

ŠTUDIJNÉ ZVESTI

ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED

35



NITRA 2002

ERRÁTA

Prosíme vážených čitateľov, aby ospravedlnili chybnú tabuľku na strane 224, v ktorej došlo k posunu čísiel v stĺpcoch.

Ďakujeme za pochopenie

Redakcia

Tabela 1. Objemy meraných nádob z Nítry-Šindolky a ich zaradenie do tried s intervalovým rozpätím 500 ml.

Kód nádoby	Skutočný objem (ml)	Vypočítaný objem (ml)	Odchýlka	Poznámka	Trieda
18_3	325	324	-0,31%	skoro celá, symetrická	1
231_1		531			2
12_100		554			2
67_15		603			2
161_64	520	686	31,92%	asi 4/5 plášťa dosadrované, asymetrická	2
169_1	795	942	18,49%	asi 3/4 plášťa dosadrované, asymetrická	2
249_136		1137			3
163_28	1435	1463	1,95%	asi 1/3 plášťa dosadrovaná, symetrická	3
18_1	1545	1550	0,32%	skoro celá, symetrická	4
67_49		1632			4
51_30		1692			4
58_1	3340	2782	-16,71%	asi 2/5 plášťa dosadrované, asymetrická	6
129_1	2970	3100	4,38%	asi 1/2 plášťa dosadrovaná, asymetrická	7
51_1	3550	3338	-5,97%	skoro celá, asymetrická	7
18_4		3683			8
51_2	4085	3689	-9,69%	asi 1/6 plášťa dosadrovaná, asymetrická	8
162_22		5916			12
163_38		6930			14
163_9		7970			16
18_40		11131			23
173_47		12714			26
168_1	12060	12892	6,90%	skoro celá, výrazne asymetrická	26

ŠTUDIJNÉ ZVESTI

**ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU
SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED**

35

NITRA 2002

Hlavný redaktor: Jozef Bujna

Redakčná rada: Ivan Cheben, Ján Rajtár, Peter Romsauer, Jozef Zábojník

Výkonná redaktorka: Ľudmila Vaňková

Na obálke kresba Prisky Škvarekovej

ISBN 80-88709-56-3

EAN 9788088709565

OBSAH - INHALT

Dušan Hovorka - Ľudmila Illášová

Žlkovce: Abiotic Raw Material Types Used in the Neolithic for Tools and Weapons Construction ... 5

Rudolf Kujovský

Ďalší hrob lužickej kultúry z Partizánskeho 13

Ein weiteres Grab der lausitzer Kultur in Partizánske 16

Mária Hajnalová - Jana Katkinová

Iľava-Porubská dolina, lužické žiarové pohrebisko: archeobotanická analýza výplne
vybraných nádob 19

Iľava-Porubská dolina, Lusatian Cremation Burial Place: Archaeobotanical Analysis
of Vessel Fillings 26

Ladislav Veliačik - František Srnka - Ján Valo

Hradisko Krivín v Rybníku 27

Der Burgwall Krivín in Rybník 42

Susanne Stegmann-Rajtár

Bronzové hroty šípov z doby halštatskej z hradiska Žibrica 45

Hallstattzeitliche Bronzefeißspitzen vom Burgwall Žibrica 51

Peter Cengel - Václav Hanuliak - Alois Holý

Príspevok k nálezu kvádskej výroby železa vo Zvolene-Haputke 53

Beitrag zum Fund einer Eisenverhüttungswerkstätte in Zvolen-Haputka 60

Karol Pieta

Kováčstvo v dobe rímskej a v dobe sťahovania národov na Slovensku 61

Das Schmiedehandwerk in der römischen Zeit und in der Völkerwanderungszeit
in der Slowakei 74

Radomír Pleiner

Metallographische Untersuchung des Schwertes von Bešeňov 77

Lubomír Mihok - Alena Pribulová

Metallografický výskum železných výrobkov z mladšej doby rímskej a sťahovania národov
na Slovensku 83

Metallographische Untersuchung von Eisenerzeugnissen aus spätrömischer und der
Völkerwanderungszeit in der Slowakei 111

Peter Šalkovský

Model včasnostredovekej slovanskej osady 113

Das Modell einer frühmittelalterlichen slawischen Siedlung 124

Marián Soják - Ján Hunka

Neúplný poklad mincí zo Spišskej Teplice 129

Unvollständiger Münzhort aus Spišská Teplica 134

Eva Ulrychová

Letecká prospekce na Jičínsku 1993-1999 135

Luftbildprospektion in Jičín 1993-1999 139

Peter Cengel

Príspevok k metódam skúmania kovových nálezov 141

Beitrag zu den Untersuchungsmethoden metallener Materialien 146

Gabriel Fusek	
Kolokvium Keramika a kultúra	147
Pavol Steiner	
Inokultúrne vplyvy na keramike otomanskej kultúry z Barce I	149
Andersartige Kultureinflüsse auf der Keramik der Otomani-Kultur aus Barca I	153
Małgorzata Mogielnicka-Urban	
Ceramika kultury łużyckiej z Maciejowic, woj. mazowieckie w aspekcie technologicznym	155
The Pottery of the Lusatian Culture from Maciejowice, Mazovian Voivodship - the Technological Aspect	172
Krzysztof Szamałek	
Zagadnienie łużycko-pomorskiej transformacji kulturowej w świetle badań nad ceramiką z Pojezierza Wielkopolskiego	175
Die Fragen der lausitz-pommerschen Kulturtransformation im Lichte der Forschungen über die Keramik aus der Grosspolener Seeplatte	191
Susanne Stegmann-Rajtár	
Keramika ako kritérium regionálneho členenia kultúrnej oblasti. Tvar a výzdoba hrobovej keramiky v severovýchodohalštatskom kultúrnom okruhu	193
Keramik als Kriterium für die regionale Gliederung eines Kulturgebietes. Zur Form und Verzierung von Grabkeramik im nordöstlichen Hallstattkulturkreis	201
Gertrúda Březinová	
Výzdobné motívy na keramike z laténskeho sídliska v Nitre-Šindolke	203
Verzierungsmotive auf Latènezeitlicher Keramik in Nitra-Šindolka	207
Klára Marková - Kristián Elschek	
Keramika z dendrochronologicky datovanej studne v Malackách	213
Keramik aus dendrochronologisch datiertem Brunnen in Malacky	220
Gabriel Fusek	
Objemy hmcovitých nádob zo stredovekého sídliska v Nitre-Šindolke. Metóda spracovania a predbežné výsledky	221
Die Volumen topfförmiger Gefässe aus der mittelalterlichen Siedlung in Nitra-Šindolka. Bearbeitungsmethode und vorläufige Ergebnisse	227
Ivona Vlkolinská	
Pece z lokality Nitra, poloha Lupka	229
Die Öfen aus der Fundstelle Nitra, Flur Lupka	243
Andrzej Buko	
Procesy stratyfikacyjne ceramiki z wykopalisk: problem fragmetaryzacji zbiorów	247
Ablagerungsvorgänge von Keramik aus archäologischen Ausgrabungen: Das Problem der Keramikfragmentation	258
Matej Ruttkay	
Výročná správa o činnosti Archeologického ústavu SAV v roku 2000	259

ŽLKOVCÉ: ABIOTIC RAW MATERIAL TYPES USED IN THE NEOLITHIC FOR TOOLS AND WEAPONS CONSTRUCTION

Dušan Hovorka - Ludmila Illášová

(Faculty of Natural Sciences, Comenius' University, Bratislava)

(Faculty of Natural Sciences, Constantin the Philosopher University, Nitra)



Západné Slovensko, Trnavská pahorkatina, sídlisko, kamená industria, surovina, neolit, lengyelská kultúra, petrografická analýza, vyhodnotenie.

Western Slovakia, Trnavská pahorkatina hills, settlement, stone industry, raw material, Neolithic, Lengyel culture, petrographic analysis, evaluation.

INTRODUCTION

The paper presented sums up results of the thin sections (polarizing microscope) studies of a stone implements set (for study we used mostly their fragments: preparation of thin sections is destructive method) from the site of Žlkovce. Petrographically studied implements were chosen from the whole set of implements deposited in the Archaeological Institute of the Slovak Academy of Sciences in Nitra. So it is possible, that in microscopically non studied set there are some other rock types, which are not included as separate (new) type or a raw material variety in this paper. Characteristics of some raw material types are documented by photomicrographs.

General characteristics of the site and its stone artefacts

The archaeological site of Žlkovce is situated in the river Váh valley in loess deposits. In 1981-1986 on its position Vaniga a systematic field survey was carried out by J. Pavúk from the Archaeological Institute of the Slovak Academy of Sciences. The mentioned site represents a settlement of the Lengyel culture (the Neolithic), from which 667 stone artefacts were gathered.

The artefacts were found in individual settlement objects. In the set of stone artefacts 344 pieces belong to the chipped industry, which collection represents more than 51 per cents of the total set. By picking in the fields (surface collection) another 102 pieces were gathered. The polished industry is represented by a set of 121 pieces, which number represents 18 per cents of the total number. The rest of 202 pieces belong to the category of variant tools (Tables 1, 2, 3). For thin sections studies polished artefacts were chosen, which category is represented by the most variable raw material types.

The set of chipped industry

During a field survey blades and flakes were documented in the highest amount together with a great number of end-scrapers. Among raw material types used for production of chipped industry grey flint from the Cretaceous sediments of the Baltic provenance is the most spread. In less amount also flints of light-brown colour from the Jurassic (the most probably from the area of Kraków) sediments were documented. Other raw materials, e.g. hydroquartzite (limnoquartzite), radiolarite and obsidian are present in approx. equal amount.

The set of polished industry

Dominant implements are those of flat axes, wedges, two globular maces and one hoe, less abundant are hammer-axes. In the set of polished artefacts there are nine pieces of maceheads, eight wed-

ges, two globular maces and one hoe. From the total number of 121 pieces we studied 48 of them using polarizing microscope.

The set of the variant industry

This category includes bases, grinders, polishers and hammerstones, which are present in approx. equal quantity. From bases the most often are their fragments (broken pieces). The biggest base has weight of 10.75 kg. It is made of a quartzitic conglomerate and its dimensions are 330x225x96 mm. Conglomerate is the most common raw material for bases construction.

RAW MATERIAL CHARACTERISTICS

The microscopically studied set of the Neolithic stone artefacts from Žilkovce allows us to present the following review of identified raw material types. It should be mentioned that in the set of microscopically studied implements various sedimentary as well as metamorphic rocks were identified. Any type of igneous rock is known from the site under consideration.

Sedimentary rocks

Polymict conglomerate/metaconglomerate

Raw material of this type is represented by fragments of stone bases (No. 377 and 616). Both stone bases have different character/composition:

1. meanwhile the stone base 377 is constructed from in the greenschist facies pT conditions metamorphosed polymictic conglomerate with red, mostly haematitic matrix, in which various clasts (of 2-5 mm, sporadically up to 10 mm of various rocks) are present (Fig. 1);

2. the other type stone base is constructed from, in the greenschist facies pT conditions metamorphosed, polymict conglomerate (=metaconglomerate) with fine-grained psammitic matrix.

On the described artefact

a) traces of elaboration are visible. Individual clasts of psephitic-psammitic granularity have subangular character. Red haematite matrix locally hydrothermally altered to iron hydrates (limonites), which represents matrix of the 2nd generation;

b) the prevailing part of the clasts have character of quartzites and quartz crystals, recrystallized acid volcanic glass, siltstone, plagioclases, tourmaline and the others. The total ratio of clasts vs. matrix is approx. 3: 1.

Conglomerate/metaconglomerate of the type b) is composed mostly of clasts of acid volcanic rocks and of domain composed of light-green radially oriented amphibole aggregates. These domains pass gradually to the matrix, so distinguishing of the matrix and some types of clasts is not well expressed.

Arcosic sandstone (532)

This raw material was identified to be matter of a fragment of a grinder (Fig. 2) used for the sharpening of axes and other implement types used as chopping media. The implement proper has yellowish tint and is submicroscopically grained.

In thin sections of this raw material type elastic grains of sharp limited quartz crystals (mostly of 0.1, rarely up to 0.3 mm size) are dominant (approx. 60%). In substantial amount also feldspar crystals are present. Part of them is strongly weathered, the other part of crystals fragments is fresh, sometime twinned according to the albite law. Also clasts of light as well as

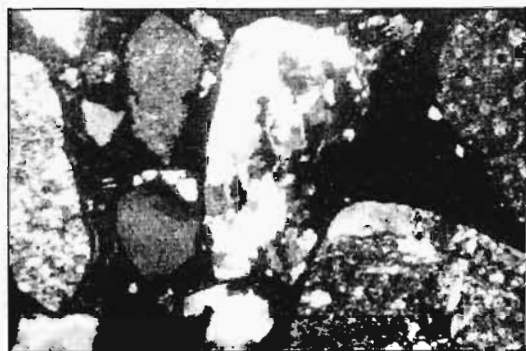


Fig. 1. Fine-grained polymict conglomerate with haematitic matrix. Enlargement 27x, crossed polars.

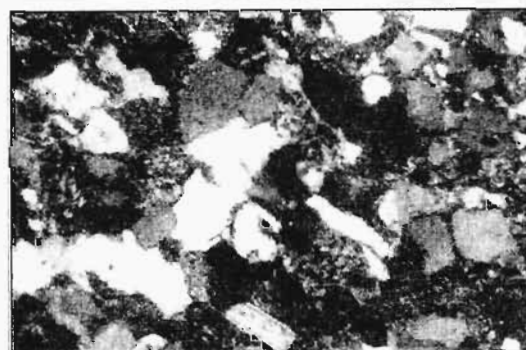


Fig. 2. Fine-grained arcose sandstone. Enlargement 90x, crossed polars.

dark micas are present. The last mentioned are partly weathered. In subordinate amount also clasts of zircon, tourmaline as well as fine-grained hydrothermally originated quartz aggregates are detectable.

For the given raw material type very low up to null portion of the matrix is present. If it is present it corresponds to the contact cement and is composed of submicroscopically clastic to clayey cement.

Limestone (639)

From this raw material type one bored crusher is constructed. It is of generally grey colour, which on surface of polished implements has uneven intensity. The given raw material type is fine grained, of uneven granularity. Original limestone underwent slight metamorphic recrystallization, during which process local preferential orientation of calcite crystals is observable. For the given rock type the presence of fine, badly preserved biotrits is characteristic. Among it fine echinoderms are detectable. In the described rock also stylolites as well as fine-grained clastic quartz grains are present.

Comparable types of limestones are known to occur in the Triassic and the Jurassic of the Tatric Unit of the central Western Carpathians. Taking into account slight metamorphic recrystallization of the limestone, the Trábeč Mts. seems to be a source area of it.

Metamorphic rocks

Majority of metamorphic rocks used as the raw material in the Neolithic belong to the category of crystalline schists with developed metamorphic foliation. It ought to be mentioned that among metamorphic rocks those of the greenschist type have been mostly used by the Neolithic tribes. Massive metamorphic rocks represent exception, which proves the rule.

Metabasalts

To this category of raw materials we rank those under the greenschist facies metamorphosed basic volcanics in which original magmatic textural pattern is still observable. In the studied set they are represented by the artefacts No. 625 and 547, respectively.

Both the above mentioned implements belong to a category of hammer-axes. The raw material used is of massive and simultaneously of fine-grained character. Though under metamorphic conditions magmatic minerals are replaced by aggregate of newly formed mineral association, original volcanic textural pattern is still observable in thin sections. In the process of metamorphic recrystallization original plagioclases have been replaced either by albite, or by submicroscopically grained aggregate of albite, clinozoisite, chlorite, calcite (= saussuritization). Original pyroxenes (and if present also olivines) are replaced by actinolitic amphiboles.

In the artefact 547 process of biotization of the original mineral assemblage is observable. The raw material under consideration includes also flakes of chlorite and ore minerals. In the discussed artefact secondary vein filled up by quartz aggregate of hydrothermal origin is present.

Based on minerals present and the textural pattern of the artefact studied it is difficult to conclude, if the rocks under consideration are product of thermal recrystallization in the Earth's crust, or if processes of recrystallization underwent hydrothermal (sea-floor) metamorphism. So we consider the aspects of original raw material provenance to be unsolved at the moment.

Metagabbro

Also this raw material type has been detected in the case of one artefact (hammer-axe) only (No. 3Ž/2342). The raw material studied represents intensively recrystallized magmatic rock, the most probably of a gabbro family. Its features in thin section should be summed up as follows.

From the quantitative point of view dominant are partly altered aggregates of plagioclase laths of simple, or twinned type. Original dark constituents are totally replaced by thin columns/needles of actinolitic amphiboles. Ore minerals are present in the form of irregular accumulations. Characteristic are long needles of apatite located in the frame of original plagioclases. In thin section biotitization was detected.

Based on the fact that such or very similar rock types are known from various central European geological units, the question of provenance of the described raw material type has been left open.

Spinel-hornblende-anthophyllite (nephritoid) rocks

This raw material type has been detected in the case of the following artefacts (original numbers under which artefacts are listed in the Archaeological Institute of the Slovak Academy of Sciences in Nitra): 416/3, 615, 545, 622, 627, 635B, 637A.

This, from genetic point of view very interesting raw material type, occurs in numerous (practically all) microscopically studied localities spread over the western part of the country. General features of the raw material under consideration should be summed up (following description in detail presented in paper by *Hovorka et al. 1997*) as follows:

All artefacts made from this rock type are dark in colour - dark-grey, dark greyish-green, dark-green, very fine-grained to aphanitic, of slightly foliated or massive pattern;

a) the rocks under consideration are lacking sheet silicates, accessory amount of chlorite in some thin sections represents exception, total absence of quartz and feldspars is also characteristic;

b) the discussed rock type is very fine-grained (0.1-0.2 mm), mostly homogeneous in composition;

c) present OH bearing phases (hornblende, anthophyllite) indicate metamorphic recrystallization of the protolith of described metamorphic rocks under high p/H_2O fugacity conditions;

d) for the raw material type the presence (up to 20%) of the apple-green Al-rich spinel of a hercynite/pleonaste composition;

e) in two thin sections (of the totally documented seven) relics of clinopyroxenes have been identified. They are intensively replaced by the hornblende.

The other common feature of the discussed raw material type should be summed up in the following. The dominant phase of the rocks under consideration are hornblende and anthophyllite. Both of them are colourless, of long columnar to needle-like morphology, in some places with pronouncedly felty pattern. Rhombic pyroxene represents relic of pre-metamorphic stage mineral assemblage. They are intensively pseudomorphosed by hornblende ($X_{Fe} = 0.24-0.27$) = edenite-hornblende series according to *Leake (1978; Hovorka et al. 1997)*. From the genetical point of view the most important is green Al-rich spinel ($Al_2O_3 = 60-62\%$). (l. c.). In detail it has irregular distribution occurring within rectangular shaped aggregates of allotriomorphic crystals. Together with anthophyllite aggregate they replace original magmatic rhombic pyroxenes. In lesser amount also olivine, clinozoisite, sphene, ilmenite, magnetite and light mica are present.

Based on high X_{Fe} , present relics of rhombic pyroxene, spatial distribution of Al-rich green spinel as well as on the features of the given rock type, in accordance with results by *Hovorka et al. (1997)* we rank raw material of the given type to nephritoids. The rock under consideration is not known in the form of geological bodies in the Western Carpathians and in geological megaunits in the neighbourhood. It underwent complicated geological history which culminated under pT conditions of thermal/contact(?) recrystallization. Such rock-sequences are known to occur on the western slopes of the Malé Karpaty Mts. (the Pernek Fm.) where contact/thermic effect of the variscan granites on the greenschists of the envelope unit is documented by their recrystallization, namely biotitization. Similar rock sequences are known to occur (but without Al-rich green spinel) in northern Bohemia (the Železný Brod crystalline complex) where basic volcanics and volcanoclastics have been recrystallized by the thermal action of the Variscan Krkonoše-Jizerské hory Mts. granitic massif.

More information is to be found in the paper by *Hovorka et al. (1997)*, where also microprobe analyses of the rock-forming minerals are present.

Monomineralic amphibole schists (102, 416, 544A, 2Ž, 5Ž, 9Ž)

This raw material belongs to common types from which there are several (in this case five) implements documented. Microscopic image of raw material of this category is not uniform, among documented artefacts there are those made of fine-grained (0.2-0.3 mm) schistose rocks (Fig. 3) in which colourless monoclinic amphibole represents approximately 90% or even more. The other variety has pronouncedly bigger grain-size. Individual porphyroblasts/porphyroclasts(?) reach 3



Fig. 3. Schistose pattern - nematoblastic texture of the actinolitic schist. Enlargement 90x, crossed polars.

mm in dimension. They are sometimes of perpendicular orientation to the prefferently oriented groundmass. Though distinguishing of monoclinic as well as rhombic amphibole needles in fine-grained (up to 0.2 mm) groundmass is difficult, we expect the presence, except of dominant monoclinic amphibole, also rhombic one.

In both mentioned subtypes presence of accessory magnetite, very rarely also green spinel, and clinozoiste have been distinguished. For one thin section weak processes of biotization are documented.

Felty tremolite schists

This raw material type belongs to the category of monomineralic metamorphic rocks. It is composed of colourless till very weakly greenish pleochroic monoclinic amphibole of the tremolite-actinolite group with accessory amount of ore phases. The described raw material type is represented by one hammer-axe (No. 456).

Felty tremolite schist has, by naked eyes, observable schistosity (metamorphic foliation) and dark-grey colour. In thin section two main domains are observable:

a) domain composed of aggregate of wide-columnar amphiboles of prefferently oriented pattern. Within this domain accumulation of magnetite in the form of rectangular net within room of original crystal of oblong morphology. Such distribution of opaques represents their accumulation on cleavage planes of the original pyroxenes of protolithic rock;

b) the other domain is represented by fine-grained accumulations of very thin amphibole needles which are arranged to form felty aggregate. Prolongation of individual amphibole needles is less than 0.2 mm. The amphibole needles in the whole are well foliated. In the frame of this domain also fan-like aggregates of amphiboles are present.

Based on mineral composition as well as on spatial distribution of amphibole crystals and their morphology, we consider pyroxene rich (pyroxenite?) rock to be precursor of the given raw material type. As such rocks occur very exceptionally only on the territory of the country, their natural occurrences within one of geological units of the eastern rim of the Bohemian massif to be considered as the source of this raw material type.

Phlogopite-tremolite schists

Also this raw material type is represented by one artefact (No. ŽP-1) only. In thin section the raw material has following characteristic features. Schist has porphyroclastic pattern with porphyroclasts of wide-columnar colourless tremolitic amphiboles. In general they have planparallelly oriented pattern of amphibole needles (around 0.2 mm in length).

Characteristic feature of the described rock type is syn- to postmetamorphic phlogopitization of the already schistose rock. Phlogopitization follows general schistosity of the rock and on places phlogopite aggregate totally replaces amphiboles. Phlogopite forms relatively thick plates of preferred orientation. Their accumulation on places have character of monomineralic phlogopite lenses up to conform layers. In all documented morphological cases phlogopitization is subsequent process, which follows tremolite origin. Very rarely also tiny ore mineral crystals are present.

The rock under consideration is the product of metamorphic recrystallization of magnesium-rich original rock. Metamorphic recrystallization underwent high-temperature greenschist facies pT conditions. Formation of present mineral association is a result of polystadial processes, of which phlogopitization is the last one. As this raw material type provenance concerns, also in this case we consider the eastern rim of the Bohemian Massif to be the source area of the phlogopite-tremolite schist.

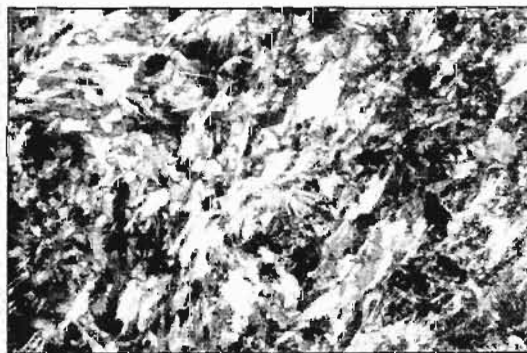


Fig. 4. Fine-grained albite-actinolite schist - granonematoblastic texture. Enlargement 45x, crossed polars.

Albite-actinolite schist

This rock type represents one of the commonest raw materials (Fig. 4) used by the Neolithic population of the given site. Though by the naked eyes observed set of artefacts there are only nonsignificant differences within the group of greenschists, in the

set of artefacts made of albite-actinolite schists on the base of the thin sections study we distinguish two types of albite-actinolite schists:

a) fine-grained (mainly in grain-size around 0.2 mm) pronouncedly schistose rocks of this type. Quantitative representation of main phases, e.g. albite and actinolite, is different. In the majority of artefacts studied actinolite prevails albite. In individual thin sections in various proportions (in some of thin sections of the following minerals are not present) also magnetite, pyrite, chlorite, epidote-group minerals, calcite were identified. Namely various amount of fine-grained magnetite conditions various colour tint of the artefacts.

Based on the grain size, well expressed schistosity which should be relics of fine-grained protolith of well developed stratification we expect volcanic ash of basaltic clan to be the protolith. Such lithologies are known to occur in practically all geological megaunits in the central Europe, e.g. in the Western Carpathians (the Malé Karpaty Mts., the Gemeric Unit), the Eastern Alps (namely Graz and Grauwacke Zone Palaeozoic), and the Bohemian Massif as well.

b) The quite another textural pattern (but not mineral composition) have fine- to medium (up to 4 mm) grained greenschists characterized by up to 4 mm albite porphyroclasts. They are accompanied with thin aggregates of colourless to light green actinolitic amphiboles. They form planparallel oriented aggregates or even in places radially arranged aggregates. Orientation of such aggregates is sometime perpendicular to the general schistosity of given rocks. The pre-metamorphic (in the greenschist facies pT conditions recrystallized) protolith belongs to the rock of gabbroic family. Such rocks and their metamorphic equivalents are more common in the units forming eastern rim of the Bohemian Massif than in the Western Carpathians (with the Malé Karpaty Mts. being an exception).

Chlorite-actinolite schist

Raw material of this type is characterized by darker colour in comparison to the types described above. It should be stressed that chlorite-bearing rocks belongs to „rarities” among a set of raw materials used by the Neolithic/Aeneolithic populations for tools and weapons construction.

Except of dominant mineral phases, e.g. chlorite (of very low birefringent) and actinolitic amphibole, also albite, ore minerals, minerals of the epidote group and zircon were identified. The discussed raw material type has various textural patterns: massive as well as foliated. High chlorite amount in the given rock should be the product of hydrothermal alteration of a greenschist of common mineralogy. Possible provenance are all geological bodies composed of greenschists overprinted by hydrothermal activity.

Clinzoisite-actinolite schist

Schists of the above mentioned mineral composition are not uniform as far as their textural pattern concerns. Some of them are inhomogeneous in detail with irregular aggregates of clinzoisite (being products of a breakdown of original silicate mineral) and nest-like cumulo-blastic aggregates of actinolites. In accessory amount also zircon, rutile, chlorite and ore minerals are present. Grain-size of this type of the given schists is 0.5-0.7 mm.

The other textural type of the clinzoisite-actinolite schist corresponds to fine-grained (around 0.2 mm crystal size) schistose metamorphic rocks of two different domains as concerns its granularity:

a) domain in which fine-grained aggregate of clinzoisite (approx. 30%) and very weakly pleochroic (in yellowish-light-green colours) monoclinic amphiboles. It has short-columnar (no felty) character.

b) the different domain is represented by aggregates of long-needle actinolitic amphiboles. They have mostly lenses-shape of general planparallel orientation. In the frame of lenses orientation of individual actinolite crystal is random. By optical properties amphiboles of both domains are identical. Also in this domain the main accessory minerals are opaques.

Quartz-albite-actinolite schist

This variety of greenschist was found to be raw material of one implement (small non-bored axe, No. 539) only. It is very fine-grained (less than 0.1 mm) non significantly banded schistose rock, which locally pass to submicroscopic grained variety with felty pattern. Quartz and albite

form irregular nests of silt fraction, but they are also spread over the whole documented thin section. The leading rock-forming mineral is dirty-green amphibole of needle morphology. It forms fan-like aggregates. Opaques are distributed regularly in the whole rock, but locally parallelly oriented nests express metamorphic schistosity of the rock under consideration. We suppose that ash type volcanoclastics of basaltic volcanism were pre-metamorphic protolith of the rock under consideration. Presence of albite and actinolitic amphibole indicate greenschists pT conditions of the rock origin.

Laminated metacarbonate

This, in the set of described raw material types peculiar one, is represented by macehead of ball-like shape and approx. 6 cm in diameter (No. 8).

In the artefact discussed dirty-white carbonate prevails over dark-coloured silicate minerals association. Both domains, e.g. carbonatic and the silicate (dark) bands are planparallel and are of 1-3 mm in thickness. In the whole carbonate form 2/3 of the given raw material.

For this composite raw material fine-grained (0.2 mm) character of calcite bands is observable. Individual calcite crystals are of prolonged shape, longer axes of individual crystals are planparallel to the banding of the rock. Such orientation is underlined by the calcite crystals twinning planes, which are oriented mostly in accordance with the rock banding (and its metamorphic schistosity). In the calcite domain only sporadically tiny amphibole crystals are present. Boundary of calcite and silicate layers are more-or-less strictly planparallel.

The quite different domain is represented by fine- to very fine aggregate of silicate minerals. In central parts of individual domains silicate aggregates are submicroscopically grained, both rims are fine-grained with detectable individual mineral phases. They are formed by light-green amphibole, albite, epidote-group minerals, chlorite, sporadically also quartz and small crystals of opaques.

Based on characterized two domains we suppose protolith of composed character. It has been composed of limestone sediment with alteration of ash-like basaltic volcanoclastics material of two compositionally different bands of the given rock represent repeatedly changing sedimentation conditions expressed by the given two lithologies forming planparallel bands. Such position of the two mentioned main associations indicate long-terming volcanic activity and sedimentation. Products of both processes are expressed by described two domains of the given raw material type.

As other such, or in textural pattern similar rock types have been found on several sites located in the westernmost part of the country (*Hovorka/Illášová 2000*) the source bodies for this raw material type is considered to be the west of the described implements occurrences. So Bohemian Massif, and namely its moldanubian unit, seems to be the source of metamorphosed limestones with characterized silicate bands.

DISCUSSION AND CONCLUSION

In the studied set of the Neolithic stone artefacts found on the site Žlkovce we have found several characteristic features. They are as follows:

1. As the result of, by naked eyes viewed set of the artefacts we have selected all raw material types distinguishable. Neither in the first (macroscopic) nor in the second (microscopic) stage of the artefact studies we have found any eruptive rock which had been used as the raw material for the implements/tools construction.

2. Dominant raw material types belong to metamorphic rocks. In comparison to the other Neolithic sites the spectrum of identified metamorphic rocks is relatively narrow. Only those of the greenschist facies pT conditions have been identified. Majority of them are the greenschists s.s., e.g. they originated by metamorphic recrystallization of basaltic volcanoclastic material (sometime with sedimentary admixture recrystallized under the greenschist facies pT conditions).

3. Among sedimentary rocks those of clastic varieties and carbonate rocks have been also found, though individual rock types are represented by one artefact only.

4. Tremolite schists (with subsequent phlogopitization) are products of metamorphic recrystallization of original ultramafic rocks, e.g. composed of pyroxenes and/or olivines. Provenance of this raw material type we consider the Bohemian Massif rim.

R e f e r e n c e s

- Hovorka/Illášová/Korikovskij 1997* - D. Hovorka/L. Illášová/S. P. Korikovskij: Spinel-hornblende-anthophyllite (nephritoid) Neolithic axes from western Slovakia. *Geolog. Carpathica* 2, 1997, 137-140.
- Hovorka/Illášová 2000* - D. Hovorka/L. Illášová: What do we know about abiotic raw materials used by the Neolithic/Aeneolithic populations on the territory of nowadays Slovakia? In: *Krystalinikum* 26, Brno 2000, 83-110.

Rukopis odovzdany: 12. 07. 2001

Adresy autorov:

Prof. RNDr. *Dušan Hovorka*, DrSc.
Faculty of Natural Sciences
Comenius' University
Mlynská dolina
842 15 Bratislava

Doc. PhDr. *Ludmila Illášová*, CSc.
Faculty of Natural Sciences,
Konstantin the Philosopher University
Trieda A. Hlinku 1
949 74 Nitra

ĎALŠÍ HROB LUŽICKEJ KULTÚRY Z PARTIZÁNSKEHO

Rudolf Kujovský

(Archeologický ústav SAV, Nitra)



Západné Slovensko, Nitrianska pahorkatina, pohrebisko, mladšia doba bronzová, lužická kultúra, keramika, náhrdelník, bronzový prsteň, bronzové ihlice.

Western Slovakia, Nitrianska pahorkatina hills, burial site, late Bronze Age, Lusatian culture, pottery, bracelet, bronze finger-ring, bronze pins.

Partizánske leží na rozhraní Dolnonitrianskej a Hornonitrianskej kotliny, pri sútoku rieky Nitry a Nitrice. Zo severu a SV je oblasť ohraničená výbežkami Strážovských vrchov, z juhu ju obkolesuje SV výbežok Trábečského pohoria. Zo severu mierne zvlnený krajinný obraz dotvárajú menšie návršia SV časti Nitrianskej pahorkatiny. Rieka Nitra je dnes vzdialená od náleziska asi 1300-1500 m, jej tok však v dobe bronzovej bol nepochybne bližšie.

Lužické pohrebisko v Partizánskom je známe už od r. 1939, keď pri založení tehelne na úpätí Malej Magury došlo k jeho narušeniu. Rozsah doterajšieho poškodenia je zrejmý z náčrtu situácie na lokalite (obr. 3B). V ďalších rokoch sa pri ťažbe hliny ničili jednotlivé hroby, až konečne v r. 1948 pracovníci vtedajšieho Štátneho archeologického ústavu z Bystrice pri Martine zistili skutočný stav.

V r. 1950 sa realizoval na lokalite záchranný výskum, ktorého vedením bol poverený J. Porubský. Prvú správu o postupe prác podal už v r. 1950 (*Porubský 1950*, 242-245, 288, 289). Obsiahlejšiu informáciu poskytol v r. 1953 *J. Kudláček (1953, 328-332, 344-345, 421-422, 428-429)*. Výsledky výskumu kompletne publikoval v r. 1958 *J. Porubský (1958, 82-98)*. Výskumom sa vtedy podarilo preskúmať 26 žiarových hrobov lužickej kultúry. Väčšina preskúmaných hrobov bola umiestnená pod mohylou. Z 26 hrobov bolo 21 v priestore ohraničenom vencom z kameňov. Získaný inventár hrobov dotal pohrebisko do stupňa BD-HA. Naznačené trvanie pohrebiska aj v počiatočnej neskoršej dobe bronzovej potvrdili výsledky ďalšieho záchranného výskumu v r. 1958, ktoré publikovala Z. Benkovská-Pivovarová v r. 1975 (*Benkovská-Pivovarová 1975, 35-52*). V rámci tohto výskumu sa podarilo preskúmať ďalších 10 hrobov.

Z výsledkov obidvoch záchranných výskumov je zrejmé, že ide o rozsiahle a z hľadiska vnútorného vývoja lužickej kultúry na Slovensku mimoriadne významné pohrebisko. Dôležitosť tejto lokality zdôrazňuje od r. 1974 známe sídlisko lužickej kultúry asi 400-500 m JZ od pohrebiska v priestore tamjšieho obuvníckeho závodu. Aj na tomto sídlisku sa v r. 1988 a 1989 realizoval záchranný výskum pod vedením L. Veliačika a R. Kujovského (*Veliačik/Kujovský 1990, 169; Veliačik/Kujovský 1991, 103*). Hoci sa podarilo preskúmať iba malú časť sídliska, výsledky výskumu potvrdili, že je určite aspoň čiastočne súčasné s uvedeným pohrebiskom. V tomto prípade okrem nálezov keramiky a bronzov potvrdili zaradenie časti sídliska do stupňa BD-HA tiež výsledky rádiouhlíkového datovania, urobeného na Matematicko-fyzikálnej fakulte UK v Bratislave.

Nálezy stredodunajskej proveniencie zo sídliska (z obj. 17 a 106) potvrdili vzťah tohto lužického regiónu k blízkej zóne so zmiešaným obyvateľstvom stredodunajských a lužických popolnicových polí v oblasti Topoľčian, ktorý naznačovali už niektoré nálezy z výskumu v r. 1950.

Do uvedeného rámca lužického osídlenia patria aj zistené nové hroby z pohrebiska v Partizánskom. Svojím vybavením je výnimočný predovšetkým hrob 1/85, ktorý bol vo vtedajšom profile steny hliniska zistený P. Mosným už pri prieskume v r. 1985. Antropologický rozbor zvyškov kostí nebol síce urobený, ale terénna situácia naznačuje, že ide o hrob, v ktorom bolo pochovaných viacero jedincov.

Hrob bol umiestnený v 100-120 cm hlbokej jame, kamenný veniec nebol zistený. Základ hrobu tvorila veľká dvojkónická nádoba (obr. 1: 8). Takéto ostro profilované dvojkónické nádoby tvoria súčasť keramického inventára lužickej kultúry stupňa BD. Mladšia verzia je z Partizánskeho známa už z výskumu v r. 1950 z hrobu 15, zaradeného ďalším inventárom do stupňa HA₁, prípadne podobný

tvár z hrobu 9 z výskumu v r. 1958, zaradený do stupňa BD s možným pretrváváním. Na dne nádoby v severnej časti bol hore dnom obrátený malý dvojuchý hrniec (obr. 1: 1), v ktorom boli zvyšky kostí premiešané s hlinou a pieskom, a tiež malá bronzová puklička (obr. 1: 7). Hrniec je plynule esovite profilovaný, s uškami pripínajúcimi sa na okraj. Štíhlejší tvar tohto typu hrnca je známy aj zo sídliska v Partizánskom (napr. z obj. 60). V rámci lužickej kultúry na Slovensku sú zaraďované do záveru stupňa BD až do stupňa HA. Hrniec bol prikrytý malou šálkou (obr. 1: 2). Vedľa stála ďalšia nádobka, ktorá obsahovala iba hlinu premiešanú s pieskom. V blízkosti týchto nádob boli dve bronzové perly (obr. 1: 6), z toho jedna silne poškodená žiarom. Západnejšie ležali nad dnom dve drobné bronzové špirálky (obr. 1: 4, 5), pravdepodobne súčasť toho istého náhrdelníka. V priestore dna dvojkónickej nádoby sa ešte našiel jemný špirálový prsteň z tordovaného drôtu a zlomky bronzových plieškov.

Najvýraznejšími bronzovými predmetmi na dne nádoby boli dve ihlice so zhrubnutým krčkom zdobeným závitnicou (obr. 2: 1, 2). Tento typ ihlíc je síce z hrobov menej známy, ale o to početnejšie sa vyskytuje vo veľkých exemplároch v depotoch lužickej kultúry stupňa BD-HA₁. Je všeobecne považovaný za typický šperk lužickej kultúry tejto doby na Slovensku. Obidve ihlice ležali horizontálne vedľa seba na dne urny. Všetky uvedené nálezy boli takmer do polovice výšky dvojkónickej nádoby zasypané zvyškami kremácie.

V ústí nádoby stál dvojuchý štíhly hrniec (obr. 2: 3) s naznačenou esovitou profiláciou. Obidve ušká vychádzajú z okraja nádoby. Podobné hrnce sú z pohrebiska známe už z výskumu v r. 1950. Tento typ hrncov je pokračovaním vývoja výrazne profilovaných dvojuchých hrncov stupňa Mikušovce. Hrniec obsahoval zvyšky kostí. Na kostiach ležala menšia ihlička s roztepanou a stočenou hlavičkou (obr. 2: 4). Ihlice so stočenou, prípadne roztepanou hlavičkou sa chronologicky vyskytujú počas celej doby bronzovej, čo vzhľadom na technicky nenáročnú výrobu nie je prekvapujúce. Pomerne početné sú aj na pohrebiskách lužickej kultúry v mladšej, ale aj v neskoršej dobe bronzovej (*Novotná 1980*, 39).

Hrniec bol prikrytý hore dnom obrátenou amforou zdobenou na pleciah ryhami a vtláčenými jamkami s lievikovite roztvoreným hrdlom (obr. 2: 5). Tento typ amfory považuje L. Veliačik za svojrázny tvar slovenskej oblasti lužickej kultúry v stupni BD-HA₁ (*Veliačik 1983*, 104). Amfory s lievikovite roztvoreným hrdlom sa v tejto dobe v širšej oblasti lužického kultúrneho komplexu nevyskytujú v tomto vyhotovení a v lužickej kultúre na Slovensku sú zrejme prejavom kontaktov s prostredím stredodunajských popolnicových polí. Výzdoba je umiestnená na pleci nádoby a využíva vtláčené jamky, šikmé pásy rýh, a pod. Tvary stupňa BD sú ostro profilované s lomom na výduti, ako napr. amfora z hrobu 1 v Dlížine (*Veliačik 1983*, tab. XIX: 5) alebo amforka z hrobu 23 v Partizánskom z výskumu v r. 1950 (*Porubský 1958*, tab. IV: 10). Torzá takýchto amforiek sa vyskytli tiež na sídlisku v Partizánskom. Už v závere stupňa Mikušovce sa vyskytujú aj nádoby s menej ostrou profiláciou tela, čo dokladá napr. amforka z mohyly 40 v Krásnej Vsi (*Budinský-Krička/Veliačik 1986*, tab. XII: 13), kde bola nájdená spolu s početnými amforkami s kužeľovitým hrdlom a tiež s dvojkónickou nádobou.

Možno povedať, že vybavenie lužického hrobu v Partizánskom umožňuje jeho chronologické zaradenie do stupňov BD-HA₁. Zároveň umiestnenie hrobu v teréne upozorňuje na už polovicu storočia trvajúcu likvidáciu lokality a predovšetkým na to, že výskum tohoto mimoriadne dôležitého pohrebiska je napriek tomu ešte stále aktuálny.

Opis hrobov a nálezov

Hrob 1/85 - bol zistený v stene hliniska, čiastočne poškodený ťažbou. Bol umiestnený v 100-120 cm hlbokkej jame, kamenný veniec nebol zistený. Základ hrobu tvorila veľká dvojkónická nádoba (1). Na dne nádoby v jej severnej časti bol hore dnom obrátený malý dvojuchý hrniec (2), v ktorom boli zvyšky kostí premiešané s hlinou a pieskom a tiež malá bronzová puklička (3). Hrniec bol prikrytý malou šálkou (4). Vedľa stála ďalšia takmer úplne strávená miniatúrna nádobka (5), ktorá obsahovala iba hlinu premiešanú s pieskom. V blízkosti týchto nádob boli dva bronzové koráliky (6, 7), z toho jeden silne poškodený žiarom. Západnejšie ležali nad dnom dve drobné bronzové špirálky (8, 9), pravdepodobne súčasť toho istého náhrdelníka. V priestore dna dvojkónickej nádoby sa ešte našiel jemný špirálový prsteň (10) z tordovaného drôtu a zlomky bronzových plieškov (11). Najvýraznejšími bronzovými predmetmi na dne nádoby boli dve veľké ihlice (12, 13) s gulovitou hlavičkou a so zhrubnutým krčkom zdobeným závitnicou. Obidve ihlice ležali horizontálne vedľa seba na dne urny. Ihlica (12) má odlomený hrot, ktorý sa v urne nenašiel. Všetky uvedené nálezy boli zasypané zvyškami kremácie takmer do polovice predpokladanej výšky dvojkónickej nádoby. V ústí nádoby stál dvojuchý štíhly hrniec (14), ktorý obsahoval zvyšky kostí. Na kostiach ležala menšia ihlička (15) s roztepanou

a stočenou hlavičkou. Hrniec bol prikrytý hore dnom obrátenou amforou (16), zdobenou na pleciah ryhami a vtlačenými jamkami s lievikovite roztvoreným hrdlom.

1. Črepy veľkej dvojkónickej nádoby, sivohnedá farba, dno rovné, telo dvojkónické s výrazným lomom na výduti, okraj rovný, Ø dna 21 cm, hrúbka črepu 8-10 mm (obr. 1: 8).
2. Malý hrniec, sivohnedá farba, dno rovné, telo s naznačeným lomom v hornej tretine výšky, hrdlo prehnuté, okraj von vytiahnutý. Z okraja na plece nádoby sú spustené dve pásikové ušká. Priechne na ušká sú na výduti dva protiľahlé výčnelky s vtlačenou jamkou v hrote. V. 74 mm, Ø dna 47 mm, Ø výdute 92 mm, Ø ústia 95 mm (obr. 1: 1).
3. Bronzová kruhová puklička, na okraji sú dva protiľahlé otvory, Ø pukličky 18 mm, hr. plechu 1 mm (obr. 1: 7).
4. Šálka, z vonkajšej strany svetlohnedá, z vnútornej strany sivohnedá, dno rovné, stena vypuklá, okraj rovný. Z okraja vychádzalo vyvýšené uško. V. 70 mm, Ø dna 45 mm, Ø ústia 108 mm (obr. 1: 2).
5. Črepy malej nádoby, čierna farba, Ø dna 29 mm, hrúbka 2 mm.
6. Bronzový korálik, valcovitý tvar, dl. 10 mm, Ø 10 mm, Ø otvoru 5 mm (obr. 1: 6).
7. Bronzový korálik, valcovitý tvar, poškodená žiarom. Dl. 10 mm, Ø 10 mm, Ø otvoru 5 mm.
8. Bronzová drôtená špirálka, dl. 17 mm, Ø špirálky 5 mm (obr. 1: 4).
9. Bronzová drôtená špirálka, dl. 12 mm, Ø špirálky 4 mm (obr. 1: 5).
10. Bronzový prsteň z tordovaného drôtu stočeného do troch závitov, Ø prsteňa 17 mm, Ø drôtu 3 mm.
11. Tri malé zlomky bronzového plechu, hr. 1 mm.
12. Fragment bronzovej ihlice s guľovitou hlavičkou a zhrubnutým krčkom. Hlavička je mierne zahrotená, kľčok je zdobený rytou závitnicou, hrot je odlomený. Zach. dl. 210 mm, Ø 5 mm (obr. 2: 2).
13. Bronzová ihlica s guľovitou hlavičkou a zhrubnutým krčkom. Kľčok je zdobený rytou závitnicou. Dl. 370 mm, Ø 5 mm (obr. 2: 1).
14. Hrniec, hnedá farba, dno rovné, telo ovoidné, výduť v hornej tretine výšky, hrdlo mierne prehnuté, okraj rovný. Z okraja na plece sú spustené dve vertikálne ušká. V. 220-225 mm, Ø dna 112 mm, Ø výdute 210 mm, Ø ústia 160 mm (obr. 2: 3).
15. Fragment bronzovej ihlice, ihla kruhového prierezu, hlavička roztepaná a stočená. Koniec ihly je odlomený. Zachovaná dĺžka 12 cm, šírka hlavičky 12 mm (obr. 2: 4).
16. Fragment amfory, čierna farba, dno sa nezachovalo, telo dvojkónické s ostrým lomom, plecia mierne vypuklé, ostrý prechod hrdla a tela, hrdlo lievikovite roztvorené, okraj rovný. Z dolnej časti hrdla sú na plece spustené dve protiľahlé pásikové ušká. Rozhranie hrdla a tela je zvýraznené obvodovou úzkou ryhou, plece je zdobené pásmi šikmých rýh a skupinkou vtlačených jamiek. Nad jamkami je pod obvodovou ryhou skupinka vertikálnych vrypov. Pod uškom je na pleci plytká široká jamka ohraničená z obidvoch strán pásmom šikmých rýh (obr. 2: 5).

Hrob 2/85 - približne 6,5 m východne od hrobu I/85 boli zistené zvyšky ďalšieho zničeného hrobu. Obrýs kotlíkovitej jamy dosahoval hĺbku 60-80 cm. Hrob bol zničený bagrom. Medzi zvyškami spálených kostí boli zistené črepy štyroch nádob.

1. Fragment dolnej časti tela amfory, čierna farba, dno rovné, telo dvojkónické s lomom na výduti. Nad lomom sú zvyšky výzdoby z pásu šikmých rýh (obr. 3: 3).
2. Fragment amfory, čierna farba, dno a dolná časť tela sa nezachovala, plecia oblá, stopy po vertikálnom ušku, hrdlo kužeľovité, okraj vyhnutý, z vnútornej strany hravený. Na pleci je vertikálne plastické rebro, rozhranie tela a hrdla je zvýraznené horizontálnym žliabkom. Tesne pod žliabkom je na pleci skupinka plytkých malých jamiek (obr. 3: 2).
3. Črepy z profilovanej šálky, farba tmavohnedá, dno len naznačené, ostro nasadené hrdlo prehnuté, okraj rovný (obr. 3: 1).
4. Črep z hmca hnedej farby, esovite profilovaný, okraj rovný (obr. 1: 3).

Literatúra

- Benkovská-Pivovarová 1975* - Z. Benkovská-Pivovarová: Výskum pohrebiska lužickej kultúry v Partizánskom v r. 1958. Slov. Arch. 23, 1975, 35-52.
- Budinský-Krička/Veliačik 1986* - V. Budinský-Krička/L. Veliačik: Krásna Ves. Nitra 1986.
- Kudláček 1953* - J. Kudláček: Lužické popolnicové pole v Partizánskom. Arch. Rozhledy 5, 1953, 328-332, 344-345, 421-422, 428-429.
- Novotná 1980* - M. Novotná: Die Nadeln in der Slowakei. München 1980.
- Porubský 1950* - J. Porubský: Lužické pohřebiště v Partizánskom na Slovensku. Arch. Rozhledy 2, 1950, 242-245, 288, 289.
- Porubský 1958* - J. Porubský: Lužické popolnicové pole v Partizánskom. Slov. Arch. 6, 1958, 82-98.
- Veliačik 1983* - L. Veliačik: Die Lausitzer Kultur. Nitra 1983.
- Veliačik/Kujovský 1990* - L. Veliačik/R. Kujovský: Výskum sídliska lužickej kultúry v Partizánskom. AVANS 1988, 1990, 169.
- Veliačik/Kujovský 1991* - L. Veliačik/R. Kujovský: Sídlisko lužickej kultúry v Partizánskom. AVANS 1989, 1991, 103.

EIN WEITERES GRAB DER LAUSITZER KULTUR IN PARTIZÁNSKE

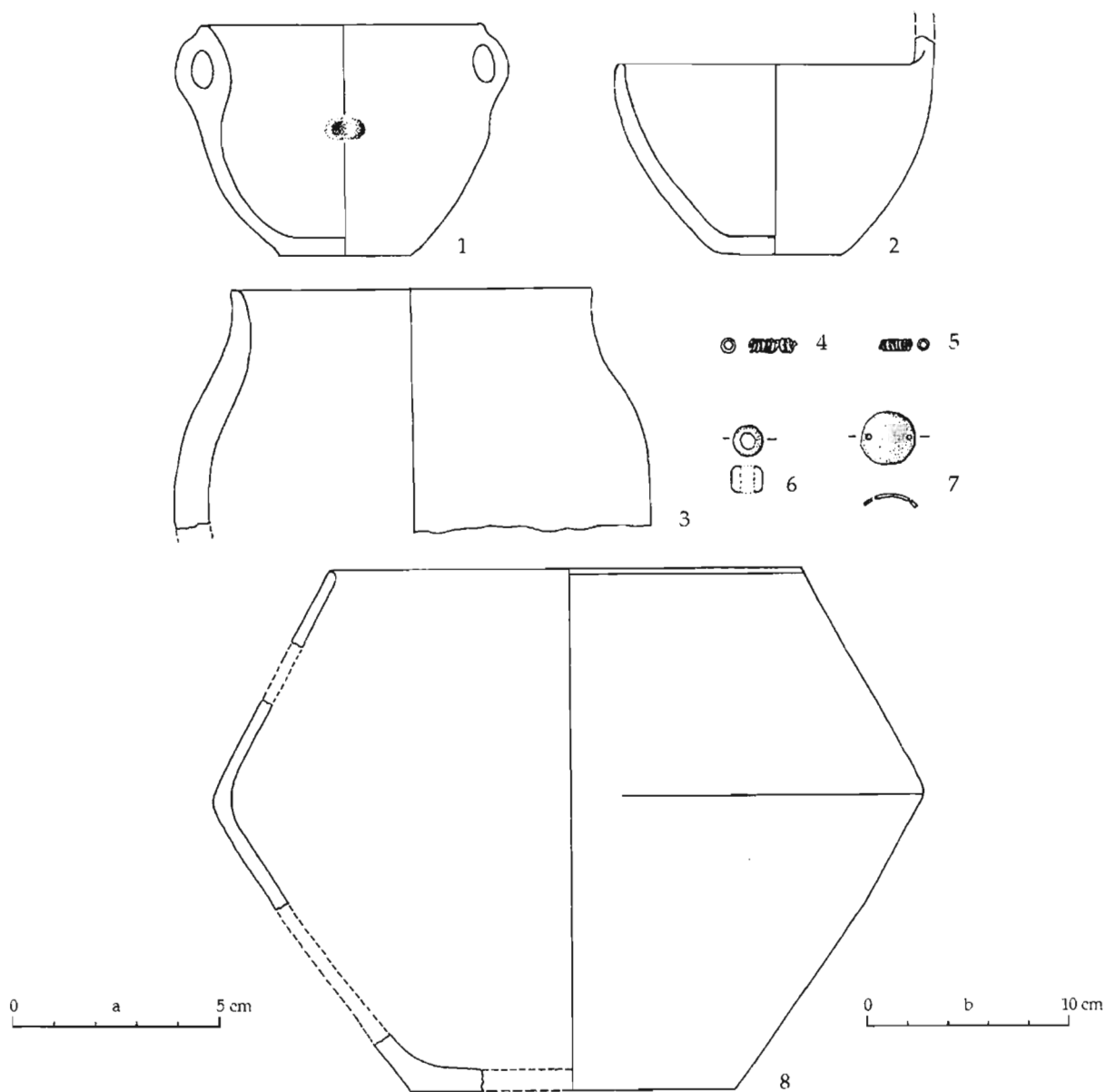
Resümee

Im Raum der Ziegelei in Partizánske wurden zwei Brandgräber der Lausitzer Kultur bei Lehmbau beschädigt. Das Grabinventar ermöglicht ihre Datierung in die Stufe BD-HA. Die Gräber ergänzen die Erkenntnisse über das Gräberfeld, die bereits bei durchgeführten Rettungsgrabungen in den J. 1950 und 1958 gewonnen wurden.

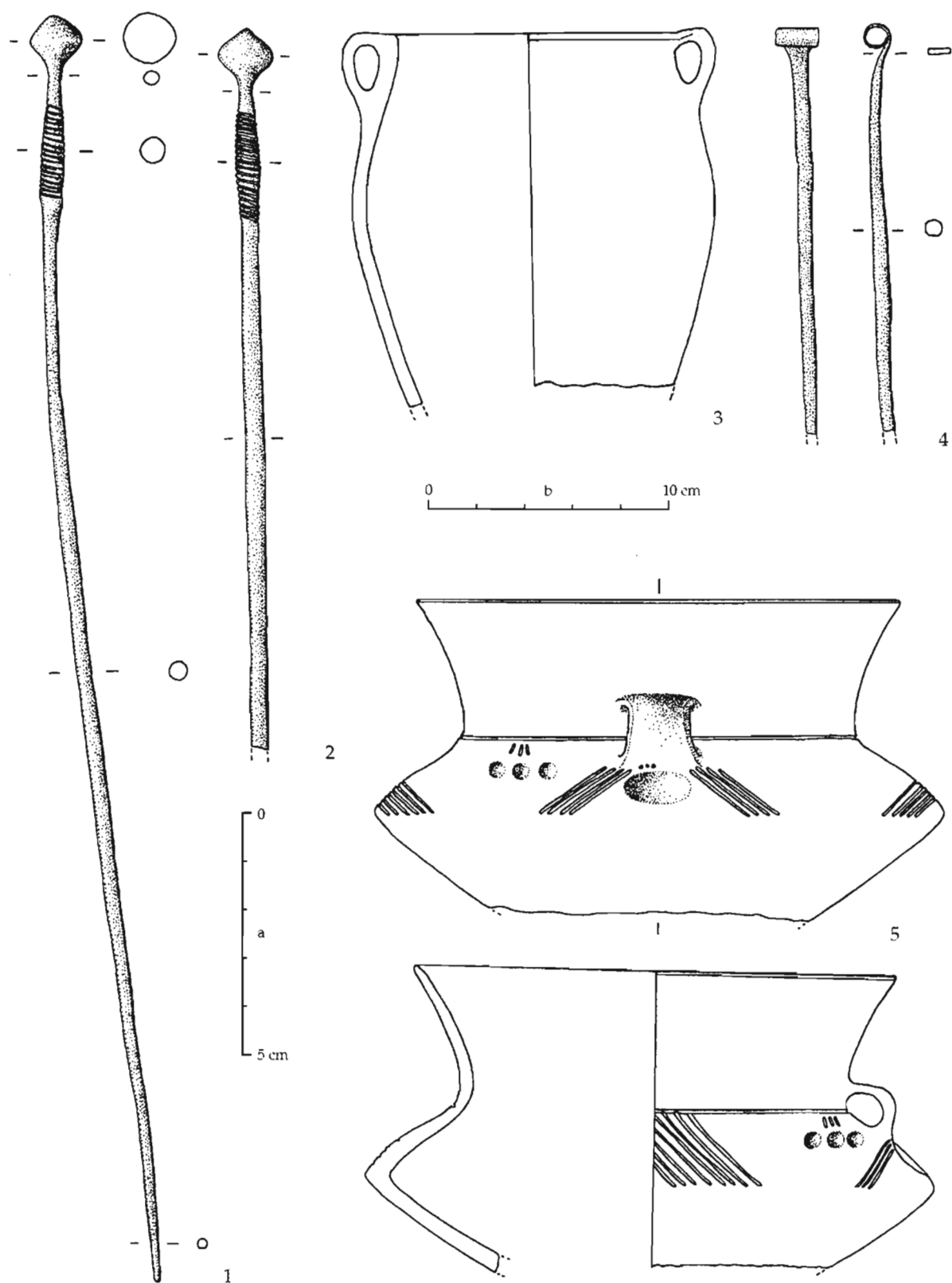
Abb. 1. Grab Nr. 1/85 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8; Grab Nr. 2/85 - 3. Maßstab 1:1. Maßstab 1:1 - 1-7; Maßstab 1:2 - 8.

Abb. 2. Grab Nr. 1/85. Maßstab 1:1 - 1, 2, 4; Maßstab 1:2 - 3, 5.

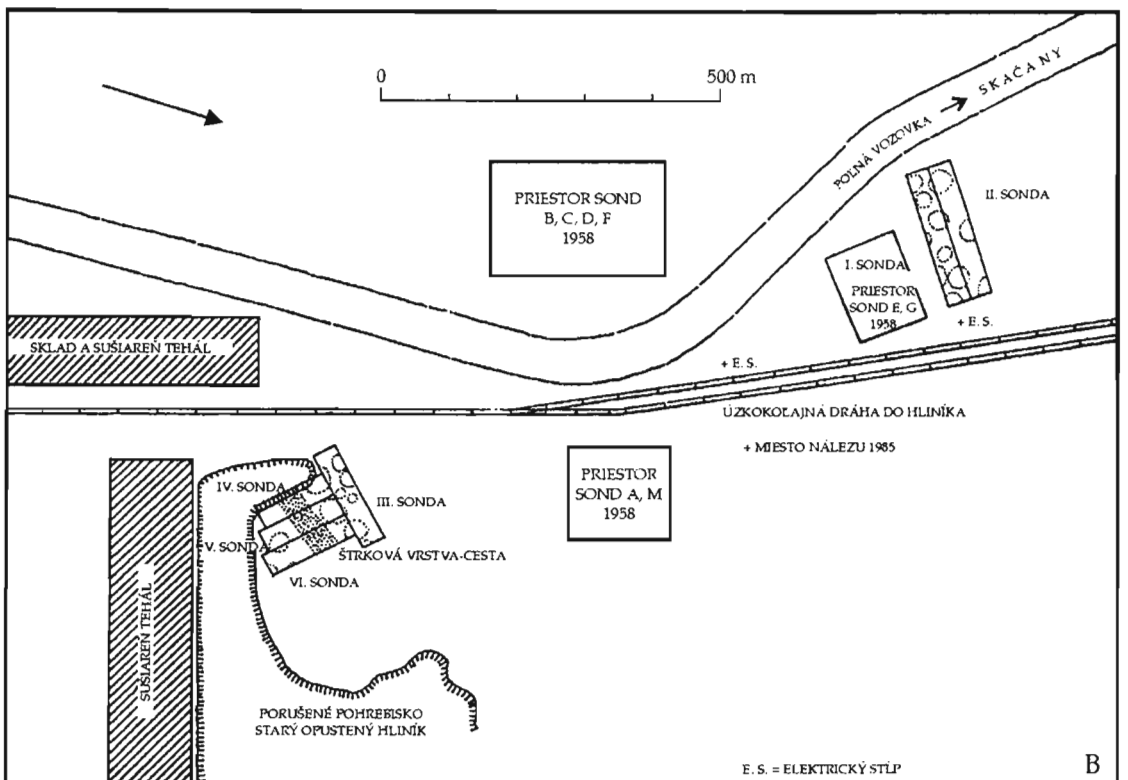
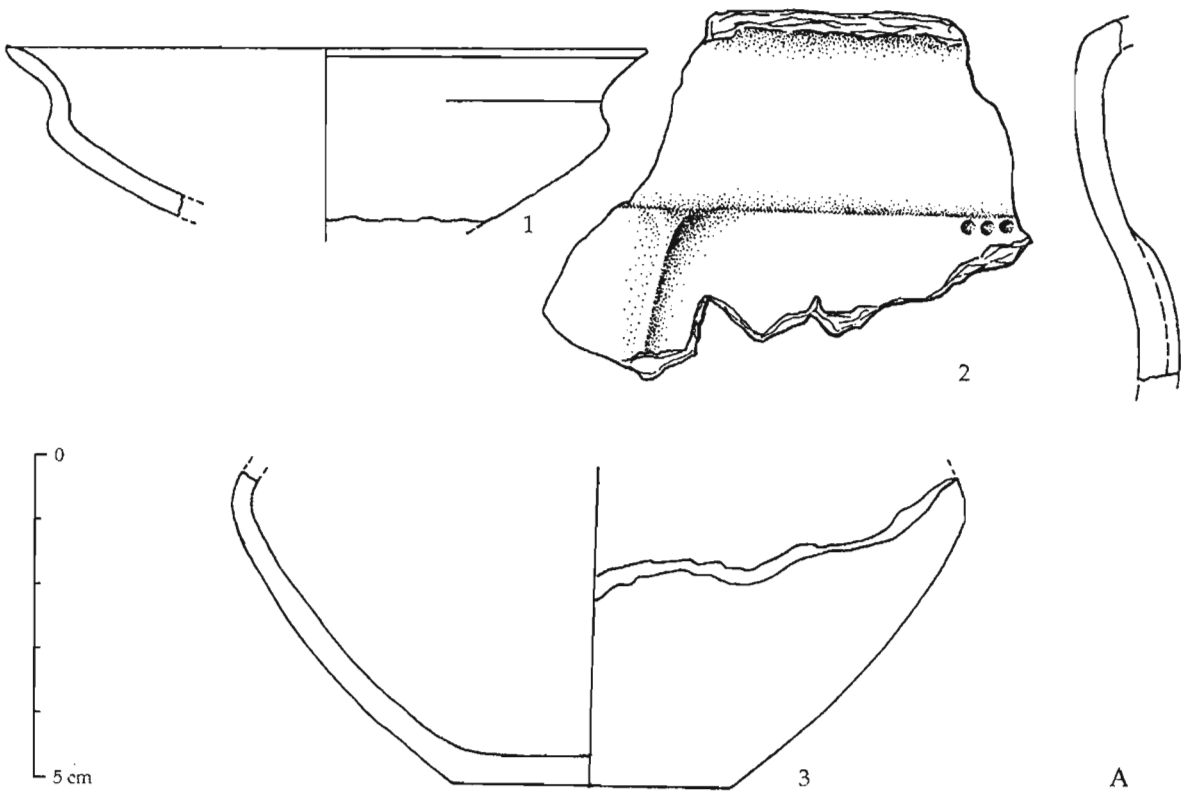
Abb. 3. Grab Nr. 2/85 - 1, 2, 3. Maßstab 1:1. Situationsskizze mit eingetragenen untersuchten Gräberfeldabschnitten in Partizánske.



Obr. 1. Výber nálezov. 1, 2, 4-8 - hrob 1/85; 3 - hrob 2/85. Mierka a: 1-7; b: 8.



Obr. 2. Výber nálezov. Hrob 1/85. Mierka a: 1, 2, 4; b: 3, 5.



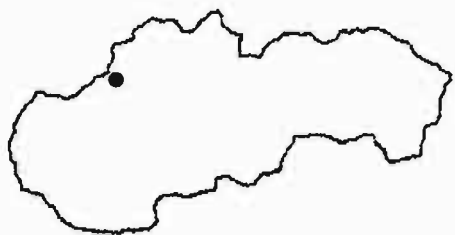
Obr. 3. A - nálezy z hrobu 2/85; B - situační náčrt s vyznačením preskúmaných častí pohrebiska.

ILAVA-PORUBSKÁ DOLINA, LUŽICKÉ ŽIAROVÉ POHREBISKO: ARCHEOBOTANICKÁ ANALÝZA VÝPLNE VYBRANÝCH NÁDOB

Mária Hajnalová - Jana Katkinová

(Archeologický ústav SAV, Nitra)

(Pamiatkový úrad SR, Bratislava)



Stredné Slovensko, stredné Považie, mladšia a neskorá doba bronzová, lužická kultúra, žiarové pohrebisko, archeobotanika, rastlinné makrozvyšky, uhlíky, zuhoľnatené semená, kremačný obrad.

Central Slovakia, middle of the river Váh basin, late Bronze Age, Lusatian culture, cremation burial site, archaeobotany, plant macro-remains, charcoals, carbonised seeds, cremation burial rite.

ÚVOD

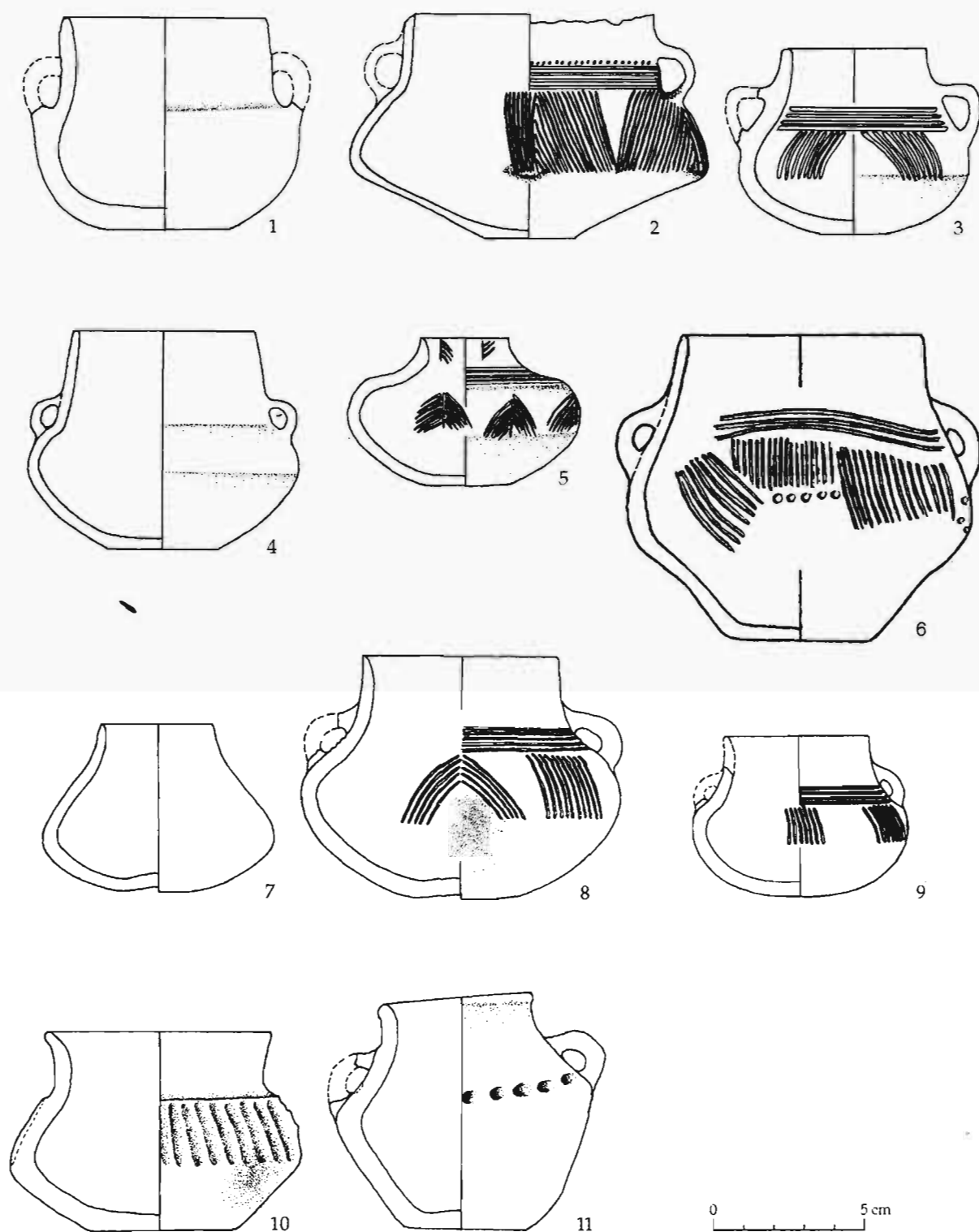
Príspevok sa zaoberá analýzou rastlinných makrozvyškov (uhlíkov, semien), pochádzajúcich z výplne malých nádob z 12 žiarových hrobov na pohrebisku lužickej kultúry z mladšej a neskoršej doby bronzovej v Ilave-Porubskej doline.

Lužické žiarové pohrebisko z Porubskej doliny pri Ilave je známe od r. 1929. Rozkladalo sa na miernom svahu klesajúcom od úpätia vrchu Sokol (651 m) k potoku Poruba. Archeologický výskum prebehol v r. 1929-30 a 1932 pod vedením V. Budinského-Kričku. Podarilo sa zachrániť 311 žiarových a dva kostrové hroby (*Budaváry 1929; 1930; 1932*). Autor výskumu vypracoval čiastočnú nálezovú správu. Z 311 hrobov nemá 101 hrobov údaje o nálezovej situácii. Chýbajú hlavne informácie z posledného roku výskumu. Stratená je aj terénna dokumentácia.

V r. 1994 bol materiál prevezený zo Slovenského národného múzea v Martine, kde bol dovtedy deponovaný, do Archeologického ústavu SAV v Nitre na komplexné spracovanie materiálu a vypracovanie úplnej nálezovej správy. Pri triedení a kompletizovaní hrobových celkov bolo zistené, že 90% materiálu je neumytého a dvanásť menších nádob obsahuje pôvodnú hlinenú výplň z hrobu (obr. 3). V archeologických nálezoch z hrobu 98/30 bola kompaktná hlina z nádoby uložená samostatne vo vrecúšku. Napriek tomu, že väčšina z týchto hrobov chýbajú údaje o nálezovej situácii a že si uvedomujeme, že trinásť nádob z tak veľkého súboru nie je reprezentatívnou vzorkou, rozhodli sme sa podrobiť ich hlinenú výplň archeobotanickej expertíze s cieľom zistiť, či takáto analýza prinesie nejaké pozitívne výsledky.

MATERIÁL A METÓDY

Materiál na štúdium pochádzal z hlinenej výplne trinástich nádob malých rozmerov s maximálnym objemom 700 ml. Nádobky pochádzali z dvanástich hrobových celkov. V desiatich prípadoch boli k dispozícii kompletne nádoby, z ktorých sa musela hlinená výplň najskôr vybrať, v dvoch prípadoch ich vybrala J. Katkinová pri práci s keramikou a v jednom prípade bola kompaktná hlina z nádoby uložená samostatne vo vrecu (hrob 98/30). Na tomto mieste je potrebné upozorniť, že ide o monokultúrnu lokalitu a kontaminácia výplne nádob z iných kultúrnych vrstiev je vylúčená (výskumná správa archeobotanická 14 329/2000).



Obr. 1. Ilava-Porubská dolina. Výber keramiky z hrobových celkov: 1 - hrob 16/?; 2 - hrob 59/29; 3 - hrob 92/30; 4 - hrob 104/30; 5 - hrob 190/30; 6 - hrob 24/32; 7 - hrob 25/32; 8, 9 - hrob 26/32; 10 - hrob 52/32; 11 - hrob 78/32.

Fig. 1. Ilava-Porubská dolina. Lusatian culture cremation site. Small pots from cremation grave pits. 1 - grave 16/?; 2 - grave 59/29; 3 - grave 92/30; 4 - grave 104/30; 5 - grave 190/30; 6 - grave 24/32; 7 - grave 25/32; 8, 9 - grave 26/32; 10 - grave 52/32; 11 - grave 78/32.

Popis hrobov a nálezov

Informácie o hrobových celkoch, z ktorých pochádzajú študované nádoby s obsahom rastlinných zvyškov:

1. Hrob 16/? - nedá sa určiť, či ide o hrob 16/29 alebo 16/32; amforka (obr. 1: 1).
2. Hrob 59/29 - v urne ležala na vrstve kostí amforka (obr. 1: 2) a dve bronzové ihlice.
3. Hrob 92/30 - v hĺbke 40 cm stála pod misou amforovitá urna, v tejto amforka (obr. 1: 3) a nádobka s výlevkou, prikrytá šálkou. V závale hrobu sa našla bronzová ihlica. Z hrobu pochádzajú črepy ďalšej amfory a zdobenej šálky.
4. Hrob 98/30 - zničený, bez kostí(?). Zachovali sa črepy misy, hrncovitej nádoby a amfory s otvorom na dne.
5. Hrob 104/30 - na kôpke kostí v amforovitej urne stála amforka (obr. 1: 4). Medzi zlomkami kostí ležali na dne urny tri bronzové ihlice.
6. Hrob 190/30 - v hĺbke 15 cm sa našli črepy z troch amfor, zlomky šálky a neporušená vázička s výlevkou (obr. 1: 5). Bližšie údaje o nálezovej situácii nie sú známe.
7. Hrob 24/32 - bol obložený väčšími a menšími kameňmi. Zachovali sa fragmenty z hrubostennej nádoby, amfory s otvorom na dne, črepy dvoch amforiek a misky(?) a úplná amforka (obr. 1: 6).
8. Hrob 25/32 - nemá údaje o nálezovej situácii. Pochádzajú z neho dve amfory a dve šálky v črepoch, jedna celá vázička (obr. 1: 7), fragment bronzovej ihlice a krúžok špirálovite zvinutý z bronzového drôtu.
9. Hrob 26/32 - nemá údaje o nálezovej situácii. Pochádzajú z neho fragmenty hrubostennej vázy(?) a misy, črepy dvoch profilovaných šálok, dve celé amfory (obr. 1: 8, 9) a fragment bronzovej ihlice.
10. Hrob 48/32 - nemá údaje o nálezovej situácii. Pochádza z neho amforka s otvorom na dne.
11. Hrob 52/32 - nemá údaje o nálezovej situácii. Pochádzajú z neho fragmenty hrncovitej nádoby, šálka a celý džbánok (obr. 1: 10).
12. Hrob 78/32 - nemá údaje o nálezovej situácii. Pochádzajú z neho fragmenty dvoch amfor, dvoch hrncov, misy(?), štyri šálky a neporušená amforka (obr. 1: 11).

Organický materiál (rastlinné zvyšky a kosti) sa z hlinitej výplne nádob získal preplavením cez sústavu sít s rozmermi mriežky 0,315 mm a 0,8 mm. Plávajúci podiel zachytený na sítach, ako aj kompletný, neplávajúci podiel sa usušil a všetok materiál (črepy, úlomky kostí, slimáky, uhľíky a semená) sa z neho vybral. Uhľíky a semená sa analyzovali pod binokulárnou stereoskopickou lupou pri maximálnom zväčšení 250x. Pri identifikácii nálezov boli použité porovnávacia zbierka a atlasy semien a drev (Anderberg 1994; Beijerinck 1947; Berggren 1981; Schweingruber 1978).

S cieľom zistiť podiel organických zvyškov a úlomkov črepov z iných nádob na celkovom objeme nádoby sa vo všetkých prípadoch meral objem pôvodnej vzorky ako aj objem vzorky po preplavení a vytriedení.

VYHODNOTENIE

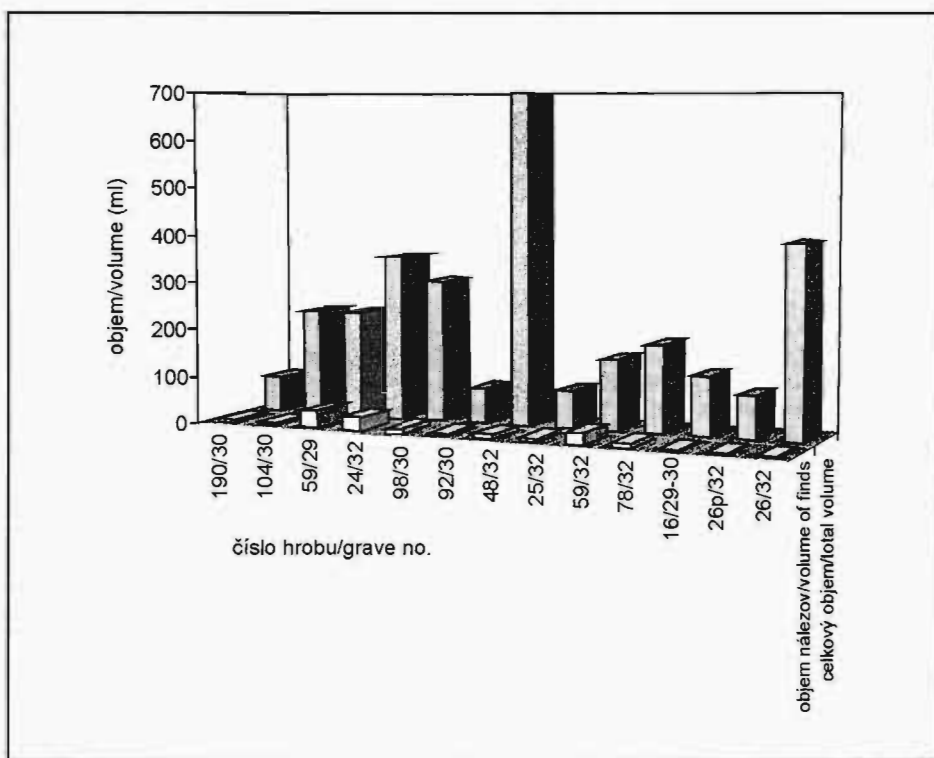
Pomer objemu organických zvyškov (uhlíkov, semien, kostí) a úlomkov črepov z iných nádob k celkovému objemu nádoby sa pohyboval od 0,4% po 16,3% s priemernou hodnotou 5,8% (obr. 2). Podľa typov výplne (obr. 3) je možné vzorky rozdeliť na nádoby:

1. iba s anorganickým materiálom - hrob 16/?
2. s organickým aj s anorganickým materiálom - hrob 190/30
3. iba s organickým materiálom - 11 vzoriek
4. v nádobke z hrobu 98/30 boli v organickej zložke zastúpené iba rastlinné zvyšky
5. v nádobkách z hrobov 104/30, 59/29, 24/32, 92/30, 48/32, 25/32, 52/32, 78/32, 26/32 boli v organickej zložke prítomné rastlinné zvyšky a obhorené kosti.

Zuhoľnatené zvyšky rastlín boli prítomné v siedmich nádobkách (tab. 1). Pri vyberaní hliny z nádob bolo zistené vrstvenie s koncentráciou zuhoľnatených organických zvyškov na dne nádob. To by nasvedčovalo tomu, že tento organický materiál bol do nádob vložený a nedostal sa do nich iba náhodne z okolia.

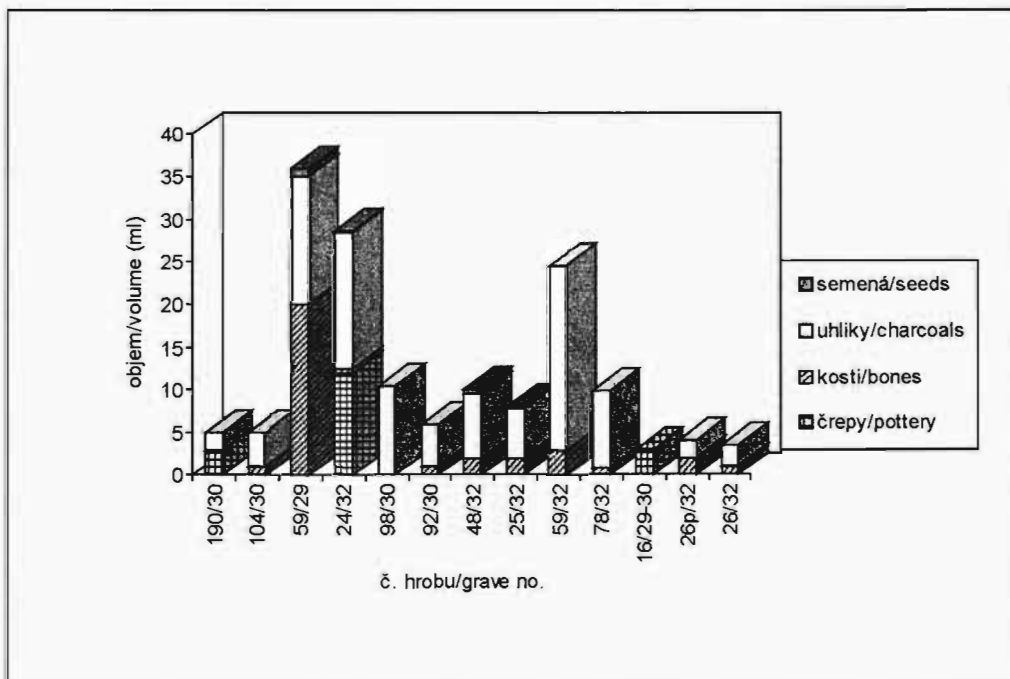
Najviac boli zastúpené uhľíky. Z celkového objemu 99 ml bolo možné bližšie determinovať 26% (84 kusov - 26 ml). Veľkosť uhlíkov vo zvyšných 73% (73 ml) bola menšia ako 2,8 mm. Táto veľkosť nie je dostačujúca na determináciu, a preto ostali v kategórii neurčiteľné (indeterminate). Poznámka: Aby bolo možné uhľíky determinovať, ich veľkosť by nemala byť menšia ako 10 mm.

Uhľíky pochádzajú prevažne z dubov (*Quercus*), hrabov (*Carpinus*), jaseňov (*Fraxinus*), bukov (*Fagus*), javorov (*Acer*), ovocných drevín (*Pomoidae*) a smrekov/jedlí (*Picea/Abies*). Z kríkov sú zastúpené krušina jelšová (*Frangula alnus*) a trnka obyčajná (*Prunus spinosa*). Určiť jednotlivé dreviny až na druh väčšinou nie je vôbec možné. V prípadoch, keď na našom území existuje iba jediný zástupca rodu (napr. *Carpinus betulus*, *Fagus silvatica*, *Picea abies*) predpokladáme, že práve tieto sú vo vzorkách zastúpené. Do skupiny ovocné dreviny môžu vo všeobecnosti patriť druhy rodu jarabina (*Sorbus*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus torminalis*), čerešňa (*Cerasus*, *Cerasus avium*,



Obr. 2. Ilava-Porubská dolina. Žiarové pohrebisko lužickej kultúry. Podiel objemu nálezov organických zvyškov a úlomkov keramiky k celkovému objemu nádob.

Fig. 2. Ilava-Porubská dolina. Lusatian culture cremation site. Volume of the organic material and pottery sherds to the volume of individual pots recovered from graves.



Obr. 3. Ilava-Porubská dolina. Žiarové pohrebisko lužickej kultúry. Zastúpenie organických zvyškov a úlomkov keramiky v nádobách.

Fig. 3. Ilava-Porubská dolina. Lusatian culture cremation site. Presence of organic material and pottery sherds in individual pots.

Cerasus vulgaris), jabloň (*Malus*, *Malus sylvestris*, *Malus domestica*), hruška (*Pyrus*, *Pyrus communis*, *Pyrus pyraeaster*) a nie je možné určiť, ktorý z týchto druhov je v materiáli zastúpený. V počte uhlíkov prevládali dub (23) a buk (18). Opakovane sa našiel buk (v troch vzorkách), dub (v dvoch vzorkách), ovocná drevina (v dvoch vzorkách) a pravdepodobne trnka (v dvoch vzorkách).

Podľa geobotanickej mapy (Michalko 1986), geologické a pedologické podmienky v okolí Ilavy umožňujú na malom priestore existenciu rôznych typov listnatých aj zmiešaných lesov. Geobotanická mapa je mapou vegetačno-rekonštrukčnou. Definuje súčasnú rekonštruovanú prirodzenú vegetáciu, ktorá by pokrývala určité miesto alebo celý zemský povrch bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia. Podľa nej je údolie pozdĺž Porubského potoka stanovištom dubovo-hrbových lesov. Na vyvýšených miestach južne orientovaných svahov sú enklávy teplomilných dubových lesov. Na severných svahoch a vo vyšších polohách situuje bukové lesy podhorské a bukové kvetnaté lesy.

Materiál sledovaný v tomto príspevku pochádza z obdobia subboreálu, z fázy, o ktorej sa uvažuje ako o teplom výkyve s o 2 °C vyššou priemernou ročnou teplotou ako dnes (Jäger/Ložek 1978, 215; Ložek 1980, 108). Druhy prítomné vo vzorkách pochádzajú z rovnakých lesných spoločenstiev, aké sú uvedené v geobotanickej mape. Všetky tieto typy spoločenstiev dnes rastú v bezprostrednej blízkosti lokality. Na základe nálezov predpokladáme existenciu podobných lesných spoločenstiev na tejto lokalite aj v subboreáli, pravdepodobne však v iných nadmorských výškach alebo iných expozíciách terénu. Na základe výsledkov je možné predpokladať, že drevo nájdené vo vzorkách pochádzalo výlučne z lokálnych zdrojov.

Pestované rastliny sú zastúpené iba neúplným semenom hrachu siateho (*Pisum sativum*) a plevou niektorej z plevnatých pšeníc (*Triticum spp.*). K zvyškom po obilninách je možné priradiť aj osinu, úlomky slamy a veľmi poškodené úlomky zŕn (*Cerealia*).

Z planorastúcich druhov sa v tej istej vzorke našli spolu semeno maku pochybného (*Papaver dubium*) a semeno druhu z čeľade kapustovitých (*Brassicaceae*). Ako mak, tak aj niektoré druhy kapustovitých dokážu existovať na rôznych stanovištiach. Najčastejšie sú poľnými burinami, no nájdu sa aj na rumoviskách a opustených miestach. Nie je možné sa jednoznačne vyjadriť k ich pôvodu vo vzorkách. Do študovaného súboru mohli prísť spolu s obilím, ktoré sa vhadzovalo do ohňa alebo vkladalo do hrobov, ale tiež mohli rásť na mieste spaľovania (hranice). Naviac, sú to druhy dekoratívne a mohli byť aj súčasťou kytice. Mak pochybný aj druhy z čeľade kapustovitých majú na stonke viacero kvetov, ktoré dozrievajú postupne a preto, kým niektoré ešte kvitli, iné už mohli mať vyvinuté semená.

Najbohatšiu výplň mala nádobka z hrobu 59/29. V tejto nádobke sa našli uhlíky stromov z bukových lesov kvetnatých (*Fraxinus sp.*, *Picea abies*, v nižších polohách aj *Carpinus betulus*) a dubovo-hrbových lesov (*Carpinus betulus*, *Pomoidae*). Okrem uhlíkov však v tejto vzorke boli prítomné aj zvyšky obilnín, a to nielen zrná, ale aj úlomky stebiel, pliev a osín, ktoré poukazujú na to, že sa do ohňa dostalo celé obilné steblo a nie iba vyčistené zrnó.

Druhou nádobou s bohatou výplňou bola nádoba z hrobu 24/32. V nej sa okrem uhlíkov z dubovo-hrbových lesov (*Quercus sp.*, *Acer sp.*), kde môže vo vyšších polohách pristupovať *Fagus sylvatica*, našli semenka maku pochybného a druhu z čeľade kapustovitých (pozri diskusiu vyššie).

Jedinou lokalitou z povodia Váhu, datovanou do mladšej a neskorej doby bronzovej, na ktorej sa sledovali rastlinné makrozvyšky, je hradisko lužickej kultúry v Zemianskom Podhradí. Dve ďalšie sídliskové lokality (Hajná Nová Ves, Partizánske ZDA) pochádzajú z okolia Topoľčian (Hajnalová 1994). Z týchto lokalít sa spracoval bohatý súbor archeobotanických nálezov. Keďže ide o lokality sídliskové, nie je vhodné ich porovnávať s prezentovaným materiálom. Jedinou lokalitou, ktorá by bola vhodná na takéto porovnanie je mohyla v Krásnej Vsi (okr. Topoľčany). Tu však boli analyzované iba samostatne vybrané uhlíky z konštrukcií. Tie určujú typ dreva použitého na stavbu mohyly (hrab a buk).

ZÁVER

Hlinená výplň z trinástich malých nádob bola podrobená archeobotanickej analýze. Vzorky pochádzajú z dvanástich žiarových hrobov.

Pohrebisko lužickej kultúry z mladšej a neskorej doby bronzovej v Ilave-Porubskej doline je monokultúrnou lokalitou. Možno preto vysloviť predpoklad, že nálezy v nádobách súvisia s obradom

grave no. / č. hrobu	59/29	24/32	48/32	59/32	78/32	98/30	92/30	25/32	104/30	190/30	26p/32	26/32	16/29-30	
Cultivated crops														Pestované plodiny
<i>Pisum sativum</i>			1											hrach siaty
<i>Cerealia frag.</i>	4			4										zrná (zlomky)
<i>Triticum</i> spp. (spikelet fork)	1													pšenica plevnatá - vidlička
awn	1													osina
nodium, internodium	2													noúdium, internódiuim stebľa
Wild flowers														Planorastúce druhy
<i>Papaver dubium</i>		1												mak pochybný
<i>Brassicaceae</i>		1												kapustovité
indet.	1													neurčiteľné
Charcoals														Uhlíky
<i>Pomoideae</i>	8				4									ovocná drevina
<i>Carpinus betulus</i>	2													hrab obyčajný
<i>Fraxinus</i> sp.	1													jaseň
<i>Picea abies/Abies alba</i>	6													smrek obyčajný/jedľa biela
<i>Quercus</i> sp.		12		11										dub
<i>Fagus sylvatica</i>		2				21		5						buk lesný
<i>Acer</i> sp.		11												javor
<i>Frangula alnus</i>		1												krušina jeľšová
<i>Prunus</i> sp.	4						4	1						slivka
<i>Prunus spinosa</i>				7										trnka obyčajná
indeterminate charcoals / ml	10	13	7,5	18	3	7,5	4,5	4,5	4	2	2	2,5		neurčiteľné uhľiky
Uncarbonised seeds and others														Nezuhuľnatené a iné
<i>Potentilla</i> sp.								1						nátržník
animal bones							p					p		kosti hľodavcov
snail shells		1		1		3	p							slimáky

Tab. 1. Ilava-Porubská dolina. Žiarové pohrebisko lužickej kultúry. Organické zvyšky prítomné vo výplni malých nádob vybratých z hrobov.

Tab. 1. Ilava-Porubská dolina. Lusatian culture cremation site. Organic remains present in the small pots recovered from the graves.

pochovávaní. Zuhňaténé rastlinné zvyšky boli prítomné v siedmich nádobách z trinástich. Ich koncentrácia na dne nádob nasvedčuje tomu, že boli do nádob vložené. Uhlíky, ktoré boli najviac zastúpené, vykazujú vysokú diverzitu druhov. Pochádzajú zo stromov aj kríkov. Pri štúdiu miestnych geografických, geologických a súčasných vegetačných pomerov je možné vysloviť hypotézu o vzhľade lesných spoločenstiev v zázemí lokality v danom čase. Ukázalo sa, že je viac ako pravdepodobné, že drevo použité pri pohrebnom obrade (na pohrebnú hranicu) pochádzalo len z lokálnych zdrojov. O preferencii alebo obľube určitých druhov pri kremácii na základe neveľkého počtu nálezov nie je možné sa vyjadriť. Zvyšky obilnín, strukovín a planorastúcich druhov poukazujú na to, že pri kremačnom obrade boli spaľované aj celé obilné stebľa s klasmi a dekoratívne druhy kvetov. Kvety prítomné v tomto prípade, sa však vyskytujú aj v poľných a ruderálnych spoločenstvách. Nie je preto vylúčené, že boli spálené nezámerne, spolu s obilím, alebo rásť na mieste spaľovania.

Účelom predkladanej štúdie bolo vyťažiť čo najviac informácií z dostupného materiálu, preto sa autorky podujali spracovať aj veľmi malý a nie celkom reprezentatívny súbor. Z pohrebiska neboli odoberané archeobotanické vzorky zo žiadnych ďalších kontextov (urny, zásypy hrobových jám). Preto tento súbor nebolo možné vyhodnotiť v širších súvislostiach. Napriek tomu výsledky analýzy ukazujú, aké možnosti pre rozšírenie schopností interpretácie historických javov a skutočností (napríklad pohrebných obradov, rekonštrukcií životného prostredia) sa ponúkajú v prípade cieľeného a plánovaného odberu archeobotanických vzoriek.

L i t e r a t ú r a

- Anderberg 1994* - A.-L. Anderberg: Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species. Resedaceae - Umbelifereae. Stockholm 1994.
- Beijerinck 1947* - W. Beijerinck: Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Wageningen 1947.
- Berggren 1981* - G. Berggren: Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species. Salicaceae - Cruciferae. Stockholm 1981.
- Budaváry 1929* - V. Budaváry: Žiarové hroby z mladšej doby bronzovej v Porubskej doline pri Ilave. Čas. MSS 21, 1929, 123-125.
- Budaváry 1930* - V. Budaváry: Archeologické vykopávky v okolí Ilavy. Čas. MSS 22, 1930, 61.
- Budaváry 1932* - V. Budaváry: Archeologický výskum Slovenského národného múzea na popolnicovom pohrebišti lužicko-sliezskeho typu pri Ilave r. 1932. Čas. MSS 24, 1932, 65-70.
- Hajnalová 1994* - E. Hajnalová: Katalóg archeobotanických nálezov z lokalít na západnom Slovensku z mladšej a neskorej doby bronzovej a z doby halštatskej. In: L. Veliačik/P. Romsauer: Vývoj a vzťah osídlenia lužických a stredodunajských popolnicových polí na západnom Slovensku. Nitra 1994, 258-264.
- Jäger/Ložek 1978* - K. D. Jäger/V. Ložek: Umweltbedingungen und Landesausbau während der Urnenfelderbronzezeit in Mitteleuropa. In: Mitteleuropäische Bronzezeit, Berlin 1978, 211-229.
- Ložek 1980* - V. Ložek: Holocén. Slov. Arch. 28, 1980, 107-118.
- Michalko 1986* - J. Michalko: Geobotanická mapa ČSSR. Bratislava 1986.
- Schweingruber 1978* - F. H. Schweingruber: Microscopic Wood Anatomy. Zug 1978.

Rukopis odovzdaný: 18. 2. 2002

Adresy autorov: Mgr. *Mária Hajnalová*, PhD.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
949 21 Nitra

Mgr. *Jana Katkinová*
Pamiatkový úrad SR
Cesta na Červený most 6
814 06 Bratislava

**ILAVA-PORUBSKÁ DOLINA, LUSATIAN CREMATION BURIAL PLACE:
ARCHAEOBOTANICAL ANALYSIS OF VESSEL FILLINGS**

Summary

The site was excavated by V. Budinský-Krička over three seasons in 1929, 1930 and 1932.

All together 311 cremations and 2 inhumations (graves) were found. In 1994 the material was re-evaluated and it was found that 13 small pots (maximum volume 700 ml) from 12 cremations still contained their original deposits. It was decided to extract plant macro remains from the pots and undertake analyses.

The site is monocultural with no evidence of contamination to hinder the analyses. It is therefore possible to assume that studied plant remains are related to ritual burial. The ratio of organic remains (charcoals, seeds, bones) and small pieces of pottery to volume of the individual pots was between 0,4% to 16,3% with average value 5,8% (Fig. 3). The carbonised plant remains were present in 7 pots (Tab. 1). Concentration of macro remains at the bottom of the pots suggest that they were placed in there intentionally.

Charcoals show high species diversity of trees and shrubs. Local geographical and geological conditions as well as present vegetation point to an existence of diverse forest types in close proximity to the site during the Late Bronze Age. Only local resources of wood were used for the cremations, but despite the relatively small assemblage, a preference for any particular species of wood used for cremation can not be ascertained. Remains of cereals, pulses and wild flowers show, that during the cremation ritual whole cereal plants (straw with ears) and decorative flowers were burned. Flowers present in the samples, are also common in vegetal or ruderal communities, and so could have been burned unintentionally with grain or grew at the location of cremation.

As no samples were taken from other contexts and features during the excavation of the site (urns, soil fills of the cremations or graves) it was not possible to evaluate this assemblage in any broader context.

HRADISKO KRIVÍN V RYBNÍKU

Ladislav Veliačik - František Srnka - Ján Valo
(Archeologický ústav AÚ SAV, Nitra)



Západné Slovensko, stredné Pohronie, Štiavnické vrchy, doba bronzová neskorá, doba halštatská, doba laténska, včasný stredovek, kultúra lužická, prieskum, hradisko, sídlisko, fortifikácia, keramika.

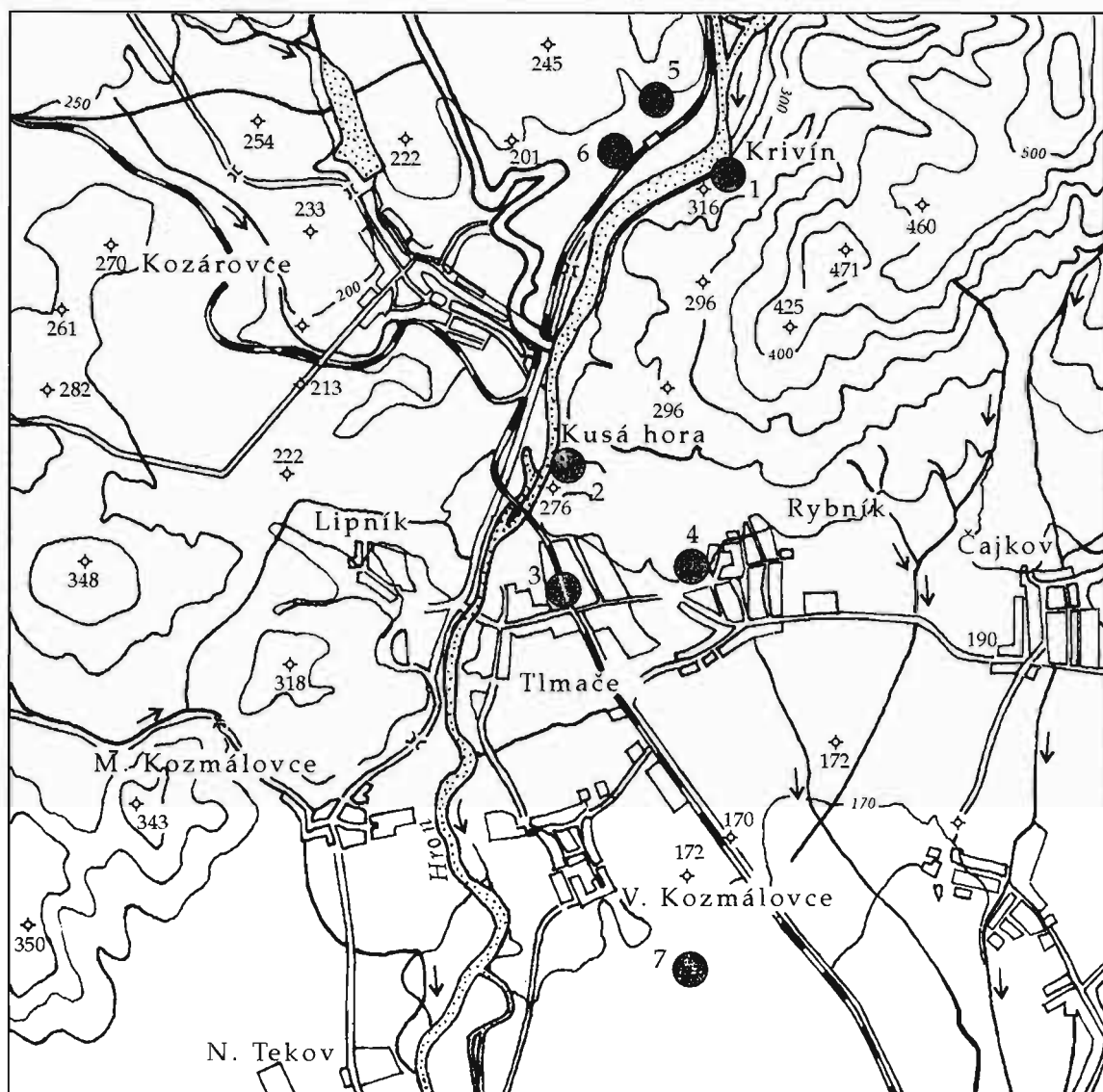
Western Slovakia, middle river Hron basin, Štiavnické vrchy hills, late Bronze Age, Hallstatt period, La Tène period, early Middle Ages, Lusatian culture, excavation, hillfort, fortification, pottery.

Územie Tekova, a zvlášť jeho podstatná časť, v súčasnosti administratívne začlenená do levického okresu, patrí z pohľadu na vývoj a intenzitu pravekého osídlenia k dôležitým, no nedostatočne systematicky skúmaným a stále málo známym regiónom Slovenska. V jeho severnej časti, v bezprostrednom susedstve stredného Hrona, sa nachádza významný komplex archeologických nálezísk, ktoré reprezentujú osídlenie tejto oblasti v období kultúr popolnicových polí a v dobe halštatskej. V katastri obce Rybník (okr. Levice) sú dôležité predovšetkým dve neďaleko od seba vzdialené hradiská v polohách Kusá hora a Krivín (obr. 1: 1, 2). Juhozápadné a západné vyústenie masívov Pohronskeho Inovca a Štiavnických vrchov vytvára práve v týchto miestach lievnik pre tok Hrona, nazývaný Slovenská brána. Obidve hradiská ležia na západných výbežkoch Štiavnických vrchov, necelé štyri km od seba, a ako prírodné dominanty na ľavobreží Hrona významne prispievajú k pozoruhodnosti tohto krajinného útvaru. Hradisko na Kusej hore, spolu s málo známym sídliskom podolskej kultúry (obr. 1: 4) v SZ časti obce a najmä sídliskom čakanskej a pohrebiskom podolskej kultúry, zničenými v priebehu 50-tich rokov v areáli dnešných Slovenských energetických strojární v Tlmačoch (obr. 1: 3; *Kudláček 1953*), reprezentujú významný sídliskový komplex kultúr stredodunajských popolnicových polí. Hospodárske zázemie k hradisku lužickej kultúry na Krivíne mohli tvoriť dve sídliská (obr. 1: 5, 6, pozri nižšie) zistené v poslednom období v Hronskom Beňadiku, miestnej časti Psiare, ktoré ležia na protihľej strane Hrona, pravdepodobne aj sídlisko so zberovými nálezmi lužickej kultúry z katastra miestnej časti Tlmáč-Velkých Kozmáloviec (obr. 1: 7; *Fusek 1984, 82*) a zatiaľ nelokalizované nálezy „z hliníka medzi Tlmačmi a Kozárovcami“ (*Veliačik/Romsauer 1994, 196*).

Ak sa na hradisku Kusá hora pred jeho úplným zničením ťažbou kameňolomu uskutočnil začiatkom 80-tych rokov minulého storočia aspoň záchranný výskum (vedúci P. Romsauer, *Furmánek/Veliačik/Romsauer 1982, 163*), na zodpovedajúcu pozornosť jeho lužický pendant na Krivíne dodnes len čaká. Hradisko Krivín je známe už z podrobnej správy *Š. Janšáka (1929)* a odvtedy je často navštevovaným miestom archeológmi, no najmä laickými záujemcami z blízkeho i vzdialenejšieho okolia a v súčasnosti najmä detektormi vyzbrojenými hľadačmi pokladov. Odborný záujem o nálezisko sa však až dodnes obmedzil len na prieskumy a obhliadky, bez žiaduceho zistovacieho výskumu, či publikovania nálezov, ktorými opevnený areál i jeho bezprostredné okolie oplýva. Aspoň čiastočne má splatiť tento dlh aj príspevok, ktorého obsahom sú získané poznatky autorov z opakovaných obhliadok náleziska najmä v rokoch 1997-2000 a výber keramických nálezov, ktoré pomáhajú spresniť jeho chronologickú príslušnosť.¹

Š. Janšák (1929, 27-30) uverejnil podrobnú topografickú charakteristiku a poskytol aj prvé cenné informácie o pomerne zložitom opevňovacom systéme sídliskového komplexu na Krivíne. Už z tejto

¹Vďaka záujmu o minulosť svojho kraja obhliadky a zbery tu už od r. 1995 uskutočňovali F. Srnka a J. Valo, rodáci zo Psiarov, ležiacich na druhom brehu Hrona oproti Krivínu. Prevažná časť nálezov pochádza práve z ich zberov, pričom treba vyzdvihnúť ich starostlivú dokumentáciu.



Obr. 1. Osídlenie mikroregiónu v období kultúr popolnicových polí a počiatku doby halštatskej.
 Abb. 1. Besiedlung der Mikroregion zur Zeit der Urnenfelderkulturen und der Anfänge der Hallstattzeit.

správy vyplýva, že valové opevnenie ohraničuje šesť samostatných areálov, ktoré Š. Janšák nazval nádvoriami. Medzi sebou sa jednotlivé segmenty líšia veľkosťou, mohutnosťou opevnenia, terénnym reliéfom, hospodárskym využitím v dávnej minulosti a s najväčšou pravdepodobnosťou aj odlišnou dobou vzniku v bližších alebo vzdialenejších časových úsekoch.

VÝSLEDKY PRIESKUMU

Počas prieskumu sme sa sústredili na overenie priebehu fortifikácie celého sídliskového komplexu a evidenciu výskytu keramických nálezov ako možného znaku odlišnej intenzity osídlenia i chronologickej príslušnosti jednotlivých subareálov. Získané poznatky dovoľujú určité korekcie polohopisného plánu hradiskového komplexu, zverejneného Š. Janšákom, jeho doplnenie o nádvorie I i úvahy o možnom stavebnom vývoji fortifikácie. Bezo zmien ponechávame pôvodné pomenovanie a číslovanie fortifikáciou oddelených priestorov (obr. 2).

Nádvorie I

Predstavuje východnú, najrozsiahlejšiu časť opevneného areálu, ktorá včítane viac či menej prudko k Hronu sa zvažujúceho svahu zaberá plochu vyše 40 ha. Od valu nádvoria II jasne vybiehajúci

umelý násyp prevyšuje okolitý terén o 100-150 cm, východným smerom má dĺžku takmer 1 km a prerušený je jedinou bránou. Kratší východný val presahuje spojnicu s južným, no najmä so severným valom, kde ohraňovaný priestor prečnieva o 30 m a vyúsťuje na svahu nad Čiapkovskou dolinou. Z východnej strany vstup do hradiska umožňovala ďalšia brána. Severným smerom je teleso valu dobre zachované na rozľahlej vrcholovej plošine (najvyššia kóta 368 m), ďalej na svahu sa miestami vytráca, zvyšky násypu sú však sledovateľné až k brehu Hrona. Aj napriek priaznivým krajinným podmienkam, s výnimkou zlomkov mazanice nájdených v susedstve východnej brány, v narušenej časti telesa valu (Pr. č. 18), zatiaľ významnejšie doklady osídlenia chýbajú.

Nádvorie II

Oblúkovitý val ohraňuje len menší priestor s plochou 0,75 ha. Nezvyklé je zabezpečenie aj SZ strany nad strmým zrázom pomerne mohutným umelým násypom. Vstup do areálu umožňovala brána v strede východnej časti valu. Výskyt keramických zlomkov v tejto polohe je sporadický a doposiaľ sa nevýrazné črepy objavili výlučne v sekundárnej polohe v splavovanej zemine na SZ svahu.

Nádvorie III

Netvorí žiaden samostatný sídelný areál, ale len zdvojenie východného valu nádvoria IV mohutným násypom. Aj k tomuto úseku patria nepočetné črepy nájdené už v sekundárnej polohe, v splavovanej zemine na svahu pod temenom návršia (Pr. č. 16):

1. Zlomok z tela amfory so zvyškami obežných, rozdielne širokých žliabkov.
2. Črep z tela asi hrncovitej nádoby, zdobený pretláčaným pásikom.
3. Črepy (2 ks) z tela nádob so zdrsneným, nepravidelne prstovaným povrchom.
4. Črepy (4 ks) z tela nádob bez výraznejších typologických znakov.
5. Väčší kus mazanice s odtlačkami tyčkoviny a prúti.

Nádvorie IV

V celom opevnenom komplexe poskytuje najpriaznivejšie podmienky pre osídlenie. Tvorí ho náhodná plošina s plochou asi 4 ha, dostatočne chránená už prirodzenou konfiguráciou terénu. Naviac je nádvorie z juhu a najmä z najľahšie dostupnej východnej strany posilnené mohutným valom. Vstup do tohoto areálu umožňovala JV a južná brána. Aj keď v už silne erodovanom stave je evidentné jeho pôvodne odčlenenie od nádvoria V a VI valom zbiehajúcim od Veľkého Krivína k južnej bráne. Keramické nálezy pochádzajú z okrajových partií v južnej a SZ časti areálu (Pr. č. 1, 2, 13, 14, 15, 19, 20).

a) poloha *S u ť p r i P i p í š k e*. Z okolia vystupujúceho skalného brala, zo splachového kužela pod temenom návršia pochádzajú nepočetné a málo výrazné črepy:

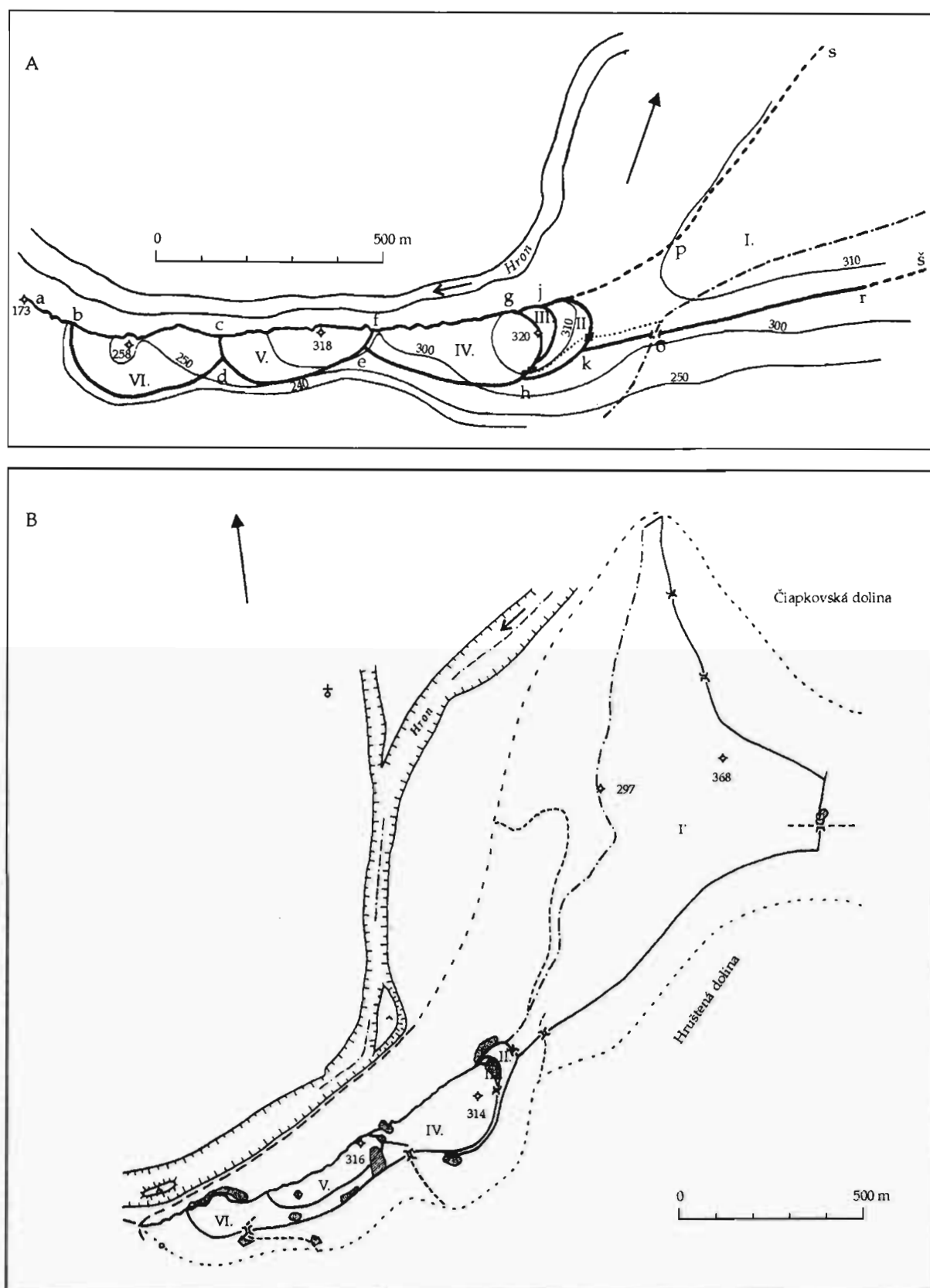
1. Torzo baňatej amfory s málo profilovaným telom, bez odsadenia hrdla od tela, ich plynulé rozhranie je preklenuté páskovým uchom. Na jeho úrovni obiehajú dva málo výrazné vleštované žliabky (obr. 3: 1).
2. Zlomok baňatej šálky s vydutím zdobeným pravidelnými šikmými žliabkami (obr. 3: 3).
3. Črep z tela asi šálky s výrazným páskovým uchom, materiál silne piesčitý.
4. Fragment z väčšej kvetináčovej alebo vakovitej nádoby s vyhladeným obežným pásom pod rovným, zaobleným okrajom a zdrsneným povrchom, zdobeným nechťovými vrypami (obr. 3: 5).
5. Torzo spodnej časti nádoby s rovným dnom.
6. Kamenný kruhový terč, obvod len hrubo opracovaný.
7. Črepy (23 ks) z tela úžitkových i tenkostenných nádob bez výzdoby i výraznejších typologických znakov. Povrch nezriedka hladný, prípadne tuhovaný.
8. Zlomky mazanice (4 ks).

b) poloha *N a d c e s t o u v e d Ľ a P i p í š k y*. Nepočetné črepy a mazanica.

1. Torzo ostro profilovanej šálky s porušeným, vyhnutým okrajom, vyšším valcovitým hrdlom a stlačeným baňatým telom. Leštený a tuhovaný povrch, vydutie zvýraznené výraznými zvislými rebami (obr. 3: 7).
2. Zlomok z neprofilovaného hrdla amfory, zdobený nepravidelnými obežnými žliabkami (obr. 3: 6).
3. Malý zlomok z tela nádoby, zdobenej nepravidelne pretláčaným pásikom.
4. Črepy (17 ks) z tela bez výzdoby a výraznejších typologických znakov.
5. Zlomky mazanice (5 ks).

c) poloha *V ý c h o d n e o d j u ž n e j b r á n y N á d v o r i a I V*. Zo splaveného násypu valu pochádzajú málo výrazné črepy:

1. Malý fragment asi kónickej masívnej misy s rozšíreným, rovným okrajom, zhora s náznakmi tordovania (obr. 3: 2).
2. Malý zlomok z rozhrania hrdla a tela amfory, zdobený plytkými obežnými žliabkami a pod nimi rovnako nevýraznými oblúkovitými žliabkami (obr. 3: 4).
3. Malý zlomok z amfory, zdobený oblúkovitými žliabkami.
4. Črep z tela nádoby zdobenej skupinami zvislých, jemne vhladzovaných žliabkov.
5. Malý zlomok misy so zatiahnutým okrajom a dokonalo vyhladeným povrchom hnedej farby.
6. Fragment z tela úžitkovej nádoby, zdobenej masívnym jazykovitým výčnelkom.



Obr. 2. Pôdorysný náčrt hradiska Krivín. A - podľa Š. Janšáka (1929); B - súčasný stav podľa terénnej dokumentácie autorov.
Abb. 2. Grundrisskizze des Burgwalls Krivín. A - nach Š. Janšák (1929); B - gegenwärtiger Stand nach der Geländedokumentation der Autoren.

7. Črepy (2 ks) zo spodných častí nádob, jeden zlomok s omfalom, druhý s mierne odsadeným dnom.
8. Fragment spodnej časti hrncovitej nádoby s rovným dnom
9. Črepy (9 ks) z tela rôznych nádob bez výraznejších typologických znakov.
10. Hrudky mazanice s odtlačkami tyčkoviny.

d) poloha Východný val Nádvorí IV. Z telesa valu pochádzajú početné výrazné keramické zlomky:

1. Zlomky piatich mís so zatiahnutým okrajom. Okraje mierne i silne vtiahnuté, zúžené a zaoblené, i rovno zrezané. Na jednom zlomku náznak širokého šikmého žliabkovania ohybu (obr. 3: 13).
2. Fragments (3 ks) amfor so silne vyhnutým a zrezaným okrajom, tesne pod ním na kónickom hrdle trojica obežných žliabkov (obr. 3: 9, 12), na pleciah vydutia výzdoba oblúkovitými žliabkami (obr. 3: 11, 12).
3. Torzo podobnej amfory s kónickým hrdlom a len nepatrne odsadeným telom. Na spodku hrdla tri obežné žliabky, nad nimi trojice oblúkových žliabkov (obr. 3: 8).
4. Fragment amfory so širokým pásikovým uchom, členeným štyrmi žliabkami (obr. 3: 10).
5. Torzo súdkovitého hrnca s rovným zúženým okrajom a mierne zaobleným telom. Pod okrajom vyhladený a vyleštený pás, oddelený nízkym, nepravidelne pretláčaným pásikom od ostatnej časti nádoby so zdrsneným povrchom (obr. 3: 14).
6. Zlomky piatich podobných hrncovitých nádob s rovným zaobleným okrajom, zdobené obežným plastickým pásikom, ktorý je v dvoch prípadoch pretláčaný, raz nepravidelne presekávaný a v dvoch prípadoch z neho vybiehajú horizontálne zaoblené výčnelky.
7. Torzo zo spodnej časti rozmernej nádoby s jazykovitým výčnelkom a nepravidelne hladným povrchom.
8. Malý zlomok z tela asi amfory zdobený na vyleštenom povrchu širokými a plytkými zvislými žliabkami.
9. Črep z amfory so zvyškami pásikového uška a horizontálnych žliabkov na rozhraní hrdla a vydutia.
10. Zlomok z tela pravdepodobne misy na vnútornej strane zdobenej trojicou obežných žliabkov.
11. Črepy (2 ks) zo spodných častí nádob s rovným, resp. mierne odsadeným dnom.
12. Črepy (20 ks) z tela rôznych nádob bez výraznejších typologických znakov.
13. Silne plevnaté dva kusy mazanice s odtlačkami kolov.
14. Vzorka vulkanickej horniny s prirodzene vzniknutými vyhladenými plochami a priehlbínami.

Nádvorie V

Nepredstavuje samostatný segment sústavy hradísk na Krivíne (tak ako je znázornený na nákrese Š. Janšáka), ale skôr akropolu vymedzenú v rámci Nádvorí IV a VI. Jej ohraničenie umelým násypom je evidentné vo východnej časti, ďalej je sledovateľné prevažne vo forme plochej terénnej vlny, prípadne terénneho zlomu. Vymedzený areál (2 ha) zaberá najčlenitejší terén v rámci celého masívu, vrátane vrcholu Veľkého Krivína (316 m.n.m.). Z východnej strany sa tesne pod jeho vrcholom nachádza mierna vyvýšenina s kruhovou depresiou v strede, ktorá je zvyškom sopečného kráteru a patrí k najmladším, ak nie je vôbec najmladší, v prostredí stredoslovenských mladotretihorných až kvartérnych vulkánov, ktorý doposiaľ nie je zaznamenaný na geologických mapách oblasti.² Celý južný svah pod ním až za obvodový val Nádvorí VI je pokrytý silne spečenými lávovými kameňmi, z nich mnohé nesú odtlačky drev a rastlín.

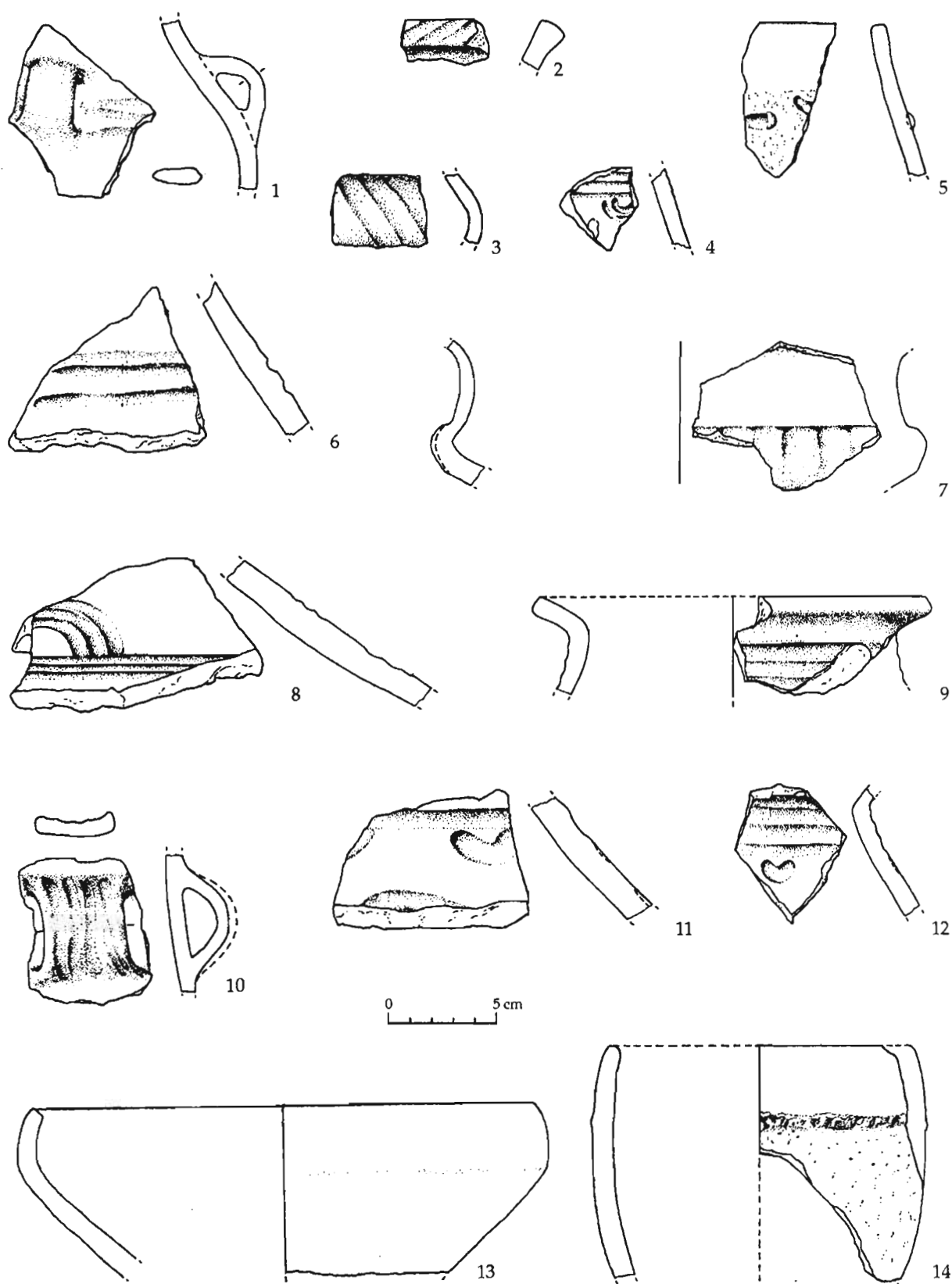
Z priestoru Nádvorí V disponujeme zatiaľ málo výraznými keramickými zlomkami, ktorých výskyt sa sústreďuje v západnej časti návršia a na vonkajšom svahu východného valu (Pr. č. 3, 6, 12, 17).

1. Mierne prehnutý rohovitý výčnelok z rozmernej nádoby, alebo porušená antropomorfná nôžka s nezachovanou časťou chodidla (obr. 4: 1).
2. Zlomok polguľovitej misy so zatiahnutým okrajom, ohyb plynulý, povrch čiernej farby so stopami vhladzovaných zvislých žliabkov (obr. 4: 2).
3. Črepy (2 ks) z tela nádob, jeden s mierne zdrsneným a zvislo prstovaným povrchom, druhý vyrobený zo silne piesčitého materiálu.
4. Fragment z tela baňatej amfory, zdobenej obežnými žliabkami na nenaznačenom rozhraní hrdla a tela a skupinami šikmých, podobne vleštovaných žliabkov na pleciah vydutia (obr. 4: 13).
5. Torzo kónickej šálky s rovným, dovnútra mierne zosilneným okrajom a mierne zaobleným telom s vyhladeným povrchom.
6. Črep esovito profilovanej amfory alebo vázy s vyhnutým okrajom a kuželovitým hrdlom (obr. 4: 7).
7. Črepy (7 ks) z tela rôznych nádob bez výraznejších typologických znakov, jeden patrí slovanskému obdobiu.
8. Väčšia kamenná platňa a až do sklovitej hmoty spečené kamene s výraznými odtlačkami dreva, odovzdané na petrografickú analýzu.

Nádvorie VI

S výnimkou severnej strany, dostatočne chránenej strmým svahom a skalnými útesmi, je takmer štvorhokťárová plocha Nádvorí VI vymedzená obvodovým valom. Ten je zachovaný v kolísajúcej

²V slovenskej odbornej literatúre nebol tento prírodný útvar doposiaľ evidovaný a jeho objav je výsledkom archeologického prieskumu. Práve pre potvrdenie vulkanického pôvodu zosunutých kameňov i samotnej terénnej depresie zúčastnili sa jedného z prieskumov aj D. Hovorka a L. Illášová (Hovorka 2002).



Obr. 3. Rybník-Křivín. Keramické nálezy z Nádvořia IV.
Abb. 3. Rybník-Křivín. Keramikfunde aus dem Hof IV.

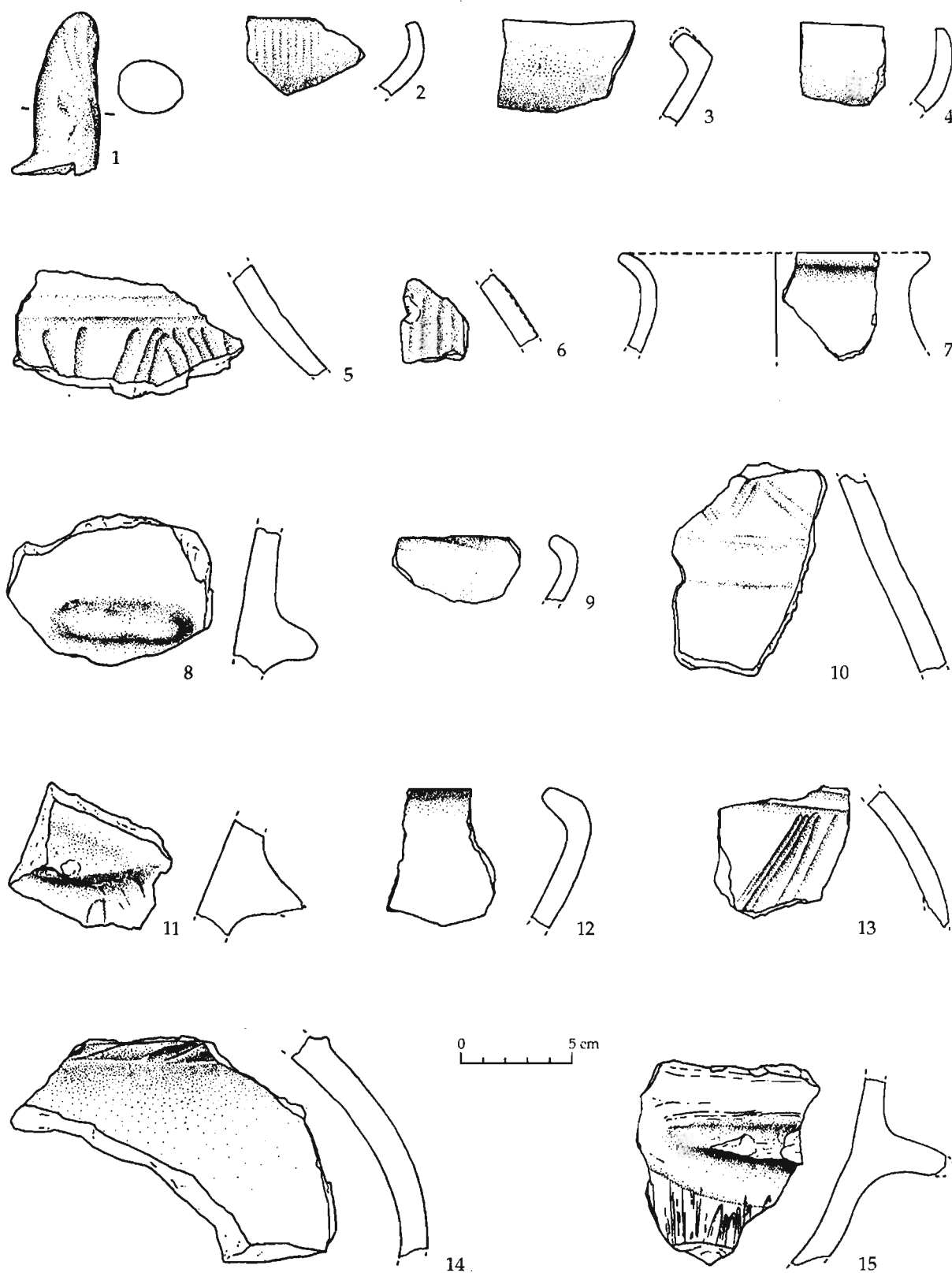
intenzite, dobre sledovateľný je celý jeho južný úsek. Val sa v JV časti postupne vytráca, tesne pred JV bránou vedie po silne denudovanom telese valu lesný chodník, ktorý je z južnej strany lemovaný dvoma až tromi radmi nasucho kladených kameňov. Práve tento úsek patrí k najexponovanejším miestam celého fortifikačného systému, keďže umožňoval vstup do troch oddelených priestorov. Pre osídlenie poskytovala priaznivé podmienky západná časť vrcholovej plošiny a viaceré terasy medzi valmi Nádvorí V a VI. Z nich a zo splavených vrstiev na SZ i južnom svahu pochádzajú početné a výrazné keramické nálezy (Pr. č. 4, 5, 7-11, 21).

a) poloha Medzi valmi Nádvorí V a VI. Zber priniesol početné črepy.

