyně č. 4 ve Vratíkově). *Acta Musei Moraviae* 52, 93-120.

Musil R., 1988: Změny klimatu v Evropě v posledním glaciálu na základě analýzy změn společenstev obratlovců. In: *Vztahy Slunce - Země* III, 217-219.

Pelíšek J., 1949: K charakteristice jeskynních sedimentů Býčí skály v Mor. krasu. *Československý kras* 2, 249-254.

Pelíšek J., 1950: Stratigrafie sedimentů v jeskyni "Nová Drátenická" v Mor. krasu. *Československý kras* 3, 37-41.

Skutil J., 1925: Jeskyně Sklep u Vratíkova. *Památky archeologické* 34.

Skutil J., 1953: Paleolitické nálezy z vratíkovského Sklepa. *Československý kras* 6, 8-10.

Svoboda J., 1987: Výzkumy v Moravském krasu v roce 1984. *Přehled výzkumů* 1984, 12-13.

Šrot J., 1953: Problém "Sklepu" ve Vratíkově. *Československý kras* 6, 1.

Zelinková M., 1998: Osteologický materiál z vnitřních prostor jeskyně Kůlny. *Acta Musei Moraviae, Sc. geologicae* 83, 147-158.

I.3. FUNDE DES MAGDALENIEN

aus Mährischen Höhlen in der Prähistorischen Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien

Walpurga Antl Wieser

Býčí skála

Sammlung Wankel - ein Teil als Geschenk
F. Zwicklitz, ein anderer 1888 vom Münz- u.
Antikenkabinett an die Prähistorische Sammlung
gekommen.

Inventarisiert: am 28. 1. und 14. 3. 1888 durch
Dr. Moritz Hoernes.

Funde: Steinwerkzeuge, bearbeitete Knochen,
Knochennadel, Knochenpfieme, länglicher
abgerundeter Stein mit Schnittspuren.

Čertova díra

Aufgesammelt von Prof. Maška, als Geschenk d.
Hofsekretärs Karl Rauch an die Abteilung gelangt.
Inventarisiert: 1882.

Funde: Rentier- u. Fuchsknochen, ein Silexsplitter.

Kůlna bei Sloup

Sammlung Wankel, Geschenk F. Zwicklitz.
Inventarisiert: 1. 6. 1888 durch Dr. Moritz Hoernes.

Funde: Einige Knochen und Steinwerkzeuge,
Geschiebestück mit Kerben, Knochengeräte.

Pekárna Höhle

Sammlung Wankel, Geschenk F. Zwicklitz.
Inventarisiert: 1. Juni 1888 von Dr. Moritz Hoernes,
1937 entlehnt von Prof. Absolon, die Stücke befinden
sich derzeit im Anthropos Museum in Brünn.

Funde: Steinwerkzeuge, Knochenharpune,
Knochennadel, gelochter Eisfuchszahn, geschnitzte
Knochenröhrchen, Dentalien. Bärenzahn.

Žitného Höhle bei Křtiny

1883 Ausgrabung Josef Szombathys im Auftrag
der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
Inventarisiert: 14. 2. 1888 von Dr. Moritz Hoernes.

Funde: Steinwerkzeuge, davon zahlreiche Stücke
aus Bergkristall, Knochenspatel, Nähnadeln sowie
mehrere zum Teil bearbeitete Tierknochen.

II. DOKUMENTY A STUDIE

II.1. DIE PEKÁRNA HÖHLE. AUSGRABUNGEN 1925, 1926, 1929 UND 1930

Rudolf Czižek

J o u r n a l

29. VI. 1925. Von der Leitung der paläont.-zoolog. Abteilung des Landesmuseums in Brünn wird uns die Vollmacht zu Forschungsarbeiten in der Kostelík Höhle erteilt.

30. VI. Von Prof. Dr. K. Absolon für die Grabungsarbeiten erhalten Kč 1.500,-.

1. VII. An Werkzeugen wurde von Dr. Absolon beigelegt:

1 Spitzhaue, 2 Schaufeln, 1 Schlaghammer (4 kg), 1 Brechstange, 1 Rechen. - Transport der Werkzeuge durch das Postauto nach Ochos.

2. VII. Ausfrage nach Arbeitern. Aufgenommen wurde:

František Sedlák, Ochos No 50.

František Matuška, Ochos No 51.

3. VII. Bei Dostal angekauft 20 Stück Holzpflocke für Vermessungen.

Ab 3/VII. wurde mit den Grabungsarbeiten in der Kostelík Höhle begonnen. Zunächst müssen die notwendigsten Vermessungen vorgenommen werden. Als Grundlage zu diesen Arbeiten wurde der von Dr. M. Kříž aus der Abhandlung: "Die Höhlen in den mähr. Devonkalken, ihre Vorzeit" entnommene Grundriß der Kostelík Höhle benützt.

Dieser Grundriß wurde in 3 facher Vergrößerung hergestellt. In diesem Plan wurden die von Dr. Kříž bei seinen Ausgrabungen in den Jahren 1887-1888 ausgehobenen Schächte, Stollen – Felder eingezeichnet u. die hierzu notwendigen Maße u. Erläuterungen (Befunde) zu den Aufschüttungsverhältnissen zur sätären leichteren Übersicht aufgenommen.

Als Ausgangspunkt für unsere Vermessungen wurde vorläufig ein Fixpunkt (Polpunkt) angenommen, der in einer vom Beginn der westl. auf die östl. Felswand gezogenen Geraden 15.66 m gestellt wurde und der von der westl. Felswand 8 m entfernt zu stehen kann. Dieser Polpunkt liegt knapp hinter dem großen, zum Eingang der Höhle sich hinziehenden Steinwall und wurde durch eine Eisenröhre kenntlich gemacht.

Senkrecht auf diese am äußeren Eingange gezogene Polgerade und im Polpunkt wurde gegen das Innere der Höhle eine 45.30 m lange Gerade bis zu dem großen, im südwärtigen Teil der Höhle befindlichen markanten Felsblocke gelagt.

Der an der östl. Felswand liegende vordere Teil der Höhle, der zur Ausgrabung in Aussicht genommenen Teil, wurde in m² abgestacht u. dieser Grundabsatz im erweiterten Kříž Plane eingezeichnet, die m² weiters m² fortlaufenden Zahlen versehen.

Der Polpunkt hat nach einer späteren vorgenommenen Vermessung durch Ing. Karl Feitl, Brünn die Seehöhe von 359 m.

Dr. Kříž nimmt als Seehöhe beim Eingange der Hohle 361.27/cm, was eine Differenz von 2 cm beträgt.

Von unserem Polpunkte wurde eine Horizontale durch das in Angriff zu nehmende Grabungsfeld gelegt und von dieser Horizontalen, die die gleiche Höhe mit dem Polpunkte hatte, die übrigen Tiefenmessungen vorgenommen.

Im Vorhinein muß betont werden, daß unsere, von Prof. Dr. Absolon an uns gestellte Aufgabe darin bestand, nach unzerstörten Schichtenprofilen zu fahnden u. eventuell aufgefundene m² den Einschlüssen stratigraphisch aufzunehmen.

Durch unsere Vermessung konnten wir annehmen, das Quadratmeter 87-89 an den Kříž Stollen No 1 (siehe Kříž Plan) angrenzen könnte.

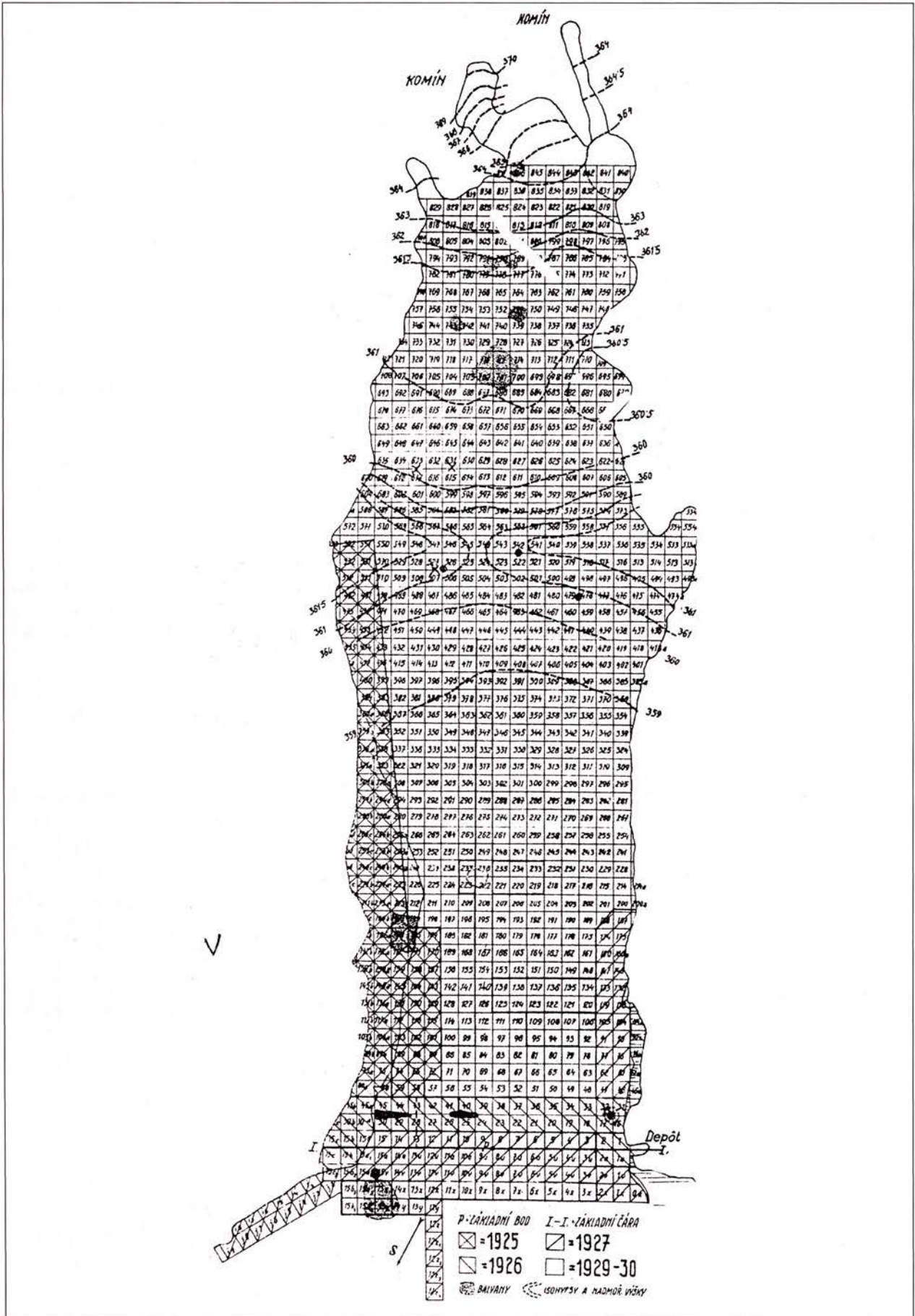


Abb. 1. Die Pekárna Grabung, Gesamtplan

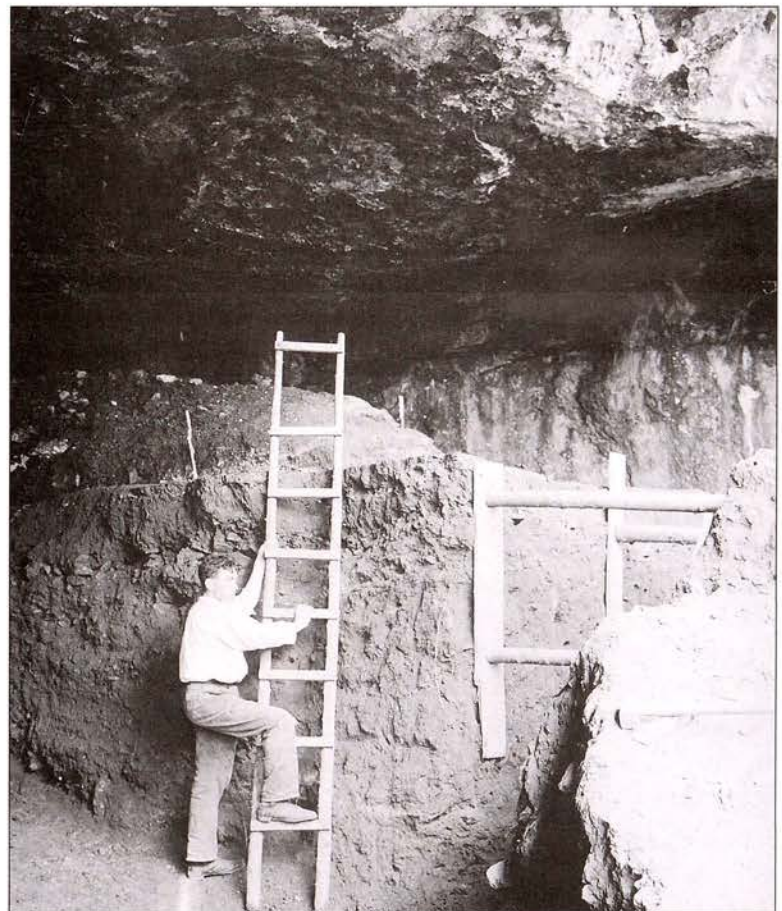
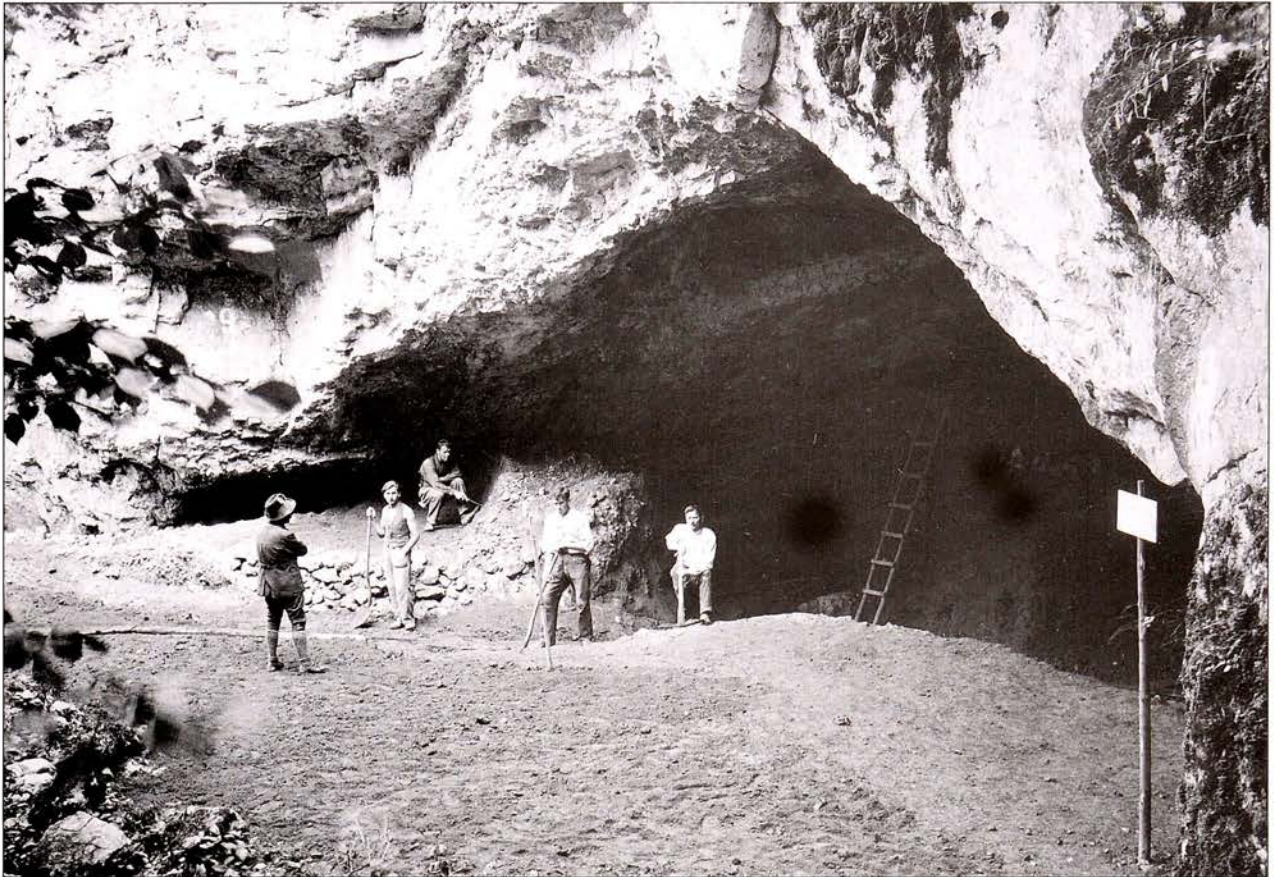


Abb. 2-3. Historische Aufnahmen aus der Pekárna Grabung.

Es wurde daher mit der Aushebung des Quadrates 72, 87, 88, 89 begonnen u. bis auf eine Tiefe von 0,8, bez. 1,20 gegangen. Im Quadrat 87 zeigte sich bereits die Richtigkeit unserer Annahme, nämlich an die nördl. Begrenzung des Kříž Stollens No 1 gekommen zu sein.

4. VII. Um die Aufschüttung auf ihre noch eventuell vorhandenen ungestörten Schichten untersuchen zu können, wurde Quadrat 87, 88, 89 bis auf 2 m ausgehoben. Bis zu einer Tiefe von 1,5 m war die Aufschüttung gestört. Dunkle Humuserde wechselte mit gelbem Lehm – Sand ab.

Hierbei erachte ich es für notwendig zu erwähnen, daß einzelne Stollengerade durch den Wechsel der Schichten auf einen uneingeweihten leicht den Eindruck ungestörter Schichten machen konnten. Namentlich im Quadrat 89 unter der sich stark neigenden Felswand zeigten sich derartige, durch verschiedene Färbung auffallende Schichtenfolgen, die sich somit nach kaum 50 Jahren - nach Kříž Grabungen gebildet haben müssen.

In den gestörten Aufschüttungsmassen, die ein ganz loses Gefüge besaßen, fanden sich zahlreiche Knochen, weiters Scherben von alten Gefäßen vor.

Soweit bei den Scherben durch ihre Form od. Ornamentierung auf die Art des Gefäßes noch Schlüsse gestatten, wurde solche aufgesammelt um späterhin von einem Fachmann des Neolithikums untersucht werden zu können.

Im Quadrat 89 fand sich ein Knochenpfriem (Inventar No 46) meiner Meinung nach neolith. Herkunft, in gestörter Lagung!

Auch die in den gestörten Schichten aufgefundenen Knochen wurden gesammelt u. separiert von den übrigen aufbewahrt.

Unter diesen sind 3 Stück Fragmente von Hirsch-Geweihstangen zu erwähnen, die Nagespuren zeigen (Von welchem Tiere mir unbekannt!)

Heger Řičanek vom Mokrauer Revier machte uns bei einem seiner Besuche folgende Mitteilungen: Zur Zeit der Křížschen Grabungen war ein Heger bei den Arbeiten beschäftigt. Dieser hätte nun ein großes Geweih ausgegraben u. dieses an der Stelle unserer Grabungen wieder verscharrt, um es dann gelegentlich für seine Zwecke heben zu können. Dieser Heger sei aber bald darauf gestorben. – Es ist nun nicht ausgeschlossen, daß die vorhin erwähnten Hirschgeweihstücke von dem versteckten Geweih herkommen könnten.

7. VII. Die Quadrate 88, 89, 89a wurden weiter in die Tiefe ausgearbeitet.

Im Quadrat 89, 89a zeigte sich in der Tiefe von 1,50 eine sandige, bröselige Bergmilchschichte, die durchgraben wurde und eine Stärke von 20 cm im Quadrat 89, eine Stärke von 30 cm im Quadrat 89a besaß.

Unter dieser Schichte zeigte sich ein festes Gefüge von braunem Lehm, der stellenweise stark mit Asche und Kohlentelchen durchsetzt war.

Die Durchstoßung der Kalkmilchzone wurde fotogr. festgehalten und zeigt Bild No 1.

An der Wand Reste einer neolith. Schichte. - Aus dieser stammt ein Flint No 50.

Weißer Bergmilchzone, im Quadrat 89a nach ihrer Abräumung 30 cm stark. Unter ihr eine ungestörte Lagerung einer Kulturschichte, die später an den Funden als Magdalenien Kultur bezeichnet werden konnte. Im gleichen Niveau verbleibend, wurde hinauf Quadrat 102, 103, 103a bis auf die Bergmilchzone ausgehoben.

An der Wand vom Quadrat 89a u. 103a zeigte sich ober der weißen Bergmilchzone Reste von ungestörten Lagen, die aber stark versintert von den Arbeitern Křížs nicht abgeschlagen wurden u. daher auf eventuell Einschlüsse später noch untersucht werden sollen. Heraussagende Tonscherben zeigen sie als neolith. Kultur an.

Die Arbeiter werden bei der Krankenkassa u. Unfallversicherung angemeldet.

8. VII. Das Ausgrabungsfeld wurde durch Aushebung der Quadrate 101, 115, 129, 143, 170, 181 vergrößert. Ausgegraben wurde bis auf 0,8 m. Ferner die Quadrate 116, 117, 130, 144, 171, 185 bis zu einer Tiefe von 1,20 m.

In den gestörten oberen Lagen fanden sich wieder Scherben vor, weiters die Spitze eines Pfriemes (Inventar No 49), doch nicht die geringste Spur von Flintabsplissen!

9. VII. Quadrate 117, 131, 145, 172, 186 wurden bis auf die Tiefe von 1,50 ausgearbeitet. Gefunden wurden nur gestörte Schichten. Auch die im Quadrat 89, 89a aufgefundene Bergmilchzone wurde im Quadrat 117 u. 131 nicht mehr vorgefunden, somit erstreckte sich die Grabung Dr. Kříž an dieser Stelle schon tiefer herab, was an dem lockeren Material an sich schon zu bemerken war.

Im Quadrat 145, 159 kamen wir an eine Grabungsstelle, die Walloch aus Brünn schon vor uns ausgehoben hatte.

An Funden wurden gemacht verschiedene Knochen, Tonscherben, 1 kleiner Flintabspliß.

Gerade die Seltenheit von Flint beweist, daß Dr. Kříž nach Flintstücken sehr genau absuchen ließt.

10. VII. Quadrat 89, 89a, 103 u. 103a, 117, 117a wurden vertieft und eine ungestörte, paläolith. Schichte vorgefunden.

Direkt unter der Kalkmilchzone zeigte sich eine lichtbraune Lehmschichte von cirka 5-10 cm Stärke, unter dieser konnte eine dunklere braune von gleicher Stärke u. unter dieser eine 2-3 cm starke rotbraune, harte Schichte erkannt werden. Alle diese 3 Schichten waren arm an Knocheneinschlüssen, waren nicht ganz leer von diesen. Um so auffallender war der Knochenreichtum der weiter folgenden 10-20 cm starken hell braunen Schichte.

Im Quadrat 89, 89a, 103, 103a war die Letztere durch Kohle – Asche stark vermischt u. die dunkle Färbung erstreckte sich auch auf die vorhin oben aufliegenden Schichten derart, daß an den Stellen die an die Felswand anschlossen, diese 3 bis 4 Teilung nicht zu erkennen war.

In diesem Felde fanden sich zahlreiche aufgeschlagene Knochen von Pferd, Ren, Hase, Eisfuchs, von näher zu bestimmten kleineren Tieren, es fand sich ein Fragment vom Oberkiefer des Vielfraases. Die Rohrenknochen waren alle der Länge nach gespalten u. zeigten schön Schlagmarken.

Aus diesem Felde stammen die Steinwerkzeuge, im Inventar mit den No versehen:

- No 1. Klängenkratzer aus Hornstein
- No 2. Bohrer aus Flint
- No 3. Spitze Klinge mit scharfer Rändern aus Flint
- No 4. Steilschaber, Kratzer
- No 5. Kratzer aus Flint und Mikrolithen No 81-85, mehrere Absplisse aus Flint, Quarz.

Alle unter 1-5 angeführten zeigen einen ausgeprägten Magdalenien Typ.

11. VII. Die Quadrate 89, 89a, 103, 103a, 117, 131, ferner Quadrate 159, 172, 186 wurden bis auf 2.10 ausgehoben. Hier wurden gefunden die Steinwerkzeuge:

- No 6. Teil einer geraden Klinge aus Flint
- No 7. Ein schöner Klängenkratzer aus Flint
- No 8. Mikrolith. Klinge, linksseitig steil retouschiert
- No 9. Klengerschaber aus Hornstein
- No 10. Burinkratzer aus Flint
- No 11. Kleine Klinge aus Flint
- No 12. Mikrolith. Klinge mit rechtsseitig retousch. Rand
- No 13. Kleiner Stichel
- No 14. Kleine Klinge, alles aus Flint. Mikrolithen No 86-90

An Knochenartefakten:

No 37. Gebogene Endspitze eines Rengeweihs mit durch Schnitte herausgehohlter Spitze am unteren, starken Ende

No 24 + 25. Teilen von Lanzenspitzen aus Renhorn. Weiters 3 Stücke Rippenfragmente mit auffallenden Kratzerspuren.

In einer Tiefe von 2 bis 2.10 kam ein gelber, sandiger Lehm, vermischt mit Kalkschotter zu Tage. In den oberen Lagen dieser hellgelben Lehmschichte, unmittelbar an die oben aufliegende Magdalenienkulturschichte zeigten sich noch Knochen, namentlich solche von Pferd.

Also: durch die bisherige Ausgrabung wurden an der östl. Felswand noch ungestörten Schichten bloßgelegt. Es konnte vorläufig folgendes festgelegt werden.

Von der ursprünglich oberen Grenze der Aufschüttung gemessen (Polhorizont!) zeigten sich im Quadrat 89, 103a, 117a, 131a, 172, 187, daher im Längsschnitt (siehe Längsschnitt durch C, D) folgende Aufeinanderfolge von Schichten:

- a. Eine oberste Schichte von 50 cm. Knochen von Reh, Rind, Schwein, Schneckengehäuse sind an der Felswand angesintert.
- b. Eine neolithische Schichte von 1 m (die Untersuchung dieser Schichte auf ihre Einschlüsse wird später erfolgen). An 2 Stellen, im Quadrat 89a - 103a und 145a, sind diese Schichten stark mit Sinter vermischt.
- c. Eine Bergmilchzone von 50-10 cm Stärke. Was ober dieser Bergmilchzone liegt, ist neolithisch, was unter ihr liegt, ist paläolithisch. Bisher wurde unter der Bergmilch kein einziger Tonscherben gefunden. Vielmehr deuten alle Funde unter der Bergmilch liegend, auf ein Magdalenien hin.
- d. Eine paläolith. Zone mit einer ausgesprochen Magdalenien Kultur. Teile dieser Zone sind mit Asche, Kohle stark vermischt. Stärke bis 40 cm.
- e. Eine paläolith. Zone mit Knocheneinschlüssen von Pferd, ohne Artefakte. Bisher zu 10 cm ausgegraben.

Dieses Schichtenprofil zeigt die photographische Aufnahme (Bild 2):

- stark versinterte neolith. Schichte
- neolith. Schichte, ungestört
- v = Bergmilchzone
- paläolith. - Magdalenien Kultur
- gelbe Lehmschichte

In der Mitte die deutlich weiße, die neolith. von der paläolith. Zone trennende Bergmilchstraße. Diese Bergmilchzone ist vollständig von Knochen, Artefakten leer. Alle 3 Schichten lassen sich noch weiter auf die Felswand hin ausgraben.

13. VII. Der im Quadrat 89a, 103a, 117a, 131a die paläolith (Magdalenien Sch.) sich unterhalb der starken Sinterbildungen, (Neolith) an deren unterster Grenze sich die Bergmilchstraße hingibt, weiter gegen die Felswand zu erstrecken scheint, würde nur die Aushöhlung dieser Teile begonnen und die nachfolgende Quadratmeter 89b, 103b, 117b, 131b zum Teil gewonnen.

Die dunkelbraune Magdalenien Kulturgeschichte barg auch hier Steinwerkzeuge und Knochenartefakte, außerdem viele aufgeschlagene Röhren-Kieferknochen, namentlich von Pferd u. Rind.

Aus dieser Stelle stammen die Steinwerkzeuge:

- No 15. Flach Schaber aus Mousterien
- No 16. Einf. Klinge mit scharfen Rändern, Flint
- No 17. Kl. Rundschaber aus Flint
- No 18. Klängenkratzer aus Flint
- No 19. Klängenkratzer, r. Seitenrand mit Steilretouschen abgestumpft
- No 20. Stichel-Klinge
- No 21. Dieselbe
- No 22. Einf. Klinge
- No 80. Flachklinge und Kratzer, einseitiger Rand abgestumpft. Mikrolithen No 91-93.

Die Knochenartefakte:

- No 15. Span aus Renhorn und Schnitten
- No 16. Teile von Lanzenspitzen aus Renhorn
- No 17. Teile von Lanzenspitzen
- No 18. Span wie bei 15
- No 19. Span wie bei 15

14. VII. Die vorherigen Quadratmeter wurden bis auf 2.30 noch ausgegraben u. sorgfältig untersucht. Die Magdalenien Kulturschichte ergab folgende Funde: an Steingeräten:

- No 106. Nukleus. Flint.
- No 23. Einfache Klinge, Ränder und Abnutzungsspuren. Hornstein.
- No 24. Klingenkratzer, Quarz
- No 25. Stichel. Flint
- No 26. Klinge. Flint
- No 27. Bohrer. Flint
- No 28. Bohrer. Flint
- No 29. Klinge und Kratzer, Quarzit
- No 30. Kleine Klinge
- No 31. Bohrer, Flint
- No 32. Schmale Klinge, rechter Rand mit Steilretuschen. Flint
- No 33. Klingenschaber. Hornstein
- No 34. Hohlschaber ? Flint
- No 35. Schaber Klinge, gelber Jaspis
- No 36. Schmale Klinge, Bruchstück mit abgestumpften rechten Rand. Flint
- No 37. Flache Klinge mit 2 Längskanten. Flint
- No 38. Breite Klinge, Hornstein
- No 39. Fragment einer Klinge. Flint
- No 62. Kratzer mit stark konkav. Reversseite. Flint.
- Mikrolithen No 94-97

An Knochen mit Kratzerspuren die Inventar Stücke No 4 u. 5

Durch die Unterhöhlung der versinterten Stellen, die nun stark hervorsprangen, gab das Ausgrabungsfeld ein geändertes Bild, das auf der Photographie, Bild No 3 u. 4 zum Ausdruck kommt.

Grenze, bis wohin die Aufschüttung reichte

Grenze, bis wohin die Aufschüttung von der Ausgrabung Dr. Kříž gereicht haben mag.

Bergmilchzone

Magdalenien Horizont nach der Ausgrabung!

G H Schnittspur im Längsschnitt

Die Quadrate 158, 159, 171, 172 wurden bis auf 1.20 m, beziehungsweise 2.10 vertieft. Siehe Grundriß! In diesen Stellen wurden nur wenig Flintabsplisse aufgefunden.

15. VII. Quadrat 103b, 117b, 131b wurden noch weiter gegen die Felswand ausgehöhlt (Schwierige Arbeit). Die Felswand geht an diesen Stellen bereits herab.

An Steinartefakten aufgefunden:

- No 40. Gebogene Klinge aus Flint. Rechtes Rand steil retusch. Papageischnabel ?
- No 41. Kleine Flachklinge, Flint
- No 42. Kleine Flachklinge, Flint
- No 43. Kleine Flachklinge, Flint
- No 44. Kleine Flachklinge, Flint
- No 45.+ 46. Klingenstücke mit 2 Längskanten auf der Vorderseite. Flint

- No 47. Stichel, abgenützt. Flint
- No 48. Kleine Klinge
- No 49. Kleiner Doppelbohrer
- No 50. Bohrerspitze
- No 51. Kleine Klinge mit links abgestümpften Rand
- No 52. Doppelstichel, Flint
- No 104. Nukleus. Hornstein
- No 105. Nukleus. Flint
- No 108. Nukleus. Hornstein

Mikrolithen No 98-102, außerdem nicht weniger als 63 kleine Abfallstücke.

In ganzen an diesen Stellen reiche Beute! An Knochenartefakten dafür nichts vorgefunden, nur die Inventarstücke No 6, 7 mit Kratzerspuren.

16. VII. Quadrat 171, 172, 185, 186, 187 wurden auf Einschlüsse untersucht u. vorgefunden an Steinwerkzeugen:

- No 53. Klingenfragment, Hornstein
- No 54. Stichel, Flint
- No 55. Doppelbohrer aus rotem Jaspis
- No 59. Bohrerspitze. Flint
- No 60. Stichelklinge mit Burinkratzer. Flint
- No 110. Nukleus aus Flint
- Mikrolithen No 103.

An Knochenartefakten:

- No 20. Renstange mit Schnittspuren
- No 23. Unteres Ende einer Lanzenspitze mit Schnittlinien an den Seiten

17.VII. Um die Grabungen in der Richtung zum Eingang der Höhle noch ausdehnen zu können, mußte zunächst wegen Einsturzgefahr die Quadrate 75 u. 75a bis auf 1.80 vertieft werden. Quadrate 89a, 89b, 103, 103a bis auf die gelbe Lehmschichte abgegraben.

Funde an Steinwerkzeugen:

- No 56. Kratzer mitechtseitigem Schaber, schwarzer Jaspis
- No 57. Schaberklinge mit Stichel
- No 58. Klinge
- No 112. Abspliß mit Schaber-Knochenartefakten:
- No 25. Lanzenspitze mit seitlicher Rillen
- No 29. dtto mit spatelförmiger Endspitze. Weiters Knochen mit Kratzern. Inventar Stücke No 8, 9, 10

18. VII. Die Abräumungsarbeiten im Quadrat 75, 75a ergaben, daß die Bergmilchzone am östl. Rande vom Quadrat 89a war hier 60 cm stark, gegen den Eingang zu intakt war. Da unter dieser Bergmilchzone eine unberührte Kulturschichte angenommen werden konnte, so wurde zunächst der Bergmilch an dieser Stelle vorsichtig abgegraben u. ergab keine Funde.

Bild No 5 zeigt dies Stell im Quadrat 89b vor der Abgrabung der Bergmilchzone.

Gestörte Aufschüttung!

Bergmilchzone

Bild 6a im Quadrat 89b, nach Ausräumung der Bergmilch

Ober der Bergmilchzone befanden sich noch Spuren der ehemals vorhandenen neolith. Schichte. Aus dieser konnten 2 Flintwerkzeuge genommen werden, doch kann dies nicht mit voller Sicherheit gesagt werden, da sich ein loser Klumpen beim Abgraben der gestörten Lagen ablöste u. diese 2 Stücke erst auf den Boden liegend wahrgenommen werden konnten. Es sind dies die Inventar Stücke No 152, 153.

Vorsichtigeres Arbeiten ergab dann in der neolith. Schichte die 2 Pfriemen, Inventarstücke No 47 und 48. Tonscherben konnten an dieser Stelle nicht gefunden werden.

19. VII. Die bisher aufgefundenen Artefakte wurden photographiert u. Herrn Professor Dr. Absolon nach Frankreich gesandt.

20. VII. Am Tage vorher, Sonntag, wurden unsere Vermessungs- u. Orientierungspflöcke entfernt vorgefunden. Es war daher eine Nachvermessung nochmals notwendig durchzuführen u. die Quadratmeter durch neue Pflöcke zu ersetzen.

Die im Quadrat 103b, 117b, 191b, 145b bloßgelegte Felswand, die sich an diesen Stellen schon lotrecht herabsenkt, wurde auf kleine Knochen abgesucht.

Viele der kleinen Knochen, die aufgesammelt werden konnten, machen den Eindruck von rezenten Tieren. Durch kleine Felsspalten, die von der Oberfläche der Aufschüttung sich längs der Felsdecke herabgereicht haben, können kleinere Tiere auch noch in der Gegenwart in größere Tiefen herabgekommen seien.

Quadrat 89a, 103a wurde vertieft bis auf 2.80 m. Durchwegs gelber, sandiger Lehm mit zahlreichen Kalksteinen vermenget.

In den oberen Lagen zeigten sich noch wenige Knochensplitter, in den tieferen Lagen fehlten auch diese.

Im Quadrat 103a wurde im gelben Lehm, gleich unter der dunkelgefärbten Magdalenien Kulturschichte ein geschnittener Span von Ren vorgefunden.

Inventar No 28, der durch seine besondere Länge auffällt (24 1/2 cm lang).

21. VII. Der letzte Fund veranlaßte uns, auch die oberen Schichten der gelben Lehmschichte in den Quadraten 117a, 131a, 145 noch zu untersuchen, doch zeigte sich keine Spur mehr von Knochen (außer kleinen Splittern) oder Artefakten.

Quadrate 89a, 103a wurden bis auf die Tiefe von 3.60 ausgeräumt. Zunächst noch gelber Lehm mit Kalksteinen, dann folgte ein äußerst harter Sand mit Grauwackenschiefer, Quarz, Gneis.

Nach Ausräumung der Bergmilch im Quadrat 89b, 75a wurde in der aufgeschlossenen dunkelbraunen Schichte an Steingeräten vorgefunden:

No 113. Polierwerkzeug f. Knochengeräth.

No 114. Stichel. Hornstein

No 115. Abspliß mit Stichel ?

No 116. kl. Klinge

No 117. Bohrer Spitze

No 118-120. kl. Klingen

22. VII. Quadrate 171, 172 wurden bis auf die gelbe Schichte abgegraben. An Steinwerkzeugen gefunden:

No 121. Klingenschaber mit links. Stiche. Horn

No 122. Kl. Spitzklinge. Hornstein

No 123. Kl. gedrehte Klinge. Flint

No 124. Kl. Bohrer Spitze, rot. Jaspis

No 125. Kl. Flachklinge. Hornstein

No 126. Kl. Klinge und Schaber. Flint

No 127. Kl. Klinge mit rechtseitig abgestumpften Rand

No 128. Randabspliß von einem Nukleus. Hornstein

No 129. Kl. Spitzklinge, Flint

- No 130. Kl. Bohrerspitze. Hornstein
- No 131. Mikrolith. Klinge, gelb. Jaspis
- No 132. Mikrolith. Klinge. Flint
- No 133. Abspliß als Schaber benützt. Abnutzungsspuren
- No 134, 135. Stichel, beide aus unregelmäßigen Absplissen. Flint
- No 145. Kl. mikrolith. Klinge, Flint

An Knochen Artefakten:

- No 21, 22. Späne v. Rengeweiß mit Schnittlinien
- No 30. Geweihstück v. Renn mit Schnittlinien

Vormittags wurde die Höhle vom Mokrauer Forstadjunkten u. Heger Řičánek besucht u. in unsere Legitimation Einsicht genommen.

24. VII. Im Quadrat 89b, 75, 75a wurde weiter in die Tiefe gegangen. In der Magdalenien Kultur vorgefunden: Steinwerkzeuge:

- No 136. Bohrer aus Bergkristall!
- No 137. Schaber. Flint
- No 138. Nukleus. Flint
- No 139. Flachklinge und 2 Längskanten. Hornstein
- No 140. Klängenkratzer. Hornstein
- No 141. Fragment eines breiten Klingenschabers. Flint
- No 142. Nukleus. Flint

Knochengerräten:

- No 27. Lanzenspitze!
- No 31-33. Rengeweißstück mit Schnitten
- No 34. Renstange
- No 35, 36. Rengeweißspäne mit Schnitten
- No 38, 39. Abgeschnittene (?)

25. VII. Dieselben Quadratmeter weiter vertieft. Aufgefunden die Steinartefakte:

- No 143. Stichel u. Klinge. Flint
- No 144. Stichel u. Klinge. Flint
- No 145. Mikrol. (?)
- No 146. Nukleus. Flint
- No 147. Hohlschaler. Flint
- No 148. Dicker Stichel. Flint
- No 149. Stichel ? Flint
- No 150. Kl. Klinge
- No 151. Stichel ? Flint

26. VII. Die Höhle wurde den ganzen Sonntag über bewacht. Entschädigung am Arbeiter Sekanina Kč 10,-. Die beiden bisher verwendeten Arbeiter kündigten, da sie eine andersartige, lang andauernde Arbeit (Hausbau) erhielten. Sie wurden bei der Krankenkasse abgemeldet.

31. VII. Durch die lang anhaltenden Regengüsse waren die stark durchnäßten Erdmassen unseres Arbeitsfeldes an vielen Stellen, obwohl Stufenbau angewendet worden, zum Einsturz gebracht. So namentlich im Quadrat 75, 75a u. diese Stellen müßten für weitere Arbeiten zunächst ausgeräumt werden.

Als Arbeiter wurde aufgenommen: Slávek Matuška, Ochos 51.

1. VIII. Endgültige Festlegung des Grundrisses, eines Längsschnittes u. zweier Querschnitte durch das Arbeitsfeld.

Die Anbringung einer Warnungstafel (Vstup nebezpečn, proto zakázán) und eines Holzgeländers vor die Grabungsstelle. Photographische Aufnahme des Gesamt-Ausgrabungsfeldes wurde zwar versucht, doch ergab das Bild nichts neues, da ich kein Weitwinkelobjektiv zur Verfügung hatte. Die gleich Aufnahme war im Bilde 4 + 5.

2. VIII. Festlegung der Seehöhe beim Eingange der Höhle durch Ingenieur Karl Feitl.- Die Seehöhe wurde mit 259 m, wie schon eingangs erwähnt, angenommen.

17. VIII. Wegen Arbeitermangel konnte die Arbeit erst wieder von diesem Tage an aufgenommen werden.

Die an der östl. Felswand befindlichen Sintervorsprünge, insbesondere im Quadrat 131a + 159a und in der Zone der neolithischen Einschlüsse liegen, wurden genau auf eventuelle Funde untersucht. Mit Meißeln wurde Stück für Stück abgeschlagen und die kleinsten Tonscherbenstücke aufgesammelt. Bei dieser Abtragungsarbeit konnten wir folgendes feststellen. Im Querschnitt G H:

Die die paläolith. von der neolith. Zone trennende Bergmilchschichte war hier 15 cm stark. Ober derselben lag eine 10 cm starke, mit Asche stark vermischte, lockere schwarze Schichte konnten keine Knochen, noch Tonscherben gefunden werden.

Darüber lag eine braunrote Schichte von 10 cm Stärke, die Scherben und Knochen enthielt.

Über dieser braunroten Schichte lag eine 50 cm starke dunkle, stark versinterte Schichte, die Scherben und Knochen v. Pferd enthielt.

Die aus den 2 erwähnten Schichten entnommenen Tonscherben wurden aufgesammelt, dürften aber zur näheren Bestimmung, welcher neolith. Stufe die 3 erwähnten Zonen angehören könnten wohl keine Klarheit bringen.

Durch die Untersuchung der neolith. Zone konnte unser Längsschnitt nach oben hin ergänzt werden und ergibt folgendes Gesamtprofil; das war von mir u. Koll. Böhm nochmals geprüft und in einer Skizze festgelegt wurde.

18. VIII. Hierzu wurden 2 Querschnitte durch die Punkte E F u. G H konstruiert. - Längsschnitt u. Querschnitte siehe Beilage: Pläne, Skizzen.

19. VIII. Im Quadrat 89b u. 75a zeigen sich in der Tiefe von 2.30 noch Spuren von Knochen. Daher werden diese Quadratmeter noch tiefer ausgeräumt, denn die Kulturschichte zieht auffallend tief gegen die östl. Felswand herab. Nachgrabungen in dieser Schichte erbrachten überraschend viele Knochen zum Vorschein und zwar vom Pferd, 2 größere Geweihstangen vom Ren. Die einer hiervon, die stärkere ist 46 cm, die schwache 31 cm lang, doch zeigen beide keinerlei Schnittspuren oder sonstige Bearbeitung.

An derselben Stelle u. in gleicher Tiefe lagen noch folgende Steinartefakte:

No 154. Kleiner Klingenkratzer, Flint

No 155. Einfache Klinge aus (?)

No 156. Ein Rindenstück von einer Flintknolle. Die Schlagbuckelseite zeigt Abnutzungsspuren.

Knochengерäte:

No 40. Fellhalter, Komandostab, durchlocht u. mit Schnittlinien versehen

No 41. Eine Pfeilspitze, gleicher Art wie bei No 27

No 42, 47. Späne von Renhorn mit Schnitten

No 43. Eine 48 cm lange Rengeweihstange mit breiten Schnittlinien

No 45. Ein Fingerglied d. Pferdes mit einer Aushöhlung

Quadrat 89a, 103a wurde weiter vertieft. Unter 3.60 m kamen wir auf eine harte Lage von Sand, der nur schwer abzugraben war.

20. VIII. Quadrate 89a, 103a wurden auf 50 cm noch vertieft. Der harte, konglomeratartige Sand war derart hart, daß mit dem Meißel nur brockenweise Stücke abzuschlagen war.

Da diese Arbeit überaus schwer durchzuführen war u. vollständig unproduktiv zu bleiben versprach, unterschieden wir es, weiter in die Tiefe zu gehen.

Die harte, sandige Schichte, in der sich bereits viel Grauwackengeschlebe zeigte, wurde bis zu einer Tiefe von 60 cm festgestellt.

Durch die letzten Arbeiten haben sich die Quadrate 89a a 103a um 60 cm, die Quadrate 75a, 89b um 30 cm, der Quadrat 75 um 80 cm vertieft, was in den beigeschlossenen Grundriß u. Längsschnitt nicht angegeben erscheint!

Durch die Kündigung des letzten Arbeiters sahen wir uns gezwungen die Arbeit abermals einzustellen, obwohl noch im Quadrat 74, 73 eine Fortsetzung der paläol. Kulturschichte unter der sich zeigenden, intakten Bergmilchzone angenommen werden kann.

Das Grabungsfeld verbleibt in seiner letzten Gestalt bis zur Ankunft Prof. Dr. Absolons unverändert.

Ochos, 20. VIII. 1925

J o u r n a l
der Sommer Grabung in der Pekárna 1926, durchgeführt von Prof. Dr. Absolon unter
Mitwirkung R. Czižek u. J. Dania, Walter Czižek

Zweck: Fortsetzung der Untersuchung der Höhlenablagerungen zur Gewinnung von Profilen u. zwar:

- a. Eines Querprofils am Eingang der Höhle
- b. Eines solchen im Innern der Höhle (beiläufig im zweiten Drittel)
- c. Eines Längsprofils an der westlichen Felswand

Arbeitstage

2. Juli 1926. Aufnahme der Arbeiter: Matuška Frantisek, Ochos 51, Doležal Oldřich, Ochos 19. - Genaupassung der Meßinstrumente, der Grabwerkzeuge u. sonstiger Utensilien. - Instandsetzung der Grabwerkzeuge. - Planierung des Höhlenbodens bis m 20 zum Zwecke der Vermessungsarbeiten

3. Juli. Aufnahme des Arbeiters Sekanina František, Ochos 47. - Fortsetzung der Planierungsarbeiten.

5. Juli. Nachmittag: Beginn mit der Detailvermessung der Höhle behufs Anlegung eines Grundrißplanes durch Prof. Dr. K. Absolon

1. Kontrollmessungen der Polhorizontalen in der Höhe des im Vorjahr fixierten Polpunktes am Eingange der Höhle (Siehe Grundriß 1926 P.)

P. von der westl. Felswand 8 m, von der östl. 7.60 entfernt.

Länge der äußersten Polhorizontalen < > beträgt daher 15.60 m.

Die Ausgangspunkte der Messungen an der östl. u. westl. Felswand wurden in den Felswänden eingemeißelt, mit roter Farbe gekennzeichnet und mit I., bezeichnet. - Die vom Polpunkt senkrecht auf die Polhorizontale gelegte Gerade ergab bis zu dem großen Felsblocke, der sich im letzten Viertel der Höhle befindet, eine Länge von m 49.35. - Auf diese Senkrechte, durch die der Grundriß in eine östl. u. westl. Hälfte geteilt wird, wurden weitere Senkrechte Geraden, parallel zu der Polhorizontalen in Entfernungen von 10 zu 10 m gelegt, wodurch die Felder B. C. (vorläufig) entstanden; die festgestellten Vermessungspunkte wurden an der westl. Wand mit I. II. III. IV. V. VI., an der östl. Wand mit ebenfalls sechs I. II. III. IV. V. VI. mit roter Farbe bezeichnet.

6. Juli. Fortsetzung der Planierung des Höhlenbodens mit dem gezeug. - Fortsetzung der Detailvermessung (bis zum m 20 auf der Längslinie) der Felder A + B. - Zeichnung des Grundrisses nach dem gewonnenen Vermessungszahlen der Felder Einteilung des Feldes A in Quadratmeter und Absteckung der zur Ausgrabung bestimmten Quadratmeter.

7. Juli. Aushebung der m² 24, 25, 26, 27, 39, 40, 41, 42 bis auf 0.75 Tiefe.

Angetroffen wurden durchwegs gestörte Schichten, in welchen wenige Knochen, darunter die Endspitze eines Hirschgeweihes, weiter die Artefakten einiger Flintstücke (No des Inventars 0. Nur Absplisse, die nicht inventarisiert wurden), an bearbeiteten Knochen No 96 Knochenpfriemen, neolithischer Provenienz.

Die Arbeiter Matuška, Sekanina u. Doležal wurden bei der Krankenkassa mit 6. Juli angemeldet.

8. Juli. Aushebung der m² 28, 29, 30 abc. Diese m² waren bereits bei der Herbstgrabung 1925 ausgehoben gewesen, wurden aber dann wieder verschüttet. Ausgehoben wurde bis zu einer Tiefe von 1,50.

9. Juli. Aushebung der m² 15 a, 15 b, 15 c, 15 b₁, 15 c₁, 15 b₂, 15 c₂, 15 b₃, 15 c₃, bis auf eine Tiefe von 0,75. Die großen Steine des Steinwalles, die zur leichteren Fortschaffung zerschlagen werden mußten, hielten die Arbeiten sehr auf. Funde wurden nur an rezenten Knochen gemacht. Die Erdmassen enthielten keine zu erkennende Schichtungen.

10. Juli. Weiterer Aushub – der m² 29, 30, 30a, 30b, 30c bis auf 2.50. Zuschüttung der Herbst Grabung. - Die Arbeiter Matuška, Sekanina u. Doležal wurden bei der Unfall-Versich. angemeldet. - Aushebung der begonnenen m² 15a, 15b, 15c, 15b₁, 15c₁, bis auf 2 m Tiefe. In der Tiefe von 1.80 – 2 m zeigte sich an der östl. Felswand in der ganzen Ausdehnung der Aushebungsfläche die Kalkmilchzone (f).

Die über derselben aufgeschlossene neolith. Schichten zeigten keine bemerkenswerte Schichtenfolgen. Aus diesen neolith. Schichten wurden aufgesammelt: Inv. No Knochen A. No: 97, 98, 99. Knochenpfriemen u. Silex Artef. No 582, 583, 584. Außerdem viele Knochen von Hirsch (Geweihspitzen, Reh, Ziege od. Schaf, Rind).

11. Juli. Sonntag, wurde die Höhle von einem Arbeiter in der Zeit von 8 Uhr früh bis 6 Uhr abends bewacht.

12. Juli. Fortsetzung der Vermessung. An der westl. Felswand vom Polygonzug No III. bis zum Punkt No IV. an der östl. Wand vom Punkt III, IV bis Punkt-Zeichnung des Grundrisses mit den gewonnenen Vermessungspunkten.

Weitere Aushebung der m² 28, 29, 30, 30a, 30b u. c bis auf die Tiefe von 3 m.

Vom m² 28 an gegen die östl. Felswand sind die Sedimente ab Tiefe 1.90 scheinbar intakt, d. h. undurchgraben. In einer Tiefe von 2.30 zeigt sich die Bergmilchzone (f.). Sie war im m² 28 nur mehr 15 cm stark an der östl. Wand, im m² 30c, 15c bis 30 cm stark. Ober ihr konnte eine 20 bis 30 cm starke neolith. Schichte beobachtet werden, in der zahlreiche Topfscherben an mehreren Stellen häufig auftreten u. nach deren Einlagerung zu schließen ist, daß aus ihnen mehrere Gefäße zusammen zu stellen sein werden.

Außerdem wurden im m² 15c mehrere Knochen von Reh, Hirsch aufgefunden.

13. Juli. Aushebung der m² 28, 29, 30, 30a, 30b, 30c bis auf die Tiefe von 3.25.

Unter der Kalkmilchzone (f.) stießen wir auf eine vollständig undurchgrabene Schichte (g. u. h.), paläolithische Schichte f. war steril. G + h ließen sich nicht sicher trennen. Farbe fast durchwegs dunkel-grau, mit durchziehenden Aschen- u. Kohlenstreifen, zwei übereinanderliegenden, g + h zusammen 50 cm stark. Gegen unten zu folgte die lichtgelbe Schichte (i) mit vielen Kalksteinen.

Funde aus dem m² 28 der Schichte g + h.

Knochen-Artef. No 100-108. Mehrere Hornfragmente mit Schnittflächen.

Silex Artef. No 586-589. Außerdem viele Silex Absplisse u. 1 Nucleus No 540.

Funde aus dem m² 29

Knochen Artef. No 109 – 115 – Schichte g, h.

Silex Artef. No 591, 592 u. mehrere belanglose Absplisse.

14. Juli. Aushebung der m² 24, 25, 26, 27, 39, 40, 41, 42 bis auf die Tiefe von 2 m. Oben dieser Tiefe durchmengte Schichten angetroffen. Im m² 42 wurde ein kleines Küglein aufgefunden. Inv. No 94 a.

15. Juli. Ausarbeitung der m² 28, 29, 30 bis auf 3.50. In der Schichte g + h, die schon voneinander zu unterscheiden waren, machten wir folgende Funde.

Funde im m² 28 – No 113 bis 117 – Knochen

No 593 bis 604 – Silex

Funde im m² 29 – No 118 bis 123 – Knochen

No 605 bis 608 – Silex u. außerdem mehrere Silexartefakten

Besuch Prof. Dr. Absolon mit der amerikanischen Professorin.

16. Juli. Mit der weiteren Aushebung der m² 15a, 15b, 15c, 15b₁, 15c₁, 15b₂, 15c₂, 15b₃, 15c₃ wurde begonnen u. zw. a.) der Schichte f. (Kalkmilchzone). Diese war an der östl. Wand bis zu 30 cm stark, verjüngte sich gegen die Mitte der Höhle zu sehr stark u. war an der westl. Begrenzung des m² b¹ + b² noch 20 cm stark. Schichte f war steril.

Schichte g + h enthielt einen kleinen Brandherd, der sich in m^2 $15b_2 + 15c_2$, $15b_1 + 15c_1 + 15c$ erstreckte, gegen die Mitte der Höhle – sich auskeilte u. an der östl. Felswand am mächtigsten war. Seine kohlschwarze Straße enthielt eine Menge von Knochensplintern, teils unbestimmbaren, teils bestimmbaren. Pferd u. Ren waren wieder am häufigsten vertreten.

Im m^2 $15b_2 + 15c_2$ befanden sich 2 größere Steine dem eigentlichen Brandherd vorgelagert.

An Funden sind aus diesem Brandherd zu verzeichnen:

Funde im m^2 $15b_1 + 15c_1$ an Knochen:

Inventar No 124 bis 129 – Knochen

No 609 bis 618 – Silex

im m^2 $15b_2 + 15c_2$ an Schichte g, h No 130 bis 132 - Knochen

No 619 bis 626 – Silex

17. Juli. Weitere Ausräumung des obigen Brandherdes. - Im m^2 $15b + 15c$, in diesen m^2 war die schwarze Kulturschichte nicht mehr so deutlich wahrzunehmen. Trotzdem zeigten sich aber viele Funde an Knochensplintern an Knochen u. Silex Artefakten.

Aus diesem m^2 wurden entnommen: m^2 $15b + 15c$, Schichte g + h.

Funde im m^2 $15b + 15c$ – Knochen No 133 bis 139

Silex No 627 bis 670 u. mehrere Mikrolithen.

Bei Abhebung der neolithischen Schichte bei b_1 fand sich ein neolith. Steinbeil (stumpfwinklig) (Inv. No 671).

18. Juli. Die Höhle wurde am Sonntag von 9 bis 6 Uhr von Arbeiter Sekanina bewacht.

19. Juli. Aushebung der m^2 $15b_3$ u. $15c_3$. In der Schichte g + h finden sich einige Knochenartefakte und Silex.

Funde aus den m^2 $15b_3 + 15c_3$

Inventar: 140 bis 143 – Knochen

“ “ 672 bis 675 u. mehre Mikrolithe

20. Juli. Ausarbeitung der Schichte (i) in den m^2 $15b$, $15c$, $15b_1$, $15c_1$, $15b_2$, $15c_2$, $15b_3$, $15c_3$ bis auf die Tiefe von 3 m 50. In der Schichte (i), getrennt von der oberen (h) eine schwache Kohlenstraße. Die Funde wurden streng separiert!

Aus dieser Schichte stammen die folgenden Funde.

Inv. No Knochen 144 bis 146

“ “ Silex 676 bis 685-692

Im m^2 $15c$ fand sich der Unterkiefer eines jungen Rhinoceros.

21. Juli. Aushebung der m^2 19, 20, 21, 22, 23, 34, 35, 36, 37, 38 bis auf die Tiefe von 1 m. Große Steinblöcke in den ungeschichteten Ablagerungen erschwerten sehr die Arbeiten.

Aushebung der m^2 22, 23 bis auf 2 m Tiefe, ab 1.80 war die Ablagerung nicht mehr gestört. Ober der roten Schichte d, die allerdings nur stellenweise u. sehr schwach auftrat, wurde ein Neolith. Steinbeil (?) aufgefunden. Inv. No 698, weiters viele Gefäßscherben, die aufgesucht wurden. Ferner neolith. Knochenpfriemen, Inv. No 147 bis 152.

Untersuchung der Schichte i in den m^2 $15b$, c , $15b_1$. In dieser Schichte kamen Steinartefakte aus dem lichtgelben Hornstein (Jura Hornstein) zu Tage, ohne daß ein Horizontien auf Grund dieser Funde erzielt wurde. Diese Artefakte können als Mousterien Artefakte angenommen werden.

Siehe Inv. No Silex: No 699 bis 703.

22. Juli. Besuch Prof. Mc Curdy mit mehreren Professoren aus Amerika unter Führung Prof. Dr. Absolons. Ausarbeitung der m^2 40, 41, 42, 43, 44, 45 in den obersten neolith. Schichten.

23. Juli. Aushebung der m^2 24 u. 25 bis auf 3 m Tiefe. Schichte g + h hier gut zu beobachten, h durch die lichtgelbe Farbe.

In der Schichte g aufgesammelt an Funden:

Inv. No Knochen 153 – 157

Silex 704 – 709

24. Juli. Aushebung der m² 23, 22, 21 bis auf 3 m Tiefe. In der Schichte g + h entnommen: an Funden Inv. No Knochen: 158 – 164. Inv. No: Silex 710 – 722 u. viele belanglose Silex Absplisse.

25. Juli. Die Höhle wurde von dem Arbeiter Doležal von 9,- - 6,- Uhr bewacht. Mehrere Touristen besuchten die Höhle.

26. Juli. Auf Wunsch der Arbeiter wurde wegen des Lokalfeiertages nicht gearbeitet. - Die aufgesammelten Knochen wurden mit Hilfe des Arbeiters Sekanina gesichtet, gewaschen u. konserviert (Geweihestücke).

27. Juli. m² 44 bis 41 wurden schichtenweise bis auf Schichte f abgegraben, dann f selbst abgegraben. In der Schichte f fanden sich einige sehr dickwandige Scherben oder die keinerlei Ornamentierung zeigen. Aus den kleinen Bruchstücken läßt sich auf eine Form der Gefäße nicht schließen!

Funde: Miniaturschuhleistenkeil, beschädigt (cm 6 lang) Inv. No 730.

28. Juli. m² 41-44 wurden bis auf i, diese dann noch auf 30 cm tief abgenommen. In diesen Teilen zeigte sich eine von oberem Rand des Grabens bis zur Tiefe herabgehende intakte, ungestörte Schichtenlagerung, die durch frühere Grabungen unmöglich gestört worden sein konnten.

Funde: Aus der Schichte g + h, beide Schichten lassen sich sehr schwer von einander unterscheiden! Inv. No 723 bis 725, außerdem mehrere kleine Klingenfragmente, viele Absplisse.

Knochenartefakte No 166 – 168.

Aus der Schichte h Inv. No 726, ein besonders schön geformter Bohrer aus Flint, 8 1/2 cm, von der die zugearbeitete (?) formenspitze allein 4 cm beträgt. Inv. No 727, 728.

29. Juli. Abräumung der Aufschüttungsmassen an der östl. Felswand.

Ausgraben der m² 38, 39, 40, teilweise bis auf die Schichte h.

Schichte "d" war von m² 43 an nicht mehr zu beobachten. In ihrer Höhe zog eine 12 cm starke neolith. Kulturschichte mit viel Kohle, Asche, rotgebrannten Lehmplatten. Auffallend wenige Scherben konnten aus ihr gehoben werden, so auch ein Pfriemen. Inv. No 169, aus dem (?)bein eines Pferdes. Inv. No. 170, ein Glättbein aus Hirnhorn.

Schichte c sehr arm an Knochen, ebenso an Gefäßscherben.

Schichte f war etwas stärker als in den früheren m², enthielt bis in ihren untersten Teilen Knochen und auch Gefäßscherben!

Unmittelbar auf f folgte die Schichte g, die sich der Farbe nach nur wenig von f unterschied. Nur dadurch, daß das gesamte Profil aufgeschlossen wird, konnten die einzelnen Schichtenlagen erkannt werden.

Schichte g enthielt in diesen Teilen nur ganz wenig Silexabsplisse, einige Rentiergeweihfragmente, ohne menschliche Spuren (Bearbeitung).

30. Juli. Aushebung der m² 38, 39, 40 bis auf 3 m Tiefe. Schichte i enthielt Rengeweihestangen (ohne Bearbeitung), einen großen Bärenzahn, sonst nur wenig Knochensplinter. Inv. 171.

Der Auffindung des Bärenzahnes in dieser Schichte muß besondere Bedeutung zugemessen werden, weshalb er in das Inventar der Knochen Artefakte aufgenommen wurde.

Schichte j sehr schwer auszuarbeiten gewesen.

31. Juli. Aushebung der m² 31, 32, 33, 34 bis auf durchschnittl. 3/4 m Tiefe. An der westl. Felswand wurde schon in einer Tiefe von 1 1/2 m auf die Bergmilchzone gestoßen. Ober ihr lag ein neolith. Feuerherd, aus der viele Scherben, Knochen gefunden wurden, u. a. ein großes Webstuhlgewicht aus rohgebranntem Ton. Inv. No 172.

Ferner ein Spinnwirtel, Inv. No 173, ein nicht ganz sicher als Artefakt anzunehmender Knochendolch. Inv. No 174.

1. August 1926. Sonntag. Die Höhle wurde von 9 Uhr bis 6 Uhr vom Arbeiter Matuška bewacht.

2. August. Aushebung der m² 36, 37 bis auf 2,60 m, bis auf "j".

In der Schichte g Funde an Knochen: 175, 176, 177, 178
an Silex: 735 bis 745,

Schichte i No: 746 bis 756.

3. August. Aushebung der m² 36 u. 37 (letzter Rest), weiters der m² 34 u. 35 bis auf die Schichte f. Hier zeigen sich Störungen in den Schichtenlagen, die von oben bis auf die Schichte f herabgehen, diese auch nicht vorhanden ist. Trotzdem muß die Aushebung erfolgen. Nur wenige Funde an Knochensplintern u. Silexabsplissen.

4. August. Aushebung der m² 36 u. 37, 34, 35, 19. u. 20 bis auf die Schichte "i". Durch die oben angegebene Störung wurden auch die Schichten g u. h noch teilweise in Mitleidenschaft gebracht, Schichte i wurde vorhanden angetroffen.

Im allgemeinen nur wenige Funde. Aus der Schichte "g + h" stammen die Funde an Knochen Artefakten: 179, 180, 181, 182 aus der Schichte "i" 183. - Silex Artefakte aus der Schichte "g" 757 bis 758, aus der Schichte "i" 759 bis 762.

Besuch des Lehrers Josef Königsmark aus Rokycan bei Pilsen u. des Ing. Vojtěch Königsmark aus Brünn, Zelená 4.

5. August. Aushebung der m² 31, 32, 33 bis auf 2 m Tiefe. Im m² 33, 34, 35 die Erde locker u. zeigt an, daß die Störung (wie schon erwähnt) auch bis her gereicht haben mußte. Sie ergab einen neolith. Pflriemen Inv. No 193.

Im m² 33 ergab die Schichte g + h an Knochenfunde No 184 – 192, an Silex-Funde No 763 – 795.

6. August. Aushebung der m² 16, 17, 31, 32 bis auf 2,60. An der westlichen Felswand zeigte sich in der Schichte g + h ein Brandherd von zwar geringer Ausdehnung, aber er ergab große Funde an Knochen wie an Silex.

Der Brandherd enthielt viel Kohlenteilchen, so daß die Knochen gänzlich geschwärzt waren. Viele Knochen zeigten Brandspuren.

An Knochen Artefakten wurden in diesem Teile aufgesammelt:

Inv. No 194 bis 217

an Silex Artefakten No 796 – 820.

Am Nachmittag Besuch des Landesausschußbeisitzer Spesa mit Gemahlin unter Führung Dr. Absolon.

7. August. Pölzen der m² 31, 32, 33, bez. 16, 17, 18. - Aushebung der über Nacht eingestürzten Erdmassen.

8. August. Bewachung der Höhle über den Sonntag durch den Arbeiter Matuška.

9. August. Vorbereitung zum Photographieren. - Säubern der Profilen, Abschneiden der Wurzeln u. dgl. - Vornahme von photographischen Aufnahmen durch Dr. Absolon.

1. Portal von der westl. Seite

2. Portal von der östl. Seite

3. Durchblick durch den Graben, von der östl. Seite aufgenommen

4. Profil des Querschnittes, aufgenommen schräg von der östl. Seite. Im Bilde erscheinen die südl. Begrenzungen der m² 36, 37, 38, 39 1/2 von den untersten Teilen bis zu der oberen Begrenzung des Grabens.

5. Profilaufnahme der untersten paläolithischen Schichten in den gleichen Teilen der Wand.

6. Profilaufnahme des Querschnittes in den m² 38 1/2 bis 39 1/2 (Panorama Aufnahme).

Alles Nähere siehe Skizzen u. Photos.

Besuch der Höhle durch die Töchter Dr. Wankels, der Frau Dr. Absolon, Frau Bakeš, u. Frau Havelka. Letztere konnten die Auskunft erteilen, daß ihr Vater Dr. Wankel im Anfang der Höhle, an der westl. Wand seine Grabungen durchgeführt hatte (i. J. 1880).

10. August. In den m² 16, 17, 18, 19, 31, 32, 33, 34 wurde die Schichte i und j einer genauen Untersuchung unterzogen.

Schichte i zog sich wie auch an der östl. Felswand, zur Felsbegrenzung tiefer herab. In ihr konnten mehrere Rengeweihefragmente gesammelt werden. Sie zeigen aber nicht die geringste Spur einer Bearbeitung. Die Schichte "i" bestand auch hier aus einer lichtgelben (fahlgelben) Lehmablagerung, die mit vielen Kalksteinen durchsetzt war.

In ihr wurden folgende Stein Artefakte geborgen. - Inv. No 829 bis 860.

11. August. Genaue Prüfung der Schichte "j" in verschiedenen Teilen des Querstollens.

Nach mehreren Artefakten, die auf der Schichte "j" unmittelbar aufliegen, könnte man auf eine Mousterienfundschihte schließen. - Die Artefakte No 861 bis 871 und 875 bis 877 fanden sich im m² 17, 18, 32, 33, die No 872, 873, 874 schon früher im m² 34. Eine genaue Prüfung der letzten Artefakte wie die Untersuchung weiterer Örtlichkeiten der Höhle werden auch diese Frage, die bisher auf den letzten Fund noch nicht geklärt erscheint, genauer beantworten lassen.

12. August. Im m² 43 (44,5 bis 42,5) wurde die Schichte "j" auf 1,20 noch vertieft. Damit hat die ganze Aushebung in diesem m² die Tiefe von 4 m erreicht. Die Schichte "j" ist an dieser Stelle zunächst, oder "i" angefangen gemessen, 1 m stark, dann zeigt sich eine 3 – 5 cm starke gelbe (fahlgelbe, ähnlich der Schichte i), worauf wieder derselbe orang gelbe Sand folgt, wie er gleich zu Beginn der Schichte j sich zeigt.

Zwecks Vermessung wurde der rückwärtige, östliche Teil der Höhle freigelegt, insbesondere die kleine im östl. rückwärtigen Teil befindliche Kapelle, die vollständig vorliegt war. Vermessung des rückwärtigen Teiles.

13. August. Ausräumung weiterer Teile der rückwärtigen Höhlenteile zwecks Vermessungsarbeiten. - Fortsetzung in der Vermessung. - Aushebung der m² 1, 2, 1a, 2a bis auf eine Tiefe von 0,60 m. Große Felsblöcke erschwerten gleich an der Oberfläche diese Arbeiten ungemein.

14. August. Absuchen der paläolith. Schichten des gesamten im Sommer 1926 ausgehobenen Querstollens nach Knochen u. Artefakt Einschlüssen. Aushöhlung dieser Schichten, so daß der Stollen dadurch überall eine Breite von 2 m erhielt. Rengeweihsange im m² 37 zwischen g u. h. Inv. No 218.

15. August. Bewachung der Höhle durch den Arbeiter Doležal (Sonntag!)

16. August. Absuchen der bloßgelegten Wand an der östl. Wand in dem m² 15c, 15 c, 30 c. Absuchen derselben nach eventuell vorkommenden Felszeichnungen. Negativer Erfolg, Vertiefung der m² 1, 2, 1 a 2a. In einer Tiefe von 1 1/2 m stoßen wir auf die Schichte f.

Oberhalb derselben viele Tonscherben, außerdem ein neolith. Steinbeil, spitzeneckig u. dunkelgrünen Serpentinestein. Inv. No 912.

Die Schichte f war an der westl. Felswand 50 cm stark, verjüngte sich oben, nach außen zu sehr stark u. zwar im m² 1a nicht mehr deutlich wahrnehmbar.

17. August. Vermessen des Kamins. Messungen für den Längs- und schnitt der Höhle im Punkte P.

18. August. Vertiefung der letzten m² (1, 2, 1a, 2a). - Magdalenien Schichte angetroffen. Schichte g u. h als getrennte Schichten nicht mehr feststellbar gewesen. In ihr eine größere Menge Absplisse, mehr als die ganze heurige Grabung im Querstollen ergeben, viele zersplitterte Knochen u. Geweihstücke von Ren.

Unter den Silex Artefakten Inv. No 878 – 909.

Inv. Stück 910 u. 911 lagen an die Schichte "i" grenzend, könnten daher auch zu dieser gehören.

Von Knochen Artefakten gehoben: 219 bis 223.

Mit der Aushebung der letzten m² erfolgte zeitig die Zuschüttung der früher ausgehobenen m. Ein großer Teil der Wandungen war schon tags zuvor, namentlich im m² 43 bis 39 eingestürzt.

19. August. An der westl. Wand wurde eine kleine Kapelle aufgeschlossen. Dieselbe lag unter dem Vermessungspunkt I. u. in einer Tiefe von 3,70 zeigte sich zuerst die runde, oberste Öffnung. Die Kapelle wurde bis auf die Tiefe von 3,70 eröffnet. Sie zeigte sich als eine ovale Wasserröhre, die bis auf 1,50 in den Felsen herein ging, immer schmaler wurde u. schließlich so eng wurde, daß eine weitere Ausräumung nicht mehr möglich war. Ihre größte Breite war 35 cm.

Ausgefüllt war diese Röhre in den oberen Teilen mit einer grauschwarzen Erde, in der viele Knochensplitter, Geweihfragmente u. geschnittenes Horn aufgefunden wurde. Silex fand sich nicht vor, auch nicht einmal in kleinen Absplissen.

Von Knochen Artefakten: 24 bis 250.

An Flint keinerlei Funde!

20. August. Ausräumung der Kapelle. - Vertiefung der m² 1, 2, 1a, 2a bis auf 3,70 m. - Die gelbe Schichte "i" war auch hier vertreten u. zw. am westl. Felsen wieder stärker wie in den angrenzenden m².

Sie enthielt mehrere Rengeweihsfragmente, die keinerlei Schnittflächen zeigen. - Nur ein einziger Spanekonte gefunden werden, der erste mit Schnittflächen.

Inv. No 251 u. 253,

Inv. No 252 Stirnzapfen!

Dafür wurden mehrere für das Aurignacien charakterisierende Silexstücke aufgesammelt. Sie sind in den Stücken Inv. No. 913 bis 930 festgehalten. No (?).

Auf der Schichte "j" aufliegend, demnach noch in der Schichte "i" zeigten sich einige Hornstücke, die als Mousterienstücke gewertet werden könnten. Es sind dies die Inv. No 931 bis 935.

21. August. Zuschüttung der zuletzt ausgehobenen m². Abtransportierung der Rundhölzer und Bretter aus der Höhle. - Die Arbeiter Matuška, Sekanina u. Doležal wurden mit 21. August 1926 bei der Bezirksversicherungsanstalt abgemeldet.

23. August. Aufarbeitung der in der letzten Woche aufgefundenen Artefakte. Höhlenplanzeichnung.

24. August. Dtto

25. August. Besuch einer amerikanischen Gesellschaft unter Führung Dr. Absolons in der Höhle. Besichtigung der Artefakte.

J o u r n a l

vom Jahre 1927 stand uns bei der Bearbeitung nicht zur Verfügung

I. Zweck der diesjährigen Arbeitsperiode. - Auch die diesjährige Arbeitsperiode hatte den Zweck, die Höhlenausfüllung auf ihre Ungestörtheit und in diesem Falle auf ihre Einschlüsse zu untersuchen.

II. Voraussichtliche Arbeitsstellen in der Höhle. Die Hauptarbeiten haben – nach den Erfahrungen der früheren Grabungen, am Eingange der Höhle zu erfolgen, wo die Einschlüsse prähist. Stücke am häufigsten waren.

III. Beginn mit den Arbeiten am 8. Juli 1929. - Es wurden 4 Arbeiter aufgenommen. Siehe Beilage Arbeiterliste 1929. Von Prof. Dr. K. Absolon gegen spätere Abrechnung erhalten Kč 5.000,-. Siehe Beilage: Abrechnung 1929.

In Angriff genommen wurden die Quadrate 13x, 14x, 15x, 15a₃, 13y, 14y, 15y, 15a₄, die in gewohnter Weise zunächst abgesteckt worden waren.

Auf dieser Fläche liegen viele Steine von großen Dimensionen. Der größte, in Form eines Quaders hat die Dimensionen: 1.70 lg, 1.30 br., 1.70 hoch.x) Die Abräumung dieser Steine verursachte große Schwierigkeiten, da eine Zerkleinerung mit Stahlkeilen überaus schwierig und nur langsame Fortschritte machen konnte. Daher wurde am **9/VII.** nachmittags mit der Sprengung vorgegangen. Nur auf diese Weise war es möglich, den Platz der vorerwähnten Fläche zu planieren und für die weitere Aushebung vorzubereiten. Unterhalb der Steine wurden Reste von Tongefäßen, weiters eines großen Reibsteines und das Bruchstück einer Steinwerkschale gefunden (Siehe Fundjournal No. 1749, 1750).

Die weitere Aushebung dieser Fläche unterblieb vorläufig, da 2 Arbeiter (Schneider und Boček) die Arbeit auf einige Tage verlassen mußten, um dringende Aufräumungsarbeiten bei ihrem ständigen Arbeitsgeber (Forstamt Ochot, Förster Wašek) durchzuführen.

Ab 10/VII wurde daher eine zweite Fläche zur Ausgrabung in Angriff genommen.

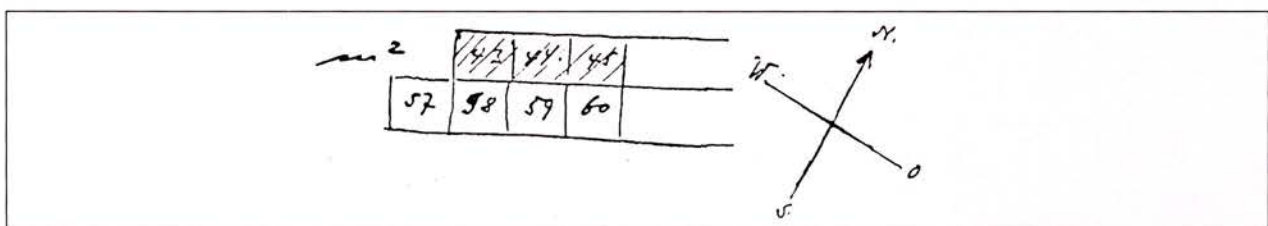
Es sollte dies zunächst jene Fläche sein, die bereits im Jahre 1925 zum Teil ausgegraben wurde, jedoch infolge der stufenweisen Abtragung der einzelnen m² nicht bis zur untersten Schichte in allen ihren Teilen bis zur untersten Sedimentierung erfolgt war. - Es ist die Fläche, gegeben durch die Reihe von m² 57 bis 60 und weiter nach rückwärts seitrand von m² 184 bis 186a.

Zunächst war es notwendig, eine Abräumung der aus früheren Jahren abgelagerten Schuttmassen vorzunehmen. (Bei Beschäftigung von nur 2 Arbeitern eine sehr zeitraubende Arbeit.) Diese Schuttmassen und auch die weiteren wurden aus der Höhle herausgeführt und längst der östlichen Felspartie mittels Schubkarren abgelagert.

Vom 11/VII angefangen wurden von den m² 11 und 12 gegen das Innen der Höhle zu ein Sondierungsgraben angehoben, der sich in den m² 12 . 12 13/2 – (Nur die Hälfte von 13), 26 . 27 28/2 – (Nur die Hälfte von 28), 41 . 42 43/2 – (Nur die Hälfte von 43), 56 . 57 58/2 bewegen sollte.

Schon im m² 56, 57 stießen wir auf ungestörten Boden, indem sich hier nahezu von den obersten Lagen (a) bis herunter zur Schicht j ein gutes Schichtenprofil zeigte. Es wurde daher, um die östliche Begrenzung des ungestörten Bodens festzustellen, nach Osten hin, in der Reihe der m² 58 . 59 noch des m² 60 und nach Westen in derselben Reihe gehend, m² 57 noch hinzugenommen und abgegraben.

Es erfolgte daher die Aushebung der



In diesem m² zeigte sich das uns bekannte Schichtenprofil mit allerdings einigen Abweichungen, auf die in der Folge verwiesen werden soll.

Die Abmessung der einzelnen Schichten ergab von oben nach unten gemessen:

- Schichte a, 30 cm unteren Pol-Punkt beginnend, 1 m stark, stark durchwühlt angetroffen
- Schichte b, gut vorhanden 0,05 stark
- Schichte c, 0.50 mächtig, mehrere übereinanderliegende Brandstrafen

Schichte d, schwach vorhanden, 0.05 stark. Mit Kalksinter vermischt!

Schichte e, 0.25 stark. Brandschichte vorhanden

Schichte f, 0.15 lichtgrau von Farbe

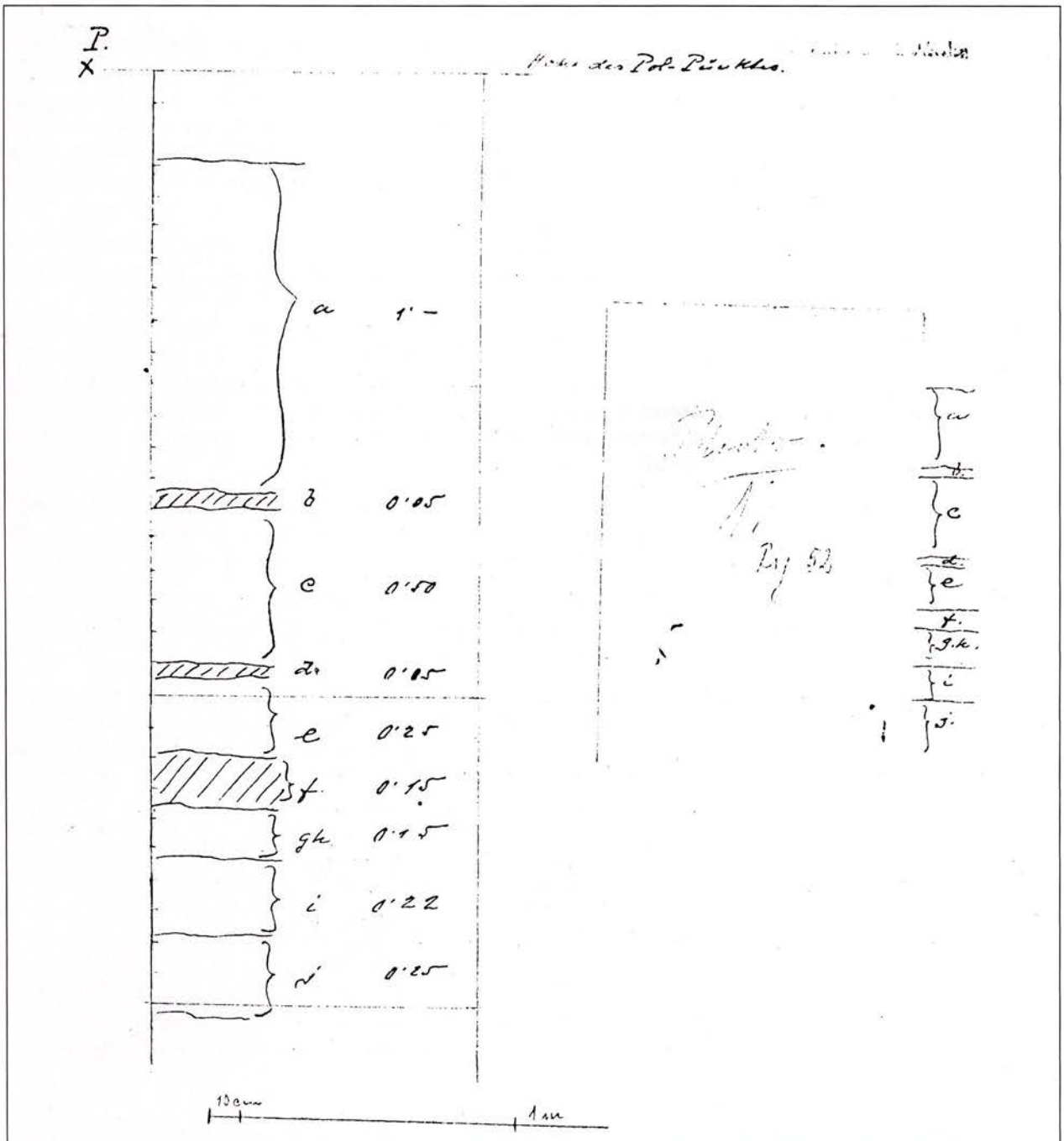
Schichte gh, 0.15 gelb und unten lichtgelb

Schichte i, 0.22 hellgelb

Schichte j, orang-gelb, hart, mit vielen Steinen

Die Abweichung von dem im Jahre 1926 gewonnenen Schichtenprofil in Gr. im Grundriß der m² 45 b bis 31 und m² 30 b bis 16 gebunden, besteht darin, daß die paläolithischen Schichten bereits schwächer geworden un daß namentlich Schicht f. nicht mehr so klar wurde die weiße Farbe hervortritt.

Umstehend sind die abgemessenen Schichten in ein Quadratnetz eingezeichnet, mit nebenstehender photographischen Aufnahme (siehe auf Bild 15 im Bilderverzeichnis 1929) auch zu vergleichen. Die Aufnahme zeigt die vordere Seite, als gegen den Ausgang der Höhlen zu, vor der Abtragung in dem m² 58. 59. 60.



Aus der Schichte c stammen 2 Knochen Werkzeuge, Spatel und das Bruchstück eines Beinpfriemens (No. 554, 555).

Aus der Schichte e, unmittelbar über f lagernd, ein Tongefäß, No. 556.

Aus der Schichte gh, die schwer von einander zu trennen waren und daher als gemeinsame Schichte gh genannt wird, die Silex Geräte No. 1751 bis 1765, die Knochen Geräte No. 557 – 569.

Unter diesen ist insbesondere das von einem großen Tiere stammende Geweihstück No. 566 mit Rosenstock und teilweise Schädeldecke hervorzuheben. Länge 41 cm. Umfang des Stirnzapfens unterhalb der Rose: 23 cm.

Nach der Höhe der Abzweigung des Augensproßansatzes und der rauhen Oberfläche des Astes könnte es eine Stange von einem Hirschen sein. Oder Ren?

Aus der Schichte i stammen die Silex No. 1766 – 1774, ferner ein Quarzstein, zu einer Scheibe abgeschlagen. Rand der einen Basisfläche ist durch Abschlüge abgerundet. Stück No. 1775.

Ab 16. VII wurde an die Ausgrabung der m² 72, 73, 74, 75 geschritten, da der m² 72 + 73 zeigte, daß die paläolithischen Schichten, aber auch die oben diesen liegenden neolithischen Schichten von früheren Grabungen unberührt geblieben waren. Auch von unseren im Jahre 1923 Stützenabbau.

In der Schichte c kamen wir auf mehrere Scherben, darunter solchen mit Ornamentierungen - No. 570, No. 571, No. 572, No. 573.

In der gleichen Schichte c befand sich auch ein Spinnwirtel von Schaber Form, No. 574.

In der Schichte e wurde an einer Stelle mehrerlei Scherben eines scheinbar zerdrückten Tongefäßes aufgesammelt. No. 575. Diese letzteren wurden von den anderen gesondert aufgesammelt, da eine Zusammenfügung möglich sein dürfte.

Die Ausarbeitung der paläolithischen Schichten ergab mehreres Silex, weniger Knochenmaterials und zwar aus der Schichte gh.

No. 1776 – 1782 einf. Klingen

No. 1783 – 1784 Klingenkratzer

No. 1785 ein schön geförmter Klingenstichel, oben retuschiert zu einer Bohrerspitze, unten zu einem Kantenstichel zugeschlagen.

No. 1786 – 1792 verschiedene Bohrertypen

No. 1793 Bruchstück einer Säge

No. 1794 flacher, schön geformter Klingenkratzer, defekt. am Kratzerende

No. 1795 Stichel

No. 1798 – 1799

No. 1796 – 1797 Nucleusschaben

u. bis 1806

In der Schichte i waren die

No. 1807 - ein schön geformter doppelseitiger Kratzer. (Diese Form ist schon aus früheren Jahren 1926 und 1927 bekannt).

No. 1808 ein flacher Schaber, rechtseitig retuschiert.

No. 1809, 1810, davon ersterer ein Klingenkratzer aus braunem Jaspis von flacher Form.

No. 1811 doppelseitiger Stichel von schlanker Form aus Milchquarz.

In der gleichen Schichte i, vermengt mit den übrigen Silex lagen.

No. 1819 + No. 1820 zwei Mousterioide Formen. Das kleine Stück entpuppt sich bei näherer Betrachtung als Stichel in Form einer kleineren Handspitze und das größte Stück dürfte nur eine Zufallsform sein, hervor gebracht durch das Zerschlagen eines größeren Hornsteinknollens. Es ist daher fraglich, dieses Stück als Artefakt zu bezeichnen.

Von Knochen-Artefakten:

Aus der Schichte gh wurde in No. 569 eine geschnittene Rengeweihstange gehoben mit mehreren auslaufenden kleinen Sprossen. Die ganze Länge des Stückes beträgt 45 cm, die Länge der Schnittlinien 27 cm.

In No. 570 ein kleines Bruchstück geschnittenen Hornes.

In No. 574 das zweite Zehenglied vom Pferd mit einer teilweisen Abtrennung des proximalen Endes.

Aus der Schichte i

No. 573 das untere, starke Ende einer Haarnadel von der im Jahre 1927 gefundenen Type.

No. 572 eine schön geformte, mit vollständiger Spitze versehene Lanzenspitze, von der Magdal. Type.

No. 571 ein Bärenzahn, halbfertig der Länge nach. Die Wurzelspitze ist durch Abschlüge scheinbar zugespitzt.

Zu bemerken wäre, daß die paläolith. Schichten in dieser Fläche seicht stärker als nur 20 cm waren, außerdem mit Brandschichten, die aus der gh Schichte tief in die i Schichte gingen und daher beide Schichten nur sehr schwer zu trennen waren.

Vom **19.VII** an wurde in der begonnenen Reihe nach Westen zu die m² 50, 55, 54, 69, 70, 71 ausgehoben, bzw. tiefergelegt. Hierbei zeigte es sich, daß sowohl neolith., als auch paläolith. Schichten vorhanden sind.

In den neolithischen Schichten fanden sich die

No. 575 Pflriemen

No. 576 Löffelartiges, aus einem Zahnschmelz gebildetes Instrument

No. 577, 579 Topfscherben mit Ornamentierung

No. 1821 kleines Beil aus Serpentin

In den paläolithischen Schichten

Schichte gh – Silex No. 1822 – 1851

Schichte i – Silex No. 1852 – 1856

An Horn- oder Knochen Artefakten in dieser Fläche nichts vorhanden gewesen, ob zwar sehr viele Knochen namentlich von Pferd, Renn aus beiden Schichten (gh und i) ausgehoben worden waren.

Vom **22. VII** angefangen wurde an die Aushebung der m² 48 49 50 51 52 53 63 64 65 66 67 68 geschritten.

Die neolithischen Schichten waren unberührt, oder wenigstens nur wenig gestört von Osten aus gerechnet bis zum m² 67, ab 66 nach Westen zu ging eine Störung bis zur Schichte j herab. Die paläolith. Schichten waren daher auch ab m² 67 fast ausgehoben. Nur schwache Teile von i zeigten sich in dem m² 48 . 49 . 50 . 51 . 63 . 64 . 65 . 66 . 67 . 68. - Nur im m² 63 bis 68 war von der Schichte f. bis auf j. herab noch ungestörte Straten. Umso überraschender wirkten die zahlreichen Funde von Silex und Knochen-Artefakten in den m² 53 und 68.

In der Schichte gh

Silex No. 1857 – 1886 (No. 1886 eine Steinschale, anscheinend Röteln enthaltend).

In der Schichte i

Silex No. 1887 bis 1900

Unter den vielen Knochen, meist zerschlagenen Röhrenknochen, waren auch mehrere wertvolle Hornartefakte zu sammeln.

Aus der Schichte gh No. 580 bis 593

Aus der Schichte i No. 594 und 595

No. 594 eine im Querschnitt kreisrunde, 19 1/2 cm lange, im gr. Durchmesser 8 mm starke, aus Elfenbein hergestellte Lanzenspitze. Dieses Stück wäre auf einer vorhandenen Zeichnung hier zu untersuchen.

Um zu untersuchen, wie wir die Störung in den m² 66 . 65 . 64 . 63 weiter gegen das Innen der Höhle geht, wurden die m² 78 und 92 ausgehoben. Es zeigte sich, daß anschließend an die erwähnten m² die Störung bis j herab noch weiter in die Höhle sich erstreckt. Es unterblieb daher vorläufig die Ausgrabung der Reihe j . m² von 79 – 83 und 93 bis 95.

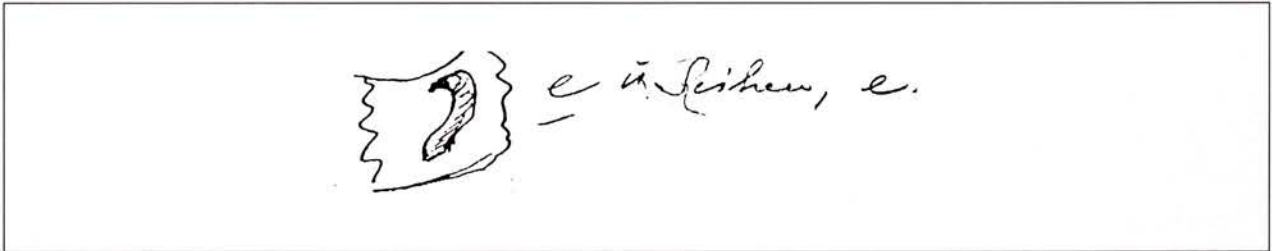
Aus der Schichte c - gh - i im m² 78 wurden No. 595 a, b, c.

Proben von durch Kohlen geschwärzten Strafen entnommen und bezeichnet wie Pekarna, m² 68, e, gh, i.

Ab **29/VII** wurde mit der Ausgrabung der m² 82 83 84 85 86 87 88 89, 99 100 101 102 103 begonnen

In den ober der f. Schichte liegenden Erdmassen, die ungestört waren, wurden viele Scherben aufgesammelt und es besteht die Hoffnung, daß sich diesmal einige Gefäße zusammenstellen lassen werden.

Am häufigsten waren die Scherben in der e. Schichte und zwar direkt auf f. aufliegend – unger diesen befand sich auch ein zerdrücktes Gefäß mit einem breiten, tief herabreichenden Henkel:



Weiters ein Gefäß mit einem mit vielen Löchern versehenen Boden, gleich einem Seihen. - Hierzu kam noch ein größeres Gefäß mit seitlich um die Peripherie laufenden, parallel gehenden Rippen. Diese 3 Typen stammen alle aus der Schichte e.

Die paläolith. Schichten waren hier schon sehr schwach. Schichte gh + i zusammen nur 20 cm. Sie scheinen sich gegen das Innere der Höhle zu auszuweiten.

Aus der Schichte gh wurden gehoben an Silex Artefakten: Inv. No. 1901 bis 1935.

Darunter No. 1901 eine Klinge mit Säge

No. 1902 - 1903 zwei schöne Klingenschaber

No. 1913 - 1914 zwei Bohrer

No. 1923 - 1924 zwei Klingen mit Hohlkerben

No. 1925 bis 1931 mehrere gut ausgeprägte Stichel

Aus der Schichte i Silex No. 1936 - 1950.

Da die i Schicht schon sehr dünn ist, kaum 5 cm, so sind auch die Artefakte geringer an Zahl, gegenüber jenen des Magdaleniens, insbesondere aber gegenüber der vorderen i Schichten.

No. 1936 ist ein schönes, kombiniertes Klingen Instrument, oben Kratzer, unten Stichel.

An Knochen Artefakten:

Aus der Schichte gh Inv. No. 596 – 608.

In No. 596 ein Röhrenknochen eines Vogels, mit zahlreichen Kerben versehen. Sie sind um die Peripherie in 3 Reihen angeordnet. Siehe Fundinventar.

No. 601 eine Nadelbüchse in bekannter Form (? dritte mit 1925 gefunden)

No. 604 Aus einem Abspliß einer Rengeweihsstange geformter Pfiemen

No. 605 Ein Bruchstück eines Zierstabes, im Querschnitt am stärkeren Ende 5 eckig, am schwächeren Ende mehr elliptisch geformt, ist 8 cm lang, im stärksten Durchmesser 12 mm stark. Das aus Elfenbein bestehende Bruchstück zeigt auf der einen Seite einen stark erhabenen Wellenlinienornament und auf den gegenüberliegenden Seiten ein in spitzen Winkeln angebrachtes weiteres Linienornament. Diese Verzierung erinnert an die verzierten Formen der Harpunen des französischen Magdaleniens (Siehe Obermaier, Seite 208. Fundstück aus Lourdes).

No. 607 Ein aus einer Geweihsprosse (samt Rose) bestehender Dolch. Lang: 33 cm.

No. 608 ein (?) eines jungen Renkalbes. Der eigenartigen Form wegen, kann dieses Stück vom paläolith. Jäger aufgehoben worden sein.

Aus der i. Schichte Inv. No. 609 – 613.

No. 609 Eine Lanzenspitze aus Renhorn

No. 610 Ein geschnittenes Geweihbruchstück an beiden Seiten geschnitten

No. 611, 612 Zwei Bruchstücke von Röhrenknochen mit auffällig ausgearbeiteten Spitzen

No. 613 Ein Tropfstein von 5 cm Länge, an der Basis 2 1/2 cm stark. Von der Basis zur Spitze zu ist eine zylindrische, 1 cm tiefe Öffnung, die allern Anscheine nach auf natürlichen Wege nicht erfolgt sein konnte!

Aus dem m² 84 wurden Proben der Brandschichten entnommen.

No. 614 aus der Schichte c, 109 cm tief von dem P. Punkt

No. 615 aus der Schichte e, 155 cm tief von dem P. Punkt

No. 616 aus der Schichte gh, 185 cm tief von dem P. Punkt

Mit **2.VIII** wurden die m² 15a₄, 15b₄, 14y 15y 16y 17y (Bauausgraben), 14x 15x 15a₃ 15b₃ weiter ausgehoben.

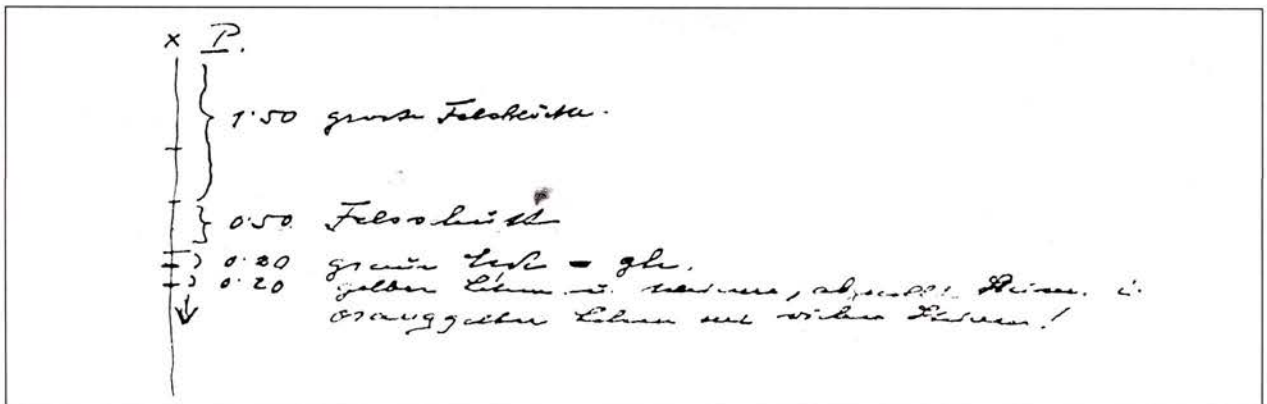
Diese Fläche liegt anschließend an die im Jahre 1927 ausgegrabenen m² = Reihen 13v 14v 15v 15a₂ usw.

Da diese Stelle reich an geschnittenen Hornartefakten war, sahen wir uns veranlaßt, noch zwei m² Reihen vor dieser liegenden, auszuheben. Der zwischen dem m² 13y und 14y stehender Ahornbaum, siehe Bild 2, 3, wurde mit Erlaubung des Forstpersonals umgelegt und der Würzelstock ausgehoben.

In den oberen Lagen befanden sich große Felsblöcke, die nur mit großer Mühe mittels Stahlkeilen zerkleinert und dann fortgeschafft wurden.

Diese großen Felsblöcke reichten bis in eine Tiefe von 1.50 m, worauf eine Lage Schottermaterial bis auf 2 m Tiefe folgte, bestehend aus kleinen, scharfkantigen Steinen, die nur mit wenig Lehm und Humus vermengt war. Hierauf folgte eine 10 cm starke, aus grauer Erde bestehende Lage, in der viele zersplitterte Knochen von Pferd und Ren schon anzutreffen war und die Silex- und Hornartefakte enthielt, und die aus dem Jahre 1927 als Schichte gh uns schon bekannt ist. Auf diese folgte eine bis zu 20 cm starke, aus gelben Lehm bestehende Schichte – i, die ebenfalls diluv. Knochen und Silex Artefakten enthielt.

Die Abmessung ergab demnach:



Gegen den Vorplatz hinaus verlieren sich sowohl gh, i und f und gehen über in mit Humus stark vermengte Lagen, die dann nicht mehr auseinander gehalten werden können.

Die Silex Funde sind aus der Schichte gh in der Inv. No. 1952 – 1963 und die Silex Funde der Schichte i in Inv. Nr. 1964 – 1975 zu suchen.

An Knochen Gerätschaften gab die gh Schichte

Inv. Nr. 617, einen Kommandostab von 34 cm Länge. - Er enthält den Rosenstock und ist an beiden Seiten seiner Erbreitung zur Anbringung der kreisrunden Durchbohrung flach abgeschabt.

Inv. No. 618 bis 630 sind kleinere Bruchstücke von Geweihstangen, die Schnittspuren aufweisen.

Gleichzeitig mit der Öffnung der zuletzt genannten m² – Reihe, wurde an der West-Seite des Portals, in der Fortsetzung der im Jahre 1927 ausgehobenen m² 1x . 2x die m² 3x 4x 5x 6x 7x vom 2. August angefangen zu Ausarbeitung in Angriff genommen.

Hierbei zeigten wieder an der Oberfläche übereinandergelagerte große Blöcke, derer Abräumung auf große Schwierigkeiten stieß und die Arbeit sehr verzögerte.

In einer Tiefe von 1.25 begann die Schotterlage 50 cm stark, worauf analog der Grube bei 14 x, 14 y, zunächst die graue Erdschichte (20 cm stark) und die die gelbe Lehmschichte (20 cm stark) folgte.

Auch hier war zu bemerken, daß sich diese beiden zuletzt genannten gegen den Vorplatz hin plötzlich verloren, bzw. mit Humus so stark sich mengten, daß sie dann nicht außer an ihre Farbe und frühere Zusammensetzung zu erkennen waren.

In den obersten Lagen der Schotterablagerung fanden sich 3 neolith. Pflöcke

Inv. No. 642, 643, 644, weiters ein Spinnwirtel No. 645 und ein Schläfenring aus Bronze oder Silber.

Inv. No. 646. - Von Gefäßen waren nur kleinere Scherben aufzusammeln.

Die Schichte gh (graue Erde) enthielt die Silixe:

Inv. No. 1976 bis 1988,

Schichte i, die No. 1989 bis 2013.

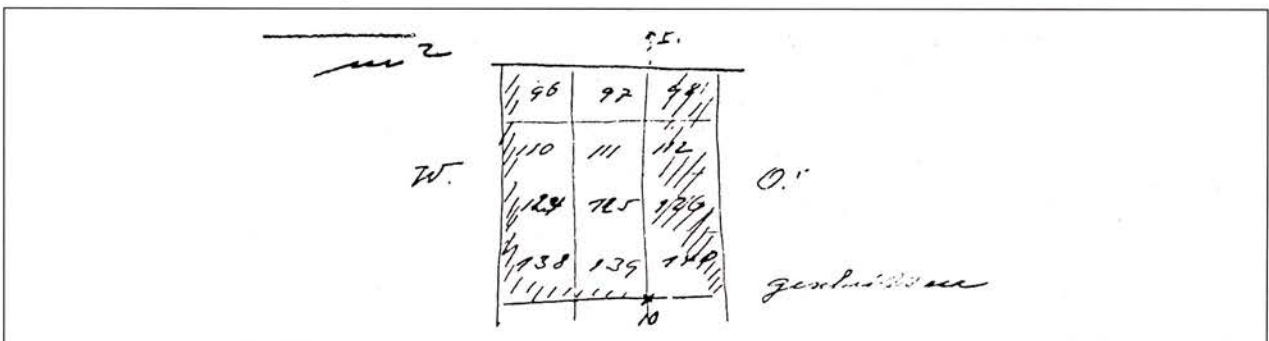
An Knochen Artefakten wurden in gh Schichte aufgesammelt: No. 631 bis 635. Darunter Inv. Nr. 631 ein dolchartiges Instrument aus geschnittenen Horn, an dem einen Ende gut zugespitzt, an dem anderen schon abgerundet.

No. 632 eine defekte Lanzenspitze,

No. 633 – 634 Rosenstücke mit Schnittspuren.

Die übrigen Geweihstangenreste waren überaus porös, außerdem sehr arg erodiert und von Wurzeln öfters durchwachsen, so daß ihre Hebung nur bei allergrößter Vorsicht gelang. Zu dieser Grabung siehe Bild No. 9.

Am **6.VIII.** wurde an die Öffnung der m² geschritten.



Hier zeigten sich Spuren früherer Grabungen. So waren in den m² 96 . 110 . 124 . 138 der Beginn einer nach W reichenden Grabung, in den m² 98, 112, 126, 140 eine nach O gehende Grabung, daher gestörter Boden zu sehen.

Nur im m² 97, 111, 125, 139 und 140 waren gute Schichten abzulesen, daher in ungestörten Flächen zu arbeiten.

Im m² 139 war die Schichtung noch besonders gut zu sehen und es wurde dieses Profil gemessen. Siehe später.

Aber die Ausarbeitung dieser noch ungestörten Flächen ergab nur eine verhältnismäßig geringe Ausbeute an Artefakten, die gegen das Innere der Höhle zu scheinbar immer seltener werden.

Aus der Schichte e 2 Stück geglättete Rippen. No.

Aus der gh Schichte stammen:

Silex: Inv. No. 2014 bis 2037

Inv. No. 2022 ein besonders typ. Stichel

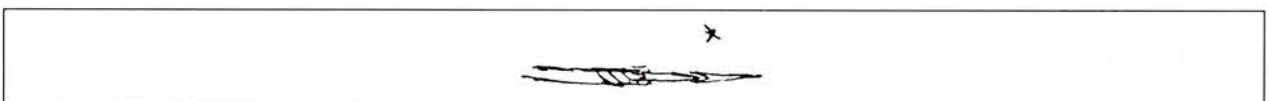
Inv. No. 2030 ein kleiner aber schöner Rundschaber

Inv. No. 2035 eine durch die Arbeit stark hergenommene Klinge

An Knochenartefakten No. 647 bis 657.

Inv. No. 647 – 648 Bruchstücke von Speerspitzen

Inv. No. 649 eine vollständige Spitze oder ein zu einer kleinen Speerspitze gehörendes Mittelstück x)



Inv. No. 655 eine Nähnadel samt Öhr

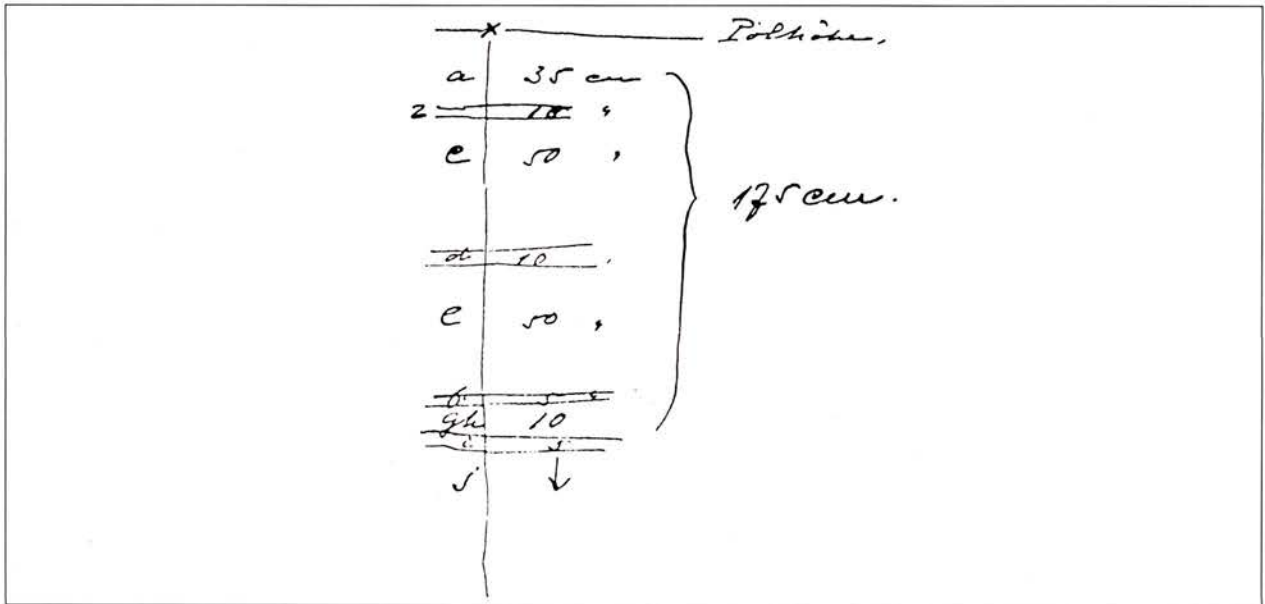
Inv. No. 656 ein kurzes Bruchstück einer stärkeren Geweihstange; das eine Ende zeigt die Art der vorgenommenen Abtrennung; diese war ermöglicht worden, indem rings um den Umfang der Geweihstange eine tiefe und breite Einschnittung (Rille) ausgeschnitten worden war.

Die Schichte i ist in dem m² 139 . 140 besonders sehr schwach, sie enthielt auch nur wenig Material.

Silex: Inv. No. 2038 – 2045

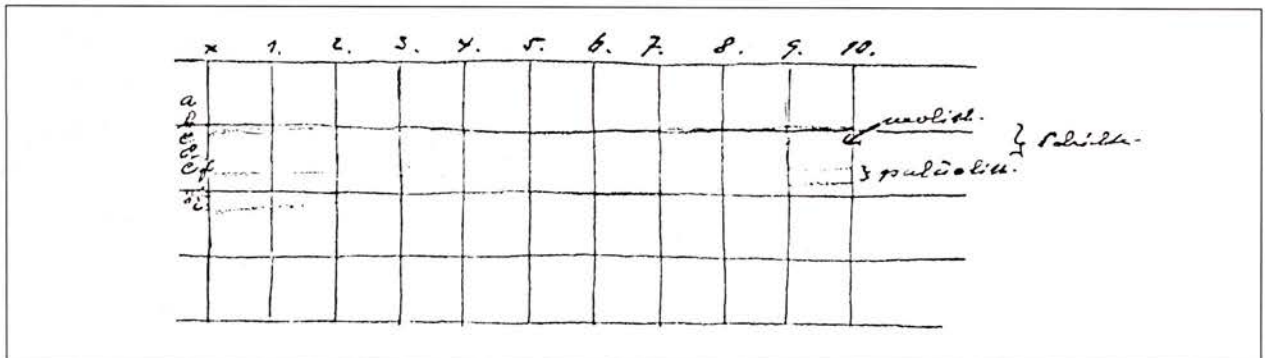
Inv. Nr. 2042 ein schöner Nukleus Hobel.

Die Abmessung der einzelnen Schichten im m² 139 – 10 m von der Polgeraden entfernt, ergab folgendes Schichtenprofil.



Ein Vergleich dieser Maße mit den Maßen des Profils in der Polgeraden zeigt, daß sämtliche Schichten gegen das Innen der Höhle zu an Stärke verlieren.

Die j Schichte steigt dorthin allmählich an und ihr passen sich in der Folge alle übrigen Schichten an.



Vergleich der Schichtenfolge im Längsschnitt durch die Polachse, im m² 8 und m² 139.

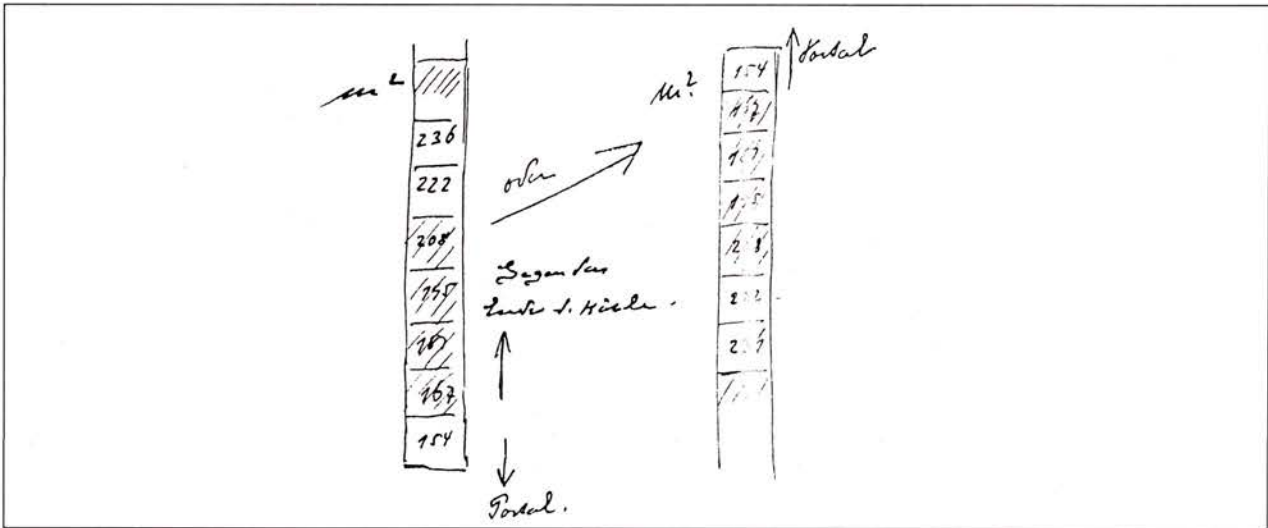
Mit **8. August** machten wir uns an die Öffnung der m² 8x 9x 10x 11x 12x 13x den letzten Rest des Steinwalles. Nach den Erfahrungen, die wir bei den benachbarten m², die im Steinwalle lagen, gemacht haben, waren wir auf eine harte Arbeit gefaßt. Die obersten Felsblöcke überschichten die Polhöhe um 1/2 m.

Zur Wegschaffung der größten Blöcke mußten abermals Sprengmittel verwendet werden. In diesem Abschnitte wurden zunächst mit 3 Bohrlöchern 3 der größten Steine (die an der Oberfläche liegenden) zerkleinert (Siehe Bild No. 8).

Auch in diesem Abschnitte reichten große Blöcke, nur mit wenig Humuserde vermengt, bis in eine Tiefe von 1.25 – 1.50 m herab; zwischen den großen Felsblöcken konnte einiges Scherbenmaterial gesammelt werden, ferner ein Webstuhlgewicht. Inv. No. 661. 2 Pfiemen No. 662, 663. Ein kleiner Schuhleistenkeil, durchlöchert No. 664.

Mit dieser Arbeitsstelle gemeinsam, wurde auch in der Höhle weiter gearbeitet.

Im ovaligen Arbeitsfelde der m² 138 . 139 . 140 zeigten sich im m² 140 Fortsetzungen ungestörter Schichtenfolgen, weshalb vom m² 140 angefangen, in der Richtung der Längsachse der Polhöhe ein Stollen in den m² gegen das Ende der Höhle ausgearbeitet wurde.



Im m² 154 waren noch ungestörte Schichten, doch wurde sowohl in den neolith. als aus paläolith. Strafen sehr wenig an Artefakten gefunden. Im m² 167 begann wieder eine Störung, die bis zum m² 208 reichte. In den 2 folgenden m², 222 und 236 waren die paläolith. Schichten gewiß ungestört. In den letzten 2 m² fanden sich in der Magd. Schichte verhältnismäßig sehr viel Silexmaterial, vor allem viele Absplisse.

Funde in den neolith. Schichten:

No. 658 Pfriemen

No. 659 Webstuhlgewicht, defekt.

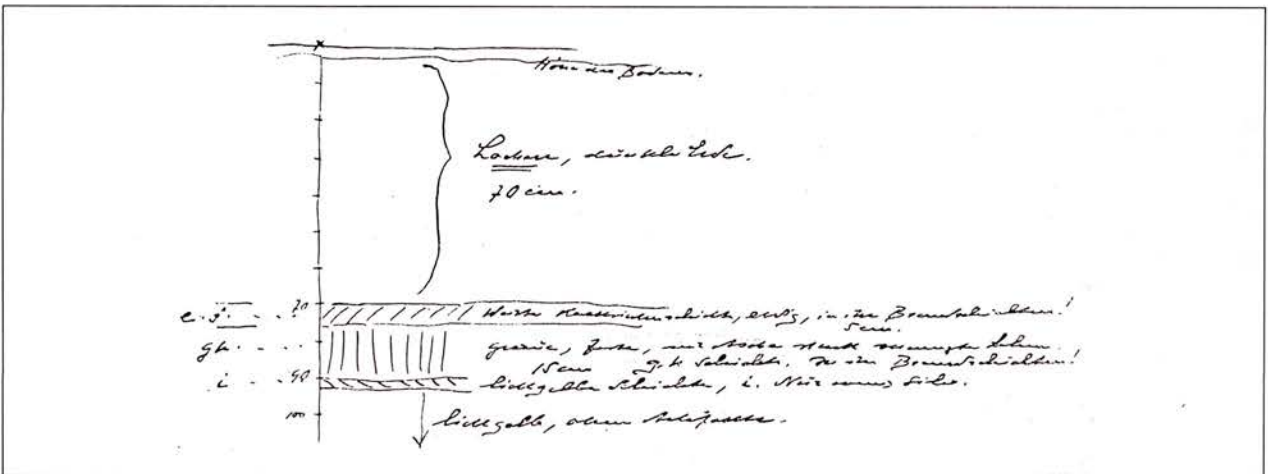
In der Schichte gh:

No. 2046 bis 2099. Darunter mehrere zierliche Bohrer, Kratzerklingen, Hobel und Nukleen.

An geschnittenem Horn war nur ein einziges Stück zu haben, ein geschnittenes Bruchstück einer Geweihstange. No. 660.

Aus der i Schichte, die nur ganz schwach noch vorhanden war, wurden No. 2100 – 2102 geborgen.

Im m² 208 war folgendes Profil abzulesen.



Demnach waren die paläol. Straten hier schon in einer Tiefe von 75 cm anzutreffen.

In dem m² 222 und 236 gehen ungestörte Lagen nach O. und W. noch weiter. Eine Untersuchung dieser Stelle mit Rücksicht auf die in den m² 222, 236 gemachten Silexfunde wäre angezeigt!

Vom **12. August** wurden die paläolith. Schichten im Steinwall m² 8x 9x 10x 11x 12x 13x angegangen. Das günstige Wetter, das eine Arbeit vor der Höhle zuließ, mußte ausgenützt werden.

Es wurde bereits berichtet, daß große Blöcke bis zu 1.50 m herabreichten. Drei besonders große Blöcke reichten tief in die paläol. Schichten herein. So sehr diese Steine die Wegschaffung des Materials behinderten, so wurden sie nicht abgesprengt, vielmehr wurden die um sie befindlichen Lehm und Schuttmassen mit Vorsicht abgeräumt.

Die paläolith. Schichten gh und i dem Aussehen nach wie in den in der gleichen Reihe östl. und westl. ausgehobenen m². In gh, wie i befanden sich viele Knochenfragmente, namentlich von Pferd und Ren.

In der gh Schichte, und i Schichte auffallend wenig Silexmaterial, jedoch einige gute Stücke.

In der gh Schichte genug viele Rengeweihestangenbruchstücke, auch solche mit Schnittspuren; in i gar keine geschnittenen Geweihestücke, sondern solche nur mit Schlagspuren versehene.

In der gh Schichte befanden sich die Silexartefakte: No. 2103 – 2130

Knochenartefakte: No. 665 – 694

In der i Schichte die Silexartefakte No. 2131 – 2136

Knochenartefakte keine!

Die Ausarbeitung der letztgenannten m² des Steinwalles hatten die ganze Woche ausgefüllt.

Siehe die Bilder: No. 7, 10, 11, 12.

Am **19. August** wurde der Stollen, der schon vorige Woche begonnen und in das Innen der Höhle zu ausgehoben wurde, fortgesetzt und zwar bis zum Vermessungspunkt 30 (vom Polpunkte an). Daher wurden ausgehoben die m² 249 262 275 289 303 317 332 347 362 377 393 410 427 im ganzen 13 m².

Fast im ganzen Verlaufe dieser m² Reihe waren Störungen zu beobachten. Nur im m² 332, 347, 362 waren an der westlichen Seite geringe Spuren der Magdalenien Schichte, auf der gelben i Schichte liegend, die bei früheren Ausgrabungen nicht gänzlich ausgeräumt oder übersehen worden waren. Aus ihnen stamme die Silex No. 2137 –2162, Knochen No. 684 – 690.

No. 691 und 692 stammen aus den ober der Magdalenien Schichte liegenden Neolithikum, die aber gestört waren!

Um nun zu sehen, wie weit die in den m² 222 236 gefundenen Straten nach Osten und Westen reichen könnten, wurde von den besagten m² aus nach Osten die m² 223 237 ausgehoben. Schon 1/2 m von der Begrenzung des Sondierungsstollens hörten die Straten auf und es folgte wieder nach Osten zu Störungen. Doch konnten auf den so kleinen Raum ganz schöne Funde gesammelt werden.

Silex. Inv. No. 2163 – 2182 gh Schichte

Knochen No. 693 – 694 „

No. 693 ist ein interessantes Stück. Ein Span von Rengewei, an beiden Seiten sorgsam geschnitten, in der Mitte der Länge nach eine breite und tiefe Rille besitzend. An der gleichen Seite sind Spuren einer einst vorhanden gewesenen Verzierung. Wellenlinien, erhoben ausgeschnitten, die aber durch Abnützung oder Erodierung abgescheuert worden sein konnten.

Auch nach Westen zu wurden von den m² 222, 236 ein 2 m breiter Graben nach Westen ausgehoben. Es sind dies die m² 221 220 219 235 234 233.

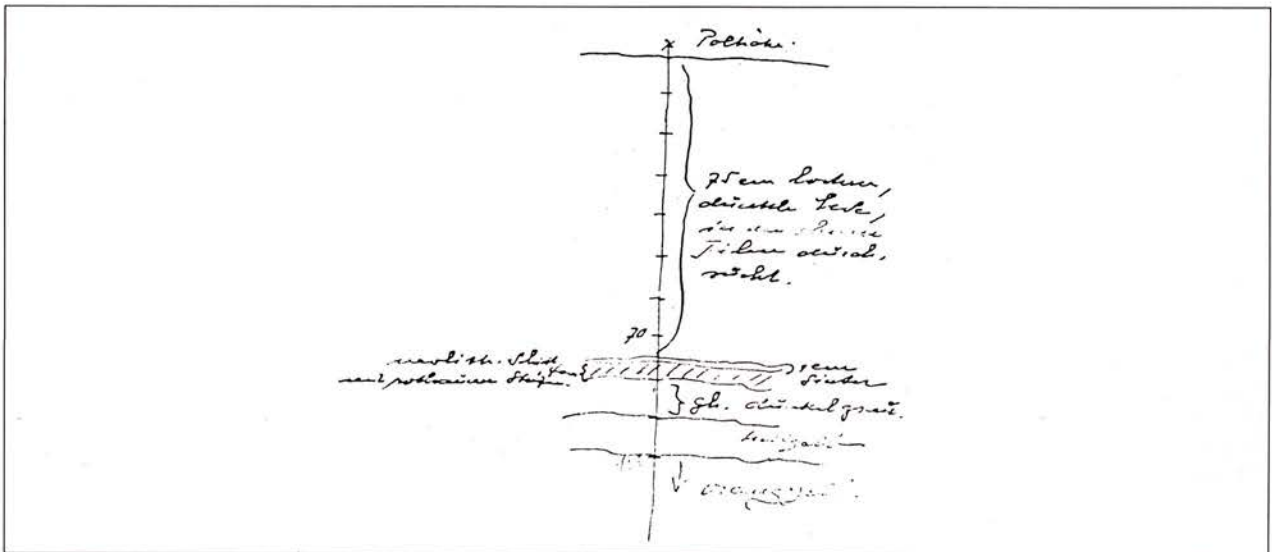
Auch hier ging schon die anfangs schön zu sehende gh Schichte bald in Störungen über.

Diese Stelle lieferte aus der gh Schichte

Silex No. 2183 – 2206

Knochen No. 695 – 698

Im m² 221 wurde der Rest eines Profils noch abgelesen und zeigte im m² 221:

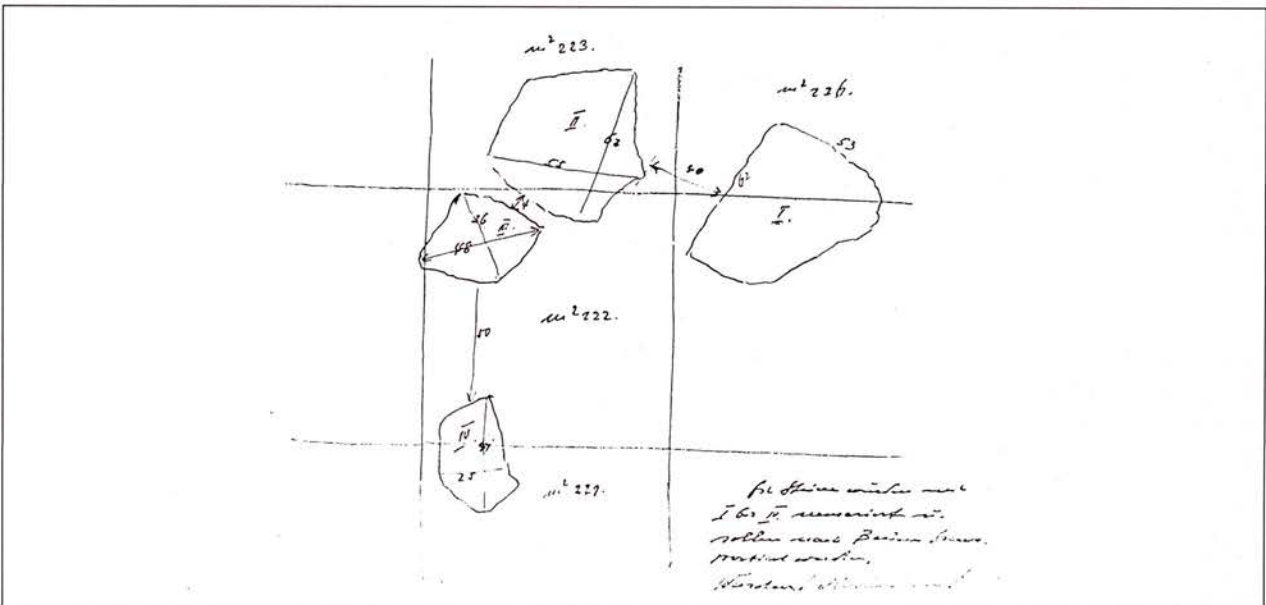


In den neolithischen Lagen keinerlei Funde!

In der gh Schichte befanden sich die schon erwähnten: unter gh – die gelbe Schichte enthielt wenig Knochen, keine Artefakte. Diese gelbe Schichte (10 cm stark) lag nieder auf der orangefelben, sandigen, harten auf und enthielt keinerlei Knochen!

Im Raume der m² 221 222 223, 236 237 lagen in der Schichte 4 auffallend flache, größere Steine, alle in genau gleicher Höhe; sie können als Herdplatten angesehen werden, obzwar ihre Umgebung durch Brandspuren nicht sonderlich geschwärzt erscheint. (Vielleicht als Sitzgelegenheit eines Werkstattplatzes, da viele Absplisse um die Steine gefunden wurden.) Von dieser Stelle wurde eine photographische Aufnahme (Blitzlicht) gemacht. Siehe Bild No. 13.

Skizze der Lagerung:



Die Steine wurden mit I bis IV numeriert und sollen nach Brünn transportiert werden.

Waschen! Nachsehen!

Vom **22. August** angefangen wurden die m² 79 80 81, 93 94 95, 106 107 108 109, 120 121 122 123, 134 135 136 137 begonnen auszuheben, was bis zum 24. August beendet war. Die an der westlichen Begrenzung der genannten m² liegenden wurden nicht mehr ausgehoben, da sie bereits im Jahre 1927 bis auf die Schichte j ausgegraben waren.

In den besagten m² waren lauter gestörte Schichten anzutreffen. Nur in den m² 107, 121, 135 waren gegen Westen zu noch kleine Reste von Straten zu finden, die aber außer belanglosen Knochensplintern keinerlei Artefakten lieferten!

(Eine immerhin größere Fläche ohne jedwede Funde!)

Vom 26. August wurde die Fläche der m² 148 149 150 151 152 153, 161 162 163 164 165 166, 175 176 177 178 179 180, 188 189 190 191 192 193 194, 200a 200 201 202 203 204 205 206 207 begonnen.

In diesem Felde waren ausgebreitete Störungen. Doch könnten auch noch Reste unversehrt geblieben paläolith. Schichten aufgedeckt werden. Solche befanden sich in den m² 148, 161, 175, 189, 188, 202, 201, 200, 200a. Das sind jene m², die an die Grabungsfläche des Jahres 1927 an der westlichen Felswand – sich anschließen. Aber auch in den m² 163, 164, 165, 178, 179, dann in 205, 206, 207 (in der Skizze blau angelegt!) wurden noch unberührte paläolithische Schichten aufgefunden.

Über der Schichte gh befand sich hier eine stark versinterterte, aus lichtgrauem Lehm (oder Erde) bestehende Lage, 5 cm stark, die gegen das Innere der Höhle zu stärker zu werden scheint!

Die Aufsammlung der Artefakte ergab in der gh Schichte Silex. Inv. No. 2207-2250 (2207, 2208, 2209 schöne Klingenkrazer)

2230 eine kleine Säge

2231 bis 2234 gute Bohrer

2235 bis 2236 Stichel Instrumente

Knochen Inv. No. 699 bis 714 (Unter diesen No. 699 eine sehr schöne, dünne und langgestreckte, mit einem Ohr versehene Nähnaedel.)

No. 700 eine Speerspitze und noch einige geschnittene Renhornbruchstücke.

i Schichte. Silex.

Diese Sedimentierung war in diesem Felde stellenweise von gh noch gut zu trennen. Sie enthielt im m² 164, 165 – 178, 179 eine dünne, 2 cm starke Brennschichte, horizontal gelagert und enthielt die Inv. No. 2251 – 2278

2251 Klingenkrazer

2252 Bohrer

2270 – 2272 größere, einfache Klängen ohne Retouschen.

2274 – 2275 gute Stichel

2278 Nukleus von länglicher Form, beiderseitig als Hobel zu bearbeitet.

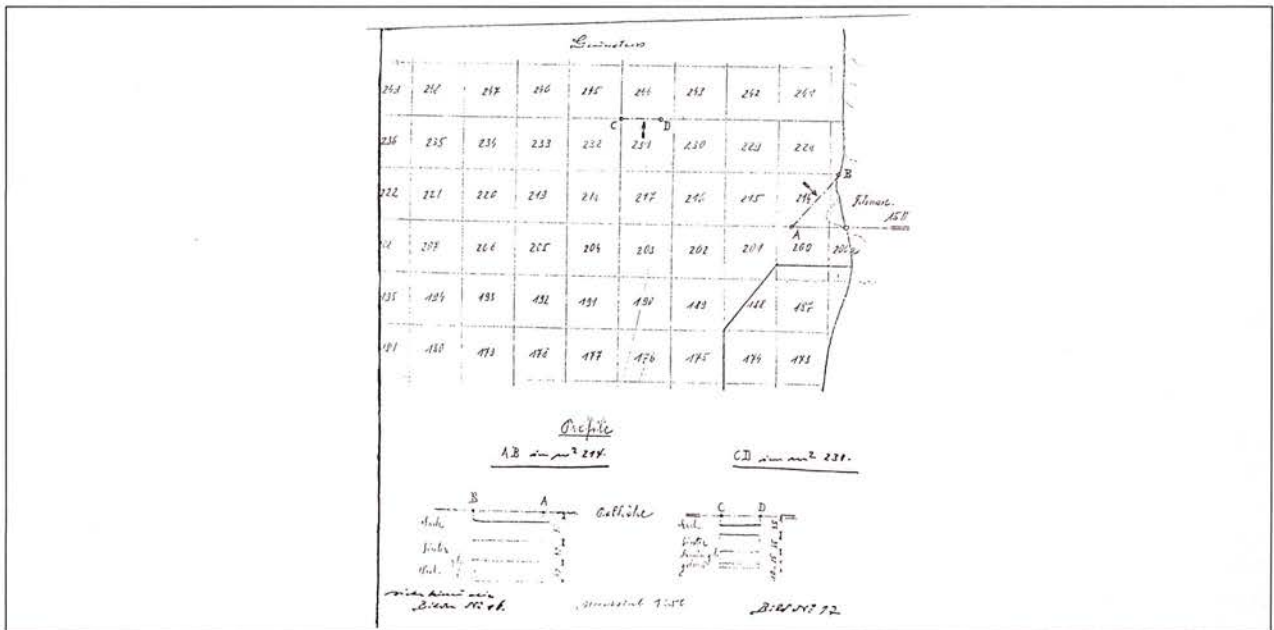
In der Entfernung von 15 cm, gemessen auf der Längsgeraden (P – O) vom Pol-Punkt aus, und übertragen... Entfernung auf die westliche Wand, kommen wie in dem m² 200a. An dieser Stelle der Höhlenwand befindet sich eine starke Versinterung. Ober den Ablagerungen liegt an der Wand ein breiter Kegel aus Sinter, mit der Spitze nach oben, mit der Basis (120 cm) auf dem Boden scheinbar Unter diesem Sinterkegel breitet sich diese Sinterdecke aus, die in den m² 200, 214 reicht und früher sich noch weiter erstreckt haben mußte, bei früheren stattgefundenen Grabungen aber bereits worden war. Die Ausräumung der paläolithischen Schichten..... in den besagten 2 m² unterblieben vorläufig, bis es zur Ausräumung der noch angrenzenden kommt.

Am 29.VIII. Besuch Prof. Dr. Absolon. Beschloss, eine Woche die Arbeiter allein in den schon gestörterer Boden arbeiten zu lassen.

Mit 2.IX. wurde mit dem Felde, umfassend die m² 24a 214 215 216 17 218, 228 229 230 231 232 begonnen.

Dadurch wurde zunächst an der westlichen Wand die Sinterdecke im m² 200, 200a, 214 gänzlich freigelegt.

Grundriss und Profil sind in nachstehender Skizze aufgenommen.



Die Profilmessung im m² 214 ergab:

Von der Polhöhe gemessen: 60 cm (davon 40 cm dunkle Erde). Diese Lage war gegen die Felswand zu schon mit Sinter stark vermengt und daher erhört. Hierauf folgte nach unten zu eine 40 cm starke kompakte Sinterlage. In den unteren Teilen dieser Sinterlage (die oben weiß, unter grau war) waren Knochen diluv. Tiere eingeschlossen; sie gehört daher der gh Schichte bereits an.

Unter der Sinterdecke (grauer Teil) lag eine harte Lage von dunkler Erde, mit Asche und Kohlentelichen vermengt, vor die ebenfalls gh angehört. Sie enthielt nur Silexabsplisse, kein einziges, als Artefakt anzusprechendes Stück !! Die gh Schichte lag auf der gelben i Schichte. Diese war hier nur höchstens 5 cm stark und enthielt ebenfalls keinerlei Artefakte.

Zur angefertigten Skizze wolle die dazugehörige Photoaufnahme No. 16 in Vergleich gezogen werden. Auf dem Bilde ist zu sehen, wie der Arbeiter (Škrob – Ochoz) die gh Schichte ausarbeitet.

War diese so viel versprechende Stelle, was die Aufsammlung von Artefakten anbelangt, nicht ganz zufriedenstellend, so wurden dafür in den m² 214 . 115 . 215 . 217 . 218 . 229 . 230 . 231 wieder ungestörte Schichten, allerdings ebenfalls nur Reste, aufgefunden, die auch schönes Material lieferten und zwar aus der gh Schichte, No. 718 – 741, lauter Knochen-Artefakte und auffallenderweise in dieser Fläche kein einziges Silex-Werkzeug, außer belanglosen Silexabsplissen!

In No. 715 eine gute Speerspitze

No. 716 ebenfalls eine Speerspitze mit an beiden Seitenflächen angebrachten hakenförmigen Kennzeichen (Eigentumsmarken ?)

No. 718 Eine Lanzenspitze mit breiter, flacher Spitze (Endspitze abgebrochen)

No. 719 Ein Glätter (oder Zierstab), 14 cm lang, 1 1/2 cm breit mit parallel laufenden Linien (Doppellinien) die 4 in Abständen und erhaben ausgearbeitete rechteckige Felder begrenzen.

No. 732-735 Bruchstücke von Nadeln

No. 729 Ein kleiner Bruchstück eines Grauwachengeschiebes mit der Spur einer tiefen Rille (Schleifstein für kleine Nadeln ?). Weiters mehrere diverse Hornstücke.

No. 731 Der untere Teil einer kleinen Harpune, 7 cm lang. Größte Schaftstärke 7 mm. Die einseitig angebrachten Widerhaken sind zierlich ausgearbeitet und der Schaft ist mit Ritzen (Gittermuster) ornamentiert. Diese Knochenartefakte gehören alle der gh Schichte. Nach oben zu schließt sich, ohne Trennungszone in die neolithischen Schichten an (daher e). Eine Schichtung der neolithischen Lagen konnte hier nicht abgelesen werden. Schichte f ist auf keinen Fall mehr vorhanden. Unter gh liegt i, enthielt aber keinerlei Artefakte.

Am 4. IX. wurde mit der Aushebung der m² 241 242 243 244 245 246 247 248, 254 255 256 257 258 259 260 261, 267 268 269 270 271 272 273 274, 281 282 283 284 285 286 287 288 begonnen.

In den westlichen Partien dieser Fläche wurden wieder ungestörte paläolith Schichten aufgefunden. Die über den paläolithischen Schichten (hier wieder direkt auf diesen lagernd – obere Trennungszone!) wären durchwegs gestört! Zumindest war eine Schichtung in diesen nicht zu konstatieren.

Die ungestörten paläolithischen Schichtenreste erstreckten sich auf die m² 241 . 242 . 243 . 244 . 245 . 254 . 255 . 256 . 257 . 258 . 267 . 268 . 269 . 270 . 271 . 281 . 282 . 283 . 284. - Auf der Skizze sind diese Stellen mit blauer Farbe verzeichnet.

Die davon östlich gelegenen m² waren dafür bis auf die j Schichte ausgegraben, daher hier nur Störungen zu finden waren.

In den ungestörten Teilen konnte im m² 231-244 (an der Grenze beider!) das Schichtenprofil am deutlichsten festgestellt werden.

Siehe vorheriger Grundriß und Profilzeichnung auf Seite 22. (Profil CD!)

Hier gemessen von s. Polhöhe: die Polhöhe überragte den Boden um 20 cm. Es entfällt auf dunkle Erde 15 cm. Hierauf folgt eine graue Sinterdecke in der Stärke von 35 cm. In den oberen Teilen dieser grauen Sinterdecke waren keinerlei Funde eingeschlossen, sodaß die Zugehörigkeit dieser Teile der Kalksinterdecke nicht ausgesprochen werden kann. In den unteren Lagen dieser Sinterdecke waren aber bereits Materialien des Magdaleniens mit diluvialen Faunaresten, die als gh Schichte angenommen wurde. Diese Schichte ging noch 25 cm tief in dunkelbraunen, mit vielen Kalksteinen durchsetzten Boden weiter herab, worauf eine schwache, bis 10 cm gelbe Schichte folgte. Ob i Schichte, ist an den Artefakten, die aufgesammelt wurden, mehr wahrscheinlich.

Wie reich die paläolithischen Schichten in diesem Teile der Höhle zur Zeit der Ausgrabung Dr. Kříž' s gewesen sein mußten, zeigt die Aufsammlung des schönen Materials, das aus dieser verhältnismäßig kleinen Bodenfläche zusammengebracht werden konnte.

Schichte gh an Silex ergab:

Inv. No. 2279 bis 2357

(2279 bis 2306 größtenteils Klingen und Klingenbruchstücke)

2317 – 2310 Stichel

2321 – 2325 Bohrer

2326 – 2340 Mikrolith, Klingen

2343 – 2344 Rundschaaber

2345 - 2357 Nukleolen von verschiedener Größe und Form

An Knochen-Artefakten war dieser Teil sehr arm.

Inv. No. 742 – 746 (Darunter No.742 ein schöner Glätter aus Rentierhorn).

Aber auch die Schichte i war in diesem Felde auffallend reich an Artefakten! Vorausgesetzt, daß die Ablesung richtig ist, was sich in der Folge noch zeigen kann!

Es gehören dieser Schichte an:

Silex. Inv. No. 2358 bis 2391 (2358 und 2361 gute Klingenkratzer)

2359 - 2360 einfache Klingen

2366 Bohrer

2367 Bohrerstichel (Kombination)

2378 – 2379 Schaaber

2383, 2384, 2385 Schaaber aus gelblich weißem Hornstein

2386 ein handspitzenähnlicher Schaaber aus dem gleichen Material

Ferner mehrere Nukleolen.

Auffallend war die Häufigkeit der Artefakte (auch der Absplisse) aus dem grauweißen bis gelblichweißen Hornsteinmaterial, das sich allerdings auch in wenigeren Stücken in der gh Schichte stets auffinden ließ!

Von der faunistischen Aufsammlung ist zu bemerken, daß sich im m² 267 ein Rippenstück von Rhinoceros, auf j aufliegend, gefunden wurde.

Ein weiteres Ausgrabungsfeld wurde am 9/IX. in Angriff genommen. Es waren die m² 295 296 297 298 299
300 301 302 309 310 311 312 313 314 315 316 324 325 326 327 328 329 330 331 339
340 341 342 343 344 345 346 354 355 356 357 358 359 360 361 369a 369 370 371 372
373 374 375 376 385a 385 386 387 388 389 390 391 392.

In diesem Arbeitsfelde waren noch in den m² 295 . 296 . 297, teilweise in angrenzenden 298 . 309 . 310 . 311, 312, ungestörte Schichten angetroffen worden, in allen übrigen m² dieser Fläche waren durch frühere stattgefundene Grabungen durchwühlten Boden anzutreffen. In den ungestörten Schichten konnte nur Schichte gh als Artefakt führend angetroffen werden, aber auch diese war hier nur mehr sehr schwach, kaum 5 cm stark. Über ihr lag unmittelbar darauf eine dunkle Lehmschichte, in der einiges neolith. Material gefunden wurde.

Inv. No. 2434 (neol. Klingenschaber).

No. 748 – 750 (Knochenpfriemen)

No. 2433 (ein kupferner Nagel ohne Kopf)

Aus der gh Schichte:

Silex No. 2392 bis 2432 (2392 eine sehr gut geformte Klinge mit Kratzer und Stichel)

2397 – 2399 schön ausgeprägte Stichel

2400 – 2405 Bohrer von verschiedener Größe

2417 Handspitzenähnlicher Schaber

2418 – 2422 primitive Stichel u. Schaber

2423 – 2431 Mikrolith. Klingen

Außer diesen m² (und den paläol. Schichten) lieferten alle übrigen, gestört gewesene m² nur belangloses Absplißmaterial von Silex.

Trotz alldem wurden die Ausgrabungen noch weiter gegen das Ende der Höhle zu fortgesetzt.

So kam das Feld mit den m² 401 402 403 404 405 406 407 408 409, 418a 418 419 420 421
422 423 424 425 426, 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 mit **16. September 1929** angefangen an die Reihe.

Die letzte Reihe dieser m² liegt bereits knapp vor dem Erdwall, der sich quer auf die Längsachse der Höhle hierzieht und deren Lehmassen fast bis zur Höhlendecke hinaufreichen. Nur in der Mitte dieses Walles, wo auch die Polgerade hindurchgeht, ist ein freier Durchlaß gelassen, durch den man in den rückwärtigsten Teil der Höhle gelangt. Dieser Erdwall, der den rückwärtigsten Teil der Höhle von dem mittleren Teil der Höhle abgegrenzt, dürfte noch aus der Zeit der Kříž Grabungen stammen und durch die Aushebung der Kříž Felder c + d entstanden sein, indem das Stein- und Lehmmaterial aus diesen Feldchen zu einem Wall angehäuft worden sein konnten.

Dieser Erdwall beginnt, gemessen auf der Polgeraden bei m 32, steigt allmählich bis zur Höhlendecke empor, er erreicht so bei m 34 (auf der Längsachse) die höchste Erhebung < > und fällt dann wieder gegen das Ende? der Höhle zu bis zu m 47.5 wieder ab. Durch diesen Erdwall ist die kleine, an der westlichen Wand befindliche Ausbuchtung (Kapelle) gänzlich mit Lehm- und Steinmaterial verschüttet worden.

Beim Durchlaß des Walles beträgt die Höhe 360 cm. Siehe auf Photo No. 24.

Schon in den m² 401 . 402 . 403, zeigte sich eine intakte paläol. Schichte. Diese konnte dann in den Folgen noch in den m² 418a 418 419 420 436 437 438 439 455 456 457 458 beobachtet werden. Diese Schichten gingen von der westlichen Wand aus und hörten in der Mitte in Störungen auf.

In den ungestörten m² waren auch Störungen, aber nicht tiefgehend zu beobachten. Die Oberfläche des Höhlenbodens lag in diesen Feldern in der Höhe des Polpunktes. Die paläolith. Schichten (gh) begannen durchschnittlich in einer Tiefe von 40 cm (vom Polpunkt gemessen). Es konnte zunächst nur eine einzige Strate und die sich als gh Schichte später herausstellte, erkannt werden. Sie ging höchstens 10 cm stark in die Tiefe und lag auf einer ebenso schwachen, höchstens 10 cm breiten i Schichte auf, auf die wieder, nach unten zu die j Schichte folgte. Aus der gh Schichte wurden verhältnismäßig viel an Silex gehoben. Artefakte und sehr viele Absplisse:

An Silex. Inv. No. 2433 – 2523 (2433 bis 2455 Klingen)

2456 eine schöne Klinge aus Bergkristall

2457 – 2468 Klängenkratzer

2469 – 2475 Bohrer

2476 – 2483 Stichelbohrer

2489 – 2494 Stichel

2497 – 2509 gute Gravettklingen

2510 – 2523 Kernstücke, darunter einzige besonders gute Hobel

Aber auch geschnittenes Horn – und Knochenmaterial lieferte dieses Feld.

Knochen:

In No. 751 bis 780.

Darunter in No. 751 ein schöner Glätter aus Horn

752 ein zylindrisches Stäbchen, 5 1/2 cm lang, 1 1/2 cm stark aus Elfenbein

753 ein ebenfalls zylindrisches Stäbchen aus Grauwachengeschiebe, 5 1/2 cm lang, 3 1/2 mm stark, mit röter Erde angestrichen.

Mehrere Bruchstücke von Nadeln und geschnittene, schmalere Knochenspänen (754 – 757).

In No. 758 eine besonders schön geformte Nähnadel mit Ohr.

Weiters mehrere Bruchstücke von Speerspitzen (759 – 766).

Im Stück 767 ein Rippenfragment, scheinbar von Rhinoceros, das auf der Seite geglättet zu sein scheint. Ferner ein Stück No. 768, ein Grauwachengeschiebe, flach, das auf der einen Seite Schlagmarken besitzt und als Unterlage bei Anfertigung von Silex Werkzeugen gedient haben kann.

Das kleine Hornstück No. 749 hat eine auf die Längsseite quer liegende, tiefe Kerbe und No. 781 eine Lima Muschel, die als Schmuckstück v. diluv. Jäger in die Höhle gebracht worden sein konnte.

In den m² 330, 458, 549 lagen aber auch in der i Schichte und ist ja in den letzten m² bereits gänzlich arm an Artefakten war, Silexartefakte wohl als Streufunde des Aurignacien Fundhorizontes. Es sind dies die Silex No. 2524 bis 2536.

2524 – 2526 Klingen

2527 – 2529 Stichel, die obere Abschlagfläche retouschiert

2530 – 2532 Schaber

2533 Schnabelförmig gekrümmte Stichelkratzer

2536 Bruchstück einer Klinge

Aber auch aus den gestörten m² konnten aus den beiden Kříž-Grabungen übersehenen Artefakte aufgesammelt werden. Es sind dies noch unter sehr schönen Stücke: No. 2537 – 2547. Unter diesen:

No. 2542 ein Bohrer

2545 ein besonders großer Nukleus, als Hobel zubearbeitet, u. im

Stück No. 2547 ein aus gelblich weißem Hornstein bestehender, spitzer Schlagstein.

Welchen Horizonten diese Stücke angehört haben konnten, ist aus den Typen nicht sicher festzustellen. Da diesen Stücken auch nicht mehr die Lehmspuren ihrer früheren Einlagerung zu ersehen ist, ist eine Schichtung dieser Stücke in gh und i Horizont schwer durchzuführen.

Mit **19. September** übernahm die Aufsicht der Grabungen Assistent Josef Dania.

Das Ausgrabungsfeld wurde weiter in die Höhle vorgetragen und zwar wurden bis einschließlich **25. September** die m² ausgehoben.

455 456 457 458 459 460 461 462 463 464

474a 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483

Fast in der ganzen Linie der ausgehobenen m² zeigte sich die paläolithische Schichte und zwar die gh Schichte. Nur an der westlichen Wand fehlte sie in den ersten, an die Felswand anschließenden m². Gegen die Mitte zu bis zur Pollängsgeraden war sie mit einer einzigen Ausnahme im m² 481 gut zu beobachten. Im m² 478 – 479 konnte ein kleinerer Brandherd (stark geschwärzte Strate) festgestellt werden.

gh Schichte lag auf i. Diese war von j nur schwer zu unterscheiden. i kann nur als 5 cm stark im Durchschnitt angenommen werden.

gh Schichte war 5 – 10 cm stark und enthielt sehr viel kleines, zerbrochenes Knochenmaterial.

Diese Schichte erbreitete sich, wie schon gesagt im m² 478-479 zu einem breiteren Brandherd (15 cm stark).

Unmittelbar auf gh, nach oben zu folgte die neolith. Aufschüttung, die von gh nicht scharf genug geschieden werden konnte.

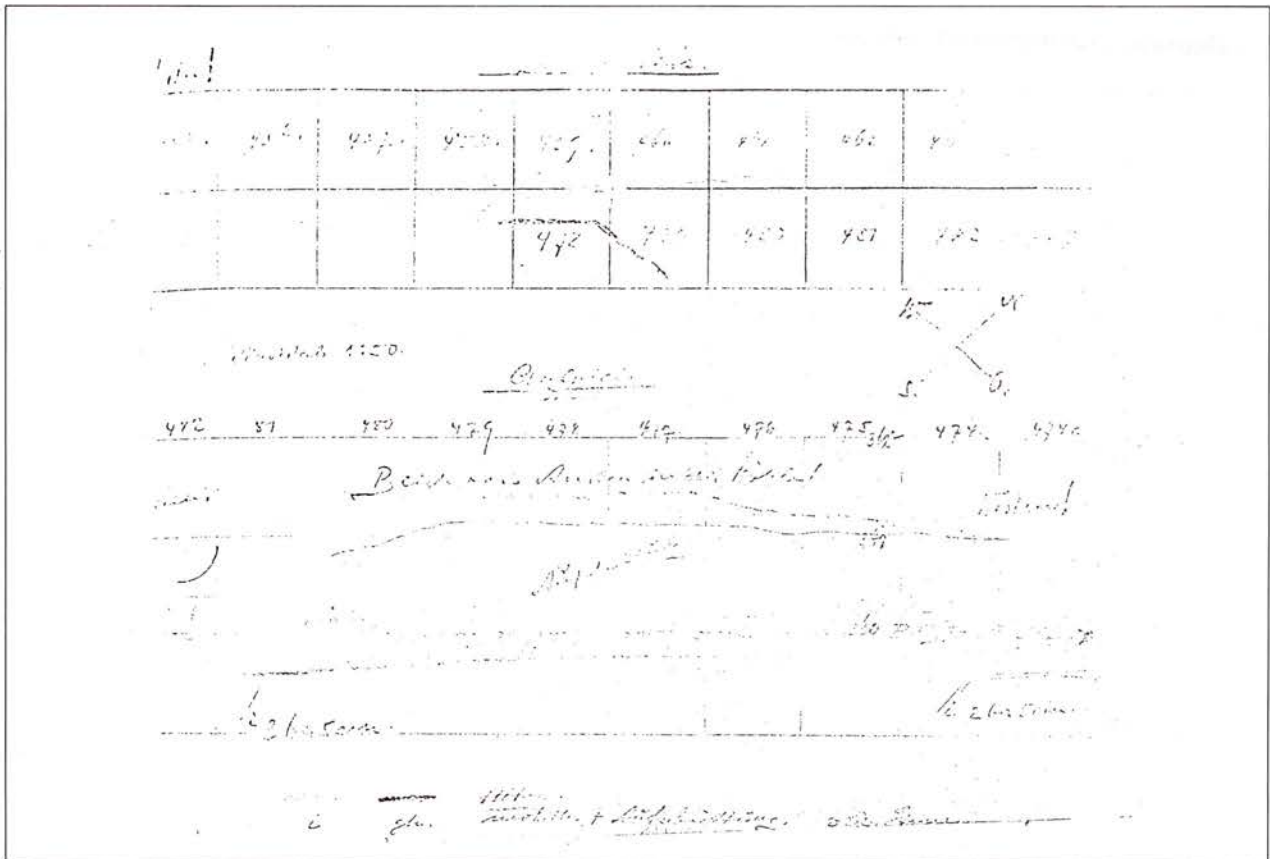
Die Skizze zeigt den Aufbau des dortigen Profils in Maßen. Hierzu wolle auch die photographische Aufnahme No. 27 in Vergleich gezogen werden.

Nach der Skizze:

Beginn der gh Schichte, also des paläolith. Horizonts im m² 455 (Mitte der Höhle) 50 cm unter der Seehöhe, 359 im m² 481 mit 49-50 cm unter der Polhöhe.

Beginn der i Schichte

im m² 455 bei 55 cm, an der westlichen Felswand im m² 483 mit 40 cm.



Die Steinlage (oooo auf der Skizze) zeigt die frühere Bodenfläche vor der Grabung Dr. Kříž' s an. Über dieser Steingrenze liegen Aufschüttungen von den Dr. Kříž' s Grabungen und zwar zuerst eine gelbe Lage, dann eine breitere dunklere Lage und als oberste wieder eine gelbe, sandige Lage.

In diesem Arbeitsteil wurde bis zum **26. September** gearbeitet. Es kamen folgende Funde vor:

Schichte gh, Silex. No. 2548 – 2559, 2600 – 2631, 2632 – 2662, 2687 – 2712, 2722 – 2728a, 2753 – 2757

Knochen: 782 - 786, 787 – 789 . 790, 791 – 793 . 794, 795 – 796

Schichte i – Silex 2561 – 2562, 2663 – 2675, 2713 – 2721, 2729 – 2752

Störungen: 2563 – 2582, 2583 – 2599, 2676 – 2686

Neolithische Schichte 2758 (in m² 475)

Eine gewiß große Zahl von Artefakten auf diesem verhältnismäßig kleinen Teil der ausgehobener Fläche. Allem Anscheine nach ist nur bis zur m² Reihe 464 – 455 durch Dr. M. Kříž die Felderaushebung geschehen, von da an gegen das Innere der Höhle dürften daher wieder ungestörte Sedimentierungen zu erwarten sein. Mit der genannten Quadratmeter-Reihe beginnt auch schon der Erdwall, der jedenfalls von der Arbeit Dr. Kříž dürfte. Er beginnt mit der m² Reihe 464 – 455; allmählich ansteigend, in der m² Reihe 523 – 513a die größte Höhe erreichend. Vom ursprünglichen Boden steht dieser Erdwall, quer auf die Polachse stehend, 1.20 – 1.40 m hoch und reicht bis zur Felsendecke empor, zwischen dieser an einigen Stellen nur 30 – 40 cm noch freilassend. Siehe photographische Aufnahme No. 24, 25, 26 (Aufgenommen mit der Sicht gegen das Innere der Höhle. Der Erdwall riegelt den letzten, den südwärtigsten Teil der Höhle ab).

Von der zuletzt genannten m² Reihe fällt dann der Erdwall nach hinten zu rasch, steil ab und erreicht mit Beginn der m² Reihe 563 – 554a wieder den Höhlenboden. Dies gilt von der westlichen Höhlenhälfte. Aber auch auf der östlichen Höhlenhälfte ist der gleiche Wall fortgesetzt. Da aber in jene Hälfte die Höhlendecke viel höher emporsteigt, so verbleibt noch zwischen der Höhe des Erdwalles und der Höhlendecke ein genug großer Zwischenraum, durch den man in stark gebückter Stellung passieren kann.

Zwischen dem östlichen und westlichen Teil dieses Erdwalles führt der Weg durch die m² 563 543 523 503 483 hindurch.

Die Abräumung des Erdwalles geschah auf die Weise, daß dessen Material aus den bereits durchgrabenen Höhlenboden, auf die Fläche, die von den vier bezeichneten m² 502 493 463 455 begrenzt wird, aufgeschüttet – d. h. umgelagert wurde. Damit erscheint nun nach unserer Grabung der Kříž-Wall mehr gegen den Ausgang der Höhle zu verschoben.

Die Abräumung des Erdwalles geschah aber nach und nach, d. heißt m² Reihe nach m² Reihe. Zunächst der Erdwall bis zum ursprünglichen Höhlenboden, dann dieser selbst usw.

Zu den aus der Störung, d. heißt den Erdwall ausgehobenen Artefakten gehört auch No. 2563, ein Lorbeerblatt, aus Silex, ähnlich dem von R. Czižek seinerzeit gefundenen! Da an demselben gelbe Lehmspuren anhaften, dürfte es aus der Schichte i stammen!

Ab 27/IX. kommt die m² Reihe 503 – 493a zur Ausgrabung.

Funde:

In der Schichte gh – Silex: 2759 – 2776, 2831 – 2832

Knochen: 791 – 800, 802 – 809

Schichte i - 2777 – 2809, 2833 - 2834

Störung: 2810 – 2830, 2835 – 2848

Neolithische Schichte - 801 (Kamm).

Durch die Ausarbeitung, bzw. Tieferlagung der m² 494 – 493 – 493a wird der westliche Zugang zur kl. Kapelle geöffnet. Die Kapelle selbst ist hoch mit Lehm Massen ausgefüllt, sodaß man nur kriechend in den kleinen Raum einschlüpfen kann.

Mit 1/X. wird mit den nächsten Reihen, das ist 523 bis 513a, 543 bis 533a begonnen.

Im m² 543 – 535 befindet sich im m² 531 und 535, 534 eine starke Sinterdecke. Die im m² 534 befindlich liegt vor der kl. Kapelle.

Im Graben 523 – 513a ist eine Störung zu verzeichnen in den m² 543, 540 und 536. Diese Störungen dürften sich in das Innere der Höhle ziehen!

Sonst ist im Boden abzulesen:

1. Die Höhe des früheren Bodens, durch eine Steinlage marklich
2. Darunter brauner Höhlenboden mit neol.
3. Eine Magdalenien Strate, stellenweise mit schwarzen Stellen (Herdstellen). Siehe fotogr. Aufnahme 27.
4. Darunter fahlgelbe Schichte mit Streufunden von i. (Nur in den obersten Lagen!)
5. Eine rotgelbe, sandige Schichte

Funde aus diesem Teile:

gh Schichte, Silex No. 2849 – 2881,

Knochen 810 – 814

i Schichte No. 2882 – 2891

Störung und (Erdwall!) No. 2892 – 2901

neolith. - 0

Das Fundmaterial aus der gh Schichte zeigt sehr schöne Artefakte! (2858 . 2861, 2862!), 2863 . 2865 . 2866.

Die Fundstücke aus i sind weniger zahlreich und auch nur sehr schwach überzeugend für ein Aurignacien.

Die meisten Funde in Störung befanden sich aus dem Schuttwall!

Auffallend ist, daß die Knochenartefakte aus der gh Schichte sehr selten werden! Je weiter wir in die Höhle kommen, desto seltener!

Ab 3/X. Es wird das m² 563 – 554a, 554a₁ + 554a₂ begonnen.

Auf diesen m² liegt nur mehr wenig Material des früheren Erdwalles.

Mit gewisser Spannung sahen wir der Ausarbeitung der kl. Kapelle entgegen und die dortigen Arbeiten endeten aber mit einer großen Enttäuschung! Der Boden der Kapelle allem Anscheine nach ungestört; doch fand sich sehr wenig an Artefakten vor. 2 neol. Pflriemen No. 826, 827, sonst aber gar nichts. Auch keine Silex Absplisse! - Siehe fotogr. Aufnahme bei der Ausarbeitung der Kapelle, Bild No. 29.

Die Funde in den übrigen m²:

gh – Schichte: Silex 2902 – 2904, 2941 – 2980

Knochen 815 – 816, 817

819 . 819a . 823.

Auffallend viele Nadeln um einen Brandherd, der sich im m² 522 – 542 befand!

i – Schichte: 2905 – 2935, 2981 – 2992

Störung: 2936 – 2940, 2993 ?

neolith.: 826 . 827 (Kapelle)

Eine Kollektion wunderbarer Kratzer und Stacheln!

Im Verlaufe der m² Reihe 543 – 533a wurde zur östlichen Hälfte die m² 566 564, 545 544 angegangen. - Diese Partie war sehr stark versintert.

Funde: gh Schichte: Silex 2999 - 3034

3035 – 3040 Sehr schönes Material!

3041 – 3072

Knochen: 818 . 820 . 824 . 825

i Schichte: 2994 – 2998 (Unter diesen aber auch für die Magdal. sprechende Typen!)

neol. Schichte: 3005.

Mit 5/X. wurden die noch durch unsere früheren Grabungen (1925, 1926, 1927) unausgehobene m² der östl. Höhlenhälfte zur Aushebung begonnen.

Sie begonnen mit der m² Reihe 116 — 113 und wurden mm² Reihe für m² Reihe weiter gegen das Innere der Höhle zu ausgehoben, indem die Erdmassen gleich wieder rückwärts aufgehäuft wurden (Umlagerung!)

Nur die ersten m² Reihen wurden vor die Höhle hinausgeführt und so für die Umlagerung Raum zu erhalten! Eine Arbeitsweise, die nur in solchen Feldern vorgenommen wurde, die durch Dr. Kříž Grabung bereits als durchgraben angenommen werden konnte. Tatsächlich kamen wir bei diesen Arbeiten der östlichen Hälfte in dem ganzen mittleren Raume auf gänzlich, bereits durchgrabene Flächen, die daher keinerlei Fundmaterial mehr ergaben!

Mit 7/X. wurde gleichzeitig mit der vorderen, auch an der rückwärtigen Arbeitsstelle gearbeitet (3 Arbeiter vorne, 2 rückwärts).

Rückwärts kamen sonst m² 568 567 566, 548 547 546 zur Ausarbeitung. - In diesen m² zeigte sich eine stärkere, schwarze Magdal. Strate.

Funde aus diesen m²:

gh Schichte: Silex 3073 – 3092

3093 – 3119 schönes Material

3122 – 3125

Knochen: 817 - 825, 828 – 832, 334 – 336, 338 – 841, 842 – 864

i Schichte: 3120 – 3121

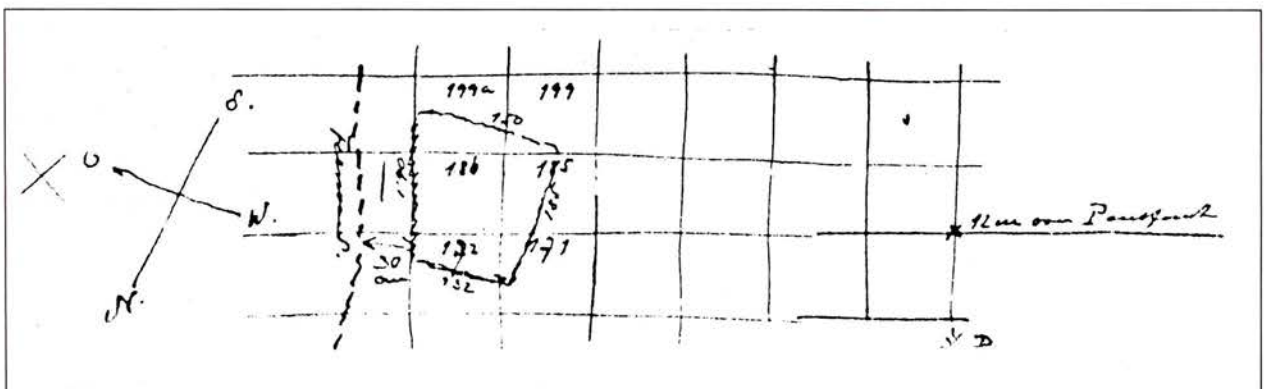
Neolith. Schichte: 826 . 833 827 . 837

Die m² 548 und 568 sind stark versintert und zwar von oben aus bis in die gelbe i Schichte. Die Ausarbeitung erfordert viel Zeit. Sie erbrachte aber sehr schönes und reichhaltiges Material.

Aus der gh – Schichte sind besonders schöne Fundstücke. Die wenigen aus der i Schichte gesammelten Stücke können aber ganz gut auch dem Magdal. angehören, was auch die Formgebung besagt. Die i Schichte ist hier sehr dünn, 1 – 3 cm stark und so kann durch Arbeitsfehler manches Fundstück nicht recht bei der Arbeit selbst bewertet werden.

Die vordere Arbeitspartie wurde bis zur m² Reihe 186 — 181 umgelegt. - Vor dieser Reihe war nur stark durchwühlter Boden. Erst in dieser Reihe zeigten sich einige stehengelassene Partien der ursprünglichen Bodenausfüllung.

Diese Stelle ist charakterisiert durch einen großen Felsblock. Er liegt in den m² 199a 199, 186 185, 172 171. Dieser Stein ist uns aus der Grabung im Jahre 1925 (Herbstgrabung) bereits bekannt. Damals ging der östliche Längsgraben aber nur östlich neben diesen Stein vorbei. Denn ganzer Umfang dieses Felsblockes würde damals noch nicht untersucht. Deshalb wurde keiner dieser Felsblock gänzlich bloßgelegt. Er ist an der Oberfläche ziemlich eben. Er rührt auf j auf. Wie weit er in die Tiefe geht, ist noch nicht bekannt. In die i Schichte reichte er 30 cm und kann mit seiner Oberfläche in die Magdalenienschichte. Sein Grundriß ist und seine Lage ist folgende.



An der ganzen östlichen Höhlenhälfte wurde kein so großer Felsblock angetroffen. Sollte Čupiks Herdstein sein? (Siehe Hauser!)

Um diesen Felsblock herum blieb die bis auf j ausgehobene Grube offen, um diese Stelle bei nächster Gelegenheit weiter in die Tiefe untersuchen zu können (Schachtabteufung).

Diese Stelle ergab dieses Fundmaterial:

gh Schichte: Silex 3126 – 3138

i Schichte: 3139 – 3142

Störung: 3143 – 3144

11/X. In der rückwärtigen Arbeitsstelle wurden die m² 571 570 569 560, 551 550 549 548 ausgehoben.

Funde:

gh Schichte: Silex 3145 – 3154, 3178 – 3179, 3182 – 3199

Knochen: 865 – 873, 874 – 887

Störung: 3165 – 3171

i Schichte: 3172 – 3176, 3180 – 3181

Neolith. Schichte: 3177

14/X. Die Arbeit in der rückwärtigen Arbeitsstelle wird eingestellt und alle Arbeiten in der vorderen Arbeitsstelle verwendet. Damit geht die Durchsuchung der östlichen Höhlenhälfte rascher von statten. Es kommen nach und nach von der Reihe 199 – 196 nach rückwärts gehend alle m² der östlichen Höhlenhälfte daran, bis zur Reihe 490 – 484.

Es wurde demnach das große Feld, begrenzt von den m² 490 - 484, 189 - 146 umgelegt. Nur an einzelnen Stellen fanden sich stehengelassene Straten, so in den m² 451 und 463. Es ergab daher die ganze Grabung in diesem großen Felde nur wenig Fundmaterial.

Aus der gh Schichte: Silex 3155 – 3164, 3200 – 3227, Knochen 888

Aus den Störungen jedoch ganz schöne Silex.

No. 3228 – 3247, 3248 – 3296, 3297 – 3337

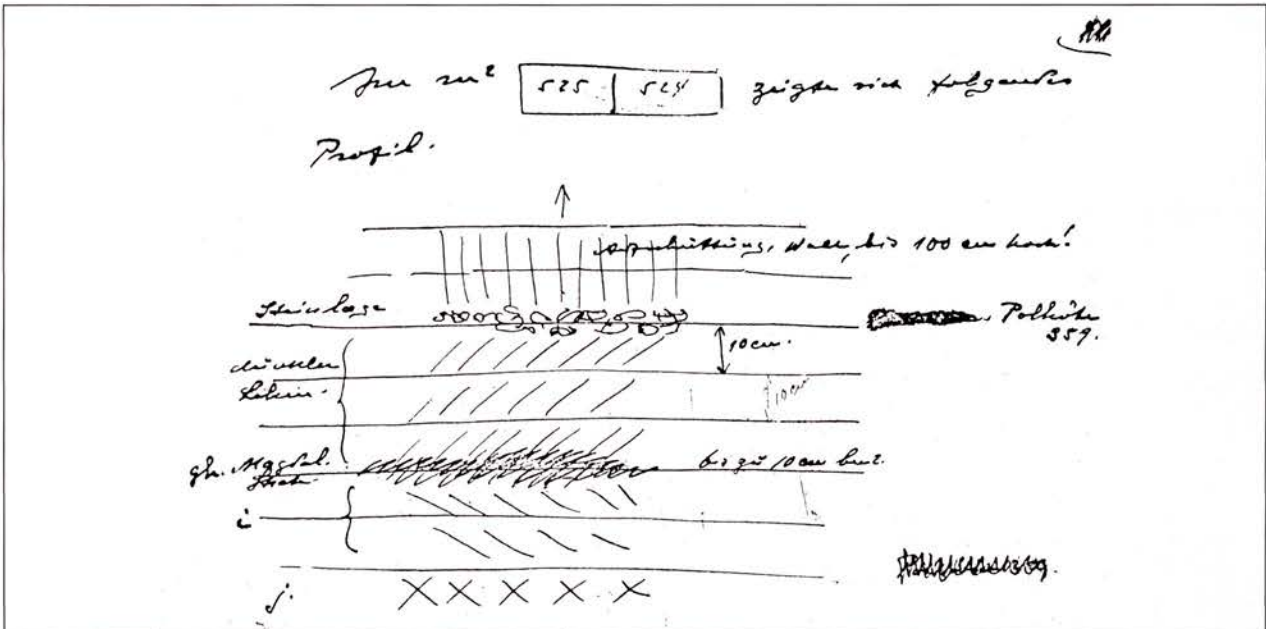
Knochenartefakte keine!

29/X. Mit der letzten umgelegten m² Reihe 490 – 484 mehrten sich wiederum Stellen, die anlässlich früherer Grabungen übergangen worden waren. Es waren dies namentlich solche Stellen des Bodens, die stärker versintert waren (durch reichliche Tropfwirkungen von der Decke aus) und daher wegen der zeitraubenden Ausarbeitung stehen gelassen worden waren. (Also aus Bequemlichkeitsgründen – vielleicht betrügerische Spekulation der Arbeiter gegenüber Dr. Kříž).

Es kam somit die Fläche zur Ausarbeitung, die durch die m² 530 - - - 524, 510 - - - 504 gegeben ist. Sie zeigte sich als noch nicht durch Grabungen gestört. Schwarze Straten in dem Mag. Horizonte gaben dies kund.

Der Boden ist in den östlichen Teilen gegen das Innere der Höhle stark ausgestiegen und damit auch die Magd. Strate! Dies gilt namentlich von den m² an der östlichen Felswand, so im m² 471, 490, 510, 530, 550. Von der an scheinen die Straten wieder in die Tiefe zu gehen!

Im m² 525 - 524 zeigte sich folgendes Profil:



In der gh Schichte zeigen sich Brandherde von größerem Umfange und Stärke, ein Zeichen, daß hier in der rückwärtigen, östlichen Höhlenhälfte mächtige und langerhaltene Feuer waren. An dieser Stelle reicht auch die Höhlendecke viel höher empor wie in der westlichen Hälfte in diesem Höhlenabschnitte wenigstens!

Aus dieser Arbeitsstelle wurden zahlreiche und schöne, besonders wertvolle Artefakte gemacht.

gh Schichte: Silex No. 3328 – 3338, 3339 – 3398, 3399 – 3432, 3433 – 3456, 3457 – 3489,

3490 – 3523 (3523?)

Knochen: siehe unten!

Neolith. Straten: 832, 863, 876, 877, 879, 891 – 893.

Knochen: No. 288 – 896

395 – 901 (Nadeln!)

902 Kommandostab

903 Nadelbüchse

No. 921 – 930, 931 a 937 und insbesondere No. 907 – 915.

No. 907 befand sich in der gh Schichte im m² 529 und No. 915 im m² 527. Beide Stücke lagen in der Magdalenienstrate u. zw. in einer schwarzen Kohlschichte. Sie gehören einem schaufelartigen Messer an. No. 907 ist scheinbar hiervor die Spitze, No. 915 das sich anscheinende Teil u. zw. das Mittelstück des Messers, während der unterste Teil des Messers fehlt!

Auf beiden Seiten zeigen sich ornamentale Linienverzierungen event. auch Tierbilder in Strichen ausgeführt. Nach Reinigung der Stücke wird eine weitere Untersuchung stattfinden.

Ab. 4/XI. wurden noch die restlichen m² 572 571 570, 553 552 551 ausgearbeitet. - Die Schichtung war hier sehr steinig und hart und zeigte, wie in den letzten m² Reihe 569 – 564, daß die Magd. Strate weiter noch in die Höhle, die noch in leicht durchgrabenen m² weiterführe!!

Da aber mit der diesjährigen Kampagne Schluß gemacht werden mußte, wurden auch noch die m² 580 579 578 ausgearbeitet. - Im m² 578 lag nämlich ein großer Sinterblock, unter dem scheinbar die Magd. Strate bereits lag und Fundmaterial vermuten ließ.

Dieser Block wurde am **8/XI.** mit Pulver gesprengt und hierauf der Boden bis auf j untersucht. Das gleiche geschah mit m² 580 . 579.

