

ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD  
V BRNĚ

# PŘEHLED VÝZKUMŮ 1971



BRNO 1972

# POZNÁMKY K VÝZKUMU KAMENNÝCH ARTEFAKTŮ SE ZŘETELEM K MORAVSKÉ MLADOPALEOLITICKÉ ŠTÍPANÉ INDUSTRII

JINDŘICH ŠTELCL, JAROSLAV MALINA, UJEP Brno

Úkolem tohoto referátu je ukázat a osvětlit některé výsledky práce Oddělení pro petrografický výzkum archeologických materiálů, k nimž se dospělo pod vedením profesora J. Štelcla na Katedře mineralogie a petrografie přírodovědecké fakulty brněnské university. Budou to zejména ty výsledky, které se dotýkají předmosteckého jubilea.

Cílem práce Oddělení je na základě komplexního archeologicko-petrografického výzkumu kamenných artefaktů přispět k důkladnějšímu poznání struktur nejstarších dějin. Činnost se proto rozvíjí ve dvou hlavních směrech, jednak v teoretickém zpracování deskripce, analýz a klasifikace archeologických artefaktů a jednak v aplikaci petrografického výzkumu.

Náš objekt výzkumu, archeologické kamenné artefakty, tvoří v archeologických náleзовých souborech významnou složku. Má-li být popis těchto předmětů z hlediska následující analýzy co nejobsažnější, je nutné zabývat se vedle běžné archeologické deskripce také látkovým složením kamene, jeho stavebními znaky, případně, jsou-li k tomu podmínky (dostatek kvalitního srovnávacího materiálu — tj. vzorků kamene z míst geologického výskytu a dobrá úroveň geologického mapování), určit také provenienci kamenné suroviny. Je totiž zřejmé, že mezi těmito vlastnostmi (znaky) kamenných předmětů a znaky ostatními (morfologické, technologické a funkční znaky) existují určité zákonité vztahy, jejichž odkrytí a soustavné sledování může významně ovlivnit výslednou prehistorickou interpretaci.

Nároky na deskripci kamenných předmětů z archeologických náleзовých souborů se tím zvyšují natolik, že nelze vystačit pouze s archeologickou erudicí, ale je nutná spolupráce kvalifikovaného petrografa. Ještě větší nároky pak klade analýza vzájemných vztahů mezi všemi sledovanými znaky a interpretace jejich výsledků. Zde již nestačí ani pouhé určení materiálu příslušným odborníkem, ale je nezbytné, aby problematika byla řešena v úzkém sepětí obou vědních disciplín — archeologie i petrografie (srov. J. Štelcl, J. Malina, T. Velímský 1971).

Všeckeré kamenné artefakty z archeologických náleзовých souborů jsme rozdělili do tří základních skupin:

- kamenná industrie,
- kamenný stavební materiál,
- kamenné artefakty nadstavbové sféry.

Do skupiny kamenná industrie zahrnujeme všechny kamenné nástroje (včetně suroviny, resp. polotovaru k jejich výrobě a výrobního odpadu) a řadíme sem i zbraně, protože jejich rozlišení od pracovních nástrojů není vždy možné. Uvnitř této kategorie kamenných předmětů jsou dvě vyhraněné skupiny artefaktů — kamenná štípaná industrie a kamenná broušená industrie, které jsou vyčleněny na základě charakteristického způsobu výroby. Předměty ze skupiny „ostatní kamenná industrie“ jsou vyčleněny na základě funkce: brusy, brousky, výstružníky, pily, otloukače, přitloukače, kovadliny, drtidla, rozteradla, drtiče, rozteráče, žernovy, kadluby, křesací kameny, přesleny, případně i ohřívací kameny a kamenné nádoby.

Do skupiny kamenný stavební materiál zařazujeme kámen neopracovaný i nejrůznějšími způsoby ztvárněný, použitý při stavbách všeho druhu, včetně konstrukčních úprav na sídlištích, pohřebištích a podobně.