1. Fragment misy so zatiahnutým okrajom, ohyb mierny, povrch hladný, svetlohnedej farby (obr. 4: 4).
2. Menší zlomok amfory s náznakmi výzdoby horizontálnymi žliabkami na rozhraní hrdla a tela a úzkymi, vhladzovanými žliabkami na pleciah vydutia (obr. 4: 6).
3. Torzo z rozhrania hrdla a pliec málo profilovanej amfory, zdobenej na vyhladenom povrchu dvoma plytkými obežnými žliabkami a pod nimi nepravidelnými skupinami zvislých a šikmých žliabkov (obr. 4: 5).
4. Fragment misy so silne vtiahnutým okrajom, s náznakom lalokovitého výčnelku a s ohybom ostro zalomeným (obr. 4: 3).
5. Zlomky (4 ks) z tela masívnych úžitkových nádob s výraznými jazykovitými výčnelkami pod vydutím. Jeden črep s nepravidelnými, jemne rytými obežnými i zvislými líniami (obr. 4: 15).
6. Torzo ostro profilovanej nezdobenej hrncovitej nádoby točenej na kruhu s okrajom silne vyhnutým a zrezaným, nízkym hrdlom a zaobleným telom (obr. 6: 14).
7. Fragment z rozhrania hrdla a tela amfory, zdobený na vyhladenom svetlohnedom povrchu plytkými dvojitémi, lomenými žliabkami (obr. 4: 10).
8. Črep z málo profilovanej, asi súdkovitej hrncovitej nádoby s rovným, zúženým a zaobleným okrajom a nedbalo upraveným povrchom.
9. Fragment hrubostennej nádoby s masívnym jazykovitým výčnelkom. Povrch od spodnej časti výčnelku zdrsnený nepravidelným a plytkým prstovaním, z vnútornej strany markantné stopy obtáčania (obr. 4: 11).
10. Zlomok z tela úžitkovej nádoby s trojitou líniovou nepravidelných plytkých žliabkov.
11. Črep z vydutia amfory s jemne naznačeným lomom, z ktorého na vyhladenom povrchu zbieha takmer nezreteľné, ploché rebro.
12. Črep z tela nádoby, zdobený plytkými, vetvičkovite usporiadanými žliabkami
13. Malé zlomky (2 ks) z tela nádob zdobené horizontálnymi, v druhom prípade zvislými žliabkami.
14. Malý zlomok z menšieho hrnca s vyhnutým okrajom a miernou esovitou profiláciou tela.
15. Črepy (2ks) úžitkových nádob s rovnými, zhora zaoblenými okrajmi.
16. Črepy (2 ks) z tela rozmerých a hrubostenných nádob, obtáčané na kruhu, nezdobené.
17. Menšie črepy (2 ks) z úžitkových nádob so slabo zdrsneným povrchom a rovným, raz rovno zrezaným a raz zaobleným okrajom.
18. Črepy (3 ks) z tela hrubostenných nádob s výraznými stopami sekundárneho prepálenia.
19. Črepy (4 ks) z odsadených i rovných dien tenkostenných i hrubostenných nádob.
20. Črepy (77 ks) z tela rôznych nádob, výrazne dominujú fragmenty masívnejších nádob s vyhladeným, výnimočne tuhovanim povrchom.
21. Zlomky (14 ks) mazanice, časť v priereze trojuholníková, s odtlačkami dosiek i prútov.
22. Hlinené terčovitú koliesko, vyhotovené z črepa.
23. Vzorky hornín, prevažne so silnými stopami žiaru.

b) poloha Pod bralom Malého Krivína. Zber priniesol početné a výrazné črepy:

1. Fragment hrubostennej, málo profilovanej amfory, na vydutí zdobenej skupinami plytkých zvislých žliabkov (obr. 5: 3).
2. Črep z misy so zatiahnutým, priečne málo zreteľne tordovaným okrajom (obr. 5: 1).
3. Torzo podobnej masívnej misy silne deformovanej žiarom.
4. Zlomok kónickej hrubostennej misy s rovným, rovno zrezaným okrajom (obr. 5: 2).
5. Črepy (3 ks) z tela nádob, jeden sekundárne prepálený, druhý so znakmi obtáčania, tretí s dokonalo obojstranne vyhladeným povrchom.
6. Torzo z vydutia hrubostennej zásobnice, zdobenej na hrdle plastickým pásikom, šikmo presekávaným. Na vnútornej strane stopy obtáčania (obr. 4: 14).
7. Väčší zlomok z baňatého vydutia amfory, zdobenej výrazným prsovitým výčnelkom, lemovaným slabo zreteľným oblúkovitým žliabkom (obr. 5: 7).
8. Fragment z tela amfory alebo veľkej šálky, zdobenej na spodku hrdla štvoricou obežných žliabkov a na odsadených pleciah vydutia plochými, zvislými rebrami (obr. 5: 4).
9. Torzo naberačky s takmer valcovitým hrdlom a nízkym telom. Z okraja na lom hrdla a tela vybieha pásikové ucho (obr. 5: 6).
10. Zlomok z tela profilovanej šálky, hrdlo mierne lievikovito roztvorené, silne odsadené od nízkeho tela, okraj zúžený a zaoblený, pôvodne z neho vybiehalo pásikové ucho, pripnuté na rozhranie hrdla a tela (obr. 5: 11).
11. Črep z rozhrania kónického hrdla a tela amfory, rozhranie zvýraznené širokým, obežným žliabkom, na pleciah vydutia náznak výzdoby zvislými žliabkami alebo jamkami.
12. Črep z hrdla amfory zdobenej najmenej tromi obežnými žliabkami a nad nimi dvojitou lomenicovitou líniovou (obr. 5: 5).
13. Malý zlomok z hrdla amfory zdobený skupinami šikmých žliabkov, ktoré vytvárajú šrafované a prázdne trojuholníkové obrazce (obr. 5: 8).
14. Črepy siedmich mís so zatiahnutým okrajom. Okraj spravidla rovno zrezaný, ohyb výrazný, v jednom prípade šikmo hranený (tordovaný). Na ďalšom torze, rovnako s náznakmi širokého tordovania je vnútorná strana zdobená skupinami zvislých žliabkov a medzi nimi skupinami plytkých jamiek (obr. 4: 9, 12; obr. 5: 14, 15).
15. Torzo hrnca so zatiahnutým okrajom, obežným pretláčaným pásikom s masívnym horizontálnym, nepravidelne pretlačeným výčnelkom (obr. 5: 9).
16. Črep z kónickej misy s rovným, zaobleným okrajom a plochým horizontálnym výčnelkom (obr. 5: 13).



Obr. 4. Rybník-Křivín. Keramické nálezy z Nádvorí V. - 1, 2, 7, 13; VI. - 3-6, 8-12, 14, 15.
 Abb. 4. Rybník-Křivín. Keramikfunde aus dem Hof V (1, 2, 7, 13) und VI (3-6, 8-12, 14, 15).

17. Črepy (6 ks) z tela úžitkových nádob s viac alebo menej výraznými horizontálnymi výčnelkami (obr. 4: 8; obr. 5: 16).
18. Zlomok menšieho hrnca alebo šálky s málo profilovaným telom, nepravidelne von zosilneným okrajom a nízkym, nepravidelne pretlačeným obežným pásikom (obr. 5: 12).
19. Dva okrúhle terče, sekundárne vyhotovené z črepov nádob (obr. 5: 10).
20. Zlomky (16 ks) z okrajov rôznych nádob. Tri črepy pochádzajú z hrubostenných amfor so silne vyhnutým okrajom, jeden malý zlomok z tenkostennej profilovanej šálky, ďalšie z kónických mís a šálok s rovným okrajom a z málo profilovaných hrncov.
21. Črepy (11 ks) z rovných i odsadených dien hrubostenných nádob.
22. Zlomok z vydutia amfory zdobenej skupinami zvislých žliabkov.
23. Črep z tela nádoby s vyvrtaným otvorom
24. Zlomok z tela nádoby s plastickým pretláčaným pásikom.
25. Malý zlomok z tela asi šálky, zdobený zle zachovanými skupinami zvislých i obežných rýh.
26. Črep z tela nádoby so zvyškami výzdoby obežnými žliabkami.
27. Zlomok rozmernej amfory s kónickým hrdlom a zaobleným vydutím, ich rozhranie je zvýraznené trojicou plytkých obežných žliabkov.
28. Črep z tela nádoby s plytkou nepravidelnou jamkou na povrchu tehlovočervenej farby.
29. Črep z tela nádoby so zreteľnými stopami obtáčania.
30. Črepy (25 ks) z tela nádob bez výraznejších typologických znakov.
31. Mazanica (3 ks) s odtlačkami dosiek, prútov a tyčkoviny.

c) poloha Južná brána Nádvoria VI. V okolí prístupovej cesty boli nájdené nepočetné a málo výrazné črepy (Pr. č. 10, 11, 21):

1. Fragment z vydutia amfory zdobený na spodku hrdla horizontálnymi žliabkami, na pleciach zvislými a šikmými žliabkami.
2. Črep hrubostennej amfory s mierne odsadeným kužlovitým hrdlom od baňatého vydutia, rozhranie preklenuté prežliabnutým masívnym pásikovým uchom.
3. Zlomok masívnej profilovanej misy alebo vakovitej zásobnice s vyhnutým a zúženým okrajom.
4. Malý fragment z tela pravdepodobne profilovanej šálky so zvyškami pásikového ucha.
5. Črep z tela málo profilovanej hmcovitej nádoby zdobený nepravidelnými obežnými ryhami a dvojitou vlnovkou (obr. 6: 12).
6. Zlomok z hrdla amfory zdobený málo zreteľnými obežnými žliabkami.
5. Zlomky (2 ks) z rovných dien nádob.
6. Črep z tela nádoby bez výraznejších typologických znakov.
7. Mazanica (3 ks) s odtlačkami trámov a tyčkoviny.
8. Torzo málo profilovanej amfory s tyčinkovitým uchom na nevyznačenom rozhraní hrdla a tela.
9. Fragment z tela amfory, zdobený na kvalitne upravenom povrchu trojicou plytko rytých žliabkov.
10. Črepy (6 ks) z tela nádob bez výraznejších typologických znakov.

Okrem nálezov získaných F. Srnkom a J. Valom odovzdala do AÚ SAV v Nitre črepy nájdené v bližšie nelokalizovateľných častiach Krivína aj rodáčka z Kozároviec M. Kováčiková:

1. Väčšie fragmenty (4 ks) zo súdkovitých hmcovitých nádob s rovným zaobleným okrajom, ktorých povrch je zvýraznený vyhladeným pásom, pretláčaným pásikom a jazykovitým výčnelkom (obr. 6: 2, 3).
2. Torzo črπάka so zvyškami pásikového ucha a trojicou plytkých obežných žliabkov, z vnútornej strany zdobený trojicou oblúkových žliabkov a jamkami (obr. 6: 1).
3. Zlomky (5 ks) mís so zatiahnutým, výnimočne tordovaným okrajom
4. Polovica hlineného terčovitého amuletu s otvorom v hornej časti.
5. Zlomky (2 ks) z tela amfor, zdobené zvislými a oblúkovitými žliabkami.
6. Torzá (3 ks) spodných častí nádob, dve dná rovné, jedno odsadené.
7. Okrajové črepy (3 ks) z amfory, hrnca a profilovanej šálky.
8. Črepy (2 ks) z tela nádob so zvyškami horizontálnych výčnelkov.
9. Malý zlomok z tela zdobený horizontálnymi ryhami, asi zo šálky.
10. Črepy (28) z tela rôznych nádob bez výraznejšej úpravy povrchu.

Otvorené sídliská v Psiaroch

Prieskum v katastri miestnej časti Psiare, ktorá patrí do Hronského Beňadika (okr. Žarnovica) priniesol dôkazy osídlenia dvoch polôh.

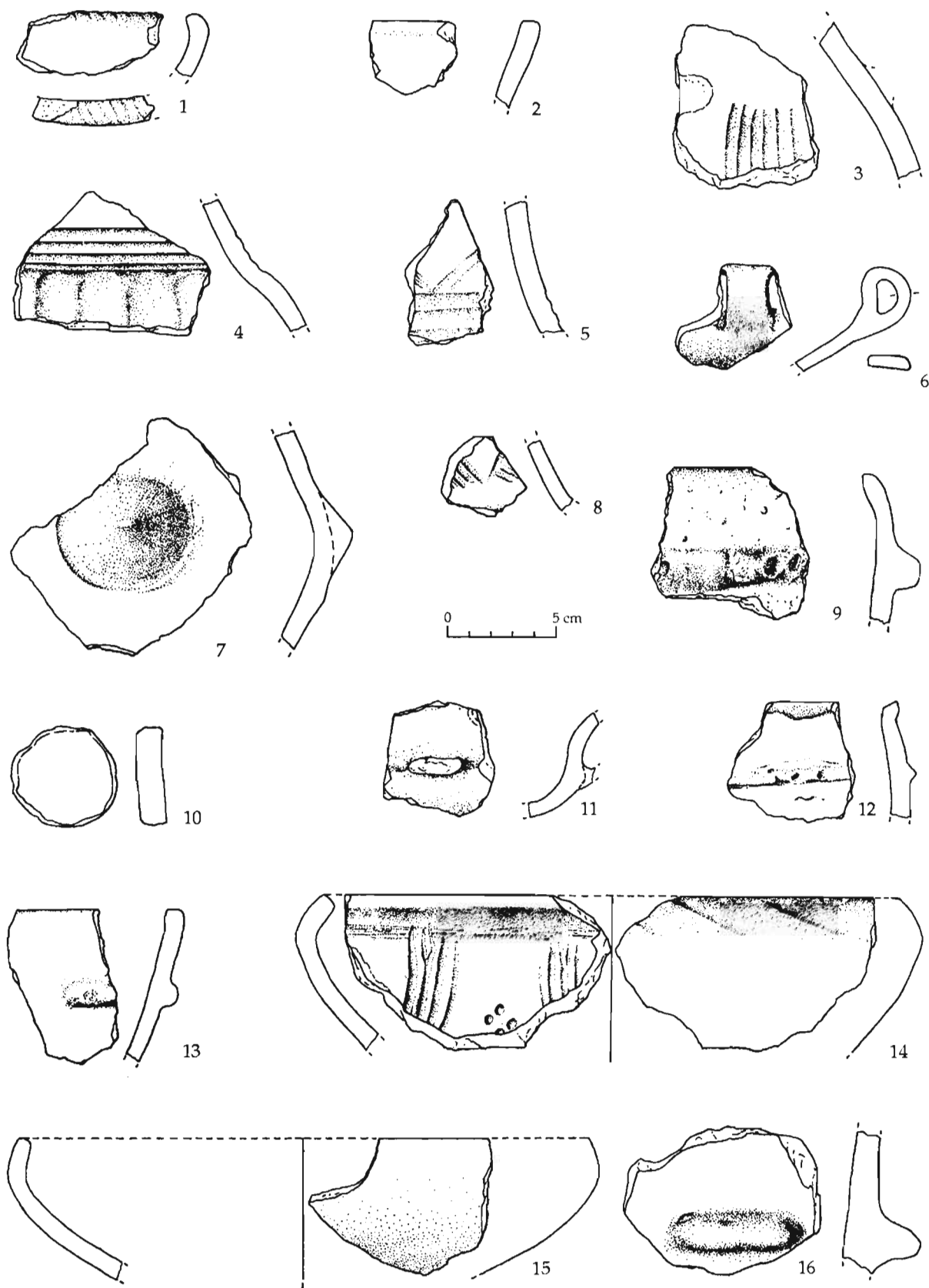
A. Severovýchodná časť obce, za železničným priecestím (obr. 1: 5), v ryhe pre plynové potrubie zistená kultúrna vrstva, ktorá obsahovala početné črepy, zvieracie kosti a zlomky mazanice. Na jednom mieste narušený sídliskový objekt, podľa značnej dĺžky i hĺbky (nad 150 cm) jeho zásypu s najväčšou pravdepodobnosťou ide o hlinisko. Na ploche asi 200x150 m zozbierané črepy dokladajú prítomnosť polykultúrneho sídliska:

a) eneolit – ludanická kultúra

1. Črepy (2 ks) z tela masívnych nádob s výrazným jazykovitým a gombíkovitým výčnelkom (obr. 6: 4, 5).
2. Väčší zlomok z tela rozmernej nádoby so zvyškami horizontálneho ucha.
3. Malý črep z cedníka.

b) lužická kultúra

1. Zlomok amfory s kvalitne vyhladeným povrchom, výrazne vyhnutým okrajom a hneď pod ním zdobený skupinou obežných žliabkov (obr. 6: 9).
2. Torzá dvoch menších mís so zatiahnutým okrajom a plynulým ohybom (obr. 6: 6, 7).



Obr. 5. Rybník-Krivín. Keramické nálezy z Nádvorie VI.
Abb. 5. Rybník-Krivín. Keramikfunde aus dem Hof VI.

3. Črep z veľkej vakovitej zásobnice zdobený na slabo prehnutom kužeľovitom hrdle masívnym pretláčaným pásikom (obr. 6: 10).
4. Črepy (6 ks) z mís a hrncov s rovnými slabo zaoblenými okrajmi.
5. Zlomok podobnej, ale nezdobenej amfory ako č. 1, okraj takmer vodorovne vyhnutý a zhora rovno zrezaný.
6. Črepy (4 ks) z tela rôznych nádob so zvyškami žliabkovanej výzdoby.
7. Črepy (16 ks) z tela nádob bez výraznejšej úpravy povrchu.

c) neskorá doba laténska

1. Črep z väčšej baňatej situly s okružím (obr. 6: 8).
2. Zlomok z tela nádoby vyrobenej na kruhu z jemne plavenej hliny.
3. Črepy (3 ks) z tela rôznych nádob.

d) včasný stredovek

1. Torzo rozmernejšieho hrnca s vyhnutým okrajom, na pleciach zdobeného obežnými ryhami a dvojitou vlnovkou (obr. 6: 13).
2. Torzo menšieho slabo profilovaného hrnčeka s vyhnutým okrajom, zhora zdobeným rytými líniami v tvare X. Vydutie nesie nepravidelne rytú dvojítu vlnovku (obr. 6: 11).
3. Zlomok z tela masívnej, slabo profilovanej nádoby, zdobený dvojitou obežnou ryhou a jednoduchou vlnovkou (obr. 6: 15).

B. Areál farmy ošípaných. V SZ časti obce (obr. 1: 6), pri výkope jám pre ovocné stromy v areáli farmy, pozdĺž oplotenia a železničnej trate nájdené pomerne početné, ale málo výrazné črepy a mazanica. Časť nálezov patrí lužickej kultúre, ich úplné kultúrne ani časové zaradenie však nie je možné. Nejasný je aj vzťah k predchádzajúcemu sídlisku, s ktorým v hlavných obdobiach osídlenia môže byť súčasné, prípadne mohlo tvoriť jeden celok (vzdialenosť necelých 600 m).

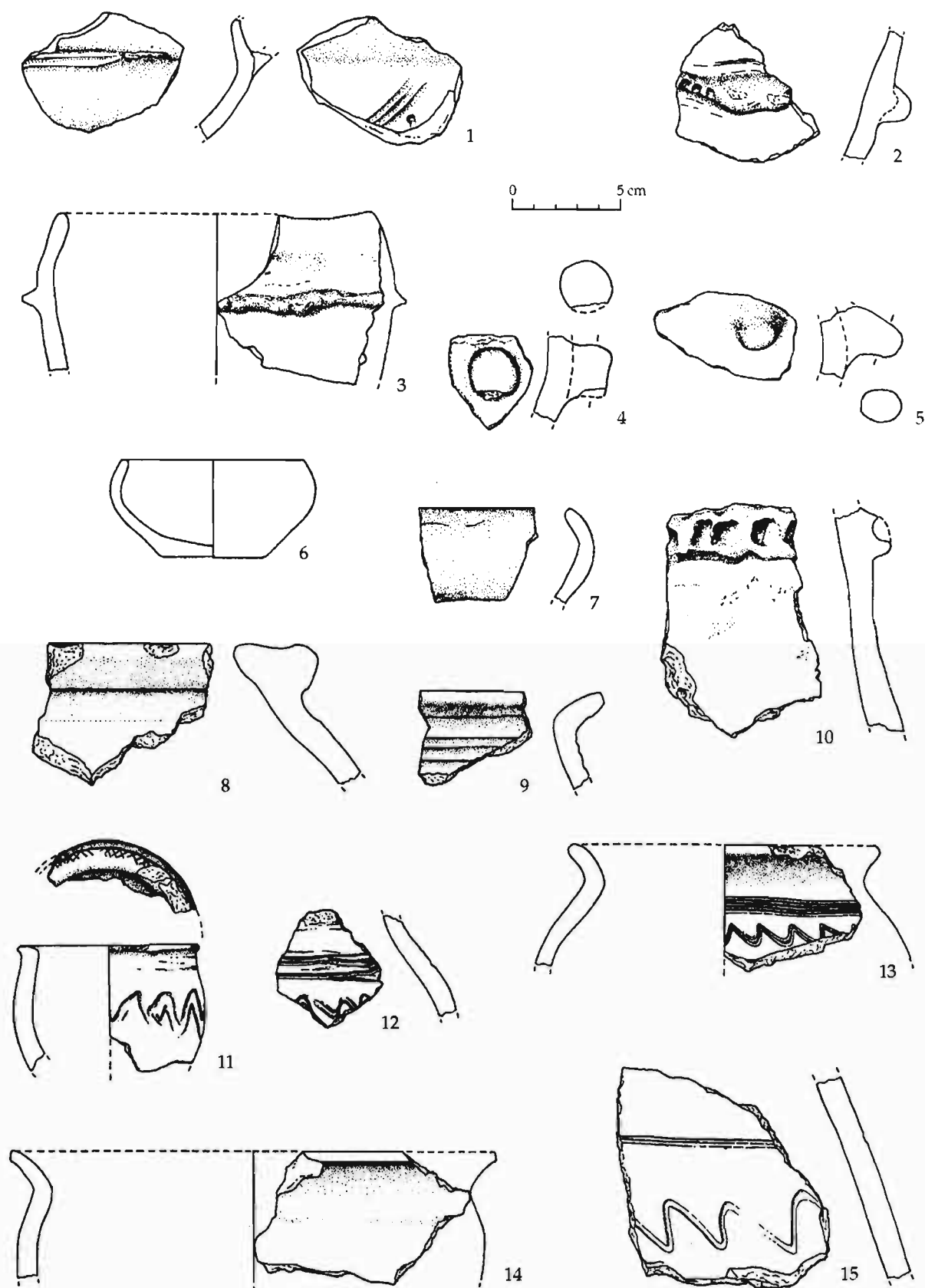
FORTIFIKÁCIA

Vrcholové plošiny Veľkého a Malého Krivína spolu s príhlou časťou SZ výbežku Štiavnických vrchov poskytovali priam ideálne podmienky pre praveké a včasnohistorické osídlenie. Staviteľia mohutného a rozsiahleho opevňovacieho systému využili ich strategickú polohu bezprostredne nad tokom Hrona, pomerne ľahkú dostupnosť, pritom zvlášť zo severnej a západnej strany dostatočnú prirodzenú ochranu, ktorú návršiu poskytovali skalné bralá a strmé svahy. Z ostatných dvoch strán bezpečnosť sídliskových areálov zvýšilo vybudovanie umelého násypu v celkovej dĺžke presahujúcej 4 km. Je pochopiteľné, že takýto rozsiahly a na stavebnú činnosť náročný sídliskový komplex nemohol vzniknúť naraz, ale predpokladáme jeho etapovitý vnútorný vývoj. Absentujúci terénny výskum však znemožňuje presnejšie definovať časové horizonty výstavby jednotlivých sídelných alebo fortifikačných segmentov. Ako analýza keramických nálezov ešte ukáže, situáciu v tomto smere komplikujú okrem výrazne dominujúcich pamiatok lužickej kultúry aj signály o prítomnosti obyvateľov vo viacerých mladších obdobiach.

Niet pochybností, že hodnotený sídliskový komplex patrí napriek malej nadmorskej výške (najvyššia kóta 368 v areáli Nádvorja I) k výšinnému typu hradísk na Slovensku. K ich najtypickejším znakom patrí situovanie zástavby na temeno výbežku horského masívu a vybudovanie obvodového valu. Charakteristické pre túto skupinu sú aj poloklieštové brány, ktoré na lokalite, v silne erodovanom stave, možno predpokladať napr. v obidvoch prípadoch južného valu Nádvorja VI. Obidve východné ramená násypu tu vykazujú tendenciu mierneho zahnutia dovnútra. Tento prvok fortifikácie nie je už medzi hradiskami lužickej kultúry na Slovensku výnimočným javom, ale naopak, bežne sa zisťuje na skúmaných, prípadne podrobnejším prieskumom dokumentovaných náleziskách tohoto typu (napr. Hrochoť, Klátova Nová Ves, Nitra-Zobor, Kovarce-Veľký Trábeč, Turík, Zemianske Podhradie; *Veliačik 1983b*, 20).

Val tvorí násyp z hliny a kameňa, pričom v jeho každej časti sa dá sledovať bohaté využitie prepálených lávových kameňov, získaných z okolia už spomenutého sopečného krátera. Teleso valu v najlepšie zachovaných úsekoch presahuje v smere dovnútra ešte aj dnes výšku 5 m. Je nesporné, že pôvodne najmenej mohutný násyp ohraničoval aj všetky exponované úseky rozľahlého Nádvorja I. Pri ostatných opevnených priestoroch je evidentný rozdiel vo veľkosti južných a východných partií valu. Popri predpoklade o najväčšom ohrození z východnej strany mohol ovplyvňovať túto skutočnosť aj terénny reliéf, v ktorom splavovanie násypu na svahovitej južnej strane bolo určite intenzívnejšie ako v rovinnom teréne, v ktorom odčleňoval jednotlivé areály východný val.

Charakter i rozsah poznatkov o nálezisku nedovoľuje vyjadriť sa k použitým stavebným technikám pri budovaní fortifikácie. Mohutnosť umelého násypu je zatiaľ len signálom o jeho pôvodnom zomknutí či už vonkajšou drevenou stenou alebo vnútornou, zrejme komorovou, konštrukciou. Zaujímavú situáciu však možno pozorovať pred bránou na rozhraní Nádvorja IV a VI. Teleso valu je tu silne splavené a zachovalo sa len v podobe terénneho zlomu, po ktorom vedie v súčasnosti lesný chodník. V svahu na jeho vonkajšom okraji sú sledovateľné dvoj- až štvornásobné rady nasucho kladených kameňov, ktoré môžu byť pozostatkom kamenných múrov z čelnej steny pôvodnej hradby. Situácia je takmer identická s pozorovaniami na hradisku Veľký Lysec v Kostofanoch pod Trábečom (*Veliačik 1989*,



Obr. 6. Zberové nálezy zo sídliska. 1-3, 12, 14 - Rybník-Krivtín; 4-11, 13, 15 - Hronský Beňadik-Psiare.
Abb. 6. Lesefunde von der Siedlungen. 1-3, 12, 14 - Rybník-Krivtín; 4-11, 13, 15 - Hronský Beňadik-Psiare.

obr. 5). Vránci neskorobronzových hradísk sa zatiaľ najlepšie zachovali zvyšky kamenného múra v priečnom vale hradiska v Turíku (*Veliačik 1983a*, obr. 1: 5).

Zdôraznili sme už reálnosť fázovitej výstavby fortifikácie. Z čisto stavebného hľadiska sa zdá byť logický predpoklad, že najstaršie jadro celého sídliskového komplexu vymedzoval pôvodne násyp, ohraničujúci plochu nádvorí VI. až IV. (event. III.). Tento opevnený areál by zaberol plochu okolo 10 ha, čo je porovnateľná veľkosť aj s ďalšími lužickými hradiskami na Slovensku (napr. Ilija-Sitno 16 ha, Nitra-Zobor 15,5 ha, Zemianske Podhradie-Hradiská 13,5 ha, Klátova Nová Ves-Šiance 9,4 ha). Vstup do takto ohraničeného priestoru by umožňovali tri brány. Pravdepodobne až zmenená spoločenská situácia, vznik vnútro- či medzikmeňových konfliktov alebo vonkajšieho nebezpečenstva si vyžiadala posilnenie najviac exponovaných a ohrozených úsekov, čoho výsledkom bolo postupné vyčlenenie II. a III. nádvoria, ohraničenie V. nádvoria a prehradenia VI./IV. nádvoria priečnym valom v smere na južnú bránu (obr. 2). Prístup, a tým ohrozenie, aj zo severnej strany signalizuje predĺženie telesa valu II. a III. nádvoria aj v JZ smere, nad úbočím spadajúcim k Hronu (možné prístupové trasy sú na obr. 2 vyznačené čiarkovanými líniami).

Celý areál nádvorí II-VI zaberá plochu okolo 11 ha, ktorú takmer štvornásobne prevyšuje rozľahlé Nádvorie I. Aj keď jednoznačná chronologická príslušnosť výstavby jednotlivých opevňovacích segmentov ostáva otvorená, z hľadiska vývoja fortifikačného systému považujeme práve I. nádvorie za najmladšie. Pre osídlenie poskytoval optimálne podmienky najmä priestor nádvorí VI., IV. a náhorná plošina I. nádvoria, pričom zberové keramické nálezy potvrdzujú trvalý a intenzívny pobyt obyvateľov Krivína zatiaľ len v prvých dvoch prípadoch.

KERAMICKÝ NÁLEZOVÝ INVENTÁR A DATOVANIE NÁLEZISKA

V črepovom materiáli sú zastúpené všetky základné tvary lužickej hrnčiarskej produkcie z rozhrania doby bronzovej a doby halštatskej, pre rámcové chronologické zaradenie sú medzi nimi dôležité najmä amfory, vazy a profilované šálky, nechýbajú ani početné misy so zatiahnutým i tordovaným okrajom a súdkovité hrnce.

Z amfor, menších amforiek, či typologicky blízkych váz sú najčastejšie zastúpené jednoduché tvary s kónickým hrdlom, rovným, prípadne len slabo vyhnutým okrajom a nízkym baňatým telom. Rozhranie hrdla a tela je spravidla zvýraznené 2-3 obežnými žliabkami, častá výzdoba pliec vydutia pozostáva najmä zo skupín zvislých, šikmých a oblúkovitých žliabkov (obr. 3: 1, 3, 4, 6, 10). Zriedkavejšie sa oblúkovité žliabky objavujú aj na spodnej časti hrdla (obr. 3: 5, 8). Vzhľadom na ich častý výskyt považujeme tento výzdobný prvok za špecifický a charakteristický znak záverečnej fázy neskej doby bronzovej najmä v považsko-nitrianskej skupine slovenskej vetvy lužickej kultúry. Druhý variant amfor tvoria tvary s vyšším kónickým hrdlom a silne vyhnutým okrajom, pod ktorým sa objavuje typická výzdoba horizontálnymi žliabkami (obr. 3: 9; 4: 7), opäť bežne kombinovaná s oblúkovitými žliabkami na hrdle i na pleciah vydutia (obr. 3: 11, 12). Pravdepodobne z veľkej amfory pochádza aj fragment z tela s výraznou prsovitou vypuklinou (obr. 5: 7), ktorý medzi ostatným črepovým materiálom pôsobí značne archaickým dojmom a datovateľný je už do mladšej doby bronzovej.

V porovnaní s predchádzajúcimi nálezi ďalšie zlomky nesú znaky vyvinutejších, mäkkšie profilovaných tvarov amfor s plynulým prechodom hrdla a tela a výzdobou plytkými, viac-menej len vlešťovanými žliabkami, usporiadanými na pleciah vydutia i na hrdle do skupín lomených líní (obr. 4: 5, 6, 10, 13; 5: 3, 5).

Porovnateľné nálezy k obom základným formám pochádzajú napr. zo sídliska v Nitre-Šindolke (*Romsauer 1993*, tab. III: 5, 7-9; IV: 15-17; V: 2, 7), Pobedime (*Studeníková/Paulík 1983*, tab. LXVIII: 3, 5, 9), z hradiska Ostrá hora v Kvašove (*Vančo 1998*, tab. XXI: 8; XXVI: 3; XXVIII: 5) i z rovnomernej polohy z Horného Srnia (*Cheben 1998*, obr. 32: 4). K amforám s výrazne vyhnutým okrajom a horizontálnym žliabkovaním hrdla sú známe blízke, ale výrazne mladšie paralely aj zo sídliska vo Vrábľoch (*Furmánek 1970*, obr. 5: 4, 6; 7: 1). Z ich ďalších, doposiaľ nepublikovaných nálezísk spomenieme len hradiská v Klátovej Novej Vsi, Krnči, Malých Kršteňanoch a Nitre-Zobore (*Veliačik/Romsauer 1994*, 77, 88, 101, 122).

Pre chronologické i kultúrne zaradenie hradiska sú rovnako signifikantné aj zlomky šálok. Popri typických, stále pomerne starobylo profilovaných naberačkách (obr. 5: 6, 11; 6: 1) sú zastúpené aj značne pokročilejšie formy s výzdobou širokými žliabkami, resp. rebrami (obr. 3: 7; 5: 4), ktoré aj napriek tomu, že v lužickom prostredí zdomácnili, nestrácajú charakteristické črty svojej pôvodnej kalenderberskej proveniencie. Zo šálky alebo menšej amforky pochádza aj zlomok z tela nádoby, zdobený šrafovanými trojuholníkmi (obr. 5: 8), čo je ďalší z prejavov pokročilejšieho vývoja (*Vančo 1998*, tab. IV: 1; XVII:1).

Podobne ako na mnohých ďalších náleziskách patria k najčastejšie zastúpeným tvarom torzá či zlomky mís. Vyskytujú sa len jednoduché tvary, okrem zriedkavých kónických foriem (obr. 5: 2, 13) všetky ostatné zlomky patria k misám so zatiahnutým okrajom. Zosilnenie či zúženie okraja a intenzita jeho ohnutia sú jedinými typologickými odlišnosťami, čo bráni tomuto tvaru prispieť k jemnejšej chronológii keramického inventára (obr. 3: 13; 4: 3, 4, 12; 5: 15). Popri dominujúcich nezdobených exemplároch sa objavuje aj sporadická výzdoba v podobe aspoň náznakovito tordovaného okraja (obr. 3: 2; 4: 9; 5: 1, 14), zvislo žliabkovaného tela (obr. 4: 2), či výnimočnej bohatej výzdoby na vnútornej strane (obr. 5: 14).

Početne rovnocenne sa vyskytujú aj súdkovité hrnce s len mierne zaobleným telom a rovným okrajom, ktorých povrch je príležitostne zvýraznený jazykovitými výčnelkami (obr. 4: 8, 15; 5: 16), často v kombinácii s obežným pretláčaným pásikom (obr. 3: 14; 5: 9, 12; 6: 2, 3). Výpočet keramických výrobkov dopĺňa okrem častých kruhových terčov (obr. 5: 10) aj zlomok plastiky (obr. 4: 1), ktorý môže pochádzať z nádoby s výrazným rohovitým výčnelkom alebo predstavuje torzo ľudskej nôžky, aké sa objavujú na sídliskách lužickej kultúry z neskoršej doby bronzovej (Dolný Kubín-Medzihradné - nepublikovaný výskum L. Veliačika; Pobedim - *Studeníková 1973*, 101 n., obr. 1: 1-3).

Chronologické zaradenie hradiska na Krivíne limitujú dve základné okolnosti: zberový charakter zachráneného nálezového inventára a nedostatočne prepracovaná periodizácia záverečného obdobia kultúr popolnicových polí a doby halštatskej v kalenderberskom, ale najmä v lužickom prostredí na Slovensku. S prihliadnutím na profiláciu, povrchovú úpravu i výzdobu niektorých keramických tvarov (napr. obr. 3: 1, 3, 4, 8-12; 5: 11, 14; 6: 1-3) je však možné pomerne spoľahlivo zaznamenať najstaršie trvalé osídlenie Krivína najneskôr v záverečnej fáze neskoršej doby bronzovej (HB₃), čo aj časovo korešponduje s druhým významným horizontom výstavby hradísk v lužickej kultúre na Slovensku.

Avšak v nálezovom materiáli vystupujú aj nové tvary a výzdobné prvky, ktoré dokladajú trvanie, ak nie ťažiskové obdobie osídlenia aj v nasledujúcom stupni HC. S rezervou sem môžu patriť zlomky amfor a amforiek s len jemne vleštovanými lomenými žliabkami (obr. 4: 5, 13; 5: 3, 5, 8) a bezpečne sa sem hlásia z kalenderberskej kultúry prevzaté profilované šálky s výzdobou širokými kanelúrami a zvislými rebrami (obr. 3: 7; 5: 4). O frekventovanom a dlhodobom používaní uvedených tvarov i výzdobných prvkov, ale aj amfor s výrazne vyhnutým okrajom a horizontálne žliabkovanou hornou časťou kónického hrdla (obr. 3: 9, 12; 4: 7; 6: 9), svedčí ich výskyt na početných, spravidla neúplne publikovaných otvorených i opevnených sídliskách (okrem už spomenutých lokalít napr. aj Bošany-Lúžok, Križovany nad Váhom, Nová Ves nad Žitavou, Partizánske-Šípok, Prašník-Hrádok), a najmä na hradisku Molpír v Smoleniciach (*Dušek/Dušeková 1995*, tab. 3: 3; 9: 19; 16: 2; 17: 7; 18: 2; 19: 14; 26: 3; 30: 2, 23; 36: 7, 21; 59: 21; 63: 15; 65: 15; 81: 11). Sporadicky sa viac alebo menej analogické tvarové či výzdobné prvky, najmä k amforám objavili aj v kultúrnej i geograficky vzdialenejších oblastiach (*Stegmann-Rajtár 1992a*, tab. 67: 5, 97: 1, 129: 4; *Stegmann-Rajtár 1992b*, obr. 16: A-1; 24: 1; 31: 9, 16). Pre poznanie hospodárskeho zázemia hradiskového komplexu z Krivína je však dôležité, že chronologicky identické pamiatky sa podarilo najnovšie zistiť aj na sídlisku (sídliskách?) ležiacom na protiľahlej terase Hrona v katastri miestnej časti Psiare (obr. 1: 5; 6: 6, 7, 9, 10).

Osídlenie Krivína v závere neskoršej doby bronzovej a v prvom stupni doby halštatskej je síce podľa hodnoteného súboru keramických nálezov výrazne dominujúce, veľmi sporadicky sú však v ňom zastúpené aj nálezy z mladších období. Zatiaľ nejasná je časová príslušnosť zlomkov prevažne z tela hrubostenných úžitkových nádob, ktoré spravidla nesú plastickú výzdobu (obr. 3: 5; 4: 11, 14, 15), a najmä stopy obtáčania na hrnciarskom kruhu z vnútornej strany. Sú buď výsledkom doteraz nezachyteného prieniku vekerzugskej kultúry do výšinných polôh horskej oblasti v závere doby halštatskej alebo, čo je pravdepodobnejšie, patria neskorolatskému obdobiu. Aj keď nepočítané, predsa vzhľadom na dávnejšie predpoklady o slovanskom osídlení Krivína mimoriadne dôležité, sú keramické zlomky z veľkomoravského obdobia (obr. 6: 12, 14). Iste stojí za zmienku, že spomenuté nálezy z mladších období pochádzajú výlučne z areálov V. a VI. nádvorí a že aj s nimi časovo korešpondujú nálezy z otvoreného sídliska v Psiaroch (obr. 6: 8, 11, 13, 15).

Poznatky získané počas opakovaného prieskumu hradiska na Krivíne umožňujú teda konštatovať, že exponovaná poloha predovšetkým areálu nádvorí IV-VI bola v závere neskoršej doby bronzovej a v prvom stupni doby halštatskej (HB₃-HC) využitá na vybudovanie hradiska s mohutným a postupne zdokonaľovaným fortifikačným systémom. Pri výstavbe obvodových valov sa pravdepodobne uplatnila komorová konštrukcia, pri zomknutí ich násypu a v najviac ohrozených úsekoch i jeho spevnenie múrom z nasucho kladených kameňov. Už v tomto období val ohraničoval najmenej tri samostatné, na seba nadväzujúce areály, ktoré boli využité na trvalé a dlhodobé osídlenie.

Potvrďuje to početný výskyt črepov v najmä na Nádvorí VI v kultúrnej vrstve, ktorá aj napriek intenzívnej erózii dosahuje miestami hrúbku 10-20 cm. V keramickom materiáli³ dominuje lužická zložka. Vzhľadom na polohu náleziska na strednom Pohroní je potrebné zdôrazniť silnú spätosť s kultúrnym vývojom na území západného Slovenska, či už sa to týka stredopovažsko-ponitrianskej skupiny lužickej kultúry alebo nastupujúcej kalenderberskej kultúry, ktorá sa prejavuje v početných zhodných tvaroch i výzdobných prvkoch nádob. Pravda, tento obraz môže skresľovať absencia významnejších, predovšetkým sídliskových, nálezových súborov z územia celej pohronskej skupiny lužickej kultúry (Bátora 1979). Doplniť, či korigovať naše predstavy o jej lokálnych špecifikách, ale aj o rozsahu prieniku tzv. cudzích etnických skupín na prelome doby bronzovej a halštatskej určite dovoľí zverejnenie bohatých materiálových fondov napr. z neďalekého hradiska na Sitne v katastri obce Ilija (Žebrák 1987). Preto zatiaľ len predbežne môžeme synchronizovať osídlenie Krivína s doznievaním hradísk na Sitne, nitrianskom Zobore, či Ostrej hore v Hornom Srní. Súčasné môže byť aj s ostatnými hradiskami v Trábečskom pohorí (Nitra, časť Štitáre-Žibrica, Kostoľany pod Trábečom-Velký Lysec, Kovarce-Velký Trábeč, Klátova Nová Ves-Šiance a pravdepodobne s počiatkami osídlenia hradiska Molpír v Smoleniciach a Tábor v Krnči. Detailné riešenie otázky chronologickej príslušnosti jednotlivých hradísk je však v mnohom závislé od intenzívneho terénneho výskumu a dôkladného vyhodnotenia ich pamiatok.

Štúdia vznikla v rámci riešenia grantového projektu 2/7116/20 VEGA.

L i t e r a t ú r a

- Dušek/Dušek 1995 - M. Dušek/S. Dušek: Smolenice-Molpír. Befestigter Fürstensitz der Hallstattzeit. *Materialia Archaeologica Slovaca* 8, 1995.
- Furmáněk 1970 - V. Furmáněk: Záchranný výzkum mladohalštatského sídliště ve Vráblích. In: Štud. Zvesti Arch. Ústavu 18, Nitra 1970, 342-352.
- Furmáněk/Veliačik/Romsauer 1982 - V. Furmáněk/L. Veliačik/P. Romsauer: Jungbronzezeitliche Befestigte Siedlungen in der Slowakei. In: Beiträge zum bronzezeitlichen Burgenbau in Mitteleuropa. Berlin-Nitra 1982, 159-175.
- Fusek 1984 - G. Fusek: Prieskumy v okrese Levice. AVANS 1983, 1984, 81-82.
- Hovorka 2002 - D. Hovorka: Produkt činnosti človeka alebo výtvar prírody?. In: Štud. Zvesti Arch. Ústavu 34, Nitra 2002.
- Cheben 1998 - I. Cheben: Hradisko lužickej a púchovskej kultúry v Hornom Srní. AVANS 1996, 1998, 79-81.
- Janšák 1929 - Š. Janšák: Slovenské hradiská z doby halštatskej. In: Sborník MSS 23, Turčiansky Sv. Martin 1929, 1-33.
- Kudláček 1953 - J. Kudláček: Eneolitické a halštatské pamiatky z Tlmáča, okr. Levice. Arch. Rozhledy 5, 1953, 148-153.
- Romsauer 1993 - P. Romsauer: K osídlení Nitry v období popelnicových polí a v době halštatskej. In: Nitra. Príspevky k najstarším dejinám mesta. Nitra 1993, 43- 63.
- Stegmann-Rajtár 1992a - S. Stegmann-Rajtár: Grabfunde der älteren Hallstattzeit aus Südmähren. Košice 1992.
- Stegmann-Rajtár 1992b - S. Stegmann-Rajtár: Spätbronze- und früheisenzeitliche Fundgruppen des mittleren Donaugebietes. Ber. RGK 73, 1992.
- Studeníková 1973 - E. Studeníková: Predmety kultového charakteru zo sídliska v Pobedime-Hradištiach (okr. Trenčín). In: Zbor. SNM 67, Hist. 13, Bratislava 1973, 91-104.
- Studeníková/Paulík 1983 - E. Studeníková/J. Paulík: Osada z doby bronzovej v Pobedime. Bratislava 1983.
- Vančo 1998 - M. Vančo: Praveké hradisko na Ostrej Hore pri Kvašove. Bratislava 1998.
- Veliačik 1983a - L. Veliačik: Zisťovací výskum na Hrádku v Turíku. In: Štud. Zvesti Arch. Ústavu 20, Nitra 1983, 105-112.

³Podľa posledných informácií našli hľadači kovov na strmých svahoch pod Krivínom viaceré kovové predmety, prevažne z mladších období. Sú však medzi nimi aj trojboké hroty šípov, ktoré znamenajú nález vôbec prvých bronzových výrobkov z celého sídliskového komplexu.

- Veliačik 1983b* - L. Veliačik: Hradiská lužickéj kultúry na Slovensku. Arch. Rozhledy 35, 1983, 14-22.
Veliačik 1989 - L. Veliačik: Vergleich der befestigten Siedlungen in der älteren und späten Bronzezeit in der Slowakei aus der Sicht ihrer Genese und Funktion. In: Studia nad grodami epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie środkowej. Wrocław 1989, 59-72.
Veliačik/Romsauer 1994 - L. Veliačik/P. Romsauer: Vývoj a vzťah osídlenia lužických a stredodunajských populácií na západnom Slovensku. I. Nitra 1994.

Rukopis odovzdaný: 17.1.2002

Adresa autora: PhDr. *Ladislav Veliačik*, DrSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
949 21 Nitra

DER BURGWALL KRIVÍN IN RYBNÍK

Resümee

Im Kataster der Gemeinde Rybník (Bez. Levice) befinden sich zwei Burgwälle in den Lagen Kusá Hora und Krivín (Abb. 1: 1, 2) - die nicht ganze 4 km voneinander auf den Westausläufern der Štiavnicer Berge liegen. Der Burgwall der Podolie-Kultur auf Kusá Hora, zusammen mit der wenig bekannten und deshalb nur einer wahrscheinlichen zeitgleichen Siedlung (Abb. 1: 4) im Nordwestteil der Gemeinde und namentlich mit der Siedlung der Čaka-Kultur und dem Gräberfeld der Podolie-Kultur, die im Verlauf der 50-er Jahre im Areál des heutigen Betriebes Slovenské energetické strojárne in Tlmače vernichtet wurden (Abb. 1: 3; Kudláček 1953), repräsentieren in dieser Region einen bedeutsamen Siedlungskomplex der mitteldanubischen Urnenfelderkulturen. Das wirtschaftliche Hinterland zum Burgwall der Lausitzer Kultur auf dem Krivín konnten zwei in letzter Zeit festgestellte Siedlungen (Abb. 1: 5, 6, siehe tiefer) in Hronský Beňadik, im Ortsteil Psiare gebildet haben, die sich auf der gegenüberliegenden Seite der Gran befinden, ferner wahrscheinlich auch eine Siedlung mit Lesefunden der Lausitzer Kultur im Kataster des Ortsteiles Tlmače-Velké Kozmálovce (Abb. 1: 7; Fusek 1984, 82) und bisher unlokalisierte Funde „aus der Lehmgrube zwischen Tlmače und Kozárovce“ (Veliačik/Romsauer 1994, 196).

Während auf dem Burgwall Kusá Hora vor seiner völligen Vernichtung durch einen intakten Steinbruch wenigstens zu Beginn der 80-er Jahre des vorigen Jahrhunderts eine Rettungsgrabung durchgeführt wurde (Grabungsleiter P. Romsauer; Furmánek/Veliačik/Romsauer 1982, 163), wartet sein lausitzischer Gegenpol auf dem Krivín bis heute auf eine entsprechende Aufmerksamkeit. Dabei veröffentlichte Š. Janšák schon seit längerem (1929, 27-30) dessen eingehende topographische Charakteristik und brachte auch die ersten wertvollen Informationen über das relativ komplizierte Befestigungssystem des Siedlungskomplexes. Schon aus diesem Bericht geht hervor, dass die Wallbefestigung sechs selbständige Areale umgrenzt, die er Höfe nannte. Untereinander unterscheiden sich die einzelnen Segmente durch die Größe, die Mächtigkeit der Befestigung, das Geländere Relief, die wirtschaftliche Ausnützung in der frühen Vergangenheit und mit größter Wahrscheinlichkeit auch durch eine unterschiedliche Entstehungszeit in näheren oder entfernteren Zeitabschnitten.

Die Autoren der Studie konzentrierten sich während der Geländeerkundung in den J. 1997-2000 auch auf die Beglaubigung des Fortifikationsverlaufes des ganzen Siedlungskomplexes und auf die Evidenz der vorkommenden Keramikfunde - als eines möglichen Merkmals einer abweichenden Besiedlungsintensität wie auch der chronologischen Zugehörigkeit der einzelnen Subareale. Die verlaufenden Erdarbeiten wurden zugleich auch zur Erkundung im Kataster des Ortsteiles Psiare ausgenutzt, der zu Hronský Beňadik gehört (Bez. Žarnovica). Sie bedeutete die Entdeckung wahrscheinlich zweier polykultureller Siedlungen (Abb. 1: 5, 6; 4-11, 13, 15), deren Funde zeitlich wie auch kulturell in vieler Hinsicht der Besiedlung von Krivín entsprechen.

Grabungsergebnisse

Die gewonnenen Erkenntnisse erlauben eine gewisse Korrektur des Lagebeschreibungsplanes des Burgwallkomplexes, der von Š. Janšák veröffentlicht wurde, seine Ergänzung um den Hof I wie auch Erwägungen über eine mögliche baugeschichtliche Entwicklung der Fortifikation. Unverändert gelassen wurden die

ursprünglichen Benennungen und die Nummerierung der in der Fortifikation umgrenzten Räume (Abb. 2).

Die Erbauer des enormen und ausgedehnten Befestigungssystems nutzten die strategische Lage des Krivín unmittelbar über dem Granlauf aus, weiters seine verhältnismäßig leichte Zugänglichkeit, dabei den besonders von der Nord- und Westseite ausreichenden natürlichen Schutz, den der Anhöhe die Felsklippen und Steilhänge boten. Von den übrigen zwei Seiten erhöhte die Sicherheit der Siedlungsareale die Errichtung einer künstlichen Aufschüttung in der Gesamtlänge, die 4 km überschritt. Kein Zweifel, dass der bewertete Siedlungskomplex, trotz der geringen Überseehöhe (die höchste Kote 368 im Areal des I. Hofes), zum Höhentyp der Burgwälle in der Slowakei gehört. Zu ihrem typischsten Merkmal gehört die Situierung der Bebauung auf dem Gipfel des Ausläufers des Gebirgsmassivs und die Errichtung eines Umfassungswalles. Charakteristisch für diese Gruppe sind auch die Halbzangentore, die auf der Lokalität, in stark erodiertem Zustand, z. B. in beiden Fällen des Süd-Walles des VI. Hofes vorausgesetzt werden können.

Den Wall bildet eine Aufschüttung aus Lehm und Steinen, wobei in jedem seiner Teile eine reiche Ausnützung durchglühter Lavasteine verfolgbar ist, die aus dem Umkreis des im Areal des V. Hofes entdeckten Vulkankraters gewonnen wurden. Der Wallkörper überschreitet in den am besten erhaltenen Abschnitten in der Richtung nach innen auch noch heute eine Höhe von 5 m. Die Mächtigkeit der künstlichen Aufschüttung ist für die Autoren vorderhand nur ein Signal über seinen ursprünglichen Zusammenhalt, sei es durch eine äußere Holzwand, oder eine innere, offenbar eine Holzkastenkonstruktion. Vor dem Tor an der Grenze des IV. und VI. Hofes ist der Wallkörper stark abgeschwemmt und er erhielt sich nur in Form eines Geländebruches, in welchem zwei- bis vierfache Reihen von Steinen in Trockenbauweise verfolgbar sind, die ein Rest von Steinmauern der Frontalwand einer ursprünglichen Wehrmauer sein können. Beinahe identisch ist die Situation mit den Beobachtungen auf dem Burgwall Veľký Lysec in Kostolany pod Tribečom (Veličák 1989, Abb. 5), oder zwischen den spätbronzezeitlichen Burgwällen, die vorderhand am besten im Querwall der Burganlage in Turík festgestellt wurde (Veličák 1983a, Abb. 1: 5).

Die Autoren setzen voraus, dass der älteste Kern des ganzen Siedlungskomplexes ursprünglich durch eine Aufschüttung gegeben war, welche die Fläche des VI. bis IV. Hofes (evtl. III) umgrenzte. Dieses befestigte Areal würde eine Fläche von rund 10 ha einnehmen, was mit der Größe auch weiterer lausitzischer Burgwälle in der Slowakei vergleichbar ist (z. B. Ilija-Sitno 16 ha, Nitra-Zobor 15,5 ha, Zemianske Podhradie-Hradiská 13,5 ha, Klátova Nová Ves-Šianec 9,4 ha). Den Eingang in den so umgrenzten Raum würden drei Tore ermöglichen. Wahrscheinlich hat erst eine veränderte gesellschaftliche Situation, die Entstehung innerer oder zwischenstammlicher Konflikte, oder einer äußeren Gefahr eine Verstärkung der am meisten exponierten und bedrohten Abschnitte erfordert, und das Ergebnis dessen war eine sukzessive Herausgliederung des II. und III. Hofes, die Umgrenzung des V. Hofes und die Absperrung des VI./IV. Hofes mittels eines Querwalles in der Richtung zum Südtor. Der Zugang und damit auch die Bedrohung von der Nordseite signalisiert eine Verlängerung des Wallkörpers des II. und III. Hofes auch in Südwestrichtung, über dem zur Gran abfallenden Hang (Abb. 2; die möglichen Zugangstrassen sind mit gestrichelten Linien angedeutet).

Das ganze Areal der Höfe II-VI umfasst eine Fläche von rund 11 ha, die beinahe vierfach den umfangreichen I. Hof übertrifft. Wenn auch die genaue chronologische Zugehörigkeit des Aufbaues der einzelnen Befestigungssegmente offen bleibt, skizziert sich aus der Sicht der Entwicklung des Fortifikationssystems der I. Hof als der jüngste. Die optimalen Bedingungen für die Besiedlung bot namentlich der Raum des VI., IV. und I. Hofes, wobei die keramischen Lesefunde einen dauernden und intensiven Aufenthalt der Bewohner von Krivín vorderhand nur in den ersten zwei Fällen bestätigen.

Die chronologische Einstufung des Burgwalls von Krivín limitieren zwei grundlegende Umstände: der Lesefundcharakter des geretteten Fundinventars und die ungenügend ausgearbeitete Periodisierung des Endabschnittes der Urnenfelderkulturen und der Hallstattzeit im Kalenderberger, aber namentlich im lausitzischen Milieu in der Slowakei. Vertreten ist im Scherbenmaterial der Großteil der Grundformen des fortgeschrittenen Stadiums der Lausitzer Kultur von der Wende der Bronze- und Hallstattzeit. Auf Grundlage mancher Amphoren, Tassen und Töpfe (z. B. Abb. 3: 1, 3, 4, 8-12; 5: 11, 14; 6: 1-3) konstatierten die Autoren die Anfänge der dauernden Besiedlung des Krivín in der Schlussphase der Spätbronzezeit (HB₃), was auch zeitlich mit dem zweiten bedeutenden Errichtungshorizont der Burgwälle in der Lausitzer Kultur der Slowakei korespondiert. Unter den Keramikfunden tauchen jedoch auch neue Formen und Verzierungselemente auf, welche die Dauer, wenn nicht sogar den Schwerpunkt der Besiedlungszeit auch in der nachfolgenden Stufe HC belegen. Mit Vorbehalt können hierher Bruchstücke von Amphoren und kleinen Amphoren mit fein einpolierten Zickzackrillen gehö-

ren (Abb. 4: 5, 13; 5: 3, 5, 8), und mit Sicherheit melden sich hierher die aus der Kalenderberger Kultur übernommenen profilierten Tassen mit einer Verzierung aus breiten Kanneluren und Vertikalrippen (Abb. 3: 7; 5: 4). Von der frequentierten und langfristigen Verwendung der angeführten Formen und Verzierungsmotive, aber auch der Amphoren mit ausgeprägt ausladendem Rand und horizontal gerieftem Oberteil des konischen Halses (Abb. 3: 9, 12; 4: 7; 6: 9) zeugt ihr Vorkommen in zahlreichen, in der Regel unvollständig publizierten offenen wie auch befestigten Siedlungen, doch namentlich auf dem Burgwall Molpír in Smolenice (Dušek/Dušeková 1995, Taf. 3: 3; 9: 19; 16: 2; 17: 7; 18: 2; 19: 14; 26: 3; 30: 2, 23; 36: 7, 21; 59: 21; 63: 15; 65: 15; 81: 11). Sporadisch erschienen mehr oder weniger analoge Formen- wie auch Verzierungselemente, namentlich zu Amphoren, auch in kulturell und geographisch entfernteren Gebieten (Stegmann-Rajtár 1992a, Taf. 67: 5; 97: 1; 129: 4; dieselbe 1992b, Abb. 16: A-1; 24: 1; 31: 9, 16). Für das Kennen des wirtschaftlichen Hinterlandes von Krivín ist es jedoch wichtig, dass chronologisch identische Denkmäler auch aus der Siedlung (Siedlungen?) stammen, die auf der gegenüberliegenden Granterrasse im örtlichen Katasterteil von Psiare liegt (Abb. 1: 5; 6: 6, 7, 9, 10).

Die Besiedlung von Krivín in der ausklingenden Spätbronzezeit und in der ersten Stufe der Hallstattzeit ist zwar nach der bewerteten Kollektion der Keramikfunde deutlich dominierend, doch sehr sporadisch sind in ihr auch Funde aus jüngeren Zeitabschnitten vertreten. Unklar ist vorderhand die zeitliche Zugehörigkeit der Bruchstücke vorwiegend vom Körper dickwandiger Gebrauchsgefäße, die in der Regel eine plastische Verzierung aufweisen (Abb. 3: 5; 4: 11, 14, 15) und namentlich Drehspuren der Töpferscheibe auf der Innenseite tragen. Sie sind entweder das Ergebnis des bisher nicht erfassten Einsickerns der Vekerzug-Kultur in die Höhenlagen der Gebirgsregion in der ausklingenden Hallstattzeit, oder gehören sie in die Spätlatènezeit. Auch die wenigen Keramikbruchstücke aus grossmährischer Zeit sind, wenn auch nur in Anbetracht der früheren Voraussetzungen über eine slawische Besiedlung des Krivín, aussergewöhnlich wichtig (Abb. 6: 12, 14). Sicherlich ist es erwähnenswert, dass die erwähnten Funde aus jüngeren Zeitabschnitten ausschließlich aus den Arealen des V. und VI. Hofes stammen, und dass auch mit ihnen zeitlich Funde aus der offenen Siedlung in Psiare korrespondieren (Abb. 6: 8, 11, 13, 15).

Die während der wiederholten Begehung des Krivíner Burgwalls gewonnenen Erkenntnisse wie auch das geborgene Keramikinventar führten die Autoren zur Schlussfolgerung, dass vor allem die exponierte Lage des Areals des IV. bis VI. Hofes in der ausklingenden Bronzezeit und in der ersten Stufe der Hallstattzeit (HB₃-HC) zur Errichtung des Burgwalls mit einem mächtigen und sukzessiv vervollkommenen Fortifikationssystem ausgenützt wurde. Beim Aufbau der Umfassungswälle wurde wahrscheinlich die Holzkastenkonstruktion geltend gemacht, beim Zusammenhalt ihrer Aufschüttung und in den am meisten bedrohten Abschnitten auch seine Verstärkung durch eine steinerne Trockenmauer. Schon in diesem Zeitabschnitt umgrenzte der Wall mindestens drei selbständige, aneinander anknüpfende Areale, die zu einer dauernden und langfristigen Besiedlung ausgenützt wurden. Bestätigt ist dies durch das zahlreiche Vorkommen von Scherben namentlich im VI. Hof in der Kulturschicht, die auch trotz der intensiven Erosion stellenweise eine Mächtigkeit von 10-20 cm aufweist. In Anbetracht der Lage der Fundstelle im mittleren Grantal verzeichnen die Autoren eine starke Bindung mit der Kulturentwicklung im Gebiet der Westslowakei, sei es mit der mittleren Waag-Nitratal-Gruppe der Lausitzer Kultur, oder mit der antretenden Kalenderberg-Kultur, die sich in zahlreichen übereinstimmenden Formen und Verzierungselementen der Gefäße äußert. Freilich kann dieses Bild durch die Absenz von bedeutenderen, vor allem Siedlungsfundkollektionen aus dem Gebiet der ganzen Grantal-Gruppe der Lausitzer Kultur verzerrt sein (Bátora 1979). Eine Ergänzung bzw. Korrigierung der Vorstellung über ihre lokalen Besonderheiten, aber auch über das Ausmaß des Einsickerns sog. fremder ethnischer Gruppen an der Wende der Bronze- und Hallstattzeit wird sicherlich die Veröffentlichung reicher Materialfonds erlauben, z. B. vom unweiten Burgwall auf dem Sitno im Gemeindekataster von Ilija (Žebrák 1987). Deswegen kann vorderhand nur vorläufig die Besiedlung des Krivíns mit dem Funktionsende der Burgwälle auf dem Sitno, dem Nitraer Zobor oder Ostrá hora in Horné Srnie synchronisiert werden. Gleichzeitig gewesen sein konnten sie auch mit den übrigen Burgwällen im Tribeč-Gebirge (Nitra, Teil Štitáre-Žibrica, Kostolany pod Tribečom-Velký Lysec, Kovarce-Velký Tribeč, Klátova Nová Ves-Šiance) und wahrscheinlich mit den Besiedlungsanfängen des Burgwalls Molpír in Smolenice und Tábor in Krnáč. Die detaillierte Lösung der Frage der chronologischen Zugehörigkeit der einzelnen Burgwälle hängt jedoch in vieler Hinsicht von der intensiven Geländeforschung und einer genauen Auswertung ihrer Denkmäler ab.

BRONZOVÉ HROTY ŠÍPOV Z DOBY HALŠTATSKEJ Z HRADISKA ŽIBRICA

Susanne Stegmann-Rajtár
(Archeologický ústav SAV, Nitra)



Západné Slovensko, južný výbežok pohoria Trábeč, hradisko, val, neskorá doba bronzová, staršia doba železná, lužická kultúra, archeologický a geofyzikálny prieskum, zberové nálezy, keramika, bronzové hroty šífov, typologické a chronologické zaradenie.

Western Slovakia, southern spur of the Trábeč mountain range, hillfort, Late Bronze Age, Early Iron Age, Lusathian culture, archaeological and geophysical investigation, collection finds, pottery, bronze arrow heads, typological and chronological classification.

Hradisko Žibrica sa nachádza v katastrálnom území obce Štitáre (predtým Dolné Štitáre), okr. Nitra, vo vzdialenosti približne 8 km SV od centra mesta (obr. 1). Je to výšinné hradisko, ktoré sa rozprestiera na temene jedného z najjužnejších výbežkov pohoria Trábeč (obr. 2). Má rozlohu približne 4,5 ha a jeho najvyšší bod dosahuje nadmorskú výšku 617 m (Veliačik 1989, 69, obr. 7; Romsauer 1993, 45-49, obr. 2: 12; Veliačik/Romsauer 1994, 126-127, obr. 31). Hradisko je síce známe už dávnejšie (Janšák 1929, 12-16, obr. 19-23; 1964, 10), ale archeologický výskum sa tu zatiaľ neuskutočnil.

Z doterajších prieskumov, ktoré v rokoch 1987 a 1988 vykonal P. Romsauer, pochádzajú zlomky keramiky lužickej kultúry. Hoci väčšina črepov je bez výzdoby, našlo sa aj niekoľko fragmentov so žliabkovanou výzdobou (Romsauer 1993, 55, tab. IV: 16-18; Stegmann-Rajtár v tlači), ktoré sú charakteristické pre mladšiu fázu neskorej doby bronzovej (HaB).

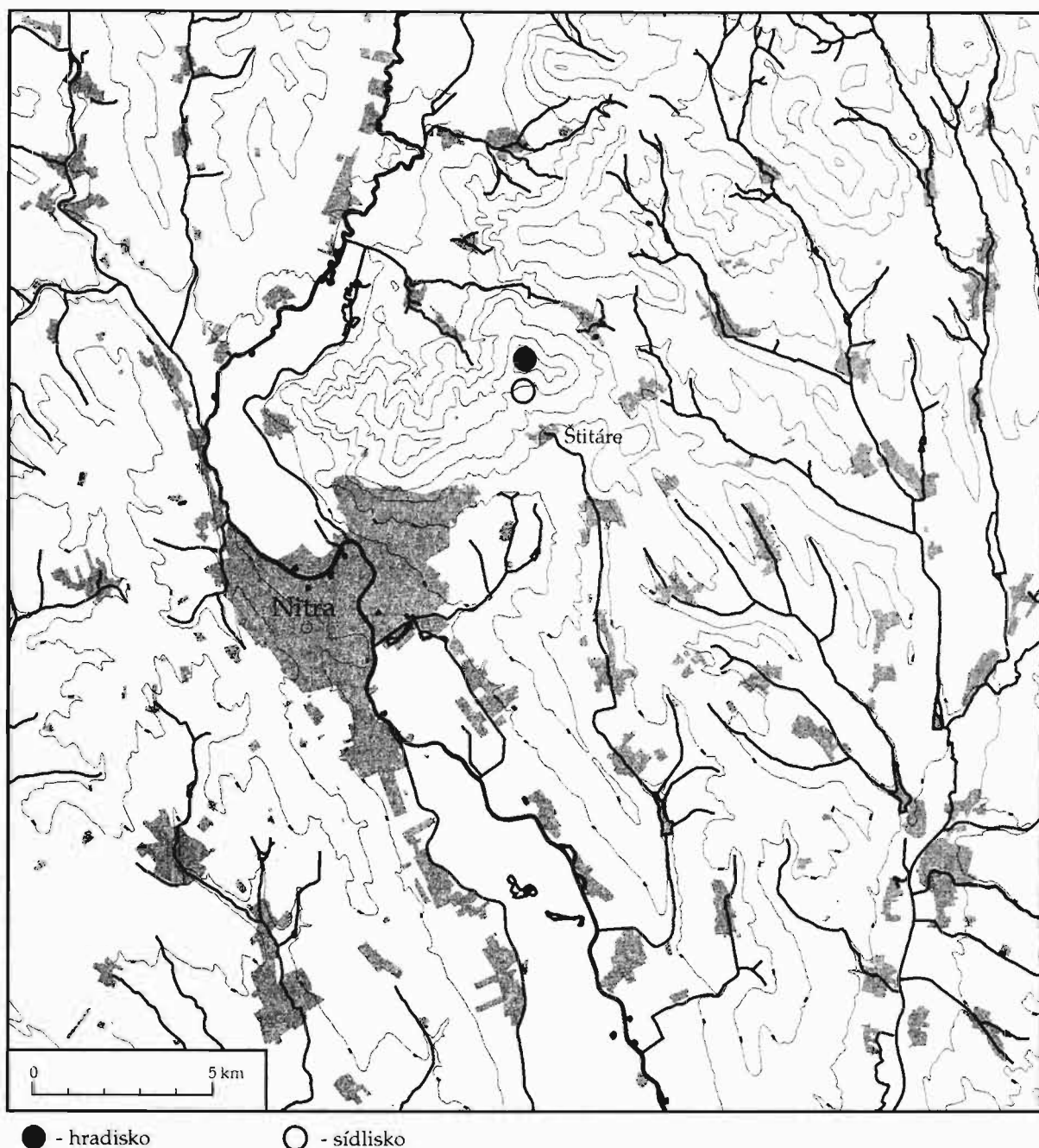
Počas archeologického a geofyzikálneho prieskumu v roku 1999 sa na hradisku Žibrica okrem početných zlomkov nezdobených črepov lužickej kultúry našli aj tri bronzové hroty šífov z doby halštatskej (obr. 3). Dva z nich pochádzajú priamo z koruny južnej časti valu, jeden z bezprostrednej blízkosti vnútornej strany západnej časti valu. Typologicky ich možno zaradiť k východným, tzv. skýtskym typom (Stegmann-Rajtár/Tirpák 2001). Z tohto hradiska ich údajne pochádza väčšie množstvo (Knápek 1999, 220).

Opis nálezov

1. Bronzový hrot šífu trojhranného prierezu s tulajkou; dĺ. 2,9cm, Ø tulajky 0,5cm (obr. 3: 1).
2. Bronzový hrot šífu s tromi krídelkami a tulajkou so zvyškom odlomeného bočného trňa; dĺ. 3,2cm, Ø tulajky 0,6cm (obr. 3: 2).
3. Bronzový hrot šífu s dvoma ostro zašpicatými krídelkami (jedno ulomené) a tulajkou, hrot mierne ohnutý; dĺ. 3,4cm, Ø tulajky 0,5cm (obr. 3: 3).

K ROZŠÍRENÍU A DATOVANIU BRONZOVÝCH HROTOV ŠÍFOV VÝCHODNÉHO, TZV. SKÝTSKEHO TYPU

Medzi nálezmi východných, tzv. skýtskych pamiatok tvoria bronzové hroty šífov dôležitú a typologicky veľmi rozmanitú kategóriu (Párducz 1974, 314-315; Chochorowski 1985a, 86, obr. 25; 1985b, 230-234; Eckhardt 1996, 31-40). Ťažisko ich výskytu sa nachádza v stepných a lesostepných oblastiach severného Pričiernomoria a v Kaukazskej oblasti (Meljukova 1964, 14-32, tab. 1; 6-9; Terenožkin 1976, 133-139; Kločko 1979; Polin 1987, 19-25; Galanina 1997, 107-115). Mnohí bádatelia venovali pozornosť problematike ich rozšírenia do JV Európy, kde sa niektoré typy objavili už v druhej polovici 8. stor. pred Kr. (Hänsel 1976, 175-178; Kossack 1980, 128; Kemenczei 1994, 82), ako aj do Karpatskej kotliny v priebehu 7. a 6. stor. pred Kr. (Chochorowski 1974; 1985a; 1985b; Bukowski 1977, 192; 1981, 342-346; Kossack 1986, 134; Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, 176-178; Vulpe 1990, 129; Kemenczei 1994, 82-83).



Obr. 1. Poloha hradiska Žibrica a sídliska Panská hora (Štitáre, okr. Nitra). (Počítačové spracovanie E. Blažová).

Pritom časť hrotov šípov možno jednoznačne považovať za importy, ale u niektorých je veľmi pravdepodobné, že boli zhotovené podľa predlôh na území Karpatskej kotliny (Kemenczei 1994, 82).

Presnejšie datovanie bronzových hrotov šípov, ktoré typologicky patria k východným, tzv. skytským typom, je veľmi problematické a názory bádateľov sú rozdielne (Chochorowski 1974, 1985a, 1985b, Bukowski 1977, 1981; Romsauer 1987, 110; Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, Parzinger 1993, 212 a n.; Kemenczei 1994; Parzinger/Nekvasil/Barth 1995, 61-65; Říhový 1996, 140-142). Platí to najmä pre typy vyskytujúce sa už od predskytskeho a včasnokytskeho obdobia, lebo mnohé z nich sa používali aj neskôr, a to i v kombinácii s mladšími typmi. Pre riešenie chronologických otázok sú preto vhodné najmä také nálezové celky, v ktorých sa našli spolu s inými charakteristickými kovovými alebo keramickými predmetmi.

Medzi vedúce typy tzv. skýtskych bronzových hrotov šípov v pričiernomorskej a kaukazskej oblasti patria najmä rôzne tvary dvojkrídelkovitých, trojkrídelkovitých a trojhranných hrotov s tuľajkou, ako aj trojkrídelkovité hroty bez tuľajky (*Meljukova 1964*, tab. 1; 6-9). K najstarším patria rôzne typy s dvoma krídelkami (ojedinele aj s tromi krídelkami) vždy s tuľajkou, ktoré sa používali už v predskýtskom a včasnorskýtskom období, teda v 9. a 8. stor., resp. až po prelom 8. a 7. stor. pred Kr. (*Terenožkin 1976*, 137-139, obr. 82-83). Príkladom je výbava kimerského bojovníka z hrobu 5 z Vysokej mohyly pri obci Balki na Dnepri (*Kossack 1980*, 125, obr. 4: 6-19) alebo inventár mohyly Malaja Cimbal-ka (*Terenožkin 1961*, obr. 71: 6-18), v ktorých sa našli výlučne typy s dvoma krídelkami listovitého aj rombického tvaru, a tiež typ s ostro zašpicatenými koncami, vždy s tuľajkou (*Kločko 1979*, 42, obr. 1: 1, 9). Vo včasnorskýtskom období sa popri dvojkrídelkovitých už častejšie objavujú aj trojkrídelkovité a trojhranné hroty šípov s tuľajkou. Patrí sem napríklad inventár hrobu zo Staršej mohyly pri obci Aksjutincy, datovaný okolo roku 700 pred Kr. (*Kossack 1986*, 130-131, 377, tab. 7). Aj v JV Európe sa najstaršie typy dvoj- a trojkrídelkovitých hrotov šípov s tuľajkou objavili v takých hrobách, ktorých inventár má „kimerský“ charakter.

Dokladajú to jednak nálezy z mohyly Belogradec neďaleko Varny (*Terenožkin 1976*, 35, obr. 9), ako aj z mohyly v Carevbrode (predtým Endže; *Terenožkin 1976*, 43, obr. 16), ktoré jednoznačne patria ešte do predskýtskeho obdobia (*Hänsel 1976*, 177-178; *Kossack 1980*, 128; *Kemenczei 1994*, 82). Najväčší výskyt dvojkrídelkovitých, trojkrídelkovitých a trojhranných hrotov šípov s tuľajkou však zisťujeme na pohrebiskách vo východokarpatskej oblasti (napr. Budești-Finațe: *Marinescu 1984*), ktorých najstaršie hroby sú datované do polovice 7. stor. pred Kr. (*Vulpe 1990*, 129), pričom nie je vylúčené, že niektoré z nich (napr. hrob 9 z Cristești) môžu byť zaradené už do jeho prvej polovice (*Kemenczei 1994*, 83).

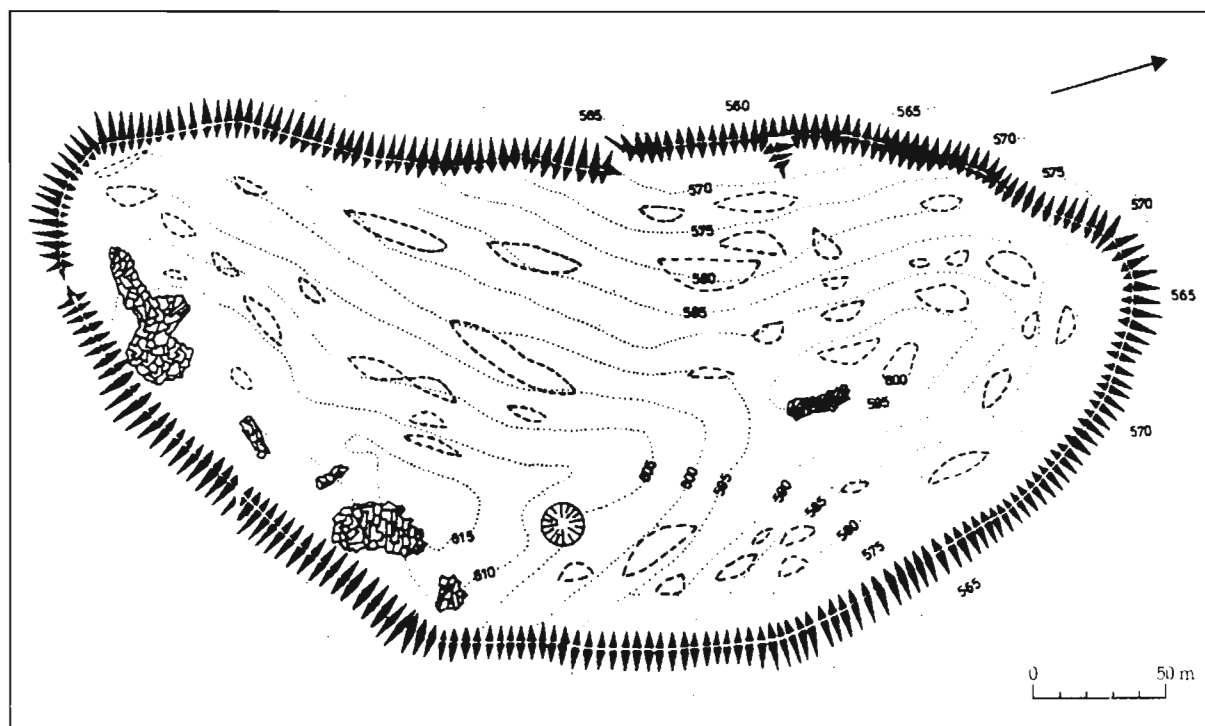
Medzi východné, tzv. skýtske typy patria aj bronzové hroty šípov s tromi krídelkami bez tuľajky, ktoré, ako sa zdá, postupne nahradili typy s tuľajkou (*Meljukova 1964*, tab. 7-8; *Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988*, 177, obr. 9, 17-21). Tieto sa v severnej časti Karpatskej kotliny vyskytujú na sídliskách, ale najmä na pohrebiskách vekerzugskej kultúry (*Romsauer 1981*, obr. 6: 5; *Chochorowski 1985a*, obr. 25, 17-34), ktorých ťažisko spadá do prvej polovice 6. stor. pred Kr. (*Romsauer 1996*, 432), teda do obdobia, v ktorom sa typy s tuľajkou už nevyskytujú. Vo východnej časti Karpatskej kotliny možno najstaršie hroby s týmto typom zaradiť pravdepodobne už na koniec 7. alebo na začiatok 6. stor. pred Kr. (napr. hrob 208 z pohrebiska Csanytelek: *Kemenczei 1994*, 93-94; *Teržan 1998*, 521-524).

K TYPOLÓGII A DATOVANIU HROTOV ŠÍPOV ZO ŽIBRICE

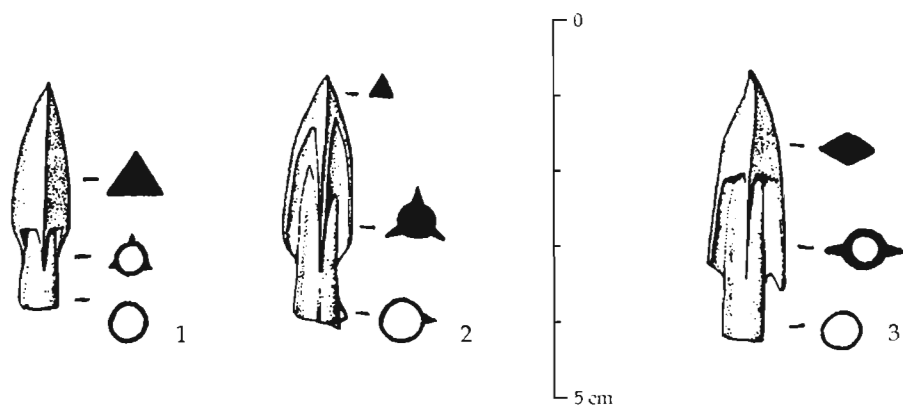
Bronzové hroty šípov z hradiska Žibrica predstavujú tri rozdielne typy: trojhranný (obr. 3: 1), trojkrídelkovitý (obr. 3: 2) a dvojkrídelkovitý (obr. 3: 3). Spoločným znakom všetkých troch exemplárov je tuľajka. Na hrote šípu s tromi krídelkami je na tuľajke viditeľná stopa po odlomenom bočnom trní. Pretože ide o zberové nálezy bez bližších nálezových súvislostí, môžeme ich datovať iba rámcovo.

Porovnateľné nálezy k týmto trom typom bronzových hrotov šípov zo Žibrice pochádzajú z hradiska doby halštatskej Molpír pri Smoleniciach (okr. Trnava), kde sa našli vo veľkom množstve (*Dušek/Dušek 1984; 1995*). Ich celkový počet predstavuje približne 500 kusov. Pritom najviac sa tu našlo trojkrídelkovitých (*Dušek/Dušek 1984*, napr. tab. 114: 14, 17; 158: 19, 20; *1995*, napr. tab. 95: 25-29), menej dvojkrídelkovitých (*Dušek/Dušek 1984*, napr. tab. 69: 5; 150: 7; 158: 40; *1995*, napr. tab. 86: 9, 12, 14-15, 24) a trojhranných hrotov s tuľajkou (*Dušek/Dušek 1984*, napr. tab. 69: 7; 158: 16, 54; *1995*, napr. tab. 56: 11, 16-17). Medzi nimi sa vyskytli aj hroty šípov s tromi krídelkami bez tuľajky, z tých sa však našli iba tri kusy (*Dušek/Dušek 1984*, tab. 32: 18; 35: 21; *1995*, tab. 67: 8).

Na základe predbežnej chronologickej analýzy kovových predmetov a keramiky z Molpíra sme dospeli k záveru, že ťažisko osídlenia na tomto hradisku spadá do druhej polovice 7. stor. a na začiatok 6. stor. pred Kr. (HaC 2 a HaD 1). Bronzové hroty šípov pochádzajú nielen z priestoru opevnenia, ale aj z vnútorného areálu hradiska, kde sa podľa autorov výskumu niektoré z nich nachádzali priamo na podlahách obydlí (*Dušek 1974*, 148). Ich časové zaradenie do druhej polovice 7. stor., najneskôr však na koniec 7. alebo začiatok 6. stor. preto považujeme za veľmi pravdepodobné (*Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988*, 177-178; *Kemenczei 1994*, 84). Nálezová situácia v inventároch obydlí teda nasvedčuje tomu, že niektoré bronzové hroty šípov mohli byť súčasťou výzbroje jej obyvateľov. Tento predpoklad podporuje i taký významný nález, ako je fragment odlievacej formy (tzv. kokily) na výrobu trojkrídelkovitých bronzových hrotov šípov s tuľajkou (*Novák 1993*, obr.1).



Obr. 2. Pôdorysný plán hradiska Žibrica (podľa P. Romsauera 1993, obr. 5).



Obr. 3. Bronzové hroty šípov z hradiska Žibrica (kresba J. Mészárosová).

Tento nález poukazuje na to, že niektoré z nich sa mohli vyrábať aj priamo na Molpíre. Tým však nemožno vylúčiť, že porovnateľné typy nemohli pri nájazdoch používať i nepriateľské skupiny útočníkov (Romsauer 1987, 110; 1998, 95; Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, 177-178).

Chronologické zaradenie hrobových celkov s tzv. včasnokýtskymi typmi hrotov šípov zo severného Pričernomoria a Kaukazskej oblasti, ako aj z JV Európy a východokarpatskej oblasti do predskýtskeho a včasnokýtskeho obdobia svedčí o tom, že k ich najväčšiemu rozšíreniu došlo v takom časovom úseku, ktorý bezprostredne predchádzal ťažisku osídlenia na hradisku Molpír.

DISKUSIA

Bronzové hroty šípov z hradiska Žibrica môžeme na základe porovnateľných typov z Molpíra rámcovo datovať do druhej polovice 7., prípadne najneskôr na koniec 7. alebo začiatok 6. stor. pred Kr. Tieto nálezy tak zároveň otvárajú otázku o dĺžke osídlenia tohto hradiska. Ako sme spomenuli už v úvode, z tejto lokality pochádzajú charakteristické črepy lužickej kultúry, podľa ktorých sa radí jeho osídlenie do mladšej fázy neskorej doby bronzovej (Romsauer 1993, 49; Veliačik/Romsauer 1994, 126-127; Stegmann-Rajtár v tlačí). Mnohé okolnosti naznačujú, že začiatok osídlenia spadá práve do tohto obdobia. V tom čase zakladal ľud lužickej kultúry viaceré hradiská na južných výbežkoch horských masívov obkolesujúcich zo severu Podunajskú nížinu, pričom ich koncentráciu zaznamenávame práve v pohorí Tríbeč, kde na území v dĺžke približne 30 km ležia okrem Žibrice aj ďalšie hradiská: Nitra-Zobor, Kovarce-Veľký Tríbeč, Kostolany pod Tríbečom-Veľký Lysec, Klátova Nová Ves-Šianca a Krnča-Tábor (Veliačik 1989, 64; Kujovský 1994, 289; Veliačik/Romsauer 1994, 77, 85, 87, 88, 122, 126; Romsauer 1998, 89-90; Romsauer/Veliačik 1998, 68).

Zatiaľ však máme k dispozícii len málo poznatkov o tom, ako dlho boli tieto hradiská osídlené. Otázka ich pretrvávania do doby halštatskej (HaC), ako aj otázka ich zániku ostávajú za súčasného stavu bádania otvoreným problémom. Na hradisku Žibrica sa počas prieskumu v r. 2000 našlo veľké množstvo nezdobených črepov, z ktorých časť možno pravdepodobne zaradiť do doby halštatskej (Stegmann-Rajtár v tlačí).

V tejto súvislosti je dôležité spomenúť aj sídlisko lužickej kultúry, ktoré sa nachádza pod Žibricou v polohe Štitáre-Panská hora a je vzdialené od hradiska približne 1 km (obr. 1; Romsauer 1993, obr. 2: 11). Z výskumu P. Romsauera pochádzajú črepy so žliabkovanou výzdobou, charakteristické pre mladšiu fázu neskorej doby bronzovej (Romsauer 1993, tab. V: 1-3, 5), ktoré sú porovnateľné s nálezmi z hradiska, ako aj črepy nádob s tuhovanou výzdobou, typické už pre dobu halštatskú (Romsauer 1993, tab. V: 7-9). Pretrvávajúce osídlenie hradiska aj v tomto období sa preto zdá byť veľmi pravdepodobné.

Nateraz je samozrejme ešte problematické presnejšie určiť vzájomnú súvislosť medzi nálezmi bronzových hrotov šípov a dĺžkou osídlenia hradiska na Žibrici, nie je však vylúčené, že by mohli pochádzať práve z obdobia jeho zániku.

Literatúra

- Bukowski 1977 - Z. Bukowski: The scythian influence in the Area of Lusatian Culture. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdansk 1977.
- Bukowski 1981 - Z. Bukowski: Die westliche Ausdehnung der sog. skythischen Einwirkungen in Mitteleuropa und ihr Charakter. In: Die Hallstattkultur. Symposium Steyr 1980. Linz 1981, 333-356.
- Dušek 1974 - M. Dušek: Der jung-hallstattzeitliche Fürstensitz auf dem Molpír bei Smolenice. In: Symposium zu Problemen der jüngeren Hallstattzeit in Mitteleuropa. Smolenice 1970. Bratislava 1974, 137-150.
- Dušek/Dušek 1984 - M. Dušek/S. Dušek: Smolenice-Molpír. Befestigter Fürstensitz der Hallstattzeit. I. Nitra 1984.
- Dušek/Dušek 1995 - M. Dušek/S. Dušek: Smolenice-Molpír. Befestigter Fürstensitz der Hallstattzeit. II. Nitra 1995.
- Eckhardt 1996 - H. Eckhardt: Pfeil und Bogen. Eine archäologisch-technologische Untersuchung zu urnenfelder- und hallstattzeitlichen Befunden. In: Internationale Archäologie. 21. Espelkamp 1996.
- Galanina 1997 - L. K. Galanina: Kelermesskie kurgany/Die Kurgane von Kelerme. Moskva 1997.
- Hänsel 1976 - B. Hänsel: Beiträge zur regionalen und chronologischen Gliederung der älteren Hallstattzeit an der unteren Donau. Bonn 1976.
- Chochorowski 1974 - J. Chochorowski: Bemerkungen über die Chronologie der Pfeilspitzen skythischen Typs im Nordteil von Mitteleuropa. Prace Archeologiczne 18, 1974, 161-182.
- Chochorowski 1985a - J. Chochorowski: Die Vekerzug-Kultur. Charakteristik der Funde. Warszawa-Kraków 1985.
- Chochorowski 1985b - J. Chochorowski: Die Rolle der Vekerzug-Kultur (VK) im Rahmen der skythischen Einflüsse in Mitteleuropa. Prähist. Zeitschr. 60, 1985, 204-271.
- Janšák 1929 - Š. Janšák: Slovenské hradiská z doby halštatskej. In: Sbor. MSS. 23. Turčiansky Sv. Martin 1929, 1-32.
- Janšák 1964 - Š. Janšák: K problematike predhistorických hradísk na Slovensku. In: Štud. Zvesti AU SAV. 13. Nitra 1964, 9-20.
- Kemenczei 1994 - T. Kemenczei: Pfeilspitzen von Früh-skytentyp aus Ostungarn. Folia arch. 43, 1994, 79-99.

- Kločko 1979* - V. I. Kločko: Nekotorye voprosy proischozhenija bronzovykh nakonečnikov strel Severnogo Pričernomorja VIII-VII vv. do n. e. In: Pamjatniki drevnich kultur Severnogo Pričernomorja. Kiev 1979, 40-46.
- Knápek 1999* - Z. Knápek: Kniha pro každého Kelta aneb Pravda o keltském původu našeho národa. Olomouc 1999.
- Kossack 1980* - G. Kossack: „Kimmerische Bronzen“. Bemerkungen zur Zeitstellung in Ost- und Mitteleuropa. *Situla* 20/21, 1980, 109-143.
- Kossack 1986* - G. Kossack: Zaumzeug von KelermeIn: Hallstatt Kolloquium Veszprem 1984. In: Mitt. Arch. Inst. Budapest Beih. 3. Budapest 1986, 125-139.
- Kujovský 1994* - R. Kujovský: Príspevok k poznaniu vzťahov lužických a stredodunajských popolnicových polí na Slovensku. *Slov. Arch.* 42, 1994, 261-317.
- Marinescu 1984* - G. Marinescu: Die jüngere Hallstattzeit im Nordostsiebenbürgen. *Dacia* 28, 1984, 47-83.
- Meljukova 1964* - A.I. Meljukova: Vooruženie skifov. In: *Archeologija SSSR. Svod arch. istočnikov* D 1-4. Moskva 1964.
- Novák 1993* - P. Novák: Část bronzové kokily na odlévání hrotu šípu. *Arch. Rozhledy* 45, 1993, 133-135.
- Párducz 1974* - M. Párducz: Die charakteristischen skythischen Funde aus dem Karpatenbecken und die damit verbundenen ethnischen Fragen. In: Symposium zu Problemen der jüngeren Hallstattzeit in Mitteleuropa. Bratislava 1974, 311-336.
- Parzinger 1993* - H. Parzinger: Vetttersfelde-Mundolsheim - Apres-les-Corp Gedanken zu einem skythischen Fund im Lichte vergleichender Archäologie. In: *Kulturen zwischen Ost- und West*. Berlin 1993, 203-237.
- Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988* - H. Parzinger/S. Stegmann-Rajtár: Smolenice-Molpír und der Beginn skythischer Sachkultur in der Südwestslowakei. *Prähist. Zeitschr.* 63, 1988, 162-168.
- Parzinger/Nekvasil/Barth 1995* - H. Parzinger/J. Nekvasil/F. E. Barth: Die Býčí skála-Höhle. In: *Röm.-Germ. Forsch.* 54. Mainz am Rhein 1995.
- Polin 1987* - S. Polin: Chronologija ranneskifskich pamjatnikov. *Arch. Kiev* 59, 1987, 17-36.
- Říhovsky 1996* - J. Říhovsky: Die Lanzen-, Speer- und Pfeilspitzen in Mähren. In: *Prähist. Bronzefunde* 5, Stuttgart 1996, 99-150.
- Romsauer 1981* - P. Romsauer: Archaeological Research in Slovakia. The Hallstatt Period. In: 10th International Congress of Prehistoric and Protohistoric. ScienceMexico, 1981, 85-96.
- Romsauer 1987* - P. Romsauer: Zur jung- und späthallstattzeitlichen Entwicklung in der Westslowakei. *Mitt. Österr. Arbeitsgemeinschaft Ur- u. Frühgesch.* 37, 109-113.
- Romsauer 1993* - P. Romsauer: K osídlení Nitry v období popolnicových polí a v dobe halštatskej. In: Nitra. Príspevky k najstarším dejinám mesta. Nitra 1993, 43-63.
- Romsauer 1996* - P. Romsauer: Bemerkungen zur Späthallstattzeit im Nordostalpenraum. In: *Die Ost-hallstattkultur. Symposium Sopron 1994. Archaeolingua* 7. Budapest 1996, 431-444.
- Romsauer 1998* - P. Romsauer: Interakcie spoločenstiev s usadlým a jazdecko-nomádskym spôsobom života v I. tisícročí pred n. l. na západnom Slovensku. In: *Zborník Fil. fak. Univ. Konšt. Filoz. v Nitre. Acta Nitriensiae* 1. Nitra 1998, 83-104.
- Romsauer/Veliačik 1998* - P. Romsauer/L. Veliačik: Der Umweltanteil an der Siedlungsstrukturgestaltung während der Urnenfelder- und Hallstattzeit in der Westslowakei. *Przegląd Archeologiczny* 46, 1998, 59-72.
- Stegmann-Rajtár/Tirpák 2001* - S. Stegmann-Rajtár/J. Tirpák: Prieskum hradiska na Žibrici. *AVANS* 1999, 2001, 132-133.
- Stegmann-Rajtár v tlači* - S. Stegmann-Rajtár: Nové nálezy z prieskumov hradiska na Žibrici. *AVANS* 2001, v tlači.
- Terenožkin 1961* - A. I. Terenožkin: Predskifskij period na dneprovskom pravobrežje. Kiev 1961.
- Terenožkin 1976* - A. I. Terenožkin: Kimmerijcy. Kiev 1976.
- Teržan 1998* - B. Teržan: Auswirkungen des skythisch geprägten Kulturkreises auf die hallstattzeitlichen Kulturgruppen Pannoniens und des Ostalpenraumes. In: *Das Karpatenbecken und die osteuropäische Steppe. Südosteuropa-Schriften* 20. *Prähist. Arch. in Südosteuropa* 12. München-Rahden/Westf., 1998, 511-560.
- Veliačik 1989* - L. Veliačik: Vergleich der befestigten Siedlungen in der älteren und späten Bronzezeit in der Slowakei aus der Sicht ihrer Genese und Funktion. In: *Studia nad grodami epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie środkowej*. Wrocław 1989, 59-72.

Veliačik/Romsauer 1994 - L. Veliačik/P. Romsauer: Vývoj a vzťah osídlenia lužických a stredodunajských popolnicových polí na západnom Slovensku. I. Katalóg. Nitra 1994.

Vulpe 1990 - A. Vulpe: Die Kurzschwerter, Dolche und Streitmesser der Hallstattzeit in Rumänien. In: *Prähist. Bronzefunde* 6. 9. München 1990.

Rukopis odovzdaný: 12. 3. 2001

Adresa autora: PhDr. *Susanne Stegmann-Rajtár*, CSc.

Archeologický ústav SAV

Akademická 2

949 21 Nitra

HALLSTATTZEITLICHE BRONZEPFEILSPITZEN VOM BURGWALL ŽIBRICA

Resümee

Der Burgwall Žibrica liegt unweit der Gemeinde Štitáre (früher Dolné Štitáre), nordöstlich der Stadt Nitra (Abb. 1). Er befindet sich auf einem der südöstlichen Ausläufer des Trábeč-Gebirges und umschließt eine Fläche von etwa 4,5 ha (Abb. 2). Die Fundstelle ist seit langer Zeit bekannt, jedoch gab es dort bis jetzt keine Grabungen (Janšák 1929, 12-16, Abb. 19-23; 1964, 10; Veliačik 1989, 69; Romsauer 1993, 46-49; Veliačik/Romsauer 1994, 126-127). Von den Oberflächenbegehungen, die P. Romsauer in den Jahren 1987 und 1988 durchgeführt hat, liegen Scherben der Lausitzer Kultur vor. Obwohl die meisten von ihnen unverziert sind, gibt es auch einige mit Kannelurenverzierung, die für die jüngere Phase der Spätbronzezeit (HaB) charakteristisch sind (Romsauer 1993, Taf. IV: 16-18; Stegmann-Rajtár im Druck).

Während der archäologischen und geophysikalischen Geländebegehung im Jahr 1999 (Stegmann-Rajtár/Tirpák 2001) wurden neben zahlreichen Scherben der Lausitzer Kultur auch drei Bronzepfeilspitzen „skythischer“ Art entdeckt (Abb. 3). Zwei von ihnen stammen direkt von der Krone des Südwalls, eine unmittelbar von der Innenseite des Westwalls. Angeblich kommen solche Pfeilspitzenfunde sehr zahlreich auf diesem Burgwall vor (Knápek 1999, 220).

Zur Verbreitung und Zeitstellung „skythischer“ Pfeilspitzen

Eine bedeutende Fundgruppe unter den „skythischen“ Denkmälern bilden verschiedene Pfeilspitzenformen, deren Verbreitung und Zeitstellung von der Forschung intensiv diskutiert wird (z. B. Párducz 1974, 314; Chochorowski 1974; 1985a, 86; 1985b, 230; Bukowski 1977; 1981; Romsauer 1987, 110; Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, 175-178; Parzinger 1993, 212-215; Kemenczei 1994; Parzinger/Nekvasil/Barth 1995, 61-65; Eckhardt 1996, 31-40; Říhový 1996, 140-142, Teržan 1998, 521-526).

Zu den wichtigen Typen bronzener Pfeilspitzen „skythischer“ Art, die in Fundkomplexen des nördlichen Schwarzmeergebietes und des Kaukasus enthalten sind, gehören verschiedene Formen von zwei- und dreiflügeligen-, sowie dreikantige Typen mit oder ohne Tülle (Meljukova 1964, 14-32, Taf. 1; 6-9). Die ältesten unter ihnen sind vor allem die zwei-, seltener dreiflügeligen mit Tülle, die bereits aus vorskythischer Zeit stammen (Meljukova 1964, Taf. 1; Terenožkin 1976, 137-139, Abb. 82-83). Wie das Inventar von Hügel 5 aus Vysokaja mogila bei Balki (Kossack 1980, 125, Abb. 4: 6-19) oder der Hügel aus Malaja Cimbalka (Terenožkin 1961, Abb. 71: 6-18) belegen, gehören verschiedene Formen zweiflügeliger Pfeilspitzen mit Tülle zur Ausstattung kimmerischer Krieger. In frühschythischer Zeit sind neben den zweiflügeligen auch schon dreiflügelige häufiger vertreten. Charakteristisch ist beispielsweise die Bestattung von Staršaja mogila bei Aksjutincy, die von G. Kossack in die Zeit um 700 eingeordnet werden konnte (Kossack 1986, 130-131, 377, Taf. 7).

Auch in Südosteuropa sind die ältesten Typen von zwei-, seltener dreiflügeligen Pfeilspitzen mit Tülle aus Fundkomplexen mit „kimmerischem“ Charakter bekannt. Dies belegen die Inventare der Hügel aus Belogradec (Terenožkin 1976, 35, Abb. 9) sowie Carevbrod (Terenožkin 1976, 43, Abb. 16), die beide in vorschythische Zeit eingeordnet werden können und in die 2. Hälfte des 8. Jahrh. v. Chr. gehören (Hänsel 1976, 177-178; Kossack 1980, 128; Kemenczei 1994, 82). In Siebenbürgen sind älteste Fundkomplexe mit zwei- und dreiflügeligen sowie dreikantigen Pfeilspitzen mit Tülle in die Mitte des 7. Jahrh. datiert (z. B. Budești-Finațe: Vulpe 1990, 129). Nach Meinung von T. Kemenczei ist es möglich, dass einige vielleicht schon in die 1. Hälfte des 7. Jh. gehören (z. B. Grab 9 von Cristești: Kemenczei 1994, 83).

Zu den Bronzepfeilspitzen „skythischer“ Art gehören ferner auch dreiflügelige Typen ohne Tülle, die, wie es scheint, die Pfeilspitzen mit Tülle allmählich verdrängt haben (Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, 177; Kemenczei 1994, 94) und deren Verbreitungsschwerpunkt im nördlichen Karpatenbecken in

der 1. Hälfte des 6. Jahrh. liegt (Romsauer 1996, 432). Aufgrund von Begleitfunden steht fest, dass die ältesten Grabinventare mit diesem Typ in den südöstlich angrenzenden Gebieten in das späte 7. und frühe 6. Jahrh. datieren (Grab 208 von Csanytelek: Kemenczei 1994, 93-94; Teržan 1998, 521-524).

Zur typologischen und chronologischen Einordnung der Pfeilspitzen von Žibrica

Die Bronze Pfeilspitzen vom Burgwall Žibrica gehören zu drei unterschiedlichen Typen: eine dreikantige (Abb. 3: 1), eine dreiflügelige (Abb. 3: 2) und eine zweiflügelige Pfeilspitze (Abb. 3: 3), alle drei mit Tülle. Weil nähere Fundumstände nicht bekannt sind, kann man sie nur annähernd zeitlich einordnen.

Vergleichbare Funde von Bronze Pfeilspitzen dieser Art sind vom hallstattzeitlichen Burgwall Molpír bei Smolenice (Kr. Trnava) bekannt (Dušek/Dušek 1984; 1995). Wie die chronologische Gliederung charakteristischer Metall- und Keramikfunde zeigt, liegt der Schwerpunkt der Besiedlung in der 2. Hälfte des 7. und am Beginn des 6. Jahrh. (HaC 2 und HaD 1; Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, 164-169). Obwohl die Pfeilspitzen manchmal ausschliesslich mit feindlichen Angriffen in Zusammenhang gebracht werden, die zur Zerstörung des Burgwalls führten (Romsauer 1987, 110; 1998, 95), kann man aber aufgrund der Fundsituation in den einzelnen Hausinventaren voraussetzen, dass einige von ihnen auch zur Bewaffnung der Verteidiger gehörten (Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, 178). Nach Beschreibungen der Ausgräber lagen die Pfeilspitzen auf den Fussböden der Häuser, neben den übrigen Metall- und Keramikgegenständen (Dušek 1974, 148). Dass man sie auf dem Molpír vielleicht auch herstellte, belegt der Fund eines Drittels einer Gußform für dreiflügelige Pfeilspitzen dieser Art (Novák 1993, Abb. 1). Dabei ist jedoch nicht auszuschließen, dass auch mögliche Angreifer über ähnliche Geschosse verfügten (Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, 178). Die Datierung der Pfeilspitzen von Smolenice-Molpír spätestens an das Ende des 7. oder an den Beginn des 6. Jahrh. ist daher sehr wahrscheinlich (Parzinger/Stegmann-Rajtár 1988, 176-178; Kemenczei 1994, 84).

Wie bereits erwähnt wurde, fällt die chronologische Einordnung von Fundkomplexen mit vergleichbaren Pfeilspitzenformen im nördlichen Schwarzmeergebiet und im Kaukasus sowie in Südosteuropa und im östlichen Karpatenbecken in einen Zeitraum, der dem Schwerpunkt der Besiedlung auf dem Molpír unmittelbar vorausging.

Diskussion

Aufgrund der Vergleichsfunde von Smolenice-Molpír können wir also die Bronze Pfeilspitzen vom Burgwall Žibrica chronologisch einordnen, und zwar in das späte 7. oder beginnende 6. Jahrh. v. Chr. Diese Funde lassen zugleich die Frage nach der Dauer der Besiedlung auf diesem Burgwall aufkommen. Nach den bisherigen Funden wissen wir lediglich, dass der Beginn der Besiedlung sehr wahrscheinlich in der jüngeren Phase der Spätbronzezeit (HaB) liegt (Romsauer 1993, 49; Veliačik/Romsauer 1994, 126-127). Etwa zur selben Zeit wurden im Trábeč-Gebirge in einem Gebiet von etwa 30 km Länge auch weitere Burgwälle errichtet: Nitra-Zobor, Kovarce-Velký Trábeč, Kostolany pod Trábečom-Velký Lysec, Klátová Nová Ves-Šianec und Krná-Tábor (Veliačik 1989, 64; Kujovský 1994, 289; Veliačik/Romsauer 1994, 77, 85, 87, 88, 122, 126; Romsauer 1998, 89-90; Romsauer/Veliačik 1998, 68). Bis jetzt haben wir jedoch nur wenige Kenntnisse über die Dauer ihrer Besiedlung, weil nur wenige Grabungen stattfanden und kein umfangreiches Fundmaterial vorliegt. Nach heutigem Forschungsstand ist es also noch schwierig zu sagen, wie lange innerhalb der Hallstattzeit (HaC) sie fortbestanden und zu welchem Zeitpunkt sie aufgelassen wurden. Auf dem Burgwall Žibrica haben wir während der Geländebegehung im Jahr 2000 zusammen mit verzierten Scherben der Stufe HaB auch zahlreiche unverzierte Scherben gefunden, von denen einige sehr wahrscheinlich in die Hallstattzeit (HaC) eingeordnet werden können (Stegmann-Rajtár im Druck). In unmittelbarer Nähe, etwa 1 km südlich vom Burgwall, befindet sich die Siedlung Štitáre-Panská hora (Abb. 1) von der nicht nur verzierte Scherben der Lausitzer Kultur der Stufe HaB vorliegen (Romsauer 1993, Taf. V: 1-3, 5), sondern auch Scherben mit Graphitstreifenbemalung, die bereits in die Stufe HaC gehören (Romsauer 1993, Taf. V: 7-9). Eine Besiedlung während dieser Zeit auch auf dem Burgwall ist daher sehr wahrscheinlich. Wie lange die Besiedlung aber tatsächlich andauerte und wann genau die Bronze Pfeilspitzen in den Boden kamen, muss vorerst noch offen bleiben. Bei heutigem Forschungsstand ist lediglich ihre ungefähre Einordnung an das Ende des 7. oder an den Beginn des 6. Jahrh. möglich. Es liegt jedoch die Vermutung nahe, dass die Pfeilspitzen gerade vom Zeitpunkt der Zerstörung des Burgwalls stammen könnten.

Abb. 1. Lage des Burgwalls Žibrica und der Siedlung Panská hora in Štitáre, Kr. Nitra (Computerverarbeitung E. Blažová).

Abb. 2. Grundrissplan des Burgwalls Žibrica (nach P. Romsauer 1993, Abb. 5).

Abb. 3. Bronze Pfeilspitzen vom Burgwall Žibrica. M. 1: 1 (Zeichnung J. Mészárosová).

PRÍSPEVOK K NÁLEZU KVÁDSKEJ VÝROBNE ŽELEZA VO ZVOLENE - HAPUTKE

Peter Cengel - Václav Hanuliak - Alois Holly

(Katedra metalurgie železa a zlievárstva Hutníckej fakulty Technickej univerzity, Košice)

(Pamiatkový ústav, Banská Bystrica)

(Oceľ, US Steel, Košice)



Stredné Slovensko, Zvolenská kotlina, sídlisko, železiarska pec, troska, analýza, staršia doba rímska, Kvádi.

Central Slovakia, Zvolenská kotlina basin, settlement, metallurgical furnace, slag, Early Roman period, the Quads.

ÚVOD

V r. 1999 sa vo Zvolene realizoval záchranný archeologický výskum v súvislosti s predpokladanou výstavbou objektov v južnej časti mesta. Výskum realizoval Pamiatkový ústav Banská Bystrica. Nálezy súvisiace s výrobou železa boli spracované na Katedre metalurgie železa a zlievárstva Hutníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach v spolupráci s VaSÚ VSŽ a. s. v Košiciach, (dnes Oceľ, US Steel Košice). Lokalita Haputka sa nachádza v údolí Hrona, na ľavom brehu rieky Slatina, pred vtokom do Hrona, na terase nad riekou, na úpätí hradného vrchu Zvolen-Pustý Hrad. Lokalita je situovaná na začiatku doliny, niekoľko desiatok metrov od vyústenia náučného chodníka z Pustého Hradu na cestu. Zo zemepisného pohľadu sa lokalita nachádza v blízkosti ohybu, v ktorom Hron mení svoj tok zo severo-južného smeru na západ (v ohybe je aj vtok Slatiny). Počas záchranného výskumu boli zachytené sídliskové objekty, našlo sa väčšie množstvo zvrákovkej železiarskej trosky a spodná časť železiarskej pece.

POPIS NÁLEZOV

Vzorky trosiek na analýzu boli vybraté z väčšieho počtu nájdených kusov. V niektorých hrudách trosky bolo nájdené kovové železo. Popis vzoriek trosiek a železa uvádza tabuľka 1. Makrofotografie štyroch vzoriek železa a trosky ukazuje obr.1.

Tab. 1. Popis vzoriek trosky a železa.

č.	popis vzorky
H1	malý kúsok čiernej trosky, zaoblené tvary
H2/1	väčší kus trosky, časť zomletá
H2/2	malý kúsok čiernej trosky, zaoblené tvary
H2/3	malý nepravidelný kúsok železa, na kraji stopy trosky
H3	malý kúsok čiernej trosky, zaoblené tvary
H3/2	zvrákové železo izolované z trosky
H3/3	čierna troska
H4	zvráková troska, zomletá
H4/1	zomletá troska
H4/2	dva kusy, po mletí zostali nerozomleté
H5/1	zomletá troska
H5/2	kúsok čiernej trosky, zaoblené tvary
H6/1	pórovitá troska
H6/2	čierna stavená troska
H7/1	zvráková troska rozomletá na prach
H7/2	troska, nadsitná časť nad 1,25 mm, ktorá sa ťažšie rozomlela

Zvárkové trosky

Majú tvar nepravidelných hrúd rôznej veľkosti a dvojakú podobu:

1. Hnedé heterogénne troskové hrudy s povrchom akoby skorodovaným, niekedy pórovité s ostrými hranami.
2. Hladké lesklé čierne kusy trosky s nepravidelným zaobleným tvarom.

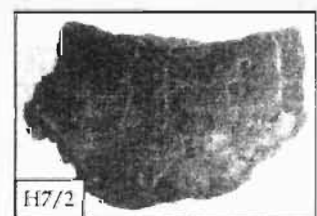
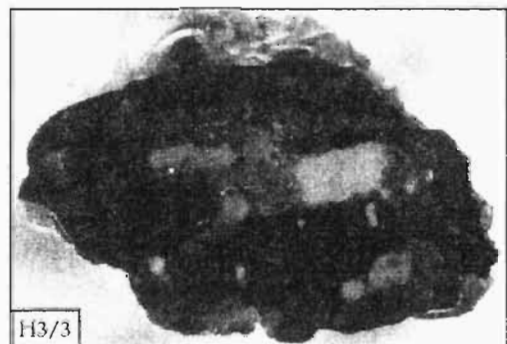
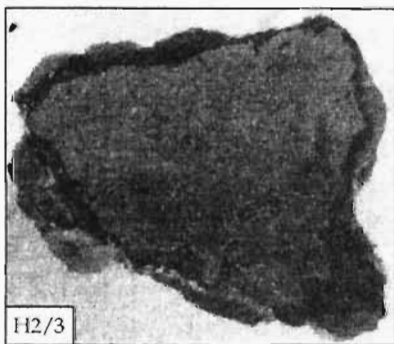
Chemické zloženie trosiek uvádza tab. 2.

Tab. 2. Chemické analýzy trosiek (%).

č.	SiO ₂	Fe _{celk.}	CaO	MgO	Al ₂ O ₃
H1	15,26	54,40	5,6	0	1,02
H2/1	24,36	44,12	4,48	0	0,81
H2/2	13,42	56,40	5,6	0	0,20
H3	25,78	50,8	4,48	0	2,04
H4/1	15,36	49,7	5,04	0	0,40
H5/1	11,28	48,58	4,48	0	0,61
H5/2	15,18	56,96	4,48	0	0,40
H6/1	19,05	3,61	7,84	0	0,41
H6/2	14,76	62,55	6,16	0	2,04
H7/2	25,44	49,7	3,92	0	1,02

Zvárkové železo

Produktom výroby bola železná hruda a zvárková troska s vysokým obsahom železa. V niektorých častiach trosky sa zachovali menšie hrudky železa. Tým, že železo a troska neboli v dokonale tekutom stave, neoddelilo sa ani železo dokonale od trosky, zostalo v troske a vieme ho identifikovať a izolovať. Najväčší kúsok železa, ktorý bol nájdený, bola hrudka oválneho nepravidelného tvaru, dlhá 45 mm s hmotnosťou 51 gramov. Tento a ďalšie menšie kúsky boli izolované zo zvárkových trosiek pri ich mletí v oscilačnom mlyne. Po prerezaní troskovej hrudy, v ktorej je železo, je na reznej ploche tmavá troska a svetlé kovové železo, napr. obr.1 H4/2.



Obr. 1. Makrofotografie štyroch vzoriek H3/2, H3/3, H3/4 a H3/7.

Štruktúrne analýzy železa a trosiek

Štruktúrne analýzy sú dokumentované fotografiami mikroštruktúr pri zväčšení 100x. Jednotlivé vzorky kovu a trosiek sú značne nehomogénne. Preto aj v rámci malej vzorky pre mikroskopickú analýzu sa v zornom poli objavujú rôzne typy štruktúr. Preto sú fotografie mikroštruktúr usporiadané do blokov zložených z troch až štyroch fotografií. Problematika mikroštruktúr železa a trosiek z lokality Haputka je z tohoto hľadiska dostatočne popísaná v štyroch blokoch (obr. 2-5), ktoré pozostávajú spolu zo 14 fotografií.

Obr. 2 - znázorňuje mikroštruktúru zvárkového železa (vzorka H3/2), ktorú sleduje na štyroch miestach (a-d). Časť a má perlitickú štruktúru (eutektoidný obsah uhlíka); časť b má feriticko-perlitickú štruktúru, ferit je na hraniciach zrn v tvare sieťovania, v zornom poli sa nachádzajú ostrovčeky trosky; časť c má feriticko-perlitickú štruktúru, ferit je vo tvare súvislej siete, náznaky tvorby Widmannstättenovej štruktúry; časť d obsahuje ferit a perlit v spodnom ľavom okraji a trosku. Časť d ukazuje veľmi nerovnomernú mikroštruktúru v malom objeme sledovanej vzorky, preskupenú ostrovčekmi zvárkovej trosky. To dokumentuje relatívne nízku teplotu v starovekej peci, pri ktorej došlo k dokonalému oddeleniu trosky od kovu a k homogenizácii vzniknutých hrudiek železa.

Obr. 3 - znázorňuje mikroštruktúry zvárkovej trosky vzorky H3/3. V časti a sú náznaky vylúčenia dendritickej fázy vyšších kyslíčnikov; v častiach b, c je výrazná dendritická distribúcia kyslíčnikov fáz.

Obr. 4 - vzorka H4/2. Vzorka je v tab. 1 označená ako dva kusy, ktoré po mletí zostali nerozomleté, teda sa ťažko rozomleli. V štyroch častiach obrázku (a-d) sa spolu nachádzajú troska a železo. Časť a - troska, časť b - železo-feritická štruktúra a troskové častice, časť c štruktúra trosky v inej časti vzorky, časť d - ferit, perlit a častice trosky.

Obr. 5 - vzorka H7/2, tri mikroštruktúry trosky (a, b, c). Morfológia častíc štruktúry ukazuje na lepšiu tekutosť pri vytváraní trosky.

Identifikácia železných hrudiek v troske

K dispozícií bolo väčšie množstvo troskového materiálu, ale len v niektorých hrudách sa nachádza kovové železo, čo sa zistí až po rozbití na menšie kúsky a rozomletí. Pri vizuálnej identifikácii železa v troske je pravdepodobnejší nález v heterogénnych hnedých hrudách ako v čiernych lesklých. Nález je pravdepodobnejší vo veľkých hrudách ako v drobných kusoch. Väčšie kúsky železa, lokalizované pri povrchu trosky, je možné identifikovať aj magnetom.

Bola tu vyskúšaná aj metodika identifikácie železa v troske bez predbežnej deštrukcie. Zariadenie sa skladalo zo zdroja vysokej frekvencie, merača frekvencie spojeného s počítačom, vybaveného meračím softwarom. V našom prípade bol použitý ako zdroj frekvencie merač rezonancie BM 342A a ako merač - multimeter Metex 3850, spojený cez sériové rozhranie RS232 s počítačom. Identifikácia spočívala v rozladiení zdroja frekvencie po priblížení troskovej hrudy k cievke oscilátora. Mieru rozladienia meral multimeter v polohe meranie frekvencie a graficky znázorňoval počítač. Troska bez obsahu kovového železa pôsobí rozladienie smerom nadol od nastavenej frekvencie, teda jej zníženie. Kompaktné kovové železo pôsobí ako závit nakrátko a rozladuje obvod smerom hore. Pretože troska a železo sú prítomné spoločne, ich pôsobenie na zmenu frekvencie je protismerné. Preto sa touto metódou dali identifikovať len väčšie hrudky železa. V našich konkrétnych podmienkach bola použitá frekvencia 10,00 MHz. Zvárkové železo spôsobilo nárast frekvencie na asi 10,10 MHz, zvárková troska pokles na 9,97-9,98 MHz.

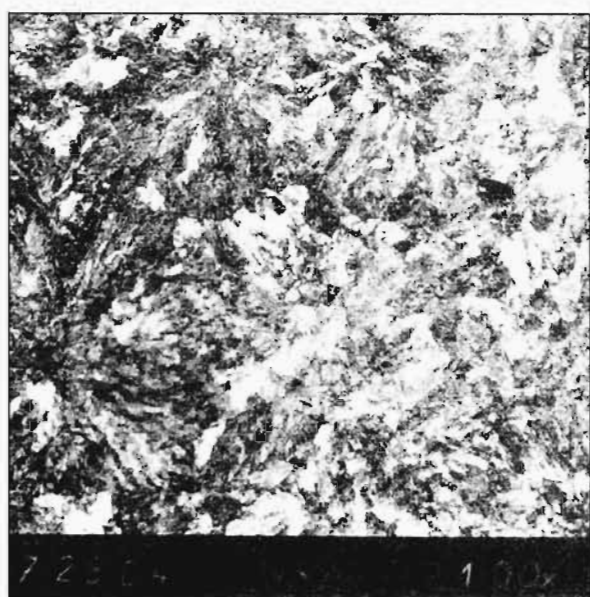
ŽELEZIARSKA PEC

Nález pece predstavuje dôležitý dokumentačný materiál. Je zachovaná spodná časť malej šachtovej pece okrúhleho prierezu, s priemerom 32 cm, čo dokumentuje vnútorný priemer pece. Obr. 6 znázorňuje náčrt pôdorysu pece (horná časť obrázka) a bočný prierez spodnej časti pece zapustenej v zemi (dolná časť obrázka). V priereze sú viditeľné tri materiálové vrstvy pece: troska, spečená výmurovka a kameň, štvrtým materiálom je pôda - černoziem. Obr. 7 znázorňuje bočný náhľad na spodok pece. Z pohľadu na obr. 6 a 7 je vidieť zaoblené okraje trosky na podloží spodnej časti, čo dokumentuje, že troska bola natavená, ale nebola úplne roztavená (bola by viac rozliata do šírky).

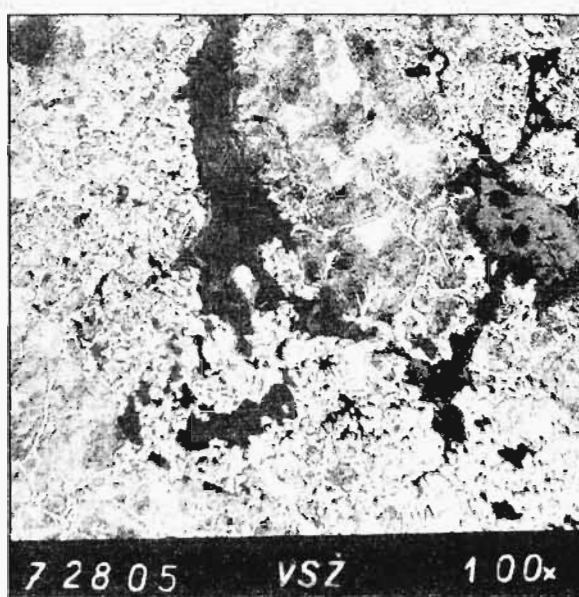
DISKUSIA

Vyhodnotenie nálezov trosiek a železa bolo urobené s použitím výsledkov chemickej a štruktúrnej analýzy, vonkajších znakov a vzhľadu nálezov. Z výsledkov vyplýva:

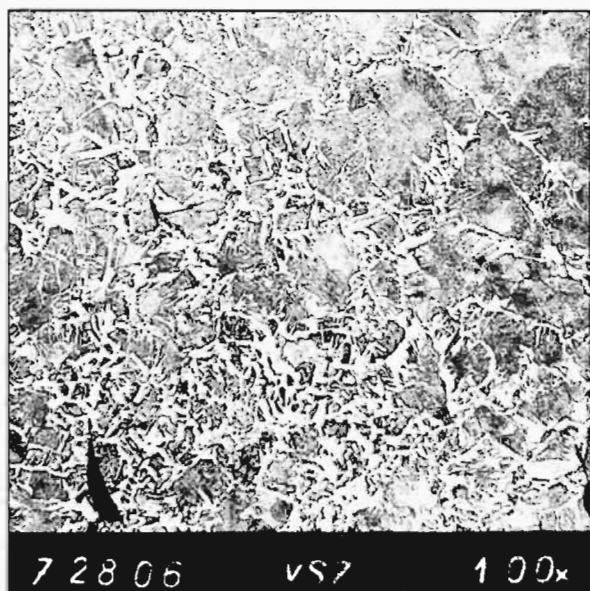
V peci bola relatívne nízka teplota. Nízku teplotu dokumentujú nepravidelné heterogénne hrudy trosky, pri ktorej sa troska nerozliala. Niektoré kusy majú viac natavený tvar (zaoblené hrany), ale ide tu o zvárkový spôsob výroby, pri ktorom nebola vsádzka úplne roztavená. Túto skutočnosť dokumentuje aj štruktúra trosky - ak by bola troska tekutá, bola by štruktúra rovnomernejšia. Tiež morfológia trosky naznačuje rôznu teplotu pri jej tvorbe.



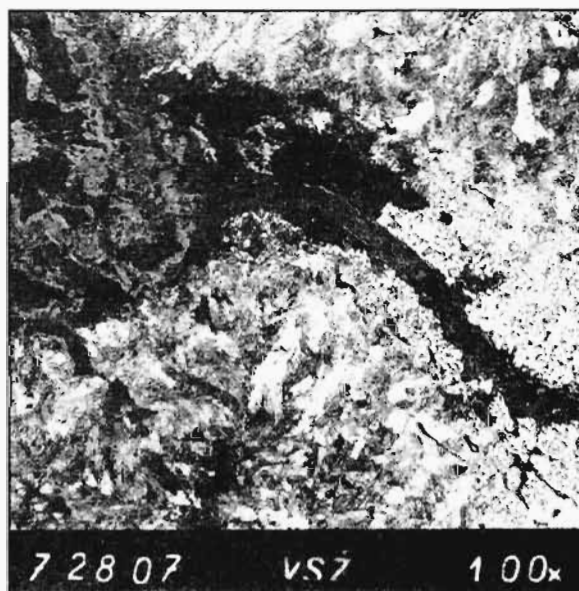
a



b



c

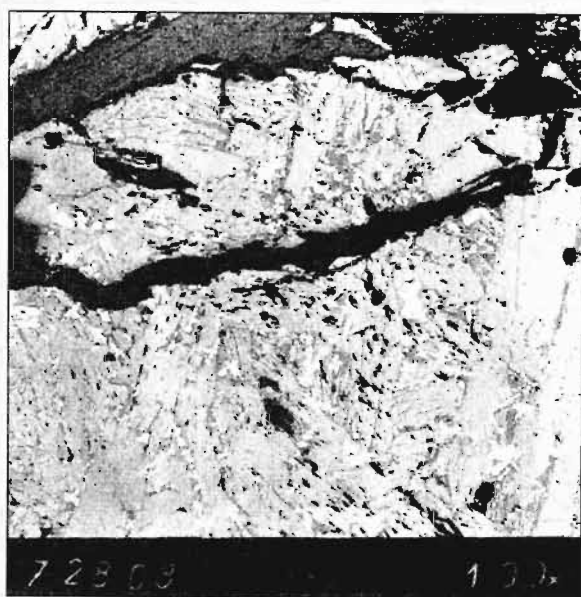


d

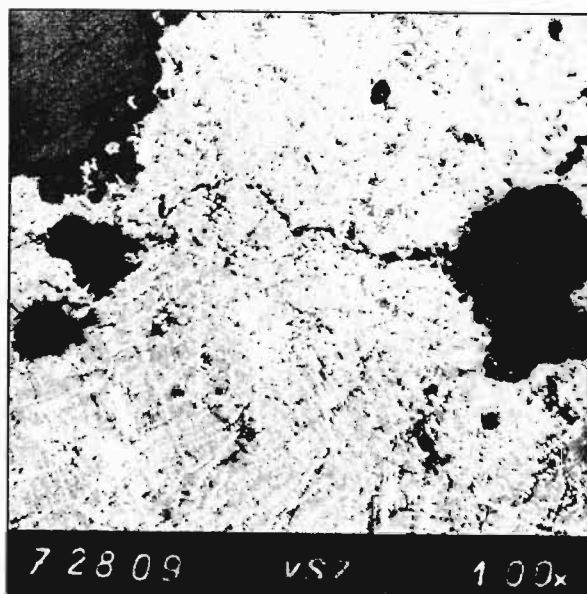
Obr. 2. Mikroštruktúry vzorky H3/2.

Nízku teplotu v pecnom priestore dokumentuje aj neúplné oddelenie kovového železa od trosky (hrudky železa v troske). To znamená, že niektoré čiastočky železa sa neoddělili, neklesli na dno, ale zostali v ľahšej troske. Dosiahnutie vysokých teplôt v peci súvisí aj s rozmermi pece, malé pece majú nepriaznivý pomer medzi povrchom pece a objemom vsádzky, čo súvisí s rýchlosťou ochladzovania a udržaním tepla (malá hmotnosť vsádzky sa rýchlejšie ochladzuje, malé pece sú menej účinné). Veľkosť použitej pece je dokumentovaná vnútorným priemerom spodnej časti pece (32 cm). Z toho sa dá usudzovať, že výška šachty neprevýšila jeden meter.

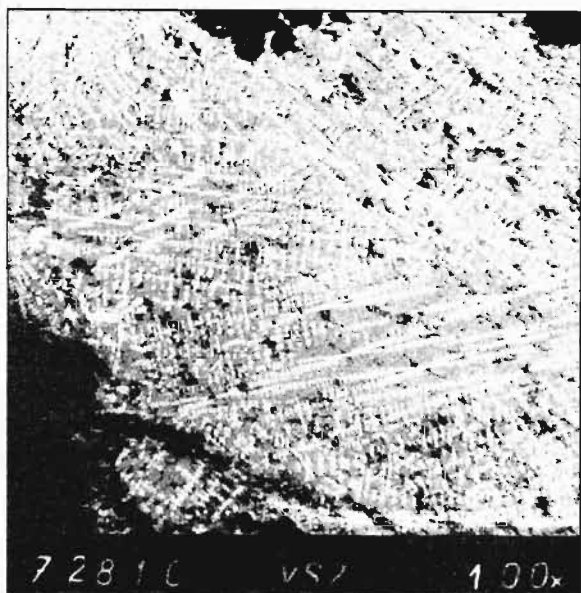
Vysoký obsah železa v troske dokumentuje nízku účinnosť procesu výroby železa. Z rudy bola získaná len malá časť železa, prevažná časť prešla do trosky. Nízky obsah CaO a nulový obsah MgO dokumentujú, že pri výrobe železa neboli použité zásadité troskotvorné prísady, ktoré sa používali oveľa neskôr. Bola použitá ruda a drevené uhlie.



a



b



c

Obr. 3. Mikroštruktúry vzorky H3/3.

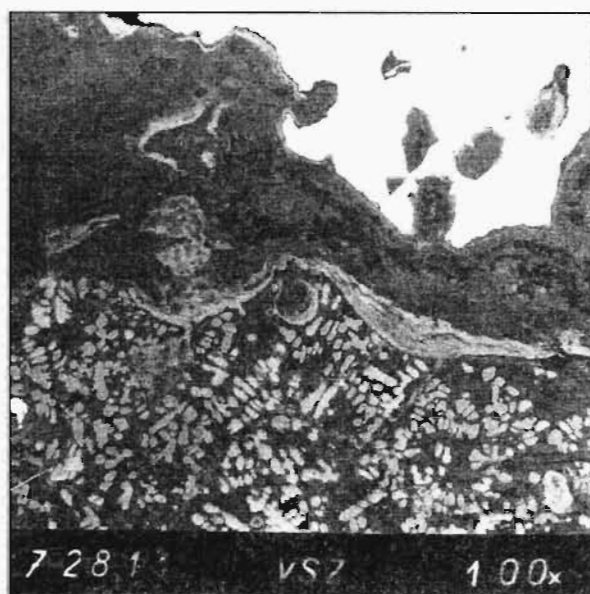
Komparácia výsledkov. Tab. 3. porovnáva charakteristické údaje o starovekej výrobe železa z lokality Zvolen-Haputka s nálezmi na lokalitách Čingov (1.-2. stor.), kde sa našla železiarska troska a zvyšky železiarskych pecí (Cengel/Mihok/Ja vorský 1982) a Čečejevce (Halštat), kde sa našla železiarska troska a kovové železo v troske (Cengel/Mihok/Šiška 1980). Pri porovnaní pecného torza a trosiek s inými nálezmi je možné vidieť základnú porovnateľnosť.

Staršia archeologická publikácia, ktorej autorom je S. Rákoczy (Rákoczy 1910), bola vydaná v r. 1910 a svojím obsahom dokumentuje archeologické nálezy z 19. stor., najmä nálezy kovových predmetov. V súvislosti s nálezom kvádskej výroby železa si dovoľujem uviesť z tejto knihy nasledujúci citát: „Sú auto-

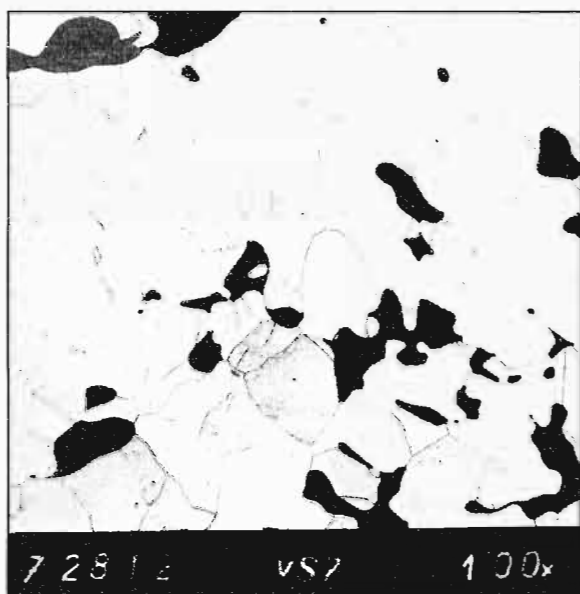
ri, ktorí tvrdia, že Kvádi už v 3. storočí po Kristovi obhospodarovali štiavnické bane a je veľmi pravdepodobné, že ako remeselnícky národ nenechali ležať ladom ťažobné miesta vo vrchoch nimi obývaných území, v údolí Hrona a v štiavnickom rudohorí“.

Tab. 3. Komparačná tabuľka.

