

JINDŘICH ŠTELCL — JAROSLAV MALINA

PETROGRAFIE V ARCHEOLOGII

„Archeologická památka a pravěký nález nestačí dnešní prehistorii jako dokument doby. Prehistorie si vyžaduje nejen pozorování vlastní památky při nálezu, nýbrž i jejího prostředí, nejrůznějších pozorování geologických, pedologických, anthropo-geografických, klimatických a mnoha dalších zjištění, která se mohou ukázatí naléhavými při tom nebo onom charakteru památky. Prehistorie musí budovat na bezpečném poznání celého prostředí“.¹ Vyjdeme-li z těchto myšlenek, kterými uvádí akademik J. Filip svou monografii „Pravěké Československo“, je snadno pochopitelné, že prehistorie musí využívat stále více při řešení svých problémů metod přírodovědných disciplin, i když závěrečnými cíly svého bádání se musí pohybovat v rámci věd společenských.

Významnou součástí archeologického nálezového fondu je kamenný materiál, představující jednu z nejdůležitějších surovin ke zhotovení výrobních nástrojů paleolitu, mesolitu, neolitu a eneolitu. Kámen ovšem neztrácí svou funkci ani v mladších obdobích, a zejména pak také v protohistorické a raně historické architektuře.

Důkladné poznání látkového složení a stavebních znaků kamenných surovin umožňující řešení otázek zdrojů, vlastností kamene a soudy sídelně geografické, není ovšem možné bez moderního petrografického výzkumu těchto materiálů. Proto také již v dřívějších pracích některých našich autorů, nepřehlídíme-li k početnějším studiím zahraničním, byla hodnocena i petrografická povaha kamenných surovin. K petrografickým hlediskům přihlížel velmi často např. K. Absolon.² Příkladnou je v tomto směru jeho spolupráce s V. Rosickým a K. Zapletalem.³ Dále v této souvislosti uvádíme J. Skutíla,⁴ J. Filipa,⁵ Š. Janšáka.⁶ Na tomto místě je pak nutno připo-

¹ J. Filip, *Pravěké Československo*, Praha 1948, str. 10.

² K. Absolon, *Otaslavice, eine neue, grosse palaeolithische Station in Mähren mit Quarzit-Aurignacien*, Brünn 1935, str. 1—46.

³ K. Zapletal, *Mineralogische Beschaffenheit der Unter-Wisternitzer Steinartefakte* (in *Die Erforschung der diluvialen Mamutjäger-Station von Unter Wisternitz in den Pollauer Bergen in Mähren von K. Absolon*) — C, *Palaeoethnolog. Serie Nr. 7*, 1945, str. 219—221.

⁴ J. Skutíl, *Technologický rozbor obsidiánových nálezů* (in *Š. Janšák, Pravěké sídliště s obsidiánovou industrií na východnom Slovensku*), Bratislava 1935; *Beiträge zur Kenntnis der prähistorischen Bergkristallindustrie aus Mähren, Germania 24*, Berlin 1940, str. 166—175; *Moravské nálezy jadeitových a nefritových neolitických výrobků, slezské importy*, Slezský sborník 44, 1946, str. 145—156; *Karpatské rádiolaritové vlárské paleolitikum moravské*, *Historica Slovaca V*, Eisnerov sborník, 1947, str. 16—33.

⁵ J. Filip, *Neolitické prospektoři na úpatí Kozákova*, OP XIV—2, 1950, str. 341—344.

⁶ Š. Janšák, *Pravěké sídliště s obsidiánovou industrií na východnom Slovensku*, Bratislava 1935.

menout zejména záslužnou činnost vynikajícího znalce pravěké kamenné industrie K. Žebery.⁷

Spolupráce obou disciplin nebyla však soustavná. Teprve v roce 1960 byl z podnětu prof. F. Kalouska a za podpory prof. J. Poulíka a doc. V. Hrubého zorganizován komplexní petrografický a paleontologický výzkum stavebních materiálů velkomoravských kamenných staveb. Kladnými výsledky tohoto výzkumu byla zdůrazněna potřeba takového soustavného studia archeologických materiálů, při němž by byla zajištěna trvalá spolupráce petrografa s archeologem.

Za tím účelem bylo zřízeno při katedře prehistorie filosofické fakulty UJEP v Brně „Oddělení pro petrografický výzkum archeologických materiálů“. Členové oddělení J. Štelcl a J. Malina budou v rámci pracovního programu rozvíjet dosavadní výsledky práce J. Štelcla a jeho spolupracovníků. Poněvadž v těchto výsledcích spatřujeme náplň naší další činnosti, uvedeme je ve stručném přehledu.