Mezi předměty nadstavbové sféry řadíme kamennou plastiku, ozdoby a šperk, resp. jiné předměty kultovní, náboženské, symbolické.

Deskripci kamenných předmětů je možno rozdělit do několika okruhů sledovaných znaků. Sledujeme znaky morfologické, technologické, funkční, látkové složení kamene, stavební (texturní a strukturální) znaky, provenienci materiálu.

Při morfologické deskripci jsme vzali v úvahu dosud běžné systémy s tím, že jsme slovní popis nahrazovali soustavou exaktně postižitelných kvantitativních a kvalitativních znaků, které by co nejúplněji charakterizovaly daný předmět. Soubory znaků jsou pro různé kategorie kamenných artefaktů rozdílné, což vyplývá z různorodosti těchto předmětů.

Kvantitativní znaky, tj. znaky vyjádřitelné číselnými hodnotami, postihují rozměry artefaktů a jejich vzájemné proporce nebo blíže charakterizují důležité tvarové detaily. Například pro deskripci kamenné broušené industrie jsme uvažovali tyto kvantitativní znaky (parametry): absolutní délka předmětu, absolutní šířka, absolutní výška, relativní šířka, relativní výška, šířka oblouku ostří, úhel masivnosti ostří, úhel podbroušení ostří, vlastní úhel ostří, úhel úklonu ostří v čelné rovině, úhel úklonu ostří v rovině obrysu, úhel sbíhavosti boků, úhel odklonu břitové části od podélné osy, úhel odklonu týlní části od podélné osy, úhel odklonu osy provrtu, průměry provrtu, poloha provrtu, váha artefaktu.

U kvalitativních znaků jsme předběžně volili číselnou formu zápisu pomocí desetinného číselného kódu. U kamenné broušené industrie jsme například sledovali tvar čelního průmětu artefaktu, tvar hrany ostří v čelním průmětu, tvar obrysu hrany ostří, tvar obrysu týlu nástroje, tvar bočního profilu artefaktu.

V technologické části deskripce jsou sledovány znaky charakterizující jednotlivé technické postupy použité při procesu opracování kamene. U kamenných broušených nástrojů je to štípaní, řezání, přitloukání, vrtání, broušení, hlazení, přebrušování.

V části funkční jsou popisovány deformace vzniklé v průběhu funkčního použití předmětu. Jsou to výrazné tvarové deformace, odlomy, odštěpy, pukliny, otupení hran, abraze povrchu, oleštění (srpové čepelky), případně změny v látkovém složení materiálu. Z mikrodeformací jsou nejdůležitější pracovní stopy.

Určení látkového složení kamenného materiálu se provádí petrografickou klasifikací ve výbrusech a nábrusech, případně pomocí dalších analýz a metod (chemické, spektrální a rentgenografické analýzy, petrofyzikální metody). U větších souborů nálezů je možno provést předběžné roztřídění materiálu podle makroskopických znaků (barva, patinace, navětrání povrchu, texturní a strukturální znaky) a pro další laboratorní výzkum vybrat reprezentativní vzorky.

Deskripce stavebních znaků kamenného materiálu je nutná především v souvislosti s morfologickou, technologickou a funkční deskripcí předmětů. Jsou sledovány znaky postižitelné makroskopicky (směr ploch s, případně v nich vyvinuté lineace aj.) a jejich orientace vzhledem k tvaru artefaktů, poloze pracovních hran a ploch etc. a tyto poznatky jsou konfrontovány s mikroskopickou analýzou ve výbrusech, rentgenometrickými analýzami a technickými zkouškami, které mají stanovit relace mezi vnitřní stavbou hornin a jejich technickými parametry (např. pevnost v tahu, tlaku, obrusnost, otluk atd.). Exaktně je zkoumána také patinace a stopy zvětvávání na kamenných předmětech.