Es fanden sich:

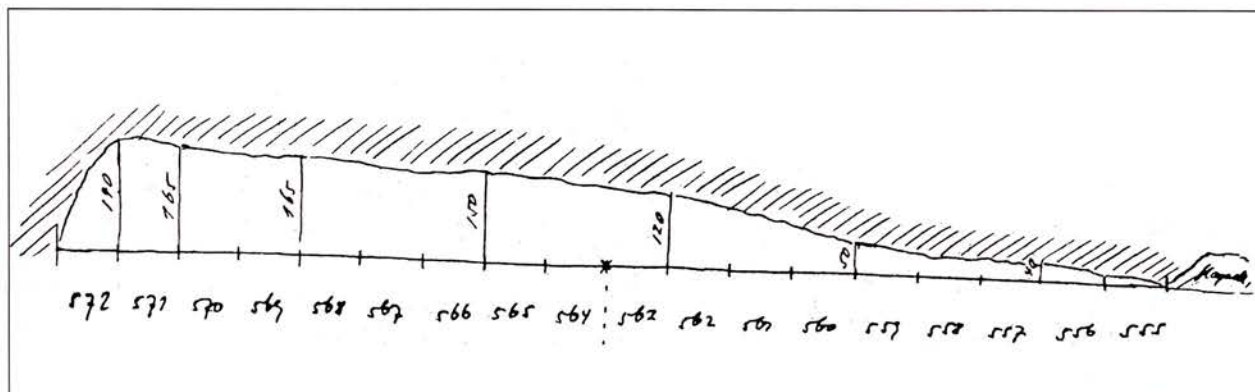
gh Schichte: Silex 3524 – 3613

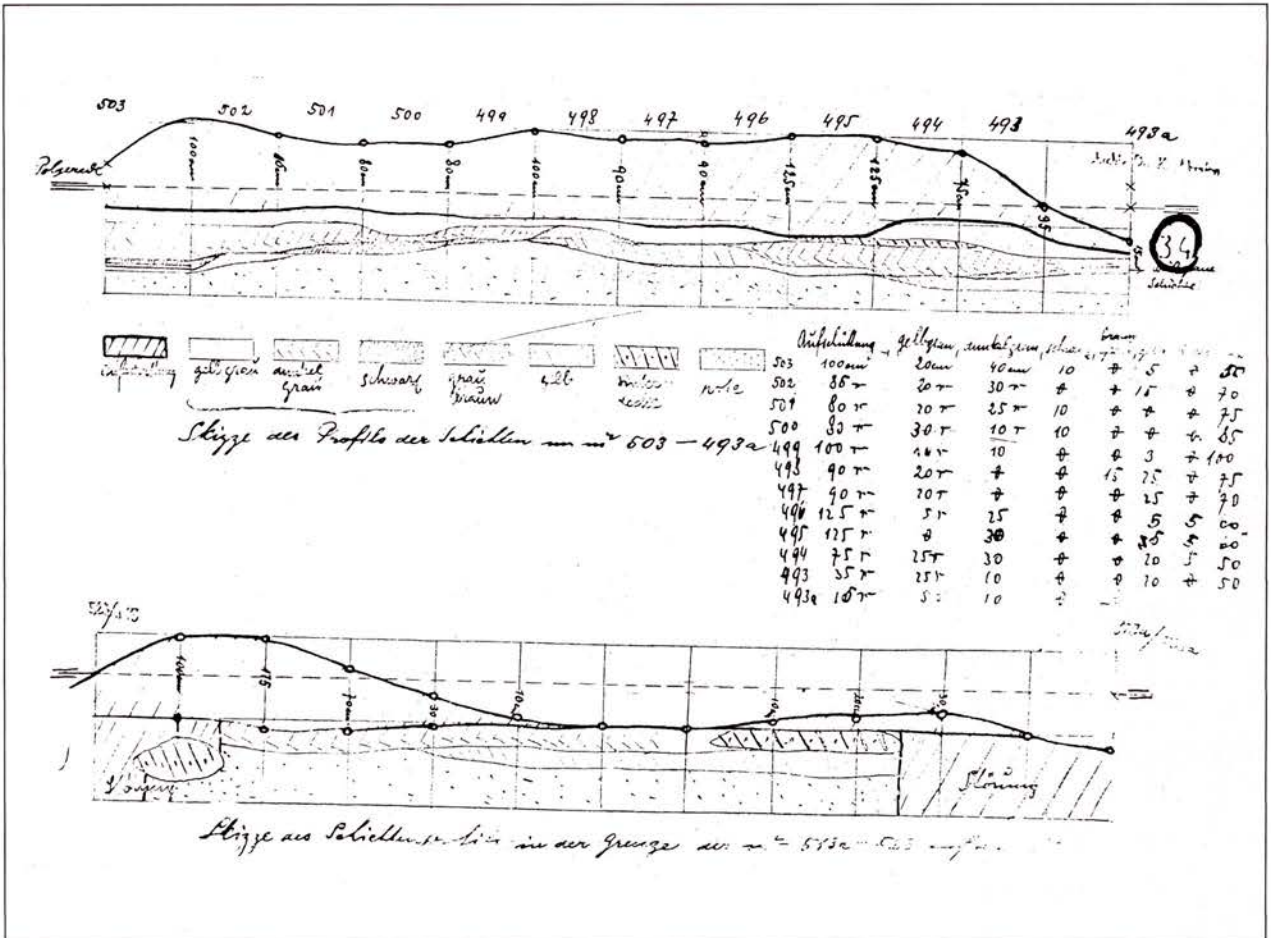
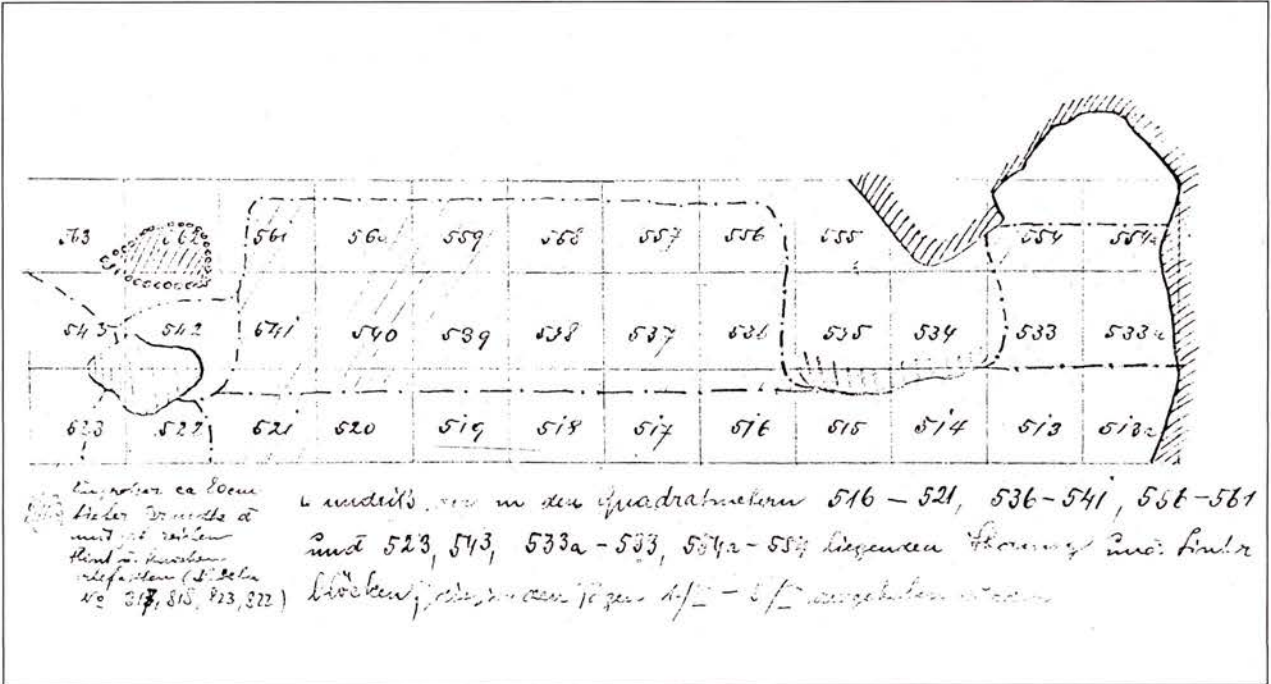
Knochen: 904 . 905 . 906

952 – 961.

Vor Abschluß der Arbeiten mußten die aufgeschlossenen Profile, die schöne Magdalenien Straten aufweisen, d. innen der m² Reihe - öst. 572 - - - - - 564 westl. - wieder mit Schuttmassen verdeckt werden. Dies schon aus dem Grunde, um sie vor Grabungen Unberufener zu schützen. Es geschah dies um **12. November 1929.**

Über dieser m² Reihe und weiter in der gleichen Linie bis zum m² 555 ergibt sich nach Abschluß unserer Grabungen folgendes Höhlenprofil.





18/IX. Übernahme der Grabungsarbeiten in der Pekárna (J. Dania):

19/IX. Es wird die Störung (Aufschüttung) ausgearbeitet in den m² 459 – 464. Nachher werden die Schichten ausgegraben. - An Fundmaterial wurde gehoben:

Knochen-Artefakte: 782 – 786

Silex: 2548 – 2559, gh

2560 – 2562, i

2563 – 2582, Störung

20/IX. Fortsetzung der angefangenen Arbeit in den m² 459 – 464. - Fundmaterial:

Knochenartefakte: 787 – 789

Silex: 2583 – 2599, Störung

2600 – 2631, gh

21/IX. Der Graben wird in den m² 458 – 455 erweitert. - Fundmaterial:

Knochenartefakte: 790

Silex: 2632 – 2662, gh

2663 – 2675, i

2676 – 2686, Störung

22/IX. Sonntag

23/IX. Es wurden die m² 458 – 455 vollkommen ausgehoben und die m² 478 – 493 angefangen. - Fundmaterial:

Knochenartefakte: 791 – 793

Silex: 2687 – 2712, gh

2713 – 2721, i

24/IX. Wird das ausgehobene Erdmaterial wegen Platzmangels vor die Höhle gebracht.

25/IX. Werden die angefangenen m² 478 – 483 vollkommen ausgehoben und der Graben in die m² 476 – 477 erweitert und das Profil fotografiert. - Fundmaterial:

Knochenartefakte: 794

Silex: 2722 – 2728, gh

2729 – 2752, Störung

26/IX. Der Graben wird um die m² 474a – 475 erweitert und vollständig ausgehoben. - Fundmaterial:

Knochenartefakte: 795 - 796

Silex: 2723 – 2733, gh

2753 – 2757, i

... (Steinbeil) neolith.

27/IX. Die m² 498 – 503 werden von der Aufschüttung - Fundmaterial:

Silex: 2759 – 2776, gh

2777 – 2809, i

2810 – 2830, Störung

Knochen: 797 – 801

801 (neolith.)

28/IX. Feiertag (Wenzelstag)

29/IX. Sonntag

30/IX. Graben um die m² 493a – 497 erweitert (verlängert).

Knochenartefakte: 802 – 809

Silex: 2531 – 2832, h

2839 – 2854, i

2835 – 2848 Störung

1/X. Es wird der Graben mit den m² 493 – 497 vollständig ausgehoben und m² 513a – 518 dann 519 – 623 begonnen.

- Fundmaterial:

2849 – 2881, gh

2882 – 2891, i

2892 – 2901, Störung

Knochenartefakte: 810 – 814

2/X. Es wird der Graben mit den m² 513a – 583 vollständig ausgehoben und die m² 533a – 543 angefangen. In den m² 543 und 540 – 536 erscheint eine Störung (Graben) die ca 1 1/2 tief ist, also bis auf die rote Schichte und in diese noch ca 70 cm tief. Es werden daher noch die m² 536 – 560 angefangen und ausgehoben. Ebenso erscheint in den m² 533a – 533 eine Störung. In den m² 534 – 535 tritt plötzlich eine ca 20 cm starke Sinterdecke hervor, die direkt auf der gelben Schichte liegt; ebenso im m² 541 – 542 ein großer Sinterblock. Diese Störung zeigt sich schon gegen Ende der m² 515-521. - Fundmaterial:

Knochen: 815 – 816

Silex: 2902 – 2904, gh

2905 – 2935, i

2936 – 2940, Störung

3/X. Es werden die angefangenen m² 533a – 543 und 560 – 553 vollständig ausgehoben. Dazu kommen noch die m² 554a – 555 und 561 – 563, sodaß der ganze Graben (554a- 563 bis auf den Block in den m² 534 – 535 und 555).

Knochenartefakte: 819, 819a, 823, 817

Silex: 2911 – 2980, gh

2981 – 2992, i

2993, Störung

4/X. Es werden die m² 554a – 560 die letzten stehengebliebenen 25 cm ausgearbeitet und dazu noch die m² 554a, und 554a dazugenommen. Am heutigen Tage ist die ganze Fläche vom 30 cm – 37 cm ausgehoben. Die Arbeit wird hier eingestellt und war 37 m zur östlichen Felswand zu erweitert (544, 564). - Fundmaterial:

Knochenartefakte: 818, i

Silex: 2994 – 2998, i

2999 – 3011, gh

(3005 neol.)

5/X. Es werden die m² 544 – 564 um die m² 545 – 565 erweitert. Dazu kommt das Grabungsfeld der m² 100 – 102, um den Höhlenboden nach Vereinbarung mit der Forstverwaltung und Die m² und folgende werden bloß abgetragen und teilweise vor die Höhle geführt. - Fundmaterial:

Knochen: 320, 123, 324, 325, 826, 827 (m² 566a, 566), 322 und 232

Silex: 3085 – 3041 (3041).

6/X. Die m² 545 und 565 werden ausgearbeitet. Die gh Schichte ist stark versintert so daß die Ausarbeitung sehr langsam von statten geht. Die m² 114 – 116, 128 – 129 werden fortgesetzt um den Höhlenboden zu planieren.

Knochen: 810 – 816

Silex: 3042 – 3072, gh

7/X. Die m² vom 6/X. werden fortgesetzt, dazu kommen die m² 546, 547, 566, 567.

Knochenartefakte: 817 – 832 (833 neol. bronz 826-827)

Silex: 3073 – 3092, gh

9/X. Die m² 547, 567 werden fertig ausgegraben, dazu kommen die m² 548 und 568.

Knochenartefakte: 834 – 841 (838 neol. Pfriemen)

Silex: 3093 – 3119, gh

10/X. Die m² 548 und 568 werden fortgesetzt. Die Schichten sind stark versintert, daher geht die Arbeit nur langsam vonstatten.

Knochenartefakte: 842 – 864

Silex: 3120 – 3121, i

3122 – 3125, gh

(in den m² 181 – 185: 3126 – 3138 gh, 3139 – 3142 i, 3143 – 3144 Störung)

11/X. Die m² 548 und 568 werden ausgehoben, dazu kommen die m² 549 und 569. Im Vordergrund der Höhle sind bis zum heutigen Tage die m² 181 – 185 umgelegt. Im m² ... zeigt sich eine gelbe und graue Schichte. Die gelbe steril, die graue mit wenig

Knochenartefakte: 865 – 873

Silex: 3145 – 3159, gh

(3153 – 3164 gh/m² 208 – 212)

12/X. Das Feld vor der Höhle ist bis zu den m² 208 – 212 umgelegt. Die m² 549 – 569 sind vollkommen ausgehoben, dazu kommen die m² 550, 570, 531, 571.

Knochenartefakte: 874 – 887

Silex: 3165 – 3171, Störung

3172 – 3176, 3180 – 3181, i

3177, neol.

3178 – 3179, 3182 – 3199, 632a, gh

14/X. Die Arbeit in der 37. Quadratmeterreihe wird eingestellt und alle Arbeiter graben in den m² 208 – 212.

Silex: 3201 – 3227, gh

Knochenfunde: 888 –

15/X. Vom 5.X. bis zum 29.X. wurde das Grabungsfeld bis zur Quadratmeterreihe im 33 Meter ausgegraben.

8/XI. Am Freitag den 8.XI. wurde der große Sinterblock im 37 m gesprengt, die m² ausgearbeitet.

12/XI. Dienstag wurden die Grabungsarbeiten für dieses Jahr geschlossen. Der Graben im 37. m verschüttet, der Höhlenboden stellenweise geebnet, das Werkzeug und Bretter gereinigt und für die kommende Grabung im Jahre 1930 vorbereitet.

P r o t o k o l l

12/VIII. Beginn mit den Aushebungen

Meldung an den Heger Řičanek, daß mit den Arbeiten in der Höhle begonnen wurde

Aufnahme der Arbeiter: Hrazdira Karl, Doležal Oldřich, Hloušek František. Als Vorarbeiter und Aufseher wird Škrob Stanislav bestimmt.

Die ersten drei werden erhalten per Stunde 3 Kč. Gearbeitet wird von 8 – 12 und 1 – 6 U, das sind täglich 9 Stunden. Škrob's Bezahlung erfolgt vom Museum aus. Hrazdira, Doležal und Hloušek werden bei der Arbeiter Bezirkskrankenkassa angemeldet. Nationale der Arbeiter siehe "Arbeiter-Verzeichnis".

Übersiedlung der Werkzeuge, Materialien aus der bisherigen Aufbewahrungsstelle (Ochos – Bürgermeister Dostal) in das Haus des Škrob -, bez. in die Höhle. Feststellung des vorhandenen Inventars. Siehe Verzeichnis.

Herrichten der Karbidlampen.

Die Grabungen in der Höhle:

1. Abräumung der Aufschüttung von der letzten Grabungsstelle in den m² Reihe 581 bis 588a
2. Absteckung des neuen Arbeitsfeldes

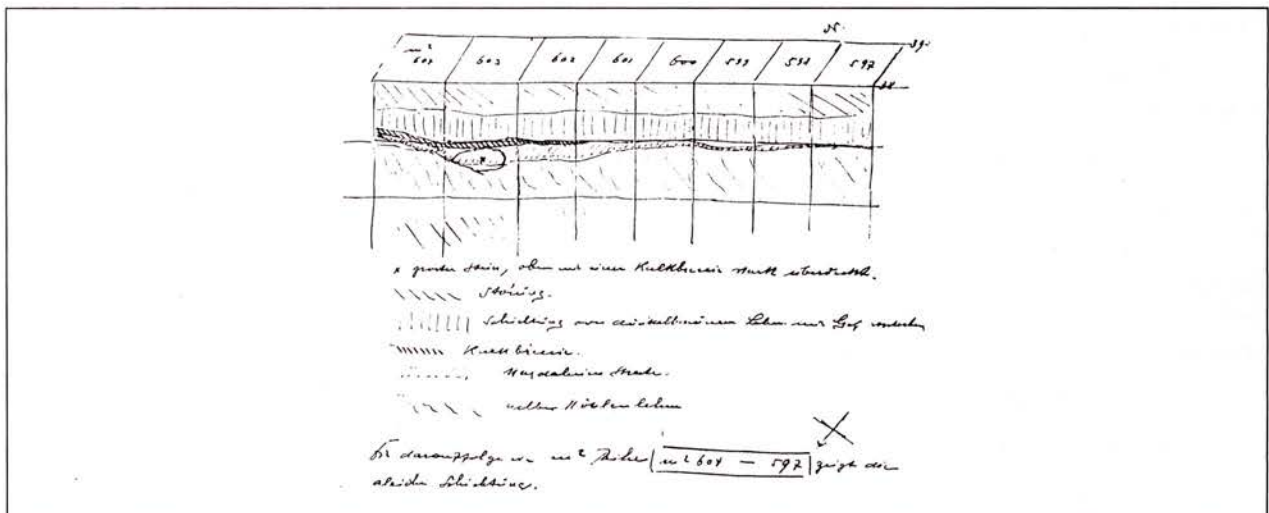
Dieses soll sich von der m² Reihe 588a – 581 nach rückwärts bis zum großen Stein (im m² 702 – 701) erstrecken, u. zw. zunächst die östliche Hälfte, später die westliche Hälfte ausfüllen.

Nach Abräumung der Verschüttung in der m² Reihe 582 – 564 wurde in den neuen m² Reihen: m² 588a – 581 ungestörte Kulturschichten bloßgelegt, insbesondere eine deutlich ausgeprägte starke gh schichte (Magdalenien). Sie zeigt sich als eine schwärzliche bis tiefschwarze Strate, beginnend zunächst als eine ganz schwache Schichte an der östlichen Felswand, ist schon im m² 603 aber 30 cm stark, wird dann schon im m² 599 wieder schwach und keilt sich gegen die Mitte zu fast gänzlich aus. Im m² 603 ist ein großer Block. Er liegt gerade in der gh Schichte. In diesem m² liegt über der gh Schichte eine bis 10 cm starke Kalkbreccie, in der eine Menge von Knochen liegen, die zur Magdalenienstrate zu zählen sind, waren auch ihre Knocheneinschlüsse – durch den Kalk oben heller gefärbt erscheinen, als die in der geschwärzten Strate liegenden übrigen Knochen.

Oberhalb der gh Schichte (in den zuletzt genannten m² ober der Kalkbreccie) liegt eine cca 40 cm mächtige dunkelbraune Lehmschichte, in der sich einige kleinere Gefäßscherben aufsammeln ließen. Ober dieser Schichte liegt durchwegs gestörter Boden von beiläufig 40 – 45 cm Stärke.

Wie schon erwähnt, gibt sich die geschwärzte Strate als gh Schichte – Magdalenienstrata zu erkennen. Schöne Silexartefakte, aufgeschlagene Knochen von Pferd, Ren, Hase, waren in großer Menge vorhanden. Knochenartefakte waren im allgemeinen seltener, nicht so häufig, wie in den m² der vorderen Höhle.

Die stratigraphische Verhältnisse dieser m² zeigt die nachfolgende Skizze.



Die darauffolgenden m² Reihe m² 604 – 597 zeigt die gleiche Schichtung. - In beiden m² Reihen wurden gehoben (siehe Fundjournal):

Silex Artefakte aus gh No. 3632 bis 3808

Knochen Artefakte aus gh No. 876 bis 915, darunter Klingen von größeren Formen

Klingen mit Randretouschen 3688, 3690

Stichel besonders ausgeprägter Formen 3695 – 3701

Bohrerstichel 3702 – 3728

Bohrer 3729 – 3746

Schaber 3747 – 3751

Mikrol. Klingen 3759 – 3777

Säge 3789

Artefakte mousteroiden Charakters in Stück 3792, 3793

Nukleolen in den Stücken 3795 – 3808

Im Stück 3791 ist ein Grauwachengeschlebe von wahrscheinlich künstlich gegebener Form. Venusgestalt, deren Kopf abgeschlagen ??

Unter den Knochenartefakten sind:

876 Mammutelfenbeinplatte mit Schnitt- und Schaberspuren

877 Ein runder, gut erhaltener Elfenbeinstab

879 Bruchstück aus Elfenbein geschnitten

881 Kommandostab. Das untere Ende des auslaufenden Sticks ist frisch abgebrochen und fehlt! Das Stück wurde aus der Kalkbreccie im m² 604 entnommen und befindet sich das fehlende Stück wahrscheinlich noch in den großen Klumpen der Breccie.

886, 890, 891 Nadelbüchsen aus Vogelknochen von bereits bekannter Form

888, 906, 907 geschnittene Späne aus Vogelknochen zur Verarbeitung von Nähnadeln

897 drei kleine Klümpchen von einem Harze (Bernstein?)

909 eine vollständige Nähnadel

910 – 915 Bruchstücke von Nähnadeln, teilweise auch mit Öhren versehen

Außerdem einige Stücke von geschnittenem Horn, ebenso Bruchstücke von Speerspitzen aus Horn.

Unter der gh Schichte findet sich die gelbe Lehmschichte vor. In ihr wurden in diesem Abschnitte keinerlei Artefakte vorgefunden! Unter den aus dieser Schichte ausgehobenen – spärlichen Knochen finden sich solche von Bär (durch Zähne wieder vertreten) vor.

An einzelnen Fundstücken der gh Strate u. zw. in den Stücken: 3752 – 3758 zeigen sich Aurignacien Formen. Sie können als Spreufunde dieser Kultur angesehen werden.

Die Ausarbeitung der bisherigen m² beanspruchte die Zeit bis einschließlich **16/VIII** (1 Woche).

An Sonn- und Feiertagen wird die Höhle von Heger Řičanek bewacht.

Ab 18/VIII. wurde die nächste m² Reihe begonnen m² 620 - 613. - Die Schichtungsverhältnisse sind die gleichen geblieben, nur daß die gh Schichte schwächer geworden. An der östlichen Höhlenwand liegen größere, flache Steine. Sie sind wie an die Wand angelehnt. Der schmale Zwischenraum zwischen ihnen und der Höhlenwand wird genau durchsucht.

In der gh Schichte wurden wieder schöne Funde gemacht.

An Silex: No. 3809 – 3836 Klingen und Späne

3837 – 3842 Klingenkrazer

3845 – 3876 Stichel

3847 – 3862 Bohrer

3863 – 3869 kombinierte Stichel

3870 – 3890 Mikrol. Klingen

3892 – 3897 Nukleolen

3898 – 3899 kreisförmiger Schaber und Stichel älterer Formen. Genaue Lage konnte nicht festgestellt werden.

925 . 926 Längliches Stückchen von Hämatit (Als Artefakt anzusehen?)

An Knochen-Artefakten:

916 – 924 Nähnadeln und Knochenaspäne zur Herstellung von solchen

927 – 928 geschliffene Knochen

930 – 931, 956 Nadelbüchsen aus Röhrenknochen eines Vogels

940 Ein an der Wurzel durchlochtes Bärenzahn, I.3.

Im Stück 968 ein durchlocht gewesenes Anhängsel aus Grauwacke.

969 Zwei Klümpchen von Bernstein ? (Harz!)

971 Dentalien, 15 Stück verschiedener Größe, aufgefunden an einer Stelle u. zw. im m² 618.

Aus den neolithischen Schichten stammt der Spatel No. 970.

In der weiteren m² Reihe 635 - 629. - Die Schichtungsverhältnisse sind wie in den vorhergewesenen. Die gh Schichte wird nach rückwärts zu schwächer. Der Inhalt aber sehr reich, an vielen zerschlagenen Knochen (Mahlzeitresten) aber auch an hochinteressanten Artefakten.

An Silex: 3900 – 3910 Mikrolith. Klingen

3911 – 3939 Klingen, Späne, Schaber

3940 – 3941 Besonders schöne Formen von Kratzern

3942 – 3944 Stichel

3945 – 3946 Retousch. Bohrerstichel

3947 – 3952 Bohrer

3953 – 3956 Nukleolen

An Knochen: 964 – 980 Geschnittene Horn- und Knochenaspäne Rippen mit Ritzspuren

981 Fingerglied von Ren (?) mit scheinbarer Durchlochung

982 Durchlochtes Bärenzahn von Urs. sp.

983– 999 Drei vollständige Nadeln und sonstige Bruchstücke von solchen

No. 1000 Ein Knochenbolch. Gefunden im m² 617/633 fast auf der gelben Schichte aufliegend gewesen. Analog der Form des im Vorjahr aufgefundenen, nur breiter und länger. Aus dem l.u. Kiefer des Pferdes ausgearbeitet. Die Spitze fehlt. Die Bruchflächen der vorhandenen Stücke sind alt! Die einzelnen Bruchstücke provisorisch zusammengeklebt ergeben ein Stück von besonderer Schönheit, denn auf beiden Seiten sind neben Randverzierungen in den Innenflächen Tierzeichnungen angebracht. In der Innenfläche sind 2 vollständige Pferdeköpfe, auf der Außenseite die Köpfe eines Bison und einer Antilope gut und deutlich eingeschnitten. Der Griff liegt im äußersten dünnen Ast mit der Alveole des ausgefallenen Eckgrabens. Nach dem fehlenden Teil (der Spitze) wurde sorgfältig gesucht – jedoch nicht gefunden. Dabei kamen wir auf einen

No. 1001 zweiten Dolch (m² 631), von ebenfalls gleicher Form. Auch hier fehlt die Spitze! Doch dürfte dieses Stück keine besessen haben, da sich deutliche Abschleifungen am geraden Ende dieses Stückes zeigen. Allem Anscheine nach war auch dieses Stück vorbereitet zur Anbringung von Zeichnungen, denn beide Seiten sind schön geglättet und vom Griff aus gehen schon die ersten Striche einer Randverzierung!

Im m² 614 lag in der gelben Schichte (i) das massige Becken eines Mammuts (junges Exemplar).

Im m² 613 und von dort weiter bis zur Hälfte von 614 befand sich eine Störung des Bodens u. zw. bis auf die gelbe Schichte reichend (Stollenaushebung bei der Grabung Dr. Kříž!).

Aushebung der weiteren m² Reihen: 649 — 643. - Die gh Schichte wird gegen das Innere der Höhle zu immer schwächer. Auch die Funde nahmen ab. In der westlichen Begrenzung unseres Arbeitsfeldes zeigen sich größere Störungen des Bodens. Nur in den an die östliche Felswand zu liegenden Felder sind ungestört!

Funde: Silex: No. 3957 – 3969 Späne, Klingen

3970 – 3979 Stichel – Schaber

3950 – 3987 Mikrol. Klingen

3988 Nukl. Stichel

3989– 3992 Nukleen

Knochen: 1002 – 1004 Knochensplitter mit Ritzspuren

3993 Eine gutgeformte Kugel aus Kalkstein (Aus gh – nach Angabe von Arbeiter!)

3994 – 3995 Schlagstein

Aus den gestörten Schichten No. 3996, ein Schaber! Neolith. Herkunft.

Die Höhle wird bis zum Punkt 45 (Polgerade) im m² Felder eingeteilt. (Arbeiten für die nächste, 3te (dritte) Woche.)

Ab 25/VIII. wurde zunächst die m² Reihe 663 662 661 660 659 658 657 in Angriff genommen. In dieser und der folgenden m² Reihe 678 677 676 675 674 673 672 waren die Schichtungsverhältnisse so ziemlich gleich. In den der Mitte zu liegenden m² waren Störungen des Bodens. Diese Störungen gingen hier nur bis zur Schichte i herab. In dieser Schichte (i) waren kleinere Artefakte zu finden. Ober ihr liegt – wo die Schichtung intakt war, eine immer schwächer werdende gh Schichte von dunkelbrauner Farbe und führenden Silex Artefakte. Diese gh Schichte ist an der östlichen Felswand unberührt. Der hier vorgefundene Höhlenboden hat hier die Seehöhe von 361 und schon 30 cm unter diesem Niveau zeigt sich die dunkelbraune, bisweilen dunkelgraue Kulturschichte mit Magdalenien Einschlüssen. Aus diesem Abschnitt liegen die

Silex Artefakte vor No. 3997 bis 4034

Darunter längere Späne und Klingenkratzer No. 3997, No. 4025

Stichel 4026, 4027, 4028

Bohrerspitzen 4032

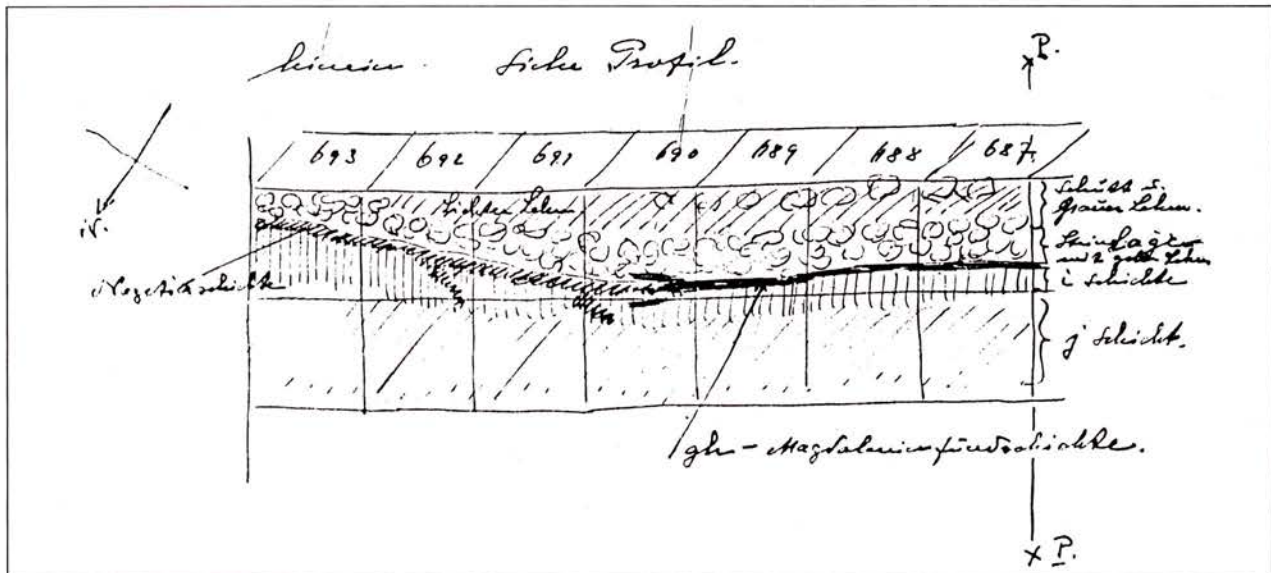
und gute Nukleen 4007, 4034

Knochenartefakte 1005 bis 1010, darunter geschnittene Geweihstangen von Ren, Bruchstücke von Lanzenspitzen aus Horn und ein größeres Bruchstück einer Nähnadel mit Öhr. Weiter 3 Stücke lichtgelben Harzes (Bernstein ?) No. 1011.

In der nun kommenden m² Reihe 693 692 691 690 689 688 687 zeigte sich eine hochinteressante Nagetierschichte.

Die Seehöhe des Höhlenbodens beträgt an dieser Stelle 361. Von oben nach unten gehend liegt zunächst Höhlenschutt und ein grauer Höhlenlehm, der locker ist, wahrscheinlich durchschwühlt ist. Darunter eine Steinlage von scharfkantigen Kalksteinen, kleine und größere bis Kopfgröße, vermengt mit gelbem Lehm u. zw. an der östlichen Felswand in einer schwachen Lage von 20 cm, die aber gegen die Mitte der Höhle zu stärker wird (bis 30 cm). Unter ihr liegt gelber Höhlenlehm in einer Stärke von 30 – 40 cm. Zwischen der Steinlage und dem gelben Lehm liegt in den westlichen m² die Nagetierschichte. Sie besteht aus unzähligen Knöchelchen und kleinen Kiefern verschiedener kleiner Nager – unter diesen auch Halsbandlemming. Sie bildet hier eine zusammenhängende Schichte, die von der östlichen Felswand ausgeht und sich im m² 690 dann plötzlich auskeilt. In diesem m², gegen die Mitte der Höhle zu liegt dann in gleicher Höhe, wie die Nagetierzone, die Fundschichte der gh Schichte. Im letztgenannten m² liegen über der Nagetierzone, in ihr und unter ihr Silexabsplisse. Die i Schichte besitzt in diesem Abschnitte keine Artefakte, die Nagetierzone zieht sich an 2 Stellen aber tiefer in die i Schichte hinein.

Siehe Profil.



Der Ausarbeitung der Nagetierzone wurde große Aufmerksamkeit geschenkt und insbesondere wurde ihre Lage zur anschließenden gh Schichte zu ergründen versucht. Aus der gh wurden daher aus diesem Abschnitte alle Silexe, auch minderwertige Absplisse in das Fundjournal aufgenommen.

Sie sind in den No. 4037 – 4050 zu ersehen. Alles mit einer einzigen Ausnahme: No. 4049, ein Bohrer v. Magdalener Typ. – Absplisse ganz untergeordneter Bedeutung. Die Knochenartefakte lagen in der gh Schichte in den m² 688, 687, soweit diese m² noch nicht von der vorigen Störung hergenommen waren. Darunter sind 2 Bärenzähne (Eckzähne), die an den Wurzelspitzen künstlich angefertigte Einschnürungen aufweisen, die zum Umlegen eines Bindfadens gedient haben können.

Stück No. 1025, Röhrenknochen v. Hasen (?) ist an beiden Enden glatt abgeschliffen. Die weiße Farbe dieses Knochens scheint verdächtig zu sein – man könnte an ein neolithisches Alter denken – das Artefakt ist aber aus der gh Schichte gehoben worden, die an dieser Stelle stark mit Kalksinter durchsetzt war, der den eingeschlossenen Knochen die lichte Farbe gibt.

Im m² 690 befanden sich Silex Absplisse sowohl in der Nagetierschichte, als auch oben und unter den Nagetierresten.

Von größerem Werte ist ein gründliches Grauwackenstück, Inv. No. 1026, mit eingeritzten Zickzacklinien, VVVVV. Es befand sich im m² 693, unter der Nagetierschichte, in i, die sonst keinerlei Artefakte mehr enthielt. Viele Kiefer kleiner Nagetiere wurden namentlich aus dem m² 693, 692, 691, 690 gesammelt und wurden Herrn Dr. Stehlik zur Bestimmung übergeben.

Aus diesem Abschnitte stammen diese

Silex No. 4037 – 4050 und

Knochen No. 1012 – 1026

Ab I/IX. wurden die m² 735 734 733 732 731 730 729, 722 721 720 719 718 717 716, 708 707 706 705 704 703 702 ausgearbeitet.

Die gh Schichte war nirgends zu finden. Die m² östlich vom großen Block waren durch frühere Grabungen gestört. Die östlichen m², dieser Fläche, das sind jene, die an der östlichen Felswand liegen, waren ungestört, doch obere Kulturschichte – auch ohne Funde! Die Arbeiten in diesen östlichen m² wurden aber trotzdem weiter fortgesetzt umwomehr, als sich noch immer kleinere aber auch faustgroße Klumpen von Nagetierresten fanden, so insbesondere in den m² 635 bis 729. Im letzten m² (729) fanden wir vermengt mit Nagetierresten auch einige Silexabsplisse. Sie sind im Fundjournal 4097 – 4093 aufgenommen.

Gleichzeitig wurde die andere Hälfte der Höhle vom m² 580 bis 573 angefangen ausgehoben: 580 579 578 577 576 575 574 573. - Die m² 580 – 579 – 578 waren gestört, die übrigen nur in den obersten Lagen von früheren oberflächlichen Grabungen gestört. Eine Kulturschichte war nicht zu erkennen. Aber auf der gelben Schichte i fanden sich mehrere Silex- und Knochenartefakte. Sie sind in den No.

Silex 4050 – 4096 und

Knochen 1027 bis 1043 im Fundjournal aufgenommen worden.

In den bereits im Vorjahr ausgehobenen m² 580 579 578 waren an der südlichen Begrenzung einige Silexe aufgefunden worden. Es sind dies die in den No. 4097 bis 4109 aufgenommen.

Ab 8/IX. wurde zunächst das Arbeitsfeld 612 611 610 609 608 607 606 605, 596 595 594 593 592 591 590 589 ausgehoben. - In den gegen die Mitte der Höhle zu liegenden m² zeigten sich größere Störungen, die bis 1 1/2 m Tiefe herabreichten. In den gegen die westliche Wand zu liegenden m² waren Silex und Knochenartefakte zu finden u. zw. in der hier sehr undeutlich über der i Schichte (hier noch aus hellem gelbem Lehm bestehend) liegenden Magdalenien Schichte.

Aufgesammelt wurden:

Silex No. 4093a bis 4101a und 4102 bis 4134.

Knochen No. 1043 bis 1054.

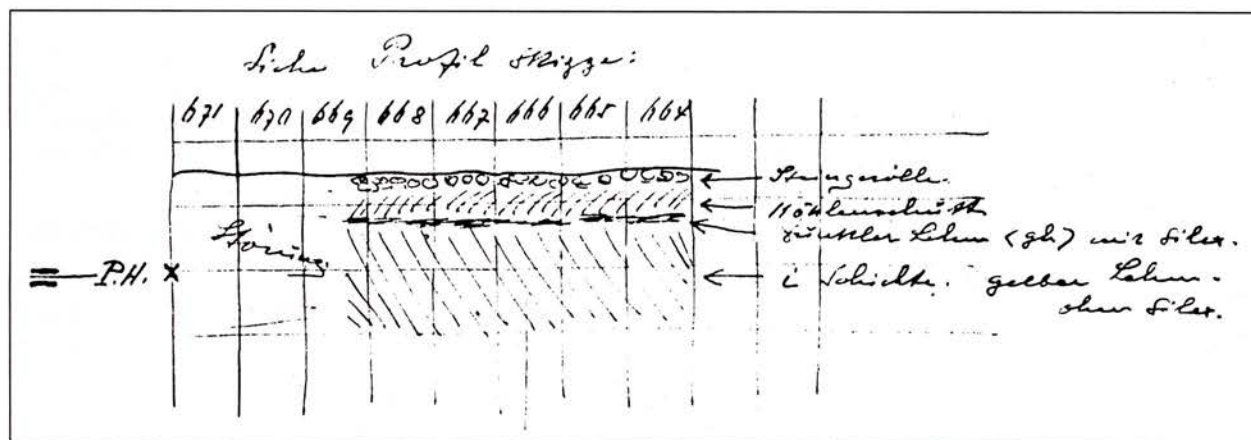
Ab 12/IX. wurden die m² 642 641 640 639 638 637 636 636a, 628 627 626 625 624 623 622 621 ausgearbeitet. - In den schraffierten m² Störungen, in den übrigen Artefakten wurde keine Magdalenien Schichte gh vorgefunden. Hier liegt über der i Schichte eine zirka 10 - 15 cm starke Sinterschichte und unter ihr, also auf i aufliegend, Silex und Knochen-Artefakte. Aufgesammelt:

Silex No. 4135 - 4166. Unter diesen der schöne Bohrer 4153.

Knochen No. 1054 - 1073.

Ab 16/IX. wurde mit der Abräumung eines neuen Arbeitsfeldes begonnen, die 671 670 669 668 667 666 665 664, 656 655 654 653 652 651 650. - In den roten m² waren Störungen, in den weiter westlich gelagerten eine undeutliche gh Schichte.

Siehe Profil Skizze:



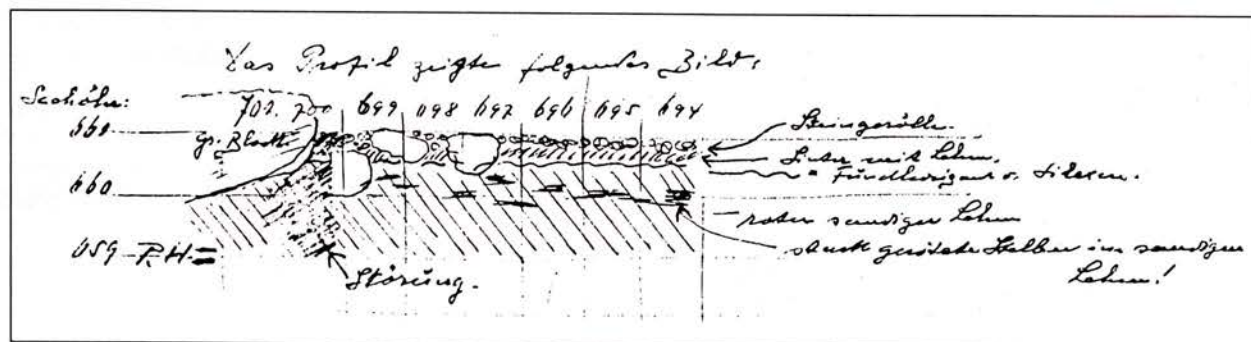
Aus der gh Schichte entnommen:

Silex No. 4167 - 4181

Knochen: 1074 - 1077

Ab 22/IX. wurde das weitere Arbeitsfeld: Block 700 699 698 697 696 695 694, 686 685 684 683 682 681 680 679 in Arbeit genommen.

Das Profil zeigte folgendes Bild:



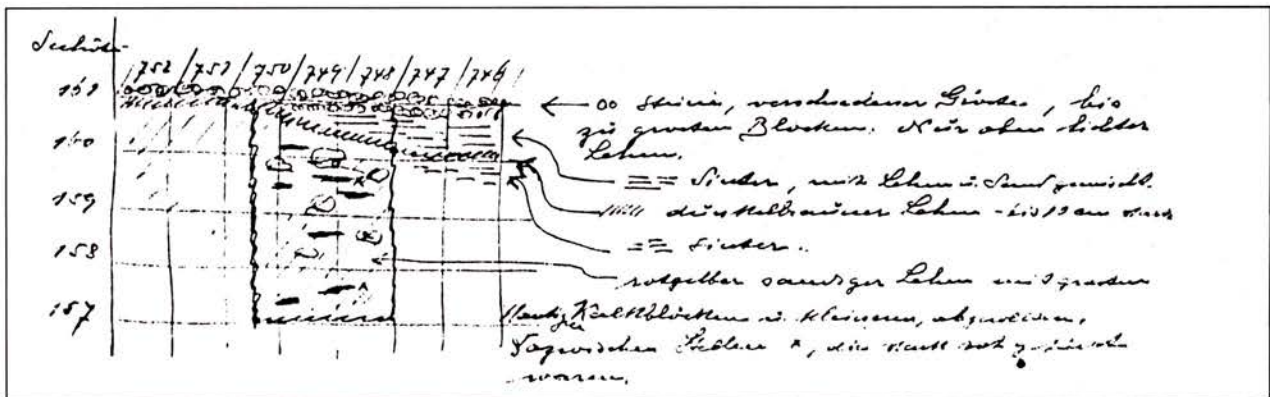
Oben liegendes Gerölle in Seehöhe 661. Nach unten zu folgt lichter Lehm, vermischt mit Sinter, so daß diese Stellen sehr hart sind. Unter dieser Lage befanden sich in einer sehr schwachen Schichte von 1 – 2 cm die aufgesammelten Silexe. Unter dieser Lage folgt nach unten zu (in Seehöhe 660,5) die rote sandige Schichte, die stellenweise sehr stark rot gefärbt erscheint.

Unmittelbar beim zweiten Stein waren Störungen im Boden zu beobachten.

Ab 26/IX. wurde das Arbeitsfeld ausgehoben: m² 727 726 725 724 723, 714 713 712 711 710 709. - Hier wurde keine Schichtung mehr beobachtet. Oben liegt lichtgelber Lehm – wie er noch derzeit aus dem Kamin herein gebracht wird, unter ihm rotgelber sandiger Lehm mit Kalkschotter. Trotz allem wurden im m² 723, 709 einiges Silexmaterial gefunden, wie es scheint, im Lehm eingetreten!

Silex No. 4207 – 4221.

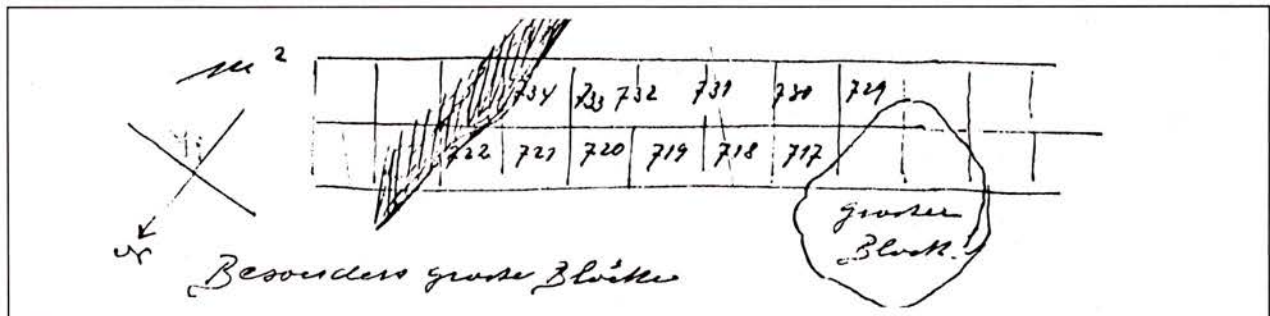
Ab 29/IX. wurden zwei weitere m² Reihen zur Abgrabung begonnen, die m² Reihen: 752 751 750 749 748 747 746, 740 739 738 737 736 735 734. Um im rückwärtigen Teil der Höhle in die Bodenverhältnisse Einblick nehmen zu können, wurden in den m² 749 . 748 737 . 786 ein Schacht abgeteuft. An den Wandungen desselben ergab sich folgendes Profil:



- Steine verschiedener Größe, bis zu großen Blocken. Nur oben lichter Lehm.
- Sinter, mit Lehm und Sand gemischt.
- dunkelbrauner Lehm-bis 10 cm stark.
- Sinter
- rotgelber sandiger Lehm mit großen kantigen Kalkblöcken und kleineren, abgerollten. Dazwischen Stellen die stark rot gefärbt waren.

In diesem rotgelben Sand fanden sich noch in der Tiefe 158 kleine Splitter von Knochen (im ganzen 5 Stück). Sie sind separiert vignettiert.

Mit 3/X. wurde nun die östliche Hälfte der Grundfläche in Arbeit genommen u. zw. nochmals die m² Reihe 722 – 717, später auch die folgenden 734 – 729.



Besonders große Blöcke erschwerten hier die Arbeit sehr, so daß selbst das Umlegen des Materials sehr langsam vor sich geht.

In den m² 721, 720 wurde in der Seehöhe v. 160 noch ein Streifen von Nagetierüberresten aufgesammelt. Zahlreiches Material v. Kiefern kl. Nager, darunter auch Lemmings.

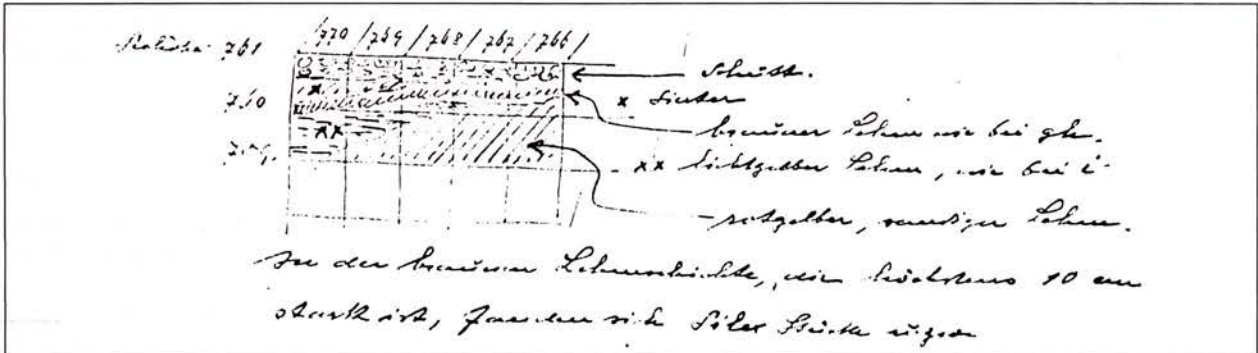
Ab 6/X. wurde die östliche Hälfte weiter nach rückwärts ausgehoben.

770 769 768 767 766

757 756 755 754 753

745 744 743 742 741

In der letzten m² Reihe, das ist die Reihe 770 bis 766 war folgendes Profil abzulesen:



- Schutt
- Sinter
- brauner Lehm wie bei gh
- lichtgelber Lehm, wie bei i
- rotgelber, sandiger Lehm

In der braunen Lehmschichte, die höchstens 10 cm stark ist, fanden sich Silex Stücke u. zw.

im m² 743 ein schöner Klingenkratzer No. 420

m² 744 zwei Silexstücke Stichel 4205 und Klingenkratzer 4206

m² 742 eine besonders lange Klinge, 12 cm lang, No. 4204.

Letztere lag in der Nagetierzone, die sich in diesem m² wieder zeigte, inmitten kleiner Knöchelchen und Kiefer. Weitere Silex und Knochen Artefakte No. 4198 bis 4224 und 1084 bis 1088 und Silex No. 4226.

Ab 13/X. wurde die Ausarbeitung des früheren Feldes zunächst fortgesetzt und nach Beendigung dieser Partie die weiteren m² der westlichen Hälfte begonnen.

m² 765 764 763 762 761 760 759 758.

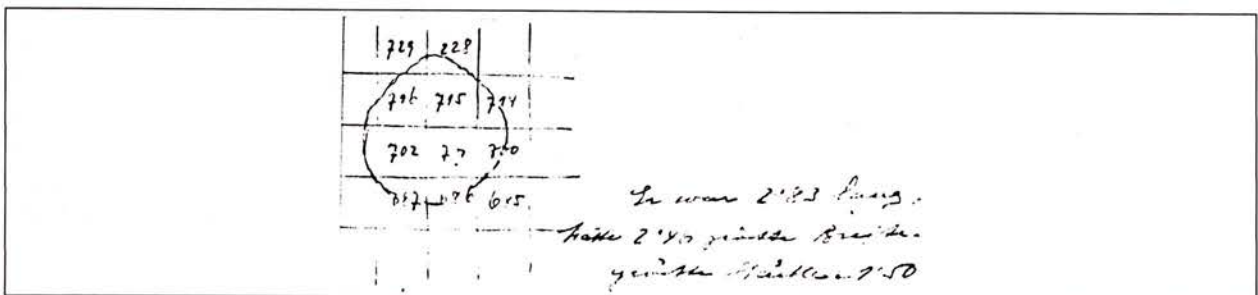
Hier ergab sich folgende Profilierung:

- Höhlenschutt mit großen Blöcken, vermengt mit lichtem Lehm (der aus dem rückwärtigen Schlot kommt),
- darunter rotgelber Sand

Keinerlei Artefakte wurden hier angetroffen.

Am 13/X. Besuch Dr. Wiegers – Berlin in Begleitung Prof. Dr. Absolons, Dr. Stehlik und Dr. Zapletal.

Der große Block auf den m² 729 728, 716 715, 702 701 lag nun noch auf undurchsuchtem Boden! Sollte auch dieser abgegraben und untersucht werden, so mußte zunächst der Block abgeräumt werden. Dies konnte nur durch Sprengung geschehen. Er lag – wie schon erwähnt auf folgender Stelle:



Er war 2.83 lang, hatt 2.46 größte Breite, größte Stärke 1.50.

Dieser großer Block muß von einem Deckeneinsturz herrühren. Spuren dieses Deckeneinsturzes sind in der westlichen Höhlendecke dieses Teiles der Höhle zu sehen. Während die kleineren Blöcke das Wasser aus der Höhle herausgeschwemmt hat, blieb dieser Block wegen seiner Größe unberührt liegen. Dieser Block muß bereits vor der Besiedlung des Magdaleniens an Ort und Stelle gewesen sein, denn er ruhte auf der Schichte j unmittelbar auf. Rings um ihn zog sich eine schwache gh Schichte noch hin, soweit sie nicht durch frühere Grabungen durchwühlt worden waren. Vor der Sprengung wurde der Block mit Wasser und Bürste gut gereinigt und nach Gravierungen und Ritzezeichnungen genauest abgesucht. Da dieser Block mit seiner halbwegs flachen Oberfläche gut als Tisch (auch zu rituelle Zwecke) gut verwendbar gewesen sein konnte, wurde seine ganze Umgebung mit größter Sorgfalt untersucht. Wie aus den früheren Angaben zu ersehen ist, fanden sich aber nur in den nach rückwärts an ihn angrenzendem m² 729 einiges Knochenmaterial. Aber die heuer aufgefundenen 2 Stück breiten Dolchmesser lagen immerhin in seiner näheren Umgebung! Sprengung und Aufräumungsarbeiten nahmen längere Zeit in Anspruch. Unter ihm wurden gar keine Artefakte – auch nicht ein einziges Silexabspliß – gefunden.

Ab 19/X. wurde noch in der m² 770 769 768 767 766 gearbeitet, namentlich im m² 770 eine kleine Wasserröhre aufgedeckt, die sich in östlicher Richtung herabzieht, mit dem Tage in Verbindung stehen muß und als alte Fuchsschlürfe angesehen werden können, da sich in ihr viele jüngere Knochen, unbedeckt von Lehm vorfanden.

Weiters wurde in den m² 198 – 197, 184 – 183, 170 – 169 ein Schacht abzuteufen begonnen. Ein im m² 199a . 199 . 186 . 185 liegender großer Block mußte zunächst zersprengt werden. Es wurde bis in die Tiefe von 3 m gegangen.

Ab 27/X. wurde nur an der vorigen Stelle gearbeitet und diese bis auf eine Tiefe von 5.80 abgeteuft. Diese Arbeiten erforderten schon bei einer Tiefe von 3 m eine sorgfältige Pölzung und Verspreizung der Wandungen des Schachtes. Zu diesem Zwecke erhielten wir von der Mokrauer Först-Verwaltung 2 Bäume.

Die Sedimentierung des Höhlenbodens ist aus der Beilage ersichtlich. Ohne das Ende der Sedimente in diesem Schachte erreicht zu haben, wurden die Arbeiten für dieses Jahr eingesellt. Zuvor wurden noch Proben der Sedimente aus den Schachtwandungen entnommen. Sie wurden bezeichnet mit j 1 bis 13. Am 4/XI. wurden die Arbeiten von Herrn Prof. Dr. Absolon und Dr. Zapletal besichtigt und namentlich in die letzteren Sedimentierungen in Augenschein genommen.

Mit 5/XI. wurden die diesjährigen Arbeiten in der Höhle eingestellt und die Arbeiter lohnbefriedigt entlassen. Abmeldung der Arbeiter bei der Krankenkassa am 7/XI. 1930.

Vidi Dr. K. Absolon

R. Czižek

Arbeitstage im ganzen = 73

Ausgearbeitete m² = 214

Ausgearbeitete m³ = 446

Ediční poznámka

V průběhu krasového projektu ARÚ ČSAV v 80. letech byly výkopové deníky R. Czižeka zapůjčeny od paní Valerie Absolonové a strojopisně přepsány (ročník 1927 tehdy nebyl k dispozici). Předpokládali jsme, že deníky budou vydány kompletně, společně s katalogem kreseb stávajícího materiálu v muzejních sbírkách, tak aby bylo možné oba prameny porovnávat. V tomto smyslu byl v roce 1985 vypracován ediční návrh a předložen ústavu Anthropos MZM. Protože se projekt již nepodařilo uskutečnit, přistupujeme nyní k vydání deníků v této formě. K tisku připravili J. Svoboda, M. Badalová a J. Führerová.

Literatura

Svoboda, J. 1991: Neue Erkenntnisse zur Pekárna-Höle im Mährischen Karst. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 21, 39-43.

II.2. JESKYNĚ V ÚDOLÍ ŘÍČKY:

Kůlnička, Liščí a Klímova

Bohuslav Klíma

The caves in the Říčka valley. - This contribution presents the stratigraphic background and the archaeological material from three smaller caves in the southern region of the Moravian karst, excavated by Bohuslav Klíma: Kůlnička, Liščí und Klímova (originally „Pod vyhlídkou“). These sites form part of the Magdalenian settlement system in the southern part of the Moravian karst, with the Pekárna cave as the central site.

Jeskyně Kůlnička

V rámci pokračujícího archeologického výzkumu jižní části Moravského krasu zahájil v roce 1959 Archeologický ústav AV práce v jeskyni Kůlničce, jejíž vysoký vchod se otevírá severním směrem v blízkosti známé jeskyně Pekárny (obr. 1-2). Do literatury ji uvedl též pod názvem jeskyně Sempervivová Fl. Koudelka (1881), který v ní sondoval. I když nezískal nikterak spolehlivé a početné nálezy, byly mu opálené a ořezané kosti dostatečnými doklady pro osídlení v “době sobů”. Ani M. Kříž, který zde otevřel dva příčné výkopy, nezachytil bezpečné stopy paleolitického osídlení, takže se o něm vážným způsobem pochybovalo. Kromě známých prací zde byly podniknuty i menší sondy, které prý poskytly i několik paleolitických silexů. Výzkum má tedy ověřit doklady pravěkého osídlení a upřesnit též údaje stratigrafické.

Práce zahájili a prováděli, stejně jako v jeskyni Liščí, techničtí pracovníci ústavu P. Ondráček a L. Frank, před vchodem odstraňováním velkých balvanů, zřícených zbytků původního portálu jeskyně. Východní část vstupního areálu pak prohloubili až na skalnaté podloží. Tak jsme získali příčný a zvláště zajímavý podélný profil, podávající přehled o sedimentech celého würmského glaciálu. Na jejich basi ležel poprvé v takovém vývoji v Mor. krasu zjištěný horizont kompaktního travertinu a nad ním mohutnější poloha sypkého, suťového travertinu s drobnou a silně korodovanou vápencovou drtí. Tyto vrstvy vznikly nejpravděpodobněji v interglaciálu R-W.

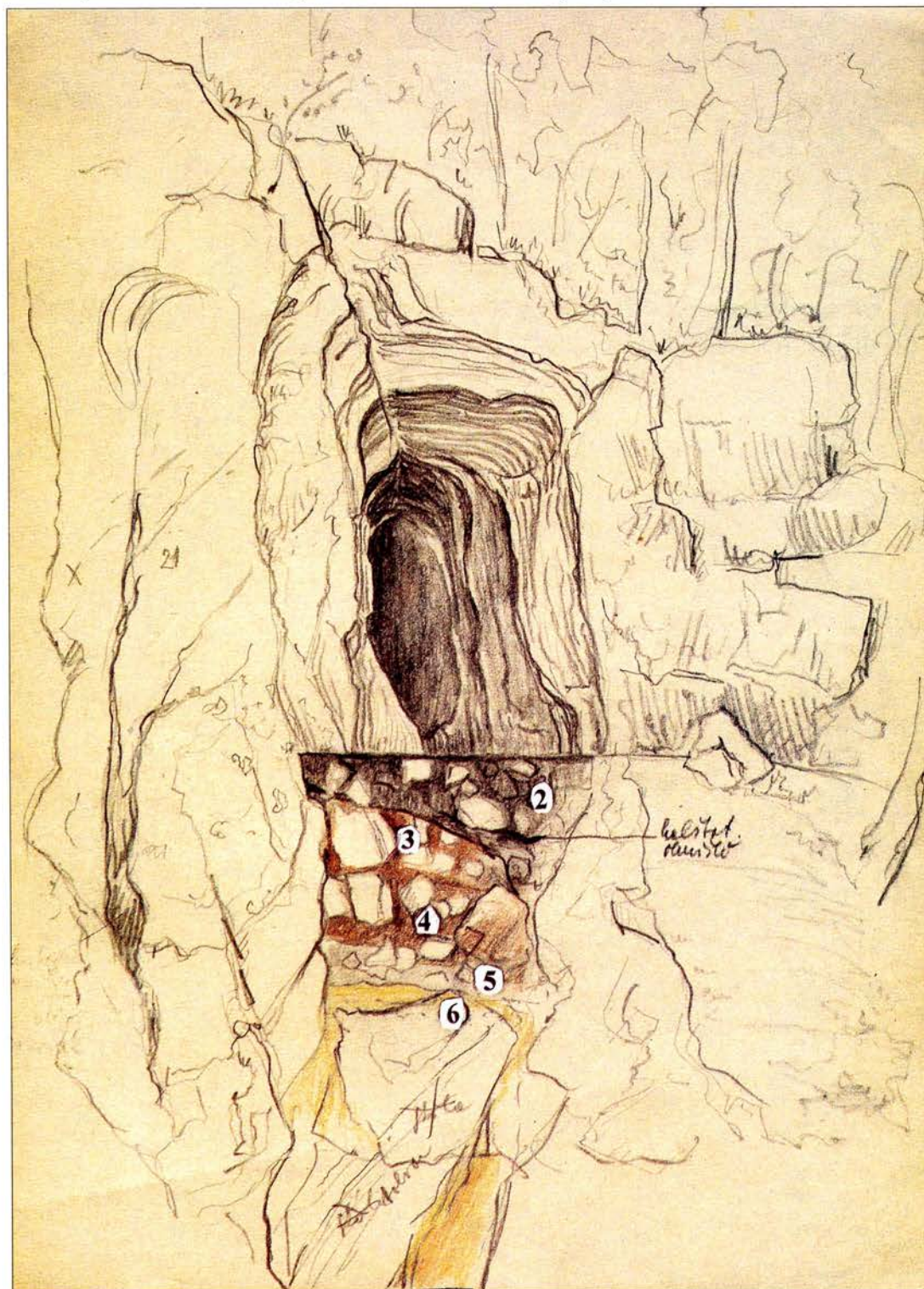
Ve svrchní části sprašových soliflukcí a destrukcemi namáhaných poloh se vyskytovaly rozdrčené kosti fosilních zvířat, avšak bez průvodních nástrojů paleolitických, a horizont s mikrofaunou, který konstatoval uvnitř jeskyně již M. Kříž. Dva patinované paleolitické úštěpky (magdalénien) poskytla slabá šedá vrstvička v těsném nadloží spraši (obr. 8). Na dně skalní štěrbin u východního okraje vchodu byl uložen dětský hrob z období únětické kultury se skrovnými pozůstatky kostičky a dvěma zdobenými nádobami. Přímou ve vchodu jeskyně zasáhl výkop pod nejmladší destrukcí balvanů halštatské ohniště. Další výzkum bude mít za úkol sledovat některé zvláštní otázky uvnitř jeskyně.

Archeologické práce v jeskyni Kůlničce pokračovaly v roce 1960 prošetřením zbytku neporušených sedimentů ve východní polovině vchodu. Po odstranění podstatné části velkého balvanu, zřejmě trosky spadlého stropu, se ukázalo, že neporušené uložení svrchního pleistocénu se zde zachovaly již jen v nepatrných útržcích. Ve vnitřní části jeskyně, kde se boční stěny zužují v úzký koridor, byly již vícekrát prokopávány.

I v tomto nepatrném rozsahu neporušených sedimentů se však podařilo získat několik ojedinělých drobných předmětů kamenné industrie (magdalénien). Jsou to dvě přelomené čepelky s obitým bokem, útlá čepelka s místní retuší a dva čepelovité zlomky (obr. 8:1-7). Ležely na hladině spraše. Kromě toho bylo možno upřesnit stratigrafickou polohu velmi početných zbytků mikrofauny, jež představují soví vydáveniny. Tvoří souvislý horizont v nejsvrchnější partii spraše, stejně hojně jsou však i v nadložní okrově šedavé poloze. Při úpravě vchodu do jeskyně se objevily ve staré vyvážce a v povrchových vrstvách střepy pravěkých (volutová, eneolit, únětická, halštat) a časně středověkých nádob.

Výzkum v přední části jeskyně Kůlničky byl v roce 1960 uzavřen s tím, že zůstaly zachovány ještě neporušené sedimenty v západní části vchodu. Pro další výzkum mohou být ještě důležité uloženy v zadních částech jeskyně.

V jeskyni Kůlničce zachytil výzkum ve východní části vchodu jen nepatrné útržky neporušených sedimentů a v nich ojedinělé kamenné nástroje. Zjistil též, že horizont s velmi početnými kostmi mikrofauny probíhá v nejsvrchnější partii spráše, že však tyto jsou hojné i v nadložní okrově šedavé vrstvě. Ve staré vyvážce a v povrchových vrstvách byly získány střepy z několika pravěkých období (Klíma 1960). Další výzkum bude věnovat pozornost zadním částem jeskyně.



Obr. 1. Kůlnička, celkový pohled a profil.

Profil (obr. 1-2):

1. Navážka

2. Tmavošedá až načervenalá humózní vrstva prorostlá kořeny, obsahuje velké balvany (zřícené stropy). Při bazi leželo halštatské ohniště (střepy a kosti). Ve východní polovině je jen nepatrné mocnosti; v západní části naopak nápadně mocná, a to na úkor podložních hnědých vrstev, které vyklíňují a směrem do údolí se rychle vytrácejí. Černá poloha dosahuje v záp. straně až 3 m mocnosti.

3. Rendzina rudohnědé barvy, až 120 cm mocnosti (u skalní stěny). Hodně jílovitá těžká zemina, velké bloky. Vyskytuje se jen ve východní polovině profilu, těsně u stěny. Bez nálezů.

4. Rendzina přechází v čokoládově hnědou půdu nápadně drobtovité struktury s drobnějšími vápenci. – V hloubkovém profilu vrstvě 4 odpovídá slabá vrstvička splachů (drobná ostrohranná drť v hnědošedé půdě).

5. Okrově šedá hlína různé mocnosti (až 30 cm) s obsahem drobnější drti. V ní u příčného profilu (při bazi a na přechodu do podložní spraše) dva mgd. artefakty.

6. Šedě okrová spraš. V příčném profilu téměř bez váp. suti, obsahuje velké množství drobných zlomků zvířecích kostí i mikrofauny (drť). Místy má téměř charakter brekcie. Uvnitř vrstvy splachový jazyk (šedě polohy).

7. Hnědě okrová spraš s malým obsahem suti a s drobnými zlomky zvířecích kostí a mikrofauny. Do nadloží ohraničena několika většími kameny. Do podloží přechází neznatelně.

8. Čistá okrová spraš, písčítá, při bazi ohraničená nevýraznou vrstvičkou jemného písku. Tvoří výraznou hranici.

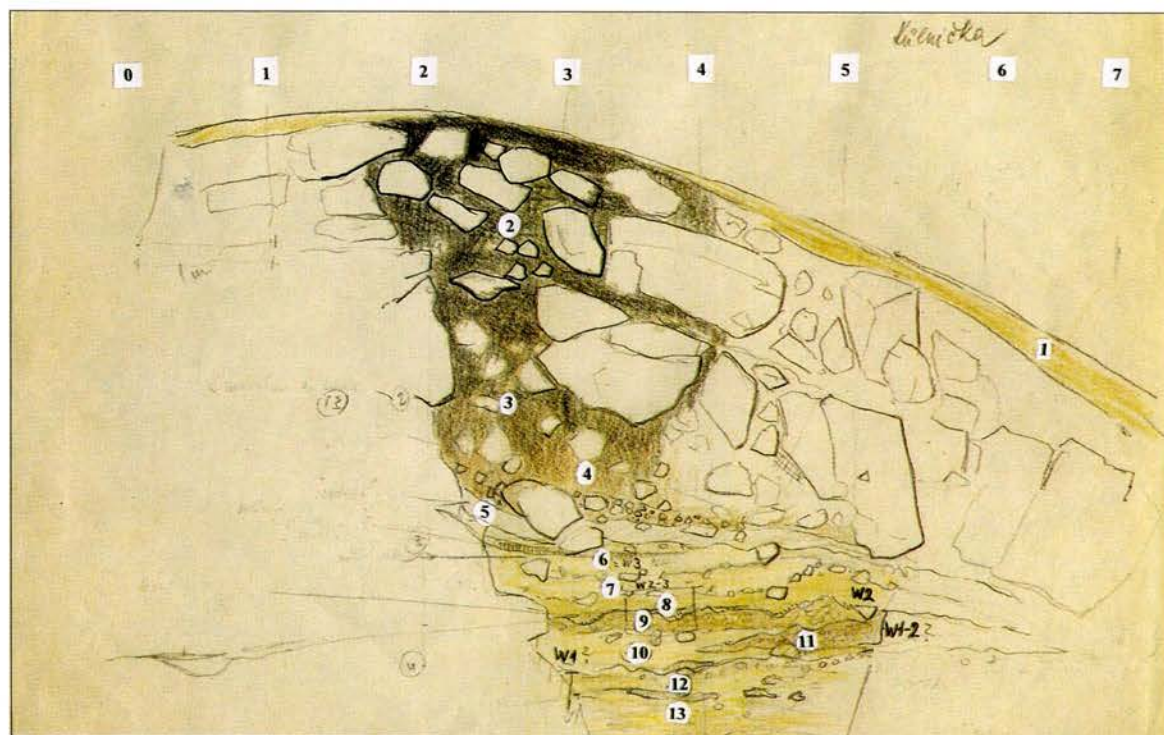
9. Rezivě okrová zprohýbaná vrstva vápencové suti se zaoblenými hranami. Suť je velmi drobná a je strukturálně uložená v souvislých vrstvičkách.

10. Okrově zbarvená hlína se zaoblenou váp. suti, značně zvětralou. Obsahuje vklíněnou vrstvu – hlinitý sintř.

11. Šedě nebo čokoládově hnědě zbarvená humózní půda s drobnou zaoblenou suti, strukturálně uložená, podobně jako vrstva 9. Obsahuje drobné zlomky kostí.

12. Bělavá vrstva zvětralé vápencové váp. suti, zahliněná, silně prosycená vápnem, které v drobtovité struktuře obaluje drobnou vápencovou drť se zaoblenými hranami. Jde o "sutový travertin" (R-W), obsahující ojedinělé drobné krápníčky. Ve spodní části souvislá travertinová vrstva.

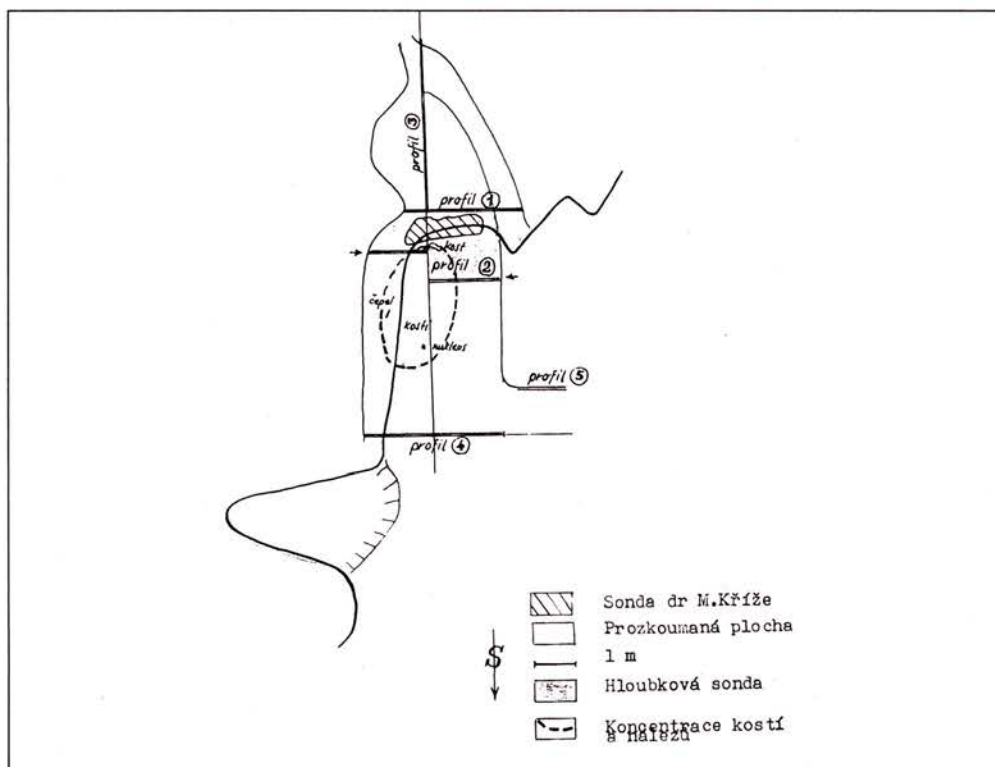
13. Zatím se rýsující čočka drolicího se šterkopísku. Je zvětralý a limonitem povlečený, na povrchu jsou sintrem zbarvené krusty.



Obr. 2. Kůlnička, profil

Liščí jeskyně

V rámci systematického archeologického výzkumu jižní části Moravského krasu provedl Archeologický ústav ČSAV v Brně v roce 1959 výkopové práce také v jeskyni Liščí, ležící naproti Švédovu stolu nízko ve východní straně Hádeckého potoka (obr. 3, viz *katalog*). Jeskyni, jejíž číselné označení i samotný název vedl k různým záměnám, věnoval nejprve pozornost Fl. Koudelka roku 1880. Objevil ji jen jako nepatrný otvor mezi skalním převisem a velkými balvany, uzavírající nepatrnou jeskynní síňku. Malý okrouhlý otvor ji odděloval od dalšího pokračování, které naznačovalo možnou souvislost s podzemním systémem Ochozských jeskyní. Prvý výkop provedl později v jejím vchodu M. Kříž. Hlubokou šachtou až na skalnaté dno zachytil sice zajímavý profil, pravěké památky a zvířecí fosilní kosti však žádné. Skutečné stopy pravěkého osídlení, a to nejspíše eneolitickou palici z jeleního parohu, nikoli však náčelnickou hůl, jak bylo původně chybně uváděno, zde našel při jednom z dalších kopání v jeskyni K. Bulla (Skutil 1927, 201-202). Vchod jeskyně dle zaměření M. Kříže leží jen 13.148 m nad dnem údolí (325.457 m) a dosahuje tedy kóty 338.605 metrů absolutní výšky.



Obr. 3. Liščí jeskyně, půdorys jeskyně a zkoumaného předpolí. Zaměřil F. Holešovský.

Po předchozím ohledání, přípravě a projednání postupu výzkumu byly vlastní práce zahájeny dne 6. 7. 1959 dvěma technickými pracovníky ústavu (L. Frank a Př. Ondráček) za pomoci dvou sezonních dělníků, osvědčených již dlouholetých spolupracovníků K. Hrazdíry a K. Pokorného z Ochoze. Skrývala se nejprve sonda v příčném směru na podélnou osu jeskyně, kolmo na skalní stěnu, přímo ve vchodu do překlenuté části. Velikost sondy 150 x 350 cm. V hloubce 30–40 cm bylo možno na určité části skrývané plochy rozeznat určitou poruchu zasahující do hloubky a opačně zase neporušenou plochu sprašovou. Současně se začal skrývat i pruh podél skalní stěny směrem dovnitř jeskyně. Tím se uvolnil vchod, rozšířil se a mohlo pak být provedeno i vyklizení překlenuté dostupné části jeskyně. V sondě kolem skalní stěny byly mělce pod povrchem v rezivě hnědé rendzině zachyceny zcela nepatrné, drobné střípky pravěké keramiky, patrně lengyelského okruhu nebo dokonce volutové kultury. Dne 8. 7., kdy byly odstraňovány velké balvany v prostoru vchodu, shlédl stav výzkumu ředitel ústavu. V dalších dnech pokračovalo prohlubování sondy Křížovy bez zvláštních pozorování. Dne 15. 7. byly objeveny první kosti fosilní, mezi nimi dobře zachovaná čelist koně. Ležely v čisté spraši (W 3). Na této úrovni neporušených pleistocenních zemin se podařilo zachytit zřetelně dřívější poruchu, která vymezovala přesně půdorys někdejší Křížovy sondy. Dne 16. 7. zaznamenáváme znovu návštěvu ředitele ústavu.

V dalších dnech se uvolňuje tedy hlavně zásyp Křížovy sondy, za deštivých dnů se vyklizuje západní polovina jeskyně v podélném směru až ke zúžení překlenuté prostory s příčným můstkem a nad ním uzavřeným oknem. V závěru sondy pod můstkem je zřetelná další porucha původních sedimentů, nevelkého však rozsahu. Pochází zřejmě od speleologů, kteří si tak uvolňovali průtah pod příčkou s okénkem do následující úzké chodby. Výplň zásahu tvořily kameny a dřevo, zřetelné tedy utěsnění přístupu do dalších prostor. Otvor se podařilo uvolnit a proniknout tak za přirozený předěl jeskyně. Současně se pracovalo dále v předpolí. V hloubce 70-80 cm v čisté spraši byly zachyceny další zvířecí kosti. Jsou víceméně jen ojedinělé, provázené stejně vzácnými uhlíčky po dřevu, stopami popela. Dne 27. 7. zaznamenáváme návštěvu ředitele ústavu a J. Skutila. Dále pokračuje úprava a prohlubování podélné sondy uvnitř jeskyně, kde se vypracovává hlavně profil v úrovni podélné osy, a dokončuje se uvolnění celé Křížovy sondy i s očištěním stěn. Ty jsou 28. 7. předmětem podrobného studia a kresebné dokumentace. Týž den končí prvá fáze výzkumných prací Liščí díry a pracovní úsilí se přesunuje k další lokalitě (jeskyně Kůlnička).

Pro upřesnění představy o možném osídlení jeskyně v závěru pleistocénu, které by souviselo s výskytem zvířecích kostí, bylo zapotřebí rozšířit ještě výkopové práce v úrovni nejsvrchnějších sedimentů podél skalní stěny směrem východním. Tento úkol byl proveden ve chvíli, kdy se tohoroční výzkumné výsledky připravovaly pro komisionální návštěvu, která se konala dne 9. září (viz zápis). Nebyl však naplněn zcela. Očistování stěn profilových a zejména pak snaha dosáhnout skalního dna v hluboké šachtici vyžadovala značné námahy. Rozšíření výkopu v úrovni svrchních vrstev bylo proto ponecháno na pozdější dobu. Uskutečnilo se ve dnech 25. – 28. 9. a bylo korunováno úspěchem. V čisté sprašové poloze byly znovu objeveny zvířecí kosti, mezi nimi znovu kosti koně a pak také sobí parohy. Kromě nich pak byly získány i křemencové (křemenec Dražanské plošiny) nástroje a úštěpy. Ležely na přechodu čisté spraše, v podložní půdě čokoládové barvy. Ve zmíněné podložní půdě byly pak opakovaně zachyceny ojedinělé uhlíky po dřevu. Tyto práce mohly být provedeny také až po odebrání vzorků zemin z jednotlivých úrovní, které provedl dne 17. 9. J. Pelíšek. I na odkryté ploše pod mírným skalním převisem byly ve stejné úrovni ve spraši objeveny znovu kosti koně a mamutí žebro spolu se zlomky lebky, konečně pak i další křemencové předměty kamenné industrie, mezi nimi velké jádro. V dalších dnech se konečně uskutečnilo ještě prohlubování sondy pod převisem, kde byla objevena dokonce i malá prázdná dutina. Při tom přibýly k dřívějším nálezům zub psa (*Canis familiaris*) a několik fragmentů kostí. Dne 12. října byly výzkumné práce v jeskyni Liščí pro rok 1959 skončeny.

Na základě doporučení komise odborníků a ředitele ústavu pokračovaly výzkumné práce před jeskyní Liščí ještě v roce 1960. Jejich úkolem bylo zejména pokusit se dosáhnout pevného skalního dna v hloubkové šachtici ve vchodu a pak provést prodloužení příčného profilu směrem po svahu dolů do údolí. Tento profil doplňuje významně profil protější z roku 1959. Kromě stratigrafických poslání připadala archeologickému zkoumání větší část plochy předpolí pod převisem, který se táhne v délce šesti metrů po severovýchodní straně od vchodu. Kromě ojedinělého kamenného nástroje z povrchu sprašové polohy W 3, který souvisí s nejsvrchnějším horizontem pleistocenních kostí (sob a kůň) a který představuje zřejmě zapomenutý doklad pobytu nositelů magdalénienu, se nepodařilo však rozšířit předchozí nálezy. Jen ke staršímu horizontu s nálezy fosilních kostí (W 1) se připojila z příčného profilu spodní čelist mladého nosorožce. Jednotlivé polohy v tomto profilu byly daleko lépe zachovány a markantněji vyvinuty nežli ve vchodu, kde byly porušeny záteky sintru. Výsledky analýz a pozorování V. Ložka a J. Kukly nebyly však k dispozici a tak nemohlo být provedeno ani bližší vyhodnocení profilu a doplnění získaných poznatků. Profilová šachtice ve vchodu otevřela na dně sedimentů nikoli skalní dno, ale skuliny mezi vápencovými balvany, které jsou zřejmě součástí trativodu. Svrchní sedimenty se v těchto místech pozvolna propadaly, poklesávaly do dutin a nesou proto ve svém průběhu stopy druhotných pohybů. Popsané práce před jeskyní Liščí byly v roce 1960 provedeny během měsíce května a června a byly z archeologického hlediska pokládány za ukončené. Pracující zde skupina speleologů v jižní části Moravského krasu byla upozorněna na objev starého trativodu s tím, aby si objev dokumentovala a případně dále prošetřila. Nově skryté profilové stěny hodlal studovat znovu J. Pelíšek a stejně i J. Kukla a V. Ložek. Výkopy zůstaly tedy nezahrnuty, byly otevřeny po dobu celého roku k šetření spolupracujících disciplin.

V roce 1961 během měsíce dubna se vrátili oba pracovníci ústavu (K. Hrazdíra a K. Pokorný) k jeskyni Liščí, aby provedli zahrnutí všech odkrytých ploch a profilových stěn. Celý terén byl také upraven tak, aby

mohl přijmout novou vegetaci. Výzkum lokality lze pokládat tedy za uzavřený s tím, že pro případný pozdější výzkum zůstaly v neporušeném stavu zachovány sedimenty při západním okraji vchodu do jeskyně, sedimenty jak stratigraficky, tak i archeologicky jistě velmi příhodné.

Stratigrafie. Výklad ke stratigrafickým pozorováním není možno zatím podat ve spolehlivých rysech. Odborníci spolupracujících disciplin geologických, především J. Pelíšek, J. Kukla, V. Ložek a R. Musil odebrali si sice vzorky půd a zemin z jednotlivých poloh, obdrželi další studijní materiál k analýzám, ale rozborů zatím neprovedli nebo o nich nepodali zprávu písemnou. Jen J. Pelíšek o nich referoval v přehledné přednášce a bude je příležitostně publikovat. Odkaz na uveřejněnou zprávu bude později tedy doplněn citací v náleзовé zprávě. Stejně bude náleзовá zpráva doplněna ještě o rozbor zvířecích kostí (R. Musil).

Samo vypracování náleзовé zprávy se odkládalo z právě naznačených příčin. Déle však čekat na slibované expertisy již nelze. Bez nich však není možno zatím spolehlivě vysvětlit celý vývoj sedimentace a význam popsaných pozorování. Proto i závěrečné hodnocení v publikaci bude ještě patrně muset posečkat. Poznatky docílené při výzkumu pro stratigrafii sedimentů pleistocénu v krasových oblastech jsou bezesporu pozoruhodné a důležité. Zatím jsou předloženy dále jen popisy jednotlivých profilů.

Příčný profil ve vchodu (1959; obr. 4)

1. Navážka byla odstraněna hned při čišění lokality před zahájením vlastních výzkumných prací. Ve vchodu se skládala v podstatě jen z recentního materiálu, dřeva a snesených vápenců.

2. Původní povrchová vrstva temné, hnědavě šedé až černavé barvy. Obsahovala málo vápencové suti, nedosahovala značné mocnosti. Její průběh zůstal dobře zachován v barevných konturách na stěně jeskyně a převisu (až 15 cm).

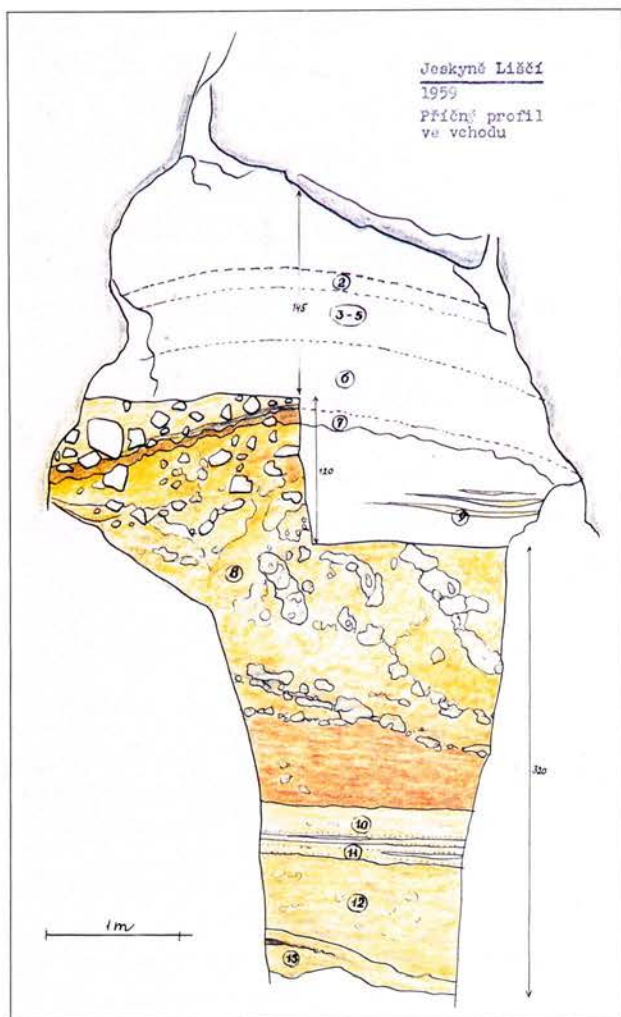
3-5. Souvrství postpleistocenních půd přímo ve vchodu splývalo v jedinou a to ještě nikterak výraznou mocnou polohu (50 cm). Rozdělení na jednotlivé horizonty bylo umožněno srovnáním s protější stěnou.

6. Šedě okrová sprašová zemina silně vápnitá s menším obsahem ostrohranné vápencové suti drobné struktury, jen mírně korodované. Uvnitř jeskyně obsahuje větší počet cicvářů. Při skalní stěně nabývá větší mocnosti a zdá se jakoby zasahovala i výše do nadložních vrstev. Je to podmíněno však jen záteky a velkým obsahem CaCO_3 . - Při basi probíhá nepatrná poloha šedavěji zbarvené zeminy, která je dobře uvrstvena a má dokonce lístkovou strukturu i odlučnost. Je vyvinuta však jen na některých místech. Při archeologickém výzkumu se odlupovala v destičkách. Jde zřejmě o sediment vytvořený za součinnosti vody, nejspíše důsledek silné singenetické soliflukce.

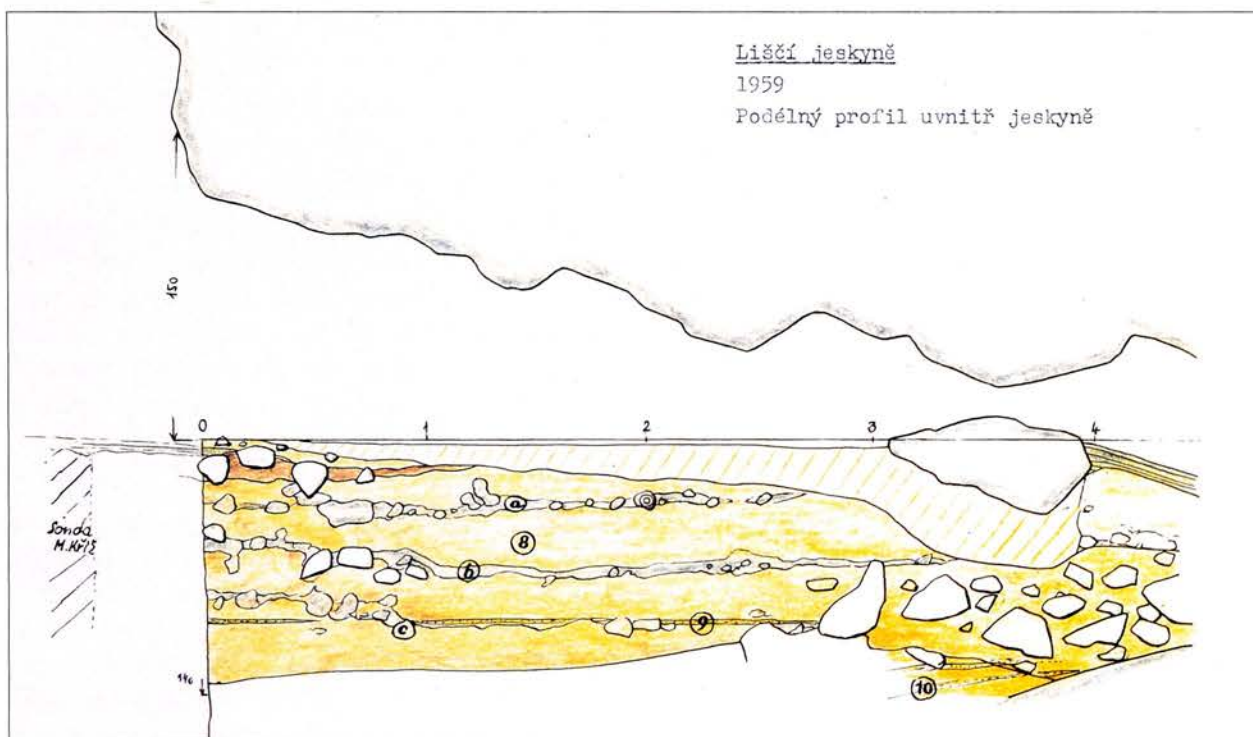
7. Hnědavě čokoládová poloha slabé mocnosti (max. 10-20 cm), vzniklá zvětráním sprašového materiálu. Od svrchní polohy se odděluje poměrně ostrou hranicí, znamenající určitý hiát, danou též popsanou soliflukcí. Obsahuje jen malé množství vápencových kamenů, na povrchu a na hranách zvětralých v zaoblené tvary.

8. Těžké jílovité půdy pestrých zemitých barev, v nichž se střídají žlutěoranžové skvrny s rezivěhnědými polohami. Obsahují větší množství vápnitých novotvarů, konkréci, ale i krápníků a zlomků zborcených sintrových ker v celé jejich mocnosti (až 230 cm). Vápencová suť v nich je značně zvětralá a rozpadlá. Krápníky jsou pak častěji zcela rozpadlé, zcela měkké. Zejména pak ve vchodu je v tomto souvrství vysrážené druhotně vápno a v něm zpevněné novotvary. Tato vrstva přechází také jako jediná dále do jeskynního systému v podobě jílovitých, vápnitých jeskynních hlin. - Podélný profil ukazuje názorně, že poloha s krápníky a sintry, vápnité novotvary jsou uspořádány v souvislejší horizonty (a-c) alespoň uvnitř jeskyně. Přímo ve vchodu na příčných profilech však takové souvislejší polohy nejsou zcela zjevné.

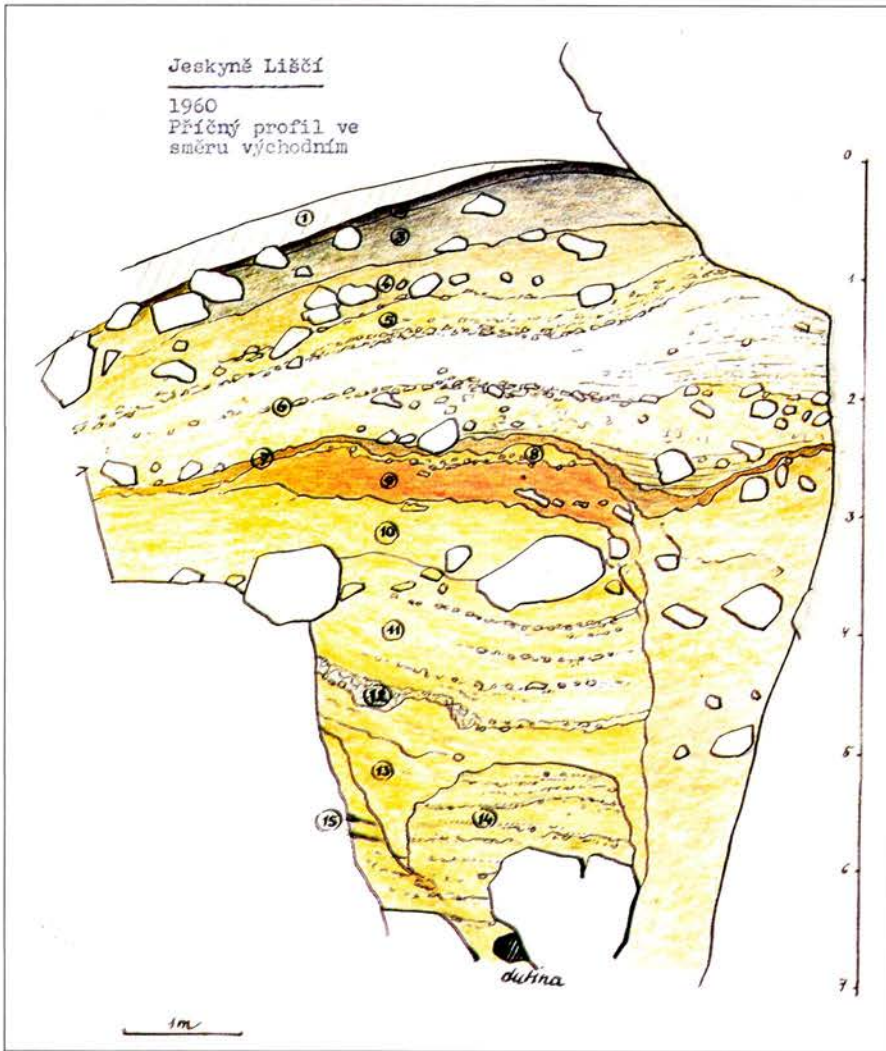
9. Uvnitř této vrstvy v prozkoumané západní polovině jeskyně probíhají čocky a souvislejší jemné povlaky jemného písku. Barevně jsou nápadně žlutějším tónem, strukturou jsou jemnozrné, přísně zvrstvené. Poloha těžkých jílovitých hlin přechází při basi v mramorované sedimenty jílovitého charakteru, a obsahem 75-80 % jílovitých částic, většího množství bročků železa. Jde o zeminy sedimentované vodou, které ještě dlouho po usazení byly v trvalém vlivu vody (okap ve vchodu do jeskyně). - Při basi jejich leží konečně jemně zvrstvená půda, která svou nápadně rezivě červenohnědou barvou prozrazuje produkt intenzivního zvětrávání. Prof. Pelíšek ji klasifikoval jako předplavenou terru rossu. Okolnost druhotného umístění nepodmiňuje jen struktura, ale i její spodní hranice. Je dosti ostrá.



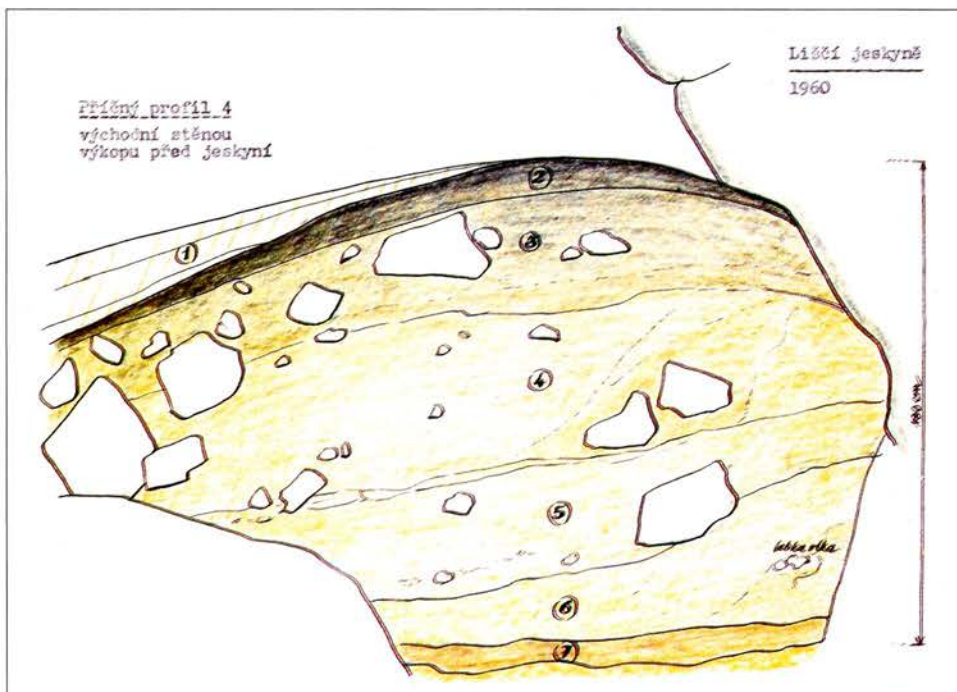
Obr. 4. Liščí jeskyňe, 1959, příčný profil ve vchodu



Obr. 5. Liščí jeskyňe, 1959, podélný profil uvnitř jeskyňe



Obr. 6. Liščí jeskyňe, 1960, příčný profil ve směru východním



Obr. 7. Liščí jeskyňe, 1960, příčný profil 4 východní stěnou před jeskyňí

10. Šedavě okrová až zelenavě zbarvená, jemně písčítá vrstva má charakter sprašové hlíny. Obsahuje ojedinělé dokonale omléte drobné valouny kulmského materiálu. V její spodní třetině probíhá souvislý horizont limonitických skvrn šedavě hnědé barvy.

11. Poloha ostrých a jemných říčních písků světle okrové barvy leží v několika úrovních na basi předchozí vrstvy, s níž tvoří jediný vrstevní celek.

12. Mocnější poloha jeskynních hlin barevně pestrých a mramorovaných. V horní úrovni převládají rezivě hnědé skvrny. Jde o značně písčitou zeminu s četnými valouny kulmského materiálu, jichž směrem dolů přibývá. Valouny jsou silně zvětřelé, drobí a rozpadají se. Nevyskytují se v ní vápence, stejně jako jsou vzácné v celém souvrství i v nadloží. Tím se odlišuje tento starý, zřejmě středně pleistocenní komplex od sprašového souvrství würmského (vrstvy 5-6). Celá vrstva je prostoupena skvrnami hnědé až temné barvy, které svědčí o velkém obsahu hydrátu manganu. Ten je pak charakteristický zpravidla pro velmi starobylé, staropleistocenní sedimenty. Tvoří při tom i povlaky rezivě hnědé až černé barvy také na kamenech a všech pevnějších předmětech.

13. Hrubé písky, až jemné šterkopísky, s četnými valounky do velikosti frakce 0,5 cm. Vzhledem působí dojmem kropenatého sedimentu, jehož základní šeděokrová barva je prostoupena limonitickými bročky. Oblázky větší jsou vzácnější, ale pak zase vždy silně zvětřelé, takže se rozpadají, zejména jde-li o materiál kulmských pískovců a drob. Jsou naprosto sypké neslehlé. Při hladině této vrstvy probíhají zřetelnější dva pruhy s velkým obsahem kysličníku manganu, jsou to úrovně souvislé, ostře hnědé tmavé barvy a již proto zcela nápadné.

Příčný profil před vchodem (1960; obr. 6):

1. Navážka a druhotně nakoupený materiál, který doplňuje suťový val, směrem do údolí narůstá. Jde o zeminu uvolněné při dřívějších pracech speleologických a při výkopu M. Kříže.

2. Původní povrchová vrstva temné, hnědavě šedé až načernalé barvy. Obsahovala málo suti a nedosahovala značné mocnosti (15 cm).

3. Šedohnědá, temněji zbarvená těžká půda s velkými balvany v suťovém kuželu a valu podél skalní stěny. Dosahuje průměrné mocnosti kolem 50-60 cm.

4. Rezivě hnědá půda typu rendziny s ostrohranou suti střední velikosti. Obsahovala uhlíky a střepy pravěkých nádob.

5. Hnědavě šedě okrová zemina s ostrohranou jemnou suti zejména při basi.

6. Šedavě okrová sprašová zemina silně vápnitá s menším obsahem ostrohranné vápencové suti drobné struktury, jen mírně korodované. Blíže stěny pod převisem nabývá lístkovité vrstevnatosti, způsobené zřejmě druhotným zásahem vody a CaCO_3 . Dělí se zřetelně na dvě polohy:

Horní poloha obsahuje méně vápencové suti a je čistší spraší. V horní části při hladině ojedinělý výskyt kostí. Spodní je sytější okrově zbarvená, nabývá charakter sprašových hlin s náznaky mramorování, zejména pak zase pod převisem. Obsahuje více vápencové suti, která pak vytváří téměř souvislý horizont na hranici obou poloh.

Při basi popsaneho sprašového souvrství probíhá na některých místech slabá poloha světle okrově šedé zeminy nápadně vrstevnaté. V popisovaném profilu vyplňuje mělké a úzké koryto přímo na hraně převisu. Vyznačuje tak zřetelně období, kdy došlo, bezprozířetelně před sedimentací této polohy, k poklesu sedimentů do podloží a účinné erosi. Právě popisovaná šedavá soliflukční poloha nerovnosti vyrovnávala. Svrchní sprašové souvrství je usazeno již na znivelovaném reliéfu povrchu.

7. Hnědavě čokoládová poloha menší mocnosti (10-15 cm) vznikla zvětřáním sprašového materiálu. Obsahuje jen malé množství vápenců, na hranách a na povrchu zvětřelých v zaoblené tvary. Svým průběhem, zejména snížením ve výše zmíněném korytu podél skalní stěny naznačuje, že sama byla postižena poklesem zemin.

8. Slabá mezivrstva sprašových hlin mramorovaných, zbarvených do sytější oranžově okrové barvy. Obsahuje drobný, mírně korodovaný vápencový materiál. Pod převisem zcela chybí, stejně jako i další jednotlivé polohy. V této části jsou nahrazeny v celé mocnosti rzivě, pestře barevně zbarvenými jeskynními hlinami.

9. Půda jemně zvrstvená, zřejmě druhotně uvedená do pohybu, výrazně rezivě, červeno hnědě tónované barvy. Jde o produkt intenzivního zvětřávání, který J. Pelíšek klasifikoval jako přeplavenou *terru rossu*. V profilu tvoří jazyk, který směrem po svahu dolů vyklíňuje, opačným směrem pod hranicí převisu přechází jakoby plynule do pestrých jeskynních hlin, bez zřejmých projevů vrstevnatosti. Zdá se, že tyto vyplňují výraznou jizvu, směřující do dutiny v podloží. V závěru tvorby této půdy muselo tedy dojít v období značně vlhkém s vydatnými srážkami k uvolnění travivodu, ke vzniku prohlubně, která pak byla vyplněna materiálem, který v celé mocnosti obsahuje příměs přemístěné *terry rossy*.

10. Jílovitá zemina okrově zelenavé barvy s příměsí jemných písků. Má charakter čistých jílu. Ojedinelé vápence zřetelně korodované.

11. Souvrství sprašových hlin, nabývajících blíže ke skalní stěně charakter hlin jeskynních. Jsou pestrých, okrových, zemitých barev, přecházejí v tóny oranžové, až rezivě hnědavé.

12. Při hladině probíhá poloha větších vápencových bloků, zřícených balvanů, středem se táhne zřícený horizont měkkých rozbitých sintrů a vápnitých konkrecí. Nad ním pak v horní polovině souvrství probíhají méně výrazné a v mocnosti jen nepatrné, přesto však výrazně souvislé polohy sintrových zlomků, vápnitých novotvarů. Nejsvrchnější provází pak ještě rzivé limonitické bročky. Tyto dělicí jemné polohy prozrazují rovněž původního povrchu, který za ostrou hranicí směrem ku skalní stěně chybí.

13. Spodní polovina souvrství je sytější zbarvená, více mramorována, prozrazuje rovněž zřetelné uvrstvení a navíc příměsí intenzivního zvětrávání obdobného charakteru jako je nadložní terra rossa. Vyplňuje hluboké rýhy v podložní vrstvě zcela odlišného charakteru.

14. Hrubé písky s drobnými valouny kulmských pískovců, silně zvětralých. Jsou zřetelně vrstevnaté v horizontálním směru, přesto syké, neulehlé. V celé mocnosti jsou prostoupeny limonitickými bročky, skvrnami a dokonce i souvislými polohami kysličníku manganu. Výrazný takový horizont (15) leží na jejich hladině a pak ještě v podobě zdvojeného konkordantního pásu v polovině jejich mocnosti. Jako sediment vyplňují nerovnosti skalního podloží, které je v důsledku zkrasovatění značně prostupné a proniklé dokonce dutinami. Souvrství písků, či jemných štěrkopísků je usazeninou potoka, zřejmě starou terasou Říčky; podle obsahu a projevů přítomnosti kysličníku manganu lze se domnívat, že terasou velmi starou, kterou J. Pelíšek je ochoten položit až do starého pleistocénu.

Podélný profil 3 (uvnitř jeskyně, obr. 5):

Popis jednotlivých vrstev je začleněn již do popisu a výkladu profilu č. 1., na nějž podélný profil v levém (východním) okraji bezprostředně navazuje. Šikmo šrafována je navážka či porucha na hladině sedimentů. Zasahuje až pod skalní můstek, který vytváří při stropu prostory okno. To samo je malé a úzké a proto přístup do pokračující podzemní chodby byl hledán uvolněním sedimentů na dně jeskyně. Profil byl odkryt hlavně proto, aby objasnil polohu vápnitých novotvarů, které v profilu příčném (č.1) přímo pod okapem skalní stěny nejsou zvrstvené a vykazují spíše směr svislý. To je dáno sekundárním prosakováním vod obohacených CaCO_3 . Podélný směr profilu objasnil polohu a stratigrafické vztahy horizontů zvětralých sintrů, krápníků a vápnitých novotvarů ve třech konkordantních úrovních. Také poloha těžké půdy typu terra rossa nabývá v překlenuuté části kompaktnější podoby. Těžké jeskynní sprašové hlíny v zadní části překlenuuté prostory nejsou již blíže členěné a jsou prostoupeny značně ohlazenými a korodovanými vápencovými balvany a sutí.

Příčný profil 4 (východní stěnou výkopu před jeskyní, obr. 7):

Profil doplňuje jen v jemnostech poměry stratigrafické příčného profilu 2 před vchodem do jeskyně. Zásadně je však v členitosti a výraznosti jednotlivých vrstev podstatně jednodušší. Nápadněji se v detailu kresby projevují jen rušivé zásahy druhotného obohacování CaCO_3 v prostoru pod převisem. Jsou tak silné, že pozměňují průběh jednotlivých vrstevních hranic, které uvádí do šikmých až svislých poloh v souhlase s průběhem skalní stěny. Členitost postrádá hlavně vrstva 6, která zde vystupuje spíše jako jednolitá. Jinak popis jednotlivých horizontů odpovídá popisu profilu 2. U stěny při basi vrstvy 6 v šedavější poloze uvrstvené spraše ležela rozbitá lebka vlka.

J. Pelíšek klasifikoval vrstvu 2 jako šedou recentní rendzinu, vrstvu 3 jako šedohnědou rendzinu, vrstvu 4 jako kyprou v předpolí až rudě hnědavě zbarvenou rendzinu, která u stěny pod převisem přechází v kyprou světle hnědavou vrstvu (boreál). Vrstva 5 jako hnědavě šedá sprašovitá poloha byla J. Pelískem klasifikována jako sediment W 2-3 a W3. Spraš v čisté podobě v podloží (vrstva 6) pak jako würm 2.

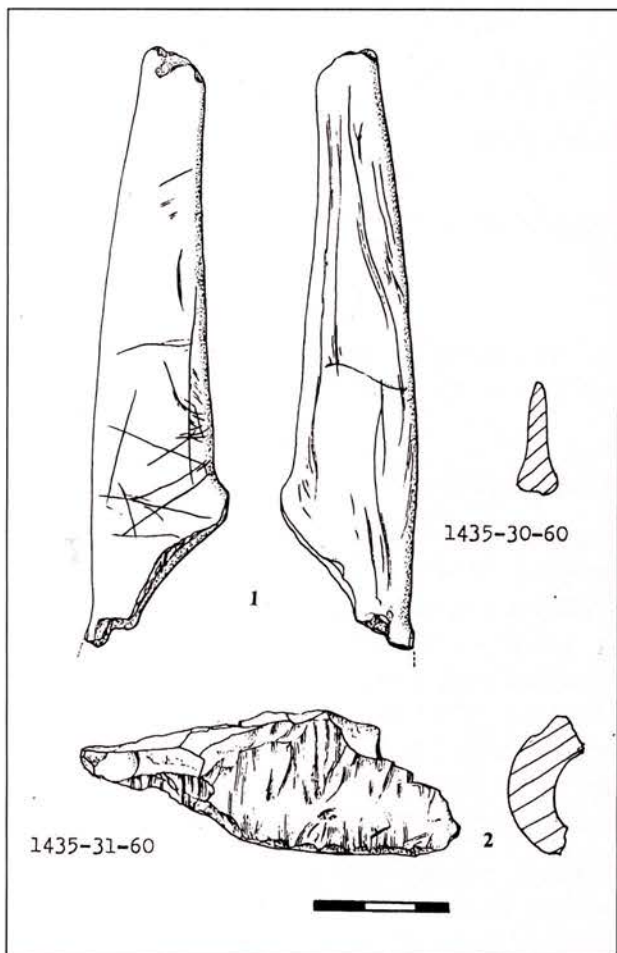
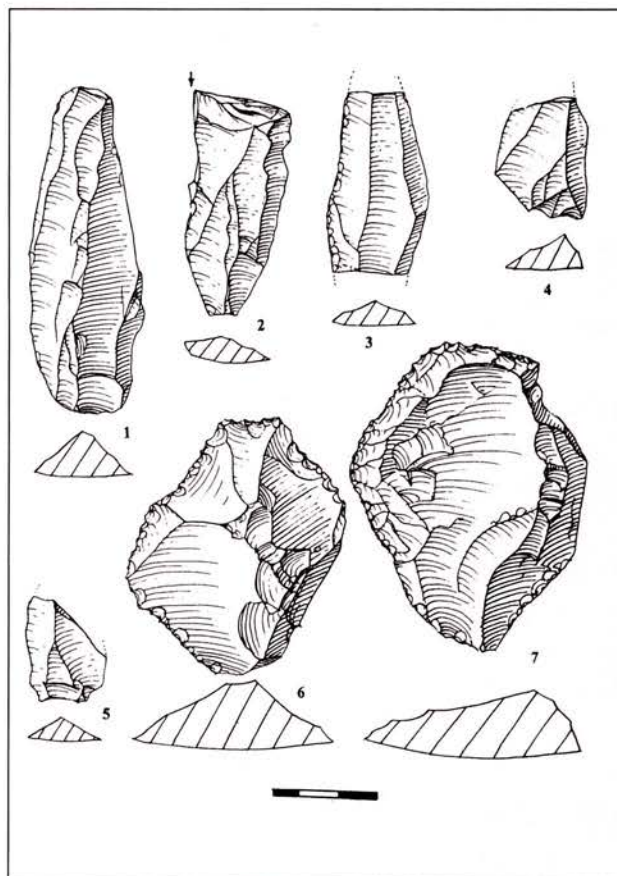
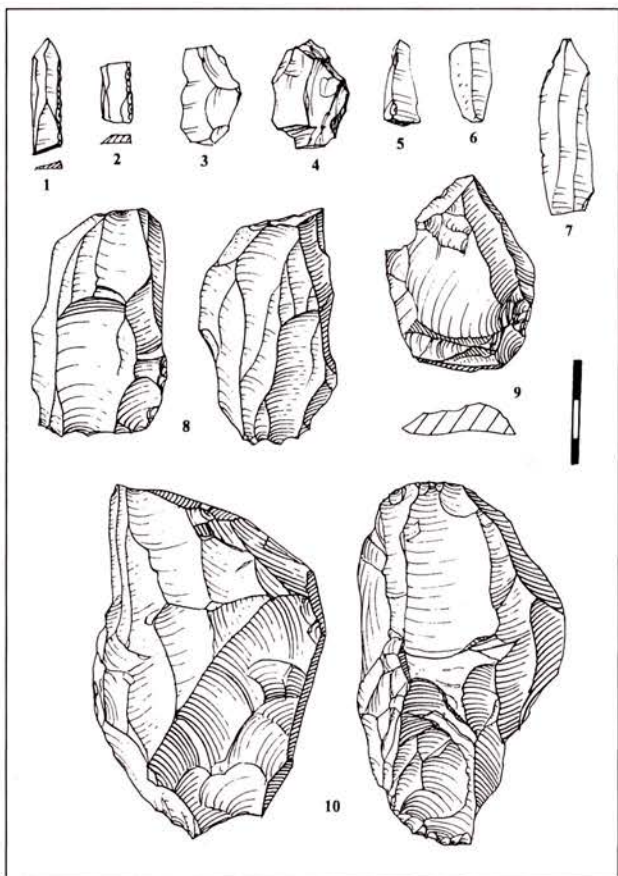
Archeologické nálezy

Archeologický obsah jednotlivých vrstev je blíže hodnocen v připojeném nálezovém protokolu. Není počtem rozsáhlý a ani významem závažný. Nicméně některé okolnosti vrhají důležité světlo na podobné nálezy z jiných jeskyní. Nejmladší nálezy z povrchové vrstvy a z vrstvy č. 3 patří především středověku (zlomky tenkostěnné nádoby šedé barvy s větší příměsí lesklé slídy) a pak mladohradištnímu období (zlomek nádoby z 12. stol.). Ze stejného prostředí a snad z nevýrazného přechodu do podložní vrstvy

pocházejí vysloveně atypické střepy, které jen se značnou rezervou je možno klasifikovat jako halštatské, jiné snad jako eneolitické. Zřetelně ve vrstvě č. 4 (rudohnědá rendzina v předpolí jeskyně) ležely zlomky typické keramiky volutové kultury, provázené ojedinělými uhlíčky po dřevu.

Při hladině vrstvy 6a byl zachycen jediný rohovec, bíle patinovaný nástroj z kvalitní suroviny a dobře vypracovaný v boční klínové rydlo na pravidelné, větší přelomené čepeli (obr. 9:2). Souvisí s několika kostmi (sob a kůň) a se zlomkem obratle (dlouhý plochý trn), který nese řadu rytých linií a úsečky (obr. 10:1). Ty nelze jednoznačně hodnotit jako stopy prostého řezání, ale patrně jako pokusy o výzdobu či kresbu. Na basi vrstvy 6a byla zachycena rozbitá lebka vlka, na basi sprašového souvrství (vrstva č.6), zřetelně pak několikrát v šedavě vrstevnaté poloze 6c na jeho basi více kostí fosilní zvěře (kůň, mamutí žebro, pánev, atd.) spolu s kolekcí kamenných nástrojů. Jsou všechny z téže suroviny, hrubého, jemnozrnného rohovce západomoravského křídového útvaru (turon IVab). Tato surovina není kvalitní a připomíná mnohdy charakter křemenců Drahanské plošiny, zejména svým matným povrchem. Kolekce je i typologicky jednotná a náleží ke skupině kvarcitového aurignacienu jeskyně Býčí skály, který v novém zpracování (Valoch 1966) je označován jako aurignacien 0 nebo jako praeaurignacien. Až budou dokončeny příslíbené analýzy a předloženy příslušné expertizy nebo publikovány dílčí poznatky spolupracujících oborů, bude možno zaujat konkrétnější stanovisko k datování a posouzení zejména těchto nálezů a na jejich základě pak i k obdobným předmětům z jiných jeskyní Moravského krasu, jmenovitě také z jeskyně Pekárny. V této skutečnosti lze vidět největší klad a přínos výzkumu pro archeologii.

- 1435 – 1-60 Střep s mírně vyhnutým okrajem. Hrubá keramika promísená četnými křemenými zrny je vypálena do okrově šedých barevných odstínů. Atypický zlomek, jehož klasifikace ke skupinám eneolitické keramiky nemůže být prokázána za spolehlivou.
- 1435 – 2-60 Malý okrajový střípek tenkostěnné nádoby. Tvarově i materiálem, šedavě okrová mírně vyhlazená keramika, je rovněž zcela atypický.
- 1435 – 3-60 Okrajový střep středně veliké nádoby s mírně vyhnutým okrajem. Hrubá keramika, zrnitá nese na povrchu stopy tuhového povlaku. Přisouzení zlomku ke keramice halštatské kultury je pravděpodobné, není však zcela spolehlivé.
- 1435 – 4-60 Malý zlomek slabě vyklenutého okraje patrně misky. Vyhlazený, tmavý šedý povrch. I v tomto případě atypického předmětu je pravděpodobná příslušnost k nádobám halštatské kultury.
- 1435 – 5-60 Malý střep misky s neznatelně zataženým okrajem. Na povrchu hlazená keramika zemitě cihlové barvy. I zde je kulturní zařazení problematické, nejspíše však jde o halštatskou kulturu.
- 1435 – 6-60 Střep z výdutě nádoby bez výzdoby je zbarven okrově cihlovým tónováním. Atypická, snad eneolitická keramika.
- 1435 – 7-60 Střep z výdutě středně velké nádoby. Atypická, rovněž snad eneolitická keramika, vypálená do cihlově zemité, hnědé barvy.
- 1435 – 8-11/60 Střepy ode dna středně velkých nádob nenesou žádné stopy výzdoby a jsou naprosto netypické, problematické pro kulturní zařazení.
- 1435 – 12-14/60 Tenkostěnné zlomky středověké šedé keramiky se značným množstvím zrn lesklé slídy. Jde o zlomek ode dna malé nádoby, střep z výdutě s přechodem v hrdlo a konečně o fragment z výdutě s odlomeným uchem.
- 1435 – 15-60 Střep nádoby střední velikosti s výzdobou horizontálních mělkých a širších rýh. Na lomu světle šedá zrnitá keramika je vypálena na povrchu do cihlově okrové zemitě hnědé barvy. Mladohradištní keramika (12. stol.).
- 1435 – 16-60 Valoun se značně navětralým povrchem, který zastírá a brání spolehlivé petrografické určení suroviny. Na dvou místech nese zřetelné stopy otlučení, jaké je běžné u drtičů nebo bucharů.
- 1435 – 17-60 Zlomek roubíkovitého valounu kulmské doby nese na vrcholu výrazné a hluboké stopy úderů.
- 1435 – 18-19/60 Malé fragmenty světle šedé jemně plavené keramiky, která je typická pro volutovou kulturu. Druhý z nich je opatřen dvěma jemnými rýhami, které však nic neprozrazují více o výzdobě nádoby.



Obr. 8. Kamenná industrie. 1-7: Kůlnička, 8-10: Liščí jeskyně.

Obr. 9. Kamenná industrie. 1-7: Liščí jeskyně.

Obr. 10. Kostěné úlomky. Liščí jeskyně.

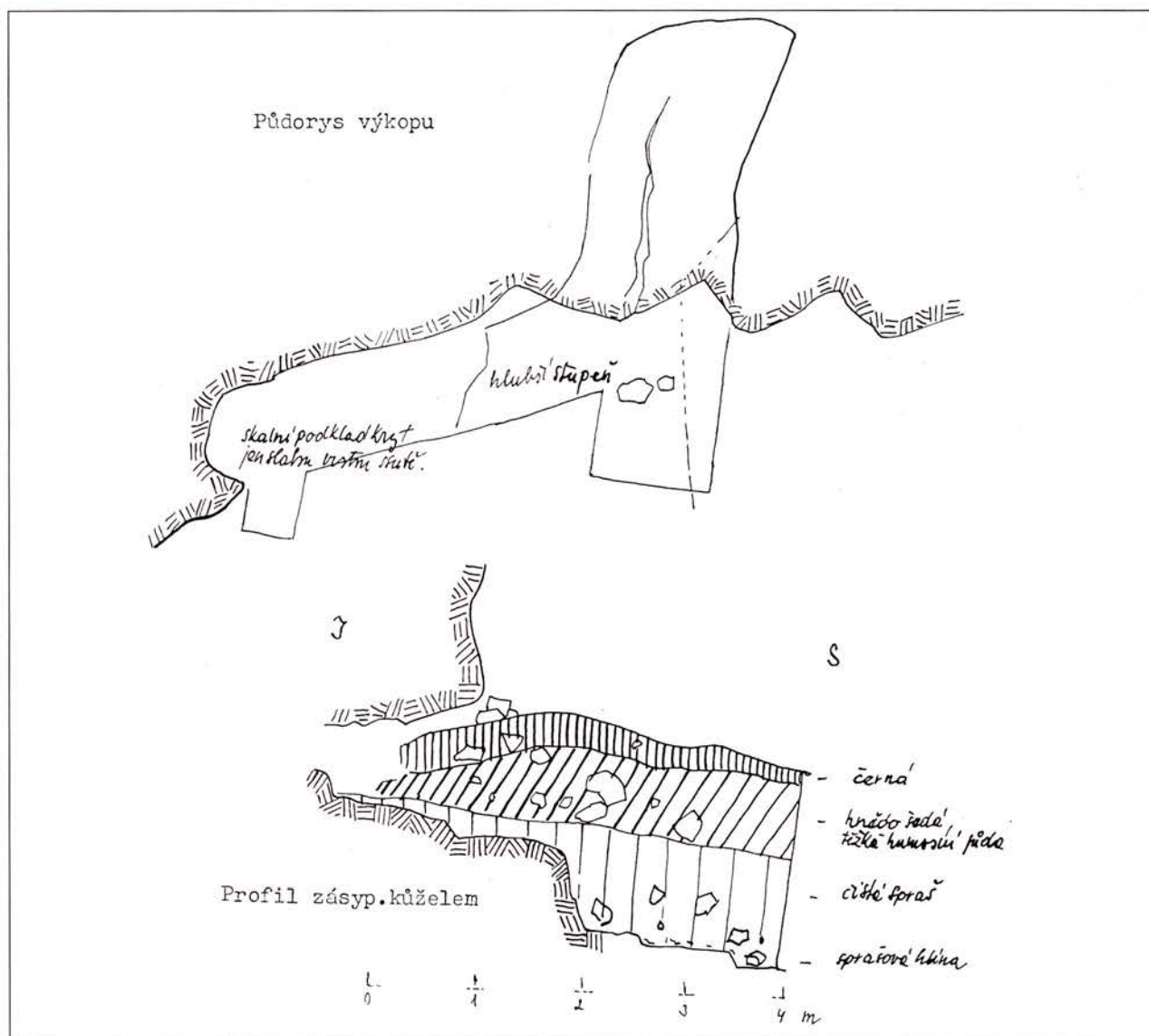
- 1435 – 20-60 Boční klínové rydlo na přelomené čepeli. Mírně bělavě patinovaný světlý rohovec. V soulase se stratigrafickou polohou při hladině vrstvy 6a lze ho klasifikovat spolehlivě jako ojedinělý nález magdalénienu. Obr. 9:2.
- 1435 – 21-60 Odlomená base čepelovitého úštěpu. Jednozrnný křídový rohovec (turon IV ab) šedavě okrové barvy pokrývá slabý nádech bělavé patiny. Materiál je i v dalších případech kolekce nástrojů tak zrnitý, že budí dojem křemence. Obr. 9:5.
- 1435 – 22-60 Zrnitý rohovec okrově šedavé barvy se stopami jemného zastínění bělavé patiny. Zlomek čepelového úštěpu. Obr. 9:4.
- 1435 – 23-60 Větší střední část přelomené, protáhlé a pravidelné čepel, jen s mírnými stopami místního opracování na hranách. Bělavý, jemně patinovaný zrnitý rohovec světlé okrové barvy. Obr. 9:3.
- 1435 – 24-60 Nepravidelný úštěp bez zřetelných stop sbíjecí techniky a bez retuše. Světlý, šedavě okrový křídový rohovec. Obr. 8:9.
- 1435 – 25-60 Úplná, protáhlá čepel bez zřetelnějších stop opracování a retuše. Jemně zrnitý rohovec světlé, šedavě okrové barvy. Obr. 9:1.
- 1435 – 26-60 Nesouměrný úštěp s vrubovitým okrajem a zoubkovanou retuší. Sbíjen dle retušované base levalloiskou technikou. Zrnitý rohovec šedavě okrové barvy přechází v zrnitá matná místa křemencového charakteru. Obr. 9:6.
- 1435 – 27-60 Větší úštěp hrubozrného křídového rohovce světlé, šedavě okrové barvy. Na hranách hrubá struktura suroviny vyvolává dojem nepravidelné retuše. Obr. 9:7.
- 1435 – 28-60 Dvoupodstavové jádro jemně zrnitého rohovce okrově šedavé barvy, beze stop patiny. Obr. 8:8.
- 1435 – 29-60 Velké dvoupodstavové jádro vypracované z velké hlízy zrnitého šedavě okrového křídového rohovce. Obr. 8:10.
- 1435 – 30-60 Odlomený trn obratle. Na obou stranách ploché kosti jsou provedeny řezné rýhy kamenným předmětem, které však nejsou stopami prostého řezání a škrabání. Jde jednak o rovnoběžné podélné linie a pak o krátké, křížící se úsečky v příčném směru. Obr. 10:1.
- 1435 – 31-60 Fragment dlouhé silné kosti s výraznými stopami hlodání. Obr. 10:2.
- 1435 – 32-60 Malý vápnný novotvar, vápnná konkrece. Ukázka z poloh jeskynních pestrých hlin. Na povrchu silně navětralá a dokonce i výrazně popraskaná.
- 1435 – 33-35/60 Zlomky krápníků ze svrchní polohy (8a vrstva) uvnitř jeskyně.
- 1435 – 36-60 Malý krápníček na obou koncích uzavřen jakoby kloubovými hlavicemi. Zcela podoben malé kosti. Na povrchu silně navětrán.

Nálezový materiál je provázen ještě vzorky uhlíků z vrstvy 7. Stejně jsou pro případné dodatečné analýzy petrografické k dispozici ještě vzorky zemin z jednotlivých vrstev.

Klímova jeskyně

V jižní části Moravského krasu provedl ústav na podzim roku 1958 drobnější zjišťovací výkop malé jeskyňky "Pod vyhlídkou" (nyní Klímova jeskyně, obr. 11, viz *katalog*). Byl odůvodněn nálezem tří drobných poleolitických úštěpů získaných při průzkumu v roce 1957. Tyto nálezy dovolily předpokládat, že velmi příznivé prostředí se stalo na delší dobu útočištěm lovců z konce poslední doby ledové (magdalénien). Jeskyňka leží vysoko v levém břehu Říčky u nejvyšší smyčky silnice z Ochoze do Hostěnic, přímo nad hrází renovovaného rybníka. Vlastní dutina je nepatrná a lze v ní pobývat jen ve značně skrčené poloze. K severu otevřený vstup dosahuje šířky tří metrů a výšky 150 cm. Překlenutý prostor se pak zúžuje a pokračuje skrovným trativodem po rozšířené puklině. Předpolí jeskyňky tvoří menší rovinka uzavřená na východní straně mírně podklenutým místem.

V rámci výkopu, který provedl V. Gebauer s K. Hrazdirou od 4. 9. do 13. 9., byla vyčištěna vlastní prostora jeskyně, otevřena šachtice zásypovým kuželem a očištěna stěna vedoucí od vchodu k překlenutému místu po východní straně plošinky.



Obr. 11. Klímova jeskyně. Půdorys a profil.

Řez zásypovým kůželem poskytl jednoduchý profil (obr. 11):

1. Povrchová, silně humusní půda šedočerné barvy.
2. Šedohnědá až šedofialově zbarvená těžká půda s ojedinělými střepy halštatských nádob.
3. Čistá eolická, šedočerná spraš. Při její hladině skrovný paleolitický materiál a zlomky zvířecích kostí.
4. Slabá vrstva těžké sprašové hlíny na skalnatém podkladě.

V povrchové vrstvě byla získána mince s textem. - Paleolitické úštěpy jsou bíle patinované, nenesou však bližšího opracování a retuše (*katalog*, obr. 2: 6-9). Nelze je tedy typologicky blíže hodnotit.

Zjišťovací práce tedy nepotvrdily domněnku o možnosti trvalejšího osídlení, přesto však znamenají určitý přínos k hlubšímu poznání paleolitického osídlení jeskyně Moravského krasu.

- | | |
|----------------|---|
| 1435 – 1-5/58 | Pět paleolitických /magdalénien/, bíle patinovaných čepelovitých úštěpků drobných, bez bližšího opracování. |
| 1435 – 6-11/58 | Šest drobných střepů hrubšího keramického materiálu, patrně z jedné nádoby, široké misky. Temně šedo až černě hnědá barva, hrubý materiál a způsob modelace nasvědčují snad halštatskému stáří. |
| 1435 – 12/58 | bronzová mince /průměr 2.3 cm/ s textem: FRANC.II.D.G.R.I.S.A.GE.HV.BO.REXA.A.1 - 1880 |

Literatura:

- Klíma, B. 1960: Zahajovací výzkum v jeskyni Kůlničce /Mokrá u Brna/, *Přehled výzkumů* 1950, 13.
- Koudelka, F. 1881: *Jeskyně sempervivová*. Brno: V. Brukart.
- Skutil, J. 1927: Prehistorické nálezy v Liščí díře. *Památky archeologické* 35, 1926/27, 201- 202.
- Valoch, K. 1966: Die Quarzitindustrie aus Býčí skála in Mähren. *Quartär* 17, 51–89.

Podle rukopisu a nálezové zprávy B. Klímy k tisku připravil J. Svoboda

II.2.1. Postpaleolitické osídlení jeskyně Kůlničky a Liščí jeskyně

Stanislav Stuchlík

Postpaleolithic settlement in the caves of Kůlnička and Liščí. Occupation of the Kůlnička Cave is documented during four periods after the Paleolithic. First, the Jordanov culture of the Early Aeneolithic (fig. 1:1,3-5) or Aeneolithic in general (fig. 1:2,6,7,11). Most important was the Early Bronze Age occupation, documented, besides the earlier published finds (Stuchlík 1981, 14, fig. 18:1-2; tab. V), by a smaller ceramic assemblage of the earlier Únětice culture (fig. 1:8-10, 12-14). The Hallstatt period is represented by one potsherd. The remaining finds date to the 12th (fig. 1:15, 17-19) or 15th centuries (fig. 1:16). In the Liščí cave, the earliest postpaleolithic occupation is proved by two Linear culture potsherds (fig. 2:11), a smaller ceramic assemblage of generally Aeneolithic age (fig. 2:2-5,9) and previously published antler hammer (Skutil 1927, 201-202). The Early Bronze Age is represented by two potsherds (fig. 2:6) and the Hallstatt period by another two potshers (fig. 2:7-8). Medieval occupation of this cave is documented by potsherds of the 12th (fig. 2:10) and 15th-16th centuries (fig. 2:11,12). The prehistoric finds are completed by grindstones (figs. 2:13-14).

Ve studii o postpaleolitickém osídlení jeskyň konstatoval J. Skutil (1970, 326-327), že jeskyni Kůlničku využívalo lidstvo ve starším neolitu (kultura s lineární keramikou), v eneolitu, starší době bronzové (únětická kultura), v halštatu a v časném středověku, zatímco z Liščí jeskyně známe pouze nálezy z eneolitu. Detailního zhodnocení se dočkaly pouze nálezy únětické kultury z Kůlničky (Stuchlík 1981, 14, obr. 18; tab. IV-V), a proto se ještě jednou vracíme k nálezům z uvedených lokalit.

Jeskyně Kůlnička

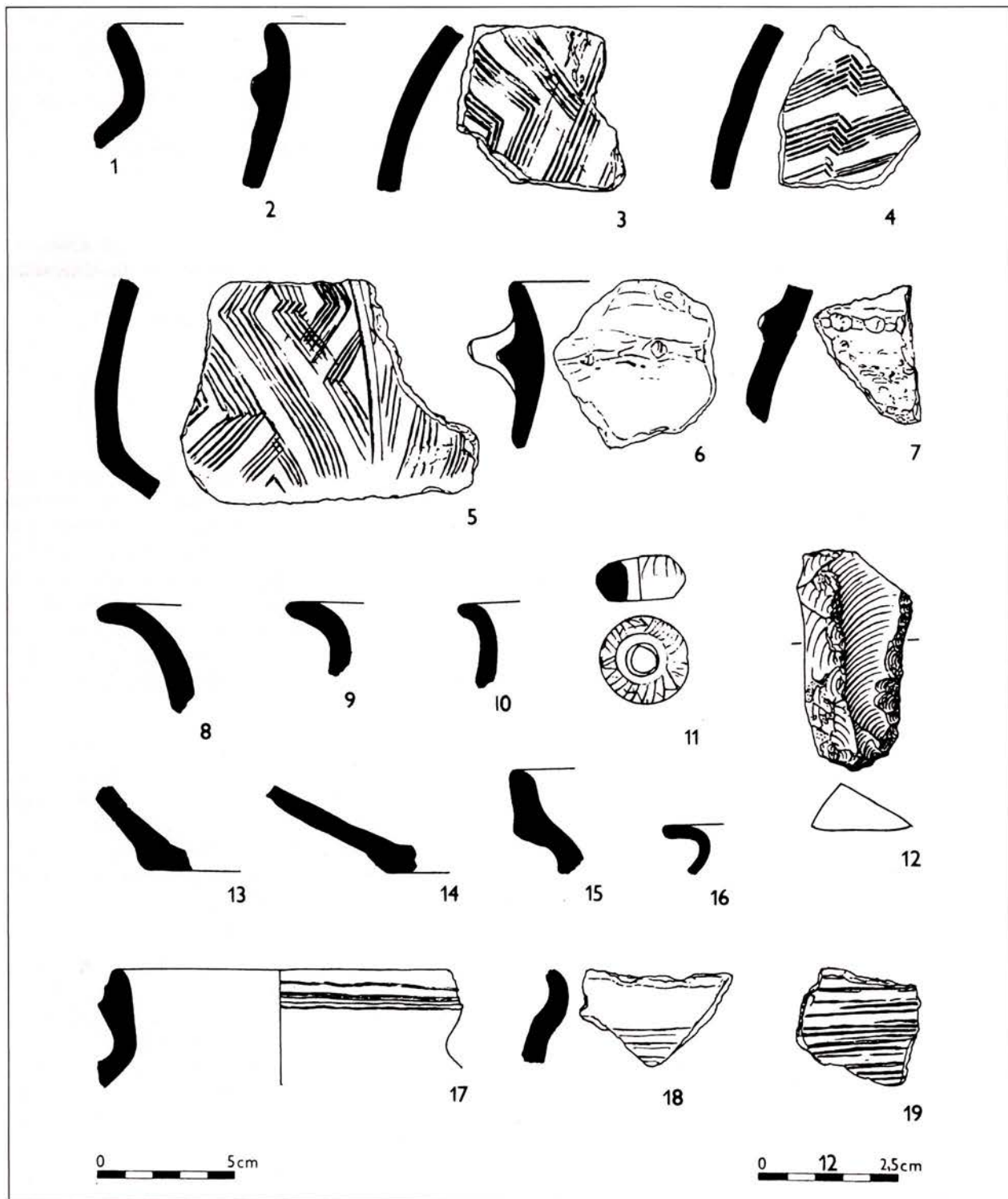
V letech 1959 a 1960 prováděl v jeskyni výzkum B. Klíma (1960a; 1961a). Dodatečně jsem dostal ke zpracování ještě další nálezy z jeho výzkumu. K výbavě dětského hrobu se špatně zachovanou kostrou patřila kromě dřívě zveřejněných 2 nádob (Stuchlík 1981, obr. 18:1,2; tab. V) pravděpodobně i čepel z hrany jádra s boční retuší (inv. č. 631-1-3/59; obr. 1:12). Velmi zajímavé poznatky přineslo i antropologické zhodnocení kosterního materiálu z uvedeného hrobu (→II.2.3). Z kostry čtyřletého dítěte se zachovaly zlomky lebky, 4 zuby, část stehenní kosti a žebro. V antropologickém materiálu se podařilo rozpoznat ještě zlomek stehenní kosti a obratle dospělého jedince, patrně muže ve věku 30-40 let. Bohužel není možno se jednoznačně vyjádřit ke vztahu obou osob. Může jít o současný pohřeb, při němž věk obou jedinců by nevyklučoval příbuzenský vztah (otec - dítě). Společné pohřbívání rodičů a dětí není při tom v únětické kultuře žádnou zvláštností. Stejně tak mohou kosti dvou osob naznačovat původní existenci dvou nebo i více hrobů, ať již současných (únětická kultura) nebo časově odlišných.

Další nálezy z Kůlničky reprezentuje několik střepů (inv. č. 631-1-7 až 9/60) z těla větších nádob zdobených několikanásobnými rytými liniemi, které vytvářejí složité lomené ornamenty (obr. 1:3-5). S podobnou výzdobou se můžeme setkat v pozdní kultuře s moravskou malovanou keramikou, ale stejné tvary a ornamenty najdeme běžně v jordanovské kultuře. Jen rámcově do eneolitu lze zařadit ještě jeden okrajový střep (inv. č. 631-1-10/600), ačkoliv u něho nelze vyloučit i souvislost s jordanovskými nálezy (obr. 1:1). Opět jen rámcově do eneolitu lze zasadit několik střepů s plastickou lištou pod okrajem (inv. č. 631-1-11, 27, 29 až 30/60), která je někdy zesílena výčnělkem nebo členěna drobnými prstovými otisky (obr. 1:2,6,7) a snad i drobný dvojkónický přeslen (inv. č. 631-1-40/60) zdobený jemným rýhováním (obr. 1:11), ačkoliv zcela nelze vyloučit i jeho datování do halštatu.

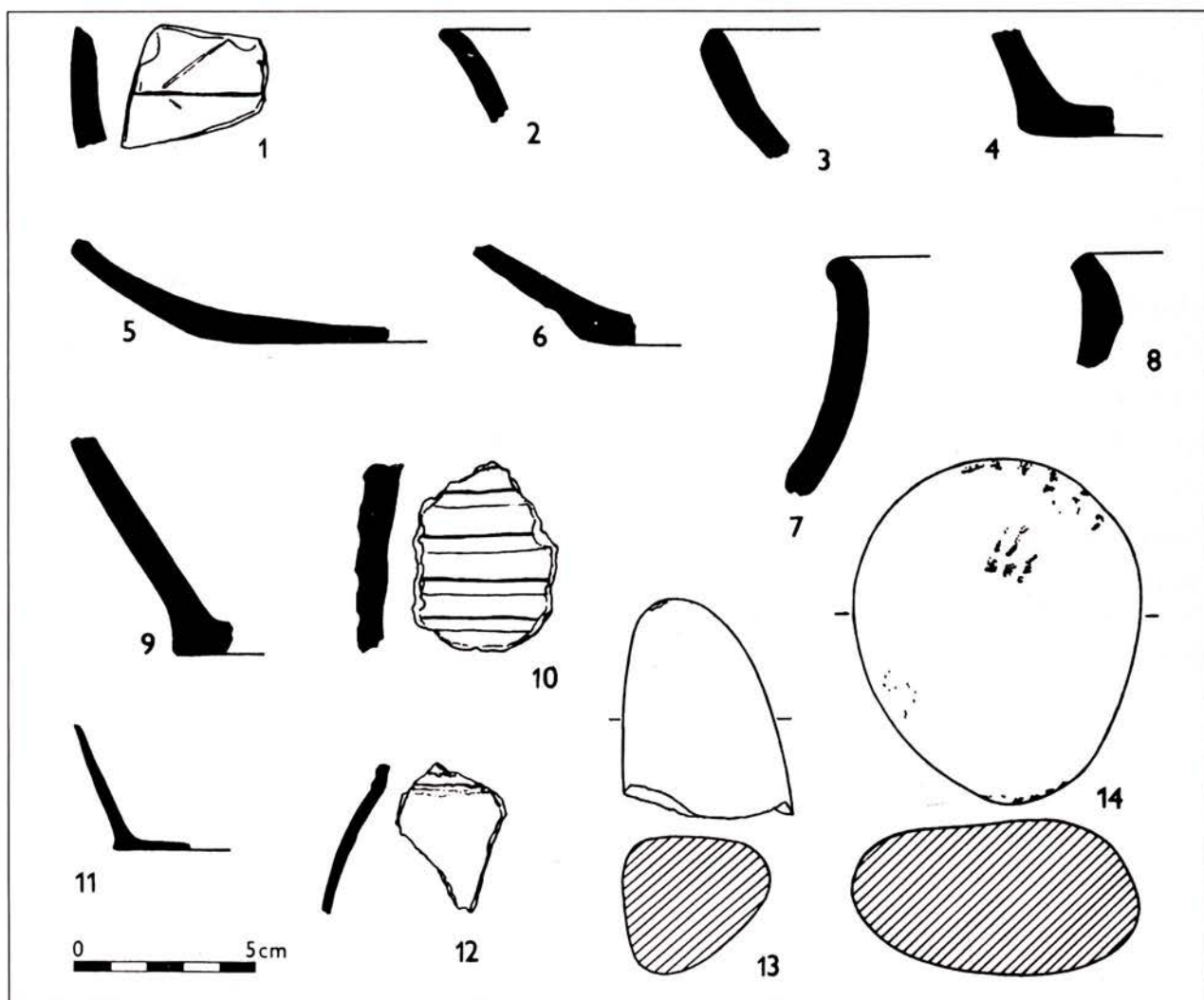
Největší část kolekce z Kůlničky tvoří střepy únětické kultury. Vedle souboru zveřejněného již v roce 1981 (Stuchlík 1981, 14) sem patří několik dalších nálezů. Z odkryvu B. Klímy pochází několik dalších střepů (inv. č. 631-1-28, 30, 32 až 36/60) z okraje, prstované výdutě nebo dna větších nádob (obr. 1:8-10,13,14). U střepů se silně odřeným povrchem je však toto datování jen pravděpodobné. Během revizního výzkumu v roce 1985 nalezl J. Svoboda v hnědé hlinité vrstvě několik střepů z výdutě různých nádob, o jejichž příslušnosti k únětické kultuře není pochyb. Další střepy z výdutě se zdrsněným povrchem a jeden okrajový střep objevil v letech 1998-1999 rovněž P. Škrdla před jeskyní v hromadě hlíny vyvezené z jeskyně. Halštatské období, případně období popelnicových polí, reprezentuje jeden okrajový střep z velké nádoby s tuhováním povrchem (inv. č. 631-1-31/60).

Pět střepů dokládá využití jeskyně ve středověku. Ze 12. až 13. století pochází masivní střepy (inv. č. 631-1-41 až 43 a 45/60) z nádob se zesíleným okrajem (obr. 1:15,17) a s horizontálně žlábkovaným nebo rýhovaným tělem (obr. 1:18-19). Tenkostěnný a zvonivě vypálený okrajový střep (inv. č. 631-1-44/60) z menší nádoby zhotovené na kruhu můžeme datovat do 15. století (obr. 1:16).

Kůlnička patřila v pravěku k poměrně často využívaným jeskyním. Pro J. Skutilem (1970, 326) uváděné osídlení lidem kultury s lineární keramikou nejsou patrně žádné doklady. Nejstarší postpaleolitické osídlení dokládají nálezy jordanovské kultury z časného eneolitu (obr. 1:1,3-5), případně i další střepy, u nichž však není jistota, zda některý z nich nepochází i z následujících období eneolitu. V průběhu celého pravěku jeskyni nejčastěji navštěvovali lidé ve starší době bronzové. O jejich přítomnosti svědčí nálezy z hrobu a zhruba tři desítky střepů ze staršího období únětické kultury (obr. 1:8-10,12-14). Nelze předpokládat dlouhodobé osídlení, ale spíše poměrně časté příležitostné pobyty v prostoru Kůlničky. V minulosti zmiňované halštatské nálezy zastupuje jeden střep. Nejmladší doklady o využívání prostoru jeskyně pocházejí ze 12. (obr. 1:15,17-19) a 15. století (obr. 1:16).



Obr. 1. Kůlnička. Keramické nálezy jordanovské kultury (3-5), z eneolitu (1,2,6,7,11), únětické kultury (8-10,13-14), ze 12.-13. (15,17-19) a 15. století (16) a čepel z únětického hrobu (12).



Obr. 2. Liščí jeskyně. Keramické nálezy kultury s lineární keramikou (1), z eneolitu (2-5,9), starší doby bronzové (6), halštatu (7-8), z 12. (10) a 15.-16. století (11-12) a pravěké kamenné nástroje (13-14).

Liščí jeskyně

Výkopové práce v Liščí jeskyni prováděl B. Klíma v letech 1959 a 1960 (Klíma 1960a; 1961a). Ze sondy vedené podél skalní stěny získal z vrstvy těsně pod povrchem menší kolekci střepového materiálu, který datoval do eneolitu (Klíma 1960a; 1961a). Při podrobnější prohlídce těchto nálezů se však ukázalo poněkud širší chronologické zastoupení. Nejstarší postpaleolitické využití jeskyně dokládají dva střepy z kulovitých nádob zhotovených z jemné plavené hlíny (inv. č. 1435-18-19/60). Podle materiálu a výzdoby na jednom z nich lze oba spojit s lineární kulturou (obr. 2:1). Převážnou většinu získaných střepů můžeme datovat jen rámcově do eneolitu (inv. č. 1435-2,5-7,9,11/60). Objevují se mezi nimi fragmenty z okrajů nádob (obr. 2:2,3), z výdutě nebo ode dna (obr. 2:4,5,9). Vesměs jde o střepy z větších nádob s hnědočerveně vyhlazeným povrchem, jejichž přesnější chronologické zařazení je problematické. Jeden drobnější okrajový střep s černě hlazeným povrchem a jeden zlomek ode dna (inv. č. 1435-4,10/60) by měly patřit do starší doby bronzové (obr. 2:6). Dva zlomky (1435-1,3/60) je možno spojit s halštatským obdobím. První s černě hlazeným povrchem pochází z okraje větší nádoby (obr. 2:7). Zajímavější je fragment z hrdla nádoby s tuhováním povrchu a s druhotně ohlazeným lomem, takže představuje pěknou ukázkou reparované keramiky (obr. 2:8). Čtyři zlomky můžeme spojit se středověkem. Jeden je z nádoby s příměsí tuhy v materiálu a s horizontálně žlábkovanou výdutí (1435-15/60), které se vyskytuje rámcově ve 12. století (obr. 2:10). Tři tenkostěnné střepy se silnou příměsí slídy (inv. č. 1435-12-14/60) lze datovat do druhé poloviny 15. až první poloviny 16. století. Jeden pochází ze dna nádoby s ostře nasazenou stěnou (obr. 2:11), další dva jsou z výdutě (obr. 2:12), přičemž na jednom je náznak ucha a na druhém nasazení hrdla. Poslední dva artefakty z výzkumu B. Klímy (1435-16-17/60) jsou ukázkami kamenné industrie, kterou můžeme jen velmi obecně spojit s pravěkými nálezy. První z nich je oválný drtič se zřetelnými pracovními stopami na jednom konci (obr. 2:14), fragment dalšího je zbytkem kamenného brousáka se 2 vyhlazenými plochami (obr. 2:13).

S eneolitickým osídlením byla spojována parohová palice, která byla v jeskyni objevena na počátku 20. století (Skutil 1927, 201-202; Klíma 1960a, 11). Nálezy z výzkumu B. Klímy naznačují intenzivnější využívání Liščí jeskyně než se v minulosti předpokládalo. Jeskyni znali, ale zřejmě jen příležitostně navštěvovali nositelé kultury s lineární keramikou. O poněkud intenzivnějším využívání svědčí kolekce keramiky z pozdní doby kamenné, kterou však nemůžeme kulturně přesněji určit. Jeskyně nezůstala neznámá zřejmě ani ve starší době bronzové, což naznačují pravděpodobně únětické střepy. Stranou pozornosti nezůstala lokalita ani v halštatu. Znovu se lidé vrátili do Liščí jeskyně až v raném středověku, což dokládají střepy ze 12. a 15.-16. století.

Literatura:

- Klíma, B. 1960a: Zahajovací výzkum v jeskyni Kůlnička (Mokrá u Brna). *Přehled výzkumů 1959*, 13.
- Klíma, B. 1960b: Zjišťovací výzkum v jeskyni "Liščí díra" u Hoštěnic. *Přehled výzkumů 1959*, 11-12.
- Klíma, B. 1961a: Výzkum jeskyně "Kůlnička" (Mokrá u Brna). *Přehled výzkumů 1960*, 28.
- Klíma, B. 1961b: Dokončení výzkum jeskyně "Liščí díra". *Přehled výzkumů 1960*, 27.
- Skutil, J. 1927: Prehistorické nálezy v Liščí díře. *Památky archeologické* 35, 201-202.
- Skutil, J. 1970: Pravěk a časná doba dějinná Moravského krasu a středověké osídlení našich jeskyň, in: Absolon, K., *Moravský kras*, Praha 1970, 315-329.
- Stuchlík, S. 1981: *Osídlení jeskyň ve starší a střední době bronzové na Moravě. Studie ArÚ ČSAV IX/2*, Praha.

II.2.2. Doplnující výzkum jeskyně Kůlničky v roce 1985

Jiří Svoboda

Additional excavation in the Kůlnička Cave in 1985. - The revision trench revealed an Early Bronze Age layer, and a Late Pleistocene layer with fragmented reindeer bones.

Revizní výzkum paleolitu Moravského krasu v letech 1980-1987 zasáhl do údolí Říčky na třech lokalitách, a to v Pekárně (biostratigrafický výzkum v levé části vchodu, systém ověřovacích sond uvnitř jeskyně a datování →I.1.), v Jezevčí jeskyni (profil holocenním souvrstvím a bazální spraší, bez archeologických nálezů; Svoboda - Seitl 1987, obr. 2) a v Kůlničce.

Sonda v poslední jmenované jeskyni (srov. Klíma 1960) byla položena v západní, dosud nezkoumané části vchodu, kde zastihla několikvrstevný sled holocenních sedimentů. Profil byl identický s dokumentací B. Klímy. Nálezy poskytla tmavě hnědá humózní vrstva (4), která obsahovala keramiku únětické kultury (určení S. Stuchlíka), osteologický materiál (předáno MZM) a malakofaunu (předáno tehdejšímu Geografickému ústavu ČSAV). Pleistocén je reprezentován tvorbou spraše s ostrohrannou sutí. Byl zde získán soubor štípaných kostí pleistocenních obratlovců, mezi nimiž bylo možno konstatovat převahu soba (MZM, určení L. Seitla).

Literatura:

- Klíma, B. 1960: Zahajovací výzkum v jeskyni Kůlničce (Mokrá u Brna). *Přehled výzkumů 1950*, 13.
- Svoboda, J. - Seitl, L. 1987: Výzkumy v Moravském krasu v roce 1985. *Přehled výzkumů 1985*, 18-19, obr. 2.

II.2.3. Lidské kosti z jeskyně Kůlnička

Miriám Nývltová Fišáková - Vítězslav Kuželka

Human skeletal remains from Kůlnička Cave. - A burial, probably Early Bronze Age, was discovered in the cave, with skeletal remains of at least two individuals. One belongs to a child, about 4 years old, and second one to an adult man, between 30-40 years old. Animal remains were associated, and could be interpreted as a sacrifice. The relationship between the child and the adult is not clear.

Úvod

Jeskyně leží na pravém břehu Hádeckého potoka nedaleko jeskyně Pekárny. V roce 1959 byl během výzkumu pod vedením B. Klímy (1960) při východním okraji vchodu do jeskyně objeven dětský hrob, který byl uložen až na dno skalní štěrbin. U velmi špatně zachované kostičky se našly části dvou nádob, které byly později zařazeny do únětické kultury (Stuchlík 1981). Stratigrafická pozice kosterních nálezů dítěte není jednoznačná, spadá však zřejmě také do období únětické kultury. Vyzvednuté kosti byly uloženy v depozitáři Archeologického ústavu AV ČR v Dolních Věstonicích.

Výsledky

Během antropologického výzkumu kosterních zbytků prováděného autory práce byly kromě dětských kostí nalezeny i kosterní pozůstatky nejméně jednoho dospělého jedince. Dále byly objeveny fragmenty zvířecích kostí, z nichž fragment lebky patří praseti (*Sus scrofa*), ostatní úlomky nebylo možné určit.

Dítěti náleží:

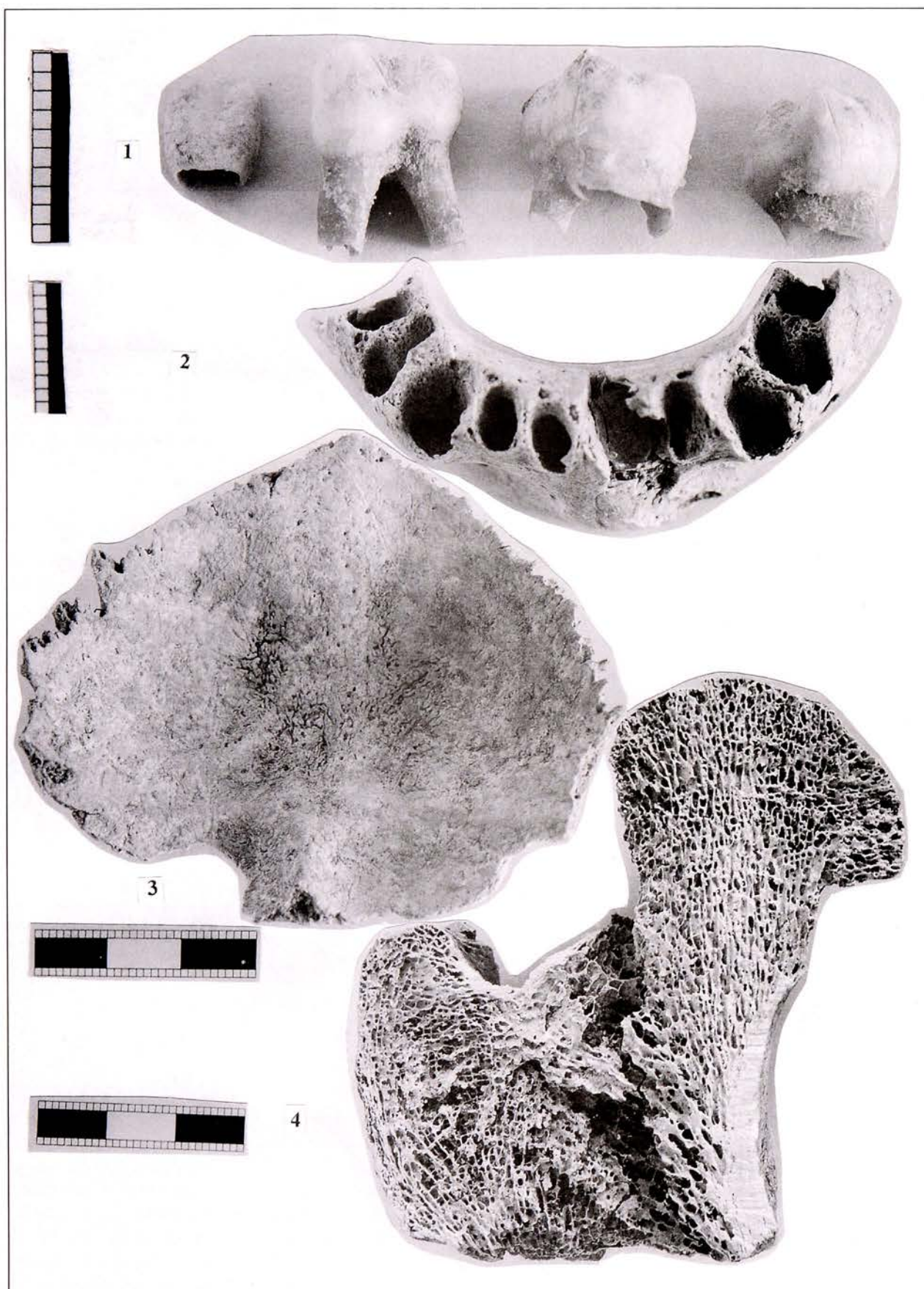
- šupina týlní a temenní kosti (*os occipitale et os parietale*) - obr. 1:3
- bradová část (*protuberantia mentalis*) spodní čelisti (*mandibula*) - obr. 1:2
- dolní stálá stolička (*molar*) - obr. 1:1
- dvě horní stálé stoličky (*molares*) - obr. 1:1
- dolní řezák I₂ (*incisivus*) - stálý s nedokončeným vývojem kořene (obr. 1:1)
- proximální konec a tělo kosti stehenní (*femur*)
- pravé žebro (*costa*)
- zlomky šupiny spánkové kosti (*os temporale*)

Dospělému jedinci náleží:

- kost stehenní (*femur*) - zachován je proximální konec kosti (obr. 1:4)
- kloubní pravá plocha nosiče (*atlas*)

Diskuse a závěry

U dítěte lze zubní věk metodou Ubelakera (1978) stanovit přibližně na 4 roky. Podle robusticity a silných svalových úponů na zlomku kosti stehenní dospělého jedince můžeme usuzovat spíše na mužské pohlaví. Vnitřní stavba (obr. 1:4) téhož zlomku ukazuje metodou Szilvássyho a Kritschera (1990) na věk v rozmezí mezi 30 a 40 lety. Z toho vyplývá, že v hrobě, příp. v jeho blízkém okolí, byly kromě kosterních pozůstatků dítěte zjištěny také kosti nejméně jedné dospělé osoby. Šlo buď o několik pohřbů, nebo byla dospělá osoba, příp. osoby, pohřbeny spolu s dítětem. Je však také možné, že nálezy kostí dítěte a dospělého muže nemají žádnou časovou souvislost. Zvířecí kosti nalezené společně s lidskými pozůstatky by mohly být považovány za milodary, i když jiná interpretace je také možná.



Obr. 1. Jeskyně Kůlnička, dětský kostrový hrob. 1: Korunky stálých zubů dítěte; 2: Pohled na spodní čelist (*mandibula*) dítěte; 3: Pohled na vnitřní stranu šupiny týlní kosti (*os occipitale*) dítěte; 4: Podélný řez stehenní kostí (*femur*) dospělého jedince.

Výzkum byl podporován výzkumným záměrem MŠMT CEZ J 13/98:113100006.

Literatura:

- Klíma, B. 1960: Zahajovací výzkum v jeskyni Kůlničce /Mokrá u Brna/, *Přehled výzkumů* 1950, 13.
- Stuchlík, S. 1981: Osídlení jeskyň ve starší a střední době bronzové. *Studie ArÚ ČSAV*, IX/2, Academia, Praha.
- Szilvássy, J. a Kritscher, H. 1990: Bestimmung des individuellen Lebensalters beim Menschen mit Hilfe der Spongiosastruktur der Langknochen. *Ann. Naturhist. Mus. Wien.* 91/A, 145-154.
- Ubelaker, D. H. 1978: Human Skeletal Remains. Aldine, Chicago.

II.2.4. Osteologický materiál z jeskyně Kůlničky (výzkum 1959)

Rudolf Musil

(Osteological material from the Kůlnička Cave, excavation 1959).

Šedohnědá vrstva se střepy hlavně kolem stromu. - *Bos taurus*, *Rangifer tarandus* (asi z podloží), *Equus caballus*, *Ovis* sp. nebo *Capra* sp., *Cervus elaphus*, *Aves* sp. indet., *Lepus europaeus*, *Sus scrofa*, *Felis silvestris*, *Canis familiaris*.

Halštatská temněšedá až černá vrstva s ohništěm ve vchodu. - *Bos taurus*, *Capra* sp. nebo *Ovis* sp., *Canis familiaris*, *Aves* sp. indet., *Rangifer tarandus* (jiné fosilizační zbarvení, zřejmě z podloží), *Sus scrofa*.

Spraš kolem balvanu. - *Equus* sp., *Aves* sp. indet., *Rangifer tarandus*, *Lepus* sp.

Bílá travertinová vrstva (13). - *Ursus* sp.

II.2.5. Osteologický materiál z Liščí jeskyně

Miriam Nývltová Fišáková

(Osteological material from the Liščí Cave).

Z této jeskyně nebyly k dispozici všechny kosterní nálezy zde získané, nýbrž pouze část zdejší vykopané fauny, která byla uložena v depozitáři Archeologického ústavu AV ČR v Dolních Věstonicích.

Z jeskyně pocházejí zlomky žeber a dlouhých kostí ze soba (*Rangifer tarandus*). Na obou koncích zlomku žebra jsou zřetelné příčné rýhy provedené nástrojem (→II.2, obr. 10:1). Celkem se jedná o čtyři zlomky.

II.2.6. Suroviny paleolitických artefaktů z jeskyní Kůlnička a Liščí díra

A. Přichystal

Raw materials of Paleolithic artifacts from the Kůlnička and Liščí díra caves. - In the Kůlnička cave there was ascertained a spectrum of raw materials similar to other Magdalenian sites in the Moravian Karst. Besides local raw material sources (cherts from the Lower Cretaceous Rudice Formation, Jurassic chert of Olomučany type, Upper Cretaceous spongolite) there were found erratic silicites from glacial sediments of northern Moravia and Silesia as well. Lithic artifacts of the Liščí díra cave were chipped from a source in the Rudice Formation, 8 - 10 km distant.

Jeskyňe Kůlnička i Liščí díra leží v Hádeckém údolí na katastru obce Ochoz (jeskyňe Ř 21 a Ř 4 podle katalogu J. Himmela a P. Himmela, 1967). Drobné kolekce štípaných artefaktů (7 a 10 kusů) pocházejí z výzkumů B. Klímy v roce 1959 a jsou uloženy na Archeologickém ústavu AV ČR v Brně.

V souboru 7 artefaktů z Kůlničky jsou zastoupeny:

2 rohovce z rudických vrstev,

1 rohovec typu Olomučany,

1 křídový spongolit,

2 silicity z glacienních sedimentů (jeden z nich zcela patinovaný je zařazen s otazníkem),

1 silicit blíže neurčen.

V Liščí díře pochází surovina všech 10 artefaktů z rudických vrstev, z nich 9 kusů reprezentuje speciální varieta nazývaná jako rohovec typu Býčí skála.

Zastoupení surovin v Kůlničce tedy reprezentuje běžné spektrum, jak je známe i z dalších magdalénských lokalit v Moravském krasu. Vedle lokálních zdrojů ze střední části Moravského krasu (rohovce spodnokřídových rudických vrstev, tmavý vrstevnatý rohovec z reliktu jurských vápenců u Olomučan) nebo z prostoru brněnské kotliny (svrchnokřídový spongolit) jsou přítomny i eratické silicity z glacienních sedimentů pravděpodobně severní Moravy a Slezska. Kolekce z Liščí díry je zcela založena na místním (8 - 10 kilometrů vzdáleném) zdroji ve střední části Moravského krasu.

Literatura:

Himmel, J. - Himmel, P. 1967: *Jeskyňe v povodí Říčky*. ZK Královopolské strojírny v Brně.

II.2.7. Zápis o komisionálním ohledání profilů a výsledků výzkumu v jeskyni Liščí a Kůlničce dne 9. září 1959

(Commissional report on the sections and excavation results in the caves of Liščí and Kůlnička, Sept. 9, 1959).

Zjišťovací archeologické práce ve vchodech jmenovaných jeskyní dostoupily do stadia, kdy další postup vyžaduje zrušení některých profilů a jejich částečné zahrnutí. Vedoucí výzkumu pokládal proto za vhodné, aby zainteresovaní odborníci přehlédli dosavadní stav prací a odkrytých profilů. Z pozvaných odborníků se mohli časově uvolnit v uvedený den jen pracovníci Moravského musea v Brně (Dr. J. Jelínek, Dr. R. Musil a K. Valoch), a z Archeologického ústavu ČSAV Dr. J. Skutil. Prof. Dr. Ing. J. Pelíšek, Dr. J. Bárta a Dr. E. Vlček navštíví výzkum dodatečně.

Přítomní si prohlédli oba výzkumy a konstatovali:

1. V jeskyni Liščí byla odkryta znovu hluboká Křížova příčná sonda ve vchodu, nově pak v překlenuté části západní polovina jeskynních sedimentů do hloubky 1m a v předpolí jeskyňe sedimenty až na úroveň 1,80 m od povrchu v plošném odkryvu. Přítomní projevili souhlas s dosavadním postupem prací a s výkladem vedoucího výzkumu. Ztotožňují se s jeho názorem, že je třeba prohloubit sondu až na skalnaté dno, jestliže ovšem nenastanou nepředvídané komplikace, a vytěžit sedimenty v předpolí. Dále doporučují v nejzazší přístupné části vlastní jeskyňe prošetřit úložné poměry provedením kopané sondy nebo ručního vrtu.

2. V Kůlničce byla provedena hluboká sonda valem před vchodem do jeskyňe. Přitom byl zachován příčný profil, který podával přehled o holocénních sedimentech a který při dalším postupu bude muset být zrušen. Profil spočívá na mohutném skalním prahu, pod nímž jsou zachovány sprašové vrstvy posledního glaciálu.

Přítomní projevili opět souhlas s výkladem a s předběžnou interpretací profilu a doporučují pokračovat v plánovaném výzkumu.

3. V jeskyni č. 20 konstatovali, že byly odkryty jen starší sedimenty a že jeskyňe v době posledního glaciálu nebyla přístupná. Doporučují podle množství provést v jeskyni pokusný vrt.

V Brně, 10.září 1959.

Dne 17.září 1959 navštívil oba výkopy prof. dr. ing. J. Pelíšek, který po prohlídce vyslovil souhlas se zápisem komise a odebral si vzorky půd z jednotlivých vrstev pro provedení zrnitostních a chemických analýz.

II.2.8. Paleontologické nálezy v Mechovém závrtu (k. ú. Mokrá)

Petr Kos

Paleontological finds in the Mechový závrt. - Rescue research of 125 m of newly discovered cavities in the southern part of the Moravian Karst yielded osteological finds of the Pleistocene horse (*Equus germanicus*) and further fossils of Holocene age.

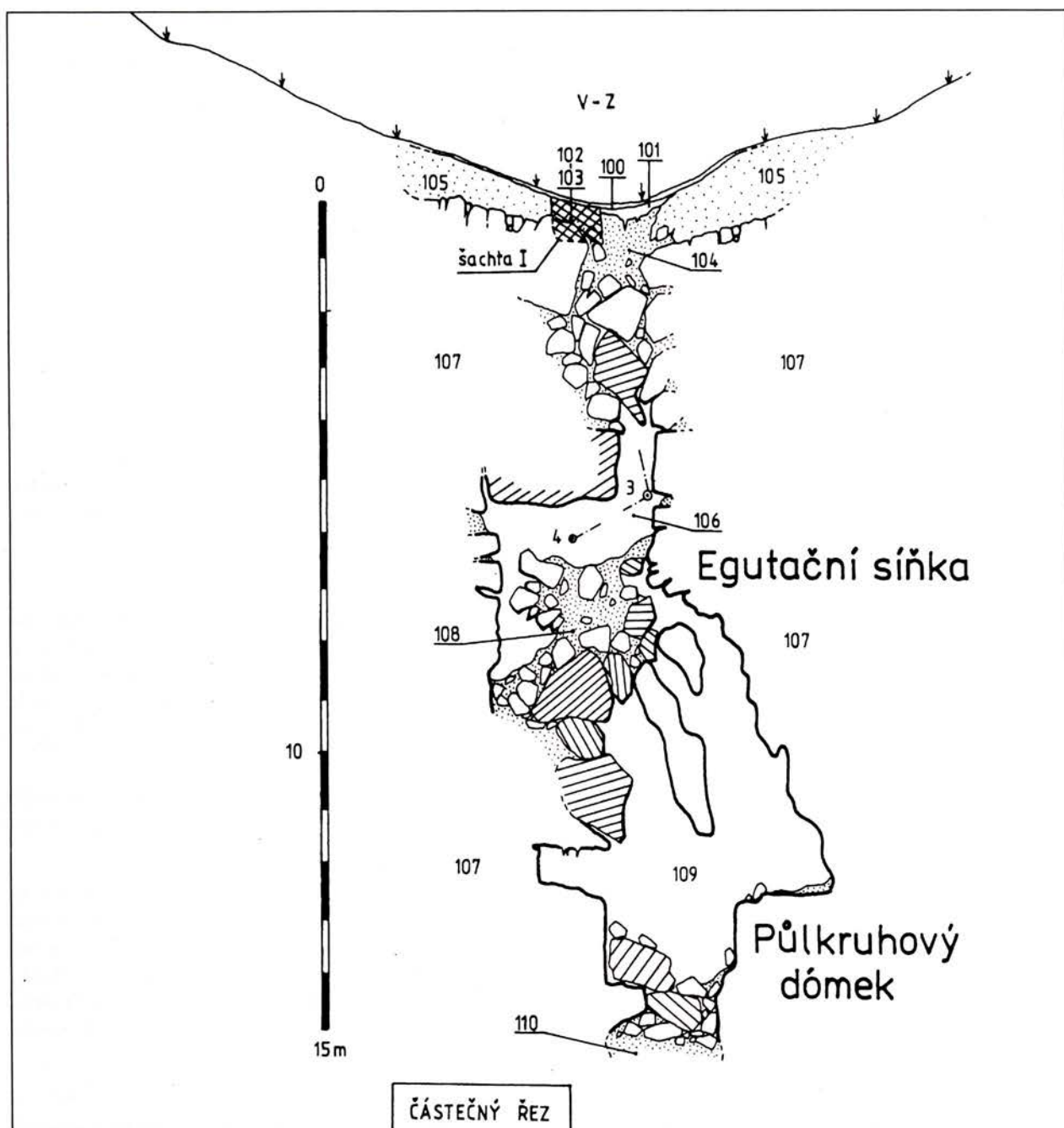
Dne 6.7.1999 byla členy ČSS zahájena otvírka Mechového závrtu č. XV (Kos 1999; 2000), který územně náleží do katastru obce Mokrá (okr. Brno-venkov), avšak spadá ještě do areálu dobývacího pásma mokerského lomu. Mechový z. je součástí závrtové řady směřující od Mokré směrem do Kamenného žlíbku. Vzhledem k blízkému systému Ochozské j. je možné předpokládat pod závrtem dosud blíže neznámý jeskynní systém. Průzkum Mechového z. měl v první řadě řešit otázku kavernózního zkrasování S a SZ od dobývacího prostoru lomu Mokrá. Před zahájením vlastních speleologických prací byl proveden předběžný archeologický výzkum.

Archeologický výzkum nebyl z hlediska absence archeologických situací nutný, přesto byla pořizována v průběhu výkopu zjišťovací sondy podrobná dokumentace. Z jednotlivých vrstevných horizontů byly pečlivě odebrány vzorky dřevěných uhlíků a stratifikovaný osteologický materiál.

Geologická situace byla omezena na podobné podmínky, neboť se celkem brzy podařilo zachytit volný jícen závrtu. Za těchto okolností nebyla zjišťovací sonda již dále rozšiřována a vlastní práce se soustředily pouze na otvírku případných kaveren. Geologický profil zastihl pod tenkou vrstvou povrchové lesní hlíny (k.100) mohutnou akumulaci šedohnědých sprašových hlín (k.105). Ta byla asi po 1 m vystřídána šedohnědou kyprou až granulovitě uspořádanou hlínou (k.104), která byla nápadně obohacena drobnými i většími dřevěnými uhlíky, místy s hručkami přepálené hlíny a drobnými zvířecími kostmi (recentní kosti srnce, lišky, jezevce a drobných hlodavců). Níže se pod většími kameny počaly objevovat volné kaverny indikující blízkost volné jeskyně (k.106).

Speleologická sonda plynule navázala na sondáž archeologicko-geologickou, která byla situována do místa s pozůstatkem starší "šachtice" (šachta I; k.102, 103). Je více než pravděpodobné, že se jednalo o sondu, kterou popisuje L. Slezák v souvislosti s neúspěšnou otvirkou amatérských speleologů z Hostěnic v r. 1952 (Slezák 2000). Po vyklizení několika zaklíněných kamenů, se objevila asi 2 m hluboká propáستka, která vyústila do malé síňky (Egutační síňka) s hlinitým dnem a malým podzemním závrtkem s otevřenými jícnými propáستkami mezi kameny, mezi nimiž byl náznak ústí zkrasovělé vertikální pukliny. Z pukliny vyrážel po krátkých intervalech citelný průvan. Stabilitu jinak dosti labilních stěn zajišťoval mohutný skalní převis, který vytvářel stropní klenbu při z. stěně Egutační síňky. Ve stropě převisu bylo vytvořeno výrazné erozně-korozní koryto v délce asi 2 m, které bylo přerušeno vypadenou skalní lavicí. Mezi kameny bylo možné sledovat pokračování jeskyně na strmě upadající propaستovitě chodbě až do hloubky 4 m, kde byl náznak hlinitého dna (k.110) šikmé chodby. Během vyklizení síňky bylo nalezeno několik větších kostí pleistocénního koně (*Equus germanicus*), které posoudil R. Musil.

Do konce roku 2000 bylo v Mechovém z. objeveno 125 m propaستovitých i horizontálních chodeb o celkové hloubce 45 m (Kos 2001). Přítoková část chodby Jako Na Špičáku poskytla další cenný antropologický materiál, který momentálně čeká na odborné zpracování. V roce 2001 byly zaznamenány další postupy ve vertikálních směrech, při nichž celková délka jeskyně vzrostla na 143,8 m (Kos 2002). Směrem ke Kamennému žlíbku byl částečně prozkoumán malý erozní horizont Hodinové chodby, která by mohla souviset s dosud neznámým paleoponorem Hostěnického potoka. Průzkumné práce v j.č. 1422/B V Mechovém závrtu stále pokračují v horizontálních i vertikálních směrech.



Obr. 1. Mechovský závrt, řez.

Literatura:

- Kos, P. 1999: Povrchové struktury Mokrsko-hostěnické plošiny a jejich vztah k předpokládaným podzemním krasovým jevům. *Estavela 1/I*, Lipovec, 21-25.
- Kos, P. 2000: Výsledky průzkumu Mechovského závrtu za rok 1999. *Speleofórum 2000*, XIX, 20-22.
- Kos, P. 2001: Výsledky průzkumu Mechovského závrtu za rok 2000. *Speleofórum 2001*, XX, 7-10.
- Kos, P. 2002: Výsledky průzkumu Mechovského závrtu za rok 2001. *Speleofórum 2002*, XXI, v tisku.
- Slezák, L. 2000: Nové perspektivy speleologického průzkumu v jižní části Moravského krasu. *Estavela 5/II*, Sdružení Estavela, 27-28.

II.3. DIE MAGDALÉNIEN-FUNDSTELLE AN DER OCHOSER-HÖHLE IM MÄHRISCHEN KARST

Ein Beitrag zur Problematik des Magdalénien in Mähren

Karel Valoch

The Magdalenian site at the Ochozská Cave in the Moravian Karst. - Contribution to the problems of the Magdalenian in Moravia.

Topographie

Im südlichen Teile des Mährischen Karstes, im Hadeker Tal, befindet sich nahe beieinander eine Reihe von Höhlen, die von Magdalénien-Menschen besiedelt gewesen waren. Die größte und wichtigste Siedlung war in der durch zahlreiche Kunstwerke berühmt gewordenen Pekárna-Höhle, die man als ein gesellschaftliches und geistiges Zentrum im Magdalénien Mährens betrachten kann.