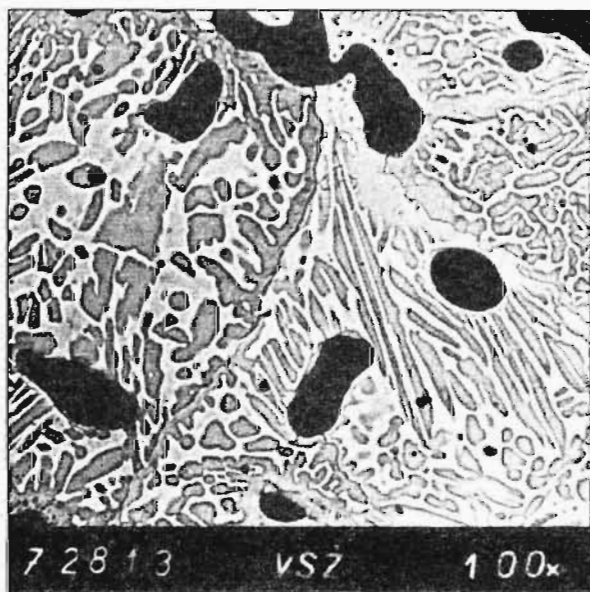
lokalita	obdobie	priemer pece	Fe _{celk.} (%)	CaO (%)
Haputka	1.- 2. stor.	32 cm	44,12-62,55	3,92-7,84
Čingov	2. stor.	asi 30 cm	41,33-55,29	1,36-6,79
Čečejevce	Halštat		51,94-62,55	3,4-5,6



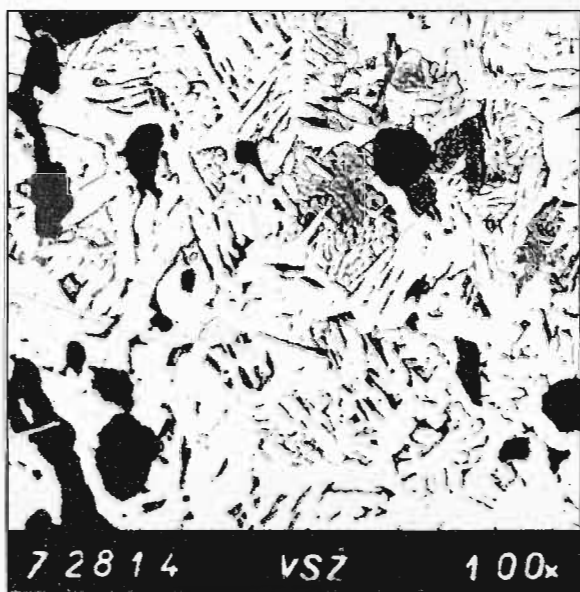
a



b



c

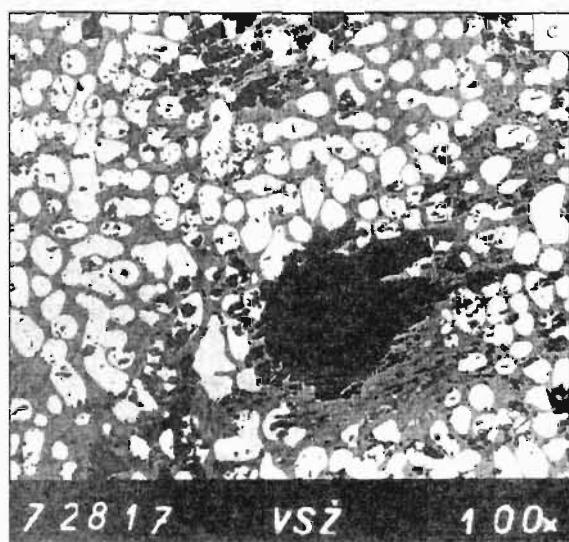
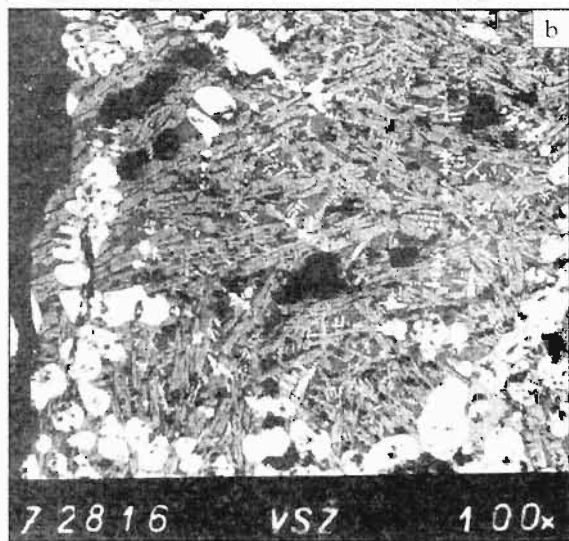
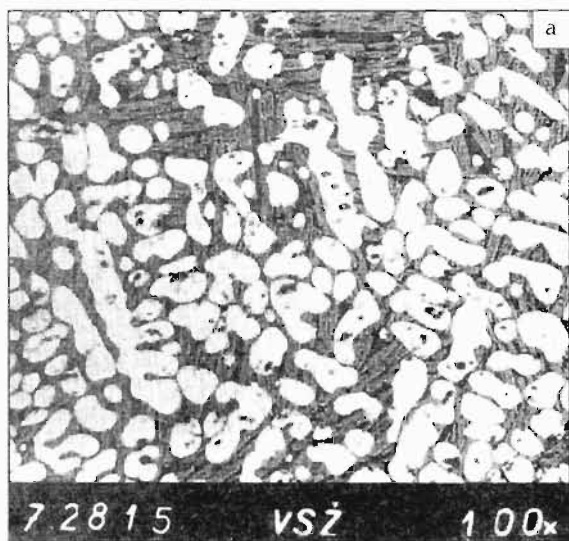


d

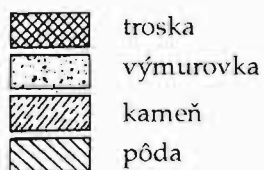
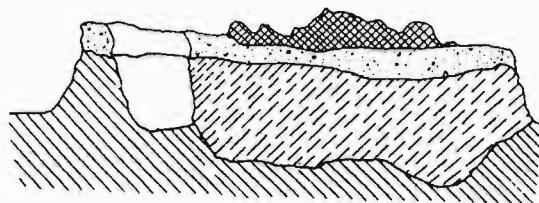
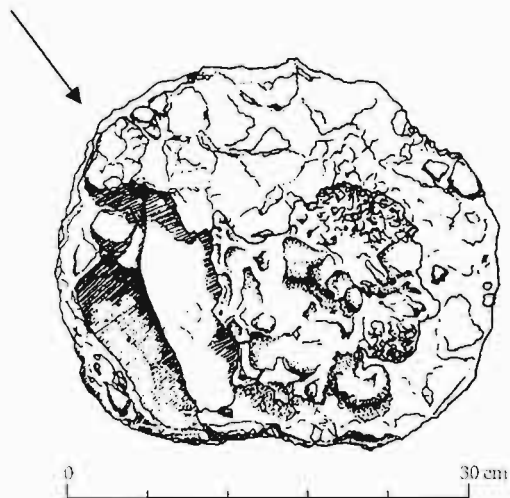
Obr. 4. Mikroštruktúry vzorky H4/2.

ZÁVER

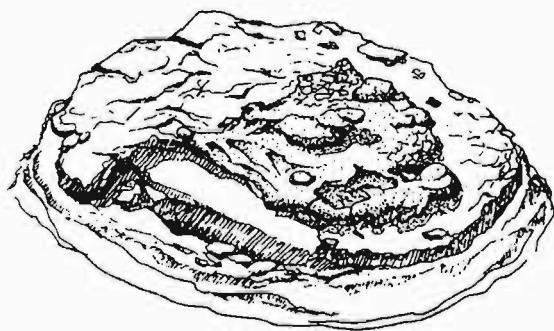
V práci sú popísané a analyzované vzorky železiarskych trosiek a železa z kvádskej výroby železa na lokalite Zvolen-Haputka. Podľa nálezov, ktoré boli spracované, a podľa výsledkov analýz ide o jednoduchý rudnotermický postup výroby železa v malej piecke. Cenná je skutočnosť, že si železo zachovalo prvotnú štruktúru po vyrobení, lebo ešte nebolo kované. Ako bolo vyrobené, tak sa zachovalo v troske.



Obr. 5. Mikroštruktúry vzorky H7/2.



Obr. 6. Pôdorys spodku a bočný rez železiarskej pece.



Obr. 7. Bočný pohľad na spodok pece.

L i t e r a t ú r a

- Cengel/Mihok/Javorský 1982* - P. Cengel/L. Mihok/F. Javorský: Štúdium trosiek a výmuroviek starovekých železiarskych pecí. In: Hutnické listy 7, 1982, 522-525.
Cengel/Mihok/Šiška 1980 - P. Cengel/L. Mihok/S. Šiška: Niektoré aplikácie rozborov starovekých želez a trosiek. In: Hutnické listy 9, 1980, 655-658.
Rákoczy1910 - S. Rákoczy: A Bányászat multja a Magyar Birodalom Foldjén. Budapest 1910, 92.

Rukopis odovzdaný: 9. 2. 2001

Adresy autorov: Doc. Ing. *Peter Cengel*, PhD.
Hutnícka fakulta Technickej univerzity
Letná 9
042 00 Košice

PhDr. *Václav Hanuliak*
Pamiatkový ústav
Nám. SNP 16
975 65 Banská Bystrica

Ing. *Alois Holly*, CSc.
Oceľ, US Steel
044 54 Košice

BEITRAG ZUM FUND EINER EISENVERHÜTTUNGSWERKSTÄTTE IN ZVOLEN-HAPUTKA

Resümee

In der Arbeit sind Proben von Eisenschlacke und Eisen aus einer quadischen Eisenverhüttungswerkstätte von der Lokalität Zvolen-Haputka beschrieben und analysiert. Nach den Funden, die bearbeitet wurden, und nach den Analysenergebnissen handelt es sich um ein einfaches erzthermisches Eisenherstellungsverfahren in einem kleinen Ofen. Wertvoll ist die Tatsache, dass Eisen die primäre Struktur nach der Herstellung behalten hat, denn es wurde noch nicht geschmiedet. Wie es hergestellt wurde, so blieb es in der Schlacke erhalten.

- Abb. 1. Mikrophotographie von vier Proben H3/2, H3/3, H3/4 und H3/7.*
Abb. 2. Mikrostrukturen der Probe Nr. H3/2.
Abb. 3. Mikrostrukturen der Probe Nr. H3/3.
Abb. 4. Mikrostrukturen der Probe Nr. H4/2.
Abb. 5. Mikrostrukturen der Probe Nr. H7/2.
Abb. 6. Grundriss des Unterteiles und Seitenschnitt des EisenverhüttungsOfens.
Abb. 7. Seitenansicht des Ofenunterteiles.

KOVÁČSTVO V DOBE RÍMSKEJ A V DOBE SŤAHOVANIA NÁRODOV NA SLOVENSKU

Karol Pieta

(Archeologický ústav SAV, Nitra)

Slovensko, mladšia doba rímska, sťahovanie národov, sídliskové nálezy, hutníctvo, kováčstvo, komentár k metalografickým analýzám.

Slovakia, Late Roman period, Migration period, settlement finds, metallurgy, smithy, commentary on metallographic analyses.

Cieľom príspevku je stručný prehľad súčasných poznatkov o kováčskom remesle v prvých piatich storočiach nášho letopočtu na základe aktuálnej nálezovej situácie. Podkladový materiál popri starších výskumoch germánskych popolnicových pohrebísk poskytli vykopávky na sídliskách s nálezmi pozostatkov vyhní, železných výrobkov, kovoobrábacích nástrojov a kováčskeho odpadu, depoty a v poslednej dobe aj početné železné predmety, ktoré ako obchodne a zberateľsky nezaujímavé po sebe na vyrabovaných hradiskách zanechávajú hľadači starožitností. Pri zostavovaní celkového pohľadu na úroveň kováčskej výroby má zásadný význam hodnotenie dosiahnutej technologickej úrovne výrobného procesu na základe dostatočne veľkého súboru metalografických analýz. Preto tento príspevok zároveň komentuje sériu rozborov železných predmetov, ktoré sa realizoval v rámci dlhodobého plánu spolupráce Archeologického ústavu SAV s Technickou univerzitou Košice a Archeologickým ústavom AV ČR pri poznávaní vývoja technologickej úrovne počas včasnohistorického obdobia na Slovensku (pozri príspevky *Mihok/Pribulová*, resp. *Pleiner* v tomto čísle). Je súčasťou výstupu grantového projektu 7114 v oblasti hospodárskeho vývoja pred slovanského obdobia na našom území. Skúmané kováčske výrobky pochádzajú z nálezísk svébskeho osídlenia na JZ Slovensku a z lokalít severokarpatskej skupiny. Týmto dvom okruhom sa budeme z hľadiska danej témy podrobnejšie venovať. Zložitá problematika východného Slovenska bude len zmienená v úvode tohto prehľadu.

Otázkam kovovýroby v dobe rímskej a v období sťahovania národov na Slovensku sa v uplynulých rokoch venovala len malá pozornosť. To pravdaže platí aj o najvýznamnejšom remesle včasnej doby dejinnej - kováčstve, remesle, ktoré zásadným spôsobom ovplyvňovalo rozvoj všetkých zložiek hospodárstva danej epochy. Jeho rozsah a technologická úroveň majú preto vysokú vypovedaciu schopnosť o celkovej ekonomickej úrovni spoločnosti v danej dobe.

Metalografické analýzy sa zamerali na 19 vybraných kováčskych výrobkov zo slovenských sídliskových materiálov (*Mihok/Pribulová* v tomto čísle). Pre danú tému bolo možné použiť len výsledky rozborov 17 predmetov, pretože jedna analýza nebola úspešná a jeden z predmetov (radlica z hradiska púchovskej kultúry v Kvačanoch, okr. Liptovský Mikuláš) patrí ešte na koniec doby laténskej (*Pieta 2000*, Abb. 10: 6). Napriek malému počtu vzoriek predstavujú dosiahnuté výsledky prvú východiskovú základňu pre poznanie technologickej úrovne obdobia mladšej doby rímskej a počiatkov sťahovania národov. Deväť z posudzovaných predmetov patrí germánskemu osídleniu JZ Slovenska, jeden púchovskej kultúry (z konca doby laténskej) a deväť severokarpatskej skupine. Ďalší železný artefakt z JZ Slovenska analyzoval vo svojom príspevku R. Pleiner.

Severná časť Karpatskej kotliny sa geograficky rozdeľuje na tri časti, ktoré sa v minulosti často vyvíjali samostatne. Aj v období 1.-5. stor. po Kr. tu vedľa seba existovali tri etnokultúrne, navzájom sa značne odlišujúce okruhy. Germánske, pravdepodobne svébske (kvádske) obyvateľstvo sa v dobe po markomanských vojnách postupne z JZ Slovenska rozšírilo na úkor bývalej púchovskej kultúry smerom na sever, kde ich novú hranicu vytvorili masívy Malej Fatry a Nízkych Tatier. Podľa súčasných prameňov môžeme kontinuitu tohto osídlenia na juhu i na severe sledovať približne do prvej štvrtiny 5. stor. Jeho ďalší vývoj, doložený písomnými prameňmi pre širší stredodunajský priestor až do 6. stor., nie je predbežne archeologicky doložiteľný. V prvých dvoch storočiach nového letopočtu sa v centrálnej časti západokarpatského masívu udržala púchovská kultúra s významnou výrobnou tradíciou, ktorej obyvateľstvo mizne v priebehu markomanských vojen. V priestore jej najmladšieho rozšírenia (Turiec, Orava, Liptov, Spiš) je podľa našich súčasných poznatkov ďalšie osídlenie v 3.-4. stor. len ťažko postih-

nuteľné, aj keď táto krajina iste nebola celkom vyľudnená. Zatiaľ čo na západe nálezy z tohto časového úseku prakticky nepoznáme, na Spiši sa zrejme v tejto dobe časť obyvateľstva udržala alebo bolo toto zo spomenutých regiónov hospodársky najzaujímavejšie územie v malom rozsahu kolonizované z okolitých ľudnatejších oblastí. Dokazujú to niektoré dobre datovateľné nálezy zo Spišskej Novej Vsi a Smižian, ale získané materiály neumožňujú podrobnejšie závery.

Pravdepodobne v poslednej štvrtine 4. stor. (v stupni C3) na celé vnútrokarpatské územie od povodia Torysy až po Turiec preniklo nové obyvateľstvo. Hranice tohto ľudu voči severnej zóne neskorosvébskeho osídlenia sa zreteľne črtajú, zatiaľ čo ich vymedzenie smerom na východ a juhovýchod zostáva nezreteľné, pravdepodobne pre zmiešaný charakter celej tejto oblasti, ale aj chýbajúcu analýzu základného materiálového fondu. Osady severokarpatskej skupiny končia približne v rovnakom čase ako severná časť neskorosvébskeho osídlenia, teda okolo štvrtiny 5. stor. po Kr.

Východné Slovensko

Na východnom Slovensku a v celom severnom Potisí mala výroba a spracovanie železa dávnu tradíciu. Bolo tomu tak najmä v priebehu mladšej doby železnej v súvislosti s rozmachom keltsko-dáckeho osídlenia a vznikom veľkých výrobných centier typu Mukačevo a Zemplín (*Mirošayová 1995*). Táto etapa neskorolátenského vývoja sa v súlade so skončením pochovávaní na dáckom pohrebisku v Zemplíne a chronológiou východnejšie ležiacich centier (Mala Kopanja) uzatvorila až niekedy po polovici 1. stor. po Kr.

Podľa doterajších schém by mal nasledovať ďalší vývoj pôvodnej materiálnej kultúry, reprezentovaný pozoruhodným, ale doposiaľ medzi nálezmi osamoteným komplexom nálezov z hrnčiarskej dielne v Šebastovciach-Barci, kde sa vyrábala vyspelá pieskovitá, na rýchlo rotujúcom kruhu vyrobená keramika (*Lamiová-Schmiedlová 1962; 1963*). Táto tvarovo i technologicky pôsobí dojmom pokročilých výrobkov (ťahovanie národov?), ale v dochovaných celkoch sa stretáva s odlišnými, v ruke zhotovenými nádobami evidentne staršieho typu. Úlohou obnovennej podrobnej analýzy tohto materiálu a sledovania prípadného výskytu podobných súborov bude preveriť zaužívané datovanie tohto celku, a tak presnejšie charakterizovať spomenutý horizont stupňov B1c-B2 na východe Slovenska. Pre našu tému je časové zaradenie šebastovských celkov dôležité aj s ohľadom na výskyt relatívne početných železných predmetov na tejto lokalite, medzi ktorými nechýba nevelký hromadný nález nástrojov (*Lamiová-Schmiedlová 1969, 489*).

V druhej polovici 2. stor. oblasť severného Potisía zasiahla výrazná kolonizačná vlna przeworskej kultúry, ktorá sa na východnom Slovensku zreteľne prejavila najmä hrobovými nálezmi (Zemplín, Kvakovce, a pod.). Z technologického hľadiska boli skúmané zbrane, ktoré dobre zapadajú do známeho rámca kvalitných przeworských produktov tohto druhu (*Mihok 1991*). V 3.-4. stor. bola širšia oblasť severného Potisía intenzívne osídlená a charakteristickým znakom materiálnej kultúry sa stala vo viacerých hrnčiarskych strediskách vyrábaná sivá točená keramika. Význam tejto oblasti v uvedenej dobe dokladá vysoký počet osád a v neposlednom rade aj mimoriadne bohaté kniežacie hroby z Ostrovian I, II a Cejkova. Kovospracujúce remeslá tejto doby, hlavne kováčstvo, doložené na viacerých dosiaľ skúmaných osadách, neboli zatiaľ podrobené komplexnejšiemu výskumu.

Význam práce so železom, ako sa zdá, vzrástol najmä koncom doby rímskej, ako to naznačujú početné výrobky z lokality Nižná Myšľa-Alamenev (*Béres/Lamiová-Schmiedlová/Olexa 1991; Lamiová/Olexa 1997; Mihok/Olexa 1999*). Aj keď nálezisko bolo intenzívnejšie osídlené už v priebehu 3.-4. stor., publikované objekty a datovateľný inventár patria jednoznačne až do záverečnej fázy 4. stor. a zároveň do koncovej etapy tejto osady.

Germánske osídlenie v strednom Podunajsku

V mladšej dobe laténskej existovali na JZ Slovensku viaceré významné výrobné centrá, kde sa v značnom rozsahu tavilo a spracovávalo železo. K najvýznamnejším z nich patrili keltské oppidá v Bratislave, na Devíne, Plaveckom Podhradí a v Trenčianskych Bohuslaviciach (*Pieta v tlačí*). Stopy po kováčskej práci (nástroje a výrobný odpad) sú bežnou súčasťou inventárov objektov aj v súdobých keltských a dáckych osadách, ktoré miestami trvajú na tomto území aj po prelome letopočtov. V prvých desaťročiach 1. stor. po Kr. došlo k zásadnej zmene v osídlení, kedy sa na západnom Slovensku objavili prvé doklady kvádskej prítomnosti. Sídlišká tohto nového ľudu sa postupne rozšírili smerom na východ a približne v priebehu jedného storočia prenikli za rieky Váh a Nitra. Ich nálezový inventár hlavne z pohľadu výroby a spracovávaní kovov poskytuje obraz, ktorý sa značne odlišuje od predchádzajúceho keltského obdobia.

Doterajšie vykopávky germánskych sídlisk na tomto území priniesli až v poslednej dobe doklady výroby železa, ktoré sa koncentrujú pozdĺž dolného toku Moravy (Bratislava-Dúbravka - 10 pecí; Láb - 4 pece; Zohor - zvyšky viacerých pecí; *Elschek 2000*). Podľa skromného sprievodného archeologického materiálu sa táto železiarska výroba v dolnom Pomoraví kladie rámcovo do 1. a do začiatku 2. stor. po Kr. (*Elschek 1995*, 40). Ďalšie doklady hutníckej činnosti stredodunajských Germánov poznáme lepšie zo susednej moravskej oblasti, kde však nálezy jednotlivých železiarskych objektov či malých stredísk (Sudice) patria do 3.-4. stor. (*Tejral 1993*, 458; *Droberjar 1997*, 152). Napriek značnému rozsahu doterajšieho výskumu germánskych sídlisk (*Kolník 1998*, 144) iné doklady hutníckej výroby na svébskom území chýbajú. Najnovšie sa podarilo objaviť stopy nevelkej produkcie železa na sídlisku vo Zvolene, poloha Haputka, kde sa pri záchrannom výskume odkryli zvyšky taviacej železiarskej piecky spolu s vyhrievacím ohniskom. Datovanie aj kultúrno-historické zaradenie týchto predmetov zostáva zatiaľ otvorené, pretože samé hutnícke objekty poskytli len nálezový materiál patriaci všeobecne do strednej doby rímskej. Na lokalite pritom existovalo neskoré púchovské osídlenie z 2. stor. po Kr., ale prevažujú germánske nálezy z 2.-3. stor. (*Hanuliak/Malček/Pieta 2000*). Domnievam sa, že tieto objekty skôr patria ku germánskemu osídleniu lokality.

Stopy kovospracovateľskej činnosti na germánskych sídliskách zo staršej doby rímskej sú pomerne zriedkavé a podľa mojich vedomostí sa doposiaľ obmedzujú na zvyšky dielni s materiálovým využitím bronzu, ale i železa v Nitre a Cíferi-Páci, obe z druhej polovice 2. stor. (*Pieta 1993*, 86; *Hüsen/Rajtár 1994*, 220). Vlastnú kováčsku prácu nám v tejto dobe dokladajú len menej časté železné predmety a zvyšky kováčskej trosky v zásypoch polozemníc. Na ostatných územiach stredodunajského germánskeho okruhu je situácia podobná, aj keď tu nechýbajú ojedinelé hromadné nálezy (*Droberjar 1994*; *Sauer 1994*).

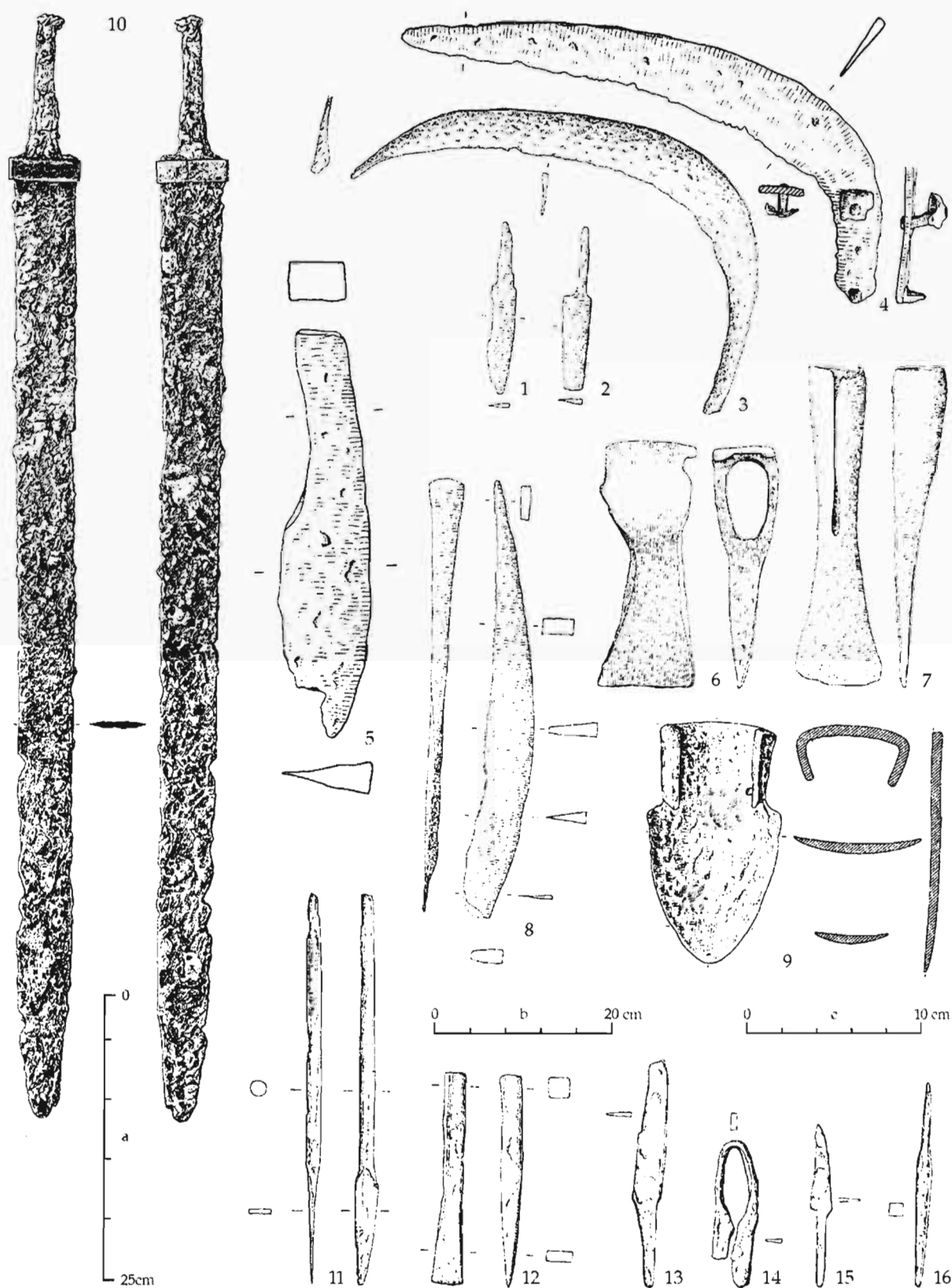
Oveľa lepšie sú železné výrobky zastúpené v hrobových inventároch, kde popri súčiastiach osobnej výbavy z opaskových garnitúr (nože, ocieľky) nachádzame najmä zbrane (*Kolník 1980*). Metalografická analýza 28 železných predmetov z troch najvýznamnejších pohrebísk zo staršej doby rímskej priniesla prvé technologické poznatky a ich porovnanie so súdobými germánskymi výrobkami na okolitých územiach. Podľa jej výsledkov sa v 1.-2. stor. kovali ako pomerne kvalitné čepele, tak aj zbrane nízkej kvality. V tejto relatívne nevelkej sérii predmetov z časového úseku približne jedného storočia nevidno znaky sociálnej či časovej rozdielnosti v kvalite produktov (*Pleiner 1982a*). Tento pokus však iste predstavuje dobrú východiskovú základňu pre poznanie technologickej úrovne nasledujúceho obdobia mladšej doby rímskej a počiatkov sťahovania národov, ktoré je cieľom analýzy a krátkeho etapového vyhodnotenia v podobe metalografickej analýzy skupiny vybraných kováčskych výrobkov (*Mihok/Pribulová* v tomto čísle). Z obdobia konca staršej doby rímskej však pochádza ešte jeden dosiaľ málo známy nález, ktorý si v tejto súvislosti zaslúži pozornosť.

V známom bohatom hrobe v Čáčove, okr. Senica, na západnom Slovensku sa našli významné železné predmety, ktoré boli v pôvodnej správe o náleze zverejnené len v neúplnom opise a na fotografickej tabuľke (*Šemmer 1940-1941*). V. Ondrouch, ktorý vypublikoval a podrobne vyhodnotil hrobový inventár, sa o železných predmetoch zmieňuje len okrajovo, zrejme preto, že nezapadali do výbavy tohto evidentne ženského hrobu (*Ondrouch 1957*, 62, 63). Podľa správy a ilustrácií nálezců V. Šemmera sa v bezprostrednej blízkosti skeletu našli nasledovné predmety: kosák (dĺ. 245 mm), plochý neúplný železný predmet trojuholníkového tvaru, údajne podľa nálezců časť radlice, klčovníca (asi sekera?), nôž (dĺ. 170 mm), železný predmet (britva?), dve časti konštrukcie roštu a krúžkový pancier. Žiaľ, okrem panciera sa ostatné železné predmety z tohto nálezu zachovali len na fotografických tabuľkách bez mierky v Šemmerovej správe a v nepresných obrysových kresbách v inventárnej knihe Archeologického múzea SNM.

Počty produktov zo železa, najmä nástrojov a náradia, na sídliskách narastajú od 3. stor. po Kr., bezpochyby v súvislosti s rozširujúcou sa remeselnou základňou stredoeurópskych germánskych spoločenstiev. Mnohé z náročnejších železných výrobkov poznáme len z povrchových nálezov, bez detailnejších časových súvislostí. Väčšie súbory železných predmetov z tohto obdobia sa dosiaľ našli len ojedinele.

Doteraz neboli identifikované, a teda ani publikované a vyhodnotené, staršie nálezy (včítane fragmentu krúžkového panciera) z Bánova (okr. Nové Zámky). Boli uložené v deštruovanej chlebovej peci v polohe Stražský kút, ktorá je súčasťou kumulácie germánskych objektov na terase rieky Nitry (*Kolník 1962a*, 146).

Aj keď sa s nálezmi železných výrobkov v mladšej dobe rímskej stretávame v germánskom prostredí na JZ Slovensku častejšie, intenzita kováčskej výroby tu nepochybne výrazne zaostáva tak v porovnaní s predchádzajúcou keltskou produkciou doby laténskej, ako aj so súdobou germánskou



Obr. 1. Železné predmety z mladšej doby rímskej a sťahovania národov z juhozápadného Slovenska. 1, 2, 5-7 - Pobeďim; 3 - Trenčianske Teplice; 4 - Ratkovce; 8 - Branč; 9 - Aleksince (podľa P. Šalkovského); 10 - Bešeňov; 11, 12 - Nitra-Mikov dvor; 13-16 - Nitra-Párovské Háje. 10 - železo, pozlátené striebro a almandíny, ostatné železo. Mierka a: 10; b: 8; c: 1-7, 9, 11-16.

výrobou v okolitých oblastiach. Iná situácia sa rysuje na (svébskych?) sídliskách JZ a stredného Slovenska z počiatku sťahovania národov, kde sa so stopami kovovýroby stretávame už bežne. Prevažne ide o pozostatky šperkársko-kovotepeckých dielní spojených s drobnou kováčskou prácou, ktoré dokladajú pestrosť a univerzálnosť remeselných činností. Vo viacerých objektoch z Nitry-Párovských Hájov, ale aj v Nitre-Chrenovej II a vo Výčapoch-Opatovciach sa popri odlievacích téglikoch, bronzovine, hlinených odlievacích formách, bronzových a železných plechoch našla aj kováčka troska a železné polotovary (Pieta 1993, 88; Pieta/Ruttkay 1997). Dielne pracovali aj na výšinných sídliskách stredného Slovenska, ako to potvrdzujú materiály z Detvy-Kalamárky a dosiaľ nepublikované doklady zlievačskej a kovotepeckej činnosti z Horných Pršian-Hrádku.

Významné kovácke artefakty z doby sťahovania národov pochádzajú hlavne z bojovníckych hrobov na JZ Slovensku. Meče ako súčasť hrovej výbavy sa našli v Nitrianskom Hrádku, Leviciach, Bešeňove a v Devínskom Jazere. Čepeľ meča z tejto doby sa našla aj v koryte Váhu pri Váhovciach (nepublikovaný nález A. Ruttkaya). Z bohatého inventára kniežacieho hrobu, náhodne objaveného v roku 1971 v obci Bešeňov, okr. Nové Zámky, sa podarilo zachrániť len malú časť inventára: zlatú pracku s oválnym rámkom, dve zlaté pracky z obuvi a spathu so zvyškami pošvy (obr. 1: 10), z ktorej sa zachovali strieborné kovania okraja, jeden obličkovitý strieborný pozlátený nit, železné striebrom tauzované prievlečky a ústie zdobené vruborezom, niellom a tromi osadenými almandínmi. Realizovaný kontrolný výskum na mieste nálezu v roku 1975 len zistil orientáciu hrovej jamy (Z-V) a zaistil niektoré drobné súčasti inventára. Na ďalšie hroby sa nenarazilo. Technologický rozbor damaskovanej čepele tohto mimoriadneho výrobku je predmetom príspevku R. Pleinera v tomto čísle.

V súbore, ktorý bol analyzovaný L. Mihokom a A. Pribulovou, je zastúpených osem predmetov z troch významných osád z nížinnej oblasti severného Podunajska, z ktorých väčšinu dal láskavo k dispozícii T. Kolník. Sídlisko *Branč* okr. Nitra z 2.- 4. stor. je súčasťou husto obývanej oblasti povodia Nitry a bolo z veľkej časti preskúmané (Vladár 1962; Kolník 1962; 1998). Vyhodnotenie odkrytej časti osady, ktorej ťažisko spadá do mladšej doby rímskej, sa v súčasnosti pripravuje (T. Kolník a V. Varsík).

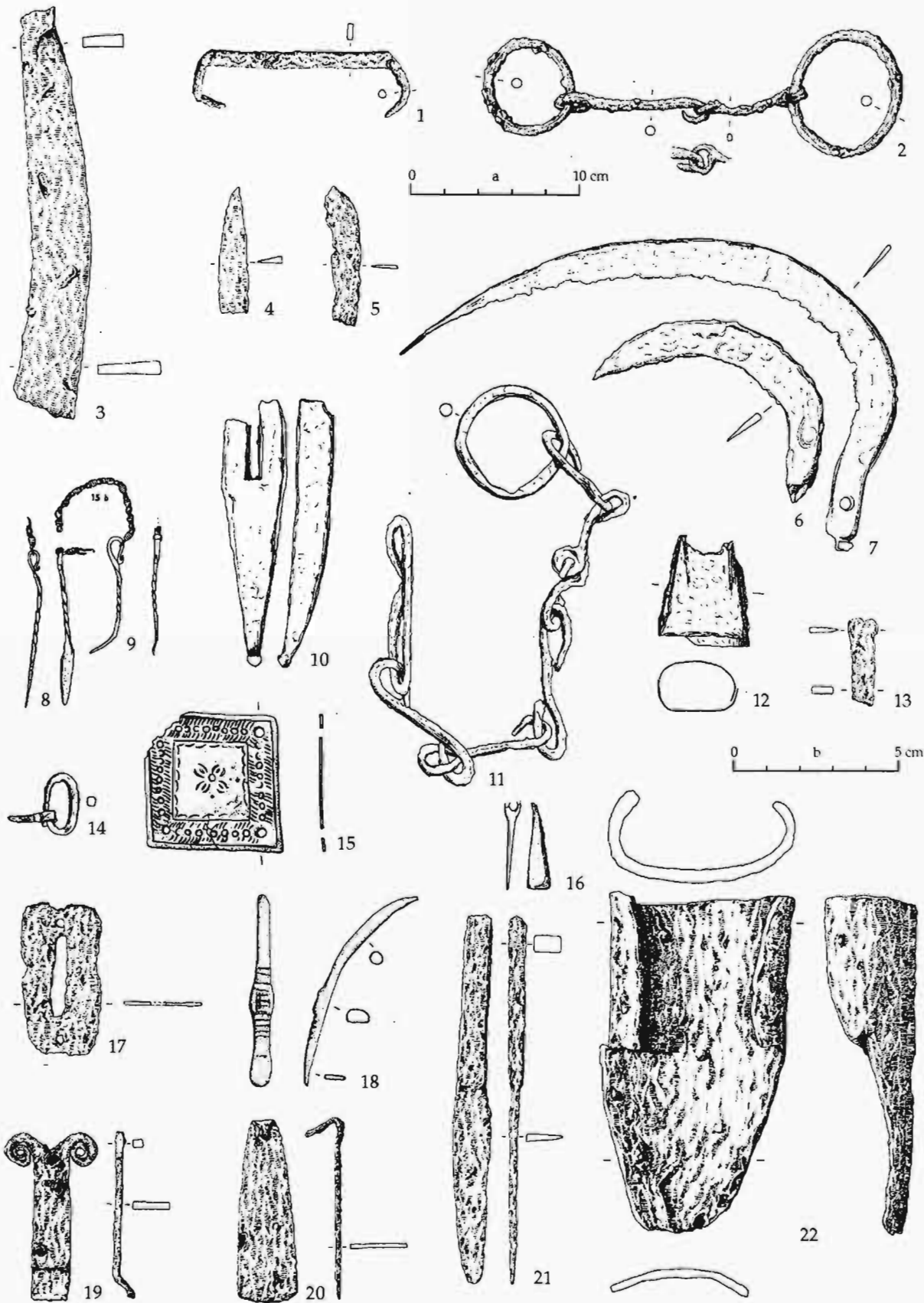
V *Pobedime* (okr. Piešťany) sa v šesťdesiatych rokoch pri hlbokkej orbe porušila a zčasti aj preskúmala rozsiahla sídlisková aglomerácia z konca 2.-4. stor., ktorá patrí spolu s pohrebiskom v Očkove, známymi kniežacími hrobmi v Krakovanoch-Strážach a ďalšími osadami k veľkému germánskemu nálezovému komplexu v okolí Piešťan na Považí. Časť osady bola preskúmaná pri stavbe diaľnice v osemdesiatych rokoch (Kolník 1971, 524; Kolník/Roth 1985). Presnejšie datovanie hodnotených predmetov z Pobedima a Branča nie je možné, s veľkou pravdepodobnosťou však patria do rámca mladšej doby rímskej (3.-4. stor. po Kr.).

V *Nitre-Párovských Hájoch* sa pri stavbe jednotlivých vetiev plynovodu skúmalo v r. 1972, 1981, 1985-1986 a 1994-1995 sídlisko z 3.-5. stor. po Kr. s relatívne bohatým nálezovým inventárom. Najviac objektov patrí do neskororímskych stupňov C2 a C3 (Pieta/Ruttkay 1997). Zo záverečnej fázy osídlenia z prvej polovice 5. stor. sa prebádalo len 26 objektov, ale v tomto období sa na sídlisku výrazne prejavuje remeselná činnosť v podobe nálezov výrobného odpadu, metalurgických dielní a hrnčiarskych pecí.

Stručný komentár k analyzovaným predmetom z JZ Slovenska (vzorky majú zhodné označenie ako v príspevku L. Mihoka a A. Pribulovej).

Krájadlo z Branča (vzorka P-1) sa svojimi veľkými rozmermi i tvarom značne odlišuje od iných, relatívne vzácných kusov tohto poľnohospodárskeho nástroja, datovaných do doby rímskej (Pieta 2000, obr. 12: 1, 5, 6). Presnejšie časové určenie tohto povrchového nálezu nie je možné (3.-4. stor.). Sekery s uchom a rozšíreným tylom (Pobedim, vzorka P-2, obr. 1: 6) sa takisto objavujú v rímskom i germánskom prostredí hlavne v neskoršej dobe rímskej a v sťahovaní národov. Dlátovitý predmet s tuľajou z tej istej lokality (P-3, obr. 1: 4) patrí medzi drevoobrábacie nástroje širšieho použitia a nemá v stredoeurópskom germánskom prostredí zodpovedajúce paralely. Oba nože z Pobedima (P-4, P-5, obr. 1: 1, 2) s charakteristickým mierne zaobleným chrbtom a obojstranne odsadeným tŕňom pre rukovať sú z tvarového hľadiska typickými výrobkami doby rímskej, ale bez možnosti presnejšieho časového určenia.

Tri predmety z Nitry-Párovských Hájov patria obom hlavným fázam osídlenia (Pieta/Ruttkay 1997). Železný nástroj (pilník, P20, obr. 1: 16) pochádza z výplne neskororímskej jamy, zatiaľ čo charakteristické malé nože s dlhším tŕňom P21 a P22 (obr. 1: 13, 15) sa našli v jame zo sťahovania národov spolu s typickou keramikou a výrobným metalurgickým odpadom. Zatiaľ nie je bezpečne zodpoveda-



Obr. 2. Lazisko. Výber nálezového inventára severokarpatskej skupiny. 8, 9 - bronz a železo, 18 - bronz, ostatné železo. Mierka a: 1-14, 16, 17, 19-22; b: 15, 18.

ná otázka, či sídliskové objekty tejto najmladšej fázy nadväzujú na staršie horizonty osady, teda, či máme do činenia s kontinuitou miestneho svébskeho (kvádskeho) osídlenia juhozápadného Slovenska, ktoré tu žilo počas prvých štyroch stor. nového letopočtu alebo či nálezy z 5. stor. už predstavujú doklady prítomnosti nových etník v tejto oblasti.

Púchovská kultúra a jej výrobná tradícia na severnom Slovensku

Pôvodné keltizované obyvateľstvo severného Slovenska so silnými tradíciami ťažby a spracovania železa si aj v prvých dvoch storočiach nového letopočtu udržalo svoj výrobný potenciál, čo okrem archeologických nálezov potvrdzujú aj Ptolemaiove a Tacitove správy.

Napriek mnohým indiciám i uvedeným správam sú priame doklady hutníckej výroby z doby laténskej a rímskej v oblasti púchovskej kultúry pomerne zriedkavé, pretože z mnohých lokalít s výskytom zvyškov výrobných zariadení a hutníckej trosky boli len niektoré podrobené výskumu malého rozsahu. Právom však môžeme predpokladať, že odkryté hutnícke zariadenia z počiatku doby rímskej nadväzujú na staršiu výrobnú tradíciu. Okrem iného to naznačujú nálezy hutníckych zariadení z doby pred i po zlome letopočtu v oblasti s povrchovými železorudnými ložiskami v severnom predpolí Slovenského raja (Hrabušice, Spišské Tomášovce-Čingov), ale aj na iných miestach Spiša (*Pieta 1982*, 172, 173; *Roth 1995*, s lit). Žiaľ, väčšina dokladov hutníckej výroby pochádza z povrchových zberov, ktoré sa len obtiažne časovo určujú. Často sa v tomto regióne na rovnakom mieste stretávame s objektmi z viacerých časových horizontov.

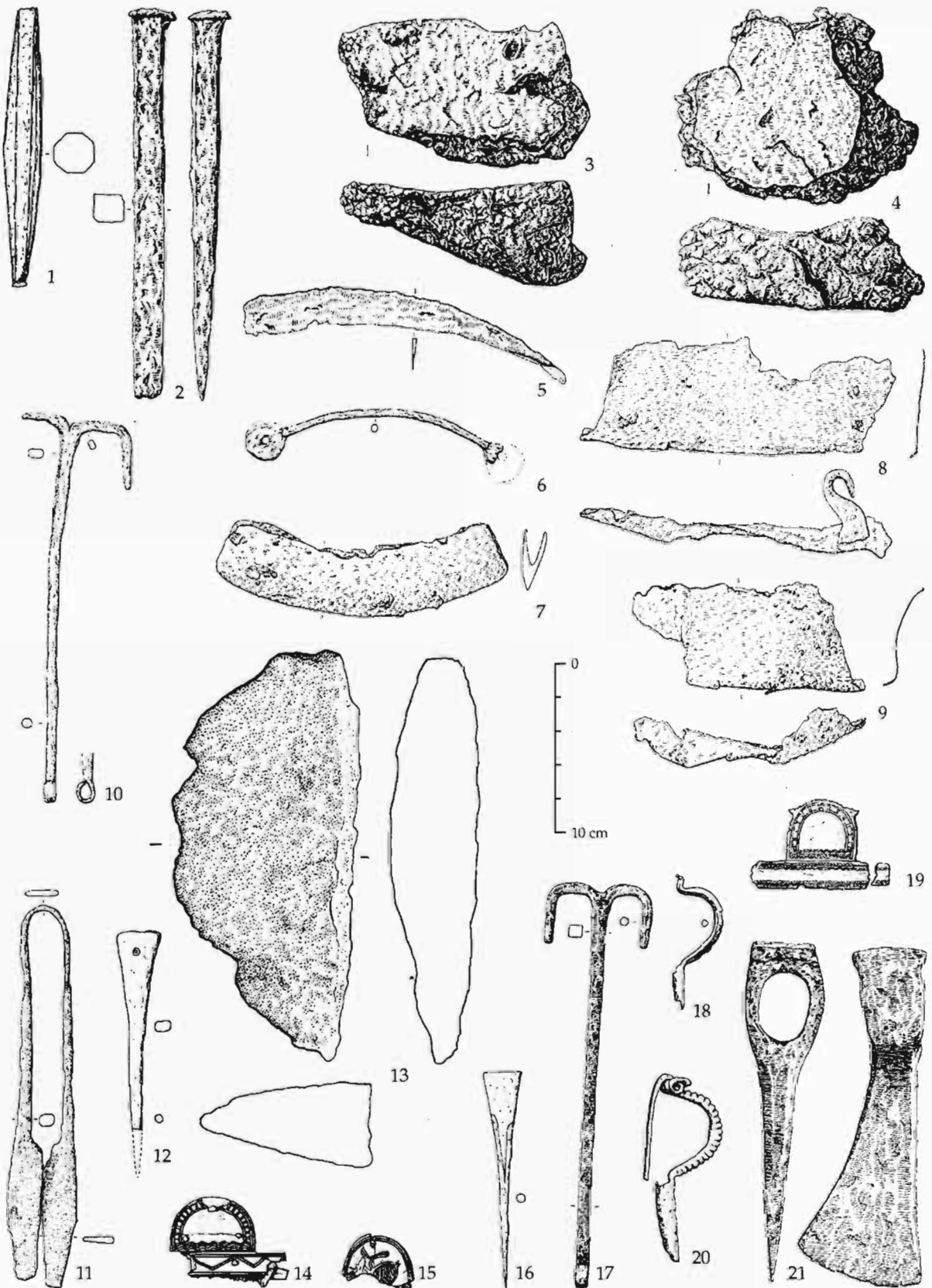
Takisto dosiaľ najväčšie a žiaľ len v malom rozsahu skúmané veľké hutnícke stredisko pri výstupoch hematitických rúd vo Varíne veľmi pravdepodobne existovalo už v predchádzajúcom storočí, v dobe veľkého hospodárskeho rozmachu tejto oblasti. Výskum troch z mnohých evidovaných hald trosky podľa archeologického i radiokarbónového datovania preukázal existenciu tohto železiarskeho centra v druhej polovici 1. stor. po Kr. (*Pieta 1989*; *Pleiner 2000*, 45).

Veľké sídlisko pri Likavke, okr. Ružomberok, leží v strategickej polohe pri diaľkovej ceste z Považia smerom na sever. Z osady, ktorá existovala v mladšej dobe laténskej práve tak ako aj v priebehu staršej doby rímskej, pochádza množstvo povrazovitej hutníckej trosky, ktorá naznačuje využívanie železorudných ložísk v masíve susedného Veľkého Choča (*Pieta 1997*). V neďalekej sídliskovej aglomerácii Liptovská Mara sa hutnícke výrobné zariadenia síce nenašli, ale pomerne hojne sa tu objavujú nálezy hutníckej trosky, ktoré sa sústreďovali najmä na osade VI.

Kvalitatívne vysokú úroveň čierneho remesla dosiahli nositelia púchovskej kultúry už v dobe laténskej, kedy spracovanie kovov v horskej oblasti Západných Karpát včítane železa malo hospodársky význam pre širšiu oblasť severnej časti stredného Podunajska (*Pieta 1982*). Potvrdzujú to aj doterajšie výskumy železného náradia z tejto oblasti. Podľa analýz neskorolátnych predmetov z Liptovskej Mary mala miestna kováčska výroba vynikajúcu úroveň, dobre porovnateľnú s produkciou veľkých oppidálnych centier. Takisto inštrumentárium tejto doby v oblasti remesla a poľnohospodárstva bolo mimoriadne vyspelé (*Pleiner 1982*; *Pieta 2000*; *Mihok/Pribulová/Pieta 1999*; *Mihok/Pribulová/Pieta 2000*). Vysoký kvalitatívny štandard si púchovské výrobné osady zachovali aj v staršej dobe rímskej. Svedčí o tom množstvo železných predmetov v objektoch z tejto doby, a hlavne ich metalografické rozbor, ktoré preukázali rovnakú technologickú zručnosť ako pri o niečo starších laténskych výrobkoch (*Mihok/Pribulová/Pieta 2000*, 121, 122; *Pieta 2000*). Všetky analýzy sa viažu na včasnorímske obdobie, preto bude v budúcnosti potrebné posúdiť aj kvalitu výsledkov kováčskej práce púchovských majstrov z koncovej, úpadkovej fázy osídlenia v druhom stor.

Severokarpatská skupina

V poslednom desaťročí sa podstatne rozšírili naše vedomosti o osídlení severného a SV Slovenska na konci doby rímskej a na počiatku doby sťahovania národov. Prispeli k tomu najmä výskumné práce na niektorých náleziskách na Spiši, Šariši, v Liptove a na Orave. Nové objavy pomohli definovať pomerne husté osídlenie tejto oblasti, ktoré bolo označené názvom severokarpatská skupina (*Pieta 1991a*; 1999). Podľa súčasného stavu bádania bola západná časť karpatskej oblasti v podstate znovu kolonizovaná po približne dve storočia trvajúcom, za súčasného stavu bádania ťažko vysvetliteľnom, prerušení osídlenia, zatiaľ čo východnejšie ležiace územia boli obývané aj v 3.-4. stor. Osídlenie v povodí Torysy so silným starším sídliskovým základom, podobne ako aj osady na severnej strane karpatského oblúka, ako sa zdá, nemalo vybudovanú širšiu metalurgickú základňu. Napriek tomu sa v rámci hustého osídlenia v okolí Ostrovia zistili aj jednotlivé hutnícke objekty, datované do mladšej doby rímskej (*Lamiová-Schmiedlová 1987*). Železo sa spracovávalo aj v Prešove, čo dosvedčujú početné nálezy trosky a bližšie neznámych



Obr. 3. Výber nálezov z lokalít severokarpatskej skupiny. 1-10 - Liptovský Ján ($\pm$ 4 - predmety z kovárskej dielne); 11-15 - Vrbov; 16-21 - Vyšný Kubín; 14, 15, 19 - kosť, ostatné železo.

výrobných objektov (*Budinský-Krička 1963*). Všetky ostatné regióny s osídlením severokarpatskej skupiny dokumentujú vysoké zastúpenie výroby a spracovávaní železa, pričom množstvo stôp po hutníckej práci, a tiež železiarskych pecí sa sústreďuje na Spiši, v oblasti s hojným výskytom železných rúd (*Roth 1995*). Môžeme predpokladať, že región Spiša tvoril surovinovú základňu rozvinutej výroby železa severokarpatskej skupiny.

Na druhej strane karpatského oblúka na príbuzných osadách v povodí Dunajca sú však železné predmety a stopy spracovania tohto kovu zriedkavé (*Madyda-Legutko 1996, 94*).

Kováčska výroba dominuje hlavne v hornatej západnej oblasti tohto osídlenia, kde prakticky každé nálezisko poskytlo bohaté spektrum železných výrobkov. Viaceré z nich boli podrobené sondážnemu prieskumu. K najvýznamnejším patria výšinné sídliská na Orave a v Liptove. Tieto osady vznikli na mieste starších halštatských a latenských opevnení a sústreďovala sa tu remeselná, hlavne kováčska výroba. Poskytli množstvo železných výrobkov - nástrojov, poľnohospodárskeho náradia i zbraní, ako aj bezpečné stopy výroby: kováčske nástroje, polotovary, trosku a železnú surovinu. Výroba sa rozvíjala aj v iných typoch osád.

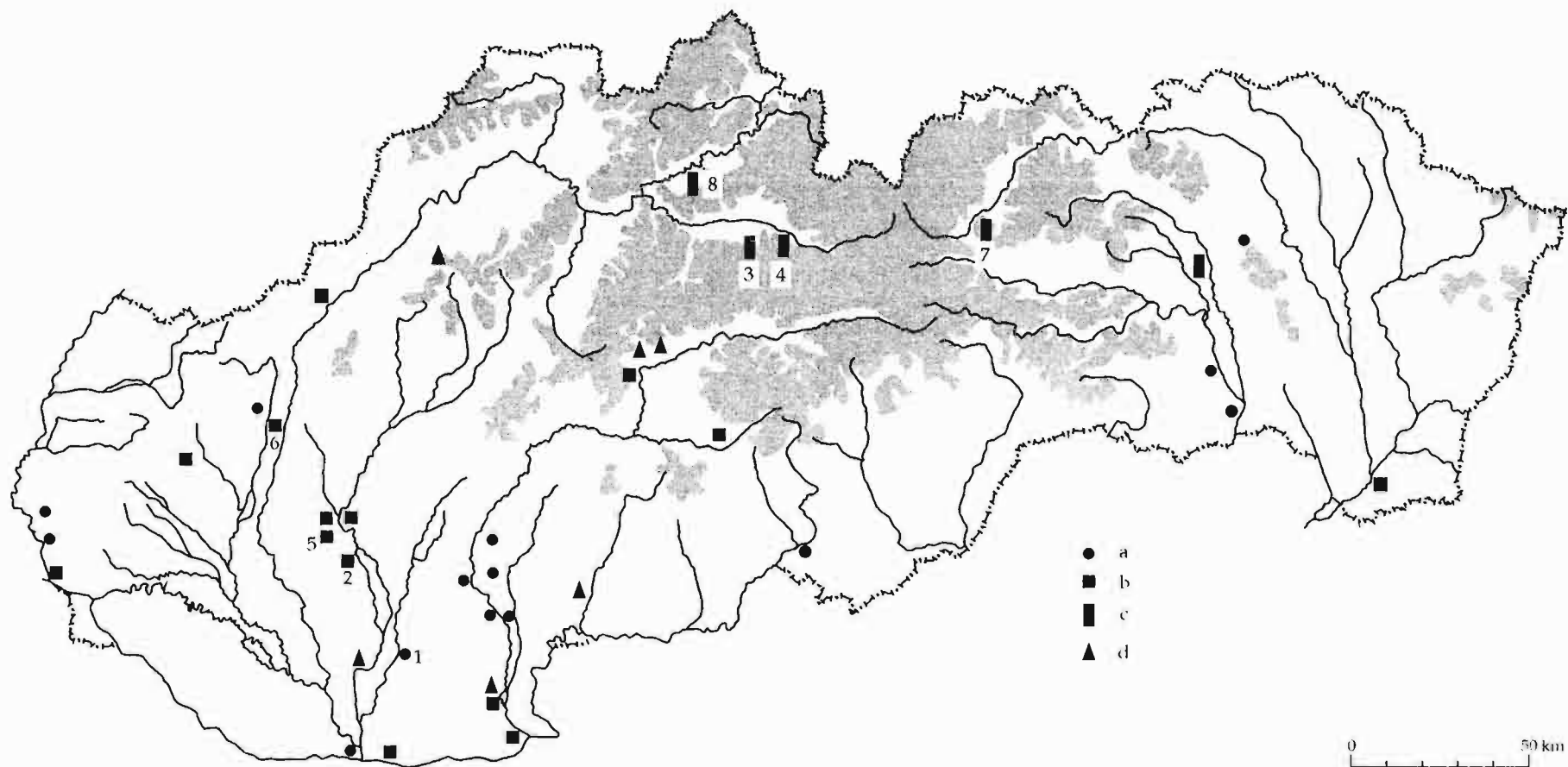
Lazisko (Liptovský Mikuláš, poloha Zvon 855 m). Vrch s valovými opevneniami z doby halštatskej a neskorej doby latenskej bol znovuosídlený ľuďmi severokarpatskej skupiny. Počas výskumu v rokoch 1987-1989 sa tu našli veľké počty železných výrobkov spolu s polotovarmi a troskou, dokladajúcimi intenzívnu kováčsku výrobu (*Pieta 1991a; 1991b*). Výber nálezov na obr. 2 ukazuje široký sortiment nálezov, medzi ktorými dominujú stavebné kovania, okutia truhlíc a zámkov. Pozoruhodný je široký sortiment kvalitného poľnohospodárskeho náradia, ako súčasti kolieskového pluhu - a hriadelová refaz, krájadlo a asymetrická radlica (obr. 2: 11, 21, 22), početné kosáky a sekáče na letninu (obr. 2: 6, 7). Menej je zastúpené remeselnícke náradie (obr. 2: 10).

Liptovský Ján (Liptovský Mikuláš, poloha Hrádok 876m). Hradisko púchovskej kultúry z neskorej doby latenskej bolo krátkodobo využité ako refúgium v 2. stor. po Kr. a opätovne intenzívne obývané koncom 4. a začiatkom 5. stor. Pri sondážach z tejto doby sa zistili početné nálezy (*Pieta 1992*). V rozrušenom objekte - bezpochyby kováčskej vyhni - sa našli viaceré stopy výrobnej činnosti, ako kováčske lupy a zvyšky výmazu vyhrievacích pecí, ale aj dva kusy surového železa, ktoré boli predmetom metalografickej analýzy. Na jednom z nich sú dobre viditeľné stopy po delení materiálu za horúca pomocou sekáča (obr. 3: 3, 4). Sekáč podobných rozmerov sa v dielni aj našiel (obr. 3: 2). Z lokality pochádzajú početné stavebné kovania, kľúče, okutia zámkov a truhlíc (obr. 3: 6, 10), a tiež ďalšie náročné železné výrobky, ako kovanie rýľa a kusy železného kotla (obr. 3: 7-9).

Vrbov (Kežmarok, poloha Vrbovský lesík). Osada leží v neveľkom údolí po oboch brehoch malého potoka. Zbermi a sondážou objektov porušených eróziou svahov sa získal pozoruhodný nálezový fond, medzi ktorým nechýbajú doklady spracovania železa. Význam lokality podčiarkuje množstvo nájdených importov, ako stredomorské mušle či severoafrická sigillata. Cudzieho pôvodu je aj držadlo hrebeňa s figurálnou výzdobou (obr. 3: 15; *Pieta 1987, Abb. 3; 1999, Abb. 11: 26, 27, 29-31*). Pre poznanie foriem železnej suroviny tejto doby je dôležitá pozdĺžne oddelená časť bochníkovitého kusa vykovaneho železa (obr. 3: 13).

Vyšný Kubín (Dolný Kubín, poloha Ostrá skala 813m). Na bývalom, prírodou dobre chránenom malom opevnení púchovskej kultúry vzniklo koncom 4. stor. industriálne stredisko s dominantným zastúpením kováčskej produkcie. Skúmané bolo s dlhšími prestávkami v šesťdesiatych až osemdesiatych rokoch (*Čaplovič 1987*). Žiaľ, zložitý terén a uplatnená výkopová technika nie vždy umožnili odlíšiť objekty z tejto doby od mladších či starších vrstiev. Neskôr boli na lokalite objavené aj dva sklady železných výrobkov zo sledovaného obdobia, zatiaľ len čiastočne publikované (*Pieta 1988; 1991a; 1992*). V depote I (50 predmetov) boli kosáky, polotovary alebo pokazené kusy železných súčastí vedier a rôznych kovaní, depot II (10 predmetov) obsahoval sekery, kľúče, zákolník z voza a zubadlo.

Severokarpatské sídliská z počiatku doby sťahovania národov vytvárajú pomerne úzky časový horizont, datovaný na koniec 4. a do prvej štvrtiny 5. stor. Záchytné body pre presnejšie datovanie tohto osídlenia priniesli v poslednej dobe výšinné sídliská v Liptove, ktoré sú vykrádané hľadačmi vybavenými detektormi kovov. Bronzová pracka z Turíka má úzky oválny rámik s okrúhlou platničkou, ktorá nesie ružicovitú výzdobu zhotovenú mandľovitými vrypami, čo je charakteristické pre kovové pamiatky stupňa Untersiebenbrunn (D2), a to tak na neskorých rímskoprovinciálnych pohrebiskách v Panónii, ako aj v hrobách nových etnických skupín (*Tejral 1997, 327; Koch 1999*). Takisto na Lazisku sa našiel predmet z tejto skupiny pamiatok. Je to štvorcová železná opasková platnička s rovnakou ružicovitou výzdobou (obr. 2: 15). Oba tieto predmety sú dobre datovateľné do prvých desaťročí 5.



Obr. 4. Významnejšie náleziská z neskorej doby rímskej a sťahovania národov na Slovensku. a - hroby; b - sídliská; c - lokality severokarpatskej skupiny; d - hromadné nálezy. 1 - Bešeňov; 2 - Branč; 3 - Lazisko; 4 - Liptovský Ján; 5 - Nitra-Párovské Háje; 6 - Pobeďim; 7 - Vrbov; 8 - Vyšný Kubín.

stor. a pravdepodobne predstavujú koncový horizont severokarpatskej skupiny. Nie je bez zaujímavosti, že spomenuté predmety zánikového horizontu sú synchronizovateľné s najmladšími nálezmi v severnej zóne svébskeho osídlenia na strednom Slovensku (depoty strieborných šperkov z Banskej Bystrice-Sásovej, Banskej Bystrice-Seliec a Kšínnej: *Pieta* 1999, 182).

Komentár k analyzovaným predmetom severokarpatskej skupiny

Oba nože (P-6, 7: obr. 2: 4, 5) z Laziska dobre zapadajú medzi podobné bežné výrobky tejto doby. Masívny výkovok P-9 (obr. 2: 3) z tej istej lokality sa vzhľadom na svoju hrúbku zdá byť polotovarom pre výrobu dlhšej čepele, podľa zakrivenia azda kosy. Patrí k viacerým dokladom kováčskej výroby na lokalite, kde sa počas krátkeho výskumu našlo viac ako sto železných predmetov.

Oba bochníkovité kusy železnej suroviny spolu s veľkým sekáčom (P-11-13: obr. 3: 2-4) sa našli v pozostatkoch kováčskej dielne na Hrádku pri Liptovskom Jáne. Kus P-11 nesie stopy delenia alebo skúšky materiálu (azda práve pomocou tu nájdeného sekáča). Takto tvarované a delené kusy železa sa našli aj na ďalších severokarpatských náleziskách a bezpochyby tvorili štandardnú formu suroviny (Vrbov; *Pieta* 1991a, obr. 6: 13). Exempláre z Liptovského Jána sú evidentne nedohotovené, a preto predstavujú vzácny doklad výrobného postupu od železnej huby k vypracovanému materiálu, ktorý reprezentuje nález z Vrbova. Zlomok P-10 (Liptovský Ján, obr. 3: 5) predstavuje koncovú časť typického kosáka severokarpatskej skupiny s úzkou čepeľou, ktorej hrot je na konci rozkutý do šírky.

Sekera (P-17: obr. 3: 21) z Vyšného Kubína (*Pieta* 1991a, obr. 6: 1) pochádza z depotu I, ktorý okrem iného obsahoval celkove štyri len veľkosťou odlišné sekery. Tvarovo pripomínajú analyzovaný exemplár z Pobedima, ide však o kvalitnejší výrobok.

Nožnice (P-19: obr. 3: 11) z Vrbova (*Pieta* 1991a, obr. 6: 18) majú krátke úzke čepele, aké poznáme aj z ďalších súdobých severoslovenských nálezísk (Liptovská Mara). Netypické je ich dlhé držadlo.

ZÁVERY

Zhromaždený a analyzovaný súbor železných predmetov (pozri *Mihok/Pribulová* v tomto čísle) teda tvoria výrobky dvoch odlišných kultúrnoetnických oblastí, z ktorých prvá reprezentuje podunajské germánske obyvateľstvo s dlhodobou sídliskovou kontinuitou. Druhá, archeologicky zatiaľ oveľa menej známa, ale z pohľadu danej problematiky oveľa bohatšia oblasť severokarpatskej skupiny predstavuje krátkodobé osídlenie s výraznými východogermánskymi prvkami, ktoré čerpá z okruhu záverečnej fázy przeworskej kultúry, a zároveň vykazuje aj nové východné vplyvy.

Pri metalografickej analýze sa ukázalo, že nástroje a náradie z výrobní severokarpatskej skupiny dosahovali štandardne vysokú technologickú úroveň, ktorá svojou kvalitou v priemere prevyšovala západoslovenské výrobky. Toto zistenie neprekvapuje, pretože aj pri fragmentárnom stave výskumu sa jasne črtá sieť výšinných výrobných stredísk so značnou intenzitou kováčskej produkcie. Čiste teoreticky sa môžeme domnievať, že výroba a spracovanie železa ako dominantná alebo aspoň popredná hospodárska aktivita severokarpatskej skupiny vychádzala z neskororímskej remeselnej tradície výroby a spracovania železa okruhu neskororímskej przeworskej kultúry, kde hľadáme pôvod tohto osídlenia.

Analýzy sa tiež pokúšajú na základe sledovania stopových prvkov rozpoznať využívané surovínové zdroje pri jednotlivých predmetoch, čo však všeobecne zostáva jedným z dosiaľ uspokojujúcich nevyriešených problémov metalurgického výskumu. Nepochybným prínosom je analýza ojedinelého nálezu - pôvodnej železnej suroviny z hutnícky získaného výťažku z Liptovského Jána.

Sumarizujúc doterajšie snahy archeológov a metalurgov o poznanie úrovne a vývoja včasnohistorickej kováčskej výroby v posledných desiatich rokoch môžeme konštatovať slubný nárast záujmu o túto oblasť a s tým súvisiace zvýšenie objemu informácií. Tieto sa týkajú hlavne zhromažďovania materiálu a jeho základného technologického výskumu. Aj tu ukázala dlhodobá inštitucionálna spolupráca a obostranný vážny záujem o túto problematiku svoje trvalé pozitíva. Pri posudzovaní výsledkov nových metalografických analýz z hľadiska ich historickej výpovede musíme prísť k nevyhnutne k záveru, že ich doterajšie počty, ani pomerne náhodný (prípadne vynútený) výber skúmaných predmetov zo strany archeológa zatiaľ neumožňujú závery so širšou platnosťou. Pre objektivizáciu záverov technologických výskumov, kvôli vzájomnému porovnaniu vzoriek pre ich potenciálnu historickú interpretáciu postrádame aj hodnotovú formalizáciu dosiahnutej technickej kvality výrobku.

Porovnanie výrobkov oboch okruhov a zároveň porovnanie použitých technológií s úrovňou keltského a včasnostredovekého kováčstva bude cieľom pokračovania tejto štúdie, ale zároveň aj

súčasťou široko koncipovaného výskumného projektu, zameraného na poznanie vývoja výroby a spracovania železa v stredodunajskom priestore v priebehu celej včasnej doby dejinnej. Jeho východiskom musí byť podstatne širšia databáza skúmaných predmetov, v ktorej sa bude dať eliminovať náhodnosť nereprezentatívnych vzoriek, ale aj spoznať odlišnosti výrobných centier a ich periférií. Len porovnávaním výsledkov v dostatočnom časopriestorovom rozmere bude možné bezpečne rozpoznať vývoj včasnohistorického obdobia v severnej časti Karpatskej kotliny v oblasti technológií spracovania železa.

L i t e r a t ú r a

- Béřeš/Lamiová-Schmiedlová/Olexa 1991* - J. Béřeš/M. Lamiová-Schmiedlová/L. Olexa: Záchranný výskum na polykulturnom sídlisku v Nižnej Myšli, poloha Alamenov, okr. Košice. In: Vsl. Pravek 3, Košice 1991, 166-177.
- Budinský-Krička 1963* - V. Budinský-Krička: Sídlisko z doby rímskej a sťahovania národov v Prešove. Slov. Arch. 11, 1963, 5-58.
- Čaplovič 1987* - P. Čaplovič: Orava v praveku, vo včasnej dobe dejinnej a na začiatku stredoveku. Martin 1987.
- Droberjar 1994* - E. Droberjar: Der Niederschlag der Markomannenkriege auf den kaiserzeitlichen Siedlungen in Südmähren und die Frage der Übergangsstufe B2/C1. In: H. Friesinger/J. Tejral/A. Stuppner (Hrsg.): Markomannenkriege. Ursachen und Wirkungen. In: Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno. 1. Brno 1994, 179-215.
- Droberjar 1997* - E. Droberjar: Studien zu den germanischen Siedlungen der älteren römischen Kaiserzeit in Mähren. In: Fontes Archaeologici Pragenses. 21. Pragae 1997.
- Elschek 1995* - K. Elschek: Die germanische Besiedlung von Bratislava-Dúbravka während der römischen Keiserzeit. In: J. Tejral/K. Pieta/J. Rajtár (Hrsg.): Kelten, Germanen, Römer im Mitteldonau-gebiet vom Ausklang der Latènezivilisation bis zum 2. Jahrhundert. Brno – Nitra 1995, 39-52.
- Elschek 2000* - K. Elschek: Eine Eisenverhüttungswerkstatt der älteren römischen Kaiserzeit aus Bratislava-Dúbravka. In: H. Friesinger/K. Pieta/J. Rajtár (Hrsg.): Metallgewinnung und -verarbeitung in der Antike (Schwerpunkt Eisen). Nitra 2000, 33-46.
- Hanuliak/Malček/Pieta 2000* - V. Hanuliak/R. Malček/K. Pieta: Záchranný výskum vo Zvolene. AVANS 1999, 2000, 47-49.
- Hüsen/Rajtár 1994* - C. M. Hüsen/J. Rajtár: Zur Frage archäologischer Zeugnisse der Markomannenkriege in der Slowakei. In: H. Friesinger/J. Tejral/A. Stuppner (Hrsg.): Markomannenkriege. Ursachen und Wirkungen. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno. 1. Brno 1994, 217-232.
- Koch 1999* - A. Koch: Zum archäologischen Nachweis der Sueben auf der Iberischen Halbinsel. Überlegungen zu einer Gürtelschnalle aus der Umgebung von Baamorto/Monforte de Lemos (Prov. Lugo, Spanien). Acta Praehist. et Arch. 31, 1999, 156-198.
- Kolník 1962* - T. Kolník: Nové sídliskové nálezy z doby rímskej na Slovensku. Arch. Rozhledy 14, 1962, 344-368, 371-380, 385-397.
- Kolník 1962a* - T. Kolník: Sídliskové nálezy z doby rímskej v Bánove pri Nových Zámkoch. Štud. Zvesti AÚ SAV 10, 1962, 145-149.
- Kolník 1971* - T. Kolník: Prehľad a stav bádania o dobe rímskej a sťahovaní národov. Slov. Arch. 19, 1971, 499-548.
- Kolník 1980* - T. Kolník: Römerzeitliche Gräberfelder in der Slowakei. Bratislava 1980.
- Kolník 1998* - T. Kolník: Haus und Hof im quadischen Limesvorland. In: A. Leube (Hrsg.): Haus und Hof im östlichen Germanien. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie. 50. Berlin 1998, 144-159.
- Kolník/Roth 1986* - T. Kolník/P. Roth: Záchranný výskum na diaľnici v Pobedime. AVANS 1984, 1985, 129-132.
- Lamiová-Schmiedlová 1962* - M. Lamiová-Schmiedlová: Hrnčiarska dielňa z doby rímskej v Šebastovciach. Arch. Rozhledy 14, 1962, 800,806, 807, 809-813.
- Lamiová-Schmiedlová 1963* - M. Lamiová-Schmiedlová: Dve sídliská z doby rímskej na východnom Slovensku. Slov. Arch. 11, 1963, 59-73.
- Lamiová-Schmiedlová 1969* - M. Lamiová-Schmiedlová: Römerzeitliche Siedlungskeramik in der Südostslowakei. Slov. Arch. 17, 1969, 403-501.

- Lamiová-Schmiedlová 1987* - M. Lamiová-Schmiedlová: Evidence of iron-working during the roman period in Medzany. Slov. Arch. 35, 1987, 27-40.
- Lamiová/Olexa 1997* - M. Lamiová/L. Olexa: Nižná Myšľa - poloha Alamenev. In: Archeológia na trase plynovodu. Bratislava 1997, 61-68.
- Madyda-Legutko 1996* - R. Madyda-Legutko: Zróznicowanie kulturowe polskiej strefy beskidzkiej w okresie lateńskim i rzymskim. Kraków 1996.
- Mihok 1991* - L. Mihok: Metalografický rozbor železných predmetov staršej doby rímskej z Kvakoviec (Vranov nad Topľou). In: Vsl. Pravek. 3. Košice 1991, 145-147.
- Mihok/Olexa 1999* - L. Mihok/L. Olexa: Research of roman and slav iron smelting and working methods in Nižná Myšľa - Alamenev site. In: Vsl. Pravek. Special issue. Archaeometallurgy in the Central Europe. Nitra - Košice 1999, 41-76.
- Mihok/Pribulová (v tomto čísle)* - L. Mihok/A. Pribulová: Metalografický výskum železných výrobkov z neskorej doby rímskej a stahovania národov na Slovensku. Štud. Zvesti AÚ SAV 35, 2002.
- Mihok/Pribulová/Pieta 1999* - L. Mihok/A. Pribulová/K. Pieta: Metallurgy of Iron in Púchov Culture in Slovakia. In: Metallurgy East - West '99. Stará Lesná 1999, 9-14.
- Mihok/Pribulová/Pieta 2000* - L. Mihok/A. Pribulová/K. Pieta: Metallographic Analysis of Latène Iron Objects from Liptovská Mara Site. In: H. Friesinger/K. Pieta/J. Rajtár (Hrsg.): Metallgewinnung und -verarbeitung in der Antike (Schwerpunkt Eisen). Nitra 2000, 119-134.
- Mirošayová 1995* - E. Mirošayová: K počiatkom výroby a spracovania železa na východnom Slovensku. In: Štud. Zvesti AÚ SAV 31, 9-20.
- Ondrouch 1957* - V. Ondrouch: Bohaté hroby z doby rímskej na Slovensku. Bratislava 1957.
- Pieta 1982* - K. Pieta: Die Púchov-Kultur. Nitra 1982.
- Pieta 1987* - K. Pieta: Slowakei im 5. Jahrhundert. In: Germanen, Hunnen und Awaren. Schätze der Völkerwanderungszeit. Nürnberg 1987, 385-417.
- Pieta 1988* - K. Pieta: Two Hoards of Iron Objects at Vyšný Kubín, North Slovakia. Arch. Rozhledy 40, 1988, 330.
- Pieta 1989* - K. Pieta: Frühkaiserzeitliche Eisenverhüttungsanlage in Varín, Slowakei. In: Archaeometallurgy of Iron. International Symposium of the Comité pour la sidérurgie ancienne de l'UISPP. Prague 1989, 213-227.
- Pieta 1991a* - K. Pieta: The North Carpathians at the Beginning of the Migration Period. Antiquity 65/247, 1991, 376-387.
- Pieta 1991b* - K. Pieta: Hradisko Zvon v Lazisku. AVANS 1989, 1991, 79-80.
- Pieta 1992* - K. Pieta: Nálezy z počiatku stahovania národov v Liptovskom Jáne. AVANS 1990, 1992, 86-87.
- Pieta 1993* - K. Pieta: Osídlenie z doby rímskej a stahovania národov v Nitre. In: Nitra. Príspevky k najstarším dejinám mesta. Nitra 1993, 74-90.
- Pieta 1997* - K. Pieta: Sídliisko púchovskej kultúry v Likavke. AVANS 1995, 1997, 146-147, obr. 107, 108.
- Pieta 1999* - K. Pieta: Anfänge der Völkerwanderungszeit in der Slowakei (Fragestellungen der gegenwärtigen Forschung). In: J. Tejral/Ch. Pillet/M. Kazanski (dir.): L'Occident romain et l'Europe centrale au debut de l'époque des Grandes Migrations. In: Spisy Arch. ústavu AV ČR Brno. 13. Brno 1999, 171-189.
- Pieta 2000* - K. Pieta: Hortfund mit latènezeitlichen Eisengeräten aus Liptovská Mara. In: H. Friesinger/K. Pieta/J. Rajtár (Hrsg.): Metallgewinnung und -verarbeitung in der Antike (Schwerpunkt Eisen). Nitra 2000, 135-160.
- Pieta (v tlači)* - K. Pieta: Wirtschaftliche Strukturen der spätlatènezeitlichen Siedlungen in der Slowakei. In: C. Dobiat/S. Sievers/Th. Stöllner (Hrsg.): Dürrenberg und Manching. Wirtschaftsarchäologie im ostkeltischen Raum. Internat. Koll. Bad Dürrenberg 7.-11.10. 1998. Bonn v tlači.
- Pieta/Ruttikay 1997* - K. Pieta/M. Ruttikay: Germanische Siedlung aus dem 4. und 5. Jh. in Nitra - Párovské Háje. In: J. Tejral/H. Friesinger/M. Kazanski (Hrsg.): Neue Beiträge zur Erforschung der Spätantike im mittleren Donauraum. In: Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno. 8. Brno 1997, 145-163.
- Pieta/Kolník (v tlači)* - K. Pieta/T. Kolník: Kulturelle Differenzierung im Gebiet der Slowakei von der späten vorrömischen Eisenzeit bis zum Anbruch der Völkerwanderungszeit. In: Kulturzonen im europäischen Barbaricum. Kraków. V tlači.
- Pleiner 1982* - R. Pleiner: Untersuchungen zur Schmiedetechnik auf den keltischen Oppida. Pam. Arch. 73, 1982, 86-173.

- Pleiner 1982a* - R. Pleiner: Die Herstellungstechnologie der germanischen Eisenwerkzeuge und Waffen aus den Brandgräberfeldern der Südwestslowakei. *Slov. Arch.* 30, 1982, 79-119.
- Pleiner 2000* - R. Pleiner: Iron in Archaeology. The European Bloomery Smelters. Praha 2000.
- Roth 1995* - P. Roth: Metalurgia železa v dobe laténskej a rímskej na Spiši. In: *Štud. Zvesti AÚ SAV*. 31. Nitra, 1995, 105-121.
- Sauer 1994* - F. Sauer: Eine germanische Siedlung mit Depottfund in der KG Hanfthal, Niederösterreich. In: *Markomannenkriege. Ursachen und Wirkungen*. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno. 1. Brno 1994, 263-283.
- Šemmer 1940-1941* - V. Šemmer: Archeologické nálezy v Čáčove (okr. Senica n. Myj.) r. 1937. *Sbor. MSS* 34-35, 1940-1941, 137-139.
- Tacitus* - C. Tacitus, *De origine et situ Germaniae liber*. In: J. Herrmann (ed.): *Griechische und lateinische Quellen zur Frühgeschichte Mitteleuropas bis zur Mitte des 1. Jahrtausends u.Z.* 2. Berlin 1990.
- Tejral 1993* - J. Tejral: Na hranicích Impéria (Doba římská). In: V. Podborský (ed.): *Pravěké dějiny Moravy. Vlastivěda moravská. Země a lid*. 3. Brno 1993, 424-470.
- Tejral 1997* - J. Tejral: Neue Aspekte der frühvölkerwanderungszeitlichen Chronologie im Mitteldonauroaum. In: J. Tejral/H. Friesinger/M. Kazanski (Hrsg.): *Neue Beiträge zur Erforschung der Spätantike im mittleren Donauroaum*. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno. 8. Brno 1997, 321-362.
- Vladár 1962* - J. Vladár: Výskum v Branči pri Nitre v roku 1961. *Arch. Rozhledy* 14, 1962, 329-335.

Rukopis odovzdaný: 13. 6. 2001

Adresa autora: PhDr. Karol Pieta, DrSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
949 21 Nitra

DAS SCHMIEDEHANDWERK IN DER RÖMISCHEN ZEIT UND IN DER VÖLKERWANDERUNGSZEIT IN DER SLOWAKEI

Zusammenfassung

Der Beitrag bietet eine kurze Übersicht der gegenwärtigen Erkenntnisse über das Schmiedehandwerk in den ersten fünf Jahrhunderten unserer Zeitrechnung im Nordteil des Karpatenbeckens, im Zusammenhang mit den Ergebnissen metallographischer Materialanalysen aus dem 4.-5. Jh., die zugleich in den Beiträgen von L. Mihok und A. Pribulová, bzw. R. Pleiner veröffentlicht wurden.

Das verfolgte Gebiet - die Slowakei - wird geographisch in drei Teile gegliedert, die sich in der Vergangenheit häufig selbständig entwickelten. Auch in der römischen Kaiserzeit existierten hier nebeneinander drei ethnokulturelle, gegenseitig sich ziemlich unterscheidende Bereiche. Die germanische (swebisch-quadische) Bevölkerung der Südwestslowakei verbreitete sich in der Zeit nach den Markomannenkriegen nach und nach auf Kosten der ehemaligen Púchov-Kultur nordwärts, wo ihre neue Grenze die Bergketten der Kleinen Fatra und Niederen Tatra gebildet haben. Nach den gegenwärtigen Quellen können wir die Kontinuität dieser Besiedlung im Süden wie auch im Norden beiläufig bis in das erste Viertel des 5. Jh. verfolgen. Ihre weitere Entwicklung, nachgewiesen durch Schriftquellen für den breiteren Mitteldonauroaum bis in das 6. Jh., ist vorläufig archäologisch nicht belegbar. In den ersten zwei Jahrhunderten der neuen Zeitrechnung erhielt sich im zentralen Teil des westkarpatischen Massivs die Púchov-Kultur mit einer bedeutsamen Produktionstradition, deren Bevölkerung im Verlauf der Markomannenkriege im dritten Viertel des 2. Jh. im Schwinden begriffen war. Im Raum ihrer jüngsten Verbreitung (in den Regionen Turiec, Orava, Liptov und Zips-Spiš ist anhand unserer derzeitigen Kenntnisse eine weitere Besiedlung dieser Landschaft im 3.-4. Jh. nur schwer wahrnehmbar, wenn auch diese Region sicherlich nicht ganz entvölkert war. Während wir im Westen Funde aus diesem Zeithorizont praktisch nicht kennen, erhielt sich in der Zips offenbar in dieser Zeit ein Bevölkerungsteil, oder wurde dieses von den erwähnten Regionen wirtschaftlich interessanteste Gebiet in kleinem Ausmaß aus den umliegenden bevölkerungsreicheren Gebieten kolonisiert. Das beweisen manche datierbaren Funde aus Spišská Nová Ves und Smižany, doch ermöglichen die gewonnenen Materialien keine präziseren Schlussfolgerungen.

Wahrscheinlich drang im letzten Drittel des 4. Jh. (in der Stufe C3) in das ganze innerkarpatische Gebiet vom Torysa-Tal bis zum Turiec-Fluss eine neue Bevölkerung ein. Grenzen dieser Bevöl-

kerung gegenüber der Nordzone der spätswebischen Besiedlung skizzieren sich deutlich, hingegen bleibt ihre Umgrenzung ostwärts und südostwärts undeutlich, wahrscheinlich wegen des gemischten Charakters dieses ganzen Gebietes, doch auch wegen der fehlenden Analysen eines grundlegenden Materialfonds. Diese Ansiedlungen der Nordkarpatischen Gruppe enden ungefähr in der gleichen Zeit wie jene im Nordteil der spätswebischen Besiedlung, also um das erste Viertel des 5. Jh. n. Chr. Die Ostslowakei wies ihre eigene Entwicklung auf, doch weil sich die neuen metallographischen Analysen nur auf die höher erwähnten Regionen beziehen, widmen wir ihr in diesem Beitrag keine größere Aufmerksamkeit.

Die metallographischen Analysen richteten sich auf 19 erwähnte Schmiedeerzeugnisse aus dem Siedlungsmaterial des 4.-5. Jh. (Mihok/Pribulová in dieser Nummer). Verwendet werden konnten für das gegebene Thema lediglich die Analysenergebnisse von 17 Gegenständen, weil eine der Analysen nicht erfolgreich war und einer der Gegenstände noch an die Wende der Latènezeit gehört (Kvačany). Trotz der geringen Anzahl von Proben repräsentieren die erlangten Ergebnisse die erste Ausgangsbasis für das Kennen des technologischen Niveaus der jüngeren römischen Zeit und der Anfänge der Völkerwanderungszeit im angeführten Siedlungsmilieu. Neun der beurteilten Gegenstände gehören der germanischen (swebisch-quadischen) Besiedlung der Südwestslowakei an, einer der Púchov-Kultur (aus der endenden Latènezeit) und neun der Nordkarpatischen Gruppe.

Die bisherigen Freilegungen germanischer Siedlungen der Südwestslowakei brachten erst in der letzten Zeit Belege über die Eisengewinnung, die sich entlang des Marchunterlaufes konzentrieren (Bratislava-Dúbravka - 10 Öfen, Láb - 4 Öfen, Zohor - Reste mehrerer Öfen: Elschek 2000). Nach dem bescheidenen archäologischen Begleitmaterial datiert man diese Eisengewinnung im unteren Marchtal rahmenhaft in das 1. und das beginnende 2. Jh. n. Chr. Auch Spuren von metallverarbeitender Tätigkeit in den germanischen Siedlungen der frühromischen Kaiserzeit sind verhältnismäßig rar, und nach unseren Kenntnissen beschränken sie sich bisher auf Reste von Werkstätten mit der Ausnützung von Bronzematerial, aber auch von Eisen in Nitra und Cífer-Pác, beide aus der zweiten Hälfte des 2. Jh. (Pieta 1993, 86; Hüsen/Rajtár 1994, 220). Die eigentliche Schmiedearbeit belegen uns in dieser Zeit nur weniger häufige Eisengegenstände und verhältnismäßig seltene Funde von Schmiedeschlacke in den Verfüllungen von Grubenhäusern.

Viel besser vertreten sind Eisenerzeugnisse in Grabinventaren, wo wir außer Bestandteilen der persönlichen Ausstattung mit Gürtelgarnituren vor allem Waffen vorfinden (Kolník 1980). Die metallographische Analyse von 28 Eisengegenständen aus drei der bedeutendsten frühkaiserzeitlichen Gräberfelder ergab die ersten technologischen Erkenntnisse und ihren Vergleich mit zeitgleichen germanischen Erzeugnissen in den umliegenden Gebieten. Nach ihren Ergebnissen schmiedete man im 1.-2. Jh. von verhältnismäßig Klingen guter, aber auch Waffen von niederer Qualität. In dieser relativ nicht großen Serie von Gegenständen aus dem Zeitabschnitt von beiläufig einem Jahrhundert beobachtet man keine Merkmale einer sozialen oder zeitlichen Unterschiedlichkeit in der Qualität dieser Erzeugnisse (Pleiner 1982a). Veröffentlichte neue Analysen bestätigten ebenfalls eine Unausgeglichenheit der Qualität der swebischen Schmiedeproduktion.

Neue Entdeckungen verhalfen zur Definierung einer verhältnismäßig dichten Besiedlung des zentralen Teiles des westlichen Karpatenbogens, die mit dem Namen nordkarpatische Gruppe bezeichnet wurde (Pieta 1991a; 1999). Nach dem gegenwärtigen Forschungsstand wurde der Westteil der Nordslowakei im wesentlichen erneut nach einer beiläufig zwei Jahrhunderte dauernden, vorderhand schwer erklärbaren Besiedlungsunterbrechung kolonisiert, während die östlicher liegenden Gebiete auch im 3.-4. Jh. bewohnt waren. Die Besiedlung im Torysa-Tal mit einer starken älteren Siedlungsgrundlage, ähnlich wie auch die Ansiedlungen an der Nordseite des Karpatenbogens hatte, wie es scheint (zum Unterschied von der Herstellung qualitativer scheibengedrehter Keramik), keine breiter ausgebaute metallurgische Basis. Eisen wurde in Prešov verarbeitet, was durch zahlreiche Funde von Schlacke und näher unbekannten Produktionsobjekten nachweisbar ist (Budinský-Krička 1963). Alle übrigen Regionen mit einer Besiedlung der Nordkarpatischen Gruppe dokumentieren eine starke Vertretung der Herstellung und Verarbeitung von Eisen, wobei sich die Menge von Eisenverhüttungsöfen in der Zips konzentrierte, im Gebiet mit reichem Eisenerzvorkommen. Es kann angenommen werden, dass die Zipser Region eine Rohstoffbasis für die entfaltete Eisenproduktion der Nordkarpatischen Gruppe gebildet hat. Auf der anderen Seite des Karpatenbogens sind jedoch in den verwandten Siedlungen des Dunajec-Tales Eisengegenstände und Verarbeitungsspuren dieses Metalls selten (Madyda-Legutko 1996, 94).

Die Schmiedeproduktion dominierte hauptsächlich im gebirgigen Westteil dieser Besiedlung, wo praktisch jeder Fundort ein reiches Spektrum von Eisenerzeugnissen ergab. In mehreren von ihnen wurden Sondageuntersuchungen durchgeführt. Zu den bedeutendsten gehören die Höhensiedlungen in den Regionen Orava und Liptov. Diese Siedlungen entstanden an der Stelle ehemaliger hallstatt- und latènezeitlicher Befestigungen und es konzentrierte sich hier die Handwerks-, hauptsächlich Schmiedeproduktion. Aus diesen Lokalitäten steht uns eine große Menge von Eisenerzeugnissen zur Verfügung - Werkzeuge, landwirtschaftliche Geräte wie auch Waffen, und ebenfalls verlässliche Spuren der Produktion: Schmiedewerkzeuge, Halbfabrikate, Schlacke und Eisenrohstoff. Die Produktion entfaltete sich auch in anderen Siedlungsformen. Zahlreiche Belege dieses Handwerks fand man z. B. in der unbefestigten Niederungssiedlung in Vrbov, Bez. Kežmarok, deren Bedeutung durch die Menge der hier gefundenen Importe hervorgehoben ist.

Bei der metallographischen Analyse erwies es sich, dass die Werkzeuge und Geräte aus den Produktionsstätten der Nordkarpatischen Gruppe ein standardmäßig hohes technologisches Niveau erlangten, das mit seiner Qualität im Durchschnitt die westslowakischen Erzeugnisse übertraf. Diese Feststellung überrascht nicht, weil sich auch beim fragmentarischen Forschungsstand deutlich ein Netz von Produktionszentren in Höhenlagen mit beträchtlicher Intensität der Schmiedeproduktion skizziert. Rein theoretisch kann angenommen werden, dass die Eisenproduktion und Verarbeitung als dominierende oder zumindest erstrangige wirtschaftliche Aktivität der Nordkarpatischen Gruppe von der Handwerkstradition der Eisenherstellung und -verarbeitung des Przeworsk-Kulturbereiches der spätrömischen Zeit ausging, wo wir die Herkunft dieser Besiedlung suchen.

Bei der Summierung der bisherigen Bestrebungen der Archäologen und Metallurgen nach dem Kennen des Niveaus und der Entwicklung der frühhistorischen Schmiedeproduktion in den letzten 10 Jahren, können wir eine vielversprechende Zunahme des Interesses an diesem Bereich und eine damit zusammenhängende Erhöhung des Umfangs von Informationen hervorheben. Diese betreffen hauptsächlich die Ansammlung des Materials und seine grundlegende technologische Erforschung. Auch hier zeigte die langfristige institutionelle Zusammenarbeit und das beidseitige ernste Interesse an dieser Problematik ihre dauernden Positiva. Bei der Beurteilung der Ergebnisse der neuen metallographischen Analysen müssen wir vom Gesichtspunkt ihrer historischen Aussage unausweichlich zur Schlussfolgerung gelangen, dass weder ihre bisherige Anzahl, noch die verhältnismäßig zufällige (eventuell erzwungene Auswahl der untersuchten Gegenstände von der Seite des Archäologen vorderhand keine Schlussfolgerungen von breiterer Gültigkeit ermöglichen. Für eine Objektivierung der Schlussfolgerungen der technologischen Forschungen fehlt zwecks eines gegenseitigen Vergleiches der Proben für ihre potentielle historische Interpretation auch eine glaubwürdige Formalisierung der erlangten technischen Qualität des Erzeugnisses.

Der Vergleich der Erzeugnisse und der Angewandten Technologien beider Bereiche mit dem Niveau des keltischen und frühmittelalterlichen Schmiedehandwerks wird das Ziel für eine Fortsetzung dieser Studien sein, aber zugleich auch der Bestandteil eines breit konzipierten Forschungsprojektes, mit der Zielrichtung nach dem Kennen der Entwicklung der Eisengewinnung und seiner Verarbeitung im Mitteldonauraum im Verlauf der gesamten frühgeschichtlichen Zeit. Sein Ausgangspunkt muss eine wesentlich breitere Datenbasis von untersuchten Gegenständen sein, in welcher der Zufall unrepräsentativer Proben eliminierbar ist, aber auch die Unterschiede der Produktionszentren und ihrer Peripherien erkennbar sein müssen. Nur durch einen Vergleich der Ergebnisse im ausreichenden zeitlich-räumlichen Ausmaß wird man verlässlich die Entwicklung der frühhistorischen Zeit im Nordteil des Karpatenbeckens auf dem Gebiet der Technologien der Eisenverarbeitung erkennen können.

Abb. 1. Eisengegenstände aus der spätrömischen und der Völkerwanderungszeit aus der Südwestslowakei. 1, 2 - 5-7 - Pobedim; 3 - Trenčianske Teplice; 4 - Ratkovce; 8 - Branč; 9 - Alekšince (nach P. Šalkovský); 10 - Bešeňov; 11, 12 - Nitra-Mikov dvor; 13-16 - Nitra-Párovské Háje; 10 - Eisen, vergoldetes Silber und Almandine, das übrige Eisen.

Abb. 2. Lazisko. Auswahl von Fundinventar der Nordkarpatischen Gruppe. 8, 9 - Bronze und Eisen, 18 - Bronze, der Rest Eisen.

Abb. 3. Fundauswahl aus Lokalitäten der Nordkarpatischen Gruppe. 1-10 - Liptovský Ján (2-4 - Gegenstände aus einer Schmiedewerkstatt). 11-15 - Vrbov; 16-21 - Vyšný Kubín; 14, 15, 19 - Knochen, der Rest Eisen.

Abb. 4. Bedeutendere Fundstellen aus der spätrömischen und der Völkerwanderungszeit in der Slowakei, a - Gräber; b - Siedlungen; c - Lokalitäten der nordkarpatischen Gruppe; d - Hortfunde. 1 - Bešeňov; 2 - Branč; 3 - Lazisko; 3 - Liptovský Ján; 5 - Nitra-Párovské Háje; 6 - Pobedim; 7 - Vrbov; 8 - Vyšný Kubín.

METALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNG DES SCHWERTES VON BEŠEŇOV

Radomír Pleiner

(Archeologický ústav AV ČR, Praha)



Juhozápadné Slovensko, Podunajská nížina, kniežací hrob, meč, doba sťahovania národov, metalografická analýza, vyhodnotenie.

South-western Slovakia, Podunajská nížina lowland, prince's grave, sword, Migration period, metallographic analysis, evaluation.

Das Schwert aus dem völkerwanderungszeitlichen Fürstengrab von Bešeňov ist eine Prunkwaffe. Der Scheidenmundblech ist aus Silber, vergoldet und mit einem Flechmuster auf dem Niello-Unterlage ausgestattet. Auf einer unteren Kante sind drei tropfenartige Gebilde mit eingesetzten rotem Almadinen angebracht.

Die grosse Eisenklinge dieser Spatha ist 945 mm lang (davon 120 mm Knaufgrat) und 51 mm breit, mit Rost bedeckt. Für die metallkundliche Untersuchung der Klinge wurden zwei Proben (A und B) aus beiden Schneiden entnommen (in Entfernungen 340 und 350 mm von der Spitze), sodass eine Übersicht über den gesamten Querschnitt zur Verfügung steht (Abb. 1: 2-3).

Zur Untersuchungsmethode

Es wurde vor allem die klassische optische Metallographie angewendet. Aus den polierten ungeätzten Flächen der Schliffe wurden die Schlackeneinschlüsse und deren Verteilung beobachtet. Zu den Makroätzungen bediente man sich mit der Oberhofferreagenz (Phosphorverteilung), der Lösung nach Heyn (Phosphor- und Kohlenstoffverteilung) und mit 5%-Nital (ethylalkoholische HNO₃-Lösung). Das erlaubte den Klingenaufbau zu erkennen. Die mikroskopische Beobachtung (Zeiss-Epityp-Mikroskop, Vergrößerung 50x und 100x) erfolgte nach dem Anätzen der Schliff-Flächen mit 2%-Nital. Die Verunreinigung der nichtmetallischen Einschlüsse wurde gemäss der schwedischen fünfstufigen Jernkontoret-Norm abgeschätzt. Die Korngrösse der kristallinen Strukturen ist nach der amerikanischen ASTM-Norm (1-12) angegeben. Die Messungen der Mikrohärtigkeit wurden mit dem Hanemann-Kleinhardtprüfungsapparat unter Belastung der Diamantpyramide 30g (Vickers-System, mHV) durchgeführt. Die chemische Pauschalanalyse ergab Werte für Mangan, Phosphor, Nickel und Kupfer. Den Kohlenstoffgehalt schätzt man nach dem Ferrit und Perlit Anteil im metallographischen Bild. Die Untersuchung wurde vor etwa zehn Jahren durchgeführt, und zwar unter der Nummer 616 des Analysenbuches im Archäologischen Institut in Prag unter Mitwirkung von B. Novotná, E. Hermová und E. Brániková durchgeführt und bis jetzt nicht veröffentlicht. Im Institut der Materialwissenschaften wurde ein RTG-Aufnahme gefertigt.

Untersuchungsergebnisse

Makroskopische Beobachtung: Aus der RTG-Aufnahme ist ersichtlich, dass die eiserne Klinge in ihrer Seele winkeltartige Textur aufweist, was einen Schweissdamast andeutet (Abb. 1: 1). Das bestätigen die nach Oberhoffer, Heyn und mit 5% Nital geätzte Querschliffe im vollem Umfang und ermitteln den Klingenaufbau im Detail: Die Klingenseele (mittlerer Teil des Klingenkörpers) besteht aus drei flach zusammengeschweissten Bändern; das mittlere (innere) ist aus sehr weichen Kohlenstoffstahl geschmiedet (0,1-0,2% C). Eine der äusseren ist aus tordierten Drähten mit unterschiedlichen Phosphor- und Kohlenstoffgehalten verschweisst. Das andere Aussenband ist praktisch abkorrodiert, seine Überbleibsel erlauben aber vorauszusetzen, dass es auf dieselbe Weise gefertigt war. In diesem Falle handelte es sich also um den sog. Furnier- oder Deckschichtdamast, wie es an den Spathen vom

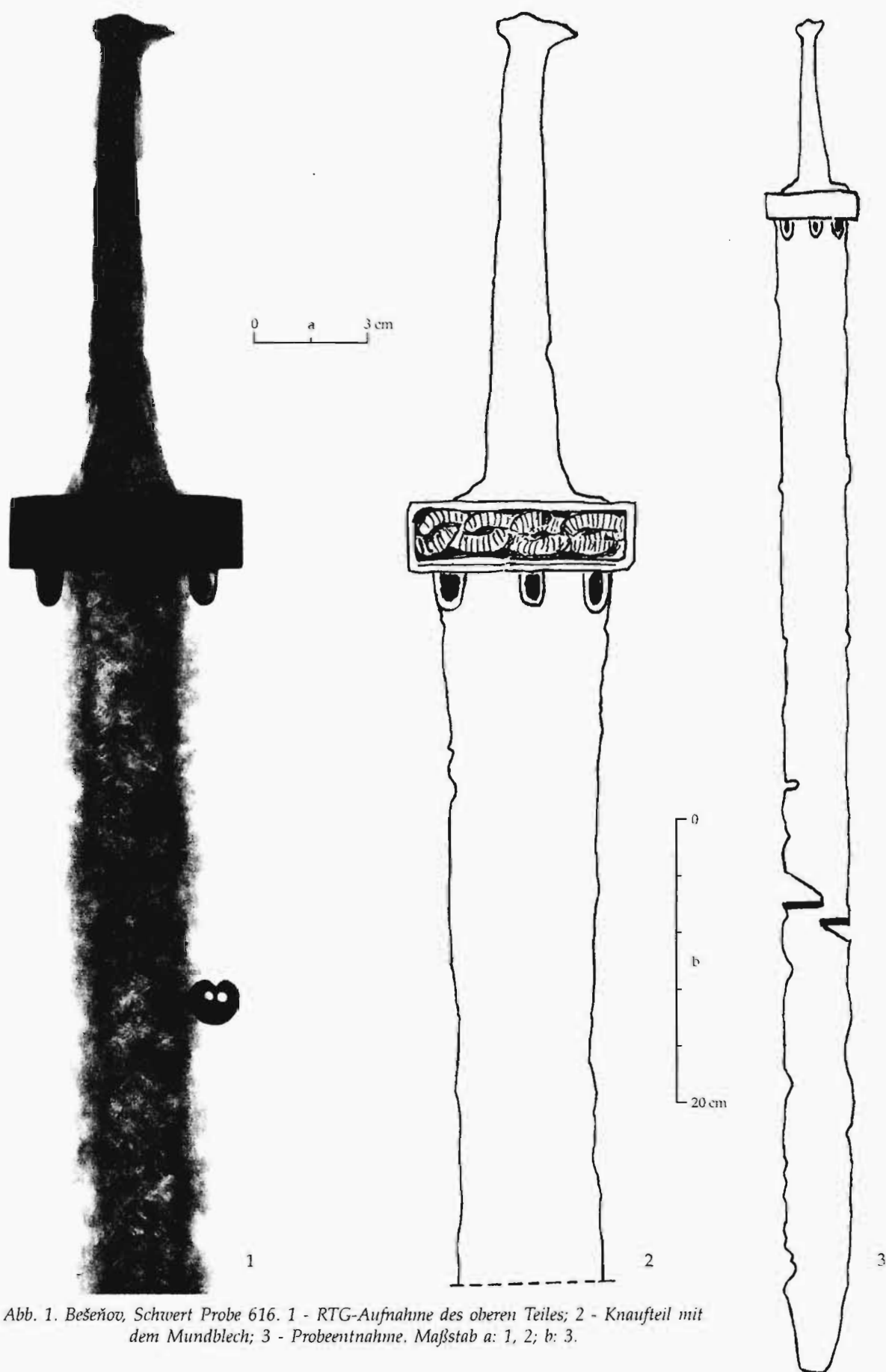


Abb. 1. Bešeňov, Schwert Probe 616. 1 - RTG-Aufnahme des oberen Teiles; 2 - Knaufteil mit dem Mundblech; 3 - Probeentnahme. Maßstab a: 1, 2; b: 3.

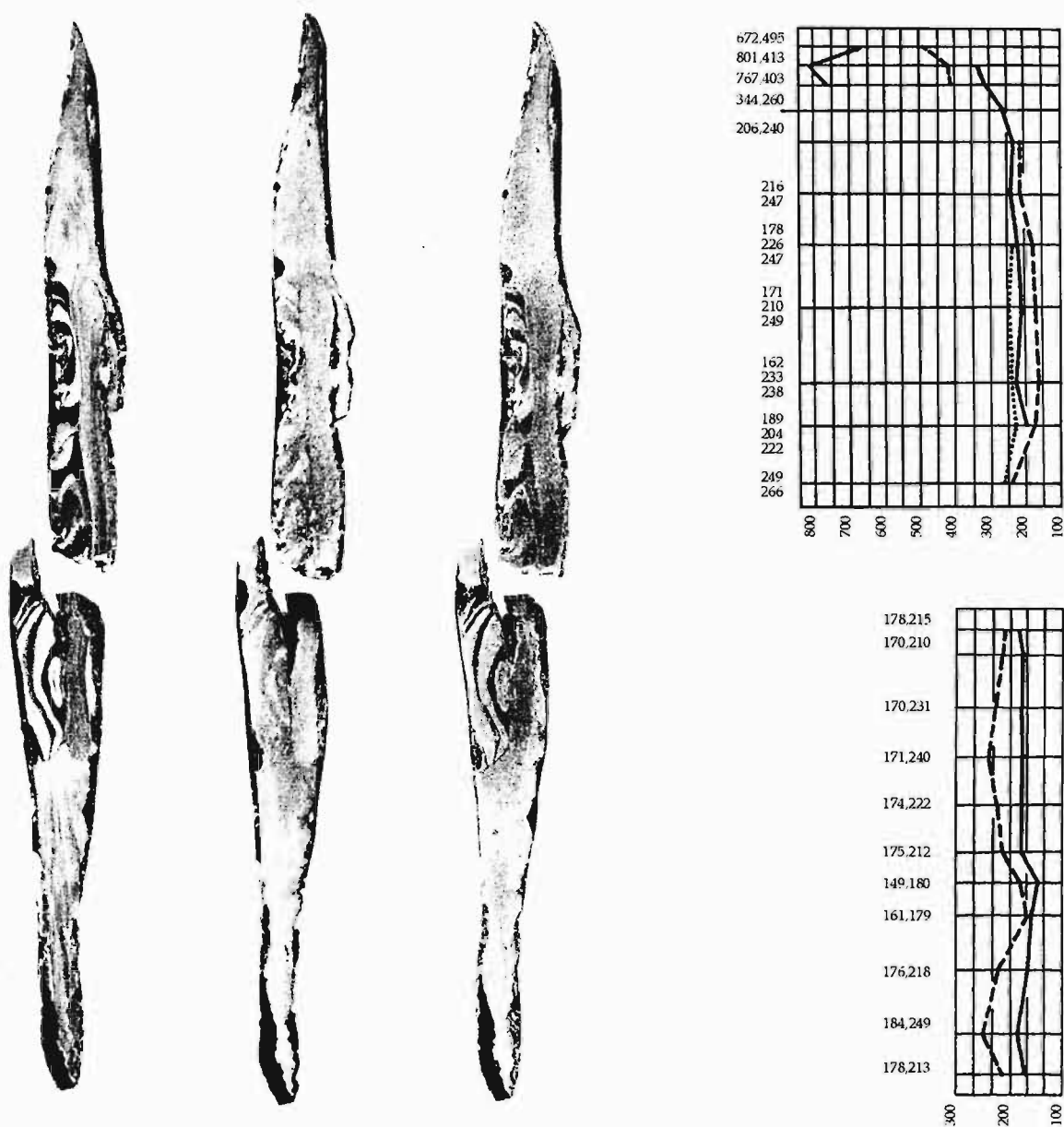


Abb. 2. Bešeňov, Schwert Probe 616. Makroaufnahmen der Querschliffe A und B. 1 - Oberhoffer-Ätzung; 2 - Heyn-Ätzung, 3 - 5%-Nital. 3x.

Gräberfeld in Altenerdig festgestellt wurde (Ankner 1996). Dasselbe System erschien auch bei etwas späteren einschneidigen Saxklingen in Nordwestdeutschland (Westphal 1991). An die Klingenseele wurden beiderseits Schneiden angeschweisst: eine davon (A) erwies nur sehr weichen Stahl, die gegenseitige (B) wurde nur in ihrer Schneidenlinie stark aufgekühlt (Abb. 2, Abb. 3).

Chemische Pauschalanalyse: Diese ergibt nur Orientierungswerte, denn die Metallzusammensetzung äussert heterogen ist. Das betrifft besonders den Phosphorgehalt (0,049% P, als mittelwert zu betrachten). Mangan ist den Schlackeneinschlüssen zuzuschreiben (0,018% Mn) und beeinflusst das Metall überhaupt nicht. Kupfer und Nickel gehen während des Rennprozesses vollständig in das Eisen. Diese Elemente wurden nur in Spuren festgestellt und haben hier keine Bedeutung.

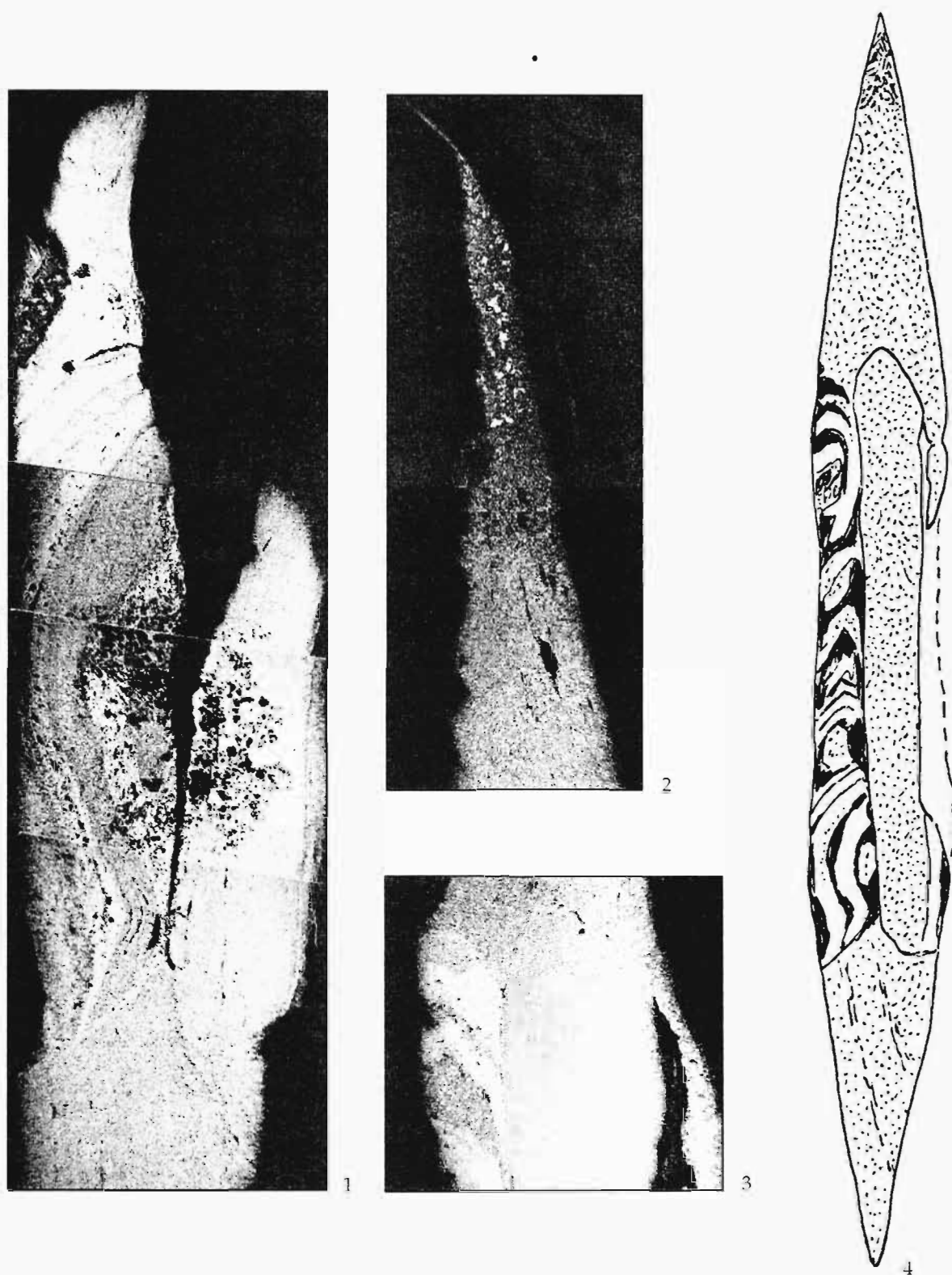


Abb. 3. Bešeňov, Schwert Probe 616. 1-3 - Zusammengesetzte Aufnahmen des Schliffes A (wuirnbunte Analge, Mittellamelle, unten Antz der Schneide) und B (aufgekohlte und gehärtete Schneide, 3 Teil der Mittellamelle, links wuirnbunte Anlage; rechts Überbleibsel der anderen Anlage). Mit 2% Nital geätzt, 50x.

Mikroskopische Untersuchung: Die Schlackeneinschlüsse sind glasig, manche enthalten aber heller kristallisierte Oxidophasen. Die Verunreinigung des Metalles ist beträchtlich und erreicht Stufen 4-5 Jernkontoret. Das ist durch das häufige Schweißen verursacht, denn die Schlackenpatikeln verfolgen die Schweissnähte und deren Ketten den Klingenaufbau klar andeuten.

Was das Metall anbelangt, so die mittlere (innere) Lamelle besteht aus feinem ferritischem Eisen mit Perlitspuren (10-12 ASTM, Mikrohärtigkeit des Ferrits um 200 mHV, des Perlits 230-300 mHV, Abb. 2-3). In den wurmbunten Bändern treten gekrümmte feinkörnige ferritisch-perlitische Streifen auf, die mit den grobkörnigen ferritischen alternieren (2-3 ASTM, 170-230 mHV, Abb. 3, Abb. 4: 1-2). Die Ferritgrenzen wurden mit 2% Nital schwach oder überhaupt nicht angeätzt, was einen höheren Phosphorgehalt andeutet.

Die Struktur der angeschweissten Schneide A ist ferritisch-perlitisch (kaum 0,1% C) mit einigen Ferritzeilen (feinkörnig, 8 ASTM, Abb. 4: 3). Die Schneide B ist vom ähnlichen Metall geschmiedet, die eigene Schneidenlinie ist aber stark aufgekohlt und gehärtet, d.h. abgelöscht und schwach angelassen, wie wie ein feinperlitischer Troostit (Mikrohärtigkeit 400-500 mHV mit helleren Martensitinseln (bis 800 mHV, Abb. 4:) deutlich zeigt. Als wirksame Waffe war das Schwert einseitig, hart nur in einer der Schneiden. Dieselbe Erscheinung wurde auf dem frühmittelalterlichen K-Typus Schwert aus Varín (9. Jh.) festgestellt (Pleiner 1990).

Wahrscheinliche Herstellungstechnologie

Der mittlere Teil der Schwertklinge (Klingenseele) wurde wie folgt aufgebaut: auf ein mittleres Eisenband wurden offenbar beiderseits wurmbunte Streifen (Deckschichten) flach angeschweisst. Diese Bänder bestehen aus phosphorhaltigen ferritischen und phosphorarmen ferritisch=perlitischen verdrehten und verschweissten Drähten. An die Kanten wurden an beiden Seiten Schneiden durch Feuer-schweißen (stumpf) zugefügt. Eine Schneide (A) zeigt einen sehr weichen Stahl, die andere (B) wurde in ihrer Schneidenlinie stark aufgekohlt (dazu war eine rinnenförmige Esse notwendig) und warmbehandelt - abgeschreckt und nach einem milden Wiedererwärmen angelassen. Also nur eine der Schneiden war wirklich hart (500-800 mHV), die andere verhältnismässig weich (200 mHV). Durch Anätzen mit natürlichen Säuren oder auch unter atmosphärischen Wirkungen entwickelte sich wenigstens auf einer Seite hellere und dunklere Winkelstrukturen des Schweissdamastes.

Das entspricht völlig den Worten des Cassiodorus (Variae V.1) über den Brief Theoderichs an den Warnenkönig (525 n. Chr.): *.. harum (spatharum) medie pulchris alveis excavata quibusdam videntur crispari posse vermiculis: ubi tanta varietatis umbra concludit, ut intextum magis credas variis coloribus lucidum metallum..*

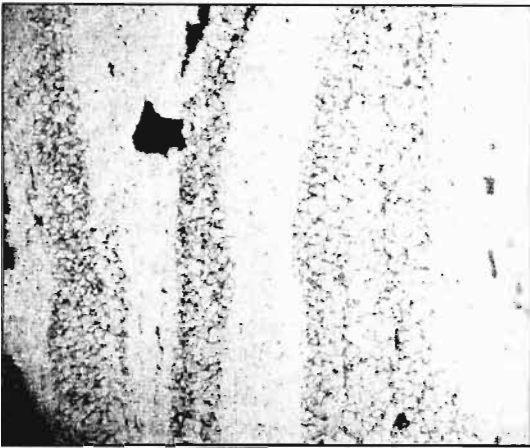
Das Ausstatten der Spatha mit Knauf und einer Scheide mit silbernen Kantenschienen wie auch vergoldetem sowie mit Edelsteinen besetztem silbernen Mundblech bezeugt, dass der Hersteller die kunsthandwerklichen Techniken beherrschen musste oder direkt mit einem Juwelier mitarbeitete.

Literaturhinweise

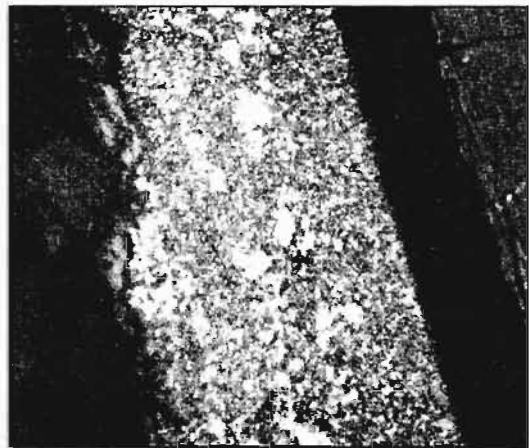
- Ankner 1996 - D. Ankner: Die Damaszierung der Spathen aus Altenerdig. In: Das Reihengräberfeld von Altenerdig in Oberbayern. II. Mainz 1996, 144-155.
- Cassiodorus, F. Aurelius: Variae epistulae V.1.
- Pleiner 1990 - R. Pleiner: Die Technologie eines frühmittelalterlichen Schwertes aus Varín, Slowakei. Arch. Rozhledy 42, 1990, 674-679, 732-734.
- Westphal 1991 - H. Westphal: Untersuchungen an Saxklingen des sächsischen Stammesgebietes: Schmiedetechnik, Typologie, Dekoration. Studien zur Sachsenforschung 7, 1991, 271-363. Mit einem Beitrag von D. Horstmann: Metallographische Untersuchungen an Saxen mit gezahnter Zwischenlage, 364-365.

Rukopis odovzdaný: 13. 6. 2001

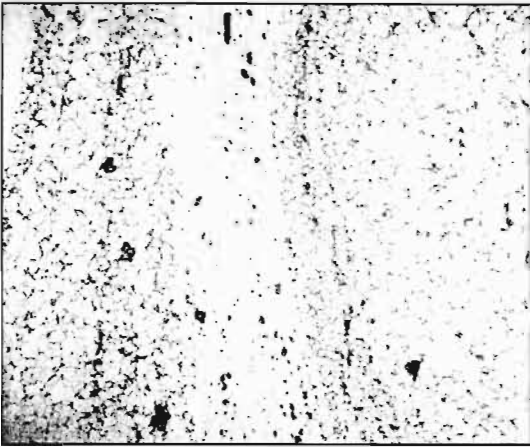
Adresa autora: Prof. PhDr. Radomír Pleiner, DrSc.
Archeologický ústav AV ČR
Letenská 6
118 01 Praha



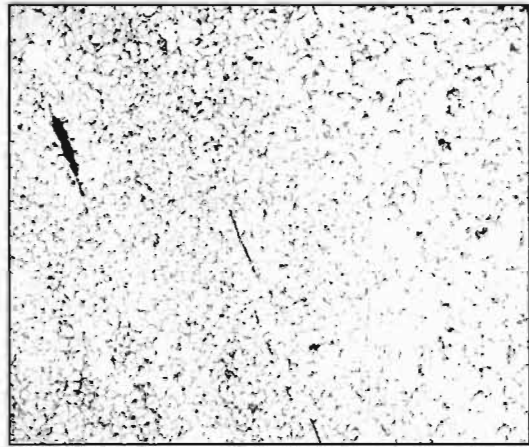
1



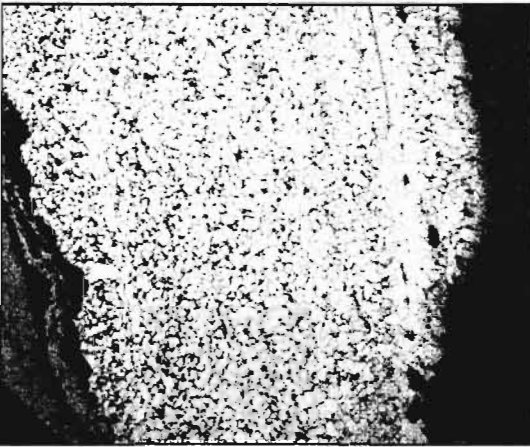
4



2



5



3



6

Abb. 4. Bešeňov, Schwert Probe 616. Nikroaufnahmen (geätzt mit 2% Nital). 1-3 - Schliff A: 1-2 - wurmbunter Teil, alternierende Ferrit-Perlit- und helle ungeätzte Ferritstreifen, 3 - Schneide: Ferrit (hell) und Perlit (dunkel). 4-6 - Schliff B: 4 - Schneide, dunkler Troostit und helle Martensitinseln, 5 - innere Mittellamelle, Ferrit und Perlit. 6 - Kreuzstelle von dreien Schweissnähten: rechts wurmbunter Teil, links Mittellamelle. 100x.

METALOGRAFICKÝ VÝSKUM ŽELEZNÝCH VÝROBKOV Z MLADŠEJ DOBY RÍMSKEJ A SŤAHOVANIA NÁRODOV NA SLOVENSKU

Lubomír Mihok - Alena Pribulová
(Hutnícka fakulta, Technická univerzita, Košice)

Slovensko, mladšia doba rímska, sťahovanie národov, kováčstvo, metalografické analýzy.

Slovakia, Late Roman period, Migration period, smithy, metallographic analyses.

CIELE ROZBORU

Séria analýz, ktorú predkladáme v tejto štúdii, mala za cieľ podať základnú informáciu o technológii kováčskej práce na území dnešného Slovenska v 3.-5. stor. Ide o prvý pokus spoznať výrobu pracovných nástrojov v danom období, ktorý len nepriamo nadväzuje na doterajšie metalografické rozborý železných predmetov, ktoré sa však týkali hrobových inventárov žiarových germánskych pohrebísk z 1.-2. stor. po Kr., hlavne zbraní (Pleiner 1982; Mihok 1991). Len zriedka sa venovala pozornosť aj kováčskym výrobkom zo sídlisk (Mihok/Olexa 1999). Malý rozsah série, jej značná heterogénnosť a problém porovnávania predmetov rôzneho praktického určenia značne obmedzujú výpovednú hodnotu tohto rozboru. Predbežne však vyplní medzeru v analýzach produktov včasnodedinného kováčstva u nás a, ako dúfame, prispeje k spoznaniu celkového vývoja tohto remesla v severnej časti Karpatskej kotliny. Nálezovým súvislostiam a historickému pozadiu analyzovaných vzoriek sa venuje štúdia K. Pietu v tomto čísle.

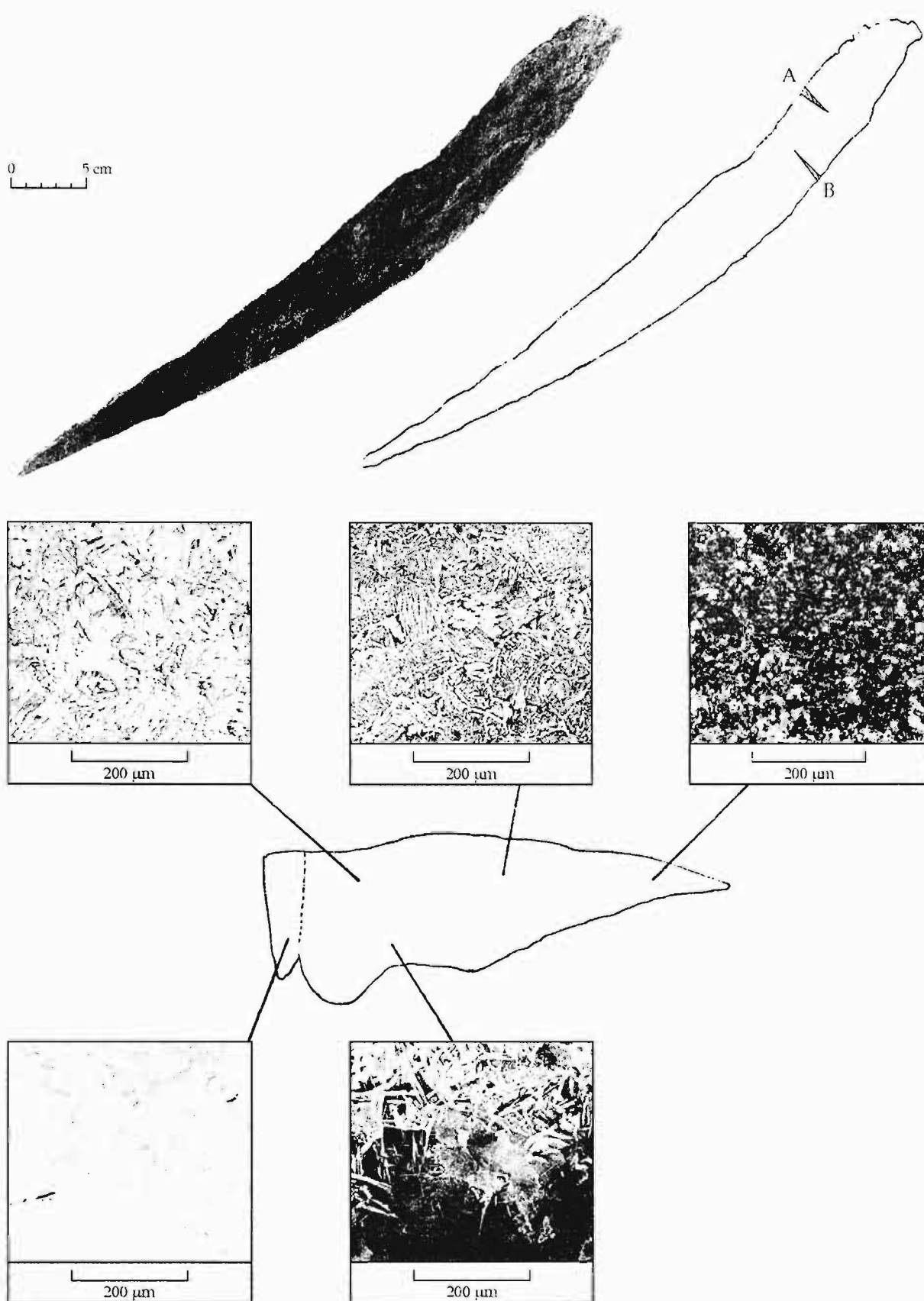
ANALÝZA ŽELEZNÝCH PREDMETOV

Z uvedených nálezísk bolo vybratých a analýze podrobených 15 železných predmetov a dve hrudy železa. Tieto boli výťažkami tavby v malej redukčnej piecke, resp. ich časťami, ktoré boli kované a ako sa ukázalo ďalej, jedna z nich bola podrobená aj nauhličeniu a tepeľnému spracovaniu. Zoznam analyzovaných predmetov je v tabele 1.

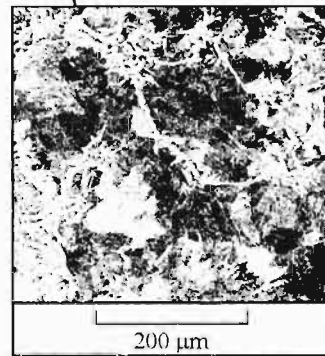
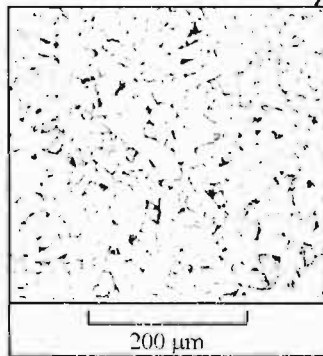
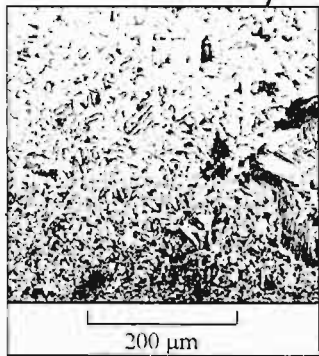
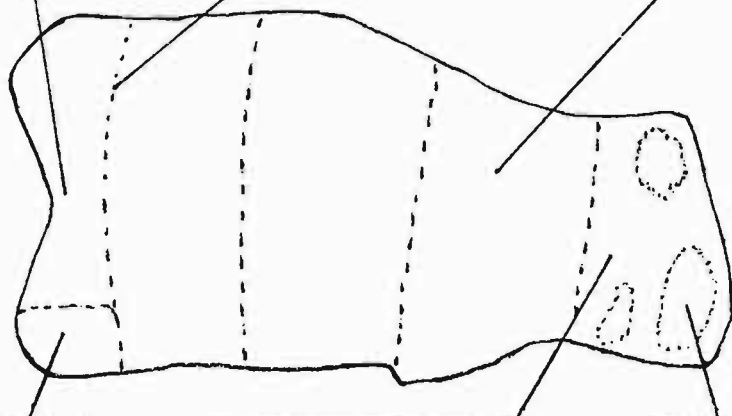
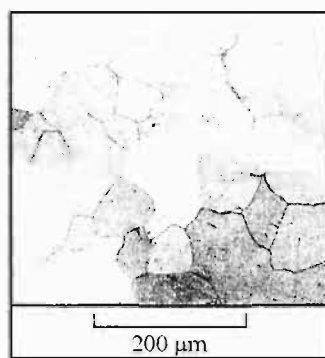
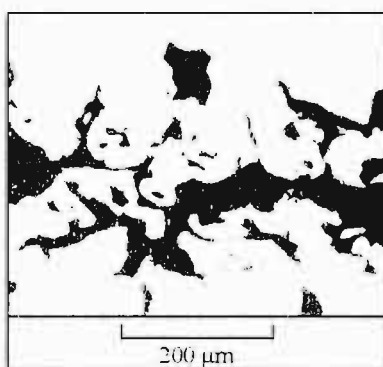
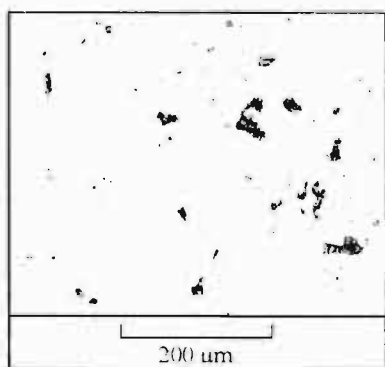
Cieľom analýz bolo zistenie, akým spôsobom boli analyzované predmety vyrobené. Na základe týchto zistení bolo možné posúdiť znalosti, zručnosť a kvalitu práce kováčov, cielavedomosť výberu danej metódy konštrukcie pre získanie najvhodnejších pracovných vlastností predmetov. Poznatky o spôsobe výroby železných predmetov môžu poskytnúť ďalšiu dôležitú informáciu, ako sa kvalita kováčskych metód vyvíjala v časovom horizonte s prispáním etník existujúcich na danom území. Pre takéto porovnanie je potrebná bohatá zásoba analýz železných predmetov z jedného územného celku, poskytujúca široké časové rozmedzie.

Informácia o spôsobe výroby železných predmetov musí byť založená na metalografickej analýze, ktorá umožňuje rozpoznať, aký spôsob konštrukcie bol zvolený, aké polotovary boli použité pre výrobu, aké spôsoby úprav vlastností železných materiálov boli využité. Metalografická analýza vyžaduje pohľad do vnútra analyzovaného predmetu, preto bolo nutné odobrať vzorky rezaním. Miesto odberu vzorky bolo robené tak, aby bolo čo najvýstižnejšie pre spôsob výroby predmetu, hlavne pre jeho rozhodujúce pracovné časti. Pri odbere vzoriek sa prihliadalo na názor archeológa, týkajúci sa možného poškodenia predmetu.

