

## 1. ÚVOD

Počátky matematizace archeologické metodiky, která je součástí pronikání matematických pracovních postupů do humanitních oborů obecně, nejsou příliš starého data. I v ČSSR se však již v tomto směru dosáhlo nadějných výsledků, které vedly k uznání potřeby vývoje a aplikace vhodných strojně-početních vyhodnocovacích metod v archeologii. Matematizace se v dalším desetiletí nepochybně stane základní metodou exaktní analýzy archeologických pramenů a předpokladem moderní interpretační a syntetické nadstavby. Výsledky, dosahované na tomto poli v zahraničí, v posledních letech zejména sovětskou prehistorickou vědou, nás opravňují k předpokladu, že matematicko-statistická analýza zaujme perspektivně prvořadé postavení v prehistorické metodologii vůbec.

Archeologickými výzkumy posledních dvou desetiletí se podařilo soustředit v depozitářích vědeckých pracovišť a muzeí neobyčejně velké množství památek hmotné kultury z různých úseků pravěku. Početně obsáhlé soubory zejména keramického, většinou navíc fragmentárního materiálu nebývají však vždy vědecky důsledně využity. Cestou tradičních vyhodnocovacích postupů to ani není možné, neboť větší (např. statisíkové) počty fragmentů nejsou ani deskripčně a evidenčně zvládnutelné. Tradiční verbální forma deskripce nadto poskytuje jen velmi málo přímých vyhodnocovacích možností. Předpokládá další (tabulkové) úpravy vybraných dat a je těžko manipulovatelná. Nelze nevidět, že řada sídlištních výzkumů není po stránce skutečných vypovídacích schopností zejména keramického nálezového materiálu plně využívána. To může vést v krajních případech až k podceňování střepového inventáře a k neúměrně jeho skartaci. Z minulosti máme pro to odstrašující doklady.

Problém zpracovatelnosti a využitelnosti početně bohatého a stále rostoucího keramického souboru se plně projevil také během terénního výzkumu neolitické osady v poloze „Sutny“ u Těšetic-Kyjovic, okr. Znojmo. Tento výzkum, započatý sondáží již roku 1958 a pravidelně rozvíjený zejména od roku 1967, vedl kolektiv autorů předkládané práce k aplikaci numerických postupů do metodiky zpracování jeho výsledků.

Výzkum v Těšeticích-Kyjovicích provádí katedra prehistorie filozofické fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Brně v úzké spolupráci s Jihomoravským muzeem ve Znojmě. Výzkum je součástí státního plánu vědecko-výzkumné činnosti a týká se především mladoneolitické kultury s tzv. moravskou malovanou keramikou.<sup>1</sup> V „Sutnách“ jsou však zastoupeny ve vertikálně, či horizontálně-stratigrafické situaci také objekty s lineární a zejména vypíchanou keramikou. Zejména vypíchaná keramika je početně zastoupena v mnoha objektech s malovanou keramikou a proto je také ona předmětem metodických vyhodnocovacích experimentů.

Cílem této práce není podat informaci o zjištěné terénní situaci a nálezovém inventáři jednotlivých neolitických horizontů v Těšeticích-Kyjovicích,<sup>2</sup> nýbrž podat obraz o vyhodnocovacích postupech keramic-

<sup>1</sup> Termín moravská malovaná keramika je v české archeologické literatuře ustálený a vžitý a proto jej nehodláme — i přes určitou jeho verbální nepraktičnost — nahrazovat jinými názvy (např. lengyelská kultura, moravsko-slovenská malovaná keramika, střelický typ apod.); vztah pojmů lengyelský okruh a kultura s moravskou malovanou keramikou je vysvětlen v kapitole 2. této knihy, sub 2. 4. 1.

<sup>2</sup> Dosavadní předběžné hodnotící zprávy o tomto výzkumu jsou otištěny v pracích: V. Podborský, SPFFBU E 11, 1966, 15—22; *týž* PA LX-2, 1969, 572—592; *týž*, SIA XVIII-2, 1970, 235—287; *týž*, AR 24, 1972, 155—162; *týž*, SPFFBU E 18 až 19, 1973—74, 5—33; *týž*, JfMV 60, 1976, 129—148 V. Podborský—V. Vildomec, PV AÚB 1967, 8—11; *ibidem* 1968, 7—9; *ibidem*

kého nálezového materiálu, jak je vyvinul pracovní tým zúčastněných badatelů. Aby výzkumná báze byla dostatečně široká a závěrečná interpretační nadstavba byla co nejobektivnější, přizvali jsme ke spolupráci též řadu odborníků příbuzných vědních disciplín<sup>3</sup> a po konzultaci s nimi zvolili a postupně regulovali také metodu výchozího terénního výzkumu. Tak vznikl početný kolektiv interních a externích účastníků výzkumu v Těšeticích-Kyjovicích, který se uvedl literárně poprvé souborem statí ve Sborníku prací filozofické fakulty UJEP (řada E 18–19) roku 1973–74.