Ve studii o mladopaleolitické moravské industrii popsal J. Malina⁸ látkové složení a původ použitých kamenných surovin, mezi nimiž uvádí jako nejdůležitější pazourek, radiolarit, různé variety rohovců, křemenné pískovce (některé s chalcedonovým tmelem), křemen a křišťál. Zvláštní pozornost věnoval patině silicitů. Podrobným statistickým rozбором zkoumaného souboru artefaktů dospěl k závěru, že patiny nelze použít jako kritéria míry stáří. Petrografický rozbor umožnil zjištění, že se v průběhu mladšího paleolitu uplatňují jednotlivé surovinové druhy s různou intenzitou. Odlišnosti vynikají zvláště ve dvou různých časových horizontech (szeletien, aurignacien a gravettien, magdalénien). Zatímco ve starším období je exploatován méně kvalitní materiál lokální (různé variety rohovců, křemen a j.), je v gravettien a magdalénien poměr opačný. Převahu mají horniny importované splňující vyšší požadavky technické a estetické (pazourek, radiolarit). Ty pak byly zhodnocovány s maximální ekonomičností.

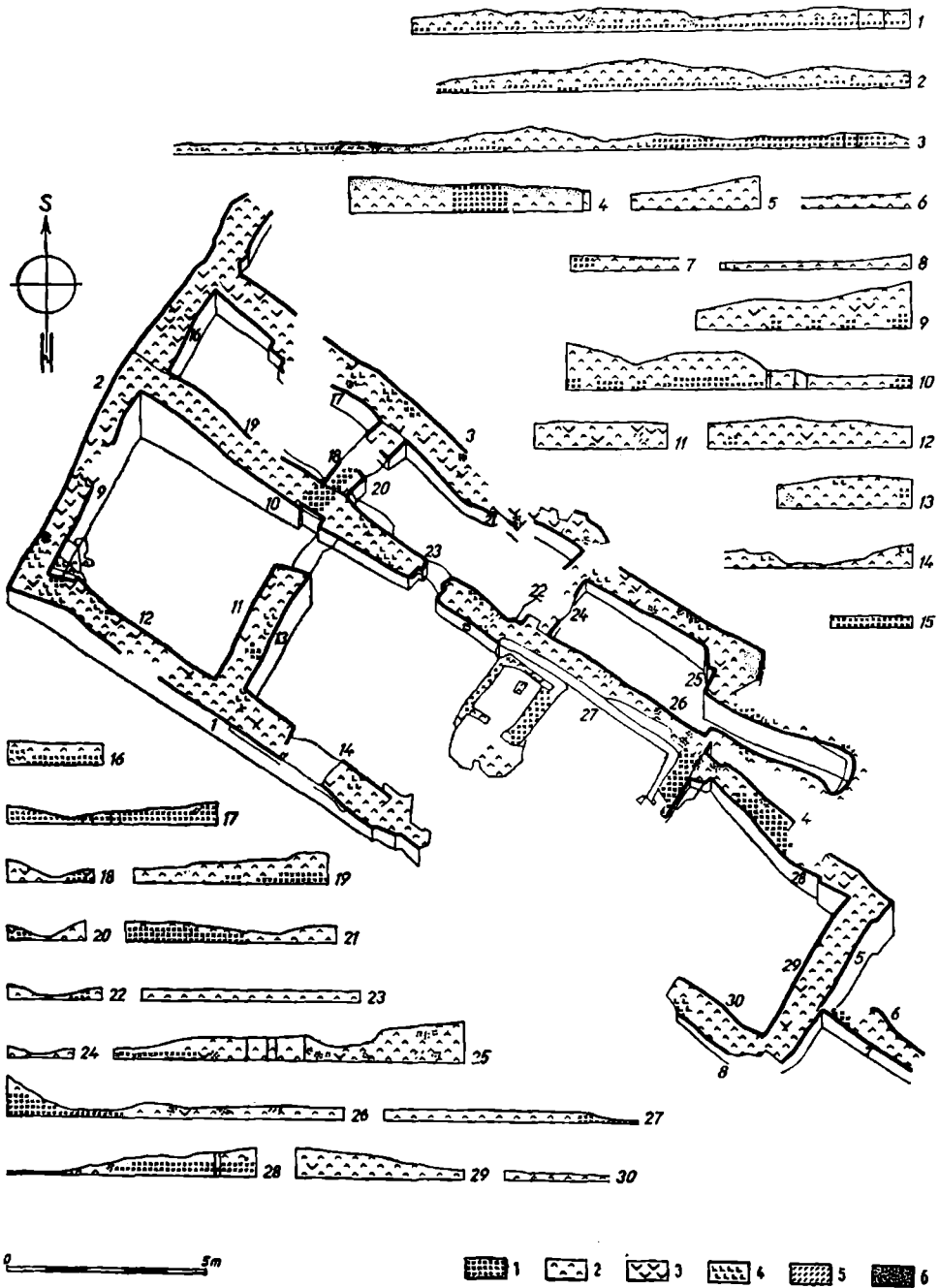
Broušená neolitická industrie kultury s moravskou malovanou keramikou byla petrograficky studována J. Šteelem.⁹ V kolekci 33 kusů kamenných nástrojů z Plavče byly zjištěny amfibolické břidlice, amfibolity, eklogity, nefrit, spessartit, porfyrit a vápenec. Již tento poznatek, že v nepříliš rozsáhlé kolekci nástrojů nacházíme tak poměrně pestrou asociaci hornin, upozorňuje na nutnost soustavného výzkumu broušené industrie na větším areálu. Výskyt nefritu vedl k revisi názoru