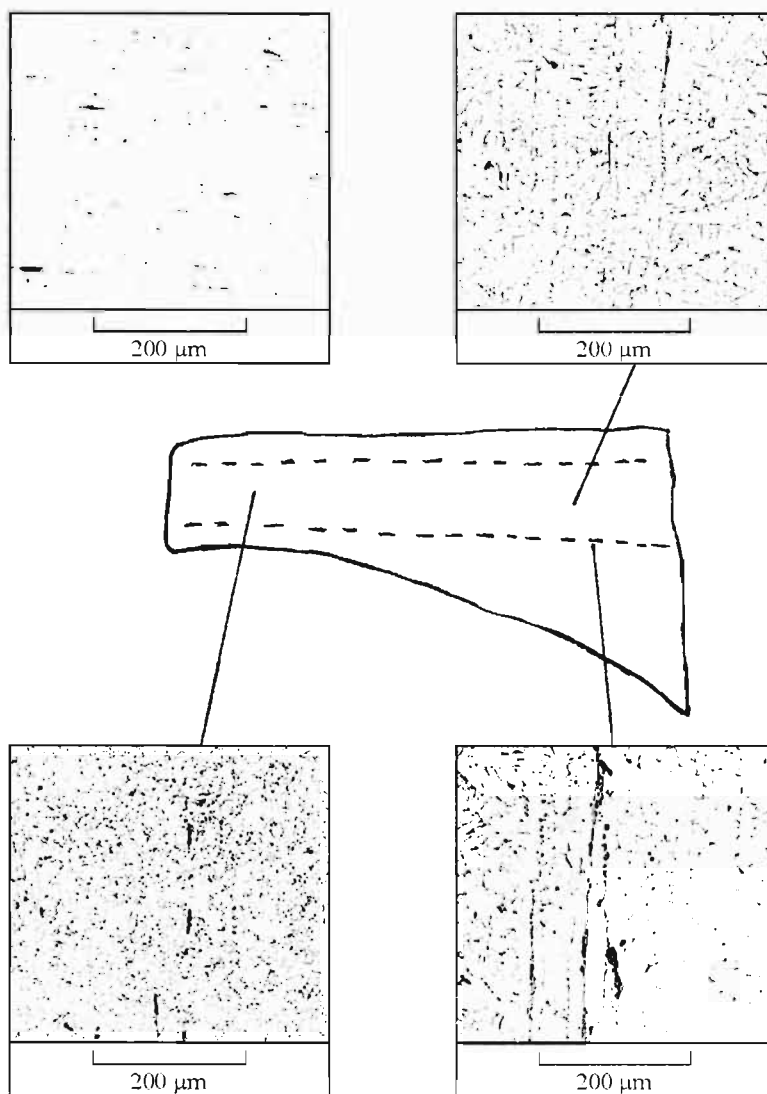
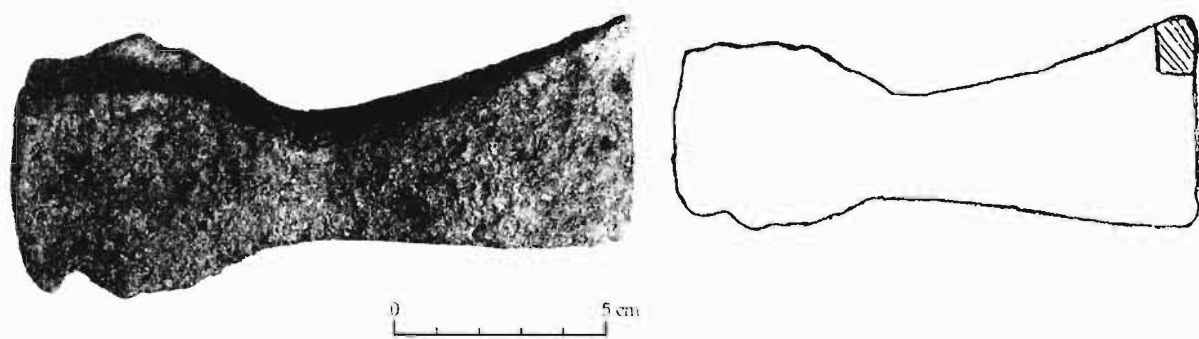
Vzorky, odobraté z predmetov boli upevnené do zalievacej živice - dentakrylu. Potom boli na nich štandardným spôsobom brúsením na metalografických papíeroch a leštením na diamantových pasťach pripravené metalografické výbrusy. Tieto boli prezerané pod metalografickým svetelným mikroskopom. V nenaleptanom stave boli pozorované a fotograficky dokumentované nekovové inklúzie na výbrusoch, trhliny, praskliny a iné porušenia. Potom nasledovala vizualizácia mikroštruktúr na výbru-



Obr. 1. Krájadlo pluhu, metalografická analýza vzorky P1A.



Obr. 2. Krájadlo pluhu, metalografická analýza vzorky P1B.



Obr. 3. Sekera, metalografická analýza vzorky P2.

se pomocou leptania. Pre vzorky študované v tejto práci bol použitý nital. Zviditeľnené štruktúry na výbruse boli fotograficky dokumentované.

Po ukončení metalografických analýz a po uvoľnení vzoriek z dentakrylu, boli podrobené kvalitatívnej spektrografickej analýze. Jej cieľom bolo zistenie prítomnosti stopových a sprievodných prvkov v železe.

Tabela 1. Zoznam analyzovaných predmetov.

Označenie	Názov predmetu	Obdobia	Lokalita
	Juhozápadné Slovensko		
P1	krájadlo pluhu 49 417	3.-4. st.	Branč
P2	sekera	3.-4. st.	Pobedim, Dolné pole
P3	nástroj s tuľajkou	3.-4. st.	Pobedim, Dolné pole
P4	nôž VA/61	3.-4.st.	Pobedim, Dolné pole
P5	nôž	3.- 4.st.	Pobedim, Dolné pole
P20	pilník P80	4.st.	Nitra-Párovské Háje
P21	nožík P109	5.st.	Nitra-Párovské Háje
P22	nožík P97	5.st.	Nitra-Párovské Háje
	Severné Slovensko (severokarpatská skupina)		
P6	čepeľ noža 13/87	4.-5. st.	Lazisko
P7	čepeľ noža 43/87	4.-5.st.	Lazisko
P9	polotovár 10/88	4.-5.st.	Lazisko
P10	časť kosáka 25/90	4.-5.st.	Liptovský Ján
P11	kus železa 2/90	4.-5.st.	Liptovský Ján
P12	kus železa 1/90	4.-5.st.	Liptovský Ján
P13	dláto L3H 4/90	4.-5.st.	Liptovský Ján
P17	sekera 58/87	4.-5.st.	Vyšný Kubín - Ostrá skala
P19	nožnice 160/85	4.-5.st.	Vrbov

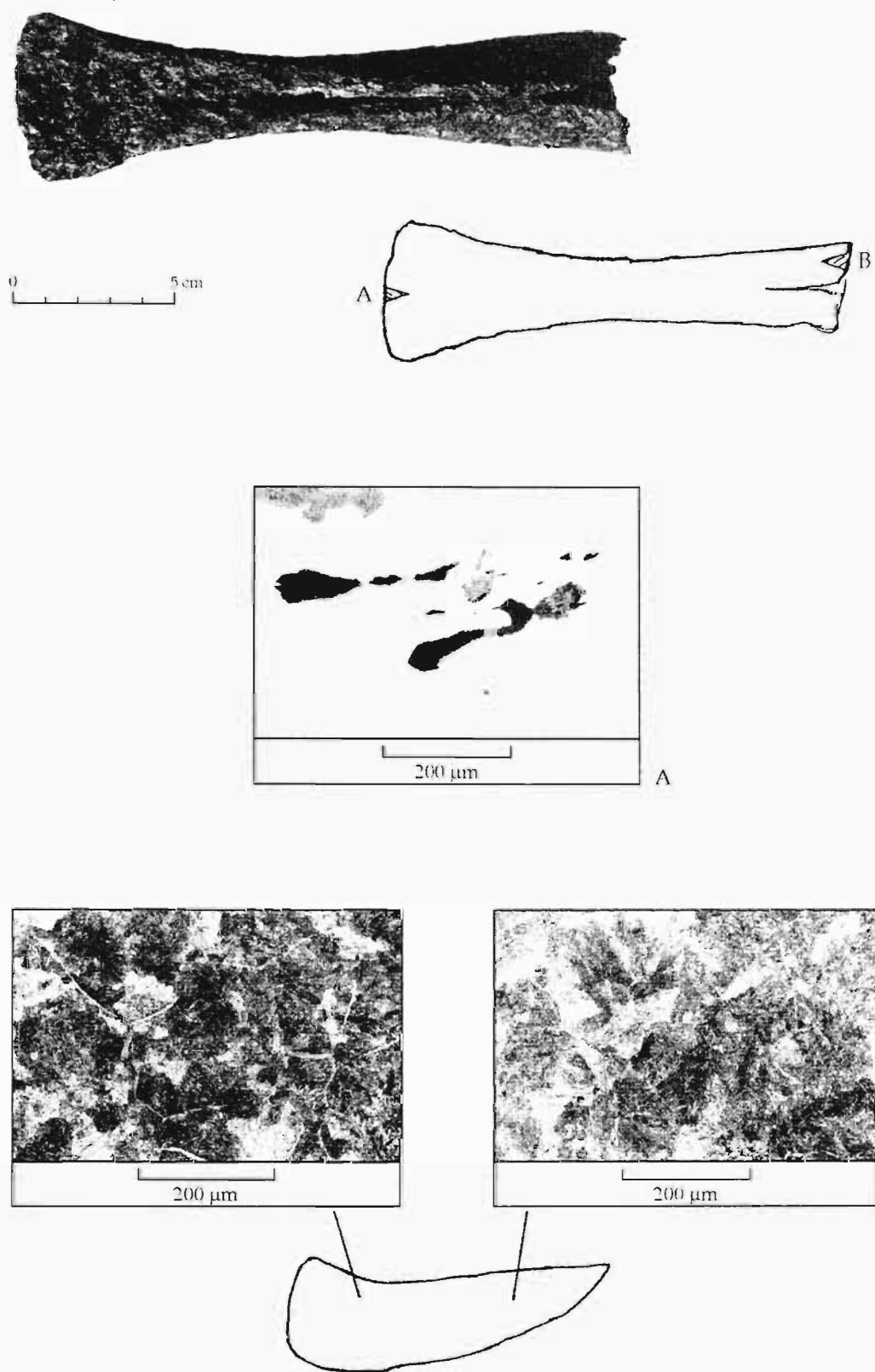
VÝSLEDKY ANALÝZ

P1 - krájadlo radla (Branč)

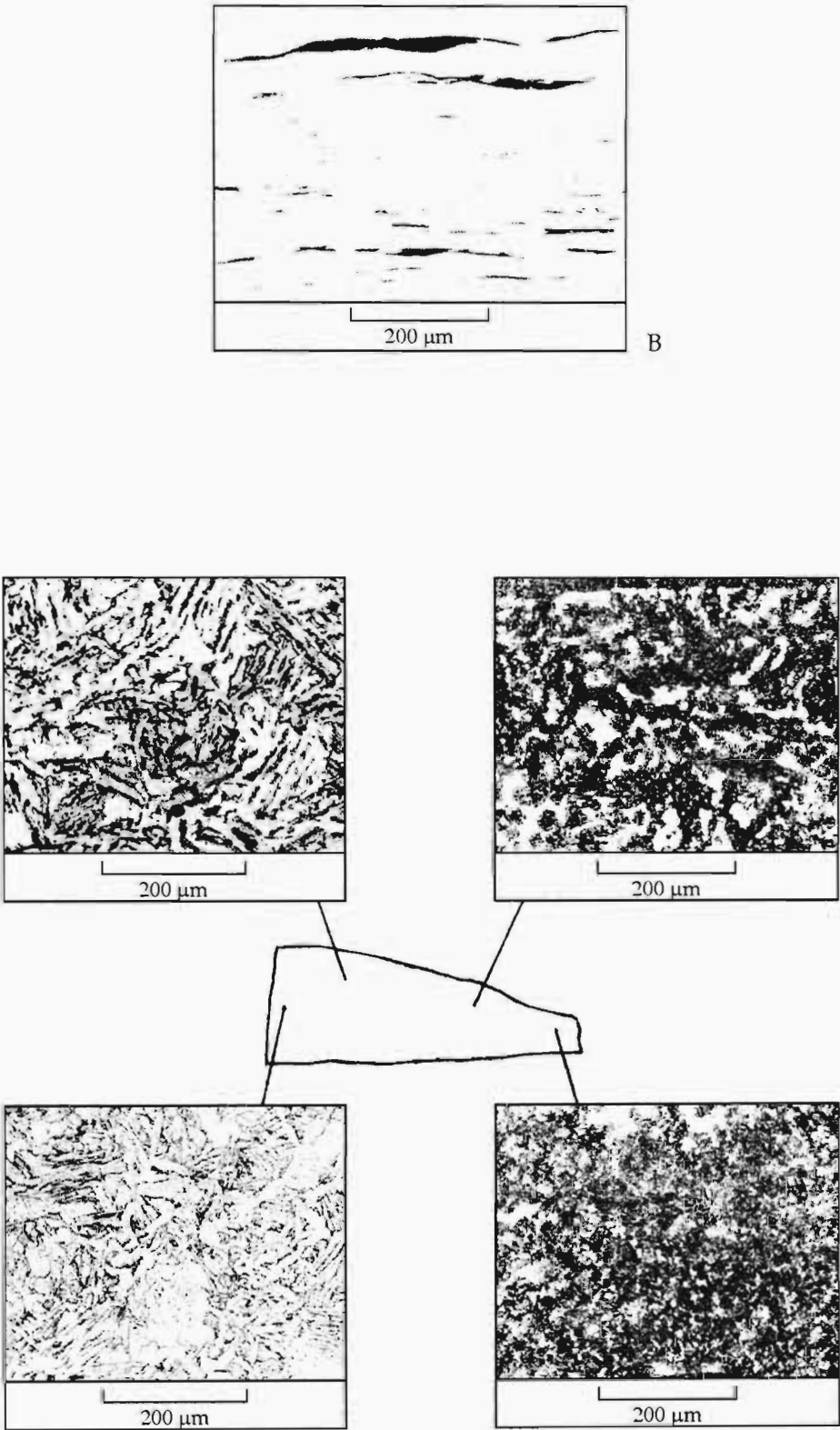
Krájadlo pluhu a spôsob odberu vzoriek sú znázornené na obr. 1. Ako je vidno z obrázku, boli odobraté dve vzorky, každá výrezom z jednej strany krájadla. Na obr. 1. je metalografická analýza vzorky A. Jej prezentácia u tejto aj u všetkých odobratých vzoriek je urobená tak, že v strede obrázku je umiestnený náčrt analyzovaného metalografického výbrusu, teda tvar vzorkovaného rezu. Okolo náčrtu sú zoskupené fotografie typických štruktúr, nachádzajúcich sa na výbruse. Súčasne je indikovaná aj lokalizácia týchto štruktúr na výbruse. Pokiaľ sú fotograficky dokumentované aj inklúzie, nachádzajúce sa na celom výbruse, ich lokalizácia samozrejme nie je uvedená.

Na výbruse vzorky P1A boli zistené inklúzie pecnej trosky a kováčske inklúzie; obidva druhy sa vyskytovali väčšinou v pásach ako pozostatok procesov tvárnenia kovu. V prípade inklúzií pecnej trosky išlo o zvyšky trosky, ktorá vznikla pri procese výroby železa v redukčnej peci. Tieto troskové inklúzie ostali po odstránení väčšieho množstva trosky z pórov železnej huby (výťažku tavby) kovaním. Kováčske inklúzie sú inklúziami železnateho kremičitanu a vznikli reakciou okovín s oxidom kremičitým z kremenného piesku, zámerne vyvolanom kováčmi na odstránenie okovín z povrchu spracovaných železných polotovarov alebo predmetov. Konverzia okovín na železnatý kremičitan nie je vždy úplná, často sa v kove nachádzajú aj nezreagované častice okovín.

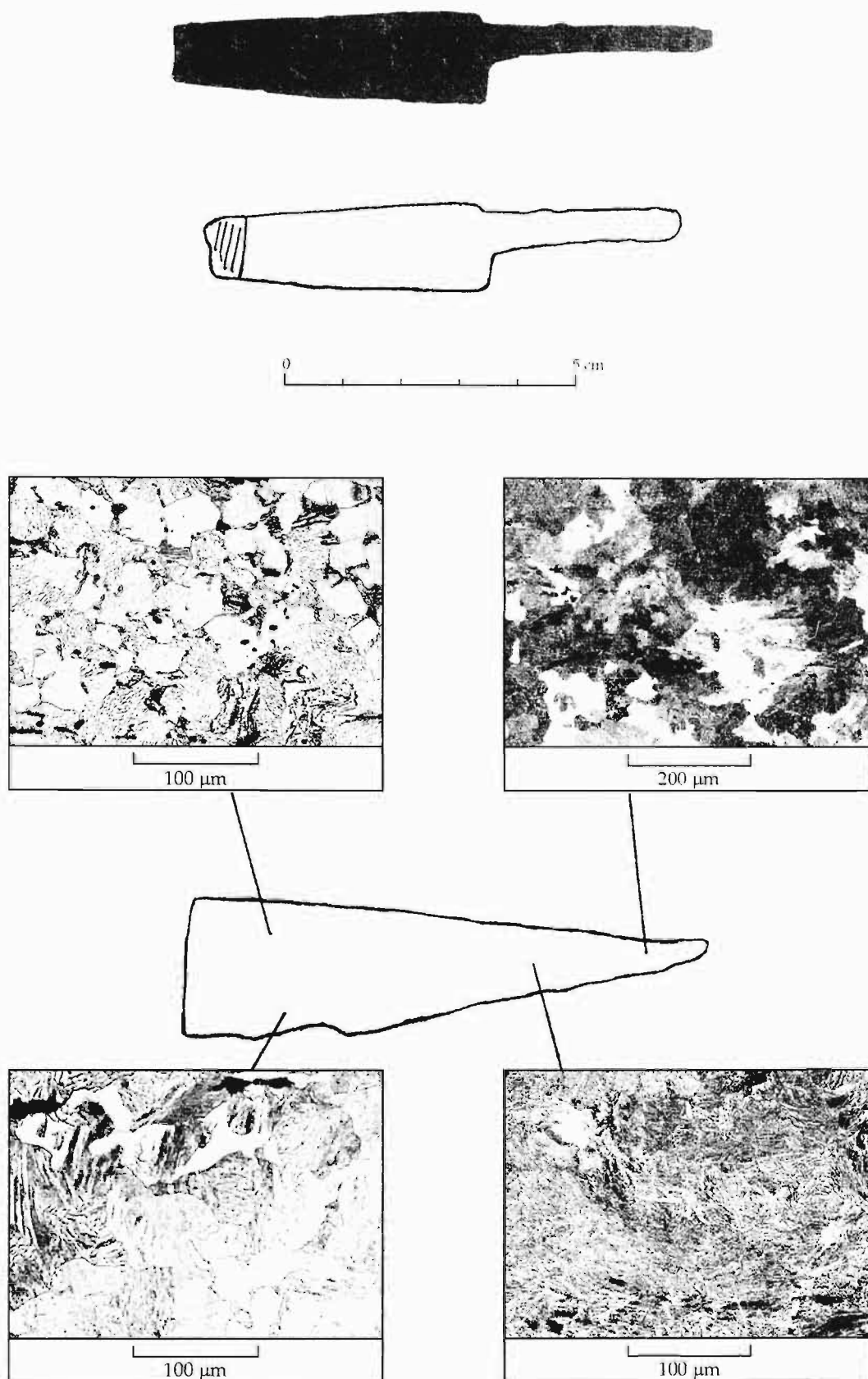
Po naleptaní výbrusu bolo zistené, že krájadlo bolo vyrobené kováčskym zvarením minimálne troch železných polotovarov. V úzkej časti na ľavej strane výbrusu, oddelenej pásom inklúzií, bola zistená len nenauhličená, pomerne hrubozrnná feritická štruktúra. Je pravdepodobné, že pás inklúzií indikuje miesto zvaru. Na pravej strane od pásu inklúzií bola deformovaná feritická štruktúra, od nej



Obr. 4. Tulajkovitý nástroj, metalografická analýza vzorky P3A.



Obr. 5. Tulajkovitý nástroj, metalografická analýza vzorky P3B.



Obr. 6. Nôž, metalografická analýza vzorky P4.

napravo sa rozprestierala oblasť mierne nauhličenej feriticko-perlitickej štruktúry, znázornená na strednej fotografii v hornom rade. Na ňu nadväzovala hlboko nauhličená oblasť ostria, charakteristická perlitickou štruktúrou, znázornenou na pravej fotografii v hornom rade. Lokálne sa v tele krájadla, v oblasti perlitickej štruktúry, vyskytovali miesta s vyšším obsahom uhlíka, ako je to znázornené na pravej fotografii v dolnom rade. Je predpoklad, že ide o lokálne nauhličenie železnej huby, výťažku tavby v redukčnej pecku, ktoré sa dostalo až do hotového výrobku.

Metalografická analýza vzorky P1B, odobratej z druhej strany krájadla, je na obr. 2. Výbrus tejto vzorky bol charakteristický veľkým množstvom tak inklúzií pecnej trosky, ako aj kováčskych inklúzií. Obidva typy sú znázornené na horných fotografiách obrázku. Zvlášť nápadné sú extrémne veľké kováčske inklúzie. Po naleptaní a zviditeľnení štruktúr bola potvrdená výroba krájadla z niekoľkých polotovarov. Tie, ktoré boli použité pre telo krájadla, boli vyrobené z nenauhlíčeného alebo nízkonauhličeného železa. Vzhľadom na hlbokú koróziu ostria nebolo možné v tomto prípade získať zodpovedajúce informácie o jeho príprave. Fakt, že v blízkosti ostria sa nachádzal nauhličený železný materiál, dokumentovaný štruktúrami perlitickými alebo perliticko-feritickými, evokuje názor, že aj na tejto strane bolo ostrie hlboko nauhličené.

Metalografická analýza potvrdila veľmi účelnú metódu výroby krájadla. Tento predmet väčších rozmerov bol vyrobený tlakovým kováčskym zváraním niekoľkých železných polotovarov. Pre telo krájadla boli použité nenauhlíčené alebo nízkonauhličené železné polotovary. Obidve ostria boli hlboko nauhličené, kalenie nebolo použité. Náhly prechod medzi nenauhlíčeným telom krájadla a hlboko nauhličeným ostrím ponúka názor, že ostrie bolo pripravené zvlášť a navarené vo forme nauhličených britov. Takýto náročný spôsob výroby bol pre druh predmetu typu krájadla radla nadštandardný a naznačoval by veľkú dôležitosť, priznávanú výrobcami tomuto poľnohospodárskemu náradu.

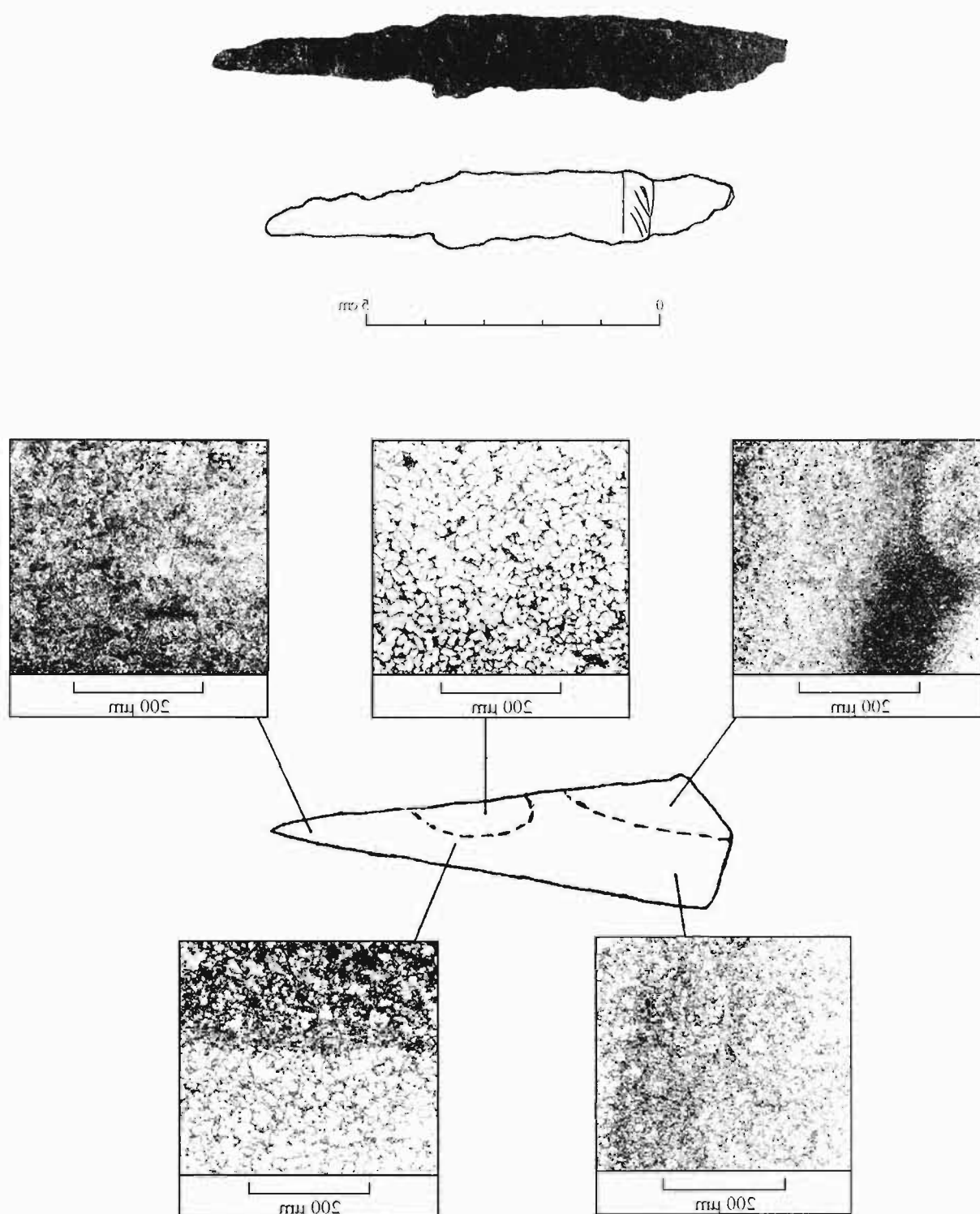
P2 - sekera (Pobedim)

Sekera, predmet P2, spôsob odberu vzorky a metalografická analýza vzorky sú na obr. 3. Vzorka bola odobratá výrezom z ostria. Predstavovala železný materiál, ktorý bol nadmerne znečistený inklúziami pecnej trosky, kováčskymi inklúziami, ale hlavne zvyškami neodstránených okovín. Znečistenie, charakteristické pre analyzovanú vzorku, je na ľavej fotografii v hornom rade nad znázornením analyzovanej plochy. Po naleptaní bolo zistené, že na ploche vzorky boli tri oblasti rozdielnych štruktúr, ktoré boli oddelené pásmi okovín. Distribúcia týchto štruktúr je znázornená aj na obrázku. V obidvoch okrajových oblastiach bola zistená nenauhlíčená feritická štruktúra, v oblasti v strede plochy bola štruktúra s trochu vyšším obsahom uhlíka. To znamená, že sekera v oblasti ostria bola vyrobená zvarením troch železných polotovarov, žiadne vytvrdenie ostria hlbokým nauhličením, prípadne zakalením, zistené nebolo. Na základe tejto metalografickej analýzy možno konštatovať, že sekera nebola vyrobená zodpovedajúcou technológiou a nemala požadované vlastnosti. Stav ostria nasvedčuje, že ostrie bolo hlboko korodované, a teda metalografickou analýzou nezachytené.

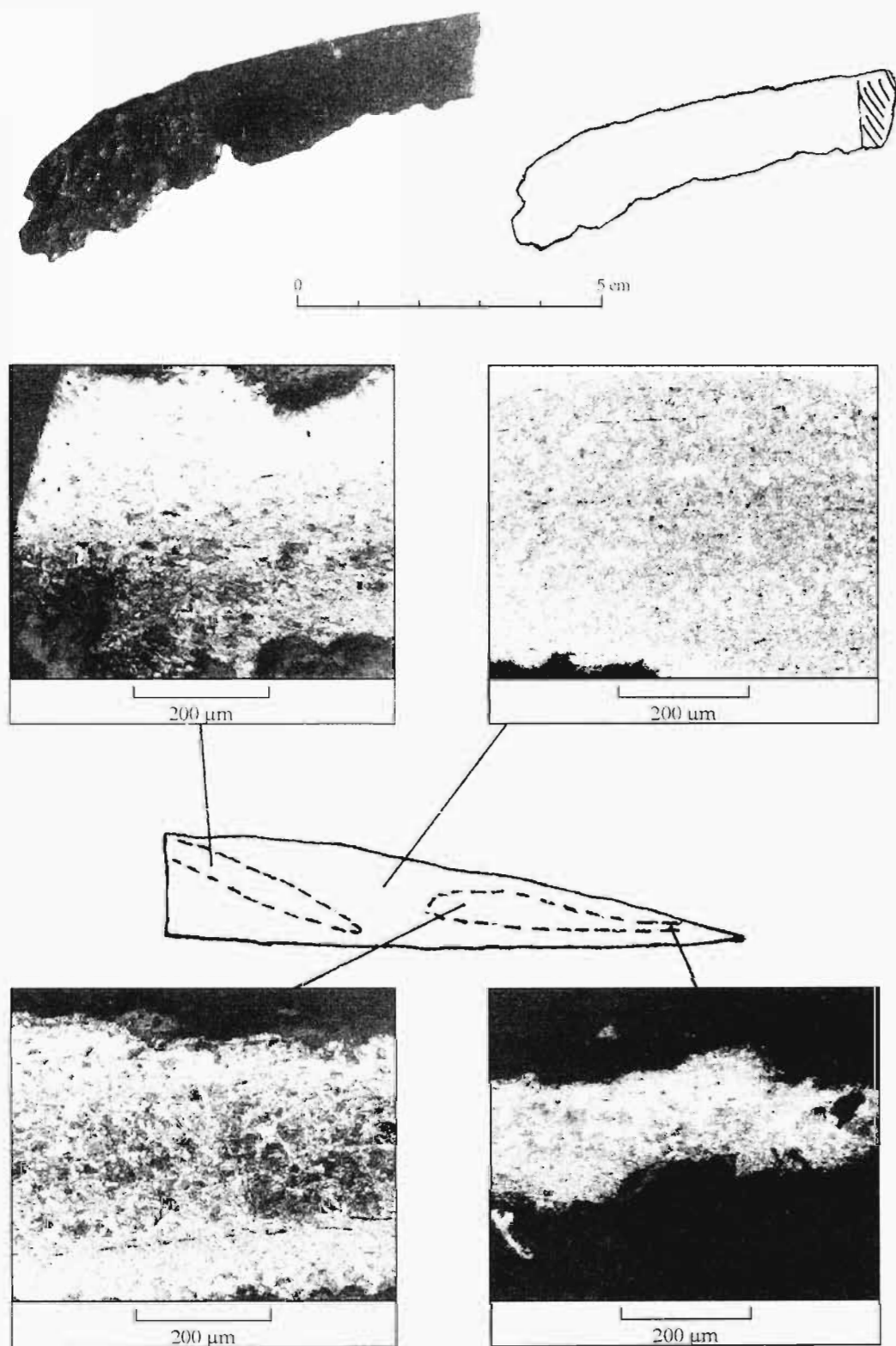
P3 - tulajovitý nástroj (Pobedim)

Tulajovitý nástroj, predmet P3, spolu so schémou odberu vzoriek, je na obr. 4. Ten istý obrázok ponúka aj výsledky metalografickej analýzy vzorky P3A, odobratej z ostria nástroja. Pred naleptaním boli na výbruse vzorky zistené kováčske inklúzie väčších rozmerov a korózne splodiny. Kováčske inklúzie sú znázornené na fotografii na obrázku. Po naleptaní výbrusu boli na celej ploche zistené perlitické štruktúry, miestami so sieťovým cementitu, ktoré vyplývali z hlbokého nauhličenia tejto časti na hodnoty obsahu uhlíka okolo 1% hmot. Vytvrdenie ostria predmetu hlbokým nauhličením bolo adekvátne, nauhličenie bolo veľmi homogénne.

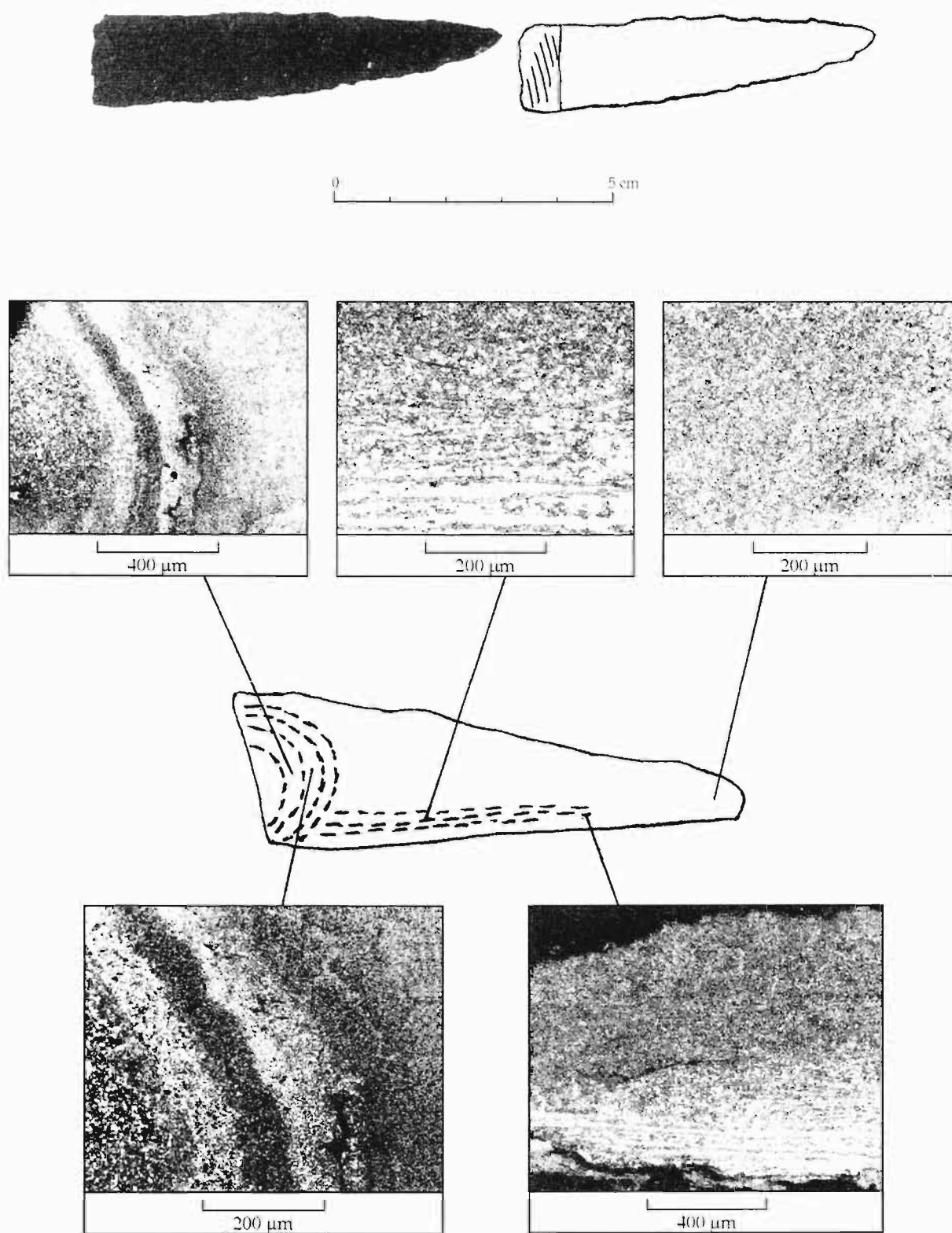
Vzorka P3B bola odobratá výrezom z tulajky, metalografická analýza je predstavená na obr. 5. Na ploche výbrusu pred naleptaním bolo zistené veľké množstvo kováčskych inklúzií, usmernených tvárnením tohto materiálu do pásov. Typické znečistenie vzorky P3B je na hornej fotografii na obrázku. Po naleptaní bola na výbruse zistená zaujímavá distribúcia štruktúr. Od hrubšej strany výbrusu, ktorý zodpovedal materiálu z tela nástroja na strane tulajky, po hrubšiu stranu, zodpovedajúcu okraju tulajky, výrazne stúpal obsah uhlíka, teda okraj tulajky bol pomerne hlboko nauhličený. Navyše bol okraj tulajky aj zakalený. Ako je vidno na fotografiách na obr. 5., pri hrubšej strane plochy výbrusu bola deformovaná feritická štruktúra s nízkym obsahom perlitu, ďalej od okraja obsah feritu narastal, charakter morfológie štruktúry sa nemenil. Bližšie k hrubšiemu okraju bola štruktúra tvorená troostitom a feritom. Ďalej obsahovala menší podiel martenzitu. Úplne pri tenšom okraji dominoval martenzit.



Obr. 7. Nůž, metalografická analýza vzorky P5.



Obr. 8. Nôž, metalografická analýza vzorky P6.



Obr. 9. Fragment čepelě železného nože, metalografická analýza vzorky P7.

Nauhličenie a zakalenie tuľajky je nezvyčajné a u presne charakterizovaných predmetov nepotrebné. Možno konštatovať, že predmet mal vzhľadom na hlboké nauhličenie ostria dobré úžitkové vlastnosti. Pretože nie je presne určený charakter predmetu, nie je možné jednoznačne posúdiť vhodnosť alebo nevhodnosť nauhličenia a zakalenia tuľajky.

P4 - nôž (Pobedim)

Nôž, predmet P4, schéma vzorkovania noža a metalografická analýza výbrusu vzorky sú na obr. 6. Vzorka bola odobratá priečnym rezom z konca fragmentu. Pred naleptaním boli na celom priereze výbrusu zistené väčšie kovárske inklúzie a niekoľko inklúzií neodstránených okovín. Po naleptaní bola na celom výbruse zistená hlboko nauhličená perlitická štruktúra s veľmi hrubým lupienkovým perlitom. Miestami, hlavne pri okraji výbrusu, teda pri povrchu predmetu, bolo zistené určité množstvo feritu. Štruktúry neposkytli dôkaz o použití kalenia. Z hľadiska úžitkových vlastností noža bola zvolená technológia vhodná. Celý materiál noža včítane ostria bol vytvrdený hlbokým nauhličením. Nepoužitie kalenia umožnilo ľahkú obnovu ostria noža mechanickým spôsobom.

P5 - nôž (Pobedim)

Nôž, predmet P5, schéma vzorkovania noža a metalografická analýza výbrusu vzorky sú na obr. 7. Vzorka bola odobratá priečnym rezom, tým bolo vzorkované ostrie, ako aj chrbát noža. Výbrus vzorky bol relatívne čistý, nachádzalo sa na ňom niekoľko menších pásov kovárskej trosky a neodstránených okovín. Po naleptaní výbrusu bolo zistené veľmi nerovnomerné nauhličenie železného materiálu noža s tým, že obsah uhlíka, a teda hĺbka nauhličenia, vzrastali smerom k ostriu. Celý nôž bol kalený.

Na chrbte noža bol väčšinou nenauhličený železný materiál s feritickou štruktúrou, v ktorom sa vyskytovali pásy s vyšším obsahom uhlíka. Pre tieto miesta bola charakteristická bainitická štruktúra. Na jednom mieste sa na chrbte noža nachádzala nauhličená oblasť s martenzitickou štruktúrou, znázornená na ľavej fotografii v hornom rade. Ďalej v strede prierezu prevládala bainitická štruktúra, ale na jednom mieste bola len nenauhličená feritická štruktúra, vyznačená aj na znázornení plochy výbrusu. Táto štruktúra je znázornená na strednom obrázku v hornom rade, rozhranie medzi feritickou a bainitickou štruktúrou je na pravom dolnom obrázku. V oblasti ostria prevládala len nauhličená a zakalená martenzitická štruktúra, pravá fotografia v hornom rade.

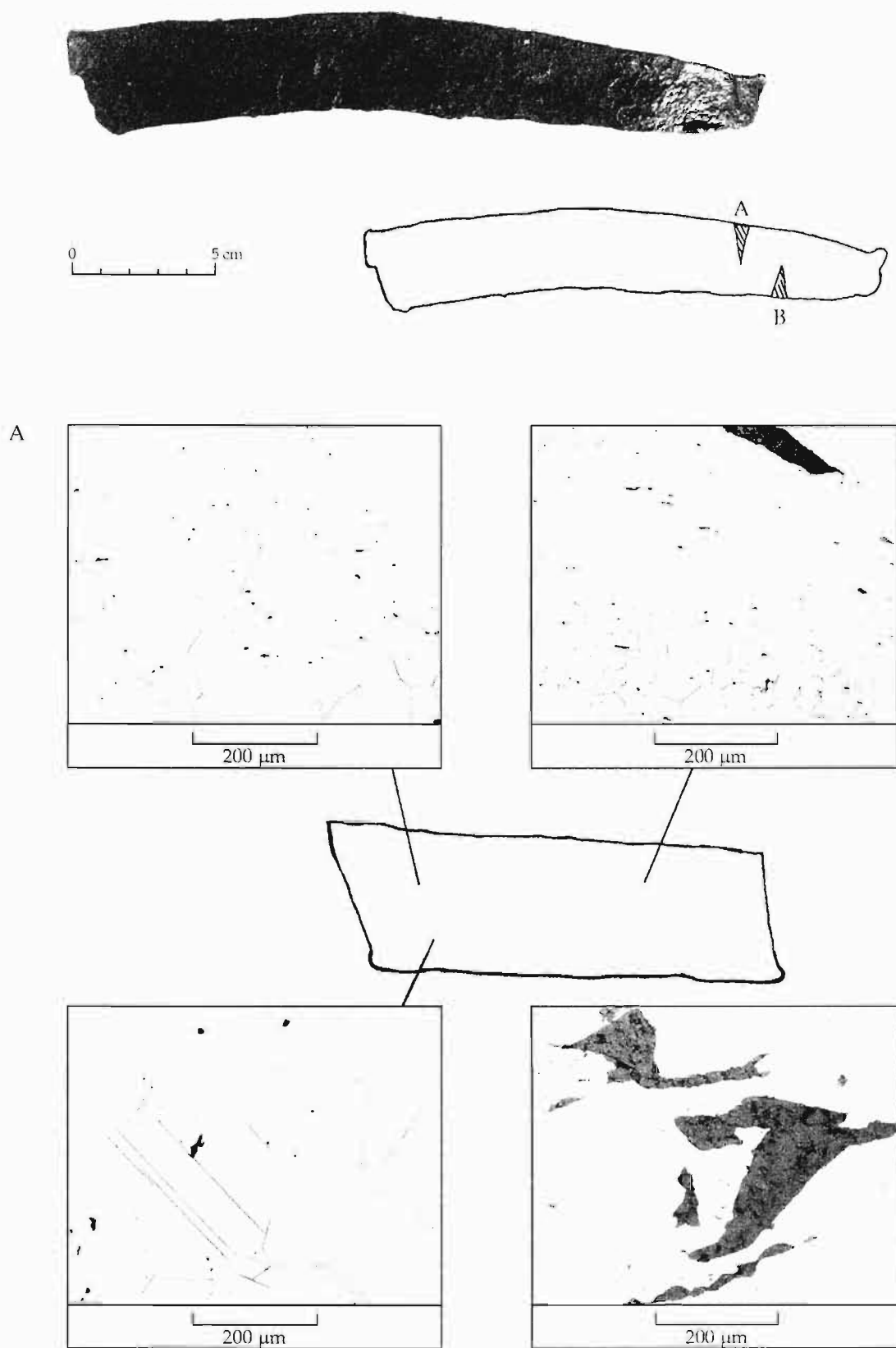
Z metalografickej analýzy vyplýva, že pre výrobu noža bola zvolená vhodná technológia, keď nauhličenie noža bolo urobené tak, že najvyššia koncentrácia uhlíka bola v oblasti ostria. Navyše bol celý nôž zakalený. Proti kvalite predmetu pôsobilo nerovnomerné nauhličenie, ale vzhľadom na to, že ostrie bolo nauhličené a zakalené, úžitkové vlastnosti noža boli vyhovujúce.

P6 - nôž (Lazisko)

Nôž, predmet P6, schéma vzorkovania noža a metalografická analýza výbrusu vzorky sú na obr. 8. Vzorka bola odobratá priečnym rezom z konca fragmentu, teda zachytila ostrie aj chrbát noža. Železný materiál noža, reprezentovaný odobratou vzorkou, bol relatívne čistý, bolo nájdených len niekoľko tenkých pásov kovárskych inklúzií. Po naleptaní bola zistená taká distribúcia štruktúr na výbruse, ktorá naznačovala, že nôž bol vyrobený zvarením troch polotovarov - železných pásov. Stredný pás, ktorý zasahoval aj do oblasti ostria, bol nauhličený, mal perliticko-feritickú štruktúru. Skutočný obraz o ostrí si nebolo možné utvoriť, pretože bolo veľmi skorodované. Miesta s najvyššou koncentráciou uhlíka sú vyznačené na znázornení plochy výbrusu. Obe krajné polotovary boli vyrobené z nízko-nauhličeného železa. Sporadické zvyšky perlitickej štruktúry na okraji však naznačujú, že nôž bol aj povrchovo nauhličený, celá súvislá nauhličená povrchová vrstva bola odstránená koróziou. Umiestnenie nauhličeného polotovaru tak, že zasahoval až do oblasti ostria, prinieslo nožu požadované vlastnosti. Použitá technológia výroby noža bola vhodná.

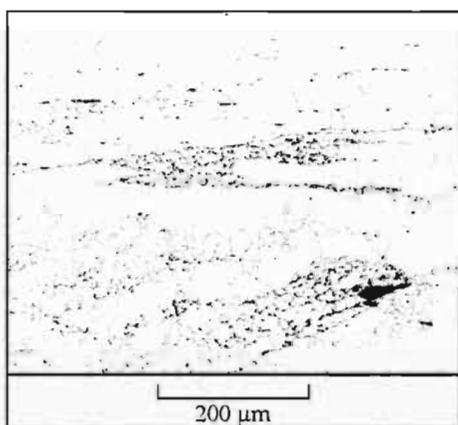
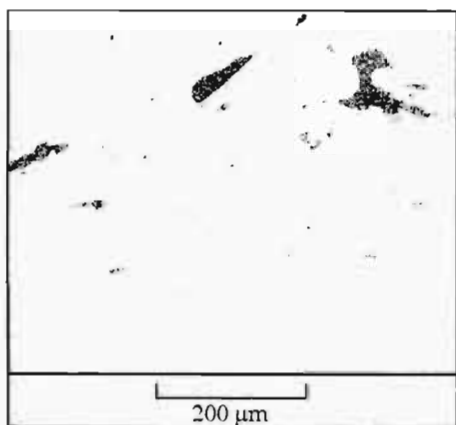
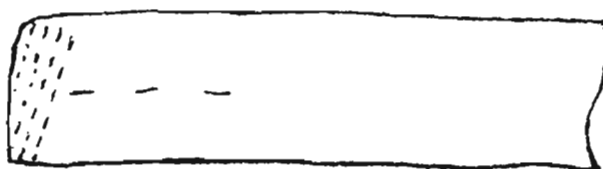
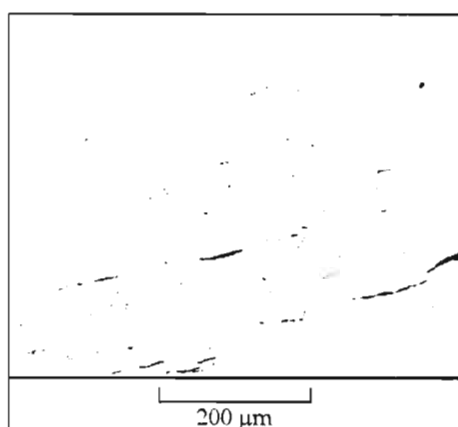
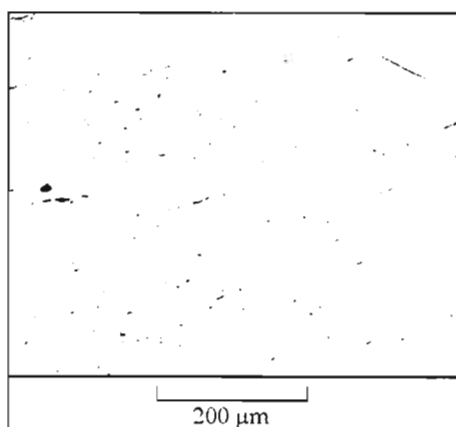
P7 - fragment čepele železného noža (Lazisko)

Fragment čepele železného noža, predmet P7, schéma vzorkovania fragmentu a metalografická analýza výbrusu vzorky sú na obr. 9. Vzorka bola odobratá priečnym rezom zo širšieho konca fragmentu. Pred naleptaním boli na výbruse zistené kovárske inklúzie, zriedkavo aj inklúzie pecnej trosky a zvyšky okovín. Po naleptaní bola na väčšine plochy výbrusu zistená martenzitická štruktúra, pozostatok nauhličenia a zakalenia čepele noža. Na niektorých miestach, vyznačených na znázornení plochy výbrusu, boli zistené alternujúce pásy feritu a martenzitu. Tieto pásy, dokumentované aj na fotografiách na



Obr. 10. Železný polotovár, metalografická analýza vzorky vzorky P9A.

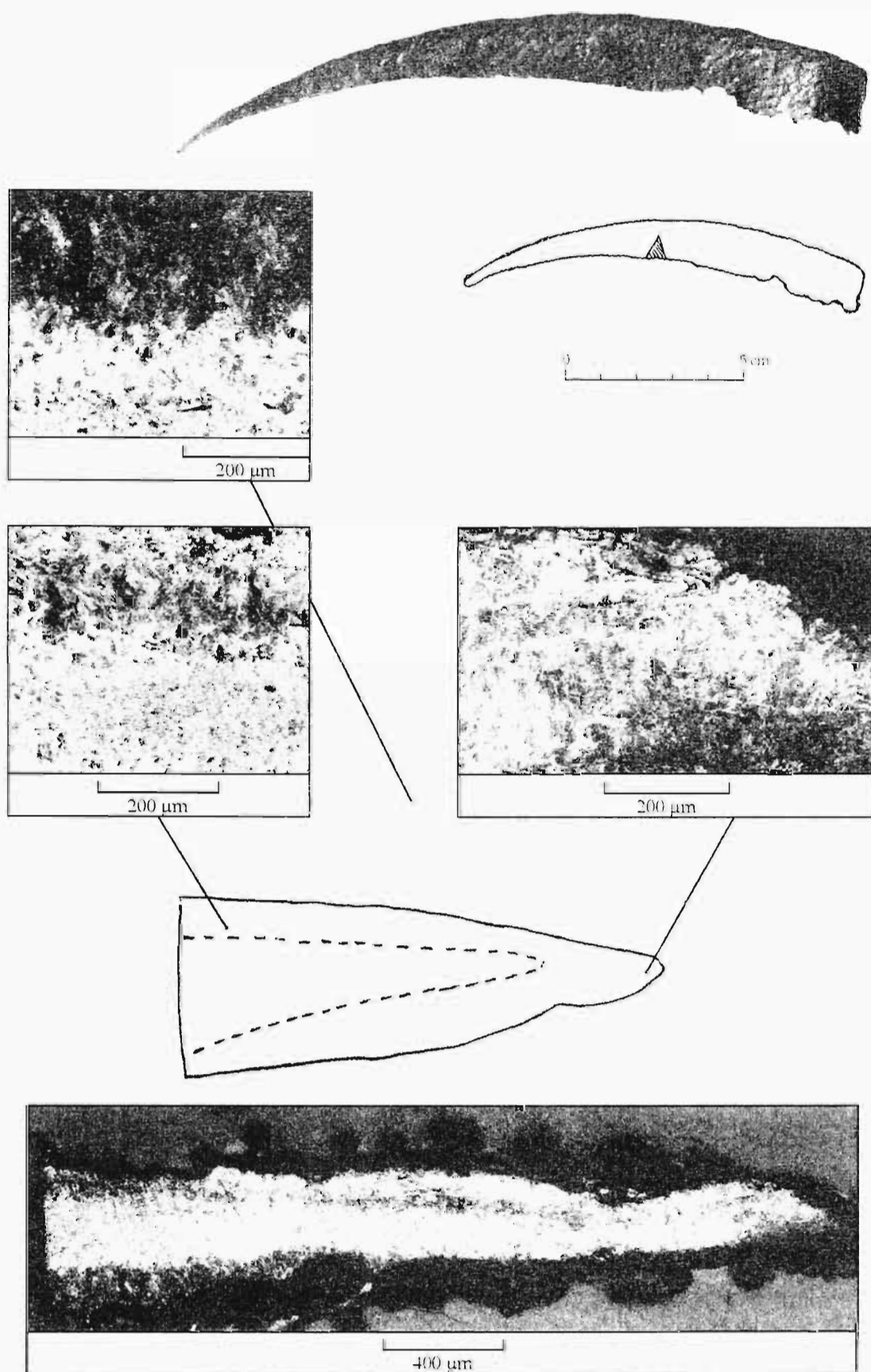
B



Obr. 11. Železný polotovár, metalografická analýza vzorky P9B.

kreičitanu, jeden pás a niekoľko samostatných častíc. Po naleptaní bola po okrajoch plochy výbrusu registrovaná nauhličená perlitická štruktúra, ktorá zahrňovala aj celú oblasť ostria. V strede plochy bola zistená feriticko-perlitická štruktúra, jej oblasť sa smerom k chrbtu kosáka rozširovala, ako je to naznačené na schematickom znázornení plochy výbrusu na obrázku. Ferit v tejto feriticko-perlitickej štruktúre bol globularizovaný.

Z distribúcie štruktúr je zrejmé, že kosák po príprave finálneho tvaru bol na povrchu hlboko nauhličený. Vzhľadom k rozširujúcej sa oblasti feriticko-perlitickej štruktúry smerom k chrbtu je možné predpokladať, že chrbát kosáka bol len málo nauhličený, prípadne nebol nauhličený vôbec. Uvedenou distribúciou štruktúr získal kosák tvrdé ostrie a povrch získal v širokej oblasti ostria, umiestnením feriticko-perlitickej štruktúry vo vnútri predmetu, potrebnú húževnatosť. To, že tvrdosť ostria sa získala hlbokým nauhličením, ale nie zakalením, malo význam aj z hľadiska obrobiteľnosti ostria.



Obr. 12. Časť kosáka, metalografická analýza vzorky P10.

obrázku, sú výsledkom feritických a perlitických pásov v štruktúre pred zakalením. Vysvetlenie pre túto štruktúru môže byť dvojaké. Buď je to pozostatok nakovaného vzoru, vyrobeného z hrubých pási- kov železného materiálu s rozdielnym zložením, ktorý bol hlavne na chýbajúcej časti čepele, alebo je to výsledok segregácie fosforu na hraniciach zŕn, blokujúcej postup nauhličenia (*Piaskowski 1985*). Podob- ný fragment čepele noža s nakovaným vzorom bol zistený na avarskom nálezisku v Šebastovciach (*Mi- hok/Pribulová/Mačala 1995*).

Nauhličenie a zakalenie čepele, vytvrdenie ostria noža, svedčia o vhodnosti použitej výrobnéj ko- váčskej technológii. Čepeľ mala na jednej strane ostrie, na druhej strane chrbát, nôž bol jednostranný.

P9 - železný polotovár (Lazisko)

Železný polotovár, predmet P9, spolu so schematickým znázornením vzorkovania, sú na obr. 10. Boli odo- braté dve vzorky ako výrezy z obidvoch strán. Metalografická analýza vzorky A je tiež dokumentovaná na obr. 10. Na celej analyzovanej ploche boli zistené hrubé častice okovín. Možno predpokladať, že pri príprave nepoužívali kováči kováčske zváranie a nevenovali veľkú pozornosť odstráneniu okovín. Po naleptaní boli na celej ploche viditeľné len nízkouhlíkaté feritické štruktúry. Tieto mali veľmi hrubé zŕno, len pri okraji a na niektorých miestach aj vo vnútri bol zistený jemno- zrnnejší ferit. V oblasti hrubých feritických zŕn bol zistený aj výskyt dvojčiat, lavá fotografia v spod- nom rade.

Metalografická analýza vzorky B je na obr. 11. Pred naleptaním boli na výbruse zistené inklúzie pecnej trosky a neodstránené častice okovín. Po naleptaní boli na celej analyzovanej ploche zistené len nenauhličené feritické štruktúry, podobné ako vo vzorke A. Ferit bol väčšinou hrubozrný, len na miestach, vyznačených na schematickom náčrte výbrusu, alternoval hrubozrný a jemnozrný ferit. Tento jav bol spôsobený pravdepodobne segregáciou fosforu. Nenauhličené železné polotovary sú typické a predstavujú presne definovaný materiál pre ďalšie spracovanie.

P10 - časť kosáka (Liptovský Ján)

Časť kosáka, predmet P10, spolu so schematickým znázornením vzorkovania, sú na obr. 12. Vzorka nebola odobratá z celého priečného prierezu, ale výrezom zo strany ostria, aby sa zabránilo deštrukcii celého predmetu. Na ploche výbrusu v nenaleptanom stave boli zistené kováčske inklúzie železnateho

P11 - železný bochník s viditeľnými známkami kovania (Liptovský Ján)

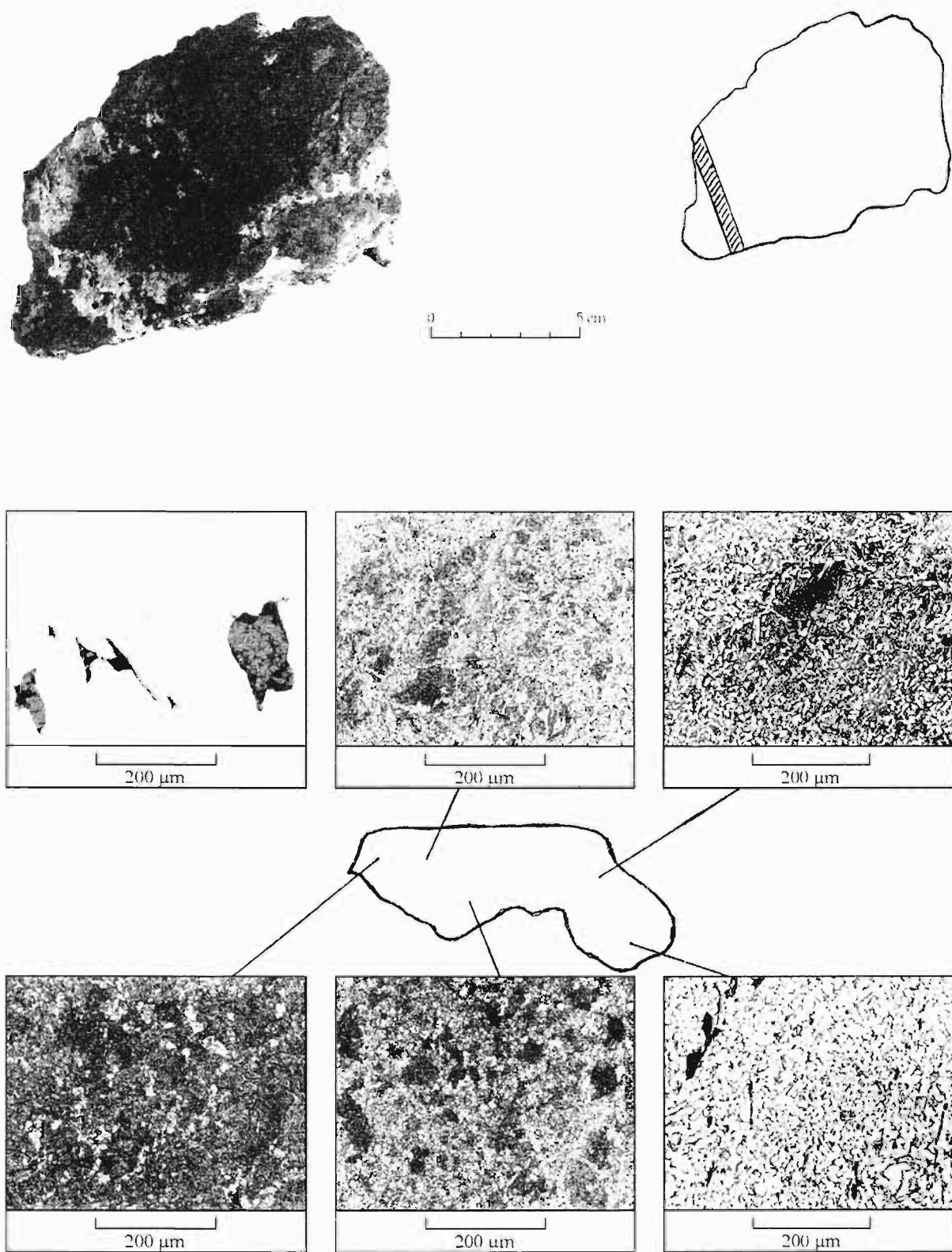
Železný zvyšok, predmet P11, spolu s výsledkami metalografickej analýzy, je na obr. 13. Vzorkovanie bolo urobené oddelením časti predmetu diamantovou pilou. Toto vzorkovanie umožnilo študovať aj makroštruktúru zvyšku. Táto dosvedčila, že bochník bol čiastočne kovaný, pretože bol len málo pórovitý a obsahoval relatívne málo zvyškov pecnej trosky, ktorá je znázornená na ľavej fotografii v hornom rade. Naleptaním boli zviditeľnené štruktúry, ktoré dokladovali nerovnomerné nauhličenie zvyšku vo vzorkovanom mieste, keď na jednej strane bol intenzívne nauhličený a obsah uhlíka klesal smerom k druhému okraju až na veľmi malé hodnoty. Zvyšok bol navyše zakalený, teda nauhličený materiál bol reprezentovaný martenzitickou štruktúrou. Na jednej strane bol len martenzit, jeho množstvo smerom k druhému okraju klesalo, v strede prierezu to boli len ostrovčeky martenzitu vo feritickej štruktúre, pri druhom okraji bola len feritická štruktúra.

Z metalografických analýz je zrejmé, že predmet reprezentoval materiál, používaný v kováčskej dielni. Bol to nie úplne spracovaný železný výťažok tavby v redukčnej pecke, zrejme v stave, keď sa z neho kovaním pripravovali polotovary. K tomuto konštatovaniu nás vedie určitá pórovitosť zvyšku, ktorá sa v polotovarochoch nenachádzala. Zmysel kalenia tohto nespracovaného zvyšku je nejasný a môže byť aj výsledkom náhody alebo technologickej chyby pri výrobe polotovarov.

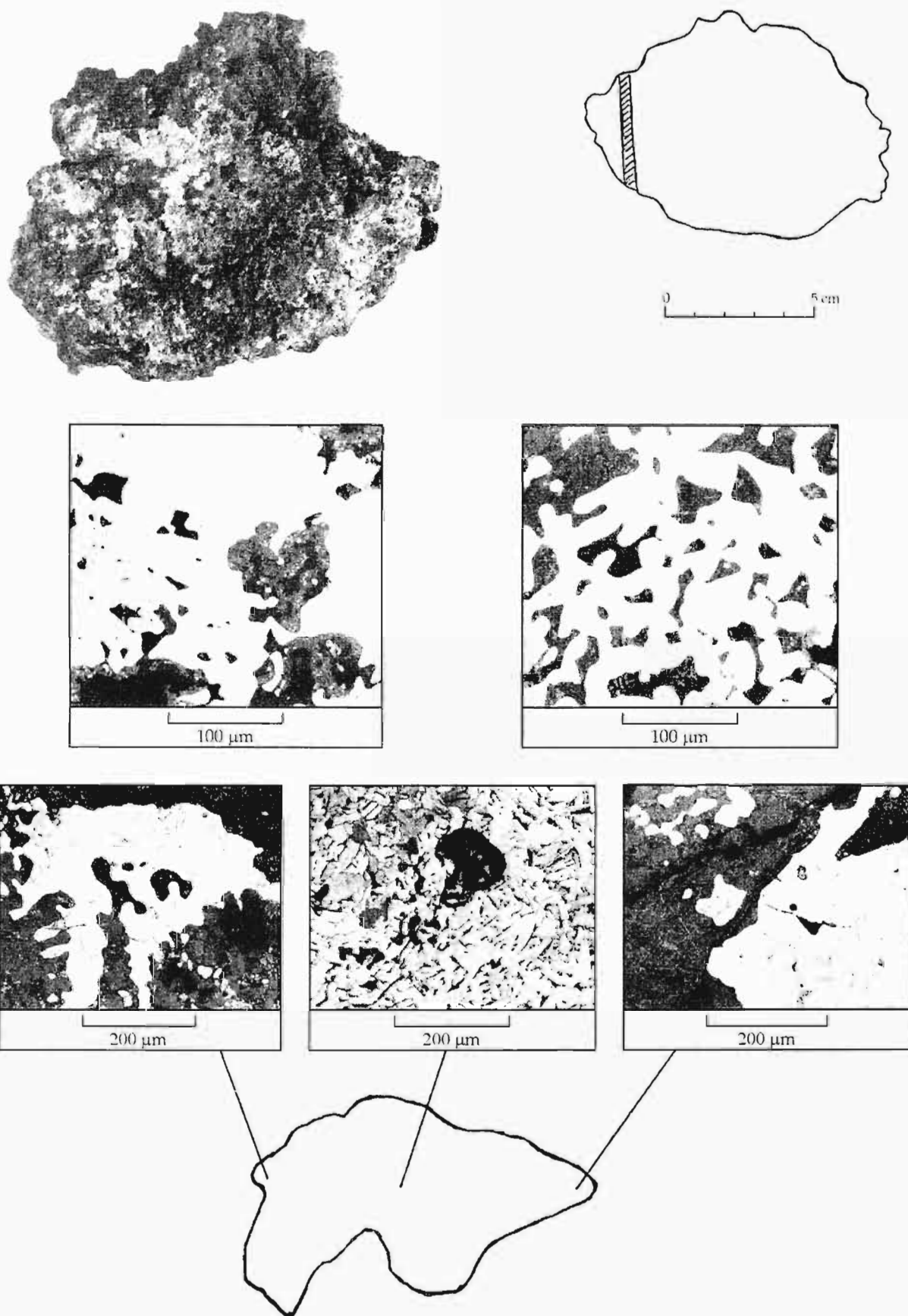
P12 - železný bochník s viditeľnými známkami kovania (Liptovský Ján)

Železný zvyšok, predmet P12, spolu s výsledkami metalografickej analýzy, je na obr. 14. Aj v tomto prípade bolo vzorkovanie robené oddelením časti predmetu rezaním diamantovou pilou. Už pohľad na železné zvyšky P11 a P12 naznačuje rozdiely medzi nimi. Kým bochník P11 má relatívne hladkú spodnú aj hornú plochu, naznačujúcu pomerne intenzívne kovanie a vyplývajúce zhutnenie železného výťažku - železnej huby, bochník P12 má hrubšie črty a kovaním formované tvary nie sú zreteľné.

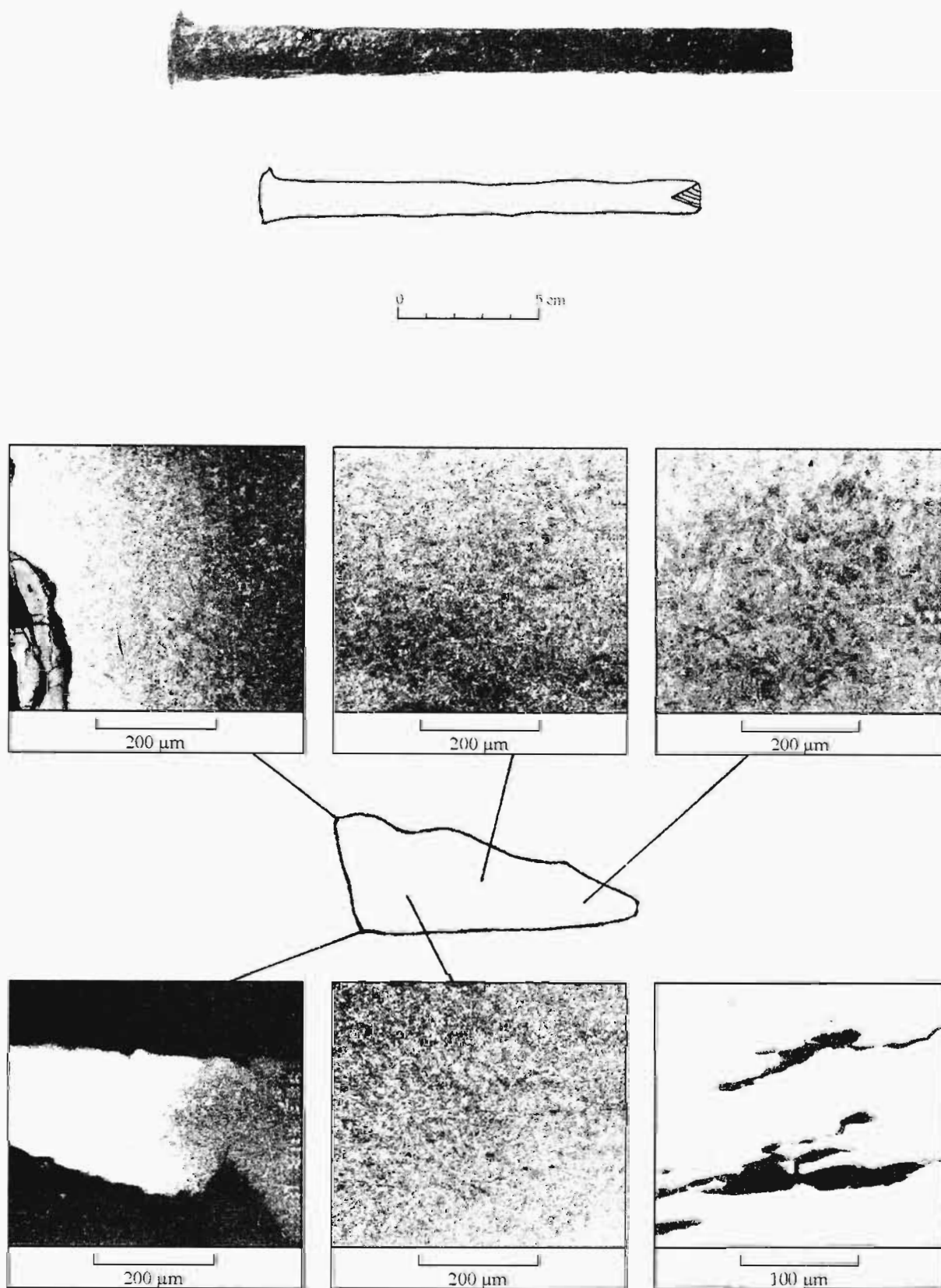
Tieto rozdiely sa prejavili aj vo výsledkoch metalografickej analýzy. Predmet si zachoval štruktú- ru železnej huby, tzn. železnú kostru, vyplnenú troskou, po okrajoch a celistvé jadro, ktoré tiež obsahu- je pomerne veľké množstvo trosky. Hubovitá časť je znázornená na pravej fotografii v hornom rade,



Obr. 13. Železný bochník, metalografická analýza vzorky P11.



Obr. 14. Železný bochník, metalografická analýza vzorky P12.



Obr. 15. Dláo, metalografická analýza vzorky P13.

celistvé jadro s väčšími časticami trosky na ľavej fotografii v hornom rade. Po naleptaní bolo zistené, že železo z okrajovej, hubovitej časti malo len feritický charakter, teda bolo to železo nenauhlčené. V stredovej, celistvejšej časti boli zistené tak nenauhlčené feritické štruktúry, ako aj málo nauhličené feriticko-perlitické štruktúry s nízkym obsahom perlitu. Viac nauhličené štruktúry na výbruse neboli viditeľné

Z metalografických analýz vyplýva, že v prípade železného bochníka P12 ide o nespracovaný výťažok z tavby v redukčnej pecku. Nenauhlčené železo v železnej hube je pre takýto železný výťažok typické, pretože väčšina redukcie v peci prebieha cestou nepriamou, teda s oxidom uhoľnatým (*Mihok 1994*). Zo štruktúry tohto zvyšku nie je zrejmé, že bol podrobený kovaníu.

P13 - dláto (Liptovský Ján)

Dláto, predmet P13, spolu so schematickým znázornením vzorkovania, sú na obr. 15. Vzorka bola odobratá výrezom z ostria dláta. Na ploche výbrusu v nenaleptanom stave boli pod mikroskopom pozorované pásy veľkých kováčskych inklúzií. Po naleptaní bolo zistené, že na väčšine plochy dominovali nauhličené štruktúry. Hlbšie nauhličenie bolo zistené úplne na ostrí, ďalej smerom do tela dláta boli zistené aj miesta s menším obsahom uhlíka. Plocha výbrusu, ktorá najhlbšie zasahovala do tela dláta, mala nenauhlčenú feritickú štruktúru. Celá oblasť ostria bola mimo nauhličenia vytvrdená zakalením. Z metalografických analýz vyplýva štandardný, veľmi kvalitný spôsob výroby dláta, keď pre telo bolo použité nenauhlčené železo a dláto tým získalo potrebnú húževnatosť. Oblasť ostria získala potrebnú tvrdosť lokálnym nauhličením a zakalením.

P17 - sekera (Vyšný Kubín)

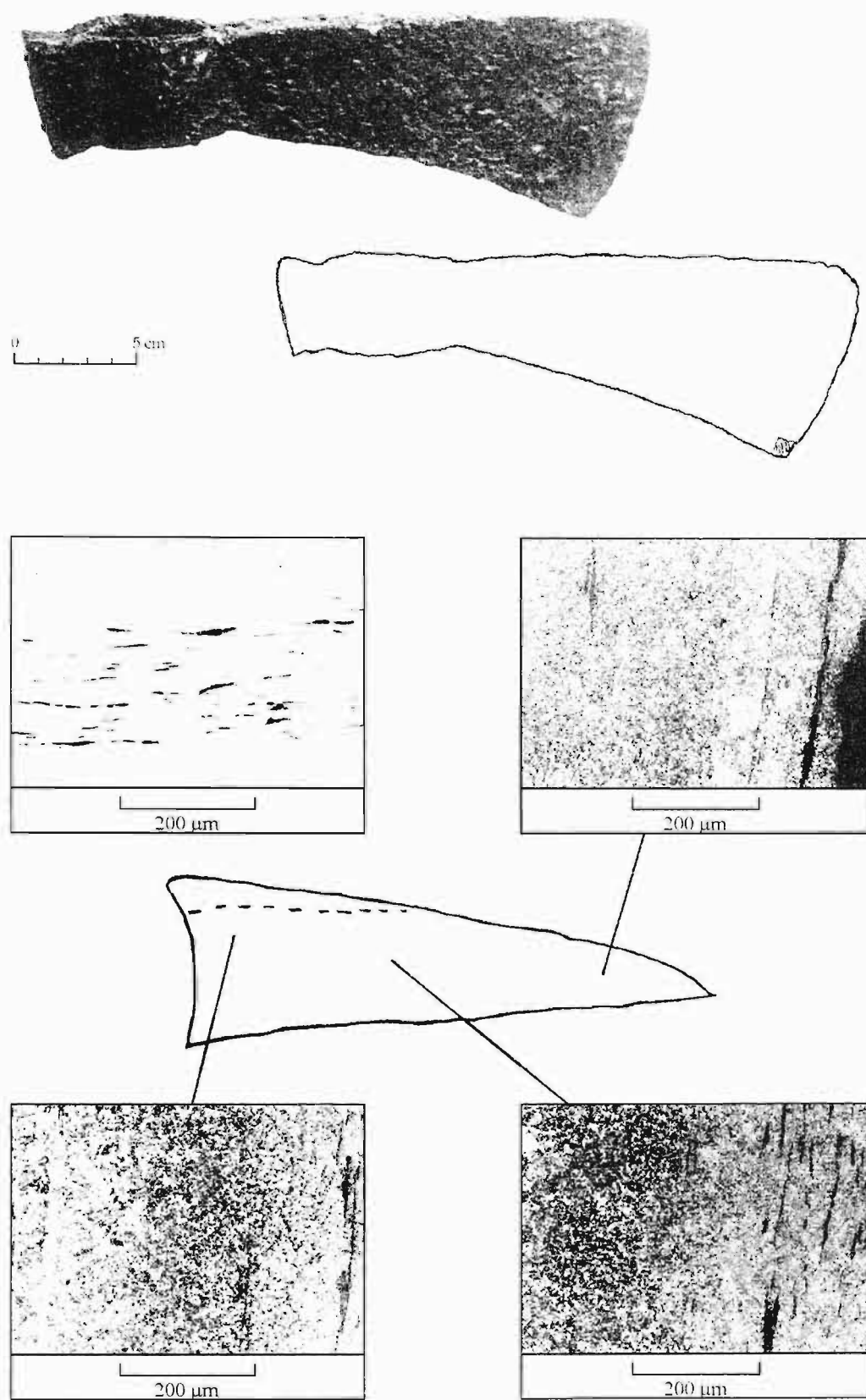
Sekera, predmet P17, spolu so schematickým znázornením vzorkovania, sú na obr. 16. Vzorka bola odobratá výrezom z ostria sekery. Na nenaleptanej ploche výbrusu bolo pozorované množstvo kováčskych inklúzií, ktoré boli usporiadané do pomerne tenkých pásov. Znečistenie vzorky kováčskymi inklúziami je dokumentované na ľavej fotografii v hornom rade. Vzhľadom na to, že ide o vzorku z intenzívne kovaného ostria sekery, takáto morfológia kováčskych inklúzií je samozrejماً.

Po naleptaní boli na väčšine plochy výbrusu zistené štruktúry dokumentujúce nauhličenie a zakalenie. V oblasti ostria sa vyskytovala len martenzitická štruktúra, v strede prierezu to boli štruktúry martenziticko-troostitické, v mieste, oddelenom prerušovanou čiarou na znázornení plochy výbrusu, boli zistené štruktúry feritické a troostitické. Z charakteru a distribúcie štruktúr vyplýva, že širšia oblasť ostria sekery bola nauhličená a potom navyiac vytvrdená lokálnym kalením. Táto technika prípravy pracovnej časti sekery bola dobrá a poskytovala vhodné úžitkové vlastnosti. Z faktu, že smerom do tela sekery ubúdala v železe obsah uhlíka, je možné predpokladať, že telo sekery bolo vyrobené z nenauhlčeného húževnatého železného materiálu. Tento predpoklad nebolo možné overiť, pretože odber ďalšej vzorky by znamenal vážne poškodenie tohto vzácneho exponátu.

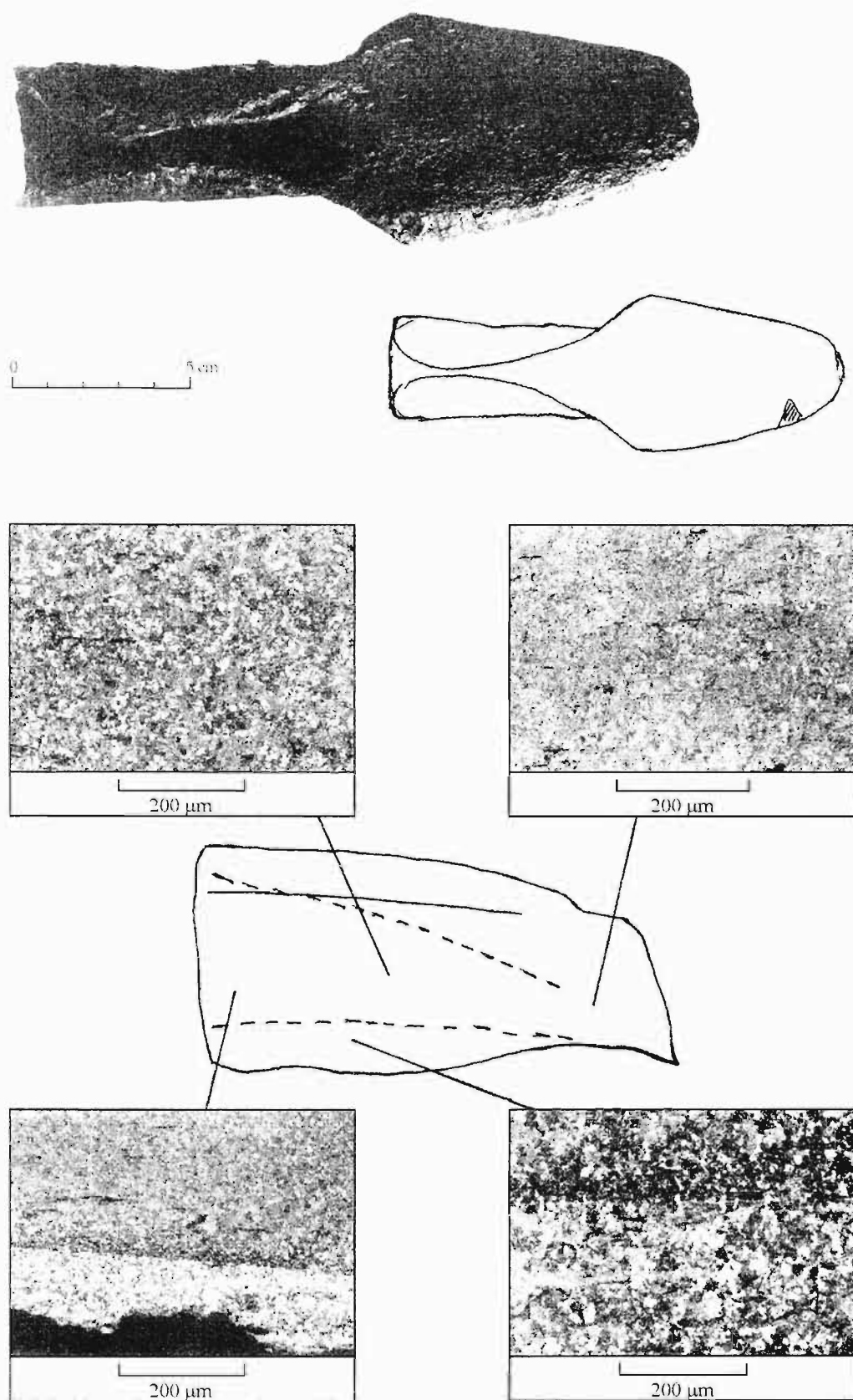
P18 - radlica (Kvačany)

Radlica z Kvačian (okr. Liptovský Mikuláš) predmet P18, spolu so schematickým znázornením spôsobu vzorkovania, je na obr. 17. Ide o jediný analyzovaný predmet iného datovania. Podľa nálezo- vých okolností patrí púchovskej kultúre a časovo ho treba zaradiť na samý koniec doby laténskej. Išlo o masívny predmet, vzorka bola odobratá výrezom nie zo širokého zaobleného hrotu, ale z boku čepele radlice nad hrotom. Na nenaleptanom metalografickom výbruse bol pozorovaný pás kováč- skych inklúzií, ktorý bol lokalizovaný v spodnej časti plochy výbrusu. Ďalej bola zistená výrazná prasklina, ktorá sa šírila skoro po celej dĺžke výbrusu, na znázornení je indikovaná plnou čiarou. Ďalším šetrením sa zistilo, že prasklina rezultovala z používania radlice, nebola miestom zvaru, pretože neoddeľovala oblasti s rôznou štruktúrou, ale naopak, šírila sa priamo cez oblasti s rozdielnymi štruktúrami.

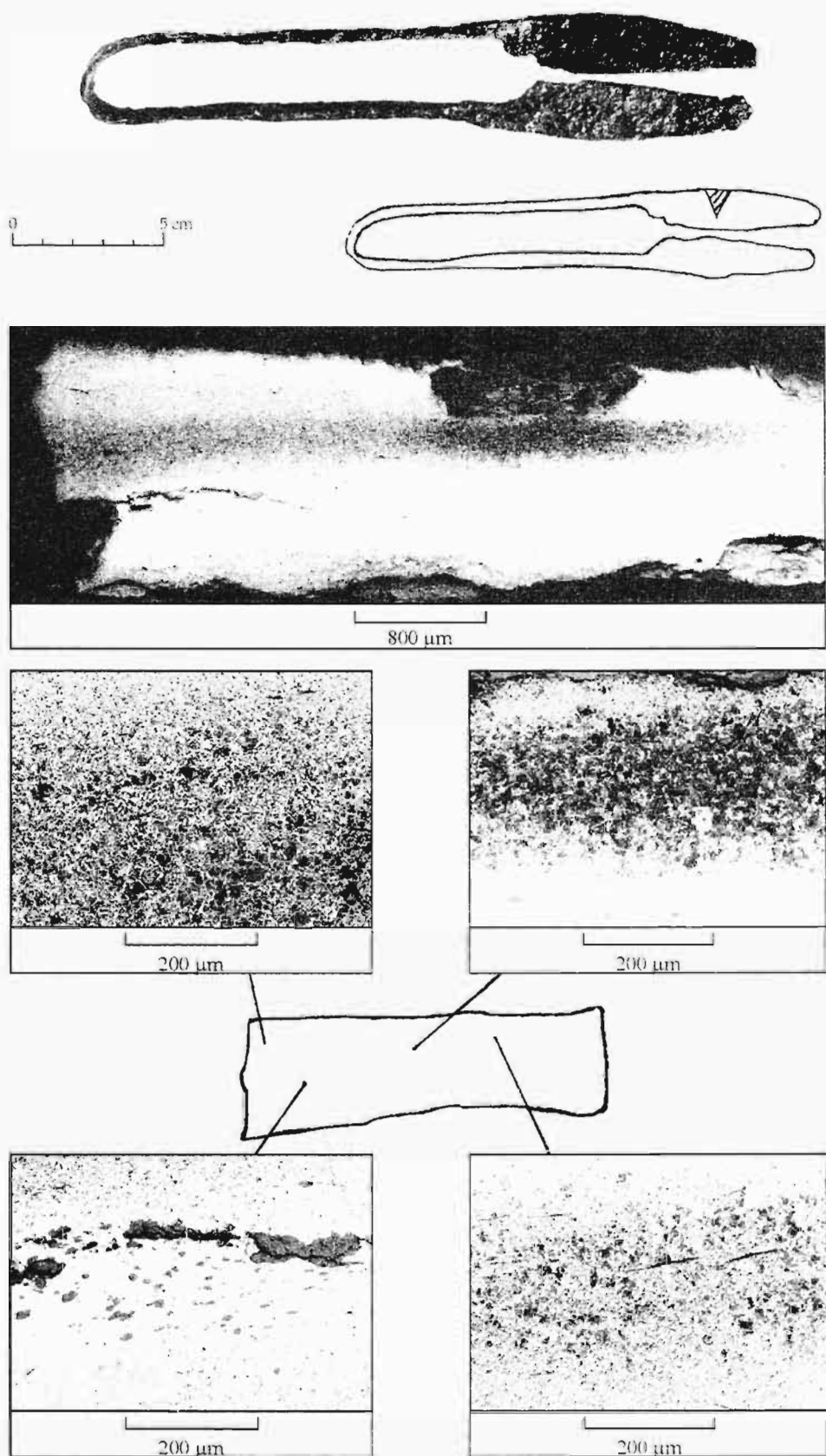
Po naleptaní boli na ploche výbrusu zistené nauhličené a väčšinou aj zakalené štruktúry. V oblasti hrany a nad prerušovanou čiarou na zobrazení výbrusu bola zistená len martenzitická štruktúra, teda hrana a horný povrch boli nauhličené a zakalené. V oblasti medzi dvoma prerušovanými čiarami boli zistené štruktúry martenzitické a troostitické, čo naznačuje pomerne krátke kalenie čepele radlice. Veľmi prekvapujúca je štruktúra v spodnej časti pod prerušovanou čiarou. Táto štruktúra je perliticko-feritická a je výrazne a náhle oddelená od vyššie položenej štruktúry martenziticko-troostitickej, ako dokumentuje ľavá fotografia v spodnom rade, urobená pri malom zväčšení. Táto perliticko-feritická



Obr. 16. Sekera, metalografická analýza vzorky P17.



Obr. 17. Radlica, metalografická analýza vzorky P18.



Obr. 18. Nožnice, metalografická analýza vzorky P19.

štruktúra nenesie žiadne znaky kalenia, teda počas kalenia nebola spojená s vyššie položeným materiálom. Z uvedeného vyplýva, že v tomto mieste boli pri výrobe čepele radlice použité dva železné polotovary, k ich spojeniu kováčskym tlakovým zvaráním došlo až po kalení. Kováčske inklúzie sa vyskytovali len vedľa tohto zvaru. Ako vysvetlenie je možné uviesť dve alternatívy. Jedna predpokladá, že po úplnom dokončení radlice došlo ku kováčskej oprave povrchu, pri ktorej bol navarený tenší pásik nauhličeného železného materiálu. Druhá alternatíva predpokladá, že celá široká oblasť hrotu bola vyrobená zvlášť a až po operáciách nauhličenia a zakalenia bola navarená na telo radlice, ktoré bolo pripravené s pomerne tvrdého perliticko-feritického železného materiálu. Táto druhá alternatíva by mohla vysvetliť aj nezvyčajný charakter železného zvyšku P11, ktorý bol nauhličený aj zakalený. Hoci je obtiažne porovnávať tieto dva miestne aj časovo rozdielne nálezy, mohlo by ísť o zaužívaný spôsob oddelenej prípravy hrotu a britu pre niektoré typy predmetov.

Výsledky metalografických analýz hovoria o veľmi dobrej kvalite radlice a o veľmi náročnom spôsobe jej výroby. Pretože ide o laténsky predmet, je ďalším potvrdením vysokej úrovne keltskej metalurgie železa a kováčstva.

P19 - nožnice (Vrbov)

Nožnice, predmet P19, spolu so schematickým znázornením spôsobu vzorkovania, sú na obr. 18. Vzorka bola odobratá priečnym rezom cez jednu z čepelí nožníc. Na nenaleptanom výbruse boli zistené zvyšky neodstránených okovín, často vo forme hrubých útvarov, ktoré vytvárali približne v strede prierezu pomerne hrubý pás. V menšom množstve boli zistené aj tenké pásiky kováčskych inklúzií. Po naleptaní bola na výbruse zistená distribúcia rozdielných štruktúr. V strede prierezu bol pás nauhličeného železného materiálu s perlitickou alebo feritickou štruktúrou. V oblasti pásu okovín bola zase len nenaauhličená feritická štruktúra. Medzi nimi, ale aj smerom k obidvom okrajom, teda k povrchu čepele, boli zistené jemnozrnné menej nauhličené feriticko-perlitické štruktúry s rozdielnym obsahom uhlíka. Je možné predpokladať dva faktory, ktoré mohli spôsobiť túto distribúciu štruktúr. Čepeľ nožnic bola nauhličená, postupu nauhličenia pri difúzii smerom do vnútra materiálu bránil pás okovín. K zníženiu obsahu uhlíka pri povrchu mohlo dôjsť sekundárnym oduhličením pri žiňaní počas používania nožníc. Je možné konštatovať, že spôsob výroby nožníc bol vyhovujúci.

P20 - železný nástroj (pilník?) (Nitra-Párovské Háje)

Železný pilník, predmet P20, spolu so schematickým náčrtom spôsobu vzorkovania, sú na obr. 19. Vzorka bola odobratá priečnym rezom z konca nástroja. Pri prezeraní plochy výbrusu v nenaleptanom stave bolo zistené, že železný materiál pilníka bol čistý, obsahoval len niekoľko sporadicky sa vyskytujúcich kováčskych inklúzií.

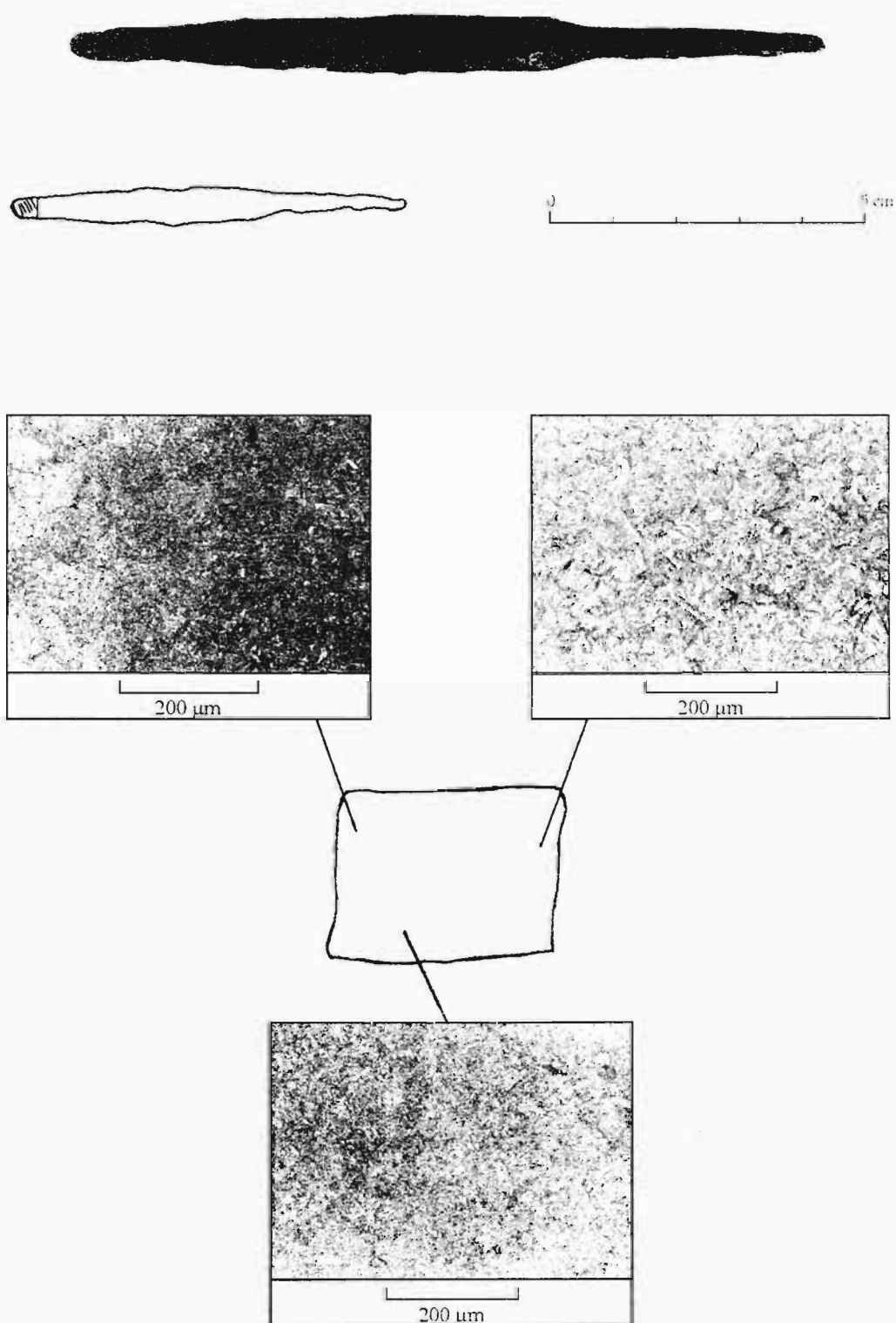
Po naleptaní výbrusu bolo zistené, že na celej ploche sa vyskytovali len martenzitické štruktúry, výsledok nauhličenia a zakalenia pilníka. Výzor jednotlivých štruktúr, dokumentovaný na obr. 19, nasvedčuje, že hĺbka nauhličenia pilníka nebola rovnomerná. Aby sa dosiahli požadované úžitkové vlastnosti pilníka, bol použitý spôsob výroby nutný.

P21 - železný nožík (Nitra-Párovské Háje)

Predmet P21, železný nožík, bol úplne skorodovaný. Odobratá vzorka mala len veľmi málo miest s obsahom železa a pre metalografickú analýzu bola úplne nevhodná.

P22 - železný nožík (Nitra-Párovské Háje)

Vzorka železného nožíka, predmet P22, bola odobratá priečnym rezom z čepele. Je potrebné zdôrazniť, že išlo o nadmerne skorodovaný predmet, čo je zrejme aj z tvaru plochy výbrusu. Na výbruse v nenaleptanom stave bolo zistené veľké množstvo kováčskych inklúzií. Po naleptaní bolo zistené, že na celej ploche výbrusu sa nachádzala rovnomerná feriticko-perlitická štruktúra s jemným až stredným zrnom. Podiel perlitu v štruktúre bol pomerne nízky. Vzhľadom na to, že prakticky celé ostrie noža bolo úplne skorodované, nebolo možné urobiť na základe metalografickej analýzy závery, týkajúce sa úpravy pracovných častíc a vhodnosti použitej výrobnéj metódy.



Obr. 19. Železný pilník, metalografická analýza vzorky P20.

Výsledky a rozbor spektrografickej analýzy

Výsledky kvalitatívnej spektrografickej analýzy sú v tabele 2. Prvky, ktoré sa nachádzajú v jednotlivých kovových vzorkách, sú zoradené do troch skupín, medzi hlavné prvky, vedľajšie prvky a stopové prvky. Je potrebné si uvedomiť, že väčšina týchto prvkov sa nachádza v inklúziách pecnej trosky, pretože pri teplotách v malej redukčnej pecke sa väčšina prvkov nemohla redukovať. Obsah vedľajších a stopových prvkov pomáha pri lokalizácii nálezov, resp. určení lokality alebo oblasti, kde bolo vytavené železo, použité pre výrobu predmetu.

Spektrálna analýza umožňuje rozpoznať, že polotovary, použité pre výrobu predmetu P1, boli z jedného zdroja, pretože obidve odobraté vzorky mali podobné zloženie. Podobné konštatovanie možno urobiť aj u predmetu P3. Keď posudzujeme 5 predmetov z germánskych lokalít Branč a Pobedim-Dolné pole, predmety P1 až P5, zistíme podobnosť zloženia u všetkých predmetov mimo predmetu P3. Možno predpokladať, že tento tulajovitý nástroj bol vyrobený v inej oblasti.

Predmety P6 až P19 patria do severokarpatskej skupiny. Veľké množstvo vedľajších a stopových prvkov v zložení týchto predmetov podporuje ich lokalizáciu, pretože vyplýva z použitia polymetalických rúd z oblasti severného a stredného Slovenska. Charakteristickým pre predmety z týchto oblastí je vyšší obsah medi, ktorá sa redukovala spolu so železom. Meď sa uvádza v dvoch prípadoch medzi hlavnými prvkami spolu so železom, v ostatných predmetoch ako najviac zachytený prvok v skupine vedľajších prvkov. Charakteristickým pre túto skupinu je prítomnosť olova v zložení a v mnohých prípadoch aj prítomnosť zinku. S týmto zložením nekorešponduje zloženie predmetu P6, noža, ktoré je veľmi podobné zloženiu predmetov z Branča a Pobedima.

Posledné dva predmety, P20 a P22, z lokality Párovské Háje, datované do obdobia sťahovania národov, mali podobné zloženie ako predmety z predošlej skupiny, tzn. pre ich výrobu bolo použité železo z polymetalických slovenských rúd. Rozdiel bol v tom, že u týchto predmetov obsah medi nedominoval v skupine vedľajších prvkov.

Tabela 2. Výsledky kvalitatívnej spektrografickej analýzy.

Čísl. vz.	Hlavné prvky100-1%	Vedľajšie prvky1-0,01%	Stopové prvky0,01-0,001%
P1A	Fe	Si, Mn, Co, Ni, Al	Sn, Cu, Ag
P1B	Fe	Si, Mn, Co, Ni	Sn, Cu, Ag
P2	Fe, Mn	Si, Ni, Cu, Al	Co, Sn, Mg, Zn, Ag
P3A	Fe	Si, Sn, Mn, Co, V, Ni, Al, Cr, Sb	Cu, Ag, Mo, Au
P3B	Fe	Si, Sn, Mn, Co, Sb, Ni, Cr, Cu	Ag, Au
P4	Fe	Cu, Si, Ni, Mn, Pb, Al	Co, Sn, Ag, Mg
P5	Fe	Si, Ni, Cu, Mn, Co	Sn, Ag, Mg
P6	Fe, Mn	Ni, Si, Cu, Sb, Pb, Al	Co, Sn, Ag, Mg
P7	Fe	Cu, Si, Mn, Ni, Sb, Co, Ag, Pb	V, Zn
P9A	Fe	Cu, Si, Mn, Sb, Co, Ni, Al	Sn, Ag
P9B	Fe, Cu	Si, Ni, Mn, Co, Sb, Pb, Al	Sn, Mg, Ag
P10	Fe	Cu, Si, Ni, Co, Pb, Mn, Sb	Ag, Zn
P11	Fe	Cu, Mn, Si, Ni, Co, Sb, Al	Pb, Zn, Sn, Ag
P12	Fe, Cu	Mn, Sb, Si, Pb, Al	Ni, Ag, Sn
P13	Fe	Cu, Si, Ni, Co, Mn, Sb	Ag, Pb, Zn
P17	Fe	Cu, Si, Sb, Ni, Co, Mn	Ag, Pb, Zn
P19	Fe	Mn, Si, Au, Ni, Co, Cu, Al	Pb, Sn, Zn, Sb, Ag
P20	Fe	Si, Mn, Cu, Al	Pb, Ni, Ti, Sn, Zn, Sb, Sn, Ag
P22	Fe	Mn, Si, Ni, Pb, Cu, Co, Al	Ag, Sn, Zn, Sb

Rozbor metalografických analýz

V prvej skupine boli predmety z JZ Slovenska, náleziská Branč a Pobedim, predmety P1 až P5. Metalografická analýza ukázala použitie štandardných kováčskych techník. Dômyselnosť použitia výrobných techník s cieľom dosiahnutia vlastností vyrábaného predmetu je dokumentovaná spôsobom výroby krájadla pluhu, predmet P1, keď tento masívny predmet bol vyrobený zvarením niekoľkých železných polotovarov, ich úprava a umiestnenie v predmete priniesli nauhličením vytvrdené ostrie aj dobrú životnosť krájadla.

Konštatovanie o použití vhodných výrobných techník nie je podopreté analýzou metód výroby sekery, predmet P2, keď nebolo zaznamenané žiadne spracovanie pracovnej časti sekery za účelom dosiahnutia správnych úžitkových vlastností. V tejto sérii boli analyzované dva nože, pre vytvrdenie ostria bol u každého z nich použitý rozdielny technologický postup, obidva viedli k požadovaným vlastnostiam noža. Predmet P3, tuľajovitý nástroj, mal ostrie vytvrdené nauhličením. Zbytočné bolo nauhličenie a kalenie tuľajky, čo možno považovať za technologickú chybu. Na základe spektrálnej analýzy zloženia je však možné urobiť predpoklad, že v tomto prípade sa jedná o import.

Druhá skupina predmetov, P6 až P19, bola datovaná do konca 4. a začiatku 5. stor. n. l. a patrí do severokarpatskej skupiny. V porovnaní s vyššie popísanou skupinou predmetov všetky predmety z tejto skupiny boli vyhotovené správnymi metódami, ich kvalita bola vysoká, pri metalografickej analýze výrobných metód nebola zistená žiadna technologická chyba. Je potrebné zdôrazniť, že boli analyzované predmety rôzneho použitia, od nožov, kosáka, sekery až po nožnice. Analýza polotovaru, predmet P9, potvrdila študovaný spôsob výroby, keď polotovar z nenauhličeného železného materiálu bol výborným vstupným materiálom pre kováča, výrobcu železných predmetov. V súbore boli aj dva nespracované výťažky tavby v redukčnej piecke. Analýza potvrdila, že železo vo výťažku tavby malo väčšinou nenauhličený charakter. Súbor obsahoval aj nespracovaný zvyšok so známkami kovania. Výsledky analýzy zvyšku sú prekvapivé. Jedná sa o čiastočne spracovaný výťažok tavby v redukčnej piecke v procese prípravy polotovarov. Zaujímavé je nauhličenie a zakalenie tohto materiálu. Ďalšie informácie o príprave železných polotovarov s cieľovými vlastnosťami pre špecifické použitia by výrazne rozšírili znalosti o protohistorických spôsoboch spracovania železa a výroby železných predmetov.

Tretia skupina analyzovaných predmetov, datovaná do obdobia sťahovania národov, charakterizuje len jeden predmet, železný pilník P20, pretože ďalšie dva boli veľmi skorodované a nepredstavovali vhodný materiál pre metalografickú analýzu. Hoci železný pilník bol vyrobený vhodným spôsobom, všeobecný názor na úroveň kováčskej výroby v danom období nie je možné špecifikovať.

ZÁVER

V práci je popísané štúdium spôsobov výroby železných predmetov osídlenia severného a západného Slovenska v mladšej dobe rímskej a na počiatku sťahovania národov. Analýze bolo podrobených 16 železných predmetov alebo polotovarov, ktoré pochádzajú a) z mladorímskych sídlisk JZ a západného Slovenska (Branč, Pobedim); b) z počiatku sťahovania národov na rovnakom území (Nitra-Párovské Háje); c) z výrobných osád severokarpatskej skupiny na severnom a SV Slovensku (Lazisko; Liptovský Ján; Vrbov; Vyšný Kubín: komentár pozri Pieta, v tomto čísle).

Pomocou metód metalografickej a spektrálnej analýzy bolo zistené:

1. Metalografická analýza predmetov z Branča a Pobedima potvrdila u troch z piatich predmetov štandardné metódy kováčskej produkcie, zabezpečujúce požadované úžitkové vlastnosti. Pri výrobe ďalších dvoch predmetov bola použitá nesprávna technológia.

2. Spektrálna analýza predmetov z Branča a Pobedima ukázala, že jeden z analyzovaných predmetov asi nebol vyrobený v miestnych kováčskych dielniach, ale bol importovaný. Práve tento predmet bol vyrobený technológiou, ktorá obsahovala použitie nesprávnych postupov.

3. Všetky predmety, vzťahované k severokarpatskej skupine, boli vyrobené náročnými a správnymi kováčskymi technikami s rezultujúcimi výrobnými úžitkovými vlastnosťami predmetov. Hoci boli analyzované predmety veľmi rozdielného použitia, metalografická analýza neodhalila žiadnu technologickú chybu.

4. Spektrálna analýza predmetov zo severokarpatskej skupiny ukázala, že prítomnosť stopových prvkov v ich zložení korešpondovala s použitím miestnych polymetalických železných rúd pri výrobe železa. Výnimkou bol nôž P6, ktorý bol pravdepodobne vyrobený v oblasti západného Slovenska.

5. Výskum priniesol zaujímavý pohľad na prípravu polotovarov pre kováčske spracovanie. Mimo polotovarov, ktoré reflektujú charakter výťažku tavby v redukčnej piecke bol ako polotovar registrovaný čiastočne prekovaný výťažok, ktorý bol nauhličený a zakalený. Metódy prepracovávaného železa od jeho vzniku v redukčnej piecke až po spracovanie v kováčskej dielni v dobách protohistorických a v rannom stredoveku nie sú dosiaľ uspokojujúco prebádané.

6. Výsledky metalografických rozborov predmetov zo severokarpatskej skupiny naznačujú, že vysoká kvalita kováčskych výrobných metód, etablovaných v predchádzajúcom období hlavne v oblasti púchovskej kultúry, sa tu vytvorila aj počas germánskeho osídlenia v mladšej dobe rímskej a začiatkom sťahovania národov, prirodzene, bez doložiteľnej väzby na predchádzajúci vývoj.

7. Malý počet predmetov, datovaných do obdobia sťahovania národov, a ich nedefinovaná prípadná väzba na predchádzajúce osídlenie neumožňuje vytvoriť si názor na transfer technológií výroby železných predmetov v danom období.

L i t e r a t ú r a

Mihok 1991 - Ľ. Mihok: Metalografický rozbor železných predmetov staršej doby rímskej z Kvakoviec (okr. Vranov nad Topľou). In: Vsl. Pravek. 3. Košice 1991, 145-147.

Mihok 1994 - Ľ. Mihok: K počiatkom výroby železa. Ako sa vyrábalo prvé železo na území Slovenska. Slov. Arch. 42, 1994, str. 69-90.

Mihok/Olexa 1999 - Ľ. Mihok/L. Olexa: Research of Roman and Slav Iron Smelting and Working methods in Nižná Myšľa-Alamenev site. In: Vsl. Pravek. Special issue. Archaeometallurgy in the Central Europe. Nitra - Košice 1999, 41-76.

Mihok/Pribulová/Mačala 1995 - Ľ. Mihok/A. Pribulová/P. Mačala: Metalografický výskum železných predmetov z pohrebiska z doby Avarskej ríše v Šebastovciach. Štud. Zvesti AÚ SAV 31, 1995, 145-188.

Piaskowski 1985 - J. Piaskowski: Proposal for a Standardization of the Criteria for Determining Technological Process in Early Iron and Steel Metallurgy. The Craft of Blacksmiths, Dublin 1985, 157-168.

Pleiner 1982 - R. Pleiner: Die Herstellungstechnologie der germanischen Eisenwerkzeuge und Waffen aus den Brandgräberfeldern der Südwestslowakei. Slov. Arch. 30, 1982, 79-119.

Rukopis odovzdaný: 13. 6. 2001

Adresy autorov: Prof. Ing. *Lubomír Mihok*, DrSc.

Ing. *Alena Pribulová*, CSc.

Hutnícka fakulta Technickej univerzity

Letná 9

042 00 Košice

METALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNG VON EISENERZEUGNISSEN AUS SPÄTRÖMISCHER UND DER VÖLKERWANDERUNGSZEIT IN DER SLOWAKEI

Resümee

In der Arbeit ist das Studium der Herstellungsweise von Eisengegenständen der Besiedlung der Nord- und Westslowakei in der spätromischen Zeit und in der beginnenden Völkerwanderungszeit beschrieben. Der Analyse wurden 16 aus Eisen angefertigte Gegenstände unterzogen, diese stammen aus a) jungromerzeitlichen Siedlungen der Südwest- und Westslowakei (Branč, Pobedim); b) aus den Anfängen der Völkerwanderungszeit im gleichen Gebiet (Nitra-Párovské Háje); c) aus Produktionssiedlungen der nordkarpatischen Gruppe in der Nord- und Nordostslowakei (Lazisko; Liptovský Ján; Vrbov; Vyšný Kubín; den Kommentar siehe Pieta in dieser Nummer). Mit Hilfe von Methoden der metallographischen und der Spektralanalyse wurden folgende Tatsachen festgestellt:

1. Die metallographische Analyse der Gegenstände aus Branč und Pobedim bestätigte bei drei von fünf Gegenständen Standardmethoden der Schmiedeproduktion, welche die geforderten Nutzungseigenschaften sicherten. Bei der Herstellung zweier weiterer Gegenstände wurde eine unrichtige Technologie angewandt.

2. Die Spektralanalyse der Gegenstände aus Branč und Pobedim zeigte, dass einer der analysierten Gegenstände etwa nicht in den örtlichen Schmiedewerkstätten angefertigt, sondern importiert wurde. Gerade dieser Gegenstand wurde mit einer Technologie angefertigt, welche die Anwendung unrichtiger Verfahren aufwies.
3. Sämtliche auf die nordkarpatische Gruppe bezogenen Gegenstände wurden mit anspruchsvollen und richtigen Schmiedetechniken angefertigt mit resultierenden, für die Nutzung günstigen Herstellungseigenschaften der Gegenstände. Obzwar die analysierten Gegenstände zu einer sehr unterschiedlichen Verwendung dienten, entdeckte die metallographische Analyse keinen technologischen Fehler.
4. Die Spektralanalyse der Gegenstände aus der nordkarpatischen Gruppe zeigte, dass das Vorhandensein von Spurenelementen in ihrer Zusammensetzung mit der Verwendung örtlicher polymetallischer Eisenerze bei der Eisenherstellung korrespondierte. Eine Ausnahme bildete das Messer P6, das wahrscheinlich in der Westslowakei hergestellt wurde.
5. Die Untersuchung bot einen interessanten Blick auf die Vorbereitung der Halbfabrikate für die Schmiedeverarbeitung. Außer Halbfabrikaten, die den Charakter des Schmelzergabnisses in einem Reduktionsofen reflektieren, registrierte man als Halbfabrikate einen teilweisen umgeschmiedeten Schmelzauszug, der aufgekühlt und gehärtet worden war. Die Umarbeitungsmethode des Eisens, beginnend von seiner Entstehung im Reduktionsofen bis zur Verarbeitung in einer Schmiedewerkstatt in den protohistorischen Epochen und im Frühmittelalter sind bisher nicht zufriedenstellend erforscht.
6. Die Ergebnisse der metallographischen Analysen der Gegenstände aus der nordkarpatischen Gruppe deuten an, dass die hohe Qualität der Schmiedeproduktionsmethoden, die im vorangehenden Zeitabschnitt hauptsächlich im Bereich der Púchov-Kultur etabliert waren, hier auch während der germanischen Besiedlung in der spätrömischen Kaiserzeit und beginnenden Völkerwanderungszeit geschaffen wurden, natürlich ohne eine nachweisbare Bindung an die vorangehende Entwicklung.
7. Die geringe Anzahl der in die Völkerwanderungszeit datierbaren Gegenstände und ihre undefinierte eventuelle Bindung an die vorangehende Besiedlung ermöglicht es nicht, sich eine Ansicht über den Transfer der Herstellungstechnologie der Eisengegenstände im gegebenen Zeitabschnitt zu bilden.

Der Beitrag präsentiert die Ergebnisse des metallographischen Studiums der Herstellungsart von 16 Eisengegenständen aus der spätrömischen Kaiserzeit und der Völkerwanderungszeit in der Slowakei. Die Auswahl der Gegenstände ermöglichte ihre Zuweisung zu zwei Gruppen: Eisengegenstände aus der Westslowakei und Eisengegenstände aus der nordkarpatischen Gruppe. Mit Hilfe der metallographischen Analysenergebnisse ist die Fähigkeit der damaligen Schmiede dokumentiert, Gegenstände mit den erforderlichen Nutzungseigenschaften herzustellen, die auch durch manche technologischen Fehler charakterisiert sind. Die Ergebnisse der Spektralanalysen ermöglichten eine Lokalisierung der Schmiedewerkstätten in das gegebene geographische Gebiet. Die Arbeit bildet einen Beitrag zur Erweiterung der verhältnismäßig kleinen Wissensbasis über die Herstellungsweise der Eisengegenstände im Gebiet der Slowakei in der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends u. Z.

Abb. 1. - Sech eines Pfluges, metallographische Analyse der Probe P1A.

Abb. 2. Sech eines Pfluges, metallographische Analyse der Probe P1B.

Abb. 3. Axt, metallographische Analyse der Probe P2.

Abb. 4. Tüllenartiges Werkzeug, metallographische Analyse der Probe P3A.

Abb. 5. Tüllenartiges Werkzeug, metallographische Analyse der Probe P3B.

Abb. 6. Messer, metallographische Analyse der Probe P4.

Abb. 7. Messer, metallographische Analyse der Probe P5.

Abb. 8. Messer, metallographische Analyse der Probe P6.

Abb. 9. Klingenfragment eines Eisenmessers, metallographische Analyse der Probe P7.

Abb. 10. Eisernes Halbfabrikat, Metallographische Analyse der Probe P9A.

Abb. 11. Eisernes Halbfabrikat, metallographische Analyse der Probe P9B.

Abb. 12. Teil einer Sichel, metallographische Analyse der Probe P10.

Abb. 13. Eisenklumpen, metallographische Analyse der Probe P11.

Abb. 14. Eisenklumpen, metallographische Analyse der Probe P12.

Abb. 15. Meißel, metallographische Analyse der Probe P13.

Abb. 16. Axt, metallographische Analyse der Probe P17.

Abb. 17. Pflugschar, metallographische Analyse der Probe P18.

Abb. 18. Schere, metallographische Analyse der Probe P19.

Abb. 19. Eisenfeile, metallographische Analyse der Probe P20.

MODEL VČASNOSTREDOVEKEJ SLOVANSKEJ OSADY

Peter Šalkovský
(Archeologický ústav SAV, Nitra)

Slovanská osada, 9.-10. stor., obydlie, hospodárska stavba, modelovanie, maketa.

Slavic settlement, 9th-10th cent., house, out-building, modelling, macquette.

Termín rekonštrukcia (z lat. prepracovanie, prestavba) je definovaný ako opätovné zostrojenie, vymodelovanie, odvodenie tvaru, obrazu predmetu, objektu, javu či deja z dochovaných prvkov originálu. V užšom zmysle ide o rekonštrukciu predmetov a objektov, kde je nutné zistiť pôvodné rozmery a tvar, a potom rekonštruovať doplňujúce atribúty (konštrukčné, dekoratívne detaily). Jednou z hlavných metód, resp. spôsobov, rekonštrukcie je modelovanie. Rekonštrukcia i modelovanie majú v archeológii dlhú históriu. Vychádzajú z prirodzených potrieb archeológie (ako vedy zaoberajúcej sa materiálnou kultúrou zväčša už neexistujúcich spoločenstiev, zachovanou iba fragmentárne) čo najkomplexnejšie popísať neúplne zachovaný predmet, objekt, lokalitu. Ide o popis, rekonštrukciu, model pôvodnej podoby predmetu, javu v zjednodušenej podobe, ale na základe zistených a zvážených faktov v rámci jestvujúcich teórií. Rekonštrukciu a modelovanie možno z hľadiska metód a účelu realizovať v dvoch hlavných formách: 1. prezentácia dát, 2. výskum logických štruktúr (štrukturálne modelovanie). Ani v jednom prípade však nejde o objektívne vyjadrenie skúmaných skutočností, ale iba o náš pokus porozumieť im (k teórii modelovania v archeológii podrobnejšie pozri *Clarke 1972; Daniels 1997; Reilly/Rahtz 1992*).

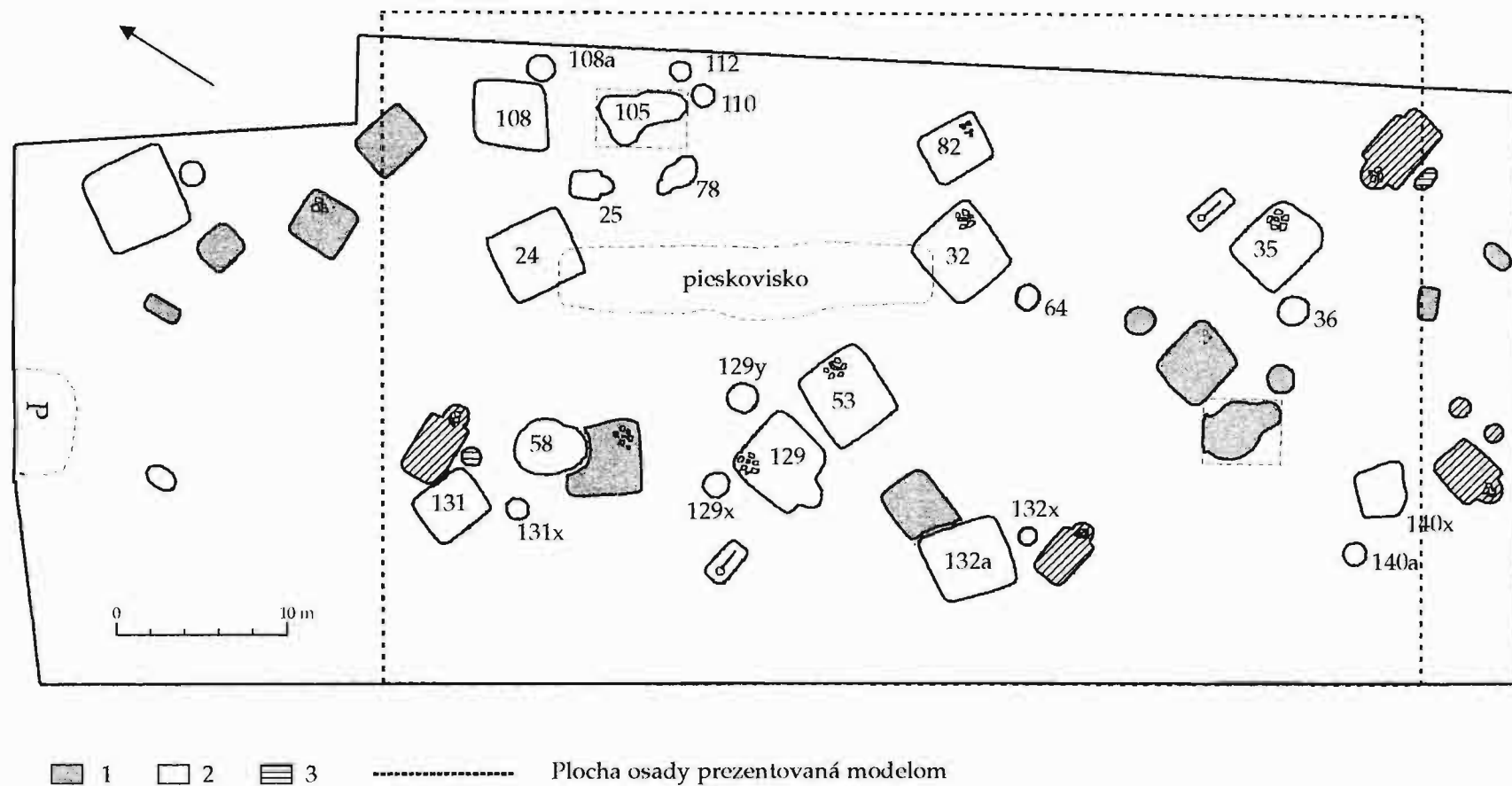
Rozšírenejšie a rozvinutejšie v archeológii sú samozrejme rekonštrukcie a modelovanie s cieľom prezentácie dát, či už pre účely vedecké alebo popularizačné.

Popri slovnej, opisnej rekonštrukcii formálne ide najčastejšie o klasické dvoj- či trojdimenzionálne kresbové rekonštrukcie, ktoré sú v poslednom desaťročí postupne nahrádzané počítačovými 3-D modelmi. Prispel k tomu obrovský pokrok v oblasti počítačového hardvéru a softvéru, najmä jeho zlacnenie a sprístupnenie pre bežných užívateľov. Takto sa programy, primárne určené a využívané na projektovanie a modelovanie v oblasti technických, prírodných vied a modernom priemysle, začali využívať aj v archeológii (najmä na modelovanie architektúry).

Veľmi častá je v archeológii trojrozmerná hmotová rekonštrukcia, doplňujúca chýbajúce časti artefaktu (najmä keramiky ale aj výzbroje, výstroje, atď.) novými hmotami. Hmotová rekonštrukcia terénnych objektov (obydlí, pecí, opevnení) býva realizovaná tak trojrozmerné, v pôvodnej veľkosti (z hľadiska objektívnosti rekonštrukcie sa tu vyžaduje optické odlíšenie pôvodných a rekonštruovaných častí), ako aj v zmenšenej mierke, t.j. ako model, alebo kresbovo.

Na konečný výsledok vo všetkých prípadoch má veľký vplyv presnosť a dostatok objektívne zistených údajov, inak je pre vedecké účely prípustná iba rekonštrukcia čiastočná alebo dvojrozmerná, ktorá dopĺňa pôdorys, profil, či naznačuje pôvodný možný vzhlad opticky odlišnou kresbou. Vzhľadom na to, že nikdy nie sú k dispozícii komplexné údaje, resp. nie je isté, či existujúce dáta sú dostatočne reprezentatívne, musia byť takéto pokusy chápané kriticky ako pracovné hypotézy, ktorých objektivitu preveruje ďalšie bádanie.

Archeológia, na rozdiel od etnografie, dejín umenia a architektúry, skúma len fragmentárne zachované zvyšky prevažne drevených sídel a stavieb, ktoré v procesoch poznávania a interpretácie v menšej či väčšej miere zložitými spôsobmi rekonštruuje. Ide o rekonštrukcie v niekoľkých rovinách, na rôznych stupňoch exaktnosti a abstrakcie. Vo všetkých fázach sa spravidla ponúka viac variantov výkladu, z nich mnohé môžu byť značne pochybné (*Kobyliński 1989; Vencel 1968*). Pri rekonštrukciách má archeológia širokú styčnú oblasť s etnografiou, resp. historickým „Hausforschung“ (*Bedal 1978; Deroko 1964; Frolec 1975; Niederle 1913; Zimmermann 1992*), bez ktorých by mnoho vlastných pozorovaní nevedela uspokojúco vysvetliť. Priame prenesenie jednotlivých typov etnograficky skúmaných



Obr. 1. Šurany-Nitriansky Hrádok. Pôdorysný plán slovanskej osady s tromi horizontami osídlenia: 1 - včasnოსlovenským (6.-7. stor.), 2 - veľkomoravským (2. pol. 9.-10. stor.), 3 - včasnouhorským (11.-12. stor.).

„súčasných“ (t.j. z 18.-polovice 20. stor.) objektov však nie je vhodné a môže viesť k chybám. Tradičné, archaické prvky bývajú v etnografickom materiáli zachované zvlášť u jednoduchých hospodárskych stavieb.

Aj preto tu archeológia stredoveku musí vo väčšej miere siahť aj za geograficky vzdialenejšími analógiami v celom okolí, zvlášť slovanskom svete. Ide zvlášť o regióny i solitérne (dobré preskúmané) lokality s priaznivejšími prírodnými podmienkami pre zachovanie organických stavebných materiálov z pod- či nadzemných častí stavieb a zvyškov vybavenia interiéru, ale i oblasti s dlhšie prežívajúcimi archaickými stavebnými tradíciami (*Barnycz-Gupienec 1984; Hinz 1989; Lapuškin 1958; Luley 1992; Rappoport 1975; Schuldt 1988; Spegaľskij 1972; Teodor 1984*). Mnohokrát sa zo stavieb okrem pôdorysu nezachovali žiadne stavebné prvky. Pôdorysne typologicky zhodné objekty mohli však v dvoch rôznych (kultúrnych, prírodných) prostrediach byť technologicky a materiálovo riešené značne rozdielne, a preto v ich analogizovaní pri rekonštrukcii treba byť značne opatrný.

Pokiaľ sa týka rekonštrukcie vzhľadu archeologicky odkrytých osád, najstaršou a najrozšírenejšou metódou je tu kresbová rekonštrukcia (*Baran 1988; Dostál 1975; Fodor 1990; Kravčenko/Strunka 1988; Lapuškin 1958; Milošević 1997; Poleska/Bober 1996; Prichodňuk 1975; Rappoport 1975; Schuldt 1985; 1988; Wallace 1992; Zvizdeckyj/Hotun 1997* a mnohí iní).

Obzvlášť v posledných desaťročiach je výraznejšia snaha riešiť viaceré praktické technologické i materiálové otázky výstavby, ale aj obývania domu v praveku a stredoveku experimentálne. Aj tu však ide iba o jeden z možných variantov riešenia, zvlášť pokiaľ sa týka rekonštrukcie nezachovaných súčastí stavieb alebo stavebných prvkov.

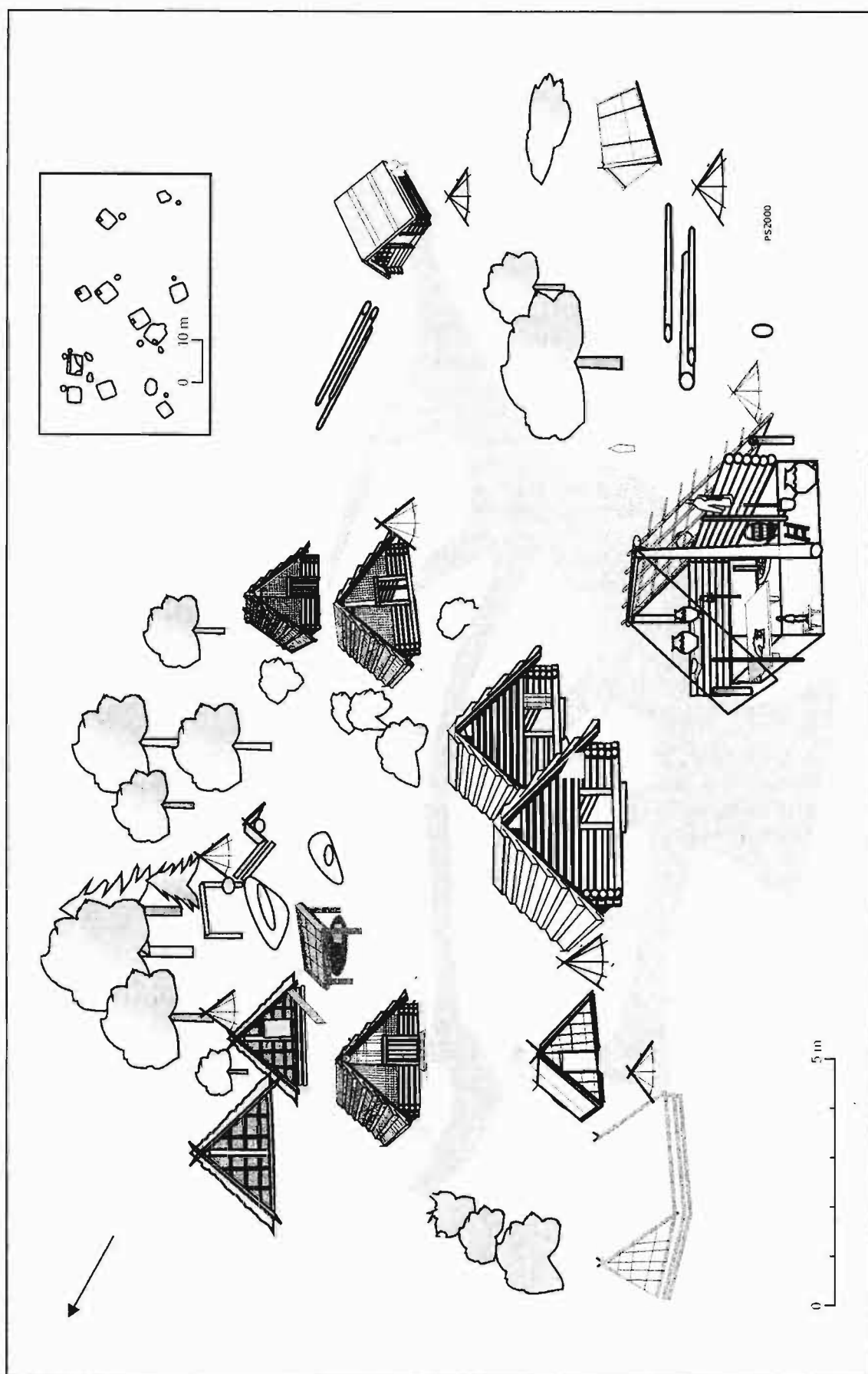
K poznaniu včasnostredovekých stavebných technológií prispeli aj experimentálne rekonštrukcie zo slovanského a stredovekého prostredia v základniach experimentálnej archeológie a múzeách v prírode v Březne u Loun, Prahe-Liboči, Gross Raden, Raddusch, Passentin, ako aj germánskeho prostredia v skanzenoch v Moosgård-Arhus, Berlin-Zellendorf, Oerlinghausen, Haarhausen, Orvelte, Soissons, West Stow i inde (*Ahrens 1990; Experimentelle arch.; Horst 1991; Nowatzyk/Bartsch 1991; Pleinerová 1982; 1986; West 1978*).

Na Slovensku v súčasnosti archeológia nedisponuje prakticky žiadnymi finančnými prostriedkami na experimentálne rekonštrukcie dávnych osád, domov a podmienok bývania. Iba s uznaním sa môžeme pozeráť na pozoruhodné výsledky, ktoré na tomto poli dosahujú naši kolegovia v krajinách Európskej únie.