Die Ochozer Höhle, welche sich etwa 450 m NO von der Pekárna befindet, ist vor allem als eine Wasser- und Tropfsteinhöhle bekannt. Ihr Eingang liegt am Talboden etwa 3 m oberhalb des heutigen Wasserspiegels des Hadeker Baches (Říčka-Bach) in 330 m ü.N.N. Bei Wasserhochständen dient der heutige künstlich erweiterte Eingang als Ausfluss der unterirdisch fließenden Gewässer (Abb. 21:1). Den ursprünglichen Eingang (Abb. 21:2) ließ der Gutsbesitzer Graf Dietrichstein in den Jahren 1839-1840 erweitern um die Höhle zugänglich zu machen. Die Höhle selbst war nie von paläolithischen Menschen besucht oder besiedelt gewesen. Vom Eingang hangaufwärts verläuft eine beinahe senkrechte Felswand, in der sich nach etwa 30 m eine enge Spalte öffnet. Von dieser Spalte, die vermutlich in früheren Zeiten als gelegentlicher Wasserausfluss gedient haben mochte, ist längs der Felswand eine max. 8 m breite und an der tiefsten Stelle etwa 3,5 m tiefe Rinne erodiert, deren Boden mit Blöcken und Schutt bedeckt ist. Die gegenüber der Felswand entstandene Böschung ist steil und ihr Rand wenig verrundet (Abb. 22:1). Das umliegende Gelände ist bewaldet und bildet hier den ganz sanft abfallenden Fuß des sonst ziemlich steilen und hohen felsigen Hanges (Abb. 22:2). Diese schon dem Talboden nahe Fläche ist durch kurze seichte Rinnen zerteilt, deren Ränder, im Unterschied zur Erosionsrinne an der Felswand, weich verrundet sind. Der zwischen der Rinne an der Felswand und der nächsten entstandene höchstens 4-6 m breite Rücken ist der Magdalénien-Fundplatz an der Ochozer Höhle. Die Fundstreuung erstreckte sich in einer Länge von etwa 20 m und begann etwa 27 m weit von der erwähnten Felsspalte.

Fundgeschichte

Diese Lokalität ist die letzte neu entdeckte wichtige Magdalénien-Fundstelle im Mährischen Karst. Der Entdeckungstag ist genau bekannt. Am 28. August 1938 besuchten mein Bruder Hugo Walloch, mein Freund V. Gebauer und ich einige Höhlen im Hadeker Tal, wobei H. Walloch erzählte, er habe vor einiger Zeit in der Rinne an der Felswand der Ochozer Höhle einige Feuersteinabspisse gefunden. Wir gingen hin, scharften das oberflächlich liegende Laub weg und fandten tatsächlich nicht nur auf der Böschung, sondern auch auf dem Rücken eine handvoll Feuersteinartefakte.

Die folgenden Sonntage im Jahre 1938 und während des Frühlings und Sommers 1939 widmeten V.Gebauer und K.Valoch mit Hilfe weiterer Freunde der Grabung auf dieser bisher unbekanntem Fundstelle. Es zeigte sich bald, dass die Artefakte sowohl im humosen Waldboden als auch tiefer in einem rotbraunen Sediment eingebettet und stellenweise, näher zum Talboden, sogar mit einer fundleeren Lage bedeckt sind. In jener Zeit haben wir das fundreiche Zentrum auf dem Rücken im Ausmaß von fast 20 m Länge und max. 4 m Breite ausgegraben, äußere durch die politischen Ereignisse bedingte Umstände verhinderten die Arbeiten fortzusetzen.

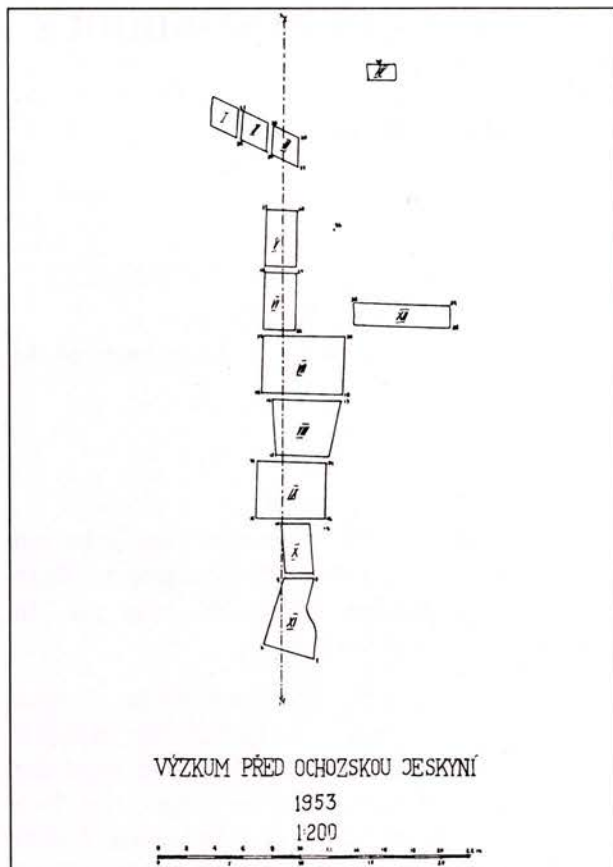


Abb. 1. Grabungsplan vor der Ochozer-Höhle 1953 (nach H.Machová im Archiv des Archäologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften in Brünn). - Plánek výzkumu před Ochozskou jeskyní 1953 (podle H.Machové, uloženo v archivu AÚ AV ČR Brno).

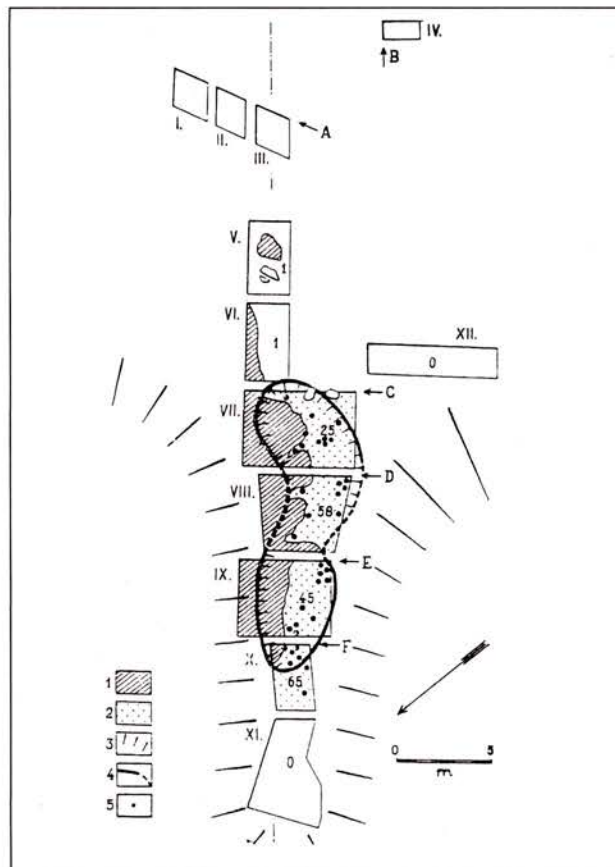


Abb. 2. Vermeintlicher Hüttengrundriss mit eingetragener Fundanzahl der Grabung 1953 in einzelnen Schächten und der Lage der beschriebenen Profile C-F. - 1 - Grabung 1938-39, 2 - Fundstreuung 1953, 3 - Lehen des besiedelten Rückens, 4 - Abgrenzung des vermutlichen Siedlungsobjektes. 5 - Fundstellen der wichtigsten Steingeräte (nach B.Klíma 1970). - Plánek výzkumu 1953 s udáním počtu nálezů v jednotlivých kvadrantech a s vymezením domnělého sídelního objektu (podle B.Klímy 1970).

Im Jahre 1953 unternahm das Archäologische Institut der Akademie auf der Fundstelle eine Grabung unter der Leitung von H.Machová, deren Ergebnisse B.Klíma (1970) veröffentlichte. Die Grabungsfläche wurde auf etwa 30 m verlängert und auf max. 6 m verbreitet. Damit wurden auch Funde im weiteren Umkreis erfasst. Im Jahre 1960 ließ dann Klíma die während beider Grabungen umgegerabenen Sedimente schlämmen, wodurch eine größere Anzahl vor allem an kleinen Artefakten (Absplissen, Abschlägen) gewonnen wurde (Klíma 1961a).

Stratigraphie

Im ersten Bericht über die Fundstelle an der Ochozer Höhle (Valoch 1953) wurde ein Profil dargestellt, welches ich -völlig unerfahren- während der Grabungen vermerkt hatte. Aus meinen damaligen Notizen sind folgende Angaben von gewissem Aussagewert: Im oberen Teil, wo die ersten Funde unter dem Laub gehoben wurden (etwa im Bereich der Schächte VI und VII von H. Machová, Abb. 1), befanden sich die Artefakte im humosen Waldboden und in einem rotbraunen Lehm darunter. An dieser Stelle wurde der Waldboden durch den rotbraunen, mit Humus durchsetzten Lehm gebildet. In der Richtung hangabwärts zum Bach wurde der rotbraune Lehm allmählich mit Sedimenten bedeckt, so dass er im unteren Teil unserer Grabung (etwa im Schacht IX von Machová, Abb.1) schon in 30 cm Tiefe lag. Das Hangende bildete ein humoser Waldboden (5 cm) und schuttloser Lösslehm (25 cm). Darunter befand sich die Fundschicht, ein rotbrauner Lehm bis 40 cm mächtig, in dessen oberen Teil (etwa 8-10 cm tief) ein 4 cm mächtiges Sandband

mit kleinen Kieseln verlief. Das Liegende wird durch Löss gebildet, dessen oberer Teil sehr viel Schutt enthält, tiefer aber schutfrei zu sein scheint (natürlicher Aufschluss an der Basis der Böschung etwa 2 m tief unterhalb der Fundschicht) und Zeichen von Vergleyung aufweist (Klíma 1970, 32). Schutt und größere Blöcke befanden sich auch in der Fundschicht. Diese Schichtabfolge entspricht im Grunde jener, die Machová in der Dokumentation festhielt und Klíma (1970) veröffentlichte (Abb. 3).

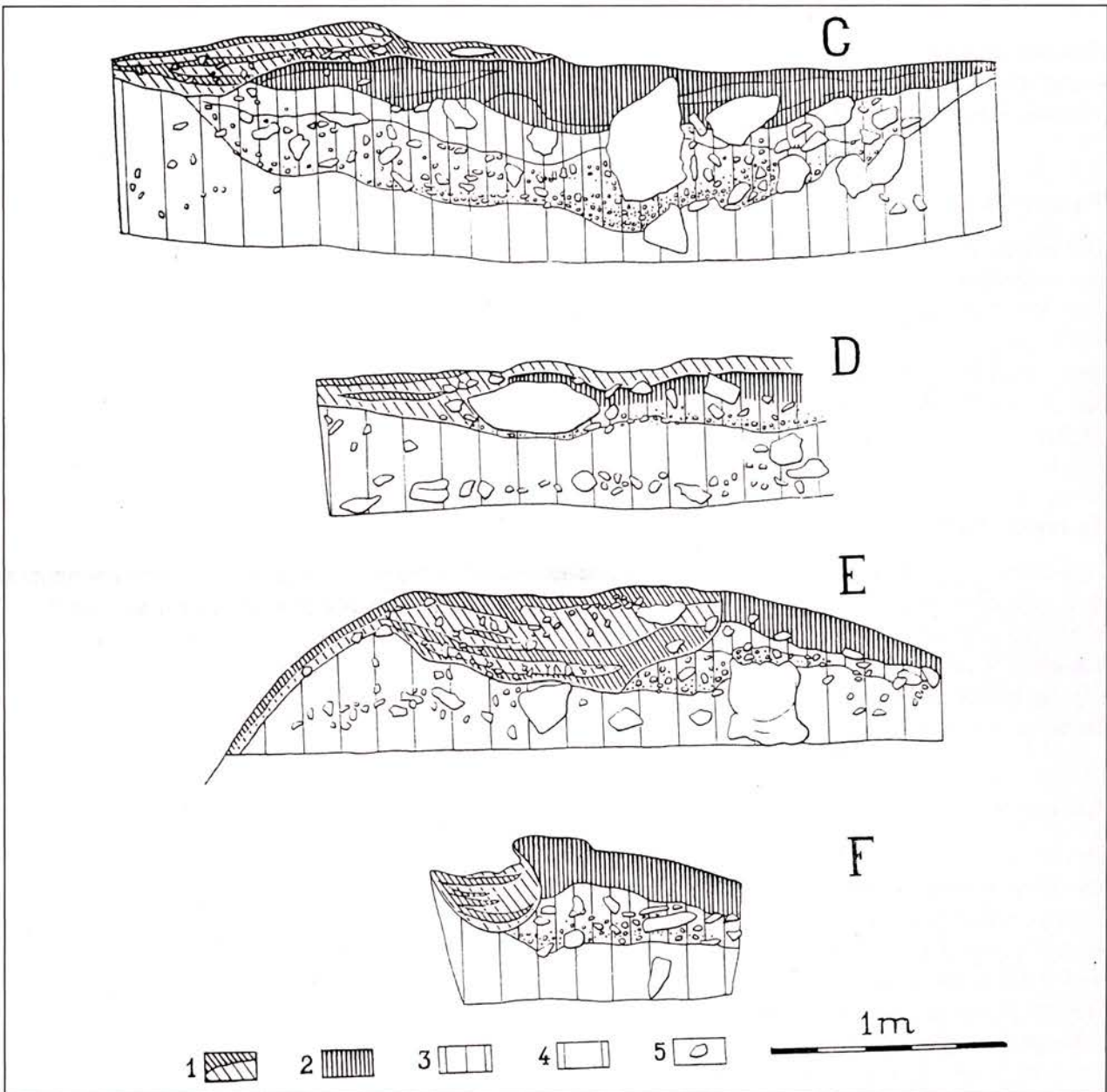


Abb. 3. Die wichtigsten Profile der Grabung 1953. 1 – Störung (Grabung 1938-39), 2 – dunkelgraue bis schwarze humose Erde, 3 – braune Rendzina. Der untere Teil ist satter, grau- bis rostbraun und enthält ausser Kalkschutt noch feinen Schotter und Sandeinlagen an der Basis. 4 – Löss, 5 – Kalksteine (nach B.Klíma 1970). - Důležité profily z výzkumu 1953 (podle B.Klímy 1970).

Neben der Grabung im Bereich des alten Fundplatzes ließ Machová noch fünf Schächte außerhalb dieser Fläche ausheben. Die ersten drei (I-III, Abb. 1) waren in der Nähe der Felsspalte situiert um festzustellen, ob die Besiedlung mit diesem möglichen einstigen Eingang zusammenhängen könnte. Das Ergebnis war negativ, bis zu einer Tiefe von 165 cm fand man keine Artefakte, obzwar man bis 25 cm tief in Löss vordrang. Etwa 5 m höher am Hang wurde der Schacht IV angelegt, der eine Tiefe von 380 cm erreichte. Das Profil hat H.Machová folgend beschrieben: "Im Löss sieht man einige unregelmäßig verstreute Steine, über dem Löss ist eine 75 cm mächtige braune Schicht mit Schutt und größeren Steinen. Diese ist mit einem

humosen Boden mit viel Schutt bedeckt" (Archiv AÚ AV ČR No.595/54). Man kann also vermuten, dass es dort mindestens 300 cm Löss mit wenig Schutt und ohne irgedneine Gliederung gab. Fundleer erwiesen sich der kaum 4 m seitlich vom Fundplatz angelegte Schacht XII und der an der niedrigsten Stelle des Hanges befindliche Schacht XI. Aus den Schächten V und VI oberhalb der Fundkonzentration stammt je ein Artefakt. Die Profile der fundtragenden Schächte VII-X wiedergab Klíma (1970, Abb. 2 C-F; hier Abb. 3).

Zusammenfassend kann man schließen, dass die primäre Fundschicht, ein rotbrauner Lehm, nur mit einer wenig mächtigen Lage von Lösslehm, die höher am Hang fehlte, bedeckt war und dass sich im Liegenden mehrere Meter Löss mit eingestreuten Schuttstücken befand.

Fundverteilung

Die Funde waren gegen den Rand des Rückens oberhalb der Erosionsrinne konzentriert, in der Richtung zur benachbarten seichten Rinne verdünnten sie, was auch aus der Zeichnung von Klíma (1970, Abb.1; hier Abb. 2) hervorgeht. Da jedoch Funde bis an den Rand der Schächte VIII und IX reichen, kann man voraussetzen, dass sie in dieser Richtung auch noch weiter streuen. Nach meinen Notizen waren die Funde unregelmäßig verteilt, an zwei Stellen wurden jedoch Anhäufungen beobachtet. Im hangenden Lösslehm hat man nie Artefakte oder Knochen gefunden, dagegen gab es vereinzelte Artefakte im liegenden Löss an Stellen mit viel kleinstückigem Schutt und einzelne kleine Bruchstücke von Rengeweihen bis 20 cm tief.

Tierreste → I.2.

Allgemein waren die Knochen ziemlich schlecht erhalten, ihre Oberfläche durch Wurzeln korrodiert und ihre Anzahl bescheiden. Die Bestimmung führte R. Musil durch (in Valoch 1953, 12-13). Seine Klassifikation lautete (in Klammern Stückanzahl): Hase (1), Pferd (120), vor allem Zähne und kleinere Knochen (Calcaneus, Astragalus, Phalangen u.a., keine Langknochenfragmente), Rothirsch (2), Rentier (6), Steinbock oder Schaf (2). Später meinte Musil (1958, 11), dass es sich im Falle einer richtigen Bestimmung dieser zweier Knochen als Schaf um eine jüngere Beimischung handeln müsste.

Interpretation der Lagerungsverhältnisse

Bei der Profilauswertung beruft sich Klíma auf seine Grabung in der Schwedentischgrotte (Klíma 1962) und die Interpretation des dortigen Profils durch J.Pelíšek (1962). Ein Vergleich mit dem Profil vor der Schwedentischgrotte wirkt nicht überzeugend, da dort vollkommen andere Verhältnisse herrschten und mehrere holozäne Böden sich tatsächlich entwickeln konnten (vergl. Profilbeschreibung bei Klíma 1962 und Pelíšek 1962). Dem braunen Boden vor der Ochoser Höhle (vergl.Schacht IV) würde -nach der Beschreibung von Pelíšek- eher Schicht 2, eine schokoladenbraune Rendzina von wahrscheinlich subborealem Alter (Pelíšek 1962 Abb.1 und S.289) entsprechen, als die tiefere graubraune boreale Rendzina oder sogar der präboreale Kalksteinschutt. Nehmen wir an, dass dieser Vergleich stichhaltig sei und dass die braune Fundschicht tatsächlich einem Jungholozänboden entspräche, was durch den Befund im Schacht IV bekräftigt zu sein scheint. An den Beispielen der Aufschlüsse vor der Kůlna (Valoch 1988, 1989) und vor der Pekárna (Valoch 1996a) sieht man, dass holozäne Bodenbildungsprozesse verschiedene Sedimente überprägen können ohne dass es etwas über deren Alter aussagen würde.

In diesem Falle wäre die dünne hangende schuttlose Schicht eine jungholozäne Anschwemmung, die beweisen würde, dass zu dieser Zeit ziemlich intensive Erosionsprozesse vor sich gegangen waren, die ebenfalls eine Verlagerung der Artefakte auf kurze Entfernung (Klíma 1970, 33) verursachen konnten. Es wäre denkbar, dass durch solche Prozesse die Funde aus höheren Hanglagen (Schacht V und höher?) entfernt worden waren und hangabwärts (Schacht VII) die Fundschicht entblößt worden ist. Während des Holozäns entstand auch die Erosionsrinne an der Felswand, durch welche der vermutete Hauptteil der dort befindlichen Magdalénien-Siedlung vernichtet wurde. Die Sandeinlage in der rotbraunen Fundschicht könnte durch eine Hochwasserflut des Hadeker-Baches erklärt werden.

Ein kleines Rätsel bilden die zwar wenigen aber doch erhaltenen Tierknochen, hauptsächlich Zähne, sowie die an einer Stelle bis an die Oberfläche austreichenden Artefakte. Es ist kaum denkbar, dass sich die Knochen fast unmittelbar unter der Oberfläche und die Artefakte praktisch auf der Oberfläche liegend hätten über Jahrtausende an Ort und Stelle erhalten können und man ist geneigt eine ursprüngliche vor- oder frühholozäne Bedeckung zu vermuten, für die es jedoch heute keinerlei Beweise gibt. Eine primäre Lage der gesamten Funde zu postulieren ist daher nicht möglich und die Existenz eines Behausungsgrundrisses (Klíma 1970, 1984) muss in Frage gestellt werden.

Chronologische Position

Abgesehen von meiner ersten (Valoch 1953) naiven Alterseinstufung und auch der nächsten (Valoch 1960, 23), die den damaligen Kenntnissen und Vorstellungen tributpflichtig war, brachte Klíma (1970, 32) einen konkreten Entwurf der dortigen Zeitabfolge, der sich auf die Studie der Sedimente vor der Schwedentischgrotte durch J. Peříšek (1962) stützte. Das vermutete jungholozäne Alter des dortigen braunen Bodens bringt uns leider nicht weiter. Man kann nur feststellen, dass man aus den Fundumständen keine Schlüsse auf das Alter der Fundschicht ziehen kann. Nur eine Radiocarbonatierung könnte eine genauere Zeitangabe im Rahmen des Magdalénien gewähren. Man kann aber annehmen, dass die Besiedlung dort um 12 ka B.P. verlief, so wie es die bisher gewonnenen Daten aus der Pekárna, Kůlna, Kolíbky und von Hostim belegen (Valoch 1996b, Svoboda et al. 1995, Vencel 1995).

Die Steinindustrie

Rohstoffe. Eine gründliche petrologische Analyse des gesamten Materials unternahm A. Přichystal (in diesem Band), aus der die folgenden Angaben übernommen wurden. Das Spektrum der benützten Rohstoffe ist ziemlich einfach. Die absolute Mehrheit der Spaltindustrie bilden Silizite vom Typus Feuerstein, die ausschließlich, mit der Ausnahme von drei Stück, die an den Silizit aus dem Jura von Krakau-Czenstochów erinnern, aus den Moränen stammen (tab. 1a). An der Kortex einiger Stücke wurden sogar Gletscherschrammen festgestellt. Einen auffallenden Anteil bilden verschiedenfarbige Radiolarite (ziegelrot, rotbraun, gelbbraun, braun/dunkelbraun, bläulich, grün, grün/rotbraun, grün/grau). Darunter konnten zwei wahrscheinlich aus Ungarn stammende Arten erkannt werden. Zwei Stück braunen Radiolarits wurden dem Typus Szentgál zugewiesen und der ziegelrote (30 St.) scheint dem Typus Meczek aus Südungarn ähnlich zu sein. Přichystal schließt jedoch, dass unsere derzeitigen Kenntnisse noch nicht gestatten mit Sicherheit die Herkunft verschiedener Radiolarite exakt zu bestimmen. Den Rest bilden kreidezeitlicher Spongolith und ein Hornstein, welcher dem Typus Zdislavice zwar sehr ähnlich ist, aber doch gewisse Unterschiede aufweist (z.B. Foraminiferengehäuse, die in Zdislavice nicht üblich sind; (Tab. 1b). Neben einigen unbestimmbaren Hornsteinarten gibt es sieben Stück mährischer jurassischer Hornsteine (meist mit Fragezeichen), eine Kernkante aus braunem licht gestreiftem Opal, drei Bergkristalle und einen Rauchquarz.

Die Anteile sind besser am Gewicht als an der Stückanzahl zu sehen. Das Gesamtgewicht der gespaltenen Industrie beträgt 5705 g, davon entfällt auf (vorwiegend Moränen-) Silizite 4630 g (81,16 %), auf Radiolarite insgesamt 630 g (11,04 %), Spongolith 325 g (5,70 %), Zdislavice-ähnlicher Hornstein 110 g (1,93 %) und die restlichen 10 g (0,17 %) bilden drei Bergkristalle und ein Rauchquarz (Tab. 1c, Abb. 10:19, 20). Auch wenn man annehmen würde, dass das geborgene Material nur einen Bruchteil des ursprünglichen Bestandes bildet, sagen wir ein Fünftel, so würde die gesamte Menge etwa 25 kg für den Moränensilex und etwa 3 kg für den Radiolarit betragen, was für die Versorgung auch bei einer Entfernung von 100-150 km zu den Moränen oder etwa 60 km zu den Radiolaritlagern (abgesehen von den wenigen Stücken der vermutlich aus großer Entfernung stammenden Arten) kein Problem darstellen dürfte. Mit einem einzigen Besuch der Rohstofflager war wohl für längere Zeit der Bedarf gedeckt. Der Zdislavice-ähnliche Hornstein dürfte aus Mittelmähren stammen (laut Přichystal, in diesem Band) aus einer Entfernung von etwa 40 km und seine Lager liegen auf dem Weg sowohl zum Radiolarit (falls man das Marsgebirge -Chříby- nördlich umgehen will) als auch zu den Moränen. Bergkristall und Rauchquarz kommen zusammen auf der Böhmischo-mährischen Höhe in der Umgebung von Křižanov vor, etwa 40 km westlich von der Ochoser Höhle. Die geringe Anzahl von nur vier Stück macht jedoch einen Besuch dortiger Fundstellen unwahrscheinlich und deutet eher auf Tauschobjekte hin. Spongolith stammt aus einer Entfernung von höchstens 15 km und ist als lokales Material zu bewerten. Außer der gespaltenen Industrie wurde auch eine Anzahl von Geröllen und Platen gefunden, die wohl alle lokaler Herkunft sind (vergl. die Bestimmung von A. Přichystal).

Von gewisser Bedeutung ist die Feststellung des Zdislavice-ähnlichen Hornsteins, der hier erstmals im Magdalénien belegt ist. Der Zdislavice-Hornstein kommt sehr häufig im Aurignacien Mittelmährens südl. von Kroměříž vor (Oliva 1987), ziemlich häufig im Aurignacien und Szeletien auf dem Drahaner Plateau in der Umgebung von Ondratice (Svoboda - Přichystal 1987) und im Raum von Brünn auf einer einzigen Epiaurignacien-Fundstelle in Brno-Kohoutovice (Valoch 1946; Oliva 1987) vor. In keinem Magdalénien-Inventar wurde dieser Hornstein bisher erwähnt, die Ochoser-Höhle ist die erste, wo ein ähnliches Material in mehreren Stücken vorliegt. Daraufhin habe ich die Funde (ohne Absplisse und Abfall) aus der Pekárna durchgesehen und fand in der Kollektion von Absolon-Czižek einen größeren Abschlag und in der Kollektion von Klíma vier Stück.

Es wurde versucht, die Silizite vom Typus Feuerstein auf Grund sowohl der Farbe und Gestaltung der Kortex als auch der inneren Substanz zu Materialeinheiten zusammen zu schließen, wobei zu beachten bleibt, dass alle Stücke leicht bläulich bis milchweiß patiniert sind, was die Unterscheidungsmöglichkeit wesentlich erschwert. Es gelang so 33 Einheiten, wohl ursprüngliche Knollen, die aus mindestens 2, höchstens aber aus mehr als 20 Stück bestehen, festzustellen. Es handelte sich wahrscheinlich nur um Knollen kleinerer Abmessungen. Außerdem gibt es etwa 20 Einzelstücke, die nach diesen Merkmalen nirgends hinzupassen scheinen, also vielleicht einen Hinweis auf die Existenz weiterer Knollen darstellen. Dabei muss man allerdings in Erwägung ziehen, dass die Kortex einer einzigen Knolle manchmal verschiedenartig und verschiedenfarbig gestaltet sein kann, was jedoch nur durch Zusammenpassungen bewiesen werden könnte. In diesem Falle müsste die Knollenanzahl nicht so groß gewesen sein, doch die hohe Anzahl der Dekortikationsprodukte (1233 St.) weist darauf hin, dass man zahlreiche Knollen bearbeitet hat.

Technologie. Die Kollektion der gespaltenen Industrie besteht aus insgesamt 2690 St., davon bilden fast eine Hälfte (47,21 %) Absplisse und Abfall (Tab. 2). Es bleiben somit 1420 St. zur näheren Auswertung; davon sind nur 20 Kerne (1,41 %), den Rest bilden die Grundprodukte, unter welchen die Klängen hoch den Abschlägen dominieren. Andere Rohstoffe als Feuerstein sind mit 3,39 % an Absplissen und Abfall und mit 10,49 % an Grundprodukten, an der Gesamtmenge dann mit nur 7,14 % beteiligt, was wesentlich weniger, als ihr Anteil am Gewicht ist. Der Unterschied ist durch die größeren Kerne (Spongolith und grüner Radiolarit) verursacht. Die Klängen und Abschläge aus Siliziten wurden weiter auf ganze und Bruchstücke sowie nach der Kortexfläche gegliedert (ohne Kortex, <50 %, >50 % und 100 % Kortex) (Tab. 3). In allen Kategorien dominieren Artefakte ohne Kortex, an zweiter Stelle sind solche mit <50 % Kortex, wogegen >50 % Kortex nur an wenigen Klängen und Abschlägen erhalten blieb und lediglich Einzelstücke haben die gesamte Dorsalfläche mit Kortex bedeckt. Dies gilt im Grunde auch für Spongolit, an Radiolarit gibt es ganz wenige Kortexreste. Daraus kann man schließen, dass die primäre Kernpräparation nicht im Bereich der gegrabenen Fläche stattgefunden hat.

Die Grundprodukte und Kerne sowohl aus Silizit, als auch aus anderen Rohstoffen wurden in 5 mm Abständen gemessen (Tab. 4a-c, Abb. 18:1-3). Unterschieden wurden Grundprodukte ohne Kortex und mit Kortexresten; distale und proximale Teile, alle mit alter patinierter Bruchfläche, wurden in den betreffenden Größenklassen mitgezählt. Nicht beachtet hat man lediglich die wenigen medialen Klingenteile. Es hat sich ergeben, dass die Längenklasse 20-25 mm die meisten Klängen und Abschläge ohne Kortex einschließt, die nächste Klasse von 25-30 mm folgt bei den Klängen mit geringem und bei den Abschlägen mit größerem Abstand. Die kleinste Länge beider Artefaktkategorien ist 10-15 mm, Klängen reichen mit mehr als 10 Stück noch in die Klasse 50-55 mm, Abschläge nur bis 35-40 mm. In höheren Längenklassen gibt es dann nur Einzelstücke, die bei Klängen bis 85-90 mm und 95-100 mm reichen (Abb. 11:11 grüner Radiolarit, 12 Kernkante aus ziegelroten Radiolarit, 13 distal rechts retuschierte Klinge, Silizit, 14 sekundäre Kernkante, gelber Radiolarit, 15 Spongolit, 16 sekundäre Kernkante, Silizit). Die Breiten der Klängen sind mehr konzentriert. Die absolute Mehrheit gehört in die Klassen 10-15 mm und 5-10 mm, eine größere Anzahl befindet sich noch in der Klasse 15-20 mm, nur zwei Stück jedoch in 25-30 mm. Die meisten Abschläge sind 20-25 mm breit, beide angrenzenden Klassen (15-20 mm und 25-30 mm) sind noch zahlreich besetzt, die folgenden jedoch wesentlich weniger. Nur vier Stück erreichen eine Breite von 45-50 mm. Die Dicke ist noch ausgewogener. Fast alle Klängen (500 St.) sind <5 mm dick, nur drei erreichen 10-15 mm und eine 15-20 mm. Die Dicke der Abschläge bewegt sich in denselben Klassen, nur der Unterschied in der Stückanzahl zwischen <5 mm und 5-10 mm ist nicht so groß. In denselben Klassen bewegen sich die Abmessungen der Klängen und Abschläge mit Kortexresten. Grundprodukte aus anderen Rohstoffen wurden auch gemessen, doch wegen der kleinen Stückanzahl sind die Ergebnisse nicht relevant.

Da die Abmessungen der Kerne (Tab. 4c, Abb. 19:1-3) relativ klein sind und die Länge von 6 cm nicht erreichen (mit der Ausnahme des Vollkerns aus Spongolit), kann man voraussetzen, dass es sich entweder nur um Restkerne von ursprünglich größeren Knollen handelt oder dass die längeren Klängen und Abschläge nicht im Bereich der Grabungsfläche hergestellt worden sind.

In Anlehnung an den Vorgang von M.Oliva (1996, Tab. 1) wurde das gesamte Inventar nach Produktionsetappen (Tab. 5) aufgeteilt. Es sind Artefakte aus allen Stadien vorhanden, besonders eine Menge Absplisse, woraus man schließen kann, dass der ganze Arbeitsprozess an Ort und Stelle vor sich ging.

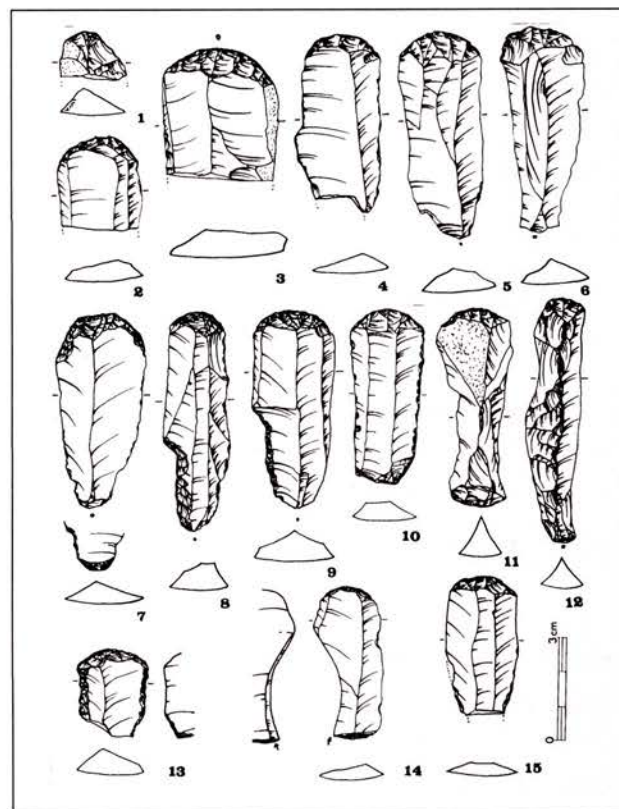
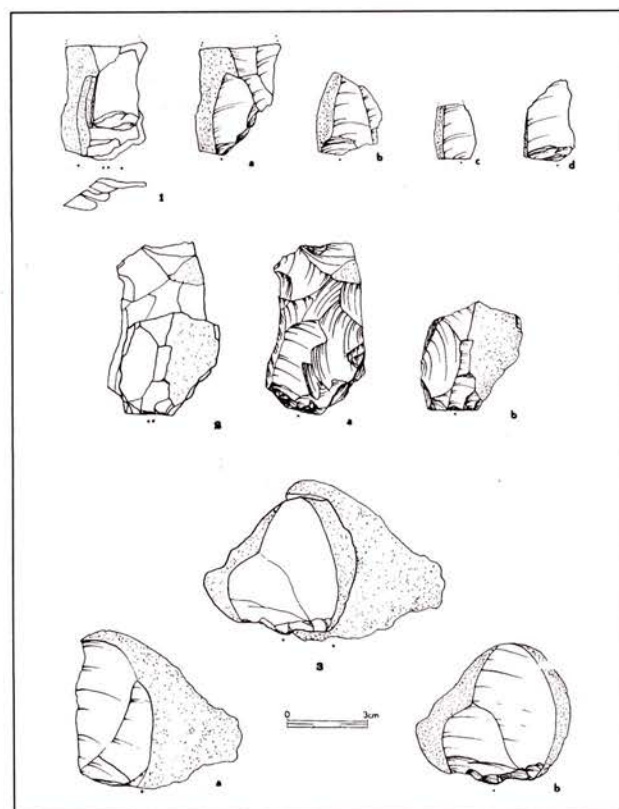
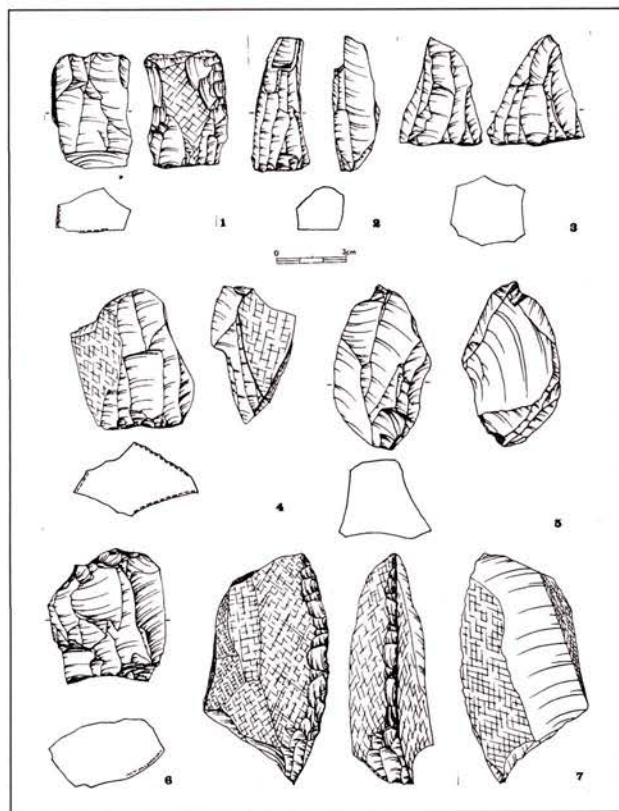
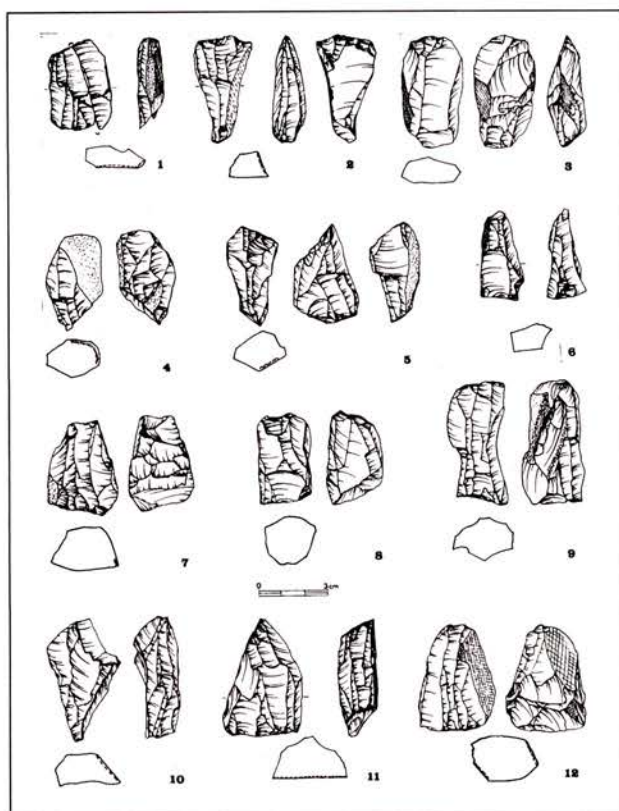


Abb. 4. Ochoser-Höhle. Kerne (verkleinert). - Ochozská jeskyně. Jádra.

Abb. 5. Ochoser-Höhle. Kerne (verkleinert). - Ochozská jeskyně. Jádra.

Abb. 6. Ochoser Höhle. Aufeinanderpassungen von Abschlägen. 1: ziegelroter Radiolarit, 2: grüner Radiolarit, 3: bläulich patinierter Silizit. - Ochozská jeskyně. Skládanky.

Abb. 7. Ochoser Höhle. Kratzer. - Ochozská jeskyně. Škrabadla.

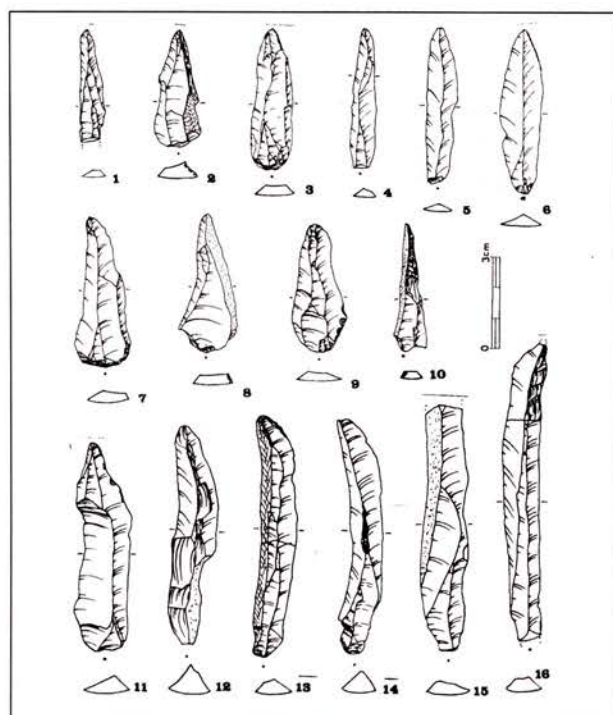
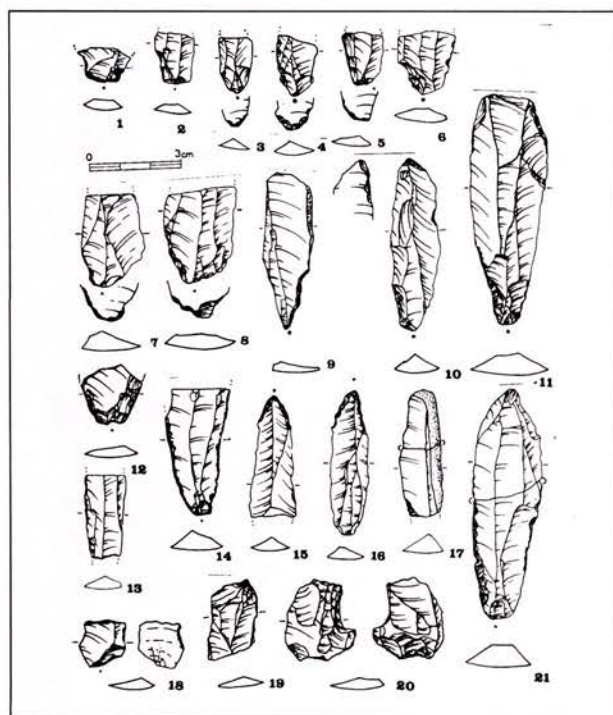
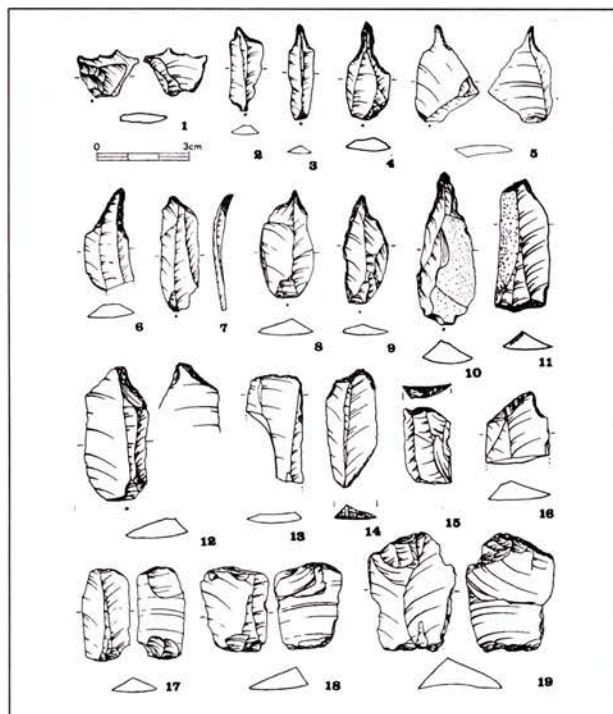
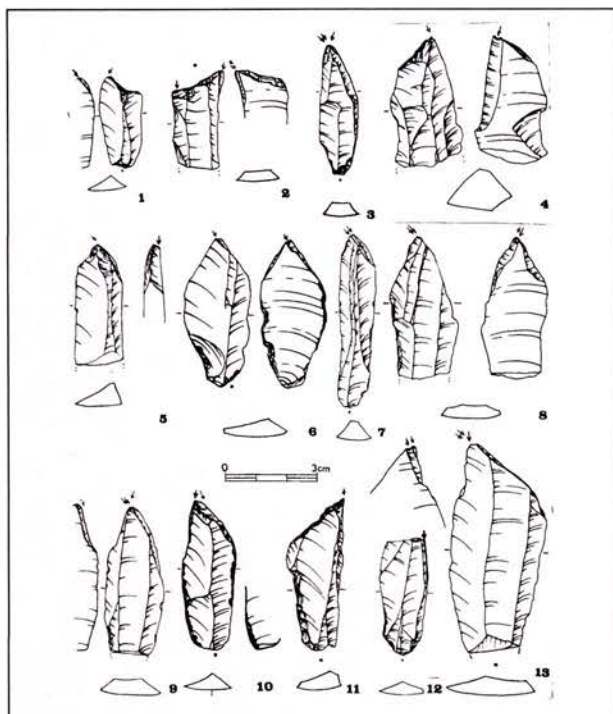


Abb. 8. Ochozer Höhle. Stichel. - Ochozská jeskyně. Rydla.

Abb. 9. Ochozer Höhle. 1-10 Bohrer, 11,12 atypische Bohrer, 13-16 Endretuschen, 17-19 ausgesplitterte Stücke. - Ochozská jeskyně. Vrtáky, terminální retuše, dlátka.

Abb. 10. Ochozer Höhle. 1-11 Klingen(bruchstücke) mit basalen Kerben, 12-14 retuschierte Klingenbruchstücke, 14-15 Klingenspitzen, 17, 21 aneinander gepasste retuschierte Klingen, 18 Bohrer, 19 Bohrer aus Bergkristall, 20 ausgesplittertes Stück aus Rauchquarz - Ochozská jeskyně. Artefakty s postranním vrubem a náznakem řapu proximálně, retušované čepele, dva hroty, dva vrtáky (19 z křišťálu), dlátko ze záhnědy.

Abb. 11. Ochozer Höhle. 1-9 unretuschierte Klingenspitzen, 10 retuschierte spitze Kernkante, 11-18 unretuschierte lange Klingen aus verschiedenen Rohstoffen (grüner Radiolarit, ziegelroter Radiolarit, Silizit, gelber Radiolarit, Spongolit, Silizit). - Ochozská jeskyně. Hrotité čepele, dlouhé čepele.

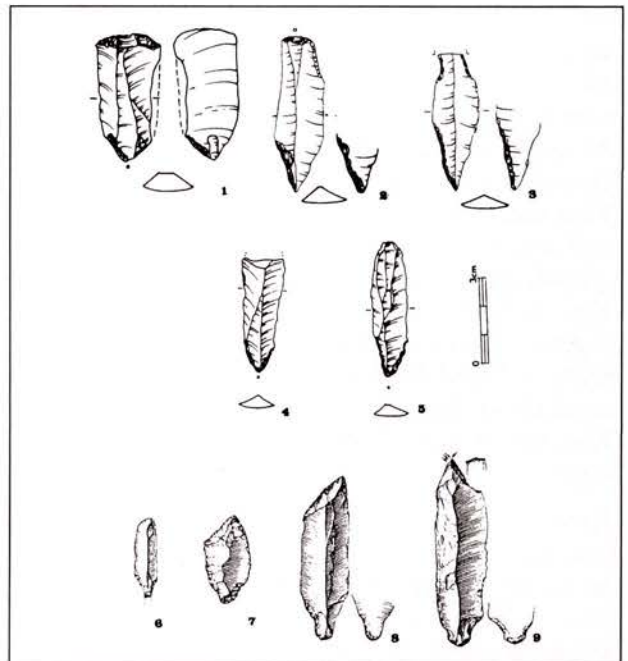
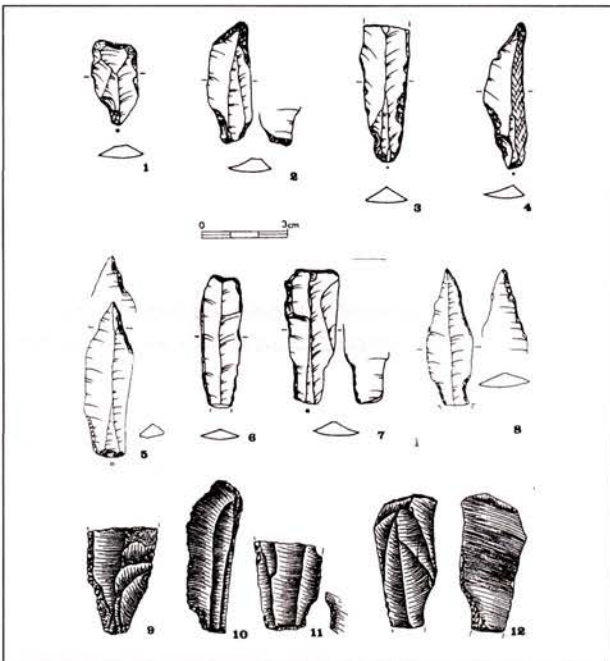
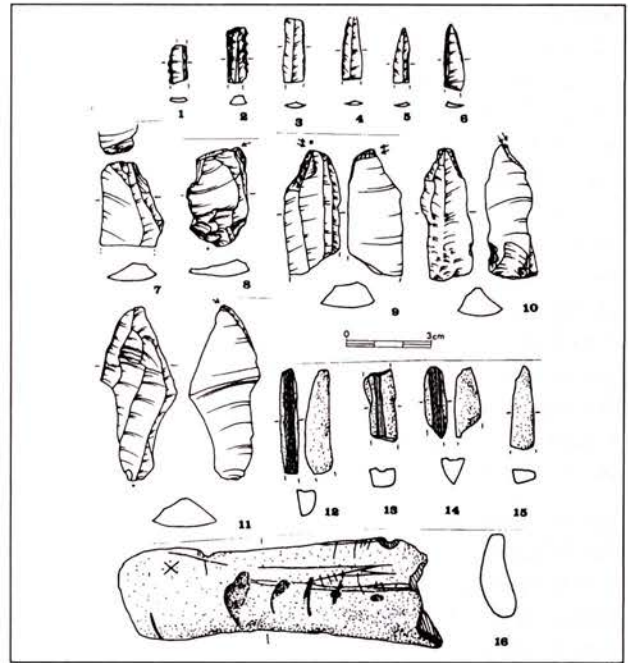
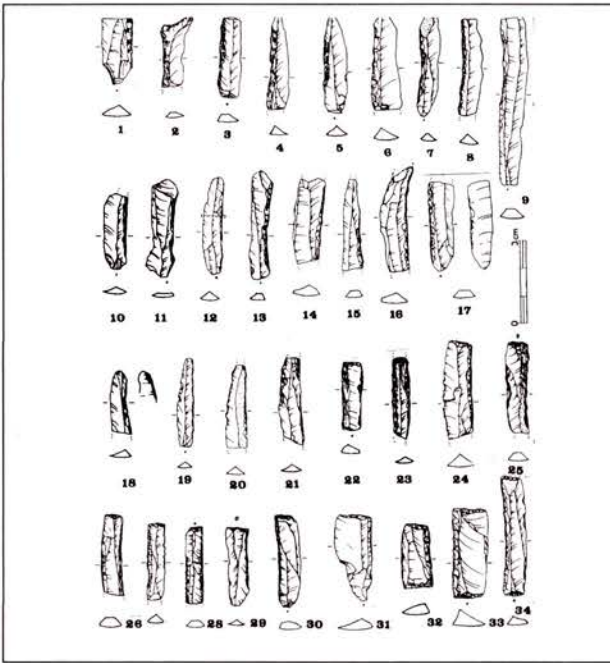


Abb. 12. Ochozer Höhle. 1-18 Rückenmesser, 19, 20 fein retuschierte Lamellen, 21 gekerbttes Rückenmesser, 22-31 endretuschierte Rückenmesser 32-34 Rechtecke. - Ochozská jeskyně. Čepelky s otupeným či jemně retušovaným bokem, příčně retušované čepelky s otupeným bokem, čtyřúhelníčky.

Abb. 13. Ochozer Höhle. 1, 2 Sägen, 3, 4 fein retuschierte Lamellen, 5, 6 Rückenspitzen, 7 ventroterminale Aussplitterung (Kostienki-messerartig), 8, 9 Querstichel, 10 Stichel mit verrundeten Kanten, 11 Stichel an gegebener Fläche, 12-15 Bruchstücke von Geweihartefakten, 16 Knochen mit Gravierung und Biss(?)spuren. - Ochozská jeskyně. Pilky, jemně retušované čepelky, hrůtek, ventrální (kostěnkovský) vrub, různá rydla, fragmenty parohových hrotů, rytá kost.

Abb. 14. Býčí skála 1-8, Balcarova-Höhle 9-12. - Býčí skála 1-8 (5, 8 podle M.Olivy 1995, orig. NHM Vídeň), Balcarova skála 9-12.

Abb. 15. Býčí skála 1-3 (2, 3 alternative Klassifikation), Ochozer Höhle 4, 5 (alternative Klassifikation), Pekárna-Plateau (nach B. Klíma 1974) 6-9. - Býčí skála 1-3 (1 orig. NHM Vídeň, 2, 3 alternativní klasifikace artef. z obr. 14:5, 8), Ochozská 4, 5 (alternativní klasifikace artef. z obr. 10:15, 16), plošina před Pekárnou 6-9 (podle B.Klímy 1974).

Kerne gibt es insgesamt nur 20 St., davon zwei aus Spongolith und zwei aus Radiolarit. Die Analyse ihrer Merkmale wurde nach dem Beispiel von M.Oliva (1996a, S. 22-23) vorgenommen (Tab. 6a). Die Anzahl der Negative auf der Abbaufäche schwankt zwischen 3 und 10. Die Abmessungen der Kerne als auch ihrer Abbaufächen sind eher klein (Tab. 4d, 6a). Die Schlagflächen der Kerne wurden überwiegend mittels eines einzigen Abschlags zugerichtet, es gibt jedoch mehrere Stücke mit 2-4 Negativen und je ein Stück mit 5, 6 und 7 Negativen (Tab. 6b). Angesichts ihrer kleinen Anzahl ist die Ausbildung der Kerne sehr mannigfaltig. Einfache unidirektionelle Kerne mit einer Abbau- und einer Schlagfläche sind nur vier (Abb. 4:1,4,12 5:4,6), zwei sind kegelförmig mit einer annähernd kreisförmigen Schlagfläche und einer beinahe die gesamte Oberfläche umfassenden Abbaufäche (Abb. 4:6, 5:3). An fünf bidirektionellen Exemplaren sind zwei entgegengesetzt befindliche Schlagflächen mit nur einer genutzten Abbaufäche (Abb. 4:7-10, 5:2). Drei weitere Kerne mit je zwei Schlagflächen haben zwei Abbaufächen, die zueinander in einem Winkel von etwa 90° stehen, was bedeutet, dass die Abbaurichtung im Laufe der Nutzung geändert wurde (Abb. 4:5,11, 5:5). Ein Kern mit zwei Schlagflächen wurde dorsal und ventral in entgegengesetzter Richtung reduziert (Abb. 5:1). Zwei Exemplare stellen Kernreste dar, die möglicherweise noch eine weitere Funktion hatten (4:2, 3) und das letzte Stück ist ein näher nicht bestimmbares Fragment mit einem Teil der Abbau- und Schlagfläche.

Als Vollkern könnte man nur jenes große Spongolithfragment mit Kortex betrachten, dessen einzige Präparation eine schaberartig retuschierte Längskante und ein längliches Negativ rückseitig darstellt (Abb. 5:7). An seiner Basis sind rechtsseitig einige kurze Schlagbahnen mit einer dazugehörigen glatten Schlagfläche linksseitig, die zusammen eine kurze stichelartige Schneide bilden. In einem frühen Abbaustadium, nachdem eine Klinge in der Hälfte stecken blieb, wurde ein aus einem grünen Radiolaritgeröll sonst nicht präparierter unidirektioneller Kern abgelegt (Abb. 5:4). Auch an einem kleinen Spongolithkern sind die letzten kurzen Schlagbahnen missglückt (Abb. 4:4). In einem Anfangsstadium der Reduktion befindet sich der folgende Kern, dessen weitere Bearbeitung ebenfalls nach wiederholt stecken gebliebenen Abschlügen (links und rechts unten) aufgegeben wurde (Abb. 5:6). Der kleine aus zwei aneinander gepassten Stücken bestehende Kern scheint voll erschöpft zu sein, seine Schlagfläche würde eine weitere Reparatur verlangen (Abb. 4:1). Der kleinere von den beiden kegelförmigen Kernen ist ebenfalls ein Rest, dessen weiterer Abbau kaum möglich war (Abb. 4:6), der zweite steht noch im Reduktionsprozess (Abb. 5:3). Gescheiterte Versuche einer Reparatur vom distalen Ende aus waren vermutlich der Grund, warum ein prismatischer Kern mit schmalen Schlagbahnen aufgegeben wurde (Abb. 5:2). Drei folgende bidirektionelle Kerne, alle mit rückseitiger Präparation, scheinen noch im Abbauprozess zu stehen (Abb. 4:7-9). Das letzte Exemplar dieser Art aus grünem ins rotbraune übergehendem Radiolarit scheint nur ein Teil eines wohl zufällig zerspaltenen bidirektionellen Kerns zu sein (Abb. 4:10). Von den drei Kernen mit geänderter Schlagrichtung ist einer wohl ein Restkern mit den letzten von beiden Richtungen misslungenen Schlagbahnen (Abb. 4:5), der nächste scheint noch im Abbauprozess (Abb. 4:11) und der dritte sogar im anfänglichen Präparationsstadium zu stehen (Abb. 5:5). Der einzige dorso-ventral zugerichtete Kern ist aus einem Sprengstück hergestellt, dessen natürliche Fläche ventral, abgesehen von dem Kortexrest dorsal rechts, teilweise erhalten blieb. Alle jüngeren Schlagbahnen dorsal sind stecken geblieben, ventral wurden nur kurze Präparationsabschläge gewonnen (Abb. 5:1).

Es bleiben zwei ausgebeutete Kernreste, bei denen die Wahrscheinlichkeit einer Umformung auf Geräte besteht. Der eine hat dorsal klingenförmige Negative und links den Rest einer Moränenkortex. Das distale Ende ist durch beidseitige Bearbeitung zu einer ziemlich scharfen Kante gestaltet, wo kein Rest der einstigen Schlagfläche erhalten blieb. Am proximalen Ende ist dorsal ein kurzes konkaves Negativ, welches als Schlagfläche für ventrale Präparationen diente. Morphologisch erinnert das Artefakt an ein kleines Kernbeil, seine event. Funktion könnte nur eine trassologische Studie klären (Abb. 4:3). Das zweite Stück ist ein Teil eines bidirektionellen Kerns, wie lamellenartige Schlagbahnen von entgegengesetzten Richtungen andeuten. Die seitliche Trennfläche entbehrt jedoch Spaltmerkmale, es dürfte sich eher um eine natürliche Bruchfläche handeln. Die Ventralseite ist durch eine Spaltfläche gebildet, die der Kerngestaltung vorausging. Die Längskante der Bruchfläche links ist retuschiert, der distale Teil ist von der Kante aus ausgesplittert, der von den beiden Flächen umschlossene Winkel ist sehr eng. An der Basis ist der Rest der einstigen Schlagfläche erhalten. Auch hier besteht der Verdacht auf ein Werkzeug (ausgesplittertes Stück), welches nur durch Arbeitsspuren erkannt werden könnte (Abb. 4:2).

Von der Kernpräparation zeugt eine größere Anzahl von **Kernkanten** sowohl einseitigen (sekundären) als auch zweiseitigen (primären) (Tab. 7a). In beiden Kategorien überwiegen Klingen (62 und 15), Abschläge sind seltener (23 und 8). Davon sind aus anderen Rohstoffen insgesamt 8 aus Radiolarit und 1 eine Spongolith. Es wurden auch 25 (davon 1 aus Radiolarit) misslungene (durchgeschlagene, outrepasé) Klingen festgestellt. Die Schlagflächenreste (Tab. 7b) sind an Klingen und Abschlägen unterschiedlich ausgebildet. An Klingen haben den höchsten Anteil solche mit Lippe (28 %), an Abschlägen glatte (24 %).

Als Ergebnis kann man zusammenfassen, dass die Industrie von der Ochoser-Höhle in einer ausgewogenen Klingentechnik von sorgfältig präparierten Kernen erzeugt wurde. Die Abmessungen der längsten Grundprodukte

überragen weit die Längen der Abbauf Flächen der Kerne, woraus deutlich wird, dass man auch wesentlich größere Knollen bearbeitet hat. Die gefundenen Kerne sind wohl meist stark reduzierte Stücke, ihre geringe Anzahl lässt jedoch keinen Zweifel darüber, dass die bearbeitete Knollenanzahl bedeutend größer war, wie es auch die erwähnten Materialeinheiten ahnen lassen. Das betrifft sowohl die Silizite als auch den Spongolith und verschiedene Radiolarite. Aus dem Zdislavice-ähnlichen Hornstein gibt es keinen Kern.

Es wurde versucht Zusammenpassungen durchzuführen. Leider war das Ergebnis sehr bescheiden. Außer mehreren Aneinanderpassungen von alt gebrochenen Artefakten und einem entzwei gespaltenem kleinen Kern wurden aufeinander nur drei Abschlüge auf ein zerspaltenes Quarzitzeröll (Abb. 16:5) vier Abschlüge des ziegelroten (Abb. 6:1a-d) und zwei Abschlüge des grünen Radiolarits (Abb. 6:2a,b) sowie zwei Abschlüge eines Moränensilizits (Abb. 6:3a,b) gepasst. An keinen Kern gelang es irgendeinen Abschlag zu setzen.

Typologie. - Das typologische Bild der Industrie wurde schon einmal aufgezeichnet (Valoch 1960), nachdem aber das Material aus der Grabung 1953 (Coll. B.Klíma) in die Sammlungen des Anthropos Instituts gelangte, lohnt es sich eine neue Typenliste (Tab. 8a) sowie die dazu gehörenden Indices (Tab. 8b, Abb. 20) nochmals aufzustellen. Ferner erwarben wir noch einen Kratzer und eine retuschierte Klinge von P. Škrdla (1999), der sie auf der Oberfläche aufgelesen hat.

Kratzer (IG 8,83) sind außer einer Ausnahme (Abb. 7:1) an Klängen angebracht (Abb. 7:2-9, 15), drei sind doppelt (Abb. 7:10-12), wovon Abb. 7:12 an einer Kernkante angebracht ist. Doppelt war gewiss auch der Kratzer auf Abb. 7:4, wo die proximale Kratzerstirn ausgebrochen ist, wovon noch einige Retuschen auf dem Rest rechts zeugen. Die Längskanten der Kratzer blieben unretuschiert (mit der Ausnahme von Kerben und der Proximalteile, die später behandelt werden); es kommen nur partielle Retuschen oder Abnutzungsspuren vor (Abb. 7:3,4,10,15).

Kombinationen sind selten (0,76%). Es gibt zwei Kratzer-Stichel (einen Eckstichel an konvexer Endretusche, Abb. 7:14, und einen Flachstichel) sowie einen Bohrer an abgebrochenem Kratzer mit durchgehend retuschierten beiden Kanten (Abb. 7:13).

Stichel gibt es insgesamt mehr als Kratzer (IB 14,29), davon kommen Mehrschlagstichel (IBd 7,79) (Abb. 8:2,3,6,8-10,13) häufiger vor als solche an Endretuschen (IBt 4,42) (Abb. 8:1,5,7,11), den Rest von 2,08 % bilden verschiedene andere Stichelformen. Darunter gibt es Eckstichel an gebrochener Klinge (Abb. 8:12) und an gegebener Fläche (Abb. 13:11). Vereinzelt erscheinen ein Querstichel an Kerbe (Abb. 13:9) und an Kantenretusche (Abb. 13:8) sowie ein Vielfachstichel (Abb. 8:4 Stichel an konkaver Endretusche mit Flachstichel an der Basis aus grünem Radiolarit). Ein Stichel verdient Aufmerksamkeit, da er sichtbare Abnutzungsspuren aufweist. Es war ein Mittelstichel an schräger Kantenretusche, seine Schneide ist jedoch so abgenützt, dass an ihrer Stelle eine fast 2 mm breite Fläche entstand. Links lateral sind Spuren wiederholter Nachschärfungsversuche. An der Basis links ist ebenfalls eine stichelartige Abhebung, sie dürfte jedoch kaum eine Stichelfunktion gehabt haben. Auf der Ventralseite ist von der Basis aus eine leicht konkave Abhebung und die linke Kante kurz retuschiert. Am gesamten Proximalteil sind fast bis zur Hälfte des Artefakts alle Kanten stark verrundet und die Flächen tragen einen leichten Glanz. Das zeugt davon, dass dieses Gerät lange Zeit in einem Schaft befestigt gewesen war (Abb. 13:10).

Ähnlich wie an Kratzern sind auch an Sticheln die Längskanten nur selten retuschiert (Abb. 8:8). Eine Ausnahme bilden kräftig retuschierte Kerben am proximalen Teil, die bis zur Hälfte der Werkzeuglänge reichen können. Sie kommen an zwei Kratzern (Abb. 7:8,9) und an einem Stichel vor (Abb. 8:11), an einem anderen ist die Kerbe nur angedeutet (Abb. 8:8). Die Proximalteile haben beidkantig alternierend retuschiert ein Kratzer (Abb. 7:7) und zwei Stichel (Abb. 8:6,10), gleichgerichtet dann noch ein weiterer Stichel (Abb. 8:3), womit eine stielartige Basis gestaltet wurde. Zusammen mit gestielten und gekerbten Klängen (Typ 57, 57a, 4,67 %), die weiter behandelt werden, bilden diese Artefakte einen spezifischen Zug der Industrie von der Ochoser Höhle, den man nur im Magdalénien-Inventar der Býčí skála beobachten kann.

Bohrer (IP 9,87) haben meist nur ein kurzes retuschiertes Arbeitsende (Abb. 10:18. 19 aus Bergkristall), Langbohrer konnten lediglich drei festgestellt werden (Abb. 9:3,4). Es gibt einige Mehrfachbohrer (Abb. 9:1,2), Feinbohrer (Abb. 9:5,8) und stumpfe atypische Bohrer (bec) (Abb. 9:7,12). Auch eine Kombination eines solchen becs mit Endretusche ist vorhanden (Abb. 9:11). Beachtenswert sind solche Artefakte, die man als Zinken bezeichnen kann (Abb. 9:6,10).

Alle vier Varianten von **Endretuschen** (gerade, schräg, konkav, konvex) sind mit wenigen Stücken vertreten (IT 5,97) (Abb.9:13-16). **Ausgesplitterte Stücke** gibt es in diesem Inventar mehrere, es sind typische Formen (5,19 %) (Abb. 9:17-19; 7:20 aus Rauchquarz). Ein- und beidkantig **retuschierte Klängen** sind nicht zahlreich und zum Teil als Bruchstücke vorhanden (Abb.10:12-14), in zwei Fällen gelang es Anpassungen durchzuführen (Abb. 10:17,21). Bei der Beschreibung der Kratzer und Stichel wurde auf vorhandene retuschierte Kerbstiele verwiesen. Es konnte eine Anzahl von Klängen (meist Bruchstücken) mit seitlichen Kerben an der Basis festgestellt werden (Abb. 10:1,2,5,6,9-11, wovon Abb. 10:10 mit einem bec distal kombiniert ist). Die ganzen sonst nicht modifizierten Klängen 9 und 11 weisen

darauf hin, dass die Kerbstiele nicht nur zusätzliche Ergänzungen von gewissen Typen sein müssen, sondern dass sie kennzeichnend für eine bestimmte Kategorie von Geräten sind. Man kann vermuten, dass sie zu ihrer Schäftung gedient haben. Zu ähnlichem Zweck wurden gewiss auch ventrale Retuschen an der Basis angebracht (Abb. 10:3), die öfters mit dorsaler Kantenretusche verknüpft sind (Abb. 10:4,5,7,8) und so eine Art Stiel hervorrufen.

Verschiedene **Kerben** und **Zähnchen** kamen ziemlich oft vor (ID 12, 21), doch es handelt sich wohl meist um unabsichtliche Spuren verschiedener Tätigkeiten, keinesfalls um standardisierte Gerätetypen und vermutlich auch um natürliche alte patinierte Beschädigungen, die sich nicht unterscheiden lassen. Retuschierte Klingenspitzen gibt es nur zwei (Abb. 10:15,16) sowie eine rechtskantig retuschierte spitze Kernkante (Abb. 11:10). Es wurden aber auch unretuschierte Spitzklingen, die eine intentionelle Herkunft zu haben scheinen (Abb. 11:1, 4-6) und einige, welche aus diesem Kontext herausgerissen, an Levallois-Produkte erinnern würden (Abb. 11:2,3,7-9), angeschlossen und so erhielt man eine Gruppe mit einem Anteil an der Gesamtmenge der modifizierten Artefakte von 4,94 %.

Am zahlreichsten sind verschiedenartige **Rückenmesser**-Varianten vertreten (ILD 22,34). Linkskantig abgestumpfte (7,53 %) (Abb. 12:2-9,17) dominieren ein wenig den rechtskantigen (5,97) (Abb. 12:1,10-16; davon besteht 12 aus zwei aneinander gepassten Stücken), bilateral abgestumpft sind nur drei Lamellen (Abb. 12:20,21) und alternierend eine (Abb. 12:18). Rückenmesser mit Endretusche wurden öfters rechtskantig (2,86 %) (Abb. 12:24,25,29,31) als linkskantig (1,56 %) (Abb. 12:30) abgestumpft, bilaterale gibt es wieder bloß drei Stück (Abb. 12:23,26). Einige Rückenmesser haben die gegenüberliegende Kante fein gezähnt (Abb. 13:1) und außerdem noch eine Endretusche (Abb. 13:2, 12:27,28). Beidseitig endretuschierte und abgestumpfte Lamellen bilden an drei Kanten bearbeitete Rechtecke (Abb. 12:22,32-34). Neben richtigen Rückenmessern gibt es auch fein retuschierte Lamellen linkskantig (3,64) (Abb. 13:4), rechtskantig (1,82 %) (Abb. 12:19, 13:3) und alternierend (0,26 %). Es kamen sogar zwei zwar miniaturliche, aber richtige Rückenspitzen vor (Abb. 13:5,6).

Fünf Artefakte wurden nicht selbständig klassifiziert und als **Sonderformen** zusammengefasst: eine lange am distalen Ende retuschierte Klinge (Abb. 11:13), ein retuschierter Abschlag, ein kostienkimesserartiges Ende vielleicht nur zufällig ausgebrochen (Abb. 13:7) und zwei atypische Formen.

Sonstiges. Es wurden mehrere Steinobjekte gefunden, die zweifelsfrei als Manuporte zu werten sind, obwohl man ihren Zweck kaum nachweisen kann. Außer einem kleinen Gneisgeröllabschlag (3 g) weisen nur drei weitere Stücke eindeutige Gebrauchsspuren auf. Es ist ein flachovales 455 g schweres Quarzitgeröll (83x76x50 mm) mit zahlreichen Schlagnarben sowohl am Umfang als auch auf beiden Flächen, also ein typischer Schlagstein (Abb. 17:2). Seine rötlichbraune Verfärbung verrät eindeutig seine Herkunft; das Geröll stammt aus den klastischen Ablagerungen des Unteren Devon (dem "Old Red"), welche 2-3 km SW an den Tag treten. Aus ungefähr derselben Entfernung, jedoch in südlicher Richtung, flussabwärts, wo Kulmkonglomerate durch das Tal angeschnitten sind, wurden einige Gerölle gebracht. Von der rundlichen Stirnkante eines halbierten grünlichgrauen Quarzitgerölls (1390 g, 135x101x112 mm) wurden einige Abhebungen abgetrennt, wodurch das Artefakt eine kratzerartige Gestalt bekam (Abb. 17:6). Ein anderes schwarzgraues Quarzitgeröll wurde zertrümmert, wovon drei Spaltstücke auf das Reststück angepasst werden konnten (Abb. 16:5, 145x82x57 mm). Auch ein glimmerhaltiges Quarzitgeröll wurde halbiert (1110 g), an der Kante seiner Spaltfläche sieht man die Hiebsspuren, welche es verursacht haben. Ein im paläolithischen Kontext ungewöhnliches Werkzeug ist ein Schleifstein aus einem rostbraunem limonitischen Sandstein (80 g, 57x52x26 mm, Höhlung 2,5 mm), von dessen Funktion eine ausgehöhlte Fläche zeugt. Beachtenswert sind auch insgesamt 20 plattige scharfkantige Grauwackenfragmente (1680 g) von ungefähr sich wiederholenden Größen: drei Stück 10x6x1 cm, 2 St. 10x6x1,5 cm, 2 St. 8x4x1 cm, 7 St. 3,5x4x1 cm, 3 St. 2,5x2x1 cm, 1 St. 5x4x1,5 cm, 1 St. 6,5x6x1,5 cm verrundet, 1 St. 8x5x2,5 cm sowie eine dreieckige Platte aus muskovitischem Quarzit (150 g, 8x9,5x10,5 cm). Nur das eine verrundete Stück dürfte ein natürliches Geröll sein, alle anderen sind vermutlich in die gewünschten Größen zerschlagen worden. Obzwar man an ihnen keine Gebrauchsspuren sieht, standen sie gewiss in Gebrauch zu irgendwelchem Zweck. Als Rohstoffvorrat kann man zwei natürliche Spongolithsprengstücke (230 g) sowie ein eiförmiges Quarzitgeröll mit grauer Kortex (210 g) betrachten. Unbearbeitet blieb auch ein ebenfalls aus dem Unterdevon stammendes Arkosensandsteinstück (20 g). Alle Gesteinsarten wurden von A. Přichystal bestimmt.

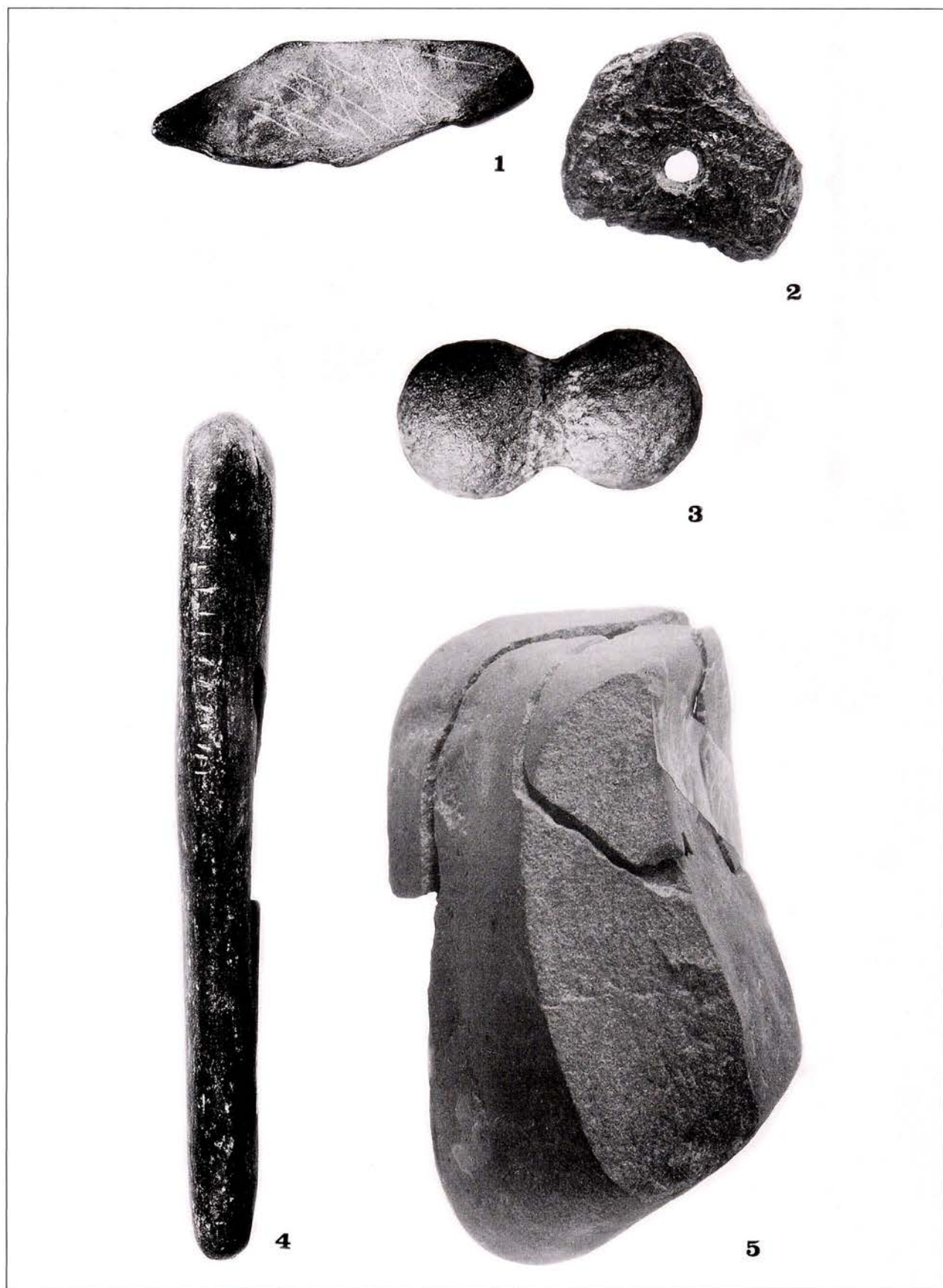


Abb. 16. Ochose Höhle. 1, 4 gravierte Schiefergerölle, 2 durchbohrtes Gagatscheibchen, 3 limonitische Konkretion in Form einer Doppelkugel, 5 Quarzitgeröll mit angepassten Abschlägen. Verschiedene Maßstäbe.
 - Ochozská jeskyně, 1 oblézek s rytinou, 2 fragment provrtaného kotoučku z gagátu, 3 limonitická konkrce ve tvaru dvoukuličky, 4 oblézek se zářezy, 5 skládanka rozštípaného křemencového valounu (foto L. Píchová).

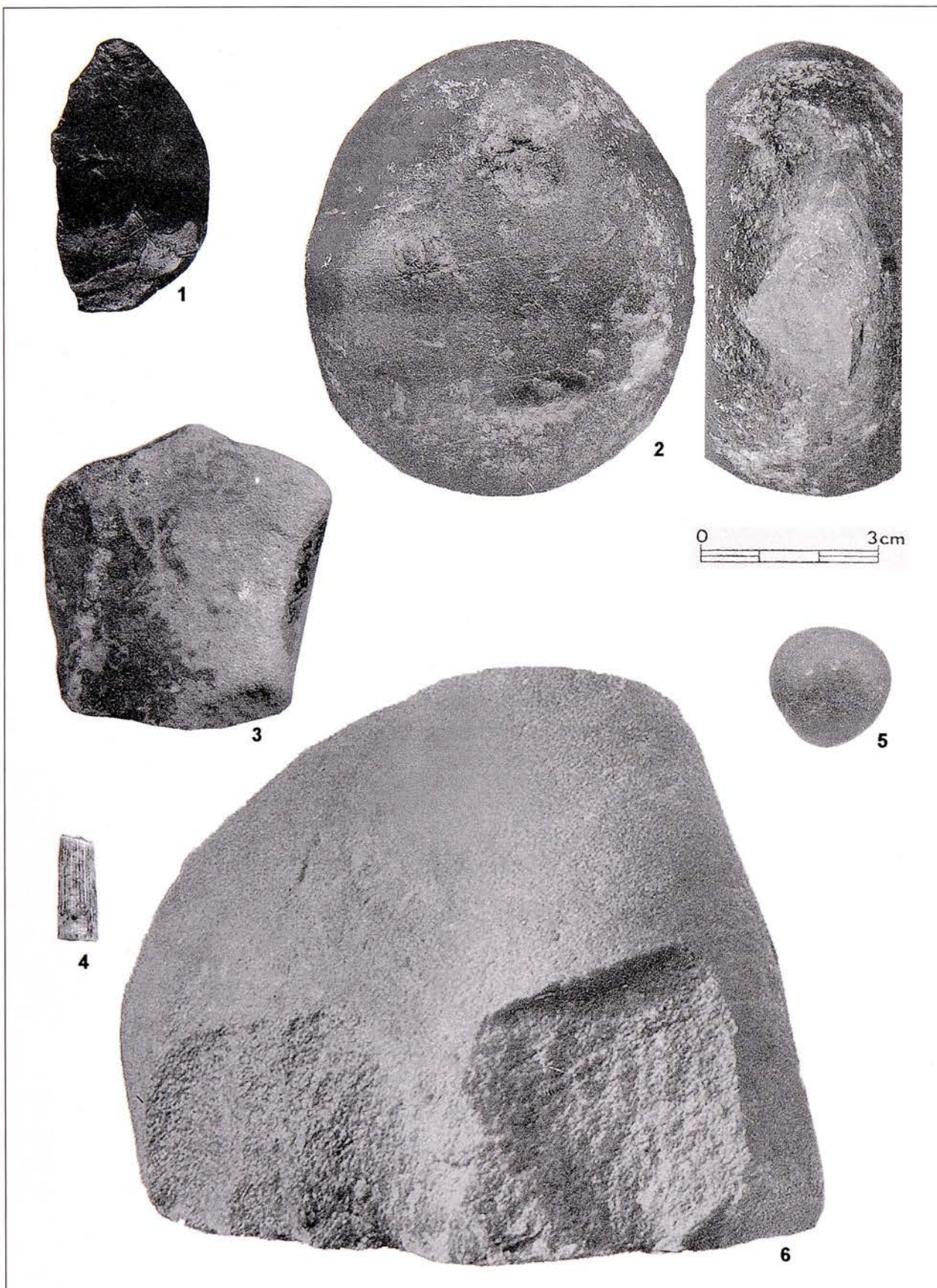


Abb. 17. Ochozer Höhle. 1 Gagatrohstück, 2 Schlagstein aus Quarzit, 3 Schleifstein, 4 *Dentalium badense*, 5 Quarzkugel, 6 kratzerartig bearbeitetes Quarzitgeröll. Nat. Gr. - Ochozská jeskyně. 1 fragment gagátu, 2 křemencový otloukač, 3 pískovcový brousek, 4 kelnatka (*Dentalium badense*), 5 křemenná kulička, 6 osekáný křemencový valoun (foto O. Kroupa).

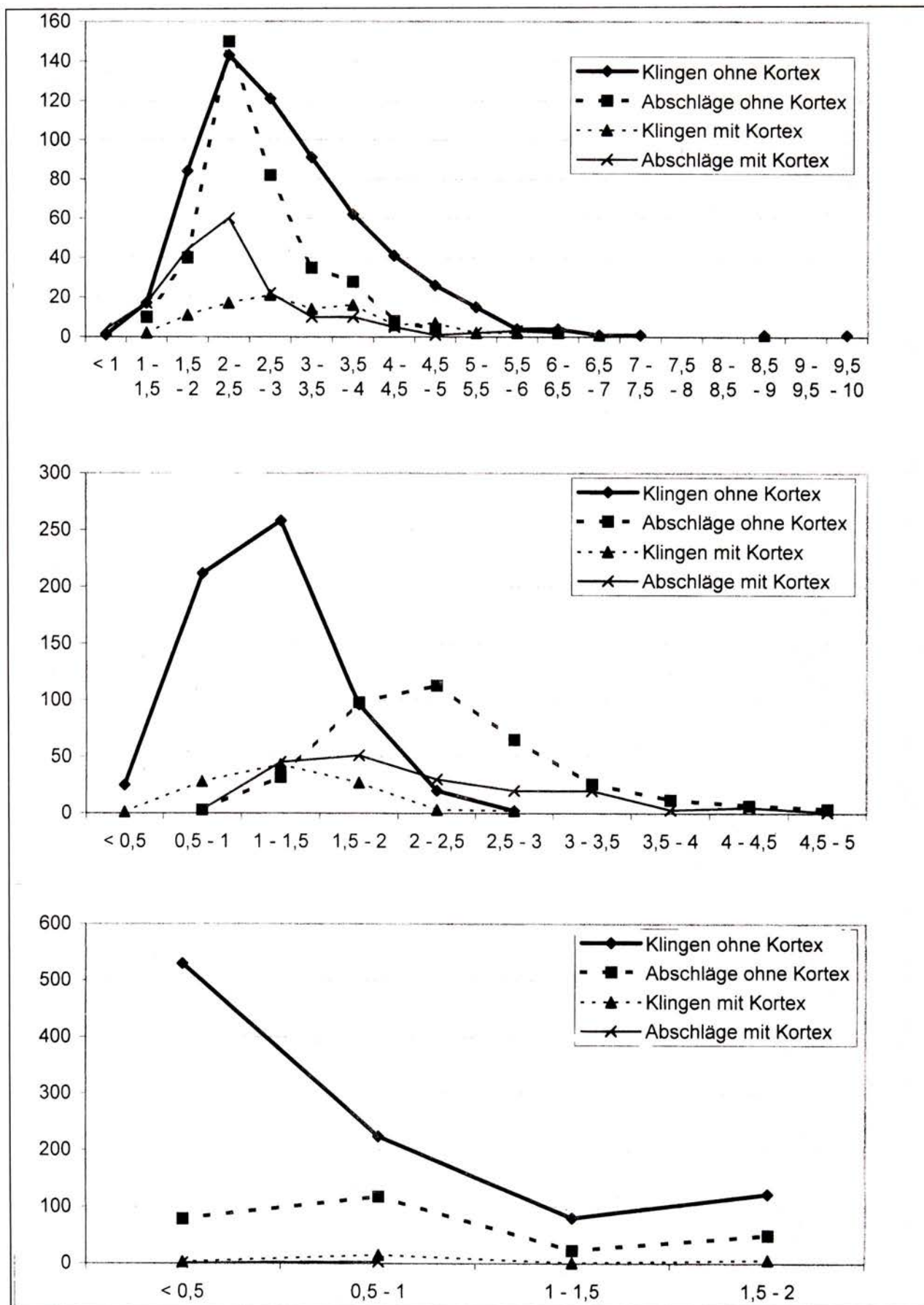


Abb. 18. Ochoser Höhle. Metrische Diagramme der Grundprodukte aus Silizit: 1: Länge, 2: Breite, 3: Dicke. - Ochozská jeskyně. Grafy metrických hodnot polotovárů. Nahore délka, uprostřed šířka, dole tloušťka.

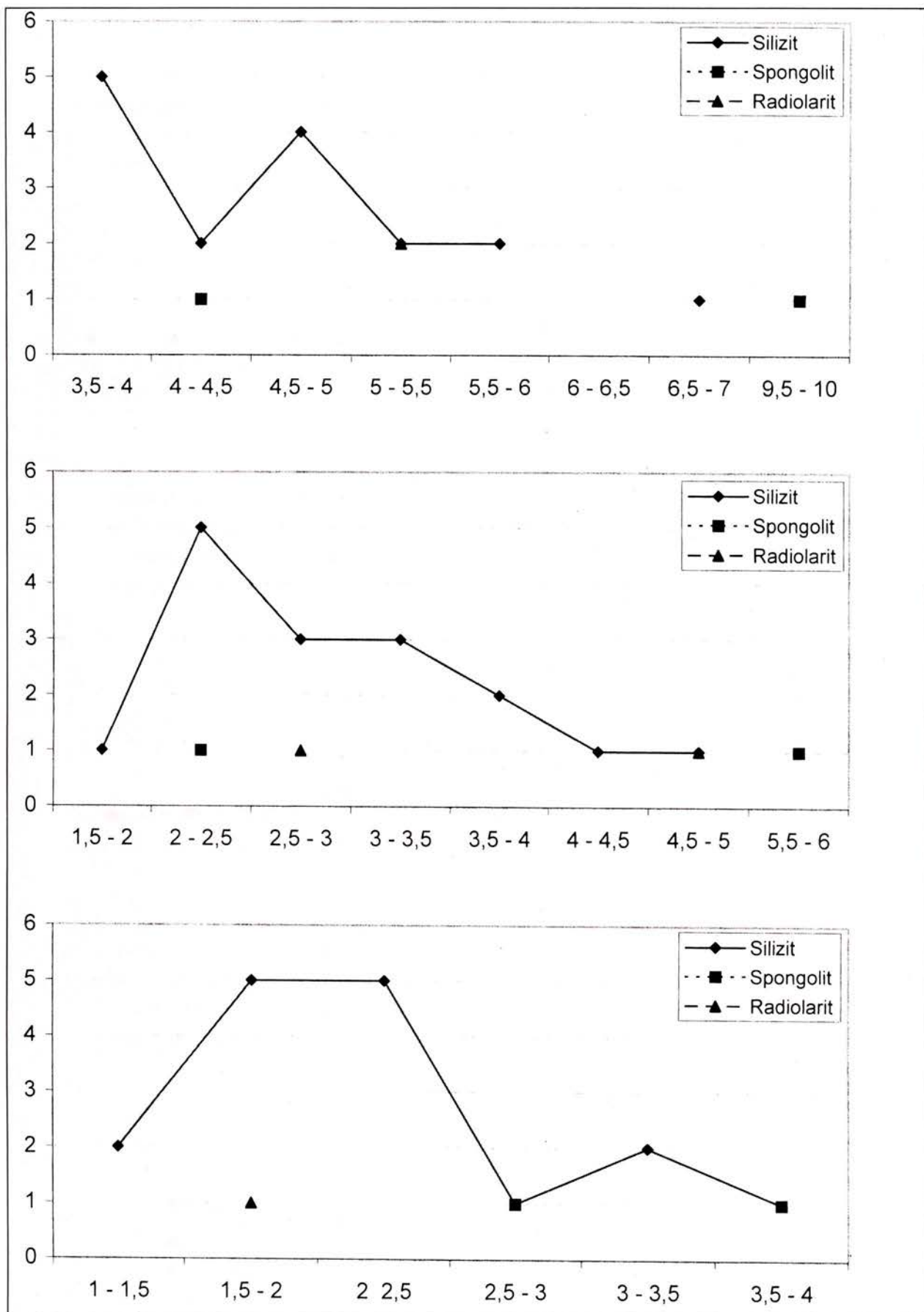


Abb. 19. Ochozer Höhle. Metrische Diagramme der Kerne: 1: Länge, 2: Breite, 3: Dicke. - Ochozská jeskyně. Grafy metrických hodnot jader. Nahore délka, uprostřed šířka, dole tloušťka.

Tab. 1a. Gesamtfundanzahl

	St.	%
Silizit: Grundprodukte und Kerne	1271	46,83
Absplisse	1227	45,21
andere Rohstoffe	216	7,96
	2714	100,00

Tab. 1b. Andere Rohstoffe.

	Klingen	Abschläge	Kerne	Absplisse
	St.	St.	St.	St.
1. Spongolit	19	10	2	9
2. Radiolarit, ziegelrot	9	15		15
3. - " - schokoladenbraun	7	2		1
4. - " - grün/braun	5	3	1	
5. - " - grün	27	11	1	17
6. - " - bläulichgrau	6	6		16
7. - " - dunkelbraun	11	2		7
8. - " - graugrün	2	2		
9. Verschiedene	6	2		2

Tab. 1c. Gewicht der Rohstoffe

	g	%
Silizit	4630	81,16
Radiolarit	630	11,04
Spongolit	325	5,70
Zdislavice-ähnlicher Hornstein*	110	1,93
Bergkristall, Rauchquarz	10	0,17
Gesamtgewicht der Spaltindustrie	5705	100,00

* in allen anderen Tabellen ist dieser Hornstein mit den Siliziten gezählt

	g
Quarzitopper	1390
6 Quarzitabschläge	40
glimmeriger Quarzit	1110
Quarzitschlagstein	455
eiförmiges Quarzitgeröll	210
zwei kugelige Quarzitgerölle	35
Sandsteinschleifstein	80
20 Grauwackenplatten	1680
muskovitische Quarzitplatte	150
2 gravierte Schiefergerölle	140
limonitische Konkretion, Gagatscheibchen	5
Verschiedenes insgesamt	5295
Gesamtgewicht der Funde	11000

Tab. 2. Grundprodukte

	ohne Kortex		mit Kortex		insgesamt	
	St.	%	St.	%	St.	%
Silizite:						
Klingen	613	63,00	104	36,88	717	57,13
Abschläge	360	37,00	178	63,12	538	42,87
	973	100,00	282	100,00	1255	100,00
Andere Rohstoffe:						
Klingen	77	65,25	15	55,56	92	63,45
Abschläge	41	34,75	12	44,44	53	36,55
	118	100,00	27	100,00	145	100,00

Tab. 3. Kortexteile an Grundprodukten

Klingen, ganz		%
	ohne Kortex	65,88
	<50% Kortex	31,18
	>50% Kortex	2,94
Klingen, dist. Fragm.		%
	ohne Kortex	70,00
	<50% Kortex	25,00
	>50% Kortex	4,38
	100% Kortex	0,62
Klingen, mesiale Fagm.		%
	ohne Kortex	80,83
	<50% Kortex	17,50
	>50% Kortex	1,67
Klingen, prox. Fragm.		%
	ohne Kortex	80,70
	<50% Kortex	17,82
	>50% Kortex	1,48
Abschläge, ganz,		%
	ohne Kortex	53,42
	<50% Kortex	33,79
	>50% Kortex	10,04
	100% Kortex	2,74
Abschläge, dist. Fragm.		%
	ohne Kortex	52,63
	<50% Kortex	34,21
	>50% Kortex	10,53
	100% Kortex	2,63
Abschläge, mes. Fragm.		%
	ohne Kortex	36,36
	<50% Kortex	40,91
	>50% Kortex	22,73
Abschläge, prox. Fragm.		%
	ohne Kortex	65,63
	<50% Kortex	34,37

Tab. 4a. Abmessungen der Grundprodukte

Länge cm	Klingen ohne Kortex	Abschläge ohne Kortex	Klingen mit Kortex	Abschläge mit Kortex
	St.	St.	St.	St.
< 1	1			4
1 - 1,5	17	10	2	17
1,5 - 2	84	40	11	44
2 - 2,5	143	150	17	60
2,5 - 3	121	82	21	22
3 - 3,5	91	35	14	10
3,5 - 4	62	28	16	10
4 - 4,5	41	8	6	5
4,5 - 5	26	4	7	1
5 - 5,5	15		2	2
5,5 - 6	4		2	3
6 - 6,5	4	2	4	2
6,5 - 7	1		1	
7 - 7,5	1			
7,5 - 8				
8 - 8,5				
8,5 - 9	1		1	
9 - 9,5				
9,5 - 10	1			
St.	613	360	104	178
Breite				
< 0,5	25		1	
0,5 - 1	212	3	28	3
1 - 1,5	258	32	43	45
1,5 - 2	96	98	27	51
2 - 2,5	20	113	3	30
2,5 - 3	2	65	2	20
3 - 3,5		26		20
3,5 - 4		12		3
4 - 4,5		7		5
4,5 - 5		4		1
St.	613	360	104	178
Dicke				
< 0,5	530	224	80	122
0,5 - 1	79	118	23	50
1 - 1,5	3	15	1	6
1,5 - 2	1	3		
St.	613	360	104	178

Tab. 4b. Abmessungen der Grundprodukte

Rohstoffart	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Länge	Klingen									Abschläge								
1 - 1,5							1			1	2				1			
1,5 - 2		2	2			4	2			6	4			5	2			
2-2,5	1	1				2	1	1			6		2	1	3			1
2,5 - 3	3	2				8		1	1	1	1	1		1		2		
3 - 3,5	2		3	2	7		1			2				2				1
3,5 - 4	5	1	3	1	1	1	3	1	1		1	1	1					1
4-4,5	1			1	1		1		1		1			2				
4,5 - 5	1		1		2	1	1		1									1
5 - 5,5	3	1				1	1		1									
5,5 - 6								1										
6 - 6,5		1																
6,5 - 7					2													
7 - 7,5		1		1														
7,8 - 8							1		1									
8 - 8,5	1																	
	19	9	7	5	27	6	11	2	6	10	15	2	3	11	6	2	2	2
Breite	Klingen									Abschläge								
<0,5					3	1												
0,5 - 1	1	3		1	8	2	3								1			
1 - 1,5	8	2	4	1	9	1	3	1	3		2			2	2			
1,5 - 2	8	4	3	3	4		3		2	2	4	1	1	2	1			1
2 - 2,5	2				2	2	1	1	1	2	2			2	1	2		
2,5 - 3							1			4	5	1	2	2			1	1
3 - 3,5					1									1				1
3,5 - 4										1	1							
4 - 4,5										1	1			1				
	19	9	7	5	27	6	11	2	6	10	15	2	3	11	6	2	2	2
Dicke	Klingen									Abschläge								
<0,5	11	6	5	4	18	5	8	1	3	5	13	1	1	8	5	1	1	
0,5 - 1	7	3	2		8	1	3		3	4	1	1	1	3	1	1	1	1
1 - 1,5	1			1	1			1		1	1		1					1
	19	9	7	5	27	6	11	2	6	10	15	2	3	11	6	2	2	2

Tab. 4c. Abmessungen der Kerne

Länge	Silizit	Spongolit	Radiolarit
3,5 - 4	5		
4 - 4,5	2	1	
4,5 - 5	4		
5 - 5,5	2		2
5,5 - 6	2		
6 - 6,5			
6,5 - 7	1		
9,5 - 10		1	
	16	2	2
Breite	Silizit	Spongolit	Radiolarit
1,5 - 2	1		
2 - 2,5	5	1	
2,5 - 3	3		1
3 - 3,5	3		
3,5 - 4	2		
4 - 4,5	1		
4,5 - 5	1		1
5,5 - 6		1	
	16	2	2
Dicke	Silizit	Spongolit	Radiolarit
1 - 1,5	2		
1,5 - 2	5		1
2 - 2,5	5		
2,5 - 3	1	1	1
3 - 3,5	2		
3,5 - 4	1	1	
	16	2	2

Tab. 5. Aufgliederung der Industrie nach Produktionsetappen

	Silizit	Andere Rohstoffe								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
II. Präparation										
c Kortexabschlag 100%	5									
d - " - > 50%	14	3							1	
e Kortexklinge	11	5					2			1
f Kernkantenabschlag										
- " - einseitig	2		2		1	1				1
- " - zweiseitig	3			1						
h Kernkantenklinge										
- " - einseitig	21	1		1	2					
- " - zweiseitig	8		1							
j Abschlag mit seitlichen Schlagbahnen	2									
k Klinge - " -	22			1	1					1
l Präparationsabschlag	166	2	2	2	1	10				
m Präparationsklinge	15									
n	269	11	5	5	5	13			3	1
III Abbau										
a Klinge mit lat. Kortex	86	4	1							1
b Lamelle - " -	22									
c Abschlag ohne Kortex	18	1	8				2		1	2
d Klinge mit lat. Negativen	4		1							
c Abschlag ohne Kortex										
e Klinge ohne Kortex	235	8	6	4	2	15	3		8	
f Lamelle - " -	71	1				1				
g Mikrolamelle - " -	89		1		1	7	3			
h Abschlag mit Kernseite	4									
i Klinge - " -	12					1				
j Lamelle - " -	1							2		
n	542	14	17	4	3	25	9			3
IV. Reparatur										
a Tablette	15									
b Abschlag von der Abbaufäche	9									
c durchgeschlagene Produkte	18	1				1				
n	42	1				1				
V. Abfall										
a Bruchstücke	2						1			
b Abfall	13								2	
c Absplisse	1287	8	1	1		12	10		5	
n	1302	8	1	1		12	11		7	
VI. Werkzeugproduktion										
a Stichelabfälle	22				7	1			7	1
n	22				7	1				

Tab. 6a. Analyse der Kernmerkmale

Kern No.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17
1	K	b	1	1		4	50	47	31	k	b	MZM 2928
2	A	g	2	1	c	7	59	26	20		a	MZM 2930
3	A	b	2	1	c	9	54	26	26		o	MZM 2929
4	P	c	1	1		6	40	40	36		o	MZM 2932
5	F	cg	1	1		5	47	32	18		b	MZM 2924
6	K	a	2	2	o	8	54	33	19	k	d	MZM 2926
7	A	aa	2	1	f	10	50	32	20	b	p	MZM 2925
8	A	c	2	1	e	9	40	22	24		o	MZM 2923
9	AA	ev	2	1	e	8	41	25	19	k	d	MZM 2922
10	A	a	2	2	a	8	41	27	19	k	n	MZM 2921
11	A	ev	1	1		6	38	20	13		o	MZM 2931
12	K	cg	1	1		2	71	30	38		d	AU 69-53
13	F	a	2	1	e	8	38	26	11	k	d	MZM 2919
14	F	cc	2	2	o	4	46	27	16	k	b	MZM 2914
15	F	ev	2	1	c	7	45	36	14		d	MZM 2915
16	M		1	1		4	26	32	36			MZM2934
17	A	a	1	1		5	55	42	28	g	f	AU 186-53
18	A	c	1	1		6	38	25	22	g	b	MZM 2920
19	K	ev	1	1		3	26	24	19	c	c	AU 62-53
20	E	a	2	1	c	7	52	17	29	b	p	MZM 2913

Erklärung:

Spalte 5 Kernformen: A prismatisch, E stichelartig, F flach, K Anfangsstadium, M Fragment, P pyramidal

Spalte 6. Präparation: a ohne, b rückseitig kammartig, c rückseitig flach, e lateral rechts, g distal kammartig, v ventral

Spalte 7. Anzahl der Schlagflächen

Spalte 8. Anzahl der Abbauflächen

Spalte 9. Orientation der Abbauflächen: a nebeneinander, b entgegengesetzt, c gegeneinander entgegengesetzt, f keilartig divergent, o dorsal und ventral entgegengesetzt

Spalte 10. Anzahl der Abbaunegative

Spalte 11. Höhe der Abbaufläche

Spalte 12. Breite der Abbaufläche

Spalte 13. Kerndicke

Spalte 14. Rohstoff: S Silizit, R Radiolarit, Sp Spongolit

Spalte 15 Rohstoffform: b Bloch mit natürlicher Oberfläche, g Geröll, k Stück mit "Moränen"-Kortex

Spalte 16. Querschnitt: a Kreissegment, b bikonvex, c triangulär, d trapezoidal, n unregelmäßig, o rundlich, p plankonvex

Spalte 17. Kollektion und Inventar-Nummer

Tab. 6b. Schlagflächenpräparation und Gewicht der Kerne

Kern No.	Anzahl der Negative pro Schlagfläche	g
1	3	100
2	1+6	35
3	1+2	45
4	7	60
5	4	40
6	1+2	55
7	1+3	40
8	1+3	35
9	1+1	30
10	1+3	20
11	2	15
12	1	105
13	1+5	15
14	1+3	20
15	1+4	15
16	Fragment	27
17 R	1	80
18 SP	1	25
19 Sp	1	170
20 R	1+1	30

Tab. 7a. Kernkanten

Kernkanten einseitig	Klingen			Abschläge	
	Silizit	Radiolarit	Spongolit	Silizit	Radiolarit
ganz	17	3		21	
distale Fragmente	20	1		2	
mesiale - " -	16		1		
proximale - " -	9				
Kernkanten, zweiseitig					
ganz	7	2		8	1
distale Fragmente	3				
mesiale - " -	4	1			
proximale - " -	1	1			
Durchgeschlagene Produkte	25	1			

Tab. 7b. Schlagflächenreste

Schlagflächenreste	Klingen		Abschläge	
	St.	%	St.	%
linear	138	23,67	82	18,38
punktförmig	119	20,41	52	11,66
mit Lippe	163	27,96	46	10,31
glatt	61	10,46	107	23,99
mit Kortex	10	1,72	48	10,76
fazettiert	45	7,72	45	10,09
winklig	11	1,89	47	10,54
verdünnt	31	5,32	8	1,79
atypisch	5	0,86	11	2,46
	583	100	446	100

Tab. 8a. Typenverzeichnis

No. Typ	Coll.MZM	AÜ	zusammen	%	Rohstoff (außer Silizit)
1 Klingenkrazer	22	1	23	5,99	1 Sp.
2 - " - atypisch	7		7	1,82	
3 - " - doppelt	3		3	0,78	1 R
8 Abschlagkratzer	1		1	0,26	1 R
17 Kratzer-Stichel	2		2	0,52	
21 Bohrer-Kratzer	1		1	0,26	
23 Bohrer	14	1	15	3,91	1 Bk, 1 R
Langbohrer	3		3	0,78	
24 Zinken	7	2	9	2,34	
25 Vielfachbohrer	4		4	1,04	
26 Microbohrer	6	1	7	1,82	
27 Mehrschlagsstichel, gleichwinklig	5	1	6	1,56	1 R
28 - " - schiefwinklig	6	1	7	1,82	1 R
29 Winkelstichel	2		2	0,52	2 R
30a Stichel an Bruchfläche	4		4	1,04	1 Sp.
30b - " - an nat. Fläche	9	1	10	2,60	
31 Vielfacher Mehrschlagsstichel	1		1	0,26	
35 Stichel an schräger Endret.	4		4	1,04	
36 - " - konkaver - " - Lacan-Stichel	6 1	3	9	2,34	1 R
37 Stichel an konvexer Endret.	3		3	0,78	1 Sp.
38 Querstichel	1	1	2	0,52	
39 - " - an lat. Kerbe		1	1	0,26	1 R
41 Vielfachstichel		1	1	0,26	1 R
44 Flachstichel	3		3	0,78	1 R
Stichelfragment		1	1	0,26	
57a Kerbklinge	7		7	1,82	
57b Stielklingen	11		11	2,86	2 R
60 Endretusche, gerade	4		4	1,04	
- " - " - ventral	1		1	0,26	
61 - " - schräg	9	1	10	2,60	
62 - " - konkav	1	1	2	0,52	
- " - " - ventral	1		1	0,26	
63 - " - konvex	1		1	0,26	
- " - " - ventral	1		1	0,26	
64 - " - beidendig	2	1	3	0,78	
65 Klinge, einkantig ret.	3		3	0,78	
66 - " - beidkantig - " -	4	1	5	1,30	1 R
74a Kerbe, dosal	22		22	5,73	2 R
- " - mehrfach	2		2	0,52	
74b - " - ventral	3		3	0,78	
74c - " - altern.	3		3	0,78	
75a Zähnenchen, dorsal	13	1	14	3,65	2 R
75b - " - ventral	3		3	0,78	
76 ausgesplittertes Stück	18	2	20	5,21	1 R, 1 Rq
78 Steilschaber	2		2	0,52	
80 Rechteck	3	1	4	1,04	
84 Lamelle, endretuschiert	2		2	0,52	
85 Rückenmesser, rechtskantig	20	3	23	5,99	1 R
- " - linkskantig	24	5	29	7,55	5 R
- " - beidkantig	3		3	0,78	
- " - alternierend	1		1	0,26	
85a Lamelle, fein ret. Links	13	2	15	3,91	
- " - " - rechts	5	2	7	1,82	
- " - " - spitz	2		2	0,52	
86 Rückenmesser, links, endret.	6		6	1,56	
- " - rechts	9	2	11	2,86	
- " - beidkantig - " -	2	1	3	0,78	
87 - " - gezähnt	3		3	0,78	
- " - " - endret.	3		3	0,78	
92 Sonderformen	5		5	1,30	1 R
93 Klingenspitze, ret-	2		2	0,52	1 R
- " - unret.	17		17	4,43	2 R
			384	100,00	

R Radiolarit, Sp Spongolit, Bk Bergkristall, Rq Rauchquarz

Tab. 8b. Partielle Retuschen.

	St.	
dorsal	34	5 R
ventral	7	1 R
Abnutzungsspuren		
dorsal	81	
ventral	11	
alternierend	3	

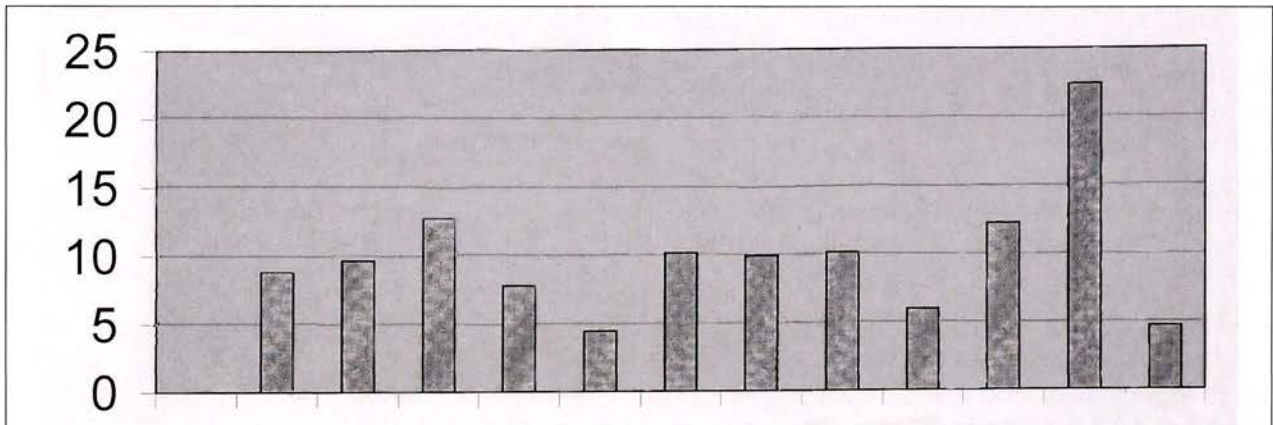


Abb. 20. Ochozer Höhle. Übersicht der typologischen Indizes. - Ochozská jeskyně. Přehled typologických ukazatelů.

Typologische Indexwerte	
IG Kratzer	8,85
mit Kombinationen	9,64
IB Stichel	12,73
IBd Mehrschlagstichel	7,79
IBt Stichel an Endretuschen	4,42
mit Kombinationen	10,13
IP Bohrer	9,88
mit Kombinationen	10,14
IT Endretuschen	5,97
ID Kerben + Zähnnchen	12,24
ILD Rückenmesser	22,39
57a+57b Kerb- u. Stielklingen	4,67

Knochenartefakte, Schmuck- und Kunstobjekte

Die ungünstige Lage der Fundschicht verhinderte die Erhaltung von organischen Substanzen, so dass lediglich einige unscheinbare Fragmente und einzelne Steinstücke diese Fundgattungen repräsentieren. Sie deuten jedoch an, dass dort wohl manche interessante und wertvolle Artefakte vernichtet worden waren.

Vier kleine Bruchstücke von Rengeweiherartefakten, an denen je eine Fläche Schnittsspuren aufweist, stammen höchstwahrscheinlich von im Magdalénien üblichen Geschoßspitzen mit seichter Blutrinne (Abb. 13:12-15). Schmucksachen werden durch ein Gehäuse von *Dentalium badense* aus dem südmährischen Miozän vertreten (Hladilová 1999). Es ist 20 mm lang mit einem Dm von 8 mm, an beiden Enden leicht verrundet (Abb. 17:4). Möglicherweise gehört dazu auch eine Limonitkonkretion (5 g, L 19 mm, Dm 10,5 mm) in der Form zweier miteinander verbundener Kugelchen (Abb. 16:3), eine Form die z.B. im Gravettien aus Elfenbein häufig vorkommt. Ein weiteres Schmuckstück bildet ein kleines an zwei Stellen beschädigtes Gagatscheibchen (Abb. 16:2, 17 mm Dm, D 4 mm). Als ein Spielzeug möchte man eine fast regelmäßige natürliche Quarzkugel (15 g, 22 mm Dm) betrachten, die an neuzeitige Kinderspielkugeln erinnert (Taf. 17:5). Nach der rötlichbraunen Verfärbung stammt auch sie aus dem devonischen Old Red. Keine Bearbeitungsspuren erkennt man an einem halbkreisförmigen Stück Gagat (L 50 mm, B 26,5 mm, D 11,5 mm), welches als Rohform zu betrachten ist (Abb. 17:1).

In den Bereich der Kunst kann man ein Knochenfragment mit mehreren Längsrillen, die möglicherweise ursprünglich irgendein Bildnis dargestellt haben (Abb. 13:16), stellen. Gravierungen sind auch auf zwei Kulmschiefergeröllen. Auf dem einen, länglichen mit ovalem Querschnitt (115 g, 150x31/25x17/13 mm), sind im oberen Teil rechts auf der Rundung fünf deutliche und mehrere (mindestens 6?) undeutliche Einschnitte, die man vielleicht als Zählmarken deuten kann (Abb. 16:4). Das zweite dünne flache Stück (5 g, 50,5x15,5x4,5 mm) hat eine Seite mit einem Gittermuster bedeckt (Abb. 16:1), welches in unserer Magdalénienkunst nur selten vorkommt (Valoch 1994). In Anbetracht der rhomboidalen Gesamtform des Objektes könnte man an eine Fischstylisation denken.

Die Stellung der Ochoser-Höhle im Magdalénien Mährens

Das Gesamtbild des Fundbestandes von der Ochoser-Höhle im Mährischen Karst, welches sich vornehmlich auf die Steinindustrie stützt, spricht eindeutig für ein klares Magdalénien. Die charakteristischen Züge des Inventars bewegen sich in der Variationsbreite der kennzeichnenden Merkmale des mährischen Magdalénien. Die Stichel dominieren den Kratzern, Mehrschlagstichel sind häufiger als Stichel an Endretuschen und Lacan-Stichel fehlen. Bohrer sind gut vertreten, obzwar wieder Langbohrer nur selten vorkommen. Beachtenswert sind vereinzelte Arbeitsenden, die an Zinken erinnern. Rückenmesser, die meist als kleine Fragmente erhalten sind, bilden den häufigsten Typ. Darunter gibt es auch ein- und beidseitig retuschierte sowie an einer Längskante gezähnte Rückenmesser. Zwei mikrolithische Rückenspitzen kann man als eine Besonderheit betrachten. Endretuschen und ausgesplitterte Stücke bieten keine besonderen Formen. Die wesentliche und von allen mährischen Inventaren abweichende Ausprägung sind die Kerbstiele, die besonders an je zwei Kratzern und Sticheln ausgebildet und außerdem an mehreren unretuschierten Artefakten bzw. Bruchstücken angebracht sind. Diese wohl für Schäftungszwecke dienende Modifikation kann als charakteristisch für das Inventar von der Ochoser-Höhle gelten.

Der Versuch die Funde von der Ochoser-Höhle mit anderen Magdalénien-Inventaren Mährens zu vergleichen, ist insofern erleichtert, da mehrere der bekannten Fundstellen nur kleine, für komparative Zwecke nicht relevante Serien geboten haben (die am nächsten gelegenen Höhlen Adlerova, Křížova, Švédův stůl, im mittleren Karstteil befindliche Barová und Kolíbky sowie Rytířská im nördlichen Teil). Ausschließen kann man auch die zwar reiche und sehr interessante, aber durch gestreckte Dreiecke gekennzeichnete und völlig anders beschaffene Industrie von der Oberflächenfundstelle Hranice. Es bleiben somit die Oberflächenfundstelle Maloměřice-Borky I und die Höhlen Pekárna, Hadí, Žitný, Býčí skála, Balcarova und Kůlna. Da keine Knochenartefakte erhalten blieben, ist man nur auf die Steinindustrie angewiesen, was kein großer Nachteil ist, denn die Formen der Knochen- und Geweihgeräte sind ziemlich uniform im gesamten Verbreitungsgebiet des Magdalénien, wogegen in den steinernen Typenformen und -anteilen eher regionale oder lokale Unterschiede zum Ausdruck kommen.

Am wichtigsten wäre natürlich ein Vergleich mit dem größten mährischen Inventar aus der nahe gelegenen Pekárna-Höhle, dies ist jedoch nur bedingt möglich. Wie aus den drei Grabungsberichten von K. Absolon und R. Czižek (1926, 1927, 1932) hervorgeht, wurden drei jungpaläolithische Schichten unterschieden: *g* und *h* Magdalénien und *i* Jungaurignacien (inzwischen weiß man, dass es sich ebenfalls um ein Magdalénien handelt). R. Czižek, der im Gelände die Grabung geleitet hatte, unterschied deutlich die Schichten *g* und *h* nur im Eingang, innen in der Höhle verschmolzen sie zusammen und waren farbig nicht zu trennen. Die gelbbraune Schicht *i* war jedoch überall gut unterscheidbar. Man müsste also vier selbständige Inventare haben (*g*, *h*, *g+h*, *i*). Leider ist nach den vielen Jahren, die seit der Grabung verflossen und nach mehreren Manipulationen mit den Sammlungen, das gesamte Material vermischt gewesen. Für den Zweck der Inventarisierung habe ich vor mehreren Jahren versucht nach den drei erwähnten Publikationen sowie dem existierenden Fundprotokoll von R. Czižek das Fundnummern tragende lithische Material zu trennen. Das Ergebnis ist bescheiden: Der Schicht *g* konnten nur 163 Artefakte zugewiesen werden, bloß mit *h* war kein Stück bezeichnet, und aus Schicht *i* stammen 359 Artefakte. Der Rest von 1817 Stück wurde als aus *gh* stammend betrachtet, allerdings ohne Gewähr. Die meisten sind jedoch ohne Bezeichnung (2288 St.) und von verschiedenen anderen Ausgräbern wurden 1165 Artefakte erworben. Die Kollektion "ohne Bezeichnung" bilden Artefakte, die aus einer Kiste mit "Abfall" aussortiert wurden und es ist kennzeichnend, dass sich darunter die einzigen ausgesplitterten Stücke der gesamten Sammlung und sehr viele Rückenmesser befinden. Solange die gesamte Industrie nicht modern aufgearbeitet sein wird, kann man einen Überblick nur aus diesem mit Zeichnungen versehenen Inventarverzeichnis gewinnen, wobei zu erwähnen bleibt, dass die Mehrzahl der aufgenommenen Artefakte unretuschierte Klingen bilden.

Die Proportionen der einzelnen Typengattungen in den drei Kollektionen (*g*, *gh*, *i*) sind unterschiedlich und es bleibt fraglich, ob man sie als der Wirklichkeit entsprechend betrachten kann. In Schicht *g*, wo insgesamt kaum 100 retuschierte Artefakte vorhanden sind, bilden Rückenmesser die stärkste Gruppe, an zweiter Stelle stehen Bohrer, dann Stichel und Kratzer. Mehrschlagstichel sind zahlreicher als an Endretuschen,

es gibt hier die einzigen gezähnten Rückenmesser. In Schicht *i*, wo es fast 200 retuschierte Werkzeuge gibt, dominieren ebenfalls Rückenmesser gefolgt von Kratzern, Bohrern und ganz wenigen Stacheln. Einige Rückenmesser sind endretuschiert. Für den Schichtkomplex *gh* blieben etwa 500 Geräte übrig, wovon mehr wie ein Drittel Rückenmesser bilden, darunter mehrere endretuschierte und einige sogar beidendig bearbeitet. Stachel sind häufiger an Endretuschen angebracht, doch nur drei kann man als Lacan-Typen bezeichnen. Weniger kommen Mehrschlagstachel vor. Dann folgen Kratzer vorwiegend an unretuschierten Klingen und schließlich Bohrer mit wenigen Langbohrern. Diese gesamten Angaben muss man jedoch mit Vorbehalt betrachten, da während der Grabung nicht geschlämmt wurde, so dass man einerseits heute auf der damaligen Aufschüttung genügend Artefakte besonders kleiner Abmessungen finden kann (Škrdla - Lázničková 1999) und andererseits aus dem einstigen "Abfall" mehr wie 270 Rückenmesser aussortiert werden konnten, die man keiner Schicht zuweisen kann. Verlässliche Proportionen der dortigen Typengemeinschaften wird man niemehr feststellen können, trotzdem scheinen sich gewisse Unterschiede zwischen den Schichten abzuzeichnen. Echte mit der Ochoser vergleichbare Kerbstiele gibt es keine, an drei Stück sind leicht konkave Retuschen zu sehen (*gh 2, i 1*) und an einem Stachel (ohne Bezeichnung) eine seichte Kerbe.

Weitere Beobachtungen zur Stratigraphie der Pekárna brachten die Grabungen von B. Klíma (1974) und von J. Svoboda (1991, Svoboda et al. 2000) sowie ein Vergleichsversuch mit der Kůlna-Höhle (Valoch 1996a). Im Grunde wurde dadurch die Abfolge von drei Magdalénien-Schichten bestätigt, wobei das Alter der Schichten *gh*, bzw. 7-8 (nach Svoboda) zwischen 12 500 und 13 000 Jahre B.P. liegt.

Auf dem Plateau vor der Pekárna grub B. Klíma in den Jahren 1954, 1961-1965 und gewann eine ziemlich große Kollektion (etwa 4500 Stück), die nicht nach Schichten –da diese nur im Höhleneingang unterscheidbar waren und sonst auf dem Plateau nur eine einzige Fundschicht vorlag- sondern nach Grabungsjahren getrennt sind. Unter den 735 von Klíma beschriebenen Typen gibt es vier Stück mit einem deutlichen Stiel: eine kleine unretuschierte Klinge, eine distal retuschierte Spitze, einen Mehrschlagstachel und eine kleinere allseitig retuschierte Spitze (Klíma 1974, Tab. XVI:241, XVII:245-247, hier Abb. 15:6-9). Ein heute abgebrochener Stiel ist möglicherweise auch an einem Kratzer gewesen (Tab. IV:47) und eine deutliche Kerbe ist an einer endretuschierten Klinge (Tab. IV:45). In dieser Kollektion dominieren Kratzer (IG 9,46 – alle Indices wurden von mir nach der Typenliste bei Klíma 1974, S. 34 sq berechnet) den Stacheln (IB 12,11), wobei Mehrschlagstachel überwiegen (IBd 7,35) und Lacan-Typen fehlen. Bohrer gibt es mehr wie Stachel (IP 13,47), echte Langbohrer sind ebenfalls nicht vertreten. Ausgesplitterte Stücke kommen zahlreich vor (9,12 %), vereinzelt sind darunter solche, die man als Kostienki-Enden bezeichnen könnte (Tab. XIV:185, Tab. XV:189). Die stärkste Gruppe bilden Rückenmesser (ILd 27,62), unter denen nur wenige endretuschiert sind (1,63 %), davon ein Stück beidendig. Die Existenz eines Epimagdalénien, welches auf Grund einiger kleiner Kratzer und eines Kreissegments aus der Kollektion Absolon-Czižek vermutet wurde (Valoch 1999, Abb. 4:1-7), wird durch einen Kratzer (Tab. XVI:210), zwei Kreissegmente (Tab. XVI:207, 242) und ein geschnittenes Hirschgeweihstück (Tab. XXIII:288) aus der Kollektion Klíma unterstützt (Klíma 1974).

Die kleine Hadí-Höhle (Natternloch), die mit dem Plateau vor der Pekárna unmittelbar zusammenhängt (vergl. Klíma 1974, Abb. 1) gewährte nur 95 Geräte ohne irgendwelche besondere Typen (Klíma 1961b).

Eine bedeutende Kollektion stammt von der Oberflächenfundstelle Maloměřice-Borky I (603 Geräte). Stachel gibt es dort fast fünfmal so viel wie Kratzer und auch Bohrer, unter welchen oft als Doppelwerkzeuge ausgebildete Langbohrer auffallen, sind doppelt so häufig wie Kratzer. Zwei Drittel aller Stachel sind an konkaver Endretusche, unter denen echte Lacan-Stachel, mehrfach sogar doppelt, häufig vertreten sind. Die zweitstärkste Gruppe, ein Fünftel aller Typen, bilden Rückenmesser, einige davon endretuschiert. Kerbstiele konnten keine beobachtet werden (Valoch 1963).

Die Industrie aus der Žitný-Höhle (538 Geräte) ist durch den ziemlich hohen Anteil an Bergkristall auffallend (23,8 % der Gesamtfunde, 10,2 % der Geräte), der zur Herstellung aller Typen benutzt wurde (Valoch 1957, Taf. V, VI:84-89) und keinen spezifischen Gebrauch aufweist. Fast die Hälfte der Werkzeuge bilden Rückenmesser, wogegen sich die Anteile sowohl von Kratzern, Stacheln und Bohrern, als auch von Mehrschlagstacheln und an Endretuschen nur wenig voneinander unterscheiden. Es kommen jedoch einige besondere Typen vor, die sonst in keiner mährischen Industrie eine Analogie besitzen. Es sind drei (nicht

mikrolithische) Trapeze (Valoch 1957, Taf. III:40-42) und zwei Messer mit geknicktem Rücken (Taf. III:43,44). Schräge Endretuschen mit einer kurzen retuschierten rechten Kante (Taf. I:8,11,13) bilden einen Übergang zu massiven atypischen Bohrern (bec) (Taf. IV:65-67), von denen einige als Zinken (Taf. IV:68) bezeichnet werden können. Auch ventral retuschierte Lamellen (Taf. III:61,64,65; VI:85), die in anderen Inventaren nur vereinzelt auftreten, bilden mehr wie ein Drittel aller Rückenmesser, unter denen, mit der Ausnahme eines einzigen kleinen beidseitig retuschierten (Taf. III:51), keine Endretuschen auftreten. Kerbstiele gibt es jedoch keine. Die Beziehungen, bzw. Einflüsse, die sich in diesem Ensemble widerspiegeln und die gewiss nach Nordwesten hinweisen, machen sich in keinem anderen mährischen Inventar bemerkbar.

Erwähnenswert sind die zwar spärlichen aber interessanten Funde (insgesamt 19 Silexartefakte und drei Geschoßspitzen von außergewöhnlicher Form aus Rengewei) aus der unweit der Žitný-Höhle befindlichen Nová Drátenická-Höhle. Man fand sechs Rückenspitzen, drei Rückenmesser, ein endretuschiertes und ein beidseitig retuschiertes Rückenmesser sowie einen Steilschaber aus patiniertem Silizit und ferner eine Klinge aus einem Spongienhornstein, zwei kleinere aus Kalzit (det. A. Přichystal), einen partiell retuschierten Abschlag aus verbranntem Hornstein(?) und zwei Hornsteinabfallstücke (Klíma 1949, 1953; Valoch 1960, Taf. IX). Es handelt sich zwar nur um eine bescheidene Typenauswahl, doch die Häufigkeit der Rückenspitzen ist im mährischen Magdalénien ohne Beispiel und deshalb wurde auch die Zugehörigkeit zum Epigravettien erwogen (Valoch 1980).

Die Balcar-Höhle (Balcarova skála) bot eine Industrie mit ein wenig mehr als 100 Typen. Darunter fallen sieben Abschlagkratzer (5,98 %, Valoch 1960, Taf. X7-9), die sonst nur vereinzelt vorkommen, sowie zwei Kreissegmente (Taf. XVII: 6 aus Bergkristall, 7) auf. Mit der Ochoser-Höhle gut vergleichbar sind vier Kerbstiele (3,42 %, zwei dorsal und zwei ventral), je zwei an unretuschierten Klingen und an Klingenbruchstücken (Abb. 14:9-12), ungewohnt sind auch zwei an Kostienki-Messer erinnernde ventrodistale flache Retuschen (Taf. XIX:3,4).

In der Kůlna-Höhle war das Magdalénien in zwei Schichten gegliedert (Schicht 6 und 5) und ging kontinuierlich ins Epimagdalénien (Schicht 4 und 3) über (Valoch 1967, 1968, 1969, 1981, 1988). Die Typengemeinschaft des Magdalénien enthält keine außergewöhnliche Formen, lediglich aus den alten Grabungen stammen etwa zwei Lacan-Stichel. In Schicht 5 überwiegen unter den Kratzern meist kleinere Abschlagkratzer (Valoch 1988, Abb. 7:12-18), welche dann in Schicht 4 und 3 zum "Leittyp" werden und als kennzeichnend für das Epimagdalénien gelten können.

Die letzte bedeutende Magdalénien-Fundstelle Mährens ist die Býčí skála (Stierfelshöhle). Historisch gesehen war es diese Höhle, wo H. Wankel am Ende der 60. Jahre des 19. Jahrhunderts erstmals auf dem Gebiet der damaligen Monarchie die Spuren einer paläolithischen Besiedlung festgestellt hat. Es ist vielleicht wichtig anzuführen, dass die sog. südliche Seitenhalle, wo sich die paläolithische Lagerstätte befand, 90 m weit vom Höhleneingang in ewiger Finsternis liegt. Amateur-Grabungen in den 20. Jahren des vorigen Jahrhunderts haben ein Problem aufgerollt und zwar die Existenz einer zweiten paläolithischen Fundschicht im Liegenden des Magdalénien, welches bis heute nicht befriedigend gelöst ist. M. Oliva befasste sich sehr ausführlich mit deren Forschungsgeschichte und es gelang ihm manche seit langer Zeit überlieferte Vorstellungen richtig zu stellen (Oliva 1996b). Die ältere Industrie soll nach früheren Angaben ausschließlich aus einem örtlichen gelbbraunen Hornstein kreidezeitlicher Herkunft (Přichystal 1994) hergestellt worden sein, wogegen im Magdalénien vorwiegend unpatinierter Moränensilex vorherrscht und verschiedene Hornsteine, Radiolarit, Bergkristall und sogar Importe aus dem Krakauer Raum und aus dem mittelpolnischen Heiligenkreuzgebirge vorhanden sind (Oliva 1995, 33). Selbstverständlich wurde auch der lokale Hornstein gespalten, sein Anteil an dem Magdalénien-Inventar war jedoch unklar.

Der Formenschatz der Geräte enthält einige für unsere Vergleichsstudie interessante Typen. Die relativ geringe Anzahl der Rückenmesser ist wohl grabungstechnisch bedingt, denn tief in der Höhle, wo nur eine Beleuchtung mit Karbidlampen gedient hatte, war die Auffindung so kleiner Artefakte im feuchten Höhlenlehm eher ein Zufall. Doch gibt es darunter auch einige endretuschierte und sogar mit rückseitiger flacher Retusche (Valoch 1960, Taf. X:2-4,7,8). Bohrer bilden zwar die stärkste Gruppe, doch Langbohrer sind nur mit einem Stück vertreten. Kratzer gibt es wesentlich mehr als Stichel, unter welchen Lacan-Typen fehlen.

Von Bedeutung sind jedoch die Artefakte mit Kerbe oder Stiel am proximalen Ende, die bisher nicht abgebildet wurden. Eine linksseitige Kerbe am Proximalteil haben ein kleinerer Abschlag mit beschädigtem terminalem Ende (Abb. 14:1), ein Klängenbruchstück aus Radiolarit beidkantig retuschiert (Abb. 14:3) und eine Klinge mit Abnutzungsspuren der rechten Kante im distalen Teil (Abb. 14:4). Schon früher wurden abgebildet eine distal an der rechten Kante retuschierte Klinge (Valoch 1960, Tab. XII:3) und eine Klinge mit tiefer konkaver rechtsseitiger Endretusche (Valoch 1960, Taf. X:18).

Einen Stiel oder mindestens seine Andeutung kann man ebenfalls an einigen Artefakten beobachten. Eine schmale Klinge mit seichter konkaver Endretusche hat die rechte Kante fein retuschiert, proximal ist durch beidkantige Retusche ein Stiel angezeichnet, die Basis ist alt abgebrochen (Abb. 14:6). Einen kräftig ausgearbeiteten (und abgebrochenen?) Stiel hat ein zinkenartiges Gerät (Abb. 14:2). Instruktiv ist das nächste Artefakt, an dem ein abgesetzter alternierend steil und kurz retuschierter Stiel ausgearbeitet ist, dessen Kanten besonders an der basalen Bruchfläche deutlich verrundet sind. Das zeugt davon, dass das Gerät eine längere Zeit in einer Fassung befestigt gewesen war. Das distale Ende war wohl abgebrochen und ist mit einer steilen Endretusche reutilisiert worden (Abb. 14:7).

Zwei besondere Typen aus den Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien findet man bei M. Oliva unter den Bohrern (Oliva 1995, Abb. 4:4,5, hier Abb. 14:5, 8, bzw. 15:2, 3). Da an dem ersten Artefakt ein Stiel angedeutet zu sein scheint und an dem zweiten neben dem proximalen Kratzer noch eine seitliche Kerbe ist, erweckten diese beiden Stücke mein Interesse. Dank dem Entgegenkommen von Frau Dr. W. Antl-Weiser konnte ich die Silizit-Industrie aus der Býčí skála im Naturhistorischen Museum untersuchen und fand noch ein drittes Werkzeug, welches ebenfalls einen Stiel angedeutet hat. Es ist ein Klängenkratzer aus Spongolith, dessen proximales Ende, wo ventral noch die Schlagnarbe zu sehen ist, durch sehr steile alternierende Retusche zu einem kurzen Stiel gestaltet wurde (Abb. 15:1) Mit derselben steilen und kräftigen wechselseitigen Retusche sind auch die beiden erwähnten als Bohrer bezeichneten Artefakte bearbeitet. Wenn man nun analog dem ersten Kratzer den verjüngten, ähnlich bearbeiteten Teil dieser beiden Geräte als die Basis betrachten würde (nach der Besichtigung der Originale wurden die Retuschen gegenüber der ursprünglichen Zeichnung bei Oliva ein wenig betont) hätte man drei und mit dem deutlich abgesetzten Stiel auf Abb. 14:7 vier in derselben Art modifizierte Artefakte. Am distalen Teil hat das erste Stück einen flachen Kratzer mit niedrig retuschierter rechtsseitiger Kerbe (Abb. 15:2). Allerdings die Wellen auf der Rückseite beweisen, dass sich der Bulbus eben auf diesem Ende, wo die Kratzerstirn ausgebildet ist, befunden hat. Als Rohstoff wurde ein grünlicher Radiolarit benutzt. Das zweite Artefakt (Abb. 15:3) hätte in diesem Falle das distale Ende alt abgebrochen und zwar durch einen Druck von der Ventralfläche her. Die beidkantige Retusche ist niedrig und erlaubt keine Rekonstruktion des ursprünglichen Arbeitsendes. Es ist aus bläulich patiniertem Silizit hergestellt, an dem keine Merkmale der Schlagrichtung zu sehen sind. Alle drei Artefakte sind in ihrer Mitte etwa gleich dick und bei allen scheint das verjüngte Ende ein wenig dicker zu sein, als das gegenüber liegende. Ob es sich dabei um Bohrerkombinationen (zweimal Kratzer-Bohrer und einmal ?- Bohrer) oder um gestielte Geräte handelt, könnte nur eine trassologische Analyse entscheiden. Die zweite Variante, die durch die Abb. 15:1-3 vorgeschlagen wird, scheint aber wahrscheinlicher zu sein, da das breite Blatt der üblichen Bohrermorphologie nicht eigen ist.

Es sei noch hinzugefügt, dass alle drei Artefakte aus der Sammlung von Heinrich Wankel stammen, der erste Kratzer (Abb. 15:1) aus der Kollektion Nr. 11375, die sich ursprünglich im Münz- und Antikenkabinett befand, und die beiden anderen aus der Kollektion Nr. 11177, die von Herrn Zwiaklitz dem NHMW übergeben wurde. Zweifellos handelt es sich aber um zwei willkürlich getrennte Teile der Sammlung aus Wankels Grabung in der Býčí skála. In Anlehnung an diese Formen könnte man auch die beiden als retuschierte Spitzen klassifizierten Geräte von der Ochoser-Höhle (Abb. 10:15, 16) als gestielte Artefakte betrachten (Abb. 15:4, 5), da bei beiden das spitz retuschierte Ende der Proximalteil des Produktes ist. Der Unterschied zu den gestielten Artefakten aus der Býčí skála besteht nur darin, dass die Retuschen nicht wechselseitig, sondern nur dorsal angebracht sind.

Das Inventar aus der Býčí skála weist ähnlich wie jenes von der Ochoser-Höhle und von dem Plateau vor der Pekárna (Abb. 15:6-9) eine besondere Tendenz zur Gestaltung von Artefaktzurichtungen, welche für Schäftungszwecke gedient haben mögen. In der Býčí skála und vor der Pekárna sind es vorwiegend Stiele,

an der Ochoser-Höhle seitliche Kerben immer an der linken Kante, die auch in der Balcar-Höhle vorhanden sind. Die Frage ist, ob man dieses Merkmal als eine zufällige lokale Eigenart oder als einen Einfluss einer anderen Kulturgruppe betrachten soll. Mit diesem Problem wollen wir uns weiter noch befassen.

Einen besonderen Aspekt des Paläolitikums aus der Býčí skála bildet die aus örtlichem Hornstein gespaltene Industrie. Die Wandlungen ihrer Klassifikation beschrieb eingehend M. Oliva (1996b). Da ich Teilnehmer der Grabung meines Bruders Hugo Walloch im Jahre 1936 war -damit begannen meine "Lehrlingsjahre" in der Urgeschichte-, möchte ich einige Bemerkungen zur Stratigraphie hinzufügen. Nach Angaben von F. Čupík und R.Czižek (vergl. Bayer 1925 und Absolon 1945) befanden sich zwischen beiden Fundhorizonten zwei mit einer dünnen Lage roten Sandes getrennte lehmig-tonige Schichten, die zweifellos eingeschwemmt worden waren. Die Existenz der Sandlage wird von Oliva (1996b, 44, bzw. 58) mit der Begründung in Frage gestellt, dass nach einem langen Wassertransport kein kompakter Sandeinschluss abgelagert worden sein konnte. Doch nach dem Foto von Czižek (Bayer 1925, S.43, Abb. 4 und Absolon 1945, Abb. 16) kann man eine derartige Gliederung vermuten und ferner, in den Sammlungen des Anthropos Instituts befindet sich eine Eprovette mit rostrotem feinen Sand in Klümpchen und einem Zettel mit der Handschrift von R.Czižek "Býčískála. Südl. Seitenhalle. Aus der Zwischenschichte die beide Kulturhorizonte trennt". Es ist somit ein Hinweis auf die Existenz sowohl der die Fundschichten trennenden Sandlage als auch von zwei Fundschichten, die also nicht nur F. Čupík, sondern auch R. Czižek auf Grund eigener Grabung anerkannt hatte. Die Ablagerung der Sand- und Tonschichten geschah wohl kaum durch den Jedovnitzer Bach, der bei Hochwasserständen die gesamte Höhle auf einer Strecke von mehreren Kilometern durchfloss, aber aus dem am Ende der südlichen Seitenhalle befindlichen und von Oliva erwähnten Kamin. Das würde auch erklären, warum auf dem von Čupík aufgezeichnetem Längsprofil (bei Hauser 1925, Abb. 4; Bayer 1925, Abb. 3, Absolon 1945, Abb. 17) am Ende der Seitenhalle die trennenden Lagen am mächtigsten sind und in Richtung zum Hauptgang allmählich ausklingen. Dass dieses Profil auf Hausers Wunsch von Čupík rekonstruiert worden sei, ist eine rein spekulative Unterstellung seitens M. Oliva (1996b, 44 bzw. 58).

Es ist auch kein Wunder, dass seit 1924 niemand mehr die untere Schicht gefunden hat (Oliva 1996b, 45, bzw. 58). Die bis dahin unternommenen Grabungen haben die Sedimente weitgehend zerstört und die einzige spätere groß angelegte Grabung Absolons in den Jahren 1936-1938 fand in demselben Bereich an der rechten Felswand statt, wie die früheren und konnte daher keine positiven Ergebnisse erzielen. An der linken Felswand scheint weniger gegraben worden sein (vergl. Oliva 1996, Abb. 2). Von unserer Grabung 1936 habe ich gut im Gedächtnis -leider nicht dokumentiert- eine Stelle mit intakter Magdalénien-Schicht (vielleicht die letzte), die sich auf einer kompakten Feinsandschicht befand und wo Klingenartefakte, darunter auch Rückenmesser, zum Vorschein kamen. Wir haben damals auch eine isolierte lange Silexklinge (Inv.-Nr. 14894, z.Zt. in der Ausstellung) um einige Hundert Meter weiter im Hauptgang der Höhle bei der Mündung eines engen Seitenganges in der rechten Felswand gefunden, was davon zeugt, dass die Menschen die gesamte damals zugängliche Höhle, bis zu dem sog. Schenk'schen Siphon, begangen haben.

Mit der Hornsteinindustrie habe ich mich vor mehreren Jahren (Valoch 1966) befasst und habe die Mehrzahl der Funde, wohl auch unter dem Einfluss von K.Absolon (1945), dem Aurignacien zugewiesen. Dabei habe ich den wahren Charakter der Vollkerne und zahlreicher präparierter und im Abbau stehender Kerne verkannt und diese als verschiedene Geräte klassifiziert (Valoch 1966, Abb. 2-8). Erst auf Grund der Arbeiten von B. Ginter und J.K.Kozłowski (1969, Ginter 1974) konnte ich die dort angewandte dynamische Technologie und den Prozess der Kernpräparation kennen lernen. Einen Umbruch in der Beurteilung der zahlreichen Kernartefakte brachte die Abhandlung von K.Sobczyk (1984), der die Kerne aus südpolnischen Magdalénien-Ateliers vorstellte und jene aus der Býčí skála daran anschloss. Aus diesem Grunde betrachtet nun M. Oliva (1995) die gesamte Hornsteinindustrie (mit wenigen Ausnahmen, 1996b, Abb. 7, 8) als magdalénienzeitlich.

Zweifellos befand sich tief in der Höhle in ewiger Finsternis ein großes paläolithisches Atelier, denn die Gesamtanzahl der nur in den Sammlungen des Anthropos-Instituts befindlichen Hornsteinartefakte beträgt mehr als vier Tausend Stück. Seine Bedeutung bleibt rätselhaft, denn es konnte keine Distribution der Produkte festgestellt werden. Nur in der Pekárna-Höhle gibt es einige Kerne und Grundprodukte aus

diesem Hornstein, ohne dass man die Schichtzugehörigkeit kennen würde und in der Kůlna lediglich einzelne Stücke im Mittelpaläolithikum. In kleineren Inventaren tritt dieser Hornstein nur im Bereich seines natürlichen Vorkommens auf.

Es ist auch nicht sicher, ob das Problem der Kulturzugehörigkeit der Hornsteinindustrie durch die Arbeit von Sobczyk gelöst ist. Er verglich die Kerne mit magdalénienzeitlichen und fand keine Unterschiede. Interessant wäre jedoch auch eine Komparation mit aurignacienzeitlichen Kernen, über die man viel weniger weiss, obzwar es in Mähren einige bedeutende Ateliers gibt, z.B. Vedrovice II und Kupařovice I (Oliva 1985) sowie Vedrovice I. Dieser Vorgang könnte vielleicht zur Lösung wesentlich beitragen, denn man würde erkennen, ob der Prozess der Kerngestaltung im Aurignacien anders als im Magdalénien verlief oder ob keine Unterschiede feststellbar sind.

Die einzelnen Steinindustrien der mährischen Magdalénien-Fundstellen unterscheiden sich voneinander durch diverse typologische Besonderheiten, auf die auch schon früher hingewiesen wurde (Valoch 1957, 1960, 1992, 1996b, im Druck). Namentlich die Žitný-Höhle weist einige spezifische Typen auf. Auf Grund der neuen eingehenden Analyse des Inventars von der Ochoser-Höhle kann ein weiterer Aspekt berücksichtigt werden und zwar Artefakte mit seitlicher proximalen Kerbe und mit Stiel.

In Böhmen kann man nur die große und in letzter Zeit veröffentlichte Fundstelle Hostim zum Vergleich heranziehen (1 572 Geräte, Venc 1995), da das Inventar der zweiten bedeutenden Siedlung in der Děravá-Höhle, welches B.Klíma aufarbeiten sollte, infolge seines unerwarteten Todes auch weiterhin noch unbekannt bleibt. In Hostim dominieren Rückenmesser (ILd 29,22, berechnet von mir nach Tab. 4 in Venc 1995, S.64-65), an zweiter Stelle stehen Bohrer (IP 22,88) gefolgt von ausgesplitterten Stücken (18,39 %). Kratzer und Stichel sind fast gleich häufig vertreten (IG 9,30, IB 8,73), wobei Stichel an Endretusche nur 1,62 % ausmachen. Relativ zahlreich kommen kombinierte Typen vor (5,15 %), unter welchen mehr wie ein Drittel ungewohnte Kombinationen (z.B. ausgesplittertes Stück mit Stichel) darstellen. An besonderen Typen ist eine distal retuschierte Kerbspitze (l.c., Abb. 56:9) betont und mit einem Fragezeichen wird eine Stielspitze erwähnt (nicht abgebildet). Gewiss gehören auch noch drei Klingen mit linksseitiger proximaler Kerbe dazu (l.c., Abb. 55:19, 22, 26).

Die Industrie von Hostim gehört zu jener Magdalénien-Gruppe mit zahlreichen Rückenmessern und Bohrern, wo Langbohrer selten sind, Lacan-Stichel fehlen und Kratzer mit Sticheln einen bescheidenen Anteil haben. Ihr spezifischer Zug sind, außer den gekerbten Artefakten, zahlreiche ausgesplitterte Stücke und besondere Kombinationen.

Die besonderen Typen des mährischen Magdalénien im europäischen Kontext

Außerhalb von Tschechien sollen nur einige Fundstellen erwähnt werden, wo besondere für den Vergleich mit der Ochoser-Höhle wichtige Typen vorhanden sind und die möglichst eine neue Bearbeitung erfuhren. Die einzige bedeutende Magdalénien-Station im südlich benachbarten Niederösterreich ist die Gudenus-Höhle, wo keine uns besonders interessierenden Typen vermerkt wurden (Neugebauer-Maresch 1999). In Südpolen gibt es einige kleinere Inventare, wo vereinzelt Dreieckmesser auftreten (Desbrosse & Kozłowski 1988a, Fig. 10, Kozłowski & Kozłowski 1996, 76 und Pl. 53:14, 18, 25, 26), von Rydno II/59 wurden drei proximale Klingenbruchstücke mit kurzen seitlichen Kerben abgebildet (Schild 1965). Wichtig für das Problem der mikrolithischen Dreiecke in der Industrie von Hranice sind jedoch ähnliche Artefakte in Cyprzanów und Dzierzyslaw (Kozłowski 1989, Kozłowski & Kozłowski 1996, 77); diese Frage soll aber hier nicht näher erörtert werden. Das Inventar der bedeutendsten polnischen Fundstelle in der Maszycka-Höhle enthält keine im Zusammenhang mit der Ochoser-Höhle auffallenden Typen (Kozłowski et al. 1993), von der östlichsten Station in Klementowice-Kolonia werden (mit Fragezeichen) drei Kerbspitzen erwähnt (Jastrebski, Libera 1988, Abb. 26:7). Nordwestpolen gehört schon in die Provinz des Hamburgien, dem Kerbspitzen eigen sind.

In nordwestlicher Nachbarschaft in Sachsen befinden sich die bedeutenden Schlagplätze von Groitzsch bei Eilenburg, wo erstmals Zusammenpassungen durchgeführt worden sind und die Morphologie der Kerne eingehend behandelt wurde (Hanitzsch 1972). Es ist gewiss wichtig, dass auf diesen spezialisierten

Schlagplätzen fast keine Grobgeräte (mit wenigen Ausnahmen, z.B. l.c., Taf.63) gefunden wurden, die für Ateliers kennzeichnend sein sollen (z.B. Ginter 1974, 33 sq. und Pl. XXII-XXXII). Im Gerätebestand gibt es nur wenige für unsere Vergleichszwecke dienende Artefakte. Es sind am Arbeitsplatz B eine Kerbspitze an unretuschierte Spitzklinge (Hanitzsch 1972, Taf.30:32) und am Arbeitsplatz C3 zwei Kerbspitzen mit distaler Schrägretusche (l.c., Taf. 57:25, 27). Beachtenswert sind an beiden Stellen große Segmentspitzen (B – Taf. 30:25-30; C3 – 57:24), die sonst in diesem Kontext in Mitteleuropa nicht auftreten.

In Thüringen befindet sich eine Reihe magdalénienzeitlicher Stationen. Das sehr reiche und bedeutsame Inventar aus der Kniegrotte bei Döbritz ist für das böhmisch-mährische Magdalénien in zwei Hinsichten interessant. Dort treten nämlich zahlreiche Dreiecke auf, darunter auch solche mit gezählter Hypotenuse (Feustel 1974, Abb. 57-60) wie in Hranice und unter den benutzten Rohstoffen gibt es etwa neun meist lange Klingen (l.c., Abb. 21-23) aus weißem Quarzit, der vermutlich von Bečov in Nordböhmen stammen könnten (Malina 1974). Im Typenspektrum sind auch typische Lacan-Stichel vertreten. In der Teufelsbrücke kommen ebenfalls zusammen mit Lacan-Sticheln ein proximales Fragment einer Kerbspitze (Feustel 1980, Abb. 17:44) und drei Dreieckmesser (l.c., Abb. 17:40, 41, 43) vor. In der Industrie von Bad Frankenhausen fallen die häufig auftretenden oft kräftigen Kantenretuschen auf sowie ein Gerät mit abgebrochener proximalen Kerbe (Feustel 1977, Abb. 14:10). In dem bescheidenen Silexinventar aus dem Bärenkeller bei Königsee-Garsitz findet man fünf Segmentmesser und eine Stielsspitze (Feustel et al. 1971a, Abb. 15:1-5, 16:2). Auch aus der Urd-Höhle bei Döbritz stammen je zwei Kerb- und Stielspitzen (Feustel et al. 1971b, Abb. 9:1-4, davon je eine mit abgebrochener Basis) sowie ein Abschlag mit linksseitiger proximalen Kerbe (l.c., Abb. 8:8). Die ziemlich kleine Kollektion oberflächlich gesammelter Funde von Etzdorf steht auf Grund ihrer Typengemeinschaft fast isoliert im dortigen Raum (Feustel 1957, 19), denn sie enthält einige Dreieckmesser (l.c., Abb. 7:1, 3-5, 7, 8, davon allerdings nur das erste komplett), ein Trapezmesser (l.c., Abb. 7:2) und einige Kerbspitzen (l.c., Abb. 7:9, 10, 13-15). Die hiesigen Dreieckmesser bilden die geographisch nahestehende Analogie für die Žitný-Höhle. Die Zugehörigkeit zum Magdalénien des wohl dürftigen Inventars (Ranis 4) aus der bedeutenden paläolithischen Fundstelle Ilenhöhle unter Burg Ranis scheint auf Grund des abgebildeten und beschriebenen Typenspektrums, in dem lediglich einige gebogene Rückenspitzen auffallen, eher fraglich zu sein (Hülle 1977, S. 91-96, Taf. 51-55).

In Bayern gibt es mehrere bedeutende Magdalénien-Fundstellen (z.B. Kastlhänghöhle, Mittlere und Obere Klause, Heidenstein, Freund 1963), aber nur die Funde vom Kaufertsberg wurden neu aufgenommen (Kaulich 1983). Aus der unteren Schicht (Kaufertsberg 1) kann man auf zwei Typen hinweisen: eine geknickte Rückenspitze (Dreieckmesser) (l.c., Abb. 22:4) und eine linksseitige proximale Kerbe an einem Klingenbruchstück (l.c., Abb.23:7).

In Baden-Württemberg ist die Lage besser, denn dort kann man sich sowohl auf neue Grabungen als auch auf moderne Publikationen stützen. Eine der ersten 1866 in Deutschland entdeckten jungpaläolithischen Stationen war die Schussenquelle in Oberschwaben mit zahlreichen Rentierresten. Von den hier im Zusammenhang mit der Ochoser-Höhle interessanten Typen kann man eine Kerbspitze aus der Grabung 1952/1953 erwähnen (Schuler 1994, Abb.80:3). Auch Munzingen unweit von Freiburg i.Br. ist eine alt bekannte Fundstelle der Rentierjäger, wo man auf drei kleine unretuschierte Klingen (Padtberg 1925, Taf. VIII:42-44) und drei, bzw. vier z.T. rückenretuschierte Lamellenfragmente mit linksseitiger proximalen Kerbe (Pasda 1994, Taf. 19:1-4; 1998, Abb. 17:4-6) aufmerksam machen kann. Der Petersfels bei Engen ist durch das Vorkommen von Kerbspitzen (Peters 1930, Taf. X: 10, 12, 13), Dreieckmessern (l.c. Taf. X:14-17) und Federmessern (l.c., Taf. X: 19-21) bekannt.

Aus dem Hohlenstein-Stadel, Schicht III, gibt es mehrere Spitzen mit gebogenem (Hahn et al. 1973, Abb. 34:1) und geknicktem Rücken (l.c., Abb. 34:7) und sogar Kerbspitzen (l.c., Abb. 34:6). Eine distal unretuschierte Kerbspitze stammt auch aus dem Klingenfelschutzdach bei Giengen an der Brenz (Riek 1957, Taf. 7:8).

Aus den beiden großen Lagerplätzen im Neuwieder Becken kann man nur wenige Artefakte für unseren Vergleich heranziehen. Vom Martinsberg in Andernach ist ein Mittelstichel mit einem stielartigen alternierend retuschierten Proximalende abgebildet (Bosinski, Hahn et al. 1973, Taf. 44:5). In Gönnersdorf wurden fünf Artefakte mit basalen Modifikationen unterschieden, die jenen von der Ochoser-Höhle

entsprechen. Vier davon sind Bruchstücke, eins ist ein ganzer Abschlag. Ein Stück hat einen durch beidkantige konkave Retuschen ausgebildeten Stiel (Veil 1983, Taf. 28:14), drei haben eine rechtskantige (l.c., Taf. 28:13, 15, 17) und eins eine linkskantige (l.c., Taf. 28:18) Kerbe.

Im ziemlich reichen Magdalénien der Schweiz konnte man mehrere Inventare mit folgenden Rückenspizentypen unterscheiden (Le Tensorer 1998, 258): Bogenmesser die den "pointes aziliennes" ähnlich sind, Dreieckmesser entsprechend dem nordeuropäischen Magdalénien (Hollenberg, Kohlerhöhle /l.c., Fig. 113/, Brügglihöhle /l.c., Fig. 111/, Winznau-Köpfl /l.c., Fig. 114/) und für das Hamburgien kennzeichnende Kerbspitzen (Brügglihöhle /l.c., Fig. 113/, Kohlerhöhle /l.c., Fig. 111/, Kastelhöhle obere Schicht /l.c., Fig. 93/), besonders aber Schweizersbild (l.c., Fig. 110) und Winznau-Köpfl (l.c., Fig. 114), wo Kerbspitzen ebenso häufig wie Kratzer oder Bohrer vertreten sind. Die Fundstellen mit diesen Rückenspitzen sind im Norden der Schweiz konzentriert und bilden die sog. Thaynger Gruppe (l.c. Fig. 91). Wieder mit einem Hinweis auf die Dreiecke von Hranice sei das Inventar aus der unteren Schicht von Birseck-Ermitage (l.c., Fig. 94) erwähnt. Die gewonnenen C14-Daten stellen die meisten schweizer Stationen (mit der Ausnahme von Monruz, Champréveyres und Abri Buttenloch) in die Zeit zwischen 12 000 und 11 000 Jahre B.P. (l.c. Tabl. XI).

Einen Blick wollen wir noch weiter nach Westen in den Pariser Becken werfen, wo besonders die Fundstelle Le Prés-des-Forges in Marsangy (Yonne) eine außergewöhnliche Industrie geboten hat. In der Grabungsfläche wurden zwei Ensembles unterschieden, I mit der Einheit N 19 und II mit den Einheiten H17, D14, X18. Ein jedes Ensemble gewährte mehr wie 300 Geräte und davon konnte man ein wenig mehr wie 5 % Kerbspitzen und Dreieckmesser (Schmider 1993a, Fig. 108, 109) sowie mehr als 2 %, bzw. mehr als 3 % Bogenmesser (l.c., Fig. 111:8-15) bestimmen. Außerdem gibt es in beiden Ensembles auch einige Zinken. Es wurden vier TL Daten (GIF) gewonnen, deren Durchschnitt auf 11 700 B.P. berechnet wurde, und zwei C14 Daten an Knochen (OXA), die 11 600 und 12 120 Jahre B.P. erreichten. Mit einem Durchschnitt der beiden C14-Daten von 11 900 Jahren B.P. ist es das jüngste Magdalénien im Pariser Becken aus dem Übergang Dryas II/Alleröd (Schmider 1993b, 46).

Die Fundstelle La Pierre aux Fées in Cepoy (Loiret) bot neben Zinken auch mehrere Dreieck- und Trapezmesser (Desbrosse et Kozłowski 1988a, Fig. 5,6). Ähnliche Typen kamen auch an zwei Fundstellen (Le Grand Canton und Le Tureau des Gardes) in Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne) vor (Alix et al. 1993). Es gibt noch weitere Fundstellen im Pariser Becken, wo Kerbspitzen nur geringfügig vertreten sind (Burdukiewicz, Schmider 2000). Kerbspitzen und Dreieckmesser, diese nordeuropäischen typologischen Elemente des Creswello-Hamburgien kann man noch weiter in Südwestfrankreich begegnen. Einige diese Formen kommen in Saint Palais (Cher) (l.c., Fig 7), in Le Martinet Schicht IV (Lot et Garonne) (l.c., Fig.3) und in Le Flageolet II Schicht IX (Dordogne) (l.c., Fig 4) vor. Das Niveau B in der Grotte 1 von Jaurias (Gironde) ergab mehrere typische Formen (l.c., Fig. 1), darunter auch unretuschierte Klingen und Abschläge, bzw. deren proximale Fragmente, mit Kerbe (l.c. Fig. 1:2-8) wie von der Ochoser-Höhle.

Die Bedeutung einiger besonderer Typen im mährischen Magdalénien

Im Inventar von der Ochoser-Höhle wurden einige besondere Typen hervorgehoben, die in den mährischen Industrien früher nie beachtet wurden, da sie nur vereinzelt oder in wenigen Stücken auftreten, in breiteren Zusammenhängen doch eine gewisse Bedeutung besitzen.. Es sind in erster Reihe Kerben, mit denen fast ausschließlich die linke Kante am Proximalteil, meist dorsal, selten ventral, versehen wurde. Außer Kerben gibt es auch kurze stielartige Modifikationen, die entweder nur dorsal oder alternierend retuschiert wurden, ohne das ein langer Stiel entstanden wäre. Meist handelt es sich um Bruchstücke, so dass es nicht sicher ist, ob vorwiegend nur unretuschierte Klingen, wie einige Beispiele andeuten, so modifiziert wurden. Kräftig retuschierte Kerben an Werkzeugen, wie an dem Kratzer und Stichel von der Ochoser-Höhle, begegnet man im mitteleuropäischen Raum (nach veröffentlichten Abbildungen) nur ausnahmsweise. Man kann vermuten, dass sowohl Kerben als auch Stiele zur Schäftung der Artefakte dienten und es entsteht die Frage, ob diese Schäftungsart, die lediglich in kleiner Anzahl und nicht an allen

Lagerplätzen feststellbar ist, ohne Zusammenhang jeweils nach individuellem Bedarf entstand oder ob es sich um eine Reminiszenz echter Kerb- und Stielspitzen handelt. In diesem Falle müsste man in jenen Inventaren gewisse Einflüsse aus dem Norden voraussetzen. Anders ist es mit echten Dreieck- und Trapezmessern (Žitný-Höhle, Etdorf), gekerbten und gestielten Artefakten (Býčí skála, Ochoser, Petersfels, Schweizersbild) sowie Zinken (z.B. Pincevent habitation 1, Leroi-Gourhan et Brézillon 1966), die entweder als direkte Einflüsse aus dem nordeuropäischen Flachland betrachtet werden (Schmider 1993c, 254; Le Tensorer 1996, 286) oder neulichst als Erscheinungen konvergenter Entwicklung abhängig von Umweltbedingungen (Burdukiewicz et Schmider 2000). Einen neuen Aspekt gewährt vielleicht die Entdeckung von mehreren Hamburgien-Fundplätzen am Oberlauf der Oder in Schlesien, deren südlichste Rogów Opolski (Burdukiewicz et Herman 2000) nur etwa 160 km von dem Magdalénien-Zentrum im Mährischen Karst entfernt ist. Das Alter des Hamburgien im Oderbecken wird in die Zeit des Bölling *s.l.*, also um 12 000/13 000 Jahre B.P. angesetzt (Burdukiewicz et Schmider 2000, 99). Eine gegenseitige Beeinflussung, deren Ergebnis das Erscheinen von Kerbspitzen und Schäftungskerbten an verschiedenen Werkzeugen im Magdalénien wäre, ist also durchaus denkbar. Die kompletten gestielten Artefakte (Kratzer und Endretusche) aus der Býčí skála und von dem Plateu vor der Pekárna weisen noch auf andere, mit dem Hamburgien nicht zusammenhängende Einflüsse hin. Die Ausprägung der Stiele entspricht jedoch keiner der von W.Taute (1968, 12) bestimmten Form und ferner, in jenen nordeuropäischen Gruppen sind es überwiegend Spitzen, die mit einem Stiel versehen wurden und nur ausnahmsweise andere Typen.

Auf Grund von Radiocarbon-Daten (z.B. von Le Flageolet II, Schicht IX – drei Daten zwischen 14 110 und 15 259 B.P.) vermuten R. Desbrosse und J. K. Kozłowski (1988a, 666) den Ursprung des Creswello-Hamburgien Komplexes im mittleren Magdalénien von Aquitanien. Nach der Klimaverschlechterung im Dryas II hätte ein teilweiser Rückzug dieser Menschen aus dem Flachland stattgefunden und das spätere Magdalénien auf den Plateaus mit seinen besonderen Typen beeinflusst. Dieser Prozess dürfte auch in den erwähnten mährischen Industrien zum Ausdruck gekommen sein.

Das Magdalénien Mährens in Raum und Zeit

Dem mährischen Magdalénien wurden bereits mehrere zusammenfassende (Valoch 1960, 1992, im Druck; Svoboda 2000) oder speziell sich mit der Kunst befassende (Valoch 1970, 1998; Svoboda 1976) Arbeiten gewidmet. Es wurden auch mehrere Versuche unternommen, das mährische Magdalénien mit Hilfe typologischer und/oder chronologischer Kriterien zu gliedern und in einen mitteleuropäischen Rahmen einzusetzen (Valoch 1960, Kozłowski 1962a, 1971, 1978, Desbrosse & Kozłowski 1988a,b, Svoboda et al. 1994). Die Existenz spezifischer Typen oder Typenvergesellschaftungen bei der relativ geringen Anzahl größerer statistisch relevanter Inventare würde ermöglichen eine eigene Fazies nach jeder reichen Fundstelle zu bilden (z.B. Pekárna, Maloměřice-Borky I, Žitný, Býčí skála, Balcarova, Hranice). Die Geweih- und Knochenartefakte, welche maßgebend eine Gliederung beeinflussen könnten, sind lediglich in der Pekárna reichlich und in der Kůlna mit mehreren Artefakten vertreten, in den übrigen Fundstellen gibt es nur einzelne Stücke, die uns nicht weiterhelfen können. Man kann also den Bemühungen, auf typologischer Grundlage ein gewisses System aufbauen zu wollen, ziemlich skeptisch entgegen treten (Valoch 1992, im Druck).

Die chronologische Aufeinanderfolge beruht bis jetzt auf ganz wenigen Radiocarbon-Daten, die Gewinnung weiterer Daten aus möglichst allen Fundstellen wäre die Aufgabe der weiteren Forschung. Das bescheidene aber außergewöhnliche Inventar aus der Nová Drátenická wurde manchmal als die hiesige älteste Stufe angesehen (z.B. Kozłowski 1971, Svoboda et al. 1996, 174) doch die gewonnenen AMS-Daten streuen derart, dass die genaue zeitliche Position der Funde unbestimmt bleibt. Da die zur Datierung benützten Knochen aus der Grabung von B.Klíma (1949) herrührten, war man bezüglich ihrer Herkunft auf die daran erhaltenen Angaben angewiesen. Zweifellos aus der Kulturschicht stammte ein Rentiergeweihstück,

welches das jüngste Alter $11\ 670 \pm 150$ B.P. (OXA 1952) ergab, die beiden höheren Daten ($12\ 900 \pm 140$ B.P. /OXA 1954/ und $13\ 870 \pm 140$ B.P. /OXA 1953/) wurden an kompakten Knochenfragmenten erzielt, die mit "Schacht IV", bzw. "Lage 2" bezeichnet waren. Ihre Gleichzeitigkeit mit der Kulturschicht ist zwar wahrscheinlich, da außer ihr und der basalen "Phosphatlehme" mit andersartig fossilisierten Höhlenbärenknochen sonst keine Schicht Tierknochen enthalten haben sollte (Klíma 1949), jedoch nicht ganz sicher. Im positiven Falle hätten wir für die Kulturschicht drei ziemlich weit gestreute Daten, die keine genaue Position der Funde anzugeben ermöglichen. Ob ein derartiger Unterschied in den Ergebnissen zwischen Geweih und kompaktem Knochen bestehen kann, entzieht sich meiner Kenntnis.

Die ökonomische Basis des mährischen Magdalénien bildet die Rentierjagd; nur an zwei Fundstellen überwiegen Pferdereste (Ochoser-Höhle /Musil 1958/, Býčí skála /Stehlík 1942/) und an ganz wenigen stehen beide Tierarten ungefähr im Gleichgewicht (Svoboda 2000, table 14.2). Ohne Radiocarbon-Daten und einer taphonomischen Analyse des Knochenmaterials kann man nicht entscheiden, ob diese Subsistenzunterschiede zeitlich, saisonal oder behavioural bedingt sind, denn Mähren wird in Anlehnung an G.-C. Wenigers Gliederung des Magdalénien Deutschlands (Weniger 1987) zur "südlichen" Provinz mit dominierender Rentierjagd gezählt (Svoboda 2000, 181). Interessant, obwohl nicht Mähren betreffend, ist die Feststellung von Domestikationsmerkmalen an Wolfsschädeln aus dem Magdalénien von Oelknitz, aus der Kniegrotte und der Teufelsbrücke (Musil 2000).

Einen anderen Aspekt der Ökonomie bildet die Rohstoffversorgung. Wie im gesamten mährischen Jungpaläolithikum sind die Fernverbindungen vorwiegend zu den Ressourcen nach Norden zu den Gletschermoränen gerichtet. Von dort kam nicht nur der Feuerstein, sondern auch, wahrscheinlich aus größerer Entfernung, der Bernstein, der in einigen Fundstellen erscheint (Pekárna, Kůlna, Žitný). In geringer Menge erscheinen aus nordöstlicher Richtung Radiolarite aus dem mährisch-slowakischen Grenzgebiet und eher als Seltenheit Silizite aus dem Krakauer Raum und sogar aus dem Heiligenkreuz-Gebirge (etwa 350 km weit). Einzelne Obsidianabschläge weisen bis nach die Ostslowakei/Nordostungarn und besonderer Radiolarit vielleicht bis Südungarn hin. Von westwärts aus etwa 60 km Entfernung kam nur Bergkristal und einzelne Rauchquarzstücke, zwei Quarzartefakte (Maloměřice-Borky I) dürften aus Nordwestböhmen gebracht worden sein. Die wiederholt erwähnte Existenz des bayerischen Plattensilex in der Pekárna (z.B. Svoboda 2000, 185) beruht auf einem Missverständnis, denn B. Klíma (1974, 29) erwähnt diesen Rohstoff ausdrücklich unter den neolithischen Funden.

Das Fehlen westlicher und südwestlicher Rohstoffe überrascht jedoch, wenn man die westliche Herkunft des Magdalénien insgesamt und die vermuteten Einflüsse aus dem nordwestlichen Flachland im Besonderen bedenkt. Man würde erwarten, dass die Menschen den einfachsten Weg folgten und von Süddeutschland längs der Donau Mähren erreicht haben, dafür gibt es aber bisher keinen einzigen Nachweis. Die oben erwähnten Analogien der Dreiecke von Hranice in schlesischen (südpolnischen) und thüringischen Fundstellen erlauben einen Weg der Menschen zu rekonstruieren, der nördlich der Sudetengebirge und durch die Mährische Pforte nach Mähren geführt hat. Auch die hohen Daten der Funde aus der südpolnischen Maszycka-Höhle (Ly-2453: $14\ 520 \pm 240$ B.P., Ly-2454: $15\ 490 \pm 310$ B.P.), welche das früheste mitteleuropäische Magdalénien dokumentieren, kann man in diesem Zusammenhang als Hinweis anführen (Kozłowski 1962b, Allain et al. 1985, Kozłowski et al. 1993). Dazu kommen die vermutlichen Kontakte mit dem schlesischen Hamburgien, welche somit an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Dies könnte den Mangel an Rohstoffen aus den südwestlichen Gegenden, die mindestens in der "Erstausrüstung" der Ankömmlinge vertreten sein sollten, erklären. Ebenfalls mit Böhmen scheinen keine Kontakte bestanden haben; für das dortige Magdalénien werden engere Beziehungen zu Sachsen und Thüringen als zu Mähren vermutet (Vencl 1995, 244 sq.).

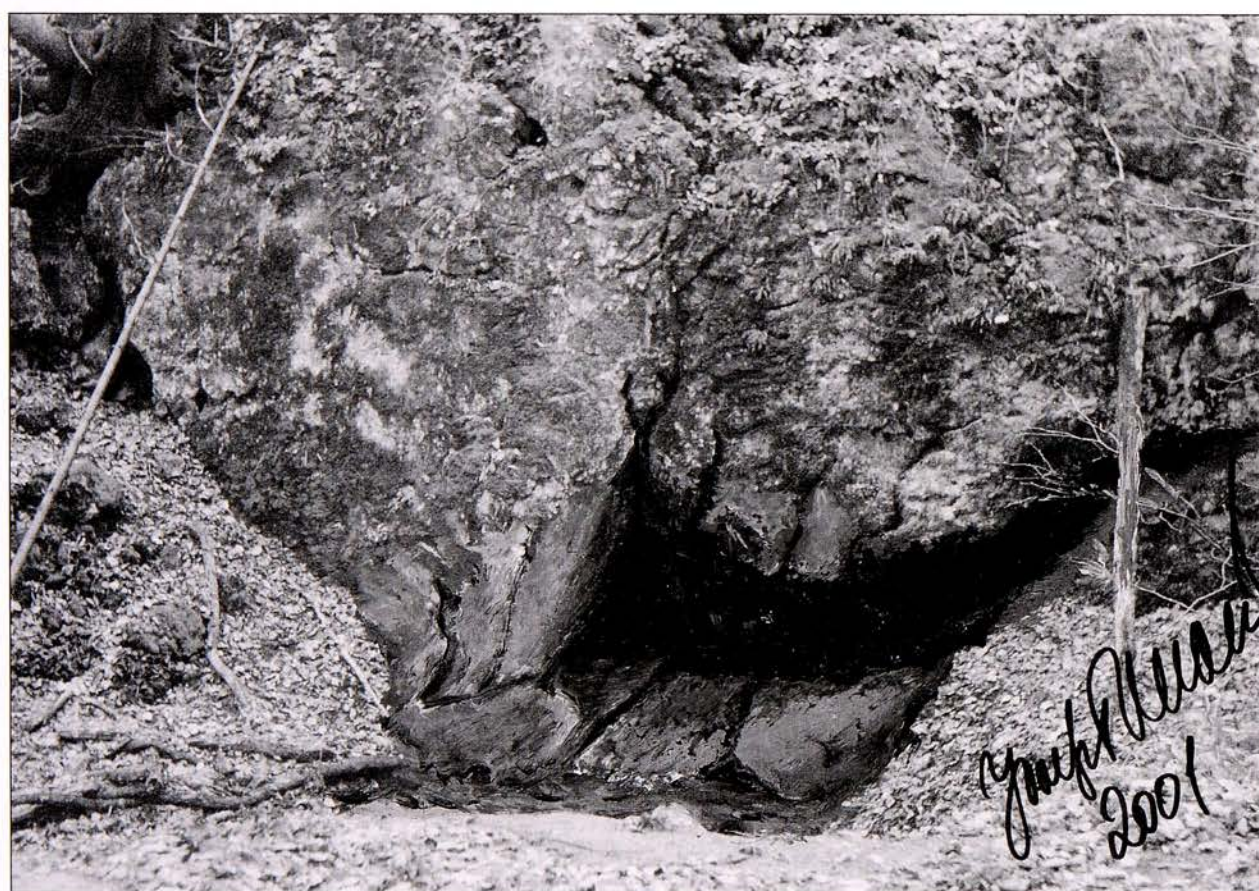


Abb. 21. Ochozer Höhle. 1: rechts unten der heutige Eingang, in der Mitte der Zugangsweg und daneben das derzeit trockene Ausflussbett. (Foto K. Valoch, März 2000). 2: Computerrekonstruktion des ursprünglichen Eingangs (Orig. J. Pokorný 2001). - Ochozská jeskyně. 1: vpravo dole dnešní upravený vchod do jeskyně. Od něj vede suché koryto povodňových vod a cesta (foto K.Valoch, březen 2000). 2: Počítačová rekonstrukce původního vchodu (orig. J. Pokorný 2001).

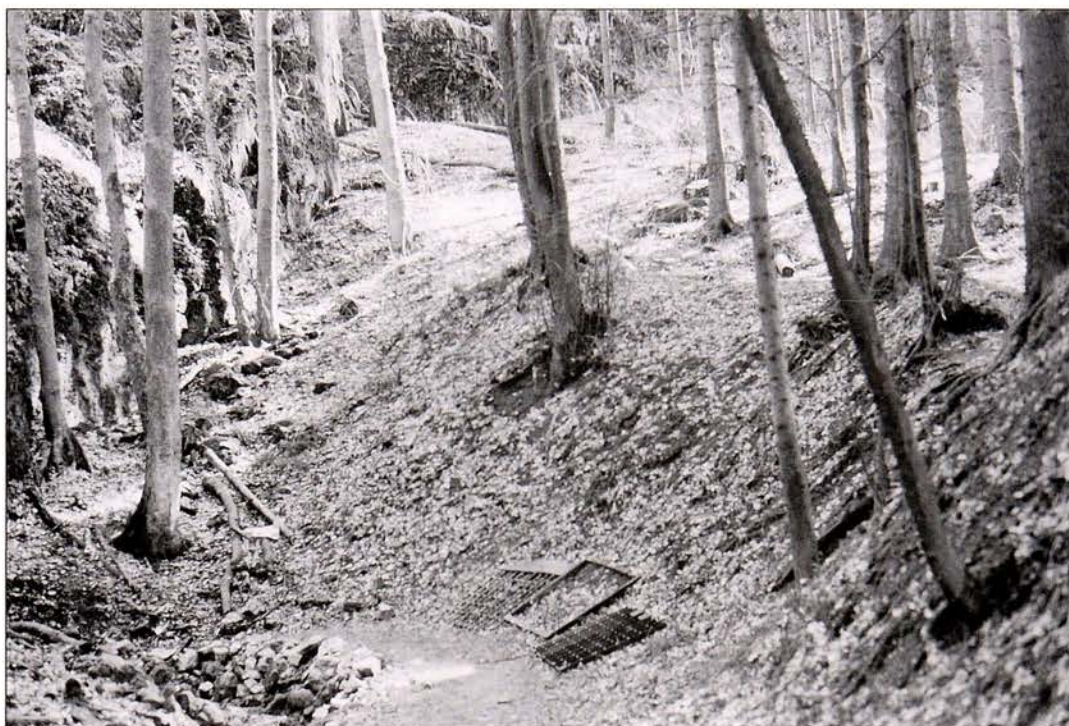


Abb. 22. Gelände vor der Ochoser Höhle. 1: links das Felsmassiv, in dem sich die Höhle ausbreitet, der Weg im Vordergrund biegt zum Höhleneingang ein, Längs der Felswand die holozäne(?) Erossionsrinne. Rechts zwischen den Bäumen die Fundstelle, deren Zentrum sich ungefähr rechts von dem Baum in der Bildmitte befand. 2: Im Vordergrund die Fundstelle nach Abholzung der Bäume; stehen blieben nur links die Bäume auf der Böschung der Erosionsrinne. Im Hintergrund die Fortsetzung der Felswand, welche etwa in der Bildmitte einen Winkel bildet, wo sich die Spalte als vermuteter einstiger Wasserausfluss befindet. - Ochozská jeskyně. 1: vlevo skalní masiv s Ochozskou jeskyní, podél něj holocenní (?) erozní rýha a nad ní mezi stromy magdalénienské naleziště. 2: pohled na naleziště po vykácení stromů, v pozadí kolmá skalní stěna (foto K. Valoch, 2000-2001).