⁷ K. Žebera, Nejstarší památky lidské práce z Čech, Praha 1952; Nerostné suroviny v kamenných dobách pravěku (in J. Kořán, Přehledné dějiny československého hornictví), Praha 1955, str. 8—53; Československo ve starší době kamenné, Praha 1958; Exploitation préhistorique du quartzite près de Bečov dans le „České Středohoří“ (Bohême)“ Investigations archéologiques en Tchécoslovaquie, Praha 1966, str. 27—28.

⁸ J. Malina, Kamenná industrie a její suroviny v mladším paleolitu na Moravě, disertace I—III nepubl. Brno 1967. Disertační práce vznikla pod vedením prof. dr. F. Kalouska a doc. dr. J. Štelcla.

⁹ J. Štelcl, J. Malina, K. Marešová, Zpráva o petrografickém výzkumu kamenných nástrojů z Plavče, SPFFBU E 11, 1966, str. 123—125. J. Štelcl, K petrografii kamenných nástrojů z některých nalezišť moravského mladšího neolitu, Acta Musei Silesiae, řada A XVI, 1967, str. 143—157.

Obr. 1. Pfaffenschlag u Slavonic. Půdorys zbytků kamenného zdiva objektu č. 5. V půdorysu a ve schematických profilech 1—30 je znázorněno rozmístění jednotlivých horninových typů použitých jako stavební materiál. Celé schéma je příkladem způsobu petrografického mapování archeologického objektu. — Značky: 1 — žula drobnozrná, 2 — žula středně zrnitá, 3 — žula hrubozrná, 4 — žula s vyrostlicemi, 5 — granodiorit, 6 — tmavá žilná hornina.



J. Skutila¹⁰ o slezském původu moravských nálezů jadeitových a nefritových nástrojů. Šest polotovarů sekerovité podoby z neolitického depotu u Staré Břeclavi je zhotoveno z aktinolit-amfibolických břidlic. Při zkoumání těchto kamenných artefaktů bylo použito kromě klasických petrografických metod též rentgenometrické metody, spektrální a chemické analysy. Byl zdůrazněn význam studia opakních minerálů v nábrusech.

Zajímavé poznatky vyplynuly ze studia stavebních kamenných materiálů. Výzkumy tohoto druhu jsme zatím prováděli na halštatském hradisku v Plavči u Znojma,¹¹ na velkomoravských hradištích (Pohansko, Mikulčice, Staré Město),¹² na zaniklé středověké osadě Pfaffenschlag u Slavonic a na zaniklé středověké tvrzi Mstěnice u Hrotovic.¹³

Zatímco různé variety rul z konstrukce valu halštatského hradiska v Plavči, jakož i stavební kamenný materiál ze zdiva sídelních objektů osady Pfaffenschlag (muskoviticko-biotitické žuly až granodiority) a ze Mstěnic (ruly, serpentinity) jsou místního původu, překvapivě působí zjištění o provenienci kamenného materiálu velkomoravské architektury. Hlavní masu stavebních surovin totiž tvoří pískovce s kalcitickým tmelem vyššího paleogénu ve vlářském vývoji bělokarpatské jednotky jz. svahů Bílých Karpat a písčité vápence pocházející z přilehlých okrajových oblastí sv. části Vídeňské pánve.