Ako sme sa už zmienili, relatívne samostatnou metódou rekonštrukcie je modelovanie - flexibilná teoretická rekonštrukcia, napodobenie javu z minulosti na základe analógií, podobnosti, logických či matematických konštrukcií, postupne konfrontovaná s novými poznatkami. Samotný model pritom môže byť vyjadrený tak popisom, graficky i trojrozmerné ako maketa - obvykle v zmenšenej mierke a z náhradných, umelých materiálov. Maketa umožňuje nielen pomerne dokonale znázorniť danú alternatívu rekonštrukcie, ale prináša aj mnoho informácií o technologických aspektoch konštrukcie a nastoľuje problémové okruhy, ktoré obvykle pri opisnej či grafickej rekonštrukcii tak výrazne nevystupujú alebo ujdú pozornosti. Makety archeologických objektov a lokalít sú využívané najmä na vedecko-populárne a expozičné účely. Veľmi často bývajú takto sprístupňované širšej verejnosti najmä atraktívne architektonické pamiatky sakrálneho, kultového, fortifikačného charakteru - chrámy, opevnenia, hrady ale aj celé sídliskové komplexy. Podobne ako u reálnych trojrozmerných rekonštrukcií, či už in situ, na zelenej lúke alebo u kreslených pokusov, postupy a výsledky sú aj tu rôzne, často veľmi diskutabilné alebo aspoň formálne rôznorodé až protirečivé (napr. *Welch 1992*, obr. 32-34).

Napriek tomu, alebo aj preto sme uvítali, keď sa v rámci prípravy medzinárodného nemecko-poľsko-slovensko-česko-maďarského výstavného projektu Stred Európy okolo roku 1000 obrátili na nás jeho hlavní organizátori z Nemeckých združení archeologického výskumu a Nemeckého historického múzea v Berlíne s prosbou a neskôr i objednávkou na vyhotovenie modelu včasnostredovekej slovanskej dediny ako jedného z exponátov pre výstavy pripravované postupne v Budapešti, Mannheimu, Berlíne, Prahe, Bratislave a Krakove (*Europas Mitte 2000*, 73, Kat. Nr. 03.03.1). Exponát tu bol zaradený do tematického bloku Slovania a Uhri - spôsob života.

V prvej prípravnej fáze rekonštrukcie bolo vybrané vhodné sídlisko - slovanská osada preskúmaná v polohe Vysoký breh v katastri Nitrianskeho Hrádku (dnes Šurany, časť Nitriansky Hrádok) v r. 1953-55 A. Točíkom a publikovaná v r. 1958-59 D. Bialekovou (obr. 1). Ide o známu a v odborných európskych kruhoch často citovanú lokalitu z troch horizontami osídlenia - včasnოსlovanským (6.-7. stor.), veľkomoravským (druhá polovica 9.-10. stor.) a včasnouhorským (11.-12. stor.). Pre rekonštrukciu bol vzhľadom



Obr. 2. Šurany-Nitriansky Hrádok. Schematizovaný počítačovo kreslený model osady z 9.-10. stor.

na tematické zameranie výstavy vybraný horizont z druhej polovice 9.-10. stor., z ktorého však, aby sa v požadovanej mierke zmestil do expozičného boxu rozmeru 120x80 cm, bolo nutné vynechať jednu stavbu, situovanú trochu izolovane excentricky v SZ časti lokality.

Na základe plánov lokality v mierke 1:100 a objektov 1:50 bol pomocou programu CorelDraw vyhotovený čiastočne schematizovaný kresbový trojrozmerný model, slúžiaci na primárnu celistvú predstavu o lokalite (obr. 2). Nejde o 3-D počítačový model v pravom slova zmysle s priamym prepojením na databázu - na to nám chýbal nielen dostatočný počet originálnych dát, špecialista z oblasti PC-grafiky a softvérové vybavenie, ale najmä čas - na prípravu podkladov nebol k dispozícii ani jeden mesiac.

Ďalšími analýzami objektov boli následne precizované rozmery - plocha, zahĺbenie, výška nadzemných stien i strechy, stavebné prvky, použité materiály i ďalšie detaily, dotvárajúce celkový rekonštruovaný obraz dediny. Jednotlivé typy obydlí, hospodárskych stavieb a zásobných jám boli potom detailne rozkreslené ako kolorované skice ešte raz individuálne v mierke 1:50 modelárom A. Arpášom (obr. 3).

Prvé fázy boli teda pokusom o vedeckú rekonštrukciu, na ktorú nadviazali grafické a modelárske skúšky detailov. Tieto sa po opätovnom odbornom posúdení stali východiskom modelovania makety osady (A. Arpáš), trvajúceho asi dva mesiace.

Prezentovaná bola ťažisková - väčšinová centrálna časť osady v reáli preskúmaná na sprašovom náveji pri ľavom brehu Cetínky na takmer rovnej ploche 60x40 m (obr. 4). Deväť obydlí (objekty 24, 323, 35, 53, 82, 108, 129, 131, 132a) tvorilo technologicky pomerne jednotnú skupinu zemníč s rozmermi od 2,5x2,5 do 4,7x4,2 m, najčastejšie s plochou okolo 10 m², ich zahĺbenie sa pohybovalo od 60 do 90 cm, najčastejšie 65-80 cm, stopy sochovej konštrukcie boli iba výnimočné (obj. 32, 132a?), zväčša išlo o bezkolové riešenia (Tabela 1; bližšie podrobnosti nálezovej situácie pozri *Bialeková 1958; 1959* a archív AÚ SAV). Na základe predpokladanej optimálnej vnútornej svetlosti a sklonu strechy boli vypočítané pravdepodobné výšky nadzemných stien a celkové výšky domov. Opäť sa potvrdil pomerne jednotný vzhlad domov - s výškou nadzemných odkvapových stien 0,5-0,8 m a výškou krovu 1,6-2,35 m. Nadzemná výška domov včítane pokryvu strechy sa teda pohybovala medzi 2,6-3,05 m, ich celková výška dosahovala 3,4-3,9 m a vnútorná svetlosť o asi 30-40 cm menej.

Stavby boli teda riešené ako zemnice s nadzemným zrubovým rámom z 2-5 brvien, na ktorý bol položený a ukotvený krov. Materiálová báza modelovaných stavieb musela byť obecné vzhladom na ich pomerne malé výsledné rozmery (v pôdorysoch okolo 6-9 x 6-9 cm a výškou nad povrchom 5-6 cm) podriadená požiadavke optickej podobnosti s pôvodným predpokladaným materiálom. Originálne materiály, ako napr. slama na pokrytie strechy, samozrejme nemohli byť použité.

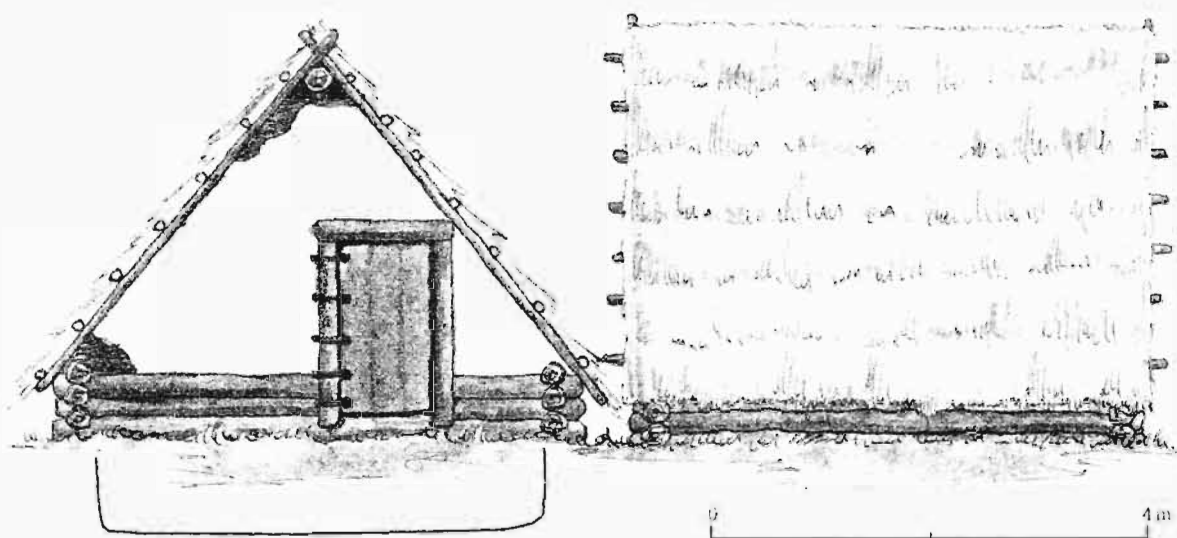
Je pravdepodobné, že v nížinách sa na stavbu zemníč zrubených z vonkajšej strany stavebnej jamy používali najmä rovné kmene listnatých stromov. Všeobecne boli používané najmä guláče, t.j. neopracované, kôry zbavené kmene, neskôr polguláče otesané z dvoch strán, zriedkavejšie hrady, hranoly okresané zo všetkých štyroch strán. Tvrdé drevo sa neotesávalo vôbec alebo iba zľahka najmä na styčných plochách. Ťažkosti sú pri identifikácii typu spojenia uhlov zrubu - zvyšky samotného zrubu sa totiž zachovali iba veľmi zriedka. V modeli imitovali okrúhle neotesané brvná rôzne druhy špajdlí a gulatín s priemerom 2-4 mm, spájané na oblo či kolmými zásekmi a v záujme vyššej stability domčekov počas presunov exponátu i modelárskym lepidlom.

Štítové steny vo väčšine prípadov boli riešené vypietaním prútím do tyčovej kostry a vymazaním hlinou (na modeli vytvorenou zmiešaním hliny, púdro, jemných pilín a temperových farieb - obr. 5), ktoré v niektorých prípadoch mohlo premazávať i nižšie stenové rámy. Takéto riešenie indikuje predovšetkým nížinné prírodné prostredie okolia Nitrianskeho Hrádku, ležiaceho na terasách riek Nitry a Starej Nitry v Podunajskej nížine (chotár dnešnej obce leží v n.m.v. 121-123 m) bez výskytu ihličnanov v okolí, naopak s úplnou prevahou typickej nížinnej flóry a výskytom vhodných hĺn.

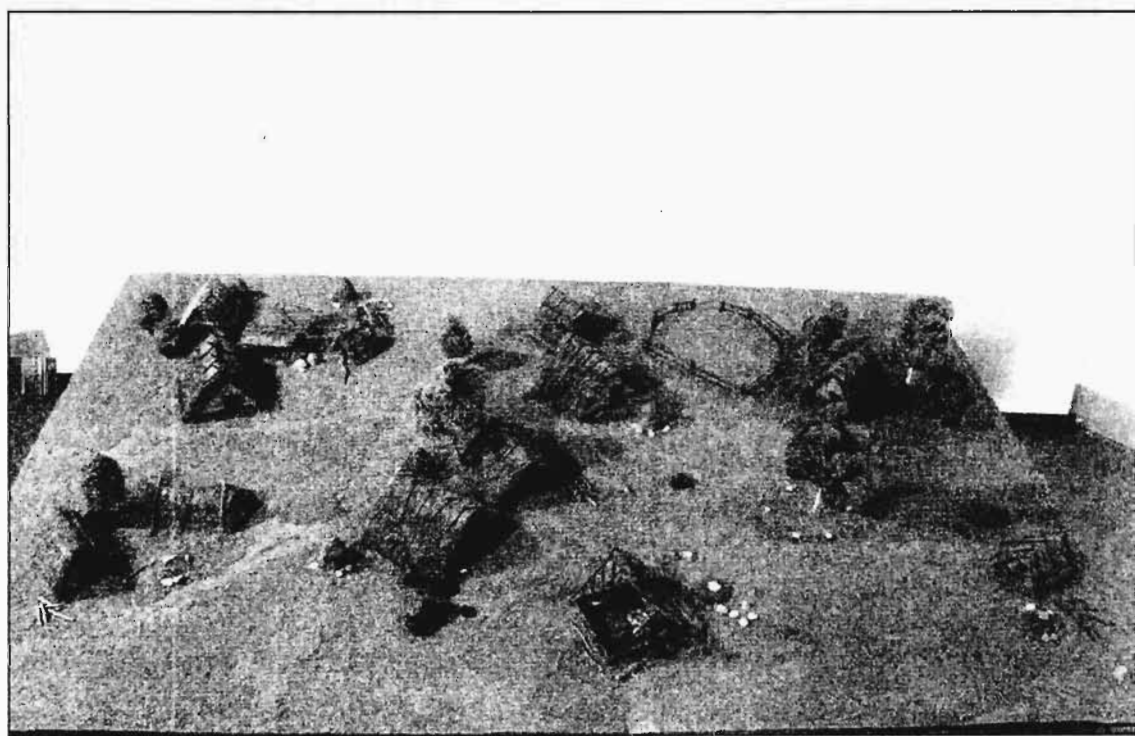
Na výplet stien sa okrem vrbového, jasanového či iného prútia používali aj hrubšie stvolý bylín, slama, rákosie, a pod. Na modeli boli nahradené prútím z cirokovej metly a umelohmotným vlásím.

Iba ako menšinové riešenie, snáď pre sociálne lepšie situovaných vedúcich jedincov v osade (čo indikuje centrálné umiestnenie objektu 129, jeho mierne nadpriemerné pôdorysné rozmery i kontaktná blízkosť dvoch obilníc), boli použité vodorovné drevené výplne aj štítových stien (obj. 53 a 129, obr. 6). Priame dôkazy tu však chýbajú, išlo iba o hypotetickú možnosť podoprenú potrebou spestriť model o druhú všeobecne u Slovanov často používanú stavebnú techniku (zrub), avšak viažuce sa najmä na zóny rozšírenia ihličnatých lesov (t. j. na Slovensku vyššie a severnejšie položené pásma).

Orientácia stavieb a umiestnenie vchodov na modeli vychádza zo zistenej terénnej situácie. Stopy vchodu boli priamo zistené síce iba v jednom prípade (obj. 129), podobne na JV sú však orientované aj



Obr. 3. Šurany-Nitriansky Hrádok. Modelárska študijná skica vzhľadu jedného z domov (obj. 32 - autor A. Arpáš).



Obr. 4. Šurany-Nitriansky Hrádok. Celkový pohľad na model osady z 9.-10. stor. (foto M. Novotná).

dlhšie osi niekoľkých ďalších domov. Vieme, že u slovanského domu boli štíty umiestňované na užšie steny (kolmo na dlhšiu os stavby), do ktorých boli vstavané i vchody opatrené dverami. Dverný otvor bol súčasne u zemníč hlavným a niekedy aj jediným zdrojom prirodzeného osvetlenia príbytku. Už aj z toho dôvodu bolo výrazne uprednostňované jeho situovanie smerom na JV-JJZ. Ďalšou výraznou indíciou v tomto smere je obecné prevládajúci úzus umiestňovať vchody na protilahlú stenu ako vykurovacie zariadenie, ktoré zas vyhrievalo a osvetľovalo temnejšiu a chladnejšiu časť domu. Toto teda boli hlavné opory pre riešenie orientácie štítových stien a vchodov jednotlivých konkrétnych stavieb v modeli.

Pri dverách samotných bolo uprednostnené jednoduchšie a masívnejšie riešenie z troch-šiestich vertikálnych polguláčov, či hrubých dosiek navzájom spojených priečnymi latami, oproti zriedkavejším rámovým dverám, doštenie - výplň ktorých mohli vytvárať zvislé laty či tyče čapmi vsunuté do žliabkov rámu dverí (*Pleinerová 1986*, obr. 18). Jeden zvislý hranol alebo tyč tvorili pánt dverí - na oboch koncoch zrezaný a zahrotený do kolíkov vsunutých do dierok v prahu a zárubni. Dvere, otvárajúce sa prevažne dovnútra, nebývali uzamykané ale iba zaistované pomocou závor, iba výnimočne aj závorami na zásuvné kľúče. Tieto detaily však vzhľadom na rozmery domov na modeli už neboli riešené.

Pri solídnejších skeletoch s pevnejšími nadzemnými stenami krytinu niesli rohové a strechové krokvy, uložené v smere spádu strechy, hore vzájomne previazané-začapované, vystužené zvnútra krovu vzperami, v štítoch niekedy i polsochami, a dolu posadené a zafixované na stenové hrady. Jednoduchšie krovky tvorili žrde hore ukotvené, zavesené na vrcholovej väznici a dolu priviazané na stenové hrady alebo zarazené priamo do zeme (*Pitterová 1970*).

Strešnú krytinu niesla tyčovina alebo latovanie, vodorovne pripevnené na hákovitých žrdiach alebo krokách.

Sklon krovu, definovaný vzhľadom na horizontálu, sa pohyboval v rozmedzí 15-60°. Krovky pokryté zeminou a drnom boli pre značnú váhu stavané podľa všetkého častejšie v uhle väčšom ako 45°, t.j. 50-60° (napr. *Kouřil 1994*, obr. 41). Slamové, trstinové strechy okrem toho, že boli ľahšie, umožňovali aj rýchlejší odtok dažďovej vody, a nemuseli byť preto také strmé (napr. rekonštrukcie zemníč z územia Moldavska - *Chynku 1975*, obr. 1), ale ak mali dosiahnuť optimálnu hutnosť, museli byť konštruované v uhle okolo 45°. Pre krytinu zo šindľov a lát, aplikovanú ale vo včasnom stredoveku na našich územiach iba zriedka, najmä na domy privilegovaných vrstiev, je dostačujúci dokonca plochý uhol krovu iba 15-25° (*Luley 1992*, 61, obr. 37; *Šepelev 1980*, 184).

Na tvar krovu a strechy mali vplyv i prírodné podmienky, obzvlášť podnebie. Všeobecne platí, že v oblastiach s vyšším zrážkovým priemerom sa používali vyššie a strmšie strechy, ktoré spotrebovali viac materiálu, v teplejších suchších zónach (kam patrí i dolné Ponitrie) boli strechy nižšie, menej strmé a materiálovo úspornejšie.

Ako krytina sa v pásme nížin aplikovala najmä žitná slama, ktorá sa vyznačovala dostatočnou trvácnosťou po dobu 25-30 rokov (*Mruškovič 1975*, 70). Na strechu sa kládla obyčajne hore klásovím, čím vytvárala stupňovite členený a výrazne esteticky pôsobiaci povrch strechy. Proti vetru sa hrebeň strechy spevňoval skrížene preloženými kolíkmi. V jazerných a močaristých regiónoch bola používaná tiež trstina pre jej dobré tepelnoizolačné vlastnosti, vysokú kryciu schopnosť, možnosť viazania do dlhých zväzkov a strihania do požadovaných tvarov (*Mencl 1980*, 15). V horských regiónoch bola pri provizórnych stavbách slama nahradzovaná drnom, pruhmi trávy, sena, čačinou, haluzinou pokrytou vodotesným materiálom - napríklad pásmi kôry, vrstvou hlíny. Na modeli boli slamené došky imitované rozpleteným zostrihaným, upraveným a lepidlom stuženým sisalovým povrazom.

Aj nadzemné objekty bývali až do novoveku nezastropené (*Encyklopédia 1995*, 144). Vo včasnom stredoveku boli stropy vytvorené zrejme iba pri viacpodlažných domoch - napríklad v palácových stavbách alebo iných polyfunkčných objektoch.

Aby sme mohli prezentovať aj pohľad do interiéru domu, ponechali sme v jednom prípade odkrytú strechu a nevyplnené štítové steny (obr. 7). Simulovali sme teda akýsi stav záverečných fáz stavby domu s už čiastočne vybaveným obytným priestorom - ohniskom, lavicou, stolíkom, klátovými stoličkami, poličkou a ďalšími detailami.

Interiér slovanského obydľia sa delil na ženskú časť v rohoch s vykurovacím zariadením a lôžkom a mužskú s pracovným priestorom a svätým kútom situovaným oproti ohnisku-peci, potažne na pracovnú - s ohniskom-pecou a pracovným priestorom a reprezentačnú - s lôžkom a svätým kútom. Vykurovacie zariadenie bolo situované najčastejšie v rohu oproti vchodu a svätý kút so symbolom božstva diagonálne v náprotivnom rohu.



Obr. 5. Šurany-Nitriansky Hrádok. Pohľad na SZ časť osady s modelmi dvoch domov (obj. 24, 108) s vypletanými a vymazanými štítovými stenami a hospodárskym dvorom (Obj. 25, 78, 105, 108a, 110, 112 - foto M. Novotná).



Obr. 6. Šurany-Nitriansky Hrádok. Pohľad na centrálnu časť osady s modelmi dvoch domov (obj. 53, 129) so zrubenými stenami (foto M. Novotná).

Podlaha slovanských obydlí pozostávala najčastejšie iba z udupanej zeme, niekedy asi vystlatej vetvičkami, listím, slamou. Zriedkavejšie sa zistilo vymazanie hlinou alebo pokrytie doskami či vyloženie kameňmi.

Pri peci priamo na zemi alebo na lavičke a policiach bývali aj vedro či nádoby s vodou, kuchynský riad (keramické hrnce, pekáče, drevené misy, lyžice, naberačky, varechy), domáce náradie (lopata, kutáč, nože, kosák, sekery, dláto, vrták, ocielky a kamienky, kostené ihly, pláténé vrečky, žarnov) a príručné zásoby potravín. Ďalší drobný inventár, náradie a odev bol z väčšej časti zrejme zavesovaný pod strechu na poľnice, rôzne žrdky a klíny v stenách.

Z obdobných postulátov ako u obydlí sa vychádzalo aj pri rekonštrukcii dvoch hospodárskych stavieb - kletí v JZ a JV časti lokality (obj. 58, 140x), ich strechy však boli opreté priamo o zem, i materiálová a technologická náročnosť bola znížená. Jeden objekt (obj. 25), snád pekárnička, bol prekrytý pultovou strechou na voľnej štvorkolovej podpore, niektoré prostými stanovitými prístreškami alebo bez prestrešenia. Zásobnicové jamy a obilnice (obj. 36, 64, 108a, 110, 112, 129x, 129y, 131x, 132a/x, 140 - pozn.: Indexom x, y a číslom najbližšieho objektu boli označené objekty v pôvodných plánoch bez čísla) boli rekonštruované iba v nadzemnej, viditeľnej časti, a to dvoma spôsobmi - kužeľovitým či parabolickým prestrešením alebo iba jednoduchým mohylovitým až plochým prekrytím otvoru hlinou, slamou a kameňmi (*Kudrnáč 1958*).

Povrch lokality bol stvárnený ako trávnatá lúka s voľne prechodenými chodníkmi - cestičkami medzi jednotlivými domami. Stromy, kroviny a voľne rozložené hromádky dreva, kamene, posiedka, ohrada pre dobytok a niektoré ďalšie detaily tvoria viac-menej estetické doplnenie, prezeniačné spjestrenie priestoru, síce bez opory v konkrétnej nálezovej situácii, avšak známe v širšom slovanskom svete a aj v rámci našej lokality neprekračujúce hranice akceptovateľnosti. Bez týchto drobných prvkov by model pôsobil stroho akademicky, až nereálne sterilne, a teda vlastne menej pravdepodobne.



Obr. 7. Šurany-Nitriansky Hrádok. Pohľad do interiéru modelu domu (obj. 132a).

Tabela 1. Zoznam objektov, ich základné výskumom zistené a hypoteticky rekonštruované rozmery ako hlavné východiská modelovania.

Domy										
č. obj.	typ domu	rozmery pôdorysu	rozpon krovu	hĺbka st. jamy	vnút. v. krovu*	celk. v. strechy*	v. stien nadzem.	celk. nadzem. v. domu	brvná počet*	typ strechy/štítovej steny*
24	1A	4x4	4,5	0,9	2,25	2,55	0,5	3,05	2..4	sedlová-štítová/vypletaná
32	1Ba1	4x4	4,5	0,8	2,25	2,55	0,5	3,05	2..4	sedlová-štítová sochová/vypletaná
35	1A	3,4x2,8	3,2	0,7	1,6	1,9	0,7	2,6	3..5	sedlová-štítová/vypletaná
53	1A	3,7x3,3	3,5	0,6?	1,75	2,05	0,65	2,7	3..4	sedlová-štítová/zrubová
82	1A	2,5x2,5	3	0,7	1,5	1,8	0,8	2,6	4..6	sedlová-štítová/vypletaná
108	1A	3x3	3,5	0,65	1,75	2,05	0,6	2,65	3..4	sedlová-štítová/vypletaná
129	1A	4,7x4,2	4,7	0,8	2,35	2,65	0,6	3,25	3..4	sedlová-štítová/zrubová
131	1A	3,2x2,7	3,2	0,7?	1,6	1,9	0,7	2,6	3..5	sedlová-štítová/vypletaná
132a	1Ba1?	3,4x3,2	3,7	0,65?	1,85	2,15	0,5	2,75	2..4	sedlová-štítová sochová/vypletaná

Hospodárske stavby a prístrešky						Obilnice-zásobnice			
č. obj.	rozmery pôd.	rozpon striešky*	v. striešky*	celk. v.*	typ striešky*	č. obj.	rozmery pôd.	rozpon striešky*	výška a typ striešky*
58	2,6x3,7	3	1,5	1,7	kliešťová o zem	36	1,4	1,9	1,4 - kužeľovitá o zem
105	4x3	4,5x3,5	pult?	1,8?	bez prestr.?	64	1,2	1,6	1,2 - kužeľovitá o zem
140x	2x2,2	2,5	1,4	1,5	kliešťová o zem	108a	1,4	1,9	1,4 - kužeľovitá o zem
25	1x1,5	1,5x2	pult	1,5	pultová na 4 kol.	110	1	1,4	0,3 - plochá na zemi
78	1x2			1	kliešťová o zem	112	1,2	1,6	1,2 - kužeľovitá o zem
						140	1,4	1,9	0,3 - plochá na zemi
						132ax	1	1,4	0,3 - plochá na zemi
						129x	1,2	1,6	1,2 - kužeľovitá o zem
Pozn.:	Výskumom zistené údaje					129y	1,2	1,6	1,2 - kužeľovitá o zem
	Príbližné rekonštruované údaje*					131x	1	1,4	0,3 - plochá na zemi

ZÁVER

Tvorba modelov ako metóda výskumu a prezentácie dát je proces obsahujúci prvky vedeckej fantázie a intuície, ohraničenej však rámcom východiskových faktov, pozorovaní a vedeckých analógií (Borisevič 1969).

Hoci pri modelovaní v menších mierkach nie je možné prirodzene pracovať s predpokladanými pôvodnými materiálmi a nemá význam ani sledovať otázky funkčnosti použitých materiálov a technológií či materiálovej spotreby, časovej náročnosti tak ako sa to robí pri skutočných experimentoch s rekonštrukciou v reálnych podmienkach a skutočných rozmeroch, predsa proces prípravy, tvorby i samotný výsledok modelovania pre expozičné vedecko-popularizačné účely priniesol viaceré nové poznatky k problematike rekonštrukcie, pomohol istým spôsobom dotvoriť naše doterajšie poznanie nielen konkrétnej osady z 9.-10. stor. v Nitrianskom Hrádku, ale aj obraz podobných včasnostredovekých osád v širšom stredovýchodoeurópskom priestore.

Metóda rekonštrukcie archeologickej lokality formou modelu-makety teda má popri vedecko-popularizačnej rovine aj rovinu vedecko-inšpiračnú a vedecko-poznávaciu, ktoré môžu byť tým konkrétnym a objektívnejším, čím širším spektrom východiskových faktov a kriticky prefiltrovaných analógií-parallel disponujeme.

L i t e r a t ú r a

- Ahrens 1990* - C. Ahrens: Wiederaufgebaute Vorzeit. Archäologische Freilichtsmuseen in Europa. Neumünster 1990.
- Baran 1988* - V. D. Baran: Pražská kultura Podnestrovija (po materialam poselenij u s. Raškov). Kijev 1988.
- Barnycz-Gupieniec 1984* - R. Barnycz-Gupieniec: Mieszkalne budownictwo drewniane w strefie nadbałtyckiej we wczesnym średniowieczu. Łódź 1984.
- Bedal 1978* - K. Bedal: Historische Hausforschung. Eine Einführung in Arbeitsweise, begriffe und Literatur. In: Beitr. Volkskultur Nordwestdt. 8. Münster 1978.
- Bencze et al. 1999* - Z. Bencze/F. Gyulai/T. Sabján/M. Takács: Egy Árpád-kori veremház feltárása és rekonstrukciója. In: Monumenta Hist. Budapestinensia 10. Budapest 1999.
- Bialeková 1958* - D. Bialeková: Záchranný výskum slovanských sídlisk v Nitrianskom Hrádku a Bešeňove, okr. Šurany. Slov. Arch. 6, 1958, 388-413.
- Bialeková 1959* - D. Bialeková: Záverečná zpráva z výskumov slovanských sídlisk v Nitr. Hrádku a Bešeňove Slov. Arch. 7, 1959, 439-459.
- Borisevič 1969* - G. V. Borisevič: Roľ maketa v rekonstrukcii drevnerusskogo žilišča. Kratkije Soob. 120, Srednevekovaja Arch., 1969, 46-50.
- Clarke 1972* - D. Clarke: Models in Archaeology. Methuen-London 1972.
- Daniels 1997* - R. Daniels: The need for the solid modelling of structure in the archaeology of buildings. Internet Archaeology 2, 1997.
- Deroko 1964* - A. Deroko: Folklorna architektura u Jugoslaviji. Beograd 1964.
- Dostál 1975* - B. Dostál: Břelav-Pohansko IV. Velkomoravský velmožský dvorec. In: Opera Univ. Purkynianae Brunensis Fac. Phil. 208. Brno 1975.
- Encyklopédia 1995* - Encyklopédia ľudovej kultúry Slovenska. 2. Bratislava 1995.
- Europas Mitte 2000* - A. Wiczorek/H. M. Hinz: Europas Mitte um 1000. Katalog. Stuttgart 2000.
- Experimentelle arch.* - [www.archaeologie-online.de/links/Experimentelle archäologie und Freilichtmuseen](http://www.archaeologie-online.de/links/Experimentelle%20archaeologie%20und%20Freilichtmuseen).
- Fodor 1990* - I. Fodor: Zur Entwicklungsgeschichte des mittelalterlichen ungarischen Wohnhauses. In: F. Glatz (ed.): Environment and Society in Hungary. 3. Etudes Historiques Hongroises 1990 publiées à l'occasion du XVII^e Congrès International des Sciences Historiques par le Comité National des Historiens Hongrois. Budapest 1990, 19-46.
- Frolec 1975* - V. Frolec: K otázce vztahů mezi archeologickými a etnografickými doklady vesnického obydlí. Arch. Rozhledy 27, 1975, 342-345.
- Hinz 1989* - H. Hinz: Ländlicher Hausbau in Skandinavien vom 6. bis 14. Jh. Stova-Eldhus-Bur. In: Zeitschr. Arch. Mittelalter. 5. Köln - Bonn 1989.
- Horst 1991* - W. Horst: Mittelalterlicher Dorf- und Hausbau im Museumsdorf Düppel. In: Experimentelle Archäologie. Bilanz 1991. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland 6, 1991, 179-184.
- Chynku 1975* - I. G. Chynku: Žilišča na teritorii Moldavii v X-XIII vv. In: Drevne žilišče, 88-103.
- Kobyliński 1988* - Z. Kobyliński: Konstrukcje, destrukcje i rekonstrukcje: w sprawie budownictwa starszych faz wczesnego średniowiecza na ziemiach polskich. Arch. Polski 33, 1988, 204-210.
- Kouřil 1994* - P. Kouřil: Slovanské osídlení Českého Slezska. Brno - Český Těšín 1994.
- Kravčenko/Strunka 1984* - V. M. Kravčenko/M. L. Strunka: Rekonstrukcija interjeru slovianskoho žytla VIII-IX st. Archeolohija (Kyjiv) 45, 1984, 84-95.
- Kudrnáč 1958* - J. Kudrnáč: Skladování obilí v jamách-obilnicích. Vznik a počátky Slovanů 2, 1958, 233-252.
- Lapuškin 1958* - I. I. Lapuškin: Gorodišče Novotroickoje. In: Mat. i Issled. Arch. SSSR 74. Moskva - Leningrad 1958.
- Luley 1992* - H. Luley: Urgeschichtlicher Hausbau in Mitteleuropa (Grundlagenforschungen, Umwelt-bedingungen und bautechnische Rekonstruktionen). In: Universitätsforsch. Prähist. Arch. 7. Bonn 1992.
- Milošević 1997* - G. Milošević: Stanovanje u srednjovekovnoj Srbiji. In: Arch. Inst. Monogr. 33. Beograd 1997.
- Mruškovič 1975* - Š. Mruškovič: Stavebné tradície v ľudovej kultúre Záhoria vo vzťahu k susedným etnickým oblastiam. (Stavebný materiál a techniky jeho použitia.). In: Zbor. SNM. 69. Etnogr. 16, 1975, 20-79.
- Niederle 1913* - L. Niederle: Život starých Slovanů. I/2. Praha 1913.

- Nowatzky/Bartsch 1991* - G. Nowatzky/A. Bartsch: (Re-) Konstruktion eines älterkeiserzeitlichen Grubenhauses. In: Experimentelle Archäologie. Bilanz 1991. In: Arch. Mitt. Nordwestdeutschland. 6, 1991, 169-177.
- Pitterová 1970* - A. Pitterová: Příspěvek k otázce rekonstrukce nosného systému střechy staroslovanských zemnic. In: Sborník Národ. Muz. Praha. A-Hist. 24. Praha 1970, 129-138.
- Pleinerová 1982* - I. Pleinerová: Experimenty se stavbou a obýváním staroslovanských domů. Vesmír 61, 1982, 359-364.
- Pleinerová 1986* - I. Pleinerová: Březno: Experiments with building Old Slavic houses and living in them. Pam. Arch. 77, 1986, 104-176.
- Poleska/Bober 1996* - P. Poleska/J. Bober: Wczesnosłowiańska półziemianka ze stanowiska 5B (Wyciąże) w Krakowie-Nowej Hucie. Mat. Arch. Nowej Huty 19, 1996, 101-128.
- Prichodňuk 1975* - O. M. Prichodňuk: Sloviani na Podilli (VI-VII st. n. e.). Kyjiv 1975.
- Rapport 1975* - P. A. Rapport: Drevnerusskoje žilišče. In: Arch. SSSR. Svod Arch. Istočnikov E1-32. Leningrad 1975.
- Reilly 1992* - P. Reilly: Three-dimensional Modelling and Primary Archaeological Data. In: Reilly/Rahtz 1992, 147 - 173.
- Reilly/Rahtz 1992* - P. Reilly/S. Rahtz: Archaeology and the Information Age: A Global Perspective. Routledge - London 1992.
- Schuldt 1985* - E. Schuldt: Groß Raden. Ein slawischer Tempelort des 9. /10. Jahrhunderts. In: Schr. Ur- u. Frühgesch. 39. Berlin 1985.
- Schuldt 1988* - E. Schuldt: Der Holzbau bei den nordwestslawischen Stämmen vom 8. bis 12. Jahrhundert. In: Beitr. Ur- u. Frühgesch. Bez. Rostock, Schwerin u. Neubrandenburg 21. Berlin 1988.
- Šepelev 1980* - A. M. Šepelev: Kak postroit' seľskij dom. Moskva 1980.
- Spegaľskij 1972* - J. P. Spegaľskij: Žilišče Severo-Zapadnoj Rusi IX-XIII vv. Leningrad 1972.
- Teodor 1984* - D. Teodor: Civilizația Romanică la est de la Carpați în secolele V-VII e. n. (Așezarea de la Botșana-Suceava.). București 1984.
- Vencl 1968* - S. Vencl: K otázce interpretace pravěkých staveb. Arch. Rozhledy 20, 1968, 490-510.
- Wallace 1992* - P. F. Wallace: The Viking Age Buildings of Dublin. In: Medieval Dublin Excav. 1962-81. A/1. Dublin 1992.
- Welch 1992* - M. Welch: Anglo-Saxon England. London 1992.
- West 1978* - S. E. West: Die Siedlung West Stow in Suffolk. In: Sachsen und Angelsachsen. Ausstellung des Helms-Museums. Hamburgisches Museum für Vor- und Frühgeschichte. 18. November 1978 bis 28. Februar 1979. Hamburg 1978, 395-412.
- Zimmermann 1992* - W. H. Zimmermann: Die Siedlungen des 1. bis 6. Jahrhunderts nach Christus von Flögel-Eekhöltjen, Niedersachsen: Die Bauformen und ihre Funktion. Probleme Küstenforsch. Südl. Nordseegebiet 19, 1992.
- Zvizdeckyj/Hotun 1997* - B. A. Zvizdeckyj/I. A. Hotun: Budivli selyšča Huľsk ta ich značennja dľa vyvčennja socialno-ekonomičnoho fenomenu poliskoho sela kincia I tys. Archeolohija (Kyjiv) 2, 1997, 32-52.

Rukopis odovzdaný: 5. 6. 2001

Adresa autora: PhDr. Peter Šalkovský, CSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
949 21 Nitra

DAS MODELL EINER FRÜHMITTELALTERLICHEN SLAWISCHEN SIEDLUNG

Zusammenfassung

Eine der Hauptmethoden, bzw. der Rekonstruktionsweise ist die Modellierung. Es ist dies eine flexible hypothetische Rekonstruktion, die Nachahmung einer Erscheinung, der ursprünglichen Form eines Gegenstandes aus der Vergangenheit in vereinfachter Form auf Grundlage festgestellter und erwogener Fakten, Analogien, Ähnlichkeiten, logischer oder mathematischer Konstruktionen im Rahmen existierender Theorien und konfrontiert sukzessiv mit neuen Erkenntnissen. Ausgedrückt werden kann das Modell selbst dabei sowohl durch eine Beschreibung oder graphisch oder auch durch eine dreidimensionale Makette - gewöhnlich in verkleinertem Maßstab und aus künstli-

chen Ersatzmaterialien. Die Makette ermöglicht nicht nur eine verhältnismäßig vollkommene Darstellung der gegebenen Alternative der Rekonstruktion, sondern bringt auch viele Informationen über die technologischen Aspekte der Konstruktion und tischt Problemkreise auf, die gewöhnlich bei der beschreibenden oder graphischen Rekonstruktion nicht so ausgeprägt hervortreten oder der Aufmerksamkeit entgehen. Vom Gesichtspunkt der Methoden und des Zwecks kann man sie in zwei Hauptformen realisieren: 1. als Präsentation der Daten, 2. als Untersuchung technologischer Strukturen (strukturelle Modellierung).

Die Archäologie des Mittelalters hat in den Rekonstruktionsprozessen ein breites Berührungsgebiet mit der Ethnographie, bzw. mit der historischen „Hausforschung“ und muss in größerem Maße auch nach geographisch entfernten Analogien in der ganzen umliegenden, besonders slawischen Welt greifen. Die grundrissmäßig typologisch übereinstimmenden Objekte konnten jedoch in zwei verschiedenen kulturellen, naturräumlichen Milieus technologisch und materiell ziemlich unterschiedlich gelöst sein und deswegen muss man in ihrer Analogisierung bei der Rekonstruktion ziemlich vorsichtig sein. In allen Rekonstruktionsphasen bieten sich in der Regel mehrere Deutungsvarianten an, und viele von ihnen können ziemlich zweifelhaft sein.

Besonders in den letzten Jahrzehnten besteht ein ausgeprägteres Streben, mehrere praktischen, technologischen wie auch materiellen Fragen der Bauweise, aber auch der Bewohnung des Hauses in der Urzeit und im Mittelalter experimentell in den Grundlagen der experimentellen Archäologie und der Freilichtmuseen zu lösen. Es ist dies eigentlich ebenfalls eine Modellierung in den realen Ausmaßen und in den realen naturräumlichen Bedingungen.

Im Rahmen der Vorbereitung des internationalen deutsch-polnisch-slowakisch-tschechisch-ungarischen Ausstellungsprojektes „Europas Mitte rund um das Jahr 1000“ entstand auf dem Boden des Archäologischen Institutes der SAW in Nitra auf Anregung der Deutschen Vereinigungen der archäologischen Forschung und des Deutschen historischen Museums Berlin (als Hauptgaranten des Projektes) das Modell eines frühmittelalterlichen slawischen Dorfes als eines der für die Ausstellung realisierten bzw. geplanten Exponate, die nach und nach in Budapest (2000), Berlin, Mannheim (2001), Prag, Bratislava und Krakau (2002/3) realisiert wurden (Europas Mitte 2000, 73, Kat. Nr. 03.03.1.). Eingereicht wurde hier in den thematischen Block „Slawen und Ungarn - Lebensweise“

Ausgesucht wurde für die Rekonstruktion in den europäischen Fachkreisen die bekannte slawische Siedlung im Kataster von Nitriansky Hrádok (heute Šurany, Teil Nitriansky Hrádok), die in den 50-er Jahren untersucht und publiziert wurde (von A. Točík und D. Bialeková). Es handelt sich um eine Lokalität mit drei Besiedlungshorizonten - 6.-7. Jh., zweite Hälfte des 9.-10. und 11.-12. Jh. Erwählt wurde für die Rekonstruktion der Horizont aus der zweiten Hälfte des 9.-10. Jh. (Abb. 1). Auf Grundlage der Pläne der Lokalität im Maßstab 1:100 und der Objekte 1:50 wurde mit Hilfe des Programms CorelDraw ein teilweise schematisiertes dreidimensionales gezeichnetes Modell angefertigt, das zur primären kompakten Vorstellung über die Lokalität diente (Abb. 2). Durch weitere analysierte Objekte präzierte man nachfolgend die Ausmaße - die Fläche, Eintiefung, Höhe der oberirdischen Wände und des Daches, die Bauelemente, die verwendeten Materialien wie auch weitere Einzelheiten, welche das kompakte rekonstruierte Gesamtbild des Dorfes vervollkommen. Die einzelnen Typen der Wohnhäuser, Wirtschaftsgebäude und Vorratsgruben wurden dann detailliert als kolorierte Skizzen noch einmal individuell im Maßstab 1:50 vom Modelleur gezeichnet (Abb. 3). Diese Skizzen wurden nach abermaliger fachlicher Beurteilung zum Ausgangspunkt für die dreidimensionale Modellierung der Siedlung, die der Modelleur A. Arpáš realisierte. Präsentiert wurde schwerpunktmäßig der Großteil des zentralen Siedlungsteiles, der auf einer Lössanwehung am linken Cetinka-Ufer untersucht wurde, und zwar auf einer beinahe geraden Fläche von 60x40 m Ausmaß (Abb. 4). Neun Wohnhäuser (Objekte 24, 323, 35, 53, 82, 108, 129, 131, 132a) bilden formal eine verhältnismäßig einheitliche Gruppe von Grubenhäusern (Tabelle 1). Auf Grundlage der vorausgesetzten optimalen Innenweite und der Dachneigung wurden die wahrscheinlichen Höhen der oberirdischen Wände (0,5-0,8 m) und die oberirdischen Gesamthöhen der Häuser berechnet, die sich zwischen 2,6-3,05 m bewegten (die Gesamthöhe der Häuser auch mit der Eintiefung erlangte 3,4-3,9 m, ihre Innenweite um etwa 30-40 cm weniger).

Die Bauten waren also als Grubenhäuser mit einem oberirdischen Blockbaurahmen aus 2-5 Balken aus Stämmen von Laubbäumen gelöst, auf welchem die Dachkonstruktion gelegt und verankert war. Die Materialbasis der modellierten Bauten musste allgemein in Anbetracht ihrer

relativ kleinen erhaltenen Ausmaße (in den Grundrissen rund 6-9x6-9 cm und mit der Höhe von 5-6 cm oberhalb der Oberfläche) der Forderung der optischen Ähnlichkeit mit dem ursprünglichen vorausgesetzten Material angepasst sein. Die originalen Materialien, wie z. B. Stroh zur Dachbedeckung, konnten selbstverständlich nicht verwendet werden, die runden unbehauenen Balken wurden durch verschiedene Stäbchenarten von 2-4 mm Durchmesser imitiert. Die Giebelwände waren im Großteil der Fälle durch eingesetztes Rutenflechtwerk in das Stäbeskelett gelöst und mit Lehm verputzt (auf dem Modell bestehend aus einer Mischung von Lehm, Puder, feinen Sägespänen und Temperafarben - Abb. 5), mit dem in manchen Fällen auch die niedrigeren Wandrahmen verputzt sein konnten. Auf eine derartige Lösung verweist vor allem das naturräumliche Tieflandmilieu des Umkreises von Nitriansky Hrádok, das in 131-123 m Überseehöhe auf den Flussterrassen der Nitra und der Alten Nitra in der Donauniederung liegt, mit völligem Übergewicht der typischen Tieflandflora.

Zum Flechtwerk der Wände benützte man außer Weiden-, Eschen- oder anderen Ruten auch gröbere Stengel von Kräutern, Stroh, Schilfgras u. ä. Ersetzt waren sie auf dem Modell durch Ruten aus Mohrrhirse und Kunsthaar.

Lediglich als Minderheitslösung, vielleicht für die sozial besser situierten führenden Personen in der Siedlung (worauf die zentrale Unterbringung des Objektes 129, seine überdurchschnittlichen Grundrissaussmaße wie auch die unmittelbare Nahe zweier Getreidegruben hinweisen), wurden horizontale Holzverfüllungen auch auf den Giebelwänden verwendet (Objekt 53 und 129 - Abb. 6). Direkte Beweise fehlen hier jedoch, es handelte sich lediglich um eine hypothetische Möglichkeit, die auf die Notwendigkeit gestützt war, das Modell um eine zweite allgemein bei den Slawen häufig benützte Bautechnik (Blockbau) bunter zu gestalten, die sich jedoch namentlich an die Verbreitungszonen von Nadelbäumen knüpft.

Die Orientierung der Bauten und die Situierung der Eingänge auf dem Modell geht von der festgestellten Geländesituation aus. Spuren des Eingangs konstatierte man zwar direkt nur in einem einzigen Falle (Obj. 129), ähnlich waren nach Südosten jedoch auch die Längsachsen mehrerer weiterer Häuser orientiert. Wir wissen, dass beim slawischen Haus die Giebel an den schmälere Wänden untergebracht waren (vertikal zur Längsachse des Baues), in welche auch die Eingänge mit den Türen eingebaut waren. Die Türöffnung war zugleich bei den Grubenhäusern die wichtigste und manchmal auch einzige Quelle der natürlichen Beleuchtung der Behausung. Auch schon aus diesem Grunde bevorzugte man ausgeprägt ihre Situierung in der Richtung nach SO-S-SW. Ein weiteres markantes Indiz war diesbezüglich der allgemein vorherrschende Brauch, die Eingänge auf der gegenüberliegenden Wand wie die Heizvorrichtung zu situieren, die wieder den dunkleren und kühleren Teil des Hauses erwärmte und beleuchtete.

Bei den Türen selbst bevorzugte man eine einfachere und massivere Lösung aus 3-6 vertikalen Hälblingen, oder dicke Bohlen, die miteinander durch Querlatten verbunden waren, im Gegensatz zu den selteneren rahmenförmigen Türen mit einer Bretterfüllung.

Bei den solideren Skeletten trugen die Dachhaut Eck- und Dachsparren, die oben miteinander verbunden-verzapft und von innen der Dachsparren von Streben gestützt waren, im First manchmal auch mit Halbsterz, und unten in den Wandrähm eingesetzt und fixiert waren. Einfachere Dachgerüste bildeten oben verankerte Rofen, die an die Firstsäule angehängt und an den Wandrähm festgebunden oder direkt in die Erde eingeschlagen waren.

Die Dachhaut trugen Stäbe oder Latten, die horizontal an die hakenförmigen Rofen oder Firstpfette befestigt waren.

Einen Einfluss auf die Form des Dachgerüsts und der Dachhaut hatten auch die naturräumlichen Bedingungen, vor allem das Klima. In den wärmeren trockeneren Zonen, wohin auch das untere Nitratall gehört, waren die Dächer niedriger, weniger steil und materialsparender.

Als Dachhaut applizierte man hier in der Niederungszone namentlich Roggenstroh, das gewöhnlich mit den Ähren nach oben gelegt wurde. Gegen Wind festigte man den Dachfirst mit gekreuzten Pflöcken - Dachreitern. In den Seen- und sumpfigen Regionen verwendete man auch Schilfgras wegen seiner guten wärmeisolierenden Eigenschaften, der hohen Bedeckungsfähigkeit, die Möglichkeit der Bindung zu langen Bündeln und des Schneidens zu erforderlichen Formen. Die Stroh-Schilfgrasdächer, wenn sie die optimale Dichte erlangen sollten, mussten im Winkel von 45° konstruiert sein. Am Modell waren die Strohdächer durch einen aufgeflochtenen zugeschnittenen und mit Klebstoff verstärkten Sisalstrick imitiert.

Die Grubenhäuser, aber auch die oberirdischen Objekte pflegten im Dorfmilieu bis in die Neuzeit ohne Dachdecke zu sein.

In einem Falle ließ man bei einem Hause ein offenes Dach und unausgefüllte Giebelwände. Vorgetäuscht wurde hier ein gewisser Stand der Schlussphase des Hausbaues mit bereits teilweise ausgestatteten Wohnraum - mit einer Feuerstelle, einer Bank, einem Tisch und Sesseln aus Baumklötzen, mit einer Stellage und weiteren Einzelheiten (Abb. 7).

Das Interieur des slawischen Hauses bestand aus einem Frauenteil, in den Ecken mit einer Heizvorrichtung und einem Ruhelager, und aus einem männlichen Teil mit einem Arbeitsraum und einer heiligen Ecke, bzw. aus einem Arbeitsraum - mit einer Feuerstelle-Ofen und einem Arbeitsraum wie auch einem Repräsentationsraum - mit einem Ruhelager und einer heiligen Ecke. Die Heizanlage befand sich gewöhnlich in der Ecke gegenüber dem Eingang und die heilige Ecke mit dem Symbol der Gottheit lag diagonal in der gegenüberliegenden Ecke.

Der Fußboden der slawischen ländlichen Wohnhäuser bestand am häufigsten nur aus gestampfter Erde. Beim Ofen direkt auf der Erde oder auf einer Bank und auf Stellagen pflegte auch ein Eimer oder Gefäß mit Wasser zu sein, weiters Küchengeschirr (keramische Töpfe, Backschüsseln, Holzschüsseln, Löffel, Schöpflöffel, Kochlöffel), Hausgerät (Schaufel, Schürhaken, Messer, eine Sichel, Äxte, ein Meißel, Bohrer, Feuerstahle und Zündsteine, Knochennadeln, Leinenbeutel, ein Mahlstein) und griffbereite Speisevorräte. Weiteres Kleininventar, Werkzeuge und Kleidung hingen größtenteils offenbar unter dem Dach an einer Stange, an verschiedenen Haken und Keilen in den Wänden.

Von ähnlichen Postulaten ausgegangen wurde wie bei den Wohnhäusern auch bei der Rekonstruktion zweier Wirtschaftsgebäude - Gaden im Südwest- und Südostteil der Lokalität (Obj. 58, 140x), ihre Dächer waren jedoch direkt auf die Erde gestützt, auch der materielle und technologische Anspruch war herabgesetzt. Ein Objekt (Nr. 25), vielleicht ein Backraum, war mit einem Pultdach auf einer freien Vierpfostenstütze überdeckt, manche hatten einfache zeltartige Überdachungen oder hatten keinerlei Überdachung. Vorratsgruben und Getreidegruben (Obj. 36, 64, 108a, 110, 112, 129x, 129y, 131x, 132a/x, 140) wurden nur im oberirdischen, sichtbaren Teil rekonstruiert, und zwar auf zweierlei Art - mit einer konischen oder parabolischen Überdachung oder lediglich mit einer einfachen hügelartigen bis flachen Überdeckung der Öffnung mit Lehm, Stroh und Steinen.

Die Oberfläche der Lokalität war als grasbedeckte Wiese gestaltet mit freigetretenen Fußwegen zwischen den einzelnen Häusern. Bäume, Sträucher und locker verteilte Holz- und Steinhaufen, eine Sitzgelegenheit, eine Einzäunung für Vieh und manche weitere Details bilden mehr oder weniger eine ästhetische Ergänzung, eine bunter gestaltete Präsentation des Raumes, zwar ohne Stütze einer konkreten Fundsituation, jedoch bekannt in der breiteren slawischen Welt und auch im Rahmen unserer Lokalität mit nicht überschrittenen Grenzen der Akzeptierbarkeit. Ohne diese Klein Elemente würde das Modell streng akademisch, sogar unreal steril und also eigentlich weniger wahrscheinlich wirken.

Die Schaffung von Modellen als Methode der Forschung und Präsentation von Daten ist ein Prozess, der Elemente der wissenschaftlichen Phantasie und Intuition enthält, jedoch rahmenhaft von ausgehenden Fakten, Beobachtungen und wissenschaftlichen Analogien umgrenzt ist.

Obzwar es bei der Modellierung in kleineren Maßstäben natürlich nicht möglich ist, mit vorangesetzten ursprünglichen Materialien zu arbeiten und es sinnlos ist, Fragen der Funktion der verwendeten Materialien und Technologien oder des Materialverbrauches, des Zeitaufspruches zu verfolgen - so wie das bei tatsächlichen Experimenten und mit einer Rekonstruktion in realen Bedingungen und tatsächlichen Ausmaßen gemacht wird - brachte doch nur der Prozess der Vorbereitung, der Schaffung wie auch das Ergebnis der Modellierung selbst für wissenschaftlich-populäre Expositionszwecke neue Erkenntnisse zur Problematik der Rekonstruktion und verhalf auf gewisse Weise unser bisheriges Wissen nicht nur über eine konkrete Siedlung aus dem 9.-10. Jh. in Nitriansky Hrádok zu ergänzen, sondern auch das Bild ähnlicher frühmittelalterlicher Siedlungen im breiteren mittel- und osteuropäischen Raum zu vervollständigen.

Die Rekonstruktionsmethode einer archäologischen Lokalität in Form eines Modells einer Makette hat also außer der wissenschaftlich-populären Ebene auch eine wissenschaftliche Inspirations- und wissenschaftliche Erkenntnis-Ebene gebracht, die umso konkreter und objektiver sein können, je breiter wir über ein Spektrum von Ausgangsfakten und kritisch filtrierte Analogien - Parallelen verfügen.

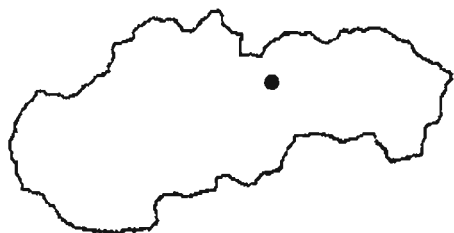
- Abb. 1. Šurany-Nitriansky Hrádok. Grundrissplan der slawischen Siedlung mit drei Siedlungshorizonten: 1 - mit frühslawischem (6.-7. Jh.), 2 - mit großmährischem (zweite Hälfte des 9.-10. Jh.), 3 - mit frühungarischem (11.-12. Jh.).
- Abb. 2. Šurany-Nitriansky Hrádok. Schematisiertes, mit dem Computer gezeichnetes Modell der Siedlung aus dem 9.-10. Jh.
- Abb. 3. Šurany-Nitriansky Hrádok. Modellierte Studienskizze des Aussehens eines der Häuser (Obj. 32 - Autor A. Arpáš).
- Abb. 4. Šurany-Nitriansky Hrádok Totalansicht des Siedlungsmodells aus dem 9.-10. Jh. (Photo M. Novotná).
- Abb. 5. Šurany-Nitriansky Hrádok. Blick auf den Nordwestteil der Siedlung mit Modellen zweier Häuser (Obj. 24, 108) mit lehmverputzten Flechtwandgiebeln und dem Wirtschaftshof (Obj. 25, 78, 105, 108a, 110, 112 - Photo M. Novotná).
- Abb. 6. Šurany-Nitriansky Hrádok. Blick auf den zentralen Teil der Siedlung mit Modellen zweier Häuser (Obj. 53, 129) mit Balkenwänden (Photo M. Novotná).
- Abb. 7. Šurany-Nitriansky Hrádok. Blick auf das rekonstruierte Interieur eines Hausmodells (Obj. 132a).
- Tabelle 1. Verzeichnis der Objekte, ihre grundlegenden, durch Grabungen festgestellten und hypothetisch rekonstruierten Ausmaße als die wichtigsten Ausgangspunkte für die Modellierung.

NEÚPLNÝ POKLAD MINCÍ ZO SPIŠSKEJ TEPLICE

Marián Soják - Ján Hunka

(Archeologický ústav SAV - VPS Spiš, Spišská Nová Ves)

(Archeologický ústav SAV, Nitra)



Východné Slovensko, severná časť, región Spiš, Popradská kotlina, novovek, hromadný nález strieborných mincí.

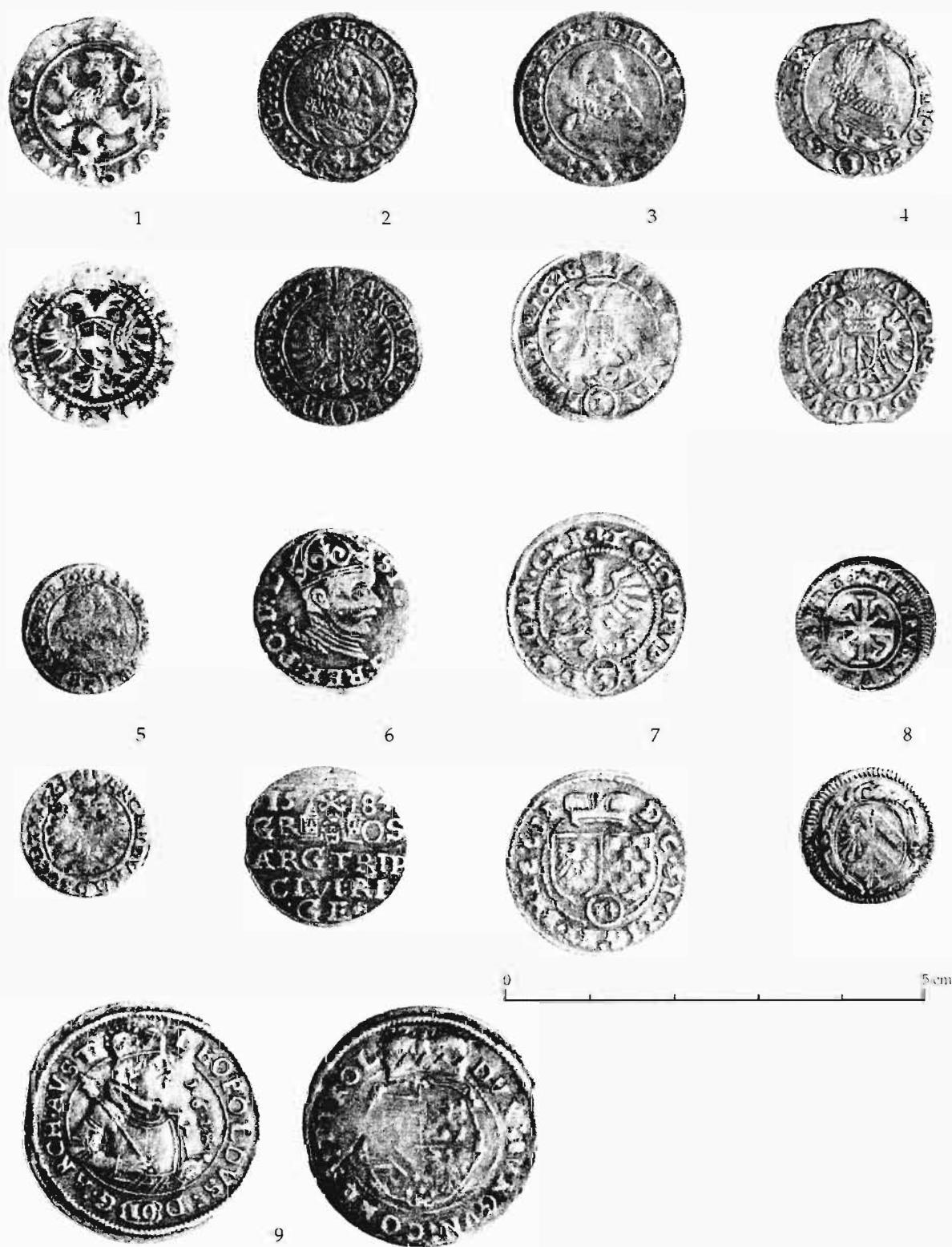
Eastern Slovakia, northern part, Spiš region, Popradská kotlina basin, New Ages, hoard of silver coins.

Obec Spišská Teplica (okr. Poprad) leží na južnom okraji Popradskej kotliny, na severných svahoch Kozích chrbtov, asi 4 km JZ od Popradu. Jej členitý chotár je vyplnený paleogénnymi sedimentami Podtatranskej skupiny (flyš), v oblasti Kozích chrbtov aj mladopaleozoicko-mezozoickým vulkanicko-sedimentárnym komplexom chočskej jednotky Nízkyh Tatier (*Spišská Teplica* 1990, 1215).

Popri výrazných dokladoch osídlenia katastra obce v rozličných úsekoch praveku, stredoveku až po novovek sa podarilo hlavne v novšom období pri rôznych prieskumoch (pozri napr. *Harničár/Soják* 1999, 51-52; *Soják* 1999, 151-152; *Soják* 2000a, 154-155; *Soják* 2000d, 117) zhromaždiť aj pomerne početnú skupinu pamiatok numizmatického charakteru. Nové nálezy mincí sú dôležité najmä preto, lebo do r. 2000 bol z katastra obce hlásený iba jediný takýto nález - poklad 60 ks strieborných mincí zo 16.-17. stor., objavený pri kopaní jám na sadenie stromčekov v r. 1967 v hlinenej nádobe v polohe Na Babe. Podľa práce *J. Hlinku* (1973, 293-294) ho neznámy majiteľ ukryl asi po r. 1622. Z dôvodov, ktoré vysvetlíme nižšie, nazývame tento poklad Baba 1. Novšie numizmatické nálezy sú uvedené v prácach *M. Sojáka* (2000b, 167-168; 2000c, 113; 2000e v tlači). Ide o náhodné nálezy mincí a olovených plômb, získavané zväčša počas systematického prieskumu chotára obce. V r. 2000 sa výskumom dokonca podarilo identifikovať peňazokazeckú dielňu z čias kráľa Mateja Korvína (1458-1490), ktorá pôsobila v jaskyni Suchá diera (výsledky tohto výskumu budú sprístupnené v periodiku Slovenská archeológia).

Medzi členmi pobočky Slovenskej numizmatickej spoločnosti Svit-Tatry sa po dlhé roky tradovalo a traduje, že na zalesnenom hrebeni rozkladajúcom sa južne od mesta Svit patriacom do chotára Spišskej Teplice sa našiel v minulosti hromadný nález strieborných mincí, ktorý sa roztratil medzi nálezcami. Časť z nich údajne získali a dlhé roky vlastnili dvaja nemenovaní svitskí zberatelia, ktorí, žiaľ, už dnes nežijú. Predpokladalo sa, že dané správy sa viažu k objavu vyššie spomenutého pokladu v polohe Baba 1 v r. 1967. V r. 2000 sa podarilo vypátrať v rodine jedného z týchto zberateľov (ktorej týmto ďakujeme za poskytnutie mincí na určenie) menší súbor mincí, ktoré mali pochádzať zo spomínaného nálezu. Objavilo sa 22 ks mincí, z ktorých sa pre potreby AÚ SAV vyhotovila fotografická dokumentácia. Ich prehľad a zhodnotenie sú predmetom nášho príspevku.

V časti pokladu, nachádzajúcej sa v rodine zberateľa zo Svitú, sa vyskytli razby týchto panovníkov: Čechy, Rudolf II. (1575-1611), Kutná Hora, biely groš 1589 (1). Typ ako *Halačka* 1987, diel I, 196, č. 376 (19,5-20 mm; 1,55 g); Ferdinand II. (1619-1637), Praha, groš 1625 (1), 1628 (1), 1636 (1). Typ ako *Halačka* 1988a, diel II, 395, č. 760, 763 (20-21 mm; 21 mm; 19-20 mm; 1,31 g; 1,6 g; 1,61 g). Morava, Ferdinand II. (1619-1637), Olomouc, grajciar 1624 (1). Typ ako *Halačka* 1988a, diel II, 478, č. 939 (15,5-16 mm; 0,54 g); arcibiskupstvo Olomouc, Karol II. Lichtenštejnský (1664-1695), Kroměříž, 6-grajciar 1683 (1) (26-26,5 mm; 3,1 g). Poľsko, Riga, Štefan Báthory (1576-1586), Riga, 3-groš 1584 (1). Typ ako *Kopicki* 1976, diel II, 108, č. I-5 (19-20 mm; 2,23 g). Sliezsko, Jozef I. (1705-1711), Břeh, groš 1705 (1). Typ ako *Halačka* 1988b, diel III, 826, č. 1772 (21 mm; 1,72 g). Sliezsko, Lehnica-Břeh-Volava, Ján Kristián a Juraj Rudolf (1602, 1605-1621), Břeh, groš 1611 (1) (22 mm; 1,82 g); Kristián (1654-1672), Břeh, 3-grajciar 1669 (1), grajciar 1669 (1). Typ ako *Kopicki* 1982, diel VIII/1, 65, č. VII a 158, č. 311/I-3 a 159, č. 314/III-2 (21-21,5 mm; 16 mm; 1,42 g; 0,76 g).



Obr. 1. Mince zo Spišskej Teplice. 1-9 - časť pokladu z polohy Baba 1. 1 - český groš Rudolfa II. z r. 1589; 2-4 - pražské groše Ferdinanda II. z r. 1625, 1628, 1636; 5 - olomoucký grajciar z r. 1624; 6 - 3-groš mesta Riga z r. 1584; 7 - sľiezsky groš Jána Kristiána a Juraja Rudolfa z r. 1611; 8 - tirolský 10-grajciar z r. 1628. 9 - grajciar Norimbergu z r. 1629.

Sliezsko, Olešnica, Kristián Ulrich (1668-1704), Olešnica, grošík 1680 (1), 1696 (1), 1698 (1). Typ ako *Kopicki 1983*, diel VIII/2, 23, č. I-4, II-4a, 6a. (15,5-16 mm; 16-16,5 mm; 15,5 mm; 0,52 g; 0,63 g; 0,75 g).

Sliezsko, Vratislav, Karol VI. (1711-1740), Vratislav, 3-grajciar 1716 (1). Typ ako *Halačka 1988b*, diel III, 891, č. 1929 (21-21,5 mm; 1,34 g).

Arcibiskupstvo Salzburg, František Antonín (1709-1727), Salzburg, 4-grajciar 1724 (1). Typ ako *Šmerda 1987*, tab. XXII/245 (21-22,5 mm; 2,3 g).

Tirolsko, Leopold (1619-1632), Hall, 10-grajciar 1628 (1). Typ ako *Krause/Mishler 1996* 569, č. 795.1 (28,5-29 mm; 3,77 g).

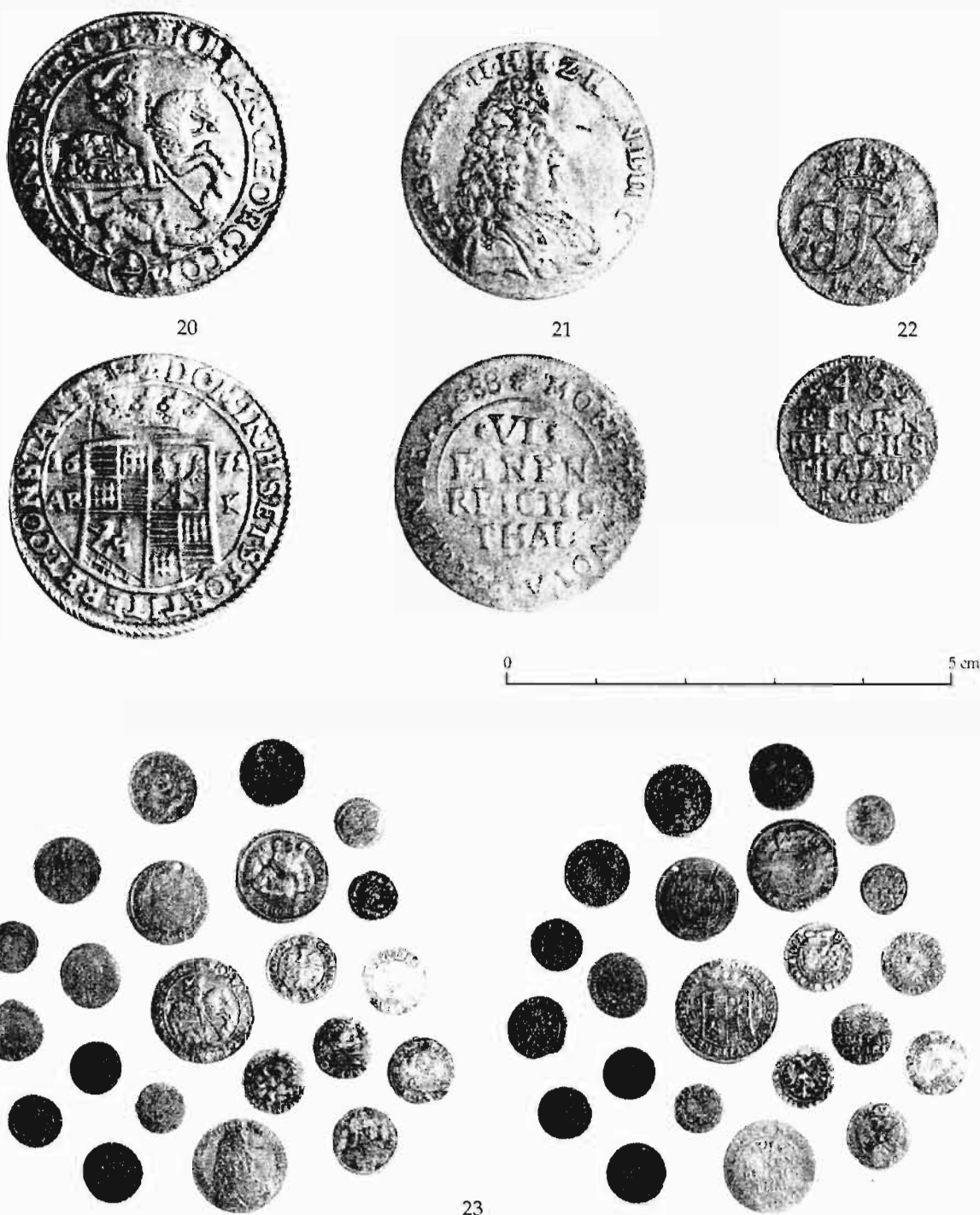
Razby Nemecka:

Bavorsko-Mníchov, Karol VI. (1711-1740), Mníchov, groš 1712 (1). Typ ako *Krause/Mishler 1993* 223, č. 143 (19-20 mm; 1,25 g).

Mansfeld-Eisleben, Ján Juraj III. (1663-1710), Eisleben, 1/3 toliara 1671 (1). Typ ako *Krause/Mishler 1996* 577, č. 67 (32-32,5 mm; 9,3 g).



Obr. 2. Mince zo Spišskej Teplice. 10-19 - časť pokladu mincí z polohy Baba 2. 10 - 6-grajciar arcibiskupstva Olomouc z r. 1683; 11 - sliezsky groš Jozefa I. z r. 1705; 12-13 - 3-grajciar a grajciar Kristiána z r. 1669; 14-16 - grošky Kristiána Ulricha z r. 1680, 1696, 1698; 17 - vratislavský 3-grajciar Karola VI. z r. 1716; 18 - salzburgský 4-grajciar z r. 1724; 19 - bavorský groš z r. 1712.



Obr. 3. Mince zo Spišskej Teplice. 20-22 - časť pokladu mincí z polohy Baba 2. 20 - mansfeldská 1/3 toliara z r. 1671; 21 - 1/6 toliara grófstva Sayn-Wittgenstein z r. 1688; 22 - pruská 1/48 toliara Fridricha I. z r. 1748; 23 - celkový záber na neúplný poklad.

Norimberg, grajciar 1629 (1) (16,5-17 mm; 0,66 g).

Sayn-Wittgenstein, Gustav (1657-1701), Klettenberg, 1/6 toliara 1688 (1). Typ ako *Krause/Mishler* 1996 683, č. 92 (29 mm; 5,16 g).

Prusko, Fridrich I. (1740-1786), Berlín, 1/48 toliara 1748 (1). Typ ako *Krause/Mishler* 1993 399, č. 8 (18,5-19 mm; 1,16 g).

Rozbor nálezů

Numismatické vyhodnotenie získaných 22 mincí prinieslo zistenie, že netvoria jednu chronologickú a typologickú kompaktnú skupinu mincí, ale daný súbor je nutné rozdeliť na dve skupiny mincí, medzi ktorými je pomerne veľký časový odstup. Do prvej skupiny je možné zaradiť týchto 9 mincí: a) štyri české groše Rudolfa II. a Ferdinanda II. z r. 1589, 1625, 1628, 1636; b) moravský grajciar z r. 1624; c) poľský 3-groš Štefana Báthoryho vyrazený v Rige v r. 1584; d) sliezsky groš kniežatstva Lehnica-Břeh-Volava z r. 1611; e) tirolský 10-grajciar Leopolda z r. 1628 a norimberský grajciar z r. 1629. Mince tejto skupiny boli súčasťou neúplne zachovaného pokladu mincí z polohy Baba 1, objaveného v r. 1967. Aj tento poklad podľa rozpisu J. Hlinku obsahoval v prevažnej miere razby českých, nemeckých, sliezskych a poľských panovníkov, väčšinou nominálnej hodnoty 3-grajciar, čiže groš, a bol ukrytý asi v r. 1622. Podľa mincí zo skupiny I sa dá upresniť ukrytie nálezů Baba 1 do čias okolo r. 1636.

Zvyšných 13 mincí treba zaradiť do druhej skupiny, ktorú reprezentujú tieto razby: a) 6-grajciar arcibiskupstva Olomouc z r. 1683; b) sliezsky groš Jozefa I. (1705-1711) z r. 1705; c) šesť sliezskych mincí 3-grajciar a grajciar Kristiána z r. 1669, grošky Kristiána Ulricha z r. 1680, 1696, 1698 a vratislavský 3-grajciar Karola VI. z r. 1716; d) salzburgský 4-grajciar Františka Antonína z r. 1724; e) bavorský groš Karola VI. z r. 1712; f) 1/3 toliara kniežatstva Mansfeld-Eisleben z r. 1671; g) 1/6 toliara kniežatstva Sayn-Wittgenstein z r. 1688 a pruská 1/48 toliara Fridricha I. z r. 1748. Tieto mince určite neboli súčasťou pokladu Baba 1, lebo sú tu asi o 50 až 100 rokov mladšie razby. Je to nepochybne časť z dosiaľ neznámeho pokladu mincí z chotára obce Spišská Teplica, ktorý sme nazvali Baba 2. Vychádzali sme z nálezových okolností oboch depotov mincí. Pri prvom bolo miesto objavu - vrch Baba jednoznačné, lebo ho tak uviedli nálezovia. Pri druhom poklade sa podarilo miesto nálezů zistiť prostredníctvom zachovaných štítkov, uložených pod každým jednotlivým exemplárom. Zhodou okolností aj rok nálezů oboch pokladov je identický, nakoľko v r. 1967 sa na tomto kopci vykonávala celoplošná výsadba stromčekov. Je však isté, že poklady sa nenašli vedľa seba, ale na rôznych miestach uvedeného kopca. O minciach z druhej skupiny sa ešte zistilo, že ide prevažne o grajciarové a nižšie toliarové razby rôznych hodnôt. Poklad je typickým peňažným celkom obsahujúcim mince používané v posledných rokoch vlády cisára Leopolda I. a jeho nástupcov Jozefa I., resp. Karola VI. Bol ukrytý asi okolo r. 1748, pravdepodobne v súvislosti s pohnutými udalosťami počas tzv. vojen o uznanie pragmatickej sankcie a o sliezke a rakúske dedičstvo. Na Slovensku má len málo paralel (hoci v Čechách sú takéto nálezů dosť bežné), napr. poklad zo Studienky pri Senici (obsahoval 306 strieborných mincí z uhorsko-rakúsko-sliezkeho a nemeckého regiónu, pozri *Hlinka/Kolníková/Kraskovská/Novák 1978*, č. 270) a z Bardejova (pozostával z 131 mincí, pozri *Nálezů mincí na Slovensku IV*, č. 586); oba uschovali do úkrytov asi v r. 1744. Podľa iného nálezů zo Spišskej Teplice, objaveného na poľnej ceste západne od obce - 20-grajciara mohučského arcibiskupa Imricha Jozefa z r. 1766 (*Soják 2000b*, 168) - sa dá predpokladať, že v tomto regióne sa podobné mince dosť používali.

L i t e r a t ú r a

- Halačka 1987* - I. Halačka: Mince Zemí Koruny České. I. Kroměříž 1987.
Halačka 1988a - I. Halačka: Mince Zemí Koruny České. II. Kroměříž 1988.
Halačka 1988b - I. Halačka: Mince Zemí Koruny České. III. Kroměříž 1988.
Harničár/Soják 1999 - M. Harničár/M. Soják: Paleontologické a sídliskové nálezů z jaskyne Suchá diera. AVANS 1997, 1999, 51-52.
Hlinka 1973 - J. Hlinka: Nález mincí v Spišskej Teplici (okres Poprad). In: Zbor. SNM 67. Hist. 13. Bratislava 1973, 293-294.
Hlinka/Kolníková/Kraskovská/Novák 1978 - J. Hlinka/E. Kolníková/L. Kraskovská/J. Novák: Nálezů mincí na Slovensku III. Bratislava 1978.
Kolníková/Hunka 1994 - E. Kolníková a J. Hunka: Nálezů mincí na Slovensku IV. Nitra 1994.
Kopicki 1976 - E. Kopicki: Katalog podstawowych typów monet i banknotów Polski oraz ziem historycznie z Polska związanych. II. Warszawa 1976.
Kopicki 1982 - E. Kopicki: Katalog podstawowych typów monet i banknotów Polski oraz ziem historycznie z Polska związanych. VIII/1. Warszawa 1982.
Kopicki 1983 - E. Kopicki: Katalog podstawowych typów monet i banknotów Polski oraz ziem historycznie z Polska związanych. VIII/2. Warszawa 1983.

- Krause/Mishler 1993* - Ch. L. Krause/C. Mishler: Standard catalog of world coins 1701-1800. Iola 1993.
Krause/Mishler 1996 - Ch. L. Krause/C. Mishler: Standard catalog of world coins 1601-1700. Iola 1996.
Soják 2000a - M. Soják: Prieskum horného a dolného Spiša. AVANS 1998, 2000, 149-160.
Soják 2000b - M. Soják: Prírastky mincí v Podtatranskom múzeu Poprad a nové nálezy mincí zo Spiša. AVANS 1998, 2000, 166-169.
Soják 2000c - M. Soják: Nálezy mincí na Spiši v súkromných zbierkach a nové prírastky Podtatranského múzea v Poprade. AVANS 1999, 2000, 113-114.
Soják 2000d - M. Soják: Nálezy z prieskumov a záchranných exploatacií na Spiši. AVANS 1999, 2000, 114-120.
Soják 2000e - M. Soják: Nálezy novovekých mincí zo Spišskej Teplice. In: Slov. Num. 16. Nitra, v tlači.
Spišská Teplica 1990 - Spišská Teplica. In: M. Koděra a kol.: Topografická mineralógia Slovenska. 3. Bratislava 1990, 1215.
Šmerda 1987 - J. Šmerda: Solnohradského mince a medaile (1500-1809). Gottwaldov 1987.

Rukopis odovzdaný: 5. 6. 2001

Adresa autora: Mgr. Marián Soják, PhD.
 Archeologický ústav SAV - VPS Spiš
 Mlynská 6
 052 01 Spišská Nová Ves

PhDr. Ján Hunka, CSc.
 Archeologický ústav SAV
 Akademická 2
 949 21 Nitra

UNVOLLSTÄNDIGER MÜNZHORT AUS SPIŠSKÁ TEPLICA

Resümee

Im J. 2000 konnte auf Grundlage einer Tradition über einen Münzhort im Gemeindekataster von Spišská Teplica ein Teil der bisher unbekannten Fundmünzen gewonnen werden. In der Familie eines der Münzsammler aus der Stadt Svit wurde festgestellt, dass sie 22 Stück Münzen besitzt, die der Besitzer einer Analyse zur Verfügung stellte. Ihre Übersicht und Auswertung bildet den Gegenstand unseres Beitrags. Die Analyse der Münzen ergab folgende Tatsachen:

a. 9 Stück Münzen aus den J. 1584-1636 bildeten ursprünglich einen Bestandteil des Münzhortes aus der Lage Baba 1, der im J. 1967 entdeckt wurde, denn auch dieser Hort enthielt nach dem Verzeichnis J. Hlinkas in vorwiegendem Maße Prägungen böhmischer, deutscher, schlesischer und polnischer Herrscher, größtenteils im Nominalwert von Dreierkreuzern, d. h. eines Groschen.

b. Die restlichen 13 Münzen aus den J. 1669-1748 bildeten sicherlich keinen Bestandteil des angeführten Hortes Baba 1, sondern sie sind der Teil eines bisher unbekannten Münzhortes aus der Gemeinde Spišská Teplica, den wir als Baba 2 bezeichneten.

Und es handelt sich nicht nur um 50-100 Jahre jüngere Prägungen, als es die Münzen im Fund Baba 1 sind, sondern völlig anders ist auch ihr Nominalwert. Es überwiegen Kreuzer- und niedrigere Talerprägungen von verschiedenen Werten. Der Hort ist eine typische Geldeinheit mit dem Inhalt von Münzen, die in den letzten Regierungsjahren des Kaisers Leopold I. und seines Nachfolgers Jozef I., bzw. Karl VI. im Umlauf waren. Versteckt wurde er etwa um das J. 1748, wahrscheinlich im Zusammenhang mit den bewegten Ereignissen während des sog. Krieges um die Anerkennung der Pragmatischen Sanktion, um das schlesische und österreichische Erbe.

Abb. 1. Münzen aus Spišská Teplica, Nr. 1-9, Teil des Hortfundes aus der Lage Baba 1. 1 - böhmischer Groschen Rudolf II. aus dem J. 1589; 2-4 - Prager Groschen Ferdinand II. aus den J. 1625, 1628, 1636; 5 - Olmützer Groschen aus dem J. 1624; 6 - Dreiergroschen der Stadt Riga aus dem J. 1584; 7 - schlesischer Groschen von Johann Christian und Georg Rudolf aus dem J. 1611; 8 - Tiroler 10-Groschenstück aus dem J. 1628; 9 - Kreuzer Nürnberg aus dem J. 1629.

Abb. 2. Münzen aus Spišská Teplica, Nr. 10-19. Teil des Münzhortes aus der Lage Baba 2. 10 - Kreuzerstück des Erzbistums Olmütz aus dem J. 1683; 11 - Schlesischer Groschen Jozef I. aus dem J. 1705; 12-13 - Dreierkreuzer und ein Kreuzer Christians aus dem J. 1669; 14-16 - Kleingroschen Christian Ulrichs aus den J. 1680, 1696, 1698; 17 - Vratislavaer Dreierkreuzer Karl VI. aus dem J. 1716; 18 - Salzburger 4-Kreuzerstück aus dem J. 1724; 19 - bayerischer Groschen aus dem J. 1712.

Abb. 3. Münzen aus Spišská Teplica, Nr. 20-22, Teil des Münzhortes aus der Lage Baba 2. 20 - Mansfelder 1/3-Taler aus dem J. 1671; 21 - 1/6-Taler der Grafschaft Sayn-Wittgenstein aus dem J. 1688; 22 - Preußischer 1/48-Taler Friedrich I. aus dem J. 1748; 23 - Gesamtaufnahme des unvollständigen Hortfundes. Autor d. Photos: E. Javorská (AI der SAV Nitra).

LETECKÁ PROSPEKCE NA JIČÍNSKU 1993-1999

Eva Ulrychová
(Okresní museum a galerie, Jičín)



Severovýchodné Čechy, Jičínsko, letecká prospekcia.

North-eastern Bohemia, district of Jičín, aerial prospection.

ÚVOD

Letecká propekce na Jičínku byla zahájena 17. dubna 1993 využitím jedné letové hodiny nabídnuté tehdejší přednostou Okresního úřadu v Jičíně Ing. Ludkem Pušem. Další program letecké prospekce byl plánován podle potřeb archeologického pracoviště Okresního muzea v Jičíně a předběžného průzkumu tras velkých staveb. V r. 1993 bylo potřebné velmi rychle zjistit a dokumentovat archeologické nemovité památky a rozsah osídlení vzhledem k současně probíhající intenzivní stavební činnosti, dále pro potřeby budoucích záchranných výzkumů. Referující je prvním dlouhodobě působícím archeologem na Jičínku (od 1.4. 1990).

Ročně je realizováno 5-6 letových hodin. Ještě tentýž rok je provedena i pozemní prospekce na místech pozitivního zjištění k získání datovacího materiálu nebo k vyloučení archeologické situace.

Orientace za letu i lokalisace zjištěných archeologických situací do map je jednoduchá, referent zná plochu snímkaného domovského okresu Jičín díky intenzivnímu pozemnímu průzkumu a sledování naprosté většiny stavebních aktivit.

PODMÍNKY, GEOMORFOLOGIE OKRESU JIČÍN

K letecké prospekci je využíván hornoplošník Cessna 172 Aeroklubu Jičín a služby zkušeného pilota Ing. Romana Koudelky. Vzlet se uskutečňuje do hodiny od prvního telefonického kontaktu. Trvá obvykle dvě hodiny. Snímky jsou pořizovány fotoaparátem Canon Prima Super 105 z výšky 250-350 m na fotomateriál (pouze dia) Kodak, méně Fuji.

Asi třetina plochy okresu Jičín je pokryta lesy, některé archeologické nemovité památky (dále ANP) v listnatých lesích byly opakovaně snímkovány na počátku dubna. Velkou část povrchu regionu tvoří 293 vsí a osad a kolem nich k zemědělské činnosti využívaná půda.

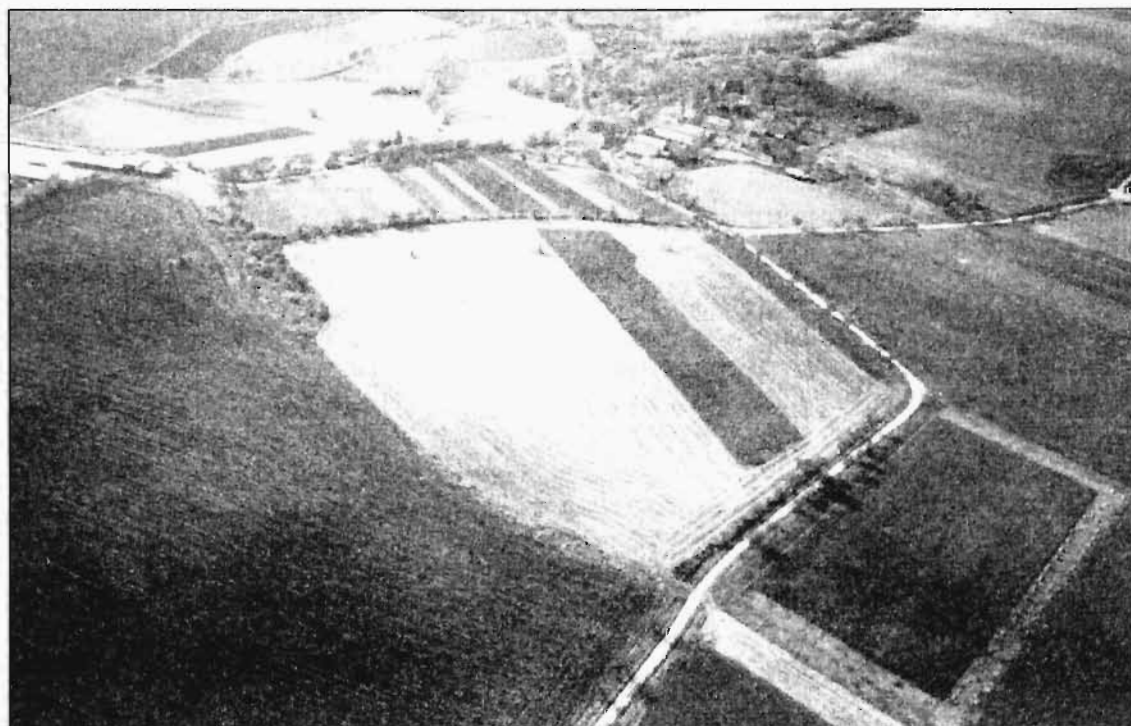
Rozsáhlou těžbou sklářských písků je narušeno území na k.ú. Újezd pod Troskami a Střeleč a plošnou erozí prostor mezi Hřmenínem a Markvarticemi a některá místa na Hořicku. Krajina Jičínka je velmi chudá na přírodní zdroje, objem těžených surovin tvoří hlíny, písky a kámen. Téměř chybí ložiska kovových rud. Hlavní osu západní části regionu tvoří řeka Cidlina a její četné přítoky. Výraznými útvary této části regionu jsou Markvartická a Česovská plošina. Zcela ojedinělým přírodním útvarem je skalní město Prachovské skály. Jejich přírodně opevněná část, uzavřená na přístupných místech opevněním, byla hradištěm v mladší době bronzové a v raném středověku.

Východní části regionu dominuje Mlázovický (nebo Hořický) chlum, který dělí území na severní část, tvořenou pásem podkrkonošských kopců, a část jižní, která směrem k jihu přechází do Polabí.

Půdní pokryv Jičínka je tvořen mohutnými sprašovými návěje, na nichž jsou zjišťovány rozsáhlé sídelní areály z mladší doby kamenné. Na těchto místech velmi často nenásleduje žádné další osídlení. Další povrch regionu tvoří plochy degradovaných hnědozemí a černozemí, v západní části převažují hnědozemě a půdy podzolové. V bezprostředním okolí všech výše uvedených vodotečí jsou povrchové slínovce a jilovité půdy (území leží na okraji České křídové tabule) s pleistocenními říčními a eolickými sedimenty.



Obr. 1. Kostelec (okr. Jičín). Raněstředověké adišť.



Obr. 2. Kal (okr. Jičín). Halštatské a raněstředověké hradíšť.

VÝSLEDKY LETECKÉ PROSPEKCE

Zpočátku bylo snímkováno okolí hlavního toku regionu - řeky Cidliny, dále jejího západního přítoku - Leštiny (níže v kraji Mrliny), na východ od ní okolí řek Javorky a Bystřice. Intenzivně je sledován prostor severně i jižně od Mlázovického-Hoříckého chlumu, který určuje směr hlavní komunikace z jihovýchodu do Jičínské kotliny - tzv. Hradecké cesty.

Početná a zajímavá zjištění poskytl mikroregion městečka Železnice, ležící severovýchodně od Jičína. Bylo v něm dokumentováno mnohonásobné osídlení z pravěku a raného středověku a celkem tři opevněné polohy.

Pod pásem okrajových kopců jičínské kotliny se zde větví i zmíněná Hradecká cesta. Výrazná kumulace osídlení převážně ze starších období pravěku byla zjištěna v okolí opevněné krajiny Prahovských skal na sprašových návěších při zaniklých vodotečích zásobených vodou ze skal.

Mlázovický-Hořícký chlum, tvořený cenomanskými křemitými a kaolinickými pískovci, méně spodnoturonskými slínovci a permskými slepenci, pískovci a jílovci (*Generel 1992, 24-27*), poskytuje surovinu vhodnou k opracování amfibolitů, spilitů aj. surovin broušené industrie neolitu (*Šrein/Šreinová/Šťastný/Langrová 1999, 255, 265, 268*). Tato skutečnost vysvětluje četnost dílen na výrobu broušených kamenných nástrojů na Jičínsku a leteckou prospekci stále zjišťovaná nová sídliště z mladší doby kamenné. Dokumentace zaniklých vodotečí v okolí Chlumu umožňuje rekonstrukci intenzivního osídlení v jeho okolí.

Většina pozitivních zjištění byla učiněna na půdní a vlhkostní příznaky. Nejpočetnější a nejkvalitnější snímky pocházejí z poslední říjnové dekády. Dalšími obvyklými termíny letů je počátek dubna (ještě bez vegetace) a druhá dekáda června (nejvýraznější vegetační příznaky). Při extrémních vlhkostních podmínkách jsou výrazné vegetační příznaky i v říjnu (Rakov-hrádek Okrouhlý; obr. 3), v suchém létě 1995 byly těmito příznaky objeveny rondely na k.ú. Slavhostice.

Každé pozitivní zjištění je ověřováno opakovaným snímkováním v jiném ročním období na další možné příznaky. Geofyzikální měření bylo realizováno pouze jednou, a to na ploše vojenského tábora severně od hradiště Česov a na ploše s rondely jižně od tohoto hradiště (k.ú. Slavhostice - viz výše) dne 22. 4. 1998 prof. F. Markem z PřF UK Praha.

Celkem bylo zjištěno 60 katastrálních území s archeologickými památkami. Dále 47 měst, obcí, osad a mimo jiné i realizovaná část projektu tzv. komponované krajiny frýdlantského vévody Albrechta z Valdštejna z první poloviny 17. stol. Spolu s lokalizací podle pomístních názvů a podle snímků zjištěných sídlišť a pohřebišť lze často lokalizovat nálezy ze starého fondu archeologických sbírek regionu.

Archeologickými nálezy a v terénu dokumentovanými objekty je již v současnosti prokazatelné, že všech 360 katastrálních území okresu Jičín je územím s archeologickými nálezy ve smyslu uváděném památkovým zákonem 20/87 Sb.

Výsledky letecké prospekce na Jičínsku doplňují dosavadní výsledky pozemní prospekce s vrcholy osídlení v neolitu, mladší době bronzové a starší době železné a poté od konce období starohradištního. Mezi těmito úseky intenzivního osídlení je sporadickými nálezy zjišťováno velmi řídké osídlení v pravděpodobně vybydlené krajině, která od starší doby bronzové leží i mimo zdroje nerostných surovin a hlavní trasy tehdejších komunikací. Dnešní síť sídel je výsledkem plošné kolonizace Jičínska v první polovině 14. stol. Výrazný je zánikový horizont vsí v období husitských válek a války třicetileté, dále v první polovině 16. stol. z důvodů ekonomických a dalšími kolonizačními snahami naposled na konci 18. stol. Při letecké prospekci bylo lokalizováno i několik zaniklých středověkých vsí, na Jičínsku jich k lokalizaci zbývá ještě devět.

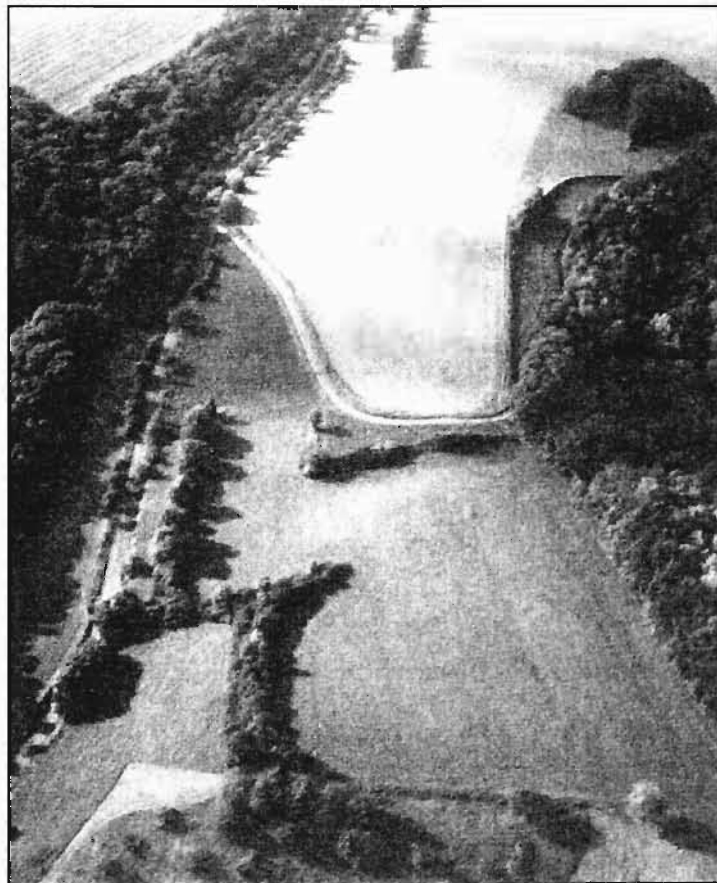
ULOŽENÍ, EVIDENCE A VYUŽITÍ SNÍMKŮ

Snímky jsou ukládány do fotoarchivu archeologického pracoviště OMaG Jičín s údaji o letu, údaji polohopisnými a výsledky následné pozemní prospekce. Zatím je takto uloženo asi 350 snímků. Soubor tvoří zdroj informací pro vyjádření např. k územním plánům obcí, k budoucím stavebním aktivitám s možností realizovat v potřebném předstihu záchranný archeologický výzkum.

Letecké snímky jsou součástí dokumentace ANP okresu Jičín a tvoří část návrhů k jejich zápisu do Ústředního seznamu kulturních nemovitých památek. Tato dokumentace byla doplněna pro SÚPP Praha a PÚ Pardubice i pro památky již zapsané. Snímek tvrziště v Nechanicích byl zaslán na požá-



Obr. 3. Rakov (okr. Jičín). Středověký hrádek Okrouhlý.



Obr. 4. Sedliště - Hřmenín (okr. Jičín). Halštatské hradiště.

dání referátu kultury OkÚ Hradec Králové. Některé snímky obcí a měst byly předány jejich obecním úřadům, snímek hradu Kumburk společnosti pro jeho záchranu. Asi dvacet snímků je součástí internetové schránky www.jicinsko.cz.

O výsledcích prospekce byly podány dvě stručné zprávy (*Ulrychová 1996 a 1997*). Výstava nejzajímavějších snímků byla pořádána v OmaG Jičín v únoru 1996 a spolu s J. Kalferstem v Muzeu východních Čech v Hradci Králové v lednu až březnu 1997. Letecké snímky promítány při popularisujících přednáškách v OmaG Jičín (naposled v cyklu čtyř přednášek v listopadu 1998 a snímky hradišť 18. 11. 1999), dále v několika obcích Jičínska a pro žáky základních a středních škol regionu. Popularisace letecké prospekce byla námětem článků v regionálním tisku.

Součástí cyklu doprovodných přednášek k výstavě *Obrazy z našich dějin - Letecká archeologie ve střední Evropě*, pořádané v Národním muzeu v Praze, byla 12. 11. 1997 i přednáška o výsledcích prospekce na Jičínsku.

ZÁVĚR

Během 30ti letových hodin bylo touto časově i ekonomicky výhodnou prospekci pokryto nezalesněné území regionu a dokumentovány archeologické nemovité památky, rozoraná sídliště a pohřebiště, dnešní i zaniklé vsi, zaniklé vodoteče a další změny v krajině indikující osídlení či jeho absenci. V současné archeologické památkové péči je velmi důležité zejména včasné zjištění archeologické situace, a tím i možnost její ochrany a záchrany.

L i t e r a t u r a

Generel 1992 - Generel místních SES. Ekoregion VII. Jičín: Průvodní zpráva. Jičín 1992.

Šrein/Šreinová/Šťastný/Langrová 1998 - V. Šrein/B. Šreinová/M. Šťastný/A. Langrová: Příspěvek k mineralogickému a petrografickému výzkumu neolitických a eneolitických nástrojů České republiky. In: I. Kuzma (ed.): Otázky neolitu a eneolitu našich krajín. Zborník referátov 17. pracovného stretnutia bádateľov pre výskum neolitu a eneolitu Čiech, Moravy a Slovenska. Dudince 22.-24. 9. 1998. Nitra 1999, 255-270.

Ulrychová 1996 - E. Ulrychová: Výsledky letecké prospekce na Jičínsku 1993-1995. Zpravodaj Muzea východních Čech 22, 1996, 93-97.

Ulrychová 1997 - E. Ulrychová: Letecká prospekce na Jičínsku 1993-1996. Zpravodaj Muzea východních Čech 23, 1997, 35-44.

Rukopis odovzdaný: 4. 4. 2001

Adresa autora: PhDr. *Eva Ulrychová*
Okresní museum a galerie
Valdštejnovo nám. 1
506 11 Jičín

LUFTBILDPROSPEKTION IN JIČÍN 1993-1999

Resümee

Ausgenützt wird die Luftbildprospektion für die Dokumentation bekannter archäologischer Denkmäler und zur Prospektion im ganzen Bezirksgebiet von Jičín. Im Laufe von dreißig Flugstunden wurden beinahe vom ganzen unbewaldeten Gebiet der Region Aufnahmen gemacht. Neu festgestellte Objekte ergänzen die Informationen über die Besiedlung in der jüngeren Steinzeit, jüngeren Bronzezeit, in der ganzen Hallstattzeit und im Früh- wie auch Hochmittelalter.

Die Luftbildaufnahmen werden allseitig von der archäologischen Arbeitsstelle Omag Jičín ausgenützt und auch weiteren Institutionen der Staatsverwaltung und der Selbstverwaltung zur Verfügung gestellt.

Abb. 1. Kal (Bez. Jičín). Hallstattzeitlicher und frühmittelalterlicher Burgwall.

Abb. 2. Kostelec (Bez. Jičín). Frühmittelalterlicher Burgwall.

Abb. 3. Rakov (Bez. Jičín). Frühmittelalterliche Feudalburg Okrouhly.

Abb. 4. Sedlište - Hřmenín. Hallstattzeitlicher Burgwall.

PRÍSPEVOK K METÓDAM SKÚMANIA KOVOVÝCH NÁLEZOV

Peter Cengel

(Hutnícka fakulta Technickej univerzity, Košice)

Metodika skúmania kovových archeologických nálezov.

Methods of metal archaeological finds research.

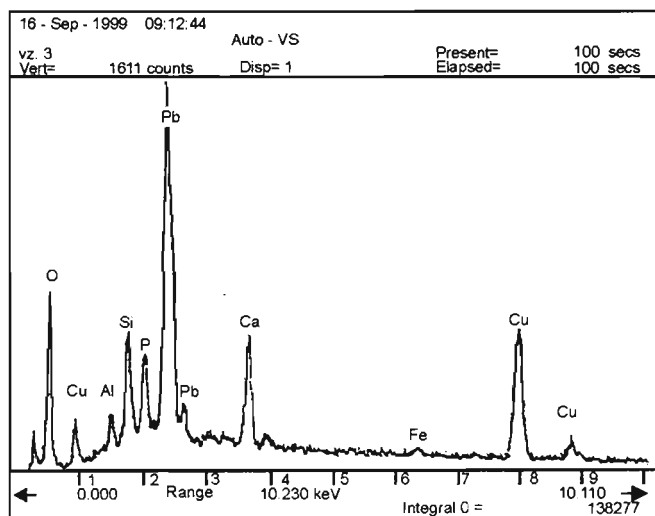
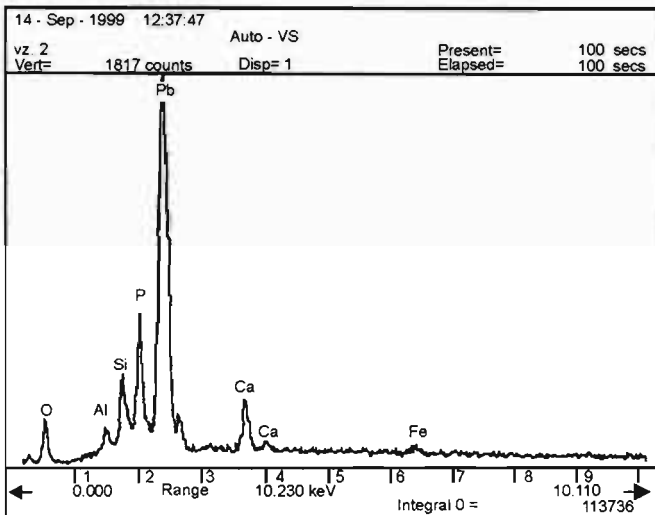
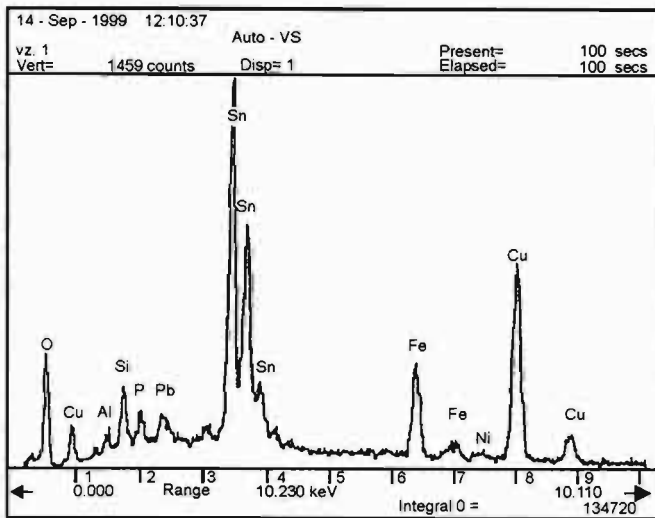
ÚVOD

Na skúmanie kovových archeologických nálezov sa využívajú najmä chemické a štruktúrne analýzy. Jedna skupina analýz kvalifikuje terajší stav nálezu, druhá skupina priamo, nepriamo alebo v kombinácii niekoľkých analýz kvalifikuje zmeny, ktoré nastali v dôsledku dlhého času a prostredia, v ktorom sa nález nachádzal. Priame časové datovanie nálezu umožňuje izotopová rádiouhlíková metóda ^{14}C alebo aj iné (draslíkovo-argónová a uránová metóda; *Mc Intosh 1996*). Publikácia J. E. Daytona z Institute of Archeology London (*Dayton 1977*), ktorá sa zaoberá nálezmi kovov z doby bronzovej, popisuje metódu hmotovej spektroskopie izotopov olova ^{206}Pb , ^{207}Pb , ^{208}Pb , použiteľnú na lokálne datovanie podľa miesta pôvodu. Vzorky zo starovekých nálezísk rúd a svetových archeologických nálezísk vyhodnocujú komparačné diagramy. Na horizontálnej osi (x) je vynesенý pomer obsahov izotopov olova $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$, na vertikálnej osi (y) je vynesенý pomer obsahov izotopov olova $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$. Na ploche diagramu sú značky doplnené názvom náleziska. Tvarom značky sa rozlišujú mince, rudy a predmety-artefakty. Na ploche diagramu sú umiestnené značky a názvy lokalít, čím graf na prvý pohľad pripomína mapu. Lokality, ktoré sú si hodnotami uvedených pomerov podobné, sú v grafoch navzájom blízko. Veľmi blízke zoskupenia nálezísk sú ohraničené uzavretou čiarkovanou čiarou, ktorá definuje mieru významnosti 95%. Každý graf obsahuje ešte písomné poznámky. Izotopové analýzy dávajú do vzájomnej súvislosti nálezy kovov a rúd v rôznych častiach sveta. Výsledky a komparácie izotopovej analýzy olova sa dotýkajú aj Banskej Štiavnice (Schemnitz), ktorá je v knihe (*Dayton 1977*) bohato citovaná. Zo štyroch grafov, uvedených v knihe, sa Banská Štiavnica nachádza v troch. Nie je bez zaujímavosti citácia zo str. 441: „Other silver from Ur was coming from Schemnitz (PG 1422), as was the silver of Shaft Grave IV at Mycenae, that of the Amuq, and of Late Bronze Age Fara”.

Chemické analýzy môžu cez obsah stopových prvkov z rúd z rôznych lokalít podať informácie o pôvode vsádzkových surovín, môžu cez obsah kovu v troskách vypovedať o úrovni hutníckeho procesu, môžu cez nehomogenitu, teda cez rôzne chemické zloženie v rôznej časti nálezu, dokumentovať mieru roztavenia, a podobne. Štruktúrne analýzy pomáhajú dopĺňať údaje o ďalšom spracovaní vyrobeného kovu tepelným spracovaním, tvárnením, nauhličením alebo ináč. Na skúmanie archeologických nálezov sú vhodné analytické nedeštruktívne metódy z povrchu vzorky.

Zmeny chemického zloženia kovových nálezov sú spôsobené dlhodobou pôsobiacimi oxidačnými a mineralizačnými procesmi, pri ktorých sa nález obohacuje kyslíkom (oxidačné procesy), ale aj oxidmi iných prvkov (mineralizačné procesy). Pri mineralizačných procesoch reagujú kovy a ich oxidy za prítomnosti vody s oxidmi ďalších prvkov, ktoré sú v zemi a prenikajú do nálezu. Preto má napr. skorodovaný železný nález v koróznei vrstve vysoký podiel SiO_2 , ktorý je neúmerne vyšší, ako je obsah kremíka v tomto železe. Mineralizačné procesy môžu vysvetliť aj prítomnosť malého obsahu ťažko redukovateľného prvku v náleze, ktorý by sa v starovekom rudnotermickom procese do kovu nemohol vyredukovať (napr. hliník v bronz). Oxidačno-mineralizačné procesy v kovoch majú význam aj za prítomnosti organického materiálu, napr. na rozhraní železo-drevo alebo bronz-textil (*Cengel 2000*). Produkty oxidácie kovu preniknú do organického materiálu v mieste dotyku, čím sa tento materiál alebo jeho stopa na malom mieste zachová.

Zmeny chemického zloženia a štruktúry sa odrážajú na zmenách objemu. Objemové zmeny je možné sledovať cez veličinu hustoty. V hodnote tejto veličiny sa odrážajú aj vplyvy nedokonalosti starovekej výroby, spôsobujúce anomálie vo vnútri nálezu, akými sú dutiny a cudzorodé inklúzie. Na problematiku chemická analýza - hustota je zameraný tento príspevok.



Obr. 1. Vypočítané hustoty Cu-Sn-Pb bronzov.



Obr. 2. Bronzový zliatok z Nižnej Myšle.

HUSTOTA KOVOVÝCH ARCHEOLOGICKÝCH NÁLEZOV

Hustota je fyzikálna veličina, ktorá definuje vzťah medzi hmotnosťou a objemom materiálu ($\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$). V jej hodnote sa odráža chemické zloženie (ľahké prvky hustotu znižujú, ťažké zvyšujú). Hustota materiálu sa dá vypočítať z hustoty a obsahu prvkov, ktoré ho tvoria, pričom je to približná hodnota. Obr. 1 graficky znázorňuje hustoty Cu-Sn-Pb bronzov ako výsledok výpočtu. Hustotu možno aj odmerať. Ovpľyvnúje ju aj vnútorné usporiadanie štruktúry, ako aj zmeny vo vnútri materiálu (inklúzie a dutiny). Výsledky merania hustoty archeologických bronzov ukázali veľké rozdiely zmieranej hustoty od hustoty vypočítanej, resp. od hustoty nových bronzov s podobným chemickým zložením, aké majú staré bronz. Ako príklad uvádzame bronzový zliatok z Nižnej Myšle (obr. 2). Má nepravidelný tvar, ktorý v určitej polohe pripomína sediacu postavu. Spektrum povrchovej analýzy tohto zliatku je na obr. 3. Tab. 1. uvádza kvantitatívnu analýzu bronzu na dvoch miestach, jej hustotu vypočítanú z tejto analýzy a hustotu odmeranú.

Tab. 1. Chemická analýza a hustota bronzu z Nižnej Myšle.

č.	(%)				Hustota (g. cm ⁻³)	
	Cu	Sn	Pb	Si	vypočítaná	odmeraná
I.	74,28	24,43	1,13	0,15	8,536	5,846
II.	74,18	24,06	1,74	0,02	8,566	5,846

Z tabuľky vidíme, že vypočítaná hustota je neporovnateľne vyššia, ako skutočná hustota získaná meraním. Hustota získaná meraním je len 68% z vypočítanej hustoty. Jednu z príčin tejto anomálie vidíme pri podrobnom sledovaní povrchu bronzu - na troch miestach sú zvyšky dreveného uhlia, ktoré vychádzajú na povrch.

OBSAH KYSLÍKA V KOVOVÝCH NÁLEZOCH

Kov, ktorý bol vyrobený v dávnej dobe a potom sa dlhý čas nachádzal v zemi, zmenil svoje chemické zloženie v dôsledku oxidačných a mineralizačných procesov. Ak sa porovná bronz vyrobený v súčasnosti, s bronzom z archeologických nálezov, bude obsah kyslíka v starom bronz neporovnateľne vyšší. Pretože je súčet obsahu prvkov v zliatine 100%, bude aj obsah napr. medi a ostatných prvkov v starom bronz nižší oproti obsahu, aký bol v dobe jeho vyrobenia. Metódy kvantitatívnej analýzy z povrchu vzorky umožňujú niekoľko foriem interpretácie výsledkov. Medzi nimi je obvyklá analýza prvkov a analýza včítane obsahu kyslíka. V ďalšej časti je táto skutočnosť ukázaná na troch vzorkách bronzov a olova z nálezov vo Zvolene-Pustom Hrade (stredovek). Tab. 2 obsahuje vždy po dve analýzy z každej vzorky (bez kyslíka a s kyslíkom). Obr. 4 znázorňuje spektrálne čiary vzoriek zo Zvolena.

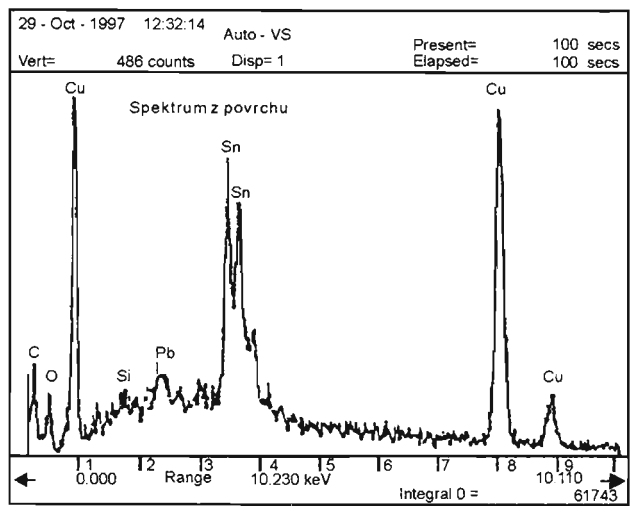
Tab. 2. Chemické analýzy nálezov zo Zvolena-Pustého Hradu.

(%)	vzorka 1		vzorka 2		vzorka 3	
Al	0.06	0.04	0.17	0.13	0.40	0.31
Si	1.20	0.92	3.99	3.17	3.87	3.07
P	0.40	0.32	8.96	7.14	3.61	2.89
Fe	10.22	0.48	3.35	2.76	1.04	0.88
W	1.84	1.54				
Cu	50.70	42.39			49.25	41.90
Sn	34.47	28.11				
Pb	1.10	0.87	77.14	61.41	35.81	28.88
Ca			6.39	4.94	6.02	4.87
O		17.33		20.45		17.20

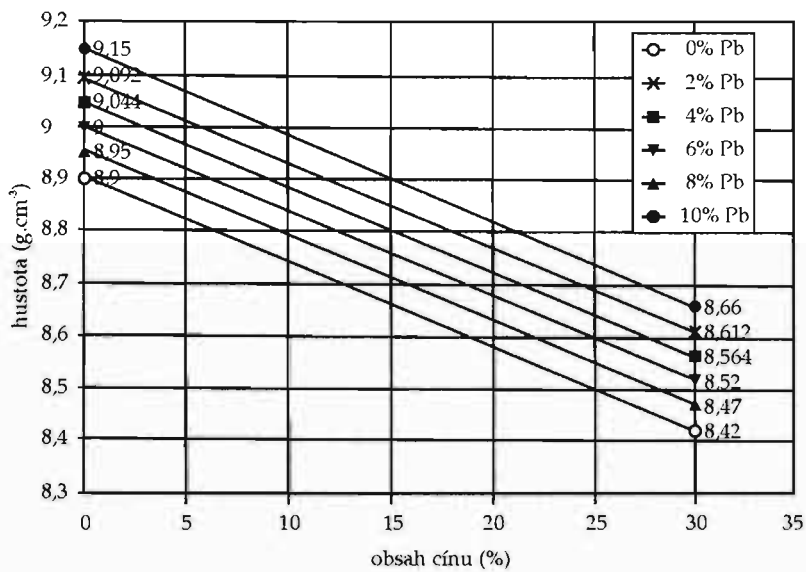
Vysoký obsah kyslíka v kovoch z archeologického výskumu znamená, že ich hustota je nižšia ako hustota ináč rovnakého kovu, ale bez obsahu kyslíka, ako hustota zliatiny vyrobenej v tejto dobe. Pre popisované vzorky uvádza (tab. 3) hodnoty hmotností (g), z ktorých sa vypočítava hustota, odmeranú hustotu a geometrické rozmery.

Tab. 3. Kovové nálezy, hustota a rozmery.

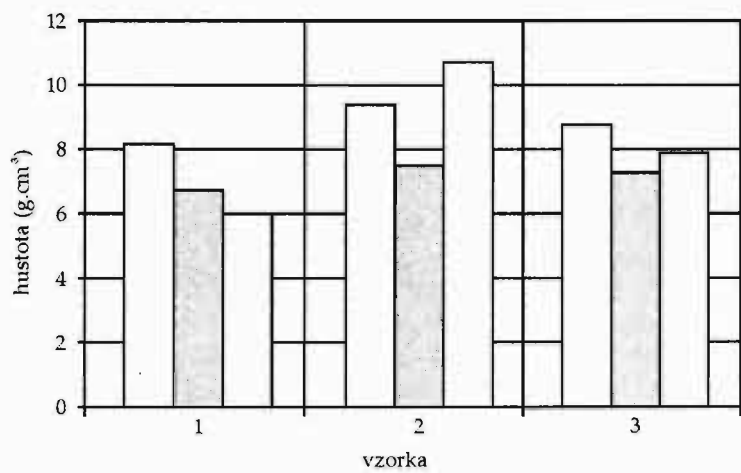
vzorka	(g)			(g. cm ⁻³)	(mm)		
	vz.	k. +vz.	k. +v. +vz.	hustota	dĺžka	šírka	hrúbka
bronz	8,83	124,25	125,73	5,97	27	18,5	
olovo	53,03	142,74	147,68	10,69	51	28	5,5
bronz	40,45	124,25	129,35	7,93	38	28	9,8



Obr. 3. Chemická analýza bronzového zliatku z Nižnej Myšle.



Obr. 4. Spektrálne čiary nálezov zo Zvolena.



Obr. 5. Vypočítané a odmerané hustoty nálezov zo Zvolena.

DISKUSIA

Kovové zliatiny získané z archeologických nálezov majú v porovnaní s rovnakými zliatinami vyrobenými v súčasnosti nižšiu hustotu. Príčinou je vysoký obsah kyslíka, vnútorné dutiny a cudzie pomiešaniны z prvotného výrobného procesu. Rozdiely sú veľmi veľké - až desiatky percent. Tie sa dajú využiť pri ich posudzovaní. Vychádza sa z chemických analýz, ktoré boli získané z povrchu vzoriek, a to bez obsahu kyslíka a s obsahom kyslíka. Z chemických analýz sa vypočíta pre každú vzorku hustota bez obsahu kyslíka, hustota s obsahom kyslíka a tretiu hustotu získame meraním. Tieto tri hustoty sa použijú na komparáciu. V súčasne vyrobených zliatinách nie sú rozdiely medzi nimi veľké, ale v kovoch z archeologických nálezov sú značné, pričom majú určitú vypovedaciu schopnosť. Tab. 4. uvádza tri hustoty pre tri uvádzané archeologické vzorky. Grafickým vyjadrením tab. 4. je obr. 5. V stĺpcovom grafe má každý nález tri stĺpce. Prvý stĺpec vyjadruje vypočítanú hustotu kovu bez kyslíka, druhý vypočítanú hustotu kovu s kyslíkom a tretí hustotu odmeranú.

Tab. 4. Vypočítané a zmerané hustoty kovových nálezov.

č.	nálezy	vypočítané	vypočítané s O ₂	odmerané
1	bronzový zliatok	8,16	6,76	5,97
2	olovená doštička	9,37	7,46	10,69
3	bronzová placka	8,80	7,29	7,93

Nález 1 je bronzový zliatok nepravidelného tvaru. Na povrchu je malá plocha so zvyškami dreveného uhlia, ktoré zasahuje pod povrch. Hustota prvého stĺpca je výrazne vyššia ako druhého. Veľký rozdiel hustoty prvého a druhého stĺpca dokazuje vplyv prítomnosti kyslíka; dokazuje, že je to starý bronz. Nižšia hodnota tretieho stĺpca v porovnaní s druhým zase ukazuje prítomnosť ľahších inklúzií vo vnútri zliatku (tu dreveného uhlia). V tomto prípade drevené uhlie aj vidíme, lebo na jednom mieste vychádza na povrch. Na jeho prítomnosť alebo na prítomnosť dutiny by sa dalo usudzovať podľa veľkého rozdielu hustoty medzi druhým a tretím stĺpcom, aj keby sme ich nevideli.

Nález 2 je plochá, vykovaná kovová doštička s rozmermi podľa tab. 3 a s vyrazenými znakmi na obidvoch stranách. Analýza uvádza vysoký obsah olova a prítomnosť ďalších prvkov. Prvý stĺpec vo vzorke 2 (obr. 4) ukazuje hustotu vypočítanú bez kyslíka, druhý stĺpec hustotu vypočítanú spoločne s kyslíkom, ktorá je opäť výrazne nižšia ako v prvom stĺpci. To opäť znamená, že vysoký obsah kyslíka znižuje hodnotu vypočítanej hustoty. Tretí stĺpec je výrazne vyšší ako prvý a druhý. Napriek vysokému obsahu kyslíka je skutočná hustota vyššia ako vypočítaná. Pretože vypočítané hustoty tu vychádzajú z povrchových analýz, naznačuje to, že pod povrchom môže byť iný materiál, s vyššou hustotou, napr. aj drahý kov. V našom prípade však táto vzorka doteraz nebola prepílená a analyzovaná s ohľadom na vyrazené znaky na jej obidvoch stranách.

Nález 3 je bronzová placka. Tretia trojica hustôt na obr. 4 dokumentuje nasledujúce poznatky: prvý stĺpec je opäť vyšší ako druhý. Tretí stĺpec je vyšší ako druhý, ale nižší ako prvý. To nám dokumentuje skutočnosť, že je to starý bronz bez výrazných anomálií pod povrchom.

Pre kovové materiály je hustota charakteristickou veličinou. Hustota prvkov a mnohých zliatin je tabuľkovou veličinou, napr. bronz s obsahom 7,9% Sn má hustotu uvádzanú v tabuľkách 8,9 g. cm⁻³ (Hutnícka ročenka 1975). V kovových materiáloch z archeologického výskumu sa objavuje fenomén nižšej hustoty, než zodpovedá ich chemickému zloženiu. Predložený príspevok sa dotýka metodiky merania kovových archeologických nálezov s využitím tohoto fenoménu, ale nezaobrá sa ich ďalším archeologickým dokumentovaním. Nález z Nižnej Myšle bol už publikovaný (Cengel/Hollý/Cengel/Olexa 1997; Cengel 2000), nálezy zo Zvolena-Pustého Hradu ešte len budú. S použitím tejto metodiky sa môže zvýšiť vypovedacia schopnosť nálezov, ktorá môže rozhodnúť o tom, či pri ďalšom skúmaní bude potrebné nález rozdeliť (prerezat). Konkrétne to môže platiť o náleze 2 - olovej doštičke, ktorá je pokrytá na obidvoch stranách vyrazenými znakmi a je unikátna. Jej nameraná hustota je však vyššia ako hustota vypočítaná čo naznačuje, že nález vo svojom vnútri môže obsahovať ťažší prvok. O tom sa dá presvedčiť až po jeho rozrezaní.

ZÁVER

V predložennom článku je ukázaná metodika hodnotenia kovových archeologických nálezov, ktorá využíva kombináciu chemických analýz a hustoty. Z dvoch skupín chemických analýz, robených z povrchu vzorky (bez kyslíka a s kyslíkom), sa vypočítajú dve hustoty (prvá vychádza z obsahu prvkov bez kyslíka a druhá do výpočtu zahrňuje aj kyslík). Tretia hustota sa získa priamym meraním hustoty archeologickej vzorky. Z porovnania troch hodnôt hustoty sa dá usudzovať, či je predmet starý (alebo nie), či sú v ňom dutiny, inklúzie (alebo nie) alebo či je pod povrchom ťažký kov.

L i t e r a t ú r a

- Cengel 2000* - P. Cengel: Vplyv dlhých období na zmeny v materiáloch. In: Trendy technického vzdelávania 2000. Univerzita Palackého v Olomouci 2000. Olomouc 2000, 108-111.
- Cengel 2000* - P. Cengel: Hutnícke tradície v Nižnej Myšli. In: Kolektív autorov: Na sútoku troch riek. Prešov 2000, 49-59.
- Cengel/Hollý/Cengel/Olexa 1997* - P. Cengel/A. Hollý/P. Cengel/L. Olexa: Poznámky k technológiám odlievania bronzu na základe archeologických nálezov otomanskej kultúry v Nižnej Myšli. In: Archäologische Konferenz: Otomani-Füzesabony-Kultur, Entwicklung, Chronologie, Wirtschaft, Dukla, Poľská republika, 27.-28. 11. 1997, bez vydania zborníka, 6 strán.
- Dayton 1977* - J. E. Dayton: Minerals Metals Glazing at Man. Institute of Archaeology, London 1977.
- Hutnícka ročenka 1976* - Hutnícka ročenka TVÚHP Praha 1975, 305.
- Mc Intosh 1996* - J. Mc Intosh: Archeológia. Fortuna Print 1996, 12-13.

Rukopis odovzdaný: 28.1.2002

Adresa autora: Doc. Ing. *Peter Cengel*, PhD.

Hutnícka fakulta Technickej univerzity
Letná 9
042 00 Košice

BEITRAG ZU DEN UNTERSUCHUNGSMETHODEN METALLENER MATERIALIEN

SCHLUSSFOLGERUNG

Im vorgelegten Beitrag ist die Methodik der Bewertung archäologischer Metallfunde gezeigt, welche die Kombination chemischer Analysen und die Dichten ausnützt. Aus zwei Gruppen chemischer Analysen von der Oberfläche der Probe (ohne Sauerstoff und mit Sauerstoff) werden zwei Dichten berechnet (die erste, die vom Inhalt der Elemente ohne Sauerstoff ausgeht, und die zweite, die in die Berechnung auch den Sauerstoff einbezieht). Die dritte Dichte gewinnt man durch direkte Messung der Dichte der archäologischen Probe. Aus dem Vergleich der drei Dichtewerte kann geurteilt werden: ob der Gegenstand alt ist (oder nicht), ob sich in ihm Hohlräume, Inklusionen befinden (oder nicht), oder ob sich unter der Oberfläche Schwermetall befindet.

Abb. 1. Berechnete Dichten von Cu-Sn-Pb Bronzen.

Abb. 2. Bronzegussstück aus Nižná Myšľa.

Abb. 3. Chemische Analyse eines Bronzegussstückes aus Nižná Myšľa.

Abb. 4. Spektrale Striche von Funden aus Zvolen.

Abb. 5. Berechnete und abgemessene Dichten der Funde aus Zvolen.

KOLOKVIUM KERAMIKA A KULTÚRA

Gabriel Fusek
(Archeologický ústav SAV, Nitra)

Vedecký projekt „Keramika ako prameň poznania kultúrnych systémov na Slovensku a v Poľsku“ je konkretizáciou spoločných vedeckých úloh, opierajúcich sa o Zmluvu o vedeckej spolupráci v rokoch 2000-2004 medzi Inštitutom Archeologii i Etnologii PAN Warszawa a Archeologickým ústav SAV Nitra. Jeho cieľom je skvalitniť výmenu informácií, skúseností a poznatkov medzi bádateľmi z inštitúcií zúčastnených strán.

V súlade so zámermi projektu sa v areáli Slovenskej akadémie vied v Nitre v dňoch 9.-10. novembra 2000 uskutočnilo kolokvium s témou Keramika a kultúra s tromi vymedzenými tematickými okruhmi:

1. metódy archeologického spracovávaní keramiky;
2. keramika ako kritérium chronológie;
3. štrukturálne aspekty interpretácie keramiky.

Počas dvoch rokovacích dní odznelo nasledujúcich 14 prednášok od 16 referujúcich, z toho štyri prednášky od kolegov z Poľska:

Pavol Steiner: Inokultúrne vplyvy na keramike otomanskej kultúry z Barce I;

Peter Adamka: Výzdoba keramiky otomansko-fúzesabonyského kultúrneho komplexu na príklade nálezov z Barce;

Małgorzata Mogielnicka-Urban: Ceramika kultury łużyckiej z Maciejowic, woj. Mazowieckie w aspekcie technologicznym;

Krzysztof Szamalek: Zagadnienie łużycko-pomorskiej transformacji kulturowej w świetle badań nad ceramiką z Pojezierza Wielkopolskiego;

Susanne Stegmann-Rajtár: Keramika ako kritérium regionálneho členenia kultúrnej oblasti. Tvar a výzdoba hrobovej keramiky v severovýchodohalštatskom kultúrnom okruhu;

Gertrúda Březinová: Výzdobné motívy na keramike z laténskeho sídliska v Nitre-Šindolke;

Lucia Benediková: Vyhodnotenie keramického súboru púchovskej kultúry z Liptovskej Mary IV-Vlašiek;

Andrzej Waldemar Moszczyński: Standardy wczesnośredniowiecznej wytwórczości ceramicznej;

Kristián Elschek/Klára Marková/Mária Hajnalová: Keramika z dendrologicky datovanej studne v Malackách (8. stor.);

Jozef Zábojník: K problematike absolútneho datovania včasnostredovekej keramiky;

Danica Staššiková-Štukovská: Keramika zo včasnostredovekého pohrebiska v Borovciach;

Ivona Vlkolinská: Pece z lokality Nitra, poloha Lupka;

Gabriel Fusek: Objemy hrncovitých nádob zo stredovekého sídliska v Nitre-Šindolke. Metóda spracovania a predbežné výsledky;

Andrzej Buko: Procesy stratyfikacyjne ceramiki z wykopalisk: problem fragmentaryzacji zbiorów.

Nasledujúci blok príspevkov prezentuje referáty tých účastníkov, ktorí v dohodnutom termíne zaslali svoje rukopisy.

INOKULTÚRNE VPLYVY NA KERAMIKE OTOMANSKEJ KULTÚRY Z BARCE I

Pavol Steiner

(Filozofická fakulta UKF, Nitra)



Východné Slovensko, južná časť, Košická kotlina, staršia/stredná doba bronzová, otomanská kultúra, opevnené sídlisko, keramika, inokultúrne vplyvy.

Eastern Slovakia, southern part, Košická kotlina basin, Early/Middle Bronze Age, Otomani culture, fortified settlement, pottery, influences of another cultures.

Viacvrstvové praveké sídlisko v Barci, poloha Begánsky mlyn, bolo systematicky preskúmané v r. 1951-1954 pod vedením L. Hájka. Stratigraficky najhrubšou vrstvou sa ukázali byť horizonty I a II, ktorých náplň predstavoval bohatý nálezový materiál z doby bronzovej. Drvivá väčšina tohto materiálu sa pripisuje otomanskej kultúre. V horizonte I bolo zistené osídlenie poklasickej fázy otomanskej kultúry spolu s nálezmi otomansko-pilinského horizontu, ako aj sporadické nálezy pilinskej a gávskej kultúry. Horizont II obsahuje nálezy klasickej fázy tejto kultúry, a taktiež poskytol pohľad na ucelenú urbanistickú koncepciu vnútornej zástavby, vrátane možnosti sledovať množstvo architektonických prvkov

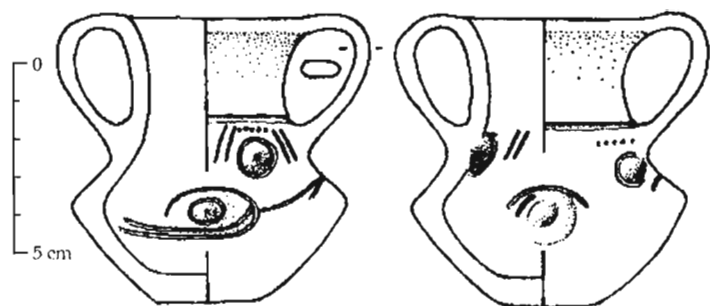
Nálezy z Barce dlho čakali na svoje vyhodnotenie. Autori výskumu publikovali niektoré nálezy už pár rokov po ukončení vykopávok. Išlo však prevažne o solitéry a nálezy z nejasných nálezových situácií. Veľká väčšina predmetov zostávala v depozitoch a s jej spracúvaním sa začalo až nedávno.