Das Siedlungsgebiet des Magdalénien in Mähren ist im Grunde auf das ziemlich kleine Gebiet des Mährischen Karstes und die nächste angrenzende Umgebung beschränkt und es ermöglicht daher eine gewisse innere Struktur zu erfassen. Eine natürliche Gliederung erfolgt nach den geographischen Einheiten und hydrographischen Systemen in einen südlichen Teil mit dem Hadeker Bach im Hadeker Tal, einen mittleren mit dem Kiriteiner Bach im Kiriteiner Tal und dem unterirdisch zukommenden Jedovnitzer Bach sowie einen nördlichen, welcher durch das enge Öde Tal mit dem Talkessel von Sloup und das enge Dürre Tal mit dem breiten Abschnitt zwischen Ostrov und Holštejn gebildet wird. Entwässert wird dieser karsologisch bedeutendste Teil von dem meist unterirdisch fließenden Punkva-Bach mit seinen beiden Quellen, dem Slouper und dem Holštejner Bach.

In jedem dieser Systeme gibt es eine fundreiche Station, die man als Basislager betrachten kann und weitere kleinere nur kurzfristig besuchte Höhlen oder Freilandpunkte (Valoch 1992, 199-200). Eine vollkommen isolierte Position nimmt die Fundstelle von Hranice in Nordostmähren ein, die zur Karstbesiedlung keine Beziehungen zu haben scheint. In einer besonderen Lage befindet sich die Fundstelle Maloměřice-Borky I, die zwar in unmittelbarer Nachbarschaft der Karstlandschaft, nur 8 km von der Pekárna entfernt, jedoch schon im breiten Tal des Svitava-Flusses auf seiner mittleren Terasse etwa 30-40 m über der heutigen Aue liegt. Es war ein vorzüglicher "Vorposten" des südlichen Karstteiles, der hier das Svitava-Tal kontrollieren konnte. Im Hadeker Tal ist die Pekárna-Höhle dominant und unter ihrem Einfluss waren gewiss sowohl die kleinen Höhlen in nächster Umgebung (Hadí, Kůlnička, Křížova, Adlerova, Švédův stůl) als auch die Freilandfundpunkte von Mokrá (Škrdla et al. 1999, Škrdla 2000). Es ist fast unvorstellbar, dass die nur einige 100 m entfernte Station an der Ochoser-Höhle gleichzeitig mit der Pekárna besiedelt gewesen wäre, dagegen sprechen auch die in der Fauna überwiegenen Pferde. Vielleicht befand sich an der Ochoser Höhle ebenfalls ein Basislager, jedoch zu einer anderen Zeit, als in der Pekárna.

Etwa um 6 km weiter NW schon im mittleren Karstteil liegt die Žitný-Höhle, die wahrscheinlich auch ein Basislager gebildet hat. Satellitenlager könnte man in einigen nahe gelegenen kleinen, bisher nicht gegrabenen Höhlen, aus denen einzelne Artefakte bekannt geworden sind (Valoch, Svoboda, Balák, I. 1) vermuten. Nur 4 km W im selben Tal liegt die Býčí skála, die man für ein spezifisches Basislager-Atelier betrachten kann. Die 90 m weit im Höhleninnern befindliche Wohnstätte kann wohl nur als ein Winterquartier gedient haben, dessen Beziehung zu einigen kleinen Fundplätzen in naher Nachbarschaft offen bleibt. Auch in diesem Falle, wie zwischen der Pekárna und der Ochoser-Höhle, besteht ein grundsätzlicher Unterschied in der Subsistenzgrundlage. Während in der Žitný das Ren mit 50 % und das Pferd mit 27 % vertreten ist, gibt es in der Býčí skála 68 % Pferde und kaum 30 % Rentiere. Eine Gleichzeitigkeit beider Lagerplätze ist also nicht wahrscheinlich. Auf Grund des hydrologischen Systems gehört zum mittleren Karstteil auch die eigentlich isoliert oberhalb der Wasserschwinde des Jedovnitzer Baches, welcher die rückwärtigen Partien der Býčí skála durchfließt und nach mehr als 5 km unterirdischen Bachbettes in der Nähe des Einganges in die Býčí skála wieder an den Tag tritt, situierte Fundstelle Kolíbky.

Am Süden des Dürren Tales befindet sich die zwar geräumige und durch den Fund einer Frauenfigur wichtige Rytířská-Höhle, als Basislager kann man sie jedoch hinsichtlich der ziemlich kleinen Artefaktkollektion kaum betrachten. Erst die Balcar-Höhle bei Ostrov, wo man zusammen mit Steinartefakten auch mehrere Geweihgeräte barg, käme in Frage. Aus den Höhlen des Öden Tales sind nur ganz wenige Funde bekannt (→I.1.) und so bleibt die Kůlna am Nordrande des Karstgebietes als das letzte Basislager übrig. Ihre Position konnte eine ähnliche, wie jene von Borky I, jedoch am entgegengesetzten Ende der Oikumene, gewesen sein. Nur dort kam es zu einer Weiterentwicklung ins Epimagdalénien. Es sind auch lediglich jene vier Höhlen, wo man - den alten Berichten zufolge - zweifellos Feuerstellen festgestellt hat: Pekárna, Býčí skála, Balcarova und Kůlna. Borky I als Oberflächenfundstelle entbehrt solcher Informationen. Die Entfernungen zwischen diesen vermutlichen Basislagern betragen jeweils 8-9 km (Borky I – Pekárna, Pekárna – Býčí skála, Býčí skála – Balcarova); nur zwischen Balcarova und Kůlna liegen bloß etwa 4,5 km, ähnlich wie zwischen Býčí skála und Žitný (Valoch 1992).

Für die jahreszeitliche Nutzung der Magdalénien-Siedlungen Mährens gibt es infolge des Mangels an archäozoologischen Studien nur wenige Hinweise. Auf Grund der Rengeweih vermutet R. Musil (1958: 18) eine ganzjährige Besiedlung der Pekárna, junge Rentier-Mandibeln aus derselben Höhle weisen auf

ihre Jagd vom November bis Februar hin (Berke 1989, zit. nach Svoboda 2000). Beide Angaben stehen allerdings nicht im Widerspruch, denn auch bei ganzjährigem Aufenthalt musste man junge Rentiere eben in dieser Zeit erjagen.

Die Umwelt während des Magdalénien in Mähren

Nur aus drei Höhlen, aus der Kůlna, Pekárna und Barová, gibt es genauere Angaben über Fauna und Flora aus dem Magdalénien (Seitl et al. 1986, Valoch 1988, 1989, 1992. Svoboda et al. 1996, 2000, Musil 1997, Svoboda 2000). Nach den heute zur Verfügung stehenden Daten fällt die meiste Besiedlung in die Zeit von Bölling bis Dryas II, die Schicht *i* in der Pekárna wahrscheinlich in die Ältere Dryaszeit und die jüngere Phase (Kůlna Schicht 5) reicht bis ins Alleröd, wo das Epimagdalénien erscheint. Die Menschen lebten in einer offenen Landschaft mit einer vom Rentier dominierten und vom Pferd begleiteten Kaltfauna (häufig *Dicrostonyx torquatus*), wobei allmählich in der Malakofauna und in der Vegetation anspruchsvollere Arten erscheinen, die im Alleröd überwiegen (vgl. Frenzel 1983, 134 sq.).

Danksagung

Für die Erstellung der Diagramme und die Gestaltung der Tabellen bin ich Herrn Mgr. Petr Neruda mit Dank verpflichtet. Herrn Josef Pokorný, Mitglied der Höhlenforscherguppe Ochoser Höhle, danke ich für die Gewährung seiner Computerrekonstruktion des Höhleneinganges. Alle Artefaktzeichnungen wurden von Frau Mgr. Zdeňka Nerudová durchgeführt.

Naleziště magdalénieniu u Ochozské jeskyně v Moravském krasu.

Příspěvek k problematice magdalénieniu na Moravě

Poloha a historie. - Paleolitické naleziště před Ochozskou jeskyní se nachází v údolí Hádeckého potoku (Říčky) v jižní části Moravského krasu. Rozkládá se na úpatí skalnatého údolního svahu na hřbítku, vytvořeném dvěma mělkými krátkými erozními rýhami, ve výšce asi 7-8 m nad dnešní hladinou. Jedna, poněkud hlubší a se strmějším, opadávajícím svahem, jej odděluje od skalní stěny a druhá, v tomto místě mělká, má hrany zcela zaoblené. Objeveno bylo v létě 1938 a amatérsky prokopáno v tomtéž a následujícím roce K. Valochem a V. Gebauerem. V rámci výzkumu AÚ ČSAV jeskyně Švédova stolu byl v r. 1953 na lokalitě proveden výzkum, řízený H. Machovou, jehož výsledky s příslušnou dokumentací publikoval B. Klíma (1961a, 1970). Materiály z našich výkopů jsem předběžně publikoval (Valoch 1953) a statisticky vyhodnotil (Valoch 1960). Po té, co byla kolekce AÚ předána B. Klímou ústavu Anthropos MZM, vyvstala možnost celou kolekci znovu vyhodnotit a začlenit do rámce středoevropského magdalénieniu. K tomu se naskytla příležitost v rámci grantu o paleolitickém a mezolitickém osídlení krasových oblastí na Moravě.

Stratigrafie. - Poznatky o uložení artefaktů, zaznamenané při našich pracích, jsou v souladu s dokumentací M. Machové (obr. 3). Při objevu lokality jsme nacházeli sílexy po odhrnutí listí a mechu přímo na povrchu v černé humózní lesní hlíně (přibližně v prostoru šachty VI M. Machové, obr. 1 a 2), níže po svahu (šachty VII-X) byly v hloubce asi 30 cm. Nálezovou vrstvu tvořila načervenalá hnědá půda až 40 cm mocná, v níž v hloubce 8-10 cm probíhala poloha písku a drobných oblázků, zřejmě jako doklad nějaké povodně Hádeckého potoku. V nadloží se nacházelo 25 cm sprašové hlíny a 5 cm černé lesní půdy, v podloží minimálně 4 m spraše (hloubková šachta IV a přirozený odkryv na úpatí hřbítku naproti vchodu do Ochozské jeskyně). Její svrchní část obsahovala, stejně jako nálezová vrstva, drobnější vápencovou suť, hlouběji byly pouze ojedinělé kameny.

Uložení industrie a interpretace. - Artefakty byly nepravidelně rozptýleny v načervenalé hnědé půdě, pouze na dvou místech byly patrné jisté koncentrace. V nadloží sprašové hlíně nebyly nikdy žádné nálezy zjištěny, v podloží spraši ojediněle do hloubky 20 cm sílexy i zlomky sobích parohů. Vzhledem k uložení těsně pod povrchem a zčásti takřka na povrchu lze sotva uvažovat o primární poloze a je nutno předpokládat jistý posun, byť na krátkou vzdálenost. Přítomnost nevelkého počtu zvířecích kostí snad naznačuje, že původní pokrývka musela být mocnější, neboť v tak nepatrné hloubce by se nemohly vůbec uchovat. Došlo tedy asi v mnohem pozdější době k jejímu odnosu. Vymezení možného sídelního objektu (Klíma 1970, 1984) za této situace je zcela hypotetické a nelze je ničím podepřít.

Zvířecí zbytky. - Nevelký počet dochovaných kostí určil R.Musil (in Valoch 1953). V naprosté převaze byl zjištěn kůň, ojediněle sob, jelen a zajíc.

Chronostratigrafická pozice. - Pokusy o stratigrafické vřazení nálezů (Valoch 1960, 23; Klíma 1970, 32) nejsou z dnešního hlediska akceptovatelné, protože postrádáme jakýkoliv podklad. Radiocarbonové datum nebylo dosud získáno, takže můžeme jen uvažovat o stáří podobném jako v Pekárně, Kůlně, Kolíbkách a Hostimi, t.j. asi okolo 12 ka B.P. (Valoch 1996a, Svoboda et al. 1995, Vencl 1995).

Kamenná industrie. - *Suroviny.* Veškeré kamenné suroviny určil A. Přichystal (v tomto sborníku). Štípaná industrie je převážně zhotovena z morénového silicitu (tab. 1a), z jiných surovin (tab. 1b) jsou početnější spongolity a radiolarity. Mezi radiolarity byl zjištěn typ Szentgál a možná i typ Meczek. Nejistá je přítomnost tří kusů silicitu z krakovsko-čestochovské jury a dvou kusů rohovců ze Stránské skály. Z domácích rohovců je více kusů zastoupen křídový spongolit a pět kusů snad moravské jurské rohovce. Zajímavý je výskyt většího počtu kusů rohovce velmi podobného typu Zdislavice, zjištěného poprvé v moravském magdalénienu. Ojediněle se vyskytl opál, křišťál a záhněda. Silicity i rohovce jsou více či méně patinované. Podle vnějšího vzhledu, zejména kůry, bylo rozlišeno 33 variet morénového silicitu, což by mělo přibližně odpovídat počtu zpracovaných hlíz. Všechny nalezené opracované horniny byly zváženy (tab. 1c).

Technologie. Kolekce obsahuje značné množství šupin, větší počet čepelí a úštěpů, pouze 19 jader a 1 fragment (tab. 2, 3, 4a-c, obr. 18, 19). Všechna jádra jsou čepelová, jednopodstavová i dvoupodstavová, pečlivě upravená. Čepele a úštěpy byly měřeny, váženy a rozlišeny podle rozsahu zachované kůry hlízy. Se skládkami jsem neměl úspěch. Kromě spojení několika staře zlomených čepelí se podařilo sesadit pouze čtyři (obr. 6:1a-d) a dva (obr. 6:2a,b) úštěpy radiolaritu a dva úštěpy silicitu (obr.6:3a,b), na rozbitý valoun křemence bylo možno nasadit tři úštěpy (obr. 16:5). Industrie byla roztríděna podle produkčních etap (tab. 5), analyzovány byly různé znaky na jádrech (tab. 6a, b), hrany jader (tab. 7a) a tvary patek (tab. 7b).

Typologie (tab. 8a, b). Typologicky bylo klasifikováno 385 kusů, kromě toho má větší počet místní retuše či stopy opotřebení. Nejhojnější jsou čepelky s otupeným bokem (obr. 12, 13:1-6), na druhém místě jsou rydla (obr. 8, 13:8-11, zejména klínová, pak následují vrtáky a zobce (obr. 9:1-12, 10:18,19) a pak teprve škrabadla (obr. 7). Vyskytují se také zoubky a vruby, čepele s retušovaným koncem (obr. 9:13-16), dlátka či stíradla (obr. 9:17-19, 10:20), retušované čepele (obr. 10:12-14, 17, 21). Vyobrazeny jsou také neretušované, většinou zahrocené čepele (obr. 11:1-10) a šest dlouhých čepelí z různých surovin (obr.11:11 zelený radiolarit, 12 cihlově červený radiolarit, 13 a 16 silicit, 14 žlutý radiolarit, 15 spongolit), dokazujících původní existenci velkých jader. Pozoruhodná je skupina čepelí (převážně zlomků) s vrubem či náznakem řapu na proximálním konci (obr. 10:1-11), ku kterým patří také výrazně retušované vruby na dvou škrabadlech (obr. 7:8, 9) a rydlech (obr. 8:8, 11).

V paleolitu dosti neobvyklý je zřetelně zahroubený brousek z limonitického pískovce (obr. 17:4), hrubotvaré nástroje zastupuje větší valoun křemence upravený několika negativy úštěpů (obr. 17:6) a křemencový otloukač (obr. 17:2). Dále bylo nalezeno 19 plotének z droby a jedna z muskovitického křemence zhruba podobných velikostí, z nichž pouze jedna má zaoblené hrany a tudíž není upravena.

Vzhledem k uložení nálezů těsně pod povrchem se předměty z kostí či parohu nezachovaly; pouze čtyři nepatrné zlomky hrotů ze sobích parohů (obr. 13:12-15) naznačují existenci této kategorie industrie. Do oblasti neutilitární činnosti můžeme počítat fragment kosti s jakýmsi obrazcem vytvořeným několika dlouhými rýhami (obr. 13:16), plochý obláček kulmské břidlice s mřížkovým ornamentem (obr. 16:1) a podlouhlý obláček s řadou krátkých rýh (obr. 16:1). Jako ozdoby sloužily jedna schránka kelnatky a malý poškozený provrtaný kotouček z gagátu (obr. 16:2, 17:4). Spíše za kuriozity lze považovat limonitickou konkreci ve tvaru spojené dvoukuličky (obr. 16:3), tvarově podobnou mamutovinovým "perlám" pavlovienu, a pravidelnou křemennou kuličku o velikosti dětských hracích kuliček (obr. 17:5). Půlkruhový fragment gagátu se nezdá být opracovaný (obr. 17:1).

Postavení Ochozské jeskyně v moravském magdalénienu. - Svými technologickými i typologickými parametry se kamenná industrie od Ochozské jeskyně řadí jednoznačně do okruhu magdalénienu. Jistý specifický rys lze vidět v nástrojích s postranním vrubem či náznakem řapu na proximálním konci. Na srovnání byly vzaty lokality s početnějšími kolekcemi materiálu: Maloměřice-Borky I, Pekárna, Hadí, Žitného, Býčí skála, Balcarka, Kůlna a Hostim. Podobné vruby se vyskytují v Balcarce (obr. 14:9-12) a zejména v Býčí skále (obr. 14:1-4, Valoch 1960, tab. X:18), kde je možno stanovit, stejně jako na plošině před Pekárnou, také nástroje s řapem (obr. 14:6, 7 a 15:1-3). Obr. 15:2, 3 jsou totožné s obr. 14:5, 8 (podle M.Olivy 1995, obr. 4:4, 5), jen obráceně orientované. Artefakty z obr. 15:1-3 pocházejí ze sbírky J.Wankla a jsou uloženy v Přírodovědném museu ve Vídni. Ve srovnání s těmito nástroji se naskytá otázka, zda oba jako čepelové hroty klasifikované nástroje od Ochozské jeskyně (obr. 10:15, 16) by neměly být spíše orientovány obráceně (obr. 15:4, 5), protože u obou je retušována proximální část a jedná se tudíž asi o řapy. Na rozdíl od artefaktů z Býčí skály jsou retušovány jen dorzálně a nikoliv střídavě. Vyobrazeny jsou také

řapové nástroje z plošiny před Pekárnou (obr. 15:6-9). - Dále jsou diskutovány otázky homogenity industrií z Pekárny a z Býčí skály.

Zvláštní typy od Ochozské jeskyně v evropském kontextu. - Artefakty s bočními vruby v proximální části nebo s řapy se vyskytují sporadicky v různých industriích magdalénienu v okolních zemích i ve Švýcarsku a Francii.

Význam některých zvláštních typů v moravském magdalénienu. - O jejich významu a původu nejsou názory příslušných autorů zcela konformní, v zásadě se však uvažuje o vztazích či vlivech souvisejících s kulturami v oblasti severoevropské nížiny, zejména hamburgienu. Nesporné je, že oba způsoby modifikace proximálních částí sloužily k zasazení nástroje do držadla a je otázka, jestli nemohly vznikat souběžně na více místech bez vzájemných kontaktů. U řapů z Býčí skály je navíc možno konstatovat, že jejich tvar neodpovídá žádnému typu, vymezenému W. Tautem (1968, 12) a nejsou aplikovány na hroty, ale na škrabadla a příčnou retuši, což není u severoevropských skupin industrií, kde se jedná téměř výhradně o hroty, obvyklé. Nicméně je nutno o ohlasech tamních technologií uvažovat, zejména nachází-li se nejbližší lokalita hamburgienu na horní Odře v polském Slezsku nedaleko našich hranic (Burdukiewicz - Herman 2000).

Moravský magdalénien v prostoru a čase. - Pokusy mnoha autorů o vytvoření chronologického sledu lokalit moravského magdalénienu pomocí typologie kamenných nástrojů nejsou příliš přesvědčivé a kostěné i parohové artefakty jsou v podstatě omezeny na Pekárnu. Radiokarbonových dat je prozatím příliš málo, než aby dovolily vytvořit nějakou posloupnost a navíc jsou data z Nové Drátenické problematická. V lovené zvířetně převládá sob, převaha koní je pouze u Ochozské a v Býčí skále. Moravský magdalénien patří tedy k jižní skupině lovců sobů ve smyslu Wenigerově (1987) a Svobodově (2000). Postavení obou výjimek, zda jsou podmíněny sezónně či chronologicky, není jasné.

Zpracovávané nerostné suroviny pocházejí převážně ze severu (morénový silicit) a severovýchodu (radiolarit, vzácně jihopolský silicit), ojediněle z východu (obsidián, zvláštní druh radiolaritu). Západně, ovšem poměrně blízko, leží jedině zdroje křišťálu a ze severozápadu pocházejí pouze dva artefakty z bečovského křemence (Maloměřice-Borky I). Naprostý nedostatek jakýchkoliv surovin ze západu je v jistém rozporu s předpokládaným směrem migrace magdalénců ze západní Evropy a dal by se snad vysvětlit tak, že na Moravu se rozšířili ze středního Německa severní cestou, t.j. přes jižní Polsko. Tomu se zdá nasvědčovat existence dvou lokalit s trojúhelníčky ve Slezsku, které mohou představovat spojnici mezi Hranicemi a Kniegrotte i Ölnitz v Duryňsku.

Magdalénienské osídlení Moravy je v podstatě omezeno na oblast Moravského krasu a další izolované ostrůvky devonských vápenců, mimo než jsou dosud známy jen dvě lokality pod širým nebem: Maloměřice-Borky I a Hranice. Z většiny jeskynních nalezišť pocházejí jen malé kolekce artefaktů, bohatá sídliště (Pekárna, Žitného j., Býčí skála, Balcarka, Kůlna a také Borky I) byla pravděpodobně opakovaně sezónně nebo dlouhodobě (celoročně asi Pekárna) osídlena. Tato tvořila jakási centra, kolem nichž se vytvářely menší krátkodobé stanice. V Pekárně byl magdalénien zastoupen ve třech vrstvách, v Kůlně a snad i jinde ve dvou vrstvách. V Kůlně došlo ke kontinuálnímu vývoji do epimagdalénienu, jehož stopy jsou také v Barové jeskyni a pravděpodobně i v Pekárně. Obě velká sídliště na okraji oikumeny (Borky I na jihu a Kůlna na severu) mohly mít i další funkci.

Přírodní prostředí v magdalénienu na Moravě. - Podrobnější údaje o fauně a vegetaci máme pouze z Kůlny, Pekárny a Barové jeskyni. Podle dosud získaných radiocarbonových dat spadá magdalénienské osídlení do období bölling až dryas II, vrstva *i* v Pekárně asi do staršího dryasu a mladší fáze (vrstva 5 v Kůlně) sahá do allerödu, kdy se objevuje epimagdalénien. Lidé tehdy žili v otevřené stepní krajině s chladnou faunou s převahou soba a s hojným výskytem lumíka *Dicrostonyx torquatus*. V malakofauně i ve vegetaci se postupně objevují náročnější druhy, které pak v allerödu převažují (srov. Frenzel 1983, 134 sq.).

Literatura:

Absolon, K. 1945: *Die praehistorische Erforschung der Býčí skála-Höhle in Mähren vergleichend dargestellt*. Palaeoethnologische Serie No. 8. 45 S., 17 Taf. Brno.

Absolon, K., Czižek, R. 1926, 1927, 1932: Die palaeolithische Erforschung der Pekárna-Höhle in Mähren. *Časopis Moravského zemského musea* 24, 1-59; 25, 112-201; 26-27, 479-598.

Alix, P. et al. 1993: Nouvelles recherches sur le peuplement magdalénien de l'interfleuve Seine-Yonne. Le Grand Canton et Ler Turau des Gardes a Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne). *Bull. de la Soc. Préhist. Franc.* 90:3, 196-218.

Allain, J. - Desbrosse, R. - Kozłowski J. K. - Rigaud A., avec la collaboration de Jeannet, M. et Leroi-Gourhan, A. 1985: Le Magdalénien a navettes. *Gallis Préhistoire* 28:1, 37-124.

- Bayer, J. 1925: Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern. *Sudeta* 1, 21-120.
- Bosinski, G. - Hahn, J. mit Beiträgen von F. Poplin und F. Malec, 1973: Der Magdalénien Fundplatz Andernach (Martinsberg). *Rheinische Ausgrabungen* 11, 81-257, Taf. 16-76.
- Burdukiewicz, J.M. - Herman, C.F. 2000: Recherches dans la partie orientale de l'aire d'extension hambourgiennne: le nouveau site de Siedlnica 17 (Pologne). In: *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. Mém. du Musée de Préhistoire d'Île de France 7, 253-257.
- Burdukiewicz, J. M. - Schmider, B. 2000: Analyse comparative des pointes à cran hambourgiennes du Bassin de l'Oder et des pointes à cran magdaléniennes du Bassin parisien. In: *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. Mém du Musée de Préhistoire d'Île de France 7, 97-108
- Desbrosse, R. - Kozłowski, J. K. 1988a: Le Paléolithique final entre Atlantique et Vistule. Comparaison entre les civilisations de la plaine et celles des plateaux. In: M. Otte (ed.), *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*. BAR Int.Ser. 444(i), 655-681.
- 1988b: *Hommes et climats à l'âge du mammoth. Le Paléolithique supérieur d'Eurasie centrale*. 144 S. Paris.
- Feustel, R. 1957: Vier jungpaläolithische Freilandstationen in Ostthüringen. *Alt-Thüringen* 2, 1955/56, 1-26.
- 1974: *Die Kniegrotte. Eine Magdalénien-Station in Thüringen*. Veröff. d. Museums f. Ur- u. Frühgeschichte Thüringens Bd. 5. 224 S., XXXIV Taf. Weimar.
- 1977: Das Fundmaterial aus der Wildpferdjägerdtstion Bad Frankenhausen. *Alt-Thüringen* 14, 25-59.
- 1980: *Magdalénienstation Teufelsbrücke*. I. Archäologischer Teil. Mit Beiträgen von A. Bach, W. Kühn, K. Unger. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 3, 129 S., XXIV Taf. Weimar.
- Feustel, R. - Kerkmann, K. - Schmid, E. - Musil, R. - Jacob, H. 1971a: Der Bärenkeller bei Königsee-Garsitz, eine jungpaläolithische Kulthöhle. *Alt-Thüringen* 11, 1970/1971, 81-130.
- Feustel, R. - Kerkmann, K. - Schmid, E. - Musil, R. - Mania, D. - von Knorre, D. - Jacob, H. 1971b: Die Urd-Höhle bei Döbritz. *Alt-Thüringen* 11, 1970/1971, 131-226.
- Frenzel, B. 1983: Die Vegetationsgeschichte Süddeutschlands im Eiszeitalter. In: H. Müller-Beck (Hrsg.): *Urgeschichte in Baden-Württemberg*, 91-166. Stuttgart.
- Freund, G. 1963: Die ältere und die mittlere Steinzeit in Bayern. *Jahresber. d. Bayerischen Bodendenkmalpflege* 4, 9-167.
- Ginter, B. 1974: Wydobywanie, przetwórstwo i dystrybucja surowców i wyrobów krzemianych w schyłkowym paleolicie północnej części Europy środkowej. *Przegląd Archeologiczny* 22, 5-122.
- Ginter, B. - Kozłowski, J.K., 1969: *Technika obróbki i typologia wyrobów kamiennych paleolitu i mezolitu*. Uniwersytet Jagielloński Kraków. 142 S.
- Hahn, J. - Müller-Beck, H. - Taute, W. 1973: *Eiszeithöhlen im Lonetal*. Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern in Württemberg und Hohenzollern Heft 3. 191 S. Stuttgart.
- Hanitzsch, H. 1972: *Groitzsch bei Eilenburg. Schlag- und Siedlungsplätze der späten Altsteinzeit*. Veröff. d. Landesmuseums f. Vorgeschichte Dresden Bd. 12, 123 S. 77 Taf. Berlin.
- Hauser, O. 1925: *Die große zentraleuropäische Urrasse*. 207 S. Langensalza.
- Hladilová, Š. 1999: Miocenní fosilie z magdalénienských lokalit v Moravském krasu. *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 84, 117-132.
- Hülle, W. M., 1977: *Die Ilsenhöhle unter Burg Ranis/Thüringen. Eine paläolithische Jögerstation*. 203 S. Gustav Fischer Verlag Stuttgart-New York.
- Jastrzebski, S. - Libera, J. 1988: Stanowisko późnomagdaleńskie w Klementowicach-Kolonii w świetle badań 1981-1982. *Sprawozdania archeologiczne* 29, 9-52.
- Kaulich, B. 1983: Das Paläolithikum des Kaufertsberges bei Lierheim (Gem. Appetshofen, Ldkr. Donau-Ries). *Quartär* 33/34, 29-97.
- Klíma, B. 1949: Výzkum jeskyně Nové Drátenické. *Čas. Moravského musea, sc.soc.* 34, 123-137.

- 1953: Nové nálezy z jeskyně Nové Drátenické. *Československý kras* 5, 107-108.
- 1961a: Zachraňovací práce před jeskyní Ochozskou. *Přehled výzkumů 1960*, 27.
- 1961b: Archeologický výzkum jeskyně Hadí (Mokrá u Brna). *Anthropozoikum* 9, 1959, 277-289, 21 tab.
- 1962: Die archäologische Erforschung der Höhle Švédův stůl. In: *Die Erforschung der Höhle Švédův stůl 1953-1955*. Anthropos 13, N.S. 5, 9-96. Brno.
- 1970: Eine jungpaläolithische Behausung im Mährischen Karst. *Anthropologie* 8, 31-34.
- 1974: *Archeologický výzkum plošiny před jeskyní Pekánou*. Studie Archeologického ústavu AV Brno 2:1, 1973, 78 S. Praha.
- 1984: Grundrisse ganzer jungpaläolithischer Siedlungen in Mähren. In: H.Berke et al. (eds.), *Structures d'habitat du Paléolithique supérieur en Europe*. Urgeschichtliche Materialhefte 6, 257-263. Archaeologia Venatoria, Tübingen.
- Kozłowski, J. K., 1962a: *Quelques remarques sur l'origine de l'extension du Magdalénien en Europe Centrale*. Folia Quaternaria 10, 29 S. Kraków.
- 1962b: Stanowisko przemysłu magdalenskiego w jaskyni Maszyckiej. *Materialy Archeologiczne* 4, 5-42, XX tabl.
- 1971: Les problèmes du Magdalénien en Europe Centre-est. In: *Actes du VIIIe Congr. Int. des Sc. Préhistoriques et Protohistoriques, Tome I Rapport généraux*, 53-70. Beograd.
- 1978: Kultura magdalenska czy kultury magdalenskie? *Prace i materialy muzeum archeologicznego w Łodzi. Seria archeologiczna* 25, 205-211.
- 1989: Le Magdalénien en Pologne. In: J.-Ph. Rigaud (ed.). *Le Magdalénien en Europe*, 31-49. Liege.
- Kozłowski, J. K. - Kozłowski, S. K. 1996: *Le Paléolithique en Pologne*. Préhistoire d'Europe No. 2. 239 S. Grenoble.
- Kozłowski, S. K. - Sachse-Kozłowska E. - Marshack, A. - Madeyska, T. - Kierdorf, H. - Lasota-Moskalewska, A. - Jakubowski, G. - Winiarska-Kabacińska, M. - Kapica, Z. - Wierciński, A. 1993: Maszycka Cave, a Magdalenian Site in Southern Poland. *Jahrbuch d. Röm.-Germ. Zentralmuseums Mainz*, 40:1, 115-252.
- Leroi-Gourhan, A. - Brézillon, M. 1966: L'habitation magdalénienne No. 1 de Pincevent pres Montereau (Seine-et-Marne). *Gallia préhistoire* IX:2, 263-385.
- Le Tensorer, J.-M. 1998: *Le Paléolithique en Suisse*. Préhistoire d'Europe No.5, 499 S. Grenoble.
- Malina, J., 1974: Petrographische Charakteristik der Steinindustrie. In: R. Feustel, *Die Kniegrotte. Eine Magdalénien-Station in Thüringen*, 97-98.
- Musil, R. 1958: Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum* 7, 1957, 7-26.
- 1997: Klimatická konfrontace terestrických a marinních pleistocenních sedimentů. In: *Dynamika vztahů marinního a kontinentálního prostředí* 93-167. Brno.
- 2000: Evidence for the domestication of wolwes in Central European Magdalenian sites. In: S.J.Crockford (ed.), *Dogs Through Time: An Archaeological Perspective*. BAR Int. Ser. 889, 21-28.
- Neugebauer-Maresch, CH. 1999: *Le Paléolithique en Autriche*. Préhistoire d'Europe No. 8, 202 S. Grenoble.
- Oliva, M., 1985: Analyse der Industrien. In: K. Valoch, M. Oliva, P. Havlíček, J. Karásek, J. Pelíšek, L. Smolíková: Das Frühaurignacien von Vedrovice II und Kupařovice I in Südmähren. *Anthropozoikum* 16, 107-203.
- 1987: Aurignacien na Moravě. *Studie Muzea Kroměřížska* 87. 128 S. Kroměříž.
- 1995: Das Paläolithikum aus der Býčí skála-Höhle. *Pravěk NŘ* 5, 25-38.
- 1996a: Gravettienské osídlení střední Moravy: periodizace versus regionalita. *Pravěk NŘ* 6, 7-50.
- 1996b: Spodní paleolitická vrstva z Býčí skály. *Čas Moravského musea, sc.soc.*, 81, 37-52.
- Padtberg, A. 1925: *Das altsteinzeitliche Lösslager bei Munzingen*. 75 S., VIII Taf. Augsburg.
- Pasda, C. 1994: *Das Magdalénien in der Freiburger Bucht*. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg Heft 25, 238 S, 53 Taf. Stuttgart.

- 1998: *Wildbeuter im Archäologischen Kontext. Das Paläolithikum in Südbaden*. Archäologie im Südwesten, Band II, 179 S. Bad Bellingen.
- Pelišek, J. 1962: Quartärsedimente der Höhle Švédův stůl im südlichen Teil des Mährischen Karstes. In: *Die Erforschung der Höhle Švédův stůl 1953-1955*. Anthropos 13, N.S.5, 285-297. Brno.
- Peters, E. 1930: *Die altsteinzeitliche Kulturstätte Petersfels*. 75 S., XXVII Taf. Augsburg.
- Přichystal, A. 1994: Zdroje kamenných surovin. In: J.Svoboda (ed.), *Paleolit Moravy a Slezska*, 43-49. Brno.
- Riek, G. 1957: *Drei jungpaläolithische Stationen am Bruckersberg bei Giengen an der Brenz*. Veröff. d. Staatl. Amtes für Denkmalpflege Stuttgart Reihe A, Heft 3, 70 S., 12 Taf.
- Seitl, L. - Svoboda, J. - Ložek, V. - Přichystal, A. - Svobodová, H. 1986: Das Spätglazial in der Barová-Höhle im Mährischen Karst. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 16, 393-398.
- Schild, R. 1965: Nowy przemyśl cyklu madleńskiego w Polsce. *Archeologia Polski* 10:1, 115-136.
- Schmider, B. 1993a: Le travail du silex : L' outillage. In: B. Schmider (ed.), *Marsangy. Un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l' Yonne*. ERAUL 55, 129-223.
- 1993b: Synthèse: Données chronologiques et hypothèses chrono-climatiques. In: B.Schmider (ed.), *Marsangy. Une campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l' Yonne*. 45-47. ERAUL 55. Liege.
- 1993c: Marsangy et le Paléolithique final du Nord-ouest européen. In: B.Schmider (ed.), *Marsangy. Une campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l' Yonne*. ERAUL 55, 252-261. Liege.
- Schuler, A., 1994: *Die Schussenquelle. Eine Freilandstation des Magdalénien in Oberschwaben*. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg Heft 27, 203 S., 38 Taf. Stuttgart.
- Sobczyk, K. 1984: Modes de débitage dans le Magdalénien d'Europe Centrale. *L'Anthropologie* 88, 309-326.
- Stehlík, A. 1942: Die eiszeitliche Tierwelt der Stierfelshöhle in den Sammlungen des Mährischen Landesmuseums. *Zeitsch. d. Mährischen Landesmuseums* N.F. II, 109-118.
- Svoboda, J. 1976: Zur Problematik der magdalénienzeitlichen Kunst Mitteleuropas. *Anthropologie* 14, 163-193.
- 1991: Neue Erkenntnisse zur Pekárna-Höhle im Mährischen Karst. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 21, 39-43.
- 2000: The Eastern Magdalenian. In: G.L. Peterkin and H.A.Price (eds.), *Regional Approaches to Adaptation in Late Pleistocene Western Europe*. BAR Int.Ser. 896, 179-189. Oxford..
- Svoboda, J. (ed.) 1994: *Paleolit Moravy a Slezska*. Dolnověstonické studie 1, 209 S., LVI Taf. Brno.
- Svoboda, J. - Horáček, I. - Ložek, V. - Svobodová, H. - Šilar, J. 2000: The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in Moravian Karst. *Anthropozoikum* 24, 61-79.
- Svoboda, J. - Ložek, V. - Vlček, E. 1996: *Hunters between East and West*. 307 S. Plenum Press, New York-London.
- Svoboda, J. - Přichystal, A. 1987: Szeletská industrie z Vincencova (o. Prostějov). *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 72, 5-19.
- Svoboda, J. - Přichystal, A. - Ložek, V. - Svobodová, H. - Toul, J. 1995: Kolíbky, a Magdalenian Site in the Moravian Karst. *Quartär* 45/46, 135-159.
- Škrdla, P. 1999: Ochoz (okr. Brno-venkov). Ochozská jeskyně. *Přehled výzkumů* 40, 1997-1998, 166-167.
- 2000: Mokrý – Horákov (k. ú. Mokrý u Brna, okr. Brno-venkov). Mokrý, lom V. *Přehled výzkumů* 41, 1999, 85-86.
- Škrdla, P. - Kos, P. - Přichystal, A. 1999: Nová magdalénská stanice v jižní části Moravského krasu. *Přehled výzkumů* 40, 1997-1998, 51-63.
- Škrdla, P. - Lázníčková, M., 1999: Mokrý-Horákov (k. ú. Mokrý u Brna, okr. Brno-venkov). Jeskyně Pekárna. *Přehled výzkumů* 40, 1997-1998, 158-159.
- Taute, W. 1968: *Die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Mitteleuropa*. Fundamenta Reihe A, Band 5. 326 S., 180 Taf., 12 Karten. Böhlau Verlag Köln Graz.
- Valoch, K. 1946: Nová paleolitická stanice v Kohoutovicích u Brna. *Příroda* 38, 83-86.
- 1953: Paleolitické sídliště u Ochozské jeskyně v Moravském krasu. *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 38, 11-26.

- 1957: Paleolitické osídlení Žitného jeskyně. *Práce Brněnské zákl. ČSAV* 29:12, 573-599.
 - 1960: *Magdalénien na Moravě*. *Anthropos* 12, N.S.4, 105 s., 37. tab. Brno.
 - 1963: Borky I, eine Freilandstation des Magdalénien in Brno-Maloměřice. *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 48, 5-30.
 - 1966: Die Quarzitindustrie aus der Býčí skála-Höhle in Mähren. *Quartär* 17, 51-89
 - 1967: Paleolitické osídlení jeskyně Kůlny u Sloupu v Moravském krasu. *Archeologické rozhledy* 19, 566-575.
 - 1968: Das Jung- und Spätpaläolithikum in der Kůlna-Höhle im Mähr.Karst. *Germania* 46, 110-118.
 - 1969: Das Paläolithikum in der Tschechoslowakei. In: *Quaternary in Czechoslovakia*, 69-149. Praha.
 - 1970: Oeuvres d' art et objets en os du Magdalénien morave. *Préhistoire Ariégeoise* 25, 79-93.
 - 1979: Paleolit středního Pomoraví. *Studie Muzea Kroměřížska '79*, 22-35. Kroměříž.
 - 1980: La fin des temps glaciaires en Moravie (Tchécoslovaquie). *L' Anthropologie* 84:3, 380-390, bibliographie 84:4, 673-674.
 - 1981: Spätglaziale und frühholozäne Entwicklung des Paläolithikums in der Tschechoslowakei. *Veröff. d. Museums f. Ur- u. Frühgeschichte Potsdam* 14/15, 1980, 51-56.
 - 1986: Příspěvek k poznání surovin v mladém paleolitu na Moravě. *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 71, 5-18.
 - 1988: Die Erforschung der Kůlna-Höhle 1961-1976. In: *Anthropos* 24, N.S. 16, 1-200. Brno.
 - 1989: Osídlení a klimatické změny v poslední době ledové na Moravě. *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 74, 7-34.
 - 1992: Le Magdalénien en Moravie dans son cadre écologique. In: *Le Peuplement Magdalénien*. Documents Préhistoriques 2, 187-201. CTHS Paris.
 - 1994: Neznámé paleolitické nálezy z Moravského krasu. *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 79, 31-35.
 - 1996a: Příspěvek k ekologii pozdního glaciálu v Moravském krasu. *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 81, 61-71.
 - 1996b: *Le Paléolithique en Tchéquie et en Slovaquie*. *Préhistoire d' Europe* 3, 358 S. Jerome Millon Grenoble.
 - 1999: Epizody paleolitického osídlení jeskyně Pekárny. *Čas. Moravského musea, sc.soc.*, 84, 9-26.
 - Im Druck: Das Magdalénien in Mähren. 130 Jahre seiner Erforschung. *Jahrbuch d. Röm.-Germ. Zentralmuseums, Mainz*.
- Veil, S. 1983: Die retuschierten Steinwerkzeuge und die Abfälle ihrer Herstellung. In: G. Bosinski (Hrsg.): *Die Steinartefakte von Gönnerdorf* 171-437, Taf.17-33. Franz Steiner Verlag Wiesbaden.
- Vencl, S. 1995: *Hostim. Magdalenian in Bohemia*. Památky archeologické Suppl. 4, 264 S. , 16 Taf.
- Weniger, G.-C. 1987: Magdalenian Settlement Pattern and Subsistence. In: O. Soffer, ed., *The Pleistocene Old World: Regional Perspectives*, 201-215. Plenum Press, New York - London.

II.3.1. Výzkum surovin štípaných artefaktů magdalénského osídlení z Ochozské jeskyně

Antonín Přichystal

Research of the raw materials of chipped stone artifacts from the Magdalenian in the Ochozská Cave. - An extensive collection of Magdalenian chipped artifacts from the Ochozská Cave in the southern part of the Moravian Karst (667 pieces, deposited in the Moravian Museum) was petrographically investigated. The dominant raw material (about 63 %) is represented by erratic silicites ("flints") coming from the sediments of continental glaciation of northern Moravia and Silesia, i. e. they had to be transported over a distance at least 100 kms. Radiolarites of various colours form the second important group (altogether 22 %). Local Moravian cherts (Cretaceous spongolite, Jurassic cherts of the Stránská skála type, cherts from Rudice Formation) were chipped only sporadically, the chert of Krumlovský les type or the Olomučany chert are missing. As concerns the used raw materials, the collection from the Ochozská Cave is rather similar to the industries of Gravettian sites in central and southern Moravia.

Geologická charakteristika okolí jeskyně

Ochozská jeskyně, ležící v jižní části Moravského krasu, byla vytvořena ve světle šedých vilémovických vápencích macošského souvrství (stáří střední – svrchní devon). Asi 1,5 km na JV a V se objevuje tenká poloha hlíznatých vápenců křtinských a rozsáhlejší výskyty šedočerných vápenců hádsko – říčských (viz Geologická mapa Brna a okolí, Hanžl a kol. 1999), v prostoru Hostěnic již vystupují polymiktní slepence myslejovického souvrství (spodní karbon). Zhruba kilometr západně od jeskyně, v okolí Horního mlýna v údolí Řičky, se setkáváme s nápadnými fialově-červenými bazálními devonskými klastiky, které jsou zde reprezentované arkózami a arkózovými pískovci. Tato klastika nasedají na amfibol – biotické granodiority typu Blansko, jež jsou součástí svrchnoproterozoického brněnského masivu. V prostoru obce Ochoz je brněnský masiv z velké části překryt třetihorními (ottnangskými) jíly a prachovitými jíly, dál na západ (mezi Řícmanicemi a Bílovicemi) vystupují ottangské štěrky a písky. Kvarterní sedimenty jsou pak na povrchu reprezentovány würmskými sprašemi a sprašovými hlinami nebo deluviálními hlinito – písčitymi či hlinito – kamenitými sedimenty. Holocenní deluviofluviální a fluviální sedimenty jsou zastoupeny ve větší mocnosti pouze v údolí Řičky nebo Hostěnického potoka.

Potencionální zdroje surovin

Z hlediska řešené problematiky nás nejvíce zajímá, zda jsou v blízkém okolí nějaké potencionálně vhodné zdroje surovin na štípané artefakty, které mohli magdalénští lovci využívat. Přes velmi pestrou geologickou stavbu přicházejí v úvahu v okruhu do 5 km pouze dva typy hornin: jednak hádsko – říčské vápence, které vystupují 1,5 – 2 km na JV v okolí Mokré a z nichž známe černé vrstevnaté rohovce o mocnosti až 8-10 cm, jednak ottangské štěrky mezi Bílovicemi a Řícmanicemi, které by mohly poskytovat valouny nebo jen oválené konkrce jurských rohovců. Rozšíříme-li tento vzdušný okruh na 10 km, přicházejí do úvahy další možné zdroje: v brněnské kotlině jsou to jednak rohovce z jurských reliktů na Stránské skále, Hádech, Bílé hoře a Švédských šancích, jednak badenská bazální klastika v prostoru dnešního sídliště Líšeň, v nichž se kromě rohovců o velikosti až 1 m a hmotnosti kolem 60 kg objevují rovněž velké bloky velmi atraktivních rohovcových brekcií. Konečně zde poskytují vhodné rohovce křídového a jurského stáří pleistocenní říční terasy Svitavy. Naopak v okruhu do 10 km na sever se dostaneme ve střední části Moravského krasu do výchozů rudických vrstev, které poskytují celou škálu rohovců včetně typu Býčí skála a do reliktu jurských vápenců u Olomučan, kde vystupuje černý vrstevnatý rohovec typu Olomučany, o němž víme, že byl koncem paleolitu a později poměrně intenzívně využíván.

Použitá metodika

Studovaný soubor byl připraven K. Valochem a jeho výzkum proběhl již zaběhlou metodikou ve vodní imerzi pod stereoskopickým mikroskopem, kterou autor vyvinul pro rozsáhlé kolekce neolitických a eneolitických štípaných industrií (např. Přichystal 1984). Její použití na patinované paleolitické artefakty samozřejmě nepřináší tak dobré výsledky jako u nepatinovaných souborů neolitických, ale žádná lepší metodika není v současnosti dostupná.

Bylo provedeno rovněž několik petrografických výbrusů, které byly prohlédnuty pod polarizačním mikroskopem. Pro přesnou determinaci barevných odstínů zejména radiolaritů byla využita Munsellova barevná škála, orientačně byla v některých případech měřena i magnetická susceptibilita příručním kappametrem KT-5. Nebyly ale zjištěny žádné suroviny se zvýšenou hodnotou magnetické susceptibility, kromě limonitů a limonitických pískovců.

Předcházející výzkumy

Magdalénskou industrií z Ochozské jeskyně se z pohledu použitých surovin naposledy zabývali Štelcl – Malina (1970, 30-34, tab. 1, obr. 2). Importované suroviny podle nich představují 85.7 % (pazourek 80.9 % a radiolarit 4.8 %), lokální (moravské) materiály tvoří 14.3 % (2.7 % rohovce H1 ze šterkových říčních teras, 0.1 % jurské rohovce Stránské skály a Švédských šancí, 3.2 % rohovce H4 moravské křídly, 8 % patinované rohovce H1, 0.2 % křemenné pískovce (křemence) a 0.1 % křišťál).

Výsledky současného výzkumu

Výsledky ukazuje následující tabulka, která byla sestavena na základě katalogu surovin štípaných artefaktů z Ochozské jeskyně. Vedle těchto materiálů byly ve studovaném souboru zjištěny ještě další horniny, a to úlomek valounu ruly a ploténka z muskovitického kvarcitu (oboje pochází zřejmě z nedalekých kulmských slepenců), zlomek červenohnědého arkózového pískovce (opět z blízkého výchozu bazálních devonských klastik), 6 drobných valounů kulmských prachovců, 7 kousků limonitu, písčitého limonitu až limonitického pískovce (z rudických vrstev, v jednom případě jde o atraktivní dvoukuličkovou konkreci) a dvakrát byla zjištěna tvrdá a černá lasturnatě se štípaná uhelná hmota neboli gagat (provrtaný úlomek bez čísla a artefakt 2951/54). Jeho výskyt u Ochozské jeskyně zaznamenal již Mrázek (1996). Podle něj jsou nejbližší ale zároveň nepříliš významné výskyty gagatu vázané na jurské sedimenty až v Polsku.

Tab. 1. Ochozská jeskyně, zastoupení jednotlivých surovin

Název suroviny	Ks	%
Silicity z glacienních sedimentů	319	46,6
Silicity z glacienních sedimentů (?)	102	14,9
Křídový spongolit	15	2,2
Křídový spongolit (?)	1	0,1
Radiolarit tmavě žlutohnědý (10 YR 4/2)	26	3,8
Radiolarit olivově šedo zelený	31	4,5
Radiolarit červenohnědý se zel. pruhy	23	3,4
Radiolarit červenohnědý event. červenošedý	15	2,2
Radiolarit namodrale černý (5 PB 3)	21	3,1
Radiolarit světle červený (typ Meczek?)	29	4,2
Radiolarit hnědý smouhovitý	3	0,4
Radiolarit typu Szentgál	2	0,3
Moravský jurský rohovec, rudické vrstvy	5	0,7
Rohovec typu Krumlovský les	3	0,4
Rohovec Stránské skály (?)	2	0,3
Rohovec šedo hnědý, vrstevnatý, blízký typu		
Troubky-Zdislavice	48	7,0
Rohovec (sáček 41)	13	1,9
Silicid krak.-čenst.jury (?)	3	0,4
Opál (hnědý, dřevitý)	1	0,1
Neurčeno pro přepálení	2	0,3
Neurčeno	11	1,6
Křišťál a záhněda	4	0,6
Sluňák	1	0,1
Zelenošedý křemenc, valoun	4	0,6
Celkem	684	100

Diskuse k zastoupením surovinám

Z tab. 1 je zřejmé, že zcela dominující surovinou jsou **silicity z glacienních sedimentů**, jejichž zastoupení je nejméně 47 % ale pravděpodobně dosahuje 62 %. Jednoznačné určení u zcela patinovaných a ještě k tomu často velmi malých artefaktů je v podstatě nemožné. Vzhledem ale k tomu, že se spolehlivě nepodařilo prokázat výskyt jiných kvalitních silicidů typu pazourku než jen těch eratických, oprávněně k nim můžeme i tyto problematické s otazníkem přiřadit. U několika artefaktů se na zachovaném původním povrchu souvku podařilo nalézt stopy po sunutí kontinentálním ledovcem, analogické těm, jež jsou popisovány přímo z morénových sedimentů (exarační rýhy, parabolické trhliny, srpovité základy – blíže o této problematice informují Gába – Pek 1999, 19-21). Tato fakta jednoznačně potvrzují, že jde o silicity z glacienních sedimentů a ne z primárních výchozů na pobřeží Baltského moře. Tyto suroviny musely být transportovány na vzdálenost minimálně kolem 100 km, vezmeme-li v úvahu nejbližší možné výskyty těchto materiálů sz. od Hranic v Moravské bráně.

Druhou velmi zajímavou skupinu importovaných surovin představují **radiolarity** (celkem 22 %). V Ochozské jeskyni byla nalezena celá škála barevných variet, které obecně pocházejí od JV eventuálně J z oblasti alpsko – karpatské

soustavy nebo z území dnešního Maďarska. O temně červenohnědých varietách, někdy se zelenými pruhy, lze oprávněně předpokládat jejich původ z bradlového pásma Západních Karpat, konkrétně z okolí Vršatce, Křivoklátu, Bolešova, Horního Srnie – nové údaje o dobývání těchto surovin v pravěku přináší práce Chebena et al. (1995). Ve dvou případech byl zjištěn radiolarit typu Szentgál, jenž se vyskytuje při sv. ukončení Balatonu. Radiolarit typu Szentgál byl autorem této zprávy určen již na několika moravských neolitických sídlištích, je tedy otázkou, zda v Ochozské jeskyni nepředstavuje mladší intruzi. Další zdroj radiolaritu reprezentují radiolarity světle červené pastelové barvy, makroskopicky podobné známe až z pohoří Meczek v jižním Maďarsku, pro potvrzení takové představy by ovšem bylo nutné provést náročné analýzy stopových prvků. Olivově hnědozelené radiolarity připomínají některé radiolarity z paleolitické stanice v Albendorfu v Dolním Rakousku (Přichystal 1997), na nichž byly často zachovány valounové povrchy. Obecně lze konstatovat, že naše znalost a zdokumentování radiolaritových výchozů ve střední Evropě zatím neumožňuje spolehlivé určení zdrojů.

Domácí moravské suroviny jsou zastoupeny překvapivě málo, když vezmeme do úvahy poměrně blízké zdroje rohovců v brněnské kotlině, ve střední části Moravského krasu, případně v pravěku intenzivně využívané rohovce typu Krumlovský les. Z nich relativně nejvíc je přítomen **křídový spongolit**, nepatrně **moravské jurské rohovce** a **rohovce z rudických vrstev** (do 5 ks) a **rohovce typu Krumlovský les** (3 ks), **rohovce Stránské skály** snad 2 ks. Jediná moravská surovina s výraznějším zastoupením je představována **vrstevnatým šedohnědým rohovcem** s hrubou a drsnou kůrou a krupicovitou patinou (48 ks). Značně se podobá rohovci typu Troubky – Zdislavice, ale není s ním zcela totožný, např. se v něm objevují schránky foraminifer, které v rohovci typu Troubky – Zdislavice nebyly pozorovány. Bohužel ani petrografický výbrus nerozhodl o spolehlivém přiřazení této suroviny. V základní hmotě tvořené směsí chalcedonu a kryptokrystalického křemene jsou hojně zbytky fosilií vyplněné hrubě vláknitým chalcedonem, často zvýrazněné hnědým organickým pigmentem. Homogenita všech 48 artefaktů svádí k představě, že se mohlo jednat o jeden větší kus suroviny, jenž má podobnou provenienci jako rohovce typu Troubky – Zdislavice, to je ve štěrčích před čelem karpatských příkrovů na Moravě.

Vedle jen malé přítomnosti artefaktů z **křišťálu či světlé záhnědy** (4 ks), se objevil jedenkrát hnědý dřevitý **opál**, zelenošedý **křemenec** s reliktami valounového povrchu a ojediněle i klasický **sluňák**.

Závěr

Poměrně rozsáhlý soubor štípaných artefaktů související s magdalénským osídlením Ochozské jeskyně má zajímavé spektrum použitých surovin, které se liší od dalších magdalénských stanovišť v Moravském krasu a značně připomíná surovinové zastoupení na gravettských lokalitách jižní a střední Moravy. Vedle převládajících silicitů z glacienních sedimentů (kolem 62 %) jsou totiž významně zastoupeny různé radiolarity (celkem 22 %). Z místních moravských rohovců jsou trochu využívány křídové spongolity (2,3 %), rohovce Stránské skály, rohovce rudických vrstev a rohovce typu Krumlovský les jsou přítomny maximálně jen v několika kusech, rohovce typu Olomučany zcela chybí. Tím se soubor z Ochozské jeskyně značně liší od dosud analyzovaných magdalénských kolekcí z Moravského krasu.

Literatura:

- Gába, Z. a Pek, I. 1999: *Ledovcové souvky moravskoslezské oblasti*. OVM Šumperk.
- Hanžl P., a kol., 1999: *Geologická mapa Brna a okolí 1:50 000*. Český geologický ústav.
- Cheben, I. et al. 1995: Eine Oberflächengrube zur Förderung von Radiolarit in Bolešov. *Slov. Archeológia* 43: 185-204.
- Mrázek, I. 1996: *Drahé kameny v pravěku Moravy a Slezska*. MZM a Nadace Litera Brno.
- Přichystal, A. 1984: Petrografické studium štípané industrie. In: Kazdová, E., ed., *Těšetice – Kyjovice I, Starší stupeň kultury s moravskou malovanou keramikou*, 205-212. UJEP Brno.
- 1997: *A petrographic study of chipped artifacts from the Late Aurignacian site of Alberndorf (Pulkautal, Niederösterreich)*. MS, Institut für Ur-und Frühgeschichte der Universität Wien, Katedra geologie a paleontologie PřF MU v Brně.
- Štelcl, J. a Malina, J. 1970: Anwendung der Petrographie in der Archäologie. *Folia Fac. Sci. Natur. Univ. Purk. Brun.*, Geol. 11/5. Brno.

II.4. MAGDALÉNSKÁ SÍDELNÍ STRUKTURA V JIŽNÍ ČÁSTI MORAVSKÉHO KRASU

Problematika otevřených sídlišť

Petr Škrdla

Magdalenian settlement structure in the southern part of the Moravian Karst. The problems of open-air settlements. - This paper presents database of the Magdalenian open-air sites in the southern part of the Moravian karst. The sites are classified in four groups: first, the large and larger, diagnostically Magdalenian sites, second, smaller but still Magdalenian sites, third, probably Magdalenian sites, and fourth, sites with unclear cultural classification. In conclusion, an attempt is presented to hierarchize these sites. Basing on comparison of the settlement geography in the Moravian karst with the ethnoarchaeological record (Nuamiut hunting strategies, Binford 1983; 1991), three hypotheses describing possible Magdalenian hunting strategy are presented: the first one operates with narrow valleys, the second with possible swamps and ford, and the third with karen fields on top of the karstic plateau.

1. Vymezení zájmového území

Moravský kras je na základě hydrologie členěn do tří soustav: povodí Říčky představuje jižní část, povodí Jedovnického potoka střední a povodí Bílé vody severní část Moravského krasu. Tato studie se zaměřila na jižní část Moravského krasu, odkud je známo největší množství otevřených stanic magdalénienů. Ze střední a severní části Moravského krasu byly popsány pouze ojedinělé nálezy z otevřených poloh (Valoch 2000).

Zájmové území pokrývají asi z 85 % lesy. Připočteme-li k tomuto údaji lomy, zastavěné plochy a komunikace, pro průzkum zbývá necelých 10 % rozlohy jižní části Moravského krasu. Na tomto prostoru bylo dosud objeveno a prozkoumáno 10 jeskynních lokalit a 6 dalších významnějších sídlišť pod otevřeným nebem. Výčet doplňuje řada malých souborů a ojedinělých nálezů, které nelze často kulturně zařadit. Za pozornost stojí, že posledně zmíněné artefakty byly často vyzvednuty z narušených sedimentů na nezpevněných cestách, které protínají zalesněné krasové plošiny. Intenzivní záchranné výzkumy v prostoru skrývek v předpolí lomu v Mokré na ploše asi 3 ha naznačují hustotu a strukturu osídlení krasových plošin.

2. Historie výzkumu

Výzkum jižní části Moravského krasu (obr.1) započal již v devatenáctém století (např. Szombathy 1881; Wankel 1881; 1882; Kříž 1891) a pokračuje do současnosti (souhrnně např. Valoch 1960, Svoboda a kol. 1994; →I.1.). Pozornost se soustřeďovala především na jeskyně, mezi nimiž zaujímá dominantní postavení jeskyně Pekárna, systematicky prozkoumaná v průběhu 20. a 30. let 20. století K. Absolonem (Absolon – Czižek 1926-32; →II.1.). Ve výzkumu jeskyní jižní části Moravského krasu pokračoval B. Klíma (např. Klíma 1958; 1974; →II.2.). Planigrafii Absolonova a Czižekova výzkumu jeskyně Pekárny se pokusil zrekonstruovat J. Svoboda (1991a). Stejný autor revidoval i stratigrafickou sekvenci před jeskyní a získal datování C14 (Svoboda et al. 2000).

Na otevřeném prostranství byly (do 80. let 20. století) v jižní části Moravského krasu a jeho okolí zkoumány pouze dvě větší stanice magdalénienů: Maloměřice – Borky I (Schirmeisen 1933; Valoch 1963) a plošina před Ochozskou jeskyní (Klíma 1958; 1970; Valoch 1960; →II.3.). Menší stanice byly zdokumentovány v prostoru skrývky nad lomem na Hádech (Valoch 1977), nad Horním mlýnem (Valoch 1960; Belcredi et al. 1989) a v prostoru vyústění Ochozského žlábků do údolí Říčky (Oliva 1978; Belcredi et al. 1989).

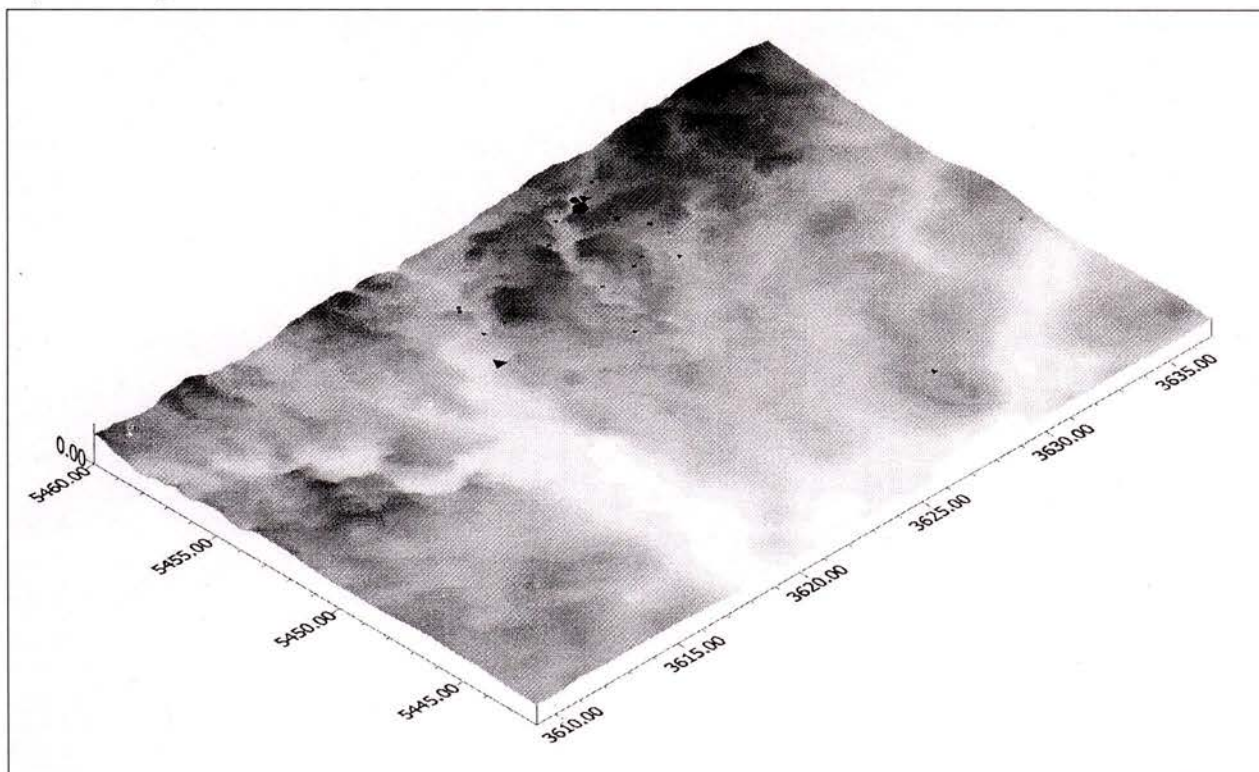
Od 80. let 20. století provádí systematické sběry v katastru obce Mokrý Petr Kos. Jeho nálezy upozornily na řadu stanic z různých období paleolitu ve sledovaném prostoru. Tyto lokality byly zkoumány archeologickým ústavem AV ČR v Brně v průběhu 90. let 20. století (Mokrý – lom I-V, Horákov – “Macocha” a další ojedinělé nálezy).

3. Jeskynní lokality

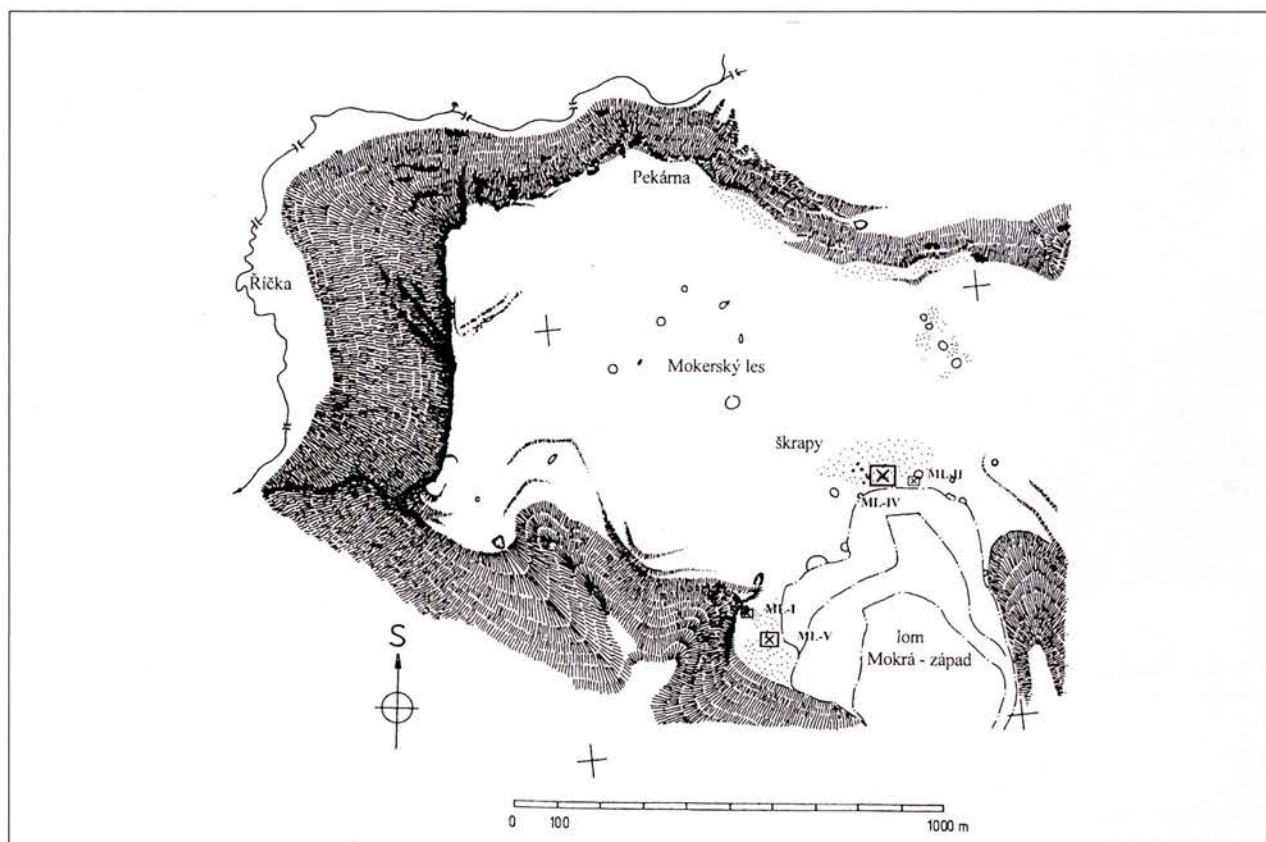
Mezi jeskynními lokalitami dominuje a centrum magdalénského osídlení jižní části Moravského krasu představuje komplex sestávající z jeskyní Pekárny a Hadí včetně plošin před nimi. Více než 50 nástrojů pochází z jeskyní Švédův stůl, Křížovy a Adlerovy. Ojedinělé artefakty poskytly jeskyně Kůlnička, Klímova (Pod vyhlídkou), Liščí díra, Trampů, Netopýrka, Nad Kůlničkou a Puklinová (srovnej s katalogem jeskynních lokalit v tomto sborníku). J. Svoboda (2000) uvádí, že 6.7 % všech registrovaných jeskyní bylo osídleno. Použijeme-li ovšem jako kritérium světlost vchodu, pak všechny jeskyně s rozměry vstupního portálu přesahujícími plochu 5 m² byly osídleny.

4. Otevřené lokality

V této kapitole jsou lokality rozříděny do čtyř skupin. První skupina zahrnuje velké a středně velké, prokazatelně magdalénské otevřené lokality, druhá skupina pak malé, prokazatelně magdalénské otevřené lokality, třetí skupina malé, pravděpodobně magdalénské otevřené lokality (kritériem je přítomnost mikročepelek s otupeným bokem, pouze v případě nálezů z Prace pak shoda se souborem Mokrý – lom V a u nálezů z Horákova – “Macochy” technologická kritéria), zbytek představují nemagdalénské lokality a ojedinělé nálezy u kterých je magdalénská klasifikace sporná. Pro magdalénien typická příprava patek (“en éperon”, srovnej Inizan et al. 1999) byla dokumentována na řadě lokalit. Toto kritérium by mělo být v budoucnu použito pro kulturní klasifikaci malých souborů a ojedinělých nálezů, které mi v současnosti nejsou dostupné.



Obr. 1. Jižní část Moravského krasu (v souřadnicích S-42, pohled od jihozápadu) a lokalizace hlavních sídlišť magdalénien. ● - jeskynní lokality, ▲ - otevřené lokality, + otevřené lokality s nejistou kulturní příslušností. - Southern part of the Moravian karst and a location of main Magdalénien sites. ● – cave sites, ▲ – open air sites, + open air localities of cultural classification unclear.



Obr. 2. Osídlení plošiny Mokerského lesa. - Occupation of the southern part of the Mokerský les plateau.

4.1. Velké magdalénské otevřené lokality

Maloměřice – Borky I. Těto lokalitě byla již dříve věnována zvláštní studie (Valoch 1963).

Plošina před Ochozskou jeskyní. Lokalitě je v rámci tohoto sborníku věnována samostatná studie (→II.3.; viz také Valoch 1953; 1960; Klíma 1970; 1984a).

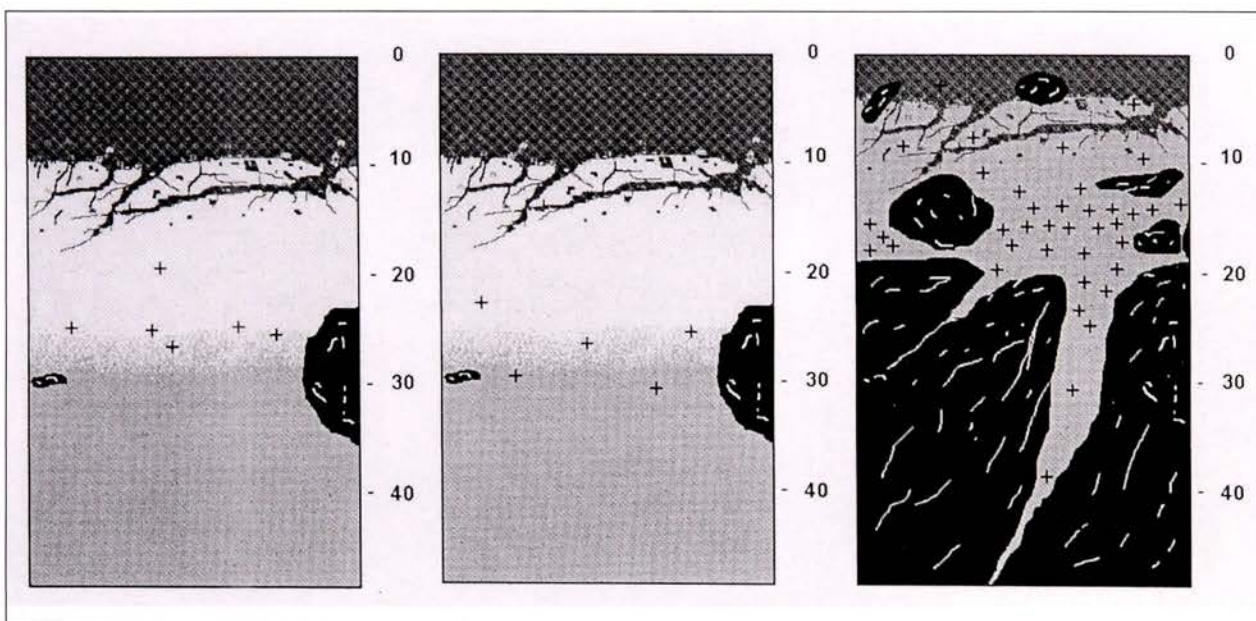
Mokrá – lom V

V posledních letech došlo k objevu dvou magdalénských stanic pod širým nebem v prostoru skrývek v předpolí lomu Mokrá západ. Jedná se o drobnou stanici Mokrá – lom I (Škrdla 1997) a větší lokalitu Mokrá – lom V (Kos 1998; Škrdla 1998; Škrdla – Kos – Přichystal 1999).

Poloha. Lokality Mokrá – lom I a V jsou situovány v trati Mokerský les, na plošině v nadmořské výšce 410 m a jsou vzdáleny asi 1 km vzdušnou čarou od nejvýznamnějšího centra magdalénienu na Moravě - jeskyně Pekárny (obr. 2). Poloha umožňuje dobrý výhled do jihomoravských úvalů i kontrolu několika slepých údolí, která vymezují plošinu Mokerského lesa ze západu, jihu i východu.

Stratigrafie. Magdalénská stanice Mokrá – lom V je lokalizována na rozsáhlém škrapovém poli. Jedná se o intenzivně korodovaný povrch devonských vápenců, který je rozbrázděn sítí žlábků vyplněných kvartérními hlínami. Hlinité sedimenty, které dosahují maximální mocnosti ve žlábkách (až 1 m), nelze stratigraficky členit. Artefakty byly nalezeny v celém profilu, tj. od povrchu až do maximální hloubky okolo 1 m (zapadané do depresí). Zdá se však, že hlavní nálezný horizont probíhá v hloubce asi 10 cm od současného povrchu a leží na povrchu vápencových bloků. Do žlábků a na současný povrch se artefakty dostaly s největší pravděpodobností druhotně - snad vlivem bioturbace a sesedání sedimentů. Agresivita prostředí neumožňuje dochování osteologického materiálu.

Surovin. Artefakty jsou silně patinovány. Tento fakt velmi znesnadňuje identifikaci použitých surovin. Za účelem detailního petrografického studia byla vybrána část souboru čítající 98 ks jedné technologické kategorie – úštěpy (Škrdla a kol. 1999). Mezi identifikovanými surovinami užitými pro výrobu štípané kamenné industrie (s vyloučením hrubotvaré industrie) dominují většinou nepříliš kvalitní variety silicítů z glacienních



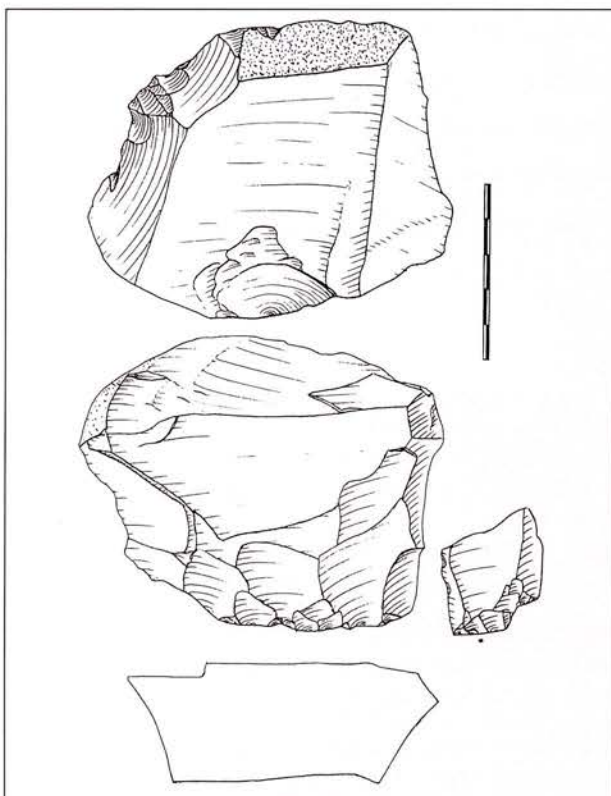
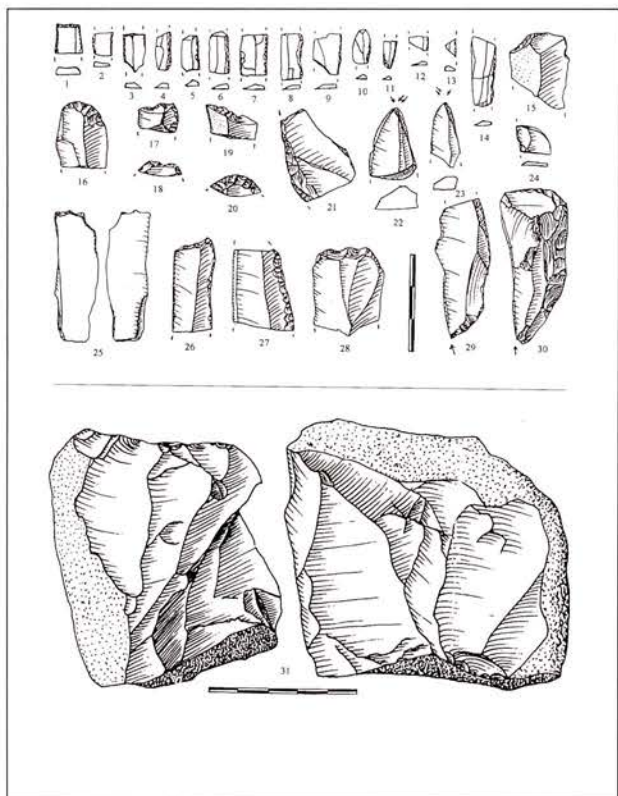
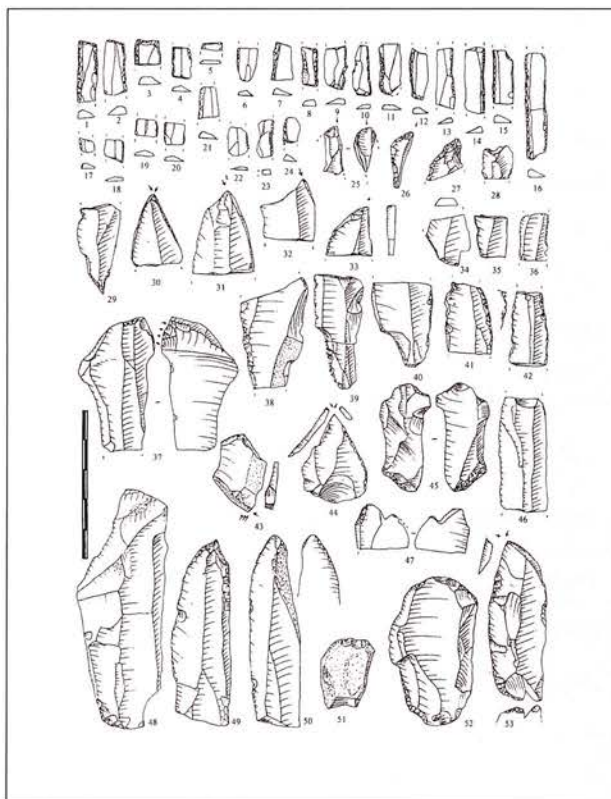
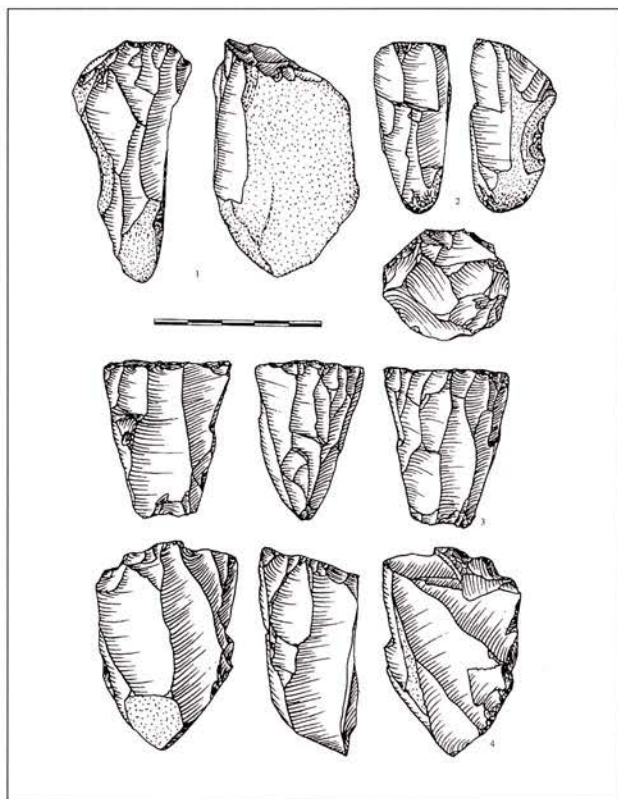
Obr. 3. Mokrá – lom I, II, V. Stratigrafická schémata. - Stratigraphy.

sedimentů (často se zbytky valounového povrchu). Skupina neurčených artefaktů zahrnuje mimo několika přepálených kousků i rovnoměrně bíle patinované silicity, které mohou pocházet ze stejné zdrojové oblasti. Suroviny lokální proveniencie představují typické medově zabarvené křídové spongiové rohovce a rohovce typu Olomučany. Skupina atypických spongiových rohovců zahrnuje šedavé variety bez valounových povrchů, které mohou pocházet až z oblastí primárních výskytů. Mezi ostatními artefakty, které nebyly zahrnuty do petrograficky analyzované kolekce, je třeba zmínit ojedinělý výskyt rohovce typu Krumlovský les s typickou povrchovou kúrou a úštěp radiolaritu. Tento však na základě studia fosilií pochází nejspíše ze zdrojové oblasti v blízkosti Hádů. Asi 9 % artefaktů nese stopy ohně.

Mezi surovinami hrubotvaré industrie převažují drahanské křemence (sluňáky) šedozelených, šedočervených a červenohnědých odstínů (45 ks). Druhou nejpočetnější skupinu představují červené až modrošedé kvarcité tvořící původně zřejmě valouny v kulmských slepencích (26 ks). Dvanácti kusy je zastoupen křemenný až arkóзовý pískovec nejspíše křídového stáří, který by mohl pocházet z prostoru tuřanské terasy (vzhledem ke zbytkům valounového povrchu). Ze stejné zdrojové oblasti byla pravděpodobně donesena destička křemenného pískovce, poněvadž má rovněž relikty valounového povrchu. Dvěma kusy jsou zastoupeny horniny ze souvrství hnědočervených devonských bazálních klastik, jejichž výchozy jsou například v prostoru Prostředního mlýna v údolí Říčky.

Technologie. V technologickém spektru dominují mikroodštěpky a mikrozlomky, tzn. artefakty menší než 1.5 cm. Druhou nejvýrazněji zastoupenou skupinu představují úštěpy. Čepele byly rozříděny do několika kategorií - čepele, mikročepele a zlomky čepelí. Do poslední jmenované skupiny, zlomků čepelí, byly zahrnuty artefakty jejichž délka nedosahuje dvojnásobku šířky, ale je přitom patrné, že se jedná o zlomky čepelí. S vyloučením mikroodštěpků a mikrozlomků celkem skupina čepelí, mikročepelí a jejich zlomků představuje 12.4 % souboru. Do skupiny místně retušovaných artefaktů byly zahrnuty především zlomky částečně retušovaných a retušovaných artefaktů u kterých nelze posoudit jejich původní tvar a nebylo je tak možno klasifikovat jako nástroje. Jádra jsou vyrobena často z místních surovin (ve třech případech se podařilo identifikovat křídový spongiový rohovec, v jednom případě rohovec typu Olomučany, ostatní suroviny jsou pro intenzivní patinaci neurčeny). Jádra jsou těžena z úzké hrany, objevují se exempláře unipolární (obr. 4:1-2) i bipolární (obr. 4:4). Za pozornost stojí pyramidální jádro těžené po celém obvodu pláště (obr. 4:3). Kolekci doplňuje několik zlomků vzniklých většinou působením ohně.

Typologie. Nejčastěji zastoupeným typem je mikročepel s otupeným bokem (obr. 5:1-24; 6:1-14). Dva exempláře jsou složeny ze dvou částí (obr. 5:16; 6:14). U šesti kusů je patrna příčná retuš - jedná se pravděpodobně o zbytky pro magdalénien typických obdélníků (obr. 5:1-5; 6:1). Jedním exemplářem je zastoupen charakteristický vrták (obr. 5:29). Další vrták je nevýrazný několikanásobný (obr. 6:25). Z dvanácti rydel je pět klínových (tři klínová symetrická na distálním zlomku čepele - obr. 5:30; 6:22,23, jedno klínové asymetrické na proximálním zlomku čepele - obr. 5:43 a jedno klínové symetrické na úštěpu - obr. 5:44), pět hranových (dvě z nich na retušované hraně na distálním zlomku čepele - obr. 5:25,33, jedno na retušované hraně na proximálním konci čepele - obr. 6:29, jedno na lomu - obr. 5:32



Obr. 4. Mokrá – lom V: Výběr jader. - Selected cores.

Obr. 5. Mokrá – lom V: Výběr štípané kamenné industrie. - Selected chipped stone artifacts.

Obr. 6. Mokrá – lom V: Výběr štípané kamenné industrie. - Selected chipped stone artifacts.

Obr. 7. Mokrá – lom V: Hrubotvará industrie (prizmatické jádro). - Heavy duty industry (prismatic core).

Tab. 1. Mokr – lom V: Suroviny (bez hrubotvar industrie). Raw materials (excluding heavy-duty implements).

Suroviny stp - Flakes raw materials	n	%
silicity z glacienních sediment - erratic flint	31	31.6
rohovec typu Olomuany - Olomuany chert	16	16.3
křidov spongiov rohovec - Cretaceous spongolite chert	14	14.3
atypick křidov spongiov rohovec - atypical Cretaceous spongolite chert	20	20.4
neureno - not identified	17	17.3
Total	98	

Tab. 2. Mokr – lom V: Technologie. Technology.

Technologie - Technology	n	%
nástroj - tool	72	6.3
jadro - core	7	0.6
epel - blade	25	2.2
mikročepel (< 3 cm) - microblade (< 3 cm)	31	2.7
zlomek čepel (1 < 2 ř) - broken blade (1 < 2w)	87	7.5
stp - flake	143	12.5
zlomek - fragment	22	1.9
mstn retuřovan artefakt - partly retouched artifact	26	2.3
rydlov der - burin spall	49	4.3
mikroodřtpky a mikrozlomky (< 1.5 cm) - microchips and microfragments (< 1.5 cm)	686	59.7
celkem - total	1148	100.0

a jedno na distálním konci čepel obr. 5:31) a jedno prchn polyedrick (obr. 5:37). řkrabadla jsou reprezentována tremi kusy vyrobenými na čepelích (obr. 5:52; 6:15,16), atypickm strmm exemplrem vyrobenm na korovm stpu (obr. 5:51) a dalřm zlomkem hlavice (obr. 6:20). Kolekce obsahuje dva dlouh hroty vyroben na čepelích (obr. 5: 49,50) z nichř jeden nese stopy silného opotben - ohlazen (obr. 5:50) a jeden distální zlomek dalřho hrotu (obr. 5:27). Dvěma kusy je zastoupena kombinace řkrabadla a klínového rydla s nsledn retuřovanou hranou (obr. 5:53; 6:30). Kolekci doplňuje pt prchn retuřovanch artefaktů (obr. 6:17-19,26,28), odřtpova (obr. 5:45), vrub na distálním konci zlomkudrobn čepelky (obr. 5:28), drasadlo (obr. 6:21) a retuřovaná čepel (obr. 6:27).

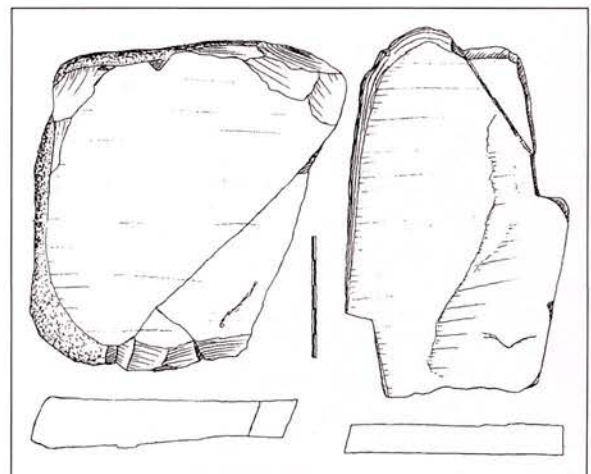
Hrubotvar industrie. V prpad hrubotvar industrie kolekce sestává ze dvou prizmatických jder, 27 stp, 47 zlomků, dvou destek (obr. 8) a vtřho ostrohranného kusu drahanského sluk (o rozměrech 22x14x6 cm) beze stop opracování.

Za pozornost stojí sestava slořen z prizmatického jádra (obr. 7) na které byly plořeny 3 stpy (jeden dalř ústěp z identick suroviny nelze připojit) a 3 zlomky (křemenn ař arkzov pískovec). Nemn zajmav je dalř jádro (obr. 6:31) s připojenmi 8 stpy a dvěma zlomky (narřovel drahansk křemenec). Dalř slořen soubor představuje roztluen valoun o rozměrech 15x14x11 cm, kter sestává ze série 19 ks (vtřinou zlomky, minimln dva stpy, materiál je červen kvarcit). Výčet uzavírá ze řesti zlomků rekonstruovan valoun (drahansk sluk) a dvě série po dvou spojených stpech (erven a modrořed kvarcit).

Plořn distribuce nálezů. Výzkum stanice Mokr - lom V byl pvodn koncipován jako zchrann - cílem bylo získat co nejvíce artefaktů z nestratifikovanho kontextu. Vkopov prce začaly pvodn v prostoru poruřenm novověkými (18. století) aktivitmi (Kos 1998) a posléze se rozřřily do oblastí, kde nálezů pokračovaly. Proto nebyla

Tab. 3. Mokrá – lom V. Typologie. Typology.

Typologie - Typology	n	%
mikročepel s otupeným bokem - backed bladelet	33	45.8
mikročepel s otupeným bokem a příčnou retuší (část obdélníku) backed bladelet with truncation (a part of the rectangle)	6	8.3
vrták - borer	2	2.8
rydlo - burin	11	15.3
škrabadlo - endscraper	5	6.9
hrot- point	3	4.2
vrub - notch	1	1.4
odštěpovač - splitter	1	1.4
příčně retušovaný artefakt – truncated artifact	5	6.9
retušovaný artefakt – retouched artifact	3	4.2
kombinace škrabadlo/rydlo - combination ES/B	2	2.8

**Obr. 8. Mokrá – lom V: Hrubotvará industrie (pískovcové destičky). - Heavy duty industry (sandstone plates).**

zhotovována dokumentace polohy všech nalezených artefaktů a zaznamenána byla pouze místa nálezu některých z nich (Škrdla a kol. 1999, 56, obr. 4). V průběhu následných výzkumných sezón (1999-2000) byla plocha rozčleněna do sektorů o rozměrech 1 x 1 m a artefakty inventarizovány v takto vzniklé síti. Hustota nálezů včetně rozptylu větších kusů hrubotvaré industrie je graficky znázorněna na obr. 11. Sediment nebyl plaven ale pouze dodatečně prosíván mezi prsty. V prostoru prozkoumané plochy se artefakty kumulovaly nejčastěji v depresích mezi vápencovými bloky - plošná distribuce je závislá na morfologii terénu.

Aktivita. Na základě studia archeologického materiálu jsme schopni doložit několik základních technologických operací prováděných v prostoru stanice:

- výroba polotovarů - čepelí: toto dokládá nález jader, většího počtu úštěpů (včetně dekortifikačních) a samozřejmě čepele;
- výroba nástrojů z polotovarů: toto dokládá nejen vysoký počet mikroodštěpků, z nichž řada představuje odpad vzniklý při retušování, ale i větší množství rydlových úderů;
- práce s nástroji a jejich ostření: intenzivní práci dokumentují vlivem pracovního procesu vzniklé zlomky nástrojů, ostření lze doložit stejnou argumentací jako v předešlém bodě, tj. na základě mikroodštěpků a rydlových odštěpků;
- výroba a užití hrubotvaré industrie: suroviny hrubotvaré industrie nemohou pocházet přímo z prostoru stanice - byly

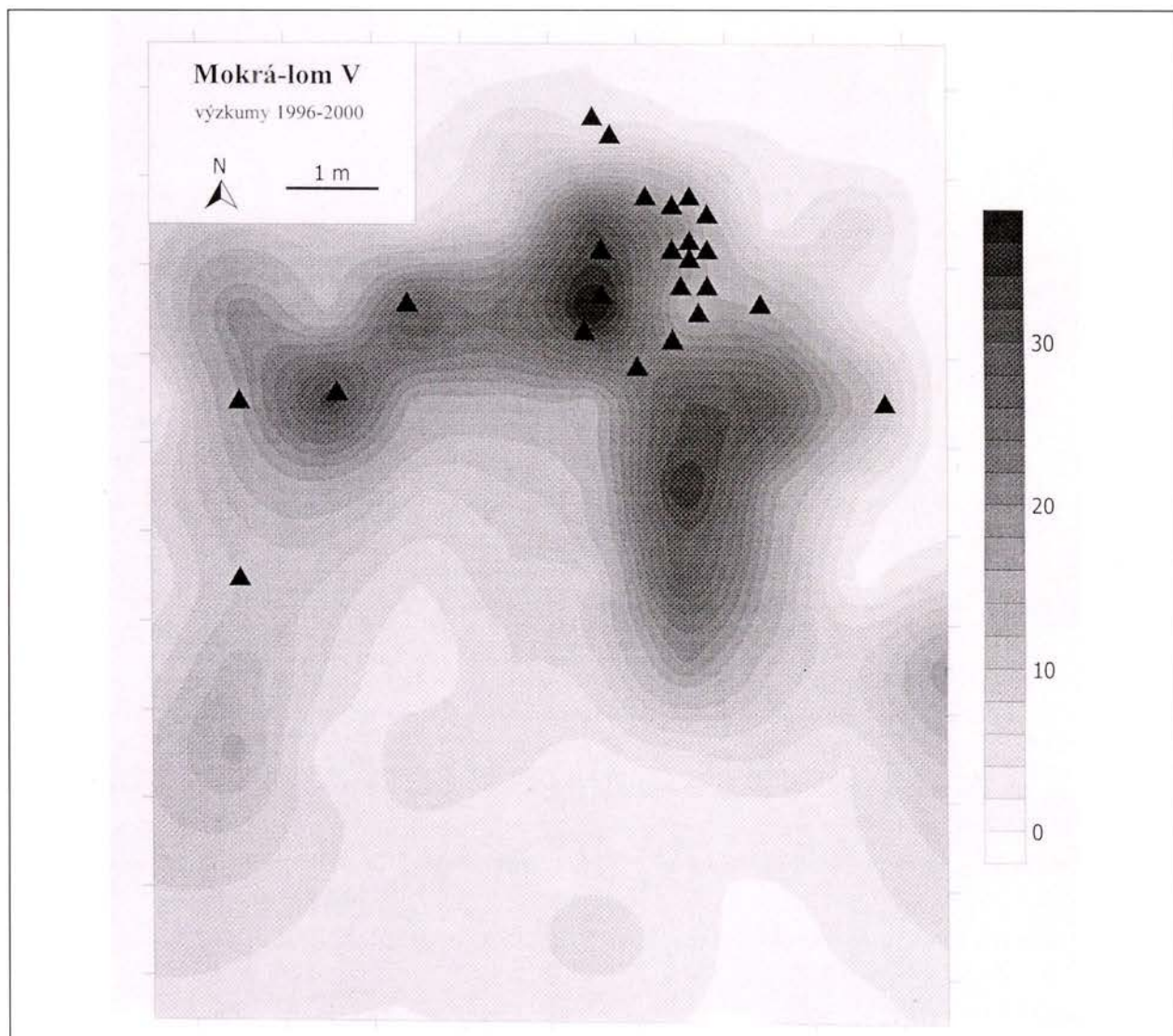
na ni doneseny, série antropogenně vzniklých úštěpů a zlomků dokumentuje jejich utilizaci;

- užití ohně: dokumentují přepálené artefakty, které celkem představují necelých 10 % souboru.

- jamky (?). Hlavní jáma, která byla vyplněna novověkou zarážkou, měla průměr asi 1 m a v jejím okolí byly zachyceny tři drobnější jamky o průměru asi 25-35 cm (obr. 9). Tyto objekty byly intencionálně



Obr. 9. Mokrá – lom V: Jamka. Hole. - Obr. 10. Mokrá – lom V: Celkový pohled na lokalitu. General view of the site.



Obr. 11. Mokrá – lom V: Hustota artefaktů a rozptyl větších kusů hrubotvaré industrie. - The artifact density and the heavy-duty industry distribution within excavated area.

vylámany ve vápenci, přičemž hrany vápencových bloků nebyly výrazně korodovány. Na bazi těchto útvarů byla vždy vrstvička sprašové hlíny, která se v nejbližším okolí lokality nevyskytuje a musela být přinesena min. ze vzdálenosti 100 m. Otázkou zůstává možná souvislost s magdalénským osídlením. Pravděpodobnější je ale novověké stáří zmíněných útvarů.

Zhodnocení. Na sklonku posledního zalednění, tj. v období magdalénské kolonizace Moravského krasu, je možno předpokládat povrch vápencové plošiny Mokerského lesa tvořený vystupujícími škrapy a deprese mezi nimi zčásti zaplněné hlinitými sedimenty. Tedy prostředí nepříliš vhodné pro klasické sídliště - jedná se spíše o stopy krátkodobého pobytu magdalénských lovců. Vzhledem k množství nalezených artefaktů byla tato poloha pravděpodobně osídlena opakovaně. Lokalitu lze klasifikovat jako typ A-b (ve smyslu Wenigera 1989). Otázkou je použití kritéria počtu jader užitých Wenigerem - pro český magdalénien ho Vencl (1995, 242) považuje za relativní vzhledem k vysokému počtu importovaných surovin. Tento argument platí i v případě stanice Mokrá – lom V. Přítomnost vodního zdroje nebyla zřejmě nutná - pro český magdalénien je průměrná vzdálenost mezi stanicí a zdrojem vody 300 m (Vencl 1995, 241). Nabízejí se v zásadě tři možné interpretace tohoto typu stanice:

- krátkodobé stanoviště (například během přesunu)
- místo lovu a porcování ulovené zvěře
- sezónní (jarní nebo letní) stanice obyvatel pekárenské sídelní aglomerace.

V případě krátkodobého stanoviště během přesunu je nepravděpodobný transport materiálů užitých pro hrubotvarou industrii (poměrně velké kusy) ze širšího okolí lokality - tato aktivita je spojena s dlouhodobějším užitím stanice. Může se však jednat i o jev, který Binford (1979) nazývá "site furniture", tedy materiál zanechaný na sídlišti za účelem znovuvyužití. Pak se nejedná o indikátor délky osídlení, ale spíše o předpoklad znovuosídlení stejného místa (například během sezónního tahu). Druhá varianta předpokládá lov přímo na místě nebo v nejbližším okolí a porcování ulovené zvěře přímo na lokalitě (srovnej Berke 1989). Tomu by odpovídala i pro lov stádní zvěře vhodná konfigurace terénu - zejména slepá údolí a škrapová pole působící jako přirozená past. Jako nejpravděpodobnější se však jeví poslední varianta - sezónní, tj. jarní - letní sídliště (srovnej Weniger 1989). Nelze totiž předpokládat celoroční pobyt v jeskyních - je pravděpodobné, že lidé během jarních a letních měsíců jeskyně opouštěli a sídlili v otevřené krajině. Pro tuto variantu svědčí stopy ohně a dokumentovaná výroba nástrojů z polotovarů, práce s nimi i jejich ostření, a v neposlední řadě i výskyt hrubotvaré industrie. Nepodařilo se prokázat stopy konstrukce přístřešku - je ovšem otázkou, zda-li se v podmínkách stanice mohly nějaké dochovat. Předpokládáme-li lehké stanové přístřešky typu Gönnersdorf (Bosinski 1981) nebo kruhové struktury typu "tent rings" (Binford 1983, Svoboda – Elster 2000) je tato naděje mizivá. V prostředí bohatém na vápencové balvany by teoreticky bylo možné předpokládat existenci kamenného valu ("tent ring"), který vymezoval vlastní přístřešek (podobně jako v případě Hostimi, Vencl 1995), ale který se nedochoval (viz diskuze v závěru).

4.2. Malé magdalénské otevřené lokality

Mokrá – lom I

Poloha. Lokalita je situována v sz. části lomu Mokrá - západ v mírné depresi vyúsťující do údolí, od kterého je oddělena v této části nevysokou skalní hranou. Depresi ohraničují škrapová pole, její vnitřní část je vyplněna hlinitými sedimenty. Ve vlhčích obdobích zde stávala voda, i v posledních suchých letech byla především podložní půda vlhká.

Stratigrafie. Pod sypkou, humózní a poměrně tenkou vrstvou holocénní půdy probíhala 10-25 cm mocná poloha sprašové hlíny silně ovlivněné bioturbací (obr. 3). Tato hlína plynule přecházela do hnědočervené dobře vyvinuté jílovité půdy. Artefakty štípané industrie ležely většinou na rozhraní sprašové hlíny a půdy, některé byly již ve sprašové hlíně (bioturbace?). Vzhledem k agresivnímu prostředí se kostěné artefakty nedochovaly. Sprašová hlína, rozhraní sprašová hlína/půda a půda obsahovaly drobné uhlíky, jejichž souvislost s osídlením není pravděpodobná. Ve sprašové hlíně ojediněle, ale častěji na rozhraní sprašová hlína/půda a v půdě byly nalézány valounky (nejčastěji křemene) splavené z vyšších teras. Podle pedologického posudku J. Hradilové (nepubl.) je zejména svrchní část nálezového horizontu postižena splachy (tomu by odpovídala i přítomnost artefaktů MMK v této poloze). Shodné stratigrafické schéma bylo pozorováno v širším okolí lokality.

Rozptyl artefaktů v ploše. Artefakty se kumulují ve středu zahliněné deprese, který je vymezen vápencovými kameny a bloky (obr. 13). Východně od prokopané plochy lze předpokládat další, podobnou koncentraci. Ta však byla během skrývky zničena. Podařilo se nám zachytit pouze ojedinělý úštěp na souřadnici [675,910]. Několik artefaktů z tohoto prostoru bylo získáno z kořenů opodál ležících vytrhaných pařezů.

Přesto, že ležely in situ ve zbytcích sedimentů mezi kořeny, není jejich přesná lokalizace známa. Stratigrafická situace a hustota nálezů v sedimentech z kořenů stromů odpovídala prokopané ploše.

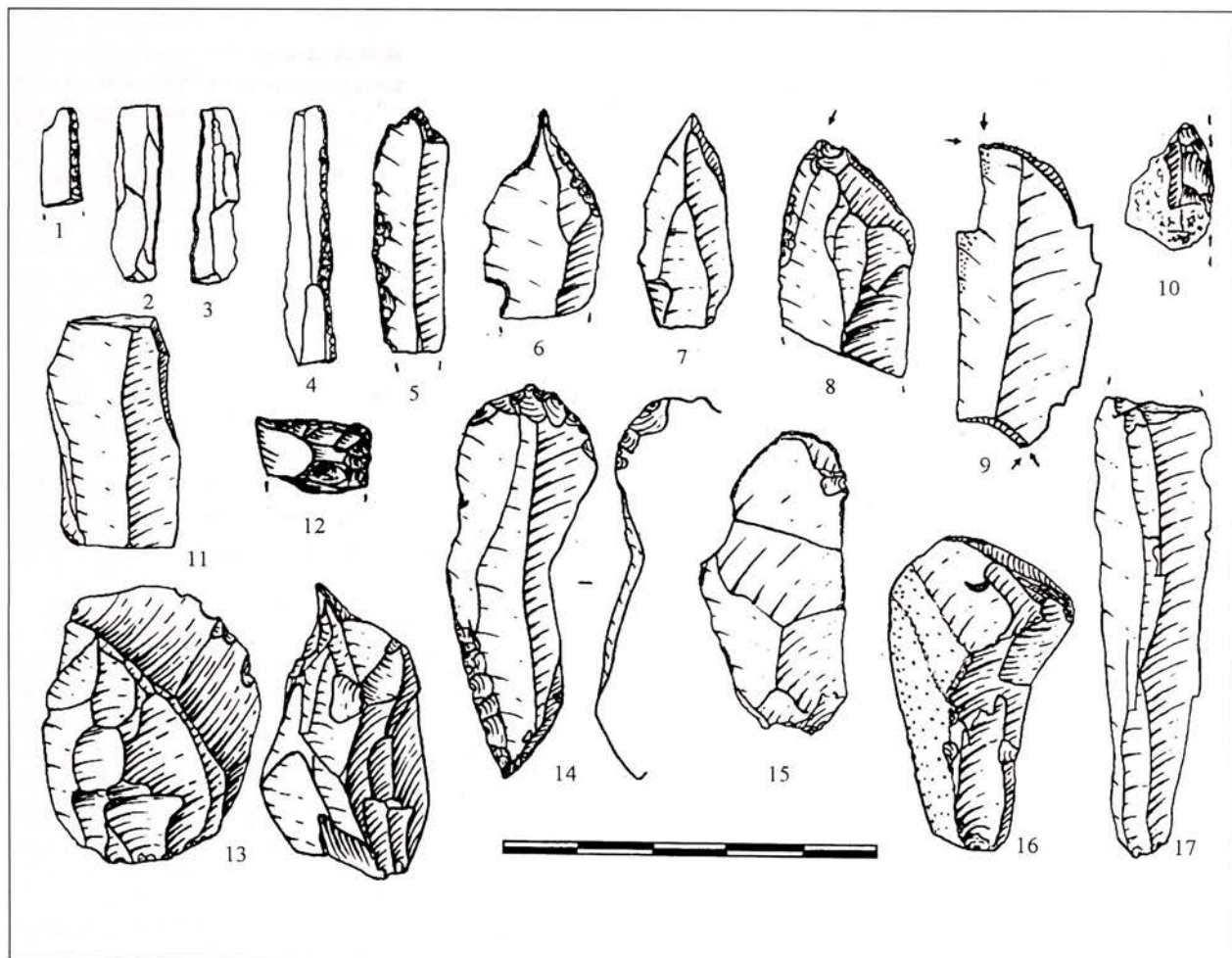
Otázkou zůstává interpretace „kamenného valu“ ohraničujícího osídlenou plochu. Je zřejmé, že nálezy ho respektují.

Přesto, že byl výzkum směřován tak, aby odhalil případné zbytky konstrukce obydlí, je třeba konstatovat, že nebyl nalezen žádný důkaz na podporu této teorie. Kameny měly vztah k podložní půdě a nebyly lidskou činností přesunuty - bloky rozpadlé na několik kusů ležely pohromadě. Pouze skupina čtyř kamenů u z. okraje sondy a některé další ve valu ležely v nálezové vrstvě. Je tedy pravděpodobné, že člověk pouze dotvořil příhodnou polohu - zahliněnou depresi obklopenou rozsáhlými škrapovými poli.

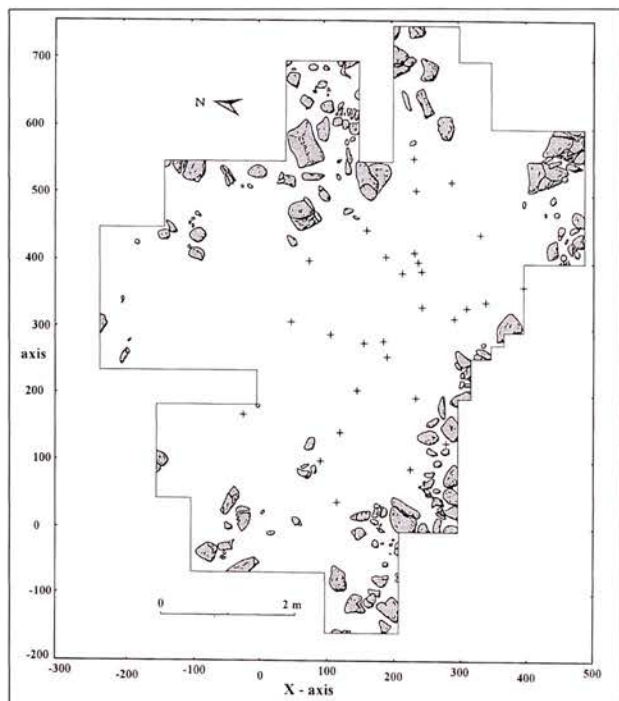
Přesto, že pozorování učiněná v terénu tomu nenasvědčují (shodná stratigrafie byla zaznamenána i ve vyšších polohách v širším okolí lokality) konfigurace terénu a sedimentologický rozbor připouští možnost splachu artefaktů z okolí.

Štípaná kamenná industrie. Během výzkumu bylo získáno 36 stratifikovaných artefaktů štípané kamenné industrie a 13 mikroodštěpků. Všechny artefakty jsou raženy ze severského pazourku, v několika kusech lze identifikovat silicit krakovsko-čenstochovské jury.

Stratifikovaná kolekce obsahuje 9 typů (25 %). Nejpočetněji zastoupeným typem je mikročepel s otupeným bokem - 3 kusy (obr. 12:2-4), dále byl nalezen pro magdalénien typický vrták (obr. 12:6), dvě rydla z nichž jedno je hranové na vkleslé retuši (obr. 12:8) a druhé je dvojité, v obou případech asymetrické klínové (obr. 12:9). Výčet typů uzavírá kombinace škrabadlo/hrot (obr. 12:14). Soubor doplňují místní retuše (obr. 12:15,16), hrotité čepel (obr. 12:7), jádro (obr. 12:13) a série neretušovaných čepelí (obr. 12:11,17). Z kořenů opodál ležících vyvrácených pařezů bylo z identického sedimentu získáno dalších 5 artefaktů a 5 mikroodštěpků.



Obr. 12. Mokrý – lom I. Výběr štípané kamenné industrie.



Obr. 13. Mokrý – lom I. Planigrafie lokality. - Spatial distribution.

Obr. 14. Mokrý – lom I. Hrubotvará industrie. Destička vápnitého pískovce. - Heavy-duty industry. Sandstone plate.

Povrchový sběr v okolí lokality poskytl další artefakty. Z typů je to vrták (obr.12:5), mikročepel s otupeným bokem (obr.12:1), distální zlomek čepele s příčnou retuší (obr. 12:12) a zlomek retušované hrany (obr. 12:10).

Čepelové škrabadlo (Škrdla 1997, obr. 4:14) a vrták (Škrdla 1997, obr. 4:3) jsou pravděpodobně neolitického stáří, stejně tak jako dvě čepelky ze stejné série (nelze je však na sebe přiložit - chybí jedna mezi).

Nástroje i čepele se zdají být nahodile roztroušeny po celé ploše a jejich část se dochovala ve zlomech. Tento fakt spolu s přítomností odpadu z ostřených nástrojů (mikroodštěpky) svědčí o intenzivním užívání respektive ostření nástrojů v prostoru zkoumané plochy.

Hrubotvará industrie. Na souřadnici [100,670] byla nalezena destička vápnitého pískovce až prachovce o maximálních rozměrech 10x15x1 cm (obr. 14). Její souvislost s osídlením však není prokazatelná.

Aktivity: výroba polotovárů: pro toto svědčí přítomnost jádra, čepelí a drobných mikroodštěpků;

- výroba nástrojů z polotovárů: na tuto etapu technologického procesu ukazuje, podobně jako v předchozím bodě, přítomnost mikroodštěpků;
- práce s nástroji: nejlépe indikuje makroskopicky patrné opotřebení funkční části vrtáku (obr. 12:6);
- výroba a užití hrubotvaré industrie: byla zachycena ojedinělá pískovcová destička na okraji lokality;
- užití ohně: několik artefaktů bylo přepáleno.

Zhodnocení. Lokalita je situována v mírné depresi na povrchu krasové plošiny. Je obklopena rozsáhlými škrapovými poli a ze západu vymezena skalní hranou. Poloha umožňuje úkryt na velmi strategické poloze v závěru slepého údolí vybíhajícího do krasové plošiny. Z jedné strany je toto údolí ohraničeno skalní stěnou, takže pro průchod zbývá koridor asi 10 m. Tato výhodná terénní konfigurace mohla hrát důležitou úlohu v magdalénské lovecké strategii (srovnej Maloměrice-Borky I, Horní mlýn, případně nad Hornekem).

Plošina na dně údolí pod jeskyní Pekárnou. Lokalita je situována pod jeskyní Pekárnou, v prostoru vyústění Ochozského žlíbku do údolí Říčky. V zářezu cesty přetínající Říčku, při levém břehu, nalezl M. Oliva několik artefaktů (Oliva 1978). Další nálezy (mezi jinými i distální zlomek symetrického klínového rydla a distální zlomek hranového rydla) vyzvedli P. Škrdla a P. Kos a jistě i řada dalších nálezců v prostoru křižovatky cesty z Kamenného žlíbku se stezkou vedoucí údolím Říčky.

Nálezy z této polohy pravděpodobně souvisejí přímo se sídlištěm v Pekárně. Může se jednat o pozůstatky aktivit, které vyžadovaly přítomnost vody.

4.3. Pravděpodobně magdalénské otevřené lokality

Horákov – “Macocha”

Lokalitu objevil v 80. letech 20. století P. Kos. M. Oliva (Belcredi et al. 1989, 15) prezentoval několik nálezů z lokality pod označením Horákov IV. Všechny dostupné nálezy (76 ks) byly shromážděny a publikovány P. Škrdlou a P. Kosem (Škrdla – Kos 1999).

Poloha. Lokalita je situována na jižním okraji Dražanské vrchoviny (obr. 1). V prostoru Mokré a Horákova se do zmíněného masívu zařezávají dvě lokální vodoteče (Rokytnice a Mokerský potok) a tvoří tak uzavřené údolí orientované v severojižním směru. Naleziště je lokalizováno pod dnešní obcí Horákov, na východním svahu výrazného návrší s kótou 326 m, téměř při bazi údolí v nadmořské výšce 267 m, na povrchu nevýrazné sprašové návěje v poloze “Macocha”. Plošný rozptyl nalézaných artefaktů je omezen na oblast asi 200 m².

Stratigrafie. Artefakty jsou mléčně bíle patinované, je ale pozoruhodné, že přestože byly původně pravděpodobně uloženy ve vápnité spraši, na jejich povrchu se nezachovaly stopy uhličitanu vápenatého. Tyto dva fakty, tedy omezený rozptyl a absence povlaku CaCO₃, nabízejí dva možné výklady stratigrafické situace na lokalitě:

- artefakty byly uloženy na povrchu poslední spraše (tomu by odpovídala předběžná kulturní interpretace kolekce) a vlivem orby se dostaly do ornice;
- artefakty byly uloženy ve spraši a do ornice se dostaly vlivem hloubení jam v mladších obdobích pravěku (doložen neolit a doba železná).

Kontrolní sondy vyhloubené na lokalitě nezachytily paleolitické artefakty in situ. Dokumentovány byly pouze pravěké objekty zahloubené do spraše. V profilu byl patrný dobře vyvinutý B-horizont ornice, tzn., že k zásahům orby do podložní spraše nedocházelo. Asi 20 m severním směrem byl v roce 1997 (ve výkopu pro optický kabel) učiněn nález kostí pleistocénní fauny. Profil sestával z ornice o mocnosti asi 30 cm a typické vápnité spraše. Kostí se kumulovaly v stratigraficky nevyčlenitelné poloze při dně výkopu, tj. asi v hloubce 1 m. Nalezeny byly zlomky čtyř žeber z nichž nejméně 2 náleží mamutovi (*Mammuthus primigenius*). Vzhledem k absenci artefaktů v nálezové vrstvě a antropogenních zásahů na kostech je příslušnost osteologického materiálu k paleolitické stanici nejistá.

Industrie. Surovinou všech artefaktů jsou modrobíle až doběla patinované silicity severské provenience. Patina pokrývá celý povrch, není však příliš silná - snese srovnání s gravettskými-magdalénskými artefakty.

Všechna jádra jsou dvoupodstavová bez přípravy těžebních ploch (obr. 16:4,9,10,11,12), ve dvou případech s retušovanou zadní hranou (obr. 16:10,12). V jednom případě bylo reziduum jádra využito jako podložka či otloukač na což svědčí nárazové útvary (pounding marks) na značné části jeho povrchu (obr. 16:11).

Kolekce je celkově chudá na nástroje. Ty jsou reprezentovány klínovým rydlem na proximálním konci čepele (obr. 15:24), hranovým rydlem na distálním zlomku čepele (obr. 15:10) a vrtálem v kombinaci s dlátkem (obr. 15:11).

U čepelí a jejich zlomků, které tvoří největší část souboru, je na třinácti kusech patrna dvoupodstavová (bipolární) těžba. Na několika je patrna místní retuš, souvislejší retuše se nevyskytují.

Kolekci svým charakterem odpovídají některé starší nálezy označené jako “Horákov I” (depozitář MZM). Jedná se dlouhou čepel a dvě retušované čepele, případně listovitý hrot (Belcredi et al. 1989).

Aktivita: - výroba polotovarů: dokládá přítomnost jader i polotovarů, dvě čepele se zbytkem kůry, které pocházejí ze stejné série, je možno na sebe přiložit (obr. 15:13,15);

- výroba nástrojů z polotovarů: s výjimkou několika nástrojů je kolekce typologicky chudá, drobné mikroodštěpky a rydlové údery nebyly nalezeny (to ovšem může být způsobeno charakterem výzkumu – povrchový sběr), tzn. nelze spolehlivě doložit;

- práce s nástroji: nelze doložit, avšak makroskopicky jsou patrné nepříliš intenzivní utilizační popř. místní retuše, které byly zjištěny minimálně na 30 % čepelí (jedná se o diskutabilní údaj – některé z těchto retuší mohly vzniknout druhotně vlivem orby) – dá se předpokládat užití většiny čepelí k řezání;

- výroba a užití hrubotvaré industrie: nebyla doložena;

- užití ohně: dva artefakty nesou stopy ohně.

Tab. 4. Horákov – “Macocha”: Technologie - Technology

	n	%
nástroj - tool	3	3.9
jádro - core	5	6.6
čepel - blade	29	38.2
mikročepel (< 3 cm) - microblade (< 3 cm)	6	7.9
zlomek čepele (l < 2š) - broken blade (l < 2w)	8	10.5
úštěp - flake	15	19.7
mikroodštěpky a mikrozlomky (< 1.5 cm) - microchips and microfragments (< 1.5 cm)	10	13.2
celkem - total	76	

Zhodnocení. Vzhledem k geografické pozici lokality (úzké údolí vybíhající z Dražanské vrchoviny jižním směrem do Dyjskosvrateckého úvalu) a ke struktuře industrie (výrazná převaha čepelí nad nástroji) lokalitu je možno interpretovat jako loveckou stanicí (“*hunting site*” nebo “*butchering place*”), tj. místo, kde docházelo k lovu nebo porcování zvěře (srovnej Berke 1989). Nejedná se tedy o klasické sídliště.

Kulturní interpretace lokality je obtížná. Rámcově lze nálezy chronologicky přiřadit k pozdní fázi mladého paleolitu. Vzhledem k blízkosti magdalénského osídlení Moravského krasu by bylo možno uvažovat jako o nejpravděpodobnější variantě o magdalénském stáří lokality - odpovídalo by surovinové spektrum i pro magdalénien charakteristická technologie výroby čepelí z protáhlých bipolárních jader včetně pro magdalénien charakteristické úpravy patky (“*en éperon*”, i když tato úprava se ojediněle objevuje i v epigravettienu Maďarska; Lengyel v tisku).

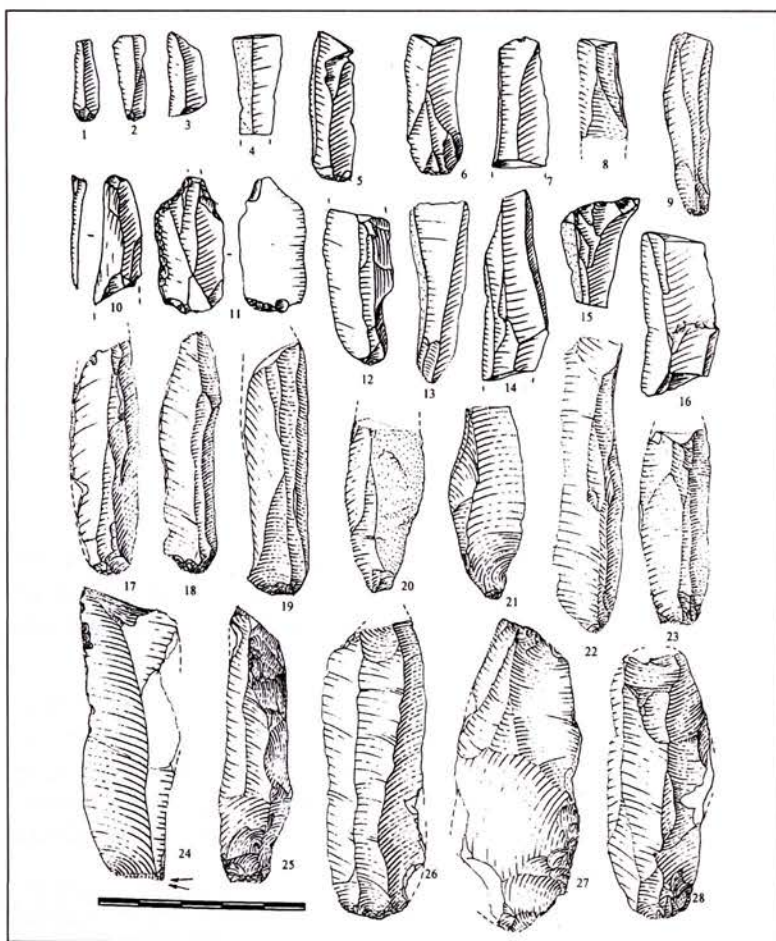
Magdalénská příslušnost tedy není zcela jistá, v úvahu by připadala i možná epigravettská klasifikace souboru. Vzhledem k podobné sídelní strategii by se mohlo jednat o epigravettien shodný s o něco východněji situovanou stanicí Pistovice II (Svoboda 1994) - tomu však příliš neodpovídají technologický ani typologický ráz kolekce. Industrie by se na základě surovinového spektra dala přirovnat k epigravettienu z Brna, ulice Vídeňské (Valoch 1975), neodpovídá však typologická náplň a způsob těžby jader - na Vídeňské jsou jádra vesměs jednodopodstavová. Na druhou stranu, J. K. Kozłowski upozornil (in Svoboda 1991b, 44) na výskyt dvoudopodstavové těžby na stanici Molodova V v Podněstří.

Otázku chronologické a kulturní pozice stanice mohou rozřešit pouze nálezy dalších typů, otázkou zůstává, zda-li je možno je v kontextu pravděpodobně krátkodobé lovecké stanice předpokládat.

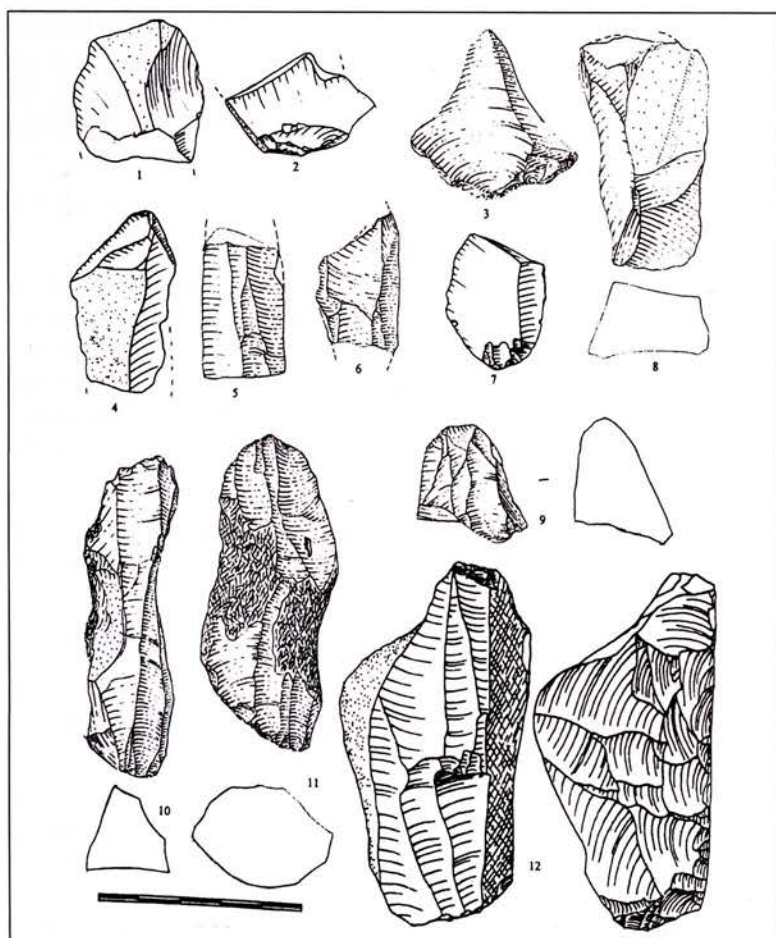
Horní mlýn. Na lokalitu upozornil K. Valoch (Valoch 1960), který v závěrečném, strmém úseku žlutě značené turistické cesty (jedná se o starou stezku, nikoliv dnešní silnici) vedoucí od zastávky “Říčky” (na silnici z Brna do Ochoze) k Hornímu mlýnu vyzvedl několik artefaktů (obr. 18:7; Valoch 1960, Tab. V:1-2). Nálezy dále rozhojnil M. Oliva, který zmiňuje lokalitu jako Ochoz X (Oliva 1978, 14; Belcredi et al. 1989, 21). Lokalita je situována na vstupní hraně do krátkého, slepého údolí, které vybíhá kolmo z údolí Říčky do masivu Černé hory. Tato poloha může, podobně jako v případě lokalit Maloměřice – Borky I a Mokrá-lom I, souviset s magdalénskou loveckou strategií.

Hády. Kolekci obsahující mikročepelky s otupeným bokem a příčně retušovanou čepelku v doprovodu dalších několika artefaktů (obr. 18:8-16) získal z plošinky v prostoru západního okraje lomu na Hádech F. Čoupek (Valoch 1977). V prostoru Hádecké plošiny byly nalezeny i další ojedinělé artefakty, jejichž magdalénská klasifikace se jeví jako nepravděpodobná. Jedná se o nálezy v okolí vysílače na Hádech (Belcredi et al. 1989, 16; a další nepublikované nálezy P. Škrdly v předpolí lomu), u Velké Klajdovky (Skutil 1961), Líšni – Kopanínách a Habří (Oliva 1985), v prostoru dnešního líšeňského sídliště (Oliva 1985; Nerudová 2001), o artefakty z okolí pomníku S. K. Neumanna na Šumbeře (Valoch 1946, 186), z prostoru mezi Bílovicemi a Ochozem (Valoch 1945, 130) a nález z Bílovic (Belcredi et al. 1989, 12).

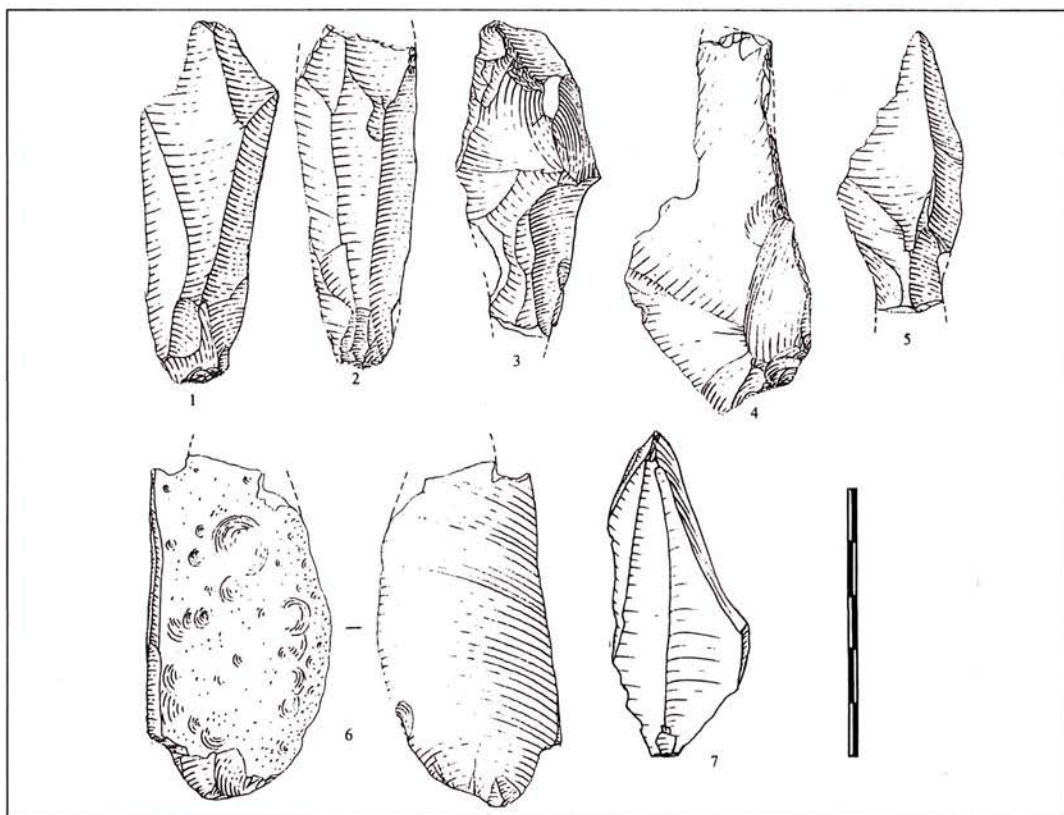
Líšeň – Čtvrť. Mezi povrchovými nálezy nesporně příslušejících počátečním fázím mladého paleolitu byla identifikována i série nálezů s méně intenzivní patinou, které se typologicky hlásí ke střední až pozdní fázi mladého paleolitu (obr. 18:1-5; Svoboda 1987, Škrdla 1990). Podobné intruze (mikročepelky s otupeným bokem) byly zaznamenány na szeletské lokalitě Opatovice I v prostoru Vyškovské brány (Svoboda 1994).



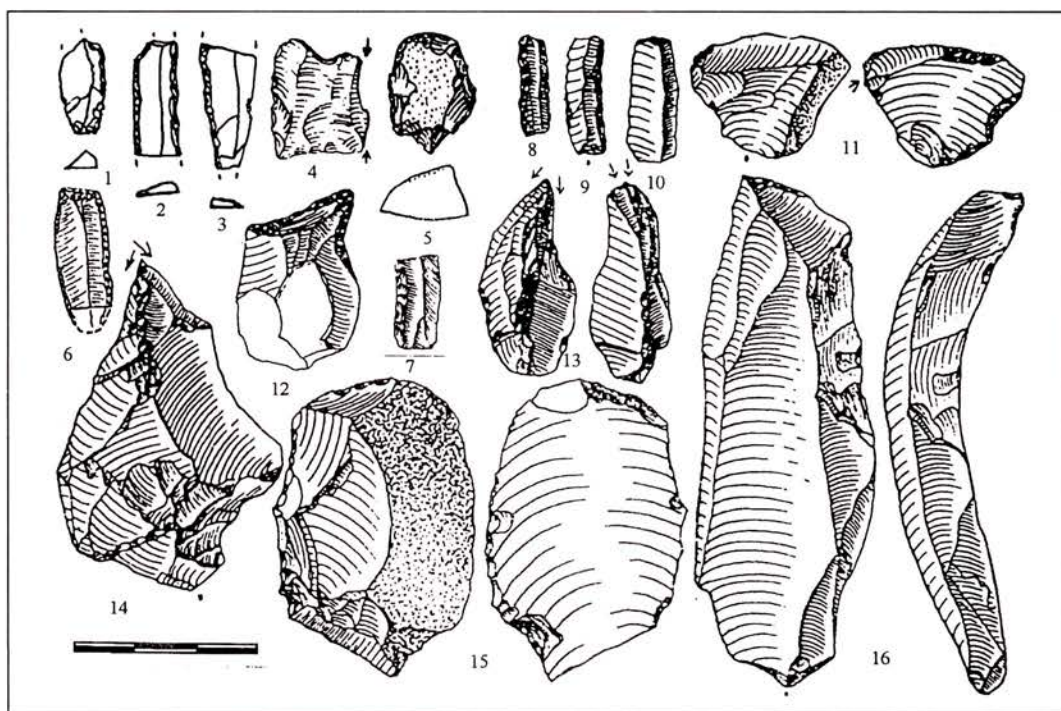
Obr. 15. Horákov – “Macoča”. Výběr štípané kamenné industrie. - Selected chipped stone artifacts.



Obr. 16. Horákov – “Macoča”. Výběr štípané kamenné industrie (12 podle Belcredi et al. 1989). - Selected chipped stone artifacts.



Obr. 17. Horákov – “Macoča”. Výběr štípané kamenné industrie. - Selected stone artifacts.



Obr. 18. Výběr štípané kamenné industrie z pravděpodobně magdalénských lokalit. 1-5: Líšeň – Čtvrtě, 6: Maloměřice – Občiny (podle Valocha 1955, obr. 16), 7: Nad Horním mlýnem (podle Valocha 1960, tab.V:1), 8-16: Hády (podle Valocha 1977, obr.3). - Selected stone artifacts from probably Magdalenian sites.

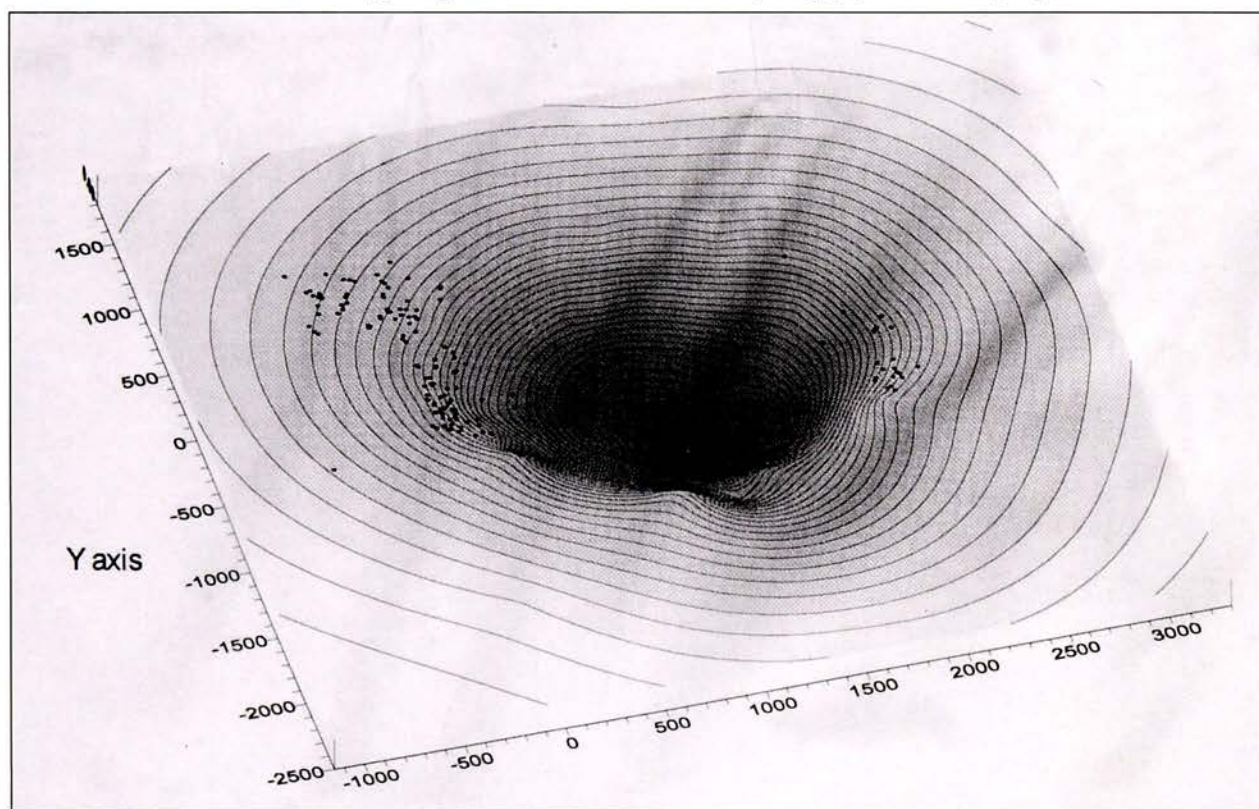
Je otázkou, zda-li tyto artefakty patří do typologické náplně mladoaurignackých, epiaurignackých či epigravettských souborů nebo se jedná o magdalénskou příměs.

Maloměřice – Občiny. K. Valoch zmiňuje ojedinělou čepelku s otupeným bokem jako intruzi v souboru aurignacienu (obr. 18:6; Valoch 1955, obr. 16). Tento nález může souviset s blízkou lokalitou Maloměřice – Borky I.

Prace – Pracký kopec. Sběry M. Simandla na severním okraji plošiny Prackého kopce, v místě, odkud se do masivu kopce zařezává malé údolí orientované v ose jih – sever, zachytily pravděpodobně magdalénien typu Mokrá-lom V. Shoda (srovnej Škrdla - Kos - Přichystal 1999; Simandl – Škrdla v tisku) je v surovinovém spektru, ve stupni patinace i v podobné technologické struktuře (včetně charakteristické přípravy patek, “en éperon”) a větší část materiálu je proto možno klasifikovat jako magdalénien. Jedná se tak o naši nejjihněji položenou lokalitu této kultury. Vzdálenost od Mokré – lom V je vzdušnou čarou 12 km. Pracký kopec představuje první výraznější návrší na jih od Moravského krasu.

Vzhledem k povrchovému charakteru kolekce, ke značnému plošnému rozptylu nálezů a s ohledem na typologickou náplň kolekce, ne všechny artefakty musí nutně náležet magdalénienu, ale je možno uvažovat i o příměsí materiálu z předchozích fází mladého paleolitu. Soubor velmi nápadně připomíná materiál z epigravettských lokalit Vyškovské brány (srovnej Svoboda 1994).

V širším okolí lokality uvádí další paleolitické nálezy M. Oliva (1987a). Za pozornost stojí přítomnost čepelky s otupeným bokem z polohy “Santon” u Tvarožné (Tvarožná V, Oliva 1987a; Valoch 1970, Taf. 1:4). Podle zmíněného autora však žádné stopy magdalénského osídlení nalezeny nebyly (Oliva 1987a, 18).



Obr. 19. Mokrá – lom II, plošná distribuce nálezů. - Spatial distribution of finds.

4.4. Otevřené lokality s nejistou kulturní příslušností

Mokrá – lom II (“U obrázku”)

Poloha. Lokalita je od magdalénské stanice Mokrá – lom I vzdálena asi 500 m sv. směrem. Na svahu zahliněného závrtu s malým jezírkem uprostřed byly sondami zachyceny zbytky sedimentů s artefakty štípané industrie. Přítomnost vody je dána tím, že v závrtovitých depresích, vyplněných při bazi nepropustnými jílovitými sedimenty, se shromažďuje srážková voda z okolí. Je pravděpodobné, že tento proces probíhal i v podstatně sušším prostředí glaciálu (alespoň po část roku).

Výhodná poloha lokality lákala paleolitické lovce i neolitické zemědělce, závěrečná fáze osídlení souvisí zřejmě s exploatací místních vápenců ve středověku.

Stratigrafie. Nálezová poloha paleolitických kamenných artefaktů leží na rozhraní hnědé, jílovité půdy interglaciálního stáří a nadložní sprašové hlíny. Část artefaktů leží již ve sprašové hlíně, další část v interglaciální půdě, kam se dostaly druhotně. Prostředí je velmi agresivní (odvápněné) a dochování kostí neumožňuje.

Rozptyl artefaktů v ploše. Na dvou protilehlých polohách při okraji závrtu byly zachyceny stopy svědčící o krátkodobém pobytu mladopaleolitických lovců. Sporý materiál z obou koncentrací se neliší - převažují úštěpy a zlomky. Několik artefaktů pochází z poloh ve vnitřní části závrtu mezi oběma hlavními kumulacemi.

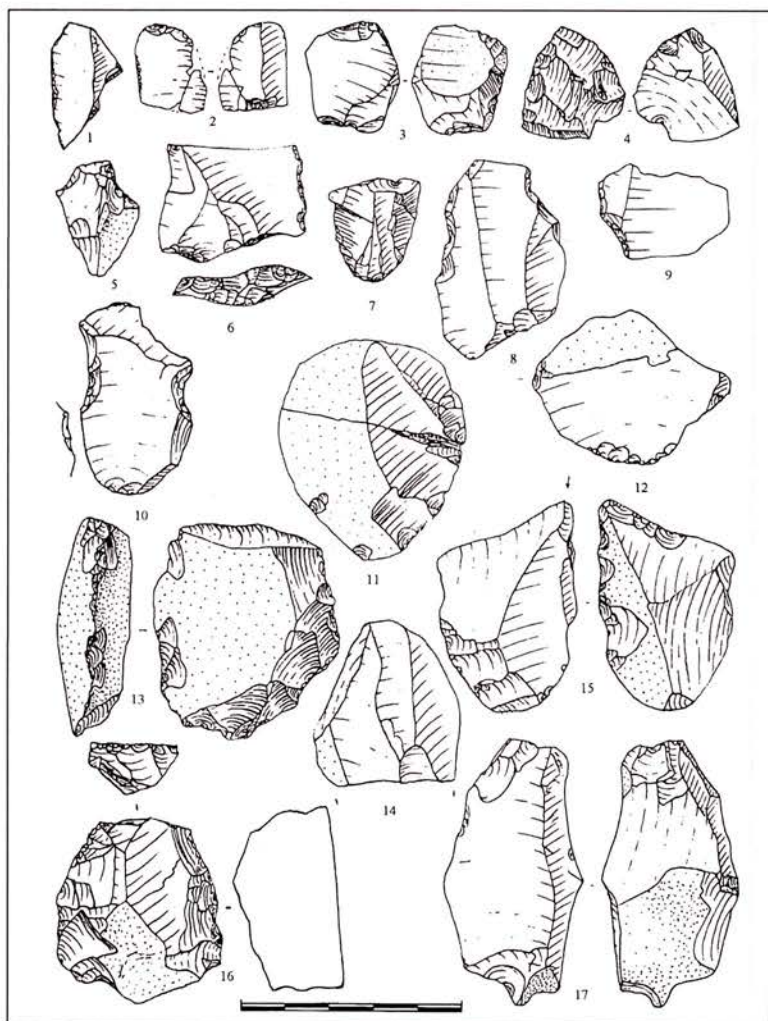
Suroviny. Na lokalitě převažují artefakty vyrobené z importovaného silicitu z glacienních sedimentů nad surovinami, které je možno získat v širším okolí. Je s podivem, že na lokalitu byly transportovány poměrně nekvalitní (drobné hlízy silně narušené puklinami) suroviny ze vzdálenosti více než 100 km a lokální zdroje byly využívány pouze okrajově. Tři kusy nesou stopy ohně.

Industrie. Dosud bylo na lokalitě získáno téměř 100 artefaktů štípané kamenné industrie lokalizovaných ve dvou osách a více než 50 ks mikroodštěpků bez bližší lokalizace. Kolekce se skládá převážně z úštěpů a zlomků. Mezi typy lze zařadit strmě retušovanou kombinaci škrabadla a drasadla (obr. 20:16), rydlo na příčné retuši (obr. 20:15), dlátka (obr. 20:2,3), artefakt s vkleslou příčnou retuší a vrubem (obr. 20:17), vruby (obr. 20:5,10) a zlomek bifaciálně retušovaného artefaktu (obr. 20:4).

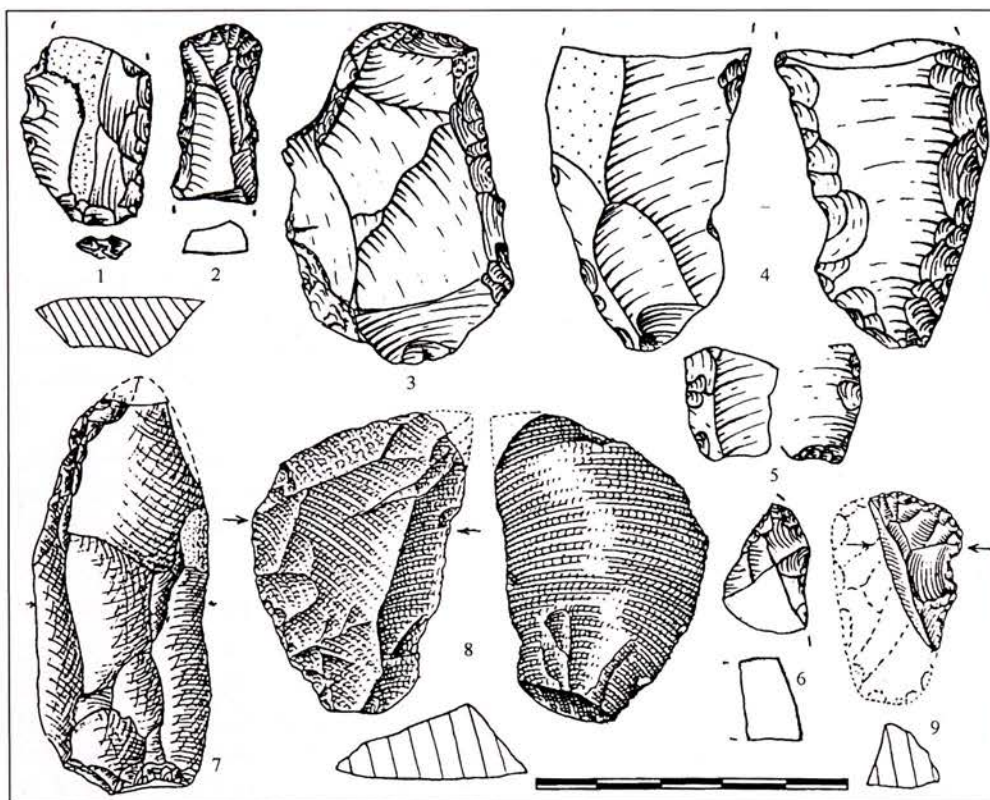
Typologické spektrum doplňuje zlomek čepele s místní retuší (obr. 20:1) a úštěpy s místní retuší (obr. 20:8,9). Připravené jádro (obr. 20:13) může představovat polotovár klínového mikrojádra určeného pro těžbu tlakem, která se objevují přibližně asi po roce 25,000 B.P. v širším euroasijském prostoru (Svoboda 1994). Další drobné jádro je typicky mladopaleolitické, jednodopstavové, těžené z přední úzké hrany.

Zhodnocení. Vzhledem k absenci určujících typů lze soubor rámcově připsat střední až pozdní fázi mladého paleolitu.

Mokrá – lom III (“Čihálky”). Lokalita je situována v bezprostředním okolí kóty 449.2 m – “Čihálky”. Ze sprašové hlíny v profilu na lomové stěně vyjmul P. Kos roku 1988 ojedinělý artefakt (obr. 21:3). Jedná se o drasadlo vyrobené na patinovaném úštěpu kvalitního silicitu. V blízkém okolí nálezu získal pak ještě dalších 10 kusů. V 90. letech byl povrchovým průzkumem získán distální zlomek bilaterálně strmě retušované čepele s příčnou retuší vyrobené ze



Obr. 20. Mokrá-lom II: Výběr industrie. - Selected artifacts.



Obr. 21. Nemagdalenická industrie z jižní části Moravského krasu. 1-3: Mokrá – lom III, 4-6: Mokrá – lom IV, 7: Ochoz (podle Valocha 1951), 8-9: Šumbera (podle Valocha 1946). - Non-Magdalenian artifacts from the southern part of the Moravian karst.

silně patinovaného kvalitního silicitu (obr. 21:2), proximální zlomek laterálně retušované čepule ze křídového spongiového rohovce (obr. 21:1) a ještě několik dalších nevýrazných artefaktů. Vzhledem k pokračující těžbě nebylo možno lokalitu dále zkoumat, lze se však domnívat, že se významněji nelišila od stanic Mokrá – lom II a IV.

Mokrá – lom IV. Lokalita se rozprostírá na poměrně velké ploše (cca 100x200 m) na povrchu krasové plošiny “Mokerský les” v prostoru mezi stanicemi Mokrá – lom I a II. Z rozměru je zřejmé, že se původně jednalo pravděpodobně o několik izolovaných hnízd. Naleziště však již bylo téměř celé zničeno skrývkou. Na lokalitě bylo v letech 1994-2001 získáno 60 typologicky nevýrazných artefaktů srovnatelných s nálezy z Mokré – lomu II. V depozitáři MZM je uloženo dalších cca 59 povrchových nálezů ze starších sběrů P. Kose. Surovinové spektrum je shodné se stratifikovanou kolekcí z lokality Mokrá – lom II. Soubor obsahuje tři typy: bazální část drasadla na ventrální straně čepule (obr. 21:4), zlomek čepule s dlátkovitě upravenou bazí (obr. 21:5), dva zlomky strmě retušovaných čepelí a relikt artefaktu se strmou retuší (obr. 21:6.). Dva korové úštěpy rohovce typu SS lze na sebe přiložit. Je možné, že při pokračování skrývkových prací směrem do dosud zalesněných poloh budou zachyceny artefakty in situ.

Mokrá – Skalka. Ojedinelé artefakty (26 ks, uloženo v MZM) našel na mírném návrší při východním okraji obce Mokrá u Brna P. Kos. Z typů je možno zmínit distální část masivního klínového kanelovaného rydla a dva fragmenty retušovaných čepelí. Surovinový, technologický i typologický ráz kolekce je shodný s lokalitami Mokrá – lom II, III a IV. Další artefakty, které mohou s touto lokalitou souviset, pocházejí ze sběrů R. Ondráčka (Oliva 1987b, 8, obr. 5).

Ochoz XI. Jižně obce Ochoz bylo nalezeno několik artefaktů přináležících patrně počátečním fázím mladého paleolitu (obr. 21:7; Valoch 1951; Belcredi et al. 1989, 21).

Hornek – Pod Chocholelou. P. Škrdla vyzdvihl ojedinelé nálezy (slabě bíle patinovaný zlomek přepáleného silicitu a další nevýrazný artefakt) ze sedimentu v prudkém svahu v závěru slepého údolí na žluté turistické cestě od Horneku na Hády.

Líšeň – Staré Zámky. Z lokality pochází několik nevýrazných, bíle patinovaných artefaktů z povrchového sběru (Oliva 1985 a nepublikované sběry autora).

Obrány – Hradisko. Z lokality pochází několik obtížně kulturně zařaditelných (výjimku tvoří levalloiské jádro) bíle patinovaných artefaktů z povrchového sběru M. Olivy (1987c).

Horákovská myslivna. Ojedinelý artefakt, slabě patinovaná база čepule z křídového spongiového rohovce, byl nalezen v zářezu červeně značené turistické cesty pod Horákovskou myslivnou. Nedaleko tohoto místa vyzvedl

o jediné artefakt i K. Valoch (Belcredi et al. 1989, 15). V okolí jsou dále zmiňovány nálezy náležející micoquieniu (okolí mohyly "Hlásnica" a artefakty z počátku mladého paleolitu v širším prostoru kót "Stará hora" a "Zukalův kopec" (Belcredi et al. 1989, 15; Kos 1999, 165-166).

5.1. Kulturní rámec osídlení jižní části Moravského krasu

Je nepopíratelné, že většinu paleolitického materiálu a paleolitických lokalit jižní části Moravského krasu je možno přiřknout magdalénieniu. Magdalénské osídlení pak plynule přechází do epimagdalénieniu (Klíma 1974; Valoch 1999). Při plavení materiálu z prostoru tzv. Absolonovy výsypky před jeskyní Pekárnou (Škrdla – Lázníčková 1999) byl nalezen další drobný postmagdalénský artefakt - tardenoisický hrůtek vyrobený z rohovce typu Olomučany (určení A. Přichystala). Otázkou zůstává problematičtější předmagdalénské osídlení. - Starý paleolit je v jižní části Moravského krasu zastoupen ojedinelým nástrojem (chopping tool) vyrobeným z mléčně bílého žilného křemene (Škrdla – Sládek 1999). Artefakt byl nalezen ve fosilní půdě, která vyplňovala depresi ve vápencovém povrchu Hádecké plošiny v prostoru Lesního lomu u Líšně.

Střednímu paleolitu přináležejí pravděpodobně některé artefakty vyčleněné K. Valochem na základě typologie a omezených stratigrafických pozorování (zejména artefakty pocházející z Absolonovy vrstvy "i" a z porušených sedimentů) z kolekcí z Křížova a Absolonova výzkumu jeskyně Pekárny (Valoch 1999). Jedná se o typologicky archaické artefakty, které jsou vyrobeny převážně z křídových spongiových rohvců (Valoch 1999, 22). Na základě analogií s materiálem z jeskyně Kůlny řadí Valoch (1999, 20) zmíněné nálezy k micoquieniu. Analogický nástroj – masivní drasadlo vyrobené z křídového spongiového rohovce – byl nalezen i v prostoru tzv. Absolonovy výsypky před jeskyní Pekárnou (Škrdla 1996). Je nutno zvážit, zda podobné artefakty (často hrubé, masivní úštěpy vyrobené převážně ze silicitů lokální proveniencí) nepředstavují spíše přirozenou ("tzv. hrubotvarou") složku magdalénských souborů (podobně jak je tomu v pavlovienu, srovnej např. Klíma 1984b; Svoboda 1997; Beaune 1989) nebo zda podobná vyklenutá drasadla nepředstavují polotovary úzkých magdalénských jader s připravenou přední hranou. Podobné nálezy byly zachyceny i v jeskyni Švédův stůl (Klíma 1962) a před jeskyní Liščí díra (Klíma 1960).

Počátek mladého paleolitu je pravděpodobně zastoupen sérií plošně a částečně plošně retušovaných artefaktů vyříděných K. Valochem z kolekce z jeskyně Pekárny, které vykazují analogie se souborem z Ondratice I (Valoch 1999, 20), případně s Líšně – Čtvrtěmi (ventroterminální retuš). Ojedinelé artefakty uvádí B. Klíma z jeskyně Křížovy (Klíma 1951), Švédova stolu (Klíma 1962), a z prostoru před jeskyní Liščí díra (Klíma 1960). Zde je ovšem otázkou, zda-li tyto nálezy nepatří střednímu paleolitu (viz výše). - U několika artefaktů z jeskyně Pekárny uvažuje K. Valoch (1999) o možné gravettské klasifikaci.

Nálezy z lokalit Mokrá – lom II, III, IV a další povrchové stanice s ojedinelými artefakty lze rámcově přiřknout střední až mladší fázi mladého paleolitu. Objevují se zde lokální suroviny v kombinaci s kvalitními silicity severské proveniencí, které se na lokality transportovaly ve formě drobných, obtížně zpracovatelných hlíz a fragmentů. Je zde patrná tradice strmé retuše, na základě čehož by se dalo uvažovat o aurignacké případně epiaurignacké klasifikaci těchto souborů. Otázkou zůstává, zda-li podobné artefakty nejsou v jeskyních spojovány s předchozími fázemi paleolitu.

5.2. Chronologický rámec magdalénské osídlení jižní části Moravského krasu

Všechna radiokarbonová data pro magdalénien Moravského krasu (srovnej Svoboda et al. 2000, 63) spadají do poměrně krátkého časového úseku v rozmezí 13,000 – 12,500 B.P. (nekalibrovaných). Osídlení je vázáno na teplejší oscilaci bölling, kdy dochází k maximální expanzi magdalénské kultury na sever a východ Evropy (Housley et al. 1997; Jochim et al. 1999).

Vzhledem k nízkému počtu datovaných vzorků a ke skutečnosti, že nebyla datována zejména vrstva "i" v Pekárně, může být časový horizont magdalénské osídlení Moravského krasu širší. Tomu by mohla nasvědčovat různorodost jednotlivých kolekcí (rozdíly v surovinách, technologii a typologii).

5.3. Hierarchie lokalit jižní části Moravského krasu

Problematikou hierarchizace magdalénských lokalit se zabýval G. Weniger, který použil jako třídících kritérií počet jader a počet nástrojů (1989, 344; A,B,C,D:a,b,c,d). Moravský materiál hodnotil J. Svoboda, který lokality

roztřídil podle počtu artefaktů do tří skupin (Svoboda 2000, 185; ojedinělý nález, střední a velká kolekce). Problémem při hierarchizaci materiálu z Moravského krasu je ovšem nedostatečné a nesouměřitelné údaje ve starších publikacích, případně některé soubory nejsou publikovány vůbec. V této práci proto byla použita kombinace obou výše zmíněných postupů. Jako kritérium byl zvolen počet nástrojů. Byly rozlišeny 4 následující kategorie (viz tab. 5):

1. Ojedinělý nález (do 10 artefaktů);
2. malá lokalita (do 50 nástrojů);
3. střední lokalita (nad 50 nástrojů);
4. velká lokalita (více než 500 nástrojů).

Tab. 5. Soupis lokalit jižní části Moravského krasu (souřadnice v souřadném systému S-42). A list of the sites in the Southern part of Moravian karst.

		X	Y	kategorie
jeskynní lokality	Jeskyně Pekárna a Hadí	3627.25	5458.17	velká lokalita
	Jeskyně Švédův stůl	3627.4	5458.55	střední lokalita
	Křížova jeskyně	3627.4	5458.25	střední lokalita
	Jeskyně Adlerova	3627.4	5458.24	střední lokalita
	Jeskyně Kůlnička	3627.0	5458.15	ojedinělé nálezy
	Jeskyně Klímova (Pod vyhlídkou)	3628.3	5458.75	ojedinělé nálezy
	Jeskyně Liščí díra	3627.5	5458.65	ojedinělé nálezy
otevřené magdalénské a pravděpodobně mgd. lokality	Maloměřice – Borky I	3620.5	5454.82	velká lokalita
	Plošina před Ochozskou jeskyní	3627.6	5458.4	střední lokalita
	Mokrá – lom V	3627.52	5457.0	střední lokalita
	Mokrá – lom I	3627.48	5457.23	malá lokalita
	Plošina pod jeskyní Pekárnou	3627.35	5458.3	malá lokalita
	Horákov – „Macoča“	3627.85	5454.75	malá lokalita
	Horní mlýn	3626.35	5458.3	ojedinělé nálezy
	Hády	3621.65	5455.72	ojedinělé nálezy
	Líšeň – Čtvrť	3624.15	5452.9	ojedinělé nálezy
	Maloměřice - Občiny	3621.15	5456.05	ojedinělé nálezy
Prace	3629.07	5445.6	malá lokalita	
otevřené lokality s nejistou kulturní příslušností	Mokrá – lom II („U obrázku“)	3627.75	5457.4	malá lokalita
	Mokrá – lom III („Čihálky“)	3628.5	5457.1	ojedinělé nálezy
	Mokrá – lom IV	3627.6	5457.35	malá lokalita
	Mokrá – Skalka	3628.1	5456.2	ojedinělé nálezy
	Ochoz	3626.5	5458.8	ojedinělé nálezy
	Nad Hornekem	3625.3	5457.5	ojedinělé nálezy
	Líšeň – Staré Zámky	3625.15	5455.2	ojedinělé nálezy
	Obřany – Hradisko	3621.3	5457.15	ojedinělé nálezy
	Hády – nad lomem	3622.0	5455.6	ojedinělé nálezy
	Horákovská myslivna (ps)	3626.35	5455.1	ojedinělé nálezy
	Horákovská myslivna (Oliva)	3626.8	5455.2	ojedinělé nálezy
	Bílovice bad Svitavou	3621.6	5457.5	ojedinělé nálezy
	Bílovice – Ochoz	3624.5	5458.7	ojedinělé nálezy
	Šumbera	3622.7	5456.75	ojedinělé nálezy

5.4. Magdalénská sídelní a lovecká strategie v jižní části Moravského krasu

Lokality lze rozdělit na jeskynní sídliště a sídliště v otevřeném terénu. Skupina jeskynních lokalit je situována v Hádeckém údolí asi 5 km severně od jižního okraje Dražanské vrchoviny. Nutno zmínit, že v okolí žádné jiné využitelné jeskyně nejsou k dispozici. V případě povrchových lokalit se zdá, jako by sledovaly toky Říčky, Mokerského potoka s Raketnicí a Svitavy směrem k jihu. Otevřené lokality je možno rozdělit do tří kategorií:

1. U vodního toku, v jádru sídelního prostoru;
2. Na povrchu krasové plošiny;
3. Strategická pozice umožňující kontrolu údolí.

Do první skupiny je možno zařadit sídliště na plošině před Ochozskou jeskyní a ojedinělé nálezy z prostoru pod jeskyní Pekárnou. Tyto lokality mohou souviset s využitím vodního zdroje, v prvním případě vývěru z Ochozské jeskyně (jako zdroje vody, otázkou je, zda-li byl funkční), ve druhém případě s činnostmi vyžadujícími přítomnost vody (např. zpracování kůží).

Příkladem lokalit druhé skupiny je pouze Mokrá – lom V, u ojedinělých nálezů je magdalénská klasifikace sporná. Sídliště je lokalizováno uprostřed škrapového pole a nedaleko (asi 100m) skalní hrany, což může souviset s loveckou strategií. Zde by se nejspíše mohlo jednat o nahnání zvěře do škrapového pole, následkem čehož by došlo ke zpomalení zvířat, případně polámání nohou.

Do třetí skupiny lze zahrnout sídliště Maloměřice – Borky I, které je umístěno na strategickém místě asi 1.5 km jižně místa, kde Svitava opouští úzké, hluboce zaříznuté údolí a vytéká do asi 1 km širokého údolí dnešních Maloměřic. Dalšími lokalitami této skupiny jsou Mokrá – lom I, Horní mlýn, případně sporné ojedinělé nálezy od Horneku a Prace. Tyto polohy jsou situovány buď v závěru nebo ve vstupu do slepého údolí, které vybíhá většinou přibližně kolmo z hlavního údolí. Je nutno zmínit, že podobná konfigurace terénu je i v případě Maloměřic – Borek I. Hypotéza o užití lovecké strategie je formulována v závěrečné kapitole. Naleziště Horákov – “Macocha” představuje s největší pravděpodobností místo, kde docházelo k porcování ulovené zvěře. Dokládá to skladba industrie, která sestává převážně z čepelí. Lokalita je situována v asi 100 m širokém (měřeno při bazi) údolí potoka Roketnice, nepříliš vzdálena (směrem k jihu) od místa soutoku Roketnice a Mokerského potoka, které zde vytékají z úzkých údolí. Dále k jihu Roketnice opět vtéká do úzkého, skalními srázy vymezeného údolí v prostoru dnešních Velatic.

5.5. Zásobování surovinou na magdalénských lokalitách v jižní části Moravského krasu

Zásobování surovinou vypovídá o rozsahu exploatovaného území, případně o obchodních kontaktech magdalénské populace sídlící v jižní části Moravského krasu. Suroviny můžeme rozdělit na suroviny lokální provenience (přímo z prostoru Moravského krasu nebo přiléhajících geologických jednotek) a suroviny importované z větších vzdáleností (desítky až stovky kilometrů).

Mezi suroviny lokální provenience využitě na výrobu štípané kamenné industrie lze zařadit křídový spongiový rohovec, rohovec typu Olomučany a moravské jurské rohovce (materiál z rudických vrstev, rohovec typu Krumlovský les). Primární zdrojovou oblastí křídového spongiového rohovce je oblast Boskovické brázdy v prostoru Bořitovska. Tato surovina však byla paleotoky transportována k jihu a jihovýchodu a zaoblené valouny této suroviny jsou charakteristické pro štěrky Svitavské terasy, ojediněle se nalézají i v rámci izolovaných reliktů štěrku na jihovýchodních svazích Dražanské vrchoviny. V magdalénieniu byla využívána surovina z primárních i sekundárních zdrojů. Výskyty rohovce typu Olomučany jsou lokalizovány pouze v bezprostředním okolí stejnojmenné obce v severní části Moravského krasu. Jurské rohovce jsou vázány na tzv. sedimenty Rudických vrstev, které jsou dokumentovány v prostoru Rudice a na dalších lokalitách v rámci Moravského krasu. Rohovec s černou kůrou na povrchu je přítomen ve štěrcích v prostoru dnešních Vinohrad. Z dalších surovin zmiňuje K. Valoch (1999) ojedinělý výskyt rohovce typu Býčí skála v Pekárně.

K surovinám lokální provenience patří i materiály hrubotvaré industrie. Při výzkumu B. Klímy před jeskyní Pekárnou (Klíma 1974) a při plavení materiálu z prostoru tzv. Absolonovy výsypky před jeskyní Pekárnou (Škrdla – Lázníčková 1999) byla zdokumentována široká paleta různých pískovců (vápnicových, arkózových), křemenů, křemenců, jílovců, limonitických konkrecí, kterým nebyla během dřívějších výzkumů věnována náležitá pozornost. Omezená kolekce hrubotvaré industrie byla získána i na lokalitě Mokrá-lom V.

Pestrost ve skladbě použitých surovin lokální provenience a zejména různorodost jejich výchozů poukazují na dobrou znalost a intenzivní exploataci širšího prostoru sídelního mikroregionu.

Většinu importovaných surovin představují kvalitní silicity severské provenience (silicity z glacigenních sedimentů). Výjimečně se vyskytují radiolarity, které dokládají kontakty s Moravsko – Slovenským pomezím a tím i s populacemi epigravetienu, jejichž sídliště byla ve zmíněném časovém úseku situována v údolí Váhu a Pannonské nížině. Alternativní zdroje radiolaritu je možno uvažovat v Alpské oblasti. Ojedinelé nálezy křišťálů naznačují kontakty s prostorem Českomoravské vysočiny případně opět s Alpskou oblastí. Přítomnost jemnozrnných křemenců (Valoch 1963) indikuje kontakt s českým magdaléniénem.

Další skupinu surovin, které mohou pomoci ozřejmit geografické vztahy, představují materiály ozdobných předmětů. Jedná se zejména o fosilní schránky plžů a mlžů. Š. Hradilová (1999, 128) předpokládá zdrojové oblasti části z nich přímo v prostoru Moravského krasu, ostatní byly pravděpodobně doneseny z prostoru jižně od Brna (Židlochovice, Pavlovské vrchy, případně až Rakousko) a jihovýchodně od Brna (Hodonínsko, Kyjovsko).

Oblázky kulmských břidlic, ojedinelé s rytou výzdobou pocházejí přímo z prostoru Moravského krasu.

Ojedinelý kotouček vyrobený s gagatu byl nalezen před jeskyní Ochozskou (Klíma 1984a). Nejbližší zdrojové oblasti této suroviny jsou v Německu (Württemberg) a v Polsku (Mrázek 1996, 31). To by naznačovalo přímý kontakt s německým či polským magdaléniénem.

6. Pokus o dekódování minulosti - etnoarcheologické paralely

Do dnešních dnů se v jižní části Moravského krasu dochovaly pouze roztroušené stopy aktivit magdalénských společností. Lokality mají různou vypovídací schopnost – to je způsobeno stavem dochovanosti, typem lokality, metodou výzkumu apod. Je otázkou, jak přistoupit k interpretaci tohoto typu záznamu. Jak za pozůstatky hmotné kultury roztroušenými v prostoru (cca 60 km²) a v čase (podle 14C se jedná o min. 500 radiokarbonových let) vidět člověka. Jeho každodenní život. Jak statický archeologický záznam propojit s původními, dynamicky probíhajícími ději. Touto otázkou se zabýval L. R. Binford (1983, 1991) při studiu semirecentních lovců sobů na Aljašce. Jelikož se i v případě moravského magdalénienu jedná o adaptaci na studené prostředí a na lov soba, je možno Nunamiutskou loveckou strategii použít jako podklad pro pokus o vysvětlení sídelní struktury Moravského krasu. S vědomím, že byl značný rozdíl mezi Moravou v průběhu sklonku glaciálu a Aljaškou dnes, a to s ohledem na geografii, klimatické podmínky i předpokládané chování sobů.

Sídelní struktura v jižní části Moravského krasu vychází z geografických dispozic terénu a je založena na centrální jeskyni, která je obklopena několika satelitními jeskynnými lokalitami situovanými v bezprostřední blízkosti. Problémem zůstává interpretace otevřených lokalit (zejména Maloměrice – Borky I, Mokrý – lom V) a s tím spojená otázka možné sezonality osídlení. R. Musil (1958,18) předpokládá celoroční osídlení jeskynných lokalit. Na druhou stranu, otevřené lokality by mohly představovat letní tábořiště. Vzhledem ke skutečnosti, že na těchto lokalitách se nedochoval osteologický materiál, jsou možnosti studia zmíněné problematiky značně omezeny.

Binford (1983; 1991) zdokumentoval lov migrujících sobů u Nunamiutů. Lidé vytvořili sofistikovanou loveckou strategii, která vyžadovala zapojení všech, včetně žen a dětí. Důležité bylo včasné objevení stáda a jeho usměrnění do požadovaného koridoru. Lidé využili skutečnosti, že sobi preferují otevřený terén a vyhýbají se například stromům. Proto stačilo vztyčit kameny (na způsob menhirů, "soldier rocks", Binford 1991, fig. 10) a pomocí nich vymezit požadovanou dráhu stáda. Pozorovatelé i lovci se schovávali ve skrytu za kamennými zídkami ("hunting blinds", Binford 1991, fig. 7,12). Cílem Nunamiutských lovců bylo nasměrovat stádo sobů do jezera a tam ho zaskočít. Tedy v místě, kde sob ztrácí výhodu rychlosti a stává se snázejí zranitelným. Obdobné etnografické paralely popsal G. Frison (1987), který studoval paleoindiánské lovecké strategie uplatněné při lovu bisonů. Indiáni využívali slepých údolí a roklí, parabolických depresí a za pozornost stojí zejména strategie, která spočívala ve splašení stáda a jeho usměrnění na skalní hranu (podobná lovecká strategie mohla být využita i v případě lovecké stanice epigravetienu Stránská skála IV, Svoboda 1991b). Další možnosti využití výhodné konfigurace terénu pro usnadnění lovu popsal L. Straus (1987), který studoval západoevropské magdalénské lokality. Zmíněný

autor předpokládá využití jezer, řek, zúžených průchodů mezi řekou a vysokým břehem, brodů, bočních slepých údolí s příkrými svahy a skalních stěn.

V následujících řádcích je učiněn pokus o nastínění několika z možných loveckých strategií aplikovaných v jižní části Moravského krasu na základě analogií s lovem sobů na Aljašce. Možné struktury jako "soldier rocks" a "hunting blinds" (podobně jako všechny další nadzemní kamenné struktury, např. "tent rings", kruhy sloužící k lovu zajíců; srovnej Binford 1983; 1991; Svoboda – Elster 2000) se nemohly dochovat díky zemědělské a zejména intenzivní vápenické činnosti (volně ležící kameny byly sbírány a páleny na vápno). Ovšem, Binford (1991) dokumentoval, že v opuštěných loveckých úkrytech zůstalo vždy několik nálezů (drobné odštěpky kamene, štěpiny kostí, kostěný hrot, přepálené kameny). Zde by bylo možno spatřovat podobnost s některými drobnými soubory ze strategických pozic v blízkosti slepých údolí, které mohou představovat pozůstatky zmíněných loveckých úkrytů (např. soubory Mokrý – lom I a Horní mlýn).

Na základě výše zmíněné interpretace nálezů je možno formulovat tři následující hypotézy, popisující tři možné lovecké strategie, které mohly být užity v jižní části Moravského krasu. Hypotézy mají ovšem několik předpokladů, které dnes již není možno ověřit. Hlavním předpokladem je podobnost v chování stád sobů (na Aljašce a glaciální Moravě) a jejich sezónní pohyb hlavními údolními orientovanými v ose sever-jih z jihomoravských úvalů do prostoru Dražanské vrchoviny.

První z možných užitých loveckých strategií, která vychází z polohy lokalit Horní mlýn a Mokrý – lom I (případně i Maloměřice – Borky I, Prace, nad Hornekem), by mohla spočívat v nasměrování stáda do úzkého, stoupajícího údolí se strmými svahy. Následkem stoupání stádo zpomalí a strmé svahy ho vedou úzkým koridorem, kde je zaskočeno skrytými lovci. Tato přírodní past může být dotvarována člověkem. Tato strategie má analogie i v gravettieniu (např. Škrdla – Cílek – Přichystal 1996). V případě lokalit Mokrý-lom I a V zůstává otázkou využití skalní hrany, která je lokalizovaná nedaleko. Mohla sloužit jako úkryt lovců, dalo by se však uvažovat i o možnosti nahnání stáda na tuto překážku (srovnej Frison 1987).

Druhá strategie vychází z umístění lokality Horákov – "Macocha", která představuje pravděpodobné místo porcování ulovené zvěře ("butchering place"). To znamená, že loviště ("killing place") musí být situováno nedaleko. Podobně jako výše zmíněné lokality je poloha situována v relativně úzkém údolí, navíc vzhledem ke konfiguraci terénu lze v tomto místě předpokládat i případný brod či bažiny, tedy prostředí vhodné pro lov.

Třetí lovecká strategie vychází z polohy lokality Mokrý – lom V, která je situována na povrchu krasové plošiny uprostřed rozsáhlého škrapového pole. Škrapové pole představuje přirozenou překážku, na které musí procházející zvěř zpomalit, nebo v případě nahnání stáda do tohoto prostoru může dojít k frakturám končetin probíhající zvěře. R. Musil (osobní sdělení) ovšem předpokládá i vhodnost tohoto prostředí pro lov drobné fauny.

Je-li některá z výše formulovaných hypotéz správná, dala by se předpokládat přítomnost dalších drobných magdalénských stanic v podobných polohách. Objevení těchto lokalit by mohlo být jedním z perspektivních směrů dalšího výzkumu Moravského krasu.

Literatura:

Absolon, K. - Czižek, R. 1926-32: Paleolitický výzkum jeskyně Pekárny na Moravě, *ČMM* 24, 1-59; 25, 112-201; 26-27, 479-598.

Beaune, S. de 1992: *Noneflint stone tools of the Early Upper Paleolithic*. In: H. Knecht, A. Pike-Tay, R. White, eds., *Before Lascaux: the complex record of the Early Upper Paleolithic*, 163-192. CRC Press: Boca Raton.

Belcredi, L. - Čižmář, M. - Koštuřík, P. - Oliva, M. - Salaš, M. 1989: *Archeologické lokality a nálezy okresu Brno-venkov*. Brno.

Berke, H. 1989: Archaeozoology and Site Catchment in the Magdalenian: Solutré, Petersfels, Pekárna Cave, Kniegrotte. A Preliminary report. *Early Man News*, Tübingen.

Binford, L.R. 1979: Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35 (3), 255-273.