Stanovení provenience surovin archeologických kamenných artefaktů se provádí srovnáváním petrograficky klasifikovaného materiálu archeologických předmětů s kamennými surovinami v primárních a sekundárních geologických výskytech. Studium provenience kamenného materiálu přispěje nepochybně i k řešení otázek způsobu získávání surovin a jejich distribuce, resp. i obecnějších sociálně ekonomických otázek.

Podaný stručný přehled deskriptivních systémů s předběžnou analýzou, který byl v širší formě předložen k podnětné diskusi československým archeologům, geologům a petrografům, je pouze nutným předstupněm další teoretické analýzy, tentokrát s hlavním zřetelem na tvorbu taxonomických systémů uvažovaných skupin kamenných artefaktů. Bude také nutno zabývat se problémy deskripce tvaru (srov. J. Malina, J. Štelcl, Z. Vašíček, T. Velínský 1972).

Ve druhé části příspěvku bychom chtěli uvést, vzhledem k předmosteckému jubileu, výsledky dosažené při výzkumu kamenné štípané industrie významnějších lokalit moravského mladšího paleolitu (srov. J. Malina 1970). Ze szeletien: Hajany, Moravany, Ořechov, Rozdrojovice, z aurignacienu: Maloměřice-Občiny, Stránská skála, Maloměřice-Borky II, z gravettien: Dolní Věstonice, Předmostí, z magdalénienu: Býčí skála, Ochozská jeskyně. Hadí jeskyně, Maloměřice-Borky I.

Při výzkumu byly řešeny tyto problémy:

Látkové složení a původ surovin štípané industrie. Vztahy mezi použitými surovinami a typy artefaktů.

Frekvence lokálního a importovaného kamenného materiálu v různých časových, geografických a kulturních vztazích.

Problematika použití patiny pro chronologické účely.

Podstatnou surovinovou část v rámci mladopaleolitické kamenné štípané industrie tvoří silicity, pazourek, radiolarit a rohovec, mezi kterými bylo rozlišeno osm variet. Dále se objevují psamity, křemenný pískovec a křemenný pískovec s chalcedonovým tmelem. V mladopaleolitických kolekcích vystupují také minerály, křemen a křišťál.

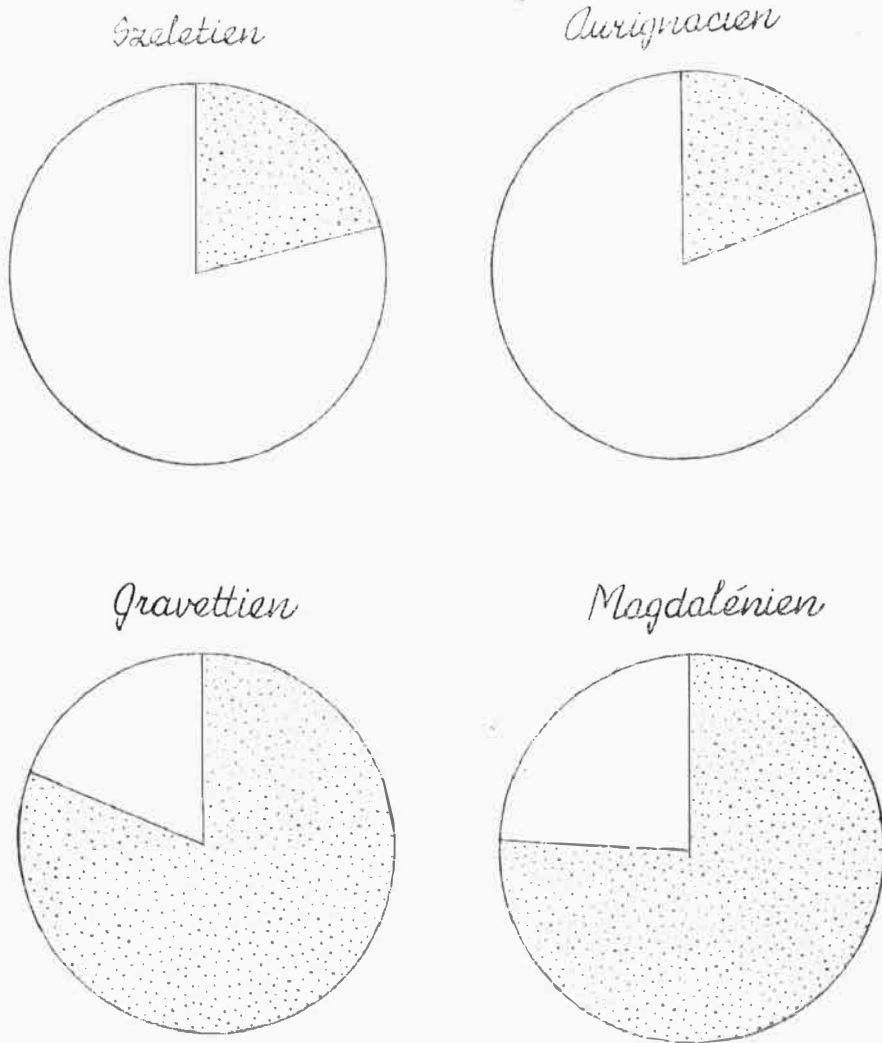
Část surovin, rohovec, křemenné pískovce, křemen a snad také křišťál, byla pravděpodobně získávána v blízkém okolí paleolitických stanic, a to jak z primárních výskytů, tak i ze šterkových teras. K importovaným materiálům patří pazourek a radiolarit. Nejasný je zatím původ křemenného pískovce s chalcedonovým tmelem.