Zatím se nejintenzivněji pracovalo na systému vyhodnocení keramického materiálu; ten představuje nejpočetnější a nejvýznamnější pramen poznání. Užší tým pracovníků vyvíjel a od roku 1969 postupně zdokonaloval systém numerické kodifikace moravské malované keramiky. Později vyvstala nutnost vypracování kódu také pro keramiku vypíchanou. Numerický kód moravské malované keramiky je hlavním předmětem této monografie; numerický kód vypíchané keramiky je chápán jako pomocný a bude publikován samostatně. V druhém sledu jde příprava kódu pro deskripci štípané a broušené kamenné industrie, kterým se na stránkách této knihy zatím nezabýváme. Formy kodifikace keramiky i kamenné industrie byly koncipovány především se záměrem přípravy vstupních dat pro strojně-výpočetní techniku, avšak i s ohledem na možnost „ručního“ zpracování (početního vyhodnocení), pokud by šlo o soubory číselně menší. V zásadě byla zachována jednotná forma řazení informací, vypracovaná původně pro hlavní cíl, tj. pro kodifikaci moravské malované keramiky.

Ve 2. kapitole se autorský kolektiv zamýšlí nad problémy numerické deskripce v archeologii a jejími širšími souvislostmi obecně. Podává také návrh jednotné deskripční terminologie keramiky. Vychází z přesvědčení, že ani v oblasti humanitních věd nelze zůstat stranou integračních snah, které se např. v oblasti ekonomiky a techniky v rámci socialistického společenství již výrazně prosazují. Jednotná deskripce pramenů v archeologii, jakožto předpoklad moderních vyhodnocovacích metod prehistorické vědy, by mohla být výchozí etapou postupné integrace v oblasti archeologického bádání. Zařazením pasáží o obecné archeologické terminologii a matematické a technické terminologii však neměl být vzbuzen dojem, že tato část je učebnicového charakteru. Jde tu veskrze jen o teoretický úvod k vlastní kodifikaci konkrétního pramenného materiálu.

Jádrum práce je Numerický kód moravské malované keramiky (kapitola 3), otištěný zde čtyřjazyčně především z důvodů žádoucí diskuse nad požadavkem jednotného přístupu k deskripci keramiky.

Z důvodů praktických je připojena 4. kapitola, obsahující vysvětlivky a komentář k vlastnímu kódu.

Na vybraném, nepříliš početném a tudíž ne zcela reprezentativním keramickém souboru moravské malované keramiky je pak v kapitole 5. předvedena praktická forma numerické deskripce na evidenčních listech; pro strojně-početní zpracování je třeba zápisy z evidenčních listů přenést na jiné vhodné nositele informace (děrná páska, magnetická páska, disková paměť atd.).

Zakódovaný materiál, předvedený na 48 tabulkách, dává zároveň poměrně dobrou představu o inventáři moravské malované keramiky v celém rozsahu jejího vývoje na Moravě. Většina materiálu je tu publikována vůbec poprvé. Formou numerické deskripce a grafické dokumentace jsou tedy v knize zachyceny základní vývojové úseky sledované kultury. Práce tak plní současně funkci publikace určité části dosud neznámého a nevyužitého pramenného materiálu, což alespoň z malé části kompenzuje chronický nedostatek zveřejnění obsažných fondů kultury s moravskou malovanou keramikou.

V závěru jsou naznačeny jen některé z mnohých možností praktického využití zakódovaného keramického materiálu. Skutečné možnosti strojně-početních operací nemohou být v tomto případě – vzhledem k početnímu stavu souboru – demonstrovány. Tyto možnosti však jsou objektivně dány a v mnoha směrech již také v práci s archeologickými prameny vyzkoušeny.