Z petrografických studií kamenného materiálu velkomoravských hradišť vyplývá poznatek, že „vybudované těžební centrum, resp. centra, byla důležitějším faktorem pro velkomoravské stavitele než blízkost nových možných zdrojů stavebního materiálu. Rovněž vzdálenost výskytu stavební suroviny nebyla asi pro volbu těžební oblasti rozhodující. To vše ukazuje na vysokou organizační úroveň v dobývání a dopravě stavebních hmot a svědčí o celkové hospodářské vyspělosti velkomoravského státu“.¹⁴

Ve stavebním materiálu z Mikulčic byl zjištěn též exotický labradoritový porfyrit, známý jako „porfido verde antico“, který byl dobýván v okolí Gythionu (Marathonisi) v jižním Řecku. Tato hornina označená již Pliniem jako „marmor lacedaemonium viride“ byla používána jako dekorační kámen.

Zajímavé jsou ve velkomoravském areálu nálezy svorů a rhyolitů, které rovněž nejsou místního původu. S největší pravděpodobností pocházejí ze svorových a rhyo-

¹⁰ J. Skutil, *Moravské nálezy* . . . str. 145—156.

¹¹ J. Štecl, *Petrografické poznámky k archeologickému výzkumu jz. Moravy, Zprávy vlastivědného ústavu v Olomouci*, č. 132, 1967, str. 1—5. (Studie lokalit Plavče a Pfaffenschlag.)

¹² J. Štecl, J. Tejkal, *Petrografický příspěvek k výzkumu velkomoravského hradiska Pohanska u Břeclavi, Spisy přír. fak. UJEP v Brně*, F 9, č. 427, 1961, str. 415—450. J. Štecl, J. Tejkal, *Zpráva o petrografickém výzkumu stavebního materiálu sídlištních objektů velkomoravského hradiska Pohanska u Břeclavi, Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun. IV/1, 1963, str. 29—36.* J. Štecl, *Příspěvek k petrografickému výzkumu stavebního kamene ze sídlištních objektů velkomoravského velmožského dvorce na Pohansku u Břeclavi, SPFFBU E 11, 1966, str. 51 až 58.* J. Štecl, J. Tejkal, *Petrografický příspěvek k výzkumu velkomoravského hradiště Mikulčic, Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun. IV/1, 1963, str. 1—27.* J. Štecl, J. Tejkal, *Petrografický příspěvek k archeologickému výzkumu velkomoravského hradiště Mikulčice, AR XIX/1, 1967, str. 54—63.* J. Štecl, J. Tejkal, *Petrografické příspěvky k archeologickému výzkumu velkomoravského hradiště Veligradu-Starého Města, Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun. IV/5, 1963, str. 83—104.*

¹³ *Archeologický výzkum hradiska Šance u Plavče provádí dr. V. Podborský z katedry prehistorie filosofické fakulty UJEP v Brně, výzkum lokalit Pfaffenschlag a Mstěnice dr. V. Nekuda z Moravského musea v Brně. Oběma patří poděkování za přátelskou podporu.*

¹⁴ J. Štecl, J. Tejkal, *Petrografické příspěvky k archeologickému výzkumu velkomoravského hradiště Veligradu* . . . , str. 101.

litových žernovů. Kdežto řešení proveniencie svorů si vyžádá dalších srovnávacích studií, rhyolity svým složením, strukturou a texturou odpovídají rhyolitům z Kremnicko-štiavnického Rudohoří.

Mimořádné důležitosti nabývá studium malt a omítek, které provedli J. Štelcl, V. Kysilka a A. Grenar. Byly studovány vzorky ze sakrální stavby na Pohanku a některých významnějších evropských lokalit. Tyto práce vyžadující si speciálních metod fyzikálních a chemických budou uveřejněny v nejbližší době.

Metodickým přínosem vyplývajícím z dosavadních studií stavebních materiálů je grafické mapování frekvence jednotlivých typů hornin v dochovaných stavebních objektech (obr. 1). Jedině tak je možno provádět spolehlivější rekonstrukce a srovnávací studia.

Jak jsme již zdůraznili, hodláme v nastíněné problematice petrografického výzkumu archeologických materiálů dále pokračovat s tím, že největší pozornost budeme věnovat objektu, který je jedním z nejdůležitějších prostředků poznání vývoje pravěké společnosti, totiž štípané a broušené industrii paleolitu, mesolitu, neolitu a eneolitu (tab. XXIX a XXX).

PETROGRAPHIE IN DER ARCHÄOLOGIE

Im Jahre 1968 wurde am Institut für Vorgeschichte der Universität Brunn die „Abteilung für petrographische Forschung des archäologischen Materials“ gegründet.

Die Mitglieder der Abteilung J. Štelcl (Petrographie) und J. Malina (Vorgeschichte) werden die, in den Arbeiten von J. Štelcl und seiner Mitarbeiter, eröffnete Problematik entfalten⁸⁻¹². Die Hauptaufmerksamkeit wird der gespalteten und geblättern Industrie der Steinzeit gewidmet.