Lokální a importované suroviny se uplatňovaly v průběhu mladšího paleolitu s různou intenzitou. Zatímco ve starším časovém úseku, tj. szeletien a aurignacienu se vyskytuje méně kvalitní materiál lokální, nastupuje v mladším období, tj. gravettien a magdalénienu převaha kvalitnějších surovin importovaných (obr. 3). To je odrazem výměnných styků nebo narůstání aktivity mimo sídliště.

Suroviny cizí provenience byly zhodnocovány ekonomičtěji. O tom svědčí podstatně menší kvantum importovaného materiálu vzhledem k surovinám domácím v polotovarech, ale zejména v odpadu. Podporu tohoto poznatku lze spatřovat i v tom, že k výrobě kombinovaných artefaktů a mikro-litické industrie byl používán převážně importovaný pazourek.

Otázky patinace, zejména silicitových industrií, jsou zkoumány především za účelem postižení možnosti nebo nemožnosti použít patinu jako kritérium míry stáří. Oba krajní názory mají řadu zastánců. Za účelem deskripce a analýzy tohoto jevu bylo na základě mikroskopického a makroskopického pozorování stanoveno pět různých stupňů patinačního procesu:

1. stupeň: Intenzivní patinace, jejíž tloušťka je větší než 1 mm. Nezřídka je artefakt úplně patinován. Barva patiny je obvykle bílá.
2. stupeň: Tloušťka patiny je 0,5–1 mm, barva je šedá v různých odstínech.
3. stupeň: V tomto stupni dosahuje tloušťka patiny 0,1–0,5 mm. Makroskopicky lze pozorovat původní zbarvení horniny.



Obr. 3

Schéma zastoupení lokálního a importovaného (tečkovaně) kamenného materiálu ve zkoumaných moravských mladopaleolitických štípaných industriích. — Schema der Vertretung des lokalen und importierten (punktiert) Steinmaterials in den untersuchten mährischen jungpaläolithischen Spaltindustrien.

4. stupeň: Patina tvoří pouze lehký závoj nebo se koncentruje v ostrůvkovitých útvarech či žilkách, mezi nimiž je hornina makroskopicky nepatinována.
5. stupeň: Hornina je makroskopicky nepatinována.