- 1983: *In Pursuit of the Past. Decoding the archaeological record*. Thames and Hudson.
- 1991: A Corporate Caribou Hunt. Documenting the Archaeology of Past Lifeways. *Expedition* 33, No. 1, 33-43.
- Bosinski, G. 1981: *Gönnersdorf. Eiszeitjäger in Mittelrhein*. Koblenz.
- Frison, G.C. 1987: *Prehistoric, plains-mountain, large-mammal, communal hunting strategies*. In: M. Nitecki, D. Nitecki, eds., *The Evolution of Human Hunting*. 177-224. New York: Plenum Press.
- Hladilová, Š. 1999: Miocenní fosilie z magdalénienských lokalit v Moravském krasu. *AMM, Sci. soc.* 84, 117-132.
- Housley, R. - Gamble, C. - Street, M. - Pettitt, P. 1997: Radiocarbon Evidence for the Lateglacial Human Recolonisation of Northern Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society* 63, 25-54.
- Inizan, M.-L. - Reduron-Ballinger, M. - Roche, H. - Tixier, J. 1999: *Technology and Terminology of Knapped Stone*. Préhistoire de la Pierre Taillée. Tome 5. Nanterre. CREP.
- Jochim, M. - Herhahn, C. - Starr, H. 1999: The Magdalenian Colonization of Southern Germany. *American Anthropologist* 101(1), 129-142.
- Klíma, B. 1951: Křížova jeskyně v Moravském krasu. *AR* 3, 109-130.
- 1958: Zjišťovací výzkum v jeskyních Moravského krasu, *PV* 1958, 9-10.
- 1960: Zjišťovací výzkum v jeskyni "Liščí díra" u Hostěnic. *PV* 1959, 11-12.
- 1962: Die archäologische Erforschung der Höhle "Švédův stůl" in Mähren. In: Die Erforschung der der Höhle Švédův stůl 1953-1955. *Anthropos* 13, N.S. 5, 7-96.
- 1970: Eine jungpaläolithische Behausung im Mährischen Karst, *Anthropologie N.S.* 8, 31-34.
- 1974: Archeologický výzkum plošiny před jeskyní Pekárnou. *Studie AÚ ČSAV II/1*. Praha.
- 1984a: *Grundrisse ganzer jungpaläolithischer Siedlungen aus Mähren*. In: Jungpaläolithische Siedlungsstrukturen in Europa, 257-263. Tübingen.
- 1984b: *Sonderbare Rohstoffe der paläolithischen Steinindustrie aus Pavlov (ČSSR)*. In: IIIrd Seminar in Archaeology. Reports, 201-213. Plovdiv.
- Kos, P. 1998: Záchrané archeologické výzkumy v dobývacím prostoru Mokrá. In: *Těžba vápenců a chráněné krajinné oblasti. Sborník referátů*, 93-97. Blansko, Dabrowa Górnicza.
- Kos, P. 1999: Mokrá-Horákov (kat. úz. Horákov, okr. Brno-venkov). *PV* 40 (1997-1998), 165-166.
- Kříž, M. 1891: *Kůlna a Kostelík. Dvě jeskyně v útvaru devonského vápence na Moravě*. Brno.
- Lengyel, G. rkp: Late Paleolithic site near Miskolc (Rózsáz-hegy). Ph.D. thesis, Univ. Miskolc.
- Mrázek, I. 1996: *Drahé kameny v pravěku Moravy a Slezska*. MZM Brno.
- Nerudová, Z. 2001: Nálezy ojedinelých listovitých hrotů z Moravy a Čech. *AR* 53, 343-347.
- Oliva, M. 1978: *Nové paleolitické nálezy z jižní části Moravského krasu (okr. Brno-venkov)*. *PV* 1976.
- 1985: Příspěvek k lokalizaci paleolitických nálezů v okolí Brna-Líšně. *PV* 1983, 19-21.
- 1987a: Revize paleolitických lokalit z východního okolí Brna (okr. Brno-venov, Vyškov). *PV* 1984, 14-18.
- 1987b: Drobné lokality micoquienu v okolí Brna. Příspěvek ke geografii středopaleolitického osídlení na Moravě. *SPFFBU E32*, 7-18.
- 1987c: Další doklady přítomnosti paleolitického člověka na hradisku u Obřan (okr. Brno-město). *PV* 1984, 19.
- 1989: Paleolit. In: Belcredi, L., Čižmář, M., Košťurík, P., Oliva, M., Salaš, M.: *Archeologické lokality a nálezy okresu Brno-venkov*. Brno.
- Schirmeisen, K. 1933: Jungsteinzeitliche Funde bei Brünn. *Sudeta* 9, 78-81.
- Skutil, J. 1961: *Nový paleolitický nález hrotu od Líšně*. *PV* 1960, 36-37.
- Straus, L. 1987: *Hunting in Late Upper Paleolithic Western Europe*. In: M. Nitecki, D. Nitecki, eds., *The Evolution of Human Hunting*. 147-176. New York: Plenum Press.

- Svoboda, J. 1987. Výzkum Stránské skály a okolí v roce 1985 (k. o. Slatina a Líšeň, okr. Brno-město). *PV* 1985, 13.
- 1991a: Neue Erkenntnisse zur Pekárna Höhle im Mährischen Karst, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 21, 39-43.
- 1991b: Stránská skála. Výsledky výzkumu v letech 1985-1987. *Památky archeologické* 82, 5-47.
- 1994: The Upper Paleolithic settlement of the Vyškov Gate: regional survey. *PA* 85/2, 18-34.
- 1997: Lithic industries of the 1957 area. In: *Pavlov I, DVS 4*, 179-209. Brno.
- 2000: The Eastern Magdalenian: Hunters, Landscapes, and Caves. In: G. L. Peterkin, H. A. Price, eds., *Regional Approaches to Adaptation in Late Pleistocene Western Europe, BAR International Series* 896, 179-189.
- Svoboda, J. a kol.1994: Paleolit Moravy a Slezska. *Dolnověstonické studie* 1, Brno.
- Svoboda, J. - Elster, J. 2000: K analýze velkých loveckých sídlišť: dvě etnoarcheologické analogie. *R.E.A.* 1/2000, 119-124.
- Svoboda, J. - Horáček, I. - Ložek, V. - Svobodová, H. - Šilar, J. 2000: The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in Moravian Karst. *Anthropozoikum* 24, 61-79. ČGÚ Praha.
- Svoboda, J. - Přichystal, A. - Ložek, V. - Svobodová, H. - Toul, J. 1995: Kolíbky. A Magdalenian site in the Moravian Karst. *Quartär* 45/46, 135-159.
- Szombathy, J. 1881: Über Ausgrabungen in den mährischen Höhlen im Jahre 1880. *Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der KAW* 82, 410-427.
- Škrdla, P. 1990: Další paleolitické nálezy z lokality Líšeň (okr. Brno-město). *PV* 1987, 15.
- 1996: Pekárna (k. o. Mokrý, okr. Brno-venkov). *PV* 1992, 42.
- 1997: Mokrý (okr. Brno - venkov). *PV* 1993-1994, 103-108.
- 1998: *Nové mladopaleolitické stanice v jižní části Moravského krasu*. In: Těžba vápenců a chráněné krajinné oblasti. Sborník referátů, 89-92. Blansko, Dabrowa Górnica.
- 1999: Mokrý (okr. Brno-venkov) *PV* 39 (1995-1996), 258-261.
- 2000: Mokrý – Horákov (k. ú. Mokrý u Brna, okr. Brno venkov). *PV* 41, 85-86.
- 2001: Mokrý – Horákov (k. ú. Mokrý u Brna, okr. Brno venkov). *PV* 42, 116-118.
- Škrdla, P. - Cílek, V. - Přichystal, A. 1996: Dolní Věstonice III, excavations 1993-1995. In: J. Svoboda, ed., *Paleolithic in the Middle Danube Region. Spisy AÚ AV ČR Brno* 5, 173-190. AÚ Brno.
- Škrdla, P. - Kos, P. 1999: Mokrý-Horákov (kat. úz. Horákov, okr. Brno-venkov). *PV* 40 (1997-1998), 160-165.
- Škrdla, P. - Kos, P. - Přichystal, A. 1999: Nová magdalénská stanice v jižní části Moravského krasu. *PV* 40, 51-63.
- Škrdla, P. – Lázníčková, M. 1999: Mokrý-Horákov (kat. úz. Mokrý, okr. Brno-venkov). *PV* 40 (1997-1998), 158-159.
- Škrdla, P. - Sládek, V. 1999: Brno-Líšeň (okr. Brno-město). *PV* 39 (1995-1996), 243-245.
- Valoch, K. 1945: Paleolitický nález od Bílovic. *Příroda* 37, 130.
- 1946: Stopy paleolitického člověka na Šumbeře. *Příroda* 38, 186.
- 1951: Drobné paleolitické nálezy u Ochoze. *Příroda* 44, 29.
- 1953: Paleolitické sídliště u Ochozské jeskyně v Moravském krasu. *ČMM Sci. Soc.* 38, 11-26.
- 1955: *Spodní aurignacien v Maloměřicích u Brna*. Práce brněnské základny ČSAV, 27, 321-340.
- 1960: Magdalénien na Moravě. *Anthropos* 12, Brno.
- 1963: Borky I, eine Freilandstation des Magdaléniens in Brno-Maloměřice. *ČMM Sci. Soc.* 48, 5-30.
- 1970: Paläolitische Funde von Jiřkovice bei Brno (Mähren). Sborník J. Poulíkovi k šedesátinám, 11-13. Brno: AÚ ČSAV.
- 1975: Paleolitická stanice v Koněvově ulici v Brně. *Archeologické rozhledy* 27, 3-17.

- 1977: Neue frühjungpaläolitische Fundstellen in der Umgebung von Brno. *ČMM, Sci. soc.* 62, 7-27.
 - 1999: Epizody paleolitického osídlení jeskyně Pekárny. *AMM, Sci. soc.* 84, 9-26.
 - 2000: Paläolitische Freilandfundstellen im nördlichen Teil des Mährischen Karstes. *AMM, Sci. soc.* 85, 109-120.
- Vencl, S. 1995: Hostim. Magdalenian in Bohemia. *Památky Archeologické - Supplementum* 4. Praha.
- Wankel, H. 1881: Prähistorische Funde in der Pekárna-Höhle in Mähren. *MAGW* 10, 347-348.
- Weniger, G.C. 1989: The Magdalenian in Western Central Europe: Settlement pattern and regionality. *Journal of World Prehistory* 3, 323-372.

II.5. VÝZKUMY JOSEFA SKUTILA V SEVERNÍ ČÁSTI MORAVSKÉHO KRASU

Lenka Jarošová

Researches by Josef Skutil in the northern part of the Moravian Karst. - Upper Paleolithic finds from four caves - Koňská, Rytířská, Smrtní and Verunčina - are analyzed and resumed. Typologically most important is the Magdalenian assemblage from the Verunčina cave.

V rámci výzkumného úkolu Archeologického ústavu ČSAV v Brně (v němž působil od roku 1959) prováděl J. Skutil archeologické výzkumy v několika jeskyních Suchého žlebu (obr. 1). Výsledky své práce publikoval částečně v Přehledech výzkumů (Skutil 1961, 1962, 1963a, b). Po jeho smrti v roce 1965 byla písemná pozůstalost uložená v Archeologickém ústavu AVČR Brno roztríděna do složek podle jednotlivých lokalit. Kromě rukopisů, terénních deníků a poznámek k jednotlivým tématům obsahuje archiv kresebnou a fotografickou dokumentaci prováděných výzkumů i získaného materiálu.

Úkolem této kapitoly je zpracovat jeskyně Koňská jáma, Rytířská, Smrtní, Srnčí a Verunčina na základě materiálu uloženého v Archeologickém ústavu AVČR Brno, dokumentace v Archivu Skutil a dosud publikované literatury.

1. Koňská jáma

Jeskyně Koňská jáma leží při západním konci Suchého žlebu poblíž jeho napojení na Pustý žleb a Punkevní údolí. Poloha jeskyně je velmi vhodná pro osídlení, vchod je orientován k jihu a leží necelých 20 metrů nade dnem údolí.

Historie výzkumu

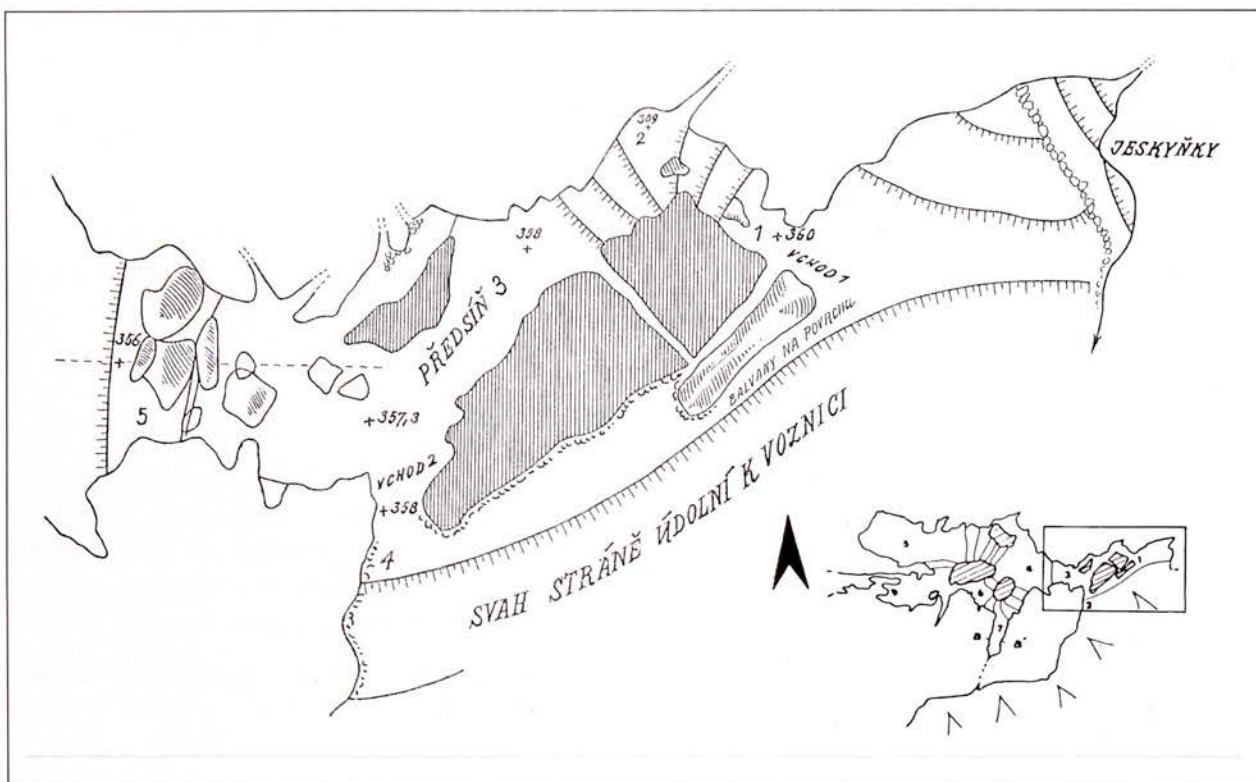
Kříž (1864) zmiňuje krápníkovou jeskyni v Suchém žlebu, kterou v zájmu utajení před vandaly nejmenuje, ale jejíž popis odpovídá Koňské jámě. K. Absolon Koňskou jámu prolezl poprvé v roce 1895, kdy však již byla její spodní patra značně zdevastována. V období od roku 1905 do roku 1911 Absolon (1970) jeskyni dále navštěvoval, přičemž v letech 1905, 1907 a 1910 provedl její zmapování (obr. 2).

O tom, že jeskyně byla navštěvována, svědčí různé podpisy zejména ve spodní části jeskyně. J. Skutil (1962, 1963a) uvádí i stopy zmateného kopání, které současně s nálezy ničily i krápníkovou výzdobu.

J. Skutil navštívil jeskyni v rámci krasového výzkumu na podzim roku 1960. Na základě téměř povrchových nálezů středověké a halštatské keramiky a zvláště poté, co L. Frank našel r. 1961 na pokraji boční síňky v severní stěně jeskyně volutový stěp, byla Koňská jáma zahrnuta do programu výzkumu Archeologického ústavu Brno.



Obr. 1. Celkový pohled na jižní macošskou pláň a stráň Suchého žlebu z prostory nad Smrtní jeskyní.



Obr. 2. Jeskyně Koňská jáma. Plán jeskyně s vyznačením výzkumů v 70. letech a detail situace obou vchodů a předsíně. Podle K. Absolona, J. Skutila a M. a A. Štrofovců.



Obr. 3. Koňská jáma. Charakter Dómu horního patra - neolitické sídliště. Dómem probíhala lanovka ze spodní jeskyně k východu II. pro transport materiálu (situace před výzkumem v roce 1962). Foto J. Skutil.

Nové výzkumy, při kterých bylo opět doloženo i paleolitické osídlení jeskyně, prováděla v letech 1971-1976 M. Štrofová (Štrofovi 1988).

Výzkum v roce 1962 byl soustředěn na zadní partii jeskyně (Skutil 1963a). Zde za předsíní a dómem za balvanitým hřebenem a závalem k rozlehlému dómu byl prudký hlinitý svah, v němž byla hloubena sonda 4 m dlouhá a 2,5 m hluboká. Profil (obr. 5) byl zcela sterilní, ale pod ním byly získány pleistocenní kosti (4 kusy) a paleolitické artefakty (8 atypických pazourků) zřejmě splavené z přední části jeskyně. Pod zmíněným stupněm při přechodu na úroveň jeskyně byly v pravé stěně jeskyně komín a malý postranní výklenek asi 1 m široký a 2,1 m vysoký. Pod komínem v hloubce 1,4 m bylo ohniště (obr. 4), v něm několik volutových střepů a při levé stěně jeskyně kus křišťálu, o němž nelze rozhodnout, je-li původu paleolitického či neolitického (Skutil 1963, Archiv Skutil, Zpráva o činnosti J. Skutila za pracovní rok 1962). Spodní plocha ohniště byla vymazána, pod ní černá nepatrná vrstvička, následovala červená nestejně silná, pod ní opět černá, dále rozložený syký a místy vlhký travertin nestejně až 5 cm silný, pod ním pak jeskynní žlutice s kameny. Bílá vrstva byla pokračováním vrstvy ze zmíněné sondy ve svahu a na úrovni dosahovala mocnosti až 40 cm. Skála a stěny nad ohništěm byly pokryty novým sintrem a tvořily se zde dokonce malé krápníky.

Druhá podobná postranní, 1,2 m široká a 1,5 m hluboká prostora byla prokopnuta do hloubky 0,8 m na pevnou skálu a neposkytla žádné nálezy. Skutil zdůrazňuje, že zbytky malých krápníčků v Koňské jámě se nacházely i pod zřícenými balvany.

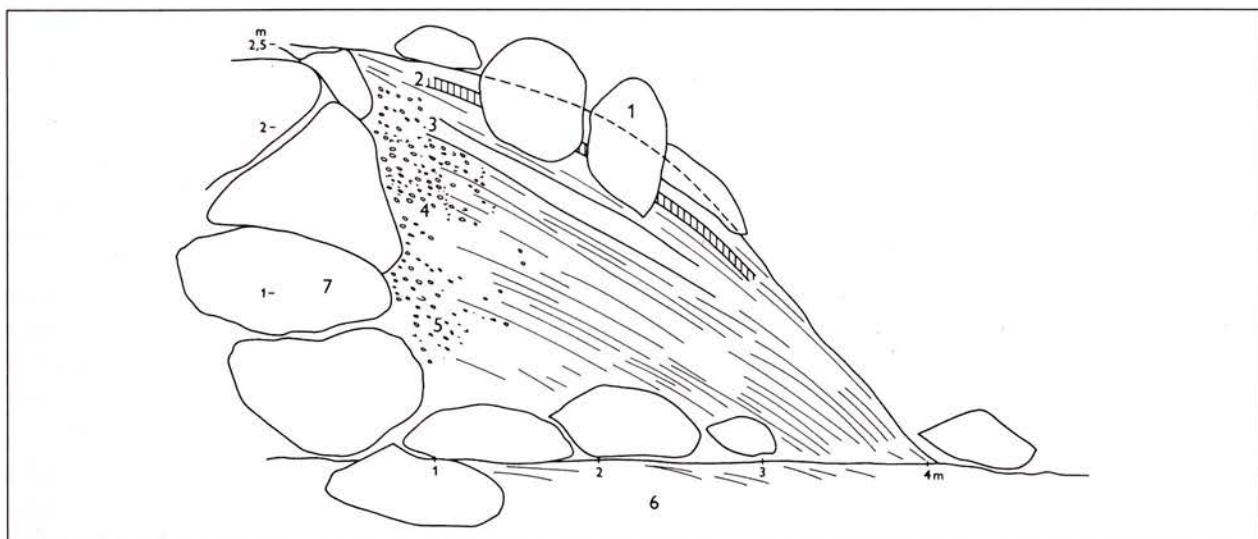
Kromě zmíněných pleistocenních nálezů byl v roce 1962 získán v Koňské jámě materiál lineární, halštatský a středověký. Spodní patra jeskyně, přístupná z rozlehlého dómu a vedoucí pravděpodobně do jižní straně chobotu v Suchém žlebu, byla bez jakýchkoliv nálezů (Skutil 1963a).

Profil V-Z v jeskyni Koňská jáma (obr. 5):

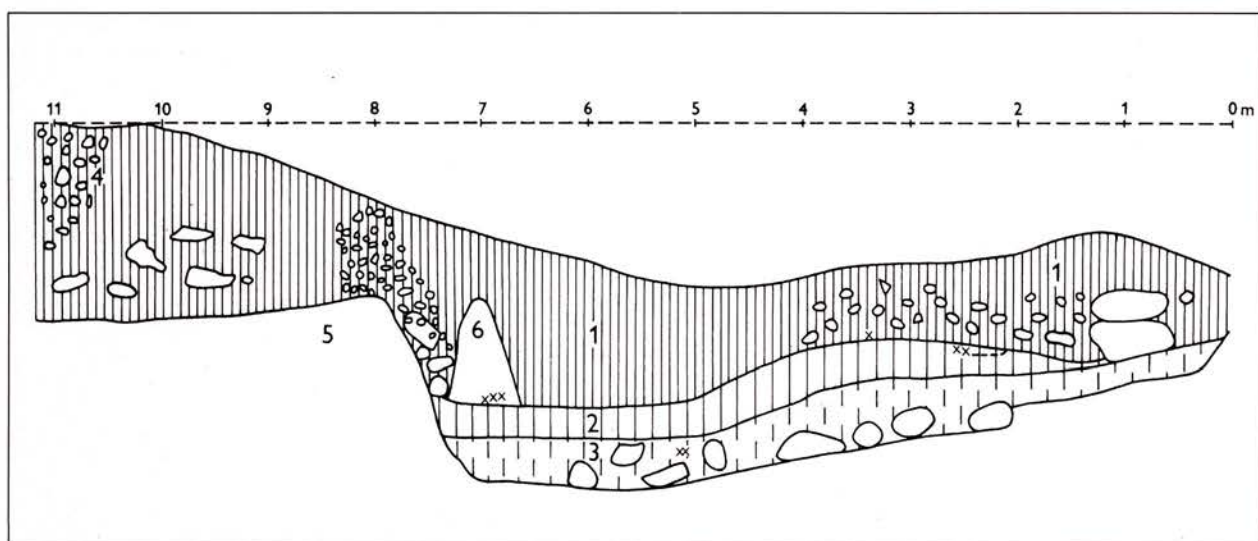
1. Povrchové balvany nepravidelné.
2. Černá vrstvička.
3. Bílá vrstva rozloženého travertinu (10-15 cm).
4. Žlutá jeskynní hlína hrudkovitého charakteru a zřetelně vrstevnatého uložení.
5. Jeskynní hlína přechází v jemně písčitou nazelenalou vrstvu.
6. Dno tvořené velkými balvany.



Obr. 4. Koňská jáma. Neolitické ohniště v postranním výklenku ve spodní zadní partii jeskyně, 1962. Foto J. Skutil.



Obr. 5. Koňská jáma, profil jeskynnými sedimenty. Popis vrstev v textu. Podle J. Skutila, kresba B. Prudký.



Obr. 6. Podélný profil podél jihovýchodní stěny Předsíně Koňské jámy, výzkum 1961. Podle J. Skutila, kresba B. Prudký.

Ve Skutilově pozůstalosti se dochovala rovněž kresba profilu podél JV stěny Předsíně Koňské jámy, dokumentovaného při výzkumu v roce 1961 (obr. 6): (středověké střepy, neolitické střepy - xx, bronzový nůž - xxx).

1. Černá humusová vrstva s nálezy.
2. Hnědá „spráš“ s neolitickými střepy a halštatským přeslenem.
3. Žlutá vrstva s velkými balvany a pazourky (vlevo pazourek č. 4 a patrona, vpravo pazourek č. 5).
4. Kamenitý zával.
5. Skála.
6. Vchod ven.

M. a A. Štrofovi v letech 1971-1972 sondažovali především v okolí propásky (obr. 2). Výzkum odkryl profily jeskynnými sedimenty v sondách 1-4. Nejprůnosnější byla sonda 4 v jižní odbočce z Dómu I, která poskytla tento sled vrstev (Štrofovi 1988, Tab. 1.B):

1. Hnědá hlína, středověk (mocnost 25-30 cm).
2. Černá hlína s vysokým obsahem uhlíků, středověk (10-30 cm).

3. Sintrová deska (10 cm).
4. Šedá hrudkovitá hlína, lineární keramika.
5. Sprašová hlína (25 cm).
6. Vápencové balvany.

Popis profilů v ostatních sondách viz. → I.2

Další práce se v letech 1973-1976 soustředily opět do jižní odbočky z Dómu I (obr. 2) a celá tato prostora byla prozkoumána plošným odkryvem. Zatímco holocenní vrstvy byly většinou zpřeházené, sprašová vrstva E byla neporušená a v hloubce 0,1 m od její horní úrovně byla nalezena ulita třetihorního plže opatřená otvorem. Kromě této ulity byly z vrstvy E získány blíže neurčitelné fosilní kosti a 2 pazourkové čepelky (Štrofovi, 1988, Tab.5:3-4,10). Štrofovi zařadili nálezy do magdalénské kultury.

Nálezy:

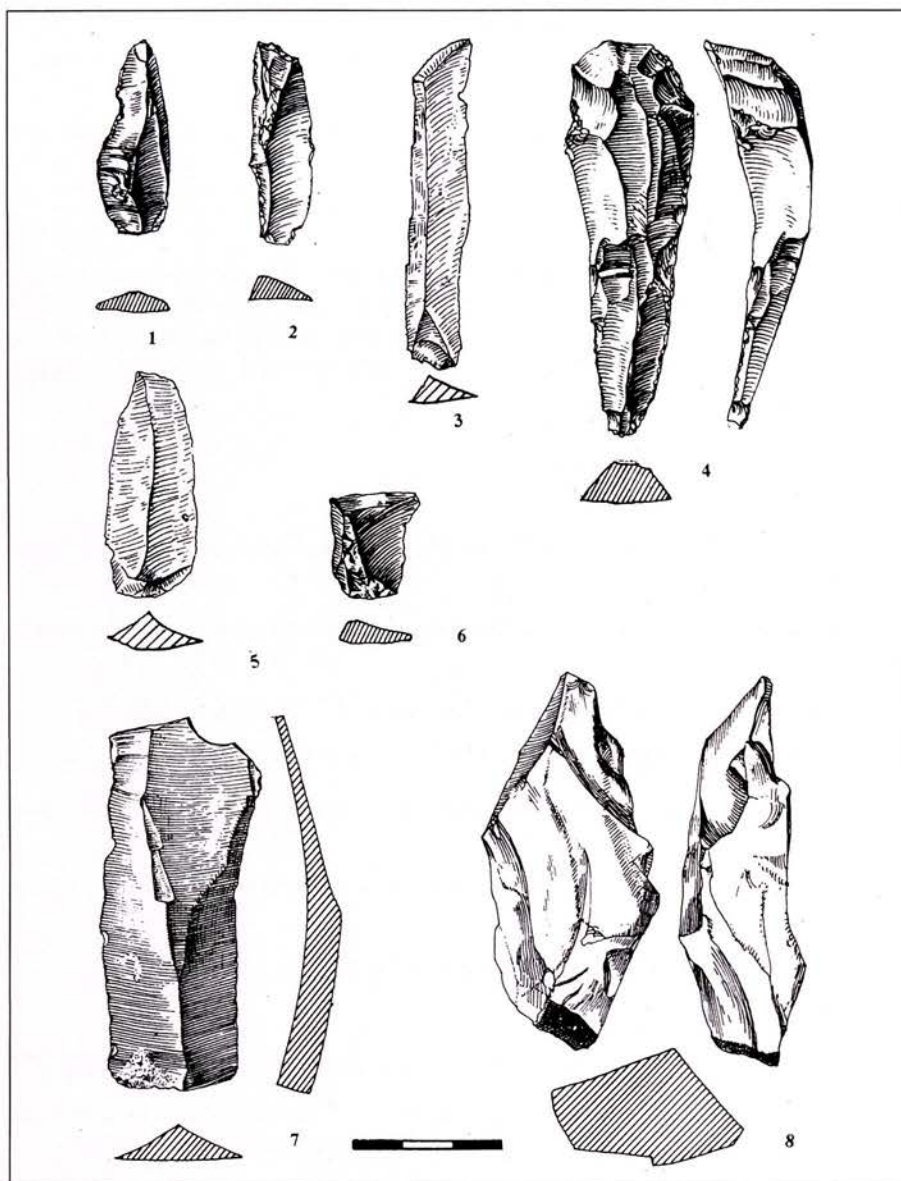
Inventář paleolitických nálezů z Koňské jámy (Archiv Skutil):

- 17 - Bíle patinované paleolitické pazourkově silně prohnuté čepelovité škrabadlo se slabě opracovaným čelem a slabými stopami retuše na pravé hraně (8 x 2,6 x 1,3). Obr. 7:4
 - 18 - Oboustranně uražená slabě prohnutá hranolovitá rohovcová čepel se slabým nádechem patiny (ventrální strana) bez dalších stop opracování na ostrých hranách.
 - 19 - Paleolitická zahrocená hranolovitá čepelka s levou stranou pod původní korou (4,5 x 1,8 x 0,7). Obr. 7:5
 - 20 - Cele bíle patinovaná zahrocená triangulární čepelka bez basální partie (3,9 x 1,6 x 0,7). Obr. 7:1
 - 21 - Cele bíle patinovaný paleolitický čepelovitý úštěpek hrany nukleovitého okraje příčnou retuší slabě přihrocený (4,1 x 4 x 0,5). Obr. 7:2
 - 22 - Paleolitická rohovcová hranolovitá čepel vpravo zahrocená, celá levá strana pod původní korou (6,7 x 1,1 x 0,5). Obr. 7:3
 - 23 - kostěný výštip formy „motýlího“ křídla s několika rýhami na povrchu (11,4 x 3,6 x 1) Obr. 8:3
 - 24 - Nepravidelný kus křišťálu (7,6 x 3,9 x 2,3; 63 g). Obr. 7:8
 - 25 - Tyčinkovitý, na jednom konci uražený kulmový oblázek (8,3 x 1,7 x 1,1) bez jakýchkoliv stop rytin. Obr. 8:2
- Materiál je uložen v AÚ AVČR Brno, chybí č. 18, 23, 25. J. Skutil nálezy ze svých výzkumů zpočátku považoval za aurignacké (Skutil 1962), později se přiklonil k mladšímu datování a přisoudil je magdalénienu (Skutil 1970).

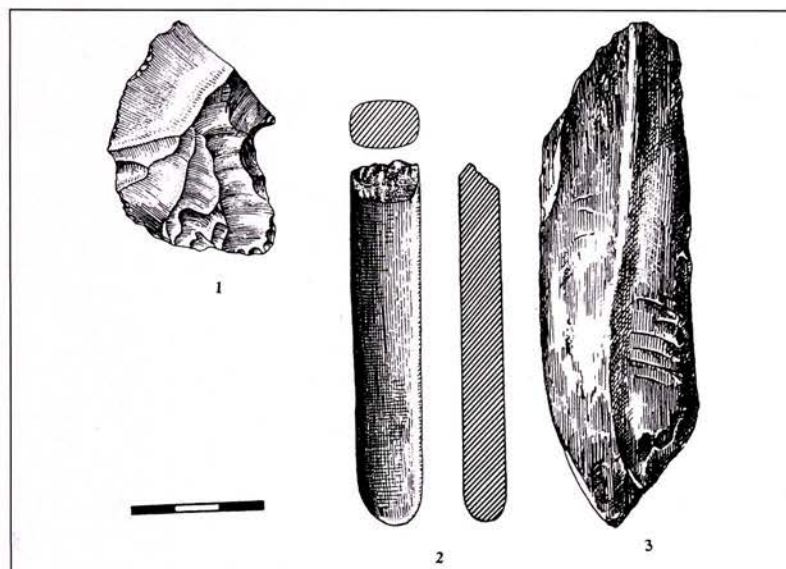
Tab. 1. Koňská jeskyně, štípaná industrie.

	n
čepel	3
fragment	1
místní retuš	1
nástroje	5
celkem	10

nástroje	n
škrabadlo	1
čepel s šikmou příčnou retuší	3
rydla	1
celkem	5



Obr. 7. Jeskyně Koňská jáma. Štípaná industrie (8 - křišťál). Podle J. Skutila.



Obr. 8. Jeskyně Koňská jáma. Štípaná industrie (1), břidlicová tyčinka (2) a kost se zářezy (3). Podle J. Skutila.

Nevelký soubor 10 artefaktů je z poloviny tvořen nástroji - rydlem, škrabadlem a 3 čepelemi se šikmou příčnou retuší, která je pro magdalénien charakteristická. Větší fragment křišťálu nebyl přiřazen k paleolitickým artefaktům vzhledem k tomu, že J. Skutil si nebyl jist, zda se jedná o artefakt paleolitický či neolitický (Skutil 1963).

2. Rytířská jeskyně

Rytířská jeskyně s významným magdalénským osídlením leží proti Kateřinské jeskyni vysoko v levé stráni v nejnižší partii Suchého žlebu. Impozantní vchod jeskyně je orientován k severovýchodu.

Historie výzkumů

Jeskyně byla v minulosti prokopána několika badateli (obr. 9). J. Wankel, M. Kříž a J. Knies vykopali každý po jedné zkušební jámě, aniž se jim podařilo zachytit stopy paleolitického osídlení, Kříž zachytil slabé osídlení neolitické (Absolon 1970).

Paleolitické osídlení jeskyně zjistil zřejmě jako první až Hugo Sáňka, řídící učitel v Rudici, který zde podle sdělení jeho synů v roce 1912 provedl se žáky rudické školy výkopy - šachtu 1 metr hlubokou v odlehlejší části jeskyně (kolekci materiálu publikoval K. Valoch 1960).

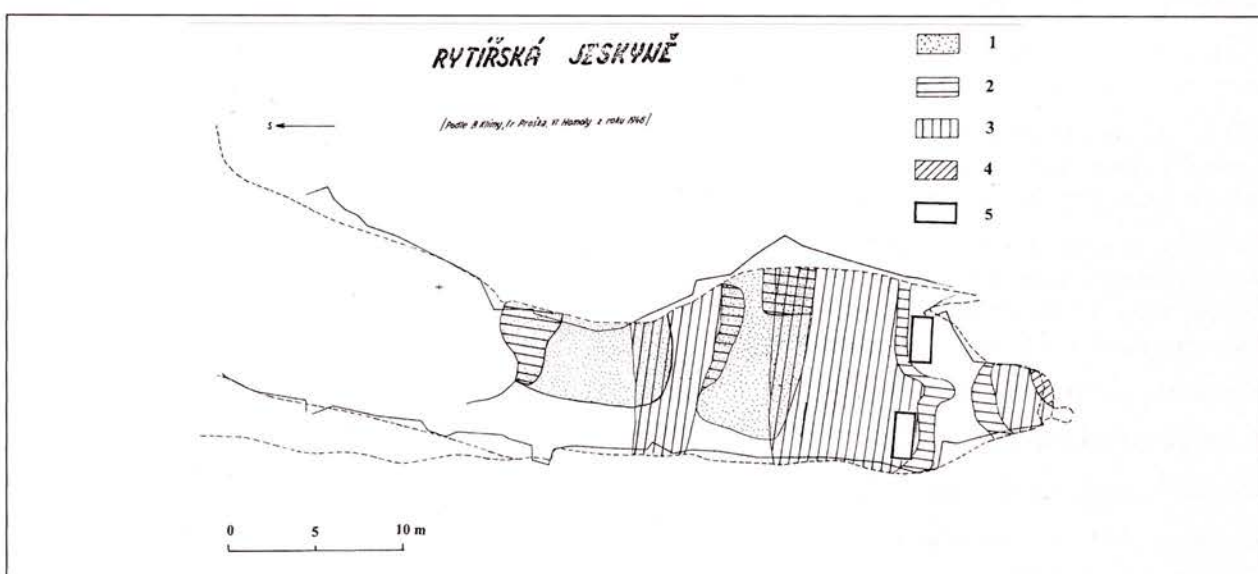
V prosinci roku 1938 kopal v jeskyni J. Simon (1944) se skupinou speleologů, kteří se pokoušeli proniknout do komínů jeskyně. Zachytili vrstvu s medvědími kostmi, několik kamenných artefaktů a listovitý hrot szeletského typu (obr. 14:3) o rozměrech 8,5 x 3,5 cm.

Zřejmě na základě tohoto nálezu se K. Absolon v roce 1939 rozhodl k systematickému výzkumu jeskyně (Absolon 1970), předběžnou zprávu o výzkumu podal jeho syn K.B. Absolon (1940).

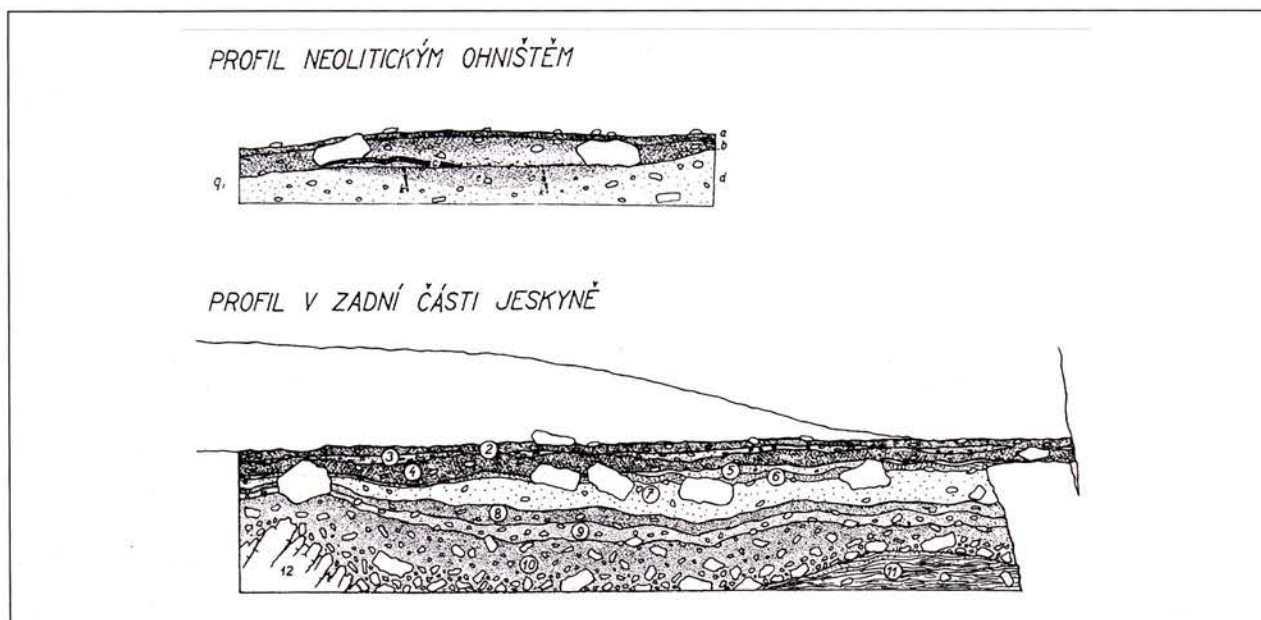
Po smrti K. Absolona byly nálezy z Rytířské jeskyně získány ústavem Anthropos Moravského zemského muzea v Brně (Valoch 1965).

Na jaře roku 1946 byl Státní archeologický ústav upozorněn na ubohý stav jeskyně a pověřil proto F. Proška a L. Homolu z Prahy, aby ve dnech 14.-17. srpna 1946 provedli revizi výkopů této jeskyně. J. Skutil byl vyslán za Moravské zemské muzeum v Brně, přizván byl rovněž B. Klíma a J. Petrbock.

Při výzkumu v roce 1946 byly oba Absolonovy výkopy začištěny a rozšířeny o 0,5 - 1 metr v jejich celé šíři směrem dovnitř jeskyně. Zídka při východní stěně byla částečně odstraněna, aby mohlo být zjištěno její podloží, které tvořily zpřeházené vrstvy. V prvním Absolonově výkopu zachytili Klíma s Proškem hrubou suť bez známek zvrstvení (zřejmě zpřeházeno). Od středu výkopu k západu byl zachycen profil historického či recentního ohniště.



Obr. 9. Plán Rytířské jeskyně s vyznačením: 1 - navázek a jednotlivých výkopů; 2 - výzkum B. Klímy a F. Proška 1946, 3 - výzkum K. Absolona 1939, 4 - výzkum Wolfa 1938, 5 - výzkum J. Svobody a L. Seitla 1982.



Obr. 10. Rytířská jeskyně. Profil neolitickým ohništěm a profil v zadní části jeskyně, výzkum B. Klímy a F. Proška v roce 1946. Podle J. Skutila.

Při rozšíření druhého výkopu směrem dozadu byl při západním okraji zachycen neporušený profil, který se shodoval se zřetelnějším profilem ve výklenku zadní části jeskyně, kde Klíma a Prošek vyšli z výkopu Simona z r. 1938 a rozlišili celkem 11 vrstev (obr. 10) bez bližšího popisu (Archiv Skutil)

Pozdější sondáže L. Seitla a J. Svobody (Svoboda a kol. 1994) v zadní části jeskyně dokumentovaly jen sled jeskynních sedimentů bez archeologických nálezů.

Výzkumy J. Skutila

V letech 1960-1962 vedl výzkum v Rytířské jeskyni J. Skutil (1961, 1963b; obr. 9). V krátké předběžné zprávě za rok 1960 (Skutil 1961) zmiňuje hojnou pleistocénní faunu dobývanou ze sintru, vavřínový list (obr. 14:1) a tyčinku z mamutoviny (obr. 14:2) ze zadní části jeskyně. Kromě nálezů paleolitických výzkum přinesl i materiál mladší (kultura s lineární keramikou, eneolit, středověk).

Výzkum v roce 1962 se soustředil na přední partii jeskyně (Skutil 1963, Archiv Skutil - Zpráva o činnosti J. Skutila za pracovní rok 1962).

Zde byl hlouben přímo pod portálem jeskyně po celé šířce průkop, který vedle středověkého materiálu obsahoval i materiál kultury únětické a lineární. Pro odstraňovaný materiál musely být vybudovány 2 ochranné zdi, jedna na příkrém svahu před jeskyní a druhá podél pravé stěny uvnitř jeskyně.

Přesně dva metry pod devátým m v levé stěně jeskyně navazuje bokem i v základu těsně na skále sedící 1 m vysoká a 5.6 m dlouhá kamenná zeď z velkých kamenů (obr. 12), stojící těsně na opálené vrstvě. Důležité poměry byly zjištěny těsně za zdí do vlastní jeskyně, kde byla v pestrých jemných žlutočerveně a zelenofialových píscích rudického původu hloubena dvoumetrová sonda, která značně přispívá k osvětlení původu výplně (obr. 13).

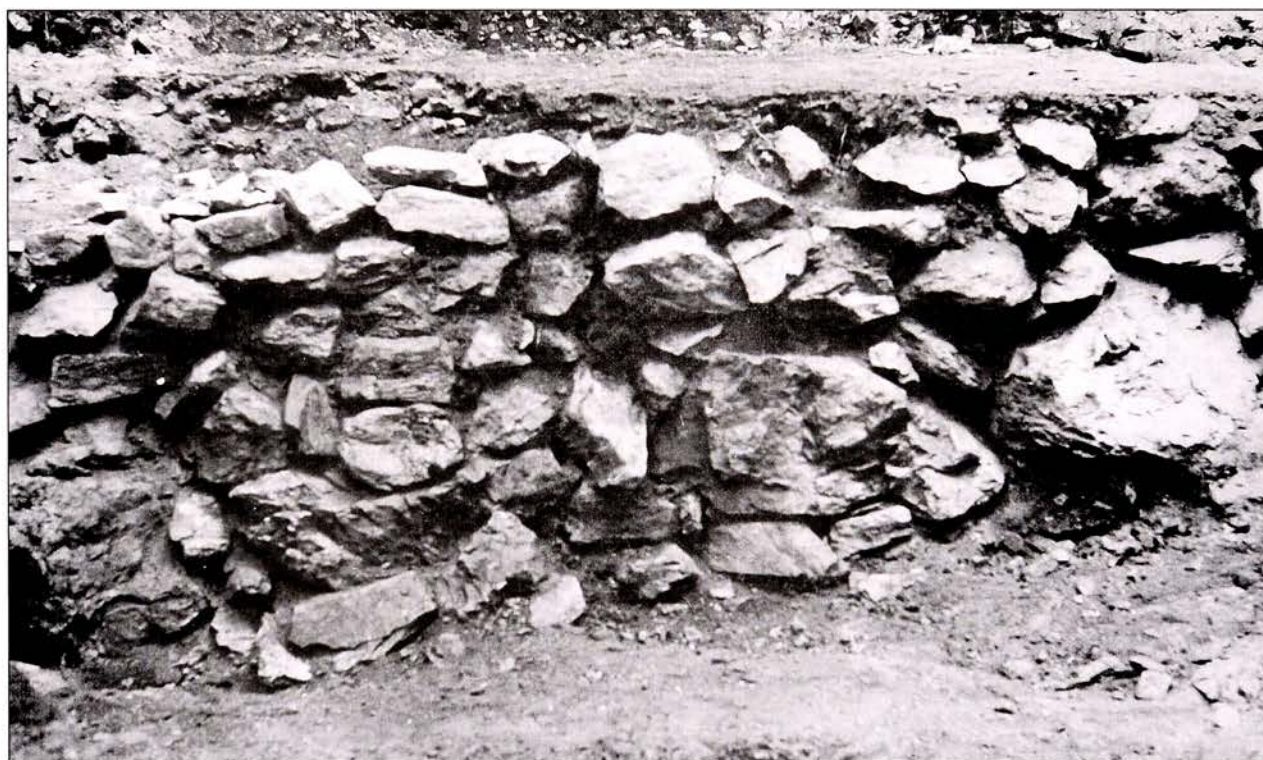
Zbytek násypu při levé stěně jeskyně mezi 5-8 m ukázal 2.15 m pod bodem 7 tento sled vrstev:

1. pod původním povrchem jeskynní hlína (mocnost 0.4 m)
2. menší kamenná suť promíšená hlínou (0.25)
3. vrstva větších balvanů s nepatrnou příměsí hlíny (0.7 m)
4. zřetelná vrstva bohaté mikrofauny
5. hnědá rezavá vrstva s několika málo kameny (0.23 m)
6. opět hnědější vrstva na povrchu jeví se místy jako bahnitá usazenina (0.3 m)

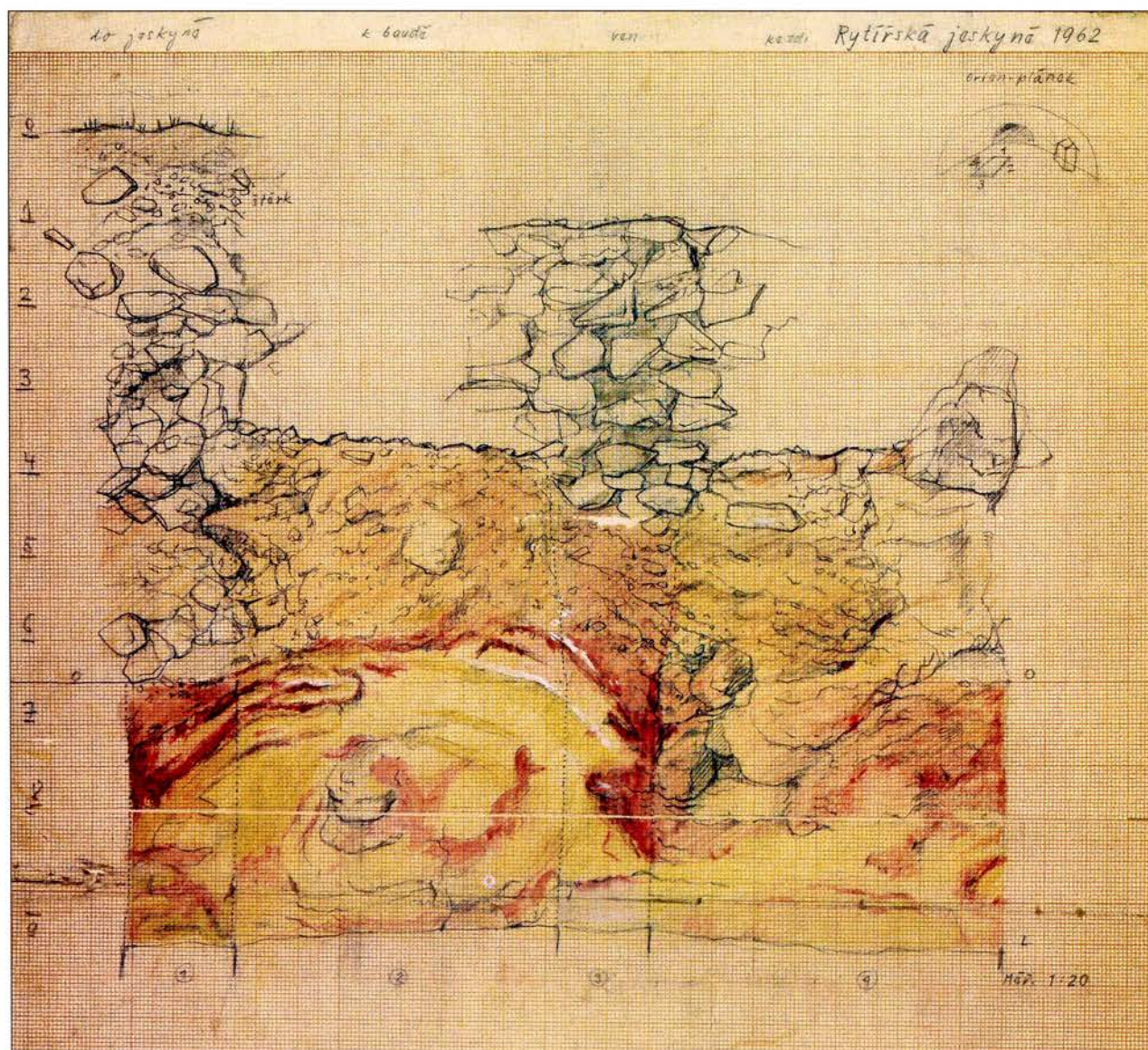
7. černá popelovitá vrstva středověká, probíhající po celé délce a šířce až pod zmíněnou kamennou zeď
8. mocná vrstva ostrohranného štěrku představovala vlastně zbytky druhého zdiva, které bylo zřetelné na venkovní straně zřejmě kladenými zasahujícími velkými balvany (0.6 m)
9. zřetelná druhá vrstva mikrofauny
10. šedě nahnědlá vrstva pleistocenní.



Obr. 11. Pokračování sondy při východní stěně u východu Rytířské jeskyně, rok 1962. Foto J. Skutil.



Obr. 12. Rytířská jeskyně. Pohled na středověkou kamennou zídku. Rok 1962. Foto J. Skutil.



Obr. 13. Rytířská jeskyně. Profil vrstvami pestrých rudických písků v sondě hloubené za vnitřní stěnou staršího středověkého zdiva. 1962.

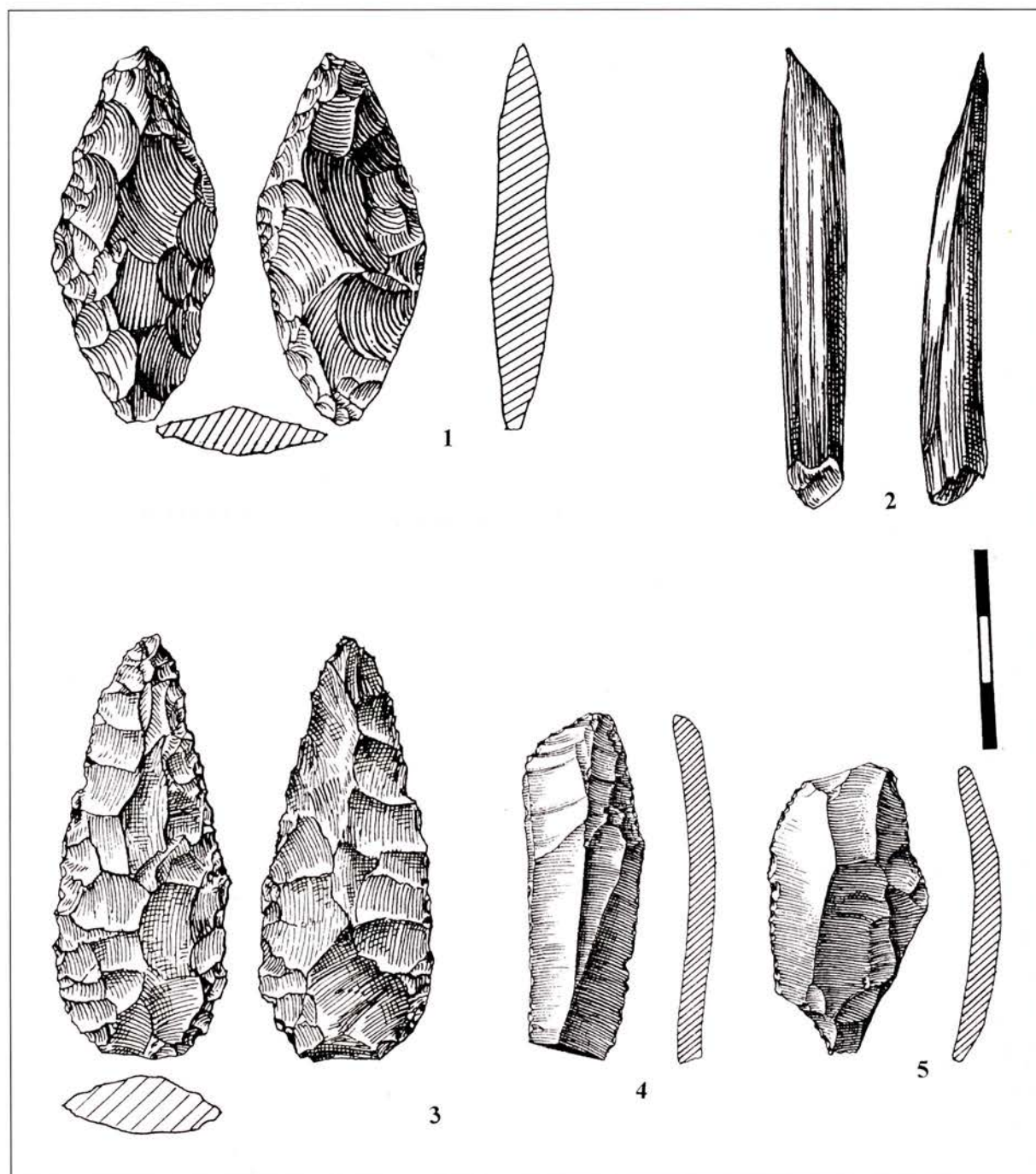
Pod bodem 4 m těsně po levé stěně jeskyně byl pod niveau začištěn tento profil:

1. nový hliněný násyp s drobným štěrkem ve spodní části s většími kameny (0.7 m)
2. silná zcela prachovitá různě zbarvená vrstva: humusovitá s hojnou mikrofaunou, bílá travertinová, černá, hnědá a světle šedá a šedá nahnědlá (0.35 m)
3. 0.95 m - 1 m silná vrstva velkých kamenů středních rozměrů tvořící dříve zřetelnou líc zdiva, nyní značně narušeného. Byla promíšena popelovitou prachovitou zemí, do vrchní partie pronikaly dosti četné kořeny stromů od vchodu jeskyně (středověké střepey a recentní kosti; před velkými balvany lícního zdiva 4 železné šipky a železný bodec), zdivo se jevilo ve výkopu jako balvanitý zával.
4. silná prachovitě hlinitá vrstvička s mikrofaunou (0.06 - 0.1 m)
5. ostrohranný štěrk s pískem a šedou zeminou, (několik volutových střepey a středověké nálezy).

Vedle těchto SJ profilů byly sledovány samozřejmě i profily ZV směru. V přední partii jeskyně nebylo dosaženo ještě pleistocenních uloženin, které by poskytly paleolitický materiál, kromě několika subfosilních kostí a 2 artefaktů, které jsou zde jistě sekundárního původu, splaveny z další partie jeskyně. Vedle toho bylo získáno během výzkumu v jeskyni celkem 25 pleistocenních kostí a 82 neolitických střepey.

K. Absolon (1970) rekonstruoval profil jeskynnými sedimenty, přičemž mocnost celého souvrství v nejméně poškozeném místě byla 1 metr. Slabá vrstva magdalénienu ležela podle něj nad sufovou polohou, překrytá vrstvami neolitu. Bližší sedimentologický charakter jednotlivých vrstev není jasný.

1. vrstva historická
2. dvě neolitické vrstvy
3. hiát ?
4. slabá vrstva magdalénienu
5. štěrk
6. skála



Obr. 14. Rytířská jeskyně. Paleolitická štípaná industrie (1, 3-5), opracovaná tyčinka z mamutoviny (2). Podle J. Skutíla.

Soupis nálezů z Rytířské jeskyně (Archiv Skutil):

1-8 - Osm fragmentů pleistocenních kostí

22 - Nepatinovaný rohovec plochý „vavřínový list“ (5,6 x 2,6 x 0,8) stejnoměrně oboustranně opracovaný. Obr. 14:1

23 - Rudá radiolaritová čepel bez hrotu a i v basi poněkud poškozená (nejde o rydlo!) okrajově slabě retušovaná (4,5 x 2,5 x 0,5). Obr. 14:5

24 - Nepatinovaná slabě zahrocená čepel z černého pazourkového materiálu bez bulbové partie (5,2 x 1,8 x 0,4). Obr. 14:4

25 - Válcovitá přeražená dokonale hlazená po celé délce odloupená tyčinka z mamutoviny (6,9 x 1,1). Obr. 14:2

V Archivu Skutil je předávací protokol z roku 1967, kde mezi předměty ze tří jeskyní Moravského krasu předaných do expozice Okresního vlastivědného muzea v Blansku figuruje pod číslem 7 oboustranně pravidelně opracovaný rohovec „vavřínový list“ (obr.14:1) o rozměrech 5,6 x 2,6 x 0,8 (Skutil 1960, tab. 11:1).

Štípanou industrii z Rytířské jeskyně, jejíž podstatná část pochází ze střední části jeskyně prokopané H. Sáňkou a K. Absolonem ml. dodatečně zpracoval K. Valoch (1965). Zahrnuje jednotlivá škrabadla na čepelích i ústěpech, dvě dvojitá a jedno kruhové škrabadlo. Početná jsou rydla, zejména hranová s konkávní retuší. Vzácnější jsou vrtáky, dlátka a retušované čepele.

Kostěnou industrii zastupují zlomky hrotů. Na jednom z nich je patrna oboustranně seříznutá báze a krevní rýha, zatímco rýhy na druhém zlomku budou spíše ozdobné.

Mimořádným nálezem je provrtaná, do tvaru tyčinky stylizovaná řezba ženy se zdůrazněným poprsím. Tvarem se odlišuje od stylizací gönnersdorfského typu a spíše připomíná zkratkovitou řezbu ženy z Dolních Věstonic (Valoch 1965). Materiál z Rytířské jeskyně je převážně řazen do magdalénienu (Skutil 1963b, Valoch 1960, 1965, Svoboda a kol. 1994).

3. Smrtní jeskyně

Jeskyně se vchodem orientovaným k západu se nachází v levé straně údolí poměrně vysoko nad Kamenitým žlíbkem (obr. 15).

Historie výzkumů

K. Absolon (1970) uvádí, že jeskynní náplavy Smrtní jeskyně neposkytly dosud žádné paleontologické nebo prehistorické předměty, nedostatečné výzkumy vysvětluje tím, že povrch jeskyně je potažen tvrdou krápníkovou kůrou.

J. Skutil (1961) získal v roce 1960 v příčné sondě u vchodu jeskyně středový fragment bíle patinované ostrohranné čepelky o rozměrech 33 x 1,1 x 0,3 (obr. 16 dole).

Dále J. Skutil uvádí pouze nález eneolitické nebo halštatské palice z jeleního parohu ze sbírky vilémovické školy, není však jisté, nepochází-li tento nález z jeskyně Verunčiny.

V říjnu 1963 J. Skutil prohloubil sondu ve Smrtní jeskyni za účelem demonstrování při příležitosti celostátního geologického kongresu (Archiv Skutil, Zpráva o činnosti J. Skutila za pracovní rok 1963).

Popis profilu (obr. 16) podle rukopisu ve Skutilově pozůstalosti:

9. Šedá mírně humózní jílovitohlinitá zemina s příměsí vápenného štěrku (20 - 25 cm).

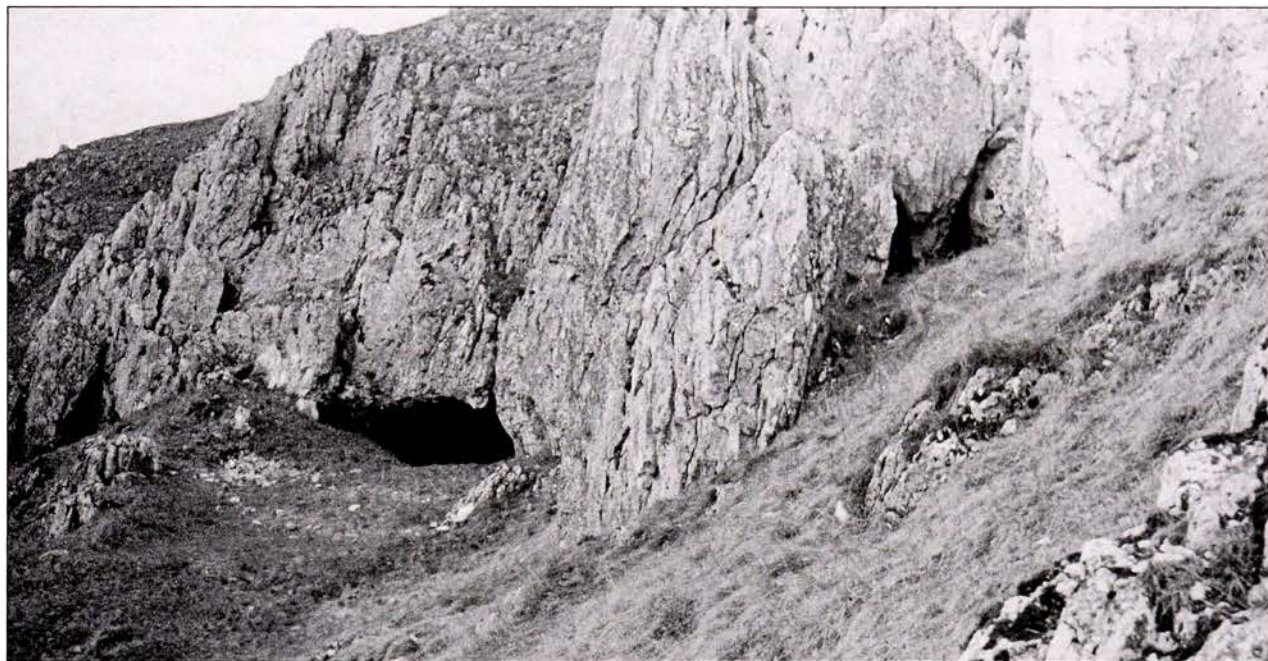
8. Při levé vápenné stěně je svrchní část zeminy přeměněna na pórovitý a slabě zpevněný travertin asi z období atlantiku.

7. Žlutobělavá sprašová zemina s hojnými bělavými žilkami a výkvěty CaCO₃ a s výrazně korodovaným vápenným drobnějším štěrkem.

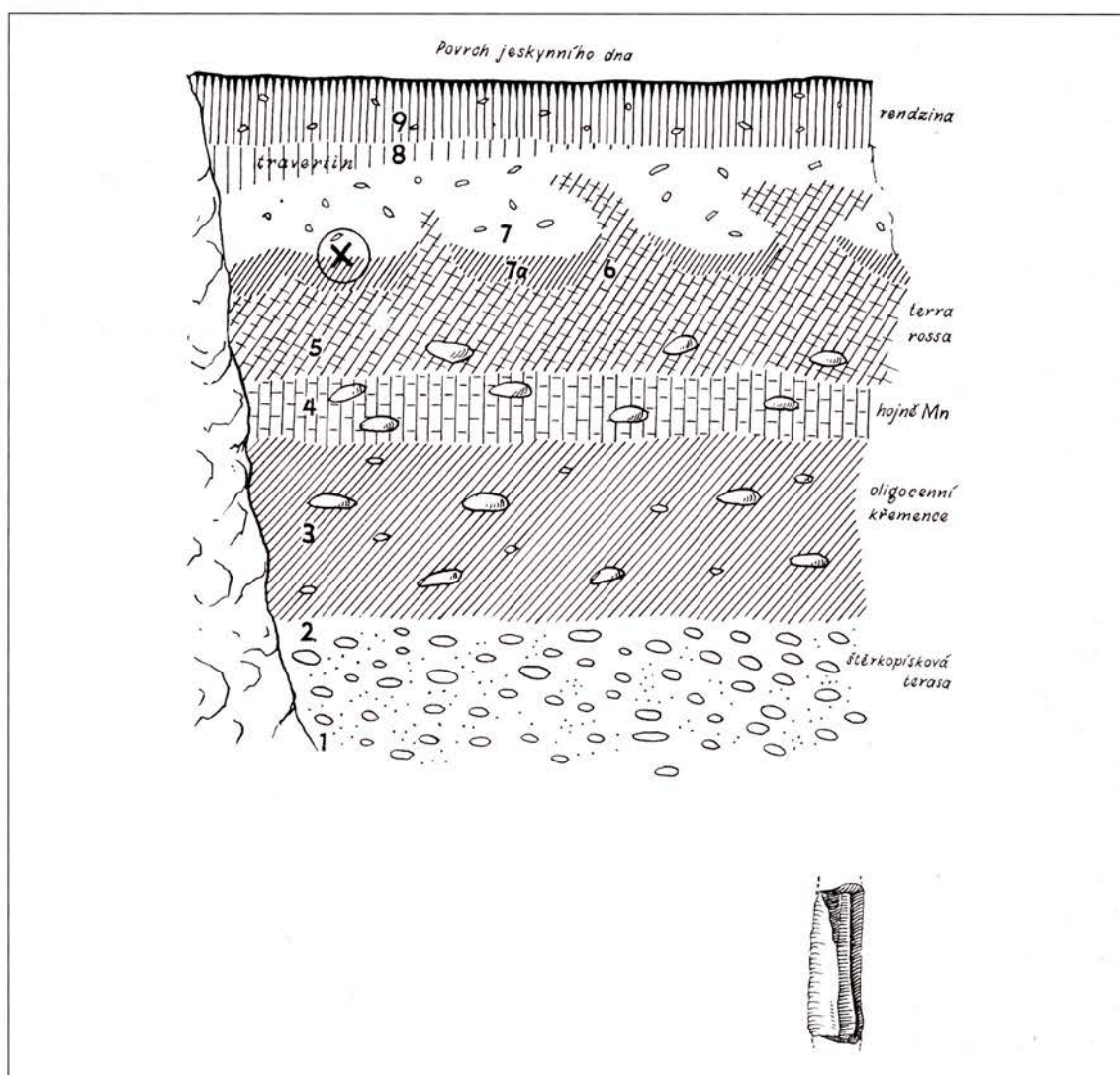
7a. Nahnědle okrová jílovitohlinitá sprašová zemina s drobnými úlomky vápence.

6. Její povrchová část porušena hojnými mrazovými klíny, zasahujícími zčásti i do nadloží sprašové vrstvy.

5. Červená a hlinitá terra rosa s lokálními hnědočernými povlaky manganu (30-35 cm).



Obr. 15. Pohled na vchod do Smrtní jeskyně. Foto J. Skutil.



Obr. 16. Smrtní jeskyně, profil sedimenty. Vpravo dole fragment paleolitické čepelky. Podle J. Skutila.

4. Hnědookrová hlinitá zemina, místy vrstevnatá a se zvýšenou příměsí písku a drobných plochých oblázků kulmských hornin. Místy modročerné skvrny nebo shluky hydrátů manganu povlékají převážnou část kulmských oblázků. Místy valouny medově žlutých drahanských křemenců (80 cm).

3-2. Navětralé písكوštěrkové uloženiny, tvořené převážně kulmským materiálem s menší příměsí okrově žlutých křemenců. Značná část oblázkového kulmského materiálu - silně navětralá či měkká s nepravidelnými hnědočernými povlaky manganovými.

1. Pravděpodobně pevné vápencové dno jeskyně

O tomto jeskynním profilu referuje také L. Frank ve svém dopise J. Skutilovi ze dne 25.5. 1960: „...prof. Pelíšek byl profilem v Smrtní jeskyni naprosto nadšen. Slabá vrstva holocénu, poměrně slabý mladší kvartér a jen starší a starý kvartér. Velkou radost měl ze souvislé vrstvy drahanských křemenců, od kterých si vzal několik vzorků domů. Celkem tam bylo 13 vrstev.“ (Archiv Skutil).

V Archivu Skutil se nachází také velmi schématický náčrt „profil sondy hloubené ve Smrtní jeskyni v roce 1962“ s popisem vrstev a jejich mocnostmi vrstev, které se mírně sklánějí od západu k východu:

1. našlapaná vrstva recent (10-12 cm)

2. světlešedá zemina ke stěně se rozšiřující asi na 24, s drobným štěrkem (15-17)

3. hnědá opět s větším štěrkem (35)

4. červená, sušší proti vyšší vrstvě, s černým pásem s uhlíky, zbytky kosti, pazourky, hranice nepřesná a vlní se (26)

5. vložka spraše žluté bez štěrku (15)

6. vrstva velkých/větších balvanů omlětých (37)

7. světle hnědá žlutavá vrstva s menším štěrkem (25)

8. písek žlutý úplně ke dnu stlačený (40)

J. Skutil zařadil osídlení ve Smrtní jeskyně do období magdalénienu (Skutil 1961, 1970).

4. Srnčí jeskyně

Jeskyně se nachází na pravém svahu Suchého žlebu, její vchod je orientován k severozápadu (obr. 17).

Historie výzkumů

Podle sdělení G. Švancara, které potvrdil rovněž A. Boček (Archiv Skutil), získal K. Pilát během svých výkopů v jeskyni (1912-1913) medvědí kosti a pazourek; tyto nálezy údajně odevzdal do muzea.

Na základě těchto starších zpráv zařadil J. Skutil Srnčí jeskyni do výzkumného plánu Archeologického ústavu a prováděl zde výzkum od 3. 5. 1960 a od 2. 5.-15. 10. 1961 (Skutil 1961).

Že šlo v případě Pilátových nálezů skutečně o paleolit, bylo ověřeno již prvními nálezy 5. 5. 1960. Celkem bylo zachyceno 12 vrstev jeskynních sedimentů. Před vchodem jeskyně doloženo osídlení magdalénienu (Archiv Skutil - Zpráva o činnosti J. Skutila za pracovní rok 1961).

„K stopování předhistorického osídlení lokality patřil i výzkum plató těsně nad jeskyní, klimaticky optimální výslunná pozice byla zde příhodnější než vnitřek jeskyně. Proto jsme probrali v rozloze asi 15 m² plošinu nad jeskyní, ale pod nevelkým humusovitým povrchem v partiích mezi škrapami, jež byly vyplněny dále holocenním materiálem, kromě jediné zřetelné asi subfossilní kosti a jednoho středověkého střípku nepatrný žádné stopy po osídlení.“ (Archiv Skutil).

1 metr před vchodem z jeskyně v hloubce 2,5 m pouze vrstva s hojnou mikrofaunou (rozbité kůstky), 2 pazourkové úštěpy č. 7-8.

Popis profilu:

Exkurzní záznam jeskynní sekce z r 1913 popisuje jeskynní profil (Archiv Skutil, popis bez obrázku):

0,50 - prst promíchaná se žlutkou (střepe a kosti zajíců)

0,10 - vrstva uhlí, šedého popela (oranžové ploché balvany)

0,02 - tenká vrstva žlutky

0,04 - travertin

0,25 - žlutka

V rukopisných poznámkách J. Skutil uvádí: „Jeskyňní strop je klenutý, vodou opracovaný, a hlinitý náplav dosahuje téměř až k němu. Po obou stranách vchodu jeskyně byly dosti vysoké kuželovité náspy (z nichž levý ukrývá pravděpodobně další vchod do vlastní jeskyně), pocházející pravděpodobně z předválečných výkopů a poskytující středověké misky a 1 paleolitický pazourek nepatinovaný.“ V červené vrstvě v Srnčí jeskyni uvádí hojnost malých krápníčků (Archiv Skutil).

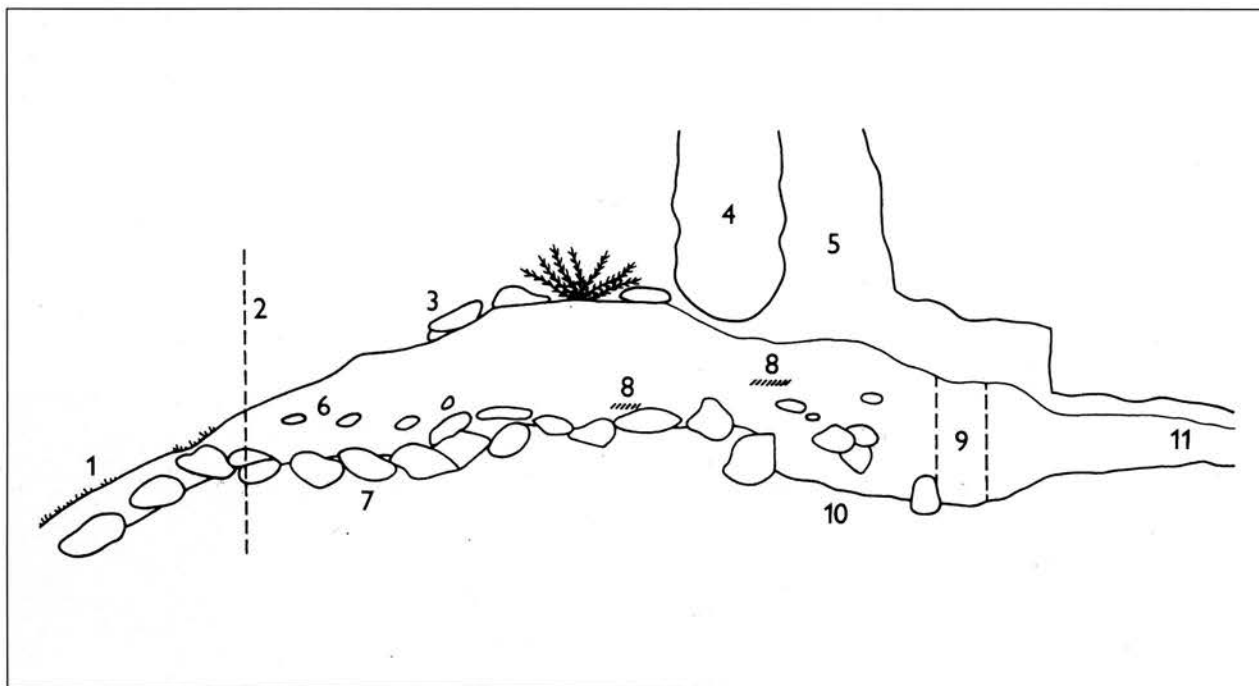
V terénním deníku u data 3.7.1961 je připojen Valochův komentář k profilu: „Profil sedimenty sahá asi zřejmě do středního pleistocénu - poloha spraše pod zdvojenou fosilní půdou nad terra rosou, periglaciální zprohýbaná a solifluovaná (vrstvičky půd na horní části spraše)“.



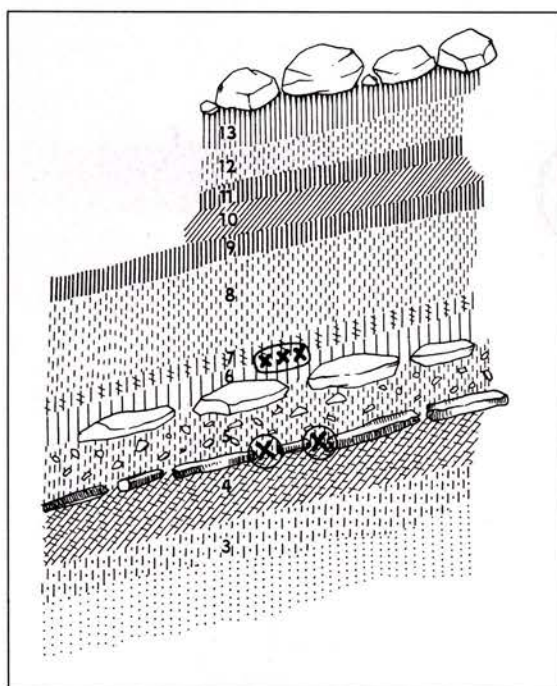
Obr. 17. Pohled na vchod do Srnčí jeskyně. Foto J. Skutil.



Obr. 18. Srnčí jeskyně. Pohled na sondu ve vchodu. Foto J. Skutil.



Obr. 19. Srnčí jeskyně, podélný profil SZ stěny sondy, 1964. Podle J. Skutíla, kresba B. Prudký.



Obr. 20. Srnčí jeskyně. Profil jeskynními sedimenty s označením jednotlivých vrstev a lokalizací nálezů. Popis v textu. Podle J. Skutíla.

Podélný profil SZ stěny sondy s lokalizací Pelíškova profilu, 13.10.1961 (obr. 19):

1. Svah stráně.
2. Ústí sondy.
3. Zřícené balvany.
4. Skalní stěna.
5. Závrtovitě prolomený strop jeskyně (okno).

6. Staré vyvážky z jeskyně. Svahová hlína se šterkem.
7. Skalní dno jeskyně.
8. Ohniště.
9. Skalní dno jeskyně.
10. Pokračování jeskyně.
11. Profil popsany Pelíškem.
12. Odkopané recentní vrstvy.

Pelíšek 1961 (obr. 20):

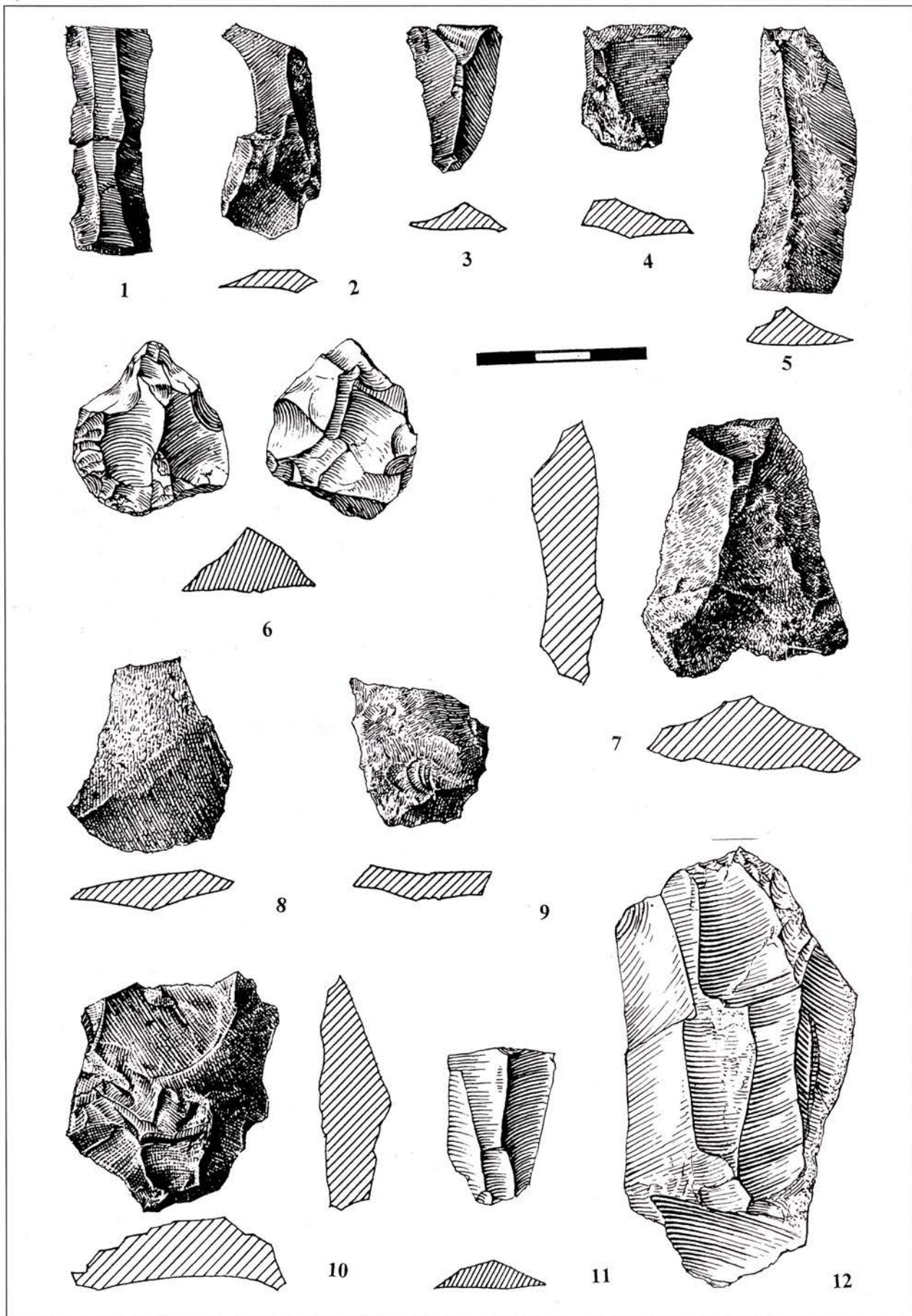
Poloha velkých vápencových bloků

13. Vrstva bez označení, asi hnědá zemina holocenního stáří
12. Spraš bez sutě
- 11, 10, 9. Komplex pohřbených půd (tmavá hlína, světlejší hlína, tmavá hlína).
8. Spraš bez sutě
7. Pohřbená půda
6. Poloha bez označení, na její bázi se nacházejí velké bloky vápenců
5. Spraš s drobnou sutí, na její bázi rozrušená sintrová deska
4. Poloha terra rossy
- 3, 2. Bez popisu

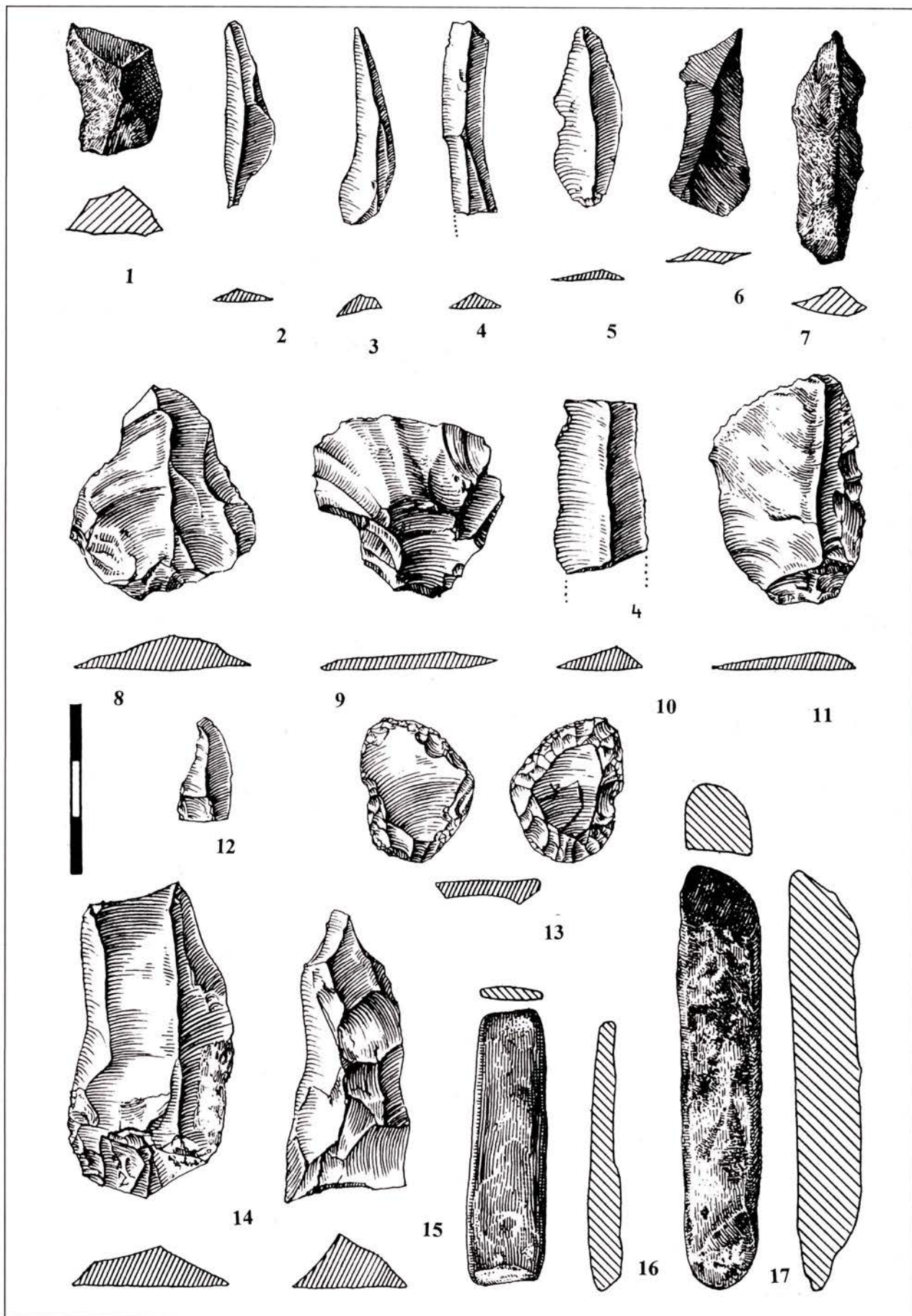
Nálezy:

Popis kamenného inventáře (Archív Skutil):

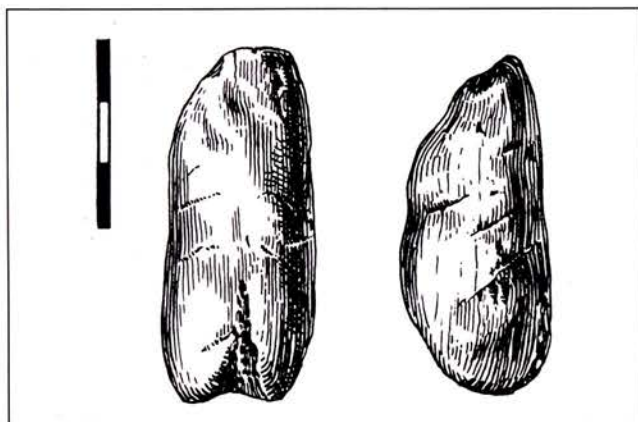
- 1 - Téměř šupinovitý úštěpek od bulbovitě partie (2 x 2,3 x 0,4) světle šedého rohovce.
- 2 - Drobný čepelovitý odštěpek (1,8 x 2 x 0,3) z oranžově žlutavého materiálu.
- 3 - Nepatinovaná drobná prohnutá čepelka zakončená příčnou drobnou retuší (2,3, 0,9, 0,3).
- 4 - Čepelka z šedého rohovce bez dalších stop okrajového opracování (4, 2,6, 0,6). Obr. 22:11
- 5 - Drobný slabě prohnutý téměř šupinovitý úštěpek čepelový (2,2 x 1,7 x 0,2).
- 6 - Slabě prohnutý široký čepelový úštěp s velkou bulbou (3,4 x 4,4 x 1,1) připravený pravděpodobně k zhotovení čepelovitého škrabadla (světle šedý rohovec).
- 7 - Ulomený hrot čepelky (1,9 x 0,9 x 0,2). Obr. 22:12
- 8 - Bulbová partie čepelky (1,8 x 1,5 x 0,3) s velice jemnou retuší po levé hraně.
- 9 - Hranolovitě čepelovitý úštěp (náhodně zahrocený) ze žlutě okrového radiolaritu (4 x 1,2 x 0,5).
- 10 - Pazourkový exemplář triangulárně srdcovitého tvaru, dextrálně je konkávní s původním hladkým povrchem, ventrálně slabě patinován, bulba zřetelná, cele obvodově silně obitý s retuší přebíhající na ventrální plochu, přes zaručené paleolitické stáří působí dojmem defektního křesadla (2,2 x 2 x 0,6). Obr. 22:13
- 11a - Hrotovitý omletý úštěpek drahanského slunáku, který byl určitě používán jako vrtáček (2,4 x 1,6 x 0,9). Obr. 22:1
- 11 a 19 - Hranolovitá čepel z hrubého rohovcového slabě narůžovělého materiálu oboustranně uražená, složená ze dvou částí (2 x 1,5 x 0,7 a 2,2 x 1,4 x 0,7). Obr. 21:1
- 12 - Úštěp hrany nukleusu (3,9 x 1,4 x 0,7).
- 13 - Hrotovito - hoblíkovitý kombinovaný artefakt pazourkový (3,2 x 2,7 x 1,4), okrajově obitý se slabým náletem patinovaným. Obr. 21:6
- 14 - Atypický úštěpek, není vyloučeno, že z hrany nukleové (2,5 x 1,4 x 0,6).



Obr. 21. Srnčí jeskyně. Štípaná industrie. Podle J. Skutíla.



Obr. 22. Srníč jeskyně. Štípaná industrie (1-15) a kamenné tyčinky (16-17). Podle J. Skutíla.



Obr. 23. Srnčí jeskyně. Opracovaná kost . Podle J. Skutíla.

- 15 - Spodní bulbová partie přeražené čepelce (1,2 x 2,1 x 0,3) ze šedého rohovce.
- 16 - Výštep valounu (povrch částečně zachován) s několika facetami (4,6 x 2,7 x 2,3), není vyloučeno, že mělo jít o výrobu hoblíkovitého artefaktu.
- 17 - Triangulární náhodný hrot (3,7 x 3,2 x 0,9) z téměř průsvitného materiálu se slabým patinovým náletem a velkou bulbou. Obr. 22:8
- 18 - Oboustranně uražená neretušovaná hranolovitá světle rohovcová čepelka (3 x 1,6 x 0,4). Obr. 22:10
- 19 - Krátká čepelka (2,3 x 1,6 x 0,6) ze světle šedého rohovcového materiálu. Obr. 21:4
- 20 - Přeražený triangulární čepelovitý úštep (3,3 x 2,9 x 0,5) s velkou bulbou ze zrnitého rohovcovitého materiálu. Obr. 21:8
- 21 - Nukleovité residuum (2,7 x 3,1 x 1,4) z temného rohovce.
- 22 - Deformovaná čepelka (3,6 x 1,7 x 0,4) ze šedého rohovce. Obr. 21:2
- 23 - Prohnutě deformovaná čepelka z oranžového radiolaritu (2,9 x 1,9 x 0,2).
- 24 - Spodní bulbovitá partie přeražené čepelce (pravá hrana ovalová) (2,3 x 2,3 x 0,6) ze světle hnědého rohovce. Obr. 21:9
- 25 - Oboustranně uražená hranolovitá slabě prohnutá radiolaritová čepelka (3,5 x 0,9 x 0,4). Obr. 22:4
- 26 - Spodní silně bulbová partie rudé radiolaritové hranolovité čepelce s částečně zachovalou povrchovou kúrou (2,8 x 3,7 x 1,3).
- 27 - Deformovaná zahnutá nepatinovaná čepelka (3,5 x 0,7 x 0,3) bez dalšího opracování. Obr. 22:3
- 28 - Radiolaritová rudá čepelka bez hrotu (3,2 x 1,1 x 0,2). Obr. 22:6
- 29 - Spodní půle hranolovité čepelce (2,7 x 2 x 0,5) ze světle šedého rohovcového materiálu. Obr. 21:11
- 30 - Světle rohovcový téměř šupinovitý úštep z bulbové partie (1,9 x 1,2 x 0,2).
- 31 - Deformovaný čepelový úštep s velkou bulbou bez hrotové partie (3,1 x 3,5 x 0,7) z šedého rohovce. Obr. 22:9
- 32 - Atypický plochý čepelovitý úštep (3,5 x 3,2 x 0,7) na dvou bočních stranách přeražený.
- 33 - Středový výsek hranolovité jinak neopracované čepelce ze světle šedého rohovce (2,2 x 2,1 x 0,4).
- 34 - Světle rohovcová slabě prohnutá čepelka bez hrotu (2,9 x 1 x 0,3).
- 35 - Drobná čepelka prohnutá (2,5 x 1,3 x 0,2) šedého rohovce se zbytkem sintru.
- 36 - Vpravo orientovaný uražený hrot hranolovité čepelky (2 x 1,2 x 0,4).
- 37 - Čepel ze světle šedého rohovce bez bulbové partie (4,7 x 1,7 x 0,6). Obr. 21:5
- 38 - Hranolovitý prohnutý úštep spodní hrany nukleusové event. rydlovitě používaný (5 x 2,1 x 1,3), šedý rohovec poněkud zesintrovatělý. Obr. 22:15

- 39 - Slabě patinovaná oboustranná čepel bez dalšího opracování (5,6 x 2,9 x 0,9). Obr. 22:14
- 40 - Hrubý čepelovitý světle rohovec úštěp s původním povrchem v čele a velkou bulbou (4,3, 3,4, 0,9). Obr. 21:7
- 41 - Atypický čepelovitý odštěpek (2,6 x 2,8 x 0,4) ze šedého rohovecového materiálu.
- 42 - Plochý vrchlikovitý úštěpek (1,9 x 2,4 x 0,4) šedého rohovecového valounu.
- 43 - Hrot čepelky bez basální partie (1,9 x 0,8 x 0,4).
- 44 - Spodní polovice ostrohranné čepelky (šedý rohovec) se zbytkem spodní retuše na levé hraně při bulbě (2,1 x 1,5 x 0,4).
- 45 - Bíle patinovaná čepelka (3,2 x 1,2 x 0,2). Obr. 22:5
- 46 - Jemný čepelový úštěp (3,2 x 0,9 x 0,3) pazourkový bez dalšího opracování. Obr. 22:2
- 47 - Drobný radiolaritový úštěpek bulbovitě partie (1,6 x 0,9 x 0,4).
- 48 - Hranolovitě hrotovitý úštěp, snad z většího artefaktu (2,3 x 2,1 x 1) dodatečně rozbitý při výkopu.
- 49 - Medově okrový peckovitý drobný úštěpek bulbové partie (1,4 x 1,4 x 0,4).
- 50 - Spodní polovice hranolovité šedorohovecové čepelky (2,1 x 1,5 x 0,4) bez dalšího opracování.
- 51 - Drobný úštěpek (2,5 x 0,8 x 0,6) rohovec přímo jantarového zbarvení.

Rok 1960:

- 1 - Opositně dvojitý hoblíkovitý nástroj (7,9 x 3,5 x 4,2) hrubě obitý, s částečně zachovalou povrchovou korou.
- 52 - Kulmový oblázek hranolovitý (7,6 x 1,5 x 1,2) značně manganem rezivě zbarvený. Obr. 22:17
- 53 - Kulmový oblázek destičkovitý (4,8 x 1,4 x 0,6). Obr. 22:16

Řada nalezených kostí je rozbitá a rozštípaná (Skutil 1970). Nejzajímavější je kostěný částečně hlazený a částečně omletý fragment (5,4 x 2,5 x 2,5) s odhalenou kostní dřeví a zřetelnými bočními řezy (obr. 23), podle Skutila (1961) není vyloučeno, že jde o primitivní figurku jen o něco větší než známý věstonický portrét.

Tab. 2. Srnčí jeskyně, kamenná industrie

jádra	2
čepel	19
úštěpy	16
fragmenty	6
místní retuš	4
čepel s ventrální retuší	1
celkem	48

V materiálu ARÚ Brno je v současné době uloženo 48 kamenných artefaktů ze Srnčí jeskyně. Převažují čepel a úštěpy, nástroje jsou zastoupeny pouze jedinou čepelí s ventrální retuší. Kromě silicitů je mezi surovinami zastoupen i červený radiolarit (3 kusy).

Skutil (1962) řadil tyto artefakty do magdalénienu s tím, že jejich ráz je poněkud odlišný od magdalénienských nálezů ze sousední Verunčiny jeskyně.

5. Verunčina jeskyně

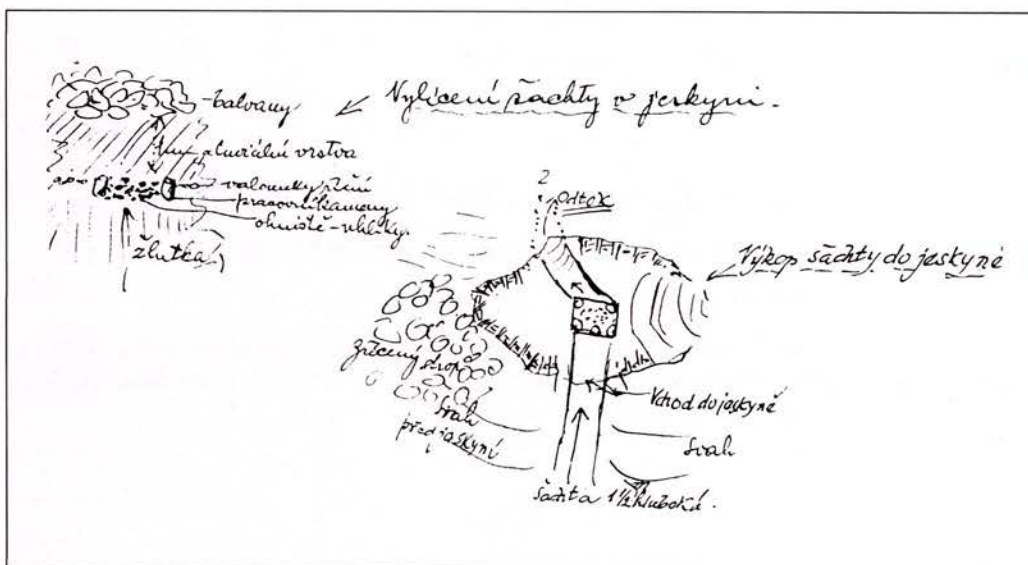
K jihovýchodu otevřená jeskyně leží u severovýchodního ústí Suchého žlebu (obr. 24).

Historie výzkumů:

Jeskyně byla známa již J. Wanklovi, který zde zanechal podpis na stropě. Při geologicko-paleontologických pracích v roce 1906 nebyly nalezeny žádné doklady paleolitického osídlení.



Obr. 24. Vchod do Verunčiny jeskyně před zahájením výzkumu v roce 1960. Foto J. Skutil.



Obr. 25. Plánek výkopu ve Verunčiny jeskyni. Z dopisu M. Zapletala J. Skutilovi.

R. 1912 zde kopal ing. M. Zapletal, který zjišťoval nejstarší osídlení kraje pro svou monografii o Vilémovicích. K výzkumu se posléze přidal i J. Knies - zmiňuje štípanou industrii ze svrchní „žlutky“, která na bázi přecházela do sutovité polohy (výběr paleolitické industrie z těchto výkopů publikoval K. Valoch 1960).

Absolon (1970) rovněž zmiňuje aktivity M. Zapletala: „R. 1912 dva občané M. Zapletal a J. Kučera z Vilémovic zde našli v hloubce 2 m slabou vrstvu magdalénieny s uhlíky, z níž vytěžili s fosilními kostmi pět docela slušných artefaktů, cirkumlaterálně opracovaný škrabák a 3 vrtáčky.“

V roce 1960 ověřoval stratigrafickou situaci výzkum J. Skutila (Skutil 1961). Profil, který tehdy zpracoval J. Pelíšek, rámcově potvrdil starší pozorování.

V archivu AÚ se dochovala korespondence týkající se výzkumů ve Verunčiny jeskyni. Např. úryvek z dopisu L. Franka ze dne 25. 5. 1960 informuje nepřítomného Skutila o dalším průběhu prací v jeskyni: „V úterý jsme pracovali ve Verunčiny díře. Vše bylo mokro, zvláště protivná je bílá vrstva atlantiku. Pečlivě jsem rozebral profil u stěny a mám radost z úspěchu. Řada pazourků a úštěpků (asi 13) a moře kostí, možná i šídlo.“

Dopis M. Zapletala ze dne 29.5.1960 obsahuje schematický nákres zachycující předválečné výkopy ve Verunčiny jeskyni (obr. 25) a tento popis:

„Vždy když jsem se procházel kolem typicky krasového portálu jeskyňky, vždy mi připomínala možnost osídlení člověkem. A tak roku 1912 jsem se pustil do vyklizení. Po odklizení sesutého kamení a balvanů přes 1 1/2 do hloubky narazil jsem na aluviální vrstvu asi 3/4 m silnou, po jejímž odklizení objevily se říční valounky a štěrk řečištní a typická jeskyňní žlutka.“

Vyčistil jsem místnost a uprostřed narazil jsem na kámen a u něho pazourkové škrabadlo a rozbitou sobí kost. Radost jsem měl velikou. Bylo to první objevení stopy diluviálního člověka na katastru naší obce. Odklizením vrstvy kol kamene objevilo se ohniště, kolem něho 5 velkých kamenů pracovních. Okolo těchto nalezl jsem mezi mnoha odštěpkami pazourku, chalcedonu, rohovce a jaspisu škrabadla, vrtáčky, nožíky, šípky, udice a 17 cm dlouhý nůž z rohovce, bohužel zlomený; nástroje byly většinou pazourkové, z kostí pak jehla, udice a šídlo, podélně řezaná lopatka sobí a mnoho jiných.

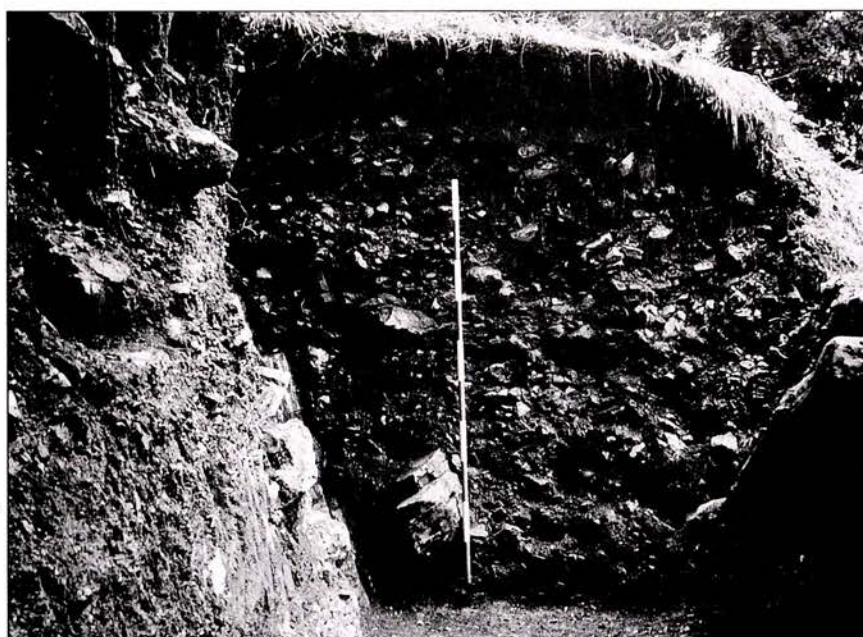
O mém nálezu dozvěděl se soused řídící učitel pan J. Knies a požádal mě, aby se mohl zúčastnit práce. Rád jsem mu vyhověl a všechny nálezy jsem mu daroval pro jeho museum. V práci jsme pak pokračovali společně.

Postup práce byl asi takový: Po odklizení sesypu balvanů stropu před jeskyní vyhloubili jsme šachtu před vchodem a postupovali do jeskyně (obr. 25).

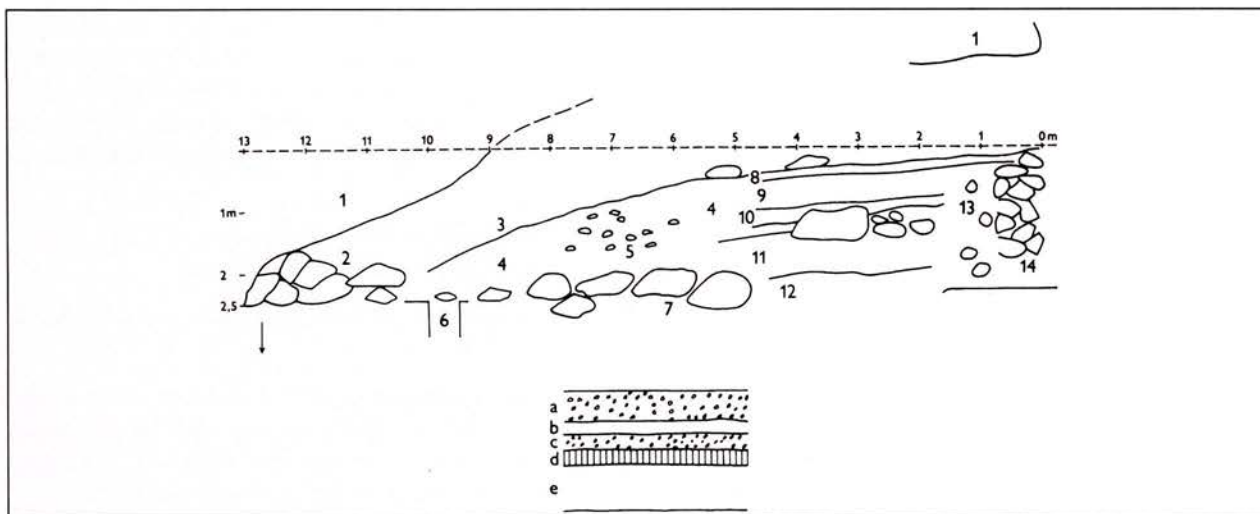
Vaše práce v jeskyňce může Vám přinést dosti užitku, hlavně před vchodem t.j. zříceným stropem prvního sálu a sesypem stropu po levé straně jeskyně. Práce v jeskyni samé jsme museli ukončit, poněvadž nám hrozilo sesutí balvanu na levé straně šachty (svažující se odtok). Mnoho nástrojů nalezl jsem též splavených do odtokového kanálu. Na vylícené stěně pak otisk jeleního parohu, který byl ale úplně rozrušen a nedal se nikterak zachránit.“



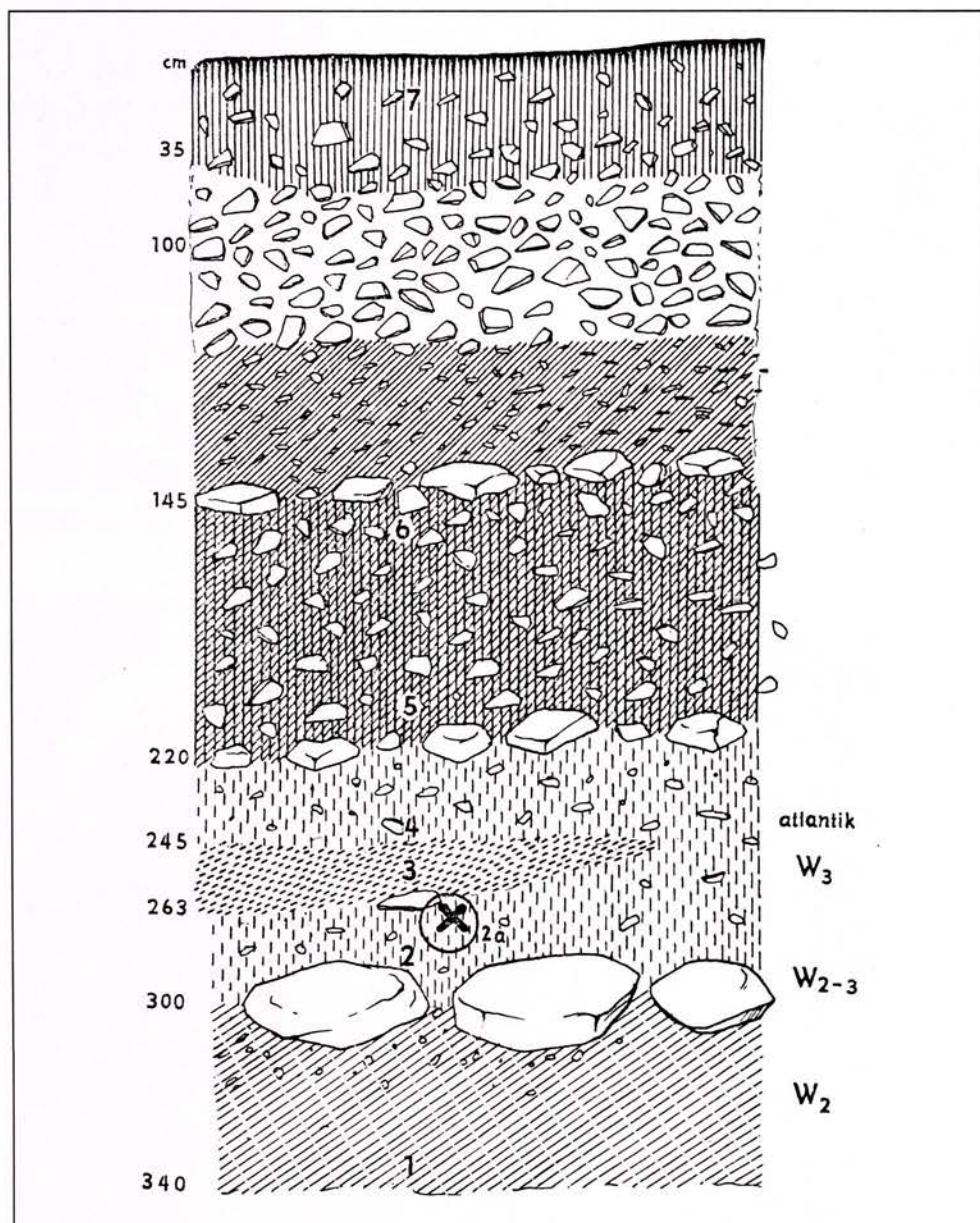
Obr. 26. Průřez suťovým kamenným pravěkým a středověkým závalem před Verunčinou jeskyní. 1960. Foto J. Skutil.



Obr. 27. Verunčina jeskyně. Pohled na sondu proti vchodu jeskyně. Foto J. Skutil.



Obr. 28. Verunčina jeskyně, severojižní profil, popis vrstev v textu. Podle J. Skutila, kreslil B. Prudký.



Obr. 29. Verunčina jeskyně. Profil sedimenty (popis vrstev v textu). Podle J. Skutila.

Popis profilu:

Kniesův popis profilu ve Verunčině jeskyni z jeho deníku publikoval K. Valoch (1960):

- a) nahoře pod většími kameny byla 0,3 m černá sypká humusovitá země kamením prostoupená.
- b) pod ní 0,60 m žlutší méně štěrkem promíšená, která u stěn přecházela v bělinu a zakrývala vrstvu c.
- c) vlhká plastická žlutka, v níž jen ojediněle nacházel se vápencový oblázek, která ve své spodině 1 m hluboko přecházela ve vrstvu d.
- d) písčítá hojně promíšená drobnými zvětralými a omletými oblázky kulmské břidlice, barvy žluté a červené.

Paleolitické nástroje ležely zhruba 10 cm pod vrstvou b, tedy v horní části žlutky c, jež představuje s největší pravděpodobností sprašovou zeminu.

Skutilův výzkum se věnoval jednak probrání vrchní porušené vrstvy v okolí velkého balvanu spadlého se stropu ve středu jeskyně, dále levé partii zadní části jeskyně a průřezu náspu před jeskyní (Skutil 1961; obr. 26, 27). Profil holocénním suťovým kuzelem před jeskyní zachycuje Pelíškova kresba (obr. 29) bez bližšího popisu.

Skutilův profil (obr. 28) ze dne 14.4.1960 zachytil tento sled vrstev:

1. Strop jeskyně.
2. Částečně odstraněný zával chrástí a balvanů.
3. Povrch (původní ?) jeskyně.
4. Žlutá kvádříčkovitě hrudkovitá mazlavá vrstva.
5. Štěrkové hnízdo (sluňáky, kulmské oblázky) promíšené hlinitým pískem.
6. Sonda - štěrkovitá tvrdá spečenina.
7. Mezi velkými balvany výplň mazlavé žlutky.
8. Černá humusovitá vrstva.
9. Nestejně silné nezřetelně pruhované sypké zeminy (zřetelně prokopené vrstvy), detail ve spodní části obrázku:
 - a - šedá sypká vrstva s drobným kamením
 - b - hnědává zemina bez štěrku
 - c - tmavší hnědá hlína s drobnějším štěrkem
 - d - tmavá hlína bez jakéhokoliv štěrku + ojedinělé pazourky
 - e - čistá jemná takřka plavená šedohnědá mazlavá vrstva bez štěrku
10. Vrstva bílé zeminy.
11. Světlá žlutá hlinitá ulehlá vrstva s oblázky a štěrkem.
12. Žlutá písčítá vrstva.
13. Nezřetelný starší výkop.
14. Nezřetelně naskládané balvany po výkopu z roku 1911.

Dokumentován byl rovněž profil pravé východní stěny Verunčiny díry, jedná se o velmi schématickou kresbu profilu s popisem a uvedenými mocnostmi jednotlivých vrstev (Radda - Skutil, 28.4.1960, Archiv Skutil).

1. humus lesní (10 cm)
2. sypká žlutá (50 cm)
3. šedá sypká vrstva s drobnými kameny (10 cm)
4. hnědává zemina bez střepů (7 cm)
5. tmavší hnědá hlína s drobnějším štěrkem (povrch zcela vodorovný) (5 cm)
6. tmavší hlína se zpevněným (?) štěrkem, + pazourky, koňská kost, velký balvan (5 cm)

7. čistá jemná takřka plavená šedohnědá mazlavá bez šterku - lpí na boční stěně jeskyně (velké balvany stěny) odlučující se (15 cm)

8. šterková vrstva kulmských oblázků a valounů promísená hlinitým pískem, sklání se do jeskyně, velké kameny (85 cm)

9. zcela mazlavá žlutka jen velice řídká s oblázky (52 cm)

V tomto profilu nebylo po bílé vrstvě nejmenší stopy, vyklíňovala nad šterkovou vrstvou pod velkým kamenem, nad nímž byla takřka rozplzlá.

Z obrázku 29 (Skutil 1962) lze vyčíst, že po poměrně složitém holocénu následovala poloha (podle šrafování pravděpodobně ne spraš, možná pouze sprašová hlína) z konce posledního glaciálu s nálezovou vrstvou magdalénieniu. Na její bázi se nacházely větší bloky vápenců, které jsou zařazovány Pelíškem stratigraficky do posledního würmského interstadiálu a v jejich podloží je pak sprašová poloha.

Nálezy:

Popis kamenného inventáře Verunčiny jeskyně (Archiv Skutil):

21/60 - Vrchlíkovitý úštěp valounu, pole A 4.

22/60 - Šupinovitý úštěpek, pole A 4.

23/60 - Šupinovitý úštěpek, pole A 4.

24/60 - Šupinovitý úštěpek, pole A 4.

25/60 - Středový výsek mikročepelky, pole A 4.

26/60 - Šupinovitý úštěpek (0,9 x 0,7 x 0,2), pole A 4.

27/60 - Zcela drobný úštěpek (1 x 0,8 x 0,2), pole A 4.

28/60 - Drobný úštěpek bulbové partie čepelky, pole C 3.

30/60 - Úštěpek boční stěny nukleusu, pole C 3.

31/60 - Asi polovice hranolovitého kusu materiálu (6 x 4 x 2,3) medově oranžové barvy a na lomech bíle patinovaného pole C 3.

32/60 - Výštip střední partie široké ploché na obou stranách retušované čepelky (4,2 x 3 x 0,6), pole B 5. Obr. 31:11

33/60 - Oboustranně uražená čepelka (3,6 x 0,8 x 0,3) se silně retušovaným hřbetem, pole B 5. Obr. 31:8

34/60 - Bulbovitá partie čepelky zakončená „ovalem“, pole B 5.

35/60 - Drobná čepelka (2,5 x 1,1 x 0,3) zakončená ovalem, pole B 5.

36/60 - Šupinovitý úštěpek, pole B 5.

37/60 - Spodní partie čepelky (2,9 x 1,2 x 0,3) zakončená ovalem, pole C 6.

38/60 - Nevelký vrchlíkovitý atypický úštěpek vězící zcela pod korou, pole B 6.

39/60 - Deformovaná čepelka, pole B 6.

40/60 - Vertikální stěnový čepeloštěp nukleový, pole B 6.

41/60 - Čepel (5 x 2,9 x 0,8), pole A 6.

42/60 - Čepelka (4,9 x 2 x 0,5), pole B 7. Obr. 30:8

43/60 - Vrchlíkovitý úštěp valounu (5,7 x 3,6 x 1,2) s drsnou povrchovou kúrou a velkou bulbou, pole B 7.

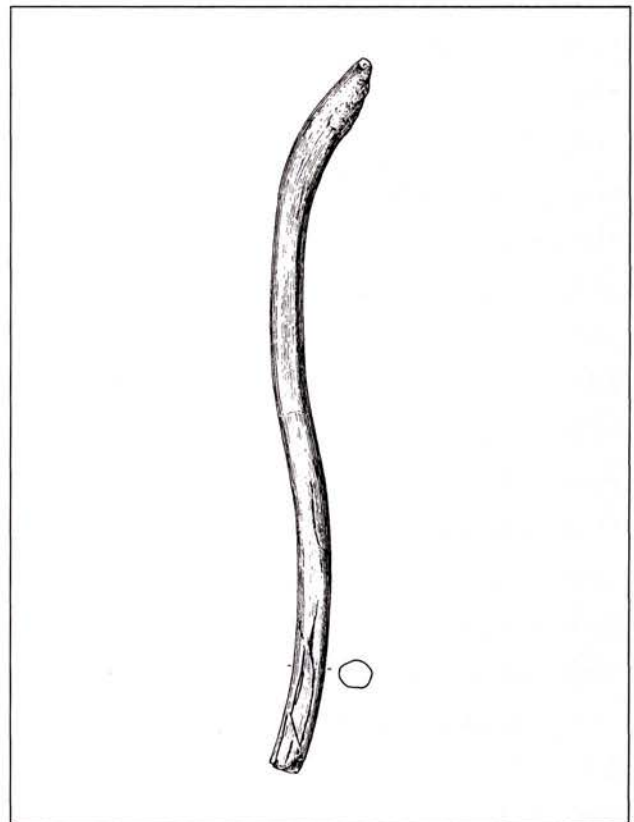
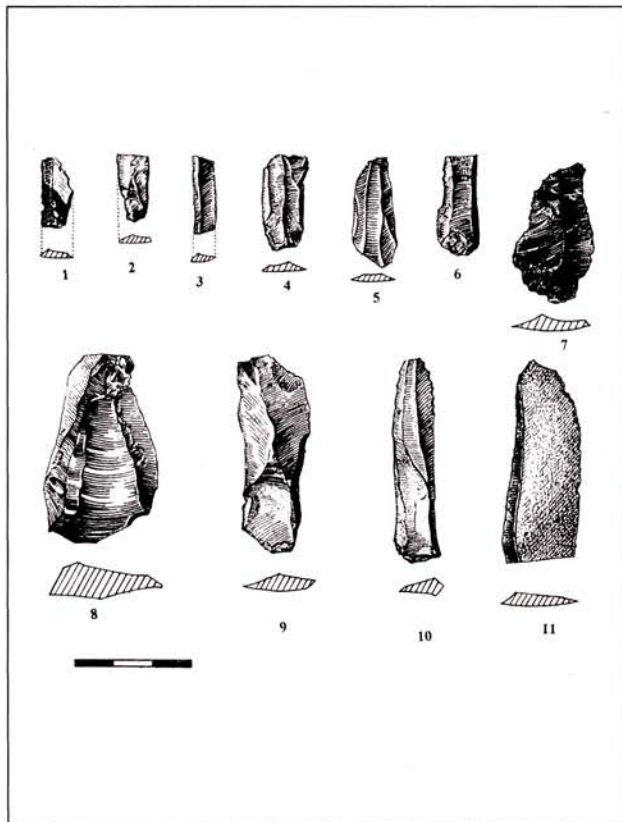
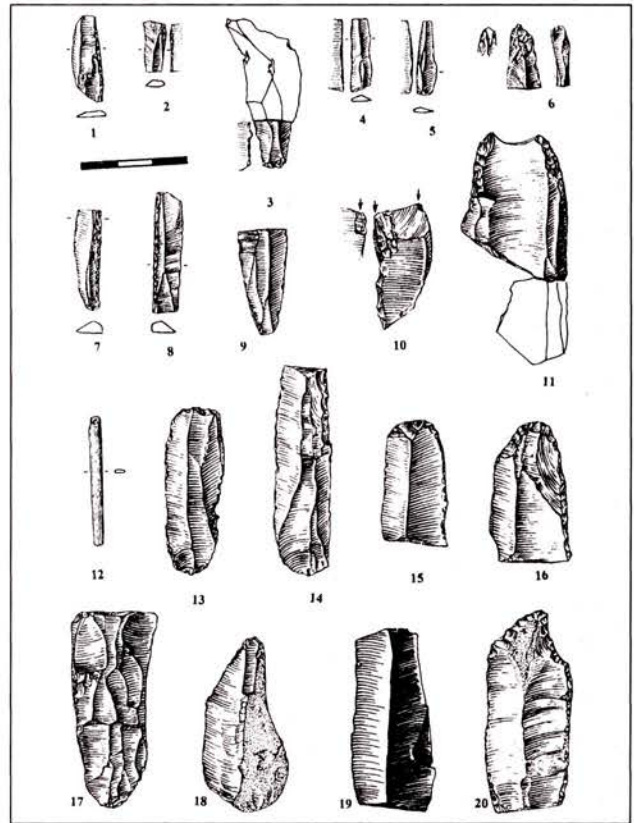
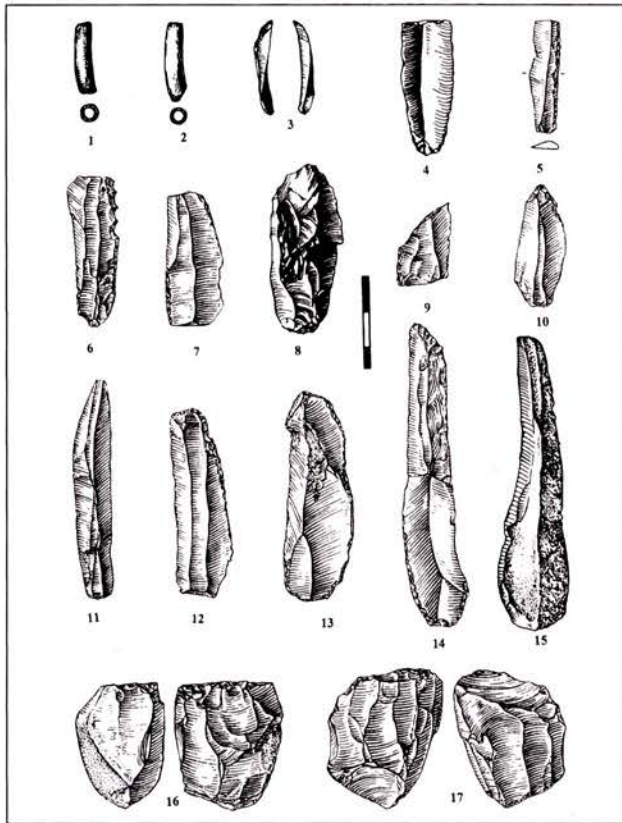
44/60 - Poněkud deformovaná čepelka částečně pod povrchovou korou (5 x 1,8 x 0,4), pole E 1.

45/60 - Silně prohnutá čepelka z větší části pod valounovým povrchem, pole E 1.

46/60 - Ostrohranná úzká čepelka bez dalších stop opracování (6,3 x 1,1 x 0,5), pole D 1. Obr. 32:11

47/60 - Vrchní bodcovitá část čepelky, pole E 2.

48/60 - Podélně seříznutý prohnutý plochý čepelovitý úštěp (3,8 x 2,9 x 0,5) bez dalších stop opracování, pole E2.



Obr. 30. Verunčina jeskyně. Paleolitické nálezy: dentálie (1-2), štípaná industrie (3-17). Podle J. Skutila.

Obr. 31. Verunčina jeskyně. Paleolitická štípaná industrie. Podle J. Skutila.

Obr. 32. Verunčina jeskyně. Paleolitická štípaná industrie. Podle J. Skutila.

Obr. 33. Verunčina jeskyně. Sobí paroh se zářezy. Podle J. Skutila.

- 49/60 - Miniaturní zřetelný opositní dvojevrtáček (2,9 x 1,2 x 0,3), E 2.
- 50/60 - Perfektní čepelka (5,4 x 1 x 0,4) bez dalších stop opracování, pole E 2.
- 51/60 - Oboustranně uražená čepelka (3,9 x 1,6 x 0,3) se slabými stopami boční retuše alternujících na obou stranách, pole E 2. Obr. 30:7
- 52/60 - Listovitě čepelovitý ústěp nukleové vertikální stěny, pole E 2.
- 53/60 - Čepelka pravidelná bez vrchní retuše (2,6 x 1 x 0,6), pole D 2.
- 54/60 - Středový výsek čepelový (2,3 x 1,3 x 0,2), pole D 3.
- 55/60 - Prohnutá ve vrchní partii silná čepel bez hrotu (5,7 x 2,5 x 0,8), pole D 3. Obr. 31:17
- 56/60 - Listovitý zahrocený ústěp s velkou bulbou (4,1 x 3,3 x 0,7), pole D 3.
- 57/60 - Přirozený čepelovitý hrot se silnou bulbovou partií pravá strana pod povrchovou korou (5 x 2,5 x 0,9), pole D 3. Obr. 31:18
- 58/60 - Čepelka - pravděpodobně uražené škrabalovité čelo, pole D 3.
- 59/60 - Hranolovitá zahrocená čepel bez basální partie (4,8 x 1,2 x 0,6), pole F 4. Obr. 30:14 (horní část)
- 60/60 - Vrchní hrotová partie větší čepele beze stop dalšího opracování, pole F 4.
- 61/60 - Středový výsek po pravé hraně retušované čepelky, dodatečně rozdrcené, pole E 4.
- 62/60 - Spodní bulbovitá partie čepelky zakončená ovalem (2,1 x 6 x 0,3), pole D 4.
- 63/60 - Vrchní partie čepelky (2 x 1,1 x 0,2), pole D 4.
- 64/60 - Bulbový fragment čepelky ovalově zakončený, pole D 4.
- 65/60 - Basální partie čepelky, pole D 4.
- 71/60 - Ulomená a poškozená hrotovitá partie čepelky, pole E 5.
- 72/60 - Bulbovitý vrchlíkovitý odštěpek medově okrového valounu, pole E 5.
- 73/60 - Atypický horizontální odštěpek (2,3 x 1,7 x 0,5), pole E 5.
- 74/60 - Čepelka šupinovitá, oboustranně uražená (2,2 x 1,5 x 0,2), pole E 5.
- 75/60 - Spodní bulbovitá partie čepelky, pole E 5.
- 76/60 - Čepelka (2,5 x 1,5 x 0,25) z větší části pod povrchovou korou, pole D 5.
- 77/60 - Atypický fragment bulbovitě partie, pole D 5.
- 78/60 - Mikročepelka s přejemnou retuší a pravé hraně (1,7 x 0,7 x 0,2), pole D 5.
- 79/60 - Poněkud deformovaná ale jinak kompletní prohnutá čepelka, (4,7 x 1,3 x 0,4), pole E 6.
- 80/60 - Spodní půle hranolovité čepelky (3,9 x 1,4 x 0,4), pole D 6. Obr. 30:4
- 81/60 - Vertikální stěnový odštěp nukleový, pole D 6.
- 82/60 - Hrot drobné čepelky, pole D 6.
- 83/60 - Střední výsek hranolovité čepele (1,9 x 1,6 x 0,5), který nevedl k dalšímu trapezovitému zpracování, pole D 6.
- 84/60 - Vrchní partie hranolovité čepelky, pole D 6.
- 85/60 - Náhodný čepelovitý hrot vlevo orientovaný (bez basální partie) (3,4 x 1,8 x 0,7), pole D 6.
- 86/60 - Středový výsek čepele (2,9 x 1,4 x 0,3), pole E 7.
- 87/60 - Spodní bulbovitá partie čepelky, pole E 7.
- 88/60 - Nedefinovatelný výsek čepele (1,8 x 1,9 x 0,3), pole E 7.
- 89/60 - Tenký ústěpek, pole E 7.
- 90/60 - Čepelka náhodně bodcovitě zakončená (5 x 1,6 x 0,4), pole E 7.
- 91/60 - Čepelka bez vrchní hrotové partie se silně obitým pravým hřbetem (3 x 0,8 x 0,3), pole D 7. Obr. 31:7

- 92/60 - Ulomený hrot (?) čepelky, pole D 7.
- 93/60 - Nepatinovaný šedohnědý čepelovitý úštěpek (3,6 x 1,9 x 0,3), pole D 7.
- 94/60 - Hranolovitě čepelovité slabě prohnuté škrabadlo (4,5 x 1,8 x 0,7) bez basální partie, pole D 7. Obr. 30:14 (spodní část)
- 95/60 - Horizontální zahroceně listovitý úštěp nukleový (3,4 x 2,4 x 0,6) s bulbou a bez dalšího okrajového zpracování pole D 7.
- 96/60 - Čepelka bez hrotu v levé spodní partii slabě vrubovaná a retušovaná (6,1 x 2 x 0,4), pole D 7. Obr. 30:13
- 97/60 - Slabě prohnutá čepelka po pravé hraně retušovaná bez bulbové partie, přeražení využito k zhotovení jemného bočního rydla (5 x 5 x 1,7 x 0,4), pole D 7. Obr. 30:12
- 98/60 - Čepelovité škrabadlo (4,2 x 2,3 x 0,5) bez basální partie a pravou retušovanou hranou, pole D 7. Obr. 31:16
- 99/60 - Čepelka šidlovitě přihrocená (3,6 x 1,4 x 0,5), pole D 7. Obr. 30:10
- 100/60 - Bíle patinovaná slabě prohnutá čepel bez hrotu (6 x 1,7 x 0,4) po pravé straně slabě retušovaná, ve vrchní polovině hnědě zbarvená, pole D 7. Obr. 31:14
- 101/60 - Horizontální úštěp nukleový a dvěma bočními rydlými úpravami při příčném neretušovaném lomu (3,3 x 1,7 x 0,5), pole E 8. Obr. 31:10
- 102/60 - Větší šupinovitý úštěpek (2 x 1,6 x 0,2), pole E 8.
- 103/60 - Deformovaná čepelka bez hrotu (3,4 x 1,2 x 0,5), pole E 8.
- 104/60 - Drobná čepelka (2,8 x 1,1 x 0,2), pole E 8.
- 105/60 - Čepelka (2,4 x 1,1 x 0,2), pole E 8.
- 106/60 - Deformovaná čepelka (2,8 x 1,1 x 0,3), pole D 8.
- 107/60 - Tenký zcela plochý úštěpek bulbové partie (1,7 x 1,8 x 0,2), pole D 8.
- 108/60 - Deformovaná čepelka, pole D 8.
- 109/60 - Čepelka bez hrotu (3 x 0,7 x 0,2), pole D 8.
- 110/60 - Středový výsek čepelky, pole D 8. Obr. 31:14
- 111/60 - Mikročepelka oboustranně uražená (1,4 x 0,7 x 0,2), pole D 8.
- 112/60 - Atypický mikrofragment, pole D 8.
- 113/60 - Úštěpek hrotu (?) čepelky, pole D 8.
- 118/60 - Atypický mikrofragment, pole E 9.
- 119/60 - Hranolovitý úštěp spodní hrany nukleusu (2,7 x 1,1 x 0,6) pole E 9.
- 120/60 - Drobný úštěpek z čepelky s obitým hřbetem, pole E 9.
- 121/60 - Fragment bulbové partie čepelky, pole E 9.
- 122/60 - Drobný atypický úštěpek z čepelky, pole E 9.
- 123/60 - Atypický odštěpek vertikální stěny nukleové (2 x 2,4 x 0,2) pole E 9.
- 124/60 - Jemná čepelka (6 x 1,3 x 0,2), pole E 9.
- 125/60 - Středový výsek hranolovité čepelky (2,5 x 2,1 x 0,5), pole D 9.
- 126/60 - Čepelka (2,8 x 1,6 x 0,4) bez dalšího opracování, pole D 9.
- 127/60 - Spodní půle čepelky (3 x 1,8 x 0,4) se sotva znatelnou retuší po obou hranách pole D 9.
- 129/60 - Plochý široký tenký úštěpek od bulbové partie, pole D 9.
- 130/60 - Dvojitý nukleo-rydlovitý artefakt (3,9 x 3,1 x 1,6) s řadou zřetelných facet, pole E 10. Obr. 30:17
- 131/60 - Jádro o rovné základně, z polovice pod povrchovou korou a několika facetami, pole E 10. Obr. 30:16

- 132/60 - Čepelka bez basální partie z větší části pod korou a se slabou retuší ve vrchní pravé partii (5,2 x 1,9 x 0,3), pole E 10.
- 133/60 - Čepelovité škrabadlo (4,8 x 1,7 x 0,5), pole E 10.
- 134/60 - Prohnutý ústěp hrany nukleusu (3,6 x 0,6 x 0,4), pole E 10.
- 135/60 - Drobná čepelka bez vrchní partie, pole E 10.
- 136/60 - Jemná čepelka se spodní jemnou retuší po levé hraně (2,8 x 0,7 x 0,15), pole E 10.
- 137/60 - Šupinovitý ústěpek, pole E 10.
- 138/60 - Šupinovitý ústěpek, pole E 10.
- 139/60 - Drobný odštěp vertikální stěny nukleové, pole E 10.
- 140/60 - Atypický mikrofragment, pole E 10.
- 141/60 - Atypický nevelký ústěpek, pole E 10.
- 142/60 - Dubiosní kusy, pole E 10.
- 143/60 - Vrchlíkovitý téměř šupinovitý konkávní odštěpek, pole D 10.
- 144/60 - Spodní polovice pravidelné čepelky (2,4 x 1,6 x 0,3), pole D 10.
- 145/60 - Oboustranně uražená čepelka (2 x 0,6 x 0,2) s přejemnou retuší na jedné spodní hraně, pole D 10. Obr. 31:4
- 146/60 - Drobný negativ rydlové výroby (2,8 x 0,4 x 0,3), pole E 11. Obr. 30:3
- 147/60 - Slabě prohnutá čepelka bez hrotu (3 x 0,9 x 0,25) se silně retušovaným hřbetem, pole E 11. Obr. 30:5
- 148/60 - Jemná slabě prohnutá čepelka drobně retušovaná po celé levé hraně (2,6 x 0,8 x 0,2), pole E 11. Obr. 31:1
- 149/60 - Slabě prohnutá čepelka oboustranně uražená z větší části pod povrchovou korou (8,4 x 1,3 x 0,4), pole E 11. Obr. 30:15
- 150/60 - Šupinovitý ústěpek, pole D 11.
- 151/60 - Slabě prohnutá čepelka bez vrchní hrotité partie (4,4 x 1,9 x 0,4) po pravé hraně ve vrchní polovici nad zachovalou původní korou pilovitě ozubená, pole D 11. Obr. 30:6
- 152/60 - Středový výsek hranolovité čepelky (2 x 0,5 x 0,2), jež měla býti pravděpodobně hřbetovitě retušována, k čemuž nedošlo ani pro její gracilnost, pole D 11.
- 153/60 - Šupinovitý ústěpek, pole D 11.
- 154/60 - Čepelovité slabě prohnuté škrabadlo bez spodní bulbovitě partie (3,7 x 1,9 x 0,5), pole D 11. Obr. 31:15
- 155/60 - Podélně štípnutá deformovaná čepelka, D 11.
- 156/60 - Fragment vrchní partie čepelky, pole D 11.
- 157/60 - Středový výsek (1,5 x 0,7 x 0,2) jemné hřbetově velice drobně retušované čepelky, pole D 11.
- 158/60 - Střední výsek čepelky (2,2 x 0,8 x 0,2) se silně retušovaným hřbetem, pole D 11.
- 159/60 - Oboustranně uražená nepatinovaná hranolovitá čepelka (5,3 x 2,3 x 0,5), pole E 11. Obr. 31:19
- 160/60 - Spodní bulbová partie čepelky s velice drobně hustě obitým pravým hřbetem (1,7 x 0,8 x 0,2), pole D 12.
- 161/60 - Čepelka bez hrotů (2,2 x 1 x 0,2), pole D 12.
- 162/60 - Prohnutá čepelka (1,7 x 1,2 x 0,2), jen pro nepatrné rozměry použito nebylo ke škrabadlovitému dalšímu zpracování, pole D 12.
- 163/60 - Vrtákovitý vpravo orientovaný hrot s vrubem na hranolovité v pravé hraně dobře retušované čepeli bez basální partie (5,9 x 2,5 x 0,6), pole F 7. Obr. 31:20
- 164/60 - Jemně vypracovaná kostěná jehla s ouškem ale bez spodní (asi) třetiny. (3,7 x 0,4 x 0,15), pole E F 6,7. Obr. 31:12

Soupis a popis parohové a kostěné industrie z Verunčiny jeskyně:

1/60 - Podélný úštěp parohu ze zřetelnými postranními řezy za účelem výřezu větve k zhotovení bodce formy (9,2 x 1,7 x 0,8), pole E 4.

2/60 - Fragment v basi zakulaceného a přihlazeného žebra (9,7 x 2,8 x 1,4) se zřetelnými zbytky dvou paralelních obloučků ve vrchní části, 2, pole E 6.

3/60 - Výřez parohové větve z partie od růžice (zřetelné seky) se zřetelně ořezanou pravou hranou (11,7 x 2,8 x 1,1), pole E 6.

4/60 - Výřez parohové větve se stopami zřetelných řezů po levé straně (13,7 x 2,9 x 1,4), pole E 8.

5/60 - Povrchový výštip ploché kosti oboustranně náhodně přihrazený (snad takto i používaný) se zbytkem zřetelné výřezové rýhy po pravé straně (9 x 2 x 0,7), pole B 7.

6/60 - Přirozeně zahrocený, omletý či ohlazený šipkovitý úštip ploché kůstky (6 x 1,3 x 0,3) pravděpodobně šídlovitě používaný, pole E 10.

7/60 - Spodní partie vyříznutého parohového bodce (5,7 x 1,8 x 0,7), pole E 10.

8/60 - Listovitý výštip povrchu dlouhé kosti (5,5 x 1,7 x 0,8) bodcovitě použitelný, pole B 2.

Popis paleolitického inventáře začíná číslem 21, protože Skutil původně zamýšlel přiřadit k němu 20 kusů z nálezů z r. 1925, které nasbíral před vchodem v jeskynní hlíně vyvezené z jeskynní šachty (Skutil 1928). Jednalo se o 20 patinovaných úštěpů a třísek, mezi nimi vrtáček, jemná vrtáčkovitá čepelka, rydlový odpad, retušovaný hrůtek (údajně podobný tomu, který z Verunčiny jeskyně publikoval J. Knies 1917). Ostatní materiál je atypický (Skutil 1928).

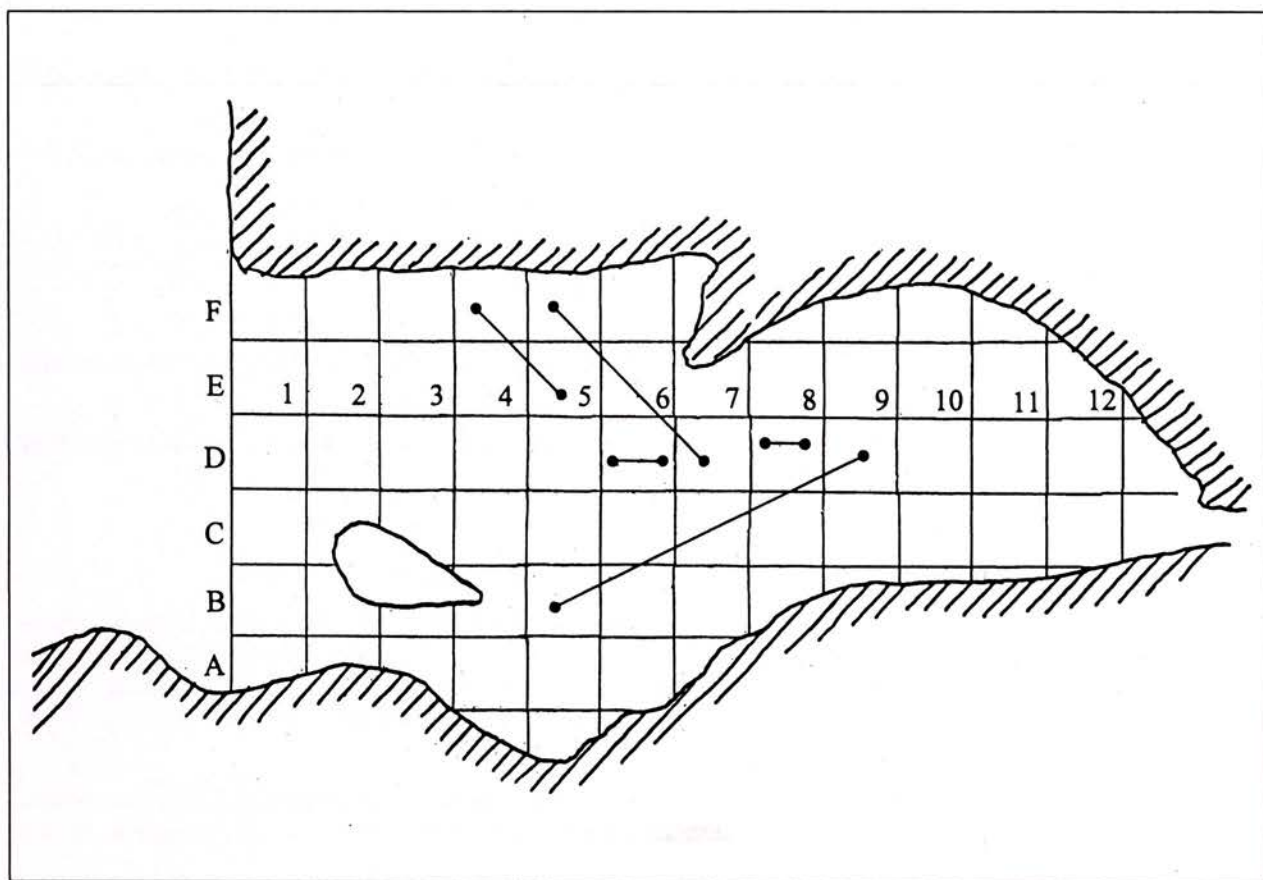
V industrii získané Kniesem převažovaly neretušované čepele, dále škrabadla (z nich jedno aurignacoidní), rydla, vrtáky a čepelky s otupeným bokem (Skutil 1928). Část materiálu z těchto výkopů reprodukuje posledně K. Valoch (1960).

Ve štípané industrii z výzkumu J. Skutila převládla čepelová škrabadla (obr.31:13,15,16), provázená čepelkami s otupeným bokem (obr. 31:1,7) a čepelkami s ventrální retuší (obr.31:2-5). Skutil (1970) uvádí celkem 300-400 ks vesměs bíle patinované čepelovité industrie, několik řezaných kostí a parohů a 2 dentálie (obr. 30:1, 2), z nichž jedna nese stopy zářezu.

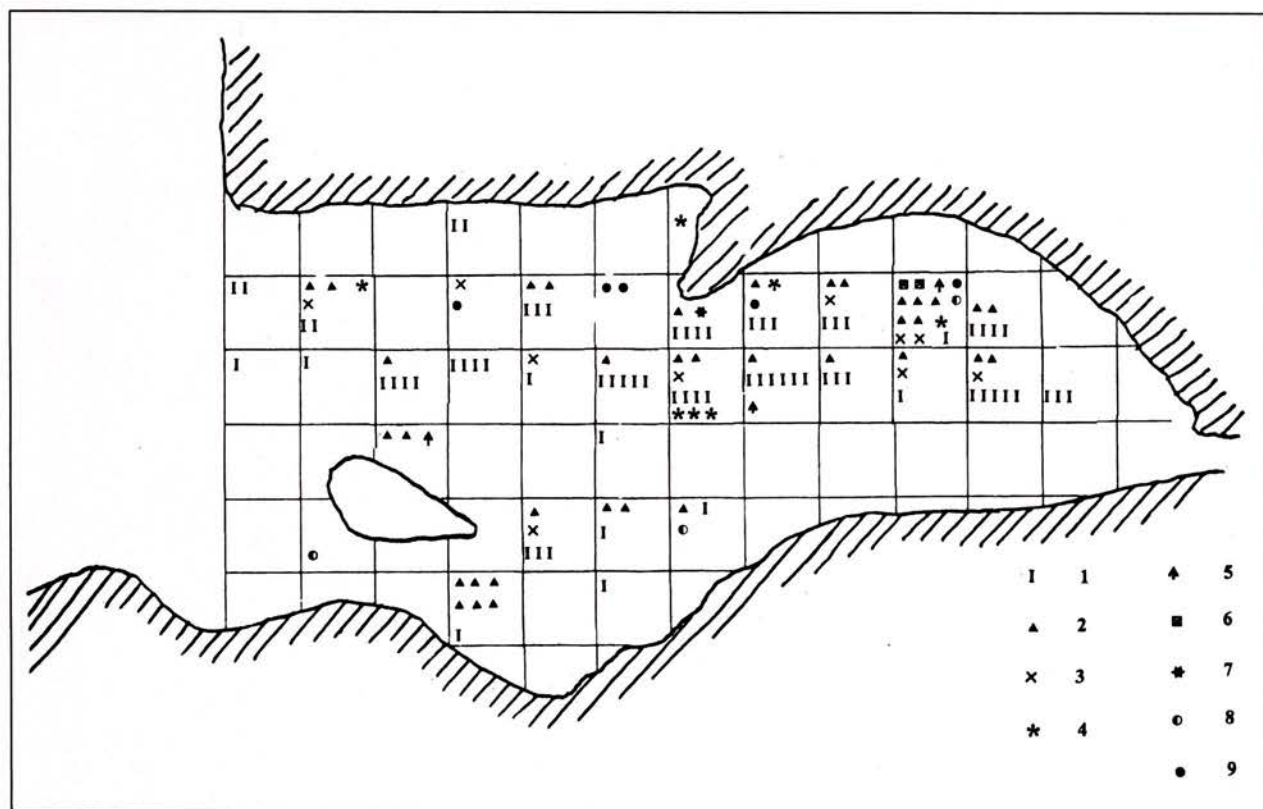
Tab. 3. Verunčina jeskyně, kamenná industrie

	n	%
jádra a rezidua	3	2,3
čepele	29	22,6
mikročepel	1	0,8
úštěpy	43	33,6
mikrouštěpy	8	6,2
fragmenty	2	1,6
mikrofragmenty	1	0,8
místní retuš	18	14,1
rydlový odpad	1	0,8
nástroje	22	17,2
celkem	128	100

nástroje	n	%
škrabadla	4	18,2
rydla	3	13,6
vrtáky	2	9,1
čepele s otupeným bokem	5	22,7
čepele s ventrální retuší	1	4,6
mikročepel s ventr. retuší	3	13,6
retušované čepele	4	18,2
celkem	22	100



Obr. 34. Verunčina jeskyně, plošná distribuce artefaktů s vyznačenými skládkami.



Obr. 35. Verunčina jeskyně, plošná distribuce artefaktů s rozlišením jednotlivých typů: 1 - čepele a mikročepele, 2 - úštěpy, 3 - retušované čepele, 4 - nástroje, 5 - fragmenty, 6 - jádra, 7 - kostěná jehla, 8 - opracovaná kost, 9 - kost.

Soubor uložený dnes v AÚ Brno obsahuje celkem 128 inventovaných artefaktů (některé ve zlomcích) z výzkumu J. Skutila. Většina artefaktů je bíle patinovaná. 17,2 % z tohoto souboru tvoří retušované nástroje (tab. 3). Zastoupena jsou škrabadla (obr. 30:12, 31:13, 15-16), rydla (obr. 31:10), vrtáky (obr.31:20), čepele s otupeným bokem (obr. 30:5, 31:1, 7,8) a čepele a mikročepele s jemnou ventrální retuší (obr. 31:2, 4, 5). Zajímavé jsou 4 hrotité čepele s místní retuší, které mají ve vrcholové partii stopy patrně po úderu (obr.31:18) a jednalo se tedy pravděpodobně o bodné nástroje.

Při svém výzkumu Verunčiny jeskyně dokumentoval J. Skutil polohu jednotlivých artefaktů ve čtvercích o velikosti 1m², čtverce jsou v inventáři značeny jako pole. Rekonstrukce přibližné lokalizace artefaktů na základě těchto údajů je znázorněna na obr. 35, z něhož je patrné, že největší koncentrace nálezů je ve čtverci E 10. Skládáním artefaktů se podařilo získat celkem 5 skládanek (tab. 4), jejichž plošná distribuce je patrna z obr. 34. Ve všech případech se jedná o lomy (např. obr. 31:3, 11).

Tab. 4. Verunčina jeskyně, skládaneky.

inv. čísla artefaktů	označení čtverců
32 + 125	B5 + D9
59 + 94	F5 + D7
60 + 75	F4 + E5
82 + 85	D6 + D6
110 + 113	D8 + D8

Již J. Knies (1917) klasifikoval lokalitu jako magdalénskou, do stejného období ji zařadil i J. Skutil (1928). Jeho klasifikace byla potvrzena pozdějším výzkumem na základě stratigrafické situace a typologické skladby artefaktů (Skutil 1970).

Literatura:

Absolon, K. 1970: *Moravský kras 2*. Praha.

Absolon, B. K. 1940: Výzkum nové diluviální stanice „Jeskyně Rytířské“ v Moravském krasu. Zvláštní otisk časopisu *Vesmír*, XVIII, 9: 1-3.

Knies, J. 1925: Přehled moravského paleolitu. *Obzor prehistorický* 4, 89-116.

Simon, J. 1944: Zwei Blattspitzen aus mährischen Höhlen. - *Anthropos-Forschungen* I:95-98. Nepublikováno. (cit. podle Valoch 1965)

Skutil, J. 1928: Palaeolithická stanice ve Verunčině díře, *ČVSMO* 40: 149-152.

- 1946: Moravské prehistorické výkopy a nálezy – oddělení moravského pravěku Zemského muzea 1937–1945. *Časopis Moravského zemského muzea*, 33, 45–134.

- 1961: Předběžná zpráva o výzkumu Verunčiny díry a některých jiných jeskyní v Suchém žlebu v Moravském krasu. *Přehled výzkumů 1960*, Brno 1961: 29-33, tab. 4-14.

- 1962: Nález figurální plastiky na volutové keramice z jeskyně Koňské jámy v Moravském krasu. *Přehled výzkumů 1961*:33-37, tab. 7-9.

- 1963a: Výsledky výzkumu jeskyně Koňské jámy (Suchdol, okr. Blansko) v Mor. Krase. *Přehled výzkumů 1962*: 10-?

- 1963b: Předběžná zpráva o hlavních výsledcích výzkumu Rytířské jeskyně (Lažánky, okr. Blansko) v Mor. krase, *Přehled výzkumů 1962*: 12-14.

- 1970: Pravěk a časná doba dějinná Moravského krasu a středověké osídlení našich jeskyň. In: Absolon, K. 1970: *Moravský kras 2*: 315-329. Praha.

Svoboda, J. a kol. 1994: *Paleolit Moravy a Slezska*. Brno.

Valoch, K. 1965: Paleolitické nálezy z Rytířské jeskyně v Moravském krasu. *Anthropozoikum* 3: 141-155.

Štrofovi, M. a A. 1988: Archeologický výzkum jeskyně Koňská jáma v Suchém žlebu. *Regionální sborník okresu Blansko* 1988: 10-25.

II.5.1. Kultura s lineární keramikou v jeskyních Rytířská a Koňská jáma

Radomír Tichý

The Linear Pottery culture in the Rytířská and Koňská caves. - Analysis of the Early Neolithic finds; discussion of the dating and the function of the both caves during this time-period.

Nálezy lineární keramiky z jeskyní Rytířská a Koňská jáma jsou známy ze starší i novější literatury (Skutil 1962, 33-37; Podborský a kol. 1993, 81, obr. 49:31, 52:14). Zásadní význam pro poznání jejich osídlení v uvedeném období pravěku měl však výzkum M. Štrofové (Štrofovi 1988), při kterém se podařilo při sondáži nalézt v odbočce jeskyně sled neporušených vrstev s velmi zajímavými nálezy kultury s lineární keramikou. Cílem tohoto příspěvku proto může být pouze zpřístupnění nalezeného keramického materiálu, vytvoření struktury keramické náplně a srovnání celkových tendencí vývoje.

Popis materiálu

Společným problémem obou uvedených lokalit je jejich další osídlení v mladších obdobích keramického pravěku. To způsobilo obtíže v rozeznání počtu atypického materiálu (tj. nezdobených zlomků keramiky), který se na lokalitách s jistotou vyskytoval, ale nebyl zřetelně rozeznatelný od mladších zlomků. Zde uvedená struktura keramické náplně je tedy díky tomu částečně zkreslena.

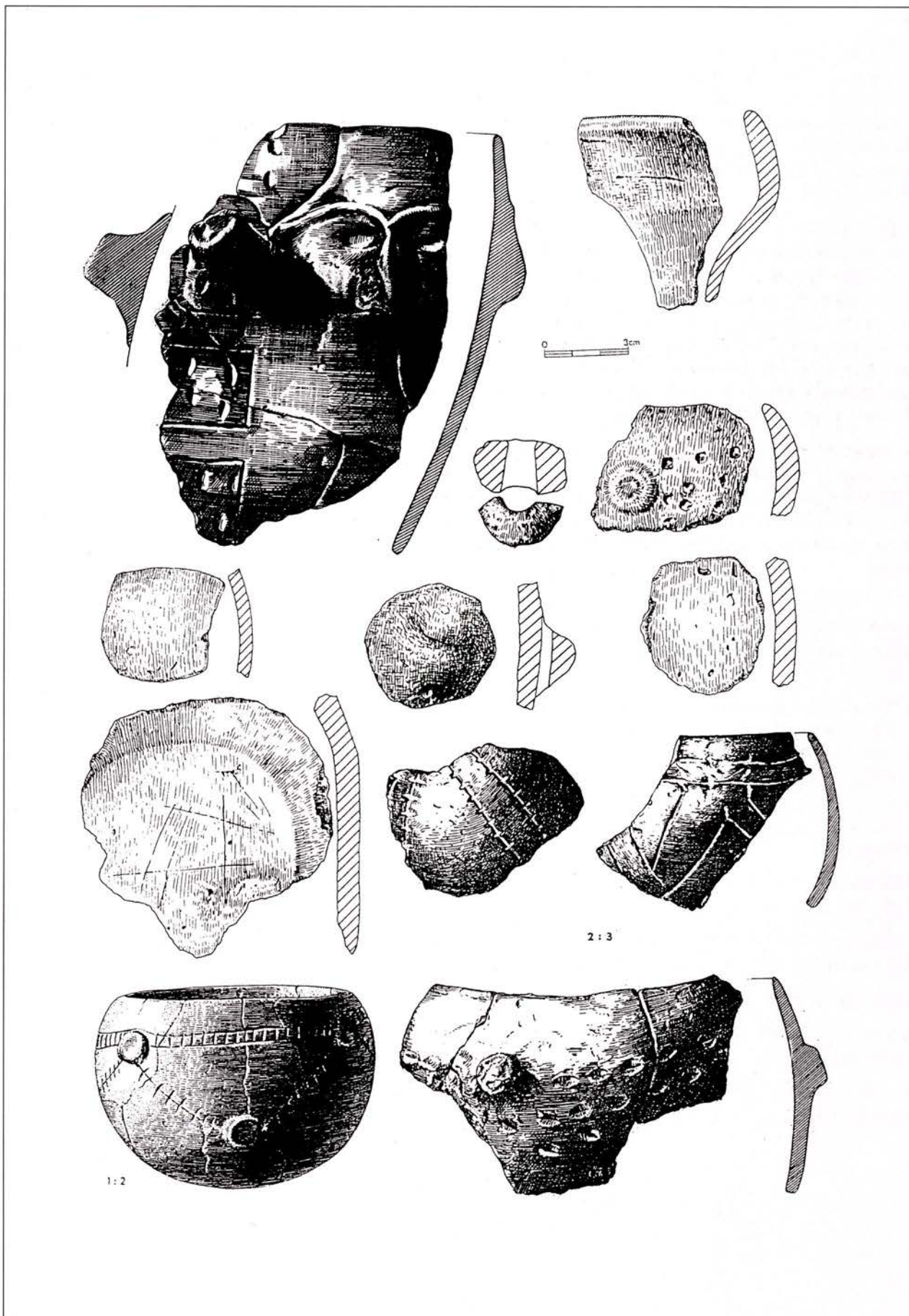
Získaný keramický materiál z Rytířské jeskyně je méně početný (32 ks) než z Koňské jámy (152 ks) (obr. 1-8). Tento poměr rovněž ovlivnil strukturu keramické náplně první lokality. To potvrzuje známý fakt, že mnohé parametry keramické náplně se projeví až při dostatečném počtu jejích zlomků. Díky tomu nemáme z Rytířské jeskyně doložena dna nádob, celé tvary a pravděpodobně i některé typy výzdoby (vyplňovaná páska, plastická výzdoba?). Druhým problémem je nestratifikované uložení nálezů příznačné pro moravské jeskyně (Podborský 1993, 81).

Z těchto důvodů je možné datovat keramiku z Rytířské jeskyně rámcově do II. stupně LnK podle R. Tichého a Z. Čižmáře (1998), vyloučit však nelze ani III. stupeň. Materiál z Koňské jámy umožňuje díky přítomnosti šáreckých prvků výzdoby (záseky na lince, kam patří i známá nádobka; Podborský 1993, obr. 52:14) a výzdoby příznačné pro počátky I. fáze železovské sk. (notou spojené linky) jeho datování do IIc a III. stupně LnK podle R. Tichého a Z. Čižmáře (1998). Předcházející osídlení ve IIb však nelze vyloučit.

Celé tvary se objevují v počtu převyšujícím 1 % (Koňská jáma), zlomků keramiky o průměru nad 6 cm je méně než velikosti od 2 do 6 cm. Chybí zlomky velikosti do 2 cm, což je jediný závažnější rozdíl v archeologizaci oproti sídlitím (Mohelnice) (předpokládáme, že tento jev nevznikl provedením výzkumu). Nízký je i počet zlomků, jejichž hodnoty průhybu přesahují 1 cm (2 cm, 3,8 cm). Ty by neměly před ukrytím ležet na ploše nekryté před rozšlapáním. Častěji než na otevřených sídlitích lze jednotlivé zlomky seskupovat (viz tab. 2 a 3) a vztahovat k původně jednomu jedinci. To přeci jen svědčí o odlišném charakteru keramické struktury u jeskynního materiálu, který je uložen v "uzavřeném" otevřeném komplexu.

V souladu s pozdějším výzkumem M. Štrofové lze ve tvarech z Koňské jámy rozeznat běžnou škálu keramické náplně LnK - putnu, kulovité tvary a misky. V materiálu keramické hmoty převažuje "plavený" materiál. Často je však doložena i "plavená" hmota s pískem, vyskytne se i tuhová a neplavená s horninou, stejně jako drcená terakota. V tomto smyslu je materiál identický s běžným materiálem z otevřených sídlíšť.

Pozoruhdná je okolnost, že nejsou doloženy artefakty z jiných surovin (BI, ŠI). Jen jeden z doložených hliněných přeslenů lze považovat s notnou dávkou nejistoty za neolitický.



Obr. 1. Koňská jáma. Kresby J. Skutíla v různém měřítku ve spodní části.

Závěr

1. Doklady pobytu lidí LnK v jeskyních Rytířská a Koňská jáma se kryjí s horizontem využívání moravských jeskyní (Podborský 1993, 81) i jeskyní v nejbližším okolí (Kateřinská jeskyně: Geislerová - Seitl - Svoboda - Svobodová 1985, Štrofovi 1988) a nárůstem počtu sídlišť v mladší fázi (II) moravské lineární keramiky (Čižmář 1998, 134). Pokud u šáreckého typu došlo skutečně k podstatnému zmenšení hustoty osídlení (Čižmář 1998, 134), pak by materiál z Koňské jámy (podobně jako z Turoldu) dokládal pokračování jejich využívání člověkem. Pokud plasticky provedené obličejky na keramických nádobách skutečně dokládají souvislost s horizontem železovské kultury (Štrofovi 1988, 22), pak by i materiál z jeskyně Koňské jámy toto datování potvrzoval.

2. I přes předchozí úvahy (Podborský 1993, 81, Štrofovi 1988, 23) o kultovním využití jeskyní je třeba upozornit na sídlištní charakter nálezů (kostěná šídla a hladítko z Koňské jámy: Štrofovi 1988, 18, tab. 5) a objektů (ohnišť z Rytířské jeskyně?). Toto využívání je těžké posuzovat z hlediska trvání a intenzity. Zlomky keramiky byly v neporušených vrstvách koncentrovány ve velkém počtu a na malém prostoru (Štrofovi 1988, 14), máme však málo znalostí k jejich interpretaci jako odpadního areálu. I zlomek keramiky se znázorněným lidským obličejem (Podborský 1993, obr. 49:31) se nemusí rozcházet se sídlištním využitím jeskyně Koňská jáma. Tyto tzv. kultovní předměty se na sídlištních běžně nalézají a mohou představovat zařazení kultu do běžného života. Možnost srovnání nám poskytuje i středomořský okruh kultur s impresso-kardiální keramikou, kde z jeskyní až donedávna pocházela dokonce většina nálezů, aniž by to vypovídalo cokoli o jejich kultovním využití.

3. Archeologizace keramiky probíhala ve zmíněných jeskyních zřejmě obdobně jako na sídlištních, což zřejmě platí především o vstupních partiích jeskyní (Kateřinská jeskyně: Geislerová - Seitl - Svoboda - Svobodová 1985, 68). Většina keramiky není slepitelná. Přesto lze na příkladu jeskyně Koňská jáma (Štrofovi 1988, Tab. 2-4, Skutil 1962) doložit větší množství celých tvarů nádob (6 ks) nebo jejich torz (1 kus). To dává perspektivu k dalšímu poznání procesu archeologizace právě v jeskynním prostředí. Těžko lze však klasifikovat absenci štípané industrie (viz také Štrofovi 1988, 23).

4. Posuzujeme-li keramické nálezy po funkční stránce, lze uvést jejich shodu s klasickým sídlištním materiálem. Přestože většinu nálezů lze přiřadit kvalitou střepu a velikostí nádob stolní keramice, výzkum blízké Kateřinské jeskyně dokládá i výskyt keramiky z velké silnostěnné zásobnice (Geislerová - Seitl - Svoboda - Svobodová 1985, 68).

5. Vztah k lovecko-sběračským populacím nelze ničím doložit, přestože chronologicky ho nelze vyloučit. Využívání jeskyní ani neolitem nekončí a pokračuje aktivitami v eneolitu (?) a halštatu (horákovská kultura). I za tohoto stavu poznání lze právě prostředí jeskyní považovat za vhodné ke zkoumání vztahu lovecko-sběračských a raně zemědělských pravěkých kultur.

Literatura:

Čižmář, Z. 1998: Nástin relativní chronologie lineární keramiky na Moravě. *Acta Mus. Moraviae, Sc. soc.* 83, 105-139

Geislerová, K. - Seitl, L. - Svoboda, J. - Svobodová, H. 1985: Záchranný výzkum před Kateřinskou jeskyní, *Regionální sborník okresu Blansko* 86, 64-73

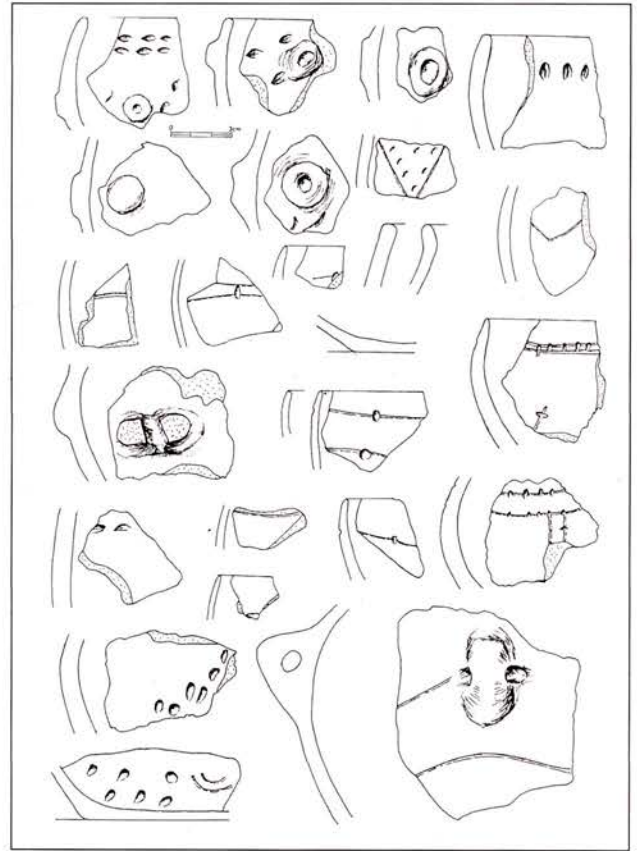
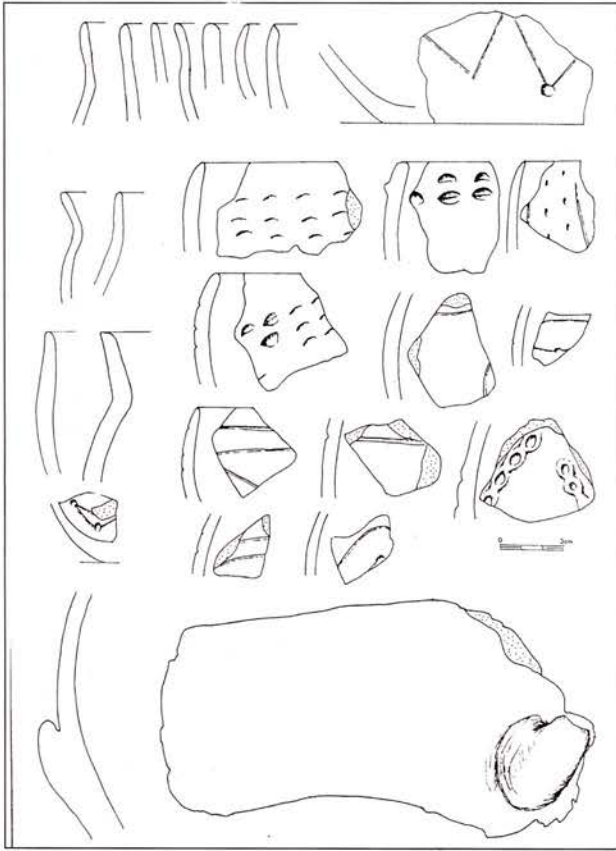
Podborský, V. a kol. 1993: *Pravěké dějiny Moravy*. Brno

Skutil, J. 1962: Nález figurální plastiky na volutové keramice z jeskyně Koňské jámy v Moravském krasu. *Přehled výzkumů* 1961, 33-37

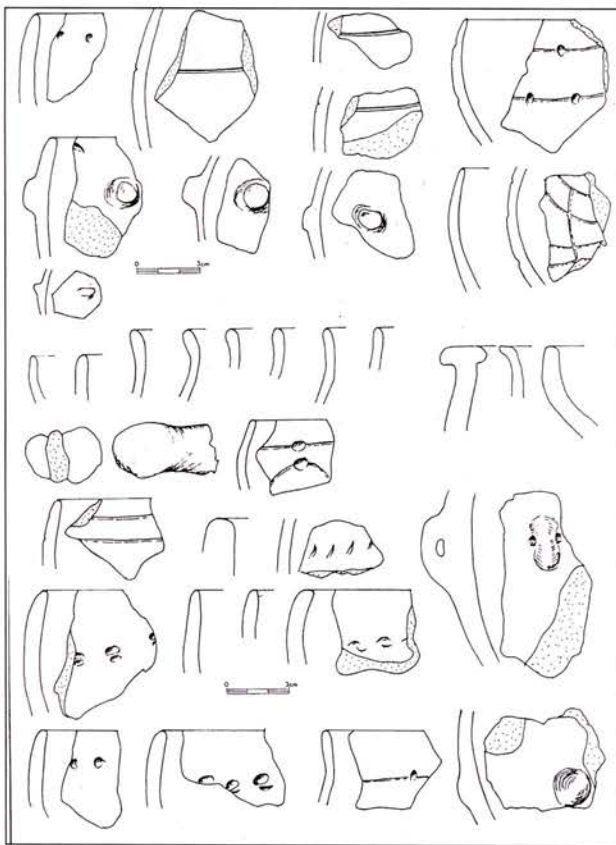
Štrofovi, M. a A. 1988: Archeologický výzkum jeskyně Koňská jáma v Suchém Žlebu, *Regionální sborník okresu Blansko*, 10-24



Obr. 2 - 5. Nálezy z Koňské jámy.



Obr. 6 - 7. Nálezy z Koňské jámy.



Obr. 8. Nálezy z Rytířské jeskyně.

II.5.2. Nálezy pleistocenní a holocenní fauny z výzkumů Josefa Skutila v Moravském krasu

Miriam Nývltová - Fišáková

Pleistocene and Holocene faunal remains from excavations of Josef Skutil in the Moravian karst. - The faunal remains from the Upper Pleistocene and Holocene deposits in the caves Rytířská, Srnčí and Verunčina in the Moravian karst are described. Osteometrical data are summarized in the tables 1-10.

Rytířská jeskyně

Bohužel nebyly k dispozici všechny kosterní nálezy zde získané, nýbrž pouze část zdejší vykopané fauny, která byla uložena v depozitáři Archeologického ústavu AV ČR v Dolních Věstonicích. Osteometrické míry jednotlivých kostí jsou uvedeny v tabulce 9-10.

Pleistocén

Mamut (*Mammuthus primigenius*). Z mamuta byla nalezena pouze distální část lopatky (*scapula*) se zachovalou kloubní plochou. Jelikož tato lopatka byla nalezena mezi ostatním kosterním materiálem není zřejmá stratigrafická pozice ani původ nálezu.

Holocén

Ovce (koza) (*Ovis (Capra)*). Z malého přežvýkavce zde byly nalezeny všechny kosti skeletu. Většina kostí má nepřírostlé epifyzy k tělu kosti a jedná se tudíž o juvenilní jedince. Výjimku tvoří zlomek metapodia a zlomek kosti holenní (*tibia*). Obě tyto kosti jsou ohořelé a opracované a vykazují zřetelné opotřebení (obr. 1.3., 1.4 a 1.5). Všechny kosti vykazují stopy po štipání a řezání. Celkem se jedná o pozůstatky 5 jedinců.

Pes domácí (*Canis familiaris*). Byly nalezeny pouze zlomky pravé horní čelisti bez zubů (*maxila*) patřící dospělému jedinci.

Prase domácí (*Sus scrofa*). Byly zachovány všechny kosti skeletu. Kosti byly rozštípané a rozlámané. Podle odpadlých epifyz lze říci, že se jednalo o juvenilní jedince. Celkem se jednalo o 4 jedince.

Tur domácí (*Bos taurus*). Z krávy zde byly nalezeny zlomky lebky (*crania*), lopatky (*scapula*), kostí loketních (*ulna*), holenních (*tibia*) a obratlů (*vertebra*). Obratle mají odpadlé epifyzy. Zajímavý je první prstní článek (*phalanx*), který je nezvykle malý, ale patří dospělému zvířeti a vykazuje stopy po opracování a užívání člověkem (obr. 2.2. a 2.3.). Jedná se o pozůstatky nejméně 3 dospělých jedinců ze dvou historických období a jednoho telete.

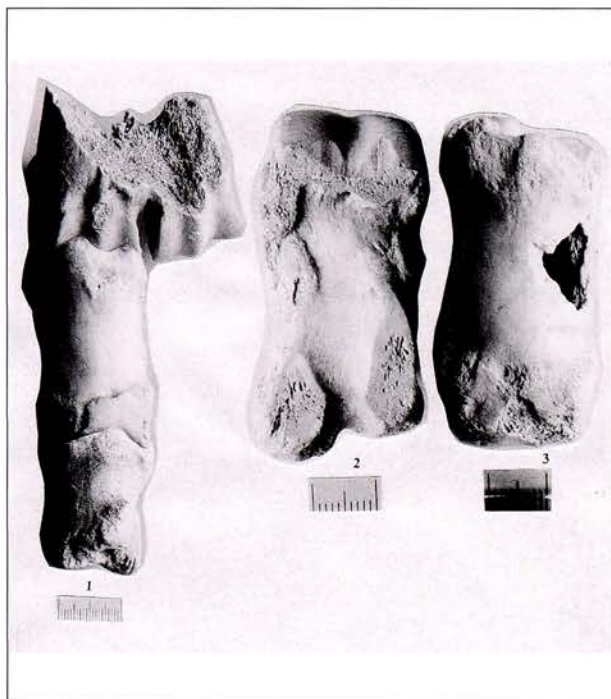
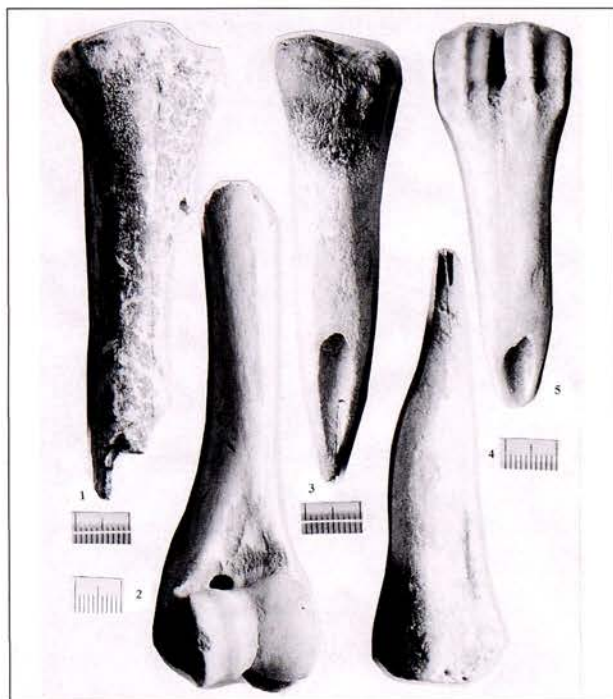
Jelen evropský (*Cervus elaphus*). Dochovala se spodní čelist (*mandibula*) s neprořezanou druhou stoličkou (M2) a kost stehenní (*femur*), a to její proximální část. Rovněž kost stehenní (*femur*) vykazuje stopy po řezání.

Liška obecná (*Vulpes vulpes*). Liščí pánev (*pelvis*) je dobře zachovaná a není na ní patrný žádný lidský zásah. Zvíře zde zřejmě zemřelo přirozeně.

Zlomky - celkem 4 neurčitelné zlomky.