Uverejňovanie týchto jedinečných nálezov viedlo miestami k mylným interpretáciám. I. Bóna (1992, 27-28) sa napríklad domnieval, že starobronzová osada na Begánskom mlyne bola pôvodne hatvanským sídliskom, zničeným násilnou inváziou ľudu otomanskej kultúry, pričom autor zdôrazňuje ideologický podtext tejto hypotetickej udalosti na základe rozdielu v pohrebnom ríte oboch kultúr. Isteže, je veľmi užitočné nazerať na archeologické pramene aj z historizujúceho pohľadu a interpretovať ich z hľadiska kultúrnoantropologického, avšak bez podrobnej znalosti materiálu môžu byť závery spochybiteľné. Táto hypotéza sa odvoláva na tvrdenia L. Hájka, ktorý považoval najstaršie starobronzové nálezy z Barce I (horizont III) za hatvanské (Hájek 1961, 67). L. Hájek sa pri tomto kultúrnom zaradení odvoláva na prítomnosť voštinovaných črepov v uvedenom horizonte, ale vzápätí ešte na tej istej strane pripúšťa, že táto technika úpravy keramického materiálu je známa aj z otomanskej kultúry, a takisto uvádza, že v čase písania jeho článku ešte materiál z horizontu II nebol spracovaný. Po ukončení nášho spracovania keramiky z horizontov III, II a I môžeme konštatovať, že voštinované črepy sú zastúpené aj v ostatných horizontoch.

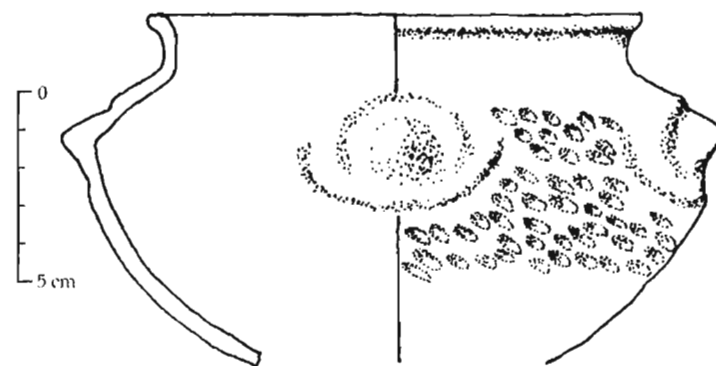
Dnes už je možné s určitosťou povedať, že na Begánskom mlyne neexistovalo žiadne hatvanské sídlisko. Horizont IV (paleo-, mezo-, neo- a eneolitické vrstvy s prevahou nálezov bukovohorskej kultúry) končí sporadickými nálezmi jamovej kultúry¹. Naň nasadá horizont III, v ktorom uvedený bádateľ predpokladal hatvanské osídlenie. Z tohto, mimochodom miestami len niekoľko cm hrubého horizontu, však pochádza zmiešaný črepový materiál otomanský a bukovohorský. Ide tu o splanírovanú vrstvu, na ktorej vyrástla opevnená osada klasickej fázy otomanskej kultúry.

I. Bóna pri svojej teórii vychádzal aj zo stratigrafií na telových sídliskách západne od Tisy (napr. Tószeg). Otomanské vrstvy tu nasledujú práve po hatvanských (Kalicz 1968, 183). Takisto N. Kalicz, odvolávajúc sa na výskum F. Tompu na Begánskom mlyne z r. 1941 (Vargha 1955) tvrdí, že na lokalite nasleduje otomanské osídlenie za hatvanským (Kalicz 1968, 116).

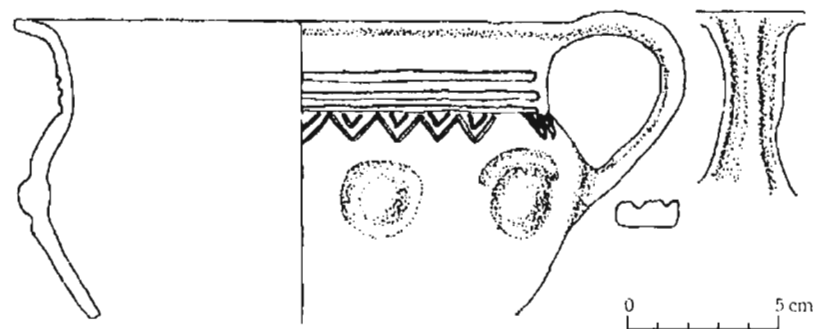
¹ V staršej literatúre označované ako šnúrová keramika typu Barca.



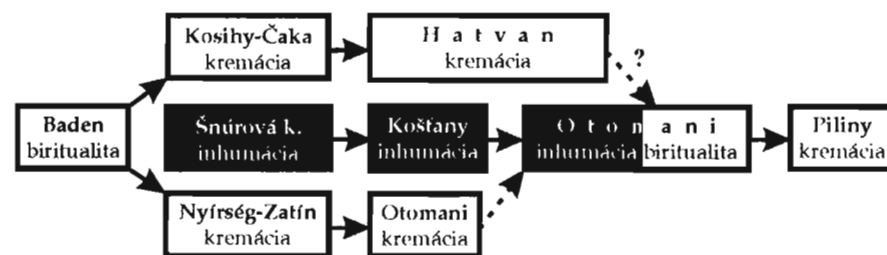
Obr. 1. Barca-Begánsky mlyn. Sektor CI, horizont I. Dva pohľady na nádobu neotomanského tvaru s otomanskou výzdobou.



Obr. 2. Barca-Begánsky mlyn. Sektor D4, vrstva 1/3. Nádoba s plastickou výzdobou a voštinou.



Obr. 3. Barca-Begánsky mlyn. Nádoba neotomanského tvaru, nestratifikovaný nález.



Obr. 4. Schéma pohrebných rítov kultúr staršej doby bronzovej s predpokladanými vplyvmi.

Inokultúrne vplyvy sa dajú dokázať na niekoľkých nádobách a ich zlomkoch (neuvádzam nálezy, ktoré sú importami).

Vyslovene cudzím prvkom v Barci je len malá amfora s vysokým hrdlom z horizontu I, sektoru C1 (obr. 1). Jej výzdoba je iba v náznaku, čo je bežné u miniatúrnych nádob, naznačuje však výzdobu typickú pre otomanskú kultúru. Na výduti sa objavuje štylizovaná špirála a na pleciach nádoby vystupujú plastické výčnelky ako na vázach, ktoré sú typické pre poklasický horizont otomanských sídlisk a v Barci predstavujú pomerne bohatý nálezový celok (*Hájek 1961*, obr. 10; *Furmánek/Veliačik/Vladár 1999*, tab. 16: d). Pri misách tvarovo nemožno určiť výlučne inokultúrny charakter ani jednej z uvedených nádob. Esovitá profilácia okraja je v potiských kultúrach záveru staršej doby bronzovej častým a rozšíreným tvarom. Určujúcim faktorom tu môže byť jedine výzdoba. Na mise z horizontu I/3, sektoru D4 sú poloblúkové žliabky okolo plastických výčnelkov a voština (obr. 2). Iná, nestratifikovaná misa (obr. 3) má zasa ostro profilovaný okraj (netypický pre otomanskú kultúru) a na výduti výzdobu ako predošlá nádoba. Výzdoba uvedených mís sa natoľko líši od zvyčajných otomanských schém, že ju možno považovať v Košickej kotline za cudziu.

Ako vidno, väčšina nálezov pochádza z horizontu I. Aj ostatné, nestratifikované nálezy možno zaradiť do toho istého horizontu na základe podobnosti so stratifikovanými. Tento horizont datujeme do poklasickej fázy otomanskej kultúry, to znamená až do stupňa BB 1.

Voština ako jeden z druhov funkčnej úpravy povrchu sa vyskytuje aj v iných kultúrach, najmä v hatvanskej. V nálezovom celku keramiky z Barce-Begánskeho mlyna však má voština zastúpenie na menej ako 1 % črepov², na základe čoho možno usudzovať, že aspoň v Barci ide o cudzí prvok v otomanskom prostredí.

Morfologické a výzdobné prvky na uvedených nálezoch sa vyskytujú v ďalších kultúrach konca staršej doby bronzovej v Karpatskej kotline (Hatvan, Vatin, Perjámos). Predpokladám, že rozhodujúcu úlohu v ich sprostredkovaní zohrala hatvanská kultúra. Jednak má geograficky najbližšie ku Košickej kotline, a jednak aj jej vývoj je pomerne úzko spätý s vývojom otomanskej kultúry. Prelínanie výzdobných prvkov na keramike je spoločným javom vo viacerých kultúrach v Karpatskej kotline v závere staršej doby bronzovej. Uvediem aspoň niektoré reprezentatívne lokality:

Na telovom sídlisku Včelince-Lászlófala sa podarilo zachytiť vývoj od hatvanskej kultúry až po pilinskú (*Furmánek/Marková 1998*). Vo vrstve III, otomansko-pilinskej, ktorá nadväzuje na hatvansko-otomanský horizont, sa popri typickom materiáli mladej a neskorej otomanskej kultúry našla aj evidentne hatvanská amfora (*Furmánek/Marková 1998*, obr. 5: 22). Povaha týchto nálezov sa od nálezov z Barce líši tým, že otomanskému osídleniu priamo predchádzala existencia hatvanského opevneného sídliska, takže výskyt hatvanských prvkov tu neprekvapuje.

Podobné miešanie kultúrnych prvkov dokladá aj materiál z telového sídliska Szelevény-Menyaszonypart (*Fischl 1997*). Toto miešanie je zvlášť charakteristické pre južnú časť Karpatskej kotliny v kosziderskom horizonte (*Tárnoki 1986*, 141). Tu tiež prichádza k spájaniu hatvanských a otomanských prvkov, prípadne aj iných kultúr (Perjámos, Vátya, Vatin), ktoré sa v tejto oblasti stretávajú.

Pri hľadaní príčin tejto vzájomnej infiltrácie kultúrnych prvkov musíme brať do úvahy širší karpatský priestor. Vyberanie vhodných podkladov v mikroregióne³ alebo v obmedzenej oblasti (východné Slovensko) nemôže stačiť pre načrtnutie historického vývoja ako základu kultúrnych zmien, prejavujúcich sa v archeologickom materiáli. Zároveň treba sledovať dve roviny vývoja: materiálnu (vplyvy prejavujúce sa na keramike) a duchovnú (vplyvy prejavujúce sa v pohrebnom ríte).

Hatvanská kultúra je domáceho, karpatského pôvodu. Vzniká na podloží kultúry Kosihy-Čaka (resp. Makó), aj keď doteraz nemáme žiadne priame dôkazy o tom, že sa vyvinula priamo z nej (*Bóna 1992*, 22). Tento vývoj možno spätne predĺžiť až do eneolitu, keďže kultúra Kosihy-Čaka je považovaná za kultúru, ktorá vzniká na „troskách“ badenskej kultúry ako súčasť neskoroeneolitického kultúrneho komplexu. V prospech tejto autochtonistickej tézy hovorí aj porovnanie pohrebného rítu⁴. Z badenskej birituality si nasledujúce kultúry zachovávajú len žiarový spôsob pochovávania.

² Výsledok na základe počítačového spracovania črepov.

³ Mikroregión Barca je tvorený skúmanou opevnenou akropolou s príslušným nepreskúmaným neopevneným sídliskom a pohrebiskom nachádzajúcim sa na polohe Barca III.

⁴ O interpretáciu historických procesov v dobe bronzovej na základe pohrebného rítu sa už pokúsili I. Bóna (1992, 35) a K. Fischl (1997, 21).

Vývoj a pôvod otomanskej kultúry má iné pozadie. Vznik tejto kultúry má dva zdroje: karpatský a mimokarpatský. Prvý, domáci, je kultúra Otomani, rozšírená v Sedmohradsku. Vyvíja sa z kultúry Nyírség-Zatín, ktorá je takisto ako kultúra Kosihi-Čaka pozostatkom rozpadnutého badenského komplexu. Po tejto línii tiež prechádza kremácia, avšak v otomanskej kultúre sa mení na inhumáciu. Tento jav, popierajúci postbadenskú tradíciu spaľovania mŕtvych, je spôsobený druhým zdrojom, koštianskou kultúrou, ktorá je spätá s epišnúrovým komplexom (*Vladár 1966*), odkiaľ preberá aj zvyk kostrového pochovávaní. Inhumácia však nedominuje až do konca trvania otomanskej kultúry. V jej záverečnom stupni sa mení na biritualitu⁵ a nasledujúca pilinská kultúra už opäť prisne dodržiava žiarový rítus (obr. 4).

Hatvanské osídlenie na potiských teloch je vystriedané otomanským, ale hatvanská kultúrna tradícia stále pretrváva aj v zmenenom prostredí, čoho dôkazom je materiál v ranootomanskom, resp. hatvansko-otomanskom horizonte. Hatvanská kultúra však po tejto expanzii nezaniká. Stráca sa len na východe Slovenska a v Maďarsku pozdĺž Tisy. Na zvyšku svojho územia stále prežíva. Podľa *J. Tárnoki (1986, 142)* nemohla taká vyspelá, na materiál bohatá kultúra s výrazným areálom rozšírenia bez stopy zmiznúť po sebačej invázii. V ďalšom období už jej vplyv na otomanskú materiálnu kultúru nie je taký výrazný ako predtým. Otomanská kultúra prechádza do svojej klasickej fázy, kedy sa hlási ku skupine kultúr komplexu so špirálovou výzdobou. Do tejto éry spadá vznik opevneného sídliska v Barci-Begánskom mlyne (horizont II).

Z hľadiska uvádzaných nálezov z Barce je najzaujímavejšia záverečná fáza staršej doby bronzovej a prechod do strednej. Tu je nutné všimnúť si dva závažné fakty: Prvým je "renesancia" hatvanskej kultúry (*Bóna 1992, 36*) a druhým prechod otomanskej kultúry k birituálnemu pochovávaní vo svojej záverečnej fáze. Na sídlisku v Barci, v horizonte I, ako aj na iných lokalitách, možno badať zreteľné miešanie prvkov jednotlivých kultúr. V prípade Barce to znamená zosilnenie vplyvu zvonka. Jeho dôsledkom je potom aj obrat v pohrebnom ríte. Otomanská kultúra si síce zachováva svoj typický prejav v materiáli, ale v duchovnej sfére sa necháva ovplyvňovať. Na konci tohto procesu stojí pilinská kultúra, ktorá sa materiálne odvodzuje od otomanskej a za spôsob pochovávaní si berie žiarový rítus (hatvanské reziduum?). Hatvanská kultúra teda spätne ovplyvnila vývoj prostredníctvom vplyvu na otomanskú kultúru.

Čo to znamená v prípade nálezov z Barce-Begánskeho mlyna? Otomanské osídlenie tu začína klasickým stupňom ako plne vyprofilovaná kultúra po hliate od konca eneolitu (horizont II). V keramických nálezoch tohto horizontu sa cudzie prvky objavujú ešte zriedkavejšie ako v horizonte I, čo je dané aj povahou nálezov (keramika horizontu II je podstatne menej zdobená ako v horizonte nasledujúcom). V poklasickej fáze a v horizonte Streda nad Bodrogom, ktoré korešpondujú s kosziderským horizontom, sa ukazuje vplyv iných kultúr (resp. miešanie výzdobných a morfológických prvkov keramiky jednotlivých kultúr). Rozhodujúca úloha hatvanskej kultúry pri sprostredkovaní týchto vplyvov je nateraz ťažko dokázateľná. Podrobný rozbor keramických nálezov z Begánskeho mlyna (hlavne štatistické vyhodnotenie výzdobných prvkov) môže túto teóriu potvrdiť, ale aj vyvrátiť. Nálezy z Barce sa takto dostávajú do širšieho karpatského kontextu spolu s nálezmi z Včelínec, vrstvy III, a kosziderských vrstiev maďarských lokalít. Nateraz je ťažké povedať, do akej miery tento vplyv súvisí s predošlým hatvanským osídlením východného Slovenska, pretože tieto nálezy neboli dodnes publikované. Rovnako diskutabilné je aj porovnávanie keramiky sídliskovej a funerálnej, keďže medzi nimi existujú podstatné rozdiely. Rátať treba aj s istými regionálnymi odlišnosťami keramickej produkcie. Napriek tomu je možné konštatovať pomerne zreteľný vplyv iných karpatských kultúr v otomanskom prostredí v Barci I na prelome staršej a strednej doby bronzovej.

L i t e r a t ú r a

Bóna 1992 - I. Bóna: Bronzezeit in Ungarn. Forschungen in Tell-Siedlungen an Donau und Theiß. Frankfurt am Main 1992.

Fischl 1997 - K. Fischl: Középső bronzkori leletek Szelevényről. Adatok a Tiszazug középső bronzkorának kronológiai és terminológiai kérdéseihez. Móra Ferenc Múzeum. Évk. Stud. Arch. 3, 1997, 7-37.

⁵ Horizont Streda nad Bodrogom, podľa eponymného pohrebiska (*Polla 1960*).

- Furmánek/Marková 1998* - V. Furmánek/K. Marková: Osobitosti sídliska tellového typu vo Včelinciach. Slov. Arch 46, 1998, 205-223.
- Furmánek/Veliačik/Vladár 1999* - V. Furmánek/L. Veliačik/J. Vladár: Die Bronzezeit im slowakischen Raum. Rahden 1999.
- Hájek 1961* - L. Hájek: Zur relativen Chronologie des Äneolithikums und der Bronzezeit in der Ostslowakei. In: Kommission für das Äneolithikum und die ältere Bronzezeit. Nitra 1958. Bratislava 1961, 59-76.
- Kalicz 1968* - N. Kalicz: Die Frühbronzezeit in Nordostungarn. Budapest 1968.
- Polla 1960* - B. Polla: Birituálne fúzesabonyské pohrebisko v Strede nad Bodrogom. In: B. Chropovský/M. Dušek/B. Polla: Pohrebiská zo staršej doby bronzovej na Slovensku. Bratislava 1960, 219-386.
- Támoki 1986* - J. Támoki: Fragen des Fortbestehens der Hatvan-Kultur in Nordungarn. In: Urzeitliche und frühhistorische Besiedlung der Ostslowakei in Bezug zu den Nachbarländern. Nitra 1986, 139-143.
- Vargha 1955* - L. Vargha: A Barcai bronzkori lakóház. Arch. Ért. 82, 1955, 48-56.
- Vladár 1966* - J. Vladár: Staršia doba bronzová. In: Pravek východného Slovenska. Košice 1966, 97-111.

Adresa autora: Mgr. Pavol Steiner
Filozofická fakulta UKF
Štefánikova 67
949 01 Nitra

ANDERSARTIGE KULTUREINFLÜSSE AUF DER KERAMIK DER OTOMANI-KULTUR AUS BARCA I

Resümee

Die befestigte Siedlung der Otomani-Kultur in Barca nimmt eine Vorrangstellung unter den Lokalitäten der älteren Bronzezeit im ganzen Karpatenbecken ein. Der reiche Fundverband von Keramik aus dem Horizont I bietet einen Blick auf manche interessante Bereiche. Einer davon ist die Verfolgung von Einflüssen fremder Kulturen auf die Form und Verzierung der Otomani-Gefäße im Koszider-Horizont. Auf erwählten Funden (Taf. I) kann die Überschneidung einzelner Elemente der Otomani- und anderer karpatischer Kulturen (Hatvan, Perjamos, Vátya) beobachtet werden. Diese ganze Erscheinung ist nicht vereinzelt und überhaupt nicht mehr eine ausschließliche Angelegenheit von Barca. Auf vielen Fundstellen des östlichen Teiles des Karpatenbeckens verhält es sich ähnlich, hauptsächlich in den Koszider-Schichten der Madarovce-Tellsiedlungen. In Barca erwägt der Autor in diesem Zusammenhang über eine gewisse Rolle der Hatvan-Kultur als Vermittler dieser Einflüsse.

Abb. 1. Barca-Begánsky mlyn, Sektor C1, Horizont I. Zwei Blicke auf ein Gefäß von Nicht-Otomani-Form mit Otomani-Verzierung.

Abb. 2. Barca-Begánsky mlyn, Sektor D4, Schicht I/3. Gefäß mit plastischer und mit Wabenverzierung.

Abb. 3. Barca-Begánsky mlyn, unstratifizierter Fund, Gefäß von Nicht-Otomani-Form.

Abb. 4. Schema von Bestattungsriten der älterbronzezeitlichen Kulturen mit vorausgesetzten Einflüssen.

CERAMIKA KULTURY ŁUŻYCKIEJ Z MACIEJOWIC, WOJ. MAZOWIECKIE W ASPEKcie TECHNOLOGICZNYM

Małgorzata Mogielnicka-Urban

(Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Warszawa, Polsko)



Środkowa Polska, Mazowsze; badania wykopaliskowe zespołu osadniczego kultury łużyckiej; badania technologii i techniki wykonywania ceramiki z cmentarzyska i osady; wydzielenie grup surowcowych na podstawie badań fizyko-chemicznych; sposoby budowy naczyń, obróbki powierzchni i wykonywania ornamentu; temperatura wypału; odciski tkanin i roślin na ceramice.

Middle Poland, Mazovia, excavations of the Lusatian-culture settlement complex, examination of technology and methods of producing ceramics from the cemetery and the settlement, separating the raw material groups on the basis of the physico-chemical analyses, methods of building the utensils, the surface treatment and the decoration, firing temperature, textile and plant imprints on the pottery.

Wystąpienie moje poświęcone jest technologii i technice wykonywania ceramiki pochodzącej z badanego w latach 1981-1992 zespołu osadniczego kultury łużyckiej w Maciejowicach, woj. mazowieckie. Miejscowość ta położona jest w odległości ok. 100 km na południe od Warszawy.

Na temat tego kompleksu dotychczas ukazało się m. in. podsumowanie pierwszych 5 lat badań zespołu (Dąbrowski/Mogielnicka-Urban 1987; Mogielnicka-Urban 1989) oraz artykuł poświęcony datowaniu obiektów z osady metodą C^{14} (Dąbrowski/Mogielnicka-Urban 1993). Ponadto opublikowane zostało mówienie naczyń niezawierających kości (Mogielnicka-Urban 1992) oraz figurek ornito- i zoomorficznych, które wchodziły w skład jednego z obiektów tego typu (Mogielnicka-Urban 1993), a także przedstawienie niektórych elementów wierzeniowych (Mogielnicka-Urban 1997; 2000).

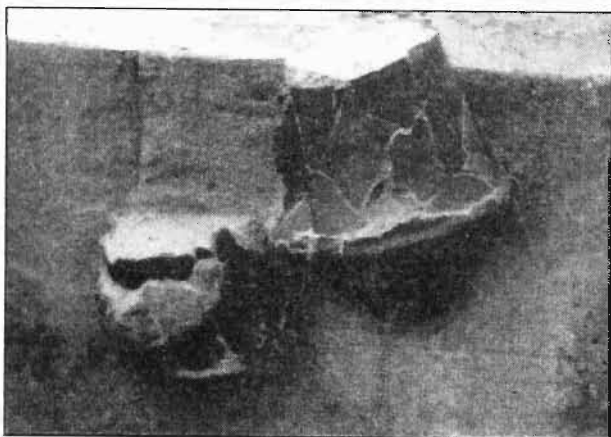
Na podstawie cech obrządku pogrzebowego, form ceramiki oraz drobnych przedmiotów brązowych i żelaznych, zespół zaliczono do grupy mazowiecko-podlaskiej kultury łużyckiej (por. Węgrzynowicz 1973) z widocznymi, zwłaszcza w ceramice, wpływami grup sąsiednich. Cmentarzysko datowane jest na IV-V EB i HC-D, a osada jest mu częściowo współczesna - obejmuje okres od późnego III EB do początków V EB co wg chronologii bezwzględnej (Gardawski/Woźniak 1979, 24 zest. 1) wynosi dla nekropolii 1100/1000-400 pnie a dla osady 1200/1100-800/750, czyli koniec HA-HD/LA wg Reinecke¹. Daty C^{14} dla 3 obiektów z osady wyniosły 2900 ± 80 ; 2840 ± 50 ; 2600 ± 90 BP. Po kalibracji za najbardziej prawdopodobne uznano odpowiednio 1083-1054; 1010; 797 BC, odpowiadające IV i V EB (Dąbrowski/Mogielnicka-Urban 1993).

Omawiany kompleks zajmuje niewysoką, częściowo zniszczoną², wydłużoną najprawdopodobniej w pobliżu pierwotnego ujścia rzeczki Okrzejki do Wisły. Rozległa, zajmująca ok. 4,5-5 ha osada o luźnej zabudowie, otaczająca cmentarzysko od zachodu i północy, została przebadana tylko w niewielkim stopniu. Nekropolię natomiast rozpoznano w znacznym procencie.

Uchwycono najdalej wysunięte groby, co pozwala na określenie jej przybliżonego zasięgu. W partii północnej nawarstwia się ona na jeden z bardziej interesujących obiektów osadniczych, a mianowicie na

¹ Różnice w datowaniu bezwzględnym poszczególnych epok brązu: III EB 1300-1100, IV EB 1100-900, V EB 900-700, HC 700-550, HD 550-400 Gedl 1980; IIIEB 1200-1000; IV EB 1000-800; V EB 800-650; HC 650-500; HD 500-400 (Gardawski/Woźniak 1979, 24, zest. 1); por. także Dąbrowski 1997, 88.

² Hipoteza, że obecność krzemieni tego rodzaju w grobach kultury łużyckiej jest wyrazem działań kultowych bądź zabiegów magicznych związanych z ogniem i kremacją, pozostających w sferze wierzeń eschatologicznych (Mogielnicka-Urban 1997; 2000).



Ryc. 1. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1. Profil grobów 670 i 671. Foto J. Dąbrowski



Ryc. 2. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1. Profil grobu 490. Foto J. Dąbrowski



Ryc. 3. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1. Profil grobu 898. Foto J. Dąbrowski



Ryc. 4. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1. Profil grobu 1010. Foto J. Dąbrowski

dużą budowlę słupową. Od strony zachodniej odległość pomiędzy ostatnimi obiektami osady a pierwszymi cmentarzyska wynosi zaledwie 17,5 m.

W toku 12-letnich badań odkryto na cmentarzysku 1065 obiektów sepulkralnych: 987 grobów (935 popielnicowych i 52 groby jamowe), 62 obiekty w postaci niezawierających kości naczyń i ich zespołów, 2 groby symboliczne, 4 skupiska kamieni, 5 skupisk ceramiki, 3 ślady po słupach, 2 obiekty nieokreślone (być może pozostałości bardzo zniszczonych grobów popielnicowych). Na badanej przez 10 sezonów osadzie odkryto 100 jamy i doły posłupowe oraz duży obiekt mieszkalny, z którym wiązać można część śladów po słupach.

Groby na cmentarzysku maciejowickim rozmieszczone są nierównomiernie. W centralnej jego części występują one bardzo gęsto (ok. 80 na 25 m), nawarstwiając się niejednokrotnie na siebie (ryc. 1), tworząc skupiska przedzielone partiami pozbawionymi grobów, a w partiach peryferyjnych znacznie rzadziej, niekiedy w odległości kilku metrów od siebie. W centrum wyróżniono 3 poziomy ich zalegania. Groby są w większości jednopopielnicowe (ryc. 2), przykryte przeważnie plackiem (ryc. 3; 4) lub misą (ryc. 5), rzadziej innym naczyniem lub jego fragmentem. Jamy grobowe, zaznaczające się najczęściej poniżej założu popielnicy i sięgające niewiele poniżej jej dna (ryc. 5), zachowały się niezwykle rzadko ze względu na piaszczyste podłoże.

Przystawki występują niezbyt często tak w popielnicach, jak i obok nich (ryc. 6), w formie naczyń całych i fragmentów. Groby jamowe były owalne lub koliste w planie, a nieckowate lub workowate w przekroju, z przepalonymi kośćmi rozsypnymi w jamie lub w formie zwartej warstwy (ryc. 7). W ok. 54% grobów popielnicowych i ok. 33% grobów jamowych stwierdzono drobne przedmioty metalowe, najczęściej brązowe, lub ślady brązu. Zasadniczo występują one pojedynczo, ale w ok. 14% z nich znaleziono więcej niż jeden przedmiot metalowy. Wyroby żelazne znaleziono w 9, a kościane w 4 grobach popielnicowych. W ok. 23% grobów popielnicowych i ok. 25% jamowych, sporadycznie w innych obiektach spotykany jest materiał krzemienisty (głównie huski, a także łuszczyki, drobne odłupki i wióry)³.

W skład obiektów niezawierających kości, lokalizowanych przeważnie na granicach skupisk i na innych głębokościach niż groby, wchodziły na ogół naczynia niewielkich rozmiarów, często usytuowane na boku lub dnem do góry.

Oprócz naczyń, wystąpiły w nich grzechotki, a w jednym znaleziono ornito- i zoomorficzne figurki (ryc. 9).

MASA CERAMICZNA

Na cmentarzysku odkryto 1679 naczyń o różnym stopniu zachowania oraz ok. 30000 fragmentów, pochodzących z warstw ziemi ornej i żółtego piasku. W obrębie osady znaleziono 20472 ułamki ceramiki, z których 692 udało się określić typologicznie.

Analizy ceramiki pod kątem fizycznego i chemicznego składu masy ceramicznej i temperatury wypału przeprowadzone były w różnych laboratoriach i przez różnych wykonawców⁴. Uzyskane dane pozwalają na dokonywanie porównań technologii produkcji ceramiki z osady i cmentarzyska. Uzupełniają także w pewnym stopniu lukę, jaka istniała dla Mazowsza w badaniach nad tą problematyką, z którego znane było tylko kilka analiz z Kamionki i Nura, pow. Ostrów Mazowiecka (*Mogielnicka-Urban 1984*).

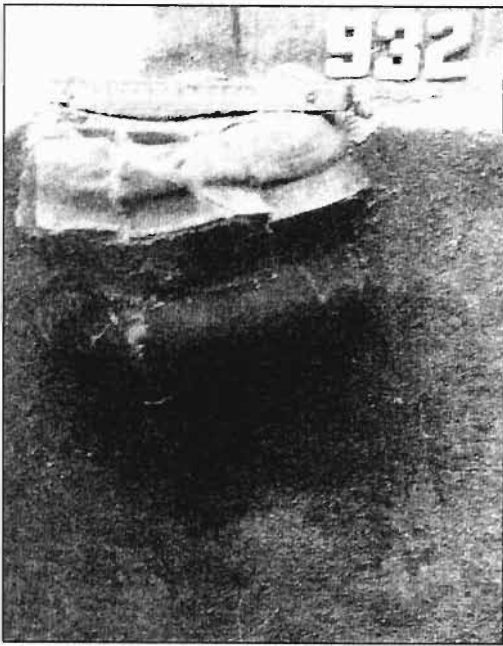
Podstawą dla badań technologii ceramiki z Maciejowic było 76 próbek ceramiki, pobranych z naczyń różnych typów i z różnych miejsc poszczególnych egzemplarzy, tak z cmentarzyska, jak i z osady. Dla wszystkich wykonano szlify przezroczyste, pozwalające na analizowanie masy garncarskiej, a dla niektórych także inne analizy, pozwalające na określenie temperatury wypału.

Masa ceramiczna, z której wykonywane były naczynia składała się z substancji ilastej oraz nieplastycznej, dodanej sztucznie w celu nadania masie odpowiednich właściwości. Wydaje się, iż do wyrobu naczyń stosowano gliny niezbyt tłuste, być może zwałowe. Substancja ilasta stwierdzona w ceramice zawierała naturalną frakcję pelitową ostrokrawędzistą oraz związki żelaza. Niekiedy była zanieczyszczona substancją organiczną (*Daszkiewicz, maszynopis; Stupnicka, maszynopis*). Wyróżniono w niej pył o granulacji poniżej 0,1 mm w ilości od poniżej 1% do ok. 8%.

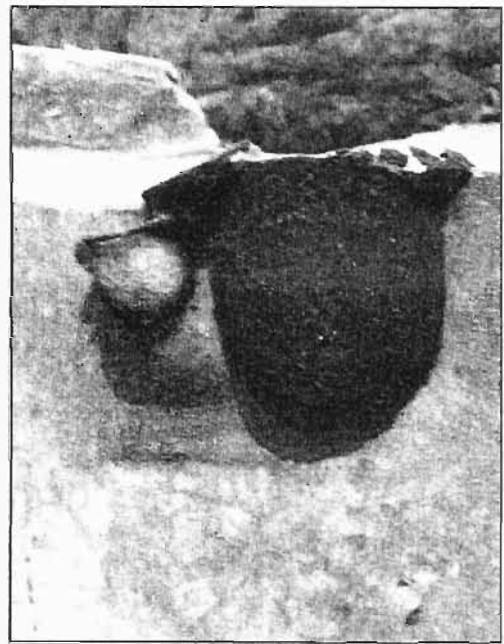
Badania petrograficzne 16 próbek wykazały substancję nieplastyczną dodaną sztucznie pochodzącą z rozkruszonych skał z utworów czwartorzędowych, występujących licznie w glinach zwałowych. Wybierano najczęściej grubokrystaliczne granity i gnejsy. Częste są w domieszce wielomineralne agregaty skał. Łączono różne skały - próbka nr 16 - wykazuje fragmenty granitu i gnejsu. Materiał dobierano niezależnie od stopnia erozji skały, o czym świadczy różny stopień zwiertzenia skaleni. Domieszka piasku mogła być zarówno własnym składnikiem nieplastycznym gliny jak i znaleźć się w masie przypadkowo.

³ Hipoteza, że obecność krzemieni tego rodzaju w grobach kultury łużyckiej jest wyrazem działań kultowych bądź zabiegów magicznych związanych z ogniem i kremacją, pozostających w sferze wierzeń eschatologicznych (*Mogielnicka-Urban 1997; 2000*).

⁴ Początkowo miały one miejsce w CL IAI, a następnie wykonanie analiz tego typu zlecono zespołowi z Politechniki Warszawskiej, a bezpośrednią wykonawczynią ich była dr M. Daszkiewicz. Analizę petrograficzną pierwszych 16 próbek wykonała prof. dr hab. E. Stupnicka.



Ryc. 5. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1.
Profil grobu 932. Fot. J. Dąbrowski



Ryc. 6. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1.
Profil grobu 894. Fot. J. Dąbrowski



Ryc. 7. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1.
Profil grobu 991. Fot. J. Dąbrowski

Maksymalne wielkości ziaren obliczone dla niektórych próbek wykazały obecność w nich ziaren mineralów o rozmiarach 1,0-2,5 mm (próbki 47-58, 60-62, 66-69, 73, 75). Podobnie jak fragmenty skał występują one w masie ceramicznej niezależnie od tego jaki rodzaj granulacji domieszki przeważa w danej próbce. Wartości te są zbliżone do przyjętych w opisie ceramiki z cmentarzyska na określenie domieszki bardzo grubej czyli o rozmiarach 0,9-1,1 mm lub większej.

Wyniki analiz upoważniają do uznania, iż w ceramice z Maciejowic stosowana była domieszka tłuczniowa. Obok niej w masie ceramicznej niektórych wyrobów spotykane są związki żelaza, tzw. ruda substancja, występujące niekiedy w dużej ilości. Trudno powiedzieć czy substancja ta była dodawa-

na intencjonalnie czy też znajdowała się w glinie pobranej ze złoża. Nie obserwuje się zależności pomiędzy obecnością tej substancji granulacją domieszki mineralnej. Wspomniane wyżej związki żelaza występowały w naczyniach różnych typów. Stosunkowo najczęściej egzemplarzy z taką domieszką spotykamy wśród naczyń wazowatych lub jajowatych i esowatych. Występowanie ich nie jest ograniczone do jednego okresu chronologicznego, chociaż najczęściej ich przypada na IV EB. Niezależnie od tego czy uznamy „rudą” domieszkę za składnik charakterystyczny dla złoża czy za dodany sztucznie, przyjąć można, iż była ona stosowana przez kilka pokoleń wytwórców.

W przełomach niektórych naczyń widoczne są ślady po wypalonych źdźbłach słomy lub trawy (groby 337, 653, 739, 864, 869, 885, 1025). Wewnątrz ścianki jednej z popielnic (grób 911) zaobserwowano odciski liścia niezidentyfikowanej rośliny. Przypuszczalnie substancja organiczna wystąpiła w kilku innych naczyniach z cmentarzyska i być może z osady. Na podstawie tego materiału, trudno jest ocenić czy chodzi o intencjonalnie dodawaną domieszkę organiczną czy o przypadkowe zanieczyszczenie gliny w trakcie jej obróbki. Wydaje się jednak bardziej prawdopodobne, iż są to ślady po przypadkowych zanieczyszczeniach masy ceramicznej.

Równie skąpe i mało przekonujące dowody posiadamy jeśli chodzi o używanie domieszki ceramicznej. We fragmentach badanych laboratoryjnie (próbki 61, 73, 75, 76) stwierdzono składniki wskazujące, iż obecna w nich była domieszka przepalanej gliny lub ceramiki (*Daszkiewicz, maszynopis*). Podobnych obserwacji „gołym okiem” dokonano w przełomie popielnicy z grobu 964. Przypuszczalnie podobna substancja schudzająca wystąpiła w kilku innych naczyniach z osady.

Procentowy udział i granulację domieszki określono dla 76 próbek, z 73 naczyń, w tym 24 z osady, w których została ona obliczona na podstawie analizy szlifów przezroczystych (tabela I; II). Ogólnie zauważyć można, iż procent substancji nieplastycznej w badanych naczyniach waha się od 7 do 64,6%⁵.

Wśród badanej ceramiki wydzielają się trzy podstawowe grupy pod względem procentowej zawartości domieszki w masie ceramicznej (tabela I; II):

- 1 - o udziale domieszki w granicach 16-19%.
- 2 - o udziale domieszki w granicach 22-36%,
- 3 - o udziale domieszki w granicach 42,2-64,6%,

Pod kątem procentowego rozkładu granulacji wyróżniają się grupy (procentowy udział danej frakcji w domieszce):

- A - o przewadze ziaren wielkości $<0,01-0,1$ mm (w granicach 41-65%),
- B - o przewadze ziaren wielkości $0,1-0,5$ mm (w granicach 39-50%),
- C - o przewadze ziaren wielkości $>0,5$ mm (w granicach 51-80%),
- D - o tak nieznacznej przewadze jednej z frakcji, że można mówić o prawie równym ich udziale (w granicach 30-40%)

E - dość wysoki i zbliżony udział 2 frakcji (w granicach 45-46%)

Grupy te można podzielić na mniejsze z uwagi na stosunek procentowy dwu pozostałych frakcji:

- a - przewaga frakcji $>0,5$ mm
- b - przewaga frakcji $0,1-0,5$ mm
- c - przewaga frakcji $<0,01-0,1$ mm
- d - równy w przybliżeniu udział obu pozostałych

Próbki pobrane z trzech różnych miejsc tego samego naczynia (próbki 25-27) należą do tej samej grupa surowcowej (2Cb), różniąc się nieznacznie między sobą procentowymi udziałami domieszki lub poszczególnych frakcji, przy czym próbki pobrane z dna i szyi mają identyczny skład granulometryczny. Podobne obserwacje poczyniono w wypadku próbek 29 i 30 z krawędzi i nasady szyi popielnicy z grobu 167, należących do grupy surowcowej (2Cc). Potwierdza to z jednej strony widoczne w badanym materiale pewne zróżnicowanie domieszki pomiędzy górnymi i dolnymi partiami naczyń wazowatych, a z drugiej pozwala, wobec faktu, iż różnice te nie są duże, na porównywanie próbek z poszczególnych typów ceramiki niezależnie od miejsca ich pobrania.

Zauważyć można, iż w badanym materiale najliczniejsza była grupa surowcowa (2Cb) o udziale domieszki w granicach 22-36%, a w niej dominacji ziaren wielkości $>0,5$ mm, zaś wśród 2 pozostałych frakcji o przewadze granulacji $0,1-0,5$ mm. Wystąpiła w 14 naczyniach, głównie w dwustożkowatych, misach i plackach. Licznie reprezentowana była także grupa surowcowa (2Cc) o identycznych z poprzednią dwóch pierwszych parametrach, a różniąca się od jedynie przewagą granulacji $<0,01-0,1$ mm wśród 2 pozostałych frakcji, która stwierdzono w 13 naczyniach, przede wszystkim w dwustożkowatych, jajowatych i esowatych oraz plackach. Również w 13 naczyniach wykryto trzecią grupę surowcową (3Ab) o udziale domieszki w granicach 42,2-64,6%, a w niej dominacji ziaren wielkości $<0,01-0,1$ mm, zaś wśród 2 pozostałych frakcji o przewadze granulacji $0,1-0,5$ mm. Charakteryzuje ona zasadniczo masę ceramiczną naczyń esowatych, mis, a zwłaszcza kubków profilowanych. W 7 naczyniach wystąpiła grupa (2Cd) o udziale domieszki w granicach 22-36%, a w niej dominacji ziaren wielkości $>0,5$ mm, oraz równym w przybliżeniu udziale obu pozostałych frakcji. Zaobserwowano ją w naczyniach wazowatych oraz sporadycznie w innych. Pozostałe grupy surowcowe zaobserwowano w 2-4 naczyniach (1Aa, 1Ab, 2Ba, 3Ad, 3Bc, 3Bd, 3Dd) lub tylko w pojedynczych egzemplarzach.

⁵ Niekiedy w masie, którą chropowacono naczynie domieszka była grubsza niż w ścianie naczynia co również mogło mieć wpływ na otrzymane wyniki.

Ogólnie powiedzieć można, iż grupy surowcowe (2Cb-d) o udziale domieszki w granicach 22-36%, a w niej dominacji ziaren wielkości $>0,5$ mm, wystąpiły tylko w naczyniach pochodzących z cmentarzyska. Grupa surowcowa (3Ab) o udziale domieszki w granicach 42,2-64,6%, a w niej dominacji ziaren wielkości $<0,01-0,1$ mm, spotykana jest prawie wyłącznie (z wyjątkiem próbki 75) w ceramice z osady. Wśród pozostałych grup, stwierdzonych w więcej niż jednej próbce, z cmentarzyskiem można łączyć grupy (2Ba) o udziale domieszki w granicach 22-36% oraz (1Aa) o udziale domieszki w granicach 16-19%. Z naczyniami z osady łączy się grupa (3Bc) o udziale domieszki w granicach 42,2-64,6%. W pozostałych wystąpił materiał z obu stanowisk.

Pomijając egzemplarze wyraźnie odbiegające, zauważyć można, iż naczynia wazowate i dwustożkowate charakteryzują się pewnymi stałymi parametrami, jak udział domieszki w granicach 22-33%, wskazującymi wyraźnie na masę ceramiczną grupy 2C (próbki 5, 8, 9, 15, 18-20, 30, 27, 39). Mniej liczne są egzemplarze o niewielkiej ilości składnika plastycznego 15-17%, które można przypisać do grupy surowcowej (1Aa) o udziale domieszki w granicach 16-19%, (próbki 6, 12, 42). Inne grupy spotykane są rzadko.

Wśród naczyń silnie esowatych, pochodzących z osady, wyraźnie widać duży udział domieszki 42 - 51,3%. Należą one zatem do 3 grupy surowcowej. Najliczniej prezentowana jest wspomniana już grupa 3Ab (próbki 59, 60, 66), rzadziej pozostałe (próbki 57, 68, 69, 51). Charakterystyczne jest, iż różnice ilościowe pomiędzy poszczególnymi frakcjami nie są wysokie, z wyjątkiem próbki 66. Wśród naczyń esowatych słabo profilowanych stosunkowo najwięcej jest surowca grupy 2Cc o udziale domieszki w granicach 22-36% (próbki 1, 16, 23). Ta grupa surowcowa dominuje także wśród naczyń jajowatych (próbki 14, 21, 22, 37). W naczyniach pozostałych typów występuje pewna różnorodność grup surowcowych poza wspomnianym już występowaniem grup o niższym udziale domieszki na cmentarzysku, a wyższym na osadzie. Misy stożkowate i profilowane (próbki 17, 3, 34) oraz kubki (próbki 2, 76) czy placki (próbki 11, 28, 44) z cmentarzyska wykazują przede wszystkim grupę 2C. Znalezione na osadzie misy (próbki 47-49, 71) i kubki (próbki 64, 65, 55, 56, 62, 63, 67), placki (próbka 43) wykonano z surowca grupy 3A lub 3B.

Tygielek odlewniczy (próbka 70) wykonano z surowca grupy 3Bc o udziale domieszki w granicach 42,2-64,5%, a w niej dominacji ziaren wielkości $0,1-0,5$ mm, zaś wśród 2 pozostałych frakcji przewadze granulacji $<0,01-0,1$ mm. Różni się on od innych wyrobów tej grupy minimalnym udziałem frakcji $>0,5$ mm.

Zauważyć można, że tam gdzie wystąpił wysoki procent domieszki (ponad 40%) obserwujemy często duży udział frakcji $<0,01-0,1$ mm. Naczynia wazowate (próbki 4, 9), dwustożkowate (próbki 15, 18, 75, ewentualnie 72), kubki profilowane (próbki 2, 76) mogą być przykładem zamiennego używania dużo drobnej lub mniej grubszej domieszki (*Mogielnicka-Urban 1984*).

Wszystkie 24 próbki z osady charakteryzuje stosowanie surowca grup 3A-D, o udziale domieszki w granicach 42,2-64,5%. Na cmentarzysku spotykany jest on sporadycznie (próbki 69, 72-76), a ceramika z niego wykonana w większości może być datowana na wczesną fazę nekropolii, współczesną osadzie. Być może mamy tu do czynienia z chronologicznym zróżnicowaniem w technologii ceramiki.

Inna uwaga jaka się nasuwa, to zaobserwowanie w niektórych naczyniach prawie identycznego rozkładu ilościowego frakcji domieszki, co sugerowałoby korzystanie z tej samej lub zbliżonej substancji schudzającej, aczkolwiek dodawanej do gliny w różnych niekiedy ilościach (tabela I, II). Wymienić tu można np. próbki pobrane z naczyń pochodzących tak z osady (próbki 50, 53, 54) jak i z cmentarzyska (próbki 69, 74) o charakterystycznym rozkładzie domieszki 30-40-30%, pochodzące z różnych naczyń m. in. jajowatych, esowatych, amfor i placków. Podobnie próbki 72 i 73 pobrane z naczyń dwustożkowatych z cmentarzyska mają taki sam rozkład frakcji substancji nieplastycznej 35 - 35 - 30%. Nieco mniej wyraźne zbieżności w rozkładzie granulacji domieszki zauważyć można także w egzemplarzach różnych typów (próbki 2 i 32, 40 i 24).

W niektórych kubkach zaobserwować można prawie identyczną masę ceramiczną czyli duże zgodności tak co do ilości domieszki, jak i jej granulacji (próbki 7, 45 czy 62, 63, 67 a także 64 i 65). Te fakty mogą przemawiać za zbliżonym czasem powstania tych wytworów. Wszystkie wspomniane wyżej zbieżności wskazują na możliwości segregowania i odmierzenia porcji surowców przy wykonywaniu ceramiki (*Mogielnicka-Urban 1984*).

TECHNIKI BUDOWY

Rozważania na temat technik lepienia zostaną przeprowadzone prawie wyłącznie na materiale z cmentarzyska, z uwagi na możliwość pełnego zrekonstruowania wielu form oraz przeprowadzenia szczegółowych obserwacji materiału, zwłaszcza podczas jego wyklejania. Podstawowymi sposobami wykonywania ceramiki jakich ślady udało się zaobserwować w materiale ceramicznym z Maciejowic są wygniatanie z jednego kawałka gliny, lepienie z wałków, lepienie z części występujące powszechnie w kulturze łużyckiej (*Mogielnicka-Urban 1984*).

Ślady wygniatania można było zaobserwować stosunkowo rzadko z uwagi na zacieranie ich przez późniejszą obróbkę powierzchni. Ślady palców lub paznokci, jakie powstały podczas wygniatania wystąpiły na wewnętrznej stronie dna lub na wewnętrznej powierzchni ścianek (ryc. 8: 1, 2). Czasami można je zaobserwować na powierzchni placka.

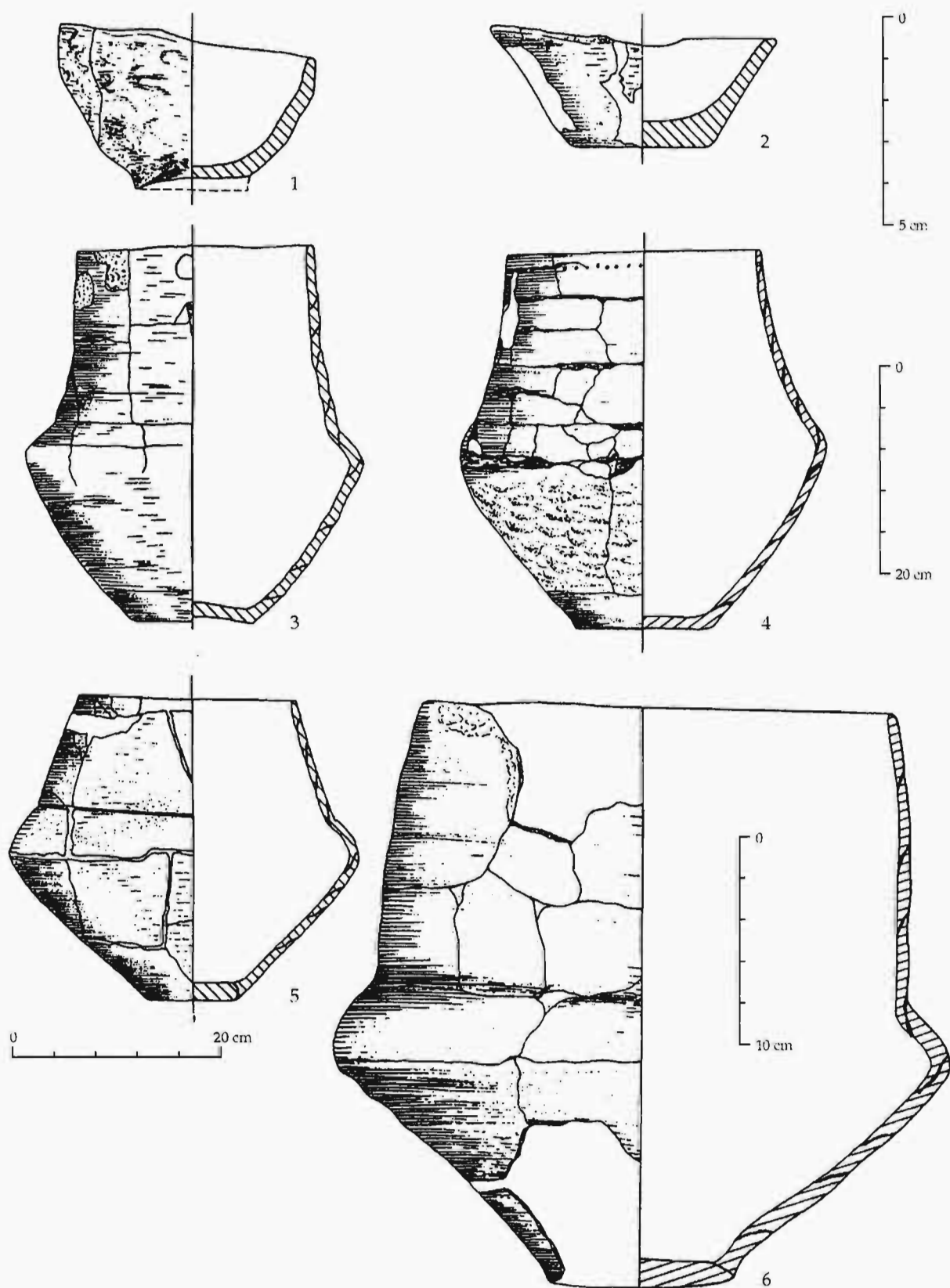
W przypadku naczyń małych rozmiarów można przypuszczać, że sposobem tym wylepiono całe naczynie, w przypadku większych - tylko dno. Technikę tę zastosowano przy wyrobie 2 figurek - ptaszka i czworonoga (ryc. 9: 1, 2). Korpus wygniatanego, nogi być może przylepiano, a szczegóły anatomiczne modelowano (*Mogielnicka-Urban 1993, 274*).

Jak i na innych stanowiskach ślady wałków są rozpoznawalne po spękaniach ścianek (ryc. 2; 8: 4, 5) lub w przełomach (ryc. 8: 3-6; 10; 11). Niekiedy pozostałościami po nich są niezagładzone zgrubienia na powierzchni, zwłaszcza wewnętrznej (ryc. 8: 3, 6).

Wśród analizowanej ceramiki przeważa zdecydowanie jednakowy, sposób dolepiania kolejnych wałków na całej wysokości naczynia, a mianowicie od wewnątrz (ryc. 8: 4). Niekiedy jednak można zaobserwować zmianę kierunku dolepiania wałków (ryc. 10: 4). Najczęściej stwierdzamy ją w dolnej partii naczyń. Zmiana taka może mieć miejsce przy najwyższym wałku lub na szyi, a także na załomie lub powyżej niego. Niekiedy w miejscu zlepienia wałków widoczne są ślady palców. Różnice w kształcie miejsc połączeń zaobserwowano tylko na kilku egzemplarzach (ryc. 11: 6). W niektórych przypadkach udało się zaobserwować pewne szczegóły budowy naczyń, jak np. dolepienie dodatkowego wałka gliny na załomie niektórych egzemplarzy naczyń wazowatych (groby 316, 403).

Dno wylepiano dwoma podstawowymi sposobami w ramach techniki wygniatania z jednego kawałka, uzyskując formę wraz z zaczątkiem ścianki (ryc. 8: 3, 4; 11: 6) lub w postaci krążka. Te ostatnie różnią się między sobą sposobem dolepiania pierwszego wałka ścianki: od zewnątrz (ryc. 8: 5; 10: 3, 6; 11: 5) lub od wewnątrz krążka (ryc. 8: 6; 10: 4, 5). Ślady wykonywania zaobserwowano na 596 dnach naczyń z grobów. Najliczniej reprezentowane są dna z krążka ze ścianką dolepianą od zewnątrz - 303 egzemplarze. Następną pozycję zajmują dna wylepiane wraz z zaczątkiem ścianki wysokości 1,5-9,5 cm (najczęściej 2-3,5 cm) - 186 okazów. Na ostatnim miejscu znajdują się dna z krążka, gdzie wałki dolepiane są od wewnątrz - 57 den. Znane są także dna zbudowane z 2 warstw (24 egzemplarze). Obserwujemy w nich wyciąganie zaczątku ścianki z górnej warstwy (ryc. 10: 7), z dolnego płata lub z obu (ryc. 10: 2). Dwuwarstwowe bywają także dna z krążka (ryc. 10: 1). W pewnej liczbie naczyń, głównie o dnach wykończonych z krążka, obserwujemy dużą różnicę w grubości pomiędzy brzegiem dna, a jego partią centralną (ryc. 8: 6; 10: 3). Przeważają wśród nich naczynia esowate i jajowate, a także dwustożkowate. Być może sytuacja ta ma związek z przesuwaniem się gliny podczas przylepienia pierwszego wałka ścianki.

Liczba wałków użytych do budowy naczyń z Maciejowic waha się od 1 do 15. Ślady techniki wałeczkowej zachowały się na 625 egzemplarzach pochodzących z grobów, nie licząc pojedynczych śladów obserwowanych na ułamkach ceramiki, pochodzącej z warstw na cmentarzysku oraz z osady. Bardziej szczegółowemu oglądowi można było poddać jedynie egzemplarze zachowane na całej wysokości, wykazujące ślady, jak się wydaje, wszystkich połączeń oraz o rozpoznawalnej technice budowy dna. Oczywiście nie można wykluczyć możliwości, iż pasma szczególnie szerokie składały się z dwóch lub więcej wałków, których miejsc zlepień nie udało się zaobserwować. Wśród tej ceramiki najliczniej zdają się występować egzemplarze, do budowy których użyto od 4 do 7 wałków, nieco mniej od 8 do 9 wałków. Pozostałe występują rzadziej. Jednakże proporcje te są w dużej mierze zakłócone stanem zachowania naczyń. Uległyby one zmianie na korzyść 10 wałków lub więcej gdyby uwzględnić duże naczynia nie zachowane w pełni, w których liczba wałków musiała być dużo większa. Niebawem rzadko wystąpiły naczynia, w których dno wyprowadzone wraz z zaczątkiem ścianki nadbudowano 1 wałkiem. Była to misa stożkowata (grób 578) i kubek (grób 990), których wysokość nie przekraczała 10 cm.



Ryc. 8. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1. Wybór ceramiki z cmentarzyska.

Z 2-4 wałków wykonywano głównie misy (ryc. 10: 3, 5), kubki oraz niewielkich rozmiarów (wysokości do 20 cm) egzemplarze wazowate, dwustożkowate, esowate i jajowate oraz amfory. Większość z nich miała dna z zaczątkiem ścianki. Szerokość pasm wynosiła 1,5-5,5 cm, najczęściej 1,5-3 cm. Na ogół w jednym naczyniu pasma mają zbliżoną szerokość lub zwężają się ku górze. Czasami węższe jest ostatnie pasmo. Tylko w 2 naczyniach górne pasmo jest szersze.

Naczynia wazowate (ryc. 10: 6), dwustożkowate (ryc. 10: 2), esowate i jajowate oraz amfory, a także większych rozmiarów profilowane kubki (ryc. 10: 4) i misy budowano z 5-7 wałków. Szerokość pasm wynosi 1,5-5,5 cm. Przy 5 wałkach najczęściej jest to 2,5-4 cm, przy 6 - od 1 do 3 cm, przy 7 - od 2 do 3 cm. Stosunkowo często występują pasma prawie jednakowej szerokości lub węższe ostatnie pasmo. Niekiedy zamiennie po węższym następuje pasmo szersze. Niekiedy pierwsze pasmo jest szersze niż pozostałe. W niektórych naczyniach, zwłaszcza wazowatych na załomie przypadają szersze pasma.

Wśród naczyń wykonanych z 8-9 wałków występują egzemplarze różnych form wyłącznie o wysokości większej niż 20 cm (ryc. 8: 3, 5, 6). Prawie wszystkie mają dna wykonane z krążka.

Liczbę 10-15 wałków obserwujemy w naczyniach dużych o wysokości 24,8-37,3 cm (ryc. 8: 4). Nie jest to górna granica liczby stosowanych wałków. Jako przykład służyć może naczynie dwustożkowate (grób 405), o niezachowanej górnej partii, w którym zaobserwowano 14 wałków. Przyjąć można, iż wybudowano je z większej liczby wałków. W 2 przypadkach dno zostało wykonane wraz z zaczątkiem ścianki, a szerokość pasm wygniecionych z wałków jest zbliżona. W pozostałych dna lepiono z krążka, a pierwszy wałek jest wygnieciony w pasmo szersze niż pozostałe. Szerokość pasm wynosi 1,5-5,5 cm, najczęściej 2-2,5 cm. Często obserwujemy zwiększanie szerokości wygniatanych pasm w okolicy załomu i zmniejszanie ostatniego lub kilku górnych. W przypadku kilku okazów stwierdzono wyrównaną szerokość pasm (2-3,8 cm), z wyjątkiem pierwszego przy dnie. Najprawdopodobniej zaliczyć tu wypadnie także egzemplarze zniszczone w górnych partiach. Zwiększa to liczbę naczyń wazowatych, dwustożkowatych, esowate i jajowate w tej kategorii.

Nie zaobserwowano ścisłego związku pomiędzy formą i proporcjami naczyń a liczbą użytych do ich produkcji wałków, z wyjątkiem podstawowej: mniej wałków przy kształtach płtykich i szerokootworowych czyli misach i kubkach. Zauważyć jednak można pewne prawidłowości, wyrażające się w związku pomiędzy liczbą wałków a rozmiarami, zwłaszcza wysokością naczynia. Występuje zależność pomiędzy liczbą wałków a sposobem wykonania dna, a także pomiędzy liczbą wałków, a szerokością wygniecionych z nich pasm.

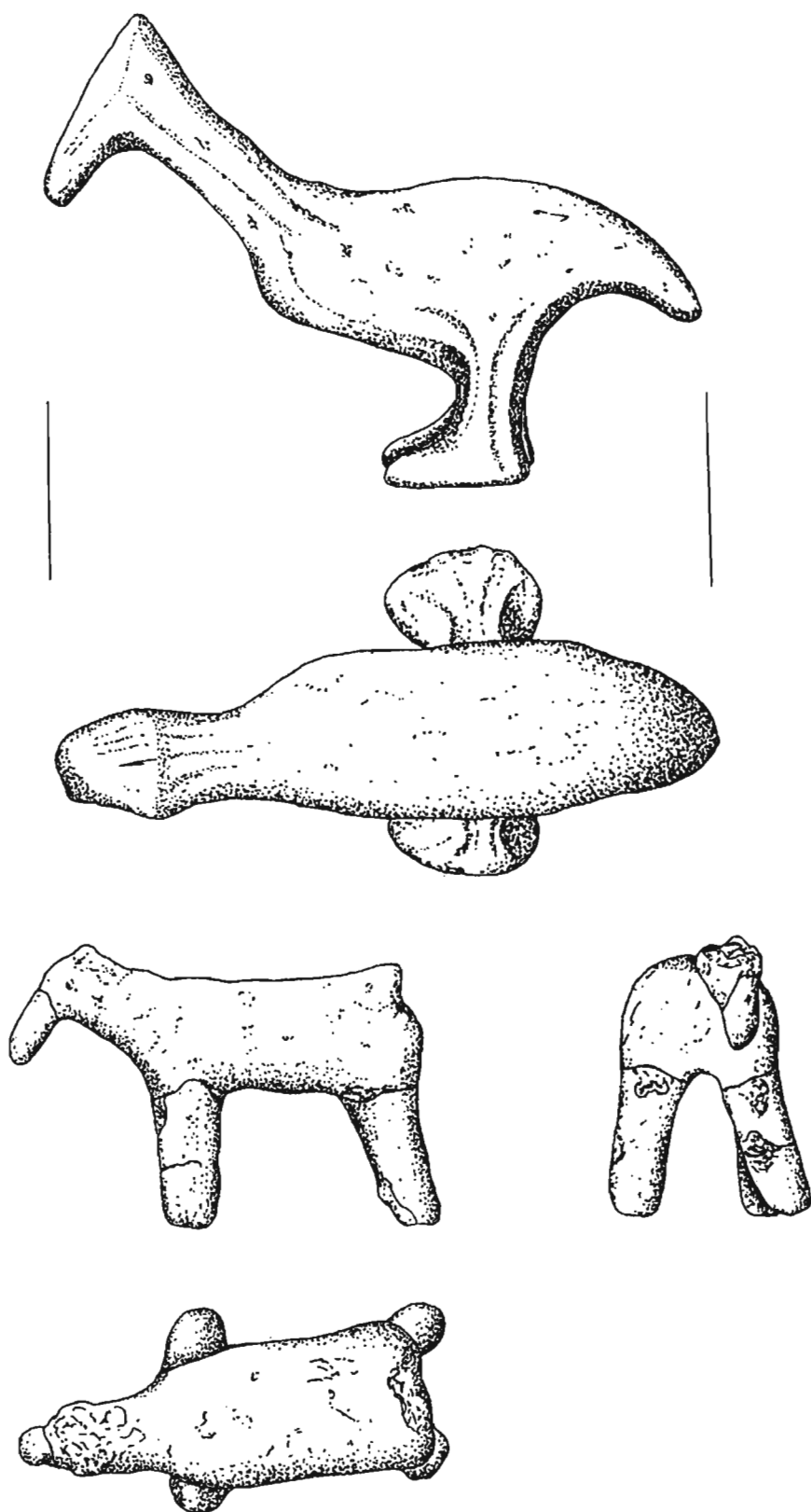
Placki najczęściej wykonywano techniką wygniatania z jednego kawałka gliny. Zdarzają się jednak okazy w których widać przy brzegu ślad dolepienia wałka gliny (groby 358 i 655) lub wyłożenia górnej powierzchni cienkim płatem gliny (grób 831). Jeden egzemplarz (grób 708) nosi wyraźne ślady wykonywania techniką lepienia z wałków. Udało się zaobserwować 5 wałków rozgniecionych w pasma szerokości 2,5-4,5 cm, ale zapewne było ich więcej.

Technikę lepienia z części zaobserwowano w przypadku grzechotki dwustożkowatej (grób 716) i poduszkowatej (grób 380). W przypadku ostatniej z nich rożkowate występy były częściowo wyciągane ze ścianki, częściowo dolepiane. Być może amforę z grobu 666 wykonano także tą techniką. Nie jest jednak ona zbyt często stosowana przy produkcji małych naczyń tak, jak miało to miejsce w niektórych rejonach kultury łużyckiej (*Mogielnicka-Urban 1984*).

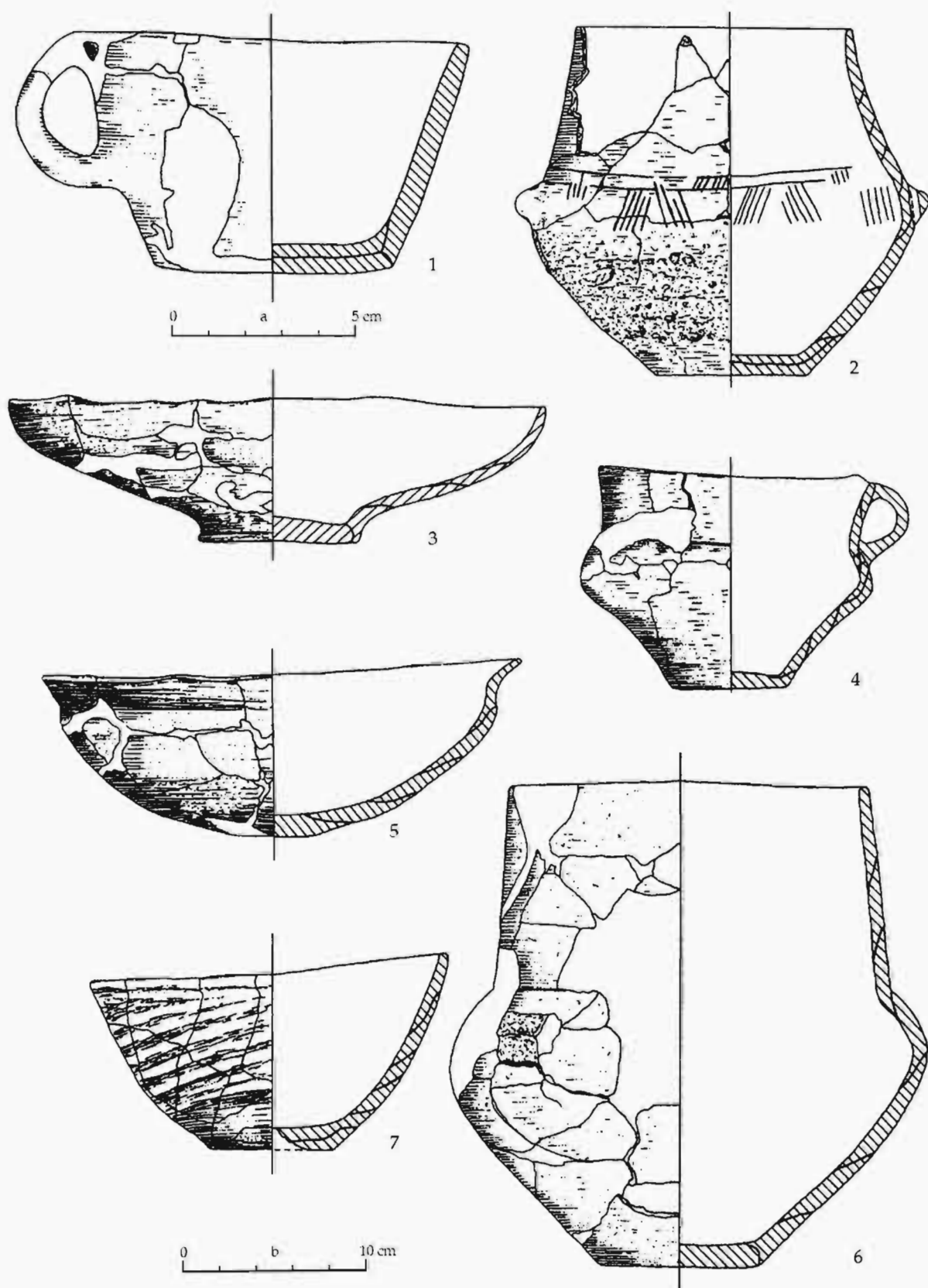
Asymetria występuje w mniejszym lub większym stopniu w przypadku większości naczyń. Często zaznacza się w formie owalnych den lub nie w pełni kolistych wylewów czy brzuśców. Nierzadko obserwuje się różnice w wysokości w różnych punktach naczynia (ryc. 10: 5, 7; 11: 5-7). Niekiedy kubki mają ucho umieszczone nierówno względem osi naczynia, a w wśród placków spotyka się egzemplarze wygięte. Powstała ona w wyniku ręcznego lepienia, deformacji w trakcie suszenia i wypalania itp. Nie można także wykluczyć tworzenia się odkształceń niektórych naczyń, a zwłaszcza placków w wyniku nacisku w trakcie przebywania ich w ziemi.

Osadzanie uch i imaczy

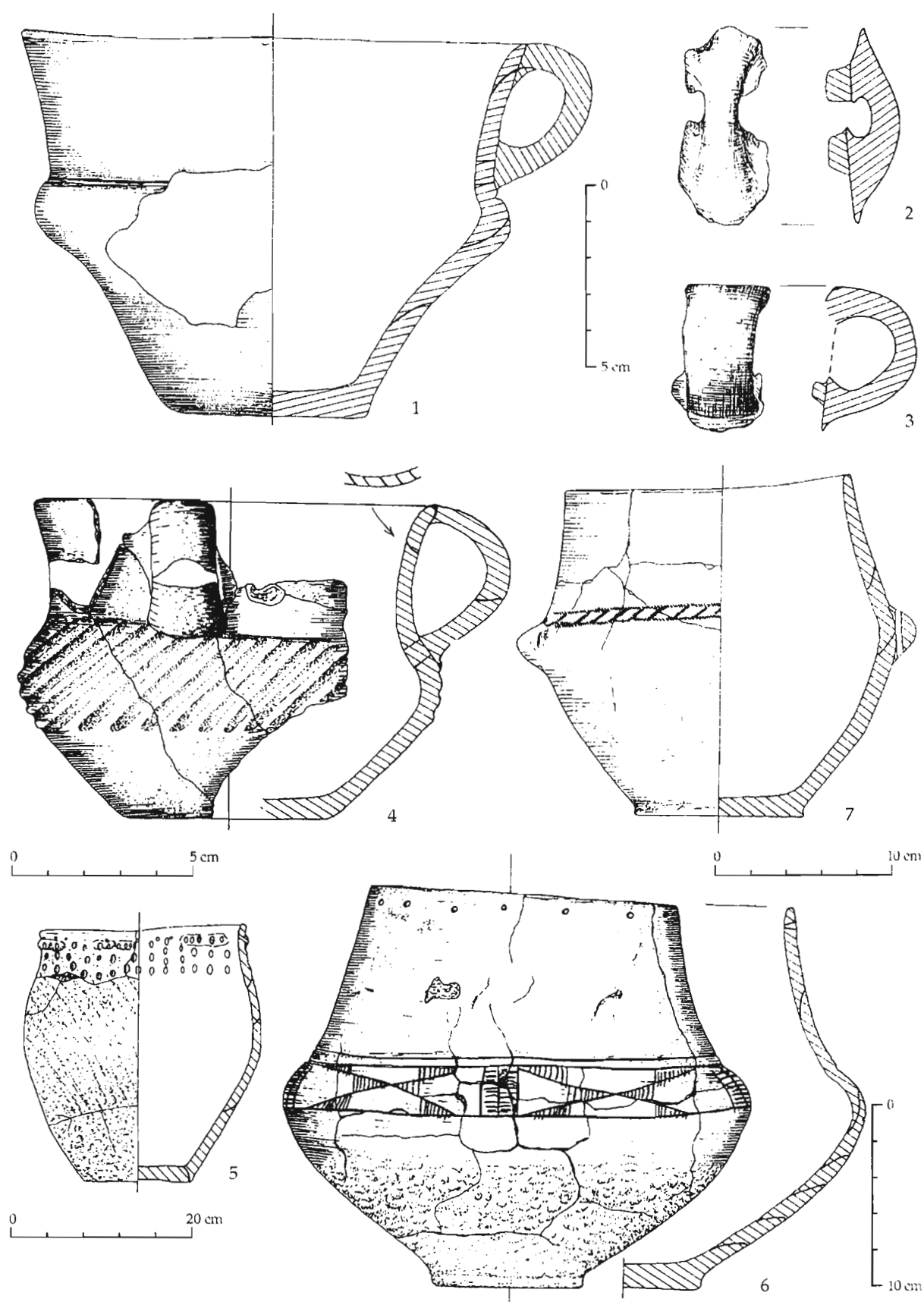
Ucha u amfor powszechnie osadzone były na 2 czopy o średnicy mniejszej niż ucho (ryc. 11: 2), co jest metodą dominującą w kulturze łużyckiej (*Mogielnicka-Urban 1984*). W przypadku egzemplarza z grobu 223 ucho grube osadzone w prostokątnym otworze całym końcem. Ucha osadzone na jeden czop stwierdzono tylko w 3 wypadkach (między innymi w egzemplarzu z grobu 232). Niekiedy oba przyczepy ucha są przylepiane. Tylko niewielkich rozmiarów amforka z grobu 753 zaopatrzona jest w 2 małe przylepiane pionowo przekłute uszka.



Ryc. 9. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1. Wybór ceramiki z cmentarzyska.



Ryc. 10. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1. Wybór ceramiki z cmentarzyska. Podziałka a: 1; b: 2-7.



Ryc. 11. Maciejowice, pow. Garwolin, stan. 1. Wybór ceramiki z cmentarzyska.

W przypadku mis i kubków ucha najczęściej górą były przylepiane a dołem mocowane na czop (ryc. 10: 4; 11: 1, 3, 4). Dwa okazy kubków (groby 234 i 984) w miejscu górnego przyczepu ucha mają ściankę nacinaną (ryc. 11: 4). Sporadycznie górny przyczep ucha był wyciągany ze ścianki (grób 668) lub wpuszczony w ściankę (grób 343) a dolny osadzany na czop. Niekiedy tylko naczynia tych typów mają oba przyczepy ucha przylepiane. Imacze spotykane na naczyniach różnych typów z reguły są mocowane na jeden czop lub przylepiane (ryc. 11: 7).

NADAWANIE FAKTURY POWIERZCHNI

Niewiele można na ten temat powiedzieć ponad to, co zostało już w literaturze przedstawione (*Mogielnicka-Urban 1984*). Jednak w materiale z Maciejowic, zwłaszcza z cmentarzyska, udało się zaobserwować, że na niektórych naczyniach widnieją smugi, które mogą być pozostałościami wygładzania palcami (groby 261, 279, 308, 433, 814). Stosunkowo częste są ślady poziomego wygładzania twardym przedmiotem, występujące przeważnie na wewnętrznej powierzchni (173 naczynia), rzadziej na zewnętrznej (27 egzemplarzy). Niektóre z nich mają szerokość ok. 2 mm (np. grób 953). W jednym przypadku udało się zaobserwować ślady pionowego wygładzania twardym przedmiotem (grób 353). Interesujący jest egzemplarz z grobu 679, którego powierzchnia wewnętrzna została zapewne wygładzona drewnianym, a zewnętrzna - twardym wąskim przedmiotem. Na zewnętrznej powierzchni den niektórych naczyń zaobserwowano ślady wygładzania twardym przedmiotem wzdłuż i w poprzek (grób 427) lub dookoła (grób 914). Interesujące jest dno naczynia z grobu 963, na którym powierzchnia wklęsłość nie została wygładzona (trudności z dokonaniem tego zabiegu?).

Strona zewnętrzna den jest wygładzana, zwłaszcza w przypadku mis i kubków. Spotyka się, i to nie tak rzadko egzemplarze, zwłaszcza dwustożkowate, esowate i jajowate, których dna nie zostały poddane temu zabiegowi. Sprawiają one wrażenie odstawionych do suszenia zaraz po lepieniu. Jak się okazuje, nie jest to cecha wyłączna materiałów maciejowickich. Dna takie w różnym procencie zdarzają się na wielu stanowiskach, ale wydają się szczególnie częste na niektórych cmentarzyskach grupy tarnobrzeskiej, a nieco rzadsze mazowiecko-podlaskiej⁶.

Fakturę poprzez chropowacenie nadawano całej powierzchni naczyń esowatych (ryc. 11: 5) i jajowatych, a także niektórych mis o prostych ściankach (ryc. 10: 7) oraz placek, niekiedy wygładzając pas nad dnem lub pod krawędzią. Występuje ona również w dolnej partii naczyń typów wazowatych (ryc. 11: 6), a zwłaszcza dwustożkowatych (ryc. 8: 4). Obserwujemy chropowacenie, obrzucanie, obmazywanie w różnych kierunkach i przecieranie o różnym stopniu intensywności. W przypadku naczynia dwustożkowatego (grób 980) w dolnej jego części wystąpiły nieregularne kreski, których rola jest podobna do chropowacenia.

Na wielu naczyniach udało się zaobserwować, że chropowacenie dolnych partii naczyń wazowatych, mis czy placek odbywało się już po ich wygładzeniu i przynajmniej wstępnym wysuszeniu. Nakładana w taki sposób masa często odpryskiwała. Dotyczy to także powierzchni części tzw. typów chropowatych (esowatych i jajowatych). Zapewne, aby zapobiegać tego rodzaju niekorzystnym efektom, powierzchnię niektórych naczyń pokrywano zadrapaniami przed nałożeniem chropowacenia (grób 980). Niekiedy można zauważyć, że masa chropowacenia była nakładana po nalepieniu plastycznych elementów (grób 897).

Na ogół obmazywano palcami, ale niekiedy udaje się zaobserwować nakładanie ścienionym patykiem (grób 824) lub drewnianym (grób 258) czy obmazywanie narzędziem dającym wąskie smugi (grób 1017). Niekiedy nałożoną masę chropowacenia dodatkowo drapano patykiem (grób 202) lub miotełką (grób 396). Przecieranie wiechciem lub słomą zaobserwowano na naczyniu z grobu 394 i placeku z grobu 317.

Niekiedy po nadaniu powierzchni faktury przez chropowacenie ponownie ją wygładzano. Ślady tego zabiegu obserwujemy np. na dolnej partii dwustożkowatego naczynia z grobu 839, dnie naczynia jajowatego z grobu 564 a także w przypadku wygładzanego pasa nad dnem innych egzemplarzy tych typów (groby 318, 341).

⁶ Przeanalizowano pod tym kątem materiały z cmentarzysk grupy tarnobrzeskiej w *Sieniawie-Piganach*, pow. Przeworsk, *Machowie*, pow. Tarnobrzeg i *Kosinie*, pow. Kraśnik oraz mazowiecko-podlaskiej w *Kamionce Nadbużnej*, pow. Ostrów Mazowiecka, *Warszawie-Grochowie st. „Bryłowszczyzna”*, *Warszawie-Miedzeszyne* i *Woli Kisielskiej*, pow. Łuków znajdujące się w zbiorach Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie.

Tab. 1. Ogólna ilość i rozkład frakcji domieszki w ceramice z cementarzyska w Maciejowicach.

Nr próbki	Nr. gr. i nacz.	rodzaj naczynia	miejsce próbki	domieszka w %			
				ogólnie	<0,01-0,1 mm	01,-0,5 mm	>0,5mm
1	gr. 4	esowate słabo	fr. brzuśca	34	30	25	45
2	gr. 206 n.2	kubek prof.	fr. krawędzi	26	20	28	52
3	gr. 238 n. 2	misa prof.	fr. przydeny	24	13	26	61
4	gr. 239	wazowate	fr. brzuśca	33	10	19	71
5	gr. 283	dwustożkowate	fr. brzuśca	23	19	44	37
6	gr. 296	dwustożkowate	fr. szwi	17	41	25	34
7	gr. 297 n. 2	kubek prof.	fr. brzuśca	22	23	39	38
8	gr. 298	dwustożkowate	fr. szwi	26	15	34	51
9	gr. 306	wazowate	fr. szyi	23	28	10	62
10	gr. 316 n. 1	wazowate	fr. krawędzi	27	22	23	55
11	gr. 332 n. 2	placek	fr. krawędzi	30	30	13	57
12	gr. 340 n. 1	dwustożkowate	fr. szyi	15	64	26	10
13	gr. 347	esowate słabo	fr. brzuśca	19	30	15	55
14	gr. 366 n. 1	jajowate	fr. brzuśca	26	45	9	46
15	gr. 376	dwustożkowate	fr. krawędzi	24	26	18	56
16	gr. 377	esowate słabo	fr. krawędzi	28	14	9	77
17	gr. 56 n. 2	misa	fr. brzuśca	28	13	27	60
18	gr. 89 n. 1	dwustożkowate	fr. krawędzi	24	18	22	60
19	gr. 98	dwustożkowate	fr. krawędzi	33	13	22	65
20	gr. 109	dwustożkowate	fr. brzuśca	30	17	9	74
21	gr. 111 n. 1	jajowate	fr. krawędzi	37	18	9	73
22	gr. 115 n. 1	jajowate	fr. krawędzi	30	17	6	77
23	gr. 127	esowate słabo	fr. krawędzi	28	24	20	56
24	gr. 150	wazowate	fr. krawędzi	22	21	19	60
25	gr. 155 n. 1	dwustożkowate	fr. przydeny	21	9	16	75
26	gr. 155 n. 1	dwustożkowate	fr. brzuśca	19	4	16	80
27	gr. 155 n. 1	dwustożkowate	fr. szyi	23	9	16	75
28	gr. 155 n. 2	placek	fr. krawędzi	24	18	14	68
29	gr. 167 n. 1	dwustożkowate	fr. krawędzi	30	29	12	59
30	gr. 167 n. 1	dwustożkowate	fr. szyi	33	22	11	67
31	gr. 167 n. 2	placek	fr. krawędzi	36	17	28	55
32	gr. 200	dwustożkowate	fr. szyi	23	23	25	52
33	gr. 234 n. 4	kubek prof.	fr. dna	31	30	39	31
34	gr. 237 n. 1	misa prof.	fr. krawędzi	27	7	30	63
35	gr. 237 n. 2	amfora	fr. szyi	27	28	32	40
36	gr. 316 n. 2	placek	fr. krawędzi	36	4	17	79
37	gr. 696 n. 3	jajowate	fr. krawędzi	22	30	24	46
38	gr. 380 n. 2	grzechotka	fr. korpusu	21	35	20	45
39	gr. 128	dwustożkowate	fr. szyi	32	18	27	55
40	gr. 131	wazowate	fr. szyi	36	16	16	68
41	gr. 180	amfora	fr. szyi	32	13	25	62
42	gr. 184	dwustożkowate	fr. brzuśca	16	52	22	26
43	gr. 615 n. 2	placek	fr. cz. środk.	7	52	32	16
44	gr. 618 n. 2	placek	fr. cz. środk.	30	18	8	74
45	gr. 666 n. 1	kubek prof.	fr. krawędzi	28	17	45	38
46	gr. 836 n. 1	jajowate	fr. krawędzi	25	12	13	75
69	gr. 216	esowate silnie	fr. brzuśca	51,3	30	40	30
72	gr. 931	dwustożkowate	fr. przydeny	64,6	35	35	30
73	gr. 888	dwustożkowate	fr. brzuśca	57,8	35	35	30
74	gr. 908	esowate słabo	fr. brzuśca	60,9	30	40	30
75	gr. 1039	dwustożkowate	fr. cz. górnej	47,4	65	25	10
76	gr. 1050	kubek prof.	fr. krawędzi i brzuśca	51,8	50	3	20

(Badania mgr M. Lewandowskiej z CI. IHKM PAN, dr M. Daszkiewicz z Politechniki Warszawskiej)

cz. - część

fr. - fragment

gr. - grób

n. - naczynie

prof. - profilowany

środk. - środkowej

Otworki spotykane na ogół pod krawędzią naczyń dwustożkowatych, esowatych i jajowatych wykonywano najczęściej od zewnątrz (ryc. 8: 4; 11: 5), a w przypadku placków od góry. Niekiedy obserwujemy działanie odwrotne lub obustronne. Nie zawsze były one przekłute do końca. Niektóre otworki w plackach były wykonane skośnie. Niekiedy zwięzają się one ku dołowi (grób 490) - robione spiczastym narzędziem? Zauważyć można, iż w plackach otworki przebijane były po naniesieniu chropowacenia (grób 258), po ukończeniu zdobienia lub wykonaniu odcisku (grób 86). Również na niektórych naczyniach jajowatych i esowatych otworki przekłuwano poprzez odciski palcowe (grób 511), nalepiane listwy (groby 335, 470) czy guzki (grób 566).

TECHNIKI ZDOBIENIA

Techniką rycia wykonywano linie dookolne i kreski. Dokładna obserwacja pozwala na poznanie niektórych szczegółów. Na niektórych naczyniach widać jak kreski skośnie ryto po wykonaniu linii dookolnych. Na naczyniu dwustożkowatym (grób 657) o podwójnym paśmie zdobienia, niektóre kreski górne i dolne były ryte jednym pociągnięciem. Skomplikowane motywy (ryc. 11: 6) ryto w następujący sposób - najpierw wykonano linie dookolne, potem pionowe linie drabinek i skośnie trójkątów, a następnie poziome kreski drabinek; na koniec zakreskowano trójkąty.

Linie dookolne bardzo często ryte są w kilku odcinkach, nierówno, (ryc. 2; 3; 10: 2) przecinają się, nakładają. Przy linii dookolnej można zauważyć ślady przypominające takie, jakie powstają przy osuwaniu się ręki podczas rysowania (grób 761). Zdarza się, że przebieg falisty mają nie tylko linie dookolne (groby 519, 655), ale także niektóre kreski (grób 755). Są one różnej długości, grubości i głębokości, lekko łukowate, w różnych odstępach, krzywe, niekiedy przerywane.

Rycie ostrym narzędziem na naczyniu w późnym stadium suszenia dawało kreski cienkie i płytkie, na stosunkowo wilgotnym - głębokie. Przy odpowiednim nacisku powstawały rytę głębsze w środku (grób 1025). Wydaje się, iż niekiedy po naniesieniu ornamentu naczynie było ponownie gładzone. Np. egzemplarz z grobu 346 ma linie ryte płytko, cienkie, jakby zamazane przez późniejsze gładzenie. Na kilku innych widać, że ornament jest częściowo zatarty lub zamazany, zapewne przez przypadkowe dotknięcie (groby 167, 396, 399, 601, 971).

Ornament palcowy (ryc. 11: 5) powstawał w wyniku odciskania samej opuszki palca. Zdobienie palcowo/paznokciowe występuje wtedy gdy opuszka palca odciskana jest pod pewnym kątem, tak że pozostaje jej ślad wraz z paznokciem. Motyw paznokciowy to odciskanie samego paznokcia. W zależności od tego czy zdobienia takie były wykonywane na naczyniu wilgotnym czy podsuszonym, uzyskiwano dołki głębokie lub płytkie i nie zawsze wyraźne. Przypuszczać można, że odciski na placku z grobu 880 robiono palcem wskazującym, a z grobu 964 - kciukiem. Występuje także ornament robiony dwoma palcami tzw. szczypany (grób 962).

Ornament pseudosznurowy powstaje w wyniku odciskania tordowanej ozdoby (ryc. 11: 7). W zależności od stopnia podsuszenia naczynia odciski są płytkie (grób 164) lub głębsze (grób 727). Niejednokrotnie obserwować można odciskanie linii dookolnej w kilku odcinkach, które częściowo nakładają się na siebie, przecinają.

Głębokie owalne odciski na powierzchni misy z obiektu 29 wykonano przedmiotem o niezbyt regularnym zakończeniu (zapewne patykiem). Płytkie dołki na egzemplarzu z grobu 76 wykonano obło zakończonym przedmiotem. Naczynie z grobu 553 ozdobiono 2 dookolnymi rzędami małych prawie kwadratowych nieregularnych odcisków jakiegoś narzędzia (stemplek, kółko zębate?).

Technika nalepiania służyła do nanoszenia elementów plastycznych. W materiale ceramicznym z Maciejowic stosunkowo często obserwujemy ślady po odlepionych różnego typu guzkach i listwach (ryc. 11: 5). Ciekawa sytuacja wystąpiła na naczyniu z grobu 350 - pary guzków były nalepiane osobno, natomiast w jednym przypadku wymodelowano ją w nalepionej bryłce gliny. Na naczyniu z grobu 889 listwy pod krawędzią zapewne były wyciągane ze ścianki, natomiast na załomie nalepiane.

Na naczyniu jajowatym z grobu 863 odciski palcowe pod krawędzią zrobiono w mokrej glinie, natomiast pionowe ich rzędy zostały odcisnięte na suchej powierzchni, być może zrobiono je inną ręką z mniejszym naciskiem. W przypadku innego egzemplarza tego typu (grób 766) najprawdopodobniej wpierw nalepiono guzki, a potem wykonano odciski palcowe.

Tab. 2. Ogólna ilość i rozkład frakcji domieszki w ceramice z osady w Maciejowicach.

Nr. próbki	Nr. gr. i nac.	rodzaj naczynia	miejsce próbki	domieszka w %			
				ogólnie	<0,01-0,1mm	01,-0,5 mm	>0,5mm
47	ar 282 w. III	misa	fr. krawędzi	36,2	40	30	30
48	ar 282 w. II	misa prof.	fr. brzuśca	38,8	40	30	30
49	ar 282 w. I	misa prof.	fr. krawędzi i brzuśca	43	45	30	25
50	ob. 15	placek	fr. krawędzi	36,4	30	40	30
51	ob. 11	esowate silnie	fr. krawędzi	47,6	35	35	30
52	ob. 2	esowate słabo	fr. krawędzi	37,4	50	35	15
53	ob. 1	amfora	fr. brzuśca	42,5	30	40	30
54	budowla	jajowate	fr. krawędzi	44,3	35	40	25
55	budowla	kubek prof.	fr. krawędzi	42,9	60	30	10
56	budowla	kubek prof.	fr. brzuśca	45,7	65	20	15
57	budowla	esowate silnie	fr. krawędzi	42,2	50	20	30
58	budowla	wazowate	fr. przydenny	47,4	30	35	35
59	budowla	esowate silnie	fr. brzuśca	48,2	45	30	25
60	budowla	esowate silnie	fr. krawędzi	46,9	45	30	25
61	budowla	wazowate	fr. przydenny	47,7	60	25	15
62	budowla	kubek prof.	fr. krawędzi	47,4	45	30	25
63	budowla	kubek prof.	fr. przydenny	44,4	55	25	20
64	budowla	kubek prof.	fr. krawędzi	42,7	75	20	5
65	budowla	kubek	fr. krawędzi	42,4	70	20	10
66	budowla	esowate silnie	fr. krawędzi	42	60	25	15
67	budowla	kubek prof.	fr. brzuśca	47,1	55	35	10
68	budowla	esowate silnie	fr. brzuśca	50,6	35	40	25
70	ob. 57	tygielek	fr. cz. górnej	48,2	45	50	5
71	ob. 29	misa	fr. brzuśca	54	50	45	5

(Badania dr M. Daszkiewicz z Politechniki Warszawskiej)

cz. – część

fr. – fragment

ob. – obiekt

prof. - profilowany

n. - naczynie

środk. - środkowej

w.-warstwa

Tab. 3. Temperatura wypału ceramiki z Maciejowic.

Nr. próbki	grób lub obiekt	typ naczynia	strata prażenia w 600°C	temperatura wypału w °C
50	obiekt 15	placek	4,5	850-900
52	obiekt 2	esowate słabo	2,1	968
56	budowla	kubek profilowany	4,6	850-1000
57	budowla	esowate silnie	5,1	705
62	budowla	kubek profilowany	4,4	785
64	budowla	kubek profilowany	3,6	887
65	budowla	kubek	4,8	700-800
67	budowla	kubek profilowany	3,5	731
69	grób 216	esowate silnie		850-900
73	grób 888	dwustożkowate		850-900

(Badania dr M. Daszkiewicz z Politechniki Warszawskiej)

TEMPERATURA WYPAŁU

Temperaturę wypału określano różnymi metodami. Dla serii pierwszych 46 na podstawie badania dwójmnośności substancji ilastej przyjęto temperaturę zbliżoną do 800° C (*Lewandowska, maszynopis*). Parametry te określone dla dalszych 10 próbek na podstawie analiz dylatometrycznych, i derywatograficznych wahają się od 700 do 1000° C, najczęściej około 800-900° C (tabela III). Według dotychczasowych badań, prowadzonych innymi metodami, tego rodzaju temperatury dla ceramiki kultury łużyckiej były niższe, na ogół nie przekraczały 800° C (*Mogielnicka-Urban 1984, 116-117*).

Pewnym przyczynkiem do tego zagadnienia może być znalezienie tkwiącego w dnie naczynia z grobu 559 ułamka węgla drewna dębu. Wskazywać to może na stosowanie takiego gatunku drewna przy wypale przynajmniej części naczyń.

Chciałabym wspomnieć jeszcze o 2 sprawach z technologią ceramiki związanych tylko pośrednio. Na 14 naczyniach stwierdzono odciski tkanin (*Maik, maszynopis*)⁷. Na ogół znajdowały się one w przydennej partii naczyń, a w 2 przypadkach na dnie. Przeważnie pojedyncze, w 5 przypadkach zaobserwowano od 2 do 6 śladów pozostawionych z różnych stron wyrobu. Na egzemplarzu z grobu 911 - odcisk tkaniny znajdował się we wgłębieniu obiegającym go w dolnej części przykrytym następnie obmazywaniem. Szczególnie ten ostatni przypadek wyraźnie wskazuje, iż odciski te nie były intencjonalne i zadaniem ich nie było zdobienie. Powstawały one przy naciskaniu z różną siłą, najprawdopodobniej podczas przenoszenia wilgotnych jeszcze wurobów do suszenia. Wystąpiły one, z wyjątkiem 2 przypadków, na egzemplarzach naczyń wazowatych, dużych i ciężkich. Sądzić można, iż działo się to na ogół już po nadaniu faktury powierzchni, gdyż w przeciwnym wypadku ślady uległyby zatarciu.

Sprawą drugą są odciski stwierdzone na zewnętrznej powierzchni 273 den naczyń, głównie znalezionych w grobach. Stwierdzono, iż przeważają odciski nieokreślone lub oznaczone jako wgłębienia czy ślady kamyków. Wśród negatywów roślin najliczniejsze były ślady ziarniaków, ździebeł lub liści traw, rzadziej jęczmienia, prosa i pszenicy, sporadycznie słomy. Można przyjąć, iż powstawały one w różnych momentach produkcji ceramiki, tak na dnach, którym nadano fakturę powierzchni, jak i nie poddawanych temu zabiegowi. Obserwujemy je głównie w przypadku egzemplarzy dużych i ciężkich. Prawdopodobnie odciski te powstały podczas odstawiania wilgotnych naczyń do suszenia. Potwierdzałaby to pewna przypadkowość znajdowanych negatywów (kamyki, gałązki) i niekiedy spora ich różnorodność na jednym egzemplarzu. Znaczna liczba den z odciskami ździebeł i liści trawy, a także odciski słomy mogłyby wskazywać na celowe wykładanie tymi materiałami miejsc do suszenia ceramiki. Natomiast znalezienie na dnie popielnic z grobów 95 i 763 czy placku z grobu 86 śladu deseczki nie może przesądzać o stosowaniu podkładek tak przy lepieniu czy suszeniu ceramiki.

Podsumowując zauważyć można, na podstawie badań ceramiki z zespołu osadniczego kultury łużyckiej w Maciejowicach, iż użytkująca je ludność korzystała zapewne z kilku złóż gliny, najpewniej zwałowej, aczkolwiek nie sposób jest stwierdzić czy miało to miejsce jednocześnie, czy też wystąpiło pewne następstwo czasowe. Do produkcji domieszki używano kamieni, pochodzących zapewne z palenisk, lub ze zużytych narzędzi, przy czym korzystano tak z granitów jak i z innych skał. Masa ceramiczna przygotowywana była starannie. Składniki zapewne odmierzano. Można zauważyć pewne różnice chronologiczne pomiędzy rodzajami masy garncarskiej, jakie udało się wyróżnić na podstawie badań specjalistycznych. Sposoby wykonywania ceramiki są rozpoznawalne na dużej liczbie egzemplarzy, co wraz z asymetrią naczyń może świadczyć nie tyle o niestaranności co raczej pewnej nieumiejętności wykonywania ceramiki. Podobne „niedociągnięcia” pozwalają na poznanie szczegółów nadawania faktury i zdobienia. Przy lepieniu nie stosowano specjalnych podstawek. Przynajmniej niektóre naczynia odstawiano do suszenia używając jako ochrony tkaniny. Naczynia suszono w miejscach być może używanych także do suszenia ziarna lub w ich pobliżu. Wysokość temperatury wypału uzyskana w wyniku analiz nie przesądza o jego sposobie.

⁷ Surowcem użytym do wykonania tkanin mógł być len, o czym świadczą ostre odciski grubych włókien. Wykorzystano najprostszy splot tkacki - płócienny, w jednym przypadku pochodny od niego - rypsowy. Oba sploty można uzyskać na najprostszym pionowym krośnie ciężarkowym. Tkaniny są grube, należą do najniższego gatunku.

L i t e r a t u r a

- Daszkiewicz, maszynopis* - M. Daszkiewicz: Analiza mineralno-petrograficzna szlifów przezroczystych oraz próba określenia temperatury pierwotnego wypalania 30 fragmentów ceramiki zabytkowej z Maciejowic.
- Dąbrowski 1997* - J. Dąbrowski: Epoka brązu w północno-wschodniej Polsce. Białystok 1997.
- Dąbrowski/Mogielnicka-Urban 1987* - J. Dąbrowski/M. Mogielnicka-Urban: Badania zespołu osadniczego kultury łużyckiej w Maciejowicach, woj. Siedlce. Sprawozdania Archeologiczne 39, 1987, 167-178.
- Dąbrowski/Mogielnicka-Urban 1993* - J. Dąbrowski/M. Mogielnicka-Urban: The radiocarbon dating of the three objects from the settlement of Lusatian Culture at Maciejowice, Siedlce Voivodeship. Przegląd Archeologiczny 41, 1993, 87-99.
- Gardawski/Woźniak 1979* - A. Gardawski/Z. Woźniak: Podstawy chronologii. In: J. Dąbrowski/Z. Rajewski (ed.): Prahistoria ziem polskich. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1979, 22-30.
- Gedl 1980* - M. Gedl: Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Europie. Skrypty uczelniane. Kraków 1980.
- Lewandowska, maszynopis* - M. Lewandowska: Wyniki badań mikroskopowych 46 próbek ceramiki z Maciejowic.
- Maik, maszynopis* - J. Maik: Wyniki analiz odcisków tkanin na popielnicach z cmentarzyska kultury łużyckiej w Maciejowicach, w woj. siedleckim.
- Mogielnicka-Urban 1984* - M. Mogielnicka-Urban: Warsztat ceramiczny w kulturze łużyckiej. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź 1989.
- Mogielnicka-Urban 1989* - M. Mogielnicka-Urban: Wstępne wyniki badań zespołu osadniczego kultury łużyckiej w Maciejowicach. In: Prace Archiwalno-Konserwatorskie na terenie województwa siedleckiego 6. Siedlce 1989, 7-28.
- Mogielnicka-Urban 1992* - M. Mogielnicka-Urban: Próba interpretacji naczyń nie zawierających kości z cmentarzyska kultury łużyckiej w Maciejowicach, woj. Siedlce. Przegląd Archeologiczny 39, 1992, 101-120.
- Mogielnicka-Urban 1993* - M. Mogielnicka-Urban: Figurki zwierzęce z cmentarzyska kultury łużyckiej w Maciejowicach, woj. Siedlce. In: Miscellanea archaeologica. Thaddeo Malinowski dedicata. Słupsk-Poznań 1993, 271-278.
- Mogielnicka-Urban 1997* - M. Mogielnicka-Urban: Rola krzemienia w obrzędowości ludności kultury łużyckiej na przykładzie cmentarzyska w Maciejowicach, woj. Siedleckie. In: Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Warszawa 1997, 277-287.
- Mogielnicka-Urban 2000* - M. Mogielnicka-Urban: Elementy doktryny religijnej w świetle obrządku pogrzebowego na cmentarzysku ludności kultury łużyckiej w Maciejowicach, woj. Siedlce. In: Kultura symboliczna kręgu półpopielnicowych epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie Środkowej. Warszawa-Wrocław-Biskupin 2000, 73-94.
- Stupnicka, maszynopis* - E. Stupnicka: Charakterystyka materiału użytego do wyrobu ceramiki ze stanowisk archeologicznych w Maciejowicach na podstawie badań płytek cienkich.
- Węgrzynowicz 1973* - T. Węgrzynowicz: Kultura łużycka na Mazowszu wschodnim i Podlasiu. Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne 2, 1973, 7-126.

Adresa autora: Dr Małgorzata Mogielnicka-Urban
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
Al. Solidarności 105
00-140 Warszawa

THE POTTERY OF THE LUSATIAN CULTURE FROM MACIEJOWICE, MAZOVIAN VOIVODSHIP - THE TECHNOLOGICAL ASPECT

Summary

The settlement complex of the Lusatian culture, located at Maciejowice (pow. Garwolin, Mazovian voivodship) 100 km south Warsaw, consists of the cemetery dated between the periods IV-V (of the Bronze Age) and Hallstatt C-D period and the settlement dated between the end of the Period III and

the half of the Period V. So the cemetery is partly contemporary with the settlement. The physico-chemical examination of 76 ceramic fragments from the settlement and the cemetery was carried out. As result it was revealed that nonplastic component added by a producer to a ceramic mass was grinded stone, mostly the granite and the gneiss - so-called an admixture (temper) of the break-stone. Its percentage is 7 to 64,5%. The three raw material groups were separated on the ground of the percentage of the admixture and size of grains. The first - 2Cb - was revealed in 14 vessels, the second - 2Cc - in 13 vessels, the next - 3Ab - in 13 and 2Cd in 7 vessels. Groups 2Cb-d were observed only in the pottery from the cemetery, group 3 Ab almost only in the vessels from the settlement. One can also say that some kinds of vessels like vases or double coned vessels have some characteristic parameters like for example the percentage of the admixture 22-23% which can be connoted with the raw material group 2C and much more seldom with the group 1Aa. In production cups and these two types of the vessels mentioned above potters could use a lot of fine grained temper or a little of coarse grained one alternately. Analyses revealed that all 24 samples from the settlement contained the raw material groups 3A-D. These groups are very rarely observed in the pottery from the cemetery and only in these its types which can be dated on the phase of the cemetery which is coeval with the settlement. Perhaps we can tell about chronological differentiation in the technology of producing ceramics. On the pottery from Maciejowice trays of the following basic methods of producing ceramics were observed: 1) moulding out of one dump of clay; 2) building of rolls; 3) building of parts. This first method was used in production of small vessels, disk/plates and zoomorphic statuettes. Also the bases of bigger vessels were made in this way. The second method could be used to produce almost all vessels. Generally the vessels consisted of 1 to 15 rolls. There is no any particular relation between the form of the vessel and the number of the rolls, except one, basic: shallow forms comprised less rolls than higher ones and the general dependence between the number of the rolls and the height of the utensil. One can observe also some technological details connected with the surface treatment such as hand-polishing or tool-polishing and rusticating. In some cases one can tell not only on which step of production the vessel was decorated but also which elements were made as the first, which as the second, etc. There were some not very precise analyses carried out which shown the firing temperature about 800°C. For the next ten samples on the base of the derivatographic and dilatometric analyses the range of the firing temperature was determined 700-1000°C, most often 800-900°C.

ZAGADNIENIE ŁUŻYCKO-POMORSKIEJ TRANSFORMACJI KULTUROWEJ W ŚWIETLE BADAŃ NAD CERAMIKĄ Z POJEZIERZA WIELKOPOLSKIEGO

Krzysztof Szamalek

(Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Poznań, Polska)



Wielkopolska, Pojezierze Wielkopolskie, kultura łużycka, kultura pomorska, okres halsztacki (HD), starszy okres przedrzymski (SOP), transformacja kulturowa, ceramika, styl pomorski, popielnice twarzowe, antropomorfizacja, ornamentyka.

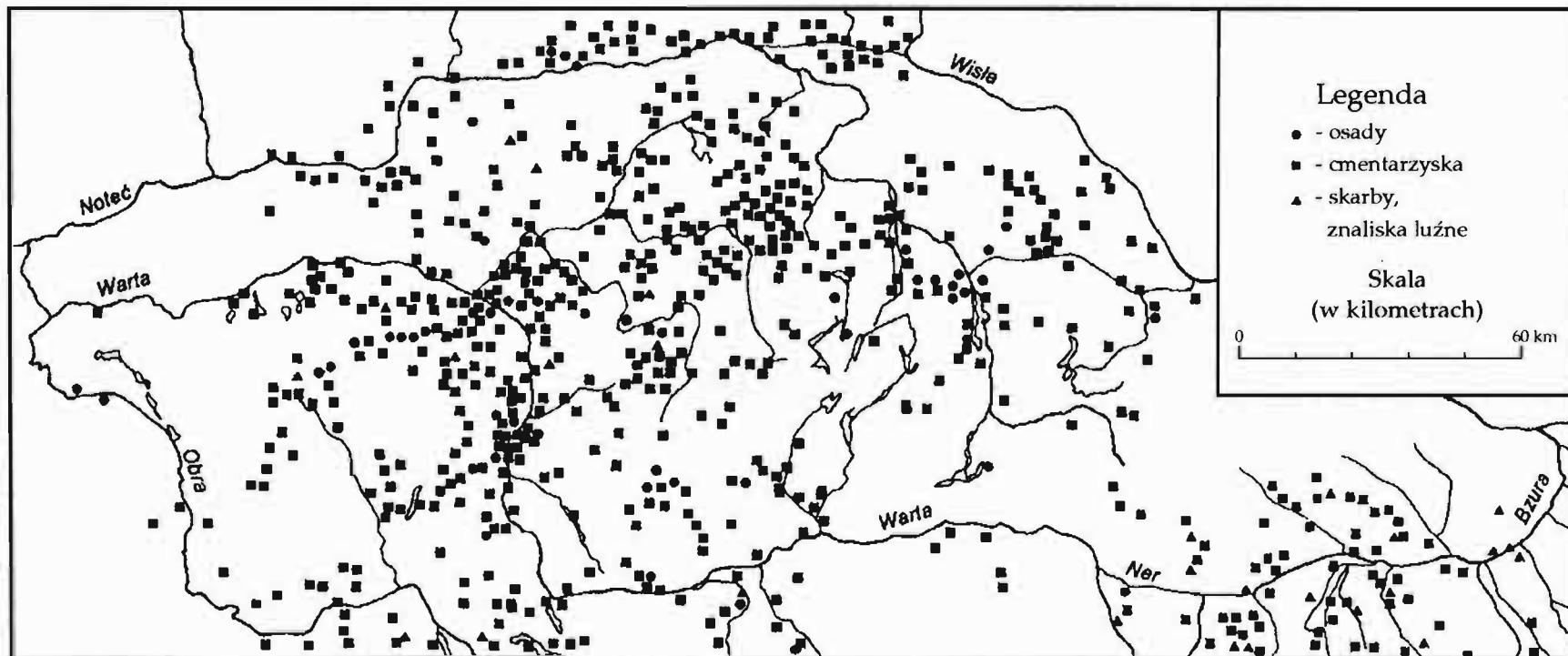
Wielkopolska Lake Region, Lusatian Culture, Pomeranian Culture, Hallstatt Period, older pre-Roman Period, culture change, pottery, Pomeranian style face-urns, anthropomorphization, ornamentation.

Północna Wielkopolska, fizjograficznie odpowiadająca makroregionowi Pojezierze Wielkopolskie (ryc. 1), to obszar na którym w początkach wczesnej epoki żelaza dochodzi do zasadniczej zmiany oblicza kulturowego. Po blisko ośmiuset latach rozwoju zjawiska określanego jako kultura łużycka, odczytywane w źródłach archeologicznych zmiany zachowań, dotyczące głównie rytuału grzebania zmarłych, są przedstawiane jako nowa jakość kulturowa określona najczęściej terminem kultura pomorska.

To nowe zjawisko było i jest różnie oceniane w aspekcie rzeczowym, przestrzennym i chronologicznym, tak w skali ogólnej, jak i regionalnej. Jest ono postrzegane również w zmianach zachodzących w wytwórczości garncarskiej. Zadajemy sobie pytanie, w jakim stopniu obserwowane zmiany stanowią kontynuację zachowań kulturowych w tej sferze ludzkiej działalności charakterystycznej dla cyklu łużyckiego, w jakim stopniu zaś są czymś zupełnie nowym? Jest to zarazem pytanie, czy kultura pomorska stanowi etap w. w. cyklu i można ją traktować w jego ramach? Czy też jest na tyle czymś nowym i zarazem odmiennym, że należy ją uznać raczej jako etap kształtowania się zasadniczo innego oblicza kulturowego badanego obszaru.

Pytania te nurtują archeologów od dawna, kwestie powyższe rozważano zwłaszcza w aspekcie ciągłości kulturowej i przynależności etnicznej. Opierając się na materiałach z kilku osad północnej Wielkopolski J. Kostrzewski uznał, że ceramika kultury pomorskiej odkrywana na osadach różni się od ceramiki tej kultury z cmentarzysk. Ta pierwsza poprzez konserwatyzm naczyń kuchennych wykazuje jego zdaniem bez porównania więcej cech wspólnych z ceramiką kultury łużyckiej i świadczy o bliskim pokrewieństwie obu kultur. Owa przewaga „pierwiastków łużyckich” miała zachować się w ceramice codziennego użytku jeszcze w głąb okresu lateńskiego. Natomiast ceramika „stołowa” podlegała silniej zmianom mody (Kostrzewski 1939, 283; Kostrzewski et al. 1965, 223).

Szereg istotnych spostrzeżeń dotyczących podobieństwa ceramiki kultury pomorskiej z ceramiką zaliczaną do kultury łużyckiej poczynił L. Krzyżaniak. Na bazie 290 zwartych znalezisk grobowych z terenu Wielkopolski (Krzyżaniak 1971, 197-228; 1972, 130) wskazał na te cechy charakteryzujące morfologię i ornamentykę, które są obecne w inwentarzach obydwu kultur. Wg L. Krzyżaniaka wyniki analizy typologicznej materiałów ze znalezisk zwartych wykazują, że obszar Wielkopolski nie jest jednolity stylistycznie. Dostrzega on odrębność Wielkopolski północnej od południowej oddzielonej pradoliną rzek Warty i Obry (Krzyżaniak 1972, 132). Z kolei w odniesieniu do zbiorów późnołużyckiej ceramiki z osad w północnej Wielkopolsce T. Malinowski wskazał na obecność cech w wyraźny sposób nawiązujących do kultury pomorskiej, co jego zdaniem wspiera koncepcję stopniowych przemian w zakresie kultury materialnej (Malinowski 1989, 572-573). Nowych danych w tym zakresie dostarczyły prowadzone w ostatnich latach na szeroką skalę badania ratownicze na trasie gazociągu tranzy-



Ryc. 1. Punkty osadnicze z okresu transformacji łużycko-pomorskiej (na podstawie opracowań T. Malinowskiego 1969, 1979, 1981; I. Jadczykowej 1975; M. Kaczmarka 1999 z uzupełnieniami autora).

towego z Rosji do Europy zachodniej, a obecnie na trasie autostrady A2, które to inwestycje przecinają równoleżnikowo obszar północnej Wielkopolski.

Dokonajmy zatem krótkiego przeglądu owych cech charakteryzujących ceramikę, próbując udzielić odpowiedzi na sformułowane na wstępie pytania. Otóż w obecności cech charakteryzujących technologię ceramika kultury pomorskiej, wykazuje duże podobieństwo do ceramiki późnołużyckiej. Do schudzenia masy ceramicznej powszechnie stosowano wówczas gruboziarnisty tłuczeń. Ten rodzaj domieszki wyraźnie dominuje w porównywanych ze sobą zbiorach ceramiki pochodzącej z osad reprezentowanej przez te kultury. Obecność takiej domieszki rejestrowana jest zarówno w tzw. naczyniach kuchennych: garnki, naczynia wazowate i kloszowate, talerze, jak również w naczyniach stołowych i sepulkralnych: misy, dzbanki, czarki, czerpaki, kubki, puchary, popielnice wraz z pokrywami.

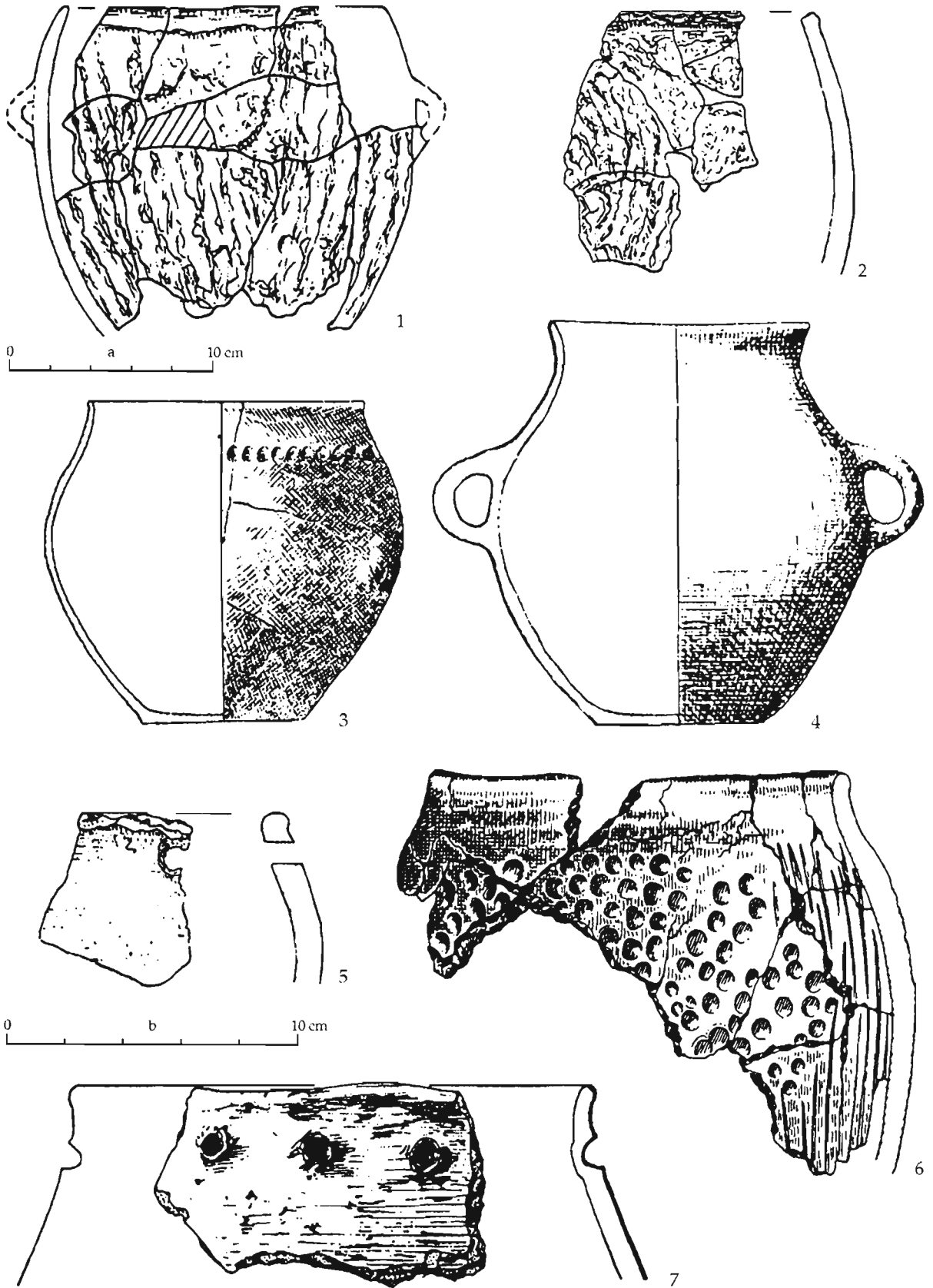
Charakter spękań obserwowany na naczyniach i fragmentach naczyń kultury pomorskiej oraz pozostawione odciski palców wskazuje, że naczynia lepiono ręcznie, mniejsze przez wygniatanie z jednego placka gliny, większe przez zlepianie płatów lub łączenie wałków bądź taśm. Właściwą formę naczyń uzyskiwano poprzez modelowanie polegające na wybrzuszaniu i zwężaniu ścianek, kształtowaniu krawędzi, dolepianiu uch i elementów zdobniczych w postaci guzków, żeberek i dookólnych listew.

Faktura powierzchni zewnętrznej naczyń kultury pomorskiej ze starszej fazy jej rozwoju, podobnie jak u naczyń późnołużyckich, była dopracowana dla określonych rodzajów naczyń, odpowiednio do ich przeznaczenia. Na naczyniach kultury pomorskiej stosowane są te same rodzaje faktury i techniki jej uzyskania, co na naczyniach późnołużyckich. Bardzo powszechne na ceramice zaliczanej do kultury pomorskiej jest chropowacenie powierzchni naczyń poprzez obrzucanie, a następnie choć już rzadziej niż na naczyniach późnołużyckich obmazywanie palcami. Liczba naczyń o chropowatej powierzchni wykazuje w poszczególnych zbiorach tendencje zwykłe. Poza garnkami do naczyń całkowicie lub niemal całkowicie chropowatych należą naczynia kloszowate pełniące na osadach zapewne funkcję zasobników, na cmentarzyskach służące jako klosze nakrywające pochówek. Zwiększa się też powierzchnia chropowata na naczyniach częściowo chropowatych, częściowo gładzonych. Widoczne jest to zwłaszcza w grupie naczyń wazowatych, u których całe brzuśce, aż po załom szyjki są chropowate. Ścianki wewnętrzne naczyń z reguły gładzono. Gładzono też ścianki zewnętrzne niektórych naczyń, jak misy, dzbanki, czarki, czerpaki, kubki, puchary, także powierzchnie talerzy krążkowych. Rzadziej stosuje się polerowanie powierzchni naczyń. Taką fakturę mają często popielnice wraz z pokrywami oraz niektóre naczynia wazowate pełniące funkcję popielnic. Można sądzić, że naczynia kultury pomorskiej, podobnie jak naczynia kultury łużyckiej wylepione z gliny zawierającej domieszkę związków żelaza były wypalane zarówno w atmosferze utleniającej, uzyskiwano wówczas barwę brązową lub ceglastoszarą, jak i redukcyjnej przy niedostatecznym dopływie powietrza i odymaniu, uzyskiwano wówczas barwę od popielatoszarej poprzez ciemnoszarą do czarnej. Zmiana atmosfery w trakcie wypalania i jego czas miały przypuszczalnie wpływ na wielobarwność przełomu (*Gądzikiewicz 1954, 156-158; Mogielnicka-Urban 1984, 115-122*).

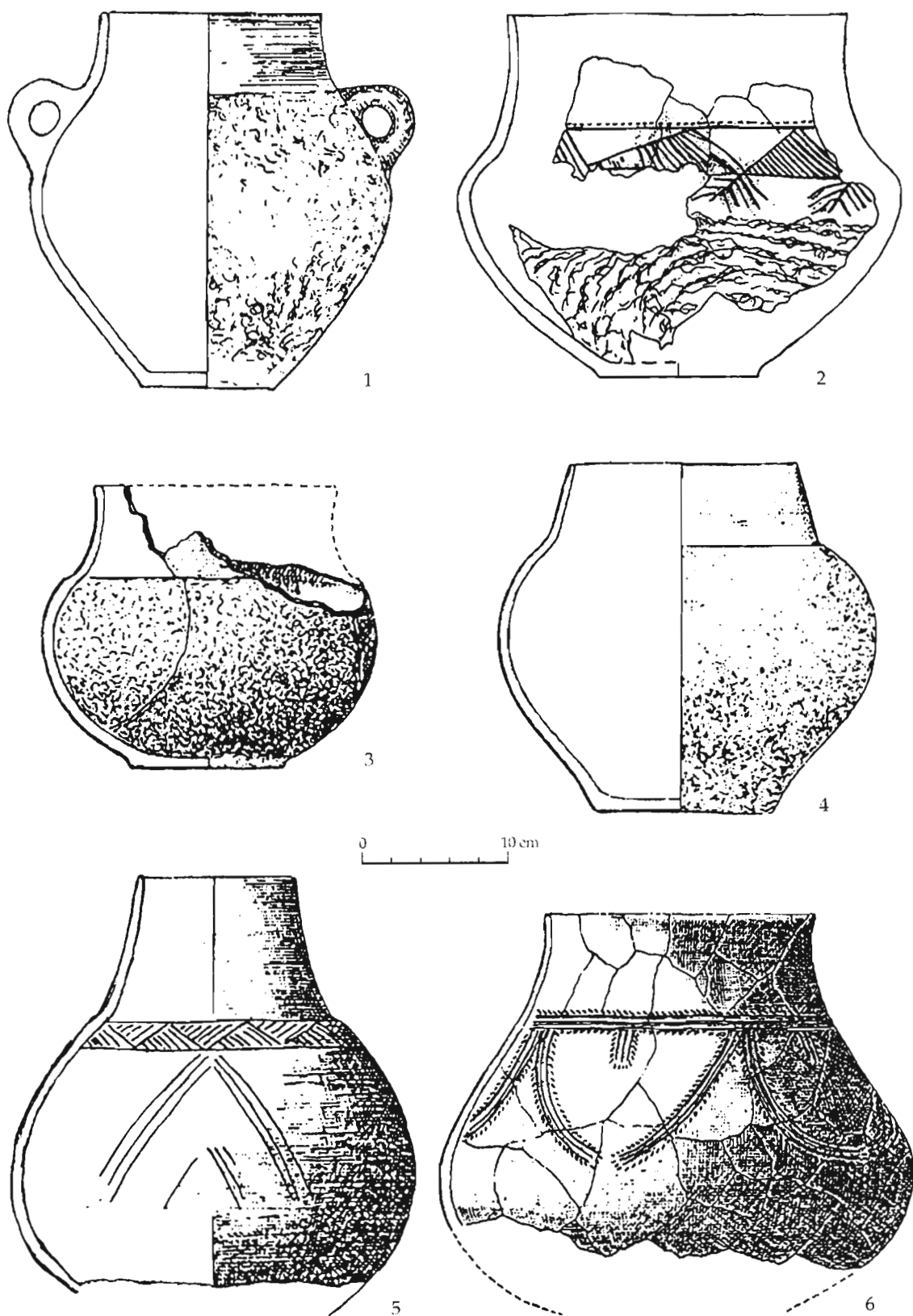
Kultura pomorska nie przyniosła zatem zmian w zakresie technik i technologii garncarskiej. Wyraźnie widać kontynuację późnołużyckich tradycji w tym zakresie. Nadal stosowano te same podstawowe zabiegi mające na celu poprawę odporności termicznej naczyń oraz ograniczenia ich przepuszczalności, a także podniesienie ich walorów estetycznych. Niektórym cechom charakteryzującym technologię jak: obecność gruboziarnistej domieszki tłucznia, chropowacenie powierzchni zewnętrznej naczyń poprzez obrzucanie oraz ich wypał na kolor ceglastoszary przypisuje się niekiedy walor klasyfikacyjny. Tymi cechami najczęściej charakteryzują się naczynia kloszowate. Obecność licznych fragmentów tych dużych naczyń, zwłaszcza w zespołach grobowych sprawia wrażenie ich powszechności, a zatem także cech technologicznych, które reprezentują. Stanowią jednak tylko jeden z elementów bogatego zestawu naczyń obecnych w zbiorach ceramiki kultury pomorskiej.

W morfologii naczyń reprezentowane są w kulturze pomorskiej zarówno formy wcześniej używane o długotrwałych tradycjach w kulturze łużyckiej, choć niektóre częściowo zmienione, jak i formy zupełnie nowe.

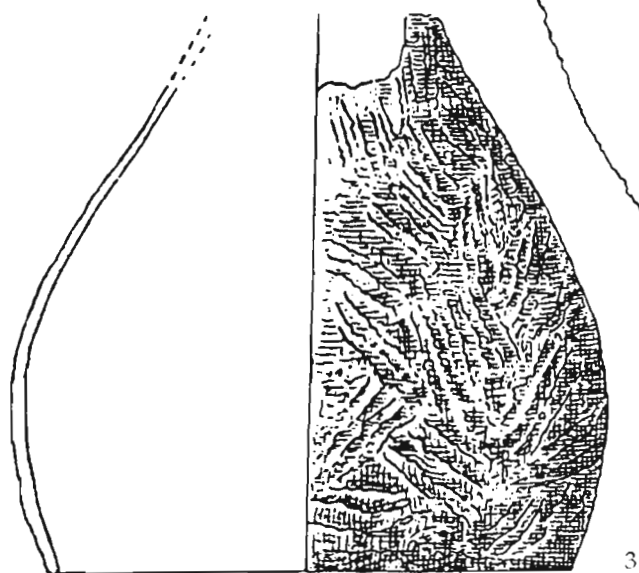
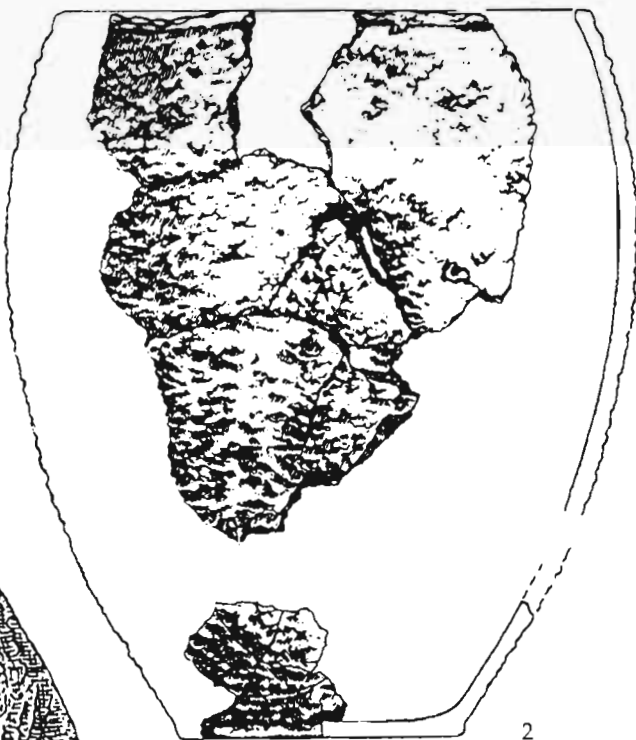
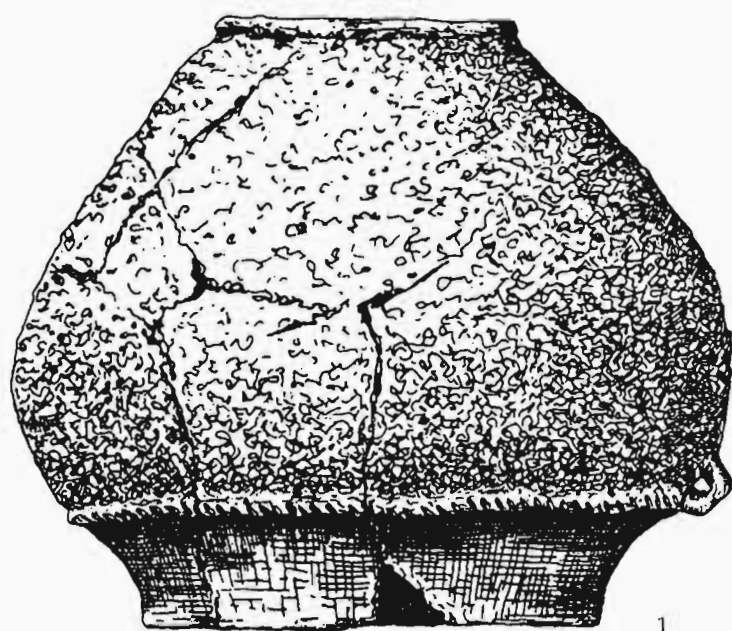
Do tych pierwszych należą garnki jajowate i profilowane, naczynia wazowate o kształcie dwustożkowatym i o baniastym brzuścu ze stożkowato zwężającą się bądź cylindryczną szyjką, naczynia kloszowate o formie jajowatej lub wazowatej, misy stożkowate, półkuliste i profilowane, kubki o esowatym profilu, stożkowate, dwustożkowate i półbeczułkowate, puchary, czarki i czerpaki stożkowate, profilowane oraz w kształcie odcinka kuli, talerze krążkowe i naczynia sitowate.



Ryc. 2. 1 - Karczyn 23/24, grób C39 (HD); 2 - Chabsko 41, osada (SOP); 3 - Chłapowo 3, grób II (HD); 4 - Oborniki 14, cmentarzysko (SOP); 5 - Sławsko Wielkie 12, osada (SOP); 6 - Chłapowo 3, osada, ob. 57 (SOP); 7 - Brześć Kujawski 3, osada, ob. 806 (SOP). Podziałka a: 1-4; b: 5-7.



Ryc. 3. 1, 2 - Karczyn 23/24, grób C41, C32 (HD); 3, 4, 6 - Oborniki 20, cmentarzysko (SOP);
5 - Bukowiec 1, grób 2 (HD).



Ryc. 4. 1 - Parkowo Mokrz 31, grób 8 (HD/SOP); 2 - Chłapowo 3, osada, ob. 42 (SOP); 3 - Chłapowo 3, grób IV (SOP).

Do drugich można zaliczyć: popielnice twarzowe, naczynia wazowate i kloszowate o kształcie gruszkowatym, dzbanki i naczynia miniaturowe o podobnym kształcie oraz różne typy pokryw.

Do najczęściej reprezentowanych w materiałach z osad należą garnki o formie jajowatej i profilowane (ryc. 2). Niekiedy pełnią one również funkcję popielnicy w grobach ciałopalnych, przy czym występują zarówno w grobach skrzynkowych, obwarowanych, jak i kloszowych. Obydwa typy garnków często niczym nie wyróżniają się od takich samych form spotykanych w osadach późnołużyckich. Z reguły ich powierzchnia zewnętrzna jest chropowata przez obrzucanie, a także obmazywanie palcami lub wiechciem trawy. W tej grupie naczyń spotyka się też okazy niechropowate z dwoma uchami umieszczonymi w górnej części brzuśca (ryc. 2: 4). Są one wyraźnie obecne w inwentarzach ceramiki kultury pomorskiej. Znaczenie wyróżnika kulturowego w tej grupie naczyń przypisuje się niektórym elementom zdobniczym. Należą do nich krawędzie karbowane dołkami palcowymi w układzie zaplatanym (ryc. 2: 2, 5) oraz szereg dołków lub otworów rozmieszczonych pod krawędzią wykonanych narzędziem kościanym lub patykiem (ryc. 2: 5, 7). Elementy te najczęściej wiąże się z młodszą fazą rozwoju kultury pomorskiej, datowaną na starszy okres przedrzymski, w niektórych opracowaniach klasyfikowanych w ramach kultury grobów kloszowych. Obecne są też ornamenty paznokciowe występujące wcześniej na garnkach w kulturze łużyckiej (ryc. 2: 3, 6).