Předpokládaný numerický kód moravské malované keramiky je výsledkem několikaleté práce. Byl zpracován na základě zevrubné znalosti veškerého dosud známého keramického inventáře předmětné kultury. Po četných prověrkách obsažnosti kódu lze dnes říci, že jen stěží se objeví nové významné vlastnosti keramiky, které by v kódu nebyly zachyceny. Méně významné a zanedbatelné vlastnosti je v systému kodifikace nutno vždy eliminovat, aby se kód nestal bezbřehým. Numerický kód moravské malované keramiky zachází mnohde do značných detailů, o nichž je celkem jisté, že za současné praxe archeologické analýzy nejsou pro vyhodnocovací operace důležité. Jsou však přesto do souhrnu znaků kódu zahrnuty, ať již z důvodů tradice,

1970, 12–14; ibidem 1971, 30–34; V. Podborský—E. Kazdová—P. Košťálek, Die Lengyel-Kultur in Mähren. Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa II, Köln—Wien, v tisku; P. Košťálek, SPFFBU E 17, 1972, 55–59.

<sup>3</sup> Přehled spolupracovníků je podán ve SPFFBU E 18–19, 1973–74, 9–10.

nebo pro případ možných speciálních analýz v budoucnu. Počítáno je i s úměrnou rezervou pro nově se objevivší jevy.

Předkládaná verze kódu čerpá ze zkušeností několika předchozích verzí, které byly neustále zdokonalovány, obměňovány a prověřovány. Tím nemá být řečeno, že jde o verzi vrcholovou a konečnou. Jednotlivé deskripční úseky mohou být dále zdokonalovány a pozměňovány. Zdá se však účelné stabilizovat na delší dobu publikovanou verzi, aby podle ní mohly být zpracovány a vyhodnoceny větší nálezové komplexy. Autorský kolektiv počítá s bezprostředně následným zpracováním prvé větší výzkumné etapy osady s moravskou malovanou keramikou v Těšeticích-Kyjovicích podle této verze. Práce na tomto úseku již značně pokročily a mohou být v brzké době ukončeny. Jejich zveřejněním by započala komplexní závěrečná publikace výsledků zmíněného výzkumu. V tomto smyslu je předkládanou práci nutno chápat jako metodický úvod k vlastnímu využití výzkumu v Těšeticích-Kyjovicích a sám Numerický kód moravské malované keramiky považovat za klíč k jeho přípravě.

Autoři samozřejmě nepočítají s omezenou platností kódu jen pro jedinou, byť výchozí lokalitu. Z provedených zkoušek vyplývá aplikovatelnost vypracované verze nejméně na celou západní facii lengyelského okruhu,<sup>4</sup> spíše však na tento okruh celý.

Předpokládaná práce je dílem kolektivním; není však souhrnem jednotlivých příspěvků, nýbrž vychází z organické týmové práce, v níž činnost jednotlivců je vzájemně propojena a na sebe vázána. Nelze proto vždy přesně určit autorství jednotlivce, neboť řada podnětů k práci vyplývá z kolektivního přístupu k řešení problémů a celková koncepce je výsledkem četných vzájemných diskusí. Velkým podílem se zasloužila o dovedení práce na dnešní úroveň E. Kazdová, která zpracovala nejobsáhlejší část numerického kódu, věnovanou malované a rýsované ornamentaci a která se také nejvíce podílela na experimentálních procesech a ověřování zpracovatelnosti zakódovaných dat v rámci diplomní práce;<sup>5</sup> je také autorkou předloh většiny výzdobných schémat kódu a autorkou veškerých rekonstrukcí malovaných ornamentů na dokumentačních tabulkách. Z. Weberovi patří zásluha o celkové uspořádání údajů kódu z hlediska strojně-početní techniky, je autorem velké části teoretické druhé kapitoly o problémech numerické deskripce, autorem použité matematicko-statistické terminologie a spoluautorem typologické a metrické části kódu; řadou podnětných myšlenek přispěl k celkové koncepci práce zejména ve snaze po přesném vyjádření hodnot (gradací) jednotlivých znaků keramiky. Jako externí učitel statistiky na katedře prehistorie FF UJEP se Z. Weber zasloužil také o širší uplatnění numerických metod v archeologii. P. Koštuřík je autorem části kódu, týkající se vhloubené a plastické výzdoby keramiky a spoluautorem typologické části, k níž shromažďoval pramenný materiál;<sup>6</sup> podílel se rovněž na tvorbě kresebných podkladů pro dokumentaci, otištěnou v této knize. M. Bálek provedl grafické práce a navrhl grafický kód barev. Velmi obětavou prací, související s přípravami této publikace, se neobyčejně platně začlenil do zúčastněného badatelského kolektivu. V. Podborský celý pracovní tým vedl.