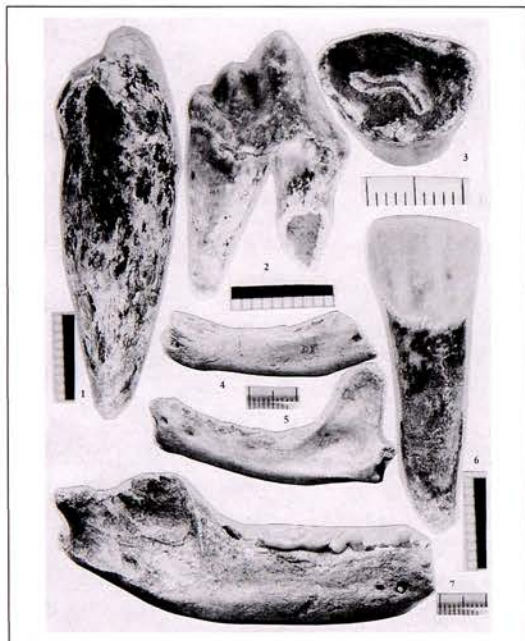
V archivu J. Skutila byl nalezen fotodokumentární materiál osteologických nálezů, které nebylo možno zkoumat, protože tento materiál není uložen v Archeologickém ústavu v Brně AV ČR. Jsou proto připojeny pouze popisy k obrázkům (obr. 4-8).

Závěr. - Z pleistocénu pochází pouze zlomek mamutí lopatky, i když její původ je nejasný. Byla spolu s mladším osteologickým materiálem uložena v depozitáři AÚ AV v Dolních Věstonicích. Ze záznamů není jasné místo nálezu a nelze tudíž zjistit stratigrafické ani prostorové vztahy. Z dochovaných zbytků lze konstatovat, že se jedná o běžné zástupce druhů vyskytujících se v současné přírodě, i o zástupce druhů u nás běžně chovaných. Výjimku tvoří pouze první prstní článek skotu, který je velmi gracilní (zřejmě se jedná o drobný skot chovaný u nás v období neolitu a doby bronzové). Je třeba se zmínit, že všechny kosti v tomto souboru vykazují stopy po záměrném opracování a užívání. Holenní a záprstní kosti kozy (ovce) byly také používány jako nástroje a vykazují značný stupeň opotřebování, účel jejich použití není dosud blíže znám.



Obr. 1. Osteologický materiál. 1: Verunčina jeskyně. Zlomek metapodia (*metacarpus*) soba polárního (*Rangifer tarandus*). 2: Srnčí jeskyně. Zlomek kosti pažní (*humerus*) prasete (*Sus scrofa*). 3: Rytířská jeskyně. Kost holenní ovce /kozy (*Ovis /Capra*) upravená jako nástroj. 4-5: Rytířská jeskyně. Kost holenní a metapodium (*tibia et metacarpus*) ovce /kozy (*Ovis/Capra*) upravené jako nástroje.

Obr. 2. Osteologický materiál. 1: Srnčí jeskyně. Zlomek metapodia (*metacarpus*) spolu s prvním (*phalanx proximalis*) a druhým prstním článkem (*phalanx medialis*) pratura nebo zubra (*Bos seu Bison sp.*). 2-3: Rytířská jeskyně. První prstní článek (*phalanx proximalis*) skotu (*Bos taurus*) se stopami opracování (?). Dorsální a palmární pohled.



Obr. 3. Osteologický materiál. 1: Srnčí jeskyně. Třetí řezák (*incisivus*) medvěda jeskynního (*Ursus spelaeus*). 2: Srnčí jeskyně. Čtvrtý třenový zub (*premolar - P4*) vlka (*Canis lupus*). 3: Srnčí jeskyně. Silně až na kořen obroušený řezák (*incisivus*) koně sprašového (*Equus cf. germanicus*). Tento řezák náležel koni starému přibližně 16 let. 4-5: Verunčina jeskyně. Dvě spodní čelisti bez zubů kuny lesní (*Martes foina*). 6: Srnčí jeskyně. Řezák (*incisivus*) pratura nebo zubra (*Bos seu Bison sp.*). Podle obroušení lze odhadnout na přibližně 12 let. 7: Srnčí jeskyně. Pravá spodní čelist (*mandibula*) jezevce lesního (*Meles meles*).

Srnčí jeskyně

Studovaná fauna byla opět rozdělena pouze na pleistocenní a holocenní, protože podle dochované dokumentace není zřejmé z kterých vrstev kosterní pozůstatky pocházejí. Studovaný materiál pochází z depozitáře Archeologického ústavu AV ČR v Dolních Věstonicích. Osteometrické míry jednotlivých kostí jsou uvedeny v tabulce 2-9.

Pleistocén

Hyena jeskynní (*Crocota spelaea*). Z hyeny byl nalezen pravý horní špičák (*canin*).

Vlk obecný (*Canis lupus*). Z vlka byl popsán pouze čtvrtý třenový zub - P4 (*premolar* - obr.3.2.).

Medvěd hnědý (*Ursus arctos*). Medvěd hnědý je zastoupen pouze druhou levou stoličkou M2 (*molar*).

Medvěd jeskynní (*Ursus spelaeus*). Nalezen byl pouze jeden třetí řezák (*incisivus* - obr. 3.1.).

Kůň sprášový (*Equus cf. germanicus*). Z koně pocházejí silně až na kořen obroušený řezák (*incisivus*) a zlomky stoliček (*molares et premolares*). Podle různého stupně okluze zubů patřily zuby zřejmě dvěma různě starým jedincům, řezák náležel koni starému přibližně 16 let (obr. 3.3.).

Pratur nebo zubr (*Bos seu Bison* sp.). Byl nalezen pouze jeden řezák I1-2 (*incisivus*). Podle obroušení zubu lze odhadnout věk zvířete na přibližně 12 let (obr. 3.6.).

Jelen evropský (*Cervus elaphus*). Z jelena byla popsána horní a dolní stolička - M2 a M3 (*molar*).

Zlomky pleistocenních zvířat - celkem 11 zlomků blíže neurčeno.

Holocén

Kuna lesní (*Martes foina*). Je zastoupena zlomkem pažní kosti (*humerus*), a to pouze její distální částí, dále pravé holenní kosti (*tibie*) mladého jedince. Tyto pozůstatky patří dvěma rozdílným jedincům, z nichž jedno bylo mládě.

Jezevec lesní (*Meles meles*). Bylo nalezeno nejvíce pozůstatků. Toto zvíře zřejmě využívalo jeskyni jako doupě. Bylo určeno pět pažních kostí (*humerus*) - dvě levé a dvě pravé, jedna je zachována pouze ve zlomku. Dále pak bylo zjištěno sedm kostí loketních (*ulna*) - pět pravých a dvě levé, z nichž jedna patřila mladému jedinci (nesrostlý šev mezi tělem kosti a epifýzou) a dvě kosti vřetenní (*radius*) - obě levé. Celkem je zachováno pět stehenních kostí (*femur*), dvě pravé a tři levé, jedna má odpadlou distální část a dvě mají odpadlou proximální část kosti. Kromě toho pět holenních kostí (*tibie*) - jedna z mladého jedince (odpadlé epifýzy), tři levé a dvě pravá. Tyto kosti pocházejí od rozdílných jedinců. Byla nalezena také jedna spodní čelist (*mandibula*) s velmi obroušenou poslední stoličkou (obr. 3.7.).

Kočka divoká (*Felis silvestris*). Celkem bylo popsáno pět pažních kostí (*humerus*) - dvě levé a tři pravé, jedna patřila mladému jedinci, jedna je úplná, u dvou chybí distální konce a u jedné konec proximální. Dále byly zjištěny loketní kost (*ulna*), stehenní kost (*femur*) a bederní obratel (*vertebra*).

Vlk obecný (*Canis lupus*). Je zastoupen pouze kostí zápěstí II (*metacarpus*), proximální částí kosti nártní II (*metatarsus*), hrudním obratlem, bederním obratlem (*vertebra*) a kostí patní (*calcaneus*).

Liška obecná (*Vulpes vulpes*). Je zastoupena zlomkem lebky (*crania*), kde je zřetelný sagitální hřeben na úpon temporálních svalů, levou kostí vřetenní (*radius*), kostí patní (*calcaneus*), zlomkem nártní kosti IV (*metatarsus*) a zápěstí kostí IV (*metacarpus*).

Bobr evropský (*Castor fiber*). Pravá kost holenní (*tibie*) pochází z mladého jedince (odpadlé epifýzy).

Zajíc polní (*Lepus europaeus*). Kosterní pozůstatky zajíce patří mezi hojné. Byly nalezeny dvě pravé pažní kosti (*humerus*), dvě pravé kosti loketní (*ulna*), jedna kost stehenní (*femur*), dvě pravé holenní kosti (*tibie*), z čehož jedna je zlomkovitá, kost patní (*calcaneus*) a III. nártní kost (*metatarsus*).

Prase (*Sus scrofa*). Jsou zachovány čtyři pažní kosti (*humerus* - obr.1.2.) - tři levé (jedna je fragmentální) a jedna pravá, zlomkovitá kost holenní (*tibie*) - pouze distální část, kost patní (*calcaneus*) a tři poškozené spodní čelisti (*mandibula*), jedna z nich patřila mladému zvířeti.

Pratur nebo zubr (*Bos seu Bison* sp.). Je zastoupen dvěma kostmi vřetenními (*radius*), jedna má zachovalou pouze proximální část a druhá je pouze zlomkovitá. Dále byl zjištěn zlomek basipodia (*os centrotarsale quattrum*) a tři první prstní články - dva pravé a jeden levý, druhý pravý prstní článek a dvě metapodia - jedno z mladého jedince a druhé pouze zlomkovité (obr.2.1.).

Ovce (koza) (*Capra (Ovis)*). Nalezená kost patní (*calcaneus*) patří malému přežvýkavci, pravděpodobně ovci (koze). Jelen evropský (*Cervus elaphus*). Dochoval se pouze zlomek pánve (*coxae*).

Zlomky holocénních zvířat - celkem 32 neurčitelných zlomků.

V archivu J. Skutila byl nalezen fotodokumentační materiál osteologických nálezů, které nebylo možno zkoumat, protože tento materiál není uložen v Archeologickém ústavu AV ČR. Jsou proto připojeny pouze popisy k obrázkům (obr. 9.).

Závěr. - Jedná se o jeskyni s velmi bohatými nálezy pleistocenní a holocénní fauny. Mezi nalezenými zvířaty z posledního glaciálu jsou hyena jeskynní (*Crocota spelaea*), kůň (*Equus cf. germanicus*), pratur nebo zubr (*Bos seu Bison sp.*), vlk (*Canis lupus*), medvěd hnědý (*Ursus arctos*), medvěd jeskynní (*Ursus spelaeus*), jelen evropský (*Cervus elaphus*). Tato zvířata odpovídají jak spektru tehdejší fauny, tak skladbě kořisti lovců. Jelikož se našly pouze zuby těchto zvířat (zlomky kostí nelze druhově určit) nelze rozhodnout, zda-li se jedná o zvěř ulovenou paleolitickými lovci (tur, kůň, jelen, vlk, medvědi, hyena) nebo o kořist šelem (jako jsou např. hyena, lev, vlk, medvěd) nebo o přirozeně uhynulá zvířata, která trvale či nějakou přechodnou dobu žila v jeskyních, jako např. medvědi, hyeny či vlci.

Kosterní pozůstatky holocénních zvířat vykazují podobné spektrum zvěře, které je v okolí přítomno i dnes nebo zde žila v nedávné minulosti. Jezevec a kočka divoká jsou zde zastoupeni velkým počtem kosterních pozůstatků, a to včetně koster mladých jedinců. Tato zvířata zřejmě využívala jeskyně jako úkrytu a vychovávala zde i mladé (toto chování je známo i dnes). Ostatní kosti jsou pravděpodobně pozůstatky kořisti šelem. Zjevné známky záměrného poškození člověkem nejsou na těchto kostech patrné.

Verunčina jeskyně

Byly zpracovány nálezy fauny z této jeskyně, mikrofaunu určil Ivan Horáček a malakofaunu Jiří Kovanda. - Studovaná fauna byla rozdělena pouze na pleistocenní a holocenní, protože podle dochované dokumentace není zřejmá stratigrafická pozice kosterních pozůstatků. Studovaný materiál pochází z depozitáře Archeologického ústavu AV ČR v Dolních Věstonicích. Osteometrické míry jednotlivých kostí jsou uvedeny v tabulce 1.

Pleistocén

Sob polární (*Rangifer tarandus*). Byla nalezena pažní kost (*humerus*), zlomek proximální části záprstní kosti (*metacarpus* - obr. 1.1.) a zlomek distální části metapodia. Jedná se o zbytky dospělého jedince.

Vlk obecný (*Canis lupus*). Byla popsána pouze poškozená záprstní kost (*metacarpus*), která patřila dospělému jedinci.

Zlomky kostí pleistocénních zvířat - celkem 28 neurčitelných zlomků.

Holocén

Kuna lesní (*Martes foina*). Kuně lesní patří dvě spodní čelisti (*mandibula*) bez zubů (obr. 3.4. a 3.5.). Tyto čelisti patřily dvěma různým dospělým jedincům.

Liška obecná (*Vulpes vulpes*). Jedná se o pravou spodní čelist (*mandibula*) dospělého jedince s dochovanou druhou stoličkou - (M2).

Zajíc polní (*Lepus europaeus*). Zajíc patří dvě nártní kosti (*metatarsus*) III a IV.

Jelen evropský (*Cervus elaphus*). Zachován je pouze zlomek spodní čelisti (*mandibula*) dospělého jedince s dochovaným třenovým zubem - (P2).

Plch velký (*Glis glis*). Bylo zjištěno celkem 26 stehenních (*femur*) a holenních (*tibia*) kostí a pravá spodní čelist (*mandibula*). Pozůstatky pocházejí minimálně ze 7 jedinců.

Kosterní pozůstatky netopýrů jsou zhruba od 5 jedinců těchto druhů (určil I. Horáček):

netopýr řásnatý (*Myotis nattereri*) - 2 jedinci

netopýr velkouchý (*Myotis bechsteini*) - 1 jedinec

netopýr vodní (*Myotis cf. daubentoni*) - 1 jedinec

netopýr černý (*Barbastella barbastellus*) - 1 jedinec

Výše uvedené druhy netopýrů jsou běžné v Moravském krasu i v současnosti.

Ropucha obecná (*Bufo bufo*). Byly nalezeny pouze 2 bércové kosti (*cruris*). Ropucha je i dnes běžným živočichem žijícím v širší oblasti Moravského krasu.

Zlomky kostí holocenních zvířat - celkem 18 neurčitelných zlomků.

Plži (*Gastropoda*) - určil J. Kovanda. Byly zde určeny následující druhy lesních plžů:

Isognomostoma isognomostoma (Schr.), *Discus perspectivus* (Meg. v. Mühl.), *Aegopis verticillus* (Fér.), *Semilimax semilimax* (Fér.), *Chilostoma faustinus* (Rssm.), *Perforatella incarnata* (Müll.), *Cochlodina laminata* (Mont.), *Cochlodina orthostoma* (Mke.), *Macrogastrea plicatula* (Drap.), *Oxychilus depressus* (Sterki).

Dále pak druhy lesní, hajní (a lesostepní): *Helix pomatia* L., *Bradybaena fruticum* (Müll.)

- jeden druh xerotermní: *Euomphalia strigella* (Drap.)

- jeden druh ekologicky nevýrazný: *Limacidae* sp.

Uvedené druhy plžů jsou hojné i dnes na území Moravského krasu.

V archivu J. Skutila byl nalezen fotodokumentační materiál osteologických nálezů, které nebylo možno zkoumat, protože tento materiál není uložen v Archeologickém ústavu AV ČR. Jsou proto připojeny pouze popisy k obrázkům (obr. 10.).

Závěr. Ze získaných poznatků lze říci, že během nejmladšího pleistocénu jeskyni využívali lovci jako přechodnou stanici, kde vyráběli nástroje a zpracovali ulovenou zvěř (sob, vlk). Nepřítomnost většího počtu kostí je možné vysvětlit tím, že lovci většinu ulovených zvířat odnesli a ponechali pouze neužitečné zbytky (spodní části končetin) nebo tyto byly predátory roztahány po okolí a snadněji podlehly destrukci, případně byly porušeny pozdějším pobytem člověka v jeskyni od neolitu po středověk. Holocenní zvířata nevykazují stopy po štípání a řezání a pravděpodobně v jeskyni uhynula přirozeně nebo sem byla přinesena šelmami (např. kočkou, rysem, vlkem, liškou či kunou). Veškeré zbytky fauny zde nalezené (makro-, mikro- a malakofauny) tvoří soubor fauny žijící na území Moravského krasu v nedávné minulosti (rys, vlk), jakož i v současnosti (netopýři, plži, zajíc, kuna, ropucha, jelen, aj.).

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala prof. RNDr. Oldřichu Fejfarovi, CSc. z Ústavu geologie a paleontologie PřF UK za cenné rady a pomoc, doc. RNDr. Jiřímu Kovandovi, CSc. z Ústavu geologie a paleontologie PřF UK za určení malakofauny a doc. RNDr. Ivanu Horáčkovi, CSc. z Katedry zoologie obratlovců PřF UK za určení mikrofauny. Práce je podporována výzkumným záměrem MŠMT CEZ J 13/98: 113100006.

Tab. 1. Osteometrické míry kosterních pozůstatků kuny lesní (*Martes foina*), vlka (*Canis lupus*) a lišky obecné (*Vulpes vulpes*) z jeskyně Verunčiny. Rozměry jsou uvedeny v mm.

Kuna lesní (<i>Martes foina</i>)	Verunčina	Verunčina	Vlk (<i>Canis lupus</i>)	Verunčina
	j.	j.		j.
Mandibula	levá	pravá	Metacarpus	
výška čelisti za M ₃	11,8	0	max. šířka dist. konce kosti	7
výš.před nejpřed.prem	0	12	š. dist. kloub. plochy	6
výška ve středu M ₁	9	8,8	průměr kosti	10
šířka nejvyšší větve spodní čelisti	16,5	0	průměr dist. kloub. plochy	10
kondylocoronoidní délka	19,9	0	šířka ve středu diafýzy	4,9
délka premolárů	16,2	15,5	průměr ve středu diafýzy	9,2
Tibie	levá		Liška obecná (<i>Vulpes vulpes</i>)	Verunčina
			mandibula	j.
největší délka	82		výška za M ₃	17
vnitřní délka	81,2		v. před nejpřed. premolárem	10,2
vnější délka	76,2		výška ve středu M ₃	14,5
max. šířka prox. epifýzy	14,1		výška před symfýzou	9,8
max. šíř. prox. kloub. plochy	13,1		š. nejvyšst. větve sp. čelisti	29,8
min. šířka diafýzy	4,2		kondylocoronoidní délka	39,2
max. šířka dist. epifýzy	10		délka molárů	63
průměr prox. kloub. hlavice	11,5		délka všech stoliček	34,8
min. prům diafýzy	5		délka molárů	26
prům. dist. konce kosti	6,9		délka části bez zubů	5
délka hřebene	17		délkošířkový rozměr caninu	9,2

Tab. 2. Osteometrické míry lišky obecné (*Vulpes vulpes*) a kuny lesní (*Martes foina*) z jeskyně Srnčí. Rozměry jsou uvedeny v mm.

Kuna lesní (<i>Martes foina</i>)	Srnčí j.	Liška obecná (<i>Vulpes vulpes</i>)	Srnčí j.
Humerus		Metapodium	
min.š.diafýzy	4,2	max.délka	69,9
max.š.dist.epifýzy	13,8	vnější délka	68,9
šířka kladky	9,9	vnitřní délka	66,2
šířka fossa olecrani	6,1	max.š.dist.epifýzy	8,2
min.průměr diafýzy	4,2	max.š.prox.epifýzy	6,5
max prům. dist.epifýzy	6,9	max.průměr dist.epifýzy	7,1
min.průměr trochleji	4,2	max.prům. prox.epifýzy	11,2
Liška obecná (<i>Vulpes vulpes</i>)	Srnčí j.	šířka ve středu diafýzy	5,9
Calcaneus		průměr ve středu diafýzy	4,9
největší délka	31	Radius	pravý
délka těla kosti	8,8	maximální délka	0
délka kloubní plochy	13	vnější délka	0
šířka těla	9,8	vnitřní délka	0
max. šířka kosti	7,2	největší šířka prox. konce kosti	0
minimální šířka kosti	12,8	šířka prox. kloubní plochy	0
průměr prox. konce těla kosti	7,1	největší šířka distálního konce kosti	16,1
maximální průměr prox konce těla	8,5	šířka dist. kloubní plochy	11,9
		průměr proximální kloubní plochy	0
		průměr distální epifýzy	9,8
		průměr distální kloubní plochy	6,2

Tab. 3. Osteometrické míry zajíce polního (*Lepus europaeus*). Rozměry jsou uvedeny v mm.

Zajíc polní (<i>Lepus europaeus</i>)	Srnčí j.	Srnčí j.	Zajíc polní (<i>Lepus europaeus</i>)	Srnčí j.
Humerus	pravý	levý	Ulna	pravá
největší délka	182	0	výška kloub. jámy	11,2
sagitální délka	142	0	výška cav.sig.major.	0
vnější délka	107	0	délka okraje výběž.okovcového	13,1
vnitřní délka	175	0	šířka okovce	4,8
šířka prox. konce kosti	17,9	0	š.k.pl.mezi prox.kon. ulny a radiem	8,5
minimální šířka diafýzy	7	0	min. průměr olecranu	12,5
největší šířka distálního konce kosti	13	13,8	průměr naokraji výběžku okovcového	12,5
šířka kladky	10	11,5	max. průměr těla	7
šířka fossa olecrani	5,5	6,2		
největší šířka diafýzy	10,5	0		
nejmenší průměr diafýzy	7	0		
průměr prox. konce kosti	20	0		
průměr distálního konce kosti	10,2	10,5		
nejmenší průměr kladky	7	7,2		

Tab. 4. Osteometrické míry zajíce polního (*Lepus europaeus*). Rozměry jsou uvedeny v mm.

Zajíc polní (<i>Lepus europaeus</i>)	Srnčí j.	Zajíc polní (<i>Lepus europaeus</i>)	Srnčí j.
Ulna		Calcaneus	
největší délka	0	největší délka	35
výška kloubní jámy	11,9	délka těla kosti	13,1
výška kloubní plochy	3,9	délka kloubní plochy	9,1
délka prox. okraje výběžku okovcového	14,5	šířka těla	9
šířka okovce	5	max. šířka kosti	7
šířka kloub. plochy mezi prox. koncem ulny a radiem	10	minimální šířka kosti	9
nejmenší šířka diafýzy	2,5	průměr prox. konce těla kosti	6,5
šířka distálního konce kosti	0	maximální průměr prox konce těla	10
šířka distální kloubní plochy	0	Tibie	levá
nejmenší průměr olecranu	12,2	nejmenší šířka diafýzy	8
průměr na okraji výběžku okovcovitého	12,2	největší šířka diafýzy	17
největší průměr těla	7,5	nejmenší průměr diafýzy	7,5
nejmenší průměr diafýzy	1,9	průměr distálního konce kosti	11
		max. šíř. prox. části diafýzy	25
Metapodium		Femur	
největší délka	58,2	výška krčku	9,8
vnější délka	56,9	vertikální průměr hlavy	10,8
vnitřní délka	57,1	max. šířka distal.konce kosti	32,5
max. šířka dist. konce kosti	6,2	max. šířka hlavy	11,5
max. šířka prox. konce kosti	6	max. šíř. prox. části diafýzy	25
max. prům. prox. konce kosti	5,9		
max. prům. dist. konce kosti	10		
šířka ve středu diafýzy	4,2		
průměr středu diafýzy	3,9		

Tab. 5. Osteometrické rozměry jezevce lesního (*Meles meles*) ze Srnčí jeskyně v Moravském krasu. Rozměry jsou uvedeny v mm.

Jezevec lesní (<i>Meles meles</i>)	Srnčí j.	Srnčí j.	Srnčí j.	Srnčí j.
Tibia	pravá	levá	levá	pravá
největší délka	109	101	104,2	0
vnitřní délka	91	99	101,9	0
vnější délka	96,8	0	92,2	0
max. šíř. prox. konce kosti	27	0	26,2	0
max. šířka prox. kloub. pl.	25,5	0	24	0
minimální šířka diafýzy	7,5	8,1	8,2	6,8
max. šířka distál.konce kosti	20	21,2	20	18,2
průměr prox. hlavice	25,5	23,5	25,5	0
min. průměr diafýzy	9,2	9	9,8	8,2
průměr dist. konce kosti	13,5	13,5	13,5	11
délka hřebene	34,5	38,2	39,2	0

Tab. 6. Osteometrické rozměry jezevce lesního (*Meles meles*) ze Srnčí jeskyně v Moravském krasu. Rozměry jsou uvedeny v mm.

Jezevec lesní (<i>Meles meles</i>)	Srnčí j.	Srnčí j.	Srnčí j.
Ulna	pravá	pravá	pravá
největší délka	10,8	0	0
výška kloubní jámy	15,9	13,2	0
výška kloubní plochy	4	3,1	4,2
délka prox. okr. výb. okovcového	18,8	22	0
šířka okovce	10	11,8	0
šíř. kloub. ploch. mezi prox. koncem ulny a radiem	12,8	12,2	10,2
minimální šířka diafýzy	4,5	0	0
šířka distál. konce kosti	8,5	0	0
šířka dist. kloub. plochy	5	0	0
min. průměr olecranu	14,5	13,8	0
prům. na okr. výběž. háčkového	17,5	16,8	0
max. prům. diafýzy	17,5	16,5	17,5
min. prům. diafýzy	8,8	0	0
průměr dist. konce kosti	12	0	0
průměr dist. kloub. ploch.	7,9	0	0
Ulna	pravá	levá	pravá
výška kloub. plochy	15	0	15
délka prox. okraje výběžku okovcovitého	0	0	21,2
šířka okovce	0	0	12
šířka kloub. plochy mezi prox. koncem ulny a radiem	12,1	11,9	10,8
min. průměr olecranu	15,5	17	13,8
prům. na okraji výběžku háčkového	17	0	17
max. prům. těla	16	16,8	16

Tab. 7. Osteometrické rozměry jezevce lesního (*Meles meles*) a prasete (*Sus scrofa*) ze Srnčí jeskyně v Moravském krasu. Rozměry jsou uvedeny v mm.

Jezevec (<i>Meles meles</i>)	Srnčí				Humerus	Srnčí		
	j.	j.	j.	j.		j.	j.	j.
Femur	pravý	pravý	pravý	levý	pravý	levý	levý	
délka kosti přes chochlíky	111,2	0	0	0	max. šířka dist. k. kosti	32	30	30,5
délka přes hlavici kosti	115	0	0	0	šířka kladky	23	17	19,1
délka diafýzy	90,5	0	0	0	šířka fossa olecrani	15,8	17,9	14,5
výška krčku	11,8	11,8	0	0	max. prům. dist. k. k.	18	15,9	16
vertikální průměr hlavy	14,1	14,1	0	0	min. průměr trochleji	9,9	9,1	8,2
minimální délka kosti	10,7	0	0	0	Radius	levá	levá	
max. výška kondylu	13,2	0	13,5	15,5	největší délka	88,2	0	
max. délka mezi chochlíky	22,5	22,9	0	0	vnitřní délka	83,9	0	
max. šířka dist.konce kosti	31,2	32,5	0	0	vnější délka	84,9	0	
max. šířka hlavy	16	17,2	0	0	max. šířka prox. k. k.	13,2	0	
max. šířka trochanter major	14	11	0	0	šířka prox. kloub.plch.	13,1	0	
max. šíř. prox. části diafýzy	16	16,8	0	0	max. šířka dist. k. kosti	19	17,2	
minimální šířka diafýzy	8,5	0	0	0	šířka dist. kloub. plch.	12	11,5	
šířka dist. konce diafýzy	21	0	22,5	0	průměr prox. kl.hlavice	9	0	
max. šířka dist. konce kosti	23,5	0	19,8	24	prům. prox. klb. plch.	9,1	0	
max. šířka kondylu	23	0	22,2	25	prům. dist. konce kosti	12,5	12,2	
Prase (<i>Sus scrofa</i>)					prům. dist. kloub. plch.	10	9,8	
Humerus					min. šířka diafýzy	6,5	6,2	
max. šířka dist. konce kosti	34	35,2			min. průměr diafýzy	5	5	
šířka kladky	26,5	26,9						
šířka fossa olecrani	12	11,5						
max. prům. dist. k. kosti	32	39,5						
min. prům. trochleji	17	19,5						

Tab. 8. Osteometrické míry kočky divoké (*Felis silvestris*) ze Srnčí jeskyně (rozměry v mm)

Kočka divoká (<i>Felis silvestris</i>)	Srnčí j.	Srnčí j.	Kočka divoká (<i>Felis silvestris</i>)	Srnčí j.
Humerus			Femur	
max.délka	116,5	0	délka kosti přes chochlíky	137,2
sag.délka	114	0	délka přes hlavici kosti	137
vnější délka	116,2	0	délka diafýzy	106,2
vnitřní délka	115,5	0	výška krčku	9,8
šíř. prox.hlavice	19	18,5	vertikální průměr hlavy	11,8
min.š.diafýzy	8	0	minimální délka kosti	12,8
max.š.dist.ep.	22	0	max. výška kondylu	14
š.kladky	15,5	0	max. délka mezi chochlíky	19,5
š.fossa olecrani	8,8	0	max. šířka distal.konce kosti	25,2
max.š.diafýzy	10	9,5	max. šířka hlavy	11,5
min.hl.diafýzy	9,1	0	max. šířka trochanter major	7,5
hl.prox.ep.	24,2	24	max. šíř. prox. části diafýzy	26,2
max.hl.dist.ep.	12,5	0	minimální šířka diafýzy	10,2
min.hl.trochleji	6,8	0	šířka distálního konce diafýzy	19,2
Ulna			max. šířka dist. konce kosti	23,2
výška kloubní jámy	13,1	0	max. šířka kondylu	22,2
výška kloubní plochy	6,1	0	min. prům. diafýzy	9,5
délka prox. okr. výb. okovc.	18,2	0	průměr hlavy kosti	12
šířka okovce	6,5	18	průměr trochanter major	11,9
minimální šířka diafýzy	4,5	0	max. prům. prox. konce kosti	14,9
min. průměr olecranu	12,5	11	max. prům dist. konce kosti	23
prům. na okr. výb. háč.	13,9	0	min. prům. dist. k. diafýzy	11,2
max. prům. diafýzy	15	23,5	max. prům. prox. k. diafýzy	12
min. prům. diafýzy	6,5	0		

Tab. 9. Ostemetrické míry tura (*Bos taurus*) z jeskyně Srnčí v Moravském krasu. Uvedené rozměry jsou v mm.

Tur (<i>Bos taurus</i>)	Srnčí j.	Srnčí j.	Srnčí j.	Srnčí j.	Tur (<i>Bos taurus</i>)	Srnčí j.
Ph I	levý	pravý	pravý	levý	Radius	
max.délka	69,1	68	63	75,5	max.prox.šířka	57,2
max.š.prox.konce	31	39	37,2	34,5	šířka prox.kl.plochy	52,1
max.š.dist.k.pl.	29,1	33,5	33,1	30,1	prům. prox.hlavice	30,9
max.š.dist.konce	30	35,1	34	32,1	prům. prox.kloub. plochy	26,1
max.š.prox.k.ploch.	29	34,2	34,1	30,5	Metapodium	
min.š.diafýzy	24,9	39,8	39,8	34,8	max. šířka dist. konce kosti	48
max.hl.prox.ep.	36,8	28,8	24,1	22,5	šířka dist. kloub. plochy	48
max.hl.dist.ep.	23	31,8	32	28	průměr kosti	26,5
hl.ve středu prox.ep.	0	23,5	21,9	20,5	průměr dist. kloub. plochy	47
min.hl.diafýzy	20,2				šířka ve středu diafýzy	46,9
Ph II	pravý				průměr ve středu diafýzy	27
největší délka	48					
max. šířka prox. konce	36					
min. šířka diafýzy	33,2					
max. šířka dist. konce kosti	28,5					
max. prům. prox. konce kosti	28,2					
max. prům. dist. konce kosti	40,5					
min. průměr diafýzy	36					

Tab. 10. Ostemetrické míry ovce/kozy (*Ovis/Capra*) a jelena evropského (*Cervus elaphus*) z jeskyně Rytířské v Moravském krasu. Uvedené rozměry jsou v mm.

Ovce/koza (<i>Ovis/Capra</i>)	Rytířská j.	Ovce/koza (<i>Ovis/Capra</i>)	Rytířská j.	Jelen evropský (<i>Cervus elaphus</i>)	Rytířská j.
Calcaneus		Metapodium		Femur	pravý
největší délka	46	největší délka	55	výška krčku	31,2
délka těla	20	vnější délka	27,5	vertikální průměr hlavy	32
délka kloubní plochy	11,2	vnitřní délka	22	max. výška kondylu	62
délka hlavice kosti	12	max. šíř. dist. k. kosti	27	max. šířka prox. epifýzy	67,8
šířka těla tuberu	20,5	max. šířka prox.k. kosti	23,2	max. šířka hlavy	34
nejmenší šířka kosti	7,8	max. prům. dist. k. kosti	28	max. šířka trochanter major	21
prům. prox. č. těla k.	13,2	max. prům prox. k. kosti	17,5	max. prox. šířka diafýzy	40
max. průměr kosti	37	šířka ve středu diafýzy	23	průměr hlavy kosti	30,8
		prům. ve středu diafýzy	29,2	průměr trochanter major	35,5
				max. prům. prox. k. kosti	38,5
				max prům. prox. k. diafýzy	31,5

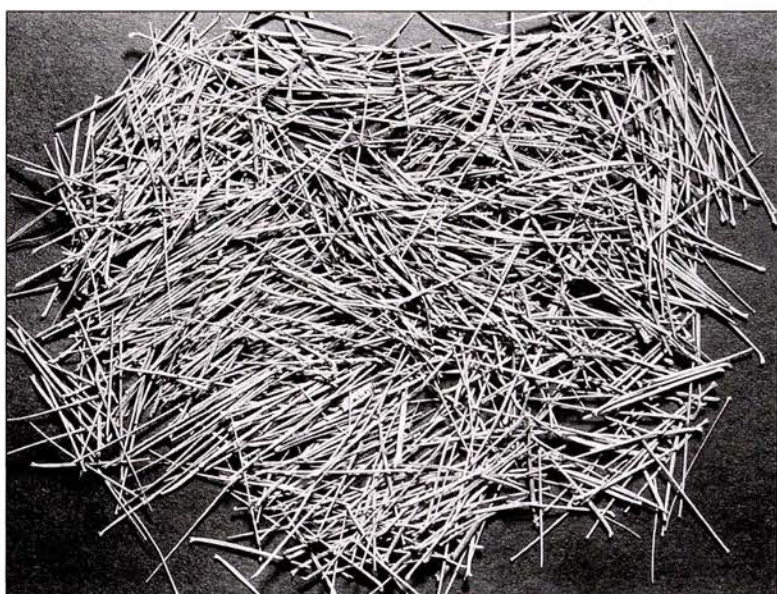
Obr. 4. Rytířská jeskyně, osteologický materiál dle archivu J. Skutila. Na obrázku jsou zřetelně vidět ptačí kosti, spolu s kostmi netopýrů (Chiroptera) a malých savců (hlodavci - Rodentia, zajíci - Lagomorpha) a malého přežvýkavce. Kostí nelze blíže identifikovat.

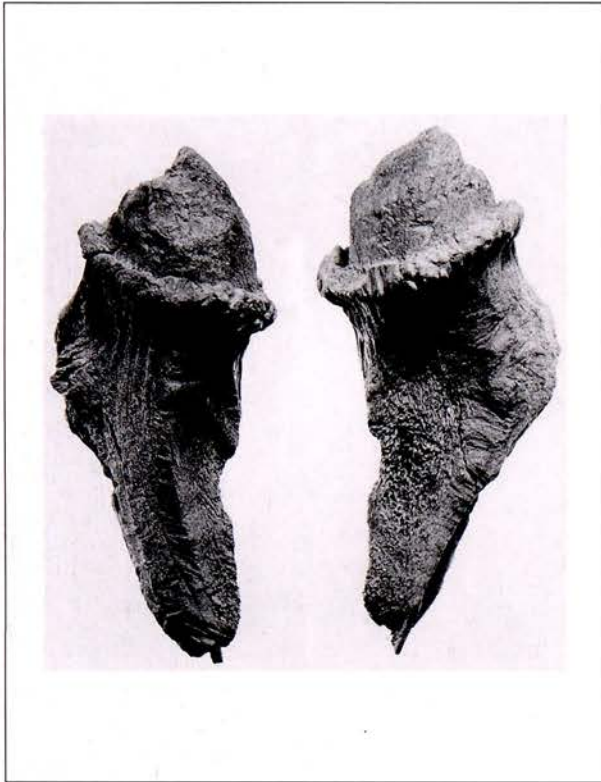


Obr. 5. Rytířská jeskyně, osteologický materiál dle archivu J. Skutila. V závalu před vnějším zdivem Rytířské jeskyně byla nalezena hnízda mikrofauny; jsou převážně tvořena kostmi netopýrů (Chiroptera).

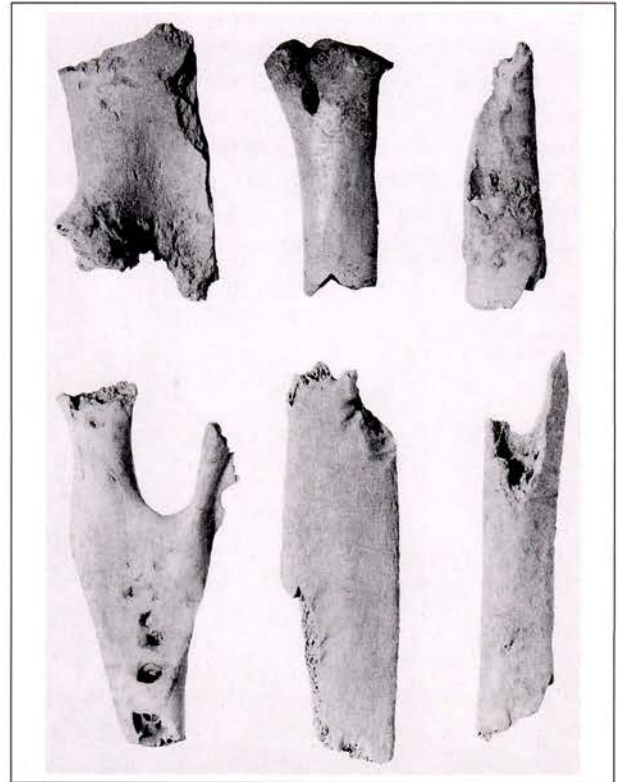


Obr. 6. Rytířská jeskyně, osteologický materiál dle archivu J. Skutila. Na fotografii jsou kosti netopýrů (Chiroptera).

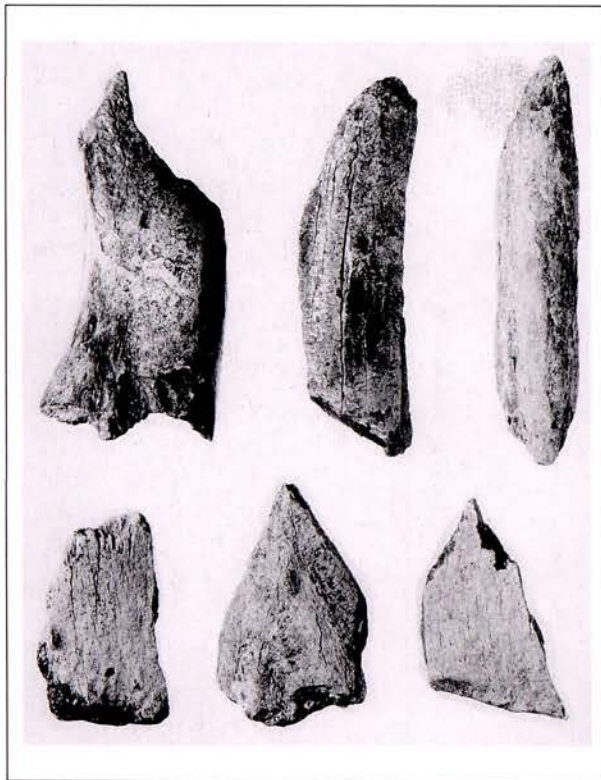




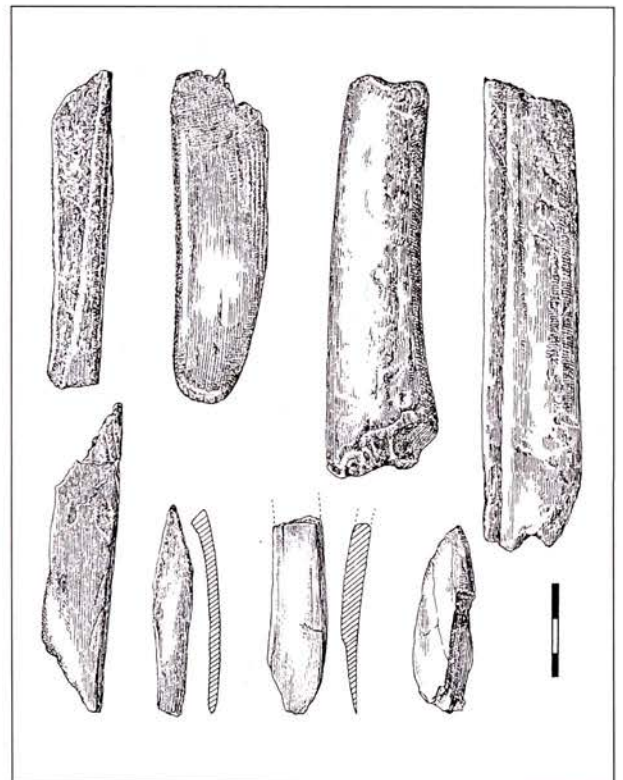
Obr. 7. Rytířská jeskyně, osteologický materiál dle archivu J. Skutila. Ořezaná hlavice parohu z únětické kulturní vrstvy.



Obr. 8. Rytířská jeskyně, osteologický materiál dle archivu J. Skutila. Ohryzané kosti ze středověku.



Obr. 9. Srnčí jeskyně, osteologický materiál dle archivu J. Skutila. Úštěpy dlouhých kostí.



Obr. 10. Verunčina jeskyně, osteologický materiál dle archivu J. Skutila. Kostěná a parohová industrie. Na kostech jsou zřetelné stopy po opracování.

II.5.3. Kamenné suroviny z výzkumů Josefa Skutila v severní části Moravského krasu

Antonín Přichystal

Lithic raw materials from excavations of Josef Skutil in northern part of the Moravian Karst. - A few collections of Magdalenian chipped artifacts from northern part of the Moravian Karst (the Smrtní cave, Koňská jáma cave, Srnčí and Verunčina caves) were studied from the view-point of raw materials. The relatively numerous industries from the Srnčí cave (47 artifacts) and Verunčina cave (147 pieces) have shown a quite different raw material composition: the prevalence of local raw materials in the Srnčí cave on the one hand and the prevalence of imported erratic silicites from glacial sediments in the Verunčina cave on the other. As an explanation the author supposes only seasonal settlement of the caves by various groups of Magdalenian hunters coming from different directions.

Příspěvek hodnotí několik štípaných souborů z magdalénských jeskynních lokalit v severní části Moravského krasu. Ze Smrtní jeskyně je to pouze 1 artefakt, z jeskyně Koňská jáma 8 štípaných kusů, rozsáhlejší kolekce pocházejí ze Srnčí jeskyně (47 kusů) a Verunčiny jeskyně (137 kusů).

V jeskyni **Koňská jáma** se podařilo nalézt:

- 1 citrin ze západní Moravy,
- 2 svrchnokřídové spongolity,
- 1 rohovec typu Býčí skála,
- 1 rohovec pravděpodobně z rudických vrstev,
- 3 silicity z glacienních sedimentů (?).

Surovina štípaného artefaktu ze **Smrtní jeskyně** nebyla spolehlivě určena, nejspíš se jedná o eratický silicit z glacienních sedimentů.

Zajímavé surovinové složení vykazuje štípaná industrie z **jeskyně Srnčí**, neboť v ní jasně dominuje tmavý vrstevnatý rohovec typu Olomučany (31 kusů, to je 66 %). Vedle charakteristické barvy a struktury byl v artefaktech z tohoto rohovce zjištěn minerál glaukonit a v jednom vzorku i výskyt drobné křemité geody, což jednoznačně dokazuje původ suroviny z Olomučan ve střední části Moravského krasu. Z dalších lokálních surovin byly použity rohovce z rudických vrstev (5 ks), křídové spongolity (3 ks) a křemenec – sluňák (1 ks). Suroviny mající svůj původ mimo Moravský kras se vyskytly jen ojediněle (1 eratický silicit, 1 radiolarit, 1 rohovec typu Krumlovský les ?). Vedle štípaných artefaktů byl zjištěn i plochý oblázek z kulmské břidlice a dva úlomky limonitických železných rud pocházející nejspíš z rudických vrstev.

Soubor z **Verunčiny jeskyně** zahrnuje celkem 137 artefaktů (u 11 byla lokalizace s otazníkem, ale surovinově nevybočovaly ze spektra hlavní kolekce, takže jsou zařazeny v konečném výčtu). Oproti Srnčí jeskyni zde naopak zcela dominuje surovina pocházející z území mimo Moravský kras, a to z glacienních sedimentů severní Moravy a Slezska: 82 artefaktů bylo k této surovině zařazeno spolehlivě, 27 s otazníkem, 13 zůstalo neurčeno, čili jejich přítomnost je minimálně 60 %, pravděpodobně ale až 80 % (pokud bychom k nim zařadili i surovinu neurčenou pro malé rozměry nebo totální patinaci, jednou pro přepálení, tak dokonce téměř 90 %). Ze surovin Moravského krasu byl přítomen pouze 1 kus rohovce typu Olomučany, 2 rohovce asi z rudických vrstev a 1 štípaný vápenec. Z prostoru brněnské kotliny nejspíš pochází 8 spongolitů, jednou byl nalezen rohovec typu Troubky-Zdislavice a jednou rohovec typu Krumlovský les I.

Soubory štípaných artefaktů z Verunčiny a Srnčí jeskyně jsou oba řazeny do magdalénienu, jeskyně leží od sebe vzdušnou čarou jen kolem 300 m a přesto jsou mezi nimi z hlediska surovin zásadní rozdíly. Tyto rozdíly nejspíš odrážejí situaci, kdy jmenované jeskyně sloužily jen jako sezónní útulky rozdílných skupin lovců přicházejících jak z blízkého okolí, tak ze značné vzdálenosti.

II.6. NĚMČICE I

Petr Neruda – Petr Válek

Němčice I. - Research of the Taubachian lithic distribution model around the Kůlna cave has drawn attention to the issue concerning localization of a quartz source. Such a source has been found thanks to the surface prospection approximately 5 km to the NNE from this cave, close to the village of Němčice. We have collected a few artifacts suggesting a possible connection of this site with lithic knapping activities. The collection consists mainly of simple blanks (often broken) as well as of indifferent waste. A discoid core was identified in the collection. Among the tools, a rough bifacial piece, a scraper, and various notches were recorded. The assemblage is not too extensive and it is often difficult to distinguish artifacts from natural forms. However, the character of the site and its overall context seems to be related to the Middle Palaeolithic occupation of the Kůlna cave. In addition, the site exhibiting a complex geological composition yields other types of raw material that were processed in the Kůlna cave during the Middle Palaeolithic period. Given these findings it seems to be inevitable to carry on further petrographic analyses of some of the raw materials whose provenance is uncertain. For instance, we have found silicites macroscopically very similar to the ones from Hungary (cf. Oliva 2000, 62).

Úvod

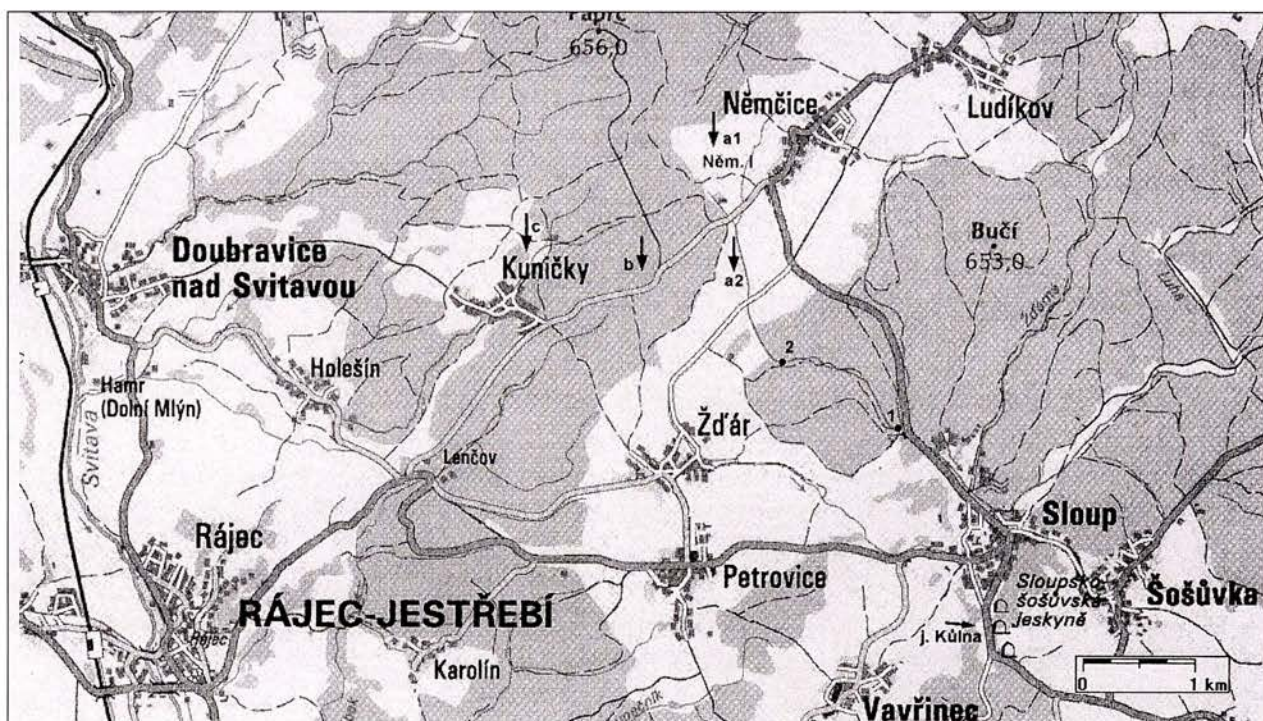
V souvislosti se zpracováním problematiky distribučních modelů středního paleolitu v jeskyni Kůlně u Sloupu vyvstala do popředí otázka nalezení zdroje žilného křemene, který byl hojně zpracováván zejména v taubachienském souvrství 11. Spojením archeologických poznatků s geologickým mapováním se takový zdroj podařilo najít nedaleko obce Němčice, a to navíc v kontextu člověkem zhotovené hrubé industrie. Dalším vedlejším výsledkem, ovšem neméně důležitým, bylo nalezení dalších surovin, které se v rámci jeskyně Kůlny objevují v distribučních modelech středního paleolitu.

Vymezení zájmového prostoru

Popisovaná lokalita se nachází západním směrem od obce Němčice v trojúhelníku vymezeném na severu a západě okrajem lesa, z východu prostředním ramenem a na jihu soutokem prostředního a západního ramene pravobřežního přítoku Němčického potoka. V tomto prostoru se sbíhají dva nevýrazné hřbítky oddělené výraznou, dnes suchou zmolou. Celý prostor je součástí zemědělsky obdělávaných pozemků, kromě vodojemu, který je situovaný na východním hřbítku a jehož poloha je označována jako "U skalky" (mapa 1: 10 000) nebo "Němčické jeskyně". Území je rozděleno na jižní a severní část polní komunikací z Němčic směrem na západ do lesa, která protíná hřbítky ve směru V-Z. V širším kontextu je nutné zahrnout i oba břehy střední části Němčického potoka, zejména pak jeho pravý břeh, kde pokračují výchozy surovin.

Průběh výzkumných prací

Důležitou součástí analýzy surovin ve středopaleolitických souvrstvích v jeskyni Kůlně byla i lokalizace zejména místních zdrojů. Jednou z hojně zpracovávaných surovin byl žilný křemen, který byl velice intenzívně zpracováván v taubachienském souvrství 11. Charakter původního zachovaného povrchu naznačoval, že bloky křemene prodělaly pouze omezený transport v sedimentech a byly snadno odlišitelné od jemnějších valounů křemene, které pocházejí z teras větších vodních toků, např. Svitavy. Zaoblený křemenný štěrk nalezený v proplachu eemských interglaciálních sedimentů naznačoval, že tato surovina byla donášena do blízkého okolí vodním tokem. Zjištěné výsledky korespondovaly s poznatky geologického mapování, které uskutečnili v roce 1996 studenti PF MU v Brně v okolí Sloupu na Blanensku. Část tohoto mapování probíhala v katastru obcí Němčice a Kuničky.¹ Na základě těchto podkladů jsme v roce 1998 opětovně prošetřili zdroje křemene, tentokrát s cílem nalezení nějakých archeologických dokladů o jejich využívání.² V tomto směru se ukázal nejnadějnějším zdroj v oblasti obce Němčice. Nalezené artefakty i jiné suroviny naznačily možnost řešení dalších důležitých otázek využívání surovin v jeskyni Kůlně.³



Obr. 1. Mapka okolí Sloupu a Němčic s naznačenou polohou lokality (Něm I), nálezy ojedinělých artefaktů (1, 2) a zdroji žilného křemene (a-c).

Doklad spojení této oblasti s prostorem jeskyně Kůlny představuje křemenný ústěp s částečnou kúrou (obr. 1:1; 2:4) i valoun se třemi paralelními negativy nalezený právě v přítoku Sloupského potoka z prostoru němčické hájenky (obr. 1:2).

V roce 1999 jsme otevřeli v prostoru lokality označené jako Němčice I tři sondy, každá o rozměrech 50x50 cm, které měly stanovit případné perspektivy nalezení paleolitické vrstvy. Nalezený stratigrafický sled však přinesl spíše negativní výsledky. Získané archeologické poznatky pocházejí tedy z několika povrchových sběrů.

Geologická situace oblasti

Důležitým faktorem, ovlivňujícím surovinovou skladbu ve sledovaném regionu, je složitá geologická situace. Díky mapování jsme o ní poměrně dobře informováni. V okolí Němčic a Kuniček byly mapováním zjištěny a vymezeny horniny brněnského masivu, Němčicko – Vratíkovského pruhu, křídly, kulmu Dražanské vrchoviny a kvartérní sedimenty.

Brněnský masiv. - Horniny brněnského masivu v mapovaném území patří k nejstarší zastižené jednotce. Brněnský masiv je v této oblasti tvořen převážně granodiority reprezentované amfibolicko – biotitickým granodioritem a biotitickým granodioritem. Stáří obdobných hornin (amfibolicko – biotitický granodiorit) zachycených v podloží Karpatské předhlubně stanovili Dudek a Šmejkal (1968) na 555 – 565 milionů let. Mitrenga a Rejl (1993) připisují brněnskému masivu nejméně kadomské stáří. Mimo hlubinných magmatitů jsou zastoupeny i žilné horniny, z nichž byly mapováním zachyceny žíly aplitů, ryolitů, žilky křemene o mocnosti do 20 cm (u Kuniček však byla zastižena žíla křemene o mocnosti 1m) tvořící většinou sekundární výplně puklin a vzácně i žíla andezitu.⁴ Co se týče tektonických jevů, je možné pozorovat silné porušení hornin puklinami S – Z směru a postižení různým stupněm mylonitizace.

Němčicko – vratíkovský pruh. - Sedimenty němčicko - vratíkovského pruhu tvoří sled hornin (v mapě pozorovatelných ve výše uvedeném pořadí ve směru Z – V) zastoupených devonskými bazálními klastiky, břidlicemi stínavsko – chabičovského souvrství, vavříneckými vápenci a ponikevskými břidlicemi.

Sedimentace hornin němčicko – vratíkovského pruhu začala uložením bazálních klastik ve spodním a středním devonu. Jsou reprezentovány monomiktiními šedými slepenci, tvořenými valouny křemene, vzácně valounky rohovců a tmelenými křemitým tmelem. Tyto slepence jsou však v terénu patrné pouze v podobě ojedinělých nálezů. Lokálně větší reliktů těchto klastik byly zachyceny Dolníčkem a Buriánkem (1996) v S části listu Němčice.

Na bazální klastika navazuje sedimentace břidlic stínavsko – chabičovského souvrství spodnoeifelského stáří (Dvořák - Freyer 1966). Břidlice jsou v terénu pozorovatelné pouze v podobě navětralých, světle hnědých, lupinkově se rozpadajících úlomků.

V nadloží stínavsko – chabičovských břidlic byly uloženy vápence, které jsou považovány za ekvivalent líšeňského a macošského souvrství, označované nověji jako vápence vavřínecké.

V nadloží vápenců pak sedimentovaly ponikevské břidlice s vložkami drobných, černých radiolaritů. Tyto břidlice jsou nejmladším a koncovým členem sedimentárního sledu němčicko vratíkovského pruhu.

Horniny němčicko – vratíkovského pruhu tvoří na povrchu ne příliš široké pásy protažené zhruba ve směru S – J⁵, identifikovatelné převážně podle výskytu úlomků a pouze ve vzácných případech (vavřínecké vápence) podle řídkých výchozů. Celý sedimentární sled hornin němčicko - vratíkovského pruhu je pospolu s horninami kulmu Dražanské vrchoviny, který na tento sled sedimentárně navazuje, zavrásněn pod V okraj brněnského masivu, který se přes tento komplex nasouvá.

Kulm Dražanské vrchoviny. - Na horniny němčicko - vratíkovského pruhu navazují na V spodnokarbonské horniny kulmu Dražanské vrchoviny, jako součást variského flyšového vývoje.

Sedimenty kulmu jsou v okolí Němčic zastoupeny břidlicemi a drobami. Břidlice tvoří bazální část vývoje kulmu. Mají černošedou barvu, která se zvětráváním mění na nazelenalou. Mají povahu prachovců, vyskytujících se jako součást rytmitů turbiditních proudů, kde se střídají s drobami. Droby tvoří převážnou část v terénu zachyceného kulmského vývoje. Droby jsou masivní, bez pozorovatelné gradace a vrstevnatosti.

Křída. - Z křídových hornin jsou zastoupeny převážně železné rudy, plnicí deprese ve vápencích, odkud byly v minulém století těženy. Názory na složení a genezi rud je možné najít kupř. v pracích Sekaniny (1950), Dvořáka (1953) či Musila (1985). Jednotlivé kusy železných rud v podobě limonitových kongrecí lze nalézt volně na stávajícím povrchu, či v místě pozůstatků hornické činnosti těžby rud z minulého století v podobě drobných odvalů.

Pospolu s železnými rudami je možné na povrchu nalézt i pozůstatky limonitizovaných a silicifikovaných zvětralin, které jsou s největší pravděpodobností produkty lateritického zvětrávání. ⁶ Vzhledem k tomu, že se tyto produkty zvětrávání vyskytují na povrchu terénu vcelku sporadicky a roztroušeně, je velmi obtížné vymezit jejich plošný rozsah, stratigrafické zařazení a genetické vztahy k okolním horninám. S největší pravděpodobností se však jedná o místní materiál, patrně křídového stáří, s možným genetickým vztahem k místním vápencům němčicko – vratíkovského pruhu. Součástí produktů tohoto lateritického zvětrávání mohou být i některé silicity nalezené u Němčic v okolí hájovny Pálenec, v místě výskytu hornin němčicko – vratíkovského pruhu. Na příslušnost silicitů k produktům lateritického zvětrávání lze usuzovat zejména podle některých texturních znaků jako je např. voštinatý povrch; pestré zbarvení silicimoty obsahující část chalcedonu popř. opálu; destičkovitý tvar silicitů, který neodpovídá okolním známým kongrecionálním silicitům ani deskovitým sedimentárním silicitům; homogenní vzhled silicimoty bez makroskopicky patrných inhomogenit a fosilií – což by mohlo, společně se složením silicimoty, poukazovat na chemogenní vznik, odpovídající procesům při lateritickém zvětrávání.

Kvartér. - Nejmladšími horninami vymapovanými v okolí Němčic a Kuniček jsou sedimenty kvartéru. Jedná se o fluviální, deluviofluviální, deluviální hlinito – písčité a hlinito – kamenité sedimenty. Jemnější frakce těchto sedimentů je tvořena materiálem ze zvětralin místních hornin a z místního půdního pokryvu. Hrubší frakce je, podle místa výskytu, zastoupena úlomky hornin brněnského masivu, němčicko – vratíkovského pruhu a kulmu Dražanské vrchoviny.

Z archeologického hlediska jsou nejdůležitější sedimenty fluviální. Tvoří především nepříliš mocné akumulace v korytech místních vodotečí. Jsou tvořeny materiálem z místních hornin, přičemž hrubší a písčitéjší složka těchto sedimentů zřetelně obsahuje rozrušený materiál hornin brněnského masivu, zejména granodioritů.

Geologie okolí Němčic je velmi pestrá. Je možné setkat se zde jak s horninami vyvřelými, tak sedimentárními. Pokud bychom chtěli hledat blízké zdroje suroviny, jež mohla být využívána pro výrobu štípané industrie v jeskyni Kůlna, nabízí okolí Němčic dostatek místních přírodních zdrojů. Kvantitativně zřejmě nejdůležitější je výskyt žilného křemene, vázaného na horniny brněnského masivu. Dalším zdrojem tentokrát silicitů jsou radiolarity ponikevských břidlic a silicity vázané pravděpodobně na lateritické zvětrávání patrně křídového stáří. Produkty tohoto lateritického zvětrávání lze v podobě silicitů či limonitizovaných a silicifikovaných zvětralin nalézt na povrchu stávajícího terénu v podobě ojedinělých roztroušených nálezů v místě výskytu hornin němčicko – vratíkovského pruhu. Kvantitativně důležitou surovinou je droba, která však může pocházet z většího distribučního prostoru.

Charakter zdroje

Výchoz žilného křemene je situován 300 m severně hájenky Pálenec na širokém hřebítku, který je od polohy u Skalky oddělen zmlouou táhnoucí se přibližně severojižním směrem. Jak vyplývá z výše uvedeného textu, souvisí tento zdroj s granodioritovým tělesem brněnského masívu. Hlavní část lokality se nachází na ploše cca 100 x 200 m se středem v bodě 588250 1133600 (podle JTSK, mapa 24-23-11, rok 1998). Bloky žilného křemene se v daném prostoru nacházejí v různě bohatých koncentracích, vyorávaných v rámci zemědělského obdělávání půdního fondu. Směrem vně vymezeného prostoru klesá jejich hustota. Sledujeme-li výskyt v širším prostorovém kontextu, můžeme konstatovat, že žilný křemen lze najít na hraně brněnského masívu JJV směrem na obec Žďár. Rozměry klesají od centimetrových bločků po desítky centimetrů velké bloky. Některé plochy vykazují ohlaz, který asi indikuje původní povrch žíly, erodovaný povětrnostními podmínkami popř. vodním tokem.

Charakteristiky zdrojů dalších surovin jsou méně jasné, protože se v současné době nacházejí pod povrchem. Druhou nejdůležitější surovinou je silicit lateritického zvětrávání, který si zachoval nerovný voštinatý povrch, indikující polohu zdroje in situ. V době středopaleolitického osídlení Kůlny byly zřejmě výchozy této suroviny obnaženy a exploatovány blíže neurčenou formou.

Archeologická situace

V rámci petrografického průzkumu se pozornost soustředila i na možnost nalezení kamenných artefaktů, indikujících přítomnost člověka v této oblasti. Několika povrchovými sběry se podařilo identifikovat kolekci artefaktů, jejichž intencionalita je zřejmá nebo aspoň vysoce pravděpodobná.

V této souvislosti je nutné upozornit na problém identifikace kamenných artefaktů. Přirozená odlučnost žilného křemene na tomto zdroji má prizmatický charakter, takže řada kusů připomíná prizmatická jádra. Důležitým rysem štípané industrie je přítomnost bulbu či jeho negativu. Tento znak je však na místním křemenu obtížně identifikovatelný, neboť materiál je tvořen poměrně velkými křemennými zrny, takže štěpné plochy jsou málo čitelné. Přesto lze konstatovat, že aspoň u několika kusů je celková morfologie natolik zřejmá, že je můžeme klasifikovat jako artefakty a můžeme analyzovat charakter industrie.

Bohatství materiálu indikovalo i možnost nalezení zdroje in situ, případně archeologické situace in situ. Za tímto účelem byly položeny tři sondy o rozměrech 50 x 50 cm.

Sonda Něm I-1 (souřadnice JTSK 588295, 1133640) zachytila pod 20 cm mocnou ornici horizont jílovitého sedimentu s příměsí křemene, granodioritové suti, limonitu a manganových zrn. Barva sedimentu přechází od šedých do výrazně rezavých tónů. Velice kompaktní sediment byl prozkoumán do hloubky cca 10 cm. Dosažená hloubka 30-40 cm.

Sonda Něm I-2 (souřadnice JTSK 588270, 1133610) byla umístěna po svahu výš než předcházející. Zjištěný stratigrafický sled odpovídal již zjištěnému s tím rozdílem, že v jílovitém sedimentu nebyla zaznamenána příměs granodioritu a křemene. Dosažená hloubka byla 60 cm.

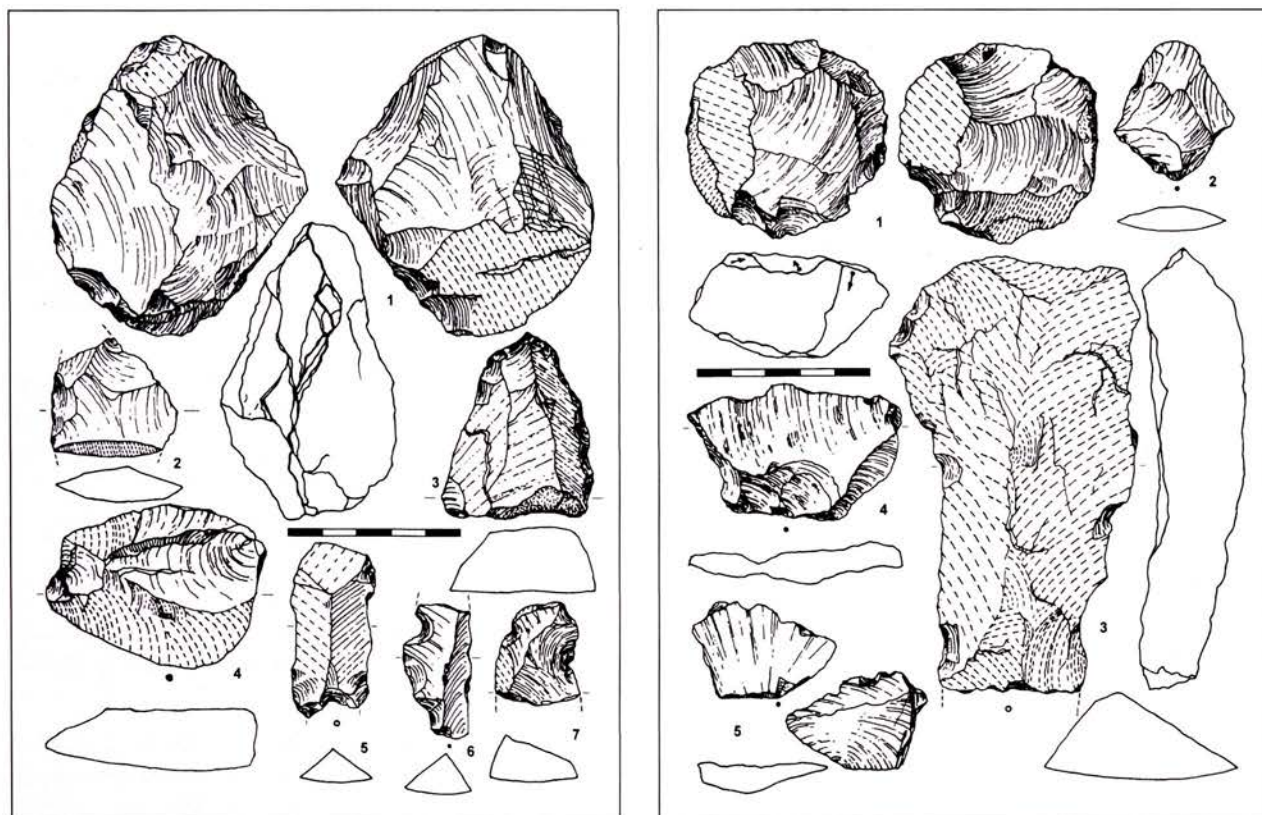
Sonda Něm I-3 (souřadnice JTSK 588259, 1133610) byla umístěna přibližně ve stejné nadmořské výšce jako sonda Něm I-1 a odpovídala jí i z hlediska zjištěné stratigrafické situace. Dosažená hloubka 40 cm.

Archeologické nálezy

Jak jsme se zmínili výše, je určení archeologických artefaktů velice ztíženo značnou hrubostí křemenného materiálu. Hlavní znaky štípané industrie jsou často špatně čitelné. Mnohdy je tak obtížné jednoznačně vyčlenit artefakty od přírodních forem. Vzhledem k tomu nepodáváme kvantitativní přehled nalezené industrie, ale spíše charakteristiky těch předmětů, které jednoznačněji indikují lidskou činnost na tomto zdroji suroviny.

Poměrně dosti průkazně je zastoupena kategorie odštěpů. Jeden z prvních předmětů, který nás upozornil na existenci této lokality, je výrazný čepelovitý kortikální odštěp (čepel) o délce 125 mm s odlomeným proximálním koncem (obr. 3:3). Na proximálním konci jsou zachovány negativy, zřejmě po preparaci tvaru jádra. Domníváme se, že rozměr a forma předmětu téměř vylučuje recentní stáří artefaktu. Ostatní odštěpy spadají metricky i morfologicky do kategorie úštěpů (obr. 3: 2, 4-5).

Kvantitativně nejpočetnější skupinou jsou různé amorfní zlomky a bloky suroviny s čerstvějšími negativy na povrchu. Tuto kategorii lze v takovém počtu na lokalitách ateliérového charakteru očekávat, bohužel právě u ní je jednoznačná determinace nejproblematictější.



Obr. 2. Výběr křemenné industrie z Němčic I (1-3, 5-7) a nález z potoka severozápadně od Sloupu (cf. obr. 1: 1). 1 – pěstní klín, 2 – zlolek úštěpu s místní retuší, 3 – úhlové drasadlo, 4 – úštěp s částečnou kůrou, 5-7 vruby. - **Obr. 3.** Výběr křemenné industrie z Němčic I. 1 – diskovité jádro; 2, 4-5 úštěp bez kůry; 3 – masivní čepel s odlomenou proximální částí.

Jader je v kolekci zachyceno minimálně. Z kusů se zřetelnější organizací vyniká diskovité jádro, které by odpovídalo charakteru středopaleolitických jader z jeskyně Kůlny (obr. 3:1).

Nástrojů je v kolekci rovněž velice málo. Tato skutečnost je způsobena funkcí lokality, stejně jako charakterem suroviny, na které je obtížné rozpoznat retušované hrany. Jako nejvýraznější kus se jeví úhlové drasadlo se strmou retuší (obr. 2:3). Nejčastější jsou pak různé lokální retuše či vruby (obr. 2:2, 5-7; 3:5). Jeden kus má formu masivního krátkého pěstního klínu (obr. 2:1).

Lokalita v kontextu středopaleolitického osídlení jeskyně Kůlny

Surovinová skladba středopaleolitického souvrství v jeskyni Kůlně je velice pestrá. Její analýze již bylo věnováno několik prací (Valoch 1988, 1989; Féblot-Augustins 1993, 1997; Neruda 2001). Z identifikovaných surovin lze hledat zdroj u obce Němčice určitě pro křemen, limonit, silicity lateritických zvětrávacích procesů a téměř černý křemenec. Západní rameno Němčického potoka představovalo transportní sílu, která redeponovala zmíněné materiály do prostoru jeskyně (především křemen a drobu) anebo představovalo vodítko k nalezení zdrojů in situ (silicity, limonity). O takové vazbě mohou svědčit i dva předměty nalezené v korytu západního ramene Němčického potoka. Jedná se o úštěp s částečnou kůrou a o jádrovité kus, oba z křemene.

Pozastavme se nyní u otázky kulturní příslušnosti, popř. datování nalezené lokality. Pro řešení těchto otázek máme pouze nepřímé doklady s omezenou vypovídací schopností. V celém paleolitickém souvrství jeskyně Kůlny je žilný křemen zastoupen především ve středopaleolitickém souvrství a zvláště pak v souvrství taubachienu, kde představuje procentuálně jednu z nejvíce využívaných surovin. Charakteristickým rysem této industrie, a to i v případě křemene, jsou velice malé rozměry nalezených artefaktů. Nálezy na němčickém ateliéru jsou srovnatelné spíše s industrií micoquienu, která rovněž obsahuje v jeskyni Kůlně

určité procento křemene. Přece jenom je však rozdíl v procentuálním zastoupení tak veliký, že úvahy o paralelizaci ateliéru s industrií s největším zastoupením tohoto materiálu (taubachien) se zdají být opodstatněné. Metrický argument lze vysvětlit z technologického hlediska jako doklad různých stádií exploatace surovin. Fakticky totiž nevíme vůbec nic o tom, jak může vypadat taubachienská industrie na ateliérové lokalitě.

Technologické srovnání narazí na poměrný nedostatek kvalitních technologicky jednoznačných předmětů a na zkeslení technologických stop v důsledku nízké kvality křemenného materiálu. Z průkaznějších věcí stojí za zmínku křemenné jádro s diskoidním způsobem exploatace, které je však typické jak pro taubachien, tak pro micoquien. Je však pravdou, že jader z křemene je nesrovnatelně více v první ze zmíněných kultur.

Dalším důvodem, proč se domníváme, že nalezený ateliér souvisí spíše s taubachienem, je i ta skutečnost, že většina křemene z micoquienských vrstev v Kůlně je charakteristická výrazným vodním opracováním povrchu a jinou vnitřní strukturou (jemnější zrno). Takové křemeny je možné nalézt spíše v terasách větších řek a v rámci studované kůlenské kolekce uvažujeme o jiných zdrojích než v oblasti Němčic. Těch několik málo kusů v micoquienském souvrství srovnatelných s němčickým křemenem bylo zřejmě možné najít i v okolí Kůlny. Naproti tomu větší množství křemene, které bylo zpracováno v taubachienu, si zřejmě vyžadovalo větší zásobovací oblast.

Poznámky:

¹ Výsledky mapování byly zachyceny na mapové podklady v hospodářském listokladu, v měřítku 1:10 000 na list 24 – 23 – 11 Němčice. Mapování J části listu, dotýkající se bezprostředního okolí obcí Němčice a Kuničky provedla dvojice autorů Řezníček - Válek (1996). Severní část listu 24 – 23 – 11 na rozhraní katastru Němčic mapovali autoři Dolníček a Buriánek (1996).

² Jednalo se o zdroje v prostoru Kuničky - Němčice (obr. 1: a2, b, c) a v prostoru potoka "Luha", kde byly dva malé zdroje identifikovány v kulmu v údolí, ale jedná se pouze o slabé křemenné žíly, prakticky nevyužitelné na výrobu kamenných nástrojů.

³ Jednou z nejdůležitějších se ukazuje otázka původu zvláštní limnosilicidové hmoty, jejíž původ byl hledán v Maďarsku (Oliva 2000). Makroskopicky identická hlíza s původním povrchem byla v rámci mapování nalezena v místech kontaktu několika geologických formací, v rýze, která směřovala přibližně od Němčických jeskyní k hájence Pálenec západně obce. Zdroj se nachází cca 1 m pod povrchem, takže je obtížné ověřit jeho charakter a získat více vzorků pro analýzy, případně identifikovat nějakou štípanou industrii, která by přímo dokládala exploataci této suroviny na daném místě a tak více méně rozřešila problém její provenience.

⁴ Jeden andezitový pěstní klín byl identifikován v micoquienské vrstvě 7a v jeskyni Kůlně (cf. Oliva 2000, 62, fig. 6:4).

⁵ Tomu odpovídá formování terénu.

⁶ Jedná se makroskopicky o ekvivalent suroviny zpracovávané ve středním paleolitu jeskyně Kůlny, jejíž původ je hledán v oblasti Maďarska (Oliva 2000).

Článek vznikl v rámci grantového projektu MK ČR č. RK99P03OMG016.

Literatura:

Dolníček, Z. - Buriánek, D. 1996: *Geologická mapa 1 :10 000, S části listu 24 – 23 – 11 Němčice*. MS Katedra geologie a paleontologie PFMU Brno.

Dvořák, J. 1953: Poznátky k železnorudným dolům a jeskyním u Němčic. *Čs. Kras* 6, 65.

Dvořák, J. - Freyer, G. 1966: Zpráva o řešení stratigrafie devonu a spodního karbonu němčicko – vratíkovské zóny moravského paleozoika. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 1964*, 177- 178.

Dudek A. - Šmejkal V. (1968): Das Alter des Brünner Plutons. *Věst. Ústř. Úst. geol.*,43,1, 45 – 51.Praha.

Mitřanga P. - Rejl L. (1993): Brněnský masív. In: Přichystal A., Obstová V., Suk M. : *Geologie Moravy a Slezska*. Mor. Muzeum. Brno.

Féblot-Augustins, J. 1993: Mobility strategies in the late Middle Palaeolithic of central Europe and western Europe: Elements of stability and variability. *Journal of Anthropological Archaeology* 12, 211-265.

- 1997: *La circulation des matieres premieres au Paléolithique. Synthèse des données perspectives comportementales*, ERAUL no 75, Liege.

Musil, J. 1985: Fosilní kras valchovského prolomu. *Čs. kras* 38, 63 – 68.

Neruda, P. 2001: Využití surovin v taubachienu z jeskyně Kůlny (vrstva 11). *Acta Mus. Moraviae, Sci. soc.* 86: 3-25.

Oliva, M. 2000: Le Paléolithique moyen en Moravie: les industries lithiques et leur matieres premieres. In.: Ronen, A. – Weinstein-Evron, M. eds.: *Toward Modern Humans: Yabrudien and Micoquien, 400-50 kyears ago. Proceedings of a Congress held at the University of Haifa, November 3-9, 1996*. BAR S850, 61-75.

Řezníček, P. - Válek, P. 1996: *Geologická mapa 1: 10 000, J část listu 24 – 23 – 11 Němčice*. MS Katedra geologie a paleontologie PřFMU Brno.

Sekanina, J. 1950: K mineralogii němčických jeskyní. *Čs. kras* 3, 205 – 210.

Valoch, K. 1988: *Die Erforschung der Kůlna-Höhle 1961-1976*. *Anthropos* 24, N.S. 16. Brno.

Valoch, K. 1989: Flint and Rock Crystal in the Moravian Palaeolithic, in: Kozłowski, J.K., ed.: *“Northern” (Erratic and Jurassic) Flint of south Polish origin in the Upper Palaeolithic of Central Europe*, Kraków, 71-74.

II.7. PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ A OSÍDLENÍ KRASU V POZDNÍM PALEOLITU A MEZOLITU

Ivan Horáček – Vojen Ložek – Jiří Svoboda – Andrea Šajnerová

Environment and Late Paleolithic/Mesolithic settlement of the karstic areas. - Scarce and epizodic archaeological evidence on the hunter's visits in the karstic caves after the Magdalenian is being supplemented by a relatively complex data from several caves, documenting the changes of climate and landscape around and after the Pleistocene/Holocene boundary.

Tato studie chronologicky navazuje na předchozí, metodicky obdobně koncipovanou práci, zaměřenou na magdalénské osídlení Pekárny a Barové jeskyně a na závěr sprašové sedimentace v Moravském krasu (Svoboda a kol. 2000). Shromažďuje a srovnává doklady časově následného osídlení krasových jeskyní a převisů Moravy a Čech, tedy v časovém intervalu od skončení mladého paleolitu po nástup keramických (zemědělských) kultur. Ve srovnání s magdalénienem, který v našich jeskyních obecně a v Pekárně zvláště vytváří nejnápadnější vrstvu loveckého osídlení, jsou doklady pozdního paleolitu a mezolitu v krasových oblastech více než sporadické.

Během starších jeskynních výzkumů, předcházejících systematickému výzkumu Kůlny (Valoch a kol. 1988) se toto osídlení nepodařilo v krasu stratigraficky doložit. Pozdní paleolit mohou pouze dodatečně indikovat typologicky nápadné a diagnostické artefakty, jmenovitě hroty s obloukovitým otupeným bokem a krátká škrabadla (Valoch 1960, Klíma 1974, Svoboda a kol. 1994). Zejména první typ artefaktu je doložen v několika jeskyních (Pekárna, Nová Drátenická, Balcarce, Průchodice I, Šipka, →II.1). Má však svou problematiku. I když z chronologických důvodů dnes můžeme vyloučit přetrvávání gravettské tradice (Valoch 1980), mohou být tyto artefakty intergrální součástí magdalénienu (Kozłowski 1987; srv. data C14 z Nové Drátenické a stratigrafii Pekárny). Teprve v Balcarce, kde jsou provázeny rovněž krátkými škrabadly (Valoch 1960, tab. XVII: 6-7, tab. XVIII: 1-9), a v Průchodici, kde stratigrafická situace dokládá časně holocení stáří, uvažujeme o hrotech paralelních vůči typu Federmesser, které v moravsko-dolnorakouském prostoru označujeme jako tišnovský typ, resp. tišnovien (Svoboda a kol. 1994).

Artefakty publikované v této stati pocházejí teprve z nových systematických výzkumů, kdy zemina bývá proplavována, resp. z proplavovaných vzorků odebraných přírodovědci. Nezbyvá proto než předpokládat, že během předchozích výzkumů (které v krasových oblastech probíhají po více než 130 let) nebylo archeologicky nenápadné osídlení pozdního paleolitu a mezolitu, s typicky mikrolitickými artefakty, vždy zaregistrováno a že shromážděné doklady jsou tedy jen fragmentem původní sídelní situace.

V současné době tuto mezeru v poznání do určité míry vyplňují výzkumy mezolitického osídlení v severočeském pískovcovém pseudokrasu s podstatně bohatšími nálezy (kamenná i kostěná industrie) i archeologickými situacemi (sídelní struktury, ohniště). Z toho aktuálně vyplývá naléhavá potřeba ochrany pískovcových převisů, jejichž výplně a mezolitické nálezové situace jsou snadno zničitelné. Jde tedy o to, aby se tu neopakovalo totéž co v krasu. Tato studie je rovněž přípravou pro budoucí publikaci mezolitu v pískovcových regionech Českolipska a Děčínska.

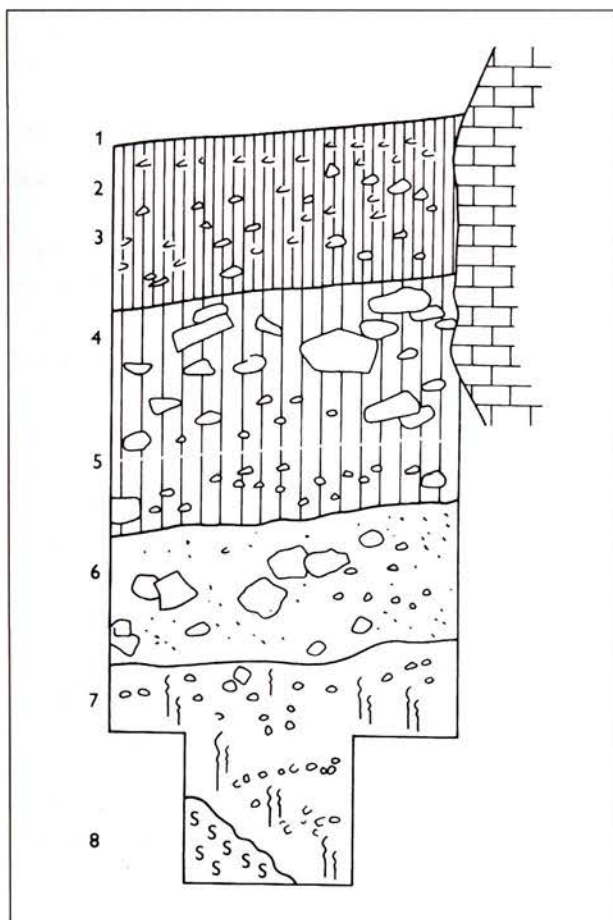
S výjimkou jeskyně Kůlny, kde odkazujeme na publikaci K. Valocha a kol. (1988), představují krasové lokality pozdního paleolitu a mezolitu krátkodobá lovecká stanoviště, jejichž význam spočívá především v kontextuálních informacích o biostratigrafickém vývoji a proměnách krajiny pozdního glaciálu a starého holocénu. Archeologické svědectví tu má spíše význam negativní, neboť dokládá absenci trvalejších sídlišť v našich jeskyních a určitou funkční (zřejmě loveckou) specializaci známých lokalit. Z uvedených důvodů tvoří těžiště této studie vedle biostratigrafických expertýz (I. Horáček, V. Ložek) rovněž traseologická analýza archeologických artefaktů (A. Šajnerová).

Soutěska (Klausen), k. o. Klentnice, okr. Břeclav

Lokalitu tvoří široký, mírně zahluobený skalní převis při úpatí kolmé vých. stěny Soutěsky, v ernstbrunnských vápencích Pavlovských kopců (→I.1.). Leží v nadmořské výšce 375 m, v převýšení asi 220 m nad údolím Dyje. Výzkum byl prováděn V. Ložkem a J. Vašátkem v roce 1970 a následně J. Svobodou v roce 1986.

Štípaná industrie (Klíma 1971) zahrnuje drobné hranové rydlo, úštěpky a mikročepelky (obr. 22:1-9). Dodatečně jsme v téže poloze našli zlomky parohu soba (7). Následuje keramika doby bronzové až halštatské (3), laténské (2) a středověku (1).

Bazí profilu tvoří terciérní jíly, překryté žlutohnědou mrazovou drtí se sprašovitou výplní. Podstatnou část profilu tvoří suť prostoupené humózní komponentou, s různým obsahem pěnitce. Rychle vzrůstající vylučování pěnitce během staršího holocénu (preboreál-boreál) ukazuje na prudký vzestup vlhkosti již v tomto období.



Obr. 1-2. Klentnice – Soutěska. Profil ve výkopu, 15.7.1988

1-3: Černá humózní s ostrohrannou suti (2-5 cm). Povrch (1): středověk, střední část (2): latén, base (3): bronz/halštát.

4: Světlehnědá hlinitá s hrubotvarou suti (2-30 cm), bez drobnotvaré suti. Bez nálezů.

5: Drobná suť (0,5-1 cm) s ojedinělými většími bloky a hnědošedou hlinitou výplní – pěnitce. Fauna a mikrofauna.

6: Drobná suť (cca 0,5 cm) se žlutou hlinitopísčitou výplní a jednotlivými velkými bloky. Bez nálezů.

7: Žlutohnědá spraš, prostoupená několika polohami drobné suti. Zlomky parohu soba, mikrofauna.

8: terciérní jíl

Tab. 1. Přehled nálezů obratlovců ve vrstevném sledu Soutěska II

Sp	8	7	6	5	4	3	2	1
Pisces g.sp. Indet.					2			
Bufo cf. bufo				1				
Lacerta cf. muralis								2
Lacerta cf. agilis		1	1	1	2	2	1	1
Lacerta cf. viridis					1	1	1	
Anguis fragilis					1	1		
Aves, Passeriformes indet.			1					
Myotis cf. bechsteini								1
Myotis cf. blythi							1	
Vespertilio murinus				1	1	1	1	
Nyctalus noctula		?		1	1	2	2	1
cf.Barbastella barbastellus				1				
Talpa europaea				1				
Sorex minutus	1							
Sorex araneus	3		1				1	
Crocidura cf. suaveolens				1		2		1
Crocidura cf. leucodon				2				1
Spermophilus citellus								1
Eliomys quercinus						1		
Sicista sp.	1			1				
Apodemus (Sylvaemus) sp.	1			3		2	2	2
Mus cf. musculus						?		1
Micromys minutus				1		2		
Cricetus cricetus			2	1		2		1
Cricetulus cf. migratorius	1							
Clethrionomys glareolus		2	1	1	1	1		1
Arvicola terrestris	1		2	1	1			
Micorus oeconomus	9	1	1					
Micotus arvalis/agrestis	3	2	9	8	4	8	8	5
Microtus gregalis	94		6	3				
Dicrostonyx gulielmi	2							
Ochotona sp.	2							
Mustela cf. nivalis	1							
TOTAL ind.	118	6	22	23	6	18	11	13
TOTAL spp.	12	4	10	16	9	12	8	12

Maximum tvorby pěnitce spadá do staršího atlantiku a je dokladem vlhké fáze, která svou intenzitou nemá v holocénu obdoby. Do této fáze spadá i tvorba půd, útlum odnosných a akumulačních pochodů a krasová koroze. Rychle se šíří lesní biocenózy, přičemž vrcholí druhová a stanovištní diverzita.

V následných vrstvách (epiatlantik dle V. Ložka) klesá vlhkost až po výrazně suchý subboreál (doba bronzová). Dochází k uvolňování hrubých sutí za současné tvorby silně humózních rendzin. Druhové zastoupení měkkýšů viz Ložek, 1985, tab. 1., obratlovců idem, tab. 2.

Polohu mrazové drtě se sprašovitou výplní na bazi (vrstva 7) datuje V. Ložek (1985) do závěru pozdního glaciálu. Předpokládá ještě bezlesé prostředí s touto malakofaunou: *Cochlicopa lubrica* (Müll.), *Euconulus fulvus* (Müll.), *Limacidae*, *Nesovitrea hammonis* (Ström), *Punctum pygmaeum* (Drap.), *Trichia hispida*, L., *Vitrea contracta* (West.), *Vitrina pellucida* (Müll.), *Balea perversa* (L.), *Clausilia dubia* (Drap.), *Laciniaria plicata* (Drap.), *Vertigo alpestris* (Alder).

Z hlediska výskytu obratlovců lze zkoumaný vrstevný sled rozčlenit na následující jednotky:

(a) svrchní serie (vrstvy 1-4) s celkem jednotnou typicky holocenní faunou, bez glaciálních prvků, s průběžným zastoupením teplomilných prvků (srv. *Lacerta viridis*, *Crocidura* spp. a litofilních netopýru *V. murinus* a *N. noctula*). Pozoruhodným momentem je průběžně dominantní zastoupení forem otevřené krajiny (*Microtus arvalis*), vč. reliktních prvků *Cricetus cricetus* a *Spermophilus citellus*, které patrně v širší oblasti lokality přežívaly kontinuálně. Vůdčí prvky lesních formací (např. *Clethrionomys glareolus*) resp. členitých křovinných stanovišť (*Sylvaemus* spp.) jsou sice zastoupeny průběžně, nikdy však nedosahují početnosti forem otevřených ploch. Vrstvy 1-4 pocházejí z mladšího holocénu (epiatlantik - recent).

(b) Podobný ráz vykazuje rovněž fauna vrstvy 5, s tím, že jde o společenstvo s mimořádně vysokou diversitou, v němž se objevují vedle indexových prvků interglaciálních také reliktní formy glaciální (*Microtus gregalis*, *Cricetus cricetus*) a druhy charakteristické pro starší holocén jako *Sicista* sp. či *Crocidura leucodon*. Faunisticky odpovídá společenstvo vrstvy 5 situaci v závěru boreálu, resp. na počátku atlantiku - v každém případě je zřejmé, že souvislý les nebyl dosud vytvořen.

(c) Fauna vrstvy 6 odpovídá vcelku velmi dobře poměrům na počátku holocénu, zřejmý je rozvoj teplejších otevřených formací (srv. *Cricetus cricetus*, dominance *Microtus arvalis* a nižší podíl *Microtus gregalis*) a stanovišť mokřadních (*Arvicola terrestris*, *Microtus oeconomus*). Diversita společenstva je výrazně nižší než ve vrstvách nadložních.

(d) Basální sprašová poloha přinesla nejbohatší faunu s typicky glaciálními rysy - eudominantní složkou je *Microtus gregalis*, zastoupeny jsou i další vůdčí fosilie glaciálních společenstev (*Dicrostonyx gulielmi*, *Ochotona* sp., *Cricetulus* cf. *migratorius*). Zvláštní pozornosti si však v těchto souvislostech zaslouží jednak vysoký podíl mokřadní formy *Microtus oeconomus* (lokálně specifický) a zejména pak recedentní přítomnost forem jako *Sicista* sp., *Apodemus* (*Sylvaemus*) sp. či *Clethrionomys glareolus*, které se v jiných oblastech objevují až na počátku holocénu. Ve studovaném případě nelze vyloučit, že tyto náročnější prvky v oblasti Pálavy, přinejmenším v postpleniglaciálním úseku glaciálu skutečně přežívaly (srv. též *Sorex araneus*, *S. minutus*), což při rekonstrukci krajinového rázu lokality v této době bude třeba vzít do úvahy.

Následné sondáže vedené V. Ložkem v prostoru Pálavy (Tři Panny, Martinka-Špunt, jeskyňka ve faléze Děvína) již nepřinesly žádné paleolitické ani mezolitické nálezy (Horáček a Ložek 1990).

Barová jeskyně, k.o. Habrůvka, okr. Blansko

Jeskyně Barová leží ve střední části Moravského krasu v lažáneckých vápencích macošského souvrství (→I.1.). Nadmořská výška je 346 m, převýšení nad úrovní potoka 43 m. Vchod jeskyně je situován na úpatí kolmé stěny Krkavčích skal, ve střední části prudkého kamenitého svahu obráceného k jihu a dnes pokrytého listnatým lesem. V roce 1947 jej zpřístupnil prof. Antonín Sobol tzv. Šachtou objevu, v úplnosti však portál dosud odkryt není a jeho velikost lze jen odhadovat. K. Absolon tehdy hovořil o největším jeskynním objevu ve střední části Moravského krasu a pro novou jeskyni navrhoval název Sobolova.

Při zpřístupňování jeskyně byl nalezen pravidelný plochý oblázek kulmské břidlice (č. 1, obr. 21:17), oboustranně se spleť jemných rýh, a kamenný hrot (č. 2, obr. 21:16). Dále keramika lineární (č. 3-32), MMK (33-41), jevišovická (42-47), halštatská (49-56) a středověká (57-58), včetně 2 železných předmětů.

Uvnitř jeskyně sondařoval B. Klíma. Z jeho zprávy ze 13.3. 1950 cituji: "Na den 12.3. byla smluvna schůzka s prof. Sobolem v jeskyni Barové. Prof. Sobol je vedoucím pracující zde speleologické skupiny a byl požádán, aby nám označil místa dosud neporušených vrstev. Takové místo nám neoznačil a byl velmi udiven naším konstatováním, že jeskyně je z velké části určitě prokopána. Mimo menší zkušební sondy do 60 cm provedené zde 7.3. 1950 na čtyřech různých místech (všechny v porušených vrstvách) vyhloubili jsme sondu 160 cm hlubokou. I tato probíhala porušenými vrstvami. Těsně pod povrchem fragment sobího parohu, zlomky diluviálních kůstek, čerstvě přelámané, probíhají až do hloubky 130 cm promíchané s kostmi recentními. V 60 cm zjištěny hrudky spálené půdy (z ohniště), zlomky neolit. střepů. Teprve

v hloubce asi 130 cm zdá se navazovati ostrohranná suť, sterilní. Již celkový pohled na nynější dno jeskyně mluví přesvědčivě o tom, že není původní (viděl Dr. Pokorný, dr. J. Jelínek, R. Burkhardt)...”

“Prof. Sobol prohlašuje, že si není vědom toho, že by ve vstupní síni, jak nazývá přední část jeskyně Barové, někdo kopal. Jím dříve publikované nálezy neolitické (Sobol, Čs. kras 2) pochází dle jeho údajů přímo z vchodu (Šachty objevu), jiné ležely v jeskyni přímo na povrchu.”

“Ostatní osteologický materiál diluviální (Dr. Strnad, další početné sbírky uložené prof. Sobolem v gymn. Dr. Kudely) pochází, dle jeho sdělení, z níže položených chodeb jeskyně Barové, vzdálených od vchodu asi 100 m. Byly získány při pracích speleologických. Dr. Strnad sám získal osteologický materiál také ve vstupní síni blíže vchodu, kde jsou patrné neporušené vrstvy těžce přístupné.”

Uvedený a další osteologický materiál z navazujících propastovitých částí jeskyně publikoval R. Musil (1960). Tyto kosterní pozůstatky ovšem nesouvisejí s biostratigrafickým vývojem a lidským osídlením ve vchodu.

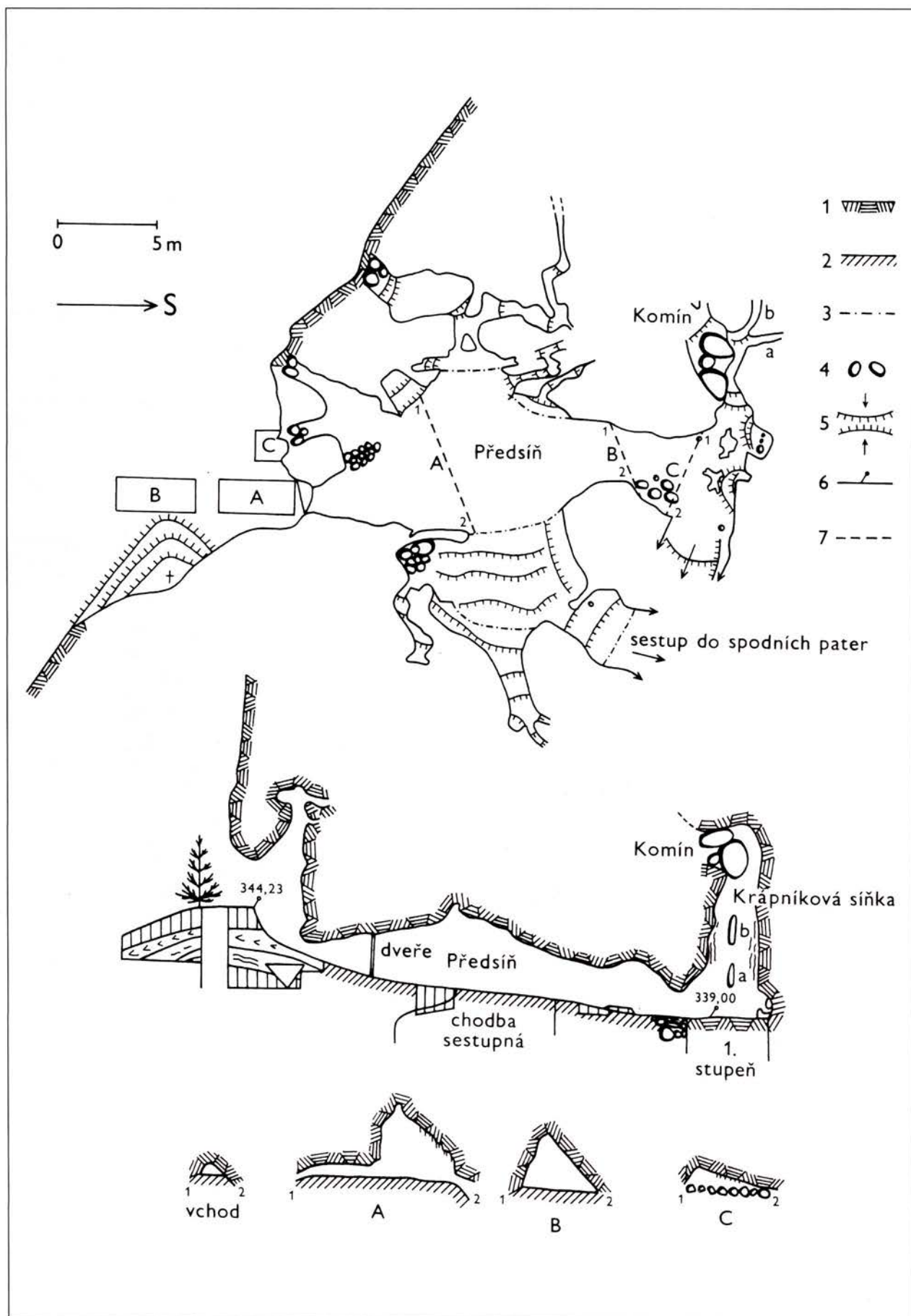
Systematický výzkum plošiny před jeskyní prováděl Archeologický ústav ČSAV ve spolupráci s Moravským zemským muzeem v letech 1983-1985. Byly vyhloubeny tři sondy (A,B,C) situované do tvaru písmene L. Sonda A se napojuje na vchod do jeskyně a přetíná násypový val v délce 4,80 m, šířce 1,70 m a hloubce 4 m. Sonda B pokračuje v ose sondy A, v délce 4,20 m, téže šířce a hloubce 2,80 m. Sonda C je situována kolmo k sondám AB, podél skalní stěny vlevo od vchodu. Její délka je 1,80 m, šířka 1,50 m a hloubka 2,50 m. Vnitřek jeskyně jsme již nezkoumali.



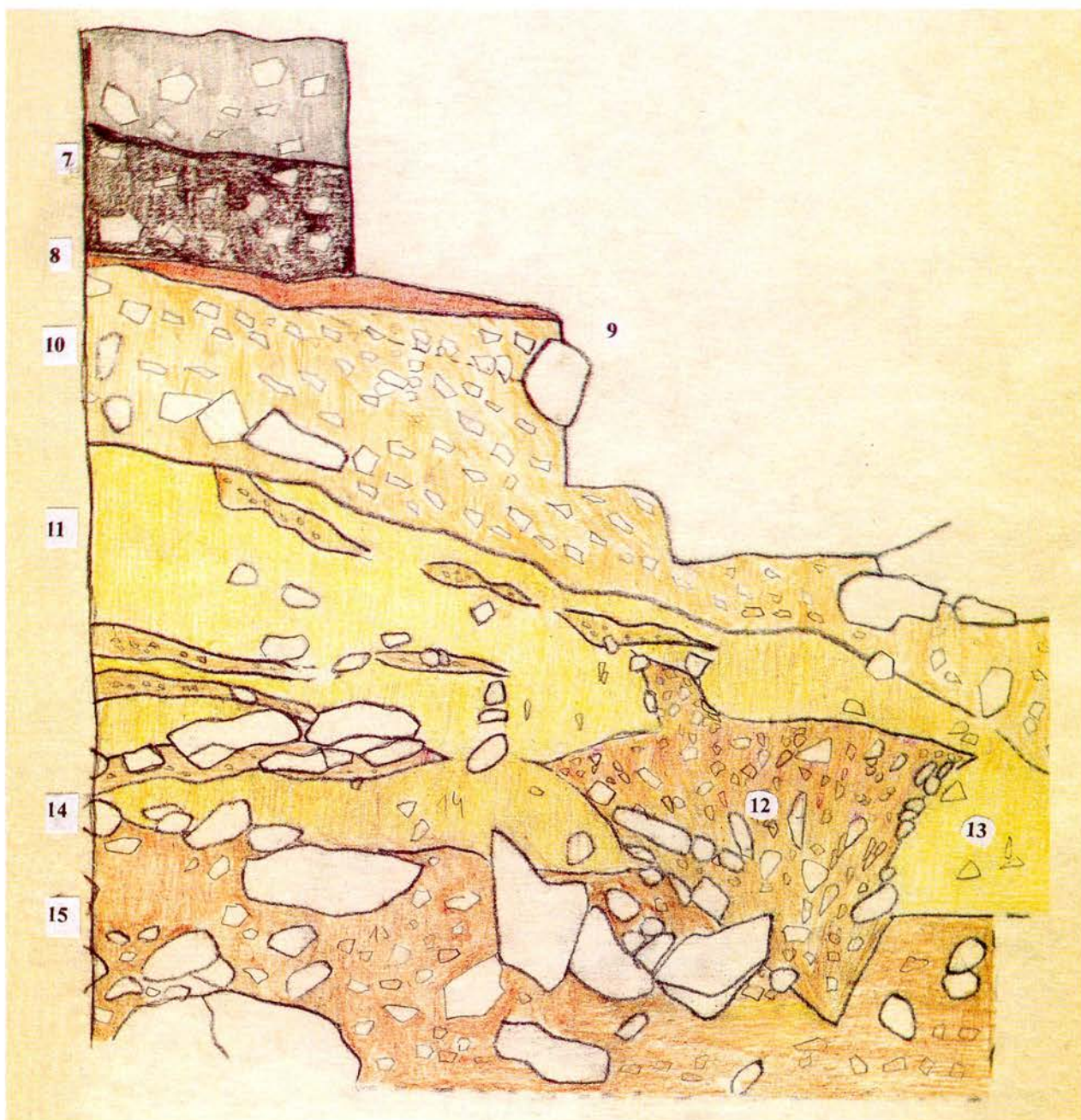
Obr. 3. Celkový pohled na Krkavčí skály nad vchodem Barové jeskyně



Obr. 4. Habrůvka - Barová jeskyně. Interiér jeskyně (B. Klíma)



Obr. 5. Habrůvka - Barová jeskyně. Plán jeskyně podle Sobola, s doplněním polohy sond A-B-C (1983-1985)



Obr. 6. Habrůvka – Barová jeskyně. Profil A, výkop 1983-1985.

1-7: Tmavá humózní hlína s vápencovou sutí. Tento komplex se dále člení do sedmi vrstev, které na základě fauny odpovídají časovému úseku od epiatlantiku po subrecent.

8: Propálená poloha neolitického ohniště.

9: Světlehnědá hlína s vápencovou sutí.

10: Hrubá vápencová suť s hnědou sprašovitou výplní. Mladší pozdní glaciál až starší holocén, epimagdalénien.

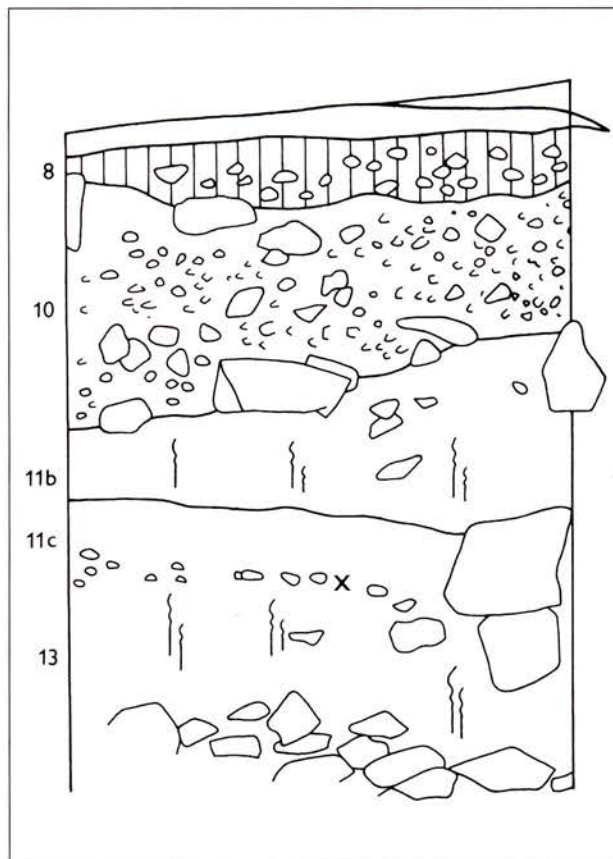
11: Komplex sprašových poloh oddělených polohami drobnotvaré suti. Pozdní glaciál, magdalénien.

12: Výplň klínovité rozsedliny. Magdalénien.

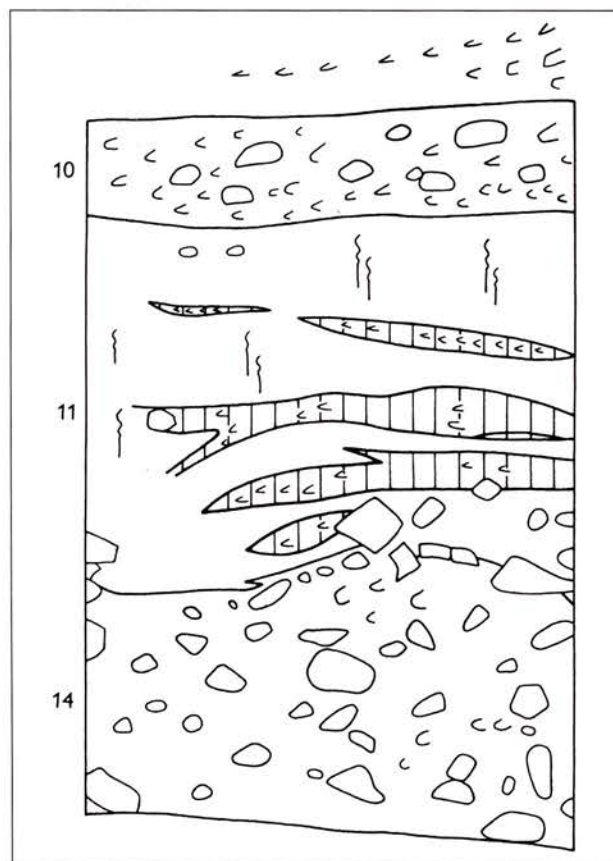
13: Sprašová vrstva s rzivými hlinitými čočkami. Přemístěno. Mladý paleolit.

14: Světlešedá sprašová vrstva.

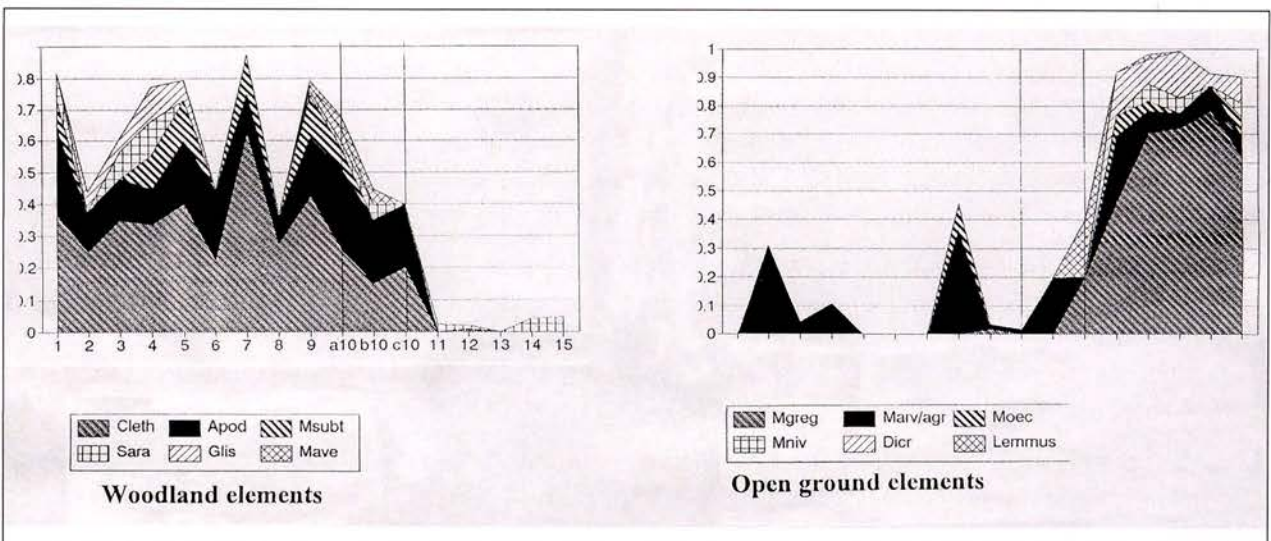
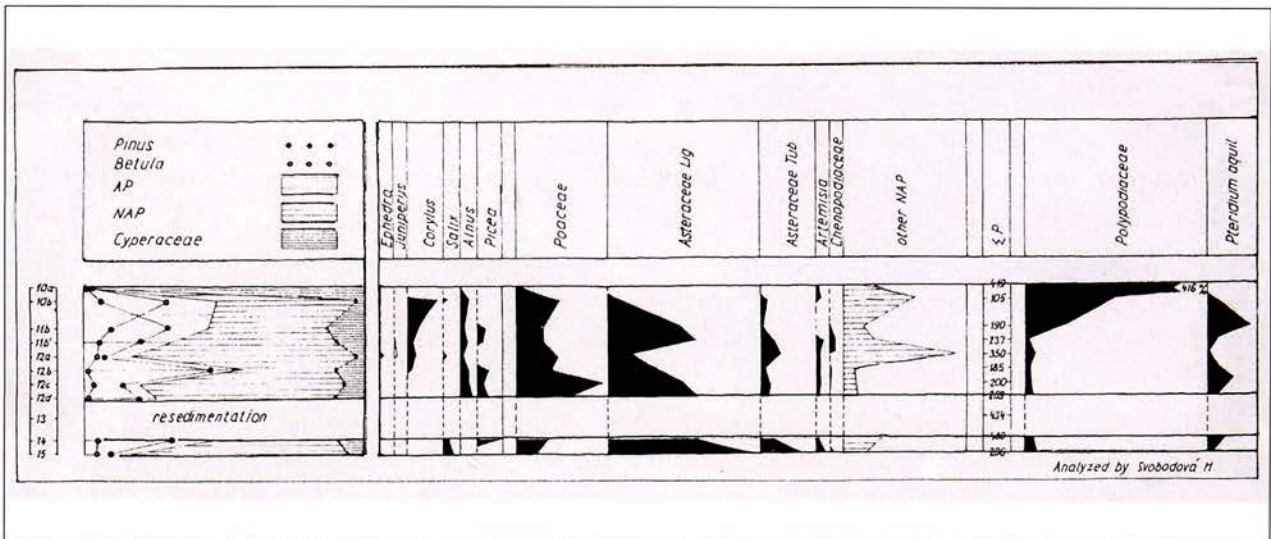
15: Hrubá vápencová suť s hnědou až hnědočervenou hlinitou výplní.



Obr. 7-8. Profil A, detail klínovité rozsedliny a nadložní spraše (vrstvy 11-12). - Profil C, výkop 1983-1985



Obr. 9-10. Profil B, výkop 1983-1985. Foto a kresba



Obr. 11-12. Barová jeskyně, pylový diagram. Podle H. Svobodové (1992). - Struktura fauny. Vpravo: prvky otevřeného krajiny, vlevo: lesní prvky. Podle I. Horáčka (2000)

Z hlediska archeologie zahrnovala vrstva 13 šest artefaktů z lokálního rohovce typu Býčí skála: 1 čepel a úštěpy, náležející mladému paleolitu, blíže kulturně neurčenému (obr. 21:15). Výplň pukliny 12 (magdalénien) obsahovala 10 artefaktů z místního rohovce, 1 z neurč. patinovaného pazourku a 1 z pazourku glacienních sedimentů: čepel, vrub, rydlový odpad a úštěpy (obr. 21:12-14). Nadložní spraš 11 (magdalénien) obsahovala při bazi 9 artefaktů z lokálního rohovce a 4 z pazourku: 1 dlátko, 3 čepele, úštěpy. Ve střední části 41 artefaktů z lokálního rohovce (typ rudických vrstev, Býčí skála a Olomučany, ojediněle spongolity), 14 z pazourku a 1 šedozelený radiolarit: připravené jádro, 3 těžená jádra, 1 dvojité škrabadlo, 1 vrták, 1 šikmo ret. čepel, 1 místně ret. artefakt, 7 čepelí, úštěpy. Ve svrchní části byly pouze 2 pazourkové artefakty, zřejmě z glacienních sedimentů (obr. 20:1-4, 21:1-11). Vrstva 10 (pozdní paleolit) poskytla 2 artefakty z místního rohovce, 4 z pazourku (z toho 2 mikročepele s otupeným bokem) a 1 čepel z křišťálu (obr. 22: 10-15). Surovinové určení provedl A. Přichystal. - Keramický materiál z nadložního souvrství mladšího holocénu (převážně eneolit) byl tehdy předán Moravskému zemskému muzeu.

Profil A byl podroben pylové analýze (Svobodová - Svoboda 1988, Svobodová 1992, 2000). Pylové spektrum bazální vrstvy 15 ukazuje, že dřeviny (*Pinus*, *Betula*, *Salix* and *Corylus*) nepřesáhly 14 % a v bylinném spektru převažují zrna *Asteraceae*, takže můžeme předpokládat otevřenou step glaciálního rázu. Určité oteplení je patrné v nadložní vrstvě 14, kde pyl dřevin stoupá k 46.3% a zahrnuje *Pinus*, *Picea*, *Betula*, *Juniperus*, *Corylus* a *Salix*, zatímco mezi bylinami dominují *Poaceae*, *Asteraceae* a *Cyperaceae*.

Vrstva 13 odpovídá období eroze a resedimentace, po němž se utvořila erozní deprese, následně vyplněná sutí a sprašovým sedimentem.

Na bazi deprese (vrstva 12abc) je zastoupení dřevin opět nízké (19.5 % -24.6 %), stoupá ve střední části (b - 56.3 %) a při vrcholu opět klesá (a - 16.5%). Jde o pylová zrna *Pinus*, *Betula*, *Alnus*, a *Ephedra distachya*, *Juniperus* a *Salix*. Určité rozšíření lesa v této časné magdalénské fázi zřejmě odpovídá teplejší oscilaci.

V rámci poslední spraše (vrstva 11) osciluje zastoupení pylu dřevin, hlavně borovice a břízy, mezi 29.5 a 43.7 %. Nadložní komplex 10abc opět dokládá rozšíření lesa, avšak s jiným složením: nyní převažuje bříza a líska. Zastoupení dřevin pokleslo v nejvyšší části (10a) této vrstvy. - Následné holocenní vrstvy zatím pyloanalyticky zkoumány nebyly.

Tyto výsledky doplňuje analýza malakofauny z téhož profilu (Ložek 2000a, tab. 5). V bazální vrstvě 15 byla poměrně bohatá, a to jak druhově, tak počtem jedinců, přičemž převažovaly druhy otevřené krajiny a indiferentní, s určitým podílem spíše termofilních a skalních druhů (*Granaria frumentum*, *Chondrina clienta*, *Pyramidula rupestris* a *Truncatellina cylindrica*). Rovněž se objevily lesní druhy (*Acanthinula aculeata*, *Monachoides incarnatus*, *Vertigo pusilla*, *Aegopinella minor*) či další, méně odolné druhy jako je *Carychium tridentatum* a *Euomphalia strigella*. Zvláštní význam má *Chilostoma achates*, jejíž současné rozšíření se omezuje na alpskou oblast. Tyto druhy se spojují s několika charakteristickými sprašovými druhy, např. *Pupilla loessica*, *Helicopsis striata* a *Succinella oblonga* a s dalšími druhy obvyklými v rámci středoevropské sprašové oblasti (všechny druhy *Pupilla*, *Clausilia dubia* a lokálně také *Vallonia costata* a *Trichia sericea*). Toto společenstvo jako celek tedy naznačuje převážně otevřenou krajinu s ostrůvky lesa a křovin.

Nadložní vrstvy 14-11 obsahují faunu, která odpovídá charakteristickým sprašovým společenstvům, především na úpatí pahorkatin. Teplomilné prvky mizí a nahrazuje je *Vallonia tenuilabris*, velké množství druhů *Pupilla*, *Succinella oblonga* a *Trichia sericea*. Prostředí odpovídá sprašové stepi se skalním podkladem na svazích. Ve vrstvě 11 se sprašové prostředí pozvolna mění, jak to dokládá návrat *Granaria* a *Chondrina* a první výskyt *Fruticicola fruticum*.

Komplex vrstev 10abc je charakterizován rychlým nárůstem teplomilných skalních druhů (*Granaria*, *Chondrina*, *Pyramidula*, *Truncatellina cylindrica*) spolu s *Discus ruderatus*, *Chondrula tridens*, *Cochlicopa lubricella*, *Euomphalia strigella*, *Aegopinella minor* a *Fruticicola fruticum*. Indiferentní prvky jsou rovněž zastoupeny, zatímco typické prvky spraší (*H. striata*, *S. oblonga*) a ve svrchní část (10a) rovněž *D. ruderatus* a *Ch. tridens*, mizí. Zvláště významný je časný nástup *Alinda biplicata*. Celý komplex 10 je charakterizován dramatickým nárůstem těch druhů, které odrážejí značnou diverzitu prostředí, a to jak nástup lesa, tak indiferentních druhů. Otevřená krajina je postupně nahrazována více méně otevřeným lesem. Tento vývoj odpovídá přechodu od závěrečného pozdního glaciálu k preboreálu až časnému boreálu a odráží rychlý nárůst teploty a později rovněž vlhkosti.

Vrstva 9, v těsném podloží neolitického ohniště, poskytla společenstvo s převahou teplomilných skalních prvků (*Chondrina*, *Granaria*, *Pyramidula*, *Tr. cylindrica*), provázených značným počtem lesních druhů. Významný je první výskyt *Truncatellina claustralis*, teplomilného imigranta z jihu, dále *Clausilia parvula* a několika vlhkomilných druhů, jako je *Vitrea crystallina*, *Clausilia pumila*, *Macrogastra ventricosa* a značný počet *Carychium tridentatum*. Na svazích tedy už můžeme předpokládat uzavřený les, přičemž otevřené stepní plochy přetrvávaly pouze na svislých skalních stěnách. Klima bylo teplé a vlhčí než v současnosti, což odpovídá období závěru boreálu až časného atlantiku.

Rovněž v profilu B obsahuje podložní spraš s vápencovou sutí sprašovou faunu, která se odlišuje v detailech (výskyt *Semilimax kotulae*, *Pupilla triplicata*, *Clausilia dubia*) a je srovnatelná s vrstvou A/13. Naproti tomu nadložní vrstva C dokládá směs termofilních rupestrálních druhů jako je *Granaria frumentum*, *Chondrina clienta*, *Pyramidula* a *Truncatellina cylindrica*, odpovídající vrstvě A/11 a částečně A/10c. Nadložní horizonty s jemnější a hrubší sutí D a E zahrnují faunu srovnatelnou s vrstvami A/10cb, která je charakterizována lesními prvky, dále zvýšeným podílem rupestrálních teplomilných prvků a vyšším počtem indiferentních druhů.

Kosterní pozůstatky obratlovců (Horáček 2000, tab. 6) byly získány ze všech vrstev, mezi jednotlivými polohami však byly značné rozdíly v počtu materiálu. Celkově bylo zjištěno 616 jedinců (MNI) náležejících 46 druhům, a to především savcům (582 jedinců, 38 druhů).

Spodní vrstvy (A15-A11 a B0-B4) obsahovaly soubor typicky glaciální s převahou *Microtus gregalis*, výskytem lumíka a vzácností náročných druhů (jako je *Sylvaemus* spp., Gliridae, *Microtus subterraneus*, většina Chiroptera, Reptilia atd.). V rámci tohoto komplexu lze pozorovat následující trendy:

Bazální vrstva (15) vykazuje poněkud vyšší druhovou diverzitu než dvě nadložní vrstvy (14,13). Za zmínku stojí výskyt *Microtus nivalis* jako formy závislé na alpinských suťových polohách bohatých na travnatou vegetaci a *Microtus oeconomus*, obyvatele vlhkých luk. Spolu s dvěma zástupci druhu *Sorex* a výskytem *Microtus agrestis/arvalis* (M/1 *agrestis morphotypes* včetně) to naznačuje mozaiku otevřených stanovišť za klimatických podmínek méně drsných než očekáváme pro pleniglaciál.

Naproti tomu chudé vrstvy 14 a 13 by pleniglaciálu odpovídaly lépe. *Microtus gregalis* a *Dicrostonyx* zde převládají, zatímco náročnější druhy chybí.

V následujícím období (vrstva 12) se procenta glaciálních druhů prakticky nemění, ale stoupá počet průvodních druhů a podobně jako ve vrstvě 15 se objevuje *Microtus nivalis* a *Microtus oeconomus*. Dále se objevuje *Lemmus* sp., *Clethrionomys* sp. a *Sorex „arcticus“*. Všechny tyto formy dokládají ostrůvky tajgového lesa.

Společenstvo nejvyšších sprašových vrstev (i.e. A11 a B4) dokládá další rysy pozdního glaciálu, např. relativní ústup *Microtus gregalis* za současného nárůstu *M.arvalis/agrestis*, který je následován *Microtus oeconomus*, který je právě pro pozdní glaciál charakteristický (Horáček - Ložek 1988). Nicméně se v těchto vrstvách naposledy objevuje velká glaciální fauna: mamut, nosorožec a bovidi (Seitl a kol. 1986).

Ve všech společenstvech glaciální části profilu se pravidelně vyskytuje *Dicrostonyx gulielmi*, který zde tvoří 4 % až 16 %. Rovněž *Microtus gregalis* se objevuje v řadě morfotypů, z nichž některé připomínají *Microtus agrestis*. Jak *Microtus arvalis* tak i *Microtus agrestis* se objevují ve všech glaciálních vrstvách, ovšem jen v nižším procentuálním zastoupení. Celkově se tyto trendy shodují v profilu A (vrstvy 15 až 11) i B (vrstvy 0 až 4).

Bližší datování glaciální části profilu je problematické, neboť faunistická společenstva nejsou dostatečně strukturálně kompletní a reprezentativní, je však evidentní, že glaciální vývoj nebyl homogenní z hlediska prostředí ani fauny. Pokud jde o období magdalénien, obratlovcí fauna naznačuje následující: Přestože struktura společenstev je rámcově shodná s obdobím pleniglaciálu, byla obohacena větším počtem náročnějších druhů specializovaných na různá otevřená stanoviště, od teplých stepních svahů a nebo suťových polí až po bažinaté louky a nívné křoviny. Charakter krajiny byl tedy zřejmě odlišný od homogenní chladné stepi s ostrůvky tundry, kterou předpokládáme pro pleniglaciál. Zřejmě zahrnovala nejen vlhká stanoviště, ale také ostrůvky tajgy a sezónních luk.

Nápadný přelom ve vývoji glaciální fauny je patrný ve vrstvě 10. Počínaje touto vrstvou převládly ve společenstvech drobných obratlovců lesní prvky. Bohužel je spodní část přechodného horizontu (10c) druhově chudší. Přesto zřetelně dokládá první výskyt *Apodemus (Sylvaemus)* sp. a *Clethrionomys glareolus* (s výjimkou vrstvy 12 – viz výše), tedy forem vyžadujících alespoň řídký lesní porost. V poloze 10c se objevují v kontextu přežívajících glaciálních druhů *Microtus gregalis*, a *Lemmus* sp., které indikují otevřené až polootevřené prostředí s vyšší vlhkostí, včetně řídké tajgy. Střední část přechodného horizontu (10b) charakterizují prakticky vyrovnaná zastoupení prvků otevřené krajiny (cf. *Microtus arvalis* ale nikoli *Lemmus* sp.), prvků vmíšené křovinaté krajiny (*Apodemus*, *Muscardinus*) a lesních prvků (*Clethrionomys*).

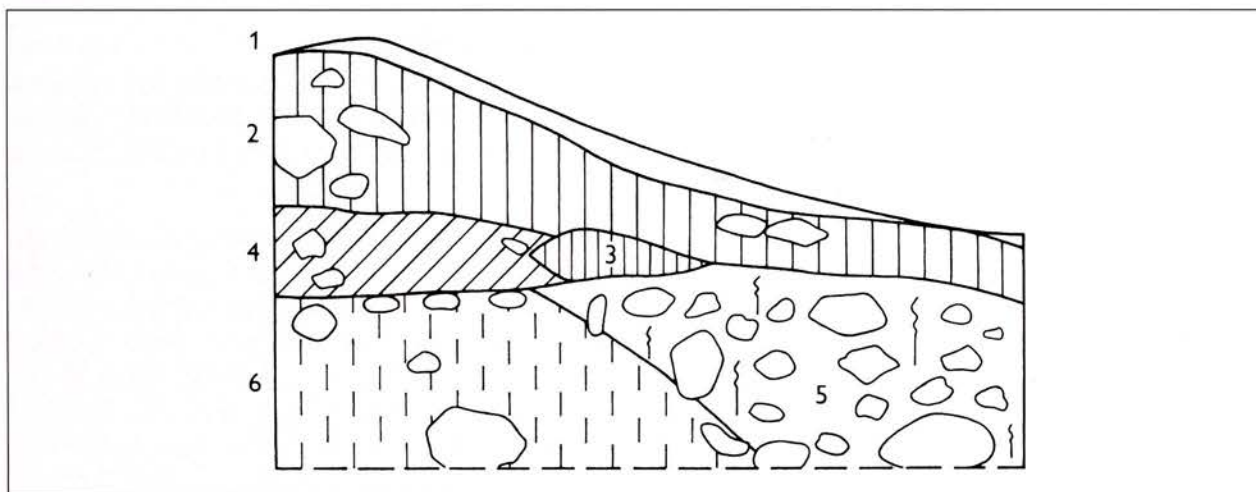
Svrchní část přechodného horizontu (10a) poskytla poměrně bohatý vzorek, který dokládá vysoce diverzifikované společenstvo, v němž prvky otevřené krajiny hrají již jen okrajovou roli, zatímco prvky lesní a křovinaté krajiny převládly. *Clethrionomys glareolus* (lesní prvek) a *Apodemus (Sylvaemus)* sp. (prvek křovinatých porostů) se zde objevují ve vyrovnaném množství, spolu s formami jako je *Muscardinus avellanarius* nebo dokonce *Glis glis* a *Microtus subterraneus*, které vyžadují smíšené či listnaté lesy bohaté na bylinnou vegetaci a prostoupené otevřenými a křovinatými nikami. Následná

vrstva (9) dokládá převahu lesních prvků spolu s přetrvávajícími prvky otevřené krajiny, které zde reprezentuje *Microtus arvalis* a naposledy *Microtus gregalis*. Naproti tomu vrstva 8 indikuje zřejmý ústup lesních prvků ve prospěch *Microtus agrestis*, *Microtus arvalis* a *Microtus oeconomus*, kteří se zde naposledy vyskytli společně. Náročné lesní prvky jako je *Microtus subterraneus* nebo *Glis glis* chybí. Tyto jevy mohou souviset s odlesňováním krajiny v neolitu. S výjimkou těchto změn a poněkud méně nápadného šíření prvků otevřené krajiny v historické době (vrstvy 2,3) dokládá holocenní vývoj před Barovou jeskyní trvalou převahu lesních druhů, za postupného snižování druhové diverzity. Ta vyvrcholila ve starších fázích holocénu (vrstvy 10a, 9, 8).

Za zmínku stojí rovněž výskyt netopýrů, kteří se začínají objevovat počínaje vrstvou 10b (s výjimkou ojedinělého výskytu *Barbastella barbastellus*, odolného proti chladu, v nejvyšší části glaciální vrstvy B4). Již v následné vrstvě (10a) nacházíme poměrně bohaté společenstvo s převahou litofilního druhu *Pipistrellus pipistrellus*, který spolu s *Nyctalus noctula*, dalším druhem obývajícím skalní pukliny poblíž jeskynního vchodu, přetrvává až do historické doby (vrstvy 2-3). Barová jeskyně představuje jednu z lokalit, kde se tato antropofilní forma objevuje před neolitem, což je zvláště významné, neboť až do holocénu tento druh ve střední Evropě zcela chybí. Také *Rhinolophus hipposideros* se zdá být charakteristický pro holocén, zatímco *Myotis bechsteini* a *Myotis dasycneme*, další druhy doložené ve vrstvách 10a a 9, jsou omezeny na starší část holocénu.

Z faunistického hlediska lze vrstvu 10a řadit do časného boreálu, vrstvu 9 do atlantiku a vrstvu 7 do epiatlantiku (Horáček - Ložek 1988). Vrstva 10b by pak náležela preboreálu, zatímco 10c by odpovídala přechodu od pozdního glaciálu k preboreálu.

Dále zařazujeme profil jeskyňky č. 1193, v Krkavčích skalách nad Barovou (24. 7. 1984) - bez artefaktů:



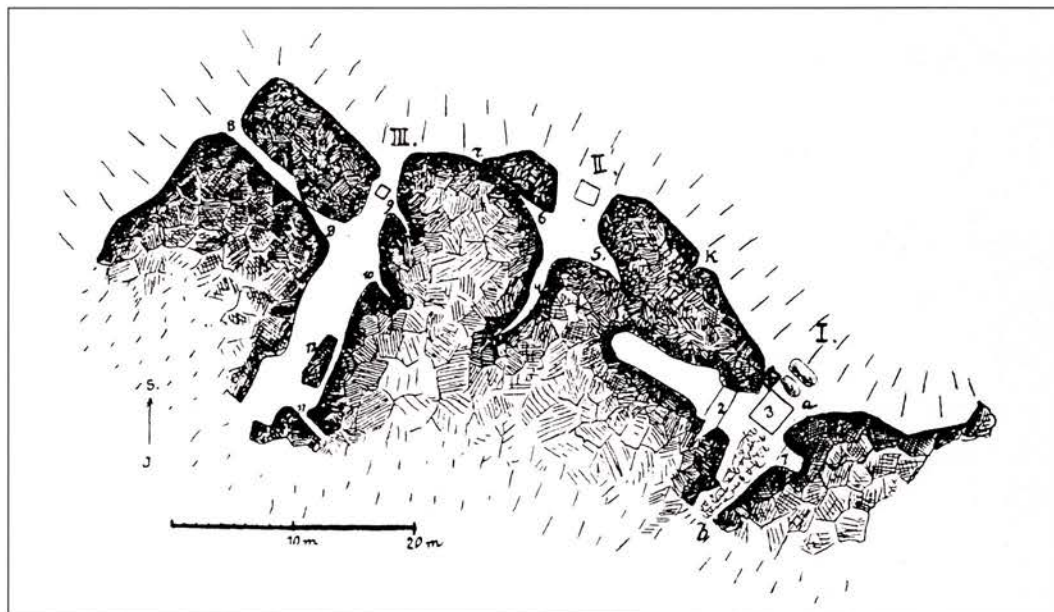
Obr. 13. Jeskyňka nad Barovou, profil: 1. tmavá, humózní - 2. černá, humózní, s hrubotvarou sutí - 3. propálená červená čočka s mazanicí (ohnišťe) - 4. hnědá, hlinitá, se stopami mazanice - 5. spraš, s hrubotvarou sutí - 6. žlutá, jílovitá, s korodovanou sutí.

Průchodnice (Průchodice) I, k.o. Ludmírov-Milkov, okr. Prostějov

Jeskyně označované jako Průchodnice I-III leží ve vápencích konicko-mladečského devonu, tvořících vrcholovou partii návrší nad obcí Ludmírovem (viz *katalog*). Nadmořská výška vrcholu je 520 m, převýšení nad údolím Špráneckého potoka je 69 m. Lokalitu I tvoří východní ze tří paralelních jeskyní, a to její k SV orientovaný vchod. Výzkum zde prováděl v roce 1904 J. Knies a v roce 1989 J. Svoboda a V. Ložek.

J. Knies našel v jeskyni I v hloubce 0,35 m „mezi kamením v diluviální žlutce“ popelovitou polohu se třemi artefakty, z nichž významný je „hrot z nazelenalého pazourku (radiolaritu?) délky 30 mm, po jedné straně odštěpováním v tupý hrot opracovaný“. V podloží leželo hnízdo mikrofauny, v dosahu zlomky kostí soba, zajíce a lišky. V. Čapek odtud uvádí m.j. první evropský nález *Syrphates paradoxus*.

V roce 1989 byla revidována výplň jeskyně do hloubky 1,8 m (Svoboda – Ložek 1993). Vrstva 6 poskytla 7 artefaktů pozdního paleolitu až mezolitu (hrot s terminálně otupeným bokem, trojúhelníkovitý mikrolit, obr. 22:17-23), vrstva 5 tři další drobnotvaré artefakty (intruze mezolitu?, obr. 22:24) s atypickou pravěkou keramikou, vrstva 3 keramikou doby bronzové, případně mladší. Časně novověká keramika nastupuje ve vrstvě 2.



Obr. 14. Ludmírov, plánek Průchodice I-III podle J. Kniese. Sonda z roku 1989 vyznačena křížkem.

Bazální spraš (8,9) poskytla jen zlomky velkých kostí. Ve světlé drťovité vrstvě 7 se nacházejí četné uhlíky a ulity *Discus ruderatus* (Fér.), *Pupilla muscorum* (L.), *P. sterri* (Vth.), *Vallonia costata* (Müll.), *Perpolita petronella* (L. Ptr.), *Vertigo alpestris* Ald. To odpovídá parkové krajině za poměrně drsného podnebí na rozhraní pozdního glaciálu a holocénu.

Při skalní stěně byla částečně dochována vrstva 6, přeplněná uhlíky a ulitami. Je to opět *D. ruderatus* (Fér.), provázený na jedné straně již náročnými lesními prvky jako je *Platyla polita* (Htm.), *Rhutenica filograna* (Rssm.) a *Sphyradium doliolum* (Brug.), na druhé straně submediteranní *Granaria frumentum* (Drap.) jako doklad xerothermní fáze ve starším holocénu. Nadále přítomna je i *Pupilla sterri* (Vth.) a *Perpolita petronella* (L. Pfr). Toto společenstvo odpovídá dle V. Ložka rozvinutému až koncovému boreálu, kdy probíhá již obecný nástup lesní fauny, avšak přetrvávají i enklávy stepi xerothermního rázu.

Nadložní provápněná poloha 5 obsahuje kosti, množství uhlíků a ulit. Prudce vzrůstá podíl lesních prvků včetně druhů *Bulgarica cana* (Held) a *Macrogastra latestriata* (A. Schm.). Objevuje se sarmatská *Truncatellina costulata* (Nils.), *Orcula dolium* (Drap.), *Trichia sericea* (Drap.) a *Plicuteria lubomirskii* (Slös.). Četné je vlhkomilné *Carychium tridentatum* (Rs.), přičemž význačné druhy otevřené krajiny ustupují. Vrstva odpovídá vlhkému období atlantiku.

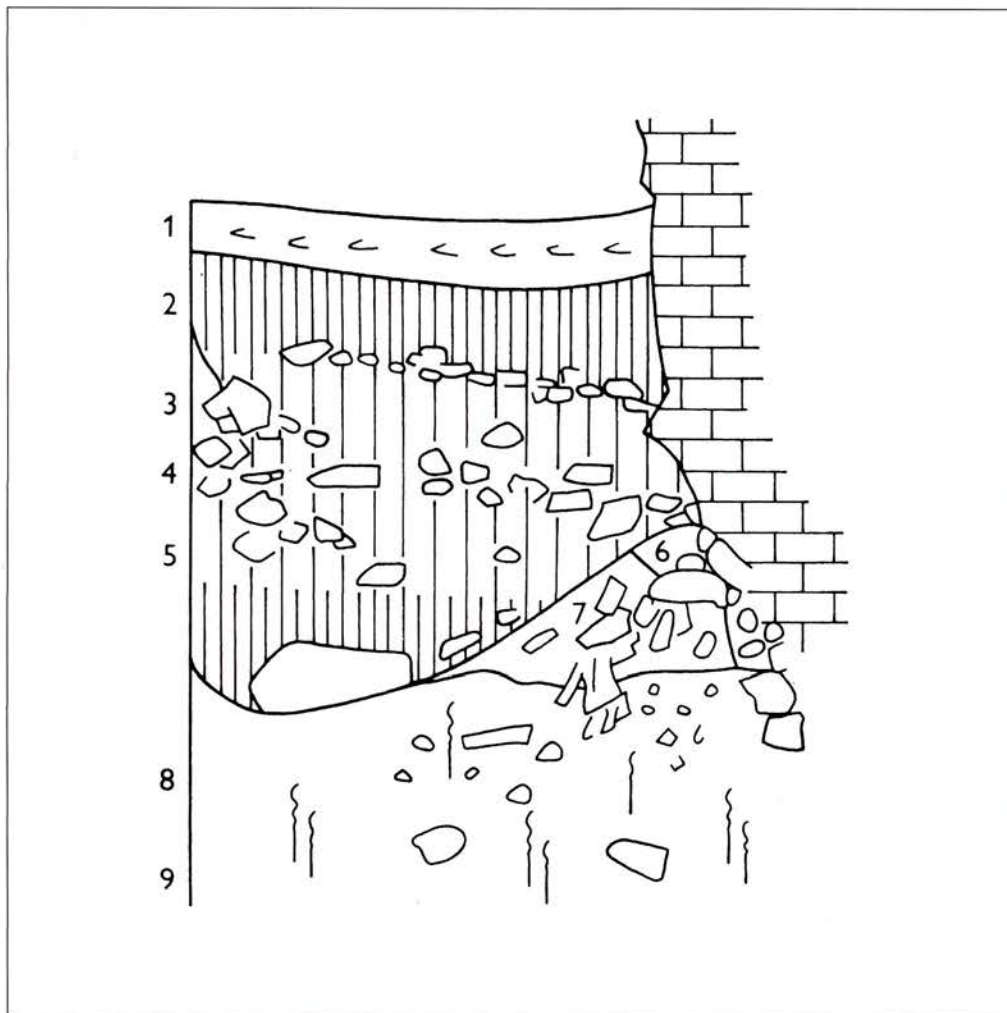
Podobné poměry vykazuje i vrstva s hrubšími balvany 4, kde přistupují další významné lesní druhy a přetrvává vlhkost (epiatlantik dle V. Ložka). Ve tmavošedé homogenní hlíně 3 počet druhů i jedinců měkkýšů mírně klesá, lesní ráz však zůstává zachován, i když se projevují následky určitého vysušení, snad jako důsledku prosvětlení. Vrstvu lze řadit do subboreálu. Tento vývoj pokračuje i v nadložních vrstvách a vrcholí v povrchové vrstvě 1, kde prudce klesá druhové bohatství a projevuje se nedávné odlesnění.

Co do zastoupení drobných obratlovců (celkem 128 jedinců, 33 spp.) se zkoumaný vrstevný sled rozpadá na dva vnitřně celkem homogenní celky:

(a) spodní úsek (vrstvy 7-9) s dominantním zastoupením glaciálních prvků otevřené krajiny (*Microtus gregalis*, *Dicrostonyx gulielmi*, *Microtus nivalis*). Vysoké zastoupení *Microtus nivalis*, přítomnost *Lemmus* cf. *lemmus* či *Microtus oeconomus* ve spodních členech této serie (vrstvy 8-9) naznačují, že v daném

případě nelze z úvah vyloučit ani úsek předpleniglaciální. Krajinný ráz charakterisují produkčně celkem bohaté otevřené formace, s lokálně hojnými suťovými poli a mokřady.

(b) svrchní úsek (vrstvy 1-5) s vysokou diversitou společenstva a průběžnou převahou lesních prvků (*Clethrionomys glareolus*, *Microtus subterraneus*, *Apodemus (Sylvaemus) spp.*, *Glis glis*, *Plecotus auritus*, *Nyctalus leisleri* apod.). Tento aspekt je nejvýraznější v polohách 4-5, které předběžně možno identifikovat s úsekem atlantiku (vrstva 5 příp. konec boreálu), zatímco v nejvyšších polohách (1-2) je zřejmé jisté zvýšení podílu prvků otevřené krajiny (*Microtus arvalis*).



Obr. 15. Ludmírov – Průchodice I. Profil ve výkopu, 19.6.1989. 1:20

- 1: Povrchová vrstva, na bazi rhizosféra.
- 2: Tmavá hlinitá poloha, na bazi poloha sutě.
- 3: Šedá hlinitá.
- 4: Hrubotvará suť s hlinitou výplní s rezivými skvrnami.
- 5: Hnědá hlinitá s archeol. materiálem a kostmi. Baze šikmo ukloněna. Keramika, intruze mezolitu (?).
- 6: Šedá hlinitá až prachovitá s uhlíky. Mezolit.
- 7: Světlá sprašovitá se sutí.
- 8-9: Okrová spraš s úlomky sutě a kostmi.

Tab. 2. Přehled nálezů obratlovců ve vrstevném sledu Průchodnice

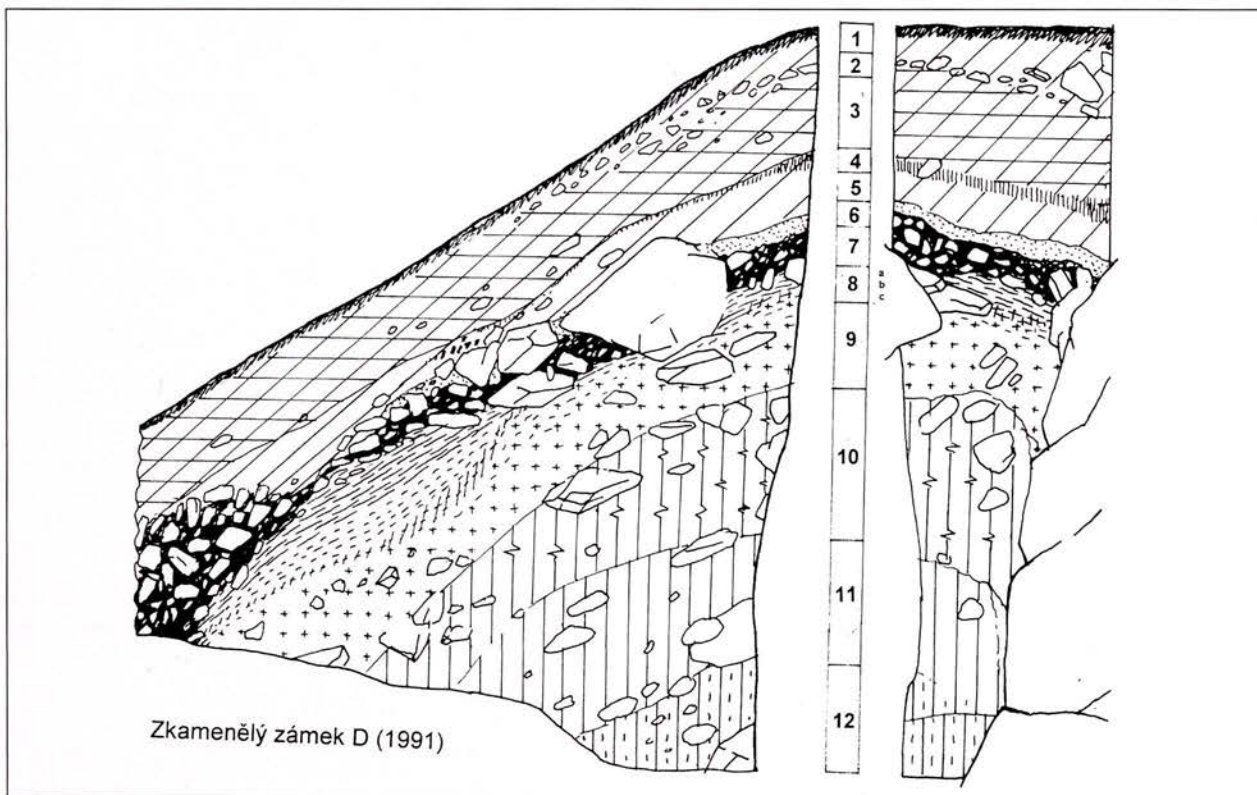
Sp	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Amphibia indet. cf. Salamandra								2	
Anura indet/									1
Rana cf. temporaria					1	1			
Hyla arborea						1			
Ophidia g.sp.indet							1		
Aves, Passeriformes indet.		1							
Myotis cf. nattereri						1			
cf. Nyctalus leisleri							1		
cf.Barbastella barbastellus			1						1
Plecotus auritus									1
Talpa europaea						1			1
Sorex minutus									1
Sorex araneus					1		1	1	1
Neomys cf. fodiens									1
Crocidura cf. leucodon					1				
Sciurus vulgaris						1			1
Muscardinus avellanarius					1				
Glis glis			1			1			
Apodemus (Sylvaemus) sp.					5	5	2	1	1
Cricetus cricetus					1		8		
Cricetulus cf. migratorius						1*			
Clethrionomys glareolus			2		10	7	5	6	6
Arvicola terrestris		1	1		1	2	1	1	
Microtus nivalis		7							
Micorus oeconomus	1	1							1
Micotus arvalis/agrestis	1	2	3		2	1	1	3	4
Microtus agrestis			1		1	1			2
Microtus subterraneus					1	2	3	2	
Microtus gregalis	3	28				1*			2
Dicrostonyx gulielmi	3	19	2		1	1*	1*	1*	
Lemmus		1			1				
Ochotona sp.									2
Lepus sp.		1							
cf.Putorius							1		1
TOTAL	8	61	11		27	24	24	21	22

Zkamenělý zámek, Březina, k.o. Střemeníčko, okr. Olomouc

Zkamenělý zámek tvoří blok vápenců konicko-mladečského devonu. Při jeho západním úpatí, v n.v. 400-410 m a v převýšení cca 10 m nad tokem Špráneckého potoka, se otevírá nápadný převis (viz *katalog*). Starší nálezy odtud publikoval J. Skutil (1941): bohatou glaciální faunu, zejména akumulaci 44 sobích parohů se stopami ohryzu; z vyvezeného materiálu 2 pazourkové artefakty a otloukač.

Moderní biostratigrafický výzkum prováděl I. Horáček v roce 1990, který odtud získal čepel z patinovaného pazourku (obr. 22:16). Větší část souvrství tvoří serie spraší a sprašových hlin, pokrývajících úsek předcházející pleniglaciálu W3 (vrstvy D10, 11, 12), vlastní pleniglaciál (D9, 9b) a nejmladší část posledního glaciálu (D8-8b) a nejstarší holocén (D6-7). Na rozdíl od osteologicky chudého holocenu byly všechny glaciální vrstvy reprezentovány poměrně bohatým osteologickým inventářem dokládajícím charakteristický faunový sled s průběžně vysokým zastoupením prvků otevřené krajiny. V úseku předpleniglaciálním se setkáváme s poměrně bohatou faunou se zhruba shodným poměrem všech indexových prvků (*Microtus arvalis*, *M. gregalis*, *M. oeconomus*, *Dicrostonyx gulielmi*)

a s přítomností hmyzožravců (*Talpa*, *Sorex* spp.), pleniglaciální faunu charakterisuje absolutní dominance *Microtus gregalis* a *Dicrostonyx gulielmi*, v postpleniglaciálním úseku se ve zvýšeném podílu objevuje rovněž *Microtus agrestis*, *Microtus nivalis* a litofilní druhy netopýrů (*Vespertilio murinus*, *Nyctalus noctula*).



Obr. 16. Zkamenělý zámek, profil D (1991).

0 - recentní rendzina,

1 - černohnědá prachovitá hlína,

2 - horizont takřka volně nepevněné suti,

3 - humosní černohnědá hlína s ostrohranným vápencovým štěrčíkem (2-5 cm),

4 - černošedá prachovitá hlína,

5 - rezavá hlína drobtovité odlučnosti s množstvím drobných tupohranných vápencových úlomků, s roztroušenými uhlíky na basi,

6 - světle šedavá hlína s vysokým obsahem pěnitce,

7 - volná suť, víceméně ostrohranných kamenů 3-20 cm (prům. 10 cm, max 50 cm), bez hlinité výplně, množství ptačích kostí,

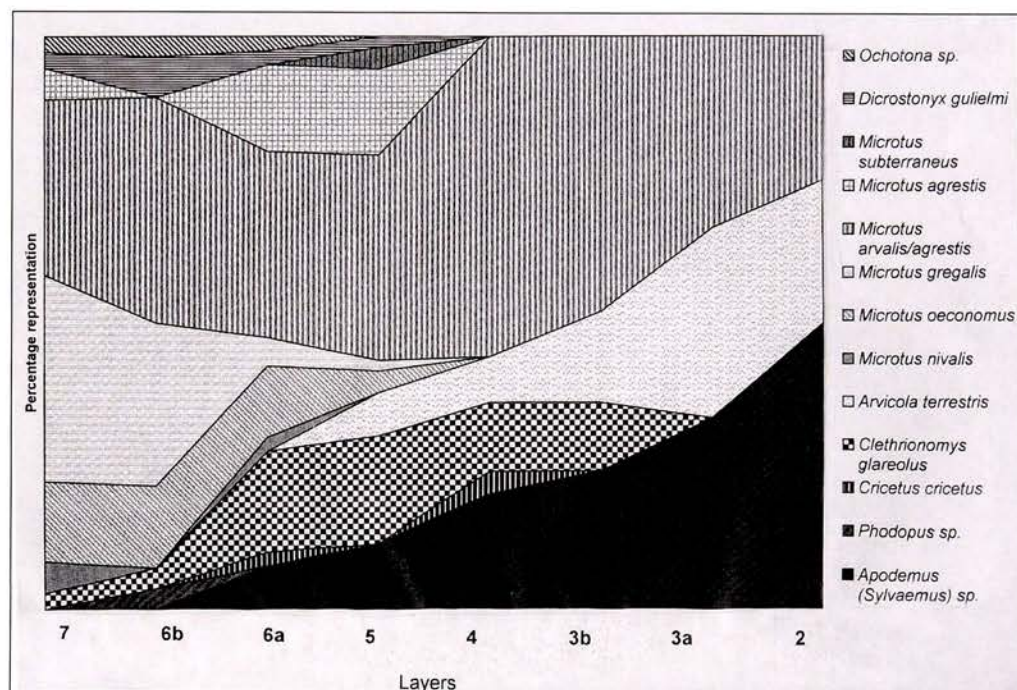
8 - souvrství šedavých až okrově šedých hlin drobtovité odlučnosti, s drobnější suti: 8c tmavší šedohnědá víceméně vápnitá hlína, takřka bez klastika, 8b shodná s předchozí, avšak s okrovým nádechem, 8a světlejší šedohnědá, zřetelně okrová,

9 - žlutavá sprašovitá zemina s Ca-pseudomyceliemi, na basi s hrubší tupohrannou suti, na povrchu (9a) s hlinitou texturou,

10 - světlá, šedožlutá zvápnělá spraš, výrazně lístkovité odlučnosti, kompaktně obalující středně hrubou (ca 5 cm) vápencovou suti, bez valounů,

11 - okrově žlutavá kompaktní spraš hlinité odlučnosti s velkými povrchově korodovanými valouny (prům. ca 15 cm) a drobnými valounky ca 3 cm (kulmské droby, křemen),

12 - rezavý písek se sprašovou příměsí, takřka bez klastika (na dně sondy v šachtice u skalní stěny).



Obr. 17. Procentuální zastoupení vybraných druhů drobných svaců (Rodentia, Lagomorpha) ve vrstevném sledu lokality Skalice (profil 1). Srv. vysoká diversita společenstva ve starším holocénu, pokles diversity a nárůst zastoupení prvků polootevřených formací (*Apodemus* spp.) v mladším holocénu.

Velká Kobylanka, k.o. Hranice, okr. Přerov

Skalní převis se otevírá v severním skalnatém svahu vrcholové části Velké Kobylanky, tvořené vápenci kry Maleníku (→I.1.). Nadmořská výška je asi 345 m, převýšení nad údolím Bečvy 90-100 m. Biostratigrafický výzkum zde v roce 1957 prováděli O. Fejfar, V. Ložek a J. Tyráček (Ložek a kol. 1959). Dva drobnotvaré čepelovité úštěpy z patinovaného pazourku ležely na povrchu vrstvy 8.

V nadloží würmské spraše (13) leží vrstva 11, pravděpodobně allerödská, vrstvy 9-7 odpovídající preboreálu až boreálu, vrstva 6 (atlantik) a další holocenní vrstvy. Hlinité polohy s vápencovou sutí 9-7 obsahovaly početné uhlíky.

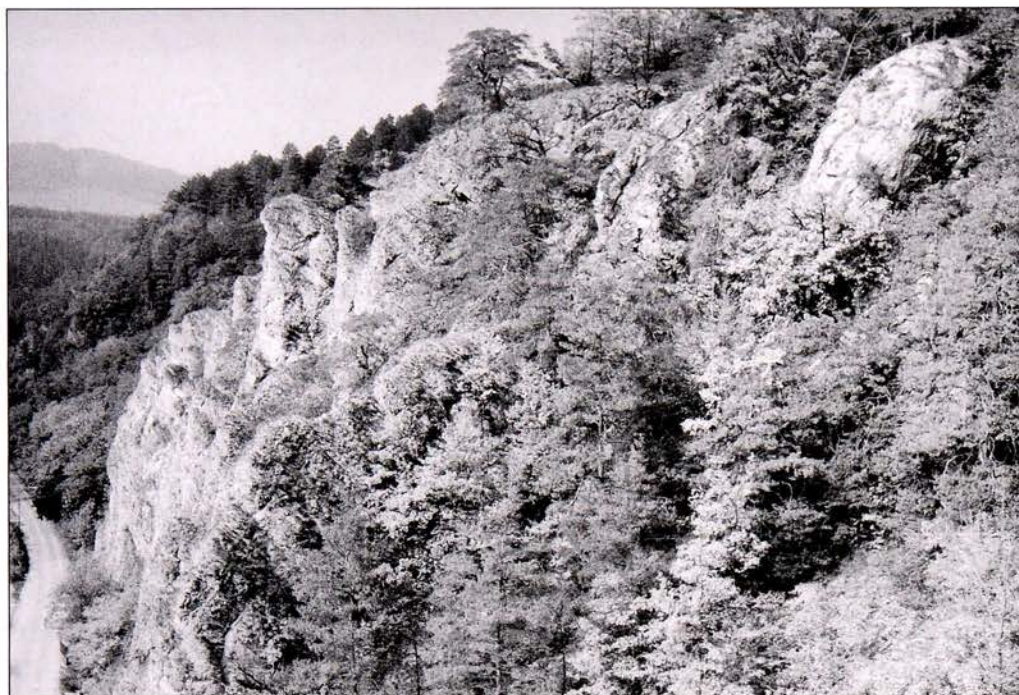
Revizní výzkum, provedený v roce 1996, prokázal, že jde o vysoce fosiliferní lokalitu, která si zaslouží pozornosti i v příští etapě sledování.

Jeskyňe Tří volů, k.o. Tmaň, okr. Beroun

Jde o torzo menší jeskyňe na jižní okrajové hraně skalního defilé Kotýzu, tvořeného silurskými kotýzskými a koněpruskými vápenci, v n.v. 350 m a v převýšení 50-60 m nad údolím. V současné době má jeskyňe tvar převisu se stropním oknem, v němž se zachovala nepříliš mocná výplň. Komplexní výzkum vedl F. Prošek v letech 1954-1955 ve spolupráci s J. Kuklou (petrografie), V. Ložkem (paleontologie měkkýšů), O. Fejfarem (paleontologie obratlovců) a V. Kneblou (paleobotanika; Prošek a kol. 1958).

Pravěké osídlení zahrnuje pozdní paleolit (epimagdalenien s mikročepeli s otupenám bokem; Prošek a kol. 1958), vypíchanou keramiku, střední eneolit a knovízskou kulturu (Sklenář - Matoušek 1994).

Sedimentaci i skladbu fauny ovlivnila orientace k jihu a nedostatek vlhkosti. Přes malou mocnost výplně je zde zachycen celý postglaciál. Vývoj malakofauny je jednotvárnější a druhově chudší než na stanovištích, kde se mohlo projevit zalesnění a zvlhčení klimatu. Nicméně i zde lze sledovat rozdíl mezi starým holocémem a následnými fázemi (Ložek 2000b). Spodní polohy s pozdně paleolitickou industrií (5 a 6) obsahují jak xerothermní tak lesní prvky a podle V. Ložka odpovídají již časnému holocénu (preboreál-boreál). Podle V. Kneblové dosáhla v této době líska svého maxima.



Obr. 18. Celkový pohled na skalní stěnu Kotýzu s jeskyní Dolní a Tří volů

Dolní jeskyně, k.o. Tmaň, okr. Beroun

Malá jeskyňka v sousedství Tří volů, v podobně exponované poloze v témže skalním defilé a v obdobné výšce. Byla prozkoumána V. Matouškem v roce 1986. Výsledky komplexního výzkumu publikoval V. Matoušek s V. Lysenkem (geologie), J. Svobodou (paleolit), V. Ložkem (paleontologie měkkýšů), I. Horáčkem (paleontologie obratlovců), J. Kynclem, J. Dobrým a V. Jankovskou (paleobotanika), I. Jančaříkovou (petrologie), E. Brabcem a F. Rozkotem (počítačové zpracování; Matoušek a kol. 1990). Industrie náleží pozdnímu paleolitu srovnatelnému s jeskyní Tří volů, s charakteristickými mikročepelemi s otupeným bokem (obr. 23); následuje vypíchaná keramika, jordanovská kultura a doba laténská (Sklenář - Matoušek 1994).

Z hlediska malakozoologie (Ložek 2000b) jde o konzervativní stanoviště s faunou xerothermních skal. Pozdní glaciál paleontologicky doložen není a teprve holocenní klimatické optimum se projevilo výskytem několika náročnějších lesních druhů: *Acanthinula aculeata* (Müll.), *Cochlodina laminata* (Mtg.) a patrně i *Microgastra plicatula* (Drap.). Analýza obratlovců zachycuje druhy dodnes v okolí běžné, odpovídající lesním, otevřeným i křovinným stanovištím.

Martina, k.o. Tetín, okr. Beroun

Jeskyně leží v devonských vápencích stupně pragu, v n.v. 362 m. Ve vstupní části jeskyně prováděl výzkum S. Vencl (1996) v letech 1975-1978. Pravěké nálezy zahrnují interval od mladého paleolitu (ojedinělé artefakty blíže neurčené kultury) přes mezolit a neolit (počínaje mladší fází lineární keramiky, dále vypíchaná keramika) po jordanovskou kulturu, další eneolit, mohylovou a knovízskou kulturu (Sklenář - Matoušek 1994). Mezolitu přísluší artefakty z šedočerného rohovce typu Český kras a zejména sekeromlat z parohu jelena s otvorem. Biostratigrafický rozbor V. Ložka a I. Horáčka klade toto osídlení do preboreálu. Ve vchodu jeskyně byl získán jeden z neúplnějších pozdně glaciálních a holocenních sledů fauny měkkýšů i obratlovců.

Ve vnitřní části jeskyně (Vesmírná chodba) poté zjistili K. Žák a J. Zelinka (1998) uhlíkatou polohu bez artefaktů, překrytou cca 2 cm sintru, která byla následně datována k r. 8219 ± 219 B.P. (Žák - Melková 1999).

PROFIL	SEDIMENTY/PŮDY	ZOOFOSILIE	PROSTŘEDÍ	CH
1	Tmavé silně humózní hlíny s drobnou sutí	<i>Cepaea hortensis</i> <i>Acanthinula</i> <i>Helicodonta</i> <i>Isognomostoma</i> <i>Helicigona lapicida</i>	Výmladkový dubohabrový les	SUBATLANTIK
2			Dubohabřina současného typu	
3	Hrubá suť s ulehlou humózní výplní		Zhoršení podnebí Tvorbá sutí Stř. doba bronzová	SUBBOREÁL
4	Středně humózní vápnité hlíny se sutí	Naprostá převaha lesních druhů Postupně mizí <i>Granaria frumentum</i> a <i>Cochlicopa lubricella</i> <i>Bulgarica nitidosa</i>	Zapojený smíšený les Lesní maximum	EPIATLANTIK
5	Poměrně hrubá suť se slabě humózní vápnitou výplní		Opakovaná tvorba sutí Zalesnění posledních volných ploch	
6	Tmavě rudohnědá hlína s humózními záteky Polohy uhlíků	<i>Urticicola umbrosus</i> <i>Rana</i> sp. <i>Pitymys</i>	Všeobecný rozmach lesů N e o l i t	ATLANTIK
7	Rudohnědá dekarbonatizovaná hlína Odvápnění jemnozemi	Hojní netopýři. Mizení druhů otevřené krajiny	Ústup stepních ploch Maximum vlhkosti	
8	Světlejší slabě humózní hlíny s CaCO ₃ povlaky a výkvěty	<i>Chondrula tridens</i> <i>Vallonia</i> , <i>Truncatellina cylindrica</i> Šíření lesních druhů Mizení r. <i>Pupilla</i> Nástup <i>Granaria frumentum</i>	Prudký vzestup vlhkosti Parková krajina Krasové stepi Světlé háje Výrazný vzestup teploty	BOREÁL
9	Hrubší suť		Parková krajina Postupné oteplování a zvlhčování	
10	Světlé hlíny se středně hrubou sutí, silně provápněné	Převaha druhů otevřené krajiny <i>Pupilla sterri</i> a <i>triplicata</i> <i>Semilimax kotulae</i>		PREBOREÁL
11	Nižší podíl humusu	Převaha druhů kontinentální stepi – <i>Chondrula tridens</i> <i>Helicopsis striata</i> <i>Discus ruderatus</i> <i>Perpolita petronella</i> <i>Fruticicola fruticum</i> , <i>Euomphalia</i> <i>Aegopinella minor</i> <i>Pupilla muscorum</i> Výrazně stoupající biodiverzita <i>Sicista</i> , <i>M. oeconomus</i>	Nevýrazné zhoršení klimatu	POZDNÍ GLACIÁL
12	Výrazně humózní drobtovité, silně vápnité hlíny drobtovité skladby		Mírné oteplení a zvlhčení ve středním úseku (?Allerød) Parková krajina kontinentální stepi mezofilní trávníky	
13	Poměrně četné uhlíky		Počátek oteplování a zvlhčování	PLENIGLACIÁL
14	Střední až drobná suť se sprašovitou výplní	Druhově i početně chudá malakofauna <i>Pupilla loessica</i> <i>Pupilla sterri</i> <i>Arianta arbustorum</i> <i>Clausilia dubia</i>	Step v drsném chladném kontinentálním podnebí	
15				

Obr. 19. Profil jeskyně Martina. Podle V. Ložka

Přestože oba paleontologicky zkoumané vrstevní sledy ve vchodu jeskyně (profil "Portál", profil "JZ roh") poskytly celkem velmi početný materiál obratlovců (MNI=865 ex. 35 druhů), úsek staršího holocénu je doložen jen velmi fragmentárně. Svrchní část serie (profil JZ Roh - vrstva 1-9), odpovídající poneolitické fázi holocénu, je charakterisována průběžným nárůstem podílu prvků otevřených stanovišť (zejm. *Microtus arvalis*), k úplnému vymizení lesních elementů však nikde nedochází. Ostatně, rovněž pro předneolitický úsek (JZ roh 10, Portál F, G, H) je současná přítomnost obou stanovištních typů velmi charakteristická. Navíc, za zmínku tu stojí také absence glaciálních prvků a průběžně vysoká diversita společenstev. Nejvýrazněji jsou všechny tyto skutečnosti patrné ve společenstvu vrstvy G (srv. nejvyšší druhová diversita a vyrovnanost), kde se setkáváme s přítomností forem všech stanovištních typů, zastoupených v téměř shodných podílech. Indexující skutečností je zde vysoké zastoupení *Microtus oeconomus* a přítomnost *Sicista* cf. *betulina*, stejně jako jednoznačná převaha mesofilních typů v rámci synusie netopýřů. Uvedené skutečnosti datují tuto polohu celkem spolehlivě do závěru boreálu. Pro fázi mesolitického osídlení naznačují pak přítomnost členité krajinné mozaiky s výraznou přítomností otevřených a polootevřených stanovišť včetně enkláv slatinných mokřadů (srv. *Microtus oeconomus*, *Microtus agrestis*, *Arvicola terrestris*).

Tab. 3. Nálezy obratlovců v profilu Martina – portál (MNI)

Sp // Martina-portal : layers	I	H	G	F	E	D	
Pisces g.sp. Indet.			0		1		
Bufo cf. bufo					2		
Bufo cf. viridis				3	4	3	
Rana cf. temporaria					2		
Rana cf. ridibunda					2		
Anura g.sp.indet		1	1				
Lacerta cf. agilis				10	10		
Anguis fragilis			1	10	150	50	
Ophidia g.sp.						1	
Aves, Passeriformes indet.			1	3	2	1	
Rhinolophus hipposideros				1	1		
Myotis cf. bechsteini				3	2	1	
Myotis cf. nattereri	1		4				
Myotis cf. daubentoni			2				
Eptesicus serotinus			1				
Vespertilio murinus				1	3		
Barbastella barbastellus		1	4			1	
Plecotus auritus			3		1	1	
Talpa europaea		1	1	3	2	1	
Sorex minutus		1	2	1			
Sorex araneus	1	2	7				
Crocidura cf. suaveolens					3	1	
Sicista sp.			1				
Apodemus (Sylvaemus) sp.			3	10	45	7	
Clethrionomys glareolus		2	16	4	4		
Arvicola terrestris			4	3	7	3	
Micorus oeconomus			6				
Microtus arvalis/agrestis	1	2	18	21	54	18	
Microtus subterraneus			1				
Lepus cf. europaeus		1	1		1		
Mustela cf. nivalis							
Total Mammalia (ind.)	302	3	12	74	47	123	43
Total Mammalia (spp.)	23	3	7	16	9	11	8

Jeskyně Za křížem, k.o. Svatý Jan pod Skalou, okr. Beroun

Jeskyně je zahloubena v kotýzských vápencích, ve výšce 380 m n.m. (vrchol dosahuje 396 m n.m.). Biostratigrafický výzkum prováděl V. Ložek. Archeologicky byly zjištěny ojedinělé artefakty mezolitu (obr. 22:26-29), v nadloží knovízská kultura (Sklenář - Matoušek 1994).

Z hodnocení kosterního materiálu (představujícího minimálně 125 jedinců 26 druhů obratlovců) vyplývají následující poznatky:

1. Přes poměrně malý rozsah materiálu je druhové spektrum až překvapivě široké. Na této skutečnosti se patrně podílí jednak specifická posice naleziště (t.j. místo vyhledávané zřejmě více druhy sov a dravců), jednak poměrně značný časový úsek, který serie zachycuje.

2. Basální vrstva (9) je charakterisována přítomností lumíka *Dicrostonyx gulielmi* a hraboše *Microtus nivalis*. Jde o jasný doklad glaciálního společenstva. V oblasti Českého krasu první druh mizí zřejmě již velmi záhy - patrně na samém počátku holocénu. Ve většině holocenních sledů této oblasti *Dicrostonyx* již zcela chybí (výjimka: Skalka nad Čihovou).

3. Rovněž fragmentární doklady z vrstvy následující (8) zasluhují komentáře. Objevuje se zde jednak další

z vúdčích forem glaciálních společenstev - hraboš *Microtus gregalis*, jednak dva druhy příznačné pro mokřadní stanoviště - *Triturus* sp. a *Microtus oeconomus*. Poslední forma je zvláště charakteristická pro okrajové úseky glaciálů, v českých zemích v současnosti zcela chybí podobně jako ostatní dosud zmínění příslušníci hrabošovitých.

4. Následující dvojici vrstev (7,6) lze vcelku bezpečně klást do nejstaršího úseku holocénu, preboreálu-časného boreálu. Nápadné tu je zvláště podstatné zastoupení forem křovinných resp. lesních stanovišť (*Apodemus*, *Clethrionomys*, *Sciurus*) se současně vysokým podílem prvků otevřené krajiny (*Microtus arvalis*) a především pak v kombinaci s formami nyní v širokém okolí vymřelými, charakterisujícími jednak volně obnažené skalní sutě (*Microtus nivalis*), jednak mesická polootevřená stanoviště typu rozvolněné parkové tajgy (*Sicista* cf. *betulina*). Tento obraz dokresluje rovněž přítomnost *Sorex* cf. *minutus* a přítomnost litofilních druhů netopýrů pro takovouto krajinu rovněž charakteristických.

5. Počínaje vrstvou 6 objevuje se ve fosilním zánamu pravidelně *Anguis fragilis*, t.j. prvek charakterisující lesní stanoviště s členitým podrostem a humosní půdou. Lesní resp. křovinné formy dosahují nejvyššího zastoupení ve vrstvě 5.

6. Vrstvy 4-2 lze charakterisovat jistým nárůstem diversity - vedle prvků křovinných, lesních i otevřených stanovišť, vystupujících již v podložních polohách, objevují se zde jednak *Crocidura suaveolens*, jednak postupně dva druhy pčhů: *Eliomys quercinus* a *Glis glis*. Tyto skutečnosti naznačují jisté rozvolnění porostů, zvýšení členitosti a zejména pak expansi teplé polootevřené krajiny. Jde tedy zjevně již o úsek poneolitický. Přítomnost *Eliomys quercinus*, známá z tohoto úseku i z jiných nalezišť Českého krasu, je velmi charakteristická. Tento druh, podobně jako *Microtus agrestis*, objevující se ve vrstvě 3, v současné době v širším okolí lokality není doložen.

Tab. 4. Přehled nálezů obratlovců v profilu jeskyně Za křížem (vrstvy 9-1)

Sp.	9	8	7	6	5	4	3	2	1
A m p h i b i a									
cf. <i>Triturus</i> sp.	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R e p t i l i a									
<i>Lacerta</i> sp.	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Lacerta</i> cf. <i>agilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	2	3	1	4	3	1
Aves, Passeriformes indet.	-	-	-	-	-	-	-	1	1
M a m m a l i a									
<i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Crocidura suaveolens</i>	-	-	-	-	-	1	2	1	-
<i>Sorex</i> cf. <i>minutus</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-
cf. <i>Myotis mystacinus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-
cf. <i>Vespertilio murinus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-
cf. <i>Nyctalus noctula</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-
cf. <i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	1
<i>Sciurus vulgaris</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-
<i>Eliomys quercinus</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Glis glis</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Sicista</i> cf. <i>betulina</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Apodemus</i> (<i>Sylvaemus</i>) sp.	-	-	3	3	10	5	4	3	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	-	-	2	1	3	4	3	1	2
<i>Arvicola terrestris</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	1
<i>Microtus nivalis</i>	2	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Microtus</i> cf. <i>oeconomus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Microtus gregalis</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	1	-	3	4	6	6	9	3	2
<i>Microtus agrestis</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Dicrostonyx gulielmi</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lepus</i> sp.	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Celkem jedinců	125	6	5	13	12	26	29	14	8
Celkem druhů	26	4	3	8	6	8	11	9	6

Bacín, k.o. Vinařice, okr. Beroun

Ve vrcholové části Bacína (499 m n.m.) se ve výšce 486 m otevírá rozsedlina. Při systematickém výzkumu její výplně získal V. Matoušek (2000; →II.9.) ve spodní části lidské kosti, přičemž femur dospělého muže poskytl následující datum: 9490 ± 65 (Ox-9271). Ve svrchní části následoval keramický materiál, rovněž v kontextu lidských kostí.

Malakofauna ve spodní poloze zahrnuje vůdčí druh starého holocénu *Discus ruderatus* (Fér.) včetně prvků otevřených stepních ploch *Granaria frumentum* (Drap.) a *Chondrula tridens* (Müll.), naznačující parkovitý ráz krajiny. Bazi výplně tvoří sprašovitý materiál (Matoušek – Ložek 1992).

Kosterní pozůstatky obratlovců, získané plavením vzorků ze skalních dutin lokality Bacín, náležejí nejméně 550 jedincům 37 druhů. Většinu vzorků charakterisuje poměrně vysoká druhová diversita, přičemž ve většině případů jsou srovnatelně vysokým podílem zastoupeny jak formy lesní (zejm. *Clethrionomys glareolus*), tak křovinné (*Apodemus* spp.) a prvky otevřené krajiny (zejm. *Microtus arvalis*). Velmi charakteristická je přítomnost mokřadních resp. semiakvatických prvků. Zdá se tedy, že takřka od počátku holocénu byla v širším okolí lokality zastoupena jak stanoviště lesní, tak otevřená resp. polootevřená a mokřadní, jak dokládají dnes již vysušené pramenišní mokřady Zelnišťata (Měňanské jezero) a Malina s mocnými souvrstvími bažinných pěnoveců.