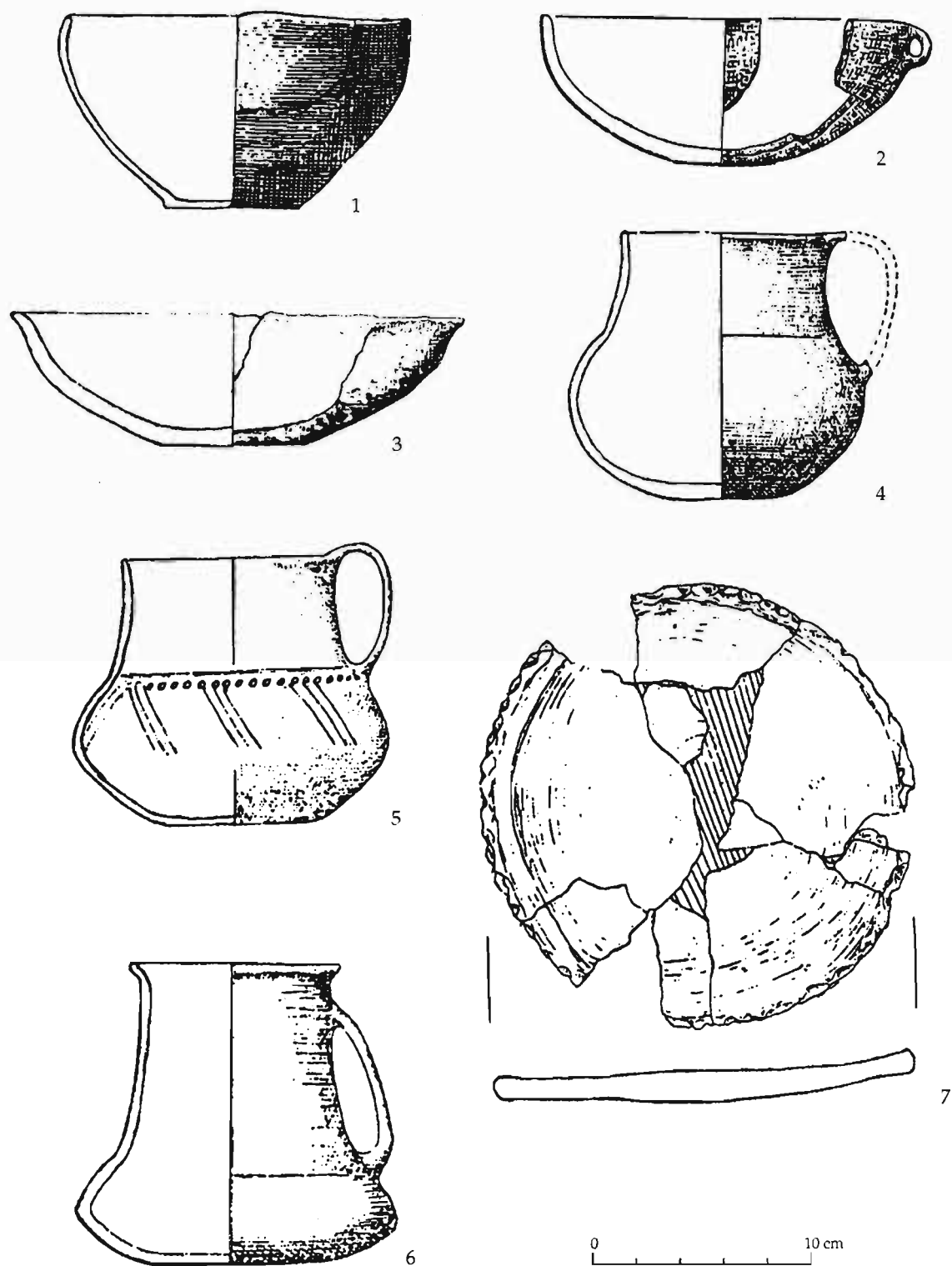
W grupie naczyń wazowatych obok form dwustożkowatych o tradycjach sięgających na Pojezierze Wielkopolskim IV okresu epoki brązu (ryc. 3: 1, 2), form o brzuścu baniastym z załomem umieszczonym w połowie bądź 2/3 wysokości naczynia (ryc. 3: 3, 4), które upowszechniły się w okresie halsztackim, pojawia się zupełnie nowa forma naczynia wazowatego z nisko umieszczonym załomem brzuśca w wysokości 1/3 naczynia, co nadaje mu kształt gruszkowaty (ryc. 3: 5, 6). Wśród naczyń wazowatych o brzuścu baniastym lub gruszkowatym występują okazy z krótszą względnie dłuższą szyjką charakterystycznie wyodrębnioną uskokiem (ryc. 3: 3-5). U tych pierwszych także oddzielną od chropowatego brzuśca dookołą karbowaną dołkami palcowymi listwą. Cechy te uważa się za charakterystyczne dla ceramiki kultury pomorskiej. Obydwa opisane wyżej typy naczyń dość często pełniły funkcję popielnic.

Odrębną grupę w zbiorach ceramiki kultury pomorskiej stanowią tzw. naczynia kloszowate wyróżniające się większą pojemnością, których średnica i wysokość dochodziły do 50 cm. Na Pojezierzu Wielkopolskim są one reprezentowane w trzech typach: o formie wazowatej z baniastym chropowatym brzuścem oddzielną od gładkiej szyjki dookołą karbowaną listwą (ryc. 4: 1), jajowatej nawiązującej do garnków o podobnej formie (ryc. 4: 2) oraz o formie gruszkowatej (ryc. 4: 3). Naczynia w.w. typów były w użyciu przez cały okres rozwoju kultury pomorskiej, choć ich obecność jest łączona najczęściej ze starszym okresem przedrzymskim, w którym były bardziej powszechne.

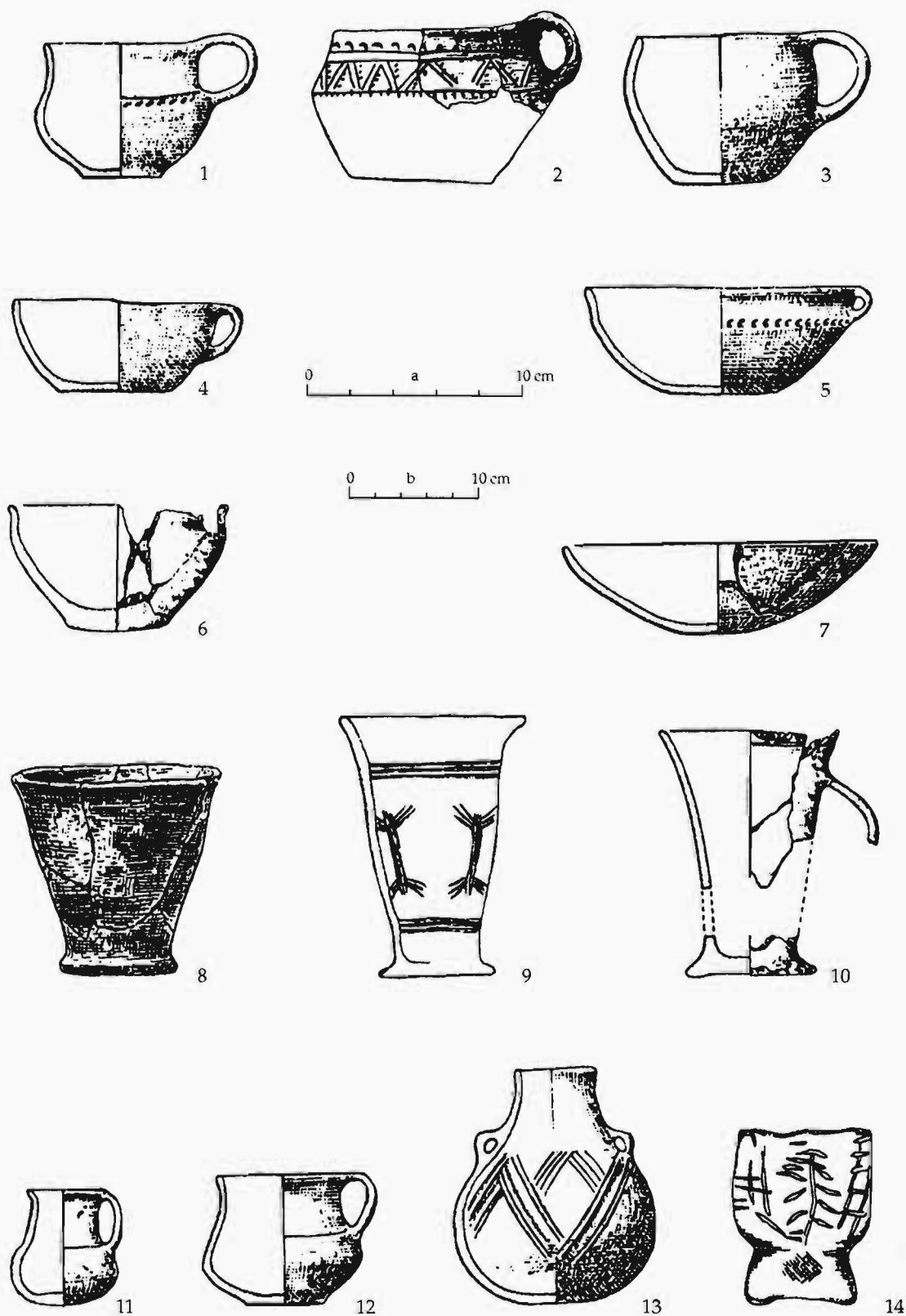
Kolejną grupę naczyń równie często obecnych w zbiorach ceramiki kultury pomorskiej z osad, jak i cmentarzysk stanowią misy występujące we wszystkich typach wcześniej spotykanych w zespołach klasyczno- i późnołużyckich. Są więc misy stożkowate z brzegiem prostym bądź zagiętym do wewnątrz (ryc. 5: 1) i półkuliste z pogrubionymi brzegami i stromo do wewnątrz ściętą krawędzią, niekiedy z jednym uchem (ryc. 5: 2). Na szczególną uwagę zasługują tu jednak misy słabo profilowane, często z wyraźnym uskokiem pod krawędzią (ryc. 5: 3). W grupie mis są one najliczniej reprezentowane w zespołach kultury pomorskiej.

Do naczyń często spotykanych w zbiorach ceramiki tej kultury należą również dzbanki o różnej pojemności. Ich obecność zaznacza się o wiele wyraźniej niż w zbiorach ceramiki kultury łużyckiej. Występują zarówno na osadach, jak i cmentarzyskach, gdzie w grobach pełnią funkcję nielicznie występujących tam przystawek. Wydają się zastępować znacznie bardziej rozpowszechnione w kulturze łużyckiej czarki i czerpaki. Są wśród nich formy o dwustożkowatym brzuścu z taśmowatym uchem wychodzącym z lekko rozchylonego wylewu (ryc. 5: 5). Nawiązują one formą do kubków o esowatym profilu obecnych tak w zbiorach ceramiki kultury łużyckiej jak i pomorskiej. Formą spotykaną w zespołach obydwu kultur są dzbanki o płaskokulistym brzuścu i wyodrębnionej uskokiem szyjce z lekko rozchylonym wylewem i wałkowatym uchem wychodzącym z krawędzi (ryc. 5: 4). Jednak za formę charakterystyczną dla kultury pomorskiej można uznać dzbanki o kształcie gruszkowatym z nisko umieszczonym załomem brzuśca i słabo wyodrębnionej szyjce, górą lekko rozchylonej, na której osadzono ucho (ryc. 5: 6). Wyraźnie morfologią nawiązują do naczyń wazowatych o podobnym kształcie.

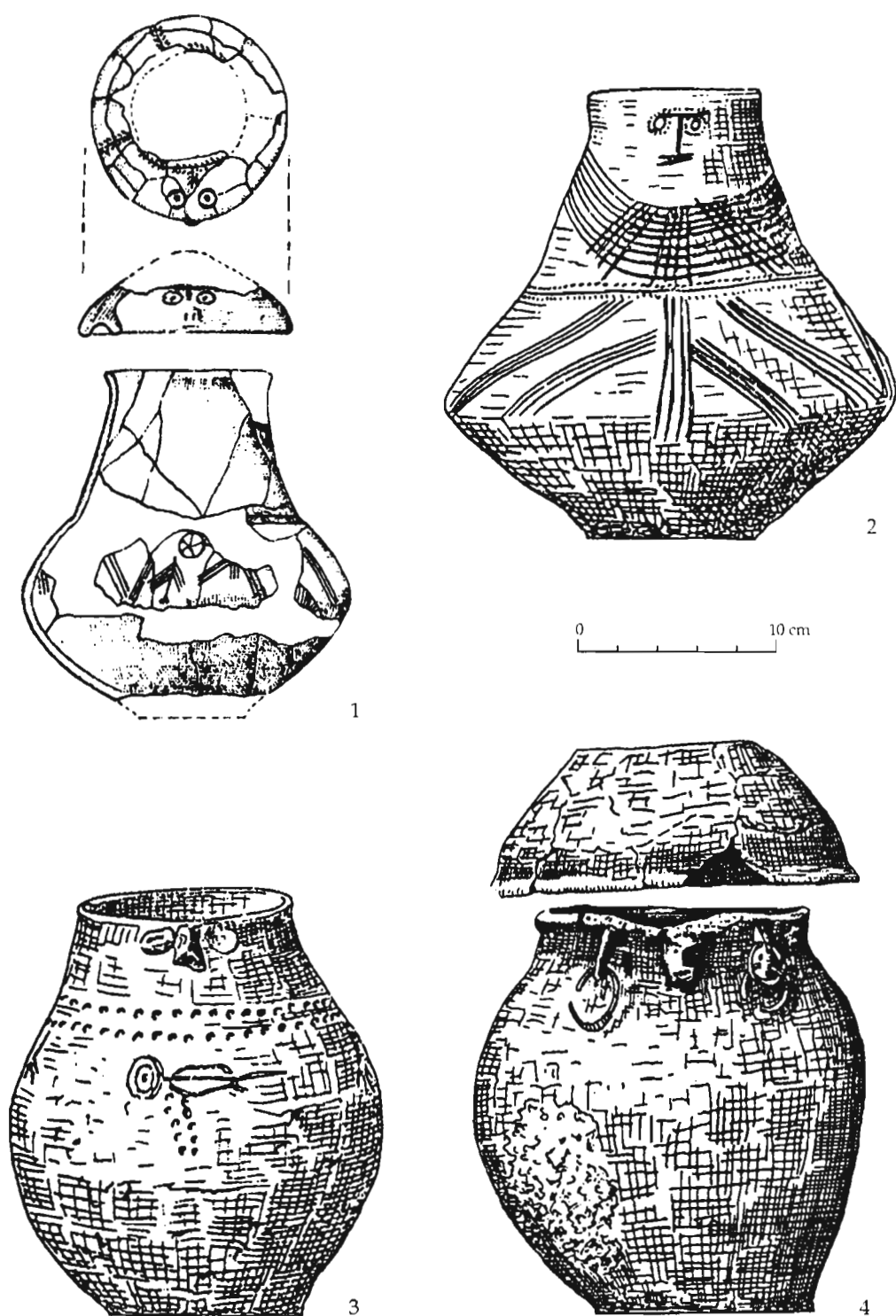
Kolejną grupę naczyń kultury pomorskiej obecnych w inwentarzach z osad stanowią talerze krążkowe. Obok talerzy jednostronnie zdobionych dołkami palcowymi, a także talerzy zdobionych głęboko rytymi bruzdami, nie różniących się od znajdujących na osadach kultury łużyckiej, często spotyka



Ryc. 5. 1 - Chłapowo 3, grób VII (SOP); 2 - Bednary, grób 1 (SOP); 3 - Chłapowo 3, grób VIII (HD); 4 - Studzieniec 1, grób 1 (HD); 5 - Bukowiec 1, grób 5 (HD); 6 - Budziszewko 1, grób 2 (HD/SOP); 7 - Sławsko Wielkie 12, osada (SOP).



Ryc. 6. 1 - Bukowiec 1, grób 5 (HD); 2 - Brześć Kujawski 3, osada - ob. 806 (SOP); 3, 5, 11, 12 - Pacholewo 2, cmentarzysko (HD); 4 - Studzieniec 1, grób 1 (HD); 6, 10 - Chłapowo 3, grób VIII (HD); 7 - Bednary 1, grób 1 (SOP); 8 - Binino 2, grób 1 (HD); 9 - Józefowo, grób VIII (HD); 13 - Rożnowo, cmentarzysko (HD); 14 - Bieganowo 12, osada (HD). Podziałka a: 1-10; b: 11-14.



Ryc. 7. 1 - Bukowiec 1, grób 5 (HD); 2 - Jabłkowo, grób IV (HD); 3 - Binino 2, grób 1 (HD); 4 - Parkowo Mokrz 31, grób 9 (HD/SOP).

się talerze obustronnie gładzone z karbowaną dolkami palcowymi krawędzią w układzie zaplatanym, które można uznać za specyficzne dla kultury pomorskiej (ryc. 5: 7). Niektóre z tych talerzy mają podniesiony brzeg.

Wśród kubków, których obecność jest równie silnie manifestowana w zbiorach ceramiki kultury pomorskiej reprezentowane są te same formy, co w zespołach późnołużyckich: o esowatym profilu, stożkowate i półbeczułkowate (ryc. 6: 1-3).

Czerpaki i czarki należą do naczyń rzadziej spotykanych w zbiorach ceramiki kultury pomorskiej. Występujące tu formy stożkowate, profilowane i w kształcie odcinka kuli tkwią głęboko w wielowiekowej tradycji kultury łużyckiej (ryc. 6: 4-7).

Formą rzadziej spotykaną, której tradycja sięga młodszej epoki brązu są puchary znane w kulturze pomorskiej wyłącznie z wyposażenia grobów (ryc. 6: 8-10). Mają formę mniej lub bardziej smukłą z kielichowato rozchylonymi ściankami, niekiedy też z taśmowatym uchem i wyodrębnionym stopką dnem. Niektóre są zdobione pod wylewem dookołnymi bruzdami, wyjątkowo stylizowaną postacią ludzką. Naczynia te można łączyć ze starszą fazą rozwoju kultury pomorskiej, datowaną na młodszy odcinek okresu HD.

Odrębną grupę naczyń w inwentarzach kultury pomorskiej stanowią naczynia miniaturowe. Spotyka się tu głównie zminiaturyzowane dzbanki, niekiedy naczynia wazowate, a nawet puchary (ryc. 6: 11-14).

Do rzadko spotykanych naczyń, wyłącznie w materiałach z osad należą naczynia sitowate. Ze względu na zły stan ich zachowania bardzo trudno określić ich formę. Większość ze znanych okazów ma kształt misowaty, choć znany jest też fragment z Poznania pochodzący od naczynia o formie gruszkowatej, w czym nawiązuje do naczyń wazowatych lub dzbanków o podobnej formie.

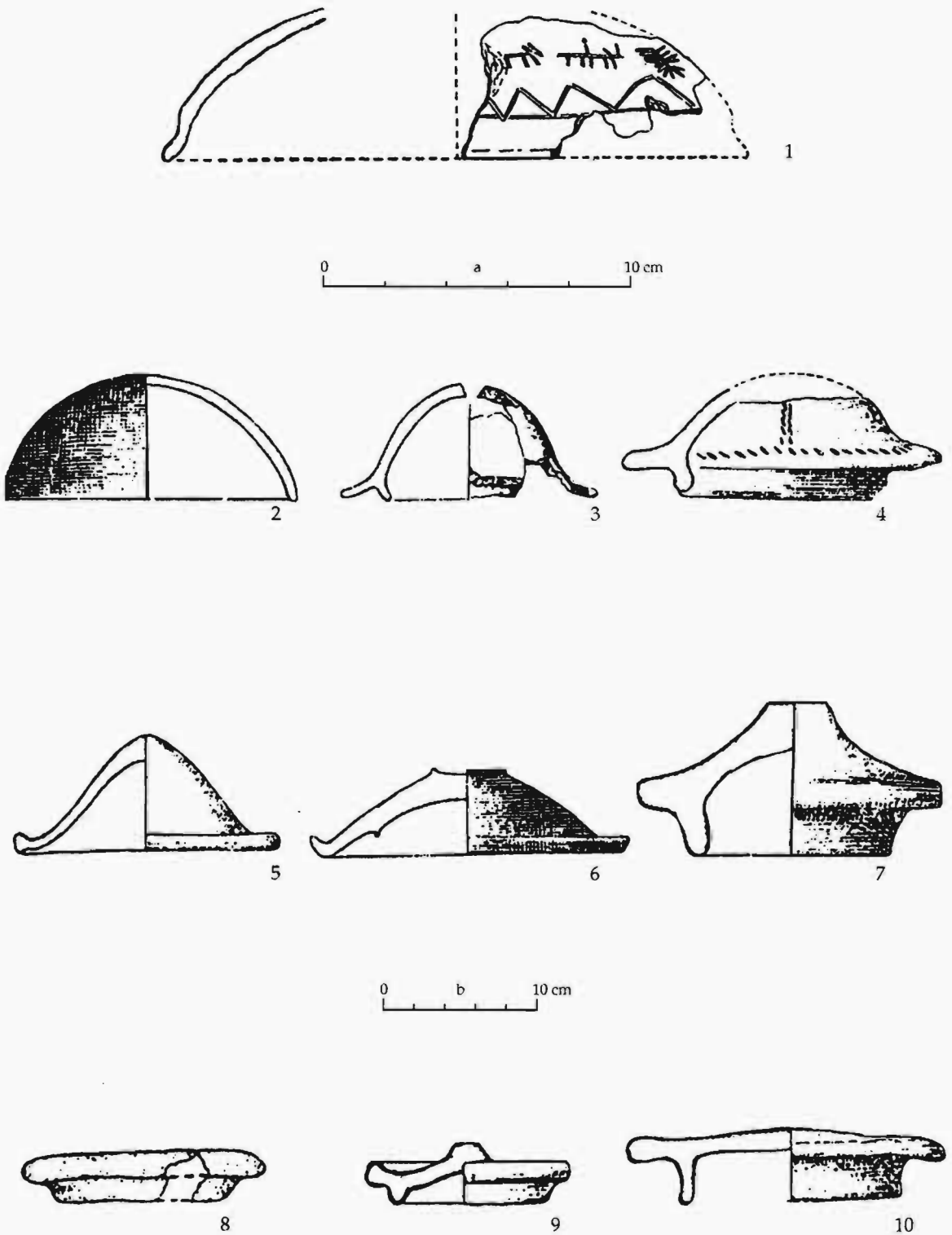
Tym jednak co zdecydowanie odróżnia ceramikę kultury pomorskiej od ceramiki późnołużyckiej jest obecność naczyń wytwarzanych specjalnie dla celów sepulkralnych - popielnic wraz z pokrywami. Na Pojezierzu Wielkopolskim spotyka się dwa typy popielnic twarzowych.

Pierwszy reprezentuje naczynia o formie gruszkowatej z nisko umieszczonym załomem brzuśca w 1/3 wysokości naczynia, górą zwężającą się i przechodzącą w wysoką szyjkę (ryc. 7: 1, 2). Na szyjce znajduje się schematyczne wyobrażenie twarzy. Zaznaczone są oczy, usta, nos i uszy. Na szyjkach i brzuścach umieszczone są też schematyczne rysunki ozdób, np. wielosegmentowego napierśnika (ryc. 7: 2) lub szpili z tarczowatą główką (ryc. 7: 1). Towarzyszy im ornamentyka geometryczna złożona z zakreskowanych trójkątów w kombinacji z jodełką i motywem krokwiowym oraz stylizowane postacie ludzi. Popielnice tego typu z Pojezierza Wielkopolskiego stanowią uproszczoną formę typu A wg J. Kruka znaną z terenu Pomorza. Na Pojezierzu Wielkopolskim pojawiają się około VI i V w.p.n.e., a obszar ich występowania sięga okolic Poznania i Gniezna (*Kruk 1969*, 119).

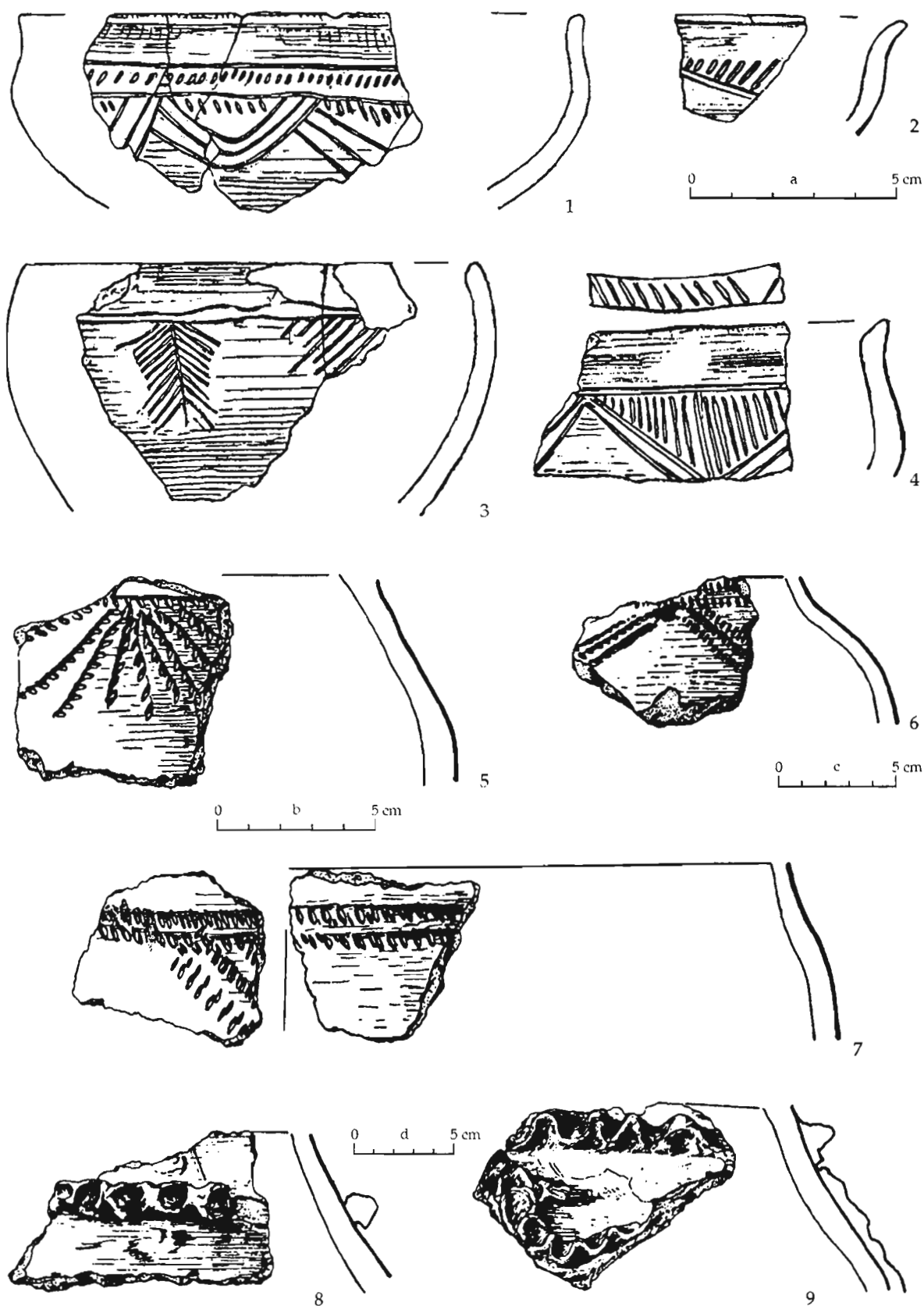
Drugi typ popielnic twarzowych to naczynia o formie baniastej z niską słabo wyodrębnioną szyjką, na której znajduje się uproszczony, niekiedy niepełny wizerunek twarzy. Na popielnicy z Binina pow. Szamotuły znajduje się rysunek rąk oraz szpili z tarczowatą główką (ryc. 7: 3). W przekłutych uszach popielnic odkrytych w grobach kłoszowych w Parkowie-Mokrzu, pow. Wągrowiec tkwią kolczyki z drutu brązowego (ryc. 7: 4). Ten typ popielnic można datować na schyłek HD lub starszy okres przedrzymski (*Kruk 1969*, 116).

Popielnicom twarzowym oraz wazowatym towarzyszą różne typy pokryw. Są podobnie jak popielnice twarzowe wytworem specyficznym dla kultury pomorskiej, obecnym przez cały okres jej rozwoju. Spotyka się je niemal wyłącznie na cmentarzyskach, choć trafiają się też wyjątkowo w materiałach z osad. Ich prototypem były zapewne misy: stożkowate, półkuliste i słabo profilowane. Wymowny przykład stanowi tu słabo profilowana misa z Józefowa pow. Szamotuły zdobiona odwróconymi stylizowanymi sylwetkami zwierząt z jeźdźcem, wykonana zapewne z przeznaczeniem jako naczynie nakrywające popielnicę (ryc. 8: 1). Pokrywy z Pojezierza Wielkopolskiego występują w trzech typach: kopulaste zwane inaczej czapkowatymi, stożkowate i płaskie (ryc. 8: 2-10). Mogą mieć wpuszczaną cylindryczną zakładkę lub tylko wgłębienie na brzeg naczynia, niekiedy guzowaty uchwyt. Najbardziej popularną formę reprezentują pokrywy czapkowate z zakładką, często zdobione rytami, niekiedy inkrustowanymi białą wapienną masą. Do wyjątków należy pokrywa zdobiona wyobrażeniem twarzy, znaleziona w miejscowości Bukowiec, pow. Chodzież (ryc. 7: 1).

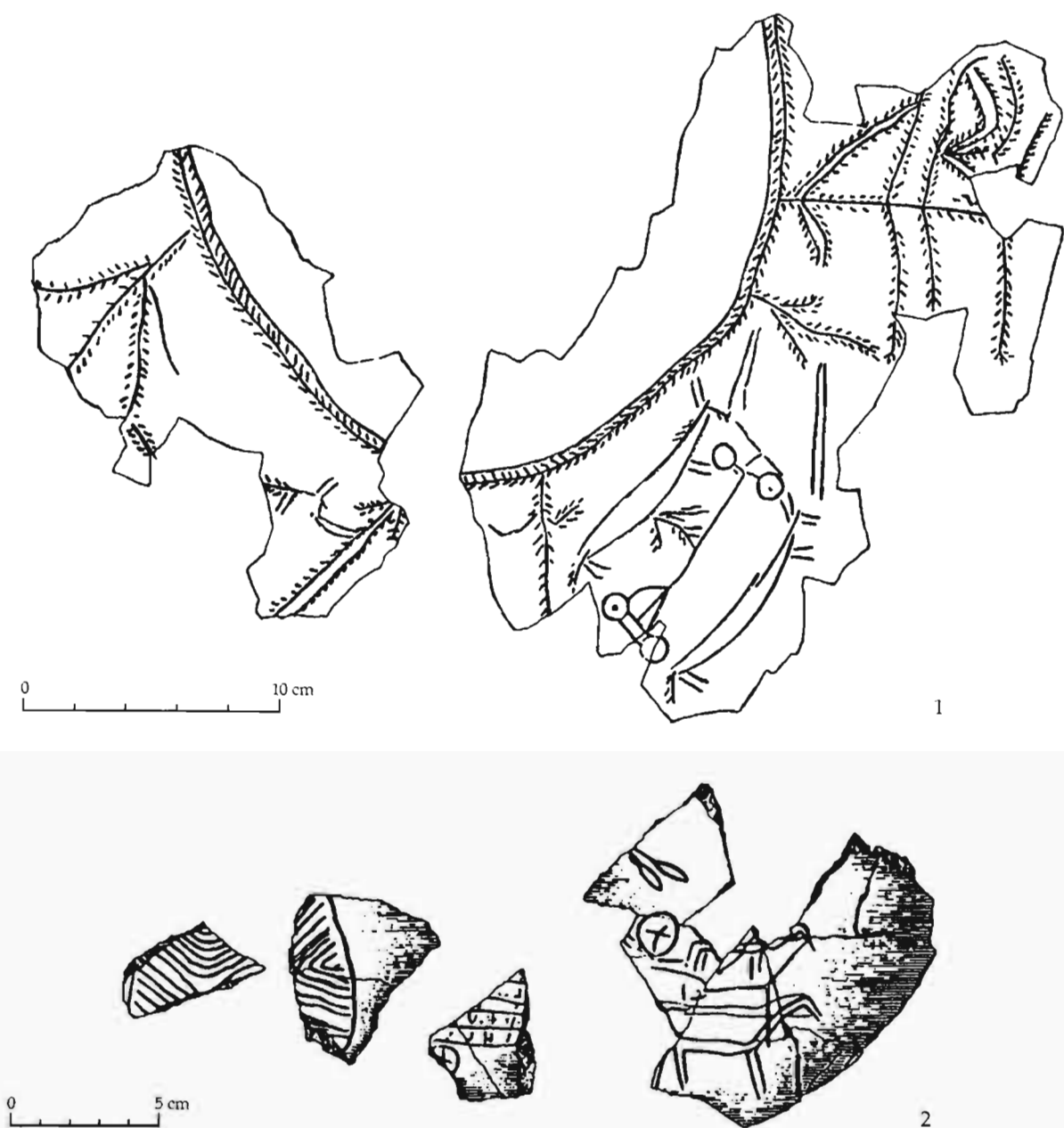
W ornamentyce naczyń, podobnie jak w morfologii są obecne elementy, motywy i wątki zdobnicze bardziej lub mniej popularne w kulturze łużyckiej, jak również nowe specyficzne dla okresu rozwoju kultury pomorskiej.



Ryc. 8. 1 - Józefowo, grób 2 (HD/SOP); 2, 6 - Chłapowo 3, grób V (HD/SOP); 3 - Chłapowo 3, grób VIII (HD); 4 - Studzieniec 1, grób 1 (HD); 5 - Szczytno 1, cmentarzysko; 7 - Nieczajna 3, cmentarzysko; 8 - Dziekanowice, grób 7 (SOP); 9 - Budziszewko 1, grób 4 (HD/SOP); 10 - Rogoźno 5, cmentarzysko. Podziałka a: 1; b: 2-10.



Ryc. 9. 1, 3 - Karczyn 23/24, grób C19, C39 (HD); 2, 4 - Sławsko Wielkie 12, osada (HD); 5-9 - Brześć Kujawski 3, osada, ob. 806 (SOP). Podziałka a: 1-4; b: 5, 7; c: 6; d: 8, 9.



Ryc. 10. 1 - Bukowiec 1, ornament figuralny na popielnicy z grobu 2; 2 - Chłapowo 3, ornament figuralny na popielnicy z grobu VIII.

Do tych pierwszych należą guzki umieszczone pod krawędziami garnków jajowatych, rozmieszczone symetrycznie pojedynczo lub parami, językowate występy na krawędziach mis i talerzy; dołki paznokciowe zdobiące całą powierzchnię niektórych garnków jajowatych, mis i talerzy krążkowych; grupy trzech dołków umieszczonych na górnej części brzuśca, szereg dołków paznokciowych lub wykonanych patykiem bądź narzędziem kościanym na granicy szyjki i brzuśca naczyń wazowatych i dzbanków; podobnie umieszczona dookólna listwa zdobiona szeregiem dołków paznokciowych, tzw. szczypanką lub nacięciami wykonanymi narzędziem kościanym. Naczynia o powierzchni gładkiej i polerowanej zaliczane do tzw. ceramiki stołowej i sepulkralnej są często zdobione w górnej części brzuśca i na załomie z szyjką nakłuciami bądź nacięciami określanymi jako ornament pseudosznurowy (ryc. 9: 5-7), niewykluczone że w niektórych przypadkach wykonanymi za pomocą odcisków skręconego drutu bądź płytkim lub głębszym niekiedy biało inkrustowanym rytym. Tworzą one układy geometryczne

składające się z poziomych lini dookolnych i ukośnych. Do najczęściej spotykanych wątków należą: zakreskowane trójkąty, festony, zygzakowaty, krokwiowy, jodełkowy i drabinkowy (ryc. 3: 5, 6; 6: 1, 14; 8: 1; 9: 1-4). Wszystkie te wątki i techniki ich wykonania są popularne na ceramice późnołużyckiej. Rzadko natomiast spotyka się żłobki obecne niekiedy na uchach naczyń wazowatych i krawędziach mis.

Do elementów zdobniczych związanych z kulturą pomorską należą dołki palcowe w układzie zaplatanym zdobiące krawędzie garnków i talerzy krążkowych, podobnie zdobione dookolne listwy umieszczone na załomie brzuśca i szyjki naczyń wazowatych lub kloszowatych (ryc. 2: 2, 5; 4: 2; 5: 7; 9: 8, 9), karbowane dołkami palcowymi półkoliste listwy, dołki rozmieszczone w szeregu tuż pod krawędzią garnków. Odrębną grupę ornamentacyjną tworzą sceny figuralne przedstawiające postacie ludzi i zwierząt, wyobrażenia ozdób i broni (ryc. 10: 1, 2). Przedstawienia figuralne na ceramice, jak również naczynia ceramiczne z plastycznymi elementami antropomorficznymi odzwierciedlają zjawisko antropomorfizacji, które w bardzo ograniczonym stopniu objęło również kulturę łużycką okresu HD.

W analizowanych zbiorach ceramiki kultury pomorskiej z Pojezierza Wielkopolskiego zdecydowana większość form naczyń i to zarówno tych zaliczanych do tzw. ceramiki kuchennej, jak i tych zaliczanych do ceramiki stołowej to formy wcześniej znane i popularne w okresie rozwoju kultury łużyckiej, często o wielowiekowych tradycjach. Inaczej natomiast przedstawia się obecność większości wątków i motywów zdobniczych wspólnych dla kultury łużyckiej i kultury pomorskiej dla faz ich rozwoju, przypadających na okres HD. W zbiorach ceramiki kultury pomorskiej pojawiają się jednak elementy zupełnie nowe, nieobecne w zbiorach ceramiki kultury łużyckiej oraz spotykane w nich bardzo rzadko. Do tych pierwszych należą przede wszystkim popielnice twarzowe wraz z pokrywami. Najpełniej wyrażają one zjawisko antropomorfizacji, czytelne też w scenach figuralnych z udziałem ludzi i zwierząt, wyobrażeń ozdób i broni. Klasyczny typ tych popielnic charakteryzujących się wysmukłym kształtem określanym jako gruszkowaty z nisko umieszczonym załomem brzuśca znajduje odwzorowanie w innych grupach naczyń. Ten sam kształt mają popielnice, określane niekiedy jako popielnice typu twarzowego, choć pozbawione wizerunku twarzy, licznie występujące dzbanki, naczynia kloszowate i miniaturowe, a nawet naczynia sitowate i grzechotki. Owa gruszkowatość formy najwyraźniej określa nowy pomorski styl w ceramice z Pojezierza Wielkopolskiego. Styl pomorski określają również pewne cechy mikromorfologii naczyń, a więc owo charakterystyczne wyodrębnienie uskokiem szyjki i partii brzegowej widoczne na naczyniach wazowatych, dzbanach i misach. W ornamentyce jest to przede wszystkim charakterystyczne karbowanie krawędzi naczyń i zdobiących je dookolnych listew oraz bardzo częsta obecność motywu jodełki. Nakładanie się elementów nowych na starsze tradycje w wytwórczości garncarskiej obserwuje się w całym cyklu łużyckim, w którym kolejno wchodzi nowe nurty stylistyczne określane jako: wczesnołużycki, klasycznołużycki i późnołużycki. Jednak zmiany jakie zachodzą w okresie HD w wytwórczości garncarskiej mają znacznie głębsze korzenie. Łączą się ściśle ze zmianami zachodzącymi w sferze wierzeń wyrażających się w antropomorfizacji, manifestującej się w specyficzny dla kultury pomorskiej sposób.

Są one wkomponowane w całokształt przemian kulturowych odczytywanych jako łużycko-pomorska transformacja kulturowa. Przemiany te obejmują nie tylko dziedziny wytwórczości i sferę wierzeń. Są coraz wyraźniej czytelne również w osadnictwie. Kultura pomorska stanowi zatem etap kształtowania się zasadniczo innego, zmieniającego się oblicza kulturowego Pojezierza Wielkopolskiego. Zmiany jakie zachodzą w wytwórczości garncarskiej w trakcie jej obecności obserwowane są głównie poprzez zubożenie ornamentyki w zespołach datowanych na starszy okres przedrzymski, w końcu także w zaniku owych cech antropomorficznych specyficznych dla kultury pomorskiej.

L i t e r a t u r a

- Dernoga 1995* - M. Dernoga: Groby kloszowe z popielnicami twarzowymi z cmentarzyska w Parkowie Mokru, gm. Rogoźno, woj. Piła, stan. 31, In: *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?* Warszawa 1995, 105-109.
- Gądzikiewicz 1954* - M. Gądzikiewicz: Wybrane zagadnienia z badań nad kulturą grobów kloszowych, *Wiadomości Archeologiczne* 20, 1954, 134-173.
- Głogowski 1985* - Z. Głogowski: Cmentarzyska ludności kultury pomorskiej z rejonu środkowego dorzecza rzeki Główna. *Fontes Archaeologici Posnanienses* 34, 1985, 50-65.
- Górecki 1984* - J. Górecki: Groby ludności kultury pomorskiej w Dziekanowicach woj. poznańskie. *Fontes Archaeologici Posnanienses* 33, 1984, 43-45.

- Górecki 1991* - J. Górecki: Cmentarzysko ludności kultury wschodniopomorskiej w Chłapowie, gm. Dominowo, woj. poznańskie. *Studia Lednickie* 2, 1991, 165-201.
- Grygiel 1995* - R. Grygiel: Sytuacja kulturowa w późnym okresie halsztackim i wczesnym laterńskim w rejonie Brześcia Kujawskiego. In: *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?* Warszawa 1995, 319-359.
- Hensel 1937* - W. Hensel: Cmentarzysko kultury grobów skrzynkowych w Jabłkowie w pow. Wągrowieckim. *Przegląd Archeologiczny* 6, 1937, 86-95.
- Jadczykowa 1975* - I. Jadczykowa: Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych w Polsce środkowej. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Archeologiczna* 22, 1975, 167-194.
- Jasnosz 1982* - S. Jasnosz: Materiały i studia do dziejów osadnictwa starożytnego i wczesno-średniowiecznego Ziemi Obornicko-Rogocińskiej (Część I). *Fontes Archaeologici Posnanienses* 31, 1982, 1-144.
- Jasnosz 1983* - S. Jasnosz: Materiały i studia do dziejów osadnictwa starożytnego i wczesno-średniowiecznego Ziemi Obornicko-Rogocińskiej (Część II). *Fontes Archaeologici Posnanienses* 32, 1983, 105-155.
- Jasnosz 1984* - S. Jasnosz: Materiały i studia do dziejów osadnictwa starożytnego i wczesno-średniowiecznego Ziemi Obornicko-Rogocińskiej (Część III). *Fontes Archaeologici Posnanienses* 33, 1984, 55-166.
- Kaczmarek 1999* - M. Kaczmarek: Aktualne problemy badań nad kulturą pomorską w Wielkopolsce. *Folia Praehistorica Posnaniensia* 9, 1999, 135-172.
- Kostrzewski 1939* - J. Kostrzewski: Kilka osad kultury grobów skrzynkowych i zagadnienie przynależności etnicznej tej kultury. *Przegląd Archeologiczny* 6, 1939, 273-292.
- Kostrzewski/Chmielewski/Jażdżewski 1965* - J. Kostrzewski/W. Chmielewski/K. Jażdżewski: *Pradzieje Polski*. Wrocław-Warszawa-Kraków 1965.
- Kruk 1969* - J. Kruk: Zagadnienia podziału, chronologii i genezy popielnic twarzowych z wczesnej epoki żelaza w Polsce. *Archeologia Polski* 14, 1969, 95-135.
- Krzyżaniak 1971* - L. Krzyżaniak: Ze studiów nad kulturą pomorską w Wielkopolsce. In: *Materiały do prahistorii ziem polskich. 4. Epoka brązu i wczesna epoka żelaza. 1. Materiały kultury łżyckiej i kultury pomorskiej*. Warszawa 1971, 195-239.
- Krzyżaniak 1972* - L. Krzyżaniak: Niektóre aspekty badań nad kulturą pomorską w Wielkopolsce. In: *Problemy badań archeologicznych Polski północno-zachodniej*. Poznań 1972, 127-136.
- Lipińska 1955* - A. Lipińska: Cmentarzysko kultury pomorskiej i grobów kloszowych w Chłapowie, pow. Środa. *Fontes Archaeologici Posnanienses* 5, 1955, 49-59.
- Łuka 1958* - L.J. Łuka: Nowe cmentarzyska kultury pomorskiej w Wielkopolsce. *Fontes Archaeologici Posnanienses* 8/9, 1958, 150-178.
- Malinowski 1956* - T. Malinowski: Groby kultury pomorskiej w Józefowie w pow. Szamotulskim. *Fontes Archaeologici Posnanienses* 7, 1956, 144-153.
- Malinowski 1969* - T. Malinowski: Obrządek pogrzebowy ludności kultury pomorskiej. Wrocław-Warszawa-Kraków 1969.
- Malinowski 1979* - T. Malinowski: Katalog cmentarzysk ludności kultury pomorskiej. 1. Słupsk 1979.
- Malinowski 1981a* - T. Malinowski: Katalog cmentarzysk ludności kultury pomorskiej. 2. Słupsk 1981.
- Malinowski 1981b* - T. Malinowski: Katalog cmentarzysk ludności kultury pomorskiej. 3. Słupsk 1981.
- Malinowski 1989* - T. Malinowski: Ekspansja kultury pomorskiej i charakter tej ekspansji. In: *Pradzieje ziem polskich. 1. Warszawa-Łódź 1989, 570-573*.
- Mogielnicka-Urban 1984* - M. Mogielnicka-Urban: *Warsztat ceramiczny w kulturze łżyckiej*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź 1984.
- Wrzesiński 1994* - J. Wrzesiński: *Osada ludności kultury łżyckiej w Chłapowie, gm. Dominowo, stąnowisko 3. Studia Lednickie* 3, 1994, 173-202.

Adresa autora: Dr Krzysztof Szamalek
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
ul. Zwierzyniecka 20
60-814 Poznań

DIE FRAGEN DER LAUSITZ-POMMERSCHEN KULTURTRANSFORMATION IM LICHT DER FORSCHUNGEN ÜBER DIE KERAMIK AUS DER GROSSPOLENER SEEPLATTE

Resümee

Nach beinahe 800 Jahren der Entwicklung der Lausitzer Kultur auf der Großpolener Seeplatte erfolgten die Änderungen des Kulturantlitzes dieser Makroregion. Die neue, am häufigsten als die pommersche Kultur bezeichnete Qualität, ist besonders in dem Bestattungsritus, Besiedlungs- und Töpfereänderungen sichtbar. In den die Töpfereitechnologie kennzeichnenden Merkmalen sind die Änderungen nicht so deutlich zu sehen. In dem Bereich ist die Keramik der pommerschen Kultur der Keramik der Lausitzer Kultur aus der Spätphase ihrer Entwicklung sehr ähnlich. Weiterhin wurden die gleichen Maßnahmen eingesetzt, um die Wärmefestigkeit zu verbessern und die Durchlässigkeit zu reduzieren sowie bei manchen die ästhetischen Werte zu erhöhen. In der Gefäßmorphologie werden in der pommerschen Kultur sowohl die früher gebrauchten Formen, mit langwierigen Traditionen in der Lausitzer Kultur, obwohl manche teilweise geändert, als auch ganz neue Formen vertreten. Zu der zweiten Gruppe gehören Gesichturnen mit Deckeln (Abb. 2), vasenförmige und glocken- birnenförmige Gefäße (Abb. 3, 5, 6, 13), Kannen und Miniaturgefäße von ähnlicher Form (Abb. 3, 5, 6, 13) sowie verschiedene Deckelarten (Abb. 8). Die Keramik der pommerschen Kultur unterscheidet sich von der Keramik der Spätlausitzer Kultur vor allem durch das Vorkommen der speziell für die Sepulkralzwecke hergestellten Gefäße: Urnen mit Deckeln, darunter insbesondere Gesichturnen. Die letzten bilden die Antrophomorphismuserscheinung ab, die auch in den Figurenszenen mit Teilnahme von Menschen und Tieren, mit Darstellungen von Schmuck und Waffe lesbar ist (Abb. 7, 10). Der klassische Typus dieser Urnen ist auf die II D-Zeit datiert und charakterisiert sich durch schlanke Form, die als birnenförmig bezeichnet wird. Mit niedrig angebrachtem Bauchknick findet sie ihre Abbildung in anderen Gefäßgruppen. Diese Birnenförmigkeit bedeutet bestimmt den neuen pommerschen Stil in der Keramik aus der Großpolener Seeplatte. Den pommerschen Stil bezeichnen auch einige mikromorphologische und ornamentische Merkmale der Gefäße. In der Mikromorphologie zeichnet sich die charakteristische Absonderung des Halses und der Randpartie ab, die an den vasenförmigen Gefäßen, Schüsseln und Kannen zu sehen ist (Abb. 3: 3, 4; 5: 3-5). In der Ornamentik ist das vor allem die charakteristische Kerbung der Gefäßränder und die sie verzierenden, umgebenden Leisten (Abb. 2: 2, 3; 4: 1, 2, 5, 7; 9: 8, 9) sowie das sehr häufig vorkommende Tannenzweigornament (Abb. 3: 2, 6; 6: 1; 7: 1; 8: 1; 9: 3). Die in der HD-Zeit in der Gefäßmorphologie und -verzierung erfolgenden Änderungen drücken sich nicht nur in der Überlagerung der neuen Elemente auf die älteren Traditionen aus. Sie haben wesentlich tiefere Wurzeln, die mit den Änderungen im Glaubensbereich in Zusammenhang stehen und die sich auf eine für die pommersche Kultur spezifische Weise offenbaren. Sie sind zugleich in das Gesamtbild der Kulturumwandlungen hineinkomponiert, die als die lausitz-pommersche Kulturmanifestation abgelesen werden. Die pommersche Kultur bildet eine Etappe der Gestaltung eines grundsätzlich neuen Kulturantlitzes der Großpolener Seeplatte. Die in der Töpferei erfolgenden Änderungen während dieser Zeit werden hauptsächlich durch die Verarmung der Ornamentik in den auf die ältere vorrömische Zeit datierten Gruppen, schließlich auch durch den Schwund dieser anthropomorphischen für die pommersche Kultur spezifischen Merkmale beobachtet.

Abb. 1. Ansiedlungspunkte aus der Zeit der lausitz-pommerschen Transformation (aufgrund der Bearbeitungen von T. Malinowski 1969, 1979, 1981; I. Jadczykowa 1975, M. Kaczmarek 1999 mit Ergänzungen des Verfassers).

Abb. 2. 1 - Karczyn 23/24, Grab C39 (HD); 2 - Chabsko 41, Siedlung (ÄVRZ); 3 - Grab II (HD); 4 - Oborniki 14, Gräberfeld (ÄVRZ); 5 - Sławno Wielkie 12, Siedlung (ÄVRZ); 6 - Chłapowo 3, Siedlung - Obj. 57 (ÄVRZ); 7 - Brześć Kujawski 3, Siedlung Obj. 806 (ÄVRZ). Maßstab a: 1-4; b: 5-7.

Abb. 3. 1, 2 - Karczyn 23/24, Grab C41, C32 (HD); 3, 4, 6 - Oborniki 20, Gräberfeld (ÄVRZ); 5 - Bukowiec 1, Grab 2 (HD). Abb. 4. 1 - Parkowo Mokrz 31, Grab 8 (HD/ÄVRZ); 2 - Chłapowo 3, Siedlung, Obj. 42 (ÄVRZ); 3 - Chłapowo 3, Grab IV (ÄVRZ).

Abb. 5. 1 - Chłapowo 3, Grab VII (ÄVRZ); 2 - Bednary, Grab 1 (ÄVRZ); 3 - Chłapowo 3, Grab VIII (HD); 4 - Studzieniec 1, Grab 1 (HD); 5 - Bukowiec 1, Grab 5 (HD); 6 - Budziszewko 1, Grab 2 (HD); 7 - Sławsko Wielkie 12, Siedlung (ÄVRZ).

Abb. 6. 1 - Bukowiec 1, Grab 5 (HD); 2 - Brześć Kujawski 3, Siedlung, Obj. 806 (ÄVRZ); 3, 5, 11, 12 Pacholewo 2, Gräberfeld (HD); 4 - Studzieniec 1, Grab 1 (HD); 6, 10 - Chłapowo 3, Grab VIII (HD); 7 - Bednary 1, Grab 1 (ÄVRZ); 8 - Binino 2, Grab 1 (HD); 9 - Józefowo, Grab VIII (HD); 13 - Rożnowo, Gräberfeld (HD); 14 - Bieganowo 12, Siedlung (HD). Maßstab a: 1-10; b: 11-14.

Abb. 7. 1 - Bukowiec 1, Grab 5 (HD); Jabłkowo, Grab IV (HD); Binino 2, Grab 1 (HD); 4 - Parkowo Mokrz 31, Grab 9 (HD/ÄVRZ).

Abb. 8. 1 - Józefowo, Grab 2 (HD/ÄVRZ); 2, 6 - Chłapowo 3, Grab V (HD/ÄVRZ); 3 - Chłapowo 3, Grab VIII (HD); 4 - Studzieniec 1, Grab 1 (HD); 5 - Szczytno 1, Gräberfeld; 7 - Nieczajna 3, Gräberfeld; 8 - Dziekanowice, Grab 7 (ÄVRZ); Budziszewko 1, Grab 4 (HD/ÄVRZ); 10 - Rogoźno 5, Gräberfeld. Maßstab a: 1; b: 2-10.

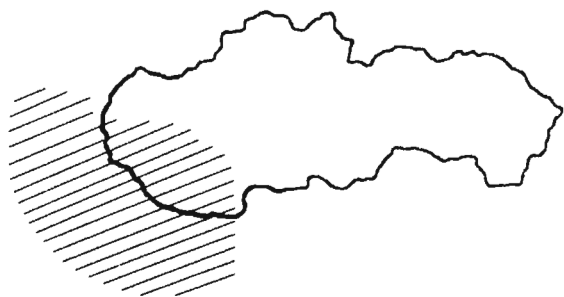
Abb. 9. 1, 3 - Karczyn 23/24, Grab C19, C39 (HD); 2, 4 - Sławsko Wielkie 12, Siedlung (HD); 5-9 - Brześć Kujawski 3, Siedlung, Obj. 806 (ÄVRZ). Maßstab a: 1-4; b: 5, 7; c: 6; d: 8, 9.

Abb. 10. 1 - Bukowiec 1, Figuralornament an der Urne aus dem Grab 2; 2 - Chłapowo 3, Figuralornament an der Urne aus dem Grab VIII.

Deutsch von *Piotr Jagłowski*

KERAMIKA AKO KRITÉRIUM REGIONÁLNEHO ČLENENIA KULTÚRNEJ OBLASTI TVAR A VÝZDOBA HROBOVEJ KERAMIKY V SEVEROVÝCHODOHALŠTATSKOM KULTÚRNYM OKRUHU

Susanne Stegmann-Rajtár
(Archeologický ústav SAV, Nitra)



Severovýchodohalštatský kultúrny okruh, skupina stredného a severovýchodného Zadunajska, doba halštatská, kalenderberská skupina, pohrebiská, keramika, tvar a výzdoba nádob.

North-eastern Hallstatt cultural circle, group of central and north-eastern Transdanubian, Hallstatt period, Kalenderberg group, cemeteries, pottery, shapes and decoration of vessels.

ÚVOD

Pod pojmom keramika rozumieme nádoby, ale aj rôzne predmety z hliny, napr. idoly, prasleny, tkáčske závažia a iné, ktoré sú pre archeológa veľmi dôležitým prameňom poznania. Táto štúdia je venovaná výlučne problematike nádob. Ich tvar a výzdoba pomáha ohraničiť kultúrny areál a členiť ho na menšie celky.

Na základe hlavných typov nádob je možné sledovať vývoj danej kultúry alebo kultúrnej skupiny od jej počiatkov až po zánik. Témou tohto príspevku je význam keramiky pre regionálne členenie kultúrnej oblasti. V centre záujmu je tvar a výzdoba hrobovej keramiky doby halštatskej v severovýchodohalštatskom kultúrnom okruhu.

Halštatská kultúra, ktorej názov vznikol už v 19. stor., sa pre jej zdanlivo jednotný charakter zvykla v minulosti považovať za „včasnú formu európskej jednoty“. Ako ukázalo bádanie, v skutočnosti je to len spoločný názov pre podobné a vzájomne porovnateľné kultúrne skupiny v širšom stredoeurópskom priestore. Hoci ich sídlisková štruktúra, kultúrno-spoločenské pomery a typy nálezov vykazujú určité spoločné znaky, prevahu majú odlišnosti (Kossack 1981).

Vo východohalštatskom kultúrnom okruhu vedľa seba existovali viaceré rovnocenné skupiny halštatskej kultúry. Napriek tomu, že majú mnoho spoločných znakov, sú rozdielne najmä v odlišných pohrebných zvyklostiach a prítomnosťou iného charakteristického zoskupenia hrobových milodarov. V severnej časti východohalštatského kultúrneho okruhu k nim patrí horákovská a kalenderberská skupina a skupina stredného a severovýchodného Zadunajska (Stegmann-Rajtár 1992, 132-170; 2000, 457-471; Patek 1993, 47-130; Nebelsick 1997, 9-128; Teržan 1990, 121-182; 1998, 511-513)¹.

¹ V literatúre často používaný názov „kalenderberská kultúra“ je veľmi širokým pojmom pre rozsiahlu časť severovýchodohalštatského kultúrneho okruhu, ktorý okrem územia kalenderberskej skupiny zahŕňa aj územie skupiny stredného a severovýchodného Zadunajska. Jednoznačné rozdiely nielen v pohrebných zvyklostiach, ale aj v materiálnej náplni mohýl ako aj plochých hrobov dokladajú však existenciu dvoch rovnocenných skupín, ktoré bezprostredne susedili. Ich kontakt a vzájomný vplyv je doložený najmä v materiálnej náplni niektorých sídlisk severne od Dunaja, pre ktoré je typický kultúrny zmiešaný charakter nálezov (napr. na hradisku Molpír pri Smoleniciach; Stegmann-Rajtár 2000; v tlači). Na odlišný charakter nálezov z menších mohýl (napr. Malá nad Hronom alebo Hurbanovo) ako i plochých hrobov (napr. Nové Zámky alebo Modrany) v „severovýchodnej časti kalenderberskej kultúry“ upozornil v r. 1964 J. Paulík, ktorý do literatúry zaviedol názov „középrépaszký typ kalenderberskej kultúry“ (Paulík 1964, 170). Dnes však na základe už čiastočne publikovaných starších ako i novších nálezových celkov, a to predovšetkým z bohato vybavených mohýl (napr. Vaszar, Somlővásárhely, Süttő, Százhalombatta; Patek 1993, 62-130; Vadász-Vékony 1983) vieme, že oblasť stredného a severovýchodného Zadunajska a k nej prilehlé územie severne od Dunaja, s ťažiskom pohrebisk medzi Váhom a Ipľom, malo samostatný vývoj, odlišný od vývoja v severozápadnom Zadunajsku a v susedných oblastiach západne od Váhu.

PROBLEMATIKA

Pri identifikácii archeologickej kultúry zohrávajú rozhodujúcu úlohu pohrebné zvyklosti. Rozumieme pod tým ako vnútornú (typ hrobu, pohrebný rítus) tak i vonkajšiu štruktúru (zloženie milodarov). Takéto regionálne členenie kultúrnej oblasti je možné napríklad na základe rozdielnych pohrebných zvyklostí, ale aj na základe odlišnej hrobevej výbavy.

Niektoré typy kovových nálezov, najmä ozdoby a súčasti odevu, čiastočne výzbroj a výstroj, sú rozšírené v celej východohalštatskej oblasti - majú teda nadregionálny charakter. Príkladom je ločkovitá spona typu Šmarjeta, ktorá je v juhovýchodoalpskej oblasti rozšírená najmä v dolenskej a v štajersko-juhozápadopanónskej skupine. V severovýchodoalpskej oblasti sa často vyskytuje v skupine stredného a severovýchodného Zadunajska, v horákovskej a čiastočne v kalenderberskej skupine (*Teržan 1998*, 522, obr. 4, so staršou literatúrou).

Oproti tomu keramika vyjadruje špecifiká určitého regiónu - má teda najmä regionálny charakter. Je nesporné, že lokálne vyrobená keramika vyjadruje sociálnu identitu určitej pospolitosti. Preto pokiaľ chceme rozpoznať a bližšie charakterizovať určitú oblasť, považujem za prvoradé vychádzať z takých tvarov nádob a ich výzdoby, ktoré sa zvyknú opakovať v jednom hrobovom celku. Po analýze keramiky domáceho prostredia môžeme v ďalšom kroku rozpoznať aj cudzie tvary (importy alebo ich napodobeniny), ktoré sú dokladom kultúrnych kontaktov medzi jednotlivými skupinami východohalštatského okruhu.

Je známou okolnosťou, že v severovýchodohalštatskom kultúrnom okruhu sa v staršej dobe halštatskej (HaC) rozšírilo pochovávanie pod mohylami, ktoré patrili sociálne nadradenej, teda vedúcej spoločenskej vrstve. Ide najmä o žiarové pochovávanie mŕtvych, ktorých markantným znakom je bohatá výbava s veľkým počtom nádob. Okrem nich existovali ploché pohrebiská s bohatšou alebo chudobnejšou výbavou.

V predloženej štúdií sa zameriam na tvar a výzdobu nádob z niektorých významných pohrebísk a hrobov rozšírených v severovýchodohalštatskom kultúrnom okruhu. Halštatská kultúra sa tu formovala na tradíciách kultúry popolnicových polí doby bronzovej (*Stegmann-Rajtár 1992*, 166-179; *1994*, 327-330). Pokým v západnej časti stredodunajskej oblasti (rozšírenie typu Podolí-Stillfried) je na niektorých pohrebiskách doložená kontinuita vývoja do doby halštatskej, v jej východnej časti (rozšírenie typu Vál II-Chotín) neboli tieto tradície až také pevné, lebo táto oblasť bola od neskorej doby bronzovej pod určitým vplyvom východokarpatskej oblasti, v ktorej sa nachádzali jazdecko-nomádske spoločenstvá skupiny Mezöcsát (*Patek 1993*, 19-46; *Stegmann-Rajtár 1994*, 328; *Metzner-Nebelsick 1998*; *Romsauer 1998*, 87-90; *1999*; *Romsauer/Veličák 1998*, 68-69). Východohalštatská kultúra tak v uvedenom priestore nemala rovnaký základ a nevznikala jednotne. V jej severnej ako i južnej časti sa vytvorilo viacero skupín s odlišnou materiálnou náplňou, ktorá sa výrazne prejavila najmä na rozdielnych tvaroch keramiky a jej výzdobe. Na severe východohalštatskej kultúrnej oblasti je v centre môjho záujmu skupina kalenderberská a východne s ňou susediaca skupina stredného a severovýchodného Zadunajska, ktoré sa v naddunajskej oblasti v rôznej intenzite prelínali s lužickým kultúrnym okruhom (*Paulík 1964*, 167; *Romsauer 1986*, 175; *Studeníková 1996*, 502; *Nebelsick 1997*, 24-26; *Stegmann-Rajtár v tlačí*).²

KALENDERBERSKÁ SKUPINA

(Dunajská Lužná - Sopron-Burgstall - Feichtenboden-Fischau)

Základný inventár každej mohyly kalenderberskej skupiny, napr. v Dunajskej Lužnej (predtým Nové Košariská; *Pichlerová 1969*), v Soproni-Burgstalle (*Eibner-Persy 1980*; *Patek 1993*, 47-59) alebo vo Feichtenbodene-Fischau (*Szombathy 1924*) pozostáva okrem iných nálezov vždy z keramického servisu, zostaveného podľa určitých pravidiel. V takomto servise sú najčastejšie zastúpené tieto typy nádob: veľká váza, veľká baňatá nádoba, misa, miska, miska na nôžke, situla, šálka, hrnce a pokrievky (*Nebelsick 1997*, obr. 66). Pritom niektoré typy nádob, napr. vázy, misky a misky na nôžke, tvoria variabilnú časť, ich počet v hrobe je často rovnaký alebo približne rovnaký. Iné typy nádob, napr. situly, misy a hrnce, sa vyskytujú v rovnakom počte (*Teržan 1986*, tab. 1-7; *1990*, obr. 39-45).

² Na zmiešaný charakter nálezov v okrajovej oblasti kalenderberskej a lužickej kultúry upozornil v r. 1964 J. Paulík, ktorý do literatúry zaviedol názov „seredská skupina“ (*Paulík 1964*, 167).

Osobitná skupina keramiky - tzv. kalenderberská trojica, sa vyskytuje iba v ženských hrobch, napr. v mohyle 1 z Novej Dedinky (*Studeníková 1996*, obr. 2). Pozostáva z misky na nôžke, dvojitej nádoby a mesiakovitého idolu. Prevláda výzdoba v charakteristickom „plastickom štýle“ kalenderberskej skupiny. Táto trojica tvorí zvláštnu, symbolicko-funkčnú súčasť hrobovej výbavy. Používala sa pri kultových obradoch, ktoré zvyrazňujú dominantné postavenie niektorých žien. V jednom hrobom celku sa pritom vyskytuje buď kompletná kalenderberská trojica alebo iba jej časť (*Teržan 1986*, 228-229; *1990*, obr. 41, 43, 45; *1996*, obr. 9-12; *Studeníková 1993*, 137).

Dominantným javom na keramike kalenderberskej skupiny je figurálna (antropomorfná a/alebo zoomorfná) výzdoba na nádobách - maľovaná alebo rytá, ktorá znázorňuje rôzne výjavy zo života. Známe sú scénické zobrazenia žien-tkáčok na nádobách z pohrebiska v Soproni-Burgstalle. Medzi časté motívy patrí napr. hra na hudobnom nástroji, jazda na koni, lov zvierat, procesie na vozoch a rôzne kultové scény (*Teržan 1996*, obr. 13-17; *Nebelsick 1997*, 114-125).

Opis nálezov

Veľká váza - v mnohých prípadoch bez výzdoby alebo s geometrickým ornamentom naneseným tuhou na čierny alebo červený povrch, niekedy s antropomorfnou alebo zoomorfnou výzdobou, prípadne ju dopĺňa plastická výzdoba (obr. 1: 1, 6, 7).

Misa - zdobená väčšinou žliabkami alebo plastickými rebrami, povrch čierny alebo červený, niekedy doplnený tuhovými pásmi. Pre tento typ nádoby je charakteristické umiestnenie uška, ktoré vychádza z pleca nádoby a je vytiahnuté nad jej okraj (obr. 1: 3, 5, 9).

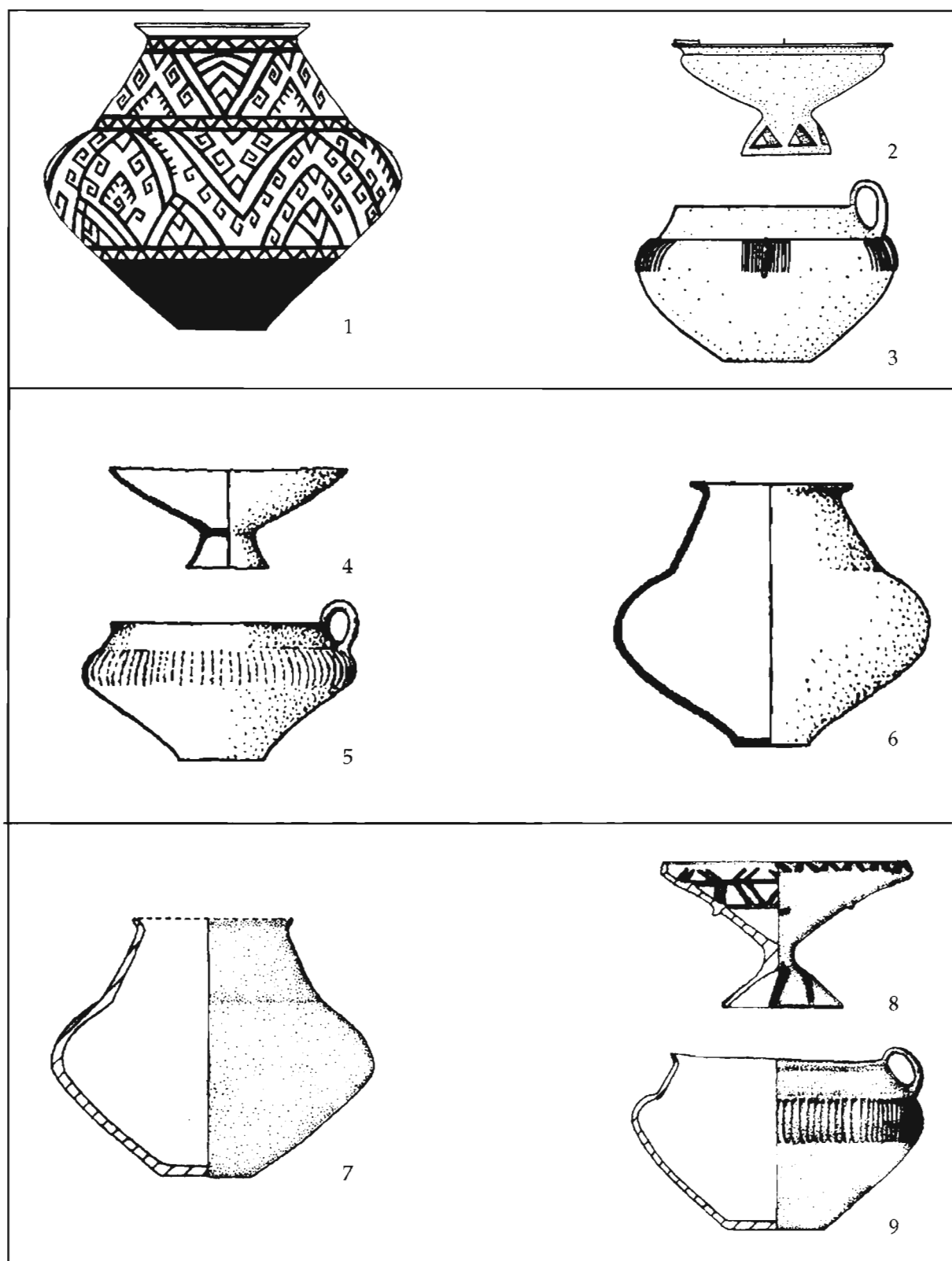
Miska na nôžke - niekedy bez výzdoby, ale v mnohých prípadoch je jej výzdoba veľmi rozmanitá, pozostáva zo žliabkov. Vyskytuje sa aj plastická výzdoba (obr. 1: 2, 4, 8). Charakteristický je jej výskyt v mužských aj ženských hrobch.

Kombinácia týchto typov nádob (obr. 1) sa vyskytuje a je charakteristická v mohylách a plochých hrobch centrálnej oblasti rozšírenia kalenderberskej skupiny - vo východnej časti Dolného Rakúska, v severnom Burgenlande, severozápadnom Zadunajsku a na prilahlých územiach severne od Dunaja medzi Malými Karpatami a Dudváhom. Pravidelne sa opakuje vo viacerých mohylách, napr. v Dunajskej Lužnej (obr. 1: 1-3; *Pichlerová 1969*, príloha D), v Soproni-Burgstalle (obr. 1: 4-6; *Patek 1993*, obr. 36) alebo vo Feichtenbodene-Fischau (*Szombathy 1924*; *Stegmann-Rajtár 1992*, obr. 27-28), ako aj v niektorých plochých hrobch, napr. na pohrebisku v Lorette (obr. 1: 7-9; *Nebelsick 1997*, 74, obr. 26) alebo v Statzendorfe (*Dungel 1937*).

Dôležitým poznatkom je, že spoločný výskyt misy s uškom vytiahnutým nad okraj nádoby (obr. 1: 3, 5, 9) a misky na nôžke (obr. 1: 2, 4, 8) je charakteristický práve pre kalenderberskú skupinu a že v tejto kombinácii sa v skupine stredného a severovýchodného Zadunajska nevyskytuje. Ojedinele sa objavuje iba typ misky na nôžke, napr. na pohrebisku v Tatabányi (*Vadász-Vékony 1986b*, obr. 7: 14-15), a môžeme ho považovať za výsledok regionálneho kontaktu.

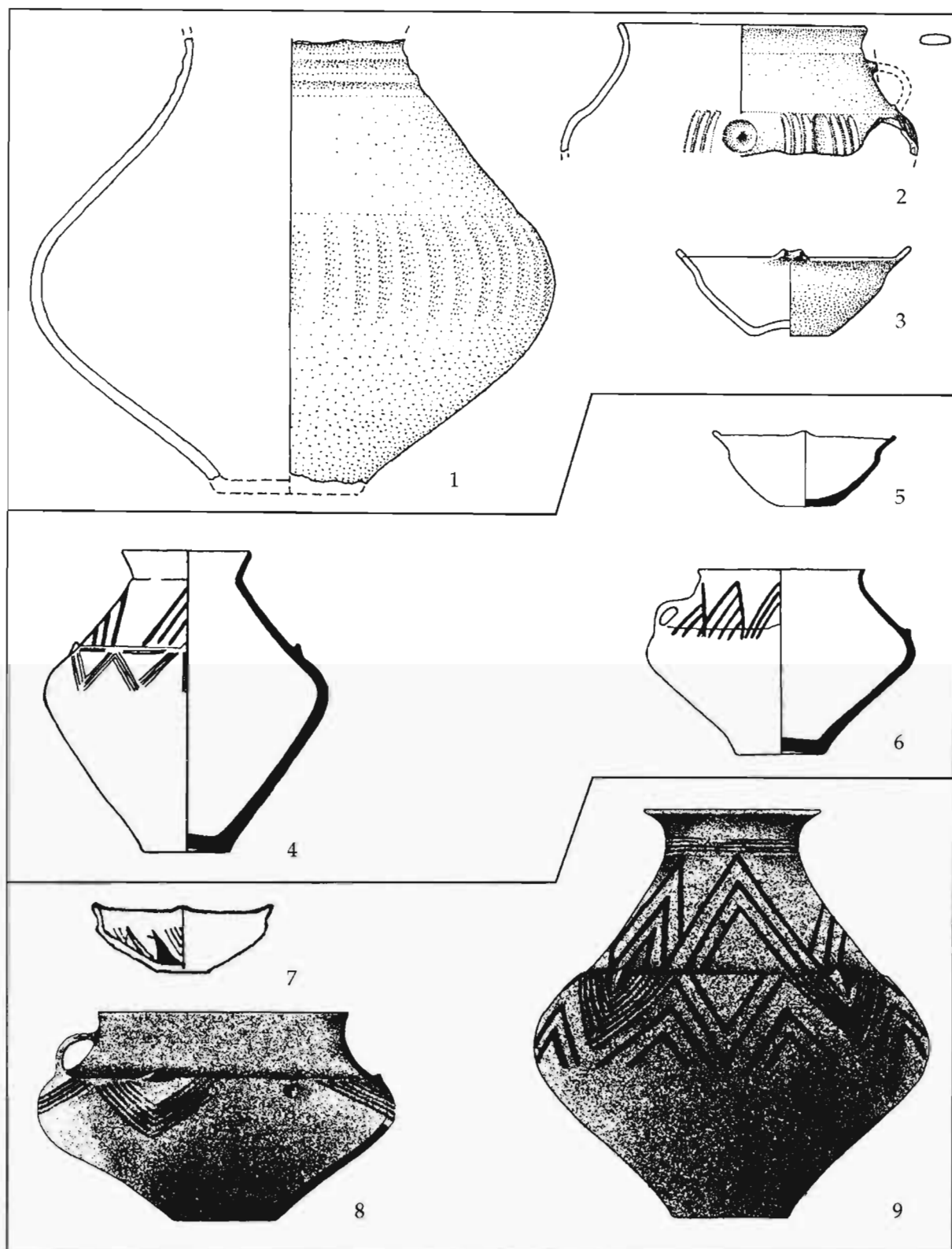
SKUPINA STREDNÉHO A SEVEROVÝCHODNÉHO ZADUNAJSKA (Vaszar - Süttö - Malá nad Hronom)

V štruktúre spoločnosti halštatskej skupiny stredného a severovýchodného Zadunajska, ktorej pohrebiská boli rozšírené severne od Balatonu medzi Rábou a Dunajskou vertikálou a v prilahlých oblastiach severne od Dunaja najmä medzi dolným tokom Nitry a Ipľa, existovali porovnateľné spoločenské pomery ako v kalenderberskej skupine. Počet mohýl s bohatým až veľmi bohatým inventárom je však, ako sa zdá, v porovnaní s kalenderberskou skupinou nižší a naopak sú pre túto oblasť charakteristické pohrebiská s plochými hrobmi a s chudobnou výbavou. Mohyly ako aj ploché hroby tejto skupiny sa často sústredili v blízkosti centrálnych výšinných sídlisk jednak v strednom (Sághegy a Somlóhegy), ako aj v severovýchodnom (Süttö a Száshalombatta) Zadunajsku. Ide o najvýchodnejšiu oblasť halštatskej kultúry, ktorá už má výrazne okrajový charakter. V materiálnej náplni niektorých mohýl i plochých hrobov sa prejavili vplyvy z východokarpatskej oblasti, kde žili spoločenstvá s jazdecko-nomádskym spôsobom života (napr. obyvateľstvo skupiny Mezöcsát). Odrážalo sa to predovšetkým v pohrebných zvyklostiach, ale ovplyvnilo to aj tvary keramiky a jej výzdobné prvky, ktoré v oblastiach s halštatskou kultúrou často nemajú tradíciu. Uvažuje sa o tom, že obyvateľstvo skupiny stredného a severovýchodného Zadunajska bolo zamerané prevažne na pastiersky spôsob života (*Teržan 1998*, 512). Západnejšie, do kalenderberskej skupiny, tieto vplyvy z východokarpatskej oblasti prenikli len výnimočne a boli sprostredkované práve na základe kultúrneho kontaktu so skupinou stredného a severovýchodného Zadunajska (*Teržan 1998*, 532).



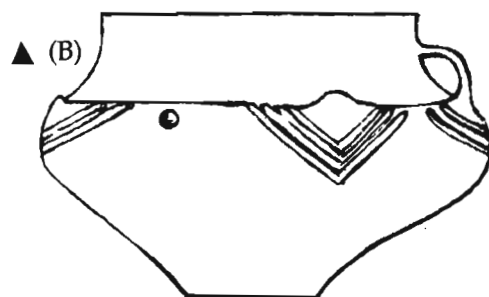
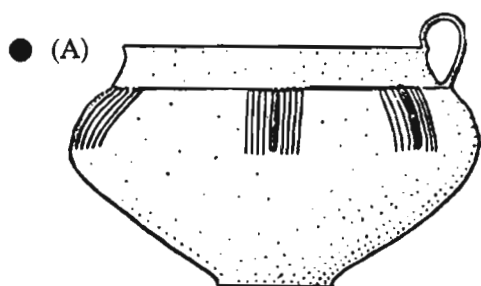
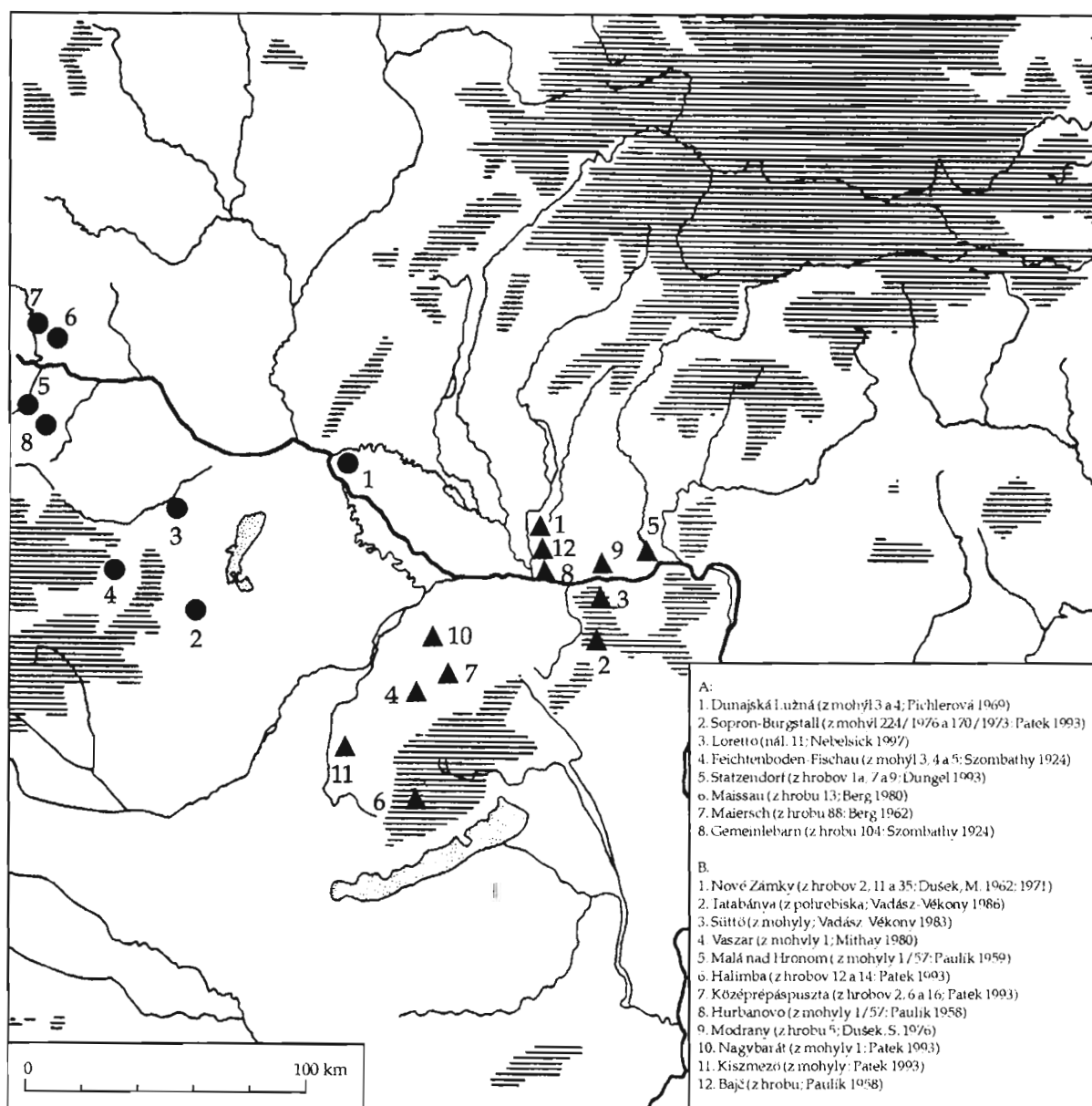
Obr. 1. Výber charakteristického zoskupenia nádob v mohylách a plochých hroboch kalenderberskej skupiny.
1-3 - Dunajská Lužná (mohyla 3), 4-6 - Sopron-Burgstall (mohyla 224), 7-9 - Loretto (nál. 11).

Abb. 1. Auswahl charakteristischer Gefäßvergesellschaftung in Hügel- und Flachgräbern der Kalenderberggruppe.
1-3 - Dunajská Lužná (Hügel 3), 4-6 - Sopron-Burgstall (Hügel 224), 7-9 - Loretto (Fundst. 11). Verschiedene Maßstäbe.



Obr. 2. Výber charakteristického zoskupenia nádob v mohylách a plochých hrobách skupiny stredného a severovýchodného Zadunajska. 1-3 - Nové Zámky (hrob 35), 4-6 - Tatabánya (pohrebisko), 7-9 - Süttő (mohyla).

Abb. 2. Auswahl charakteristischer Gefäßvergesellschaftung in Hügel- und Flachgräbern der Gruppe des mitt-leren und nordöstlichen Transdanubien. 1-3 - Nové Zámky (Grab 35), 4-6 - Tatabánya (vom Gräberfeld), 7-9 - Süttő (Hügel). Verschiedene Maßstäbe.



Obr. 3. Rozšírenie charakteristických typov nádob na významných pohrebiskách kalenderberskej skupiny a skupiny stredného a severovýchodného Zadunajska. Keramika bez mierky.

Abb. 3. Verbreitung charakteristischer Gefäßstypen in bedeutenden Hügel- und Flachgräbern der Kalenderberg-gruppe und der Gruppe des mittlere und nordöstlichen Transdanubien. Verschiedene Maßstäbe.

V niektorých bohato vybavených mohylách ako napr. z pohrebísk Vaszar, Süttö alebo Százhalombatta sa ojedinele vyskytujú aj nádoby s plastickými zoomorfnými protómami v podobe býčích hláv, ktoré majú najväčšie ťažisko rozšírenia v kalenderberskej a štajersko-juhozápadopannónskej skupine (Teržan 1990, 232, obr. 27). Ich výskyt v skupine stredného a severovýchodného Zadunajska je výsledkom regionálnych kontaktov s týmito skupinami.

Základným vybavením mohýl skupiny stredného (napr. Vaszar 1986a; Mithay 1980) a severovýchodného Zadunajska (napr. Süttö: obr. 2: 7-9; Vadász-Vékony 1983; alebo Malá nad Hronom; Paulík 1959; Stegmann-Rajtár 1992, 109, obr. 39) je okrem iných nálezov predovšetkým keramický servis (Nebelsick 1994, 309, obr. 2). Medzi tvarmi nádob dominujú tieto typy: veľká váza, veľká baňatá nádoba, misa, miska, šálka, hrniec a pokrievka.

Opis nálezov

Veľká váza - v mnohých prípadoch bez výzdoby, pomerne často sa vyskytuje výzdoba lomených žliabkov na výduti a vodorovné žliabky pod okrajom. Povrch býva čierny a hladný, na pleciach nádoby štyri plastické výčnelky alebo polkruhovité žliabky. Takáto výzdoba býva niekedy doplnená tuhovými pásmi na hrdle a/alebo výduti (obr. 2: 1, 4, 9).

Misa - s čiernym povrchom, zdobená viacnásobnými lomenými žliabkami pod plastickými výčnelkami, na hrdle niekedy tuhovými pásmi. Pre tento typ nádoby je charakteristické umiestnenie uška, ktoré vychádza z pleca nádoby a končí približne v polovici hrdla (obr. 2: 2, 6, 8).

Miska - so štyrmi lalokmi na okraji, niekedy zdvojenými. Častým výzdobným motívom je vleštovaná geometrická výzdoba na jej vnútornej strane (obr. 2: 3, 5, 7).

Kombinácia týchto charakteristických typov nádob (obr. 2) sa vyskytuje tiež v plochých hroboch, napr. na pohrebiskách v Tatabányi (obr. 2: 4-6; Vadász-Vékony 1986b, obr. 3-7), Halimbe (Lengyel 1959; Patek 1993, obr. 68-73), Középrépaspuszte (Nagy 1939; Patek 1993, obr. 42-43), Hurbanove (Paulík 1958, tab. 2-4), Modranoch (Dušek S. 1976, obr. 2-12) alebo v Nových Zámkoch (obr. 2: 1-3; Dušek M. 1962; 1971).

Je významné, že spoločný výskyt misy s uškom ukončeným v polovici hrdla (obr. 2: 2, 6, 8) a misky so štyrmi lalokmi na okraji (obr. 2: 3, 5, 7) je typický práve pre skupinu stredného a severovýchodného Zadunajska a v tejto kombinácii sa v kalenderberskej skupine nevyskytuje. Ojedinele sa objavuje iba miska so štyrmi lalokmi, avšak vo väčšine prípadov ide o typ misky na nôžke (napr. na pohrebisku Maieresch; Berg 1962; Stegmann-Rajtár 1992, obr. 23: 4).

ZÁVER

Z pohľadu na uvedené rozdiely v zastúpení charakteristických typov nádob a ich zoskupenia v hrobových inventároch mohýl ako aj plochých hrobov jednoznačne vyplýva, že v priestore severovýchodoalštatského kultúrneho okruhu vedľa seba existovali spoločensvá skupiny stredného a severovýchodného Zadunajska a skupiny kalenderberskej.

Významným výsledkom je pritom rozšírenie misy s uškom vytiahnutým nad okraj (obr. 1: 3, 5, 9), ktorej ťažisko výskytu sa nachádza na pohrebiskách kalenderberskej skupiny a ktorá doteraz nie je zastúpená v hrobovom materiáli stredného a severovýchodného Zadunajska (obr. 3 A). Misa s uškom ukončeným v polovici hrdla (obr. 2: 2, 6, 8), ktorá je charakteristická v skupine stredného a severovýchodného Zadunajska, sa naopak doteraz nevyskytuje v hrobách kalenderberskej skupiny (obr. 3 B).

Záverom môžeme konštatovať, že kalenderberská skupina a skupina stredného a severovýchodného Zadunajska boli na základe charakteristických typov keramiky rozšírené na dvoch geograficky rozdielnych, vzájomne susediacich priestoroch. Niektoré typy nádob a ich výzdoba odzrkadľujú intenzívne vzájomné kontakty medzi nimi³.

L i t e r a t ú r a

Berg 1962 - F. Berg: Das Flachgräberfeld der Hallstattkultur von Maieresch. Veröff. Österr. Arbeitsgemeinschaft Ur- u. Frühgesch. 4. Wien 1962.

Berg 1980 - F. Berg: Ein Gräberfeld der Hallstattkultur aus Maissau. In: Höbarmuseum und Museumsverein in Horn 1930-1980. Festschr. zur 50-Jahr Feier des Höbarmuseums in Horn. Horn 1980, 131-152.

³ Za počítačové spracovanie ilustrácií ďakujem J. Gajdošíkovej z AÚ SAV v Nitre a za jazykovú úpravu resumé H. Geislerovi zo Straubingu.

- Dungel 1937* - A. Dungel: Die Flachgräber der Hallstattzeit bei Statzendorf in Niederösterreich. Mitt. Prähist. Komm. Akad. Wiss. 2, 1937, 1-32.
- Dušek 1962* - M. Dušek: Juhozápadné Slovensko v mladšej dobe halštatskej. Arch. Rozh. 14, 1962, 610-625.
- Dušek 1971* - M. Dušek: Slovensko v mladšej dobe halštatskej. Slov. Archeol. 19, 1971, 423-464.
- Dušek 1976* - S. Dušek: Junghallstattzeitliches Gräberfeld von Modrany. Slov. Archeol. 24, 1976, 397-427.
- Eibner-Persy 1980* - A. Eibner-Persy: Hallstattzeitliche Grabhügel von Sopron (Ödenburg). Wiss. Arbeiten Burgenland 62. Eisenstadt 1980.
- Kossack 1981* - G. Kossack: Gedanken zur Periodisierung der Hallstattzeit. In: Die Hallstattkultur. Symposium Steyr. Linz 1981, 35-46.
- Lengyel 1959* - I. Lengyel: A halimbai (Vrszprém megye) koravaskori temető. Archeol. Ért. 82, 1959, 159-169.
- Metzner-Nebelsick 1998* - C. Metzner-Nebelsick: Abschied von den „Thrako-Kimmeriern“? - Neue Aspekte der Interaktion zwischen karpatenländischen Kulturgruppen der späten Bronze- und frühen Eisenzeit mit der osteuropäischen Steppenkoine. In: Hänsel/Machnik (ed.): Das Karpatenbecken und die osteuropäische Steppe. Südosteuropa-Schriften 20. Prähist. Arch. in Südosteuropa 12. München, Rahden/Westfalen 1998.
- Mithay 1980* - S. Mithay: Gräberfeld und Siedlung der Früheisenzeit aus Vaszar. Archeol. Ért. 107, 1980, 53-78.
- Nagy 1939* - L. Nagy: A középrépáspusztai (Veszprém megye) koravaskori temető. Folia Archeol. 1-2, 1939, 39-57.
- Nebelsick 1994* - L. D. Nebelsick: Der Übergang von der Urnenfelder- zur Hallstattzeit am nördlichen Ostalpenrand und in Transdanubien. In: Archäologische Untersuchungen zum Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit zwischen Nordsee und Kaukasus. Kolloquium Regensburg 1992. Regensburg 1994, 307-363.
- Nebelsick 1997* - L. D. Nebelsick: Die Kalenderberggruppe der Hallstattzeit am Nordostalpenrand. In: L. D. Nebelsick/A. Eibner/E. Lauermaun/J. W. Neugebauer: Hallstattkultur im Osten Österreichs. Wien 1997, 9-128.
- Patek 1993* - E. Patek: Westungarn in der Hallstattzeit. Quellen und Forsch. Prähist. und Provinzialröm. Arch. 7. Weinheim 1993.
- Paulík 1958* - J. Paulík: Nové hrobové nálezy z mladšej doby halštatskej na juhozápadnom Slovensku. Slov. Arch. 6, 1958, 361-379.
- Paulík 1959* - J. Paulík: Nález mladohalštatskej mohyly v Malej nad Hronom, okr. Štúrovo. Arch. Rozhledy 11, 1959, 796-818.
- Paulík 1964* - J. Paulík: Význam ľudu severných popolnicových polí pre vnútrokarpatský vývoj. Štud. Zvesti AÚ SAV 13, 1964, 163-184.
- Pichlerová 1969* - M. Pichlerová: Nové Košariská. Kniežacie mohyly zo staršej doby železnej. Bratislava 1969.
- Romsauer 1986* - P. Romsauer: Zur hallstattzeitlichen Besiedlung der Südwestslowakei. In: Hallstatt-Kolloquium Veszprém 1984. Budapest. Mitt. Arch. Inst. Ungar. Akad. Wiss. Beih. 3. Budapest 1986, 173-180.
- Romsauer 1998* - P. Romsauer: Interakcie spoločností s usadlým a jazdecko-nomádskym spôsobom života v I. tisícročí pred n. l. na západnom Slovensku. In: Zborník Fil. fak. Univ. Konšt. Filoz. v Nitre. Acta Nitriensiae 1. Nitra 1998, 83-104.
- Romsauer 1999* - P. Romsauer: Zur Frage der Westgrenze der Mezöcsát-Gruppe. In: Jerem/Poroszlai (ed.): Archeology of the Bronze and Iron Age. Százhalombatta 1996. Budapest 1999, 167-176.
- Romsauer/Veličák 1998* - P. Romsauer/L. Veličák: Der Umweltanteil an der Siedlungsstrukturgestaltung während der Urnenfelder- und Hallstattzeit in der Westslowakei. Przegląd Arch. 46, 1998, 59-72.
- Stegmann-Rajtár 1992* - S. Stegmann-Rajtár: Spätbronze- und früheisenzeitliche Fundgruppen des mittleren Donaugebietes. Ber. RGK 73, 1992, 29-179.
- Stegmann-Rajtár 1994* - S. Stegmann-Rajtár: Vývoj stredodunajských popolnicových polí v neskorej dobe bronzovej (HaB) a vznik halštatskej kultúry. Slov. Arch. 42, 1994, 319-333.
- Stegmann-Rajtár 2000* - S. Stegmann-Rajtár: Kultúrne vzťahy halštatského hradiska Molpír pri Smoleniciach na príklade hlinených predmetov kultového charakteru. Kolokvium Brno-Šlapanice 1999. Pravěk 10, 2000, 457-471.
- Stegmann-Rajtár v tlači* - S. Stegmann-Rajtár: Früheisenzeitliche Fernverbindungen entlang dem Ostalpenrand. Kolloquium Liblice 2000, v tlači.

- Studeníková 1993* - E. Studeníková: Staršia doba železná (halštatská). In: T. Štefanovičová (ed.): Najstaršie dejiny Bratislavy. Bratislava 1993, 116-142.
- Studeníková 1996* - E. Studeníková: Neue Ausgrabungen hallstattzeitlicher Hügelgräber in der Südwestslowakei. In: Jerem/Lippert (ed.): Die Osthallstattkultur. Symposium Sopron 1994. Archaeolingua 7. Budapest 1996, 497-506.
- Szombathy 1924* - J. Szombathy: Die Tumuli bei Feichtenboden-Fischau am Steinfeld. Mitt. Anthr. Ges. Wien 54, 1924, 163-197.
- Szombathy 1929* - J. Szombathy: Prähistorische Flachgräber bei Gemeinlebarn in Niederösterreich. Röm. Germ. Forsch. 3, Berlin-Leipzig 1929, 46-72.
- Teržan 1986* - B. Teržan: Zur Gesellschaftsstruktur während der älteren Hallstattzeit im ostalpen-westpannonischen Gebiet. Hallstattkolloquium Veszprém 1984. Budapest. Mitt. Arch. Inst. Ungar. Akad. Wiss. Beih. 3, 1986, 227-243.
- Teržan 1990* - B. Teržan: Starejša železna doba na Slovenskem Štajerskem (The Early Iron Age in Slovenian Styria). Cat. Et monogr. 25, Ljubljana 1990.
- Teržan 1996* - B. Teržan: Weben und Zeitmessen im südostalpinen und westpannonischen Gebiet. In: Jerem/Lippert (ed.): Die Osthallstattkultur. Symposium Sopron 1994. Archaeolingua 7. Budapest 1996, 507-536.
- Teržan 1998* - B. Teržan: Auswirkungen des skythisch geprägten Kulturkreises auf die hallstattzeitlichen Kulturgruppen Pannoniens und des Ostalpenraumes. In: Hänsel/Machnik (ed.): Das Karpatenbecken und die osteuropäische Steppe. Südosteuropa-Schriften 20. Prähist. Arch. in Südosteuropa 12. München, Rahden/Westfalen 1998, 511-560.
- Vadász-Vékony 1983* - É. Vadász-Vékony: Vorbericht über die Erschließung eines früheisenzeitlichen Hügels in Süttö. Comm. Arch. Hungariae, 1983, 19-54.
- Vadász-Vékony 1986a* - É. Vadász-Vékony: Das früheisenzeitliche Gräberfeld von Süttö. In: Hallstatt Kolloquium Veszprém 1984. Mitt. Arch. Inst. Ungar. Akad. Wiss. Beih. 3. Budapest 1986, 251-257.
- Vadász-Vékony 1986b* - É. Vadász-Vékony: Neue früheisenzeitliche Gräberfunde aus Transdanubien. In: Urzeitliche und frühhistorische Besiedlung der Ostslowakei in Bezug zu den Nachbargebieten. Nitra 1986, 217-226.

Adresa autora: PhDr. *Susanne Stegmann-Rajtár*, CSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
949 21 Nitra

KERAMIK ALS KRITERIUM FÜR DIE REGIONALE GLIEDERUNG EINES KULTURGEBIETES. ZUR FORM UND VERZIERUNG VON GRABKERAMIK IM NORDÖSTLICHEN HALLSTATTKULTURKREIS

Resümee

Anders als die Metallgegenstände, die oft weitreichende Verbreitung zeigen, ist die Keramik im Allgemeinen lokal gebunden und es kommt ihr eine Hauptrolle dabei zu, innerhalb von Kulturkreisen die Unterscheidung regionaler Gruppen zu ermöglichen. Lokal hergestellte Keramik läßt die soziale Identität von Gemeinschaften erkennen.

Thema dieses Beitrages ist die Bedeutung von Keramik für die regionale Gliederung eines Kulturgebietes. Den Schwerpunkt bildet dabei die Form und Verzierung von Funeralkeramik im Bereich der nordöstlichen Hallstattkultur. In diesem Gebiet sind mehrere Kulturgruppen verbreitet - die Horákov-Gruppe, die Kalenderberggruppe und die Gruppe des mittleren (Raba-Gebiet) und nordöstlichen Transdanubien. Obwohl es zwischen ihnen zahlreiche Übereinstimmungen gibt, sind vor allem im Totenbrauchtum und in der Beigabenvergesellschaftung auch grundlegende Unterschiede zu erkennen (Stegmann-Rajtár 1992, 132-170; 2000; Patek 1993, 47-130; Nebelsick 1997, 9-128; Teržan 1990, 121-182; 1998, 511-513).

Im Mittelpunkt meiner Untersuchung stehen ausgewählte Formen von Gefäßen aus wichtigen Hügel- und Flachgräbern der Kalenderberggruppe (Pichlerová 1969; Patek 1993, S. 47-61; Nebelsick 1997, S. 9-128) sowie der Gruppe des mittleren und nordöstlichen Transdanubien (Teržan 1990, S. 121-182; Patek

1993, S. 62-130). Die Durchsicht bedeutender Grabinventare zeigt nämlich, dass sich nicht selten ganz bestimmte Gefäßformen und ihre Zierweisen in regelmässiger Vergesellschaftung wiederholen.

Die Grundausrüstung jedes Grabhügels der Kalenderberggruppe, z. B. in Dunajská Lužná (vorher Nové Košariská; Pichlerová 1969), in Sopron-Burgstall (Eibner-Persy 1980; Patek 1993) oder in Feichtenboden-Fischau (Szombathy 1924) besteht neben anderen Beigaben stets aus einem Geschirrsatz, der nach bestimmten Regeln zusammengestellt ist. Es sind hauptsächlich folgende Typen vertreten: Grosses Kegelhalsgefäß, bauchiges Gefäß, Henkelschüsseln, Schalen, Fusschalen, Situlen, Tassen, Töpfe und Gefäßdeckel (Teržan 1986, Taf. 1-7; 1990, Abb. 41-45; Nebelsick 1997, Abb. 23).

GROSSES KEGELHALSGEFÄSS - unverziert, oder mit geometrischer Graphitstreifenbemalung auf schwarzer oder rot-brauner Oberfläche, manchmal mit figürlicher Verzierung, gelegentlich auch mit Stierprotomen (Abb. 1: 1, 6, 7).

HENKELSCHÜSSEL - häufig verziert mit Kanneluren oder plastischen Rippen. Der Henkel geht von der Schulter aus und endet stets oberhalb vom Rand (Abb. 1: 3, 5, 9).

FUSSSCHALE - meist unverziert, manchmal mit Kanneluren, Ritzlinien oder plastischen Knubben (Abb. 1: 2, 4, 8).

Die Vergesellschaftung dieser Gefäßtypen in einem Grabinventar (Abb. 1) ist für Hügel- und Flachgräber des zentralen Verbreitungsgebietes der Kalenderberggruppe charakteristisch, z. B. in Dunajská Lužná (Abb. 1: 1-3; Pichlerová 1969, Beil. D), in Sopron-Burgstall (Abb. 1: 4-6; Patek 1993, Abb. 36) oder in Feichtenboden-Fischau (Szombathy 1924; Stegmann-Rajtár 1992, Abb. 27-28), wie auch in den Gräbern aus Loretto (Abb. 1: 7-9; Nebelsick 1997, Abb. 26) sowie Statzendorf (Dungel 1937).

Das Ergebnis bisheriger Untersuchungen von Grabkeramik zeigt, dass die Kombination der Schüssel mit oberrandständigem Henkel (Abb. 1: 3, 5, 9) mit der Fusschale (Abb. 1: 2, 4, 8) für die Kalenderberggruppe charakteristisch ist und dass sie in Hügel- und Flachgräbern der Gruppe des mittleren und nordöstlichen Transdanubien nicht vorkommt. Gegenseitigen Kulturkontakt zwischen der Kalenderberggruppe und der Gruppe des mittleren und nordöstlichen Transdanubien belegt die Fusschale, die vereinzelt auch hier auftritt, z. B. im Gräberfeld Tatabánya (Vadász-Vékony 1986 b, Abb. 7: 14-15).

Zur Grundausrüstung von Grabhügeln der Hallstattgruppe des mittleren (z. B. in Vaszar, Mithay 1980) und nordöstlichen Transdanubien (z. B. in Süttö, Abb. 2: 7-9; Vadász-Vékony 1983; in Malá nad Hronom, Paulík 1959; Stegmann-Rajtár 1992, Abb. 39) gehört neben den Metallfunden vor allem der Geschirrsatz (Nebelsick 1994, Abb. 2). Folgende Gefäßformen sind charakteristisch: grosses Kegelhalsgefäß, grosses bauchiges Gefäß, Henkelschüssel, Schale, Tasse, Topf und Gefäßdeckel.

GROSSES KEGELHALSGEFÄSS - überwiegend verziert mit Kanneluren oder mit geometrischer Graphitstreifenbemalung auf schwarzer Oberfläche, auf der Schulter plastische Knubben, die von Ritzlinien begrenzt sind (Abb. 2: 1, 4, 9).

HENKELSCHÜSSEL - häufig verziert mit geometrischer Graphitstreifenbemalung auf schwarzer Oberfläche, oder mit Kanneluren und Dellen, zahlreiche plastische Knubben auf der Schulter, die von Ritzlinien begrenzt sind. Der Henkel geht von der Schulter aus und endet in der Halsmitte, in der Regel unterhalb vom Rand (Abb. 2: 2, 6, 8).

SCHALE - mit vier Randlappen, die manchmal verdoppelt sind, häufig mit eingeglättetem geometrischem Muster auf der Innenseite (Abb. 2: 3, 5, 7).

Die Vergesellschaftung dieser charakteristischen Gefäßformen (Abb. 2) ist auch in Flachgräbern belegt, beispielsweise in den Gräberfeldern Tatabánya (Abb. 2: 4-6; Vadász-Vékony 1986 b, Abb. 3-7), Halimba (Lengyel 1959; Patek 1993, Abb. 42-43), Hurbanovo (Paulík 1958, tab. 2-4), Modrany (Dušek, S. 1976, Abb. 2-12) oder Nové Zámky (Abb. 2: 1-3; Dušek, M. 1962; 1971).

Es ist auffällig, dass die Kombination der typischen Henkelschüssel (der Henkel endet in der Halsmitte; Abb. 2: 2, 6, 8) und der Schale mit vier Randlappen (Abb. 2: 3, 5, 7) nur in Hügel- und Flachgräbern der Gruppe des mittleren und nordöstlichen Transdanubien auftritt und nicht im Bereich der Kalenderberggruppe. Das vereinzelt Vorkommen einer Schale mit vier Randlappen - wobei es sich aber häufig um eine für die Kalenderberggruppe typische Fusschale handelt - ist beispielsweise vom Gräberfeld Maierisch bekannt (Berg 1962; Stegmann-Rajtár 1992, Abb. 23:4). Es belegt den Kontakt zwischen beiden Kulturgruppen.

Das Ergebniss der vorliegenden Untersuchung ausgewählter Keramiktypen zeigt, dass die Schüssel mit oberrandständigem Henkel (Abb. 1: 3, 5, 9) bis jetzt nur im Bereich der Kalenderberggruppe verbreitet ist (Abb. 3 A) und die Schüssel mit in der Halsmitte endendem Henkel (Abb. 2: 2, 6, 8) sich lediglich im Verbreitungsgebiet der Hallstattgruppe des mittleren und nordöstlichen Transdanubien feststellen lässt (Abb. 3 B).

VÝZDOBNÉ MOTÍVY NA KERAMIKE Z LATÉNSKEHO SÍDLISKA V NITRE - ŠINDOLKE

Gertrúda Březinová
(Archeologický ústav SAV, Nitra)



Juhozápadné Slovensko, Podunajská nížina, kataster mesta Nitry, doba laténska, datovanie v rozmedzí stupňov LTB2/C1-LTC2/D1, sídlisko, keramika, fragmenty nádob, výzdobné motívy.

South-western Slovakia, Podunajská nížina lowland, Nitra cadastre, La Tène period, dating within the stages LTB2/C1-LTC2/D1, settlement, pottery, fragments of vessels, decoration motifs.

Nitra-Šindolka patrí na Slovensku k lokalitám, ktoré možno právom zaradiť k systematicky najlepšie preskúmaným. Terénny výskum začal v r. 1968, pokračoval v r. 1974-1977, 1985-1986 a v r. 1995. Vedúcimi výskumov boli A. Točík, B. Chropovský, J. Hečková, G. Fusek (podrobnejšie Březinová 2000). Skúmaná plocha bola intenzívne osídlená od praveku po stredovek, s výnimkou doby rímskej (z tohto obdobia je iba niekoľko predmetov zberového charakteru).

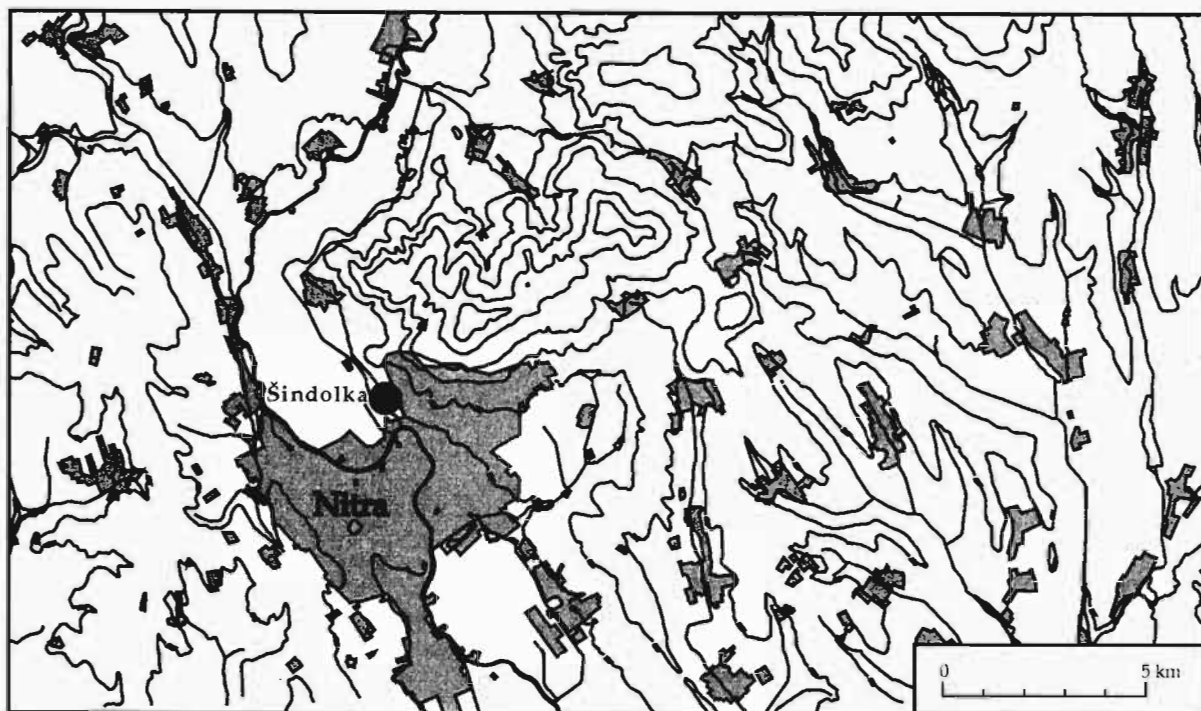
Osadu z doby laténskej, ktorá časovo patrí do rozhrania stupňov LTB2/C1 až LTC2/D1, reprezentuje 52 preskúmaných sídliskových objektov. Z tohto počtu je 32 chát, ostatné sú jamy rôzneho charakteru.

Nálezy, ktoré sú zo sídliska k dispozícii, možno rozdeliť do dvoch základných skupín. Ide o artefakty, ktoré reprezentujú spotrebné predmety a ekofakty, doklady pôvodnej krajiny. Z artefaktov je najpočetnejšia keramika.

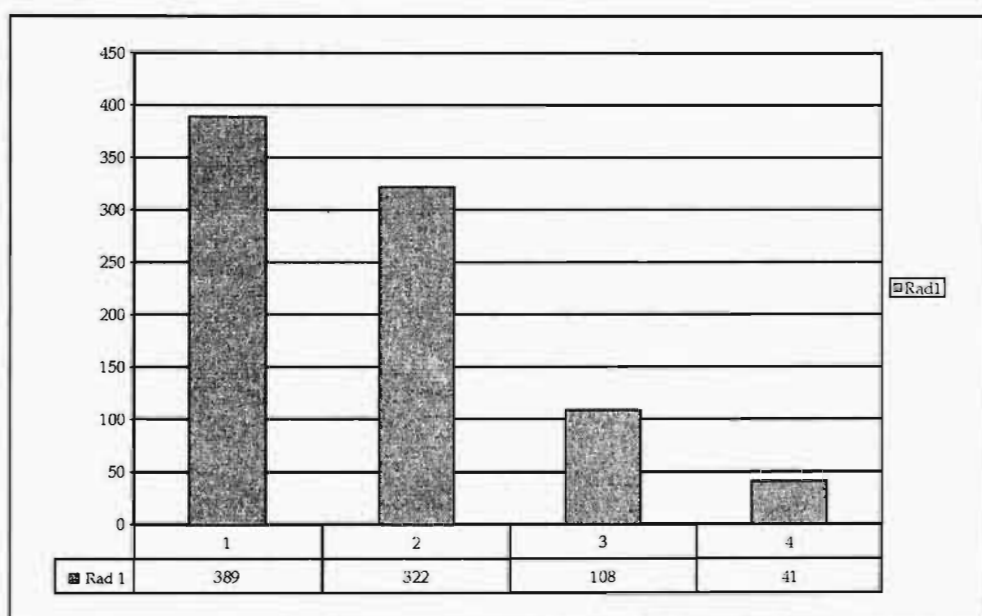
Počas všetkých výskumných sezón sa získal bohatý súbor fragmentov nádob, ktorý pozostáva zo 7711 kusov. Jeho kvalitatívne rozčlenenie predstavuje súbor 5537 ks atypických fragmentov a 2174 typických fragmentov. Pod pojem typické fragmenty sú zaradené všetky zlomky nádob so zachovaným okrajom, spodné časti nádob s dnom a fragmenty z tela nádob s výzdobou. Na základe štatistického vyhodnotenia zlomkov nádob sa zdá, že základnou zostavou kuchynského riadu bol hrniec, situla a misa. Vyskytujú sa vo všetkých sledovaných objektoch v rôznych veľkostných prevedeniach. Najpočetnejšia je misa s priemerom ústia 140 až 160 mm. V rámci druhu keramiky používame iba dve základné kategórie, a to z dôvodu, že fragmenty nádob neumožňujú jemnejšie rozlíšiť keramiku obtáčanú, či dotáčanú na kruhu. V ruke vyrobených je 13,72% a zhotovených za pomoci kruhu je 85,27%. Zlomky, pri ktorých sa nedá presne rozlíšiť spôsob výroby, predstavujú 1,01%.

Výzdoba bola použitá na oboch druhoch keramiky. Z celkového počtu 7711 črepov je 870 kusov, ktoré nesú stopy dodatočnej esteticky zameranej úpravy. Hovoríme o výzdobe, či použití výzdobných motívov. Do skupiny zdobených fragmentov radíme aj 322 zlomkov, ktoré majú na vonkajšej stene jednoduché vhlbené obvodové línie, a tiež 389 fragmentov s hrebeňovaným povrchom, ako aj výskyt prevŕtaných tzv. reparačných otvorov (10 kusov). V týchto prípadoch je sporné, či vôbec možno hovoriť o výzdobe alebo ide skôr o záležitosti spojené s praktickou úpravou a s funkčnosťou nádob.

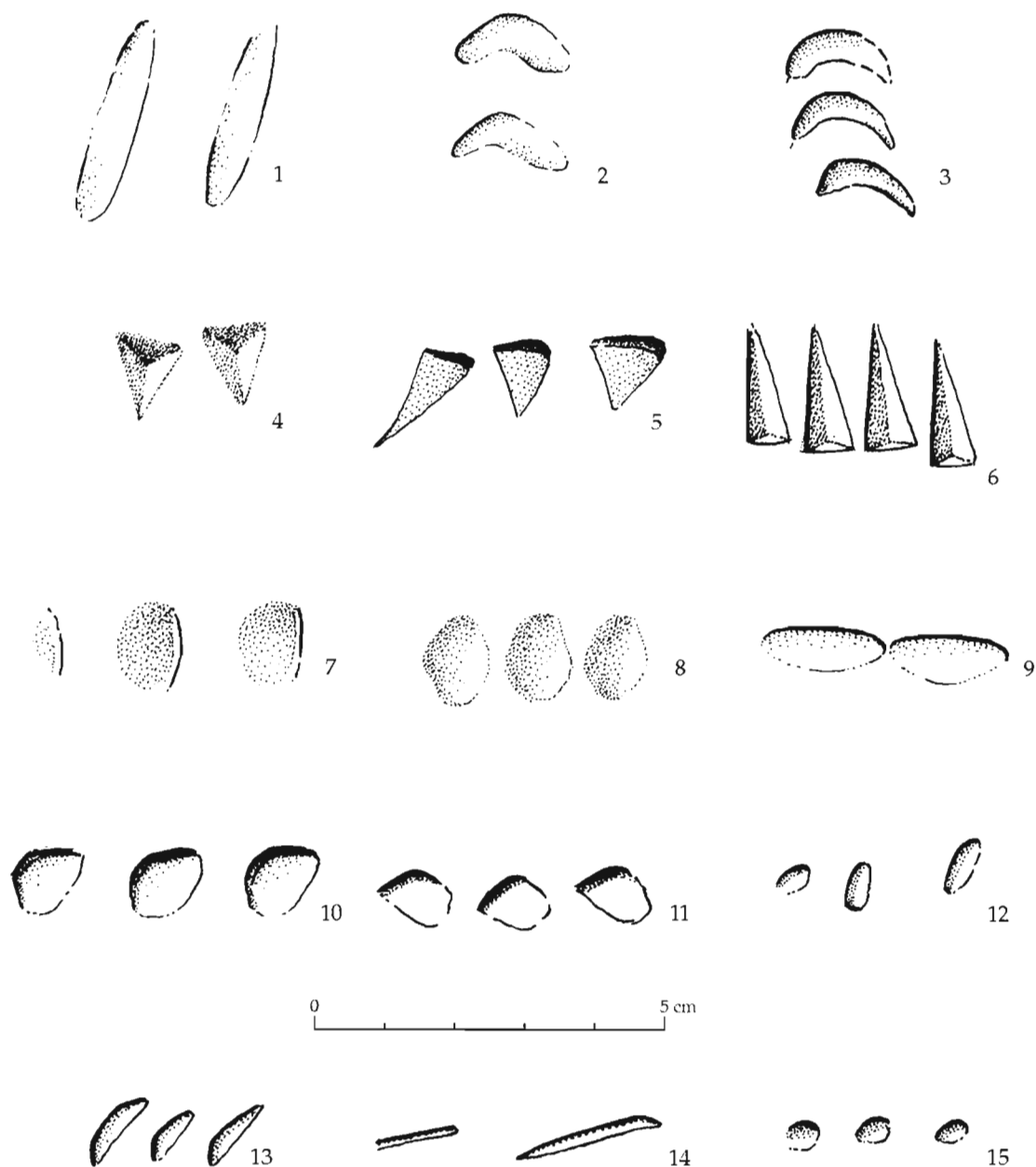
Pri rozlišovaní jednotlivých výzdobných motívov sme vychádzali z návrhu graficko-numerického kódu pre laténsku keramiku na Slovensku (Hečková 1989). Na sledovanom súbore je plastická výzdoba aplikovaná na 41 črepech a vhladzovaná na 13 kusoch. Náter bol na jednom fragmente, kombinácie plastickej a vhlbenej výzdoby na 79 fragmentoch, plastická a vhladzovaná dekorácia sa zistila na jednom fragmente. Kombinácia plastickej, vhlbenej a vhladzovanej výzdoby sa našla na dvoch fragmentoch; plastická, vhlbená a vlešťovaná na dvoch fragmentoch; vhlbená a náter na jednom fragmente; vhladzovaná a vlešťovaná na troch zlomkoch. Z uvedeného vychádza, že z 870 fragmentov bolo najviac (398 ks) zdobených hrebeňovaným povrchom, 322 ks malo jemné obvodové línie (graf 1). Kombinácie vhladzovanej, vhlbenej, vlešťovanej výzdoby a náteru sa vyskytli na 108 nádobách. Plastická výzdoba je na 41 fragmentoch. Použitie jednotlivých výzdobných prvkov sme samostatne sledovali na keramike v ruke robenej a na kruhu točenej.



Mapa 1. Geografická situácia polohy Nitra-Šindolka.



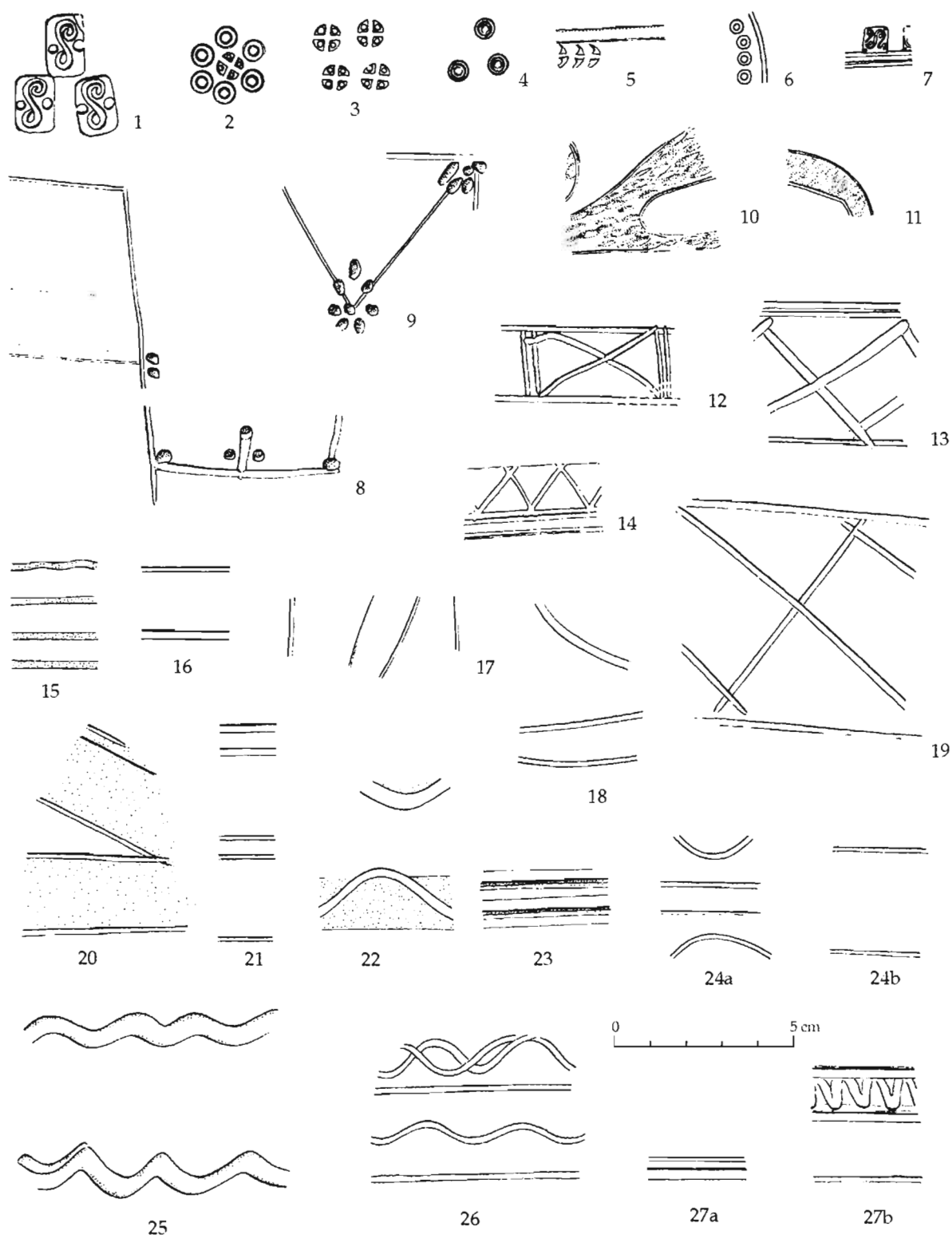
Graf 1. Nitra-Šindolka. Výzdoba na keramike. 1 - hrebeňovanie povrchu; 2 - vhlbená výzdoba; 3 - kombinácie vhlbenej, vleštovnej a vhladzovanej výzdoby; 4 - plastická výzdoba.



Obr. 1. Výzdobné motívy aplikované na nádobách v ruke robených. Čísla tabuliek zodpovedajú práci Březinová 2000. 1 - (tab. 139:10), 2 - (tab. 133: 10), 3 - (tab. 77: 4), 4 - (tab. 28: 5), 5 - (tab. 169: 2), 6 - (tab. 23: 8), 7 - (tab. 12: 10), 8 - (tab. 61: 4), 9 - (tab. 77: 2), 10 - (tab. 120: 3), 11 - (tab. 120: 1), 12 - (tab. 85: 8), 13 - (tab. 120: 7), 14 - (tab. 140: 2), 15 - (tab. 87: 6).

RUČNE VYROBENÉ NÁDOBY

Oproti keramike točenej na kruhu pôsobí táto skupina nádob veľmi archaicky. V hodnotenom súbore, kde sme vychádzali iba z tzv. typických fragmentov, predstavuje 13,72%. Prevahu majú misovitité tvary. Zachované sú hlavne ich spodné časti a časti z tela nádob. Nádoby sú väčšinou nezdobené (87,64%). Z výzdoby je najčastejšia plastická vhlbená a hrebeňovanie povrchu. Výzdobné motívy sú vo všetkých prípadoch aplikované na vonkajšej stene nádob (obr. 1). Z typov hliny má prevahu hlina 12 - nekvalitná, zle vypracovaná a vypálená (Březinová/Illášová 1998). Hrúbka črepu sa pohybuje od 3-24 mm. Najbežnejšia hrúbka je v rozpätí 8-10 mm.



Obr. 2. Výzdobné motívy aplikované na keramike točenej na kruhu. Čísla tabuliek zodpovedajú práci Březinová 2000. 1 - (tab. 141: 1), 2 - (tab. 141: 10), 3 - (tab. 43: 5), 4 - (tab. 73: 10), 5 - (tab. 65: 2), 6 - (tab. 52: 3), 7 - (tab. 164: 8), 8 - (tab. 43: 3), 9 - (tab. 141: 7), 10 - (tab. 43: 2), 11 - (tab. 43: 1), 12 - (tab. 43: 4), 13 - (tab. 140: 8), 14 - (tab. 104: 17), 15 - (tab. 92: 11), 16 - (tab. 121: 8), 17 - (tab. 139: 4), 18 - (tab. 140: 5), 19 - (tab. 25: 1), 20 - (tab. 43: 7), 21 - (tab. 152: 6), 22 - (tab. 51: 18), 23 - (tab. 141: 9), 24 - a: vonkajšia strana, b: vnútorná strana (tab. 60: 18), 25 - (tab. 52: 13), 26 - (tab. 138: 12), 27 - a: vonkajšia strana, b: vnútorná strana (tab. 51: 17).

NA KRUHU TOČENÉ NÁDOBY

Najčastejšie sa výzdoba vyskytuje na nádobách zhotovených z hliny typu 2 a 3 (*Březinová/Illášová 1998*), ktorú poznáme ako tzv. sivú keramiku (30%), a na nádobách z hliny typu 7 - na tzv. grafitovej, či tuhovej keramike. Jej percentuálne zastúpenie v súbore je 14,85%. Medzi nádobami na kruhu točenými sú tvarovo zastúpené hlavne hrnce, situly, misy a v malom počte fľašovité tvary. Prevládajú črepy s hrúbkou 4-6 mm. Výzdoba je často umiestnená na vonkajšej stene nádoby, nie je však výnimočné zdobenie vnútornej i vonkajšej steny. Početne je zastúpené hrebeňovanie povrchu nádob. Nemožno hovoriť o jednotnom spôsobe. Vyskytujú sa rôzne hrúbky hrebeňov a rôzny je aj sklon hrebeňovania. Od dôsledne zvislého po šikmé. Výber väčšej časti aplikovaných motívov zdobení grafitovej keramiky je na obr. 5.

Za výzdobu v pravom slova zmysle možno označiť výzdobné motívy kolkov v tvare symetrických krúžkov, písmena S (lýra), ako aj jemný vhlbený geometrický ornament, vyskytujúci sa na kvalitne prevedenej sivej keramike vyhotovenej z hliny typu 1 a 2 (obr. 2). V deviatich objektoch boli nádoby zdobené kolkovanou výzdobou. Podľa použitého typu hliny ich delíme na dve skupiny. Do prvej patrí keramika s obsahom grafitu. Kolok v tvare písmena S je v objektoch 10, 111, 150, pričom výzdoba bola umiestnená na spodnej časti, dne a tele nádoby. V druhej skupine sú nádoby zhotovené z jemne plavenej, tzv. sivej hliny. Kolok je na nádobách z objektov 12, 19, 101, 126, 190 a 198. Výzdoba je umiestnená buď na pleciach alebo na vnútornej strane dna. Pozostáva z koncentrických krúžkov, písmena S, prerušeného polmesiačika, zložitých členených krúžkov a hadíka(?) stočeného do tvaru S.

Z motívov vhlbenej, vhladzovanej a vleštovanej výzdoby sú časté kombinácie matnejších a lesklejších plôch ohraničených líniami, rôzne vpichy, vrypy, línie a vlnovky (obr. 3, 4).

Snáď nepochybíme, ak skupinu nádob zhotovenú z veľmi jemne plavenej, kvalitne spracovanej a vypálenej hliny sivej a tehlovej farby, ktorá je zdobená zložitým ornamentom v tvare vhladzovaných a plasticky vyplnených špirál a mechúrikov, považujeme za tovar cudzej proveniencie, dovezený z iného výrobného centra. U týchto výrobkov predpokladáme špecializovanú hrnčiarску výrobu, ktorá sa v Nitre-Šindolke nepotvrdila. Takto zdobené fragmenty sa našli v objektoch 12, 101, 128, 158, 185, 190 a 198 (*Březinová 2000*). Podstata výzdobného prvku spočíva v základnom kružnicovom motíve.

Poznámka na záver patrí značkám na dne nádob, ktoré súvisia priamo s remeselníkom-hrnčiarom. V Nitre-Šindolke sa našli iba tri zdobené dna. Aj tu je však sporné, či nejde iba o otlaky hrnčiarkeho kruhu (obr. 6). Skupina zdobených fragmentov nádob z lokality Nitra-Šindolka aj napriek tomu, že predstavuje iba 870 črepov, reprezentuje dobový výtvarný prejav obyvateľov laténskej osady. Sú v ňom čitateľné niektoré prvky halštatskej tradície, zmiešané s keltskou hrnčiarskou zručnosťou, ktorá však odráža aj vplyv domáceho prostredia.

Tento príspevok je výsledkom grantového projektu VEGA 2/7114/20.