V rámci řady diplomních prací, připravených na katedře prehistorie FF UJEP, byly dílčím způsobem zpracovány jisté okruhy problémů numerické deskripce pramenů hmotné kultury. Některých výsledků těchto prací (vedoucím diplomních prací byl doc. dr. V. Podborský, CSc.) bylo v obecném smyslu využito i ve stadiu příprav této monografie. Jde o diplomní práci E. Kazdové (Ornamentace moravské malované keramiky, 1973), M. Říhy (Numerická deskripce prehistorické keramiky a problém jejího morfologického srovnávání strojně-výpočetní technikou, 1973), S. Břízy (Neolitická kamenná štípaná industrie na území Moravy a Slezska, 1974) a A. Strakové (Morfologicko-numerická charakteristika moravské malované keramiky, 1974).

Při příležitosti ukončení několikaleté přípravné práce na Numerickém kódu moravské malované keramiky je milou povinností autorského kolektivu poděkovat zejména prof. dr. Františku Kalouskovi, dlouholetému vedoucímu katedry prehistorie FF UJEP a propagátoru nových metod v archeologii, za soustavný a neutuchající zájem o předkládanou práci a za podstatnou pomoc při rozvoji terénního výzkumu v Těšeticích-Kyjovicích. Také proděkanu FF UJEP a současnému vedoucímu katedry prehistorie FF UJEP doc. dr. R. M. Perníčkovi, CSc. jsme zavázáni vděkem za všestrannou podporu, již se nám z jeho strany při přípravě práce dostalo, za mnohé podněty k práci a posléze i za její posouzení. Neméně srdečně děkujeme druhému recenzentovi knihy doc. dr. Jozefu Vladárovi, DrSc. Členům katedry prehistorie FF UJEP doc. dr. Bořivoji

<sup>4</sup> K pojmosloví srov. zdůvodněný výklad v této práci, kapitola 2, sub 2. 4. 1.

<sup>5</sup> E. Kazdová, Ornamentace moravské malované keramiky I–II, rkp. diplomní práce, Brno 1973.

<sup>6</sup> P. Koštuřík, Pozdně lengyelské osídlení Moravy I–III, rkp. disertační práce, Brno 1971; též, Die Lengyel-Kultur in Mähren, Studie AÚB 6, Praha 1972.

Dostálovi, CSc. a dr. Janě Vignatiové patří dík za spoluposouzení přípravného stadia Numerického kódu moravské malované keramiky, jehož se zúčastnili při výjezdním zasedání katedry dne 8. 6. 1973 v Těšeticích-Kyjovicích. Za všestrannou pomoc upřímně děkujeme také řediteli Jihomoravského muzea ve Znojmě dr. Vědomilu Vildomcovi a jeho spolupracovníkům.<sup>7</sup> Za provedení barevných tabulek děkujeme dr. Augustinu Šikovi, za grafickou výpomoc Jarmile Kamenské. Kolektivu zaměstnanců Prehistorického ústavu Moravského muzea v Brně, vedeného prof. dr. Vilémem Hrubým DrSc., vděčíme za neomezený přístup k pramenným fondům moravské malované keramiky, uloženým v Moravském muzeu; zvláštní dík v tomto směru patří ing. Stanislavu Zachrlemu za nevšední ochotu, s níž nám vždy vycházel vstříc. Za možnost využití boskovšejnské sbírky moravské malované keramiky děkujeme řediteli v. v. Františku Vildomcovi, Eugenii Vildomcové a dr. Vědomilu Vildomcovi. Za možnost použití libovolného výběru materiálu ze soudobého terénního výzkumu Západomoravského muzea v Třebíči na Hrádku u Kramolína (spoluúčasť na tomto výzkumu zajišťuje ze strany katedry prehistorie FF UJEP dr. Pavel Košťušík) děkujeme řediteli Západomoravského muzea dr. Jiřímu Uhlířovi a dr. Oldřichu Kosovi. Za překlad Numerického kódu do angličtiny děkujeme Ireně Brichtové, za překlad do němčiny dr. Rudolfu Tichému, CSc.

<sup>7</sup> Dlouhodobá plodná spolupráce katedry prehistorie FF UJEP a Jihomoravského muzea ve Znojmě, zahájena již počátkem padesátých let *prof. Františkem Kalouskem*, vyústila nejnověji ve vydání knihy *V. Podborského a V. Vildomce Pravěk Znojemska*, Brno 1972; do budoucna je zajištěna spolupráce pracovníků Jihomoravského muzea, jmenovitě *dr. V. Vildomce*, také na zpracování a publikaci výsledků výzkumu v Těšeticích-Kyjovicích.