Jeskyně Na Skalici, k.o. Měňany, okr. Beroun

Jeskyně leží v n.v. 390 m; biostratigrafický výzkum této jeskyně prováděl I. Horáček. V provápněném horizontu (3b) ve spodní části souvrství, pod humózní půdou, ležela mikročepel z tmavě šedého rohovce (obr. 22:25), v nadloží byla zjištěna atypická pravěká keramika.

Před vchodem leží podle V. Ložka (1998, 93) poměrně mocné souvrství sutí. Spodní část je chudá humusem, s nenáročnou malakofaunou (pozdní glaciál/nejstarší holocén). Obsahuje *Helicopsis striata* (Müll.; ve vyšší části ustupuje), *Semilimax kotulae* (West.), *Vertigo alpestris* Ald. a *Pupilla sterri*, výše nastupuje *Chondrula tridens* (Müll.).

Následuje tmavá, ale silně provápněná půda (3), kterou V. Ložek (spolu s vrstvami v bezprostředním nadloží a podloží) přisuzuje boreálu. Ve svrchním, stále více humózním souvrství postupně mizí stepní druhy a rozvíjí se malakofauna suťových lesů (střední/mladý holocén). Souvrství obsahuje *Helix pomatia* L., *Aegopinella minor* (St.), *Monachoides incarnatus* (Müll.), *Helicodonta obvoluta* (Müll.), *Alinda biplicata* (Mtg.), *Ena montana* (Drap.) a *Bulgarica nitidosa* (Ul.). Otevřené (osídlené?) plochy indikuje ojedinělá *Granaria frumentum* (Drap.).

Výsledky determinace osteologického materiálu jsou zřejmé z tab. 5 a obr. 17.

V celé serii není příliš zřejmá pozice lesního optima. Formy otevřených a polootevřených stanovišť se objevují průběžně v celém profilu v poměrně vysokém podílu. Spodní úsek (vrstvy 5-7), reprezentující období závěru glaciálu a nejstaršího holocénu (preboreál a starší boreál) je navíc charakterisován výrazným zastoupením plesiochorních mokřadních prvků typu *Microtus oeconomus*, *Microtus agrestis*, *Neomys fodiens*, a postupným poklesem zastoupení glaciálních prvků typu *Microtus gregalis*, *Microtus nivalis*, *Dicrostonyx gulielmi* a *Ochotona* sp. V polohách, které pokládáme za boreální (5-3b), je charakteristickým rysem zhruba vyrovnané zastoupení prvků lesních, prvků otevřených formací a prvků křovinných, přičemž nejvyšší strukturní členitost (včetně náročných prvků typu *Microtus subterraneus*) vykazuje nejstarší člen této serie, společenstvo vrstvy 5. Průběžně vysoký podíl mokřadních typů (v boreálním úseku vedle shora zmíněných též *Arvicola terrestris*) je zjevně důsledkem blízkosti vysušeného mokřadu Malina přímo pod jeskyní a staroholocenního Měňanského jezera (Zelnišťata), dokumentovaného Kovandou (1962).

Tab. 5. Přehled nálezů obratlovců ve vrstevném sledu Skalice I

Skalice I	7	6b	6	5	4	3b	3a	2b	1
Amphibia, cf. Salamandra					1				
Amphibia, Bufo cf. bufo					1			1	
Amphibia, Anura indet.	2	1	1						
Lacera cf. viridis						1			
Lacerta gr. agilis			1	1	1		1		
Lacerat cf. vivipara	1			1		1			
Anguis fragilis				3	2				
Ophidia g.sp.							1		
Aves	2	1	2	1	2	4		1	
Talpa europaea			1	1		1			
Sorex minutus			1	1	1	1			
Sorex araneus	2	1	3	7	2	1			
Neomys fodiens	1								
Erinaceus sp.						1			
Myotis cf. bechsteini					1				
Myotis cf. daubentoni					1				
Spermophilus citellus		1							
Apodemus (Sylvaemus) sp.			3	6	5	6	3	2	
Phodopus sp.		1							
Cricetus cricetus			1		1				
Lemmus lemmus									
Clethrionomys glareolus	1	1	7	10	3	3			
Arvicola terrestris				4	2	4	3	1	
Microtus nivalis	2		1						
Microtus oeconomus	5	4	5	2					
Microtus gregalis	13	8	2	1					
Microtus arvalis/agrestis*)	11	11	13	19	14	12	3	1	
Microtus agrestis	2?		6	8					
Microtus subterraneus				2					
Dicrostonyx gulielmi	1	2	1	1					
Ochotona sp.	1	1	1						
Lepus europaeus	1	1	1	1					
cf. Capreolus capreolus		1							
Equus sp.		1	1						
TOTAL (individuals)	43	35	45	61	36	36	10	6	
TOTAL (species)	14	15	18	17	14	12	4	5	

*) including *Microtus agrestis*

Radiometrická chronologie

Zatímco krasové lokality poskytly pouze ojedinělá data pro pozdní paleolit a mezolit (Kůlna, Bacín, Martina), celý systém dat pro jednotlivé fáze mezolitu (s trojúhelníky, s trapezy) přináší výzkum pseudokrasových pískovcových převisů (>Úvod, tab. 1-2). Kalibrace byla provedena podle Stuivera a Reimera (1993), k otázkám kalibrace a středoevropských korelací viz též O. Jöris - B. Weninger (2000).

Přehled artefaktů

Soutěska, vrstva 7 (obr. 22:1-9). 13 artefaktů: hranové rydlo, 4 mikročepele (či rydlový odpad?), 4 drobné úštěpy, 5 úlomků a třísek (vše patinovaný pazourek). Zlomky parohů soba.

Barová jeskyně, vrstva 10 (obr. 22:10-15). 7 artefaktů: 2 mikročepele s otupeným bokem (bíle až namodrale patinovaný pazourek, č.1-2), 2 drobné úštěpy (patinovaný pazourek), 1 mikročepel (křišťál, č.3); úlomek a úštěp (oba místní rohovec typu Býčí skála).

Průchodice. Vrstva 5, 3 artefakty (obr. 22:24): 1 mikročepel, 2 drobné odštěpky (vše pazourek). - Vrstva 6, 7 artefaktů (obr. 22:17-23): 1 typický trojúhelníkovitý mikrolit, hrot s částečně (terminálně) otupeným bokem, mikroúštěp (vše nepat. pazourek), mikročepel a úštěp (rohovec typu Olomučany?), atyp. rydlo a úštěp (spongolit).

Velká Kobylanka, vrstva 8 (Ložek a kol. 1959): 2 drobné úštěpy protáhlého tvaru (oba patinovaný pazourek).

Jeskyně Tří volů, vrstva 5 (Prošek a kol. 1958). Převládají mikročepele s otupeným bokem a odštěpovače, výjimečná jsou rydla. Ojedinele pazourek, převaha místních, šedých silurských rohovců typu Český kras.

Dolní jeskyně (obr. 23). 3 mikročepele s otupeným bokem (bíle až namodrale patinovaný pazourek, č. 1-3); průvodní industrie (místní šedé rohovce typu Český kras): odštěpovače použité jednostranně (3 ks) a oboustranně (2 ks), vruby (2 ks), místně retušované artefakty (2 ks), 6 mikročepelí, 5 drobných úštěpů, 1 mikrojádro, odštěpky a úlomky (nekvantifikováno, protože může jít o drť přímo vyvětrávající ze stěny jeskyně).

Martina (Vencl 1996). Sekeromlat z parohu jelena s otvorem; artefakty z šedého rohovce typu Český kras.

Za křížem, vrstva 6 (obr. 22:26-29). 5 artefaktů: 1 mikročepel, 4 drobné odštěpky a třísky (vše nepat. pazourek).

Bacín (→II.9.). Rozsedlina a okolí: Jádru, mikročepel s šikmou příčnou retuší, mikročepele, úštěpy (Matoušek, tento svazek).

Na Skalici (obr. 22:25): 1 mikročepel (tmavošedý rohovec).

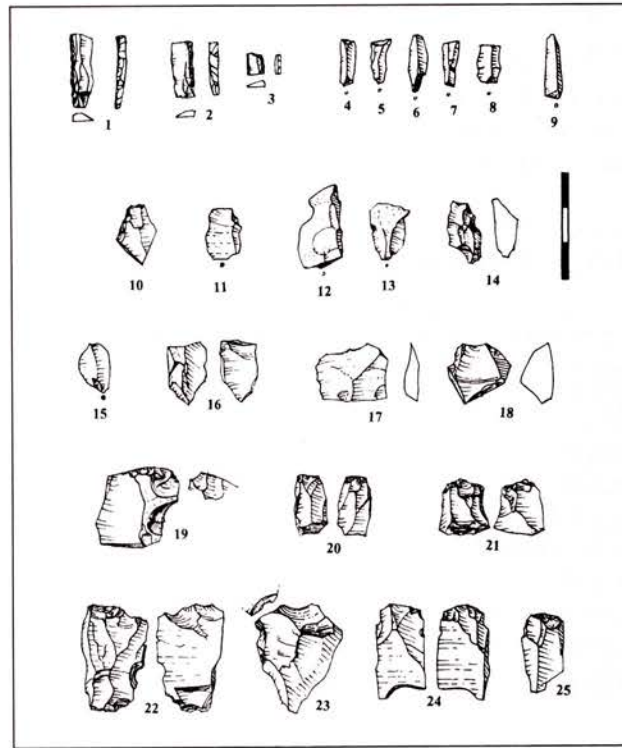
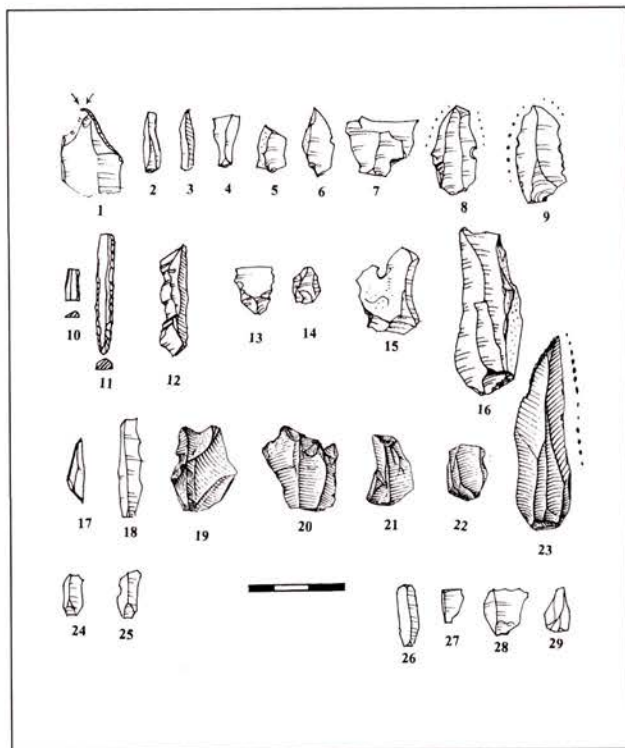
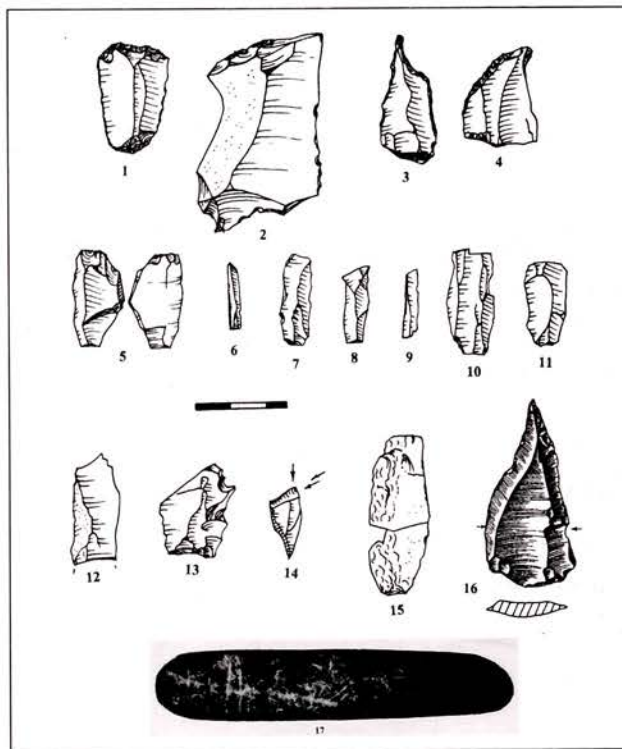
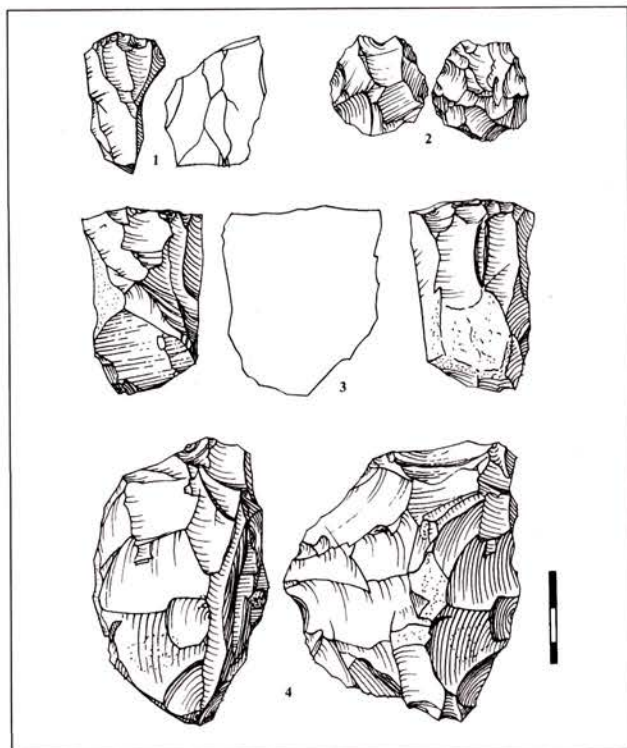
Uvedené soubory jsou celkově charakteristické především malým kvantem artefaktů, což (spolu s absencí viditelných sídelních struktur) nasvědčuje jen krátkodobým pobytům v těchto převisech a jeskyních. Přesto se i v tomto kontextu objevují ojedinělé vůdčí typy mikrolitů.

V Barové jeskyni, jeskyni Tří volů a v Dolní jeskyni se objevují mikročepele s otupeným bokem, které přiřazujeme spolu s jeskyní Kůlnou (Valoch a kol. 1988) k tradici epimagdalénienu. V Barové jeskyni spadá příslušná vrstva (10) do allerödu, zatímco v obou jeskyních Českého krasu se zdá, že totéž osídlení přetrvává do staršího holocénu (pokud nedošlo na bazi mělkých jeskynních výplní ke kontaminaci).

Problematický zůstává výskyt hrotů s obloukovitým otupeným bokem v Průchodici I, ať již jde o artefakt z výzkumu J. Kniese (čočka ve spraši) či o podobný, byť jen terminálně retušovaný hrot z nového výzkumu (vrstva 6). V tomto případě uvažujeme o příslušnosti k okruhu azilských kultur, který na Moravě označujeme jako tišnovien (Svoboda a kol. 1994). Paralely představuje v otevřeném terénu eponymní lokalita Tišnov (Kos 1971) a Horn-Galgenberg v Dolním Rakousku (Antl-Wieser 1993). V jeskynním prostředí přihlížíme ke staršímu materiálu ze Šipky, Balcarky a Pekárny (Valoch 1960), avšak skutečnost, že v Nové Drátenické je tento typ datován do magdalénienu, vede k opatrnosti při posuzování těchto nálezů a situací. Chronologicky jsou analogické industrie v zahraničí datovány do allerödu, avšak problematická situace v našich jeskyních k této otázce nepřispívá.

Jediný klasický trojúhelníkovitý mikrolit, indikující mezolit, pochází z Průchodice I, z vrstvy 6, která je podle V. Ložka boreálního stáří.

Výjimečně se objeví rovněž rydla, naproti tomu nebyl zjištěn výskyt škrabadel. Ze surovinového hlediska jsou zastoupeny jak běžné místní rohovce (typ Býčí skála v Moravském krasu, typ Český kras), tak importovaný pazourek, který byl zřetelně preferován pro výrobu typologicky výrazných mikrolitů (mikročepele s otupeným bokem). Ojedinele se objevil křišťál (Barová jeskyně).



Obr. 20. Barová jeskyně, vrstva 11 (magdalénien). Jádra.

Obr. 21. Barová jeskyně. 1-11: vrstva 11 (magdalénien), 12-14: rozsedlina 12 (magdalénien), 15: vrstva 13 (mladý paleolit), 16-17: starší nálezy.

Obr. 22. 1-9: Soutěska, vrstva 5-6. Vše patinovaný pazourek. 10-15: Barová jeskyně, sektor B, vrstva 10. 10-11, 13-14 patinovaný pazourek, 12 křišťál, 15 rohovec typu Býčí skála. 16: Zkamenělý zámek, patinovaný pazourek. 17-23: Průchodice I, vrstva 6. 17, 22-23 pazourek, 18-19 rohovec (Olomučany), 20-21 spongolit. 24: Průchodice I, vrstva 5. Pazourek. 25: Skalice. Rohovec. 26-29: Za křížem. Pazourek. Tečky indikují pracovní stopy (detail viz obr. 24).

Obr. 23. Dolní jeskyně. 1-3, patinovaný pazourek, 4-25 místní silurské rohovce.

Trasologická analýza artefaktů

Materiál a metoda. K analýze bylo poskytnuto celkem 33 kusů štípané industrie pocházející z výzkumu jeskyní Průchodice 1989 (7/6), Barová, sektor 1984 (7/3), Svätý Jan pod Skalou - Za křížem 1989 (5/2) a Soutěska 1970 (14/13). (Číslo před lomítkem označuje celkový počet artefaktů poskytnutých k analýze, číslo za lomítkem počet artefaktů vybraných pro analýzu). Všechny artefakty byly očištěny pomocí slabého detergentu a saturovány vodou (viz způsob čištění DV II 1999; Šajnerová 2001). Většina artefaktů byla následně čištěna pomocí slabého roztoku HCl, jelikož na sobě měla sekundární vápenaté usazeniny, a dále pak acetonem, neboť artefakty byly silně přetřené lakem. Před vlastní analýzou byly artefakty čištěny roztokem ethanolu (98 %), aby se odstranily otisky prstů a zbytky acetonu.

Před vlastní analýzou byl proveden užší výběr artefaktů na základě kritérií, která zvyšují pravděpodobnost zjištění možného používání nástroje. Stejný systém výběru byl použit i u ostatních dříve analyzovaných lokalit (Šajnerová - Škvařilová 1999; Šajnerová 2001).

Přehled kritérií převzatých podle pracoviště v Leidenu (Holandsko):

- retuš menší než 1mm, vzniklá většinou během používání nástroje
- retuš 1mm a větší, která je většinou záměrnou úpravou nástroje
- viditelný lesk
- rovná hrana (alespoň 1cm)
- vystupující hrot

Z analýzy byly vyloučeny nástroje se stopami přepálení, které výrazně modifikuje povrch artefaktů, čímž většinou znemožňuje mikroskopickou analýzu.

Na základě těchto kritérií bylo vybráno celkem 24 artefaktů, převážně pazourkových (19 ks), po jednom případě radiolarit, křemen a křišťál a dva artefakty z neznámého materiálu. Hrubé typologické rozdělení analyzovaných artefaktů je znázorněno v tabulce 6.

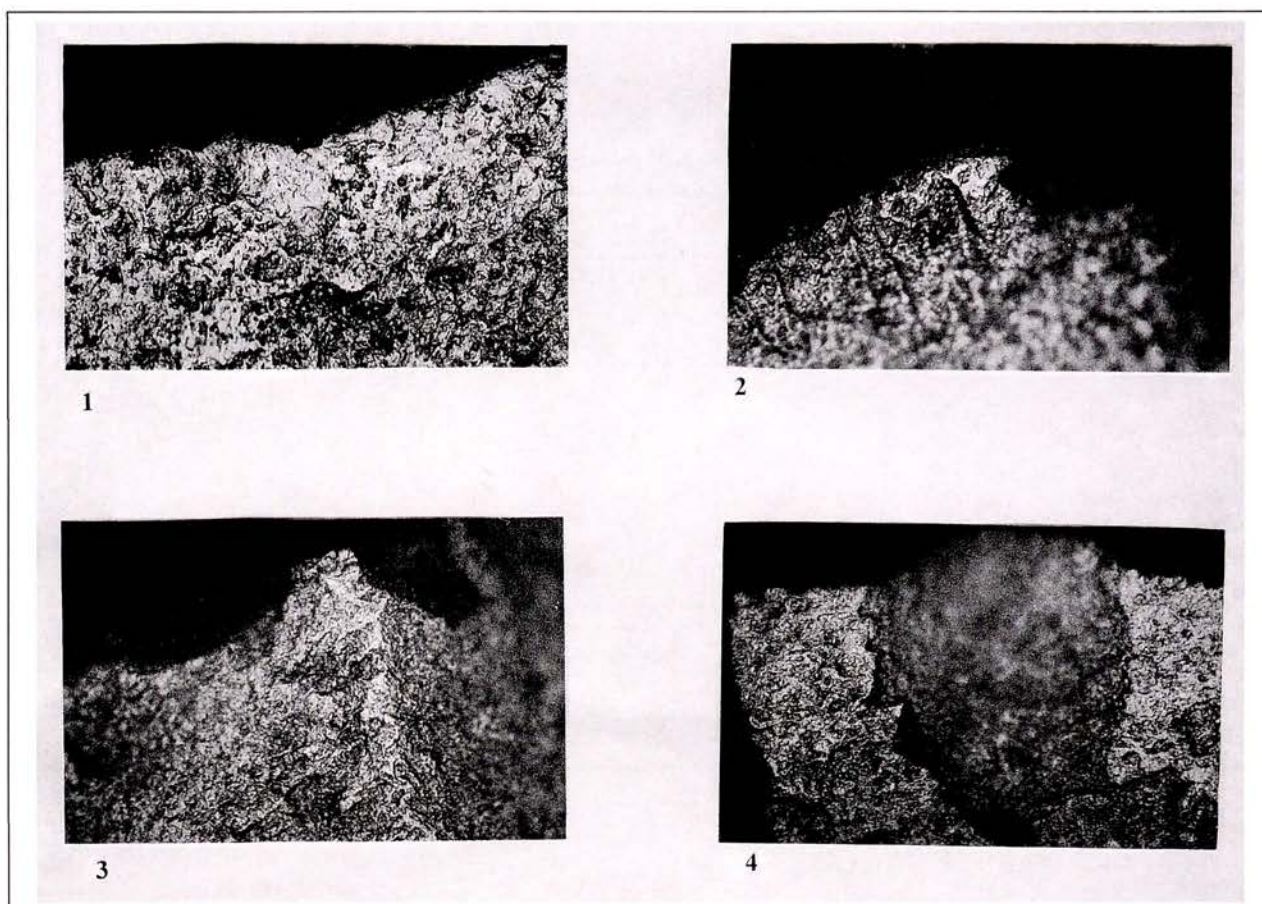
Tab. 6. Hrubé typologické rozdělení analyzovaných artefaktů se vztahem k výrobnímu materiálu.

	celkem ks	pazourek	radiolarit	křemen	křišťál	neznámý
úštěpy	9	8	-	-	-	1
čepel	4	3	-	-	1	-
čepel s obitým bokem	1	1	-	-	-	-
retušované čepel	1	-	1	-	-	-
mikročepelky	5	5	-	-	-	-
mikrotrojúhelník	1	-	-	1	-	-
rydla	1	1	-	-	-	-
rydlové odštěpky	1	1	-	-	-	-
jádro	1	-	-	-	-	1
celkem	24	19	1	1	1	2

Pro analýzu byly použity dva metodologické postupy. První je analýza pomocí binokulární lupy zjišťující poškození nástroje vzniklé jeho používáním (úbytky původního materiálu obroušením, výskyt skár/mikroretuší na hranách), využívající zvětšení do 100-násobku (v zahraničí označovaná jako LPA-Low Power Analysis).

Druhý postup zkoumá povrchové modifikace (lesky a striace) pomocí mikroskopu s průchozím světlem se zvětšením od 100 až do 300 násobku (v zahraničí označovaná jako HPA-High Power Analysis). Jeho použitím je možné přesněji interpretovat opracovávaný materiál. I u tohoto postupu se jedná o velmi komplexní zhodnocení různých aspektů lesku (lokalizace/stranové rozložení, distribuce, intenzita, textura, topografie, šířka, výskyt a počet striací, direkcionalita lesku a striací).

Analýzy byly prováděny v Lithic Laboratory na Leidenské univerzitě pomocí mikroskopu Nikon při zvětšení 300x a binokulární lupy Nikon.



Obr. 24. 1-2: Soutěska, srv. obr. 22: 8-9. 3-4: Průchodice, srv. obr. 22: 23. 1: artefakt 301-8/70, řezání/krájení měkkého materiálu (?), 2: artefakt 301-9/70, řezání/krájení měkkého až středně tvrdého (?) materiálu, 3-4: artefakt 1/89, řezání organického měkkého materiálu. Vše při zvětšení 200x.

Výsledky. Většina artefaktů vykazuje různý avšak převážně vyšší stupeň bílé patinace, která místy vykazuje “cukrovou” strukturu popisovanou Schmalzem (1960). Další postdepoziční modifikace, které jsou často přítomny na artefaktech, jsou různé druhy “bright spots” (ploché lesklé skvrny, jejichž vznik bývá připisován přímému kontaktu silicitů), postdepoziční lesky zejména v okolí hran, které ztěžují analýzu zejména měkkých živočišných nebo rostlinných materiálů či všeobecně nedostatečně vyvinutých stop. Dalším aspektem komplikujícím trasologickou analýzu je zvyk obtahovat hrany artefaktu tuhou pro zvýraznění reliéfu artefaktů při jejich kreslení. Zejména artefakty z lokality Soutěska mají hrany výrazně obtahované tuhou, což velmi ztěžuje analýzu. Tuhu není možné z povrchu téměř odstranit a může překrývat případné pracovní stopy na hranách.

Následující výsledky byly zjištěny na základě obou výše popsaných postupů. Na každém artefaktu může být zjištěno více pracovních oblastí. U analyzovaných nástrojů byly interpretovány pracovní oblasti pouze na 3 artefaktech: v jednom případě je interpretována jedna pracovní oblast, ve dvou případech byly interpretovány dvě pracovní oblasti. Pomocí LP analýzy byly pracovní stopy interpretovány jako použití na středně tvrdém a měkkém materiálu (301-8/70 2x, 301-9/70 2x - oba artefakty ze Soutěsky, 1/89 1x - jeskyně Průchodnice). V tab. 7 je přehled stop po používání nástroje, tak jak byly interpretovány pomocí binokulární lupy.

HP analýza potvrdila nálezy LP analýzy. Interpretovatelné stopy byly ve stejných místech jako interpretovaná poškození hrany. Obě analýzy vypovídají spíše o krátkodobém používání nástrojů neboť míra opotřebování je velmi malá a tím i míra spolehlivosti interpretace. Jediným spolehlivě interpretovatelným nálezem (pomocí HPA) je artefakt 1/89, který byl používán k řezání organického měkkého materiálu, není však již možné blíže specifikovat zda živočišného nebo rostlinného původu.

I u ostatních opracovávaných materiálů, které však nebylo možno interpretovat pomocí HPA (označeny jako nejisté) se jednalo o longitudinální pohyb. V tab. 8 je přehled stop po používání nástroje, tak jak byly interpretovány pomocí mikroskopu s průchozím světlem.

Tab. 7. Interpretace pracovních stop pomocí binokulární lupy ve vztahu k typologii.

	opracovávaný materiál			celkový počet zjištěných oblastí
	středně tvrdý materiál	měkký materiál	bez nálezu (počet artefaktů)	
úštěpy	-	-	9	9
čepele	3	2	3	8
mikrolity	-	-	6	6
rydla	-	-	1	1
ostatní	-	-	2	2
celkový počet zjištěných oblastí	3	2	21	26

Tab. 8. Interpretace pracovních stop pomocí mikroskopu s průchozím světlem ve vztahu k typologii.

	opracovávaný materiál		celkový počet zjištěných oblastí
	nespecifický měkký organický materiál	nejisté	
úštěpy	-	-	9
čepele	1	4	8
mikrolity	-	-	6
rydla	-	-	1
ostatní	-	-	2
celkový počet zjištěných oblastí	1	4	26

Analyzovaný soubor vykazuje velmi nízké procento artefaktů se stopami po použití (3ks - 12,5 % analyzovaných artefaktů, 9 % z celého souboru), což je v kontrastu s relativně vysokým výskytem záměrně retušovaných nástrojů (8 ks, 24 % z celého souboru). Pro porovnání uvádíme výsledky výběru ze souboru na lokalitách Pavlov I 1954 A a DV IIa 1999 (pozitivně interpretované nástroje/celkový počet nástrojů poskytnutých k analýze):

Dolní Věstonice IIa 1999: použité nástroje 15/92 (36 % z analyzovaných, 16 % z celkového souboru) 6ks retušovaných nástrojů (6 %) (Šajnerová 2001).

Pavlov I 1954 A: použité nástroje 109/142 (77 % z analyzovaných, nelze určit procento z celkového souboru) 53ks retušovaných nástrojů (37 %) (Šajnerová - Dušek - Škvařilová 2001).

Vzhledem k velikosti souborů, převaze nepoužitých úštěpů a k celkově nízkému rozvoji pracovních stop, jeví se lokality spíše jako místa krátkodobého použití nalezených nástrojů či příležitostná výrobní místa, kde nalezené artefakty jsou nepoužitelným odpadem.

Závěr

Tato studie dokládá kontinuitu osídlení krasových jeskyní a převisů v období po skončení sedimentace spraše a před nástupem keramických (zemědělských kultur). Vlastní archeologické doklady jsou ovšem více než skrovné, což vysvětlujeme fragmentárním stavem poznatků o archeologicky nenápadném období, které zřejmě bez proplavování sedimentů unikalo pozornosti. Na druhé straně poznatky soustředěné

v tomto článku doplňují poměrně komplexní informace o přírodním prostředí v závěru glaciálu a starém holocénu.

Všechny uvedené lokality klasifikujeme jako krátkodobá lovecká stanoviště, čemuž odpovídá jak nízký počet artefaktů, tak i omezený rozsah pracovních stop. Výjimku tvoří sídliště ve vchodu jeskyně Kůlny (Valoch a kol. 1988). Industrie je výrazně drobnotvará, avšak na základě ojedinělých typů se hlásí k epimagdalénienu s čepkami s otupeným bokem (jeskyně Tří volů, Dolní a Barová), tišnovienu s hroty s otupeným bokem (Průchodice I, Šipka?, Balcarka?) a mezolitu s trojúhelníky (rovněž Průchodice I). Některé z těchto lokalit zasahují do oblastí v mladém paleolitu neosídlených (vnitřní část Dražanské vrchoviny). I uvnitř klasických sídelních oblastí mladého paleolitu (Pavlovské vrchy, Moravský a Český kras) jsou však nápadně zaujatím vyšších nadmořských poloh a zejména svým převýšením nad údolími (řádově desítky m). Tyto změny sídelních strategií stavíme do souvislosti s příznivými změnami v krajině a tedy se zpřístupněním vyšších krajinných pater na počátku holocénu. Shodné trendy totiž vykazuje i sídelní analýza otevřených lokalit téže doby.

Jemnější chronologii sledovaného období neumožňují ani profily samy, ani jejich archeologický obsah. Zejména rozhraní pozdního paleolitu a mezolitu se zatím v našich podmínkách jeví rozostřeně (např. epimagdalénien Českého krasu zřejmě přesahuje do starého holocénu).

Protože severočeský pískovcový pseudokras přináší v současné době podstatně bohatší informace o loveckém osídlení starého holocénu, bude další výzkum pozdního paleolitu a mezolitu směřován ke zhodnocení výsledků nově získaných na Českolipsku a Děčínsku.

Literatura:

- Antl-Wieser, W. 1993: In: Ch. Neugebauer-Maresch, Altsteinzeit im Osten Österreichs. *Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreichs*, 95-97, 7-96.
- Fridrich, J. – Sklenář, K. 1976: *Die paläolithische und mesolithische Besiedlung des Böhmisches Karstes*. *Fontes Arch. Prag.* 16, Praha.
- Horáček, I. 2000: In: J. Svoboda et al., The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in the Moravian Karst. *Anthropozoikum* 24, 2000, 61-79.
- Horáček, I. – Ložek, V. 1988: *Palaeozoology and the Mid-European Quaternary past: Scope of the approach and selected results*. *Rozpravy ČSAV, ř. MPV* 98/4.
- Horáček, I. – Ložek, V. 1990: Biostratigrafický výzkum výplně rozsedliny na Martince. *Čs. kras* 41, 83-99.
- Jöris, O. - Weninger, B. 2000: Radiocarbon calibration and the absolute chronology of the Late Glacial. In: *L'Europe centrale et septentrionale au tardiglaciaire, Mémoires du Musée de Préhistoire d' Ile de France* 7, 19-54.
- Klíma, B. 1971: Paleolitické výzkumy pod Pavlovskými kopci. *Přehled výzkumů* 1987, 6-8, 86.
- Knies, J. 1905: Stopy diluviálního člověka a fosilní zvířena jeskyň Ludmírovských. *Čas. Mor. zem. muzea* 5/2, 213-254.
- Kos, O. 1971: Die Grabung auf der spätpaläolithischen Station Tišnov in den Jahren 1966 und 1967. *Časopis Moravského muzea* 54, 9-52.
- Kovanda, J. 1962: Výzkum ložiska sladkovodních kříd, travertínů a slatin "Malina" u Měňan, okres Beroun, *Antropozoikum* 10, 61-74.
- Kozłowski, S. K. 1987: Remarks on the origin of the Polish Curved Backed Point Assemblages. In: J. M. Burdukiewicz, M. Kobusiewicz, eds., *Late Glacial in Central Europe*. Wrocław et al., 241-253.
- Ložek, V. 1985: The site of Soutěska and its significance for Holocene climatic development. *Čs. kras* 36, 7-22.
- 1998: Malakostratigrafický výzkum kvartérních suťových souvrství. *Zprávy o geol. výzkumech v roce 1997*, 92-93.
- 2000a: In: J. Svoboda et al., The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in the Moravian Karst. *Anthropozoikum* 24, 2000, 61-79.

- 2000b: Malakostratigrafie kvartéru koněpruské oblasti. In: V. Cílek – P. Bosák (eds.), *Zlatý kůň. Knihovna České speleologické společnosti* 36, 22-40.
- Ložek, V. – Tyráček, J. – Fejfar, O. 1959: Die quartären Sedimente der Felsnische auf der Velká Kobylanka bei Hranice. *Anthropozoikum* 8, 177-203.
- Matoušek, V. 2000: Bacín: 9490 ± 65 BP a 428 ± 37 BP. Nová 14C data z Českého krasu. *Archeologie ve středních Čechách* 4, 15-30.
- Matoušek, V. a kol. 1990: Komplexní výzkum Dolní jeskyně č. 1119 u Koněprus v Českém krasu. *Čs. kras* 41, 25-54.
- Matoušek, V. – Ložek, V. 1992: Bacín – nové mystérium Českého krasu. *Speleo* 8, 38-41.
- Musil, R. 1958: Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum* 7, 7–26.
- 1960: *Die pleistozäne Fauna der Barová-Höhle*. *Anthropos* 11, N.S.3. Brno.
- Oches, E.A. - McCoy, W.D. 1995: Aminostratigraphy of Central European loess cycles: introduction and data. *Geolines* 2, 34-86.
- Prošek, F. a kol. 1958: Die Erforschung der Drei-Ochsen-Höhle am Kotýs-Berg bei Koněprusy. *Anthropozoikum* 7, 47-78.
- Seitl, L. - Svoboda, J. - Ložek, V. - Přichystal, A. - Svobodová, H. 1986: Das Spätglazial in der Barová-Höhle im Mährischen Karst. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 16, 393–398.
- Schmalz, R.F. 1960: Flint and the patination of flint artefacts. *Proceeding of the Prehistoric Society* 26, 44-49.
- Sklenář, K. - Matoušek, V. 1994: *Die Höhlenbesiedlung des Böhmisches Karstes vom Neolithikum bis zum Mittelalter*, *Fontes Arch. Pragenses* 20, Praha.
- Skutil, J. 1941: Neue paläolithische Funde aus Mähren. *Quartär* 3, 161-168.
- Sobol, A. 1948: Nová jeskyně u Býčí skály. *Čs. kras* 1, 60-65.
- Svoboda, J. 1996: Nález paleolitu ze Zkamenělého zámku. *Přehled výzkumů* 1992, 41, 124.
- Svoboda, J. – Ložek, V. 1993: Nález mezolitu a sled malakofauny v Průchodnicích. *Bull. České geologické společnosti* 1/1, 39-40.
- Svoboda, J. - Seitl, L. 1987: Výzkumy v Moravském krasu v roce 1985 (okr. Blansko, Brno-venkov). *Přehled výzkumů* 1985, 18.
- Svoboda, J. - Czudek, T. - Havlíček, P. - Ložek, V. - Macoun, J. - Přichystal, A. - Svobodová, H. - Vlček E. 1994: *Paleolit Moravy a Slezska*. Dolnověstonické studie 1, Brno.
- Svoboda, J. - Horáček, I. - Ložek, V. - Svobodová, H. - Šilar, J. 2000: The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in the Moravian Karst. *Anthropozoikum* 24, 2000, 61-79.
- Svobodová, H. 2000: In: J. Svoboda et al., The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in the Moravian Karst. *Anthropozoikum* 24, 2000, 61-79.
- 1992: Palaeobotanical evidence on the Late Glacial in the Moravian Karst. In: J.Eder–Kovar, ed., *Palaeovegetational development in Europe and the regions relevant to its palaeofloristic evolution*,. Naturhistorisches Museum, Wien, 81–85.
- Svobodová, H. - Svoboda, J. 1988: Chronostratigraphie et paléocéologie du Paléolithique supérieur morave d'après les fouilles récentes. In: A. Tuffreau, ed., *Cultures et industries paléolithiques en milieu loessique*. Amiens, 11-15.
- Šajnerová, A. 2001: Traseologická analýza štípané industrie z Dolních Věstonic IIa (Výzkum 1999). *Památky archeologické* 92, 158-164.
- Šajnerová, A. - Škvařilová, B. 1999: Use-wear analysis of flint implements from Pavlov I excavations 1954 – preliminary results. *Acta UK Biologica* 34, 221-229.
- Šajnerová, A. - Dušek B. - Škvařilová B. 2001: Use-wear Analysis of Flint and Radiolarite Implements from Pavlov I Excavation 1954. *32nd International Symposium Archaeometry CD proceedings*, Instituto de investigaciones antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de Mexico, Mexico City.

- Valoch, K. 1960: *Magdalénien na Moravě*. *Anthropos* 12, Brno.
- 1980: La fin des temps glaciaires en Moravie (Tchécoslovaquie). *L'Anthropologie* 84, 380–390.
- Valoch, K. ed. 1988: *Die Erforschung der Kůlna Höhle 1961–1976*. *Anthropos* 24. Brno.
- Vencl, S. 1996: Archeologický výzkum jeskyně Martina. *Knihovna České speleol. spol.* 30, 63-67. Praha.
- Žák, K. – Zelinka, J. 1998: Praveký člověk hluboko v jeskyni Martina? *Český kras* 24, 79-80.
- Žák, K. – Melková, J. 1999: Datování uhlíků z jeskyně Martina u Tetína pomocí C14. *Český kras* 25.

II.8. MLADEČ II

K problematice funerálních jeskyní

Jiří Svoboda

Mladeč II. The problems of funeral caves. - In addition to reconstructing the depositional context at Mladeč I and Koněprusy, where Upper Paleolithic human fossils were deposited on the surface of debris cones below cave chimneys, this paper focuses on the site of Mladeč II. Mladeč II has been interpreted previously as a „small cave“. Following original reports from 1904, the finds were located inside a vertical fissure or a chimney. The archaeological context suggests an Aurignacian age, as at Mladeč I, but also details a longer period of deposition and probable „time-averaging“ with some contamination of primary depositional layers.

Z českých a moravských krasových oblastí zatím neznáme rituální paleolitické a mezolitické pohřby v anatomické poloze, tak jak jsou popsány z jeskyní Francie nebo Středomoří, především z Grimaldi či Arene Candide. Lidské fosílie se v moravských jeskyních objevují coby fragmenty, volně v kulturní vrstvě a případně poblíž ohnišť, takže z tafonomického hlediska se jejich plošná distribuce zásadně neodlišuje od běžných pozůstatků fauny. Týká se to jak pozůstatků neandertálce v moustérienu a micoquienu (jeskyně Šipka, Švédův stůl, Kůlna), tak anatomicky moderního člověka v magdalénieniu (Kůlna, Balcarka, Michalka?).

Zvláštním jevem, který se na našem krasovém území objevuje opakovaně, jsou však lidské kosterní pozůstatky nacházené ve vertikálních rozsedlinách a komínkách (Mladeč II, Bacín →II.9), případně v sufových kuželech, které se pod jeskynními komíny formovaly na úrovni nižších jeskynních pater (Mladeč I - Dóm mrtvých, Koněprusy - Proškův dóm).

1. Tabulka hlavních výzkumných akcí

Lokalita	Datum výzkumu	Autor výzkumu
Mladeč I - vchod (hala A)	1815?, 1826, 1828	náhodný nález
Mladeč I - Dóm mrtvých (hala D, resp. E)	1881 - 1882 a později 1903 - 1911 1922 1958 - 1962	J. Szombathy J. Knies J. Fürst, J. Smyčka J. Jelínek
Mladeč II	1904	J. Knies, J. Smyčka
Koněprusy	1950 - 1955	F. Prošek, J. Kukla, E. Vlček

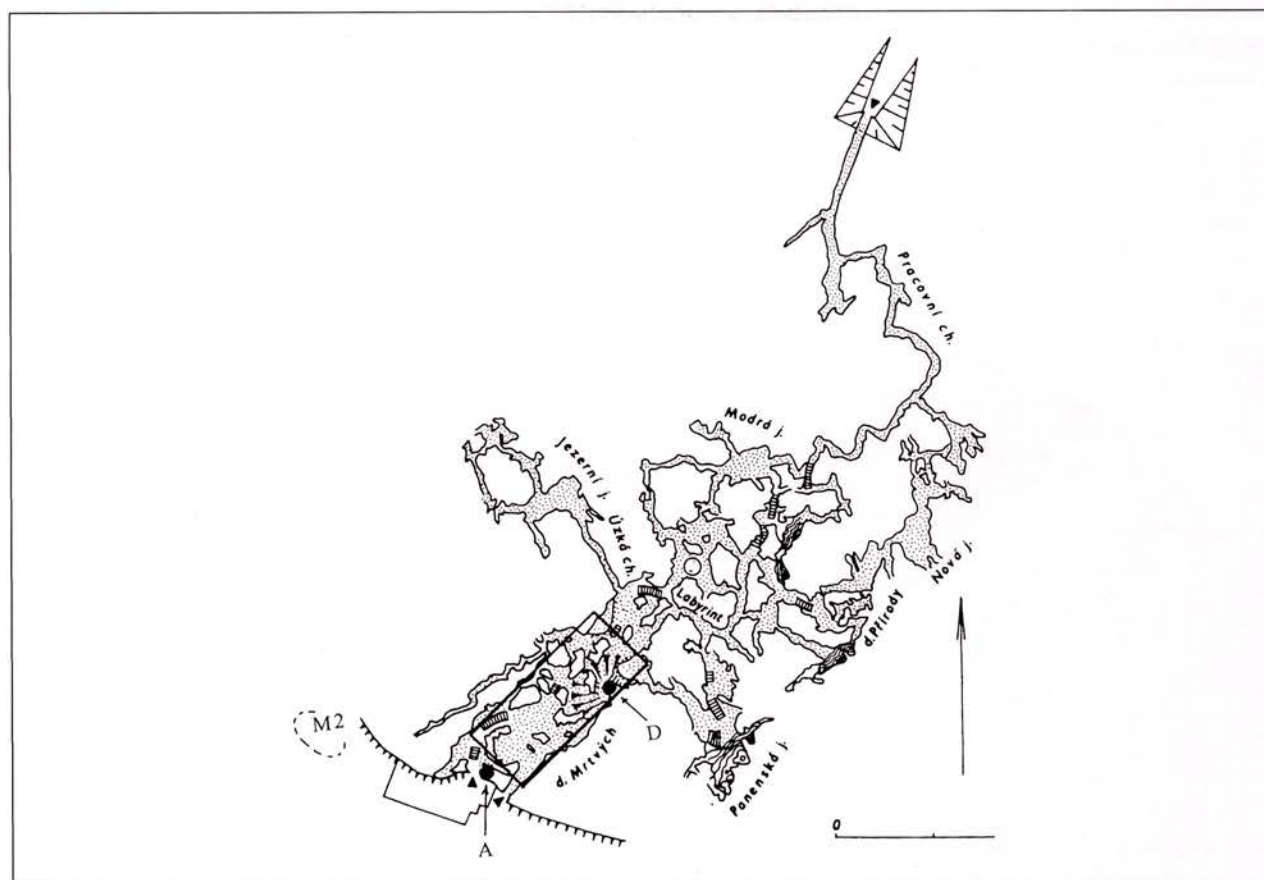
K rekonstrukci sufových kuželů: Mladeč I, Koněprusy

Mladečské jeskyně představují komplex funerálních lokalit v masívu Třesína, který celkově poskytl přes 100 fragmentů lidských kosterních pozůstatků, náležejících většímu počtu jedinců (Wolpoff 1999). Vztahují se ke třem polohám: nejprve (pokud to můžeme podle dochovaných zpráv odhadnout) v současném vchodu jeskynního systému (hala A), poté hlouběji, na nejbohatším nalezišti v hale D či Dómu mrtvých (obojí lokalita I) a posléze na lokalitě II, kterou tvořila jedna z vertikálních dutin v bývalém lomu (obr. 1; Knies 1906; Smyčka 1922; Szombathy 1925; Skutil 1938; Jelínek 1983; 1987). Soupis artefaktů předložil naposledy M. Oliva (1989); nejasné zůstaly otázky jejich uložení, kontextu a potažmo celkové interpretace lokality. Protože podstatná část sedimentů svrchního pleistocénu je v současné době vyklizena a stávající výplň náleží spíše starším úsekům kvartéru, zaměřili jsme se v posledních letech na celkovou revizi lokality, na možnosti rekonstrukce původní sedimentární výplně a na její datování (Svoboda 2000; 2001; Svoboda a kol. v tisku).

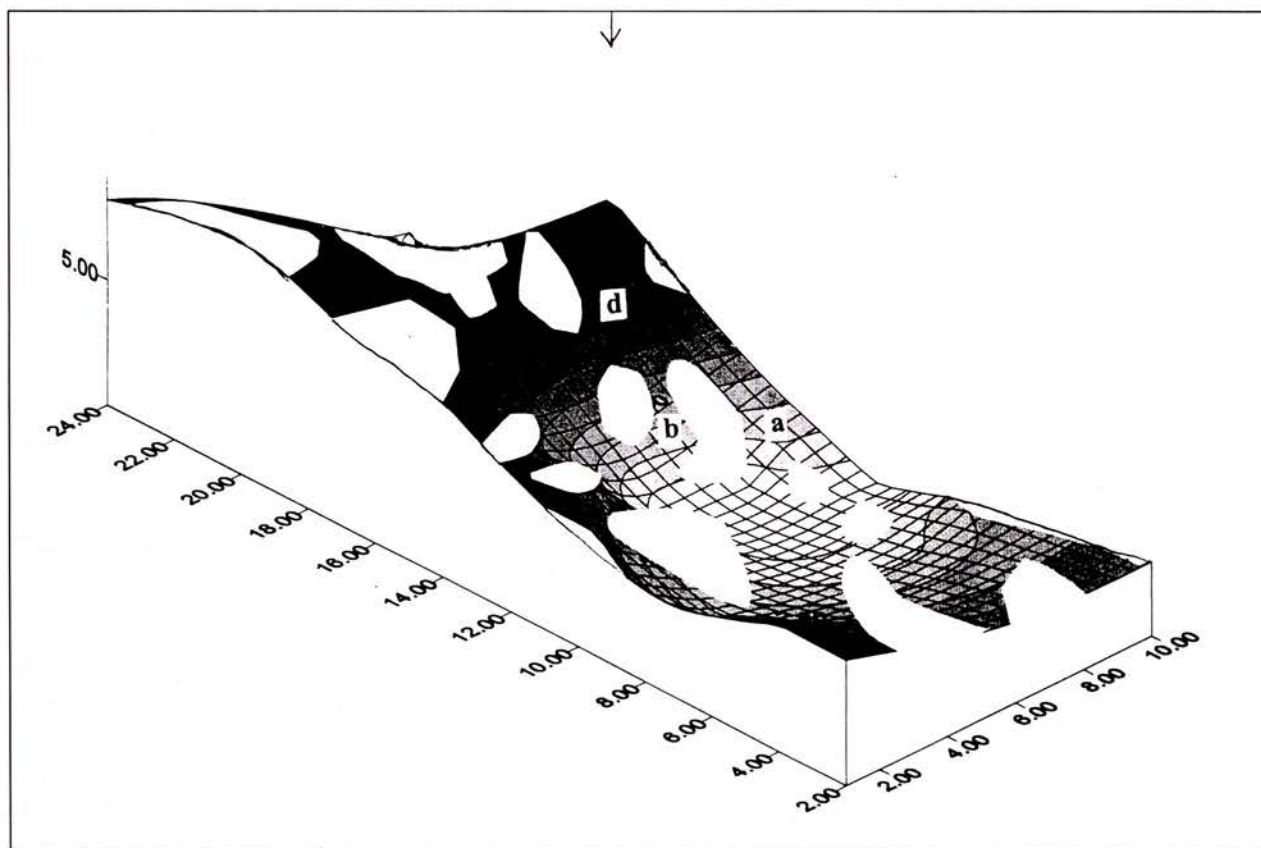
Když byl při těžbě kamene podél jižního svahu prolomen současný vchod Mladečských jeskyní, v první prostora za vchodem vpravo ležela údajně kostra „obra“. Tradovaly se o ní zprávy očitých svědků, které cituje Szombathy (1925) s důrazem na mohutnost postavy zemřelého (- mohlo jít např. o medvěda?), dále Knies (1906), který uvádí rovněž „uměle řezané kopí ze silné bílé kosti“, a J. Skutil (1938), který odtud později získal dva kamenné artefakty evokující aurignacké škrabadlo a jádro (o.c., obr. 62). Tato literatura ovšem neuvádí, že vpravo nad vstupní prostorou se šikmo k povrchu otevírá několik m dlouhý komín („Vstupní komín“ - v jeho střední části je vyryto datum 1902), který nabízí alternativní vysvětlení této nálezové situace. Pokud byl v minulosti prostupný stejně jako nyní, mohl se tudy skelet i artefakty dostat do podzemí prakticky kdykoli. Nález kostry samé již revidovat nelze: „Farář z Měrotína přišel, vzal kosti s sebou a nechal je pohřbit...“, uvádí k tomu Szombathy (1925).

Následuje archeologicky a antropologicky ústřední lokalita, Dóm mrtvých: protáhlá, téměř obdélníková prostora, rozčleněná do nepřehlednosti četnými skalními pilíři. V severovýchodní části se ve stropě otevírá Komín mrtvých, pod nímž dosud jako pilíř stojí torzo střední části jeho suťového kužele. V okolí se souředovaly antropologické, paleontologické a archeologické nálezy J. Szombathyho (místa a-e), který ještě komín ani kužel v nepřehledném terénu neregistroval, a dále J. Kniese, J. Fürsta a J. Smyčky, kteří již výslovně upozorňují na komín, případně na propad nálezů do dómu touto cestou.

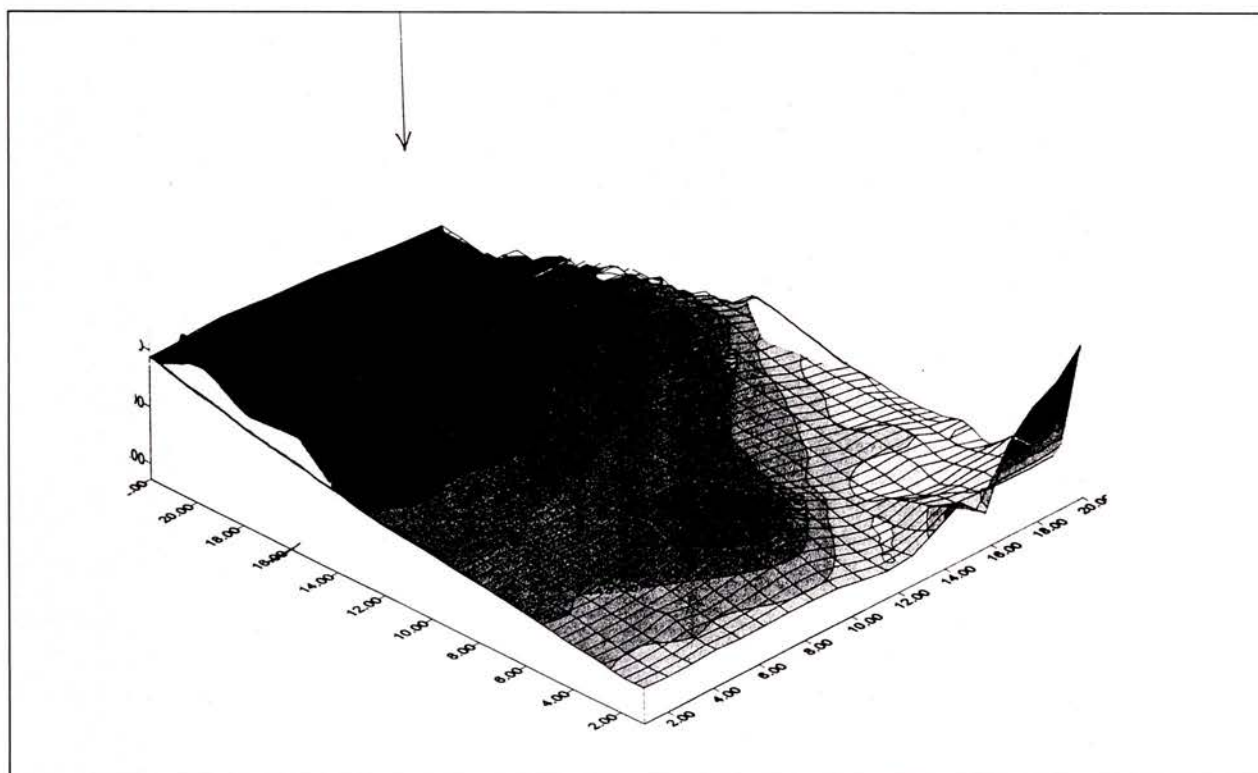
Podle Szombathyho popisu a kresby (1925) lze nálezovou situaci rekonstruovat následovně: v hloubce 20–50 cm ležela větší část první lidské lebky (Mladeč 1) a stehenní kost spolu se zbytky zvířecích kostí, v podloží pak pevnější sintrová (travertinová) poloha s uhlíky a jemně zvrstvenými hlínami s kostmi drobných zvířat. Další lidské pozůstatky (Mladeč 2, 2a, 3) a artefakty (provrtané zvířecí zuby a kostěný hrot typu Mladeč) pocházejí z podobných situací v okolí. Podle J. Kniese (1925, 104) „kostry někde byly hluboko v zemi, jinde téměř na povrchu a jelikož zaneseny byly slabou vrstvou travertinu, uchovaly se“. Fürstovy a Smyčkovy nálezy údajně ležely na bazi souvrství dvou vrstev, opět oddělených sintrovou polohou.



Obr. 1. Mladeč I-II. Celkový plán. A - Vstupní komín; D - Komín mrtvých; M2 - lokalita Mladeč II. Obdélník vymezuje plochu analyzovanou na obr. 2.



Obr. 2. Mladeč I. Rekonstrukce nálezové situace v Dómu mrtvých na základě výškových měření zbytků sedimentů v projekci programu Surfer. Šipka označuje Komín mrtvých, bílé plochy skalní pilíře, a-d jsou nálezové polohy podle Szombathyho.



Obr. 3. Koněpruské jeskyně. Rekonstrukce nálezové situace v Proškově dómu na základě vrstevnicové mapy, v projekci programu Surfer. Šipka označuje komín, body - antropologické nálezy, čárkovaný ovál - koncentrace artefaktů.

Všechny následné sondáže už měly jen omezený význam a týkaly se předchozích období kvartéru (střední pleistocén, případně starší): J. Jelínek objevil sekáč, staro- nebo středopaleolitický (Jelínek 1987, Valoch 1993), a I. Horáček s V. Ložkem (1984) předložili biostratigrafické zhodnocení příslušných jeskynních výplní, opět středopleistocenních a starších (→I.2.). Předmětem diskuse a dalšího výzkumu je paleolitické stáří maleb („značek“) na stěnách Dómu mrtvých i v okolí (Oliva 1989; →II.10).

V současné době jsou zbytky původních hlinitých výplní i pevných sintrových krust, o nichž se starší zprávy zmiňují, viditelné na stěnách dómu. Rovněž z násypového kužele pod Komínem mrtvých zbývá mohutné torzo jeho středové části, tvořené převážně staršími usazeninami s mikrofaunou a s velkými bloky. Náš výzkum se tedy zaměřil na výškovou dokumentaci průběhu všech dochovaných reliktů vrstev a na jejím základě byla pomocí programu Surfer vytvořena hypotetická rekonstrukce původního povrchu dómu (obr. 2). Rekonstrukce ukazuje, že přísun hlinitého materiálu probíhal ze všech čtyř stran, avšak antropologické a archeologické nálezy, pokud jejich polohu můžeme rekonstruovat, se evidentně vztahují k obvodu Komínu mrtvých. Poloměr jeho kužele dosahuje minimálně 10 m, takže jeho sedimenty pronikly rovněž mezi skalní pilíře. Fosiliferní usazeniny zřejmě tvořily jeho plášť, případně ležely fosilie přímo na povrchu. Szombathyho plánek a profil lokalizuje lidské kosterní pozůstatky a artefakty k periférii, a to do okruhu několika metrů od komína. O přesné poloze Fürstova a Smyčkova nálezu se diskutuje (označení „Fürstův nález“ na stěně skalního pilíře zpochybnil J. Jelínek, 1987) ale prostorově zřejmě spadá do obvodu téhož kužele, neboť Smyčka zmiňuje blízkost k předchozímu Szombathyho nálezu a vztah k blíže neurčenému komínu. Skutečnost, že tyto nálezy ležely oproti údajům Szombathyho a Kniese hlouběji, pod sintrovou polohou a ještě pod nadložní hlinitou vrstvou, je vysvětlitelná tím, že sintrovou krustu na tomto místě mezitím převrstvila hlína z předchozích výkopů.

Je tedy evidentní, že tvorba sintrových krust není od doby depozice antropologických nálezů časově příliš vzdálena (stopy sintru jsou na antropologickém materiálu uloženém v Přírodovědeckém muzeu ve Vídni dodnes patrné). V přilehlé skalní stěně u Szombathyho prvního nálezu „a“ tvoří místy celé souvrství, 5-10 cm mocné, z něhož jsme odebrali vzorky pro datování. První datování pomocí uranu (A. Latham, univerzita Liverpool; dopis z 26.8.1994) bylo neúspěšné pro přílišnou kontaminaci hlinitými sedimenty. Podařilo se teprve následné datování C14 (J. van der Plicht, univerzita Groningen; Svoboda - van der Plicht - Kuželka v tisku), které poskytlo následující výsledek:

svrchní vzorek: 34 160 (+520 –490) BP (GrN-26333)

spodní vzorek: 34 930 (+520 –490) BP (GrN-26334)

Toto datování odpovídá předchozím odhadům a nálezům paleontologickým (→I.2., J. Szombathy: tur, sob, medvěd jeskynní, vlk a liška, J. Knies doplňuje koně, mamuta, nosorožce, bizona, bobra, jelena a losa; jelen i bobr ukazují na celkově mírnější klima té doby) i archeologickým (výskyt hrotů mladečského typu, dva aurignacoidní kamenné artefakty u J. Skutila 1938, obr. 62).

Koněpruské jeskyně v Českém krasu byly prozkoumány později (tab. 1, Prošek 1953, Vlček 1957), takže byla pořízena úplná dokumentace, jejíž komplexní zveřejnění v současné době připravuje E. Vlček. Přestože nálezy z Koněprus jsou celkově chudší, existuje mezi oběma jeskyněmi řada nápadných podobností. Dokumentace z Proškova dómu potvrzuje - tentokrát bez výhrad, že antropologické, archeologické i paleontologické nálezy ležely na na samém povrchu či v plášti násypového kužele, pod vertikálním komínem směřujícím vzhůru k povrchu. Část kosterního materiálu byla poté ohryzána hyenami.

Naše rekonstrukce nálezové situace pomocí programu Surfer (obr. 3, Svoboda 2000) se v tomto případě mohla opřít o podrobný vrstevnicový plán, pořízený F. Proškem. Protože průvodní archeologický materiál není typologicky zcela průkazný (Fridrich - Sklenář 1976) a paleontologický materiál do značné míry pochází z podložních vrstev, opíralo se dosavadní datování mimo jiné o situační analogii s lokalitou Mladeč, takže Koněprusy byly rovněž kladeny na počátek mladého paleolitu. Pro absolutní datování vybral V. Kuželka samostatný zlomek lidské kosti o velikosti 4x2 mm, pocházející pravděpodobně ze spodiny lební. Metodou C14 byl získán tento výsledek:

12 870 ± 70 BP (GrA-13696)

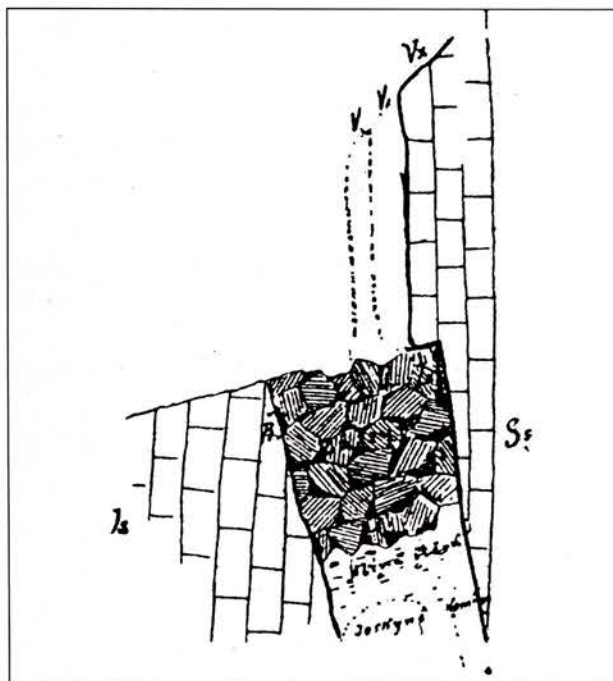
Při komentáři tohoto výsledku, který ukazuje na magdalénské stáří lidského skeletu, se tedy naše analogie přesouvají od vzdálené moravské jeskyně spíše k regionálnímu sídelnímu kontextu Českého krasu (→úvod). Je zřejmé, že magdalénien je dominantní paleolitickou kulturou v tomto regionu, přičemž jedna z klíčových lokalit, jeskyně Děravá, se otevírá ve stěně téhož návrší Kotýzu. Největší magdalénské sídliště Českého krasu, Hostim, poskytlo datum C14 srovnatelné s výsledkem z Koněprus: $12\,420 \pm 470$ BP (Ly 1108). Vzhledem k významu lidského skeletu však bude nutno toto prvé datum dále ověřovat doplňujícím měřením dalších vzorků, včetně sintrových vrstev (podobně jako v Mladči) a průvodního paleontologického materiálu.

Nová datování tedy zatím naznačují dlouhodobější rozpětí tohoto typu zacházení s mrtvými těly v rámci mladého paleolitu. Přitom v obou případech data odpovídají až závěrečným fázím formování suťových kuželů.

Mladeč II

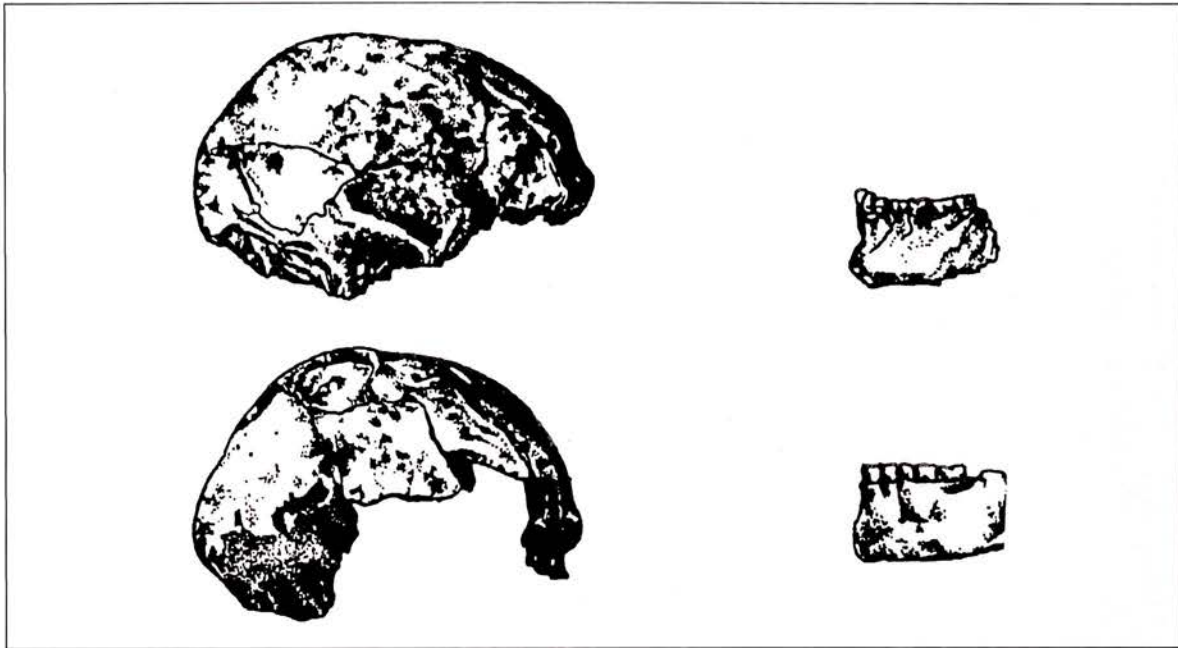
Protože situace i průvodní archeologické nálezy z Mladče I (Szombathy 1925; Oliva 1989; Valoch 1993; Svoboda 2001) a Koněprus (Fridrich - Sklenář 1976) byly již několikrát publikovány, zaměřuji se v tomto příspěvku podrobněji na lokalitu Mladeč II.

V roce 1904 dělníci pracující v lomu na jižním svahu Třesína porušili, resp. zničili dutinu, kterou následně prozkoumal J. Knies a jejíž obsah do značné míry zachránil. K. J. Maškovi o tom v dubnu píše: „Snad Vás bude zajímat, že mám z jistého místa dolní čelist dětskou, zlomky lebky a na 20 kostí končetin - většinou defektních (ovšem diluviálních - jinak bych se nezmiňoval).“ Nálezovou situaci vzápětí shlédlo několik dalších badatelů: sám K. J. Maška, J. Smyčka a J. Szombathy. Již z Kniesovy kresby a popisu vyplývá, že šlo o dutinu vertikální (obr. 4), jaké jsou v dochované lomové stěně dosud patrné (obr. 5). Sám K. J. Maška (1905) uvádí, že „na západní straně naleziště vybíhal k temeni komín, v němž taktéž četné kosti diluviální byly uloženy“. Rovněž ve směru dolů se vzápětí se započalo s prohlubováním rozsedliny do nitra masivu. Konečně J. Szombathy (1904) na Smyčkův popud prohloubil komín až do 13 m celkové hloubky pod místo nálezu. Přesto se tehdy předpokládalo, že dutina byla původně přístupna hypotetickým horizontálním vchodem od jihu a v literatuře se pro ni podnes užívá název „jeskyňka“.



Obr. 4. Mladeč II. Nálezová situace podle J. Kniese, naznačující vertikální rozsedlinu.

Obr. 5. Mladeč II. Příklad vertikální rozsedliny vyplněné sedimenty ve stěně lomu nedaleko místa Kniesova nálezu.



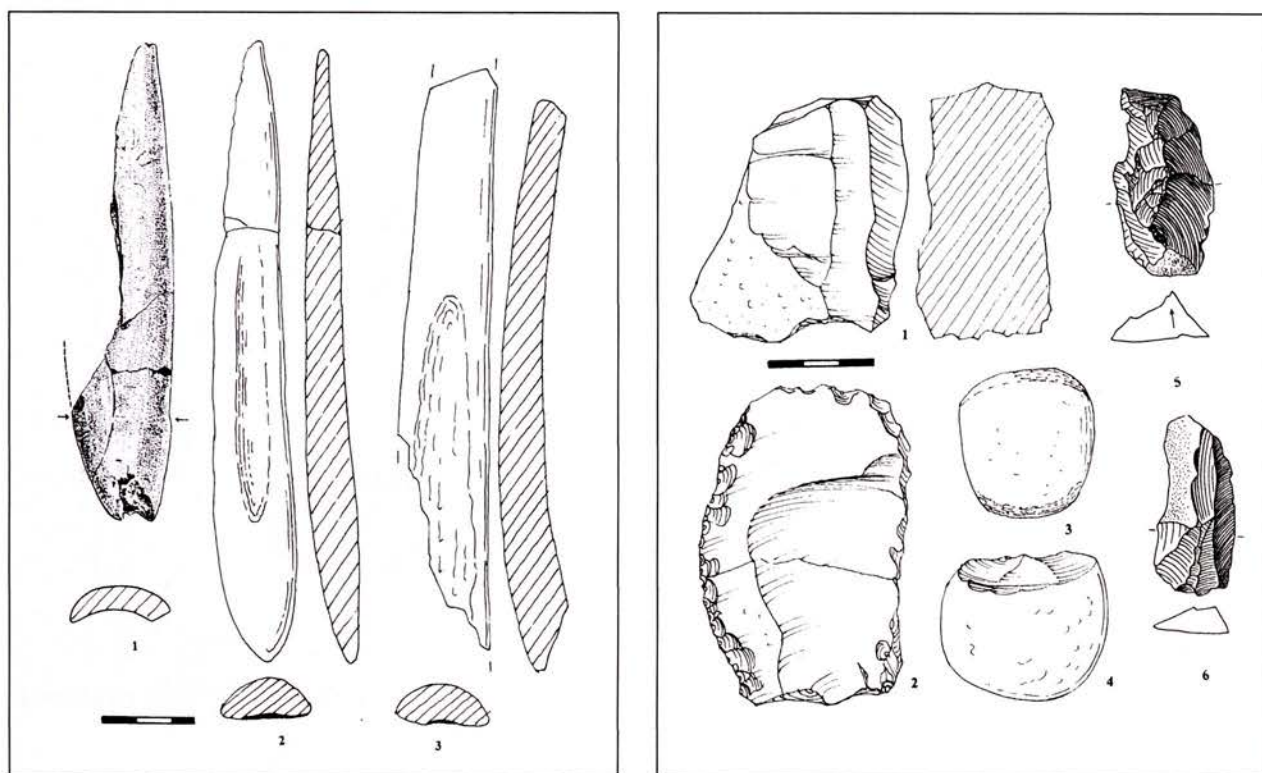
Obr. 6. Mladeč II, kalvy Mladeč 5 a 6 a mandibuly 54 a 55, které k nim zřejmě náležejí (kresba K. Harvey, podle M. Wolpoffa)

Antropologické nálezy byly poškozeny (obr. 6). V první publikaci Jan Knies (1906) uvádí dvě lidské lebky, které přisoudil muži a ženě, a lebku dětskou, takže celek interpretoval jako rodinný pohřeb. Dnes k tomu lze dodat, že asociace paleolitických skeletů ve společných hrobech (Grimaldi, Dolní Věstonice...) málokdy odpovídají rodinným vazbám, tak jak bychom snad očekávali. K. J. Maška (1905) správně přisoudil obě lebky mužům, ale dítě pokládal za lebku lišky (zřejmě neviděl originál, který Knies publikoval i s fotografiemi o rok později). V současné době jsou mužské lebky označovány čísly 5 a 6 a dětská lebka číslem 46, takže M. Wolpoff (1999) hovoří, ne zcela šťastně, o „trojhrobu“. Kostí postkraniálního skeletu jsou dochovány spíše zlomkovitě, nicméně potvrzují značnou výšku postavy, kterou u této populace předpokládáme. Jak E. Vlček (1994, 57), tak M. Wolpoff (1999) shledávají určité odlišnosti vůči lokalitě I, ať už lebky z lokality II interpretují jako archaičtější (Vlček) nebo jako robustnější (Wolpoff).

V rámci paleontologického materiálu z lokality II (→**I.2.**) uvádí J. Knies běžnou glaciální faunu: vlka, lišku obecnou i polární, medvěda jeskynního, sysla, zajíce a soba. Oproti fragmentárním lidským skeletům hovoří u zvířat o celých jedincích, což v duchu tehdejší interpretace jeskynního hrobu interpretoval jako milodary zemřelým.

Celkové zhodnocení parohových i kamenných artefaktů bylo dosud ztíženo tím, že Kniesovy nálezy, popsané v jeho první publikaci (1906) a podle Kniesovy skicy přetištěné Szombathym (1925) se dostaly do Moravského zemského muzea, zatímco další artefakty (popsané nejprve Maškou 1905) byly shromáždovány na úsovském hradě, v muzeu v Litovli a dnes jsou uloženy ve Vlastivědném muzeu v Olomouci. V jednom případě byly podle M. Olivy (1989, obr.6:10) do dvou sbírek rozděleny dokonce dva zlomky téhož artefaktu (na obr. 8:1 je pouze olomoucká část). V následných pracích (Knies 1925, Skutil 1938 a všechny další) je evidentní snaha charakterizovat tento soubor jako celek. Nejen že část materiálu byla zřejmě zničena nebo zůstala nenalezena, ale při následných sběrech v okolí se do souboru mohly dostat předměty, které s ním nesouvisí.

Kulturně diagnostické jsou projektily mladečského typu, které první generace badatelů obvykle označovala jako „hladidla“. Postupně se hovoří o jednom (Knies 1906), dvou (Maška 1905) a následně čtyřech artefaktech tohoto typu (Skutil 1938, obr. 65; v tomto případě však byla připojena i neobroušená kost s jemnými zářezy? Oliva 1989, obr. 3:2). Kolekce, kterou tedy tvoří tři parohové hroty, zřejmě souvisí s antropologickým nálezem a potvrzuje jeho aurignacké stáří, analogicky k lokalitě Mladeč I (obr. 7):



Obr. 7. Mladeč II. Parohová industrie. 1: MZM Brno, 2-3: VM Olomouc (1: podle J. Jelínka 1983, 2: i.č. A 49787).

Obr. 8. Mladeč II. Kamenná industrie. 1-4: VM Olomouc (1: lehce patinovaný pazourek, 2: morénový pazourek, eolizovaný, čerstvá drasadlovitá retuš, 3: kvarcit? 4: pazourek s černou kůrou), 5-6: MZM Brno (podle M. Olivy 1989).

1. fragment hrotu typu Mladeč, sestavený J. Kniesem „z úlomků v blátě na cestě“, d = 14 cm (MZM Brno, popis Knies 1906, skica Szombathy 1925, Abb. 12; Jelínek 1983, Fig. 3:1),
2. kompletní hrot typu Mladeč, d = 17,8 cm (M Olomouc, inv. č. A 49787, Maška 1905),
3. mesiální část dalšího, zřejmě analogického hrotu, d = 16,8 cm (M Olomouc, Maška 1905).

Neméně složitá je situace u kamenných artefaktů. J. Knies (1906) uvádí 2 kamenné artefakty (Szombathy 1925, Abb. 12, Oliva 1993, Fig. 5:8-9) a 2 oblázky, K. J. Maška (1905) 1 velké škrabadlo „ve tvaru sekáče“ a 2 nože. Ve shrnující práci (Knies 1925) je zřejmě už vybráno jako reprezentativní jen velké škrabadlo a dva nože. J. Skutil (1938) posléze vypočítává z litovelské (nyní olomoucké) kolekce velký retušovaný ústěp (obr. 66, srv. obr. 8:2), jádro a kus droby; z kolekce Moravského zemského muzea 2 pazourkové ústěpy a 2 rohovcové oblázky (o.c., obr.67). - Ve sbírkách Vlastivědného muzea v Olomouci je deponován soubor, který zde ilustrujeme (obr. 8:1-4):

- 1: jádrovitý artefakt, lehce patinovaný pazourek (podle Olivy 1989, obr. 6:10, je doplňující fragment v MZM Brno)
 - 2: ústěp, morénový pazourek se silně zaoblenými hranami, čerstvá drasadlovitá retuš,
 - 3: valoun použitý jako otloukač, bipolárně intenzivní stopy úderů, kvarcit?
 - 4: valoun upravený jako sekáč, pazourek s černou kůrou.
- 5-6: dva pazourkové artefakty ze sbírek MZM Brno (Kniesova skica a Oliva 1989, obr. 6:8-9).

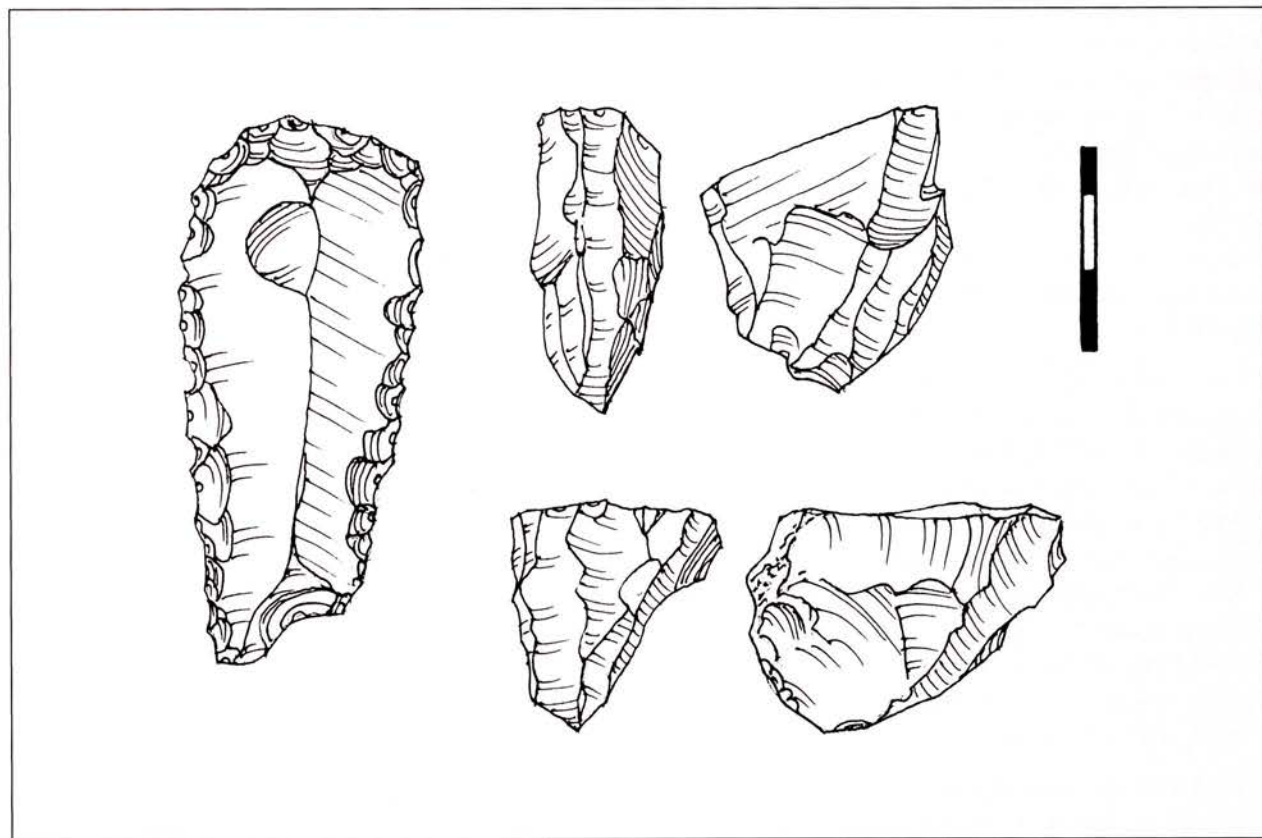
Tento soubor evidentně nepůsobí homogenním dojmem: artefakt č. 1 se jeví jako mladopaleolitický, předmět č. 2 je archaický ale zřejmě reutilizovaný, artefakt č. 3 evokuje spíše otloukače postpaleolitického stáří a k datování artefaktu č. 4 se pro jednoduchost (univerzalitu) nelze blíže vyjádřit. Připomínáme, že podobnou nesourodost naznačují i kamenné artefakty z lokality I, pokud jsou dnes k dispozici (srv. Oliva 1989, Valoch 1993). Zdá se tedy, že rozsedlina Mladeč II byla zaplňována dlouhodobě (a některé artefakty se k souboru mohly dostat při záchranných sběrech v okolí).

Mladeč III (Podkova). - Mimo hlavní jeskynní systémy Třesína leží menší jeskyně odlišného typu, podle svého tvaru a dvou vchodů nazývaná Podkova. Jeskyně je průběžně zmiňována v moravské paleolitické literatuře, řada badatelů ji navštívila (J. Wankel, J. Havelka, K. Absolon), avšak k průběhu a výsledkům prvních výkopů údaje chybí. Roku 1906 uvádí J. Knies, že „všude jsou stopy výkopků“. Konkrétnější údaje nacházíme teprve u J. Skutila (1938), který odtud vyčísluje nápadně velký soubor kamenné industrie. Souhrnně by šlo o 56 úštěpů, 16 čepelí, 5 retušovaných artefaktů, kombinace škrabadlo/vrták (Skutilem zvláště označeno jako „krásné“, obr. 9:1), 4 další škrabadla (1 vysoké), 4 rydla, 5 malých jader, valouny, kusy suroviny. Část artefaktů (např. 2 škrabadla) nebyla patinována a z kontextu, zahrnujícího rovněž holocenní osteologický a keramický materiál, je zřejmé, že tento soubor štípané industrie bude kontaminován.

Ve sbírkách Vlastivědného muzea v Olomouci zřejmě došlo k další kontaminaci, neboť materiál z Podkovy byl původně uložen spolu s některými artefakty z otevřené lokality Plavatisko na vrcholu Třesína. Rozlišení provedla P. Procházková podle fotografie u Skutila (1938, obr. 74: 4,9-10). Ilustrujeme odtud tři artefakty, evidentně paleolitické a evidentně z Podkovy (obr. 9):

1. kombinace škrabadlo/vrták na retušované čepeli, patinovaný pazourek,
2. mikrojádro, téměř klínovitého tvaru, patinovaný pazourek,
3. mikrojádro, pazourek se zaoblenými hranami.

Soubor lze celkově klasifikovat jako aurignacoidní (cf. mikrojádra a Skutilův odkaz na vysoké škrabadlo), podobně jako oba artefakty ze vchodu Mladče I. Není však natolik vyhraněn, aby bylo možné vyloučit rovněž souvislost s gravettskou lokalitou Plavatisko. Fauna (Skutil 1938; →**I.2.**) zahrnuje ve spodním vchodu (spraš s balvany) tyto druhy: mamut srstnatý, pratur, sob polární, hyena jeskynní, liška obecná a polární, bobr evropský, medvěd jeskynní, kůň a ptáci; v horním vchodu (světle popelovitá vrstva se sutí) pak medvěd jeskynní, medvěd hnědý, kůň, sob polární, jezevec lesní. Je zřejmé, že šlo o nedoceněnou sídelní lokalitu středního rozsahu, která má svůj význam při celkové interpretaci mladečského mikroregionu.



Obr. 9. Mladeč III (Podkova). 1-2: patinovaný pazourek, 3: pazourek se zaoblenými hranami (VM Olomouc).

K interpretaci nálezové situace

Povědomí o podzemních dutinách v masivu Třesína na katastru Mladče i Zlatého koně u Koněprus se sice ve folkórním podání tradovalo od nepaměti, nicméně obě jeskyně byly „dokořán“ otevřeny až lomem, takže dnes není doložen původní vchod (vchody). První generace badatelů byla nepochybně silně ovlivněna tehdy aktuálními objevy primárních jeskynních hrobů v abri Cro-Magnon (1868) či v jeskyních Grimaldi (1901). Podle představ J. Bayera a J. Szombathyho představoval Dóm mrtvých jakési podzemní pohřebiště či rituální místo a vchod se předpokládal hypoteticky. V případě skalní dutiny Mladeč II uvažoval K. J. Maška o obytné jeskyňce přístupné blíže neznámým vchodem od jihu, přestože nálezové okolnosti evidentně ukazovaly na vertikální dutinu směřující od temene dále do hloubky. Kdyby šlo skutečně o otevřenou „jeskyňku“, pak by v roce 1904 již asi byla prokopána, stejně jako nedaleká Podkova.

Již J. Szombathy (1925) registroval, že v Dómu mrtvých byly lidské kosti poházeny bez anatomických souvislostí, avšak v duchu své doby to připsal na vrub lidožroutským orgiím. Později obrátil J. Knies pozornost ke Komínu mrtvých, v jehož širším okruhu se nálezy soustřeďovaly. Na příkladu celé kostry soba doložil, že do jeskyně propadla právě touto cestou. V dopise K. J. Maškovi o tom píše: „Ze zajímavějších věcí jsem poslední dobou... získal téměř celou kostru soba, jen lebka jest rozbitá. Hnáty zachovány skvostně! Zvíře zahynulo ve skalní trhlině, do níž se zřítilo.“ Knies si všímal způsobu zachování i zbarvení kostí a rozčlenil je do dvou skupin, jakoby se tělo rozpadlo do dvou hlavních směrů. Ze stejného místa má údajně pocházet zlomek mandibuly, nalezený později J. Fürstem. Odtud tedy nebylo daleko k teorii, že týměž komínem se dostaly dovnitř i lidské kostry, případně celý nálezový soubor, tak jak ji formuloval J. Smyčka (1922) a podpořil J. Jelínek (1987). Pro zvířata představují rozsedliny a podzemní dutiny tohoto typu přirozenou past a nelze vyloučit, že lidská těla prošla analogickými tafonomickými procesy. Výskyt artefaktů, včetně ozdobných artefaktů v Mladči I, spolu s opakováním tohoto jevu však naznačuje, že se do takových míst těla mohla ukládat záměrně (rituálně?).

V současné době je pro paleolit doložena celá plejáda způsobů zacházení s mrtvými těly, přičemž ukládání do krasových rozsedlin a dutin a jejich následná redepozice v podzemí tvoří jednu z alternativ (k mezolitu a mladšímu pravěku →II.9.). Proto také v případě kosterních pozůstatků v Koněpruských jeskyních již o tomto způsobu depozice a interpretace lokality nikdo nezapochyboval. Jestliže však v Koněprusích šlo (alespoň pokud jde o lidské pozůstatky) o jednorázový akt, doložený v jediné části jeskynního systému, pak v Mladči nacházíme stopy opakovaných, zřejmě podobných epizod na několika místech: pravděpodobně pod Vstupním komínem, evidentně pod Komínem mrtvých a ve vertikální dutině Mladeč II. Přirozeně, že depozice sedimentů, jejich paleontologického obsahu a artefaktů představovala oproti uložení lidských skeletů proces podstatně dlouhodobější. Skutečnost, že v Mladči I a v Koněprusích deponované předměty propadaly do nižších pater, zatímco v Mladči II skončily ve výplni neprůchodné rozsedliny, můžeme chápat jako druhotnou: nemusela být záměrná a nemusela být ve své době ani registrována.

Přímé doklady činnosti živých lidí a zvířat v podzemí Třesína dnes nejsou jednoznačné. Byly by to například dřevěné uhlíky či dokonce celá ohniště, která zmiňuje Szombathy z Dómu mrtvých a Maška z lokality Mladeč II. Původní „uhlíky“ ovšem dnes nemáme a v dochovaných vrstvách pozorujeme spíše černé vysráženiny manganu, které bývají s uhlíky zaměňovány (Jelínek 1987). A i kdyby to byly skutečné zbytky spáleného dřeva, pak mohly i ony propadnout týměž komíny. Jiným dokladem volného přístupu by se mohly stát stopy činnosti šelem, konkrétně ohryzy hyen na kostech, tak jak jsou doloženy z Koněpruských jeskyní - ovšem ani tam nevyvracejí základní interpretaci situace. Nelze zamlčet ani kus šňůry a pochodně, který v Dómu mrtvých kdysi našel Szombathy, ale později jejich paleolitické stáří sebekriticky odmítl. Posledním argumentem mohou být značky, které na stěnách Dómu objevil M. Oliva (1989), pokud se jejich stáří v budoucnu prokáže jako paleolitické (→II.10). Typ sídelní jeskyně zřejmě v masivu Třesína reprezentovala lokalita III - Podkova.

Pro Mladečské jeskyně I tedy nechceme *a priori* vyloučit, že se sem v minulosti lidé i zvířata dostávali nějakým oboustranně prostupným vchodem, případně že k rituálním a funerálním aktivitám docházelo přímo v podzemí, ale řada otázek tu zůstává nedořešených a použité argumenty se nakonec obracejí proti této teorii. Novější výzkumy ukazují, že chodba paralelní se současným vchodem (směřující k současné

dětské ozdravovně), kde někteří autoři tušili původní vchod, byla v kritické době už zaplněna staršími usazeninami a zřejmě neprostupná. Námitku, že Fürstův a Smyčkův nález zřejmě ležel při stěně skalního pilíře od hlavního komína odvrácené, a proto se předměty dostaly do jeskyně jinou cestou, vyvrací naše rekonstrukce (obr. 2): předměty „obtékající“ skalní pilíř po šikmém plášti kužele nemohly podle mechanických zákonitostí skončit jinde než právě na jeho odvrácené straně.

Je třeba rovněž doplnit, že evropská a zvláště západoevropská speleoarcheologie nabízí bezpočtu dokladů o fyzicky i psychologicky náročných podzemních exploračních v paleolitu, aniž by bylo vždy jisté, kudy vedly přístupové cesty. Budeme-li hledat cestu pro Mladeč I, pak jednu ze schůdných byť obtížných možností nabízí právě Vstupní komín.

V každém případě lidské kosti z Mladče ve světle nového datování kandidují na nejstarší doklady přítomnosti anatomicky moderního člověka v Evropě. Jsou provázeny typickými aurignackými hroty a provrtanými zvířecími zuby, které rovněž patří k prvním svého druhu. Skutečnost, že již neandertálcí a zejména první moderní lidé rituálně pohřbívali své mrtvé, souvisí jistě s širšími změnami ve struktuře lidského myšlení. Především jde o poznání a uvědomění si časových následností a životního cyklu, k jehož jednotlivým mezníkům se vážou příslušné rituály. A pokud s pohřby souvisejí i provrtané zvířecí zuby z Mladče I a pokud je můžeme interpretovat jako osobní ozdoby, stávají se tyto předměty svědectvím o formování identity jedince, jehož osobnost časovými následnostmi prostupuje. Všechna tato hlediska (i pokud se malby na stěnách Dómu mrtvých neprokáží jako paleolitické) podtrhují evropský a světový význam Mladečských jeskyní. Mladeč tak předznamenává význam Moravy pro paleoantropologii anatomicky moderního člověka v následujícím gravettieniu.

Literatura:

Bayer, J. 1925: Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern. *Sudeta* 1, 21-120.

Horáček, I. - Ložek, V. 1984: Z výzkumu výplně Mladečské jeskyně u Litovle. *Československý kras* 35, 98-100.

Jelínek, J. 1983: The Mladeč finds and their evolutionary importance. *Anthropologie* 21, 57-64.

- 1987: Historie, identifikace a význam mladečských antropologických nálezů z počátku mladého paleolitu. In: *25 let pavilonu Anthropos 1961-1986*, Moravské muzeum, Brno, 51-70.

Knies, J. 1906: Nový nález diluviálního člověka u Mladče na Moravě. *Věstník Klubu přírodovědeckého Prostějov* 9, 3-19.

- 1925: Přehled moravského paleolitu. *Obzor prehistorický* 4, 89-116.

Maška, K.J. 1905: Poznámky k diluviálním nálezům v jeskyních mladečských a stopám glaciálním na severovýchodní Moravě. *Časopis Moravského zemského muzea* 5, reprint, 1-3.

Oliva, M. 1989: Mladopaleolitické nálezy z Mladečských jeskyní. *Časopis Moravského muzea* 74, 35-54.

Prošek, F. 1952: Výzkum jeskyně Zlatého koně u Koněprus. *Československý kras* 5, 161-179.

Skutil, J. 1938: *Pravěké nálezy v Mladči u Litovle na Moravě*. Litovel.

Smyčka, J. 1922: Nálezy diluviálního člověka v Mladči u Litovle na Moravě. *Obzor prehistorický* 1, 111-120.

Svoboda, J. 2000: The Depositional Context of the Early Upper Paleolithic Human Fossils from the Koněprusy (Zlatý kůň) and Mladeč Caves, Czech Republic. *Journal of Human Evolution* 38, 523-536.

- 2001: Mladeč and other caves in the Middle Danube region: early modern humans, late Neandertals, and projectiles. In: *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du colloque de la Commission VIII de l'UISPP*. Lisboa, IPA, 45-60.

Svoboda, J. - van der Plicht, J. - Kuželka, V. v tisku: Paper in Antiquity, Sept. 2002.

Szombathy, J. 1904: Neue diluviale Funde von Lautsch in Mähren. *Jahrbuch der k.k. Zentralkommission für Kunst- und historische Denkmäler* 2, 9-16.

- 1925: Die diluvialen Menschenreste aus der Fürst-Johanns-Höhle bei Lautsch in Mähren. *Eiszeit* 2/1, 1-34, 73-95.

- Valoch, K. 1993: Starý paleolit v Mladečských jeskyních. *Časopis Moravského zemského muzea* 78, 3-9.
- Vlček, E. 1957: Pleistocénní člověk z jeskyně na Zlatém koni u Koněprus. *Anthropozoikum* 6, 283-311.
- Vlček, E. 1994: Vývoj fosilního člověka na našem území. In: J. Svoboda, *Paleolit Moravy a Slezska, Dol. Věst. Stud.* 1, Brno, 50-69.
- Wolpoff, M. 1999: *Paleoanthropology*. Boston, McGraw-Hill.

II.9. BACÍN

Místo pravěkého pohřebního kultu v Českém krasu

Václav Matoušek

Bacín. A funeral ritual site in the Bohemian Karst. - In 1988, the members of an amateur speleological group discovered, in a small karst fissure beneath the summit of Bacín, a number of prehistoric potsherds, with human and animal bones. On the basis of this accidental discovery, archaeological research commenced at Bacín in 1989, which continued until 1994. Partial, supplementary sound probes were undertaken in the years 1996 – 1997. After the excavation it became apparent that the vertical fissure is about 10 – 30 cm wide. The excavation terminated at the depth of 300 cm.

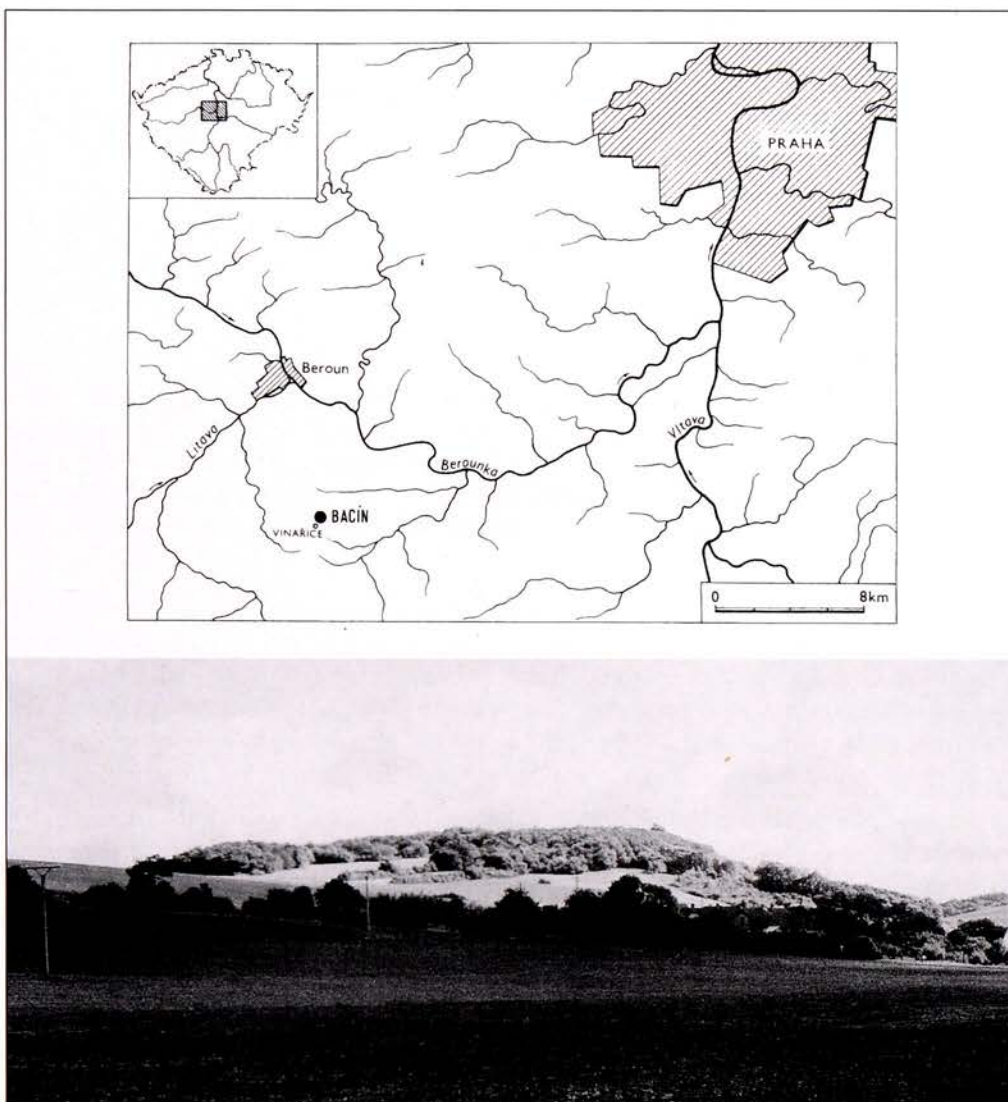
In the fissure, a total of forty three potsherds, three silices, and seventy-three pieces of charcoal were discovered. The largest number of finds however consisted of human and animal bones. Three hundred and fifty individual human bones representing four individuals and seventy-three animal bones and teeth from domesticated cattle, hares, domesticated pigs, and to a lesser extent, sheep were excavated. There are individual examples of deer, wild boar, fox and dog, and seven bones from birds (domesticated chickens and grouse). Almost two hundred and eighty bone sherds could not be identified with confidence.

Stratigraphically, it was possible to distinguish four groups of finds. The parts of an amphora and a bowl date the second level to the stage HC/D. In the same level, human bone fragments were found, which can be categorised as ranging from infants to adults. The pig, hare, chicken and perhaps the cattle and sheep bones can be tied stratigraphically to the ceramics. A majority of the oak charcoal deposits belong to the horizon. This level can be classified as Later Holocene. A natural environment, with a predominance of forest communities is indicated.

In the rearmost sections of the fissure, (levels 3 and 4), the torso (infant I [a child of around two years old]), and almost the entire skeleton (infant II [most likely a boy, who died aged 10 – 12]) of two humans were recovered. In this layer, there are cattle, pig, sheep, deer and fox bones and charcoal chips derived from oak, linden, beech and hazel. The silex flakes are either connected to this deposit, or within the lowest find horizon. This find horizon is located on the border between the Early Holocene and the Epiatlantic. The natural environment of a forest community with small, open spaces is suggested. The sample of rib of infant II has been dated by the radiocarbon laboratory in Vienna at 5180 ± 40 BP (VERA – 1594). After calibration the results were 4050-3930 BC (with a probability 85,4 %), 3860-3810 BC (5,5 %), 4220-4200 BC (3,1 %), 4160-4130 BC (1,4 %). These data response in relative chronology to early Aeneolithic: late Jordanov culture (resp. Schussenried stage) – early Funnel Beaker culture.

The lowest find horizon (levels 5/6), yielded the remains of an adult human (a 20 – 30 year-old man). Oak charcoal chips can be placed within the same level. It is not certain whether the cattle, hare and fox remains can be attributed to this same stratigraphic unit. On the basis of a malacozoological analysis, V. Ložek dated the creation of this level within the Atlantic period, which is characterised by a very rich, forested region. However, part of the left thigh bone of the adult male has been dated by the radiocarbon laboratory in Oxford at 9490 ± 65 BP (half-life 5,568 years). After calibration, the results are 9150 – 8600 BC (with a probability of 95,4 %), 8840 – 8720 BC (31 %), 9120 – 8890 BC (27,1 %). On the basis of this dating, the largest layer of finds comes from the post-glacial period (dryas), which can be characterised, culturally, as the Late Paleolithic/Mesolithic period.

In the period 1991 – 1993, systematic research was carried out on the plateau in front of the fissure. The oldest finds are stone artefacts of the Upper Paleolithic period (Magdalenian). A microlith and a core can be placed within the Mesolithic period. A group of artefacts can be assigned to the Neolithic period, which include flakes, blades and additionally, an axe blade and core. From the Late Bronze Age (HA1, Knovíz Culture), there is a grouping of 128 potsherds from a minimum of four pots. 744 potsherds can be dated to the Early Iron Age (HC-D).

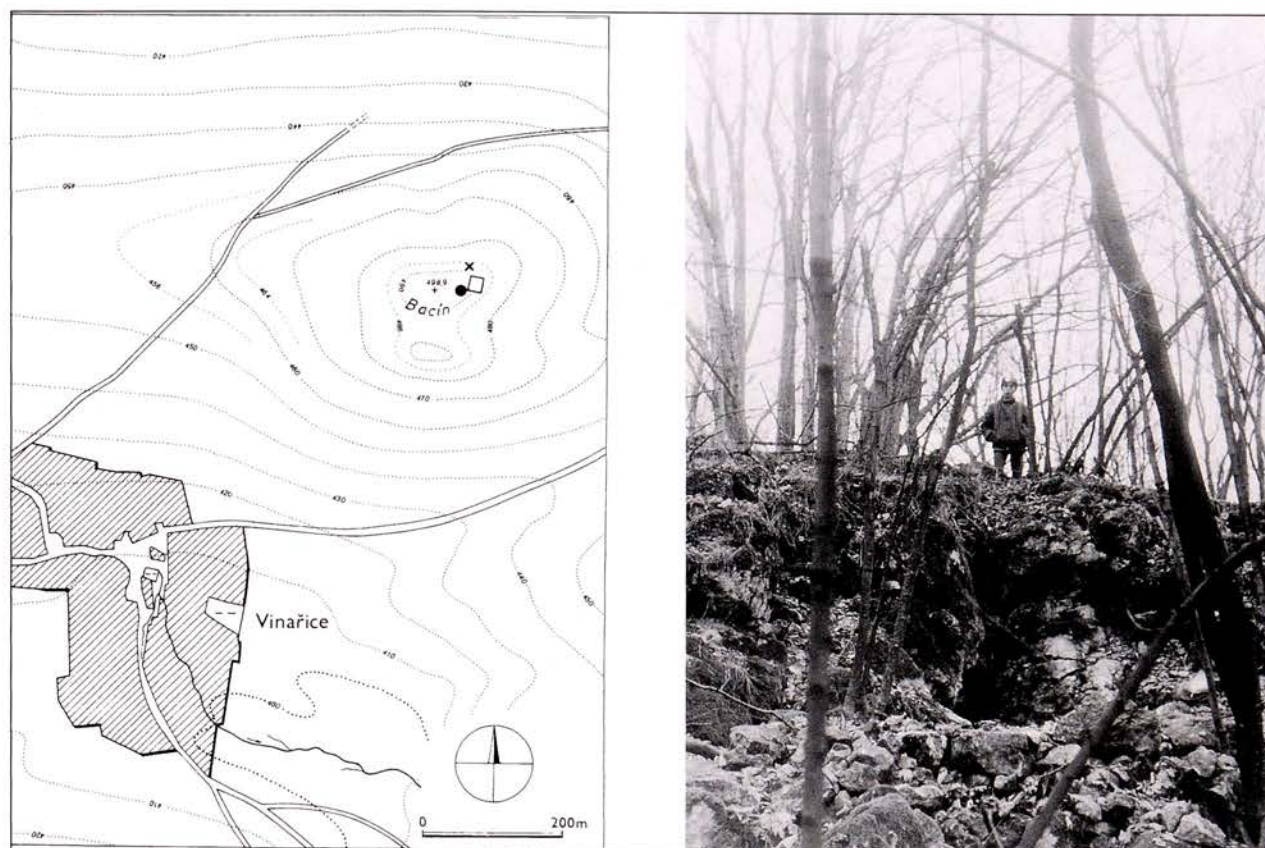


Obr. 1. Nahoře: geografická poloha vrchu Bacína. Kresba M. Záleská. Dole: Vrch Bacín, pohled od JZ. Foto V. Matoušek.

1. Úvod. Historie výzkumu. Předmět práce

V květnu r. 1988 objevili M. Hahn a V. Procházka, členové tetínské speleologické skupiny, v malé krasové dutině pod vrcholem Bacína kumulaci zlomků pravěké keramiky a lidských i zvířecích kostí. Na základě tohoto náhodného nálezu byl v červenci r. 1989 zahájen v dutině záchranný archeologický výzkum, který v následujících letech nabyl charakteru systematického výzkumu polykulturní archeologické lokality ve vrcholové partii Bacína. Systematický terénní výzkum byl ukončen v r. 1994, dílčí doplňující sondáže se uskutečnily ještě v letech 1996-97.

Výsledky výzkumu byly opakovaně publikovány formou předběžných zpráv i dílčích analýz (Matoušek – Ložek 1992; Benková - Matoušek - Sýkorová 1994; Matoušek 1997; Matoušek - Turek 1998; Matoušek 2000a; Matoušek 2001a; Matoušek 2001b), Bacín byl zařazen i do soupisů přírodovědných a archeologických lokalit Českého krasu (Ložek 1992, 51; Sklenář – Matoušek 1994, 12-13). Nálezová zpráva z let 1989-94 je uložena v archivu NZ Archeologického ústavu AV ČR v Praze pod č.j. 2755/95 (Matoušek 1995). Kopie nálezové zprávy jsou uloženy v archivu oddělení prehistorie a protohistorie Národního muzea a v archeologickém archivu Muzea Českého krasu v Berouně. Archeologické nálezy z Bacína jsou uloženy v Muzeu Českého krasu v Berouně pod př. č. 135/89, 224/90 a 412/91 a v archeologickém depozitáři Národního muzea pod př. č. 6/92, 5/93 a 12/94.



Obr. 2. Vlevo: rozmístění archeologických nalezišť na vrchu Bacínu. Křížek – “obětní puklina”; čtverec – prostor před puklinou zkoumaný v letech 1991-97; kolečko - puklina s nádobou kultury se šňůrovou keramikou (srv. Matoušek – Turek 1998) – kresba M. Záleská. Vpravo: “obětní puklina” – pohled od J. Foto V. Matoušek.

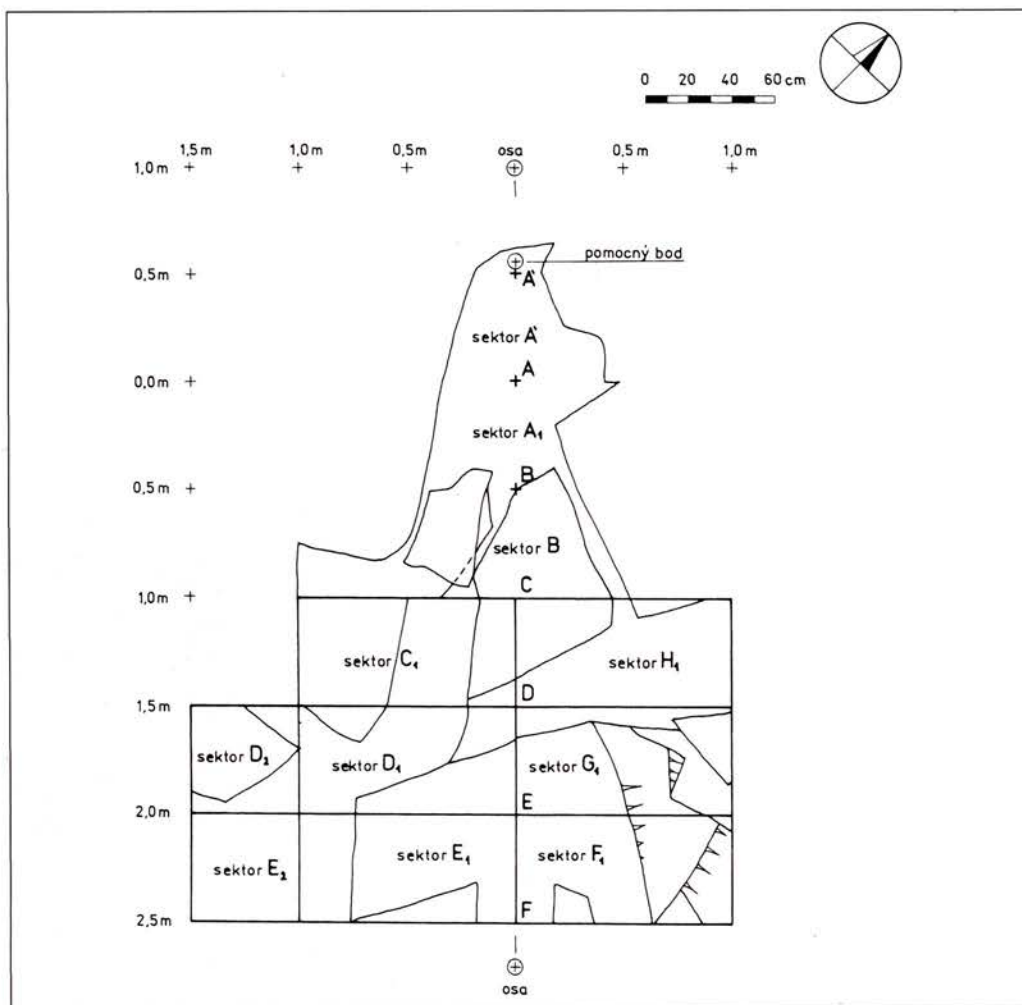
Předmětem předložené studie je tzv. „obětní šachta“, tj. vertikální krasová dutina objevená v r. 1988 při speleologickém výzkumu a systematicky archeologicky zkoumaná v letech 1989-91. Kromě detailního popisu nálezové situace a archeologických nálezů obsahuje práce i výsledky revizních analýz antropologických a zoologických nálezů, které významně opravují řadu informací obsažených v publikacích staršího data. Závěrem jsou poznatky získané výzkumem pukliny zařazeny do kontextu nálezů v otevřeném terénu, jak v bezprostředním okolí dutiny, tak v širším okolí vrchu Bacína.

2. Lokalizace archeologického naleziště

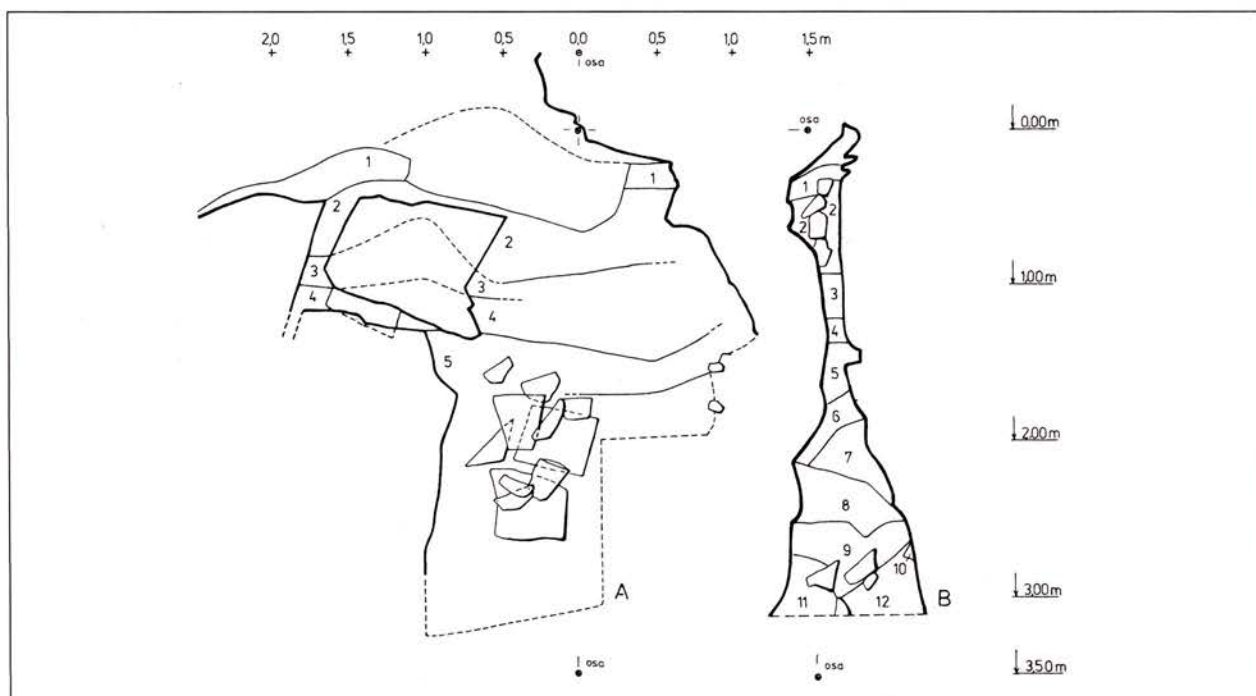
Zkoumaná dutina se nachází ve skalním hřebtu vybíhající východním směrem z vrcholové kupy, resp. skály (obr. 2). Před zahájením speleologického výzkumu se dutina jevila jako malá horizontální jeskyňka v J stěně hřebtu, otevřená na JV a zužující se do nitra skály. Šířka ústí byla 100 cm, výška 20 cm a délka 90 cm.

3. Nálezové okolnosti, charakteristika tzv. „obětní šachty“ a metoda terénního výzkumu

3.1. Archeologické nálezy byly v dutině objeveny při speleologickém průzkumu, jehož smyslem bylo ověřit hypotézu, že výše popsaná dutinka je ústím rozsáhlejšího podzemního krasového systému. Z toho důvodu začali jeskyňáři těžit vstupní, povrchové sedimenty. Brzy narazili na kumulaci archeologických nálezů. Nalezené předměty speleologové vyzvedli a průzkum ukončili. Zásah do sedimentů měl charakter oválné prohlubně o ploše 160x40 cm a hloubce 40-60 cm. Z výkopu pochází celkem 14 keramických zlomků, 25 kostí zvířecích a zlomky lidských lebečních kostí (popis viz níže).



Obr. 3. "Obětní puklina" - systém sondáží a měřičských bodů (půdorys). Kresba M. Fábiková.



Obr. 4. "Obětní puklina" – stratigrafické poměry. Vlevo pohled z boku, vpravo čelní pohled (popis vrstev v kapitole 4.1.1.). Kresba M. Fábiková.

3.2. Systematický archeologický výzkum lokality byl zahájen v červenci r. 1989. Základem měřičského systému archeologického odkryvu byl bod fixovaný nýtem v zadní části dutiny (v příspěvku V. Ložka je bod označován jako "hřebík"). Z tohoto bodu vycházela vodorovná osa fixovaná provázkem na kmeni nejbližšího stromu. Od osy byly odměřovány veškeré výškové, resp. hloubkové údaje. Osa zároveň dělila prostor dutiny přibližně na polovinu. V dutině i před dutinou na osu navazovaly obdélné výzkumné sektory o jednotné délce 50 cm. Šířka tří dvojic sektorů před dutinou byla stanovena na 100 cm (později byl prostor zkoumaný před dutinou rozšířen Z od osy ještě o dvě sondy 50x50 cm). Uvnitř dutiny byly rovněž vytyčeny tři dvojice sektorů. Průběh Z a V okrajů zkoumané plochy závisel na modelaci skalních stěn, nikdy však nepřesáhla plocha žádného sektoru rozsah 50x50 cm (obr. 3).

3.3. Systematický odkryv byl zahájen před dutinou a po jednotlivých sektorech postupoval směrem do nitra skály. Před dutinou byly sedimenty odkryty vždy až na dno, resp. na povrch skalních bloků. Uvnitř dutiny byl prováděn odkryv a následná dokumentace řezů a nálezů zprvu rovněž po úsecích o délce 50cm. Ve větších hloubkách již stísněné poměry dutiny nedovolovaly dodržovat formu sektorů a vnitřek dutiny byl proto odkrýván a dokumentován jako celek.

Poloha každého nálezu byla trojrozměrně dokumentována. Každý nález byl samostatně uložen do zvláštního sáčku. Kresebná dokumentace jednotlivých řezů a nálezů byla prováděna v měřítku 1:10, výjimečně (např. kumulace kostí) i v měřítku 1:1.

Ze všech pozorovaných vrstev sedimentů byly průběžně odebírány vzorky pro paleontologickou analýzu pozůstatků malakofauny a drobných obratlovců. Sedimenty byly zkoumány až do hloubky 320 cm od vodorovné osy, tj. 130 cm pod poslední archeologický nález.

Během výzkumu bylo nutné odstranit ve vchodové partii kamenný blok o rozměrech 90x100x70 cm, který bránil ve vstupu do dutiny a nadto hrozil zřícením. Počínaje hloubkou 150 cm obsahovaly sedimenty množství rozměrných kamenných bloků, které ve stísněném prostoru značně ztěžovaly odkryv. Počínaje hloubkou 200 cm nebyly proto archeologicky negativní sedimenty zkoumány v celém rozsahu a na dně dutiny byl ponechán kontrolní blok vysoký 110 cm.

3.4. Po ukončení odkryvu se zkoumaný krasový objekt jevil jako úzká 10-30 cm široká vertikální puklina, která se v hloubce 190 cm rozevírala a na dně sondy dosahovala šíře 100 cm. Pro hodnocení nálezové situace je důležité, že puklina zabíhá šikmo dolů do nitra skály. Tímto směrem se puklina také zužuje, což limituje možnosti výzkumu. Lze téměř s jistotou předpokládat, že archeologické nálezy pokračují i v dnes nedostupných partiích pukliny.

4. Výpověď pramenů

4.1. Stratigrafie, analýza dílčích komponent sedimentů

4.1.1. Stratigrafie. Popis vrstev, problematika vnitrojeskynních pohybů. - Ve ztížených podmínkách úzké pukliny bylo možné pozorovat a dokumentovat následující sled vrstev (obr. 4):

1. tmavohnědá, hlinitá, sypká s kameny, promísená kořeny a zetlelým listím;
2. jasně černá, hlinitá, homogenní, „mastná“;
3. tmavohnědá, drobkovitá, hlinitá;
4. hnědá, hlinitá s drobným vápencovým štěrkem;
5. světlehnědá, hlinitá, drobkovitá;
6. světlehnědá, hlinitá, sypká s kameny o průměru 5cm;
7. světlehnědá - mírně načervenalá, hlinitojílovitá s vápencovým štěrkem o průměrné velikosti 5cm;
8. světlehnědá, hlinitá s kameny o velikosti 10-15cm;
9. červenohnědý jíl;
10. červenohnědý světlý jíl;

11. červenohnědý světlý jíl promísený pískem;

12. žlutý jíl s drobným pískem.

Poznámka. Výše uvedený popis vrstev se neshoduje s výsledky stratigrafických pozorování publikovaných dále V. Ložkem. Rozdíly dokumentují nejenom obecně známé odlišnosti subjektivního vnímání souvrství, ale odrážejí nepochybně i specifiku přístupu archeologa a přírodovědce k jedné a téže skutečnosti.

Stopy vstupního valu patrné na podélném řezu na průběhu vrstev 1, 3 a 4 svědčí o tom, že alochtonní sedimenty se dostávaly do dutiny především sesuvem shora, tj. z relativně úzkého skalního bradla. Sondáž o rozsahu 2x2m na povrchu skalního bradla nad puklinou, provedená v r. 1990, nepotvrdila možnost přímé, vertikální komunikace dutiny s povrchem.

Posun vstupního valu vrstvy 1 o cca 50 cm oproti vstupním valům vrstev 3-4 napovídá, že pravděpodobně v průběhu sedimentace vrstvy 2 došlo k ústupu vchodové skalní partie. Tento obecný krasový jev klade V. Ložek (1973) do období subboreálu, tj. v archeologické terminologii do doby halštatské, resp. mladší doby bronzové a starší doby železné. Vnitrojeskynní pohyby sedimentů byly patrné především ve spodních, archeologicky sterilních partiích souvrství (srv. příčný řez, vrstvy 6-12). Nelze vyloučit, že vnitrojeskynní pohyby sedimentů ovlivnily i náleзовou situaci v nejnižší archeologicky významné vrstvě 5. V případě souvrství 2-5 nelze vyloučit posuny sedimentů šikmo dolů, do nitra skály podél zadní skalní stěny, kde se dutina zužuje na páru o šíři 5-10 cm.

4.1.2. Malakozoologie (detailně ve studii V. Ložka)

Malakozoologická analýza sedimentů vychází ze vzorků, které byly v letech 1989-1991 průběžně odebrány při archeologickém výzkumu. Vzorky vrstev 7-12 odebral V. Ložek v r. 1991. Následná biostratigrafická charakteristika vznikla na základě pokusu o srovnání archeologického a přírodovědného studia souvrství.

Vrstvy 1-3 lze biostratigraficky charakterizovat jako mladší holocén. Výpověď reliktní malakofauny odpovídá současnému stavu, v němž převažují lesní společenstva.

Vrstva 4. Epitlantik. Relativně chudá malakofauna nasvědčuje lidským zásahům do zalesněné krajiny. Na vrcholu Bacína patrně existovala menší otevřená plocha.

Baze vrstvy 4. Vrstvy 5 a 6. Druhové bohatství a stanovištní pestrost dosahují vrcholu a svědčí o atlantickém klimatu. Z biostratigrafického hlediska nejvýznamnější poloha souvrství, neboť odráží zlom ve složení malakofauny. Oproti mladším vrstvám zde bylo nalezeno o 40 % více druhů. Rozmach náročných lesních prvků. V klesajících stavech přežívá fauna z počátku holocénu. Zároveň je přítomna skupina především lesních prvků náročná na teplo a vlhko, i xerothermní a vlhkomilné druhy otevřené krajiny.

Rozhraní vrstev 6/7 a vrstva 8. Počátek holocénu, boreál a preboreál. Teplá kontinentální step, do níž pronikají suchomilné dřeviny. Nepatrně je zastoupena skupina čistě lesních druhů, převažuje skupina s prvky otevřené až parkovité krajiny časného holocénu. Chladnější a vlhčí plochy se pokrývají lesem, slunná místa s mělkými půdami zůstávají otevřená.

Vrstva 9. Nejhlubší fosiliferní poloha obsahuje velmi chudá společenstva drsné kontinentální stepi z konce pleistocénu, resp. pozdního glaciálu.

4.1.3. Drobní obratlovci (detailně studie I. Horáčka)

Plavením vzorků sedimentů byly získány pozůstatky nejméně 550 jedinců 37 druhů. Z analýzy I. Horáčka vyplývá, že ve studovaném souboru jednoznačně převládají drobní zemní savci (486 jedinců 23 druhů), početnější jsou rovněž obojživelníci a plazi (45 jedinců 10 druhů), zatímco ptáci (14 jedinců Passeriformes div.) a netopýři (4 jedinci 3 druhy) představují složku pouze okrajovou. Tyto skutečnosti naznačují, že zkoumaný soubor představuje v naprosté převaze taphocenosu. Nejpravděpodobněji se jedná o pozůstatek potravní činnosti dravců či sov. Je tedy třeba počítat s tím, že původ analyzovaného materiálu zahrnuje širší území cca 10 km².

Většinu vzorků charakterizuje vysoká druhová diversita, přičemž ve většině případů jsou srovnatelně vysokým podílem zastoupeny jak formy lesní, tak prvky křovinné a otevřené krajiny. Velmi charakteristická je přítomnost mokřadních forem i v nejmladších vrstvách. Takřka od počátku holocénu byla v širším okolí lokality zastoupena jak stanoviště lesní, tak otevřená, resp. polootevřená, tak mokřadní.

Vrstvy 1-6. Bohaté druhové spektrum, zvláště prvky teplé otevřené krajiny, přítomnost náročných forem lesních, resp. lesostepních svědčí o velkoplošných antropogenních zásazích. Přesto však trvale existují členité lesní formace.

Vrstvy 7-8. Počáteční fáze holocénu a výrazná pestrost společenstva s převahou prvků otevřené a polootevřené krajiny.

Vrstvy 8 a 9. Závěr glaciálu a starší holocén.

4.2. Prostorové rozmístění artefaktů a ekofaktů

4.2.1. Zlomky keramických nádob. - V puklině bylo nalezeno celkem 51 keramických zlomků (z toho 14 při úvodní speleologické akci). Tento soubor pochází minimálně ze dvou nádob: amfory, která byla rekonstruována na základě torza slepeného ze 14 zlomků a mísy (torzo z 9 zlomků). Z amfory pochází pravděpodobně ještě 5 dalších izolovaných střepů. Z mísy pochází pravděpodobně také ještě další 3 střepy.

- Popis nádob:

Amfora (obr. 5: 6). Dochováno torzo, cca 1/4 nádoby. Výška 159 mm, průměr ústí asi 180 mm, průměr max. výdutě asi 250 mm, průměr dna asi 100 mm.

Mísa (obr. 5: 5). Dochováno torzo, cca 1/4 nádoby. Výška 84, průměr ústí asi 225 mm, průměr dna asi 85 mm.

Obě torza (i všechny ostatní izolované zlomky) jsou vytvořeny ze stejného materiálu: barva vně červenohnědá, uvnitř červenohnědá - šedohnědá, v plavené hmotě jsou patrná hojná zrna jemného písku. Podle vyjádření M. Fridrichové lze obě nádoby typologicky zařadit do období HC/D.

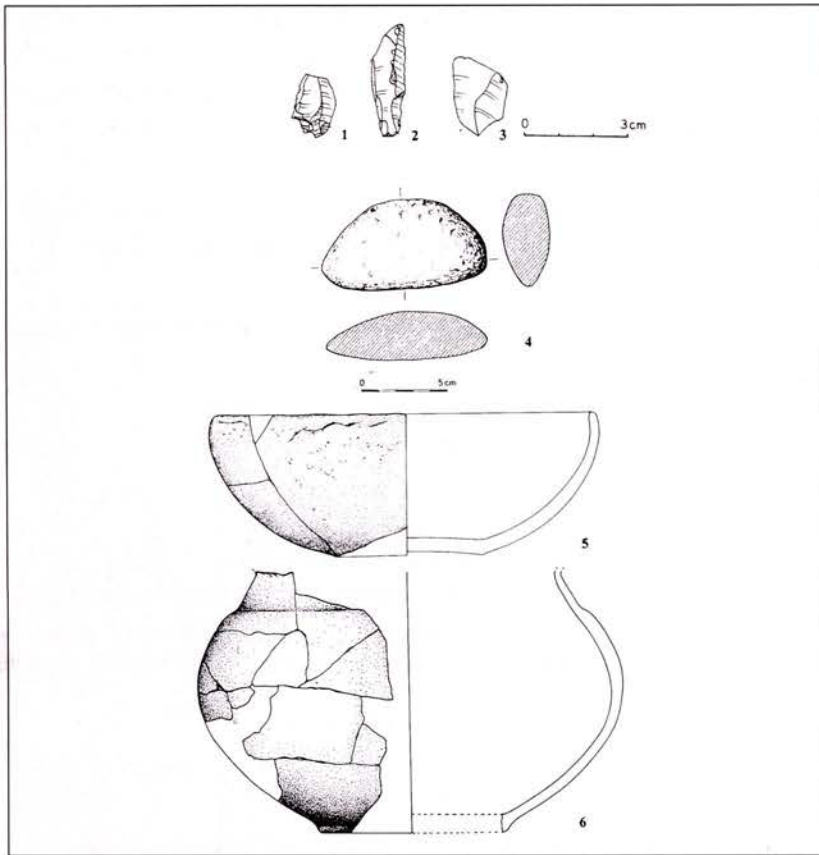
Na základě polohy jednotlivých zlomků je pravděpodobné, že blíže ústí ležela mísa a za ní byla uložena amfora (obr. 6). Vertikální rozložení zlomků je přehledně zobrazeno na grafu na obr. 12, dole. Maximum střepů pochází z intervalu 40-59 cm. Relativně značné množství zlomků bylo nalezeno ještě v hloubkách 60-89 cm. Tomuto zjištění neodporuje skutečnost, že 14 střepů bylo nalezeno při speleologické sondáži, která narušila sedimenty do hloubky 65 cm.

Soubor keramických zlomků není bohužel statisticky významný. Přesto nejsou bez zajímavosti ani údaje o vztahu velikosti zlomků a hloubce jejich uložení. Nálezy byly zjištěny ve vrstvách 2-4. Průměrná velikost zlomků, které vyzdvihli jeskyňáři (tj. zlomků z hloubky 20-65 cm) byla 57 mm. Ve větších hloubkách byly nalezeny zlomky podstatně menších rozměrů (70-79 cm: 29 mm; 80-89 cm: 29 mm; 90-99 cm: 21 mm; 100-109 cm: 22 mm; 110-119 cm: 28 mm). Toto pozorování však může být druhotně ovlivněno např. tím, že při speleologickém průzkumu nebyly zaznamenány všechny, zvláště drobné nálezy.

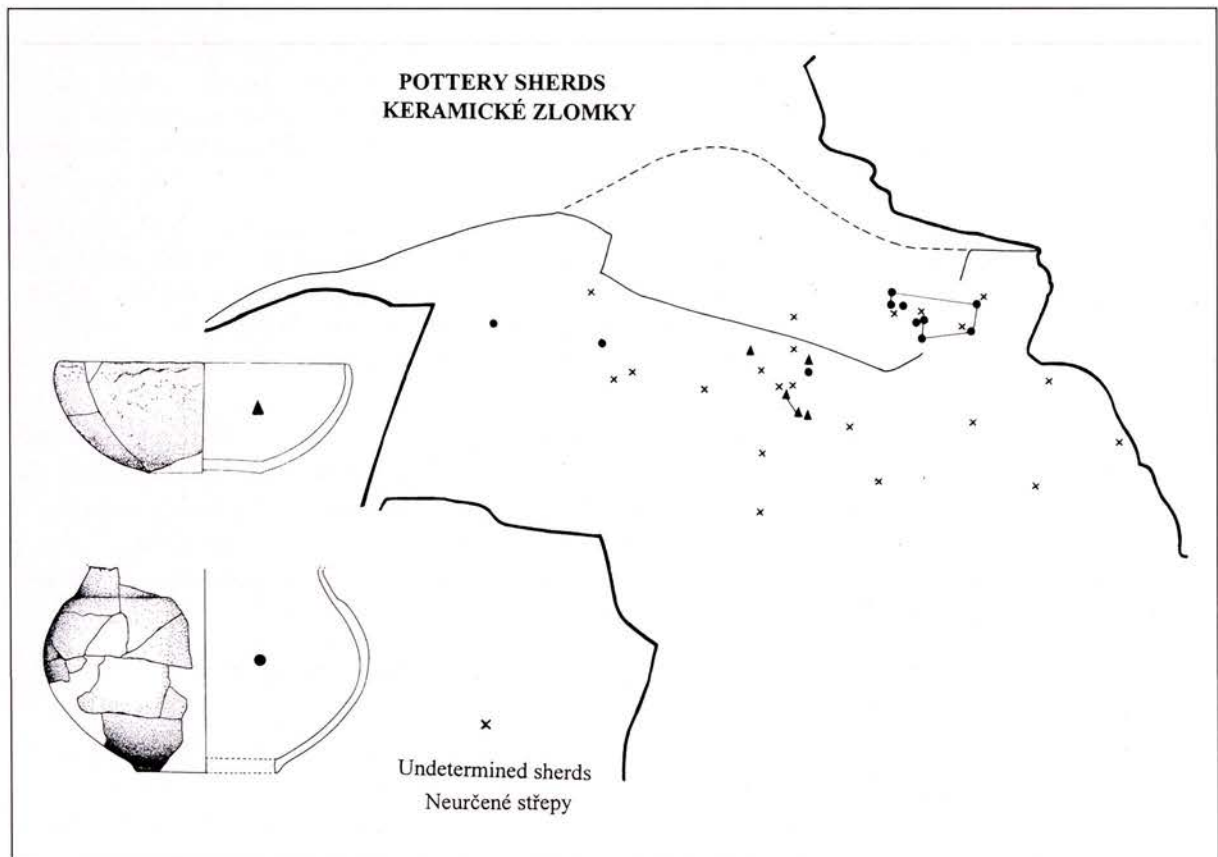
4.2.2. Kamenné artefakty. - Ve vrstvách 4 a 5 byly nalezeny 3 drobné úštěpy pozdně paleolitického stáří (za laskavé posouzení nálezů děkuji J. Svobodovi) - obr. 5: 1-3. Všechny jsou vyrobeny z chalcedonu, horniny v Barrandienu, tedy i v Českém krasu cizorodé. Z rozhraní vrstev 5-6 pochází obláček se stopami otlučení na užších stranách (obr. 5: 4). Typologické zařazení tohoto artefaktu je sporné. Jedná se o vyvřelinu, pravděpodobně opět v Barrandienu cizorodého charakteru (za laskavé posouzení charakteru hornin děkuji J. Kovandovi, I. Chlupáčovi a V. Kachlíkovi).

4.2.3. Zlomky zuhelnatělého dřeva. - Při analýze zuhelnatělých zlomků dřeva (E. Opravil) byl určen dub (46 kusů), borovice lesní (19), lípa (4), buk lesní (3) a líska (1).

Zlomky buku a lísky a většina zlomků dubu a lípy se nacházela ve vrstvách 2-4. Veškeré zlomky borovice a menší množství dubu a 1 zlomek lípy byly nalezeny ve vrstvách 5-8. U dvou zlomků borovice na rozhraní vrstev 7-8 upozorňuje E. Opravil na pravděpodobnost recentního/subrecentního stáří zlomků. Nelze proto vyloučit, že nejnižší dokumentovaná poloha alespoň některých nalezených zlomků zuhelnatělého dřeva je sekundární, tj. ovlivněná postdepozičními procesy (obr. 11: 1; 12, dole).



Obr. 5. Artefakty nalezené v puklině. 1-3 pozdně paleolitická štípaná industrie (kresba J. Svoboda); 4 otlučený valoun (kresba E. Komárková); 5-6 halštatské keramické nádoby (kresba M. Fábiková).



Obr. 6. Rozmístění keramických zlomků v puklině.

4.3. Výsledky analýzy lidských kosterních pozůstatků

M. Dobisíkové a P. Velemínskému se podařilo mezi nálezy z pukliny rozlišit pozůstatky celkem 4 jedinců:

1. Infans II/ adultus (30 kostí a zlomků, včetně zlomků lebečních kostí nalezených v r. 1988 při speleologickém výzkumu) – obr. 7.
2. Infans I (15 zlomků kostí a zubů). Dítě vysoké pravděpodobně 85-90 cm zemřelo ve věku asi dvou let – obr. 8.
3. Infans II (225 kostí a zubů). Chlapec (?) vysoký asi 135-140 cm zemřel nejspíše mezi 10-12 rokem – obr. 9.
4. Adultus (33 kostí a zlomků). Středně robustní až gracilní kostra náležela asi 169 cm vysokému muži, který zemřel ve věku 20-30 let (obr. 10).

Na grafu na obr. 12, dole, je patrné, že lidské kosti se nacházely ve třech výškových úrovních. S ohledem na malou četnost souboru kostí lze u jedince infans II - adultus předpokládat, že těžiště výskytu jeho ostatků bylo v hloubce 50-70 cm, tj. ve vrstvě 2. Tento soubor lidských kostí můžeme proto klást do souvislosti s torzy keramických nádob z HC/D.

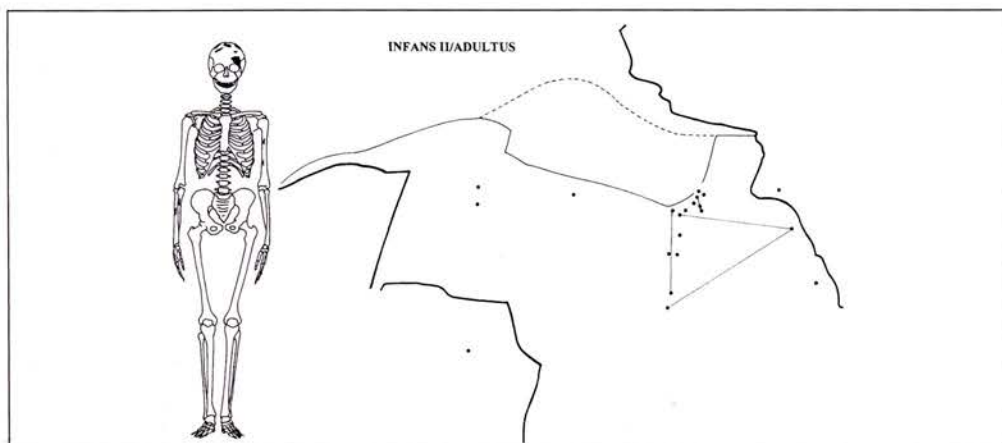
I v případě jedince infans I můžeme (s ohledem na malou četnost souboru kostí) vyslovit pouze předpoklad, že byl uložen především v hloubce 100-110 cm (vrstvy 3/4). Pouze statisticky významný soubor infans II lze bezpečně zařadit do intervalu 90-140 cm s maximem výskytu v hloubce 100-120 cm, tj. rovněž v souvrství 3/4. Statisticky nevýznamný soubor adultus se nacházel především v intervalu 150-160 cm (tj. ve vrstvě 5).

Zajímavou informaci přineslo sledování vztahu hloubky a hmotnosti zlomků kostí v jednotlivých souborech. Na nálezech zlomků kostí můžeme pozorovat obdobný jev, který jsme zaznamenali při prostorové analýze keramických náleží (viz výše kap. 4.2.1.). Ve statisticky významném souboru infans II je zjevné, že s hloubkou klesá hmotnost (90-99 cm: průměrná hmotnost 2,31 g; 100-109 cm: 2,16 g; 110-119 cm: 2,01 g; 120-129 cm: 0,87 g; 130-139 cm: 0,84 g). Lze proto vyslovit hypotézu, že rozptýl zlomků směrem dolů je výsledkem malých vnitrojeskynních posunů sedimentů (k tomu podrobněji viz níže kap. 5.1.), kterým snáze podléhaly malé a lehké úlomky.

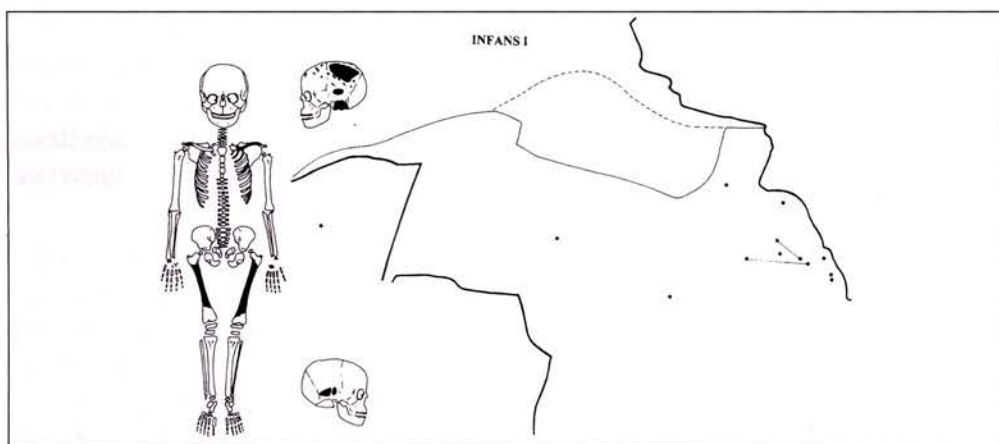
Pozoruhodný je rozptýl zlomků nad úrovněmi, resp. prostory maximální kumulace, dobře patrný u souborů infans I, infans II a adultus (obr. - příčné řezy). V tomto případě se nabízí několik možností výkladu. S ohledem na holocénní stáří souvrství 1-5 i s ohledem na charakter dutiny můžeme vyloučit přirozený odnos sedimentů a působení tektonických vlivů. Nepravděpodobné rovněž je, že by pozorovaná situace byla výsledkem periodického promrzání sedimentů - vertikální posun by se v takovém případě projevil na podstatně větším množství zlomků.

Podstatně pravděpodobnější se jeví záměrné zásahy do sedimentární výplně dutiny působené živými organismy. Vyloučit můžeme působení vegetace v nejbližším okolí dutiny - kořenový systém ve formě drobných kořínků by se omezoval pouze na recentní vrstvu 1. Pravděpodobné jsou však naopak zásahy živočichů, pro něž mohla dutina opakovaně představovat příležitostný útulek (liška, jezevec). Další možnost představují záměrné zásahy člověka.

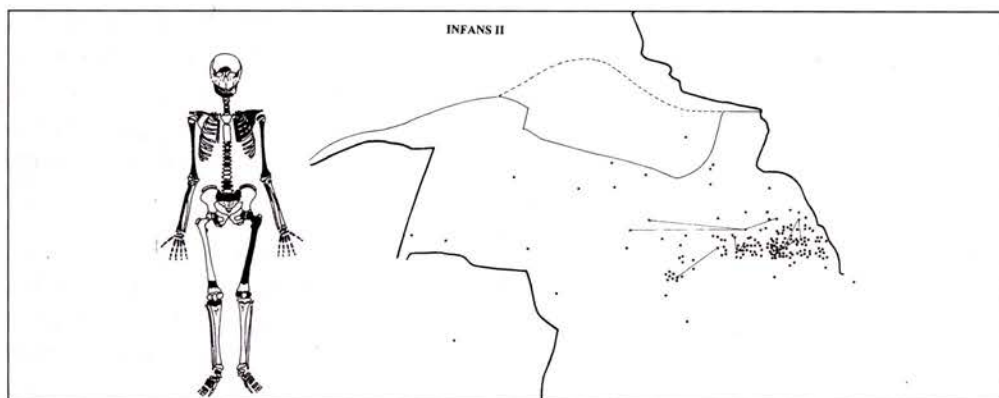
V této souvislosti nelze opomenout ani nápadnou fragmentárnost skeletů, které by se v krasovém prostředí měly teoreticky zachovat ve velmi dobrém stavu. U všech souborů jsou zlomky ze všech partií skeletu promíchány do té míry, že zpochybňují představu o původní depozici v anatomické poloze (ta byla ostatně vyloučena přinejmenším v případě souborů infans II - adultus, infans II a adultus již s ohledem na stísněnost pukliny). Je pravděpodobné, že do dutiny byly ukládány pouze izolované kosti. Na žádném zlomku nebyly pozorovány stopy řezání, sekání, ani stopy ohně. Lze vyslovit hypotézu, že těla zemřelých byla nejprve přirozeně zbavena měkkých tkání (např. formou primárního pohřbu do země nebo pod širým nebem) a teprve poté byly dochované části skeletu sekundárně uloženy v dutině.



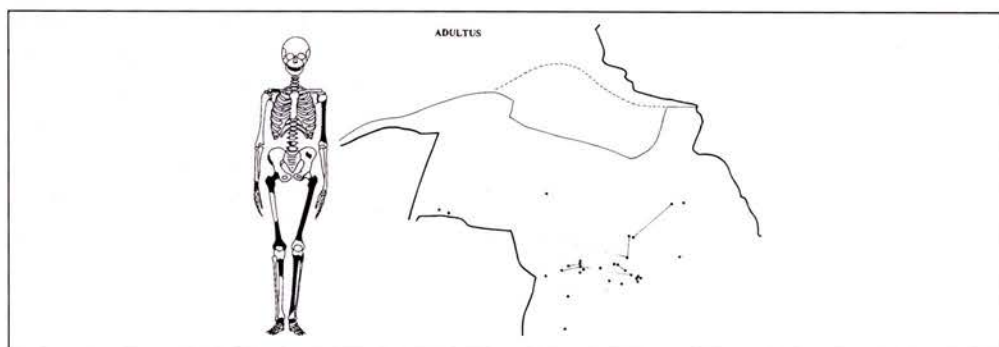
Obr. 7. Rozmístění kostí jedince infans II/adultus v puklině. Liniemi spojeny zlomky, které bylo možné slepit.



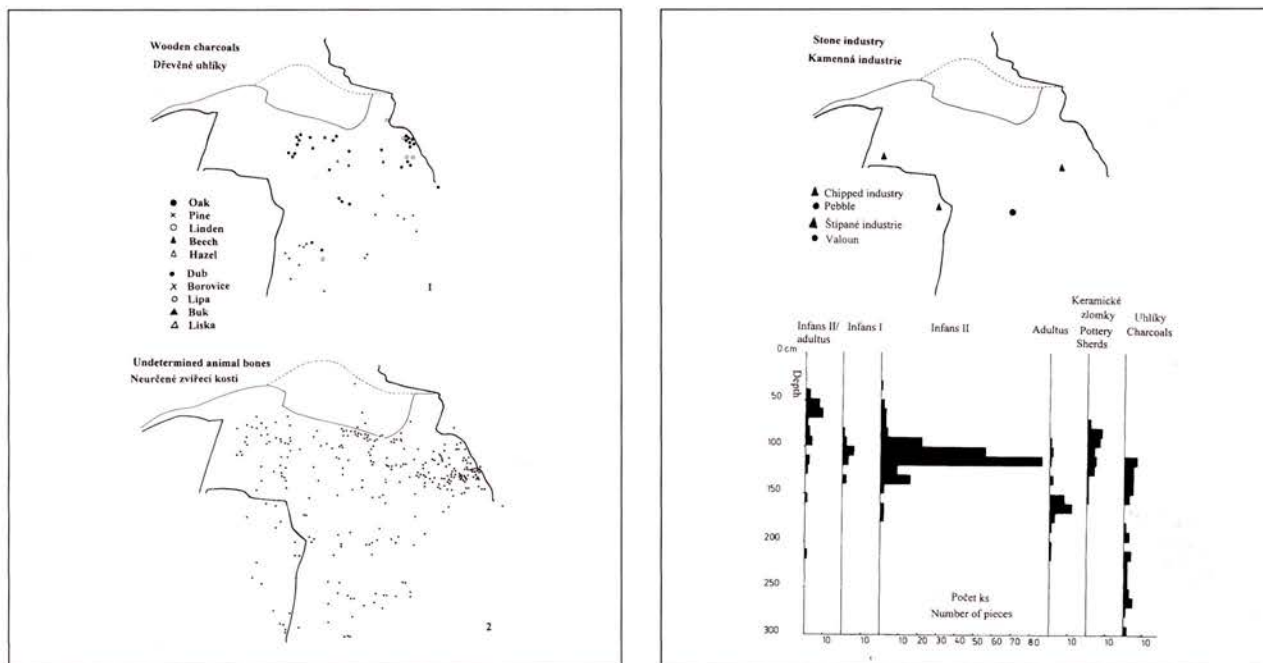
Obr. 8. Rozmístění kostí jedince infans I.



Obr. 9. Rozmístění kostí jedince infans II.



Obr. 10. Rozmístění kostí jedince adultus.



Obr. 11. 1 – rozmístění zuhelnatělých zlomků dřeva. 2 – rozmístění neurčených zvířecích kostí.

Obr. 12. Nahoře: rozmístění kamenných artefaktů. Dole: souhrnný graf hloubek nálezů lidských kostí, keramických zlomků a uhlíků.

4.4. Výsledky analýzy zvířecích kosterních pozůstatků

J. Beneš a J. Petříčková identifikovali celkem 73 zubů, kostí a zlomků velkých savců:

skot domácí (29 kusů - obr. 13: 3), z toho mladý jedinec - tele (14 – obr. 13: 1), zajíc (19 - obr. 15: 1), vepř domácí (12 - obr. 13: 2), ovce (5 - obr. 13: 4), liška (5 - obr. 14: 2), jelen (3 - obr. 14: 3), srnec (1 - obr. 14: 4) a pes (1 - obr. 14: 1).

V. Heráň určil 7 kostí ptačích: tetřev (2 - obr. 15: 2), kur domácí (4 - obr. 15: 3) a kurovitý pták (1).

274 zlomků nebylo možné druhově určit.

Nálezy ze speleologického výkopu určil R. Kyselý: skot domácí (1), zajíc (2), blíže neurčený velký savec (3) a blíže neurčený savec (10).

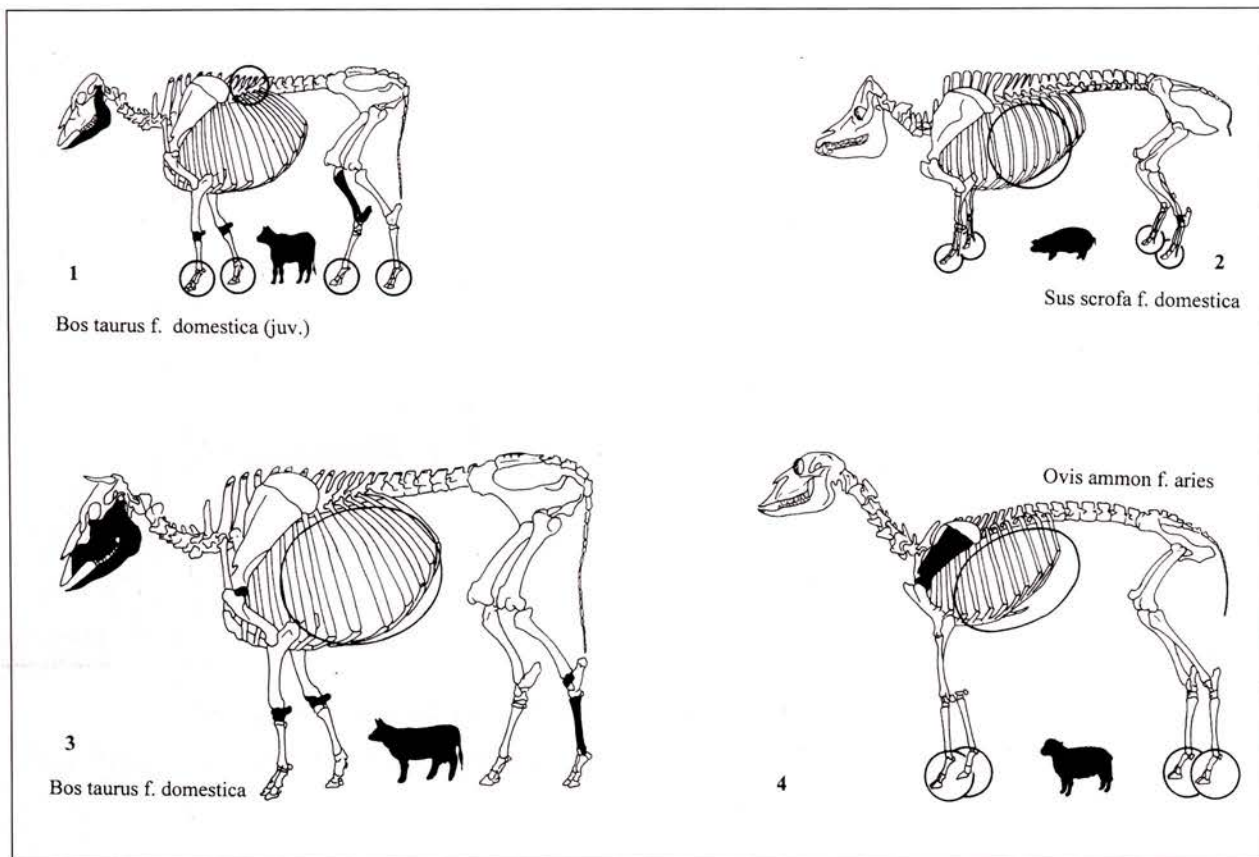
Statisticky významný je pouze soubor neurčených zvířecích kostí objevených při archeologickém výzkumu. Na grafu hloubek nálezů (obr. 16) je zřetelně patrných 5 kumulací: 1. s vrcholem mezi 60-69 cm, 2. s vrcholem mezi 90-109 cm, 3. s vrcholem mezi 160-179 cm, 4. s vrcholem mezi 220-229 cm a 5. s vrcholem mezi 250-269 cm. Z prostorového rozložení nálezů (obr. 11: 2; 15: 4) je patrné, že kumulace 4. a 5. tvoří jeden mírně skloněný shluk v rozmezí 210-227 cm.

Uvedené kumulace lze klást do souvislostí s výše popsanými vrstvami ostatních nálezů. Kumulace 1. souvisí s lidskou kostrou infans II/adultus a torzy dvou halštatských nádob. Do tohoto souboru můžeme zařadit i kosti zajíce, vepře a kurovitého ptáka. Pravděpodobná je souvislost s kostmi ovce, nejistá souvislost s kostmi skotu.

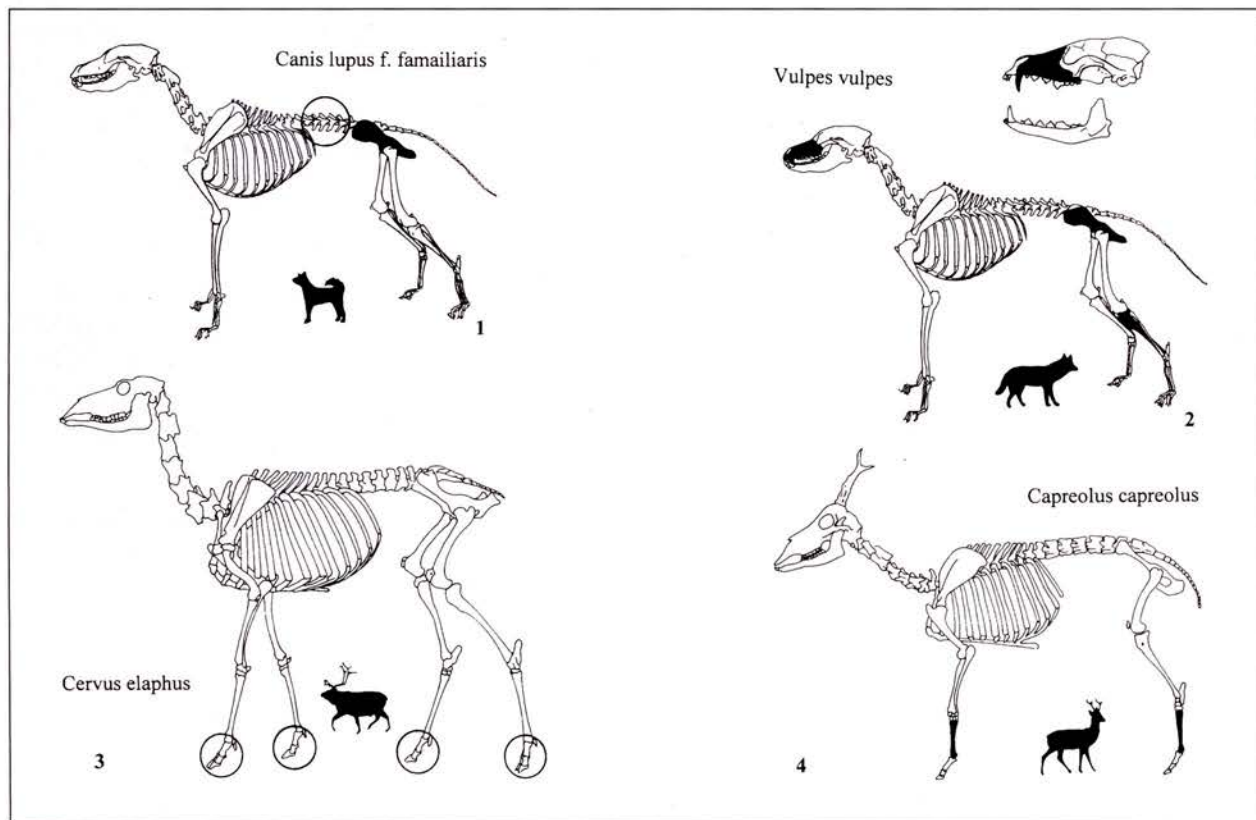
Kumulace 2. souvisí s lidskými kostrami infans I a infans II. Pravděpodobná je souvislost s kostmi skotu, lišky a jelena. Ze vzájemné stratigrafické pozice lze usuzovat na to, že zvířecí kosti původně překrývaly kosti lidské.

Kumulace 3. souvisí s lidskou kostrou adultus. Nejistá je souvislost s kostmi zajíce, lišky a snad i skotu.

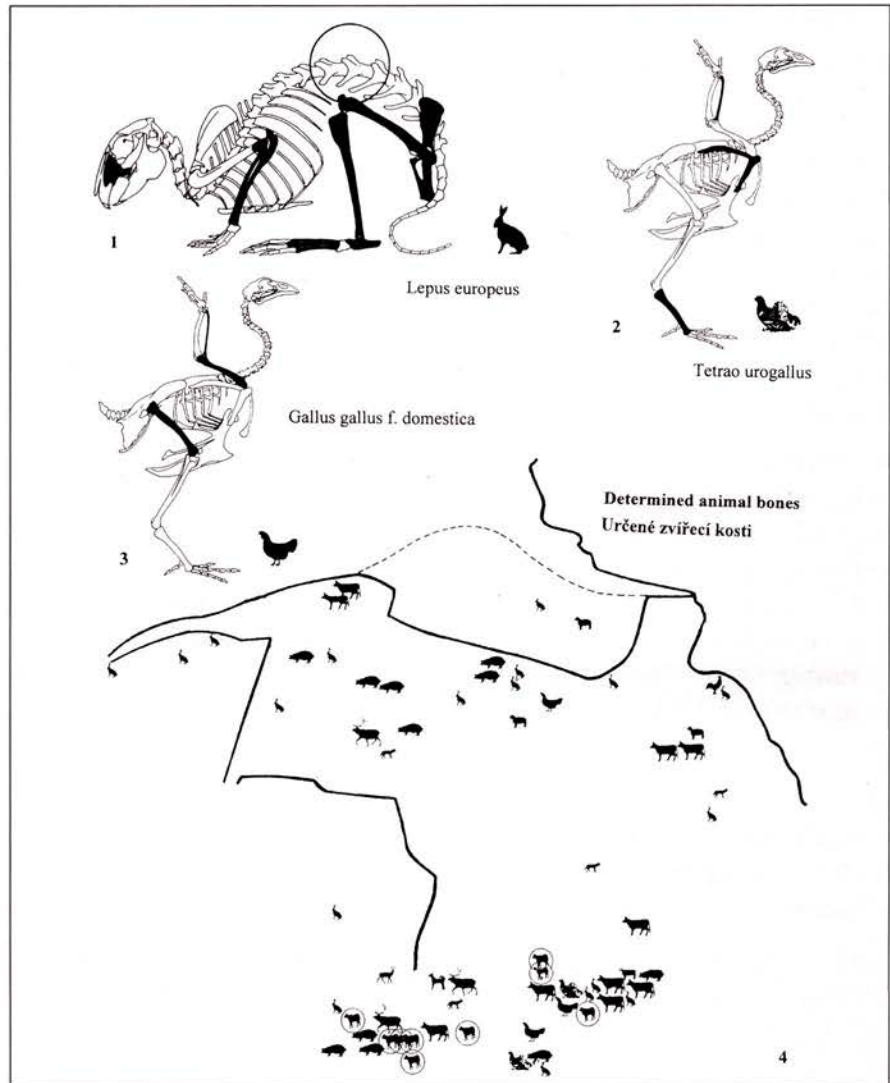
Kumulace 4.-5. vznikla s největší pravděpodobností v důsledku postdepozicičních procesů (srv. níže kapitola 5.1.) a její výpovědní hodnota je proto minimální.



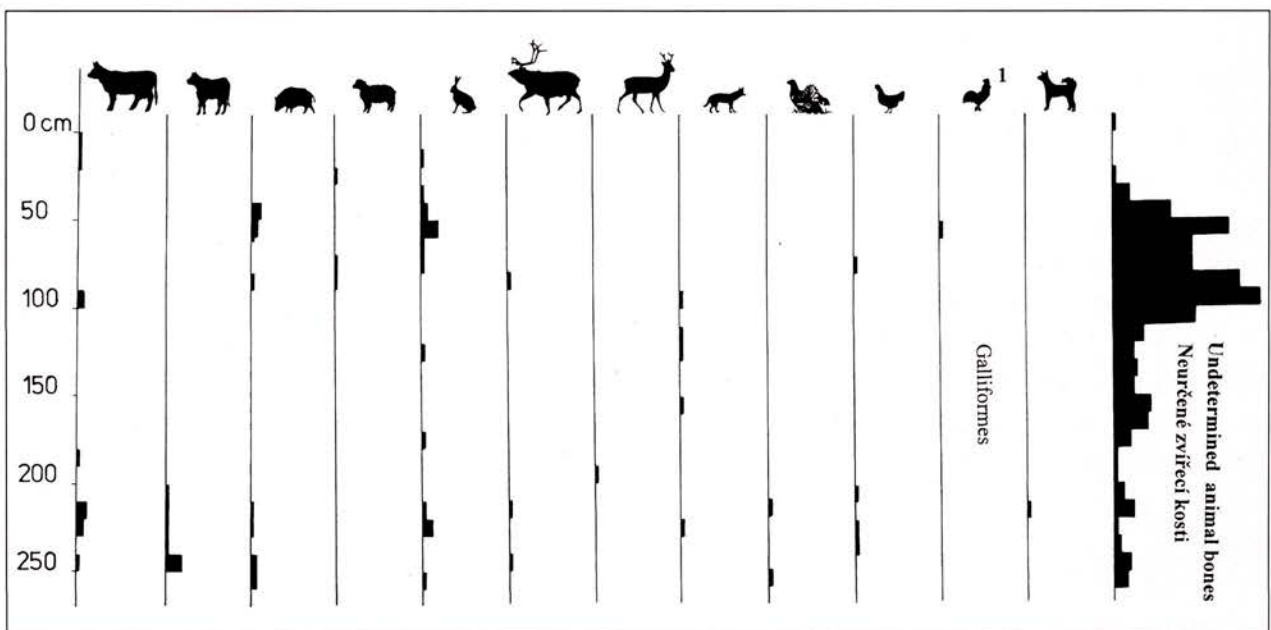
Obr. 13. Kostry zvířat, jejichž kosti byly v puklině nalezeny. Černě nebo kroužkem vyznačeny nalezené zlomky.



Obr. 14. Kostry zvířat, jejichž kosti byly v puklině nalezeny. Černě nebo kroužkem vyznačeny nalezené zlomky. Kresby na obr. 6-14 M. Fábiková.



Obr. 15. 1-3: Kostry zvířat, jejichž kosti byly v puklině nalezeny. Černě nebo kroužkem vyznačeny nalezené zlomky. Kresba M. Fábiková. 4 – rozmístění kostí jednotlivých zvířat. Počítačová grafika M. Vavrečka.



Obr. 16. Souhrnný graf hloubek nálezů zvířecích kostí.

5. Závěry

5.1. Kritické poznámky.

Ústí pukliny se nachází 150 cm nad úrovní plošiny, která k puklině přiléhá z jihu. Je vytvořeno v téměř svislé J stěně skalního věnce, cca 200 cm pod jeho okrajem. Před ústím pukliny lze v holocénu předpokládat trvalou existenci malé skalní plošinky o šíři 200-250 cm a délce nejvýše 100 cm. Plošinku tvořily rozpukané vápencové bloky, které byly buď holé, nebo zakryté jen slabou vrstvou hlinitých sedimentů. Ve spárách této plošiny jsme odkryli pouze minimální množství nálezů. S povrchem skalního věnce, širokým cca 500 cm, není puklina propojena žádným otvorem. Na povrchu věnce nad puklinou jsme nezjistili žádné nálezy. Je proto nejvýše pravděpodobné, že artefakty, lidské kosti i zvířecí kosti musely být do pukliny záměrně uloženy (člověkem, v případě některých zvířecích kostí snad i jinými živočichy - šelmami, dravci).

Torzovitost lidských skeletů i keramických nádob však nabádá k velmi kritickému hodnocení nálezové situace. Je nepochybné, že nálezy po svém uložení do pukliny podléhaly nejméně dvěma druhům postdepozicičních procesů. (1) Posuny směrem dolů přičítáme vnitrojeskynním pohybům. Můžeme přitom rozlišit dvojí pohyb. (1.1.) Posun minimálně o 150 cm (až 200 cm) přičítáme propadu sedimentů podle Z boční stěny, resp. po spáře, na níž je tato stěna pukliny vytvořena. Tento „tok“ sedimentů je patrný např. v příčném řezu na sklonu baze vrstvy 5 a celkovém sklonu vrstvy 6. Propadání bylo možné pozorovat opticky i hmatem na odlišné struktury klesajících sedimentů. Je velmi pravděpodobné, že veškeré zlomky kostí a zuhelnatělého dřeva na úrovni rozhraní vrstev 7-8 (tj. v hloubce 210-270 cm) byly nalezeny ve druhotné poloze.

(1.2.) Ve srovnání s výše uvedenými posuny jsme mohli zaznamenat ještě „mikropropady“ v rámci jednotlivých holocenních sedimentů. Jedná se o vertikální posuny do hloubky 60 cm, které postihly cca 5-10 % kostí a cca 25 % keramických zlomků. Mechanismus posunů je popsán v podkapitolách o nálezech keramiky a lidských kostí.

(2) Posuny do stran a směrem vzhůru jsou pravděpodobně dílem druhotných zásahů člověka nebo zvířat. Tímto způsobem bylo postiženo asi 5-10 % zlomků. Zbývajících 75-95 % nálezů tvoří výrazné kumulace.

5.2. Relativní a absolutní chronologie

I přes výše uvedené kritické poznámky není pochyb, že kumulace nálezů 1-3 (srv. kap. 4.4.) představují tři následné fáze kulturního vývoje „obětní pukliny“. Nejstarší fázi představuje spodní kumulace 3 s pozůstatky mužského jedince stáří adultus. Stratigrafickému pozorování odpovídá i exaktní absolutní datace: část levé stehenní kosti dospělého muže datovala oxfordská radiokarbonová laboratoř k roku 9490 ± 65 BP (vzorek OxA-9271), tj. po kalibraci 9150-8600 BC (pravděpodobnost 95,4 %), 8840-8720 BC (31,0 %), 9120-8990 BC (27,1 %). Při datování pracovala laboratoř s poločasem rozpadu 5568 plus - minus 30 (srv. Libby 1952). K metodě kalibrace blíže Bronk Ramsey 1995 a Stuiver et al. 1998.

Střední kumulace 2 s ostatky jedinců infans I a infans II neobsahovala chronologicky typologicky signifikantní archeologické nálezy. Vzorek žebra jedince infans II datovala vídeňská radiokarbonová laboratoř (Vienna Environmental Research Accelerator) k roku 5180 ± 40 BP (vzorek VERA - 1594), tj. po kalibraci 4050-3930 BC (pravděpodobnost 85,4 %), 3860-3810 BC (pravděpodobnost 5,5 %), 4220-4200 BC (pravděpodobnost 3,1 %), 4160-4130 BC (pravděpodobnost 1,4 %).

Vrchní kumulaci 1 s ostatky jedince infans II/adultus však lze na základě torz dvou keramických nádob nepochybně datovat do období HC-D.

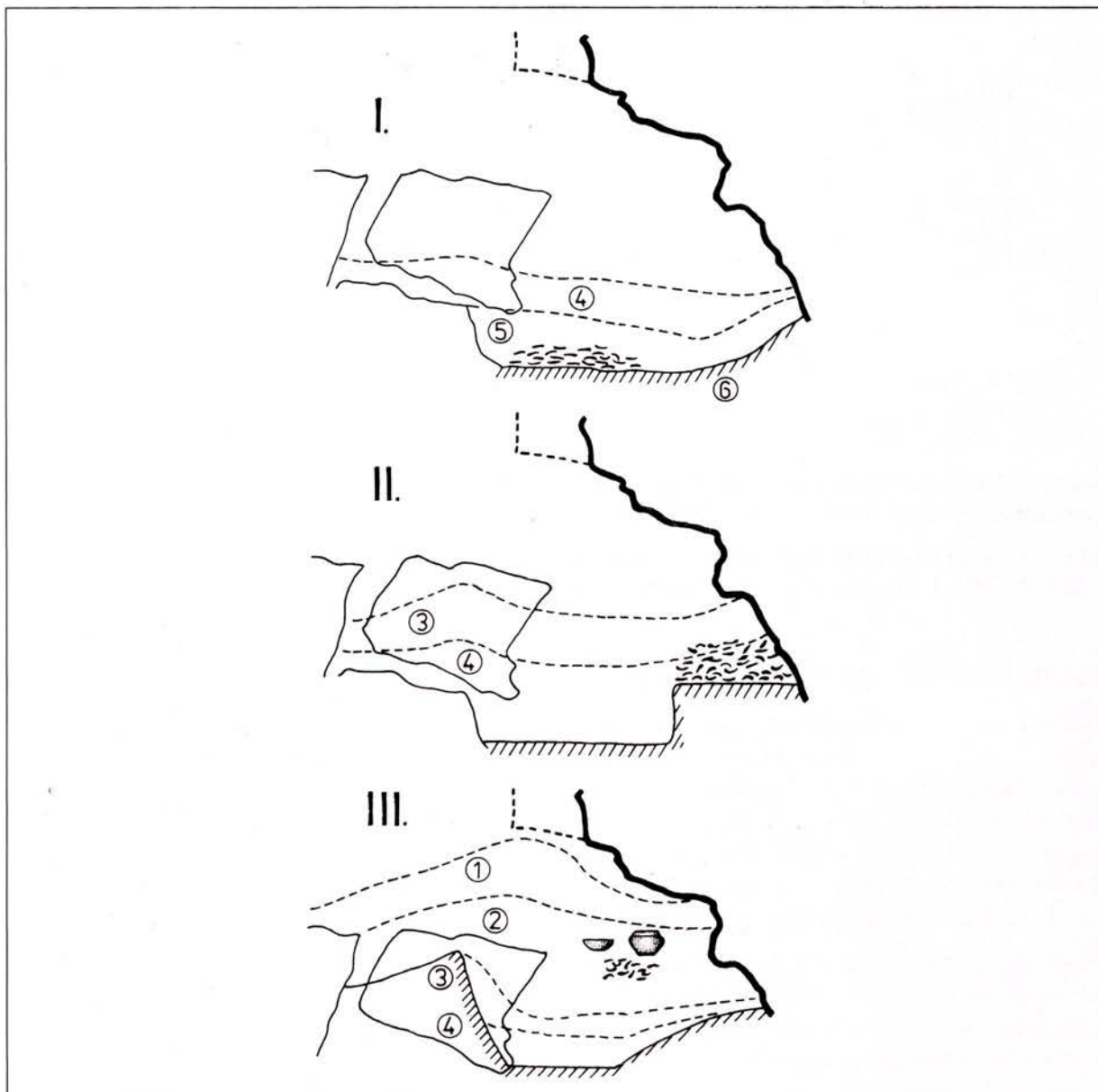
5.3. Příběh „obětní pukliny“ - hypotéza vzniku dokumentované nálezové situace (obr. 17)

I. fáze. Na počátku holocénu, v závěru 10. tisíciletí př.n.l., jsou do pukliny uloženy kosterní pozůstatky dospělého muže a snad i několik kusů kamenné štípané industrie a otlučený oblázek. Nelze vyloučit ani

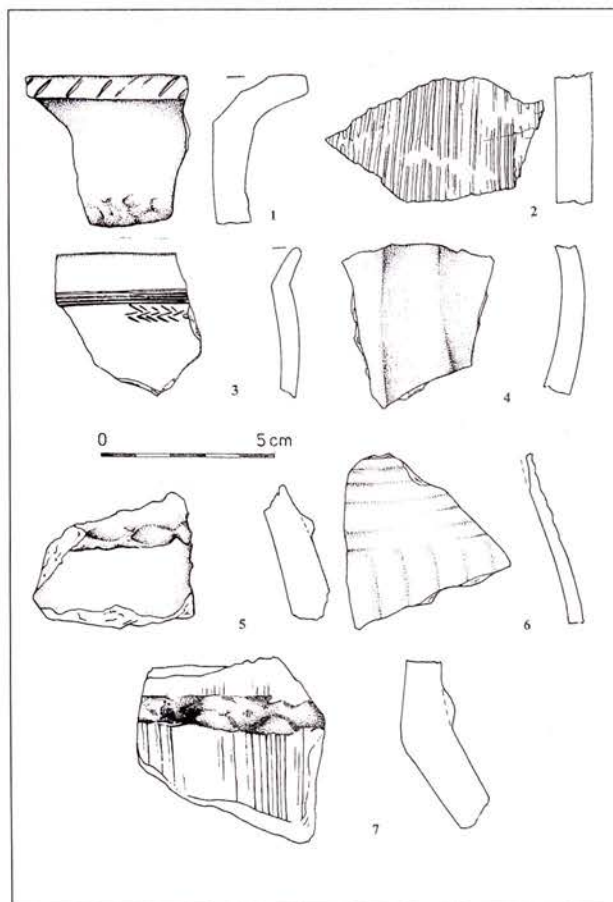
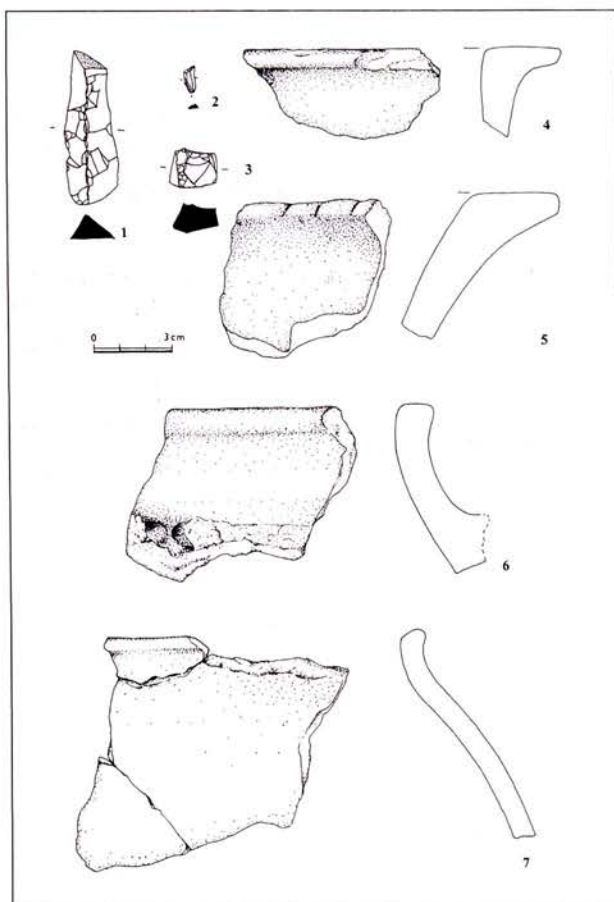
záměrné uložení ostatků zajíce, lišky a skotu. Situace byla postupně přirozeně překryta sedimenty atlantického stáří.

II. fáze. V raném eneolitu je do povrchu sedimentů v puklině proveden zásah, který naruší uložení ostatků jedince adultus. V zadní části pukliny je ponechán vyvýšený stupeň, na nějž jsou uloženy ostatky dvou dětí. S ohledem na uložení jejich kostí nelze vyloučit, že nejdříve byl uložen jedinec infans II a poté infans I. Na kosti lidské byly uloženy kosti skotu, lišky a jelena.