Literatúra

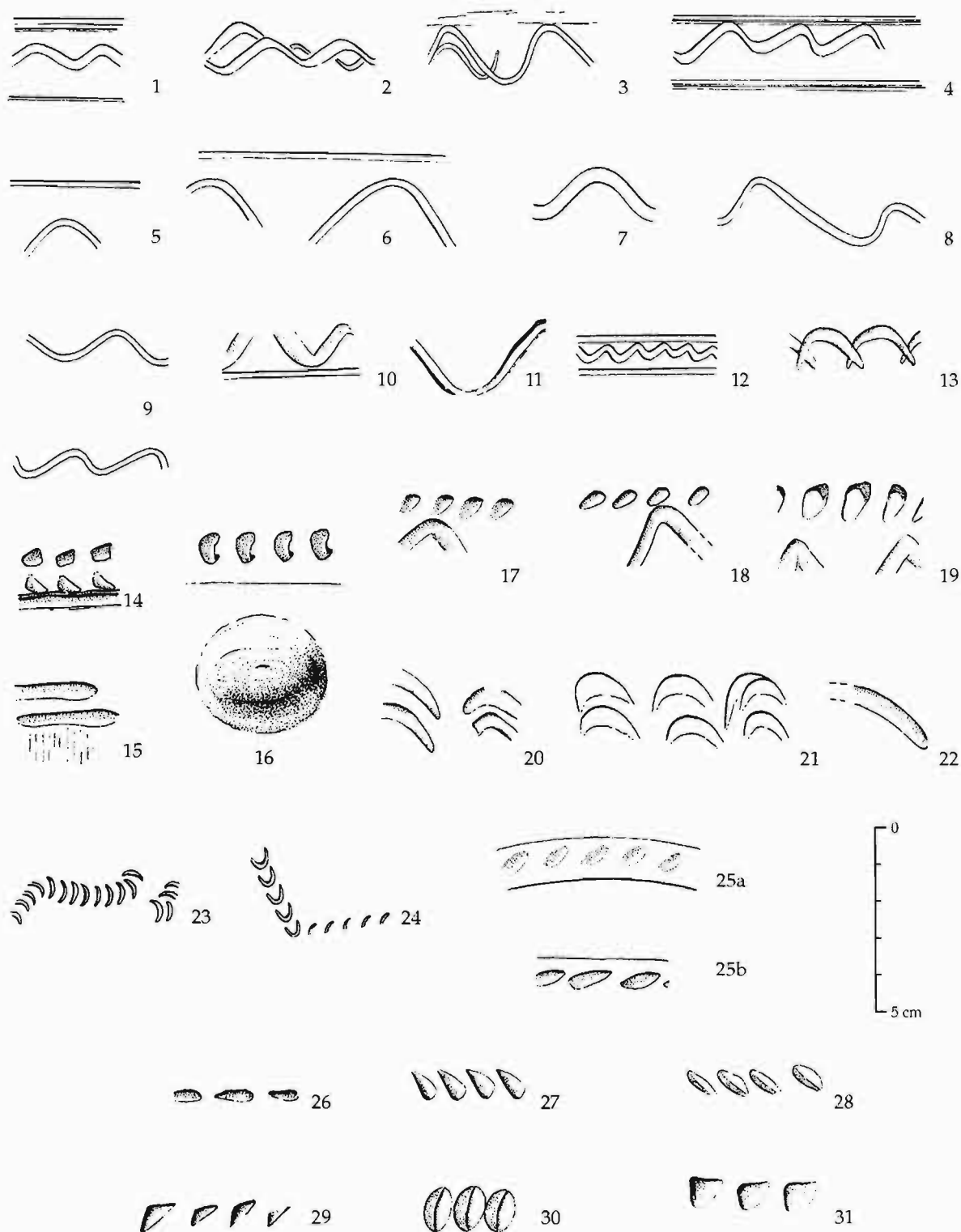
- Březinová 2000* - G. Březinová: Nitra-Šindolka. Siedlung aus der Latènezeit. Katalog. Nitra 2000.
Březinová/Illášová 1998 - G. Březinová/L. Illášová: Beschreibung der im Keramik-Komplex aus latènezeitlichen Siedlung Nitra, Lage Šindolka verwendeten Töpfer-Typen. Arch. Rozhledy 1, 1998, 245-256.
Hečková 1989 - J. Hečková: Návrh graficko-numerického kódu laténskej sídliskovej keramiky na Slovensku. Slov. Arch. 37, 1989, 411-417.

Adresa autora: PhDr. Gertrúda Březinová, CSc.
 Archeologický ústav SAV
 Akademická 2
 949 21 Nitra

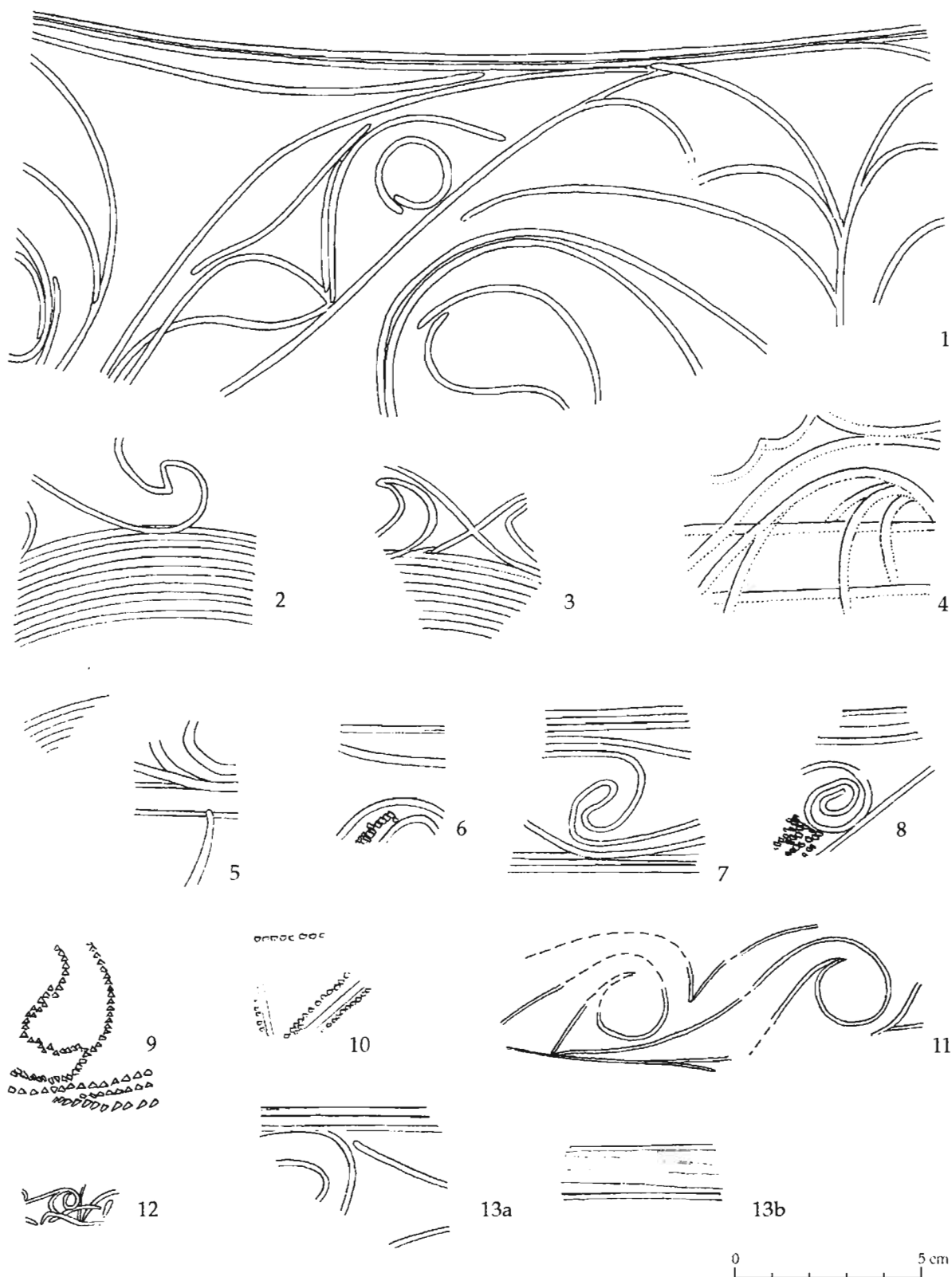
VERZIERUNGSMOTIVE AUF LATÈNEZEITLICHER KERAMIK IN NITRA-ŠINDOLKA

Resümee

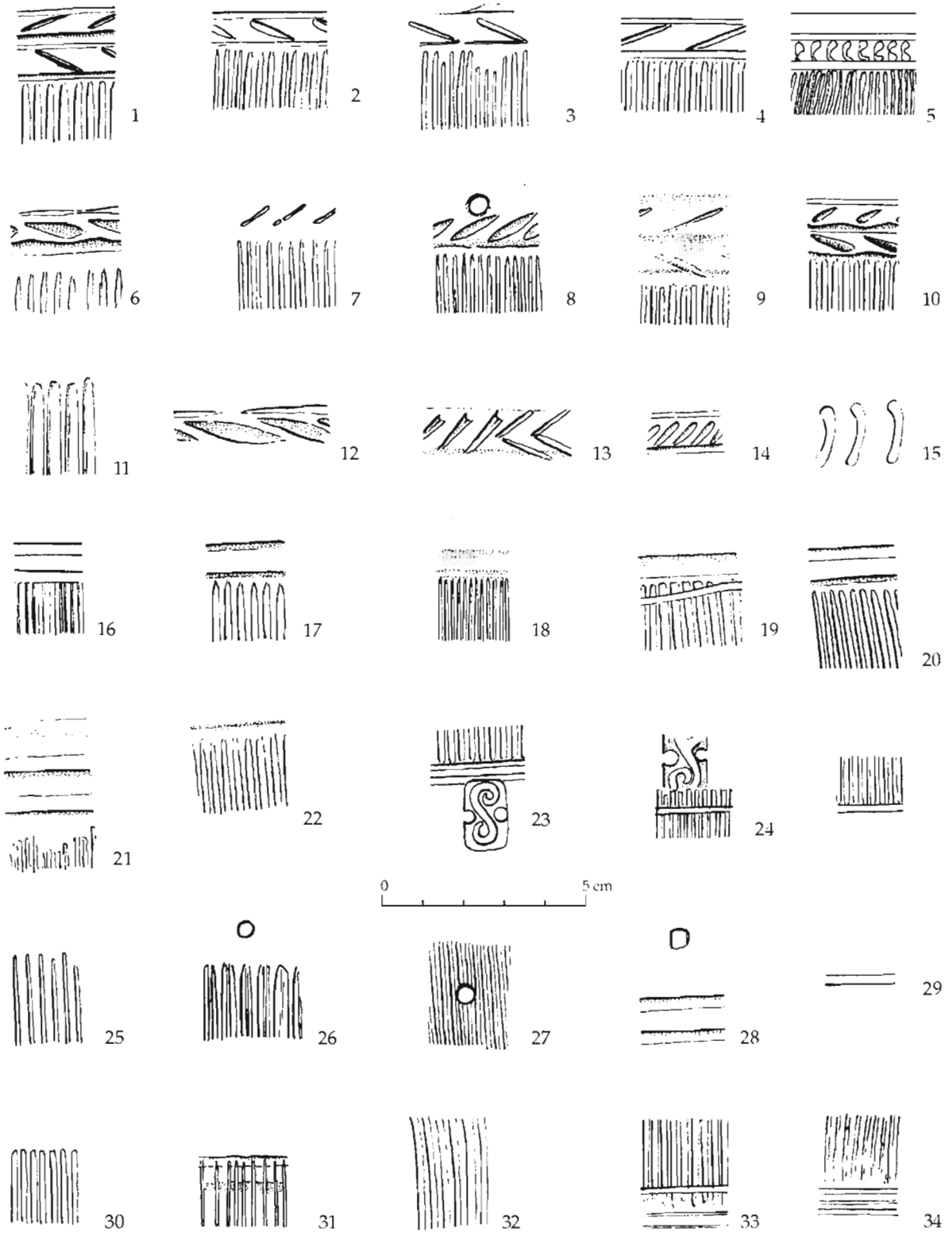
Nitra-Šindolka (Karte 1) gehört in der Slowakei zu Lokalitäten, die man mit Recht zu den systematisch am besten untersuchten reihen kann. Die Geländegrabungen begannen im J. 1968, setzten in den J. 1974-



Obr. 3. Výzdobné motívy aplikované na keramike točenej na kruhu. Čísla tabuliek zodpovedajú práci Březinová 2000. 1 - (tab. 58: 8), 2 - (tab. 100: 10), 3 - (tab. 138: 17), 4 - (tab. 139: 1), 5 - (tab. 102: 9), 6 - (tab. 102: 11), 7 - (tab. 102: 8), 8 - (tab. 51: 15), 9 - (tab. 60: 19), 10 - (tab. 4: 12), 11 - (tab. 164: 11), 12 - (tab. 51: 17), 13 - (tab. 138: 14), 14 - (tab. 120: 4), 15 - (tab. 140: 3), 16 - (tab. 77: 1), 17 - (tab. 12: 10), 18 - (tab. 141: 2), 19 - (tab. 73: 3), 20 - (tab. 138: 15), 21 - (tab. 139: 7), 22 - (tab. 138: 11), 23 - (tab. 99: 4), 24 - (tab. 51: 1), 25 - a: okraj nádoby, b: pod okrajom (tab. 12: 5), 26 - (tab. 66: 3), 27 - (tab. 12: 4), 28 - (tab. 75: 5), 29 - (tab. 120: 2), 30 - (tab. 120: 5), 31 - (tab. 140: 11).

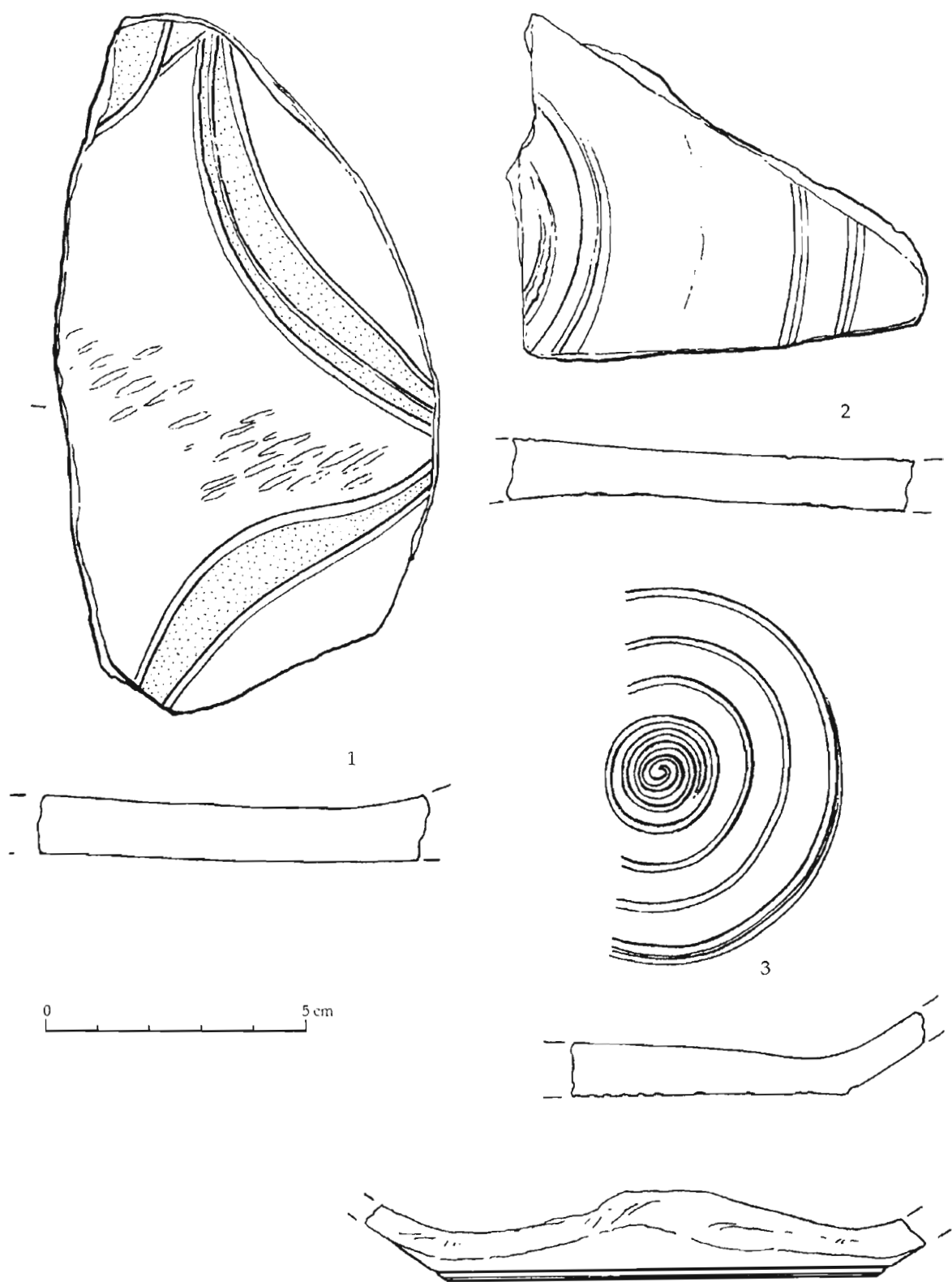


Obr. 4. Výzdobné motívy aplikované na keramike točenej na kruhu. Čísla tabuliek zodpovedajú práci Březinová 2000. 1 - (tab. 108: 6), 2 - (tab. 164: 12), 3 - (tab. 164: 9), 4 - (tab. 169: 5), 5 - (tab. 164: 10), 6 - (tab. 141: 8), 7 - (tab. 141: 5), 8 - (tab. 141: 6), 9 - (tab. 108: 12), 10 - (tab. 65: 7), 11 - (tab. 141: 3), 12 - (tab. 92: 15), 13 - a: vonkajšia strana, b: vnútorná strana (tab. 66: 1).



Obr. 5. Výzdobné motívy aplikované na keramike točenej na kruhu. Číslo tabuliek zodpovedajú práci Březinová 2000.

1 - (tab. 26: 1), 2 - (tab. 65: 5), 3 - (tab. 142: 22), 4 - (tab. 52: 2), 5 - (tab. 94: 10), 6 - (tab. 94: 10), 7 - (tab. 78: 10), 8 - (tab. 109: 4), 9 - (tab. 26: 1), 10 - (tab. 87: 8), 11 - (tab. 159: 10), 12 - (tab. 94: 15), 13 - (tab. 94: 11), 14 - (tab. 162: 12), 15 - (tab. 138: 18), 16 - (tab. 145: 5), 17 - (tab. 142: 15), 18 - (tab. 110: 13), 19 - (tab. 78: 9), 20 - (tab. 110: 10), 21 - (tab. 111: 13), 22 - (tab. 111: 10), 23 - (tab. 84: 4), 24 - (tab. 70: 10), 25 - (tab. 142: 16), 26 - (tab. 45: 2), 27 - (tab. 46: 13), 28 - (tab. 94: 7), 29 - (tab. 39: 4), 30 - (tab. 110: 10), 31 - (tab. 110: 11), 32 - (tab. 46: 13), 33 - (tab. 142: 14), 34 - (tab. 142: 21).



Obr. 6. Výzdobné motívy aplikované na keramike točenej na kruhu. Čísla tabuliek zodpovedajú práci Březinová 2000.
1 - (tab. 141: 4), 2 - (tab. 52: 1), 3 - (tab. 108: 10).

1977, 1985-1986 und im J. 1995 fort. Grabungsleiter waren Anton Točík, Bohuslav Chropovský, Jana Hečková, Gabriel Fusek u. a. (genauer in Březinová 2000). Die Siedlung aus der Latènezeit, die zeitlich an die Grenze der Stufen LTB2/C1 bis LTC2/D1 gehört, repräsentieren 52 untersuchte Siedlungsobjekte. Alle Grabungssaisons ergaben eine reiche Kollektion von Gefäßfragmenten, bestehend aus insgesamt 7711 Stück. Verzierung wiesen 870 Stück auf. Zur Unterscheidung der einzelnen Verzierungstechniken und Motive diente als Ausgangspunkt der Vorschlag des graphisch-numerischen Kods für die Latène-Keramik in der Slowakei (Hečková 1989). Von den 870 Fragmenten waren am meisten kammstrichverzierte Oberflächen vertreten (389 Stück), 322 Stück wiesen feine umlaufende Linien auf. Kombinationen von eingeglätteter, eingetiefter, einpolierter Verzierung und von Anstrichen befanden sich auf 108 Gefäßen. Plastische Verzierung besaßen 41 Fragmente (Diagramm 1). Die Verzierungsmotive auf den handgefertigten Gefäßen sind in allen Fällen an der Außenseite der Gefäße appliziert (Abb. 1). Die Verzierung auf den scheibengedrehten Gefäßen befindet sich am häufigsten auf den aus Ton der Typen 2 und 3 angefertigten Gefäßen (Březinová/Illášová 1998), die wir als sog. graue Keramik (30 %) und als Typ 7 der sog. Graphitton- und graphitierten Keramik kennen. Am häufigsten ist sie an der Außenwand der Gefäße untergebracht, nicht außergewöhnlich ist jedoch auch eine Verzierung auf der Innen- und Außenwand. Zahlreich vertreten ist Kammstrichverzierung der Gefäßoberfläche. Eine Auswahl eines größeren Teiles von applizierten Verzierungsmotiven der Graphittonkeramik aus Šindolka zeigt die Abb. 5. Als Verzierung im wahren Sinne des Wortes können die Verzierungsmotive in Form von symmetrischen Kreisen, des Buchstabens S (Leier) wie auch das fein eingetiefte geometrische Ornament bezeichnet werden, das sich auf der qualitativ ausgearbeiteten grauen Keramik aus den Tontypen 1 und 2 befindet (Abb. 2). Die Verzierung ist entweder auf der Schulter oder auf der Innenseite des Bodens angebracht. Von den Motiven der eingetieften, eingeglätteten und einpolierten Verzierung erscheinen häufig Kombinationen von matten und glänzenden Flächen mit einer Umgrenzung aus Linien, verschiedenen Einstichen, Kerben einer Linie und Wellenlinie (Abb. 3, 4). Eine Anmerkung gebührt zum Schluss den Bodenzeichen auf den Gefäßen, die direkt mit dem Handwerker - Töpfer zusammenhängen. Aus Nitra-Šindolka tragen lediglich drei Gefäße Bodenzeichen. Auch hier ist es jedoch strittig, ob es sich nicht bloß um Abdrücke der Töpferscheibe handelt (Abb. 6).

Karte 1. Geographische Situation der Lage Nitra - Šindolka.

Diagram 1. Nitra-Šindolka. Verzierung auf der Keramik.

Abb. 1. Verzierungsmotive auf handgefertigten Gefäßen. Die Nummern der Tafeln entsprechen der Arbeit Březinová 2000. 1 - (Taf. 139:10), 2 - (Taf. 133:10), 3 - (Taf. 77:4), 4 - (Taf. 28:5), 5 - (Taf. 169:2), 6 - (Taf. 23:8), 7 - (Taf. 12:10), 8 - (Taf. 61:4), 9 - Taf. 77:2), 10 - (Taf. 120:3), 11 - (Taf. 120:1), 12 - (Taf. 85:8), 13 - (Taf. 120:7), 14 - (Taf. 140:2), 15 - (Taf. 87:6).

Abb. 2. Verzierungsmotive auf scheibengedrehter Keramik. Die Nummern der Tafeln entsprechen der Arbeit Březinová 2000. 1 - (Taf. 141:1), 2 - (Taf. 141:10), 3 - (Taf. 43:5), 4 - (Taf. 73:10), 5 - (Taf. 65:2), 6 - (Taf. 52:3), 7 - (Taf. 164:8), 8 - (Taf. 43:3), 9 - (Taf. 141:7), 10 - (Taf. 43:2), 11 - (Taf. 43:1), 12 - (Taf. 43:4), 13 - (Taf. 140:8), 14 - (Taf. 104:17), 15 - (Taf. 92:11), 16 - (Taf. 121:8), 17 - (Taf. 139:4), 18 - (Taf. 140:5), 19 - (Taf. 25:1), 20 - (Taf. 43:7), 21 - (Taf. 152:6), 22 - (Taf. 51:18), 23 - (Taf. 141:9, 24a - (Außenseite), b - (Innenseite) - (Taf. 60:18), 25 - (Taf. 52:13), 26 - (Taf. 138:12), 27a - (Außenseite), 27b - (Innenseite) - (Taf. 51:17).

Abb. 3. Verzierungsmotive auf scheibengedrehter Keramik. Die Nummern der Tafeln entsprechen der Arbeit Březinová 2000. 1 - (Taf. 58:8), 2 - (Taf. 100:10), 3 - (Taf. 138:17), 4 - (Taf. 139:1), 5 - (Taf. 102:9), 6 - (Taf. 102:11), 7 - (Taf. 102:8), 8 - (Taf. 51:15), 9 - (Taf. 60:19), 10 - (Taf. 4:12), 11 - (Taf. 164:11), 12 - (Taf. 51:17), 13 - (Taf. 138:14), 14 - (Taf. 120:4), 15 - (Taf. 140:3), 16 - (Taf. 77:1), 17 - (Taf. 12:10), 18 - (Taf. 141:2), 19 - (Taf. 73:3), 20 - (Taf. 138:15), 21 - (Taf. 139:7), 22 - (Taf. 138:11), 23 - (Taf. 99:4), 24 - (Taf. 51:1), 25a - (Gefäßrand), 25b - (unter dem Rand) - (Taf. 12:5), 26 - (Taf. 66:3), 27 - (Taf. 12:4), 28 - (Taf. 75:5), 29 - (Taf. 120:2), 30 - (Taf. 120:5), 31 - (Taf. 140:11).

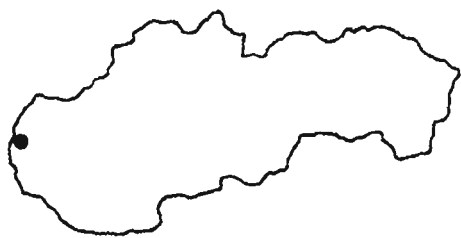
Abb. 4. Verzierungsmotive auf scheibengedrehter Keramik. Die Nummern der Tafeln entsprechen der Arbeit Březinová 2000. 1 - (Taf. 108:6), 2 - (Taf. 164:12), 3 - (Taf. 164:9), 4 - (Taf. 169:5), 5 - (Taf. 164:10), 6 - (Taf. 141:8), 7 - (Taf. 141:5), 8 - (Taf. 141:6), 9 - (Taf. 108:12), 10 - (Taf. 65:7), 11 - (Taf. 141:3), 12 - (Taf. 92:15) 13a - (Außenseite) 13b - (Innenseite) - (Taf. 66:1).

Abb. 5. Verzierungsmotive auf scheibengedrehter Keramik. Die Nummern der Tafeln entsprechen der Arbeit Březinová 2000. 1 - (Taf. 26:1), 2 - (Taf. 65:5), 3 - (Taf. 142:22), 4 - (Taf. 52:2), 5 - (Taf. 94:9), 6 - (Taf. 94:10), 7 - (Taf. 78:10), 8 - (Taf. 109:4), 9 - (Taf. 26:1), 10 - (Taf. 87:8), 11 - (Taf. 159:10), 12 - (Taf. 94:15), 13 - (Taf. 94:11), 14 - (Taf. 162:12), 15 - (Taf. 138:18), 16 - (Taf. 145:5), 17 - (Taf. 142:15), 18 - (Taf. 110:13), 19 - (Taf. 78:9), 20 - (Taf. 110:10), 21 - (Taf. 111:13), 22 - (Taf. 111:10), 23 - (Taf. 84:4), 24 - (Taf. 70:10), 25 - (Taf. 142:16), 26 - (Taf. 45:2), 27 - (Taf. 46:13), 28 - (Taf. 94:7), 29 - (Taf. 39:4), 30 - (Taf. 110:10), 31 - (Taf. 110:11), 32 - (Taf. 46:13), 33 - (Taf. 142:14), 34 - (Taf. 142:21).

Abb. 6. Verzierungsmotive auf scheibengedrehter Keramik. Die Nummern der Tafeln entsprechen der Arbeit Březinová 2000. 1 - (Taf. 141:4), 2 - (Taf. 52:1), 3 - (Taf. 108:10).

KERAMIKA Z DENDROCHRONOLOGICKY DATOVANEJ STUDNE V MALACKÁCH

Klára Marková - Kristián Elschek
(Archeologický ústav SAV, Nitra)



Juhozápadné Slovensko, Záhorská nížina, 8. stor., sídlisko, studňa s drevenou zrubovou výstužou, keramika, paleobotanika, paleozoológia, dendrochronológia

South-western Slovakia, Záhorská nížina lowland, 8th cent., settlement, well with timber lining, pottery, palaeobotany, palaeozoology, dendrochronology.

ÚVOD

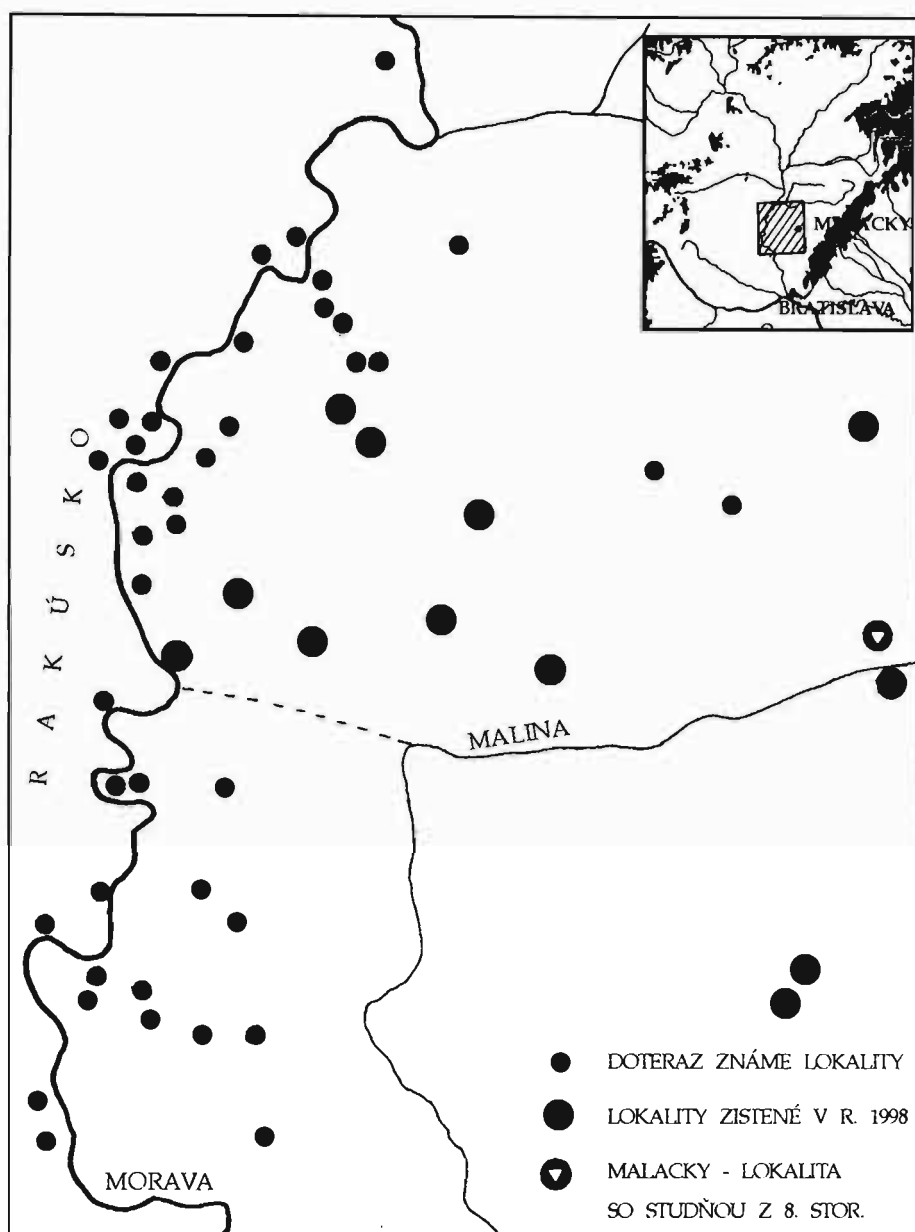
V r. 1998 v záujmovom území podzemných zásobníkov zemného plynu (ďalej PZZP) v rámci dlhodoobej investičnej akcie Gajary-Baden bol na strednom Záhorí zrealizovaný predstihový systematický prieskum a záchranný archeologický výskum (Elschek/Marková 2000, 55). Súčasťou akcie bola aj stavba diaľkovej vodovodnej prípojky medzi Malackami a Gajarmi. Ryha bola dlhá približne 8 km, široká 2,4 m, hlboká 1,4 m. Trasa prípojky prechádzala piatimi dovtedy nepoznanými lokalitami, ku ktorým patrí aj lokalita 51/98 Malacky-Vinohradok, a tu zistený objekt 5/98. Lokalita predstavuje slovanské sídlisko (mapa 1) a nachádza sa asi 500 m JZ od Malaciek v rovinatom teréne inundácie regulovaného potoka Malina. Potok je dnes vzdialený od lokality asi 150 m. Plocha lokality je v súčasnosti poľnohospodársky obrábaná. Zámerom autorov je podať prvú informáciu o nálezoch, najmä keramike, a nálezových okolnostiach zisteného súboru.

POSTUP A METODIKA VÝSKUMU

Pri sledovaní zemných prác sa v severnom profile ryhy zistilo narušenie farebne menej výrazného objektu. Začistením profilu sa našiel roh zrubovej konštrukcie. V tomto štádiu odkryvu však nebola zjavná orientácia drevenej stavby, teda či jej hlavná časť bola v priestore ryhy zničená alebo pokračuje ďalej severným smerom. Z tohoto dôvodu, ako aj na základe okolností záchranného výskumu, sa najprv zrezala stena profilu a po ďalšom začistení objektu sa konštatovalo, že je to studňa (foto 1) a je reálny predpoklad, že v severnom profile pokračuje. Ďalší výskum potvrdil, že zemnými prácami sa narušila južná časť studničnej šachty a samotná studňa, teda jej zrubová výstuž, ostala zachovaná.

Pre pokračovanie výskumu objektu sa zvolila metóda odkryvu zhora. Na celý odkryv bolo k dispozícii, vzhľadom na potreby stavby, len zopár dní. Na ploche 3,5x2,5 m boli ornica a podorníče mechanicky odstránené do hĺbky 50 cm. Nižšie sa prehľbovalo rýľom, avšak ani teraz sa studničná šachta v pôdoryse ešte nečrtala. Po začistení horného radu výstuže bola zjavná zrubová konštrukcia štvorcového tvaru so stranou dĺžou 70 cm (vzdialenosť dvoch rohov studne), vyplnená zeminou, ktorá v týchto častiach nebola farebne odlišiteľná od výplne studničnej šachty, teda zeminy na vonkajšej strane zrubovej konštrukcie. V zásade osobitne sa vyberala zemina z vonkajšej strany a z vnútra objektu. Lievikovite sa zužujúcu šachtu bolo možné sledovať až od hĺbky 90-100 cm, keď sa ukázala v žltom piesčitom podloží.

Hladina spodnej vody na lokalite bola v čase záchranného výskumu pomerne vysoká (okolo 110 cm) a zaplňala dno stavebnej ryhy. Od tretieho radu debnenia studne nižšie sa muselo pri vyberaní výplne používať čerpadlo, aby bol k objektu prístup. Vzhľadom na geologické prostredie (piesčité podložie, značná intenzita prítoku spodnej vody) a technické parametre čerpadla sme na jednotlivé operácie vybratia po ďalšie zatopenie mali k dispozícii 10-15 minút, v spodných vrstvách studne len 5-10 minút.



Mapa 1. Slovanské lokality na strednom Pomoraní.

KONŠTRUKCIA STUDNE

Celkove sa zachovalo šesť radov studničnej výstuže konštrukcie zrubového typu (foto 2). Výstuž bola zhotovená jednak z otesaných, rôzne širokých (13-22 cm) dosiek, ukončených príslušnými výsekmi, jednak z polguľatiny, ukončenej rovnako. Na stavbu sa použili rôzne druhy drevín, zatiaľ je identifikovaný dub a borovica. Jednotlivé kusy sedeli v rohoch veľmi pevne, a ťažko sa dali rozpojiť. Kolové jamky strešnej konštrukcie studne či nosičov hriadeľa sa nezistili. Kúty studne boli spevnené plochými doskami a zahrotenými kolíkmi. Ďalšie drobné dosky a dreva sa našli nielen vo vnútri studne ale aj zvonka pri stene, v priestore studničnej šachty - azda aj ako utesňovacie či zosilňovacie prvky. Drevo sa pravdepodobne zachovalo až do výšky dostatočnej vlhkosti (asi 110 cm). Napriek tomu nie je vylúčené, že horné časti studne mohli byť aj bez výstuže alebo len s výpletou.

Technológiu stavby studní a ich drevené výstuže môžeme v širšom priestore sledovať už v neolite. Už v tom čase sa objavuje, okrem iných spôsobov techniky zhotovenia výstuže, aj zrubová konštrukcia (Koschik 1998). Podobné konštrukčné prvky sa zistili napr. aj v slovanskej studni v Pobeďime III (Vendtová 1966, obr. 7, 8). Nálezy slovanských studní však dokladajú, že pri stavbe sa súčasne uplatňovali rozličné technologické postupy, na čo upozornila v spojitosti so studňami z Pobeďima Viera Vendtová (1966, 425) a pri zverejnení studní z Pohanska Bořivoj Dostál (1990). Studne z Pobeďima aj z Pohanska pri Břeclavi sú datované len na základe málopočetného materiálu vo výplni, predovšetkým však keramiky.

DENDROCHRONOLÓGIA

Dendrochronologické datovanie studne z Malaciek, poloha Vinohrádkov, na základe vzoriek odobratých z troch dosiek výstuže, urobili Jitka Dvorská a Lumír Poláček z Dendrochronologického laboratória v Mikulčiciach. Vzorky si autori datovania odoberali sami z nekonzervovaných kusov. Zo záverečnej správy citujeme:

„Odobraté boli štyri vzorky drier. Vzorky B2 a D3 boli absolútne datované na základe juhonneckej dubovej štandardnej krivky. Obe vzorky obsahujú hranicu tzv. Splintu, t.j. posledné 20 ± 10 farebne a štruktúrne odlišné letokruhy. U drier so 158 letokruhmi je už náhodná podobnosť so štandardom vylúčená.“ Vzorky boli datované do rokov 714 ± 10 a druhá vzorka do 713 ± 10 .

OBSAH STUDNE

Vovnútri skúmanej studne sa nachádzal síce nepočetný, ale dosť rôznorodý materiál:

- a) zvyšky zvierat - analýzu drobných zlomkov urobila Alena Šefčáková zo SNM v Bratislave. Zistila fragmenty nasledujúcich zvieracích druhov: hovädzí dobytok, ošípaná, ovca, zajac/králik;
- b) botanické zvyšky - analýzu urobila Mária Hajnalová z Archeologického ústavu SAV v Nitre. Zistené boli pestované plodiny (proso, raž, lan, hrozno), zbierané plody, planorastúce druhy a uhlíky. Podrobnosti a odborný komentár pozri nasledujúci príspevok. Výsledkom prírodovedných analýz, doposiaľ ešte neukončeným, a ich vzájomnému zhodnoteniu sa budeme venovať na inom mieste;
- c) dva fragmenty klinec (obr. 2: 11-13);
- d) keramické fragmenty.

KERAMIKA

Opis keramiky

1. Črep okrajový, povrch porózny, materiál jemne zrnitý so sludou, farba čiernohnedá, škvrnitá (obr. 1: 1).
2. Črep z tela nádoby, zdobený rytými vlnovkami, povrch porózny, materiál jemný so sludou, farba hnedá (obr. 1: 2).
3. Črep z hrdla nádoby, zdobený rytím, povrch porózny, materiál jemný, farba hnedá (obr. 1: 3).
4. Črep z rozhrania hrdla a tela hrncovitej nádoby, zdobený vodorovnými pásmi vlnoviek, zhotovenými hrebeňom, povrch porózny, materiál jemne zrnitý so sludou, farba čiernosivá, škvrnitá (obr. 1: 4).
5. Črep z tela nádoby, zdobený rytím, povrch porózny, materiál jemne zrnitý so sludou, farba čiernohnedá (obr. 1: 5).
6. Črep z vydutiny nádoby, zdobený zväzkami rýh, povrch porózny, materiál jemne zrnitý so sludou, farba sivohnedá (obr. 1: 6).
7. Črep z rozhrania hrdla a tela nádoby, materiál jemný, farba svetlohnedá (obr. 1: 7).
8. Črep z rozhrania dna a tela nádoby, zdobený zväzkami rýh, povrch porózny, materiál hrubozrnitý so sludou, farba hnedosivá, čierna, škvrnitá (obr. 1: 8).
9. Črep z rozhrania dna a tela nádoby, povrch porózny, hrubo modelovaný, farba hnedosivá, čierna, škvrnitá (obr. 1: 9).
10. Črep okrajový, materiál jemne plavený, farba sivá (obr. 2: 1).
11. Črep okrajový, povrch porózny, materiál jemne zrnitý, farba sivohnedá (obr. 2: 2).
12. Črep z tela nádoby zdobený rytím, materiál jemne zrnitý, farba hnedá (obr. 2: 3).
13. Črep z tela nádoby, zdobený rytím, materiál jemne zrnitý, farba hnedá (obr. 2: 4).
14. Črep z tela nádoby, zdobený rytím, povrch porózny, materiál jemne zrnitý so sludou, farba tmavohnedá (obr. 2: 5).
15. Črep z dolnej časti tela nádoby, materiál jemný, farba hnedá (obr. 2: 6).
16. Črep z rozhrania dna a tela nádoby, povrch porózny, materiál jemne zrnitý so sludou, farba čiernosivá (obr. 2: 7).
17. Črep z tela nádoby, zvonka zdobený rytím, povrch porózny, materiál piesčitý, farba hnedá (obr. 2: 8).

Materiál keramiky získanej z výskumu studne nie je celkom jednotný. Je jemný, jemný so sludou, prípadne aj s drobným kremenným pieskom. Ani farba nie je jednotná - je svetlohnedá, hnedá až čiernohnedá, ojedinele čiernosivá. Na zlomkoch zo dna (z vnútra) studne miestami vidieť na povrchu stopy železitého sintra vyzrážaného z vody. Táto skupina drobných črepov je tvarovo málo výrazná, z pomerne jemného materiálu.

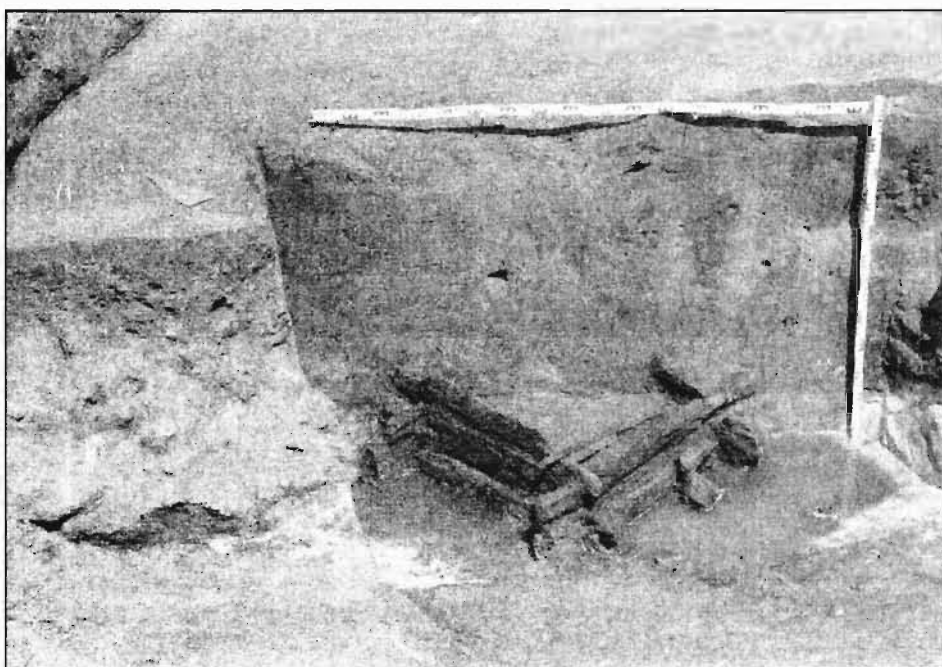
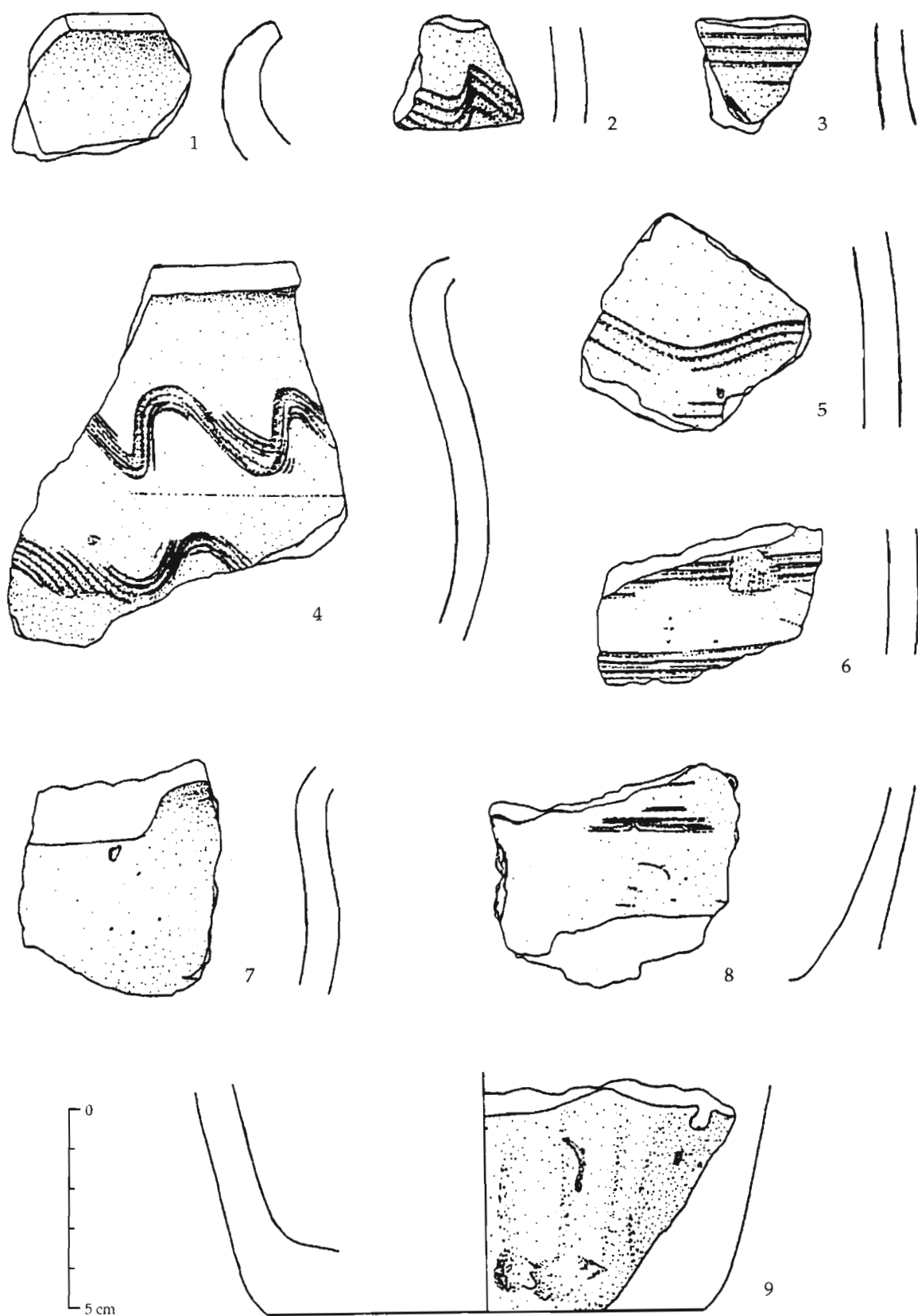


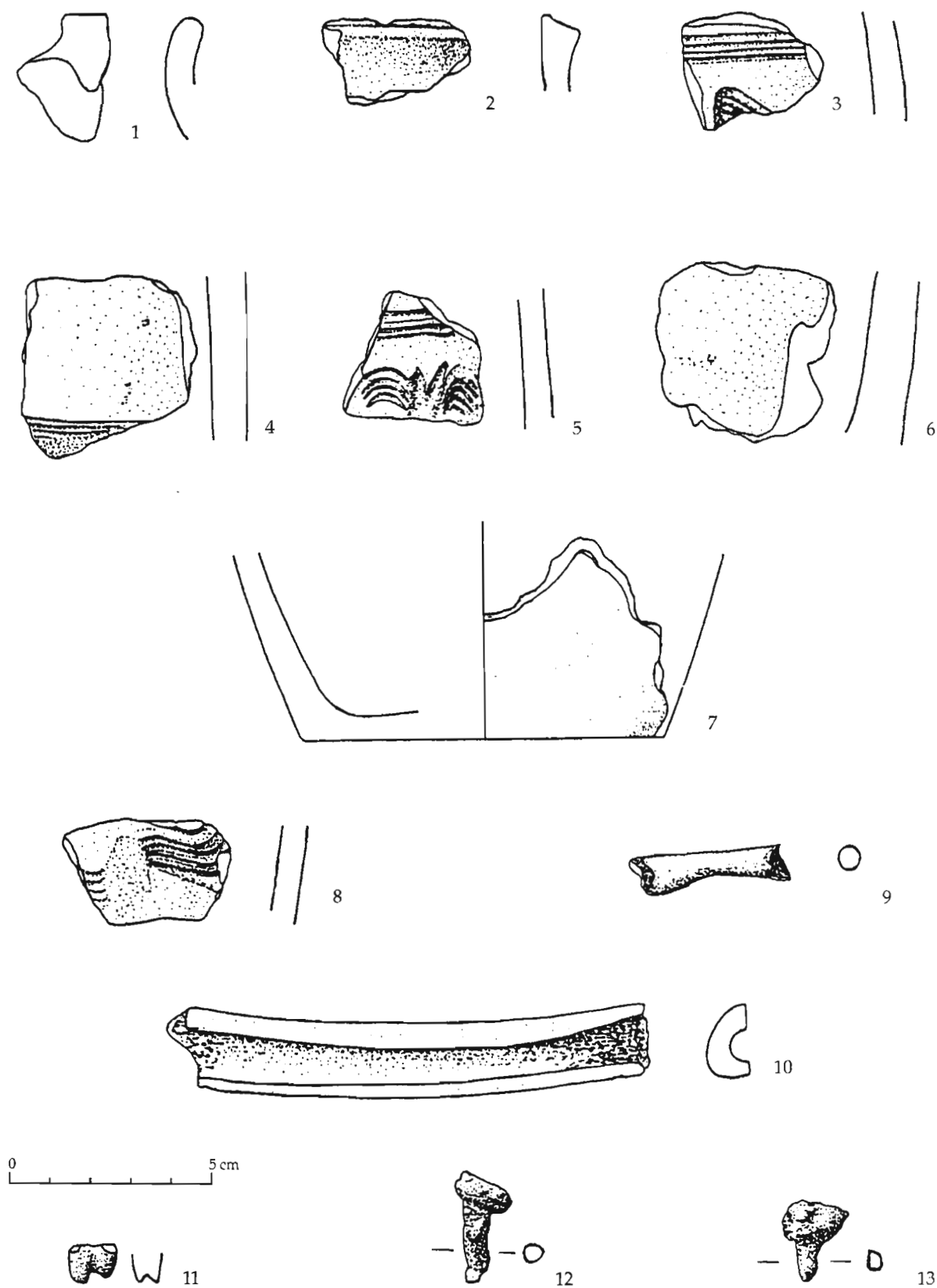
Foto 1. Malacky, poloha Vinohrádok. Postup odkryvania objektu 5/98 - studne.



Foto 2. Malacky, poloha Vinohrádok. Objekt 5/98 - studňa.



Obr. 1. Malacký, poloha Vinohrádok. Nálezy z objektu 5/98 - studne.



Obr. 2. Malacky, poloha Vinohrádok. Nálezy z objektu 5/98 - studne.

Tvary nádob, z ktorých pochádzajú ďalšie získané fragmenty, ťažko hodnoverne rekonštruovať. V zlomkoch získaných z vrstiev nad drevenou výstužou sú však zreteľné hrnce a tiež súdkovitá, hrubo modelovaná nádoba.

V slovanských studniach, spomenutých už v súvisi s konštrukciou stavby, sa našla nasledovná keramika: V Pohansku napr. v studni s debnením a s opornými kolmi (objekt 203) sú uvedené tri keramické zlomky (*Dostál 1990*; obr. 4: 10,11,12) a studňa s predpokladanou výdrevou (obj. 238) z úrovne podlažia obsahovala päť keramických zlomkov (*Dostál 1990*; obr. 5: 7-11), ktoré „vykazujú v úprave hlineného cesta, v profilácii okrajov aj vo výzdobe znaky typické pre veľkomoravskú keramiku obecné a pre Pohansko zvlášť“. Analógiami datuje potom B. Dostál objekty „bezpečne do 9. stor.“ (*Dostál 1990*, 386-388). I keď ide o malé zlomky, ich typologické znaky výzdoby sú odlišné od nálezov z Malaciek.

V Pobeďime III, poloha Zapupovec, konštrukčne najbližšia studňa II mala výplň aj z väčších keramických zlomkov (*Vendtová 1966*; obr. 6: 11, 12, 14, 15), ktoré sú výzdobne, a pokiaľ to dovoľuje posúdiť ich zachovalosť aj tvarovo, značne bližšie k fragmentom zo studne v Malackách. Studňa II je podľa autorky mladšia ako studňa I z tej istej lokality. Podľa V. Vendtovej boli na sídlisku v Pobeďime najmenej dve fázy spadajúce na koniec 8. a do prvej polovice 9. stor.

Počet sídliskových objektov z obdobia 8. stor. na Slovensku nie je rozsiahly. Na Záhorí do fázy II-III kladie G. Fusek len jedinú lokalitu, a to Kúty, poloha Čepangát, resp. do tretej fázy obydla v Bratislave-Devínskej Novej Vsi, poloha Ďalšie Topolite (*Fusek 1994*). Uvedená fáza III končí okolo r. 700. Predmetom monografie už nie je podrobnejšia analýza navrhovanej fázy IV.

Keramike z obdobia 7.-8. stor. na Slovensku sa venovala už staršia štúdia J. Béreša (*1985*). O stvárnení sídliskovej keramiky vo vzťahu ku keramike hrovej tu dospel k názoru, že sú v zásade tvarovo a výzdobne totožné, sídlisková sa líši len väčšími rozmermi. Rozdiely medzi jednotlivými lokalitami vidí skôr v technickej zručnosti a dokonalosti. Zo sídlisk datovaných do 8. stor. nájdeme takto blízke analógie v prostredí objektov z Bratislavy-Devínskeho Jazera (*Kraskovská 1966a, b; Béreš 1985*, tab. IV, II), a z novšie získaného objektu 77 - ohniska zo Zohora (*Elschek 1995*, obr. 19). Datovanie výplne studne sa rámcovo kladie do 8. stor., uvedomujúc si možnú rozdielnosť dát zotatia stromu a stavby výstuže studne, či jej používania. Získaný dátum zotatia stromu je možným počiatočným dátumom stavby studne.

LOKALITA VINOHRÁDOK

Západne od Malaciek smerom k ľavému brehu rieky Moravy sa nachádza pomerne veľa známych lokalít, datovaných do slovanského obdobia. Niekoľko nových slovanských lokalít bolo zistených aj v rámci akcie PZP Gajary-Baden. Pozdĺž pravého brehu rieky Moravy v Rakúsku ďalšie lokality zistil, s prihliadnutím na staršie prieskumy, H. Schwammenhofer (mapa 1- na podklade *Pramene 1989* zv. I/1 mapy a katalóg: obr. 1, 6, zv. I/2 obr. 64; *Schwammenhofer 1988*, Taf. 1; *Elschek/Marková 2000*). Z Malaciek samotných je doposiaľ známa len jediná slovanská lokalita (*Šalkovský 1989*, 56). Nachádza sa na opačnom konci mesta ako poloha Vinohrádok.

Uvedená vodovodná ryha v r. 1998 narušila len objekt studne, narušenie ďalších objektov sa v tom čase nezistilo. Pri povrchovom prieskume v širšom okolí nálezu sme zistili ďalšie keramické fragmenty, prevažne obdobného charakteru ako nálezy z horných častí studne. Predpokladáme preto, že studňa bola súčasťou sídliskovej aglomerácie (v marci r. 2001 ďalšia stavebná ryha na lokalite narušila slovanské obydla). V tejto súvislosti si azda možno pripomenúť prvú písomnú zmienku o Malackách, ktorá sa uvádza pre r. 1231 a pod názvom Maluchka (*Šalkovský 1989*, 56) sa viaže práve k potoku Malina.

L i t e r a t ú r a

- Béreš 1985* - J. Béreš: Keramika na tzv. avarských pohrebiskách a sídliskách zo 7.-8. stor. na Slovensku. Slov. Arch. 33, 1985, 15-70.
- Fusek 1994* - G. Fusek: Slovensko vo včasnorslovanskom období. Nitra 1994.
- Dostál 1990* - B. Dostál: Velkomoravské studny z řemeselnického areálu Břeclavi-Pohanska. Arch. Rozhledy 17, 4, 1990, 376-390.
- Elschek 1995* - K. Elschek: Archeologický výskum v Zohore v roku 1995. AVANS 1995, 1997, 40-43.
- Elschek/Marková 2000* - K. Elschek/K. Marková: Archeologický výskum a prieskum na Záhorí v záujmovom území podzemných zásobníkov plynu. AVANS 1998, 2000, 53-64.

- Koschik 1998* - H. Koschik: Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997. Bonn 1998.
- Pramene 1989* - D. Bialeková (ed.): Pramene k dejinám osídlenia Slovenska z konca 5. až z 13. storočia. I. zv., 1., 2. časť. Nitra 1989.
- Kraskovská 1966a* - Ľ. Kraskovská: Slovanské sídlisko pri Devínskom Jazere. Slov. Arch. 9, 1966, 425-476.
- Kraskovská 1966b* - Ľ. Kraskovská: Slovanské sídlisko pri Devínskom Jazere. Výskumy v r. 1960, 1962 a 1963. In: Sbor. SNM 60. História 6. Bratislava 1966, 73-94.
- Schwammenhofer 1988* - H. Schwammenhofer: Systematische Aufnahme slawischer Siedlungsplätze im Bereich des niederösterreichischen Marchufers. Fundberichte Österreich 27, 1988, 121-209.
- Vendtová 1966* - V. Vendtová: Studne z doby veľkomoravskej v Pobedime. Slov. Arch. 14, 1966, 417-438.
- Vendtová 1969* - V. Vendtová: Slovanské osídlenie Pobedima a okolia. Slov. Arch. 17, 1969, 119-232.

Adresy autorov: PhDr. Klára Marková, CSc.
PhDr. Kristián Elschkek, CSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
949 21 Nitra

KERAMIK AUS DENDROCHRONOLOGISCH DATIERTEM BRUNNEN IN MALACKY

Resümee

Im Rahmen der langfristigen Investitionsaktion im J. 1998 erfolgte eine Rettungsgrabung auf der Trasse des Wasserleitungsanschlusses Gajary-Malacky. Bei dieser Aktion wurde in Malacky, Flur Vinohrádok (Fundstelle Nr. 51/98), ca. 500 m südwestlich von der Stadt und etwa 150 m vom Bach Malina ein Objekt festgestellt - ein Brunnen mit einem Holzeinbau. Die Konstruktion hatte einen quadratischen Grundriss von 70 m Seitenlänge. Angefertigt war sie aus Brettern und gespaltenen Rundhölzern verschiedener Baumarten (bestimmt wurde bisher Eiche und Kiefer). Die Brunnenecken waren mit Brettern und zugespitzten Pflöcken versteift. Außen konnten solche Stücke auch als Festigungs- und Verstärkungselemente gedient haben. Pfostengruben von Trägern einer Dachkonstruktion oder Kurbelwelle wurden nicht festgestellt. Die dendrologische Datierung bestimmten Jitka Dvorská und Lumír Poláček aus dem Dendrologischen Laboratorium in Mikulčice.

Die Proben sind in das J. 713+-10 und 714+-10 datiert. Vom Inhalt des Brunnens bestimmte die Tierknochen A. Šefčáková aus dem SNM in Bratislava und die paläobotanischen Proben M. Hajnalová aus dem AI der SAW in Nitra (siehe den nachfolgenden Beitrag). Die Anzahl von Siedlungsobjekten aus der Zeit des 8. Jh. ist in der Slowakei nicht umfangreich. Aus derart datierten Siedlungen stammen nahestehende Analogien zur Keramik aus Objekten in Bratislava-Devínske Jazero und aus Zohor. Bei der angeführten Rettungsaktion wurde nur das Objekt des Brunnens gestört. Die Fundstelle ist eine neuerkannte slawische Lokalität. Auf Grundlage der damaligen Lesefunde und einer anderen späteren Rettungsaktion muss angenommen werden, dass das Objekt der Bestandteil einer umfangreicheren Siedlungssagglomeration ist.

Karte 1. Slawische Lokalitäten im Mitteldonauraum.

Abb. 2. Malacky, Lage Vinohrádok. Funde aus Objekt 5/98 - Brunnen.

Abb. 2. Malacky, Lage Vinohrádok. Funde aus Objekt 5/98 - Brunnen.

Photo 1. Malacky, Lage Vinohrádok. Fortgang der Freilegung des Objektes 5/98 - Brunnen.

Photo 2. Malacky, Lage Vinohrádok. Objekt 5/98 - Brunnen.

OBJEMY HRNCOVITÝCH NÁDOB ZO STREDOVEKÉHO SÍDLISKA V NITRE-ŠINDOLKE METÓDA SPRACOVANIA A PREDBEŽNÉ VÝSLEDKY

Gabriel Fusek

(Archeologický ústav SAV, Nitra)



Juhozápadné Slovensko, včasný a vrcholný stredovek, sídlisko, hrniec, objem, metóda výpočtu, metrologický systém.

South-western Slovakia, Early and High Middle Ages, settlement, pot, volume, calculation method, system of metrology.

Cieľom práce s objemami hrncovitých nádob zo sídliska z 9.-12. stor. v Nitre-Šindolke bolo pokúsiť sa zistiť, či medzi nimi jestvuje rozpoznateľný vzťah. Napríklad, či jestvovali zámerne vyrábané veľkostné skupiny, indikujúce používanie nejakej objemovej miery, a či vôbec technológia ich výroby modelovaním v ruke a následným obtáčaním umožňovala používať určitý systém objemových mier. Výsledok je predbežný, pretože sa pracovalo len s časťou dostupných nálezov. V inventári hnutelných nálezov zo Šindolky sa nachádza 30 laboratórne rekonštruovaných hrncov, t. j. sú zlepené a chýbajúce časti sú dosadované. Pri podrobnom spracúvaní nálezov sa zistilo, že takto rekonštruovateľných nádob sa na lokalite našlo nepomerne viac. V súčasnosti sa však uvedeným spôsobom nerekonštruujú, len sa zlepia a v ďalšom sa pracuje s ich kresbami. Z dosiaľ spracovaných súborov pochádza 10 celkovo rekonštruovaných hrncovitých nádob a 12 nádob rekonštruovaných kresbovo.

METÓDY URČENIA OBJEMU

Určenie objemu celkovo rekonštruovaných nádob

Vlastné určenie objemu celkovo rekonštruovaných nádob nie je problematické. Objem sa zisťuje tak, že nádobu naplníme sypkým materiálom, ktorý odmeriavame sklenou odmerkou. Hornú hladinu určuje najväčšie zúženie hrdla (*Bialeková/Tirpáková 1983, 126*). Využitie iných fyzikálnych metód - meranie objemu tekutinou alebo plynom (*Hüttig 1999*) nie je v našom prípade možné.

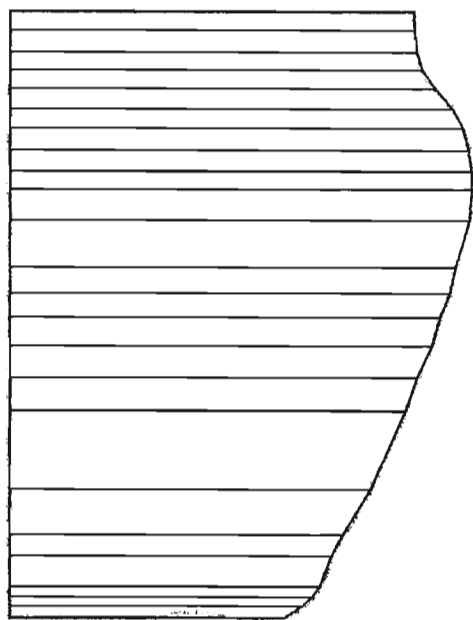
Určenie objemu kresbovo rekonštruovaných nádob

Zistenie presných rozmerov vnútra nádoby, aby sa mohol nakresliť skutočný tvar obrysovej krivky, je podmienené použitými meracími prostriedkami a ich prístupnosťou k vnútorným plochám celej nádoby, čo býva problematické. Iná je situácia u oddelenej časti nádoby, napr. zostavenej z jej črepov. Otázne však je, s akou presnosťou meraní, ktorá má na výslednú kresbu zásadný vplyv, možno a treba rátať. V praktickej rovine je neriešiteľným problémom znázornenie deformácií symetrie nádoby na jednom profile.

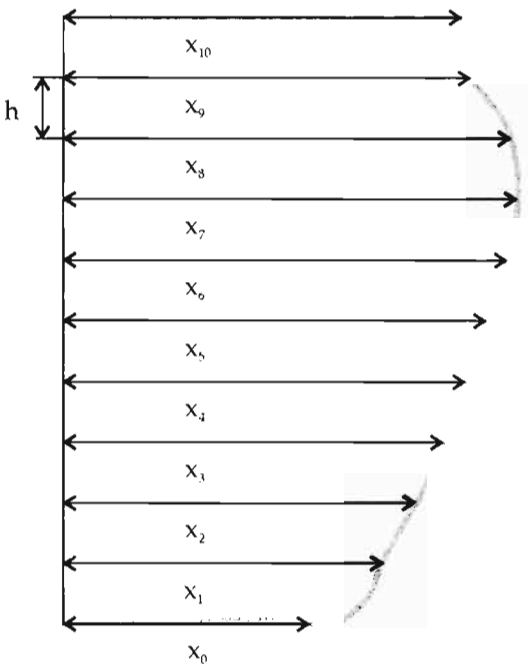
Určenie objemu nádob výpočtom

Aby bolo možné využiť i kresby, v prvom rade bolo potrebné použiť takú metódu výpočtu, aby sa na základe znalosti vnútorného profilu dal čo možno najpresnejšie stanoviť objem nádoby. V ďalšom som používal všeobecne dostupné matematické vzorce a čiastočne aj literatúru určenú pre prax vo výrobe keramiky (*Chládek/Vít 1990*), prípadne ide i o autonómne postupy.

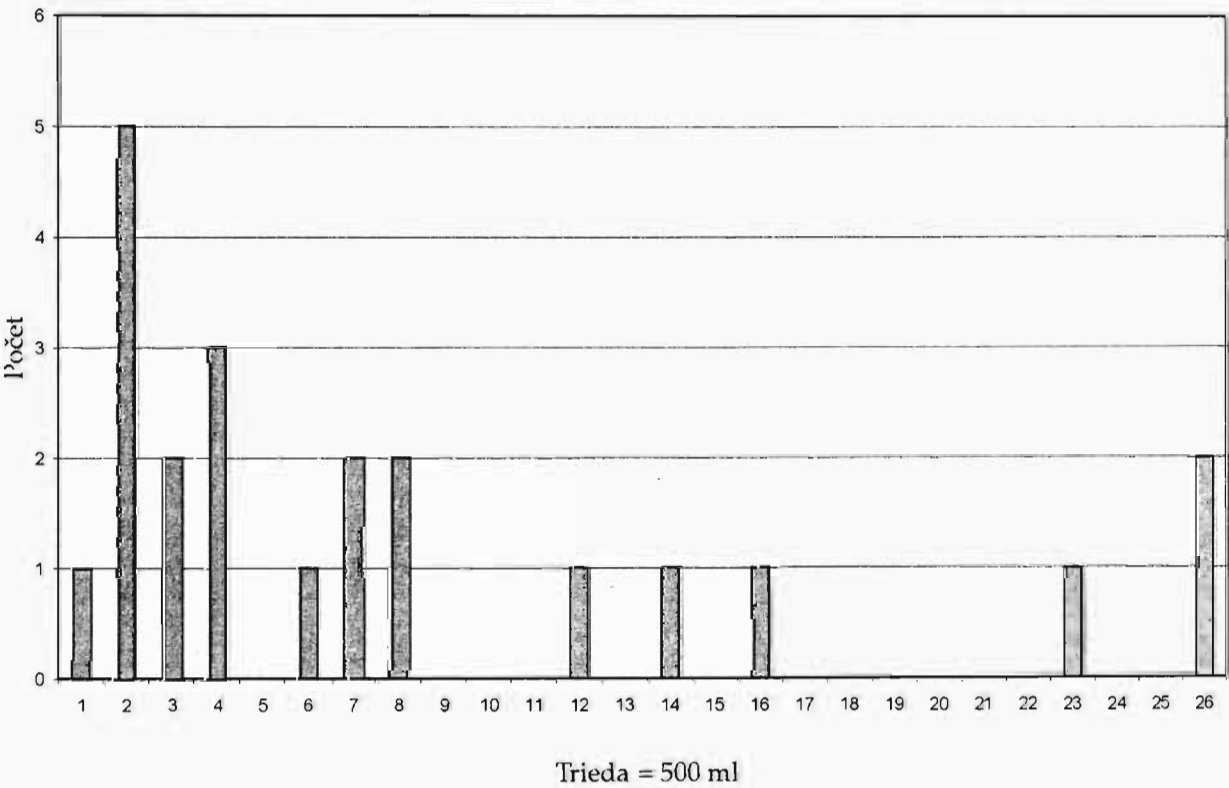
V závislosti od matematickej zručnosti autora a od zložitosti tvaru vnútornej obrysovej línie, ktorej rotáciou okolo zvislej osi nádoby sa vytvorí jej vnútorný povrch, možno výpočty uskutočniť rôznymi spôsobmi. Vychádza sa z toho, že pri určovaní objemu sa použije vnútorná kontúra nádoby po hrdlo, nakreslená v skutočnej veľkosti alebo vo vhodnej mierke. Uvažuje sa, že nádoba stojí na svojom dne a jej zvislá os súmernosti sa stotožní s osou súradnicového systému.



Obr. 1. Rozdelenie kresby vnútorného profilu nádoby na jednotlivé útvary.



Obr. 2. Rozdelenie kresby vnútorného profilu nádoby na párny počet pásikov.



Obr. 3. Histogram rozdelenia početností objemových tried v pokusnom súbore nádob z Nítry-Šindolky.

Výpočet celkového objemu rotačnej nádoby pomocou výpočtových vzorcov

Obrysová krivka, vytvárajúca vnútorný povrch nádoby, má najčastejšie obecný tvar. Ak možno vnútro nádoby rozčleniť na nadväzujúce časti geometrických útvarov, napríklad rotačného valca, rotačného zrezaného kužeľa, časti gule, časti rotačného paraboloidu, prípadne súdka vytvoreného časťou kružnice a pod., ich čiastkové objemy možno vypočítať pomocou jednoduchých výpočtových vzorcov. Vnútra stredovekých nádob sa často skladajú z uvedených elementárnych geometrických útvarov. Výpočet objemov častí prípadných ďalších útvarov možno taktiež odvodiť zo vzorcov uvedených v bežne dostupnej literatúre. Takto možno určiť objem všetkých alebo len niektorých častí celkového objemu a objem ostatných častí určiť inými metódami. Výpočet možno teda urobiť viacerými spôsobmi a ich kombináciami, čo vyžaduje vedomosti z matematiky na úrovni poznatkov zo základnej školy.

Výpočet objemov rotačných nádob analytickou metódou

Analytickou metódou sa dosiahne presný výsledok výpočtu, ak rovnica (rovnice) opisujúca obrys vnútornej steny nádoby, zodpovedá znázornenej krivke. Vyjadrenie celého obrysu jedinou rovnicou bude zrejme zriedkavé, bežne pôjde o časti obrysu, v prípade ktorých bude obťažné dostatočne spoľahlivo určiť, či ide o časť kružnice, paraboly druhého alebo i vyššieho stupňa, prípadne exponenciálne krivky, cykloidy, a pod. Keď ide o časť krivky inú ako je kružnica, krivka môže mať vo vzťahu k súradnicovému systému obecnú polohu, jej matematický opis by bol spravidla veľmi prácny. Je otázne, či je takýto prístup k výpočtu vôbec účelný. Domnievam sa, že prijateľnejšie je všade, kde to je možné, časti kriviek nahradzovať časťami kružníc alebo parabol s osou rovnobežnou s osou nádoby alebo na ňu kolmou. Pre tento spôsob výpočtu objemu sa príslušná časť ktorejkoľvek obrysovej krivky definuje rovnicou $x = f(y)$, kde sa os y sotožňuje s osou súmernosti nádoby. Objem V nádoby sa vypočíta podľa vzorca (1). Použitie metódy si vyžaduje vyššiu úroveň matematických vedomostí.

$$V = \pi \int_{y_1}^{y_2} x^2 dy = \pi \int_{y_1}^{y_2} [f(y)]^2 dy \quad (1)$$

Výpočet objemov nádob kombináciou empirických, výpočtových a grafických metód

Podľa Guldinovho pravidla objem rotačného telesa vytvoreného rotáciou rovinnnej plochy okolo osi ležiacej v jej rovine a ju nepretínajúcej sa rovná súčinu obsahu plochy F a dĺžky kružnice opísanej jej ťažiskom x_T , ako uvádza vzorec (2).

$$V = 2\pi x_T F \quad (2)$$

Obsah plochy zistíme rôznymi rozlične náročnými a presnými spôsobmi:

a) Rozdelíme kresbu pomocou kolmíc na os nádoby na lichobežníky, prípadne obdĺžniky (obr. 1). Súčtom obsahov jednotlivých útvarov získame približný celkový obsah.

b) Kresbu umiestnime na milimetrový papier. Približný obsah získame priamym spočítaním štvorcov milimetrového papiera.

c) Nakreslíme útvar na kartón, vystrihneme ho a odvážime. Z toho istého kartónu vystrihneme štvorec s dĺžkou strany 1 cm a taktiež odvážime. Podiel hmotnosti celého útvaru a hmotnosti štvorcového centimetra dáva obsah útvaru.

d) Zmeriame obsah pomocou planimetra.

e) Rozdelíme útvar kolmicami na os y na párny počet pásikov, napríklad 10 (obr. 2), s rovnakou výškou h . Odmeriame dĺžky $x_0, x_1, x_2, \dots, x_{10}$. Odmerané dĺžky dosadíme do Simpsonovho vzorca (3), ktorý určuje hľadaný obsah F , v našom prípade

$$F = \frac{1}{3} h [x_0 + x_{10} + 2(x_2 + x_4 + x_6 + x_8) + 4(x_1 + x_3 + x_5 + x_7 + x_9)] \quad (3)$$

f) Obsah F vypočítame integrovaním rovnice $y = f(x)$

$$F = \int y dx = \int f(x) dx \quad (4)$$

Tabela 1. Objemy meraných nádob z Nitry-Šindolky a ich zaradenie do tried s intervalovým rozpätím 500 ml.

Kód nádoby	Skutočný objem (ml)	Vypočítaný objem (ml)	Odchýlka	Poznámka	Trieda
18_3	325	324	-0,31%	skoro celá, symetrická	1
231_1	531				2
12_100	554				2
67_15	603				2
161_64	520	686	31,92%	asi 4/5 plášťa dosadrované, asymetrická	2
169_1	795	942	18,49%	asi 3/4 plášťa dosadrované, asymetrická	2
249_13	61137				3
163_28	1435	1463	1,95%	asi 1/3 plášťa dosadrovaná, symetrická	3
18_1	1545	1550	0,32%	skoro celá, symetrická	4
67_49		1632			4
51_30		1692			4
58_1	3340	2782	-16,71%	asi 2/5 plášťa dosadrované, asymetrická	6
129_1	2970	3100	4,38%	asi 1/2 plášťa dosadrovaná, asymetrická	7
51_1	3550	3338	-5,97%	skoro celá, asymetrická	7
18_4		3683			8
51_2	4085	3689	-9,69%	asi 1/6 plášťa dosadrovaná, asymetrická	8
162_22		5916			12
163_38		6930			14
163_9		7970			16
18_40		11131			23
173_47		12714			26
168_1	12060	12892	6,90%	skoro celá, výrazne asymetrická	26

Po určení obsahu niektorým z uvedených spôsobov sa určí poloha ťažiska T , aby sa mohol použitím Guldinovej vety určiť objem rotujúceho telesa. Urobíme to buď výpočtom, ktorý je pomerne náročný, alebo sa určí empiricky. Napríklad tak, že vystihnutý útvar sa zavesí v jednom z jeho vrcholov na niť - smer nite určuje príslušnú ťažnicu, narýsuje sa. Postup sa zopakuje prinajmenšom v jednom z ďalších vrcholov. Ťažnice sa pretnú v hľadanom ťažisku T . Jeho vzdialenosť od osi rotácie y je hľadaný polomer x_T . Objem telesa sa vypočíta po dosadení hodnôt do vzorca (2).

Určenie objemu nádob grafickým softvérom

Rýchle a presné určenie objemu nakreslenej nádoby sa dá dosiahnuť pomocou počítačového programu. Napríklad rastrový obrázok, získaný zoskenovaním kresby profilu nádoby, sa prevedie na vektorovú kresbu buď trasovacím programom alebo manuálne v grafickom programe. Po importe do niektorého 3D programu sa určí os rotácie a zadá sa príkaz na otočenie o 360° . Nasledujúci príkaz na určenie rozmerov okrem iného zobrazí i informáciu o objeme.

OBJEMY NÁDOB ZO ŠINDOLKY

Ako je už uvedené vyššie, pracovalo sa s desiatimi celkovo rekonštruovanými nádobami. Ich objem sa meral nasypávaním piesku sklenou odmerkou so stupnicou delenou po 10 ml. Odhadom sú namerané objemy zaokrúhlené s presnosťou na 5 ml.

Podľa kresieb profilov sa v ďalšom kroku určil objem všetkých 22 nádob (t. j. i celkovo rekonštruovaných). Použil sa program MicroStation 95 s 3D funkciou. Získané údaje sa potom zaokrúhlili s presnosťou na 1ml. Výsledky meraní sú uvedené v tabele 1.

Urobil sa i pokus s veľmi jednoduchým manuálnym výpočtom. Celkovo dochovaná symetrická nádoba 18_3 sa rozdelila na 23 lichobežníkových pásikov (obr. 1). Vypočítaním čiastkových objemov pomocou výpočtového vzorca pre zistenie objemu komolého kužela a ich zosumarizovaním sa určil celkový objem s hodnotou 321,1805 ml. Softvérom sa získal neskrešlený údaj 324,005 ml, čiže rozdiel je len 0,9%. Priame určenie objemu dalo výsledok 325 ml (rozdiel v porovnaní s manuálnym výpočtom je 1,2%, v porovnaní s výpočtom pomocou softvéru je 0,3%). Pokus ukázal, že jednoduchý

približný výpočet pomocou náhradných jednoduchých geometrických útvarov je dostatočne presný a v archeologickej praxi použiteľný i bez rozsiahlejších matematických vedomostí. Oba spôsoby určenia objemu podľa kresby dali výsledok v tolerancii zaokrúhľovania pri priamom meraní.

Pozoruhodný poznatok sa dosiahol porovnaním meraní priamo a výpočtom objemu softvérom (tabela 1). Priemerná odchýlka je síce len 3,13%, avšak v skutočnosti odchýlky kolíšu v rozpätí -9,69% až +31,92%. Keď sa však vezmú do úvahy len symetrické, skoro celé alebo málo dosadrované nádoby, priemerná odchýlka medzi oboma metódami merania objemov je len 0,65% (rozpätie -0,31% až +1,95%). Ukazuje sa, že veľký vplyv na výsledok má stupeň dorekonštruovania sadrou a výrazná asymetria nádob. Drvivá väčšina nádob vykazuje určitý stupeň asymetrie od miernej, bežnej až po výraznú. V prípade celkovo dochovaných nádob je teda priamo nameraný objem objektívnou veličinou. Pri kreslení jedného z profilov asymetriu z praktických dôvodov nie je možné zohľadniť, archeológ podľa svojej intuície dokumentuje „priemerný“ profil, čiže výsledok dosiahnutý výpočtom je subjektívny. Avšak v prípade sadrou dopĺňaných stien dochádza k interpretácii priebehu stien nádob, k ich sekundárnej deformácii, preto i priamo meraný objem je subjektívny, podobne ako je tomu u kresby. Z posledne uvedeného vyplýva, že porovnávanie objemov v takomto prípade je viac-menej samoučelné, nevedie k zmysluplne interpretovateľnému výsledku. Porovnanie objemov asymetrických nádob však vypovedá o stupni asymetrie. V našom konkrétnom prípade sa dochovali dve pomerne málo dosadrované nádoby - namerané odchýlky majú hodnoty -9,69% a 6,90%.

Konštatujem teda, že v súbore sa nachádzajú dobre dochované symetrické nádoby, v prípade merania ich objemov priamo a výpočtom sa dospelo k prakticky totožným výsledkom. Dobre dochované asymetrické nádoby vykazujú rozdiel v meraní nepresahujúci 10%. Porovnanie meraní u ostatných nie je relevantné.

Kresbové rekonštrukcie sa robili z rôzne dochovaných fragmentov s úplne dochovaným profilom. Nie je však možné rozpoznať, nakoľko boli pôvodné hrnce asymetrické či deformované. Preto je potrebné brať do úvahy, že objemy vypočítané na základe kresieb niekedy môžu byť zafažené chybou až do 10% v oboch smeroch.

POROVNANIE OBJEMOV

Pri porovnaní objemov sa pracovalo s výsledkami získanými z kresieb profilov nádob v skutočnej veľkosti. Zistený rozsah objemov je v medziach 324 až 12892 ml. Nádoby sa zaradili do niektorej z 26 tried podľa ich objemu. Odhadom stanovený triedny interval má 500 ml, obsadených je 12 tried (obr. 3). Pretože k dispozícii bolo málo nádob, nemožno spoľahlivo hovoriť o kumulácii v niektorom z vydelených úsekoch a ani poznatok zovšeobecniť. Ukazuje sa však, že 16 objemov je v triedach 1-8, skupina troch nádob je v triedach 12-16 a napokon tretia skupina s počtom troch nádob je v triedach 23-26. Nie je vylúčiteľné ani to, že ide o ľavostranné nesúmerné rozdelenie početností. Ak nechceme sklznúť do roviny neopodstatnených špekulácií, poznatok je možné interpretovať len tak, že v inventári dosiaľ spracovaných sídliskových objektov z 9.-12. stor. na Šindolke v Nitre sa dochovali predovšetkým menšie hrncovité nádoby s objemom do 4 l, zriedkavejšie väčšie nádoby s objemom 5,5 až 8 l a 11 až 13 l.

DISKUSIA

Počet hodnotených nádob je zo štatistického hľadiska nedostačujúci na to, aby bolo možné len na základe ich objemov korektne stanoviť veľkostné triedy nádob používaných na sídlisku. Napriek tomu niektoré čiastkové výsledky nabádajú k úvahám, či vôbec mohol v dedinskom prostredí v danom období jestvovať ustálený, záväzný systém objemových mier keramických nádob.

Včasno- a vrcholnostredoveké hrncovité nádoby sa vyznačujú značnou uniformitou tvarov. Keďže sa ich výzor po stáročia zásadne nemenil, zrejme bol vysoko funkčný. Primárne asi závisel od účelu, ktorému slúžili, ale v neposlednom rade zrejme aj od technológie výroby. Estetické hľadiská sa prejavili vo výzdobe povrchu a možno tiež vo formovaní ústí. Vo včasnოსlovenskom období boli hrnce modelované voľne v ruke. V neskorších obdobiach takto formované nádoby ešte obtočili na pomaly rotujúcom kruhu, spravidla sú preto asymetrické, deformované. Východiskový formovací materiál je charakterizovaný ako nehomogénny. Je to hlina s veľkým podielom ostriva vo forme rozličných minerálnych prímiesí rôznej zrnitosti. Menej sa ako prídavok do tejto hmoty používali zvyšky biologického pôvodu, predovšetkým rastlinného. Vonkajší povrch nádob je viac-menej starostlivo uhladený. Naproti tomu úprave vnútra nebola venovaná žiadna starostlivosť.

Objem takto a z takéhoto materiálu vyrobenej nádoby je v prvom rade závislý od rozmerov a tvaru vnútorného povrchu a nie od tvaru vonkajšieho. Vnútro však nebolo modelované starostlivo, rovnomerne a symetricky, čo odporuje predstave o snahe vyrobiť nádobu s presne stanoveným objemom za pomoci formovacej šablóny. Vtedajší hrnčiar alebo domácky výrobca síce mohol pripraviť väčšie množstvo hlíny s rôznymi prírúsenami, ale ak by bol chcel vyrábať nádoby s objemami s minimálnou toleranciou, musel by mať k dispozícii presné meracie zariadenie, pomocou ktorého by exaktne zistil percento zmršťovania tejto heterogénnej masy. Ďalej by bol musel vedieť vypočítať objem konečného produktu. Napríklad, že v prípade 11,6%-ného zmrštenia formovacej masy by dosiahol zaokrúhlene 69%-ný objem pôvodného, východiskového výrobku. Zároveň by mal vedieť vypočítať vplyv zmien veľkosti niektorej z tvarovtvorných mier - napr. výšky, najväčšej vydutiny a jej umiestnenia, a pod. Samozrejme, bežné rozšírenie potrebných meradiel ani všeobecné rozšírenie potrebných vedomostí v danom období neprichádzajú do úvahy. Neodmietam ale potrebu a snahu výrobcu vymodelovať nádobu určitého objemu, len tvrdím, že použitý materiál, spôsob modelovania a vypaľovania mu nemohli dovoliť dosiahnuť exaktný výsledok.

Z literatúry je známych viacero pokusov doložiť používanie rímskych objemových mier vo včasnostredovekom období (pozri *Bialeková/Tirpáková 1983*, s literatúrou). Ak ale zoberieme do úvahy poznatok o vplyve deformácií alebo asymetrie, pri prepočtoch je potrebné brať do úvahy rozpoznanú, až asi 10%-nú prípustnú odchýlku. Táto však „zmaže“ rozdiely medzi jednotlivými metrologickými systémami, nezávisle od toho, či sú pôvodu rímskeho alebo iného. Zároveň je potrebné si uvedomiť, že až do novoveku sa používali iné objemové miery pre sypaniny a iné pre tekutiny. Pretože nám obvykle nie je známe, na aký účel bola určitá nádoba vyhotovená, nevieme ani, s akou prípadnou objemovou mierou ju treba porovnávať.

Dlhodobá unifikácia tvarov tiel hrncovitých nádob vo včasn- a vrcholnostredovekom období poskytla ich tvorcom skúsenosť zhruba odhadnúť objemy nimi vyrábaných nádob. Tolerancia výsledku však musela byť pomerne veľká, pretože už samotný technologický postup a asi ani vedomostný potenciál predovšetkým domáckych výrobcov neumožňoval modelovať rozsiahle série nádob so striktno stanoveným objemom. Skutočné objemy boli variabilné a pokrývali najdôležitejšie veľkostné skupiny, takže zodpovedali bežným potrebám jednotlivcov i domácností.

Proti snahe hľadať používanie všeobecne akceptovaných objemových mier vo včasn- a vrcholnom stredoveku nehovoria len technologické a mentálne obmedzenia výrobcov keramiky, ale aj miera organizovanosti spoločnosti. Táto nebola na takom stupni, aby sa prejavila potreba ich zjednotenia, dokonca ani na lokálnej úrovni. Písomné pramene informujú, že v rôznych európskych krajinách počiatky pokusov o unifikáciu všeobecných mier v stredoveku spadajú predovšetkým do 13. stor. a ani Uhorsku sa tento trend nevyhol (*Húščava 1972*, 11, 12). Bol to však dlhodobý proces, veď ešte i po šiestich storočiach, v prvej polovici 19. stor., v Uhorsku vládol metrologický chaos a používanie lokálnych mier bolo na dennom poriadku (*Húščava 1972*, 72).

Napriek skeptickému stanovisku k používaniu záväzných objemových mier v starších fázach stredoveku sa nazdávam, že analýzy objemov keramických nádob môžu poskytnúť informácie o frekvencii výskytu istých veľkostných skupín, ktoré odzrkadľovali bežné potreby vtedajšieho obyvateľstva. Rozsiahlejší súbor nálezov by azda mohol byť i inšpiráciou pre porovnanie typologických znakov na rôznych veľkostných skupinách nádob.

L i t e r a t ú r a

- Bialeková/Tirpáková 1983* - D. Bialeková/A. Tirpáková: Preukázateľnosť používania rímskych mier pri zhotovovaní slovanskej keramiky. Slov. Arch. 31, 1983, 121-147.
Húščava 1972 - A. Húščava: Poľnohospodárske miery na Slovensku. Bratislava 1972.
Hüttig 1999 - M. Hüttig: Methoden der Volumenbestimmung für antike Gefäße am Beispiel griechischen Transportamphoren. Mitt. DAI Athen 114, 1999, 317-324.
Chládek/Vít 1990 - J. Chládek/J. Vít: Modelářství v oboru ozdobného a užitkového porcelánu. Praha 1990.

Adresa autora: PhDr. Gabriel Fusek, CSc.
 Archeologický ústav SAV
 Akademická 2
 949 21 Nitra

THE VOLUMEN TOPFFÖRMIGER GEFÄSSE AUS DER MITTELALTERLICHEN SIEDLUNG IN NITRA-ŠINDOLKA. BEARBEITUNGSMETHODE UND VORLÄUFIGE ERGEBNISSE

Resümee

Das Ziel der Arbeit mit den Volumen topfförmiger Gefäße aus der Siedlung des 9.-12. Jh. in Nitra, Flur Šindolka, war ein Versuch zur Feststellung, ob zwischen ihnen eine erkennbare Beziehung besteht. Zum Beispiel, ob absichtlich angefertigte Größengruppen existierten, die auf die Verwendung irgendeines Volumenmaßes hinweisen, und ebenfalls ob die Technologie ihrer Herstellung durch die Modellierung in der Hand und mit nachträglicher Nachdrehung ein bestimmtes System von Volumenmaßen ermöglichte. Im einleitenden Teil der Arbeit beschreibt der Autor kurz die Methoden der Bestimmung des Volumens ganzer und vor allem zeichnerisch rekonstruierter Gefäße (mit Hilfe von Berechnungsformeln elementarer geometrischer Gebilde, einer analytischen Methode, die ein höheres Niveau mathematischer Kenntnisse erforderte, einer Kombination empirischer, berechnender und graphischer Methoden wie auch mit Hilfe von graphischer Software). Die Analyse der untersuchten Probe von Gefäßen aus Šindolka zeigte, dass einen großen Einfluss auf das Ergebnis die Stufe der abschließenden Rekonstruktion mit Gips und eine ausgeprägte Asymmetrie der Gefäße hat. Es wird konstatiert, dass sich in der Kollektion gut erhaltene symmetrische Gefäße befinden, und im Falle des Messens ihrer Volumen direkt und durch Berechnung gelangte man zu praktisch identischen Ergebnissen. Gut erhaltene asymmetrische Gefäße weisen einen Unterschied im Messen auf, der 10% nicht überschreitet. Deswegen muss in Erwägung gezogen werden, dass die auf Grundlage von Zeichnungen berechneten Volumen manchmal mit einem Fehler sogar bis zu 10% in beiden Richtungen behaftet sein können. Beim Vergleich der Volumen wurde festgestellt, dass in der untersuchten Siedlung vor allem kleinere topfförmige Gefäße mit einem Inhalt bis zu 4 l verwendet wurden, seltener größere Gefäße mit einem Volumen von 5,5-8 l und 11-13 l. Aus der Literatur sind mehrere Versuche bekannt, die Verwendung römischer Volumenmaße im Frühmittelalter zu belegen. Wenn aber die Erkenntnis über den Einfluss der Deformation oder Asymmetrie in Betracht gezogen werden, d.h. auf der Keramik des gegebenen Zeitabschnittes gebräuchliche Erscheinungen, muss bei den Berechnungen die erkannte, sogar etwa 10%-ige zulässliche Abweichung in Erwägung gezogen wird. Diese jedoch „tilgt“ die Unterschiede zwischen den einzelnen metrologischen Systemen. Zugleich muss man sich bewusst werden, dass bis in die Neuzeit andere Volumenmaße für eingeschüttete Materiale und andere für Flüssigkeiten verwendet wurden, wobei es heute größtenteils nicht bekannt ist, zu welchem Zweck das verwendete Gefäß angefertigt wurde. Die tatsächlichen Volumen waren variabel und bedeckten die wichtigsten Größengruppen, so dass sie den gebräuchlichen Bedürfnissen von Einzelpersonen wie auch der Haushalte entsprachen. Gegen das Bestreben, allgemein akzeptierte Volumenmaße im Früh- und Hochmittelalter zu suchen, sprechen nicht nur Beschränkungen auf dem Gebiet der Technologie und der Kenntnisse der Keramikhersteller, sondern auch das Maß der Organisation der Gesellschaft. Diese war nicht auf einer solchen Stufe, um die Notwendigkeit ihrer Vereinheitlichung zu äußern. Die Schriftquellen informieren, dass in verschiedenen europäischen Ländern die Anfänge von Versuchen einer Unifizierung der allgemeinen Maße im Mittelalter vor allem in das 13. Jh. entfallen und nicht einmal Ungarn wurde von diesem Trend umgangen. Das war jedoch ein langfristiger Prozess, denn auch noch nach sechs Jahrhunderten, in der ersten Hälfte des 19. Jh., herrschte in Ungarn ein metrologisches Chaos und eine Verwendung lokaler Maße war an der Tagesordnung.

Abb. 1. Verteilung der Zeichnung des inneren Gefäßprofils in Trapeze.

Abb. 2. Verteilung der Zeichnung des inneren Gefäßprofils in die paarige Anzahl von Streifen.

Abb. 3. Histogramm der Verteilung der Häufigkeit von Volumenklassen in der Gefäßenversuchskollektion aus Nitra-Šindolka.

Tabelle 1. Volumen der gemessenen Gefäße aus Nitra-Šindolka und ihre Einstufung in die Klassen mit der Intervallspannweite 500 ml.

PECE Z LOKALITY NITRA, POLOHA LUPKA

Ivona Vlkolinská
(Archeologický ústav SAV, Nitra)



Juhozápadné Slovensko, Podunajská nížina, kataster mesta Nitry, 9.-10. stor., opevnené hradisko, hrnčiarska dielňa, dvojkomorové vertikálne hrnčiarske pece, stratigrafia, keramika, výzdoba.

South-western Slovakia, Podunajská nížina lowland, Nitra cadastre, 9th-10th cent., fortified settlement, potter's workshop, two-chambered vertical potter's kilns, stratigraphy, pottery, decoration.

Pece sa nachádzajú v predpolí jedného z hradísk v mikroregióne Nitry, konkrétne hradiska na Lupke. Hradisko nebolo komplexne skúmané. Pece boli zistené na vonkajšej strane tesne pred opevnením. Hoci boli dosť poškodené, na mieste sa našli početné keramické zlomky.

Dvanásť zistených hrnčiarskych pecí bolo v podstate rozmiestnených do dvoch skupín v určitej vzdialenosti od seba; jediná pec (pec 11) bola odkrytá pomerne ďalej - až na SZ okraji tunajšieho pohrebiska. B. Chropovský (1959; 1962), ktorý skúmal tieto pece koncom 50-tych rokov, doslovné hovorí o dvoch batériách pecí: prvá zahŕňa pece 1až 4 a pec 10, druhú skupinu tvoria pece 5 až 9 a 12. Plány rozmiestnenia pecí, ktoré sú tu prezentované, vychádzajú z topografického plánu tohto výskumu (obr. 2a, 2b, 2c). Pec stojacu osamotene na okraji pohrebiska bádateľ síce označil na pláne číslom 13, ale podľa celkového počtu a označenia ostatných pecí jej prináleží číslo 11. Na tomto mieste však treba podčiarknuť, že pece boli ešte pred výskumom značne poškodené orbou, a to až do takej miery, že niektoré z nich boli takmer zničené a črepy sa našli rozvlečené po bližšom okolí. V dôsledku takéhoto rozsahu poškodenia vznikajú následne problémy s otázkou presnejšieho zaradenia zlomkov k určitej peci. Taktiež je zrejmé, že časť keramických fragmentov bola orbou bola zničená, resp. odstránená mimo lokality. Preto musíme mať na pamäti, že máme k dispozícii len časť nálezov.

Pece boli budované takým spôsobom, že boli zapušťané do sprašového a kamenitého svahu pred predhradím. Väčšinou sa z nich zachovali len väčšie či menšie kusy roštu, vykurovacia komora a predpecná jama, ktorá bola od vykurovacej komory oddelená výstupkom zo spraše. Veľmi zriedka sa našli aj zlomky kopuly. V prípadoch veľmi poškodených pecí to boli len prepálené dna objektov. Pri výskume pecí neboli zistené viacnásobné vrstvy výmazu, ktoré by indikovali opravu pece po predchádzajúcom použití. Výnimkou je pec 9, kde však zvýšenie dna vykurovacej komory mohlo súvisieť s konštrukčnou chybou, pre ktorú pec nemohla fungovať v pôvodnej podobe. Väčšinu pecí možno podľa zachovaných konštrukčných prvkov zaradiť k vertikálnemu dvojpriestorovému typu (obr. 3a, 3b).

Je potrebné zdôrazniť, že keramické zlomky boli nájdené predovšetkým vo vykurovacích komorách a v predpecných jamách pecí, nie v samotnej vypalovacej komore - tieto však boli prevažne zničené. Črepy sa našli aj v širšom okolí pecí, takže sa niekedy nedalo presnejšie určiť, ku ktorej peci patria. Okrem črepov boli vo vykurovacích komorách často zistené vrstvy popola a uhlíkov, vo väčšine prípadov viac alebo menej výrazne prepálené.

Pokiaľ ide o keramiku z týchto pecí - pre zjednodušenie formulácie to budeme takto nazývať - musíme konštatovať, že v jednotlivých peciach sa zachovalo rozličné množstvo črepov - či už to bolo spôsobené s poškodením lokality alebo to bol zachovaný pôvodný stav. Taktiež veľkosť zlomkov v jednotlivých objektoch bola rôzna. V jednom prípade boli dokonca odkryté zlomky z nevypálenej nádoby (pec 9).

Prehľad zastúpenia keramických zlomkov v peciach

Celkový počet zlomkov na lokalite: 956 ks, z toho 501 okrajov, 262 zlomkov tiel a 193 fragmentov z dien nádob. Percentuálne vyjadrenie tohto zastúpenia je uvedené v grafe. V niektorých peciach črepy neboli vôbec alebo takmer vôbec zistené (pece 5, 10, 11, 12).

Najviac črepov bolo zistených v peciach 6 a 8, konkrétne v prvom prípade vyše 270 ks a v druhom prípade vyše 280 ks. Viac ako 100 zlomkov črepov bolo nájdených v peci 1 - vyše 130 ks a v peci 3 - vyše 110 ks. V ostatných peciach bol počet zlomkov oveľa menší. Všetky skúmané črepy vykazujú značnú jednotnosť pokiaľ ide o použitú surovinu i základné sfarbenie. Pokiaľ ide o tvar nádoby, základné členenie delí nádobu na okraj, telo a dno nádoby. Pri podrobnejšom členení sme sa snažili vychádzať z delenia nádoby podľa G. Fuseka - viď priložené vyobrazenie (obr. 1; Fusek 1994). Vzhľadom na veľkú torzovitost črepov však bolo v mnohých prípadoch nutné ostať len pri základnom delení. Väčšie fragmenty, dosahujúce veľkosť polovice nádoby a pod., boli veľmi zriedkavé. Častejšie sa našli kusy okrajov s väčšou či menšou časťou tela alebo inokedy zase dná s časťou tela.

K dôležitým údajom patrí zistenie, že len veľmi zriedkavo sa na základe odkrytých zlomkov podarilo zrekonštruovať tvar celej nádoby alebo aspoň jej väčšej časti, a to aj napriek značnému počtu črepov zachovaných v niektorých peciach, napríklad v peci 6 alebo 8. Občas bolo možné iba zlepšiť niekoľko menších fragmentov, hlavne pokiaľ išlo o telá nádob. V prípade zlomkov dno to takmer nebolo možné, v mnohých prípadoch sa z dno zachovali len drobné kusy.

Ďalej bolo potrebné skúmať zastúpenie okrajových častí voči telám a dnám nádob v jednotlivých peciach. Toto zastúpenie bolo veľmi nerovnomerné a podobná situácia sa ukázala aj pri porovnávaní jednotlivých pecí navzájom. Najviac okrajov na lokalite bolo zistených v peci 8 (218 ks) a tiež v peci 6 (163 ks). V ostatných peciach boli zastúpené len počtom 40 ks (pec 3) a menej. Najviac tiel bolo nájdených v peci 1 (100 fragmentov). V ostatných peciach boli zastúpené iba počtom 47 ks (pec 8) a menej. Dná boli v najväčšom počte odkryté v peci 6 (90 ks). V ostatných objektoch to bolo už len v počte 42 ks a menej, niekde pod päť kusov.

Veľmi nerovnomerný je pomer okrajov, tiel a dno v peci 1 (obr. 4, graf 1), kde vyše 70 percent predstavujú zlomky z tiel nádob. Iný pomer vykazuje pec 6 (obr. 4), kde sa našlo len 23 zlomkov z tiel, zatiaľ čo fragmenty okrajov predstavujú 163 ks a zlomky dno 90 ks. V peci 8 (obr. 5) bolo odkrytých najviac zlomkov okrajov nádob na celej lokalite - 218 ks, pričom z tiel bolo zastúpených len 47 a z dno iba 22 ks. Za veľmi dôležité treba považovať zistenie, že stvárnenie samotných okrajov vyžaduje značnú jednotnosť.

Za poskytnutie materiálov som zaviazaná prof. B. Chropovskému.

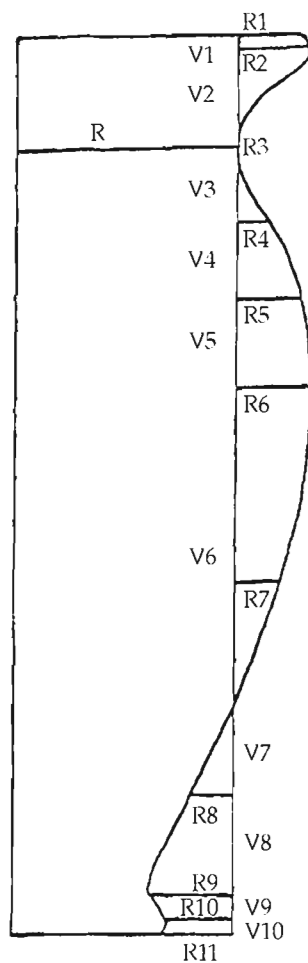
Zistenia týkajúce sa výzdoby

Väčšina zlomkov mala výzdobu vyhotovenú buď viacnásobným hrebeňovitým nástrojom alebo nástrojom s jedným hrotom. Len v prípade niektorých okrajových zlomkov, ktoré sú veľmi malé, nebolo zistené žiadne zdobenie. Výzdoba pokrývala najčastejšie hrdlo a hornú časť tela nádoby, zriedka jej dolnú časť. Len výnimočne bola zdobená vnútorná časť okraja nádoby. Pri popise výzdoby za jej súčasť považujeme aj značky na dnách skúmaných zlomkov nádob. Na grafoch sme vyjadrili zastúpenie hlavných druhov výzdoby v rámci jednotlivých pecí na fragmentoch okrajov i tiel nádob.

Vyskytuje sa viacnásobná i jednoduchá výzdoba, pričom základné motívy predstavuje hlavne vlnovka a žliabky. Ťažko skúmať celkový priebeh výzdoby, keďže situáciu komplikovala značná torzovitost črepov.

Viacnásobná výzdoba

Najčastejšie má podobu viacnásobnej vlnovky na podhrdlí, kombinovanej s obežnými ryhami na tele nádoby. Iba veľmi zriedkavo mala podobu lomených šikmých pásov, a pod. (obr. 6). Častejšie než na okrajových zlomkoch sa vyskytla na telách nádob, hlavne v peciach 1, 2 (obr. 7) a do určitej miery na zlomkoch z pece 7 (obr. 9). Na črepoch z pecí 6 a 8 viacnásobná výzdoba takmer úplne chýbala - vôbec sa nevyskytla na zlomkoch okrajov a na fragmentoch tiel len úplne výnimočne (obr. 9, 10).



Obr. 1. Štruktúra popisu tvaru nádob podľa G. Fuseka (1994).

Jednoduchá výzdoba (obr. 11)

Najčastejšie sa na lokalite vyskytla výzdoba vyhotovená nástrojom s jedným hrotom. K najbežnejším motívom patrí vlnovka na podhrdlí v kombinácii so žliabkami na tele nádoby. Pomerne zriedka sa vlnovka objavuje aj na maximálnom vydatí takejto nádoby. Ako nízko po tele nádoby siahajú žliabky, dá sa sledovať len na malom počte črepov - prakticky nepresahujú do spodnej tretiny výšky. Len veľmi zriedka pozostával výzdobný motív vlnovky umiestnenej pod hrdlom z dvoch, ešte zriedkavejšie z troch a úplne výnimočne zo štyroch vlnoviek.

Okrem jednoduchkej vlnovky k charakteristickým výzdobným prvkom na keramike z pecí Lupky patria žliabky obiehajúce telo nádoby od podhrdlia po spodnú tretinu nádoby. Pokiaľ ide o pomer týchto výzdob, sú na lokalite zastúpené rovnakým dielom, hoci v jednotlivých peciach toto zastúpenie nie je rovnaké a ani rovnomerné.

Veľmi zriedka boli zachytené črepy, na ktorých pomocou nástroja s jedným hrotom boli vykonané šikmé vrypy a zárezy. Črepy z tiel, ktoré nesú výzdobu vo forme prerušovaných vodorovných čiar, možno na tejto lokalite po bližšom preskúmaní považovať za nedokonale vyhotovené žliabky. Podobne možno nazerať na niektoré prerušenia vlnovky pod hrdlom nádob.

Okraje s výzdobou na vnútornej strane majú v rámci keramiky z tunajších pecí len troch zástupcov, pričom výzdoba bola vyhotovená jedine nástrojom s jedným hrotom, a to vo všetkých troch prípadoch v podobe jednoduchkej vlnovky. Je však pozoruhodné, že každý okrajový zlomok s takouto výzdobou pochádza z inej pece (pece 1, 2 a 7).

Sumárne zistenie

Väčšina motívov výzdoby a ich vyhotovenie vykazujú výraznú jednotu až uniformnosť, ktoré poukazujú nie na domácku, ale na špecializovanú remeselnícku výrobu.

Značky na dnách nádob

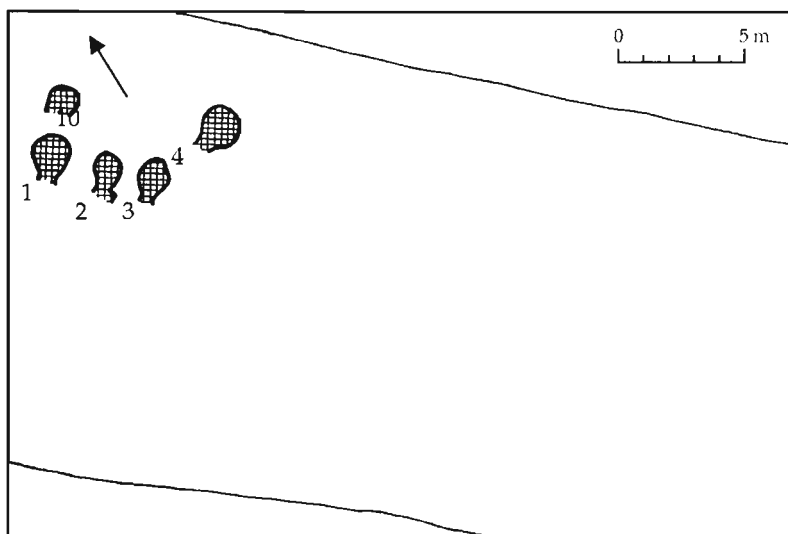
Ani jedno dno z pecí na Lupke nebolo odkryté celé. Na viacerých týchto zlomkoch sa však našli značky na dnách, resp. ich fragmenty. Ani v jednom prípade nebola zistená jamka na dne nádoby. Pomer medzi zastúpením jednotlivých dien so značkami a dien bez značiek v jednotlivých peciach je vyjadrený aj na grafoch. Ani v jednom prípade sa nenašlo celé dno so značkou. Vo viacerých prípadoch sa zachovali len také malé časti dna so značkou, že nie je možné zaradiť značku ani do určitého základného typu. V ďalších prípadoch zlomky značiek neboli navyiac ani dostatočne čitateľné.

Zo všetkých pecí bolo spolu odkrytých 193 zlomkov dien, z čoho len 61, čiže menej ako jedna tretina z celku, nieslo značku. Ako vidno z prehľadu na tab. 1, najviac fragmentov dien so značkami v absolútnom zmysle bolo zistených v rámci pece 6 - 26 ks a potom v peci 3 - 15 ks. Značky boli zistené aj v ostatných peciach, ale už len v počte 9 a menej ks.

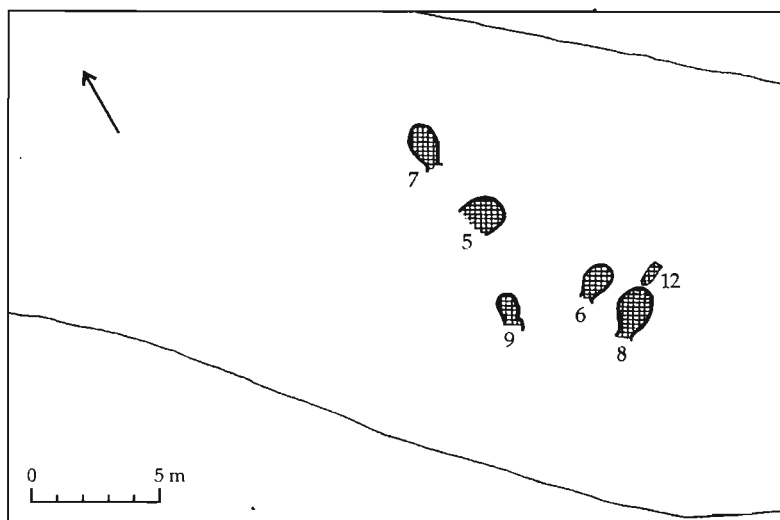
Najčastejším motívom značky sú kruhové formy, ako aj rôzne varianty samotného kríža či kríža v rámečku, samotnej hviezdice či hviezdice v kruhu. Napriek určitej jednotnosti motívov značiek takmer neboli zistené rovnaké značky - líšili sa jednak veľkosťou a jednak aj konkrétnym vyhotovením. Dôležité je poznanie, že v jednotlivých peciach neboli zistené značky, ktoré by boli charakteristické len pre určitú pec. Pomerná jednoduchosť značiek v jednotlivých peciach nepoukazuje na vývoj ich motívov od jednoduchých k zložitejším.

Zhrnutie základných zistení o keramike z pecí

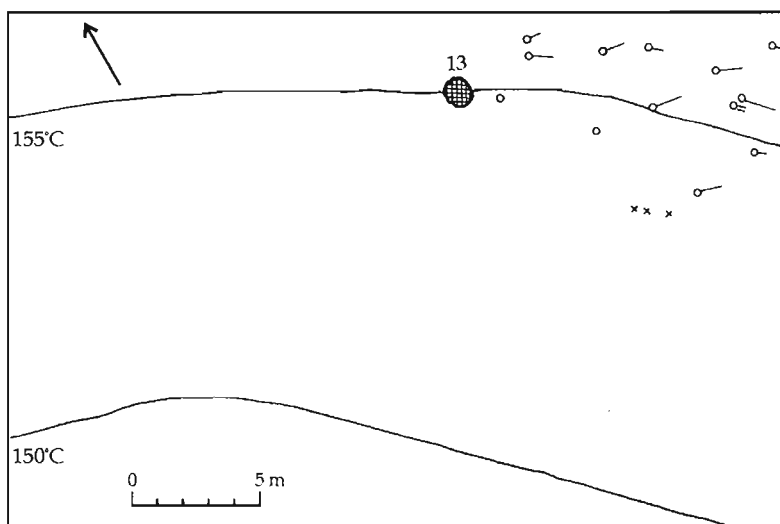
Spôsob vyhotovenia keramiky poukazuje na jednotné vyhotovenie obtáčaním. Rovnaká surovina i sfarbenie, spôsob vyhotovenia, čiastočne tvary a hlavne výzdoba dokladajú značnú jednotnosť až uniformitu. Na tomto mieste chcem zdôrazniť, že vybrané vzorky keramiky z rôznych pecí podrobil analýzam za pomoci prírodovedných metód G. Fusek (*Fusek/Horváth 1998*), pričom kládol dôraz hlavne na zistenia týkajúce sa spôsobu a úrovne výpalu nádob. Okrem analýzy samotnej keramiky viacero dôležitých údajov poskytuje zistená stratigrafia niektorých pecí. V prípade pecí 10 a 1 v prvej skupine a pecí 8 a 12 v druhej skupine možno konštatovať, že výskovo sa ich súčasné fungovanie vylučuje. Je veľká škoda, že v peci 10 ani v peci 12 takmer neboli zistené črepy, na základe ktorých by sme mohli sledovať prípadný vývoj keramiky. Na tomto mieste považujem pri riešení otázky vzájomného fungovania pecí a ukončenia ich činnosti za nutné uviesť tiež skutočnosť, že pri peci 6 bola odkrytá kostra, ktorej nohy sa nachádzali vo vykurovacej komore prihrnuté zvyškami roštu. Pri mŕtvom bola nájdená jedna náušnica nitrianskeho typu. Podobná náušnica bola zistená aj v peci 8. Tieto náušnice plne prináležia k šperkom nitrianskeho typu, ktoré boli pomerne v značnom počte odkryté v hroboch na neďalekom pohrebisku na Lupke (*Chropovský 1962*).



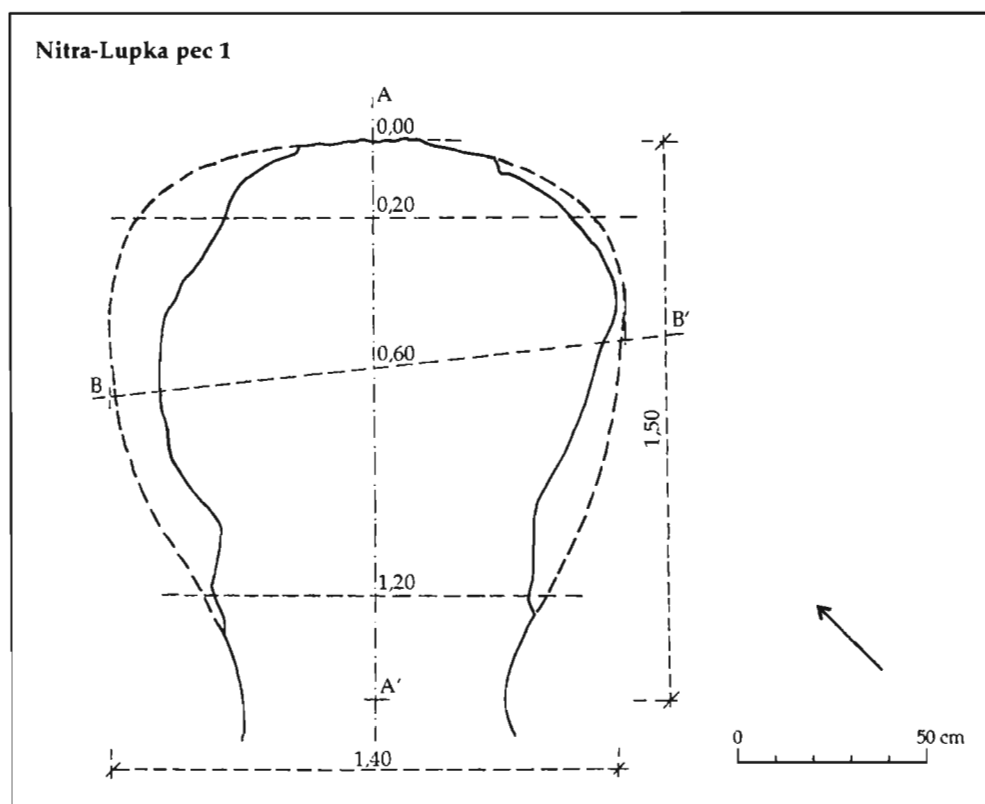
Obr. 2a. Nitra, poloha Lupka. Plán pecí prvého zoskupenia.



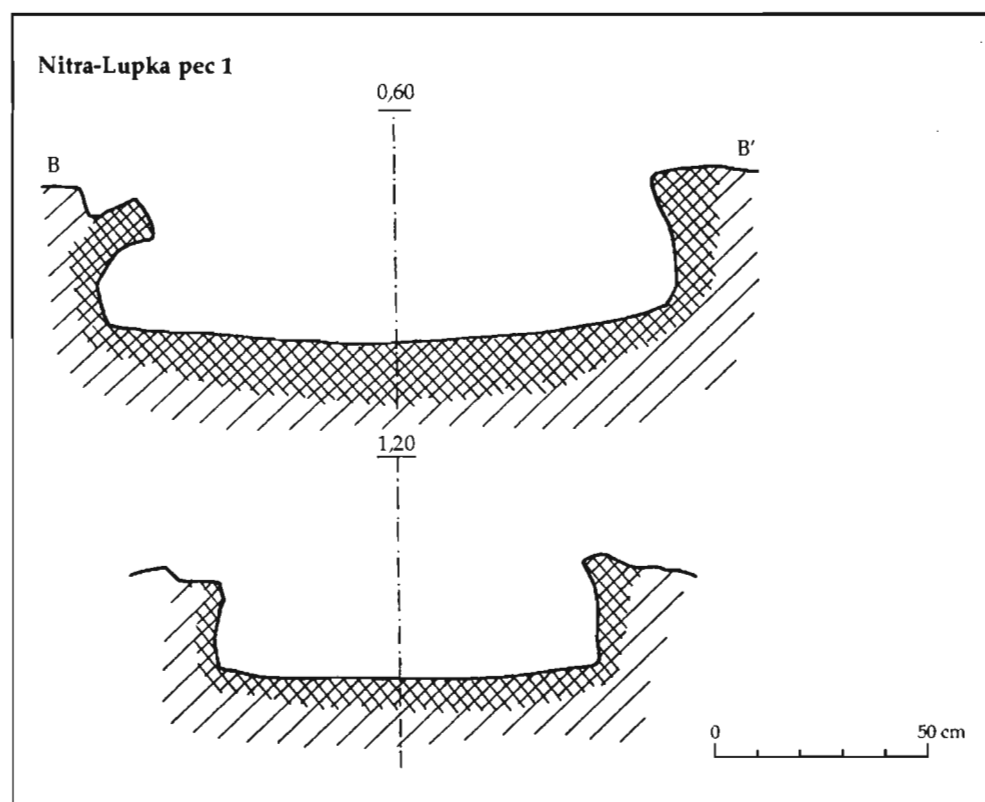
Obr. 2b. Nitra, poloha Lupka. Plán pecí druhého zoskupenia.



Obr. 2c. Nitra, poloha Lupka. Plán osamotene stojacej pece neďaleko pohrebiska.

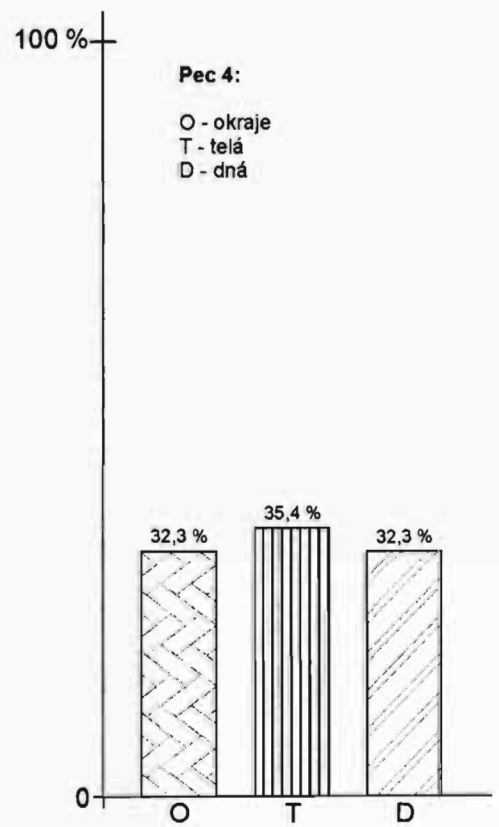
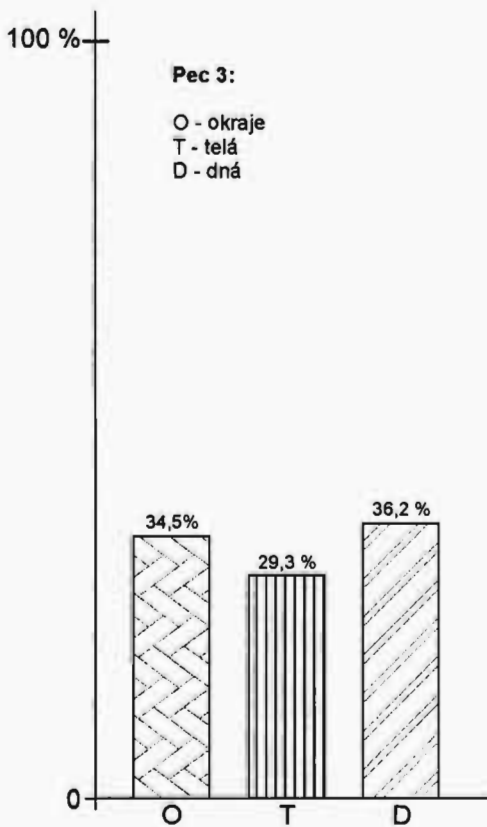
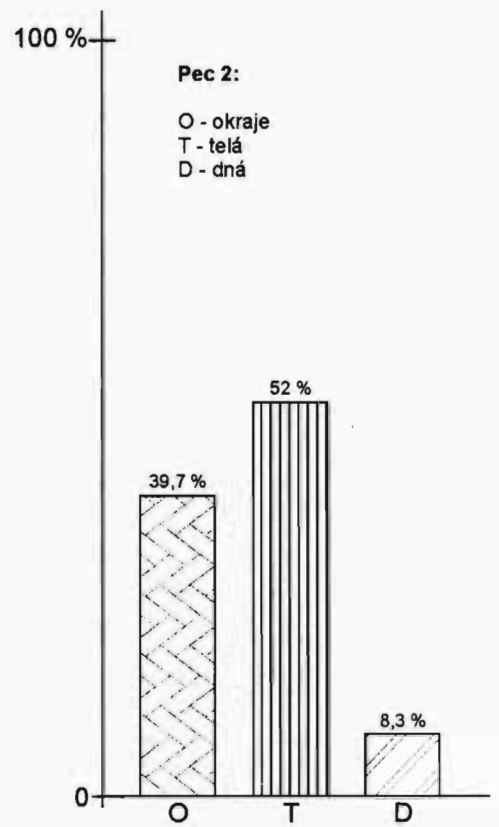
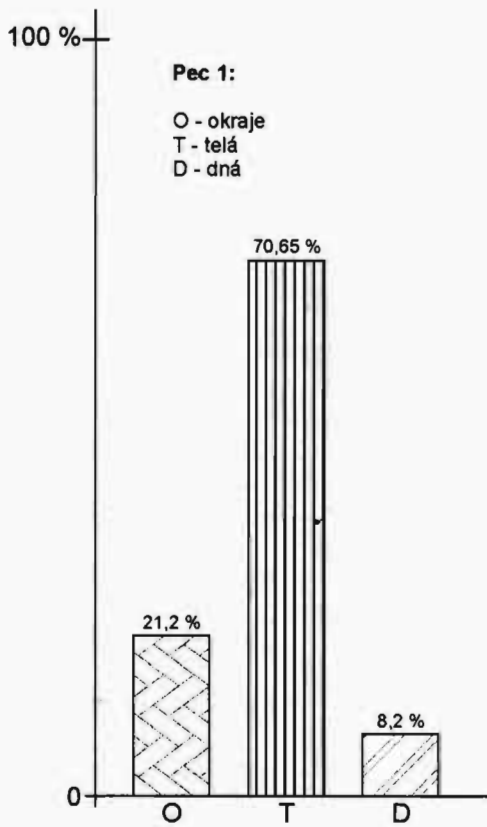


Obr. 3a. Nitra, poloha Lupka. Konštrukcia pece na príklade pece 1.



Obr. 3b. Nitra, poloha Lupka. Konštrukcia pece na príklade pece 1.

Pece Nitra-Lupka - štatistika tvarov



Obr. 4. Nitra, poloha Lupka. Grafy zastúpenia mikrotvarov v peciach 1 až 4.

ZHRNUTIE

Nález hrnčiarskej pece z 9.-10. stor. patrí v západoslovanskom prostredí k veľkým zriedkavostiam. O to pozoruhodnejšie postavenie má odkryv hneď 12 pecí zistených na lokalite Nitra, poloha Lupka. Pece boli evidentne usporiadané do dvoch skupín v predpolí opevnenia predhradia tunajšieho hradiska, avšak pec stojaca osamote bola zase situovaná do tesnej blízkosti okraja pohrebiska. Umiestnenie pecí v tesnej blízkosti jedného z nitrianskych hradísk podčiarkuje ich význam.

Možnosti interpretácie trochu komplikuje skutočnosť, že hradisko na Lupke nebolo detailnejšie preskúmané, takže o jeho úlohe a postavení v systéme nitrianskych hradísk a vôbec sídliskovej štruktúry sa môžeme do určitej miery len dohadovať. Situáciu ďalej komplikuje aj skutočnosť, že pred výskumom boli pece značne poškodené hlbokou orbou, v dôsledku čoho sa z niektorých zachovali len fragmenty. Tento stav sťažuje jednak určenie funkcie tej-ktorej pece, ako aj v niektorých prípadoch stanovenie vzájomnej stratigrafie týchto objektov v jednotlivých zoskupeniach. Hlboká orba tiež výrazne poškodila a rozvláčila veľkú časť keramických zlomkov z jednotlivých pecí. Napriek týmto ťažkostiam som sa pokúsila riešiť a hľadať odpovede na niektoré otázky, ktoré vyvstali odkryvom týchto pecí. Na tomto mieste by som zhrnula len niektoré z nich.

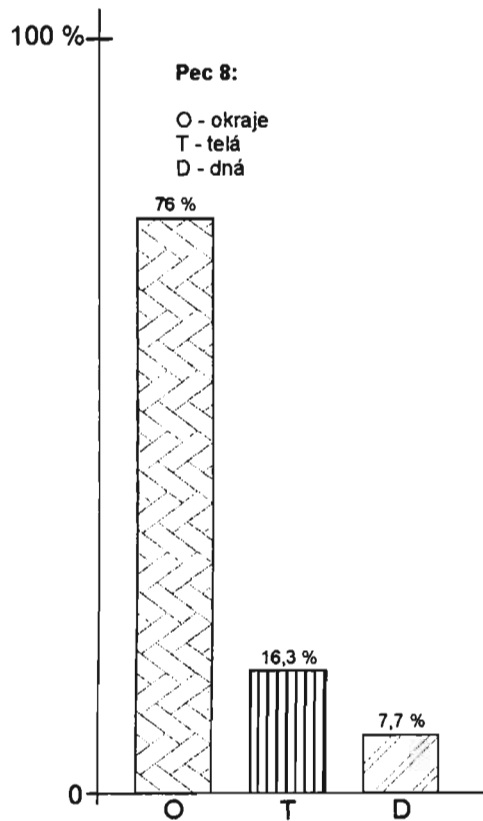
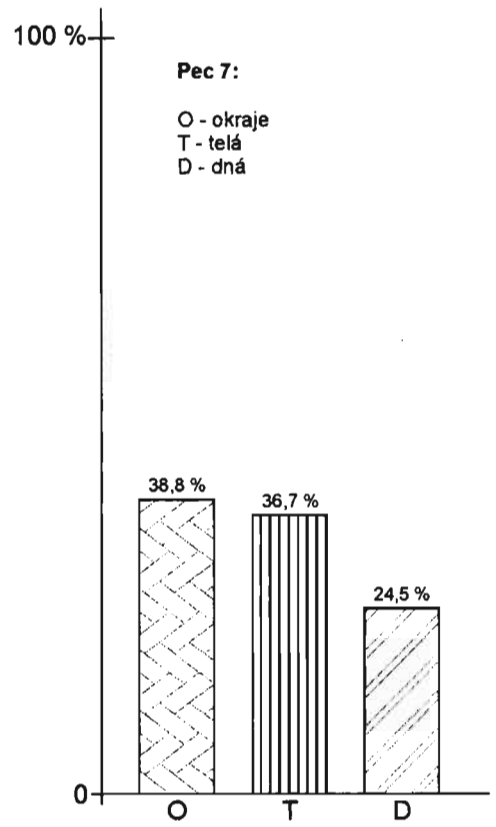
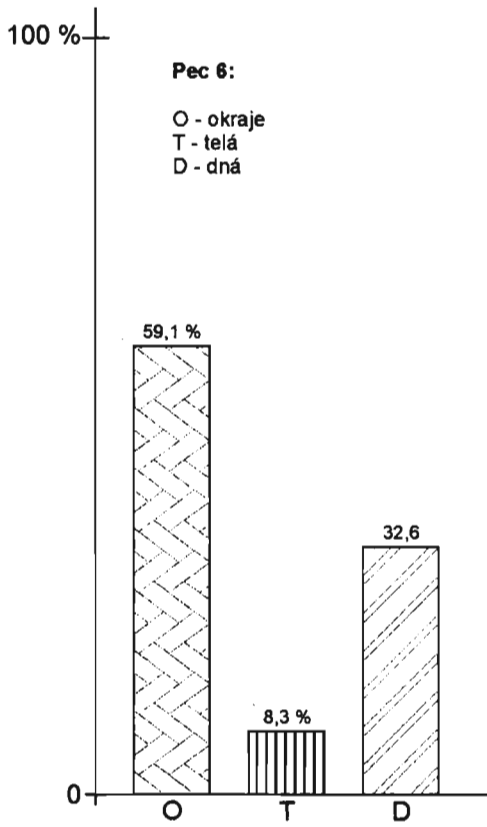
Už samotné situovanie pecí v predpolí hradiska, a nie na niektorom z otvorených sídlisk, podporuje myšlienku o ich značnom význame. Keďže boli umiestnené v podstate v dvoch skupinách v určitej vzdialenosti od seba, pričom jediná pec stála osamotene až na okraji pohrebiska, je nutné uvažovať o tom, či pece v oboch zoskupeniach fungovali súčasne, resp. či všetky alebo aspoň niektoré pece v každej zo skupín mohli pracovať naraz, čo by malo podstatný význam pre riešenie ďalších otázok týkajúcich sa najmä kapacity tunajšej výroby keramiky a následne jej možného okruhu odberateľov.

Na otázky týkajúce sa súčasného fungovania pecí, resp. ich zoskupení, možno sa pokúsiť odpovedať jednak na základe pokusu o stratigrafické rozvrstvenie samotných pecí a jednak na základe keramiky z týchto pecí či celých zoskupení. Charakteristickým typom hrnčiarskej pece sa ukázala byť dvojkomorová vertikálna pec s výraznou predpecnou jamou - na tejto lokalite boli zahĺbené do spráshového svahu. Hoci spomínaná hlboká orba značne poškodila objekty a ich obsah, napriek tomu možno konštatovať, že nie všetky pece mali dvojdielnu vertikálnu komorovú konštrukciu. Určiť funkciu pecí bez uvedenej konštrukcie nie je jednoduché, keďže zvyčajne bola zachytená len silne vypálená jama s malým obsahom črepov - nič neprotirečí myšlienke, že mohli slúžiť na sušenie keramiky, ale ťažko zozbierať viacej argumentov pre takéto tvrdenie. V jednom prípade sa autor výskumu domnieva, že objekt-pec mohla slúžiť na vypaľovanie vápna, čo však na základe nálezov a nálezovej situácie ťažko možno stopercentne stanoviť.