Při popisu patinace kamenné štípané industrie uvedených mladopaleolitických lokalit převažovaly případy, kdy jedna strana téhož artefaktu měla patinu, kterou bychom mohli označit například stupni 2 a 4 a druhá pak patinu 1 a 3. Objevily se i extrémnější rozdíly u jednotlivých artefaktů a dále v rámci lokalit a jednotných časových horizontů.

Z uvedených pozorování proto vyplynul závěr, že kvantitu patiny moravské mladopaleolitické kamenné štípané industrie nebude pravděpodobně možno využít jako chronologické kritérium.

#### Literatura:

- Malina J. (1970): Die jungpaläolithische Steinindustrie aus Mähren, ihre Rohstoffe und ihre Patina. — *Acta Praehistorica et Archaeologica* 1, 157—173, Berlin.
- Malina J., Štelcl J., Vašíček Z., Velimský T. (1972): Some Problems on Description and Classification of Archaeological (Stone) Artefacts. — *Archäographie*, Berlin, v tisku.
- Štelcl J., Malina J., Velimský T. (1971): K terminologii a metodice petroarcheologického výzkumu kamenných památek. — *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun.*, XII/9, 49—80, Brno.

*Bemerkungen zur Untersuchung der Steinartefakte mit Berücksichtigung der mährischen jungpaläolithischen Spaltindustrie.* In diesem Referat wird über einige Ergebnisse berichtet, die in der Abteilung für petrographische Erforschung archäologischer Artefakte des Katheders für Mineralogie und Petrographie der Naturwissenschaftlichen Fakultät der J. E. Purkyně Universität in Brno erzielt wurden.

Ziel der Arbeit der Abteilung ist es, aufgrund einer komplexen, archäologisch-petrographischen Untersuchung der Steinartefakte zur gründlicheren Erkenntnis der Strukturen der ältesten Geschichte beizutragen. Die Tätigkeit entfaltet sich daher in zwei Hauptrichtungen, einesteils in der theoretischen Bearbeitung der Deskription, Analysen und Klassifikation der archäologischen Artefakte und andererseits in der Applikation der petro-archäologischen Untersuchung.

Die Steinartefakte aus archäologischen Fundkomplexen kann man in drei grundlegende Gruppen einteilen: Steinindustrie (gespaltene Steinindustrie, geschliffene Steinindustrie, übrige Steinindustrie), Bausteinmaterial, Gegenstände der Überbausphäre (vergl. J. Štelcl, J. Malina, T. Velímský 1971).

Ihre Beschreibung kann in einige Umkreise der verfolgten Merkmale eingeteilt werden: Morphologie, Technologie, Funktion, stoffliche Zusammensetzung des Steines, Gefüge, Materialprovenienz. Diese Deskription, aufgrund exakt ergreifbarer Merkmale durchgeführt, ist nur eine notwendige Vorstufe einer weiteren theoretischen Analyse, diesmal mit dem Hauptziel auf die Bildung der taxonomischen Systeme der erwogenen Gruppen von Steinartefakten (vergl. J. Malina, J. Štelcl, Z. Vašíček, T. Velímský 1972).

Im zweiten Teil des Beitrages werden die bei der Untersuchung der gespaltene Steinindustrie bedeutenderer mährischer Lokalitäten des jüngeren Paläolithikums erworbenen Ergebnisse angeführt (vergl. J. Malina 1970).

Vom Standpunkt des Rohstoffes machen sich im Rahmen dieser Industrie wesentlich Kieselgesteine, Feuerstein, Radiolarit und Hornstein geltend. Ferner kommen Quarzsandsteine, Quarzsandsteine mit Chalzedonzement, Quarz und Bergkristall vor.

Lokale Rohstoffe (Hornstein, Quarzsandsteine, Quarz und vielleicht auch Bergkristall) und importierte Rohstoffe (Feuerstein, Radiolarit) machten sich im Verlaufe des jüngeren Paläolithikums mit verschiedener Intensität geltend. Während im älteren Zeitabschnitt, im Szeletien und Aurignacien weniger vollwertiges lokales Material vorkommt, überwogen im jüngeren Abschnitt, im Gravettien und Magdalénien, importierte Qualitätsrohstoffe (Abb. 3). Dies ist entweder ein Reflex der Entfaltung von Austausch-Handelsbeziehungen oder des Anwachsens der Aktivität ausserhalb der Siedlung.

Rohstoffe fremder Provenienz wurden ökonomischer bewertet. Davon zeugt das wesentlich kleinere Quantum des importierten Materiales im Vergleich zu den heimischen Rohstoffen, in Halbfabrikaten, aber insbesondere im Abfall.

Bei der Beschreibung der Patinierung dieser Industrien überwogen Fälle, wo die eine Seite desselben Artefaktes eine veränderliche Stärke der Patina hatte. Diese Veränderlichkeit war sehr extrem auch im Rahmen der Industrien von einer und derselben Lokalität und der einheitlichen Zeithorizonte.

Aus diesen Beobachtungen ging also die Schlussfolgerung hervor, dass die Quantität der Patina der mährischen jungpaläolithischen Spaltindustrie wahrscheinlich nicht als chronologisches Kriterium genützt werden kann.

---

OPRAVA KE ZPRÁVĚ J. PAVELČÍKA  
„HALŠTATSKÉ POHŘEBIŠTĚ V LODĚNICÍCH  
(okr. Opava)“, Přehled výzkumů 1969, str. 17

Od dubna 1969 provádělo archeologické oddělení Slezského muzea v Opavě záchranný výzkum na přestavbě státní silnice Opava—Krnov. Vzhledem k velkému rozsahu stavby došlo 27. května 1969 k jednání s opavskou expoziturou Archeologického ústavu ČSAV o rozdělení trasy silnice mezi obě pracoviště. J. Pavelčík, který se za expozituru jednání zúčastnil, při té příležitosti pomohl částečně odkrýt hrob č. 23, který patřil ke skupině hrobů, na nichž V. Šikulová právě pracovala (6 hrobů, které uvádí J. Pavelčík ve své zprávě). Ve skutečnosti však bylo na této lokalitě zachráněno Slezským muzeem v roce 1969 celkem 51 hrobů. Hroby byly na katastru Vlašoviček-Jarkovic. J. Pavelčík uvádí tedy ve své zprávě nejen nesprávný počet zachráněných hrobů, nýbrž i nesprávnou lokalitu.

Tuto opravu uveřejňuje redakce Přehledu výzkumů na základě písemných sdělení V. Šikulové a J. Pavelčíka.

*Nachtrag zum Bericht von J. Pavelčík „Hallstattzeitliches Gräberfeld in Loděnice (Bez. Opava)“, Přehled výzkumů 1969, S. 17. Die Grabung, über welche der Verfasser des Berichtes referierte, führte die archäologische Abteilung des Schlesischen Museums in Opava auf dem bekannten Gräberfeld im Kataster von Vlašovičky-Jarkovice durch und barg hier 51 Gräber (siehe Přehled výzkumů 1971, 76).*

Der Referent, welcher hier bloss bei der Abdeckung des Grabes 23 mithalf, führte diese Lokalität unter unrichtiger Benennung und mit fehlerhaften Angaben an.

## PŘEHLED VÝZKUMŮ 1971

Vydává: Archeologický ústav ČSAV v Brně, sady Osvobození 17/19

Odpovědný redaktor: Akademik Josef Poulík

Redaktoři: Dr. A. Medunová, dr. J. Meduna, dr. J. Říhovský

Překlady: Dr. R. Tichý, E. Tichá

Kresby: Doc. dr. B. Klíma, M. Bálek, S. Janák, A. Životská

Na titulní obálce: Nádobka z eneolitického sídliště v Brně-Lískovci

Tiskem: Grafia, n. p., Brno, provozovna 04, Gottwaldova 21

Vydáno jako rukopis — 450 kusů — neprodejné