III. fáze. Ve starší době železné byla opět do povrchu sedimentů vyhloubena jáma, přičemž bylo narušeno uložení kostí jedinců infans I a infans II. Do jámy byly uloženy ostatky jedince infans II/adultus a nad ně umístěny dvě keramické nádoby. Pravděpodobně v zadní části pukliny amfora, blíže k ústí mísa. S lidskými ostatky byly uloženy i ostatky zajíce, vepře, kurovitého ptáka, snad i ovce a skotu.



Obr. 17. Rekonstrukce vývoje nálezové situace v "obětní puklině". Fáze I – pozdní paleolit. Na dno pukliny tvořené sedimenty vrstvy 6 jsou uloženy kosti jedince adultus. Kostí jsou postupně přirozeně překryty vrstvami 5 a 4. Fáze II – mladší doba bronzová (?). Do vrstvy 4 je vyhloubena prohlubeň, v zadní části pukliny je ponechán zvýšený stupeň, na němž jsou uloženy kosti jedinců infans I a infans II. Kostí jsou postupně přirozeně překryty vrstvou 3. Fáze III – starší doba železná. Do vrstev 3 a 4 je vyhloubena prohlubeň, v její zadní zvýšené části jsou uloženy ostatky jedince infans II/adultus a dvě keramické nádoby. Kostí a nádoby jsou postupně přirozeně překryty vrstvami 2 a 1.



Obr. 18. Výběr nálezů z prostoru před puklinou. 1-3 štípaná industrie z mladšího a pozdního paleolitu; 4-5 keramické zlomky z období HA; 6-7 keramické zlomky z období HC-D.

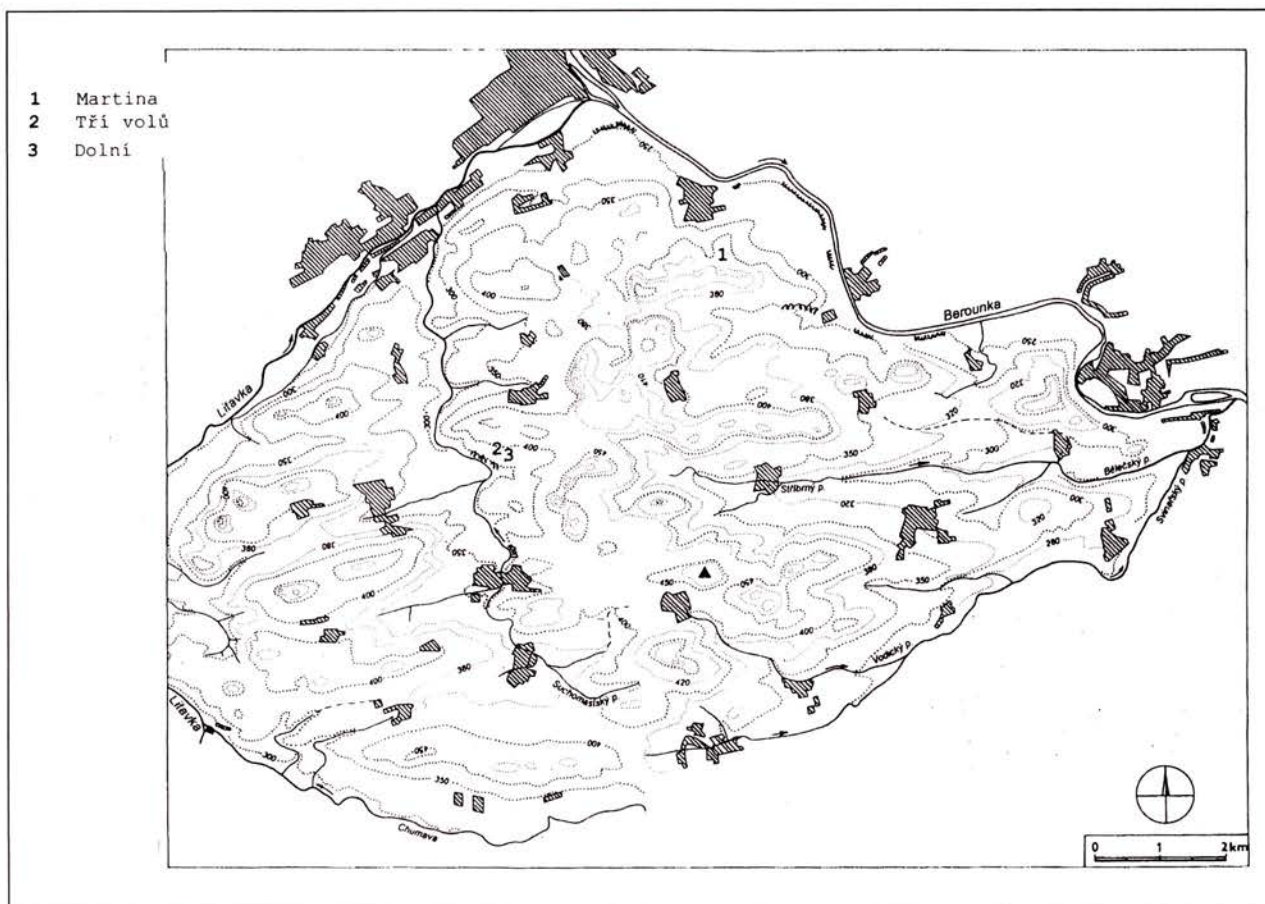
Obr. 19. Výběr keramických zlomků nalezených při povrchových sběrech v okolí Bacína. 1, 3-4, 6 – HA; 2, 7 – HB; 5 – HD. 1-4 Koněprusy; 5-6 Všeradice, 7 Měňany/Liteň. Kresby na obr. 16-19 M. Fábiková.

5.4. Diskuse k interpretaci “obětní pukliny”

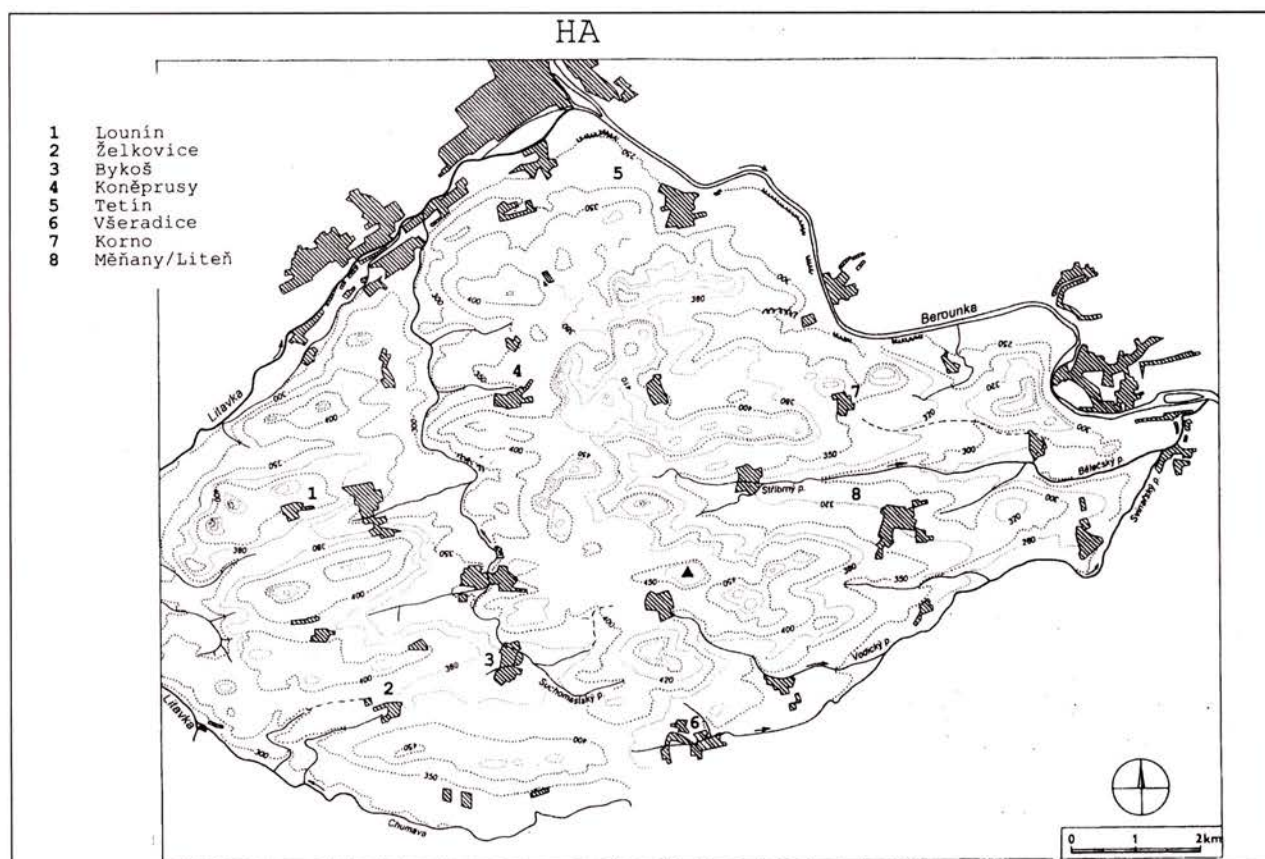
Při pokusu o interpretaci výše popsaného sledu událostí v puklině je zapotřebí odlišit výklad úzce archeologický od výkladu obecně kulturně historického. Nálezy lidských kostí ve skalních dutinách z nejrůznějších období pravěku nejsou ve střední Evropě nikterak výjimečným jevem (→II.8). Množství obdobných nalezišť bychom našli především na území Německa, Rakouska a Slovenska. V České republice na Moravě a několik příkladů i v Českém krasu (souhrnně s literaturou Matoušek 1993a). Podle kritérií vypracovaných M. Geschwindem (1988) můžeme z hlediska úzce archeologického zařadit puklinu na vrchu Bacínu do kategorie tzv. kultovních míst.

Nejstarší, geograficky nejbližší informace o lokalitách tohoto typu nacházíme v antickém prostředí. V antických kulturních souvislostech, tj. v časovém kontextu nejbližším III. fázi ve zkoumané puklině, nacházíme kultovní místa ve skalních dutinách v souvislosti s chthonickými kulturními (k tomu obecně i s četnými konkrétními příklady Matoušek - Dufková 1998; Matoušek 1999; Dufková 1999).

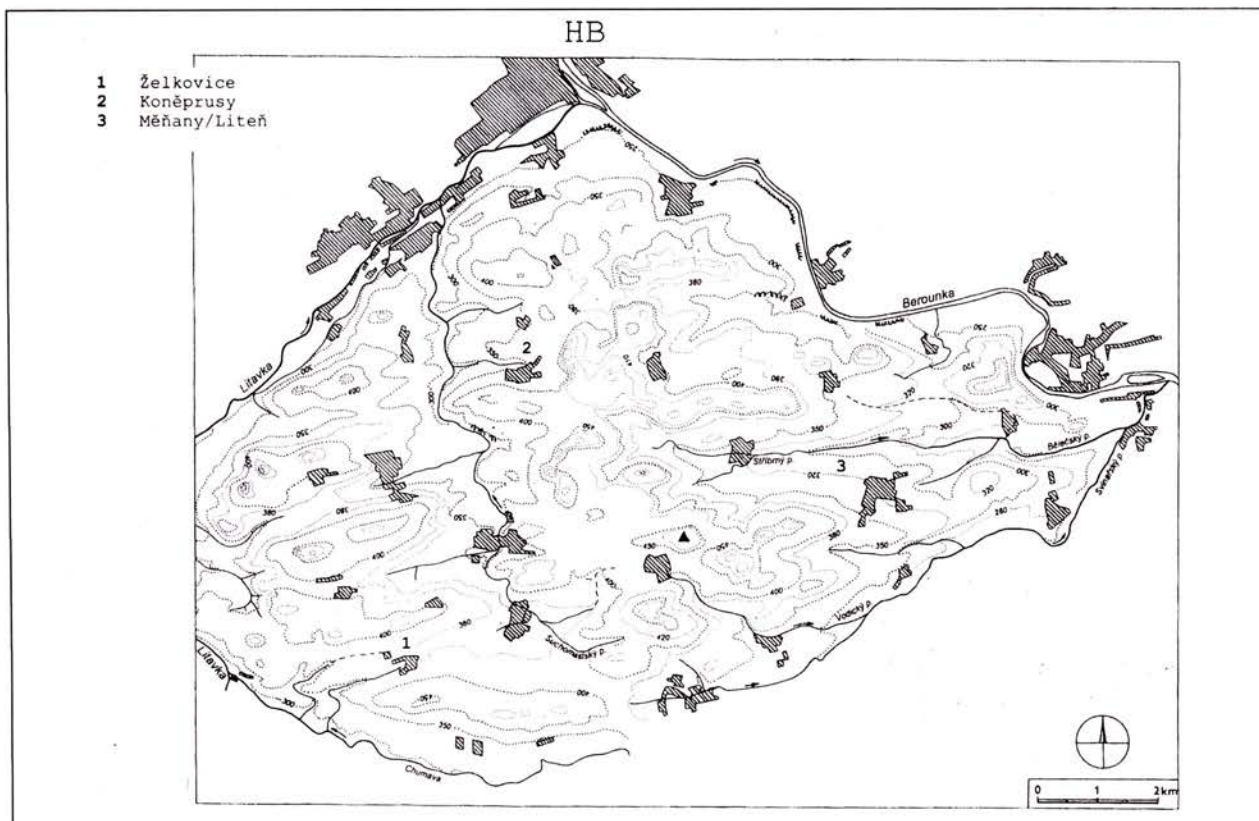
Lze vyslovit hypotézu, že zkoumaná puklina sloužila při chthonických kulturních jako magmentarium. Tj. v širším smyslu umělá nebo přirozená prohlubeň, do níž byly ukládány obětiny. Puklina mohla sloužit i jako bothros, tj. prohlubeň, v níž se prováděly úlitby (k tomu podrobně i s konkrétními příklady Pfiffig 1975). Časově i prostorově nejbližší analogií k bacínskému nálezu je magmentarium/bothros z pol. 5. stol. př. n. l. na závistské akropoli (Drda - Rybová 1998, 86). V tomto smyslu však obětní puklinu na vrchu Bacínu nemůžeme posuzovat izolovaně, nýbrž v kontextu celé lokality - tj. vrcholu Bacína, resp. celého kopce, popř. širšího okolí lokality.



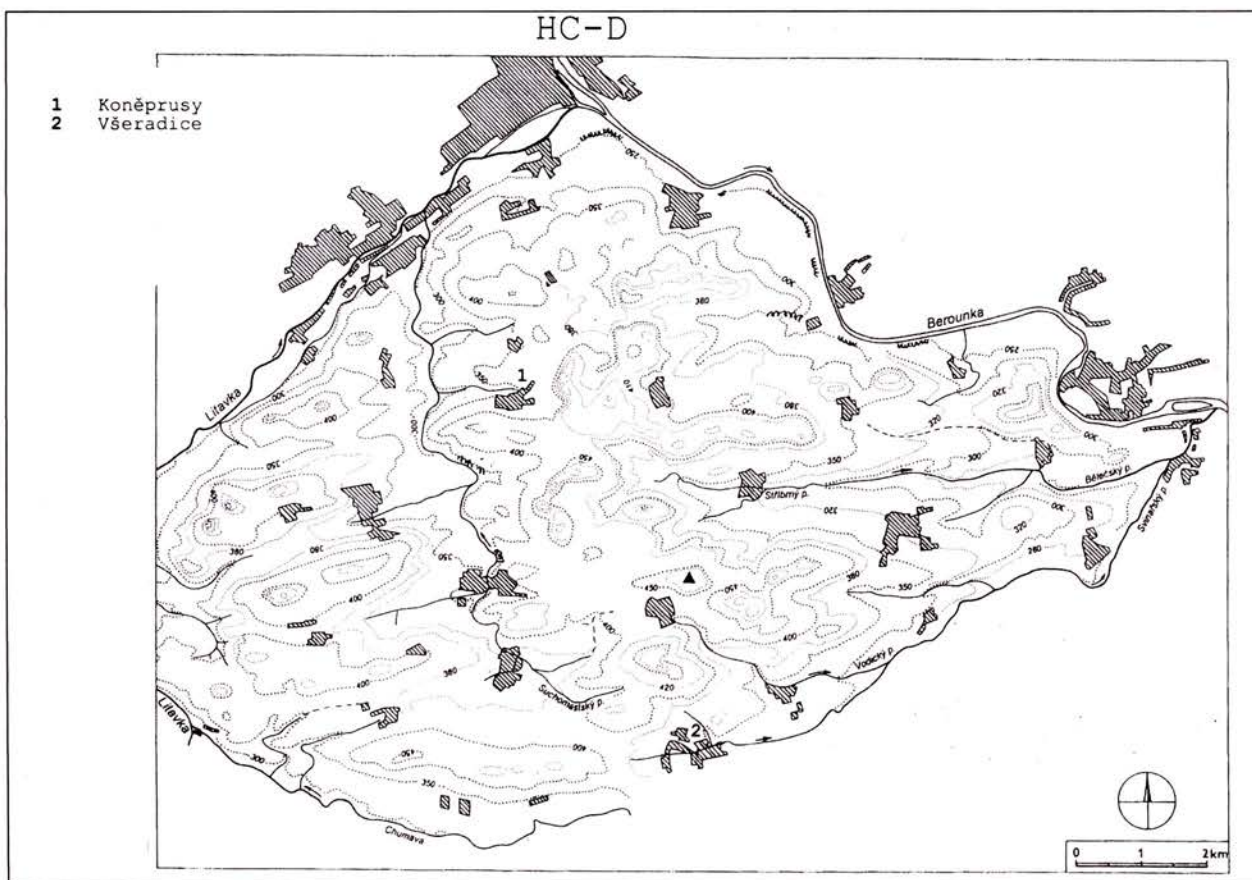
Obr. 20. Pozdně paleolitická naleziště v jihozápadní části Českého krasu (vrch Bacín vyznačen trojúhelníkem).



Obr. 21. Naleziště z období HA v okolí Bacína.



Obr. 22. Naleziště z období HB v okolí Bacína.



Obr. 23. Naleziště z období HC-D v okolí Bacína. Kresby na obr. 20-23 L. Batulková; počítačová grafika M. Vavrečka.

V letech 1991-97 byla na vrcholu Bacína systémem sondáží prozkoumána plocha téměř 160 m². Nejvíce archeologických nálezů pochází ze sondáží v těsném sousedství pukliny, kde na ploše 110 m² byly zjištěny nálezy z pozdního paleolitu, z období HA a HC-D (obr. 18), z raného a vrcholného středověku a z novověku (podrobně in Benková - Matoušek - Sýkorová 1994; Matoušek 1997; Matoušek - Turek 1998; Matoušek 2001). Tyto nálezy nás opravňují k vyslovení předpokladu, že Bacín (nebo alespoň jeho vrchol) byl přinejmenším od konce paleolitu až do starší doby železné posvátným okrskem (nemeton), možná v některých obdobích i chrámovým okrskem (temenos).

Lokalita takového charakteru však byla nepochybně součástí širší sídelní struktury, přinejmenším v nejbližším okolí. Z období pozdního paleolitu jsou z JZ části Českého krasu dosud známé pouze tři jeskynní lokality – obr. 20 (jeskyně Martina – Matoušek 2000 b; jeskyně Tří volů – Prošek a kol. 1957; Dolní jeskyně – Matoušek a kol. 1990; →II.7). Tato naleziště však nelze považovat za reprezentativní obraz sídelní struktury – jedná se pouze o informaci, že Bacín nebyl v pozdním paleolitu jedinou člověkem využívanou lokalitou.

Reprezentativní informace jsou k dispozici až z mladších období. Jedná se o řadu náhodných nálezů doplněných o výsledky systematických povrchových sběrů prováděných autorem v JZ části Českého krasu v letech 1984-91 (Matoušek 1986; 1993b). Střední náleзовý horizont v puklině lze s ohledem na radiokarbonové datum synchronizovat s pozdní jordanovskou kulturou, resp. s jejím závěrečným schussenriedským stupněm – až s nejstarší fází kultury nálevkovitých pohárů (Zápotocký 2000, tab. 1). Této archeologické dataci neodporuje typologické zařazení broušené kamenné sekerky objevené na vrcholu Bacína asi 70 metrů od pukliny: pozdní lengyel – počátek kultury nálevkovitých pohárů (za konzultaci děkuji M. Zápotockému). V této době nebylo krasové území ani jeho nejbližší okolí nikterak hustě osídleno, přesto lze jmenovat z blízkosti Bacína několik lokalit. Jordanovská keramika byla objevena v jeskyních Dolní (Sklenář – Matoušek 1994, 21), Koda (c. d., 32-37) a Martina (c. d., 44). V Bělči, přibližně 4,5km SV od Bacína, byl v r. 1981 prozkoumán zahloubený objekt jordanovské kultury (Matoušek – Kuna 1984).

Relativně nejhustší sídelní síť je doložena z období HA (obr. 21). V následném stupni HB je patrný výrazný pokles nálezů (obr. 22) a nejméně nálezů z okolí Bacína je zatím doloženo z období HC-D, které odpovídá nejmladší fázi využívání „obětní šachty“ (obr. 23).

Nelze ovšem vyloučit, že se význam svatyně na vrchu Bacín neomezoval pouze na nejbližší okolí. Z historických pramenů je známo, že pověst řady starověkých, středověkých i novověkých svatyní zasahovala i stovky kilometrů daleko. Bylo tomu někdy v minulosti tak i v případě Bacína? Archeologické nálezy zatím přesvědčivě vypovídají pouze o neméně fascinujícím časovém rozsahu tradice posvátného místa na vrchu Bacínu. Nejstarší vrstvu lidských kostí v „obětní šachtě“ dělí od vrstvy nejmladší téměř 9 tisíc let! Obávám se, že význam tohoto poznatku nelze z perspektivy jednoho lidského života ani domyslet.

Poznámky

1. Ve studii jsem využil výsledky grantového projektu A9002805 „Bacín. Kultovní místo z doby halštatské v Českém krasu“, který s podporou Grantové agentury Akademie věd České republiky probíhal v letech 1998-99.
2. Studie obsahuje informace I. Chlupáče a V. Cílka (geologické poměry Bacína), V. Ložka (vegetační pokryv a krasová charakteristika Bacína, malakozoologická analýza sedimentů z „obětní šachty“), I. Horáčka (analýza kosterních pozůstatků drobných obratlovců ze sedimentů v „obětní šachtě“), J. Fridrichové (analýza keramických nálezů), M. Dobisíkové a P. Velemínské (analýza antropologických nálezů), J. Beneše a J. Petříčkové (analýza zvířecích kostí).
3. Za četné konzultace, rady a pomoc jsem zavázán J. Fridrichovi, I. Sýkorové, P. Drdovi, R. Kyselému a M. Maňourové. Za kresby, grafy a tabulky děkuji M. Fábikové. Za umožnění studia nálezů z Bacína děkuji I. Benkové z Muzea Českého krasu v Berouně.
4. Za konzultace k nálezům z povrchových sběrů v JZ části Českého krasu jsem zavázán V. Čtverákovi.

Prameny:

Matoušek, V. 1995: Archiv nálezových zpráv ArÚ Praha, čj. 2755/95, Bacín 1989-1994. Nálezové zprávy o 6 sezónách archeologického výzkumu.

Literatura:

Benková, I. - Matoušek, V. - Sýkorová, I. 1994: Předběžná zpráva o systematickém archeologickém výzkumu na vrchu Bacín, k. ú. Vinařice, okres Beroun v letech 1989-1993. *Český kras* 19, 13-25.

Bronk Ramsey, Ch. 1995: Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal Program. *Radiocarbon* 37 (2), 425-430.

Drda, P. - Rybová, A. 1998: *Keltové v Čechách*. Praha: Academia.

Dufková, M. 1999: Hora a jeskyně ve starověkých pramenech. *Archeologické rozhledy* 51, 457-467.

Geschwinde, M. 1988: *Höhlen im Ith. Urgeschichtliche Opferstätten im südniedersächsischen Bergland. Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover*, Band 33, Hildesheim.

Ložek, V. 1973: *Příroda ve čtvrtohorách*. Praha: Academia.

- 1992: Síť opěrných profilů k vývoji krajiny Českého krasu. *Bohemia centralis* 21, 47-67.

Matoušek, V. 1986: Výsledky povrchového průzkumu archeologických nalezišť ve vybrané oblasti Českého krasu. *Český kras* 12, 47-54.

- 1993a: Nálezy lidských kostí z období neolitu až raného středověku ve středoevropských skalních dutinách. In: E. Krekovič (ed.), *Kultové a sociální aspekty pohřebního ritu od nejstarších čias až po současnost*. Slovenská archeologická spoločnosť - Slovenská národopisná spoločnosť, Bratislava, 11-18.

- 1993b: Vývoj vztahu člověka ke krajině Českého krasu od neolitu do raného středověku (předběžný nástin). *Bohemia centralis* 22, 127-148.

- 1997: *Bacín. Archeologický výzkum pravěké svatyně*. Beroun: Cement Bohemia Praha.

- 1999: Hora a jeskyně. Příspěvek ke studiu vývoje vztahu člověka a jeho přírodního prostředí ve střední Evropě od neolitu do raného středověku. *Archeologické rozhledy* 51, 441-456.

- 2000 a: Bacín: 9490 ± 65 BP a 428 ± 37 BP. Nová 14 C data z Českého krasu. *Archeologie ve středních Čechách* 4, 15-30.

- 2000 b: Skalní dutiny a jeskynní oblasti jako součást životního prostředí člověka, *Památky archeologické – Supplementum* 13, 238-246.

- 2001 a: Das urgeschichtliche Heiligtum auf dem Berg Bacín im Böhmischem Karst. *Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen. 10. Treffen 7. bis 10. Juni 2000 in Český Krumlov, Rahden/Westf.* Verlag Marie Leidorf GmbH, 82-94.

- 2001 b: Píseň o Bacínu. Místo posvátné od pravěku po novověk, *Vesmír* 80, 514-515.

Matoušek, V. - Dufková, M. 1998: *Jeskyně a lidé*. Praha: Lidové noviny.

Matoušek, V. - Kuna, M. 1984: Běleč, o. Liteň, okr. Beroun, *Výzkumy v Čechách 1980-81*, Praha: ARÚ ČSAV, 7.

Matoušek, V. - Ložek, V. 1992: Bacín – nové mystérium Českého krasu. *Speleo* 8, 38-41.

Matoušek, V. - Turek, J. 1998: Nález nádoby sídlištního typu šňůrové keramiky z vrchu Bacína, k. ú. Vinařice, okr. Beroun. *Archeologické rozhledy* 50, 359-374, 486.

Matoušek, V. a kol. 1990: Komplexní výzkum Dolní jeskyně č. 1119 u Koněprus v Českém krasu. *Československý kras* 41, 25-54.

Pfiffig, A. J. 1975: *Religio Etrusca*. Graz: Akademische Druck.

Prošek, F. et al. 1957: Die Erforschung der Drei-Ochsen – Hohle am Kotýs-Berg. *Anthropozoikum* VII, 47-62.

Sklenář, K. - Matoušek, V. 1994: *Die Höhlenbesiedlung des Böhmischem Karstes vom Neolithikum bis zum Mittelalter. Fontes archaeologici Pragenses* 20. Pragae: Museum Nationale Pragae.

Stuiver et. al. 1998: INTCAL 98 Radiocarbon age calibration, 24,000/0 cal BP. *Radiocarbon* 40 (3), 1041-1083.

Zápotocký, M. 2000: Keramika s brázděným vpichem a synchronizace Čech. Moravy a středního Podunají ve starším eneolitu, *Archeologické rozhledy* 52, 595-622.

II.9.1. Geografie, geomorfologie a přírodní poměry

Václav Cílek

Geography, geomorphology and natural background. - The Bacín Hill (499 m) is located in the SE part of the Bohemian Karst, in the transitional zone between warm and dry karst land and more humid Brdy region where deep clayey soils are predominant. It represents the highest local elevation; it is formed by Palaeozoic limestones and affected by karstification. The mixed oak forest prevails. The mean annual temperature is about 9° C and the mean annual precipitation is around 500-540mm. The nearest springs emerge in the distance of about 1 km below the hill.

Vrch Bacín leží v jihovýchodní části CHKO Český kras severovýchodně od vesnice Vinařice, 7 km jihovýchodně od Berouna v pokračování táhlého, přerušovaného hřbetu Mramoru a Šamoru, který sem zasahuje směrem od Litně. Nadmořskou výškou 499 m představuje nejvyšší vrchol Českého krasu. Je ploše kopulovitého tvaru. Orograficky patří strukturní hřbet Bacína do Karlštejské vrchoviny jako podcelku Hořovické pahorkatiny (Demek et al. 1987). V současné době je přibližně horní polovina kopce zalesněna, ale v turistických průvodcích konce minulého století je uváděn jako odlesněná pastvina. Ráz širšího okolí je silně ovlivněn zemědělskou výrobou, těžbou surovin a lesním výmladkovým hospodářstvím. Menší, dnes opuštěné lomy leží na severním úbočí Bacína (rozměr přibl. 50 x 30 m, výška stěny 6-10 m) a dál nad silnicí do Litně. Na západním úpatí leží stěnový lom o rozměrech asi 20 x 40 m a výšce stěny do 9 m. Na několika místech se nalézají malé jámy „divokých, selských“ těžeb.

Proměnlivá mozaika lesů a skalních stepí umožnila i přes intenzivní využívání krajiny zachování jejího přírodního rázu, který je dán zejména přirozeným charakterem lesních porostů. Nejrozšířenějším lesním porostem Českého krasu jsou habrové doubravy s přimísenou lípou malolistou, břekem, babykou, vzácněji javorem mléčcem a bukem. Na stanovištích s mělkou a nevyvinutou půdou jako je např. jižní část vrcholové partie Bacína se setkáváme s teplomilnými doubravami a zbytky zarůstajících pastvin jsou indikovány jalovcem. V 19. a 20. století se šíří borovice lesní i černá, smrk a některé další dřeviny (Moucha 1990). Z výsledků V. Ložka (v této publikaci) je zřejmé, že na Bacíně nedošlo ve středním a mladém holocénu k výraznějšímu odlesnění.

Český kras je území s mírně teplým a mírně suchým podnebím. Průměrná roční teplota ve výškově střední části krasu je 9,0-9,5° C. Srážky dosahují průměrných ročních hodnot 500-540 mm, z toho na vegetační období připadá 350-400 mm. V suchých letech však roční průměry klesají ke 400 mm. Průměrné lednové teploty jsou nad -3° C, průměrné červencové teploty 17-18° C. Vegetační období trvá 165-170 dní, roční rozdělení srážek je z hlediska vegetace poměrně příznivé. Počet letních dnů je 40-50, větry jsou převážně severo-j jižního směru. Celkově zde můžeme hovořit o vysoce produktivní zemědělské oblasti s příznivým klimatem (Chlupáč et al. 1987). Tyto klimatické údaje se netýkají Bacína, kde nebyly měřeny, ale níže položené a tedy teplejší okolní zemědělské krajiny.

Přestože Český kras leží již mimo černozemní oblast, má charakter jeho osídlení podobné rysy jako stará sídelní krajina severní poloviny Čech. Je to zřejmě dáno nejenom příznivými zemědělskými vlastnostmi území, ale také specifickým rysem krasového mikroklimatu, v němž jsou přízemní teploty ovlivňovány vlhkostí půdy. A protože v krasových oblastech je vyvinut systém odvodňování, snižuje se vlhkost povrchové vrstvy a zvyšuje teplota. V. Ložek (ústní sdělení, 1994) v této souvislosti hovoří o tom, že prehistorické kultury jsou „vápnomilné“, tj. že dávají přednost krasovým oblastem před nekrasovými. To je však pravděpodobně způsobeno výše zmíněným mechanismem, kdy dobrá přírodní drenáž příznivě ovlivňuje mikroklima životního prostoru. Z hlediska využívání krajiny je hřbet Mramoru, Šamoru a Bacína vklíněn mezi dvě intenzivně obdělávané zemědělské oblasti. Jedná se jednak o údolní nivu Stříbrného potoka mezi Měňany, Litní a Bělčí ležící na sever od Bacína; jednak o jižněji ležící Řevnickou brázdu a Hostomickou kotlinu protékanou Chumavou a Svinářským potokem. Jižní hranicí sídelního areálu je pás pohraničních hradišť ve vrcholových partiích Hřebenů.

Okolí Bacína má celkově ráz zmlazené paroviny se zvýrazněnými prvky geologické stavby, tj. kde odolnější horniny vystupují jako elevace. Od vcelku klidného reliéfu hlavní části území se výrazně odlišují vrcholové plošiny vápencových vrchů, které jsou modelovány krasovými procesy různého stáří a kryogenními mechanismy ledových dob (soliflukce, vznik mrazových srubů). Zvláště pozoruhodné jsou relikt planinového krasu vrcholové plošiny Bacína.

Planinový kras představuje relativně nově rozeznáný prvek krajiny Českého krasu. Vyskytuje se pouze v reliktech starého reliéfu v nadmořských výškách 370-490 m. Jeho typové lokality jsou Boubová, Herinky, vrcholová planina Velké hory, Koda, Bacín a některé další lokality. Pro planinový kras Českého krasu jsou charakteristické relikty plochých, zarovnaných povrchů, které jsou rozčleněny mísovými závrtvy o běžném průměru 10-20 m a hloubce 1-3 m, skalkami a skalními hřbítky. Krasové tvary jsou v mnoha případech senilní ve stádiu pokračující destrukce, jindy jsou zaplněné zvětralinami a svahovými sedimenty, které zhlazují původně značně členitou morfologii. Pro Bacín jsou charakteristické útvary, které V. Ložek nazval skalní věnce (Matoušek - Ložek 1992).

Skalní věnce jsou původně závrtovitě deprese částečně destruované krasovou denudací a kryogenními pochody do podoby jakýchsi amfiteátrů s plochým dnem, které jsou ze dvou či tří stran obkrouženy skalními hřbítky a rozvalinami, pod kterými se hromadí akumulace sutí. V jednom z nejlépe vyvinutých skalních věnců je lokalizován zkoumaný archeologický objekt.

Literatura:

Axamit J. 1924: *Tetín*. Praha: Vortel a Rejman.

Bosák P. 1994: Nové geologické struktury ve VČS-východ. *Český kras* 19, 37-38.

Bosák P. - Cílek V. - Bednářová J. 1993: Tertiary morphogeny and karstogenesis of the Bohemian Karst. In: *Karst Sediments*, ČSS, Praha, 10-20.

Cílek V. ed. 1992: *Jaroslav Petrbok a Český kras*. *Speleo* 9, 49. Praha, Česká společnost speleologická.

Cílek V. 2000: Nejnižší a nejvyšší fluvialní terciér Českého krasu. *Český kras* 26, 59-60.

Cílek V. - Típková J. - Kvaček Z. 1992: Nové nálezy křídových hornin a Petrbokovo stádium Koukolové hory. *Český kras* 17, 35-38.

Cílek V. - Dobeš P. - Žák K. 1995: Podmínky vzniku kalcitových žil v lomu V Kozle v Českém krasu.

Demek J. et al. 1987: *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Praha: Academia.

Chlupáč I. 1969: Zu einigen Fragen der Stratigraphie, Faziesentwicklung und Parallelisierung des Unterdevons von Böhmen. *Neu. Jb. Mineral. Geol. Paläont. Mh.* 4, 193-208.

Chlupáč I. et al. 1987: *Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR, 1:25 000, 12-413, Králův Dvůr*. Praha: Ústřední ústav geologický.

- 1992: *Paleozoikum Barandienu*. Praha: Ústřední ústav geologický.

Konzalová M. - Šindelář J. 1969: Stratigrafický a petrografický výzkum vrtů na lokalitě Vižina. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 1968*, 169-171.

Matoušek V. - Ložek V. 1992: Bacín – nové mystérium Českého krasu. *speleo* 8, 38-41.

Lachmanová M. (2000): Miocenní pánev Vižina a její význam pro poznání paleopotamologických poměrů jihozápadní části Českého krasu. *Sborník "Zlatý kůň", Knihovna ČSS 36*, Praha, 53-63.

Moucha P. 1990: *Lesy Českého krasu*. MS. Správa CHKO Český kras.

Obrhel J. 1984: Řasy a stromatolity koněpruských vápenců. *Český kras* 9, 39-50.

II.9.2. Geologický podklad a vývoj

Václav Cílek - Ivo Chlupáč

Geological subsoil and evolution. - The Bacín Hill as a Palaeozoic elevation of Devonian age underwent long and complex geological history associated with deep karstification and changes of erosional base during Upper Mesozoic and Early Miocene phases. From the Quaternary point of view two aspects are of key importance – (1) the older sediments were preserved in karst depressions, and (2) any archeological analysis concerning the survival strategies of prehistoric societies should be aware of the existence of large Early-Middle Holocene (around 2 ha) lakes or calcareous marshes located around mighty karst resurgence directly below Bacín Hill.

Prvohory

Bacín je tvořen přechodnou facií organodetrinitického a kalového vývoje pragu spodního devonu v podobě šedých, bělavých a načervenalých vápenců několika petrografických typů, které do sebe faciálně i hnízdovitě přecházejí. Na několika odkrytech, zvláště ve starém lůmku na severním úpatí Bacína můžeme detailně sledovat přechody masivních biodetrinitických typů k jemněji vrstevnatým, „kalovým“ vápencům. Na Bacíně je velmi obtížné jednoznačně přiřazení zdejších vápenců k jednoznačně definovaným typům právě vzhledem k existenci plynulých přechodů. To je dobře patrné v místě zkoumaného archeologického objektu. Zatímco na kótě pozorujeme masivní, narůžovělé až načervenalé vápence místy s náznaky hlízovitého rozpadu, je čelní stěna blízké pukliny I tvořena šedými, masivními vápenci, které někdy obsahují narůžovělé, difuzně ohraničené partie. Přímo v pravé části vchodové partie dutiny vystupuje ze zkrasovělé stěny stromatolitická struktura (biolaminit) o mocnosti 70 cm a délce 110 cm, ve které se střídají jehlicovité partie s pásy klastických vrstviček s drtí obsahujících zbytky brachiopodů (viz též Obrhel 1984).

Oblast mezi Bacínem a Koněprusy zaujímá ve faciálním vývoji pragu velmi důležité postavení, protože je zde zachycen přechod z koněpruského útesu do hlubších organodetrinitických partií v jeho předpolí (Chlupáč et al. 1992; 1987; Chlupáč 1969). Vrch Bacín leží z geologického hlediska v areálu jihozápadních brachysynklinálních uzávěrů silursko-devonských struktur jihovýchodního křídla Barrandienu. Na geologické stavbě skalního podkladu se podílejí dvě souvrství spodního devonu, a to souvrství lochkovské a souvrství pražské (stupně lochkov a prag).

Lochkovské souvrství (stupěň lochkov): Lochkovské souvrství reprezentuje nejnižší devon oblasti Barrandienu a přibližně se kryje se stratigrafickým objemem mezinárodního stupně lochkov. Buduje zejména nižší část svahů Bacína, jejichž povrch je obděláván polním hospodářstvím a pouze nejvyšší část souvrství místy zasahuje do dnes zalesněných částí svahů.

Spodní část lochkovského souvrství tvoří vápence kladené k facií vápenců radotínských. Jsou to zřetelně vrstevnaté, převážně tmavě šedé, deskovité vápence s charakteristickou laminací uvnitř jednotlivých vrstev. Typické je střídání pevnějších vrstev jemně bioklastických až mikritových vápenců s vrstvami břidličnatých vápenců se zvýšeným podílem jílové substance a případně s tenkými laminami tmavých vápenných břidlic. Některé vrstvy obsahují tmavé shluky diagenetických rohovců, často neostře oddělené od okolní vápencové základní hmoty. Podle paleontologických nálezů z okolí, zejména z mezinárodního stratotypu na Klonku u Suchomast, který leží 3 km záp. od Bacína, patří tyto vrstvy graptolitové zoně *Monograptus uniformis*, která reprezentuje nejstarší část spodního devonu (srv. např. Chlupáč - Jaeger - Zikmundová 1972). V areálu Bacína tvoří radotínské vápence hojný skelet na polích a to zejména v nižších částech severozápadních a západních svahů vrchu.

Svrchní část lochkovského souvrství tvoří facie vápenců kotýzských, která je s radotínskými vápenci spjata pozvolnými přechody. Kotýzské vápence se vyznačují převahou světlejší šedých bioklastických vápenců bez břidličnatých vložek. Jejich zrnitost je většinou výrazně hrubší než u vápenců radotínských (převládají krinoidové sparitické vápence, často dolomitské a jen místy s rohovci převážně světlešedých odstínů). Vrstevnatost je zřetelná, avšak mezi vrstvami mocnosti dm- řádů se zejména ve svrchních polohách souvrství objevují i mocnější světlé bioklastické vložky a lavice. Kotýzské vápence vystupují na povrch na severozápadních, západních a jižních svazích Bacína, kde tvoří jednak skelet na polích, jednak drobné skalní výchozy zvláště jižně od kóty 499m.

Pražské souvrství (stupěň prag): Vápence pražského souvrství tvoří vrcholovou část Bacína, odkud pokračují k severovýchodu až za silnicí vedoucí z Vinařic do Litně. Z hlediska faciálního vývoje pražského souvrství má Bacín zvláštní význam, neboť leží právě v místech laterálních přechodů z převážně výrazně mělkovodních bioklastických facií útesového komplexu, vyvinutých v jižním okolí Koněprus, do relativně hlubokovodnějších, převážně mikritových facií, které jsou vyvinuty dále k jihovýchodu (Šamor, viz např. Chlupáč 1969; Chlupáč et al. 1987; 1992).

Z litostratigrafického hlediska lze horniny pražského souvrství na Bacíně nejspíše řadit k facií vápenců loděnických, místy však se zvýšeným podílem bioklastických vápenců, které indikují přechody do vápenců vinařických. Celkově převládají tenčí či hruběji vrstevnaté vápence biomikritové s neostře oddělenými polohami a čočkami vápenců bioklastických, převážně krinoidových. Charakteristické jsou změny zbarvení: převážně šedé až světle šedé vápence obsahují hojně červenavé nebo růžové, neostře omezené skvrny nebo celé polohy. Také strukturně-texturní charakter je proměnlivý a vápence zřetelně hlízkaté (hlavně jemnozrné biomikritové) přecházejí do masivnějších poloh bez zřetelné hlízkatosti, avšak často s naznačenou laminací, znaky proudového zvrstvení apod. Vápence pražského souvrství neobsahují rohovce ani břidličnaté vložky a jsou vzhledem ke svým texturním a strukturním znakům i chemickému složení velmi vhodné pro krasovění.

Stáří vápenců pražského souvrství je na Bacíně ověřeno paleontologickými nálezy, např. hojnými schránkami stratigraficky významných dakryokonaridních tentakulitů ze skupiny druhu *Nowakia acuarina* (Richter) z lomu na západním svahu i dalšími zbytky. Vápence pražského souvrství budují bezprostřední okolí kóty 499m odkud pokračují dále k východu. Vystupují v přirozených skalních výchozech i v areálu archeologického objektu, jejich charakter však lze lépe studovat ve stěnovém lomu na západním svahu a v lůmku na svahu východním (západně od silnice).

Tektonika: Vrch Bacín patří do areálu jihozápadních uzávěrů silursko-devonského jádra Barrandienu s variskou vrásovou stavbou (srv. např. Horný 1960). Jeho stavba je typicky brachysynklinální s podélnou osou ZJZ-VSV směru s protiklonnými úklony vrstev v asymetrických křídlech (mezi 20-40°, v osní části i s hodnotami nižšími). Jednoduchá vrásová stavba kry Bacínu je na JZ a SV omezena příčnými dislokacemi SZ-JV směru, které způsobily pokles kry Bacínu spolu s přilehlou částí koněpruského devonu (areál Plešivec - Homolák) a části kry Šamorů během mladších fází varické orogeneze (srv. geol. mapa - Chlupáč et al. 1987). Vedle dislokací a puklin SZ-JV směru se na Bacíně uplatňují i dislokace a pukliny směru SSZ-JJV až S-J. Příčné dislokace a pukliny, jejichž sklon je vesměs velmi příkrý až vertikální, bývají často vyhojeny krystalickým kalcitem, který vznikl srážením z nízkotemperovaných hydrotermálních roztoků. Právě tyto poruchy mají značný význam pro povrchové i podzemní krasovění (blíže viz např. Bosák 1994; Cílek - Dobeš - Žák 1995). Typickým příkladem dislokačních puklin vyhojených kalcitem je strmě spadající zkrasovělá porucha ve východní části lomové stěny opuštěného lomu na severním úpatí svahu Bacína, kde dokumentuje tektonický pohyb i subhorizontální rýhování stěn. V tomto lůmku ve střední části stěny při jejím okraji je vyvinuta zkrasovělá žíla s výplní hrubě zrnitého, dobře štěpného kalcitu o směru SSZ-JJV, která do masivu strmě zapadá. Její okraje jsou tektonizovány nebo doprovázeny tektonickými kvasiparalelními šupinami s vodorovným rýžkováním stěn. Tento typ žil je charakteristický pro celou oblast Českého krasu. Vzniká vyplňováním z nízkoteplotních hydrotermálních roztoků a pravidelně je na něj vázáno povrchové i podzemní krasovění (Bosák 1994). Stejný, tj. v generelu S-J směr mají i obě pukliny v hřbítku mezi skalními věnci archeologické plochy. Je zřejmé, že S-J směr tahových pásem pražské pánve představuje jeden z hlavních směrů predisponujících krasové rozpouštění. V severním lůmku se objevuje zkrasovění vázané i na V-Z směr, které se zde projevuje přítomností nepravidelně zprohýbané korozní krasové pukliny o šířce 20-30 cm, která je vyplněna hnědou, písčitou zvětralinou.

Tektonické porušení Bacínu patří podle výsledků geologického mapování varické (hercynské) orogenezi, jejíž projevy spadají v Barrandienu do období od svrchního devonu až do mladšího paleozoika (srv. např. Chlupáč et al. 1987; 1992). Zda podle některých příčných dislokací došlo i k mladším pohybům během mezozoika a terciéru zůstává předmětem diskuzí, i když například terénní pozorování P. Bosáka (2001, ústní sdělení) na nedalekém Velkolomu Čertovy schody-východ ukazují na uplatnění neotektonických pohybů s amplitudou několik až prvních několik desítek metrů.

Druhohory - křída

V průběhu mladšího paleozoika a mezozoika dochází k výzdvihu Českého masivu a k jeho denudaci do podoby ploché, nízké paroviny jako globálního typu reliéfu. Tato svrchně křídlová planace připravuje terén pro cenomanskou a turonskou transgresi směřující od severu a postihující severní část Čech pravděpodobně až po linii Hřebenů (diskuse a literatura k tomuto tématu viz Bosák et al. 1993). Zbytky neznámých snad fluviálních nebo redeponovaných fluviálních sedimentů obsahující valouny křemene a vzácně i jiných odolných hornin byly nalezeny ve výškách nad 450 m n.v. na Koukolově hoře, Tobolském vrchu a Zlatém koni. Pravděpodobně představují zakleslé reliktické bazálních peruckých štěrků tj. směs říčních sedimentů křídlových řek a kaolinických zvětralin, které byly deponovány v nerovnostech krasového reliéfu a později rozvlečené pravděpodobně terciérními toky náležejícími snad klineckému stádiu spodní třetiny miocénu (Cílek et al. 1992, Cílek 2000).

Ve vzorcích výplavů předaných V. Ložkem z pukliny I se poměrně běžně v písčité až gravelitové frakci objevují oválné klasty bílého, načervenalého a našedlého křemene, vzácněji černého až šedě navětralého buližníku, neznámé šedavě-zelené silicifikované horniny, snad zvětralého proterozoického vulkanitu, šupinky sericitizovaného muskovitu, drobné konkrece Fe-hydroxidů. Některé křemenné valounky obsahují v puklinách zbytky kaolinových povlaků a Fe-zátěk. Tento typ úlomků je zvláště hojný ve spodních partiích odebraného profilu, ale vyskytuje se snad jako mnohonásobně redeponovaný materiál i ve vyšších vrstvách. Co se týká opracování, matnosti, kaolinových povlaků i charakteru petrografických typů odpovídá předpokládaným peruckým vrstvám přemístěným na malou vzdálenost, tak jak byly odkryty na Stydlých vodách nebo na Velkolomu Čertovy schody-východ (Cílek et al. 1992). Přesnější určení stáří je pravděpodobně nemožné, ale vzhledem k nálezům třetihorních železoviců – ferikret typu Sulava a sekundárních křemenců ("sluňáků") s částečně anatasovým tmelem, se domnívám, že ještě na rozhraní paleogénu a neogénu či ve spodním miocénu byla vrcholová partie Bacína v dosahu aluviální pláně (Cílek 2000).

Třetihory

Mezozoicko-paleogénní planace důležitým způsobem ovlivnila reliéf Čech, protože vedla ke vzniku rozsáhlých zarovnaných povrchů, které byly pozdějšími tektonickými pohyby rozlámány do šachovnicovité sítě drobných vyzdvižených nebo pokleslých bloků. Pro území středních Čech a zvláště pražského okolí má zvláštní význam třetihorní terasa na Sulavě u Černošic, jejíž železivec (ferikrety) obsahují rostlinné zbytky, které Z. Kvaček (ústní sdělení, 1992; viz též Bosák et al. 1993) klade do nejstaršího miocénu, resp. na rozhraní oligocén-miocén. Na celém území Českého krasu jsem prováděl výzkum plošného rozšíření železvců-ferikret typu Sulava. Podle terénních pozorování se jedná o povrchový nebo podpovrchový železitý pancíř o složení křemen-goethit-podřízený hematit, který je vázán na třetihorní říční terasy a pravděpodobně na blízké okolí překládajícího se toku divočího řeky.

Úlomky ferikret typu Sulava byly nalezeny na značné ploše sledovaného území - např. ve vrcholových partiích hřbetu nad Sv. Janem pod Skalou, v poleší Kody a na celém území Třebotovské plošiny. Rovněž jsem zjistil důležitou enklávu ferikret na polích mezi Bacínem a lomem Homolák. Při archeologickém výzkumu byly četné ferikrety typu Sulava nalezeny v obou hlavních prostorech archeologického výzkumu (tj. prostor A a B, pozn. Matoušek). Jedná se o nejvyšší položené nálezy na celém území Českého krasu a pravděpodobně i středních Čech.

Ferikrety typu Sulava se na Bacíně nalézají v typickém vývoji jako těžké, ostrohranné až 15 cm velké úlomky feritizovaných fluviálních písků s občasnými křemennými valounky nebo hrubozrnějšími rozmyvovými polohami. Mají vzhled typických „křídových“ železvců, jak je známe např. z Kokořínska, ale jsou rezavější, na povrchu víc navětralé a někdy písčité drobnivé. Základní otázkou tohoto typu sedimentů je, zda vznikají jen v blízkosti úrovně spodních vod na vysychavých plochách aluviálních plání anebo zda mohou být vázány i na písčité partie jiných sedimentů, např. zvětralin krasových kapes.

V prvním případě by totiž nález na Bacíně indikoval vyzdvižení této části krasu o 100-120 m oproti klasickému nálezu u Černošic a Kosoře, který je vázán na výškové rozhraní 340-360 m n.v. V druhém případě by byl očekávaný výzdvih menší, protože železvcové záteky by se mohly tvořit v hlubších partiích zvětralin. V nedávné době byl učiněn důležitý nález asi 1 kg těžkého šedého, velmi jemnozrného sekundárního křemence typu Labe, který indikuje existenci nějakého říčního toku pravděpodobně klíneckého stádia zasahujícího na Bacíně až do úrovně kolem 480m n.v. (Cílek 2000).

Dalším třetihorním, resp. pravděpodobně redeponovaným křídovým sedimentem na zkoumané ploše jsou bílé a rezavé kaolinické zvětralininy ležící v okolí a v podloží jezírka před obětní puklinou (popis viz obr. 2). Tyto jílovité-písčité až prachovcové sedimenty představují poměrně běžnou výplň krasových depresí, jak je, či byla odkryta na řadě profilů v lomu Starý Homolák. Horní partie těchto výplní leží v dosahu povrchových vod a bývají feritizovány. Spodní části jsou podobné bílým kaolinickým zvětralinám nebo šedým písčitém jílu z blízkého ložiska Vižina, které je středně miocenního stáří (Konzalová - Šindelář 1969, Lachmanová 2000) a je silně neotektonicky postiženo.

V Českém krasu byly podobné kapsy vyplněné nepropustnými jílovými zvětralinami poměrně často využívány k vytváření drobných vodních nádrží, jejichž hlavním účelem byla pravděpodobně napajedla pro pasoucí se domácí zvířata. Suché, často skalnaté stráně kromě výmladkového lesního hospodářství neumožňují jiné využití než pastvu nebo lesní pastvu a proto je výhodný místní zdroj vody, protože jiné vodní zdroje bývají poměrně vzdálené. Tato drobná jezírka mající svůj přirozený základ v kalištích divoče žijící zvěře, byla udržována a prohlubována ještě v první polovině 20. stol. Jedno z takových jezírek leželo pod vrcholem Damilu, tetínský bača jej využíval jako napajedlo pro ovce a J. Axamit (1924) na jeho břehu našel raně středověké keramické zlomky. Jiné podobné jezírko leží u silnice z Ořechu do Chotče v trati Studánka - v jeho těsné blízkosti jsem při polním sběru našel hlazenou eneolitickou (?) sekyrku. Další podobné objekty leží v krasových depresích na Kodě a v okolí Karlštejna. V souvislosti s postupným vysušováním české krajiny v posledním století a změnou jejího obhospodařování nejsou tyto mělké nádržky udržovány, vysychají a zanikají. Je však pravděpodobné, že dlouhou dobu představovaly jedny z přirozených ohnisek českokrasové krajiny. V omezenější míře se s nimi však můžeme setkat i na území budovaném krystalickými horninami a i v tomto případě jsou vázány na kořenové zóny pestrých předkvartérních zvětralin. O jejich dlouhodobém využívání svědčí ploché vyhrabané valy několika generací.

Čtvrtohory

Čtvrtohory-kvartér je charakteristický střídáním několika desítek teplých a chladných období. Starší formace však bývají obvykle denudovány intenzivními erozními, zejména soliflukčními cykly, takže v krasu se sedimenty staršími než je druhá polovina posledního glaciálu a holocén setkáváme spíše výjimečně. Na Bacínu je situace analogická obvyklému českokrasovému vývoji: na pestré zvětralininy nebo jejich deriváty nasedá pozdně glaciální a holocenní

souvrství, jehož vývoj je vyhodnocen v příspěvku V. Ložka. Z údajů, které by neměly zapadnout, uvedme Petrbokovu zmínku „o jeskyních na Bacínu úmyslně zavalených“ (Petrbok in Cílek 1992) a nález tenkých, hnědých povlaků recentního apatitu na stěnách severní zkrasovělé pukliny. Rovněž bychom neměli zapomínat na to, že v průběhu první poloviny holocénu ležela přímo pod Bacínem buď jezera o celkové ploše nejméně 2 ha nebo alespoň významné vápnné močály, které nějakým způsobem musely zapadat do strategie lovu či sběru místních pravěkých kultur. Rozpoznaný a datovatelný kvartér, který je na Bacíně zastoupen zejména sutěmi a svahovinami je podrobněji popsán v příspěvku V. Ložka.

Literatura:

Bosák P. 1994: Nové geologické struktury ve VČS-východ. *Český kras* 19, 37-38.

Cílek V. - Dobeš P. - Žák K. 1995: Podmínky vzniku kalcitových žil v lomu V Kozle v Českém krasu. ?

Horný, R. 1960: Stratigrafie a tektonika západních uzávěrů siluro-devonského synklinoria v Barrandienu. *Sborník Ústředního ústavu geologického, Odd. geologie*, 26, 1, 495-524.

Chlupáč I. 1969: Zu einigen Fragen der Stratigraphie, Faziesentwicklung und Parallelisierung des Unterdevons von Böhmen. *Neu. Jb. Mineral. Geol. Paläont. Mh.* 4, 193-208.

Chlupáč, I. - Jaeger, H. - Zikmundová, J. 1972: The Silurian - Devonian boundary in the Barrandian. *Bulletin Canadian Petrol. Geology* 20, 104-174.

Chlupáč I. et al. 1987: *Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR, 1:25 000, 12-413, Králův Dvůr*. Praha: Ústřední ústav geologický.

- 1992: *Paleozoikum Barandienu*. Praha: Ústřední ústav geologický.

II.9.3. Půdní pokryv Bacínu

Anna Žigová - Martin Štátný

Soil coverage of the Bacín Hill. - The soil deposits of the Bacín hill were formed on a karst plateau. The locality is covered by a lightly brown terra fusca with slight pseudogleization, which corresponds well with a designation as relict soils. The individual stages of pedogenesis are as follows: the development of a terra fusca – slight brown earthification - slight pseudogleization - development of a humus horizon. The oldest phase of pedogenesis corresponds at least to the Last Interglacial (R/W). The evolution of the soil cover has not been substantially influenced by human activity.

Úvod

Výzkum půdních poměrů probíhal ve dvou etapách. Cílem první etapy bylo klasifikovat půdní typ, dále pak charakterizovat chemické, minerarologické vlastnosti a zrnitostní složení půdy. Výsledky první etapy jsou shrnuty v práci Žigové, Matouška, Štátného (1999). Problémy působí zařazení půdního typu terra fusca do zatím poslední používané verze klasifikačního systému Hraška - Linkeša - Němečka - Nováka - Šályho - Šuriny (1991). Je několik důvodů proč by měla být terra fusca zařazena do klasifikačního systému. Jednak jsou tyto půdy využívány v zemědělské a lesnické praxi. Dále pak v práci věnované geografickému rozšíření půd (Němeček - Tomášek 1983) je daný půdní typ popisován. Andel (1998), Boschian (1997) a Smolíková (1960, 1963b, 1973) poukazují na stratigrafický význam těchto půd. V německém klasifikačním systému Altermanna, Kühna, Wittmanna (1998) je terra fusca vydělena rovněž na úrovni půdního typu. - V rámci druhé etapy byl studován vývoj půdního pokryvu na lokalitě.

Materiál a metoda

Pro charakteristiku jednotlivých etap geneze půdního pokryvu byly studovány dva profily podle metodiky Catta (1990). Sondy byly popsány na plošině před puklinou v habrové doubravě s příměsí buku. Lokalita byla Benkovou,

Sýkorovou, Matouškem (1994) označena jako "prostor A". Sondy jsou situovány v sektorech E2 a J5 výše popsaného území. Profil J5 se nachází 14 m jihovýchodně od sondy E2. Geologickým podložím lokality jsou dvorecko-prokopské vápence stupně prág spodního devonu (Chlupáč, Havlíček, Kříž, Kukul, Štorch, 1998). Obsah CaCO₃, Feo, Fed byl stanoven podle metodiky Hraška, Červenky, Facka, Komára, Němečka, Pospíšila, Sirového (1962). Mineralogické složení frakce < 0.01 mm bylo studováno na orientovaných preparátech RTG difrakcí. Obsah nerozpustného zbytku byl určen podle Konty (1957). Pro mikromorfologické studium byly připraveny orientované vzorky. Popis byl prováděn podle Kubišny (1953, 1970) a Smolíkové (1972).

Mikromorfologický popis

Profil E2

Horizont Oh, 0-5 cm: V základní tmavě hnědé hmotě s vysokým podílem volných prostor se vyskytují četné zbytky kořínků v různém stupni rozkladu. Biologická aktivita je převážně prezentována činností roupic. Koprogenní elementy žízála jsou ojedinělé. V některých zbytcích kořínků jsou nakupeny drobné červenohnědě zbarvené produkty činnosti roztočů. Braunlehmové konkrce jsou ojedinělé. V mikroskeletu převládá křemen.

Horizont A, 5-23 cm: Základní hmota je hnědě zbarvená. Podíl volných prostor a zbytků kořínků je menší než v horizontu Oh. V základní hmotě se vyskytují exkrementy roupic, ojediněle i roztočů a fragmenty braunlehmového stavebního plazmatu. Braunlehmové konkrce jsou málo četné. Dominantní složkou mikroskeletu je křemen.

Horizont AB, 23-38 cm: V základní hmotě červenohnědé barvy je zastoupeno braunlehmové stavební plazma, které převládá a humózní složka. Braunlehmové stavební plazma má segregátovou skladbu a subpolyedrickou formu. Původně peptizované sloučeniny železa jsou v některých partiích vyvločkovány. Braunlehmové konkrce jsou malé. Nerozložené zbytky kořínků a produkty činnosti roztočů jsou ojedinělé. Složení mikroskeltu: křemen, muskovit a málo četné úlomky břidlic.

Horizont B₁, 38-56 cm: Základní hmota červenohnědé barvy je tvořena braunlehmovým stavebním plazmatem se segregátovou skladbou. V některých místech je braunlehmové stavební plazma vyvločkováno. Síť ostře lomených puklin a trhlin je prázdná. V základní hmotě se nacházejí braunlehmové konkrce různých rozměrů a v některých místech manganové vyloučeniny. Mineralogické a petrologické složení je analogické jako v horizontě AB.

Horizont B₂, 56-75 cm: Základní hmota je červenohnědé barvy. Je prezentována braunlehmovým stavebním plazmatem se segregátovou skladbou, braunlehmovými konkrceci a sítí puklin a trhlin. Ojediněle se vyskytují manganové vyloučeniny. Dominantní složkou mikroskeletu je křemen; akcesorickou muskovit a úlomky břidlic.

Horizont B₃, 75-100 cm: Základní hmota je tvořena braunlehmovým stavebním plazmatem žlutohnědé barvy, segregátové skladby, subpolyedrické formy. Rovněž zde nacházíme braunlehmové konkrce. Převládající složkou mikroskeletu je křemen a v menší míře je zastoupen muskovit a úlomky břidlic.

Profil J5

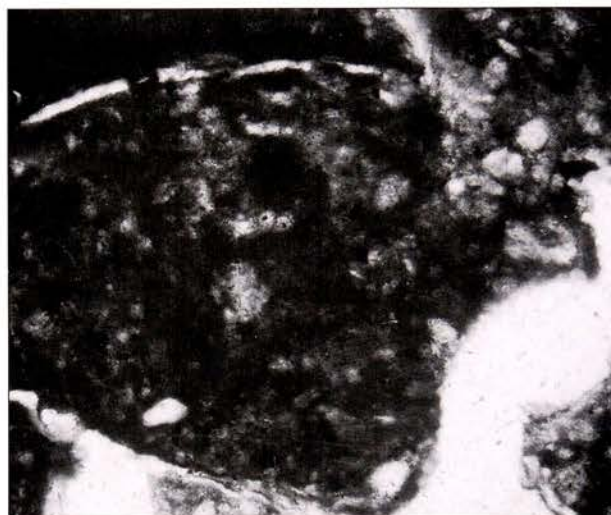
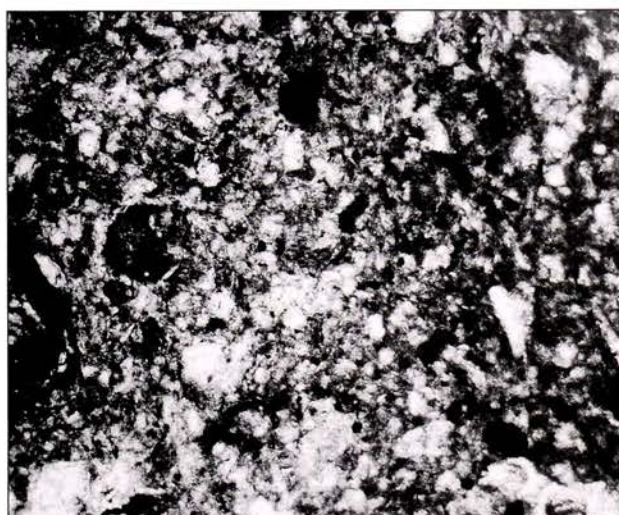
Horizont Oh, 0-3 cm: Základní tmavě hnědě zbarvená hmota obsahuje velké množství kořínků v různém stupni rozkladu a zastoupena je rovněž humózní složka. Podíl volných prostor je vysoký. Na biologické činnosti v horizontu se podílely rouvice, exkrementy kterých jsou poměrně četné. V zbytcích kořínků se vyskytují drobné červenohnědě zbarvené produkty činnosti roztočů. Z minerálů převládá křemen.

Horizont A, 3-9 cm: Základní hmota je hnědé barvy. Podíl volných prostor je menší než v horizontu Oh. V základní hmotě se vyskytují exkrementy roupic, ojediněle roztočů, fragmenty braunlehmového stavebního plazmatu. Braunlehmové konkrce jsou ojedinělé. Převládající složkou mikroskeletu jsou zrna křemene.

Horizont AB, 9-21 cm: Převládající složkou červenohnědé základní hmoty je braunlehmové stavební plazma, které je místy vyvločkováno. Zastoupení humózní složky, braunlehmových konkrceci a exkrementů roupic v základní hmotě je poměrně malé. V některých zbytcích kořínků jsou koprogenní elementy roztočů. V mikroskeletu je zastoupen křemen různých rozměrů, muskovit a úlomky břidlic.

Horizont B₁, 21-50 cm: Braunlehmové stavební plazma hnědočervené barvy, segregátové skladby je převládající složkou základní hmoty. Sloučeniny železa jsou místy výrazně vyvločkovány. Braunlehmové konkrce jsou malých rozměrů. Manganové vyloučeniny jsou ojedinělé. Síť ostře lomených puklin a trhlin je prázdná. Složení mikroskeletu je analogické horizontu AB.

Horizont B₂, 50-75 cm: Základní hmota červenohnědé barvy je tvořena braunlehmovým stavebním plazmatem, které je místy vyvločkováno. Skladba je segregátová a ostře lomené pukliny a trhliny jsou prázdné. V základní hmotě se vyskytují braunlehmové konkrce. Složení mikroskeletu je následující: zrna křemene různých rozměrů, muskovit a úlomky břidlic.



Obr. 1. Bacín, profil E2 - horizont Oh s formou humusu mullový moder (zvětšeno). Foto M. Štátný.

Obr. 2. Bacín, profil E2 - horizont B1 se základní hmotou tvořenou braunlehmovým stavebním plazmatem a braunlehmovými konkréciemi (zvětšeno). Foto M. Štátný.

Výsledky a diskuse

Na lokalitě Bacín byla popsána terra fusca na dvorecko-prokopských vápencích stupně prág spodního devonu, kterých nerozpustný zbytek tvoří 2.65 % a jeho mineralogické složení je následující: 45 % křemene, 31 % illitu, 23 % kaolinitu a 1 % K-živce. Práškový vzorek vápenců obsahuje 98 % kalcitu, 0.8 % illitu, 0.5 % kaolinitu a 0.7% křemene. Výsledky mineralogického rozboru frakce < 0.01 mm (tab. č. 1) a frakce < 0.001 mm, která byla studována v první etapě výzkumu ukazují, že v půdních profilech převládá křemen, smektit, kaolinit a illit. Rozdíly složení nerozpustného zbytku půdotvorného substrátu a jednotlivých horizontů indikují allochtonní složku, kterou popisuje Smolíková (1963a). Zvyšující se obsah kaolinitu v profilu J5 je pravděpodobně spojen s reliéfem dané lokality.

Tab. 1. Mineralogická charakteristika frakce < 0.01 mm

Profil	Mocnost cm	Kaolinit %	Illit %	Smektit %	Křemen %	Plagioklas %	K-živce %	Chlorit %	Kalcit %	Sádrovec %	Goethit %
E2	0-5	6	4	5	70	7	8	0	0	0	0
E2	5-23	13	6	14	59	0	0	0	8	0	0
E2	23-38	7	6	21	34	29	4	0	0	0	0
E2	38-56	9	7	10	55	7	6	8	0	0	0
E2	56-75	8	9	14	56	6	6	2	0	0	0
E2	75-100	10	10	13	60	5	5	0	0	0	0
J5	0-3	3	2	3	65	7	3	0	0	13	0
J5	3-9	3	1	6	82	5	3	0	0	0	0
J5	9-21	4	1	10	77	5	3	2	0	0	0
J5	21-50	14	2	14	63	4	3	0	0	0	0
J5	50-75	73	2	8	14	1	0	0	0	0	2

Z analytických charakteristik (tab. č. 2) vyplývá že terra fusca prakticky neobsahuje CaCO_3 a obsah pedogenního železa ve spodní části profilu co koresponduje s průběhem pedogeneze.

Tab. 2. Analytické charakteristiky

Profil	Mocnost	CaCO ₃	Feo	Fed
	cm	%	%	%
E2	0-5	0,10	0,20	0,80
E2	5-23	<0,10	0,19	0,99
E2	23-38	0,10	0,18	1,28
E2	38-56	<0,10	0,22	1,49
E2	56-75	<0,10	0,17	1,52
E2	75-100	<0,10	0,18	1,42
J5	0-3	<0,10	0,20	0,68
J5	3-9	<0,10	0,22	0,78
J5	9-21	<0,10	0,20	0,98
J5	21-50	<0,10	0,23	1,49
J5	50-75	<0,10	0,21	1,62

Na základě mikromorfologických rozborů byly vyděleny následující stadia pedogeneze:

- tvorba půdy typu terra fusca (braunlehmové stavební plazma, braunlehmové konkrce)
- slabé hnědé ozemnění (vyvločkování půdní hmoty)
- slabé pseudooglejení (manganové vyloučeniny)
- tvorba humusového horizontu charakteru mullového moderu (hojnost koprogenních elementů s malým podílem činnosti žížal, zbytky kořinek v různém stupni rozkladu)

Kubiěna (1956) vydělil různé formy zachování půd na základě určitých genetických kritérií. Podle těchto měřítek je půdní pokryv reliktní, t. j. vyvíjel se v odlišných podmínkách než jsou současné, ale půdní profil se zachoval na povrchu.

Závěr

Půdní pokryv Bacínu se vyvíjel na krasové plošině a je charakterizován slabě hnědě ozemněnou terra fuscou se slabým pseudooglejením. Nejstarší fáze vývoje odpovídá minimálně poslednímu interglaciálu (eem, R/W). Evoluce půdního pokryvu probíhala bez patrného antropogenního vlivu. Lokalita Bacín se nachází na území CHKO Český kras, což umožňuje zařadit studované profily do široké škály půdních profilů na chráněných územích České republiky jako dlouhodobých standardů pro monitorizaci případných environmentálních změn.

Poznámka:

Práce je součástí vědního záměru Geologického ústavu AV ČR číslo CEZ: Z3-013-912 a grantu GA AV ČR číslo: A3013005.

Literatura:

- Andel, T. H. 1998: Paleosols, Red Sediments, and the Old Stone Age in Greece. *Geoarchaeology* 13, 361-390.
- Altermann, M. - Kühn, D. - Wittmann, O. (Eds.) 1998: *Systematik der böden und der bodenbildenden substrate Deutschland, Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft* 86.
- Benková, I. - Sýkorová, I. - Matoušek, V. 1994: Předběžná zpráva o systemarickém archeologickém výzkumu na vrchu Bacín, k. ú. Vinařice, okres Beroun v letech 1989-1993. *Český kras* 19, 13-21.

- Boschian, G. 1997: Sedimentology and Soil Micromorphology of the Late Pleistocene and Early Holocene Deposits of Grotta dell' Edera (Trieste Karst, NE Italy). *Geoarchaeology* 12, 227-249.
- Catt, J. A. 1990: Paleopedology manual. *Quaternary International* 6, 1-95.
- Hraško, J. - Červenka, L. - Facek, Z. - Komár, J. - Němeček, J. - Pospíšil, F. - Sirový, V. 1962: *Rozbory půd*. SVPL, Bratislava.
- Hraško, J. - Linkeš V. - Němeček J. - Novák, P. - Šály, R. - Šurina, B. 1991: *Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR*. VÚPU, Bratislava.
- Chlupáč, I. - Havlíček, V. - Kříž J. - Kukul, Z. - Štorch, P. 1998: *Paleozoic of the Barrandian (Cambrian to Devonian)*. Czech Geological Survey, Prague.
- Konta, J. 1957: *Jílové minerály Československa*. Nakladatelství ČSAV, Praha.
- Kubiěna, W. L. 1953: *The Soils of Europe*. Consejo Superior de Investigaciones Cientificas - Thomas Murby and Company, Madrid - London.
- 1956: Zur Methodik Der Palopedologie. *Actes du IV. Congres International du Quaternaire, Roma-Pise, Aout-Septembre 1953*, 297-305.
- 1970: *Micromorphological features of soil geography*. Rutgers University Press, New Brunswick-New Jersey.
- Němeček, J. - Tomášek, M. 1983: *Geografie půd ČSR. Studie ČSAV* 23, Academia, Praha.
- Smolíková, L. 1960: Terra fusca na Mramoru u Litně. *Mineralogie a geologie* 5, 305-310.
- 1963a: *Půdy ze skupiny terrae calcis v Československu*. Kand. dis. práce, Univerzita Karlova, Praha.
- 1963b: Stratigraphische Bedeutung der Terrae calcis-Boden. *Antropozoikum* 1, 101-121.
- 1972: Hlavní mikromorfologické znaky půd. *Časopis pro mineralogii a geologii* 17, 87-93.
- 1973: Ke genezi reliktních půd typu terra fuscis v Boskovické brázdě. *Rostlinná výroba* 19, 451-464.
- Žigová A. - Matoušek V. - Štátný M. 1999: Pedogenesis of a polycultural archaeological site in the Bohemian karst (Czech republic). In: J. Bech, ed., *Extended abstracts. Soil with Mediterranean type of Climate. 6th International Meeting, 4-9 July 1999*. Barcelona, 600-602.

II.9.4. Měkkýši z archeologických výkopů na Bacíně

Vojen Ložek

The molluscs from the archaeological excavation at Bacín. - Basing on molluscs record, the author suggests a palaeoenvironmental reconstruction, beginning with the formation of Early Holocene parkland and evolving into the closed forest of the Holocene climatic optimum. During the Late Holocene the woodland persisted but its malacofauna was depauperized.

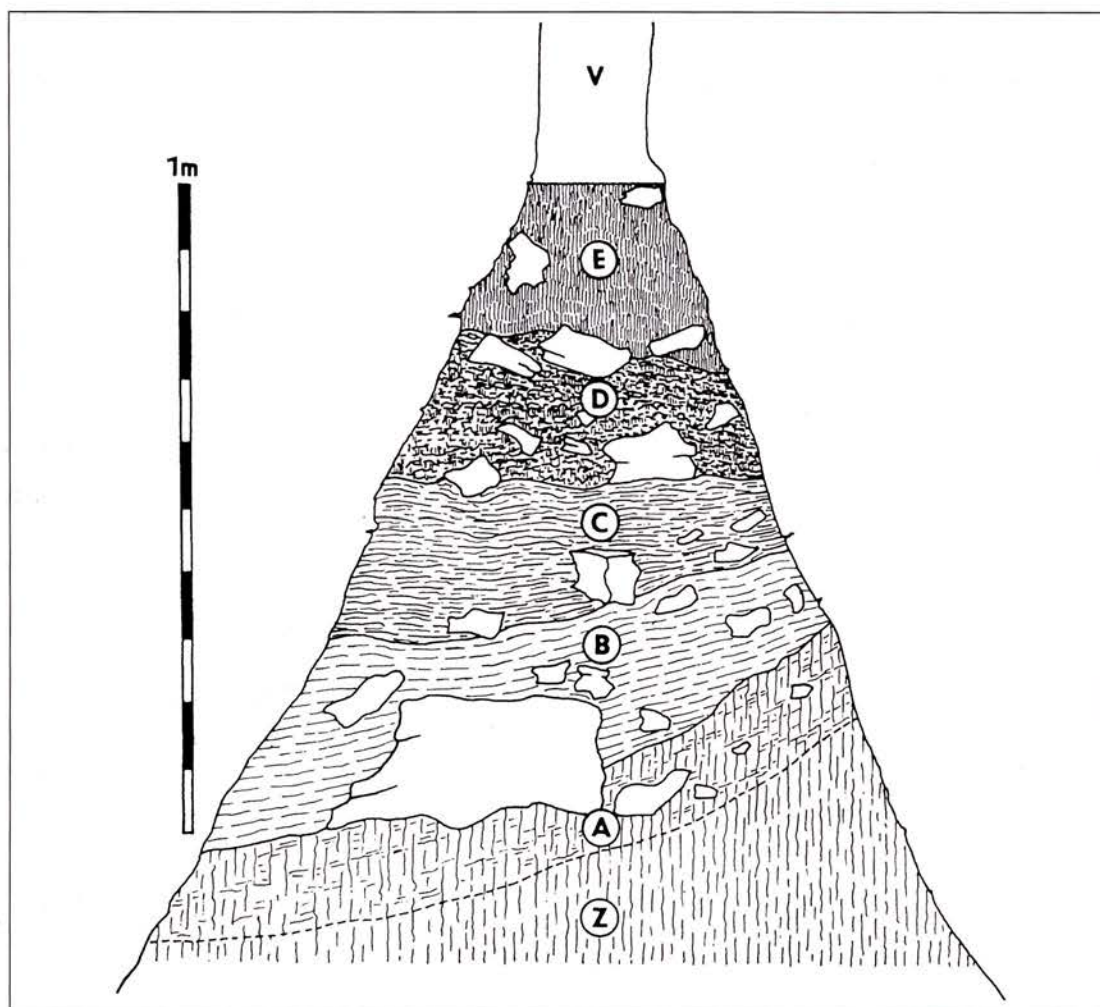
Stanovištní poměry

Dříve než přistoupíme k rozboru malakozoologických nálezů, uvedeme některé údaje o poloze a přírodním rázu okolí naleziště, které v rámci Českého krasu vykazuje mimořádné stanovištní podmínky, což nutno brát v úvahu při hodnocení výpovědi fosilních malakocenóz.

Největší význam v tomto směru má vrcholová poloha. Bacín s kótou 499m představuje nejvyšší bod Českého krasu a tvoří poměrně osamocené kupovitě návrší vzdálené od mladých erozních zářezů a přitom vynikající z okolního parovinného povrchu. Jeho vrcholová část představuje zbytek planiny s výrazným krasovým reliéfem. Na vrcholu vystupují devonské vápence v podobě dobře vyvinutých škrápů, v okolí pak vytvářejí tzv. skalní věnce – sníženiny s více méně rovným, někdy i proláklým dnem se tří stran obklopené nízkými skalními stěnami s hrubými sutěmi na úpatí (Matoušek – Ložek 1992). Tyto útvary velmi zpestřují jinak mírně modelovaný povrch a podstatně zvyšují druhové bohatství měkkýši fauny, v níž se krom běžných a nepříliš četných druhů dubohabřin mohou uplatnit i druhy sutové a vůbec petrofilní, nehledě ke xerothermům na otevřených polohách na samém vrcholu a jeho jihozápadním

svahu. Je zde tedy možno sledovat vývoj a vzájemný poměr několika různých společenstev plžů, což podstatně zvyšuje výpovědní hodnotu nálezů. Na druhé straně zde zcela chybí vlhkomilnější složky, vázané v této oblasti především na údolní nivy, popřípadě na okolí pramenů.

Měkkýší fauna je ve vrcholové oblasti nerovnoměrně rozložena. Zatímco skalní výchozy a sutě hostí poměrně bohatá společenstva vázaná na plošky mělkých rendzinových půd, jsou ploché úseky v sousedství poměrně chudé, což souvisí jednak s hluboce odvápněnými hnědými půdami, často rázu terry fusky, jednak s dlouhodobým výmladkovým hospodařením v lesních porostech, které vedlo téměř k úplnému zatlačení dendrofilních prvků a spolu s pastvou přispělo i k ústupu druhů náročnějších na vlhkost. V současné době se však i zde projevuje vliv zarůstání dřevinami – ještě před půl stoletím byl vrchol převážně holý a poskytoval tak nejen kruhový rozhled, ale i vhodné prostředí pro některé druhy skalních stepí, jako třeba *Granaria frumentum*. Tyto vlivy, které určovaly vzájemný poměr lesa a otevřených ploch, zde nepochybně působily od pravěku. Dopad na přírodu Bacína nepochybně měla i těžba vápence v malém, dnes již opuštěném lomu na západním svahu vrcholu, který je dnes významným náhradním stanovištěm xerothermních biocenóz.



Obr. 3. Bazální souvrství výplně pukliny Bacín I – Basal complex of strata in the crevasse fill Bacín I.

Z: světle žlutá, mírně jílovito-písčítá hlína bez fosilií – zesprašněné staré zvětraliny - light yellow, moderately clayey – sandy loam, without fossils – loessified old weathering products, A: žlutá sprašovitá hlína s hnědavými partiemi – yellow loess-like loam with brownish parts, B: světle hnědočervená ulehlá hlína – light brownish red compact loam, C: světleji rudohnědá ulehlá hlína – light reddish brown compact loam, D: tmavě rudohnědá ulehlá hlína s humozními infiltracemi – dark reddish brown compact loam with humic infiltrations, E: tmavě hnědošedá mírně humozní poměrně kyprá hlína, velmi četné ulity a kosti – dark brownish grey moderately humic rather loose loam, very rich in snail shells and bones.

Všechny vrstvy obsahují úlomky vápence různé velikosti – All layers include limestone fragments of various size. Vrstvy A-E poskytly měkkýší a obratlovčí faunu (tab. 1) – Layers A-E provided the molluscan and vertebrate faunas (tab. 1).

Tabulka - Měkkýši z výplně rozedliny na Kocíně Table - Mollusca from the crevasse fill on the Bacín Hill

Ekologicko-biostatistická charakteristika Ecological and biostatistical characteristics	Seznam druhů List of species	V r e s t v e - L i s y e r																		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	(G)	<i>Acanthinula aculeata</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Cochlicopa laminata</i> (Montagu)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Discus ruderatus</i> (Pérussac)	2	5	28	42	705	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Ena montana</i> (Draparnaud)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Ena obscura</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Isognomostoma isognomostoma</i> (Schröter)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Macrogastra plicatula</i> (Draparnaud)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Monachoides incarnata</i> (Müller)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	(I)	<i>Rothenticos filigrana</i> (Rossmässler)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Sphyradium oblongum</i> (Braguier)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Vertigo pucilla</i> Müller	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Alinda biplicata</i> (Montagu)	1	3	9	2	3?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Arianta arbustorum</i> (Linné)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Cepaea hortensis</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Discus rotundatus</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Discus subremoniger</i> Wolf (?)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Aegopinella minor</i> (Stabile)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Bradybaena fruticum</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B	(I)	<i>Helix pomatia</i> Linné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Grammia frumentum</i> (Draparnaud)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Helicopsis striata</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Chondrula tridens</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Pupilla sterri</i> (Voith)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Pupilla triplicata</i> (Studer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Xerolenta obvia</i> (Menke)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Pupilla alpicola densa</i> Gyttva Ložek	2?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Truncatellina cylindrica</i> (Pérussac)	1	1	4	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Vallonia costata</i> (Müller)	4	17	21	344	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
C	(G)	<i>Vallonia pulchella</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Bulgatica nitidosa</i> (Ulrich)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Strophallia strigella</i> (Draparnaud)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller) (incl. C. repentina Hudec)	1	3	11	2	31	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		<i>Racconulus fulvus</i> (Müller)	2	2	1	2	21	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		<i>Limacidae/Agriolimacidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Oxychilus cellarius</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Perpolita hammonis</i> (Strom)	1	1	1	1	21	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
8	(G)	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Trichia sericea</i> (Draparnaud)	2	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Vitrea contracta</i> (Westermund)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Vitrea pullucida</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Glaucilla dubia</i> (Draparnaud)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Helicigona lapicida</i> (Linné)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Verminaria plicata</i> (Draparnaud)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Vertigo aspertris</i> Alder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Berychium tridentatum</i> (Risso)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Vertigo plicata</i> (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Počet druhů - Number of species	Počet jedinců - Number of individuals	4	11	17	15	27	14	12	20	22	31	35	21	20	14	21	19	21	25	
		6	32	91	901336															

V ý s v ě t l i v k y - E x p l a n a t i o n
 Ekologické údaje - Ecological data
 Hlavní ekologické skupiny - Main ecologic groups: A - les všeobecně (woodland in general), B - otevřená krajina (open country), C - les/bezlesí (woodland/open country)
 Ekologické skupiny - Ecologic groups: 1 - zapečený les (closed woodland), 2 - převážně les, přiležitostně polootvořená až otevřená stěnovitě (predominantly woodland, occasionally semi-open to open habitats); L(M) - střední (mesic), L(S) - suchá (seric); 4 - stepi, xerothermní stěnovitě (predominantly xerothermic rocks), 5 - otevřená stěnovitě všeobecně (open habitats in general); lesní i otevřená stěnovitě (woodland and open habitats), 6 - převážně suchá (predominantly xeric), 7 - střední nebo různá (mesic or various); Me - všeobecně (in general - catholic elements), Ip - středně vlhké skály, lesy, svl. sutové (mesic rocks, woodland, particularly on scree); 8 - převážně vlhká (predominantly damp)
 Biostatistické údaje - Biostatistical data
 1 - významné druhy teplých období (species characteristic of warm phases), (I) - eurythermní druhy teplých období (eurythermic species of warm phases), 2 - vzácné druhy (rare), (+) - místní a přiležitostně drůby sprásové (local or occasional loess species), G - druhy přecházející z glaciálu mimo sprásové zóny (species surviving the glacial out of the loess zone), (G) - jako relikty (as relicts), M - novodobí přistěhovalci (modern immigrants)
 Kvantitativní údaje - Quantitative data
 3 - počet jedinců ve statisticky zpracovaných vzorcích (number of individuals in statistically treated samples) (A-B and R)
 Smikvantitativní údaje (semi-quantitative data): I - vzácný (rare), X - středně zastoupený (medium represented), + - hojný (abundant), ++ - velmi hojný (very abundant), +++ - převládající (predominant); P - přítomný na lokalitě v současnosti, avšak nezachycený v hrabunkovém vzorku (present at the site in question, but not recorded in the litter sample (R) (P-Q and R))
 ? - přibližně určení (determination approximate)

Tab. 2

 Tabulka Měkkýši z výplně rozsedliny Bacín II
 Table Mollusca from the crevasse fill of Bacín II

Ekologicko-biostratigrafická charakteristika Ecologic-biostratigraphic characteristics			Seznam druhů List of species	Vrstva - Layer				
				5b	4	3	2	
A	1	!	<i>Acanthinula aculeata</i> (Müller)	-	-	2	2	
		!	<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	-	-	3	3	
		!	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu)	-	3	x	x	
		(G)	<i>Discus ruderatus</i> (Férussac)	1	3	-	-	
		!	<i>Ena montana</i> (Draparnaud)	-	-	1	R	
		!	<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müller)	-	(2)	+	x	
		!	<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter)	-	1	++	x	
		!	<i>Monachoides incarnatus</i> (Müller)	-	5	+	+	
	(!)	<i>Vertigo pusilla</i> Müller	-	1	-	-		
	2	L(M)	!	<i>Alinda biplicata</i> (Montagu)	-	15	++	++
(+)			<i>Arianta arbustorum</i> (Linné)	-	1?	-	-	
!			<i>Cepaea hortensis</i> (Müller)	-	-	1	1	
!			<i>Discus rotundatus</i> (Müller)	-	2	x	R	
!		<i>Limax cf. cinereoniger</i> Wolf	-	-	x	R		
L(S)		!	<i>Aegopinella minor</i> (Stabile)	1?	1?	x	x	
	(!)	<i>Fruticicola fruticum</i> (Müller)	3	3	1	R		
!	<i>Helix pomatia</i> Linné	-	-	1	1?			
B	4	(+)	<i>Granaria frumentum</i> (Draparnaud)	1	-	3	1	
		+	<i>Helicopsis striata</i> (Müller)	1?	-	-	-	
	5	+	<i>Pupilla muscorum</i> (Linné)	-	1	-	-	
		++	<i>Pupilla loessica</i> Ložek	1	-	-	-	
(+)	<i>Vallonia costata</i> (Müller)	4	4	-	-			
C	6	!	<i>Bulgarica nitidosa</i> (Uličný)	-	2	-	-	
		(!)	<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro)	2	4	-	-	
		(!)	<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud)	1	3	1	-	
	7	Me	(+)	<i>Euconulus fulvus</i> (Müller)	-	1	1	-
			(+)	Limacidae/Agriolimacidae	-	21	+	+
			(+)	<i>Perpolita hammonis</i> (Strom)	2	-	-	-
		!	<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund)	-	6	x	x	
		Lp	(+)	<i>Clausilia dubia</i> Draparnaud	1	-	6	2
	!		<i>Helicigona lapicida</i> (Linné)	-	3	+	++	
	8	!	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	-	2	1	-	
Počet druhů - Number of species				11	21	22	19	
Počet jedinců - Number of individuals				18	84	-	-	

Vysvětlivky - viz tabulka

Explanation - see Table

Nálezové okolnosti

Výkop Bacín I ("obětní šachta" se třemi vrstvami lidských kostí) leží ve skalní hradbě mezi dvěma skalními věnci na SV od vrcholu, výkop Bacín II (puklina s pozdně eneolitickou nádobou kultury se šňurovou keramikou) v suťovém svahu dále k JV. Zde se i dnes soustředí nejvíce plžů včetně druhů s nejvyššími nároky na vlhkost.

Fosilní nálezy z lokality Bacín I pocházejí z hlinito – kamenité výplně zkrasovělé rozsedliny, z níž během výkopů byly postupně odebírány vzorky zeminy k paleontologickému zpracování. Tento rozsáhlý materiál doplnily vzorky z podložních vrstev bez archeologických nebo antropologických nálezů (vzorky A-E v tabulce), které zachycují vývoj od sklonku pleistocénu do starého holocénu. Tato podložní série byla, vzhledem k přibližně stejnému objemu vzorků, zpracována obvyklým kvantitativním způsobem (Ložek 1964). Naproti tomu z nadložních vrstev postupně rozebíraných archeologickým výkopem byly během výzkumu odebrány daleko větší různé velké objemy zeminy, které proto byly zpracovány jen semi-kvantitativně (vzorky F-Q), stejně i vzorky z výkopu Bacín II a vzorek R zahrnující současnou faunu v blízkém okolí obou výkopů.

Rozbor malakofauny

Veškeré nálezy shrnují přehledné tabulky (1 a 2), z nichž lze čerpat i základní údaje o paleoekologickém a biostratigrafickém významu jednotlivých druhů. Vzorky jsou řazeny v přibližném chronologickém pořadí od nejstarších k nejmladším a jsou doplněny seznamem druhů, které dnes žijí na Bacíně.

Z tabulky jsou zřejmé některé odlišnosti, z nichž na prvním místě třeba uvést prudký vzestup počtu jedinců na rozhraní spodního, archeologicky sterilního souvrství (vzorky A-D) a nadložních vrstev s antropologickými nebo archeologickými nálezy. V kvantitativně zpracovaném sledu na bazi (A-E) představuje poloha E bazi souvrství s archeologickými a antropologickými nálezy, přičemž v ní oproti podloží stoupá počet jedinců téměř 15x (90 : 1336), aniž se výrazněji mění druhové složení. Tato prostá skutečnost je dokladem náhlé změny sedimentačního prostředí i tafonomických podmínek. Vzhledem k rázu bezprostředního okolí naleziště jsou nálezy ve vzorcích E-Q až nepřiměřeně početné.

Tabulka rovněž ukazuje, že ve vzorcích A-I je nepatrně zastoupena skupina I zahrnující čistě lesní druhy, kdežto hlavní skupina B s prvky otevřené krajiny vykazuje daleko vyšší podíl než v nadloží. Stratigrafický význam má přitom silně až mimořádně vysoké zastoupení druhu *Discus ruderatus* a počínaje vzorkem E i *Bradybaena fruticum*. Význačný pro tento úsek je i výskyt druhů *Trichia sericea*, *Perpolita petronella*, *Vertigo alpestris* i *Succinella oblonga*. Toto složení odpovídá otevřené až parkové krajině časného holocénu (preboreál – boreál), přičemž velice chudá společenstva vrstev A a B jsou pravděpodobně ještě pozdně glaciální.

Zřetelný zlom ve složení malakofauny obřezují nálezy ze vzorků J a K, kde dosud přežívá řada význačných prvků z podložního souvrství (*Discus ruderatus*, *Bradybaena*, *Pupilla*, *Chondrula tridens*), ovšem v klesajících stavech, a zároveň se objevuje skupina druhů náročných na teplo a vlhko. Především obyvatel lesa (skupina 1). Pouze zde se nacházejí *Sphyradium doliolum*, *Laciniaria plicata* a snad i *Ruthenica filograna*, nastupují *Bulgarica nitidosa* a *Macrogastera plicatula*, které později na Bacíně opět mizí, a zároveň dosahuje největšího podílu xerothermní *Granaria frumentum*, stejně však i vlhkomilné *Carychium tridentatum*. Druhové bohatství a stanovištní diverzita dosahují vrcholu, což odpovídá atlantiku. Dostí podobný ráz má i fauna ze vzorku L, kde však druhové bohatství již podstatně klesá díky ústupu prvků otevřené krajiny a indiferentů (hlavní skupiny B a C).

V úseku zachyceném vzorky M-P fauna rychle nabývá současného rázu, což názorně ukazují zvýšené stavy druhů *Helicodonta obvoluta*, *Isognomostoma isognomostoma*, *Monachoides incarnata*, *Alinda biplicata*, *Aegopinella minor* a patrně jako místní úkaz i *Vitrea contracta*. Lesní prvky nabývají naprosté převahy. Tento stav rámcově odpovídá mladší polovině holocénu, přičemž společenstvo ze vzorku L se nejvíce blíží stavu známému z lesního optima epiatlantiku. Pozoruhodný je pokles druhového bohatství o plných 40 % mezi K a L.

Některé druhy dnes žijící na Bacíně nebyly ve fosilním stavu zjištěny. Jsou to moderní přistěhovalci *Xerolenta obvia* a *Oxychilus cellarius*.

Výsledky malakozoologického rozboru vrstev rozlišených ve výkopu označeném jako Bacín II shrnuje tabulka 2. Z údajů v tabulce je na první pohled zřejmé, že jde o daleko chudší a méně diferencovaný materiál ve srovnání s Bacínem I, jehož vypovídací hodnota je proto podstatně nižší, takže může sloužit jen jako doplněk dokladů získaných na lokalitě Bacín I.

Poměrně jasný obraz poskytuje nejhlubší vrstva 5b, která má povahu přemístěného sprašového materiálu a obsahuje druhově a zejména početně chudé společenstvo nenáročných druhů s nepatrným zastoupením lesních prvků. *Pupilla loessica* i *Helicopsis striata* jsou patrně přemístěny ze spraše, ostatní druhy odpovídají parkovité krajině, do níž postupně pronikají některé klimaticky náročnější druhy jako *Fruticicola* (= *Bradybaena*) *fruticum*, *Granaria frumentum*

nebo *Euomphalia strigella*. Poloha řádově odpovídá spodnímu souvrství v profilu Bacín I (zhruba vrstvám C až D), což svědčí pro zařazení do pozdního glaciálu až boreálu, i když slabé početní stavy jedinců mluví spíše pro starší úsek v tomto časovém rozpětí.

Nadložní vrstva 4 obsahuje již druhově bohatší, i když počtem exemplářů stále poměrně chudou faunu, v níž na jedné straně dožívá *Discus ruderatus*, na druhé se objevují náročné druhy význačné pro mladší polovinu holocénu, jako *Alinda biplicata* a také *Bulgarica nitidosa*. Toto složení odpovídá atlantiku a je srovnatelné s horizonty J a K v profilu Bacín I.

Svrchní úsek souvrství (3, 2) vykazuje o několik řádů silnější počty jedinců a má již výrazně mladoholocénní charakter, což se jeví silným zastoupením takových prvků jako *Helicodonta obvoluta*, *Isognomostoma*, *Helicigona lapicida* nebo *Alinda biplicata*. Na rozdíl od Bacína I je zde zastoupen i *Helix pomatia*, ovšem jen ojedinělými zlomky, což je velké překvapení, neboť tento druh se v Českém krasu pravidelně objevuje již od časného holocénu.

Biostratigrafické hodnocení

V bohaté sérii vzorků z výkopů na Bacíně je zachycen celý postglaciální vývoj malakofauny charakterizovaný počáteční převahou druhů otevřené krajiny včetně kontinentálních prvků stepních a indiferentů, výrazným druhovým maximem v časně fázi klimatického optima i pozdějším poklesem druhového bohatství v době po optimu, kdy fauna postupně nabývá současného složení. Reprezentativní sled poskytl především profil Bacín I.

Podle výpovědi malakofauny v korelaci s poznatky z celého Českého krasu (Ložek 1992) lze jednotlivé vzorky z Bacína I zařadit do těchto časových fází:

- Nejhlubší fosiliferní poloha (A) má ještě sprašovitý ráz a nepochybně spadá na konec pleistocénu, tj. do pozdního glaciálu. Na tento věk ukazuje i složení malakofauny nadložní vrstvy B.
- Fauna souvrství C-D, které má narudlý odstín a je nápadně ulehlé ve srovnání s nadložím, odpovídá počátku holocénu, tj. přibližně preboreálu.
- Společenstva ze vzorků E-I odpovídají polootevřené krajině, v níž se teprve v závěru objevuje stále větší podíl náročnějších lesních druhů. Toto složení odpovídá boreálu.
- Z biostratigrafického hlediska mají značný význam nálezy ze vzorků J a K, v nichž se vedle starších prvků ruderatové fauny, které zvolna ustupují, již v hojném počtu objevují náročné lesní druhy. Díky této kombinaci zde dosahuje vrcholu druhové bohatství, což je význačné pro starší fázi klimatického optima – atlantiku sensu Jager (1969).
- Náhlý pokles počtu druhů ve vzorku L podmiňuje jednak ústup zmíněných prvků staroholocénních, jednak pravděpodobně i lidský zásah, který narušuje lesní společenstva Bacína. Složení malakofauny odpovídá poměrům, jimiž se v Českém krasu vyznačuje epiatlantik charakterizovaný v této oblasti vrcholným rozmachem lesních společenstev.
- Bližší členění nadložního souvrství (M-Q) není ze složení měkkýších společenstev zřejmé. Nicméně fauna ukazuje obvyklý vývoj vyznačující se ústupem některých citlivějších druhů – v tomto případě i *Sphyradium doliolum* nebo *Bulgarica nitidosa* (které jsou jinde v Českém krasu hojné) a současným rozmachem druhů, které i dnes převládají v lesních společenstvech této oblasti: *Alinda biplicata*, *Monachoides incarnata* i *Helicodonta obvoluta*. To je obvyklý vývoj v mladším holocénu. Nelze zde doložit žádnou výraznější fázi středověkého odlesnění a druhotného zestepnění, i když z vlastních pozorování z doby před 50 lety i dobových údajů v turistických průvodcích vyplývá, že Bacín byl ještě v nedávné době méně zalesněn než v současnosti.

(Pozoruhodným pramenem, který podporuje výše uvedenou charakteristiku recentního vegetačního pokryvu Bacína, představuje dopis Josefa Mánesa slečně Heleně z Rittersbergů z r. 1862: "...Včera vyšel jsem si na kopec Bačín. S tohoto bodu uzřel jsem velikou část Čech, střed a popředí mělo nejkrásnější formy... Jalovcových keřů, které tak miluji, jest tu ohromné množství a poskytují svojí krásou zelení v odumřelém již stromoví rozkošný pohled. Na kopci našel jsem množství břečtanu... - Čílek 2000, pozn. Matoušek).

Rekonstrukce vývoje krajiny podle výpovědi měkkýšů

Shrneme-li výsledky rozboru podaného v předchozích kapitolách, dostaneme tento obraz krajiného vývoje v oblasti Bacína:

Podobně jako v celé oblasti Českého krasu převládá na konci pleistocénu otevřená krajina drsné kontinentální stepi, která během staršího holocénu – preboreálu až boreálu postupně přechází do teplé, ale dosud rovněž kontinentální

stepi, do níž pronikají suchomilné dřeviny, takže ku konci období má krajina parkovitý ráz. To znamená, že chladnější a vlhčí plochy se pokrývají lesem, zatímco slunná místa s mělkými půdami zůstávají otevřená a poskytují příznivé prostředí pro rozvoj xerothermních formací.

Vrcholně vlhké období na sklonku boreálu a ve starším atlantiku (doložené v některých jeskyních Českého krasu horizontem pěnitce) se vzhledem k vrcholové poloze naleziště projevuje jen v omezené míře. Nicméně umožňuje rozmach řady náročných lesních prvků a vede k pozvolnému ústupu druhů kontinentálních. Starší úsek klimatického optima proto dosud vykazuje otevřené xerothermní enklávy, které však již obklopují zapojené svěží lesy poskytující vhodné prostředí i pro některé na vlhko náročné druhy, které na Bacíně později opět mizí.

Zalesnění nabývá plné převahy až v následujícím epiatlantiku, i když i v této době zůstává menší otevřená plocha na skalnatém vrcholu. Postupné ochuzení lesní malakofauny v tomto období lze uvést již do souvislosti s lidskými zásahy, které narušily přírodní ráz lesních biocenóz.

Tento ráz se zde udržuje až do nedávné doby aniž je významněji narušen rozsáhlejším odlesněním, a to jak v pravěku, tak ve středověku. Vzdor pobytu lidí na Bacíně se zde trvale zachoval les, i když částečně narušený, v pravěku snad i lesní pastvou, k čemuž ve středověku a nové době přistoupilo i výmladkové hospodářství a těžba vápence.

Jádro lesní malakofauny, které se na Bacínu rozvinulo během holocénu, resp. jeho mladší poloviny, se zde udrželo i dnes a vzhledem k zarůstání i vzrůstu stávajících porostů vykazuje během posledního půlstoletí vzestupný vývoj.

Závěrem třeba zdůraznit význam Bacína jako naleziště, které poskytlo cenné a dosud poměrně ojedinělé údaje o vývoji živé přírody ve vrcholové poloze v členité jižní části Českého krasu. Tyto poznatky značně přesahují svým významem vlastní prostor Bacína, neboť obdobný průběh vývoje lze předpokládat na většině vrcholů nejen v Českém krasu, ale i v sousedních územích, především na Křivoklátsku.

Lokalizace vzorků z lokality Bacín I:

- A-E. Baze výplně. Odebráno V. Ložkem v letech 1991-92
- F. Výplň pukliny vlevo od osy před propastí, vrstva 3, hloubka 200-250cm (1991)
- G. Hloubka 270cm pod hřebíkem na rozhraní sektorů A-A' (1991)
- H. Hloubka 230cm pod hřebíkem (VII/1990)
- I. Hloubka 200cm pod hřebíkem (VII/1990)
- J. Zadní část pukliny, 170cm pod hřebíkem (1991)
- K. Zadní část pukliny, 130-140cm pod hřebíkem, vrstva 3 (1991)
- L. Sektor B, hloubka ca 140cm (VII/1990)
- M. Sektor A, 160-170cm, vrstva 6 (1989)
- N. Sektor A, vrstva 6, 160cm (1989)
- O. Sektor A', vrstva 2 (1989)
- P. Sektor B, vrstva 1 (1989)
- Q. Sektor A, vrstva 1 (1989)
- R. Současná fauna z okolí pukliny

Literatura:

- Cílek, V. 2000: "Viděl jsem krajiny překvapující krásy" Josef Mánes. In: V. Cílek – P. Bosák eds., *Zlatý kůň. Knihovna České speleologické společnosti* 36, 140-141.
- Jäger, K.-D. 1969: Climatic character and oscillations of the Subboreal period in the dry regions of the Central European Highlands. In: *Quaternary Geology and Climate*. Washington: National Academy of Sciences, 38-42.
- Ložek, V. 1964: *Quartärmollusken der Tschechoslowakei, Rozpravy Ústředního ústavu geologického* 31.
- 1992: Sít opěrných profilů k vývoji krajiny Českého krasu - Netz von Stützprofilen zur Landschaftsgeschichte des Böhmischen Karstes. *Bohemia Centralis* 21, 47-67.
- Matoušek, V. – Ložek, V. 1992: Bacín – nové mystérium Českého krasu. *Speleo* 8, 38-41.

II.9.5. Fossilní obratlovci lokality Bacín

Ivan Horáček

Fossil vertebrates from the Bacín site. - Paleoenvironmental reconstruction at Bacín is being completed by analysis of the fossil vertebrates record.

Kosterní pozůstatky obratlovců, získané plavením vzorků z pukliny I na vrchu Bacínu, náležely nejméně 550 jedincům 37 druhů. Jednoznačně převládajícím podílem je tu zastoupena synusie drobných zemních savců (486 ex. 23 druhů), početněji se objevují rovněž obojživelníci a plazi (45 ex. 10 spp.), zatímco ptáci (14 ex. *Passeriformes div. spp.*) a netopýři (4 ex. 3 spp.) představují zjevně složku pouze okrajovou. Již tyto skutečnosti naznačují, že co do svého původu je zkoumaný prostor z naprosté části taphocenosa. Nejpravděpodobněji jde o pozůstatek potravní činnosti dravců či sov (nejspíše *Strix aluco*). Je tedy třeba počítat s tím, že sběrná oblast materiálu není omezena na vlastní lokalitu, ale zahrnuje území mnohem širší (ca 10 km²).

Většinu vzorků charakterisuje poměrně vysoká druhová diversita, přičemž ve většině případů jsou srovnatelně vysokým podílem zastoupeny jak formy lesní (zejm. *Clethrionomys glareolus*) a křovinné (*Apodemus spp.*), tak prvky otevřené krajiny (zejm. *Microtus arvalis*). Velmi charakteristická je přítomnost mokřadních resp. semiakvatických prvků. V první řadě jde o hraboše severního, *Microtus oeconomus*, druh na území České republiky dnes vymřelý. Tato forma patří k pravidelným elementům společenstev závěru glaciálu a staršího holocenu. Jak naznačují fragmentární nálezy v postglaciálních sledech, lokálně, v oblastech s rozsáhlejšími mokřady (jižní Morava, východní část Moravského krasu) mohla přežívat až do časné doby historické. Spolu s dřívějšími nálezy (Skalka nad Čihovou, Martina) dokládá materiál z Bacína celkem přesvědčivě souvislý výskyt tohoto druhu i pro oblast Českého krasu. O nezanedbatelné roli mokřadního fenoménu v širším okolí Bacína hovoří i pravidelné zastoupení dalších mokřadních forem - zejména *Arvicola terrestris*, které zde souvisle vystupují i v nejmladším úseku vrstevného komplexu, kde *Microtus oeconomus* již chybí. Totéž platí i o hraboši mokřadním, *Microtus agrestis*, který dosahuje zvláště vysokého zastoupení ve vzorcích G, H (v nichž svého maxima doznává také *M. oeconomus*). V této souvislosti nutno připomenout, že faktický podíl *M. agrestis* je možná vůči faktickému stavu poněkud podhodnocen. Minimální počty kusů tohoto druhu v tab. 1 jsou odpočítávány od základních minimálních počtů *M. arvalis* (stanovených na základě M/1) dle zastoupení agrestisových morfotypů v celkovém materiálu zubu M/2. Ten je ovšem zastoupen v nálezovém souboru pravidelně mnohem méně než M/1. Soudě z fenotypů M/1, velká část materiálu v tab. 1 přiřazeného k *Microtus arvalis* může fakticky náležet *M. agrestis*. Vzhledem k značné fenotypické variabilitě a velkým přesahům obou druhů, nepokládám ovšem diskriminační znaky na M/1 za zcela spolehlivé a v duchu tradičního determinačního usu přiřazuji pak většinu kusů do sběrného taxonu „*Microtus arvalis/agrestis*“.

Zvláštního komentáře si zaslouží výskyt *Sicista cf. betulina* v poloze F. Tato forma, dnes omezená na polootevřená stanoviště submontánního a montánního stupně mimo vlastní Českou kotlinu, je charakteristickým prvkem počátečních fází holocenu - preboreálu a časného boreálu. Pro takovouto stratigrafickou interpretaci polohy F hovoří rovněž přítomnost křečka, *Cricetus cricetus* a výrazně vysoká diversita společenstva s převahou prvků otevřené a polootevřené krajiny. Analogická situace s absencí *Sicista* a s vyšším podílem druhů lesních a mokřadních stanovišť se opakuje také v poloze H - zde lze uvažovat o počátku atlantiku. Pozoruhodným momentem je tu však přítomnost zubu lumíka *Lemmus lemmus*. Tento druh mizí z celé střední Evropy ještě koncem glaciálu a jeho výskyt v diskutovaném kontextu je tedy zcela nepravděpodobný. Jde tedy o kontaminaci výplně materiálem starší polohy - snad v důsledku redeposice zbytků glaciální výplně pukliny. S touto výjimkou lze konstatovat, že celkově je druhové složení a struktura obratlovčích společenstev ve sledu poloh B-Q vcelku v souladu se stratigrafickou interpretací naznačenou v ostatních příspěvcích. Obratlovčí fauna nicméně výrazně podporuje představu o průběžně vysoké stanovištní diversitě - zdá se, že takřka od počátku holocenu, byla v širším okolí lokality zastoupena jak stanoviště lesní, tak otevřená resp. polootevřená, tak mokřadní. Předpokládané postneolitické odlesnění, indikované např. zvýšením zastoupení *Microtus arvalis* počínaje polohou J, nedospělo tu nikdy do stadia úplného vymizení lesního fenoménu, stejně tak jako stadium zapojeného lesa nevedlo tu k úplnému zániku stanovišť otevřených. Do souvislosti s velkoplošným efektem antropogenních zásahů lze patrně klást rovněž jisté obohacení druhového spektra v polohách M-Q. Jmenovitě jedná se o výskyt prvků teplé otevřené krajiny typu *Crocidura leucodon*, přítomnost náročných forem lesních resp. lesostepních (*Glis glis*, *Eliomys quercinus*) či opětovný výskyt *Cricetus cricetus*. Nicméně o trvalé přítomnosti členitých lesních formací i v tomto úseku hovoří nejen vysoký podíl *Clethrionomys glareolus* či *Apodemus (Sylvaemus) spp.*, ale i *Microtus subterraneus* a všechny tři druhy netopýřů, představující typické obyvatele listnatých či smíšených lesů.

Tab.1. Přehled nálezů obratlovců ve vrstevném sledu Bacín I

Sp Bacín I	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Amphibia, cf. Salamandra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Amphibia, Anura indet.	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bufo cf. bufo	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	2	5	+
cf. Pelobates fuscus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Rana cf. dalmatina/temp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	3	+
Lacerta gr. agilis	-	-	-	-	2	2	-	1	-	2	1	-	2	-	-	-	-	+
Lacerta cf. viridis	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	+
Anguis fragilis	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	+
Ophidia g.sp.	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	1	1	-	-	-	-	+
Aves	-	-	-	1	-	3	-	1	-	2	1	3	1	1	1	1	1	+
Talpa europaea	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1	-	-	1	+
Crocidura cf. suaveolens	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3	2	2	1	-	2	-	1	+
Crocidura cf. leucodon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Sorex minutus	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	2	-	1	+
Sorex araneus	-	-	1	3	3	3	-	3	-	1	-	3	-	-	1	1	1	+
Erinaceus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	+
Myotis cf. bechsteini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	+
cf. Plecotus auritus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+
Nyctalus leisleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	?
Sciurus vulgaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	+
Glis glis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	+
Eliomys quercinus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Sicista cf. betulina	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apodemus (Sylvaemus) sp.	-	1	1	1	1	10	-	7	-	11	7	10	7	6	5	2	7	+
Mus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Cricetus cricetus	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Lemmus lemmus	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clethrionomys glareolus	1	2	2	6	7	13	1	10	-	7	5	15	7	6	15	2	12	+
Arvicola terrestris	1	2	1	1	2	5	-	3	-	5	2	-	2	3	2	-	2	+
Microtus oeconomus	-	1	1	2	1	1	2	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Microtus arvalis/agrestis	1	5	4	29	13	34	2	16	-	22	15	31	15	15	11	5	17	+
Microtus agrestis	-	-	2	-	2	3	6	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-
Microtus subterraneus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	2	+
Ochotona sp.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepus europaeus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	+
Mustela cf. nivalis	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Mustela cf. erminea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	+
cf. Capreolus capreolus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	+
jedinců (individuals)	4	11	14	48	32	81	8	58		66	39	76	42	41	49	14	59	
druhů (spp.)	4	5	9	11	10	17	4	16		16	12	14	13	12	15	7	18	

II.10. AKTUÁLNÍ TRENDY VE VÝZKUMU PALEOLITICKÉHO PARIETÁLNÍHO UMĚNÍ

Jiří Svoboda

Current trends in Paleolithic parietal art research. - The Paleolithic art is usually being considered from the perspectives of our own cultural background. The generally human aspects of art, however, readable in the present as in the past (especially the aesthetic qualities) should be separated from the culturally dependent ones (functional context related to time and place).

Methodically, even if the linear and evolutionary classification of Paleolithic art is being abandoned recently, the traditional stylistic analysis still remains as an important tool for evaluation. More emphasis should also be laid on the context of parietal art, both in terms of chronology (new possibilities of AMS C14 dating) and geography (relationship of decorated and undecorated sections of the caves, setting of the caves in landscape and settlement systems). The final aim should be understanding the structure of Paleolithic mind and behavior (including the ritual behavior).

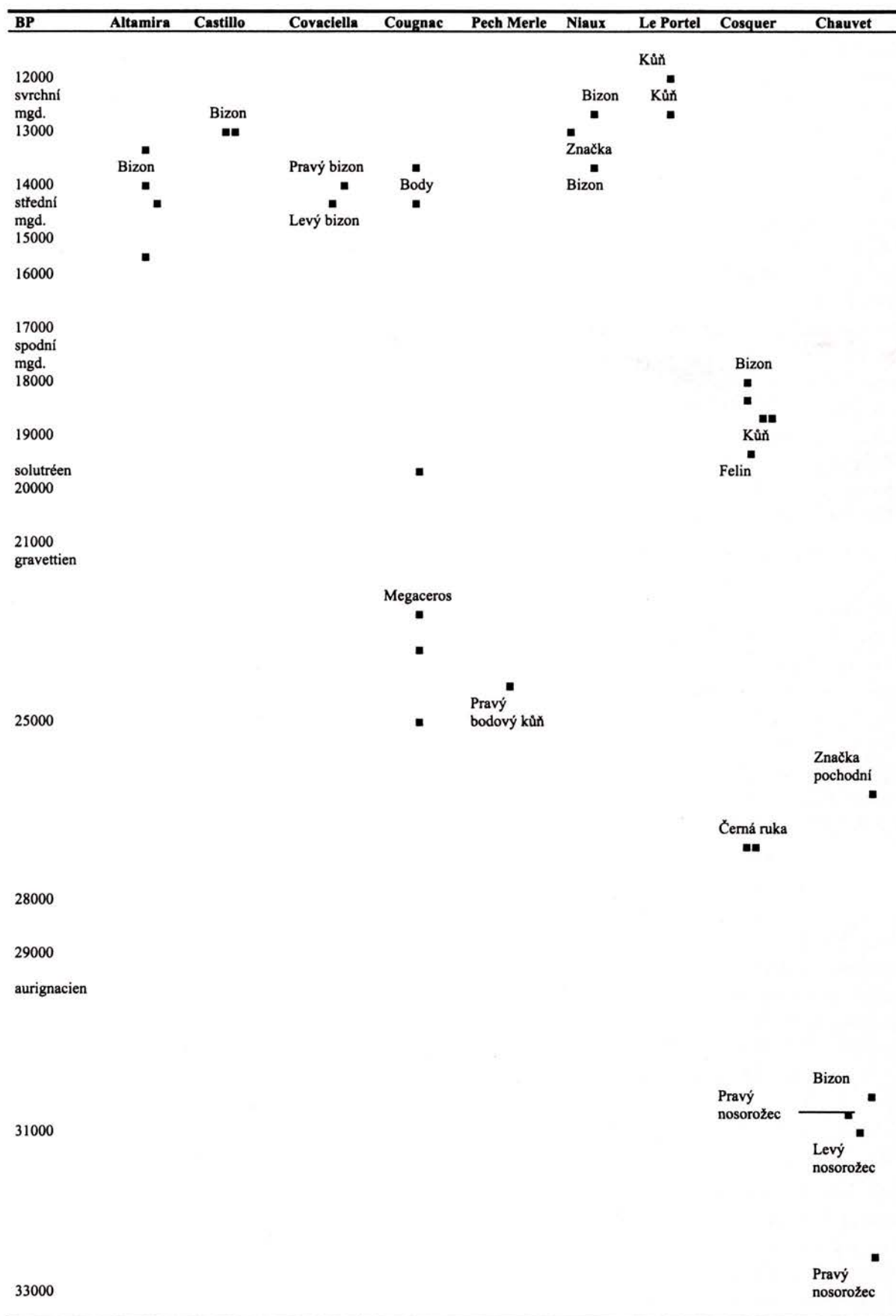
Poslední desetiletí uplynulého století vneslo do studia nástěnného (parietálního) umění jihozápadní Evropy (tzv. frankokantabrijský okruh) nové podněty. Na prvním místě je to možnost radiometricky datovat i velmi malá kvanta uhlíku, tedy přímo vzorky černé barvy na skalní stěně (Valladas a kol. 1992, Lorblanchet 1994, Clottes a kol. 1995, Vialou - Valladas, koord., 2001). Současně dochází k novým objevům v terénu, z nichž nejdůležitější jsou bezesporu jeskyně s formálně dokonalým uměním, starším než magdalénien (Cosquer, Chauvet), a neočekávané zjištění paleolitického parietálního umění v otevřené krajině mimo jeskyně (Foz Coa a další lokality Pyrenejského poloostrova). Pokud nové poznatky neodpovídají apriorním a zakořeněným představám, prosazují se do obecného i vědeckého povědomí obtížněji. Účelem tohoto článku je uvést tuto diskusi do české literatury, připojit některé postřehy vyplývající ze studia tohoto fenoménu v terénu a zvážit, jak se nové poznání odrazí při celkové interpretaci středoevropské situace, kde, jak známo, parietální umění dosud v plném rozsahu prokázáno nebylo.

Legislativní postavení

V zemích jihozápadní Evropy představují jeskyně s parietálním uměním fenomén nejen archeologický a umělecko-historický, ale mají svou roli v turistickém ruchu a legislativě. Turisticky přístupna je však jen určitá část a i zde se počet návštěv průběžně omezuje. Za optimální postup u nejslavnějších lokalit se dnes považuje budování věrných kopií (Lascaux, Altamira). Přitom průběžně dochází k objevům, a to jednak zcela nových lokalit, jednak dosud neznámých maleb a rytin v jeskyních již známých (Groenen, koord., 2001), ve Španělsku (např. Urdiales, Montes a kol. 2000) i ve Francii (nová lok. s rytinami u obce Cussac, Ajoulat et al. 2001).

Ve Francii upravuje legislativní postavení nejnověji oběžník Ministerstva kultury a spojů z 23. dubna 1999, platný pro jeskyně v majetku státním i soukromém. Oběžník konstatuje vzácnost a význam těchto památek, které svědčí o nejstarších formách myšlení a estetického projevu lidstva. Tyto památky, které se dochovaly jen díky shodě vyjímavejších okolností, jsou ve své většině snadno poškoditelné vlivem prostředí i člověka a vyžadují přísnou kontrolu. V tomto duchu oběžník stanovuje podmínky návštěv, terénních úprav, výzkumu, pořizování kopií a fotodokumentace.

Tab. 1. Radiokarbonové datování západoevropského parietálního umění, zjednodušeno podle Lorblancheta



Chauvet: Chronologie versus kvalita

Jak známo, velké parietální umění mladého paleolitu bylo objeveno ještě v 19. století v jeskyni Altamira v Kantabrii (Sautuola 1880), ale uznání se dočkalo teprve na počátku 20. století, po následných objevech v jeskyních Périgordu. Existence tohoto umění a jeho datování jsou tedy výstupem terénního vědeckého (resp. amatérského) výzkumu, avšak jeho formální dokonalost se od počátku střetávala s teoretickými paradigmaty evolucionismu, tak jak si je věda sama průběžně postulovala - ať již tento evolucionismus chápeme v biologické, historické či technologické rovině.

V průběhu následného století se archeologie paleolitu s tímto rozporem vyrovnávala za pomoci vývojových schemat, jež paleolitické umění rozčlenily do určitých formálních cyklů (Breuil 1952) a stylů (Leroi-Gourhan 1965), ve směru od primitivnějších k dokonalejším, od jednodušších ke komplexnějším a od naivnějších k realističtějším. Tyto gradualistické konstrukce byly ve své době podpořeny jednak apriorním očekáváním, jednak nedostatkem konkrétních dat, která by těmto očekáváním stála v cestě. V terénu se mohly opřít pouze o situace, kdy lze malby a rytiny přímo vztáhnout k určité datované kulturní vrstvě (což jsou spíše ojedinělé případy) nebo o vzájemné superpozice maleb a rytin, mezi nimiž se předpokládá chronologicky významný odstup (což mohou prokázat teprve nová absolutní datování, např. Cougnac, srv. Lorblanchet 1994). Ve svém důsledku tato schemata kopírovala technologický vývoj paleolitických kultur, aurignaciem počínaje a středním a svrchním magdaléniem konče. Předsunuto bylo ještě hypotetické období tzv. „proto-umění“, sahající hluboko do starého a středního paleolitu - vždyť podle evolucionistického pojetí musel člověk nejprve dlouho experimentovat a sbírat zkušenosti, aby mohl začít skutečně tvořit (Marshack 1988, Valoch 1996, Lorblanchet 1999).

Během posledního desetiletí se ustálené konvence změnily natolik, že se někdy mluví o „post-stylistickém období“ (Lorblanchet - Bahn, eds., 1993). Od objevu jeskyně Chauvet (Chauvet a kol. 1995) literatura uvádí, že zakořeněný názor na plynulý vývoj paleolitického umění změnila právě tato jeskyně. Přesnější je jistě říci, že to nebyly malby samé (první odhad na základě stylistické analýzy zněl 17-21 tis. let), ale teprve radiometrická data, která určila stáří kolem 31 tis. let pro malby (či alespoň pro jejich podstatnou část) a pro volně nalezené uhlíky o několik tisíciletí mladší (Clottes a kol. 1995). Umění v Chauvet, či jeho podstatná část, by tedy náležela již první plně mladopaleolitické kultuře - aurignacienu. Důležité je předeslat i to, že atmosféru posledního desetiletí ovlivnily i nové názory o globálních, poměrně prudkých změnách někdy před 40 tis. let, které se odvozují od migrací anatomicky moderních lidských populací a které jsou propojeny s moderním myšlením, chováním a s celým komplexem jevů označovaným jako mladý paleolit (srv. Mellars - Stringer, eds., 1989, Nitecki - Nitecki, eds., 1994, Svoboda 2000).

Současná fáze je tedy dobou střetů mezi gradualismem a teorií náhlých změn, a to v celé šíři paleoantropologického a paleolitického výzkumu. Je proto logické a v zásadě pozitivní, jestliže si gradualistické myšlení nadále hájí své pozice, neboť jedině tak se lze vyvarovat extrémním názorům a omylům. Ch. Züchner (1995) data z jeskyně Chauvet podrobil kritice s tím, že jsou v rozporu se všemi dosavadními poznatky o technice (červená a černá malba), tématice (znaky, druhy zvířat) a stylistických konvencích mladého paleolitu. Malby připisuje teprve následným kulturám gravettienu, solutréenu a magdalénienu. Jiná skupina autorů, která aurignacké datování Chauvetu akceptuje či přímo prosazuje (Lorblanchet 1999, Bednarik 1995 i sám Clottes 2000), se s faktem jeho formální dokonalosti vyrovnává tím, že mu i nadále předsouvá ono hypotetické „proto-umění“ starého a středního paleolitu. Například J. Clottes sice na jedné straně zpochybňuje teorii postupného a lineárního vývoje, ale současně říká, že v době Chauvetu již „umění muselo mít dlouhou historii, převážně neznámou v důsledku tafonomických procesů“.

S několikaletým odstupem rovněž shledáváme, že k negaci stylistické metody, tak je se očekávala (viz Lorblanchet - Bahn 1993), nedošlo. Naopak, rozklad apriorních evolucionistických schemat spolu s novými daty a novým materiálem otevírá tomuto typu analýz další možnosti a umožňuje vidět vztahy dříve neviděné. Nelze opominout ani to, že datovat všechny malby je fyzicky i finančně nemožné, takže morfologické srovnání i nadále zůstává významnou analytickou metodou.

Pro katalogizaci a analýzu, které v současné době provádíme na drobném gravettském umění z velkých loveckých sídlišť jižní Moravy (Svoboda 1997), je významným přínosem poznatek, že v západní Evropě

se na základě nových dat vyhraňuje horizont časově odpovídajících jeskynních maleb (tab. 1). Existence této gravettské fáze parietálního umění se na západě dříve jen tušila. Nová data, která tento předpoklad potvrzují, pocházejí z jeskyní Cosquer (28-26 tis. let), Gargas (26,8 tis. let), Cougnac (25-19 tis. let), Pech Merle (24,6 tis. let) a Grande Grotte v Arcy-sur-Cure (28-26 tis. let) a naposledy z jeskyně Cussac (25 tis. let), zde dokonce v doprovodu lidských kosterních pozůstatků (Djindjan 2000, tab. 2, srv. též Lorblanchet 1995, Clottes 2000, Ajoulat et al. 2001). Stylisticky se zdá být pro jeskynní gravettien charakteristická konturová kresba zvířete s důrazem na objem trupu oproti potlačeným a stylizovaným končetinám a hlavě. Nápadné je v rámci tohoto stylu prolínání ženské a zvířecí postavy (srv. Pech Merle a Cussac, coby malba a rytina, avšak v identickém pojetí). Typické jsou rovněž četné otisky rukou.

Foz Coa: Parietální umění v otevřeném terénu

Paleolitické umění na skalách pod širým nebem má oproti jeskynním potenciálně nižší naději na dochování a o jeho existenci se proto dlouho pochybovalo. Poprvé o něm uvažoval A.P. Okladnikov (1959) na základě rytin velkých zvířat z Šiškina a dalších sibiřských a mongolských lokalit, avšak konkrétní důkazy paleolitického stáří nebyly v této oblasti nikdy jednoznačné. Situace je ztížena tím, že vhodné skalní plochy jsou na Sibiři často pokryty mladšími rytinami postpaleolitického stáří.



Obr. 1-2. Foz Coa (Portugalsko). Skalní rytiny v otevřeném terénu.

V poslední době se o tomto typu umění diskutuje znovu na základě objevů ve střední a jižní části Pyrenejského poloostrova: Domingo García, Siega Verde, Cabra de Mora a především Foz Coa (jednotlivé příspěvky in Zilhao a kol., eds., 2001). Základní problém ovšem zůstává i v této oblasti týž jako v severní Asii: exponované skalní povrchy byly přístupné (a také využívané) až do současnosti, čímž vzniká metodický problém rozlišení pleistocenních a holocenních rytin. Na Pyrenejském poloostrově jižně od Kantabrie je tento problém tím delikátnější, že zde v pleistocénu vesměs chyběla typická velká fauna (mamut, nosorožec), že tedy tato zvířata nebyla ani nemohla být zobrazována a je nutno opírat se o faunu lovenou průběžně jak pleistocénu tak i v holocénu (koně, bovidé, kozorožci). Jako srovnávací materiál lze využít např. soubor kamenných destiček s rytinami z paleolitické vrstvy v jeskyni Parpalló.

Vzhledem k tomu, že ústřední skupina lokalit v údolí řeky Coa v Portugalsku byla přímo ohrožena stavbou přehrady, získala tato diskuse nejen vědecký, ale i ekonomický a politický rozměr a je jistě povzbuzující, jestliže zájmy vědy a kultury nakonec vyšly z tohoto střetu vítězně. V této atmosféře byla testována celá série metod, potenciálně umožňující exaktní datování (chlorin-36, AMS na organických materiálech ze zvětralých povrchů a minerálních vysráženin, studium mikroeroze, srv. diskuse v časopise *Antiquity*, 1995-1996), přičemž výsledky jsou velmi volné, především vzhledem k otevřenosti rytin a možnosti kontaminace vzorků. Získaná data ve svém úhrnu však paleolitickému stáří rytin neodporují.

Protože se obhájci paleolitického stáří Foz Coy (Zilhao 1995) opírali spíše o styl a archeologický kontext, nové absolutní datování Chauvetu a potažmo vágnost stylistické analýzy obecně se tehdy jevilo jako protiargument a bylo také v tomto smyslu využito (Bednarik 1995). V současné době je už stylistická analýza Foz Coy podpořena i přímo, a to stratigrafickou situací v poloze Fariseu, kde jsou rytiny překryty kulturními vrstvami s gravettskou industrií (Aubry - Baptista 2000), a daty TL z mladopaleolitických sídlišť v bezprostředním okolí (30-27 tis. let a 13-10 tis. let; Valladas a kol. 2001).

Tento příklad v obecné rovině ukazuje, že stylistická analýza a fyzikální datovací metody by neměly být stavěny do protikladu, ale spíše se vzájemně doplňovat. A konkrétní výsledek těchto diskusí, tedy uznání paleolitického stáří otevřených lokalit Pyrenejského poloostrova a jejich přiřazení gravettieniu, solutréenu a magdalénieniu, má rovněž další aspekt: ukazuje vyšší regionální variabilitu eurasijského paleolitického umění, tématicky i formálně, než se dosud očekávalo. Akcentuje význam horských hřebenů, geografických a klimatických zón. Severní jeskyně kantabrijského pobřeží se přímo napojují na jihofrancouzské lokality v severních Pyrenejích a tvoří s nimi souvislé kulturní pásmo. Jižně od horských hřebenů jsou jeskyně s malbami vzácnější, umění se přesouvá do otevřeného terénu a chybí také charakteristické mobilní umění (skulptury žen, tzv. „venuše“).

Analýza umění versus jeho kontext

Stylistickou analýzu parietálního umění doplňuje v současné době nejen jeho přímé datování fyzikálními metodami, ale také širší důraz na jeho geografický a archeologický kontext.

V průběhu 20. století byla parietálnímu umění vcelku (Breuil 1952, Zervos 1959, Leroi-Gourhan 1965, Lorblanchet 1995), jednotlivým regionům (např. Ariège: Vialou 1986), tématům (např. motiv bizona: Paillet 1999) a konkrétním lokalitám věnována řada výpravných monografií. Mají charakter více či méně úplných katalogů, včetně plánek jeskyní, grafické dokumentace i reprezentativních fotografií, promítly se tu rovněž vůdčí chronologické systémy a interpretační teorie. Zvláštní pozornost byla tradičně věnována magdalénieniu, resp. „době sobí“, jak je to přímo vepsáno do některých titulů. Z tohoto tradičního pojetí vybočuje například monografie o Lascaux, která se místo na známé malby zaměřuje na méně nápadné rytiny, na jejich stratigrafický, archeologický a ekologický kontext, na původ barviv a technické otázky umělecké tvorby (Leroi-Gourhan - Allain, eds. 1979).

Vlastností parietálního umění je, že se nám dochovalo přesně na tom místě a v témže prostorovém kontextu, kde se tvůrce rozhodl je umístit (Bahn 2001, 158). Vzhledem k tomu, že současná fáze výzkumu prehistorického umění, zejména v anglosaské oblasti, akcentuje vedle přímé analýzy především kontextuální údaje (Conkey et al., eds. 1997, recenze viz *Umění* 1998), chybí dnes komplexnější celková

analýza parietálního umění pojatá z takto rozšířeného úhlu pohledu. Měla by soustavně dokumentovat geografickou polohu jeskyní vůči okolnímu terénu a nejbližším sídlištím, analyzovat směr přísunu surovin (zejména u barviv) a techniku maleb i rytin, konfrontovat tematiku umění s motivy z okolní přírody a vyústit v pokus o rekonstrukci rituálního chování, které s tvorbou tak či onak souviselo. - Následující poznámky nechtějí ani nemohou tento hiát zaplnit. Jsou to spíše nesystematické postřehy, doplňující předchozí publikaci (Svoboda 1986).

K lokalizaci jeskynního umění

Skrytost. - Opakovaným, nicméně ne zcela doceněným rysem jeskynních lokalit s parietálním uměním je skrytost jejich vchodu. Nejčastější poloha je kdesi v kamenité stráni, kde sama morfologie terénu nenaznačuje nic významného. U některých jeskyní se podobný rys chování opakuje znovu, při lokalizaci maleb, rytin a modelací v jílu až do vzdálených, úzkých a fyzicky obtížně dostupných prostor. Opakovanost takové lokalizace ukazuje na záměr tvůrců tohoto umění (v drobném mobilním umění má toto pozorování svou analogii - např. figurky žen, které mají provrt v oblasti nohou, byly adresovány svému nositeli a nikoli jeho okolí). Dnešní návštěvník si tuto původní skrytost sotva uvědomí. Obvykle totiž vstupuje uměle proraženým či rozšířeným vchodem a celým nově vybudovaným vstupním areálem; do obtížně dostupných plazivek se nedostává a ani neočekává, že by někdo mohl vytvářet dokonalá díla aniž by se jimi pyšnil. Vždyť právě naše civilizace přímo propojuje uměleckou tvorbu s potřebou stavět ji na odív.

Pojetí vnitřního prostoru. - A. Leroi-Gourhan (1965) jako první zdůraznil nejen malby samotné, ale i jejich rozmístění v prostoru jeskyně. Zkoumal je však spíše ve vzájemných vztazích, tedy jednotlivá figurální témata vůči sobě a vůči schematickým znakům; jeho metodu pro oblast Ariège dále rozvinul D. Vialou (1986). Zdá se však, že nemenší pozornost by zasluhoval i sám „prázdný“, resp. přirozený prostor jeskyně jako takový, vůči němuž tvůrce nepochybně jednotlivá témata určitým způsobem vztahoval. Tento prostor staví vůči tělu umělce své velikostní kategorie: jeho rozměry mohou být „lidské“, místy však mohou přesáhnout do monumentální prázdnoty či naopak do mikrosvěta úzkých plazivek. Zvířata, lidé a symboly do takového prostoru s větším či menším respektem vstupují a „domestikují“ jej.

Rozhodnutí, jak témata v prostoru rozmístit, je svobodné. Například jeskyně El Castillo a Las Monedas leží obě v systému téhož vápencového kopce, s tvarově i barevně impozantní krápníkovou výzdobou, přičemž počet figurálních zobrazení je v obou nevelký, kresby jsou výstižné, ale úsporné až zkratkovité. V prvním případě je uměním prostoupena prakticky celá jeskyně, tvůrce se tu citlivě zmocňuje celého prostoru - když už ne figurálními zobrazeními, tedy alespoň jednoduchými symboly a body. V druhém případě zůstává nejefektivnější, krápníky zdobená část netknuta, malby ustupují na periferii a soustřeďují se v jediné boční galerii.

Prostor jeskyně může být „domestikován“ i jednoduchým, ale průběžně opakovaným znakem: spodní galerii v El Castillo lemuje pás červených bodů (pokračují až na krápník visící ve vzduchu a nazývaný „Sloní noha“), zatímco v axiálně uspořádané jeskyni Marsoulas plní takovou úlohu průběžná červená větvičkovitá linie.

Zrcadlení? - Další aspekt přinášejí výzkumy v jeskyni Chauvet, neboť Vouvé a kol. (2000) nevyklučují, že účinek panelů se zvířecími postavami (včetně známé skupiny opakujících se koňských hlav) byl záměrně znásoben inverzním odrazem v hladině podzemního jezírka (a podobné efekty mohly existovat i v Sále býků v Lascaux).

Přirozené a umělé: K otázkám inspirace

Je známo, že tematika paleolitického umění zahrnuje zoomorfní a antropomorfní motivy a schematické znaky. Následující příklady ilustrují spíše rozostřenost těchto formálních hranic a naznačují určitou vazbu tématu vůči jeho kontextu.

Zoomorfní témata. - Skutečnost, že jeskynní malby nereprodukuje přímo skladbu fauny v okolní krajině ani skladbu běžné lovné zvěře, je dnes už známa dostatečně. Rouffignac je podle maleb jeskyní „tisíce mamutů“, ale kosterní pozůstatky tohoto zvířete jsou v okolním Périgordu vzácné. Jiným příkladem je puklinovitá jeskyně Pindal, jejíž vchod se dnes otevírá přímo nad vlnami Biskajského zálivu (a ani v pleistocénu nebylo moře podstatněji vzdáleno). V prostředí zkrasovatělého poloostrova, v němž jeskyně leží, si ztěžší představíme mamuta a koně, jejichž malby jeskyni zdobí. Spíše bychom tu očekávali ryby, tuleně, tučňáky, kteří ovšem mezi zobrazenými tématy chybí.

Přirozeně, že ekologie pleistocenní krajiny a lovecká specializace určovaly základní rámec možných inspirací. Neméně významná, a často zcela převládající, však zřejmě byla okamžitá reakce na podněty vyvolané místem samým. Pro psychologii tvůrce to znamená předpokládat sensitivnost a schopnost rychle zpracovat momentální vjem.

Rád bych zde ocitoval několik takových pozorování. Známý je příklad jeskyně Altamira, kde byly dva oválné, nápadně zoomorfní výstupky ve stropě náročnou polychromní malbou pouze doplněny do tvaru bizonů; poté též motiv převládl na celé ploše stropu. Ve Font de Gaume jsou do tvaru koně dotvořeny krápníky a konkavty skalního povrchu; při správném osvětlení vyvolávají dojem plného prostoru těla a při pohybu světla pak zvířata „ožívají“. Stěny a strop jeskyně Bara Bahau pokrývají škrábance pleistocenních medvědů. Styl rytin, které vesměs škrábance překrývají, jako by se přizpůsoboval jejich geometrii nebo z ní vystupoval: rovnoběžky, mříže, makarony, ruka z rovnoběžných rýh.

Jeskyně Cougnac se pyšní nádhernou krápníkovou výzdobou, kdy chumáče brček visící ze stropu připomínají bohaté rouno - a jeskyně je skutečně vyzdobena kresbami srstnatých kozorožců. V nedaleké Pech Merle je již dávno známá analogie mezi přirozeným tvarem skály a malbou koňské hlavy (coby součásti slavné fresky dvou koní s body a rybou). Ale nejen to: v protější stěně téhož sálu se můžeme podívat poněkud zvláštní stylizaci mamuta s dlouze splývavou srstí, pokud si nevšimneme, že svým tvarem velmi věrně kopíruje asymetrický tvar některých mohutných stalagmitů této jeskyně. Je nepravděpodobné, že by vnímavý pozorovatel nezareagoval rovněž na analogie v krajině nejviditelnější, totiž na zoomorfní (bizoní-mamutí?) tvary hor pyrenejského předhůří při cestě proti proudu Ariège, k jeskyním Niaux a Bédeilhac (zoomorfní tvar Pálavy, který jsem uvedl v jiném kontextu, už v této souvislosti není třeba připomínat, Svoboda 1997).

Malby a rytiny samy citlivě reagují také na přirozené tvary skalního povrchu, výstupky, pukliny a krápníky, i za cenu, že zvíře visí hlavou dolů (Trois Frères, velký červený bizon v El Castillo) nebo že vznikají tordované, trojrozměrné vize (Trois Frères). Stačí náhodný tvar (v Bara Bahau např. pazourková hlíza coby oko nebo kopyto), aby byl dotvořen a zakomponován do celé postavy. Pokud jsme my autoři u těchto kreseb až dosud používali komentář, že člověk takové tvary „využíval“, byl to zřejmě jen další projev myšlení naší civilizace, motivované usnadněním práce a časovou úsporou. Paleolitické realitě by podstatně lépe odpovídala věta, že lovec přirozené tvary respektoval. Jakoby jen uctivě doplnil hotový tvar tam, kde to bylo nezbytně nutné, a učinil tak způsobem veskrze dokonalým.

Vztah člověk-zvíře. - U bizonů v Niaux, Trois Frères či Altamiře jsou nápadné jakoby mužské (někdy vousaté) obličejy, což v Niaux dokonce ztvzuje konfrontace lidské a bizoní tváře proti sobě. Zdá se, že oddělování tří kategorií, „hlava bizona“, „hlava člověka“, „maska čaroděje“ je zbytečné. Velký čaroděj ve Trois Frères má zvířecí konturu trupu, ale lidský obličej a nohy; podobně i postavy žen z Pech Merle a Cussacu. Ve všech těchto případech člověk a zvíře přecházejí jedno v druhé.

Ale i tam, kde zvířecí komponenta chybí, nepřevládne antropomorfismus v realistické podobě. V Marsoulasu existuje nejen známé trojúhelníkovité pojetí lidské tváře (vzdálenou analogií je obličejový trojúhelník předmostecké venuše), ale ojediněle jsou rozhozeny další lidské obličejy, tak letmé, jakoby na tvaru ani nezáleželo; některé formálně připomínají naši známou ikonu „dušičky“. Motiv ženy, jak známo, je stylizován až do tzv. klaviformních zkratek, či redukován do znaku pubického trojúhelníka. Antropomorfní tematika je tedy stylizována, karikována, nebo přímo přechází do témat zoomorfních. Člověk sám sebe neučinil ústředním tématem paleolitického jeskynního umění.



Obr. 3. Cougnac (Francie). Stylizované kresby kozorožců.



Obr. 4. Las Chimeneas (Španělsko). Úsporně stylizované konturové kresby jelenů.

K technickým otázkám

Otázka techniky maleb a rytin samotných je předmětem studia po více než století, a proto zde doplňuji spíše určitá dílčí pozorování, která se týkají volby techniky ve vztahu k vlastnostem skalního podkladu a k poloze díla uvnitř jeskyně.

V Trois Frères je obrys postavy vyškrabán až na úroveň bazální modravé skály, takže celek připomíná jemnou kresbu tužkou. Plochy těl zase bývají oškrabány na žlutou mezivrstvu, což vytváří dojem plasticity. V nejnámější jeskyni s rytinami, Les Combarelles, byly zřejmě rytiny doplněny namodralým jílovitým

barvivem. Hlavní panel v Tito Bustillo byl nejprve souvisle zbarven červenou barvou a v této ploše je situována většina maleb (koně, sob, bizon, znaky). Na měkkém písčitém a hlinitém stropě jeskyní Bara Bahau či Gargas lze snadno kreslit prsty, přičemž vznikají tzv. makaróny, při automatické kresbě volně přecházející do figurálních zobrazení.

V některých jeskyních se zdá, že s přibývajícím vzdáleností od vchodu klesá stupeň propracovanosti maleb a místo detailu nastupuje zkratka, jako by zde hrál roli časový faktor (srv. Černý salón v Niaux a galerie Clastres hlouběji v téže jeskyni). U rytin je zase patrné, že v místech bližších dennímu světlu bývají častěji vytvořeny hlubokou, možná i obnovovanou konturou (Grotte de Sorcier), zatímco v hlubších částech jeskyní jde o letmo načrtnuté skicy, někdy čitelné jen při silném bočním osvětlení.

K otázkám rituálního chování

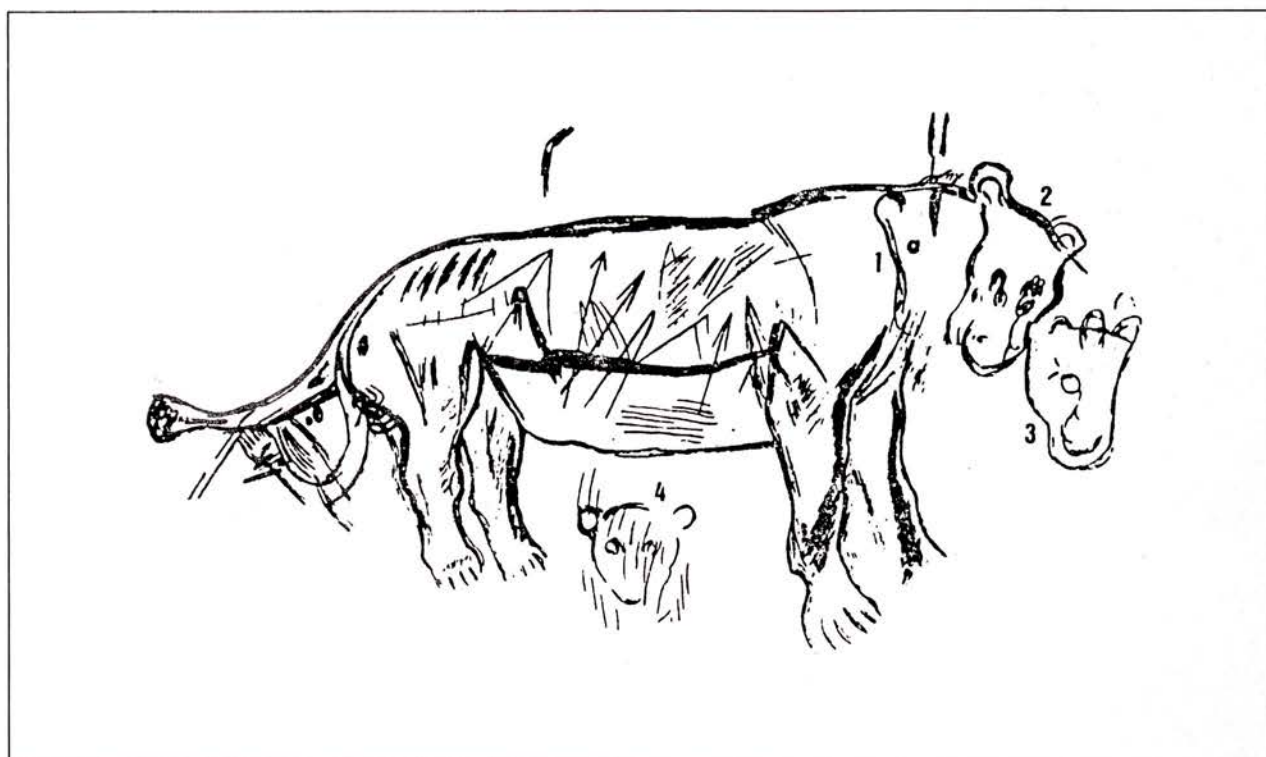
Skutečnost, že v jeskyních probíhaly určité rituály, byla zřejmá od počátku speleoarcheologického výzkumu, přičemž nejvýmluvnějším dokladem byly šlépěje bosých nohou dětí i dospělých v jeskynním jílu. Etnologické analogie nabízely také celou řadu interpretačních modelů: lovecká magie, iniciace, totemistické rituály... Variabilita v dimenzích jeskynního prostoru zase umožňuje uvažovat o tom, zda jeskyně mohla pojímat akt individuální či skupinový. Umělecká díla totiž byla vytvořena i na takových místech, kam jedinec pronikal po fyzicky namáhavém speleologickém sestupu a kde pracoval ve stíněné a zkroucené poloze.

Předměty. Vedle umění a svých šlépějí však člověk v jeskyních zanechával i artefakty, a to často nápadné předměty (dokonalé či obzvláště dlouhé kamenné čepele, artefakty mobilního umění) a na zvláštních místech (v přirozených schránkách, v odbočkách nebo přímo v okolí maleb a rytin). První badatelské generace, pokud si takových předmětů povšimli (např. E. Cartailhac a H. Breuil), jim připisovali význam spíše pro datování než pro poznání lidského chování. Byly interpretovány jako předměty použité a odhozené nebo jako depoty určené k přechodnému uložení. Soustavněji se touto otázkou zabývali R. Bégouën a J. Clottes (1982, 1986) v souvislosti s analýzou jeskynních systémů na říčce Volpes, které se díky pečlivé ochraně rodiny Bégouënů dodnes uchovaly v intaktním stavu. Jako pozoruhodný příklad uvádějí Lví kapli v jeskyni Trois Frères. Je to boční, nevelká ale vysoká prostora, přístupná zvláštním vchodem. Dominantní je velké zobrazení lva, provedené rytím a doplněné malbou; povrch obličeje byl poté zhmožděn opakovanými údery kamenem, jakoby chtěl kdosi v emoci zvíře zničit. Ale vedle zničeného obličeje se rýsuje náhradní hlava a další lví tvář, pod břichem zvířete, je přeškrtnána svislými rýhami. V asociaci jsou další rytiny: lidská paže, pták, hlava koně, bizon. U nohou zvířete byl uložen kamenný nástroj. Na protější stěně kaple se ve stalagtitickém příkrovu otevírá pět malých přirozených „skříněk“, jejichž obsah je zde dosud uchovávan in situ: medvědí zub a 6 kamenných artefaktů; čepel; fosilie *Pecten* (použitá jako miska). Soustavnou analýzou takových asociací v jeskyních, kde je úplný archeologický kontext dochován, se tedy lze přiblížit k poznání rituálního chování v souvislosti s tvorbou a aplikací jeskynního umění. Zvláště zajímavé výsledky se očekávají od analýzy jeskyní nově objevených a tedy zcela intaktních, což je v současné době na prvním místě projekt analýzy a konzervace jeskyně Chauvet.

Lidské pozůstatky. Zatím ojedinělou asociací představuje depozice kosterních lidských pozůstatků uvnitř jeskynního prostoru ozdobeného rytinami, jak to bylo nejnověji doloženo v Cussacu (Ajoulat et al. 2001).

Zvuky. Průvodní informace o možném rituálním chování potenciálně nabízejí akustické vlastnosti podzemních prostor. Můžeme uvažovat o lidském hlasu, o dechových hudebních nástrojích (zejména píšťaly jsou dnes pro mladý paleolit již poměrně dobře doloženy, počínaje aurignacienem v Geissenklösterle), ale i o využití krápníků coby nástrojů bicích. Naznačují to krápníky se stopami úderů, místy ulámané (Cognac, Trois Frères), přičemž rekonstrukci nabízí jednoduchý experiment (realizovaný např. v jeskyni Nerja, cf. Dams 1985).

Konečně je tu i zvuk vody. Jeskyni Tito Bustillo tvoří monumentální prázdné chodby, místy vytrysknou chomáče krápníkové výzdoby, s jednotlivými, volně rozptýlenými rytinami a malbami. Hlavní panel leží ve slepé odbočce při vodopádu podzemního potoka, jehož hukot přímo dotváří atmosféru místa.



Obr. 5. Trois Frères, Lví kaple (Francie). Kombinace rytiny a malby lva, s několikrát obnovovaným obličejem (podle R. Bégouëna a J. Clottes).

Problematika parietálního umění střední Evropy

Po objevech ve frankokantrabrijské oblasti se existence parietálního umění ve střední Evropě logicky předpokládala. Důvodem takového optimismu bylo samotné geografické rozšíření magdalénienu, jemuž se připisovala většina vrcholných děl paleolitického umění na západě, nehledě k celkovému bohatství mobilního paleolitického umění v naší oblasti (Svoboda 1998).

Při své cestě střední Evropou se tímto problémem zabýval již sám H. Breuil (1924, 539), který uvádí jednoduché značky ve Sloupských jeskyních a v blíže nejmenované jeskyni v okolí: „Dans la seule grande caverne de Sloup, contiguë a Kùlna, j' ai remarqué, avec le Dr Absolon, quelques punctuations a l' ocre, groupées au voisinage les unes des autres, et qui sont certainement comparables a celles de nos cavernes paléolithiques occidentales. Quelques traits décomposés, peut-etre anciens, d' une autre grotte des environs sont aussi vraisemblablement des vestiges de décorations anciennes presque évanouies.“

Později uvádí J. Skutil (1938, 32), že jej H. Breuil upozornil také na Mladečské jeskyně „jako na jednu z mála lokalit, která by byla nejprůhodnější pro zachování stop po parietálním mladokvartérním umění, jež u nás dosud neznáme. Po tomto Breuilově upozornění... prohlédl jsem velice podrobně za tímto účelem stěny Mladečských jeskyní, avšak bez jakéhokoli úspěchu.“ Rovněž R. Czižek (→II.1., 16.8. 1926) zmiňuje, že zhruba v téže době, během výzkumu v jeskyni Pekárně, bezúspěšně pátral po jeskynních malbách na nově obnažovaných jeskynních stěnách.

Z jeskyně Kl. Schulerloch v Altmühlském údolí zveřejnil F. Birkner (1938, Taf. 13) malou (13,5 x 14 cm) rytinu kozoroha a geometrického znaku (údajně síť) a řadil ji k aurignacienu (Andrée 1939, Abb. 223); další zvířecí rytinu zveřejnil vzápětí A. Bohmers z nedaleké Kastlhänghöhle. Současný německý výzkum paleolitické stáří obou rytin neakceptuje a zaměřuje se na hledání stop barvy či rytiny na blocích vápence z kulturních vrstev mladého paleolitu (aurignacien, gravettien), které jsou interpretovány jako opad ze stěn (Geissenklösterle a zejména Hohle Fels se seskupením červených bodů, Conard - Floss 1999, s diskusí). Jde tedy metodicky o jiný typ výzkumu, který potenciálně nepřináší objevy velkých uměleckých děl, ale stratigraficky dobře datované doklady o zdobení stěn jako takovém.



Obr. 6. Býčí skála (Moravský kras). Jednoduchá černá malba cervida.

Kůlna. - Během 70. let upozornila skupina francouzských jeskyňářů K. Valocha na svazky paralelních rýh, viditelné v dlouhém bočním výklenku při pravém boku jeskyně. Při bližším ohledání se ukázalo, že některé svazky utvářejí písmena velké abecedy a nadto překrývají tenké vrstvičky sintru (zřejmě nedávného původu). V závěrečné monografii jeskyně Kůlny se K. Valoch (1988) o těchto rytinách nezmiňuje.

Mladeč I. (→II.8) - V Mladečských jeskyních byly zjištěny jednoduché linie a znaky, volně roztroušené v Dómu mrtvých (lokality I) a okolí, které na první pohled skutečně připomínají jednoduché symboly, obvyklé v západoevropských jeskyních (Oliva 1989). Z předchozí citované zprávy J. Skutila (1938, 32) nelze rozhodnout, zda značky na počátku 20. století ještě neexistovaly nebo zda jim Skutil nevěnoval pozornost. Bohužel aplikace červené barvy v tomto případě vylučuje možnost přímého datování. Nápadné však je, že v přilehlé chodbě jsou toutéž barvou provedeny znaky odpovídající písmenům psací abecedy a při bazi velkého sutového kužele se některé značky dostávají pod hladinu středo- a mladopleistocenní jeskynní výplně. Jako celek tyto skutečnosti vedou ke skepticismu, pokud jde o jednoznačné řešení problému Mladče.

Jako další argument nechci uvádět skutečnost, že archeologický, paleontologický a antropologický materiál se do této jeskyně zřejmě dostal druhotně systémem puklin (komínů) a že tedy není jistota, zda sem v pleistocénu pronikali i živí lidé (Svoboda 2001 s lit.). Tyto dva systémy lidského chování a depozice artefaktů se totiž nutně nevyklučují. Například z krasového systému Cueva Mayor v Atapuerce vybíhá dlouhá a obtížně přístupná Galeria (Santuario) del Silex (např. Cervera a kol. 2000, 30). Také sem se archeologický a antropologický materiál (tentokrát ovšem holocenní) dostal druhotně a dosud leží v plášti sutových kuželů. Přesto sem v mladším pravěku lidé rovněž přicházeli, zanechali po sobě jednoduché nástěnné umění a v zadní části jeskyně těžili místní silicite.

Býčí skála. - Z Jižní odbočky jeskyně Býčí skála je známa jednoduchá černá malba cervida, snad kozorožce (Oliva 1995). Odpovídá konvenci frankokantabrijského stylu, takže pokud ji nevytvořil paleolitický lovec, musel to být náš současník, velmi dobře s pravidly stylu obeznámený. Zadní část těla zvířete překrývá sintrový povlak, k jehož vytvoření ovšem postačují řádově desetiletí (jak je ostatně patrné v nedávno prostrílených chodbách Býčí skály). K opatrnosti nabádá jen poloha malby na poměrně exponovaném místě, v podzemní prostře, kde se během více než století střídaly osobnosti moravského paleolitického výzkumu, profesionálního i amatérského, a kde odezněla i řada tehdejších sporů. Dále skutečnost,

že falzifikáty paleolitického umění v předválečném období na Moravě průběžně vznikaly (Dolní Věstonice, Předmostí?). A konečně přítomnost velkého množství podpisů, datovaných do 18., 19. a 20. století, v celé přední části jeskyně.

Nicméně problém Býčí skály (na rozdíl od Mladečských jeskyní) je dnes, více než 5 let po prvním zveřejnění malby, perspektivně řešitelný. Prvním krokem by mělo být zjištění, zda černou barvu tvoří mangan nebo uhlík; v případě uhlíku pak přistoupit k datování C14. Případně i k datování sintrového povlaku. Tento vzorek jsme na podzim 2001 odebrali, ale datum nebylo v době tisku sborníku dosud k dispozici. V případě pozitivního výsledku by mělo následovat odstraňování sintru v širším okolí malby, neboť v celém tomto prostoru by bylo nutno předpokládat další objevy.



Obr. 7. Před vchodem jeskyně Trois Frères, červen 2001. Zleva Lenka Jarošová, Petr Škrdla, Jiří Svoboda a Robert Bégouën.

Závěr

Paleolitické umění posuzujeme přes bariéru našeho, podstatně odlišného civilizačního zázemí. Z toho vyplývá základní rozpor našich úvah a interpretací: rozlišování vjemů obecně lidských (především vysoká estetická kvalita, čitelná dnes stejně jako v minulosti) a kulturně poplatných své době (tedy kontext záměru a účelu, srozumitelný v sobě vlastním kontextu). Pokud jde o metodický přístup, současný trend sice opouští některá apriorně očekávaná, lineárně evolucionistická schemata vývoje paleolitického umění, to by však nemělo vést k popírání smyslu a účelnosti tradiční stylistické analýzy. Spíše k jejímu upřesnění. Nový typ informací poskytuje kontext parietálního umění. Vedle možností datování C14, tedy lokalizace těchto výtvorů v čase, by se pozornost měla rozšířit k prostorovému kontextu na jednotlivých lokalitách, a to nejen k vzájemným relacím mezi jednotlivými malbami a rytinami, ale také vůči nezdobeným jeskynním prostorům, vůči celku okolní krajiny a struktuře paleolitického osídlení v ní. Konečným cílem zůstává hlubší poznání struktury paleolitického myšlení a chování (včetně chování rituálního).

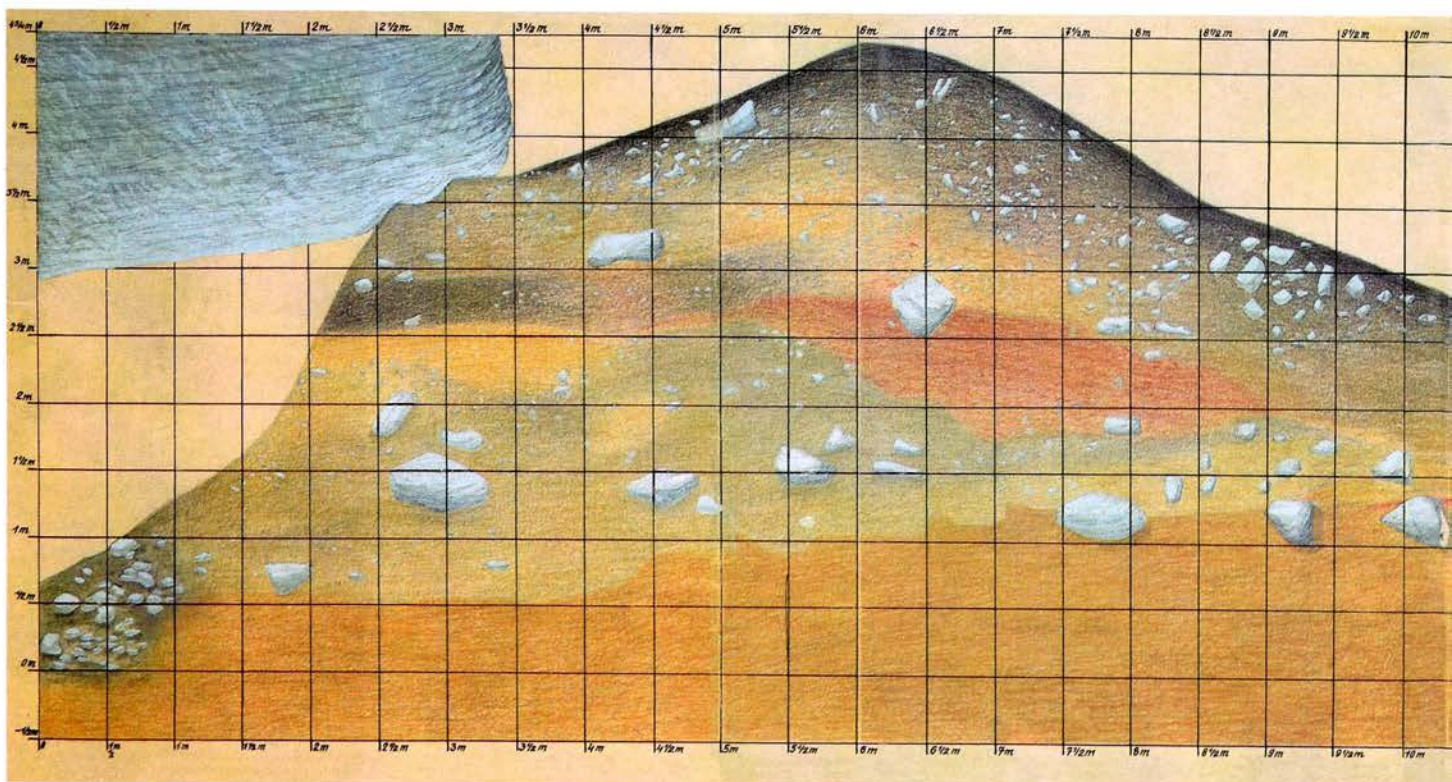
Poznámka:

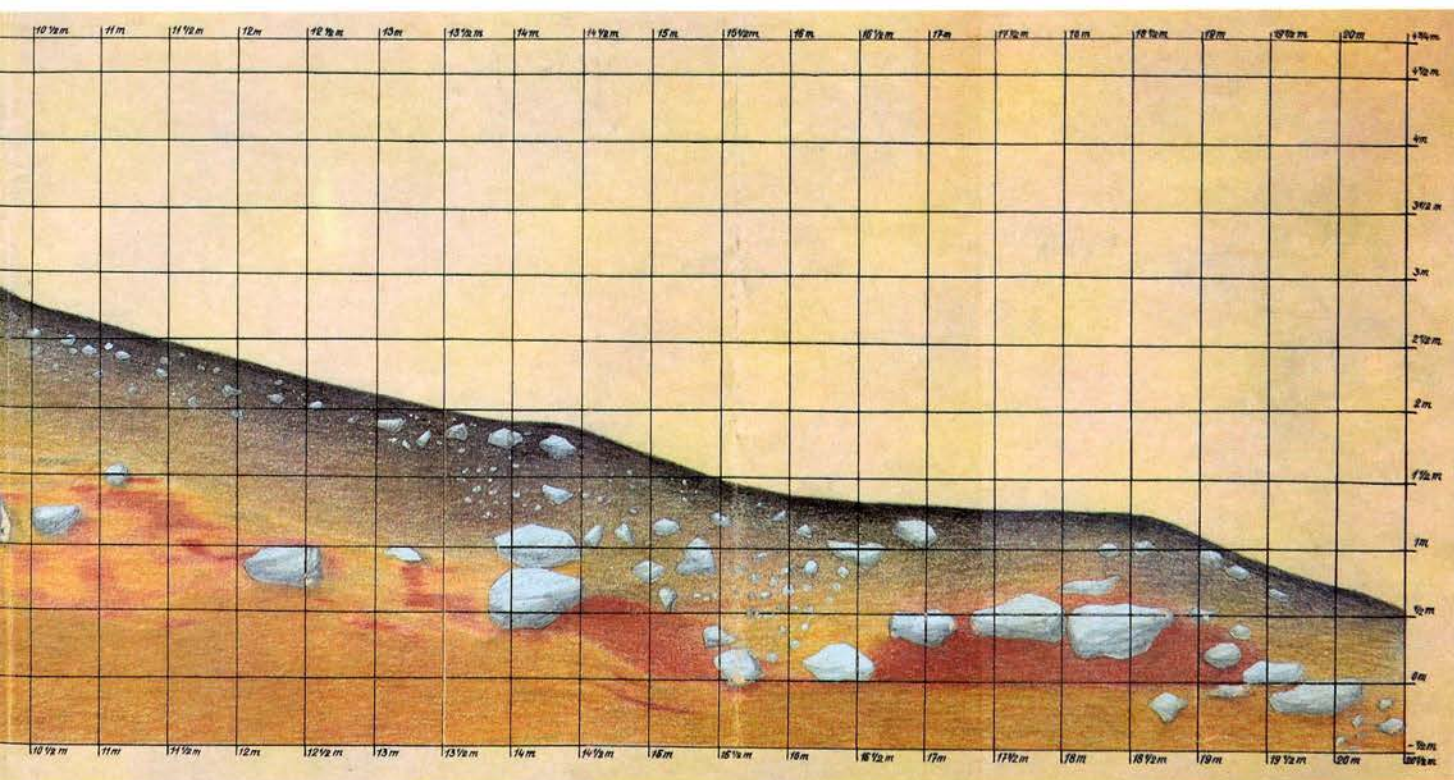
Studium parietálního umění jihozápadní Evropy mi umožnilo stipendium francouzské vlády (1977-1978) a projekt Maison des sciences humaines a Mellonovy nadace (2000-2001). Článek vznikl v rámci projektu GA AV ČR „Paleolitické a mezolitické osídlení krasu“.

Literatura:

- Ajoulat, N. - Geneste, J.M. - Archambeau, Ch. - Barraud, D. - Delluc, M. - Duday, H. - Gambier, D. 2001: La grotte ornée de Cussac. *INORA* 30, 3-9.
- Andrée, J. 1939: *Der eiszeitliche Mensch in Deutschland und seine Kulturen*. Stuttgart.
- Aubry, T. - Baptista, A.M. 2000: Une datation objective de l' art du Coa. *La Recherche, hors-série* 4, novembre 2000, 54-55.
- Bahn, P. 2001: Palaeolithic open-air art: the impact and implications of a „new phenomenon“. In: J. Zilhao et al., eds., *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du colloque de la Commission VIII de l' UISPP*. Lisboa, 155-160.
- Bednarik, R.G. 1995: The Coa petroglyphs: An obituary to the stylistic dating of Palaeolithic rock-art. *Antiquity* 69, 877-883.
- Bégouën, R. - Clottes, J. 1982: Des ex-votos magdaléniens? *La Recherche* 132, avril 1982, 518-520.
- 1986: Le grand félin des Trois-Frères. *Antiquités Nationales* 18/19, 109-113.
- Birkner, F. 1938: Die erste altsteinzeitliche Felszeichnung in Deutschland. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 15, 59-64.
- Breuil, H. 1924: Notes de voyage paléolithique en Europe Centrale II. *L' Anthropologie* 34, 515-552.
- 1952: *Quatre cent siècles d' art pariétal*. Montignac.
- Cervera, J. - Arsuaga, J.L. - Carbonell, E. - Bermúdez Castro, J.M. 2000: *Atapuerca. Un millón de años de historia*. Madrid.
- Clottes, J. 2000: Art between 30,000 and 20,000 bp. In W. Roebroeks - M. Mussi - J. Svoboda - K. Fennema, eds., *Hunters of the Golden Age*. Leiden, 87-103
- Clottes, J. - Chauvet, J.M. - Brunel-Deschamps, E. - Hillaire, C. - Dugas, J.-P. - Arnold, M. - Cachier, H. - Evin, J. - Fortin, P. - Oberlin, C. - Tisnerat, N. - Valladas, H. 1995: Dates radiocarbone pour la grotte Chauvet-Pont-d' Arc. *INORA* 11, 1-2.
- Conard, N.J. - Floss, H. 1999: Ein bemalter Stein vom Hohle Fels bei Schelklingen und die Frage nach paläolithischer Höhlenkunst in Mitteleuropa. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 29, 307-316.
- Conkey, M.W. - Soffer, O. - Stratmann, D. - Jablonski, N.G., eds. 1997: *Beyond art*. California Academy of Sciences, San Francisco.
- Dams, L. 1985: Palaeolithic lithophones: Descriptions and comparisons. *Oxford Journal of Archaeology* 4, 31-46.
- Djindjan, F. 2000: The Mid Upper Palaeolithic (30 000 to 20 000 bp) in France. In W. Roebroeks - M. Mussi - J. Svoboda - K. Fennema, eds., *Hunters of the Golden Age*. Leiden, 313-324.
- Groenen, M., coord., 2001: Symposium 8.4: Bilan des arts rupestres en Europe. In: *UISPP, 14. congrès, , pre-actes*, Liege, 207-210.
- Chauvet, J.M. - Brunel-Deschamps, E. - Hillaire, C. 1995: *La découverte de la grotte Chauvet a Vallon-Pont-d' Arc (Ardeche)*. Paris.
- Leroi-Gourhan, André 1965: *Préhistoire de l' art occidental*. Mazenod, Paris.
- Leroi-Gourhan, Arlette - Allain, J., eds. 1979: *Lascaux inconnu. XII supplément au Gallia-préhistoire*. Paris.
- Lorblanchet, M. 1994: Le mode des utilisation des sanctuaires paléolithiques. In: *Homenaje al Dr. Joaquín Gonzáles Echegaray*. Madrid, 235-251.
- 1995: *Les grottes ornées de la préhistoire. Nouveaux regards*. Paris.
- 1999: *La naissance de l' art, genèse de l' art préhistorique*
- Lorblanchet, M. - Bahn, P.G., eds., 1993: *Rock art studies: The post-stylistic era?* Oxford.
- Marshack, A. 1988: The Neanderthals and the human capacity for symbolic thought: Cognitive and problem-solving aspects of Mousterian symbols. In O. Bar-Yosef, ed., *L'Homme de Néandertal, Vol. 5*. Université de Liege, Liege, 57-91.

- Mellars, P. - Stringer, C. 1989: *The human revolution*. Princeton University Press, Princeton.
- Montes, R. - Morlote, J.M. - Munoz, E. 2000: Grotte d' Urdiales, nouveau site d' art rupestre paléolithique en Cantabrie. *INORA* 25, 1-4.
- Nitecki, M. H. - Nitecki, D. V. ed. 1994: *Origins of anatomically modern humans*. Plenum, New York – London.
- Okladnikov, A.P. 1959: *Šiškinskije pisanicy*. Irkutsk.
- Oliva, M. 1989: Mladopaleolitické nálezy z Mladečských jeskyní. *Časopis Moravského muzea* 74, 35–54.
- 1995: Das Paläolithikum aus der Býčí skála-Höhle. *Pravěk* 5, 25-38.
- Paillet, P. 1999: *Le bison dans les arts magdaléniens du Périgord. XXXIIIe supplément a Gallia Préhistoire*. CNRS éditions, Paris.
- Sautuola, M.S. 1880: *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander*, Santander.
- Skutil, J. 1938: *Pravěké nálezy v Mladči u Litovle na Moravě*. Litovel.
- Svoboda, J. 1986: *Mistři kamenného dláta*. Panorama, Praha.
- 1997: Gravettské umění na Moravě: reflexe světa paleolitických lovců. *Umění* 45, 410-419.
- 1998: Magdalénské umění v českých zemích. Variabilita stylu u paleolitických lovců. *Umění* 46, 515-521.
- 2000: Čas, prostor, příběh a identita. Poznámky ke struktuře paleolitického myšlení. *Archeologické rozhledy* 52, 183-208.
- 2001: Mladeč and other caves in the Middle Danube region: Early modern humans, late Neandertals, and projectiles. In: *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du colloque de la Commission VIII de l' UISPP*. Lisboa 2001, 45-60.
- Valladas, H. - Cachier, H. - Maurice, P. - Bernaldo de Quiros, F. - Clottes, J. - Cabrera Valdes V. - Uzquiano, P. - Arnold, M. 1992: Direct radiocarbon dates for prehistoric paintings at the Altamira, El Castillo and Niaux caves. *Nature* 357, 68-70.
- Valladas, H. - Mercier, N. - Froget, L. - Joron, J.L. - Reyss, J.L. - Aubry, T. 2001: TL dating of Upper Palaeolithic sites in the Coa valley (Portugal). *Quaternary Science Reviews* 20, 939-943.
- Valoch, K. 1996: Anfänge ästhetischer Empfindungen im Paläolithikum Mährens und Böhmens. In J.Svoboda, ed., *Paleolithic in the Middle Danube Region*. Brno, 273-279.
- Valoch, K., ed. 1988: *Die Erforschung der Kůlna Höhle, 1961-1976*. Brno, Moravské muzeum.
- Vialou, D. 1986: *L' art des grottes en Ariège magdalénienne. XXII supplément a Gallia-préhistoire*. Paris.
- Vialou, D. - Valladas, H. koord., 2001: Symposium 6.8: Apport des datations pour la chronologie du paléolithique supérieur en Europe. In: *UISPP, 14. congrès, pré-actes*. Liege, 162-165.
- Vouvé, J. - Brunet, J. - Malaurent, P. 2000: Essai sur les perspectives d' analyse insolite du champ graphique pariétal a travers l' effet „miroir“ de l' eau identifiée dans la grotte Chauvet. *Bull. de la Soc. préh. Ariege-Pyrenées* 55, 5-10.
- Zervos, C. 1959: *L' art de l' époque du renne en France*. Paris.
- Zilhao, J. 1995: The age of the Coa valley (Portugal) rock-art: Validation of archaeological dating to the Paleolithic and refutation of „scientific“ dating to historic or proto-historic times. *Antiquity* 69, 883-901.
- Zilhao, J., ed. 1998: *Arte rupestre e pré-história do Vale do Coa. Trabalhos de 1995-1996*. Lisboa.
- Zilhao, J. - Aubry, T. - Carvalho, A.F., eds., 2001: *Les premiers hommes modernes de la Péninsule ibérique*. Lisboa.
- Züchner, Ch. 1995: Grotte Chauvet (Ardèche, Frankreich) oder muss die Kunstgeschichte wirklich neu geschrieben werden? *Quartär* 45/46, 221-226.







THE DOLNÍ VĚSTONICE STUDIES

Published by the Institute of Archaeology, Academy of Sciences of the Czech Republic,
Brno, and collaborating institutions

1. **Paleolit Moravy a Slezska – The Paleolithic of Moravia and Silesia.** By J. Svoboda, T. Czudek, P. Havlíček, V. Ložek, J. Macoun, A. Přichystal, H. Svobodová, and E. Vlček. 209 p. and 56 tab., with separate Site Register. Brno 1994.
2. **Pavlov I, Excavations 1952–53.** Edited by J. Svoboda. 231 p. Published as ERAUL, Université de Liege, No 66. Liege 1994.
3. **Dolní Věstonice II. Ein Mammutjägerrastplatz und seine Bestattungen.** By B. Klíma. 183 p. Published as ERAUL, Université de Liege, No. 73. Liege 1995.
4. **Pavlov I, Northwest. The Upper Paleolithic Burial and its Settlement Context.** Edited by J. Svoboda. 472 p. Brno 1997.
5. **The People of the Pavlovian. Skeletal Catalogue and Osteometrics of the Gravettian Fossil Hominids from Dolní Věstonice and Pavlov.** By V. Sládek, E. Trinkaus, S. W. Hillson, and T. W. Holliday. 244 p. Brno 2000.
6. **Places of Art, Traces of Fire. A Contextual Approach to Anthropomorphic Representations in the Pavlovian.** By A. Verpoorte. 141 p. Published as Archaeological Studies of the Leiden University, vol. 8. Leiden 2001.
7. **Prehistorické jeskyně – Prehistoric Caves.** Edited by J. Svoboda. Brno 2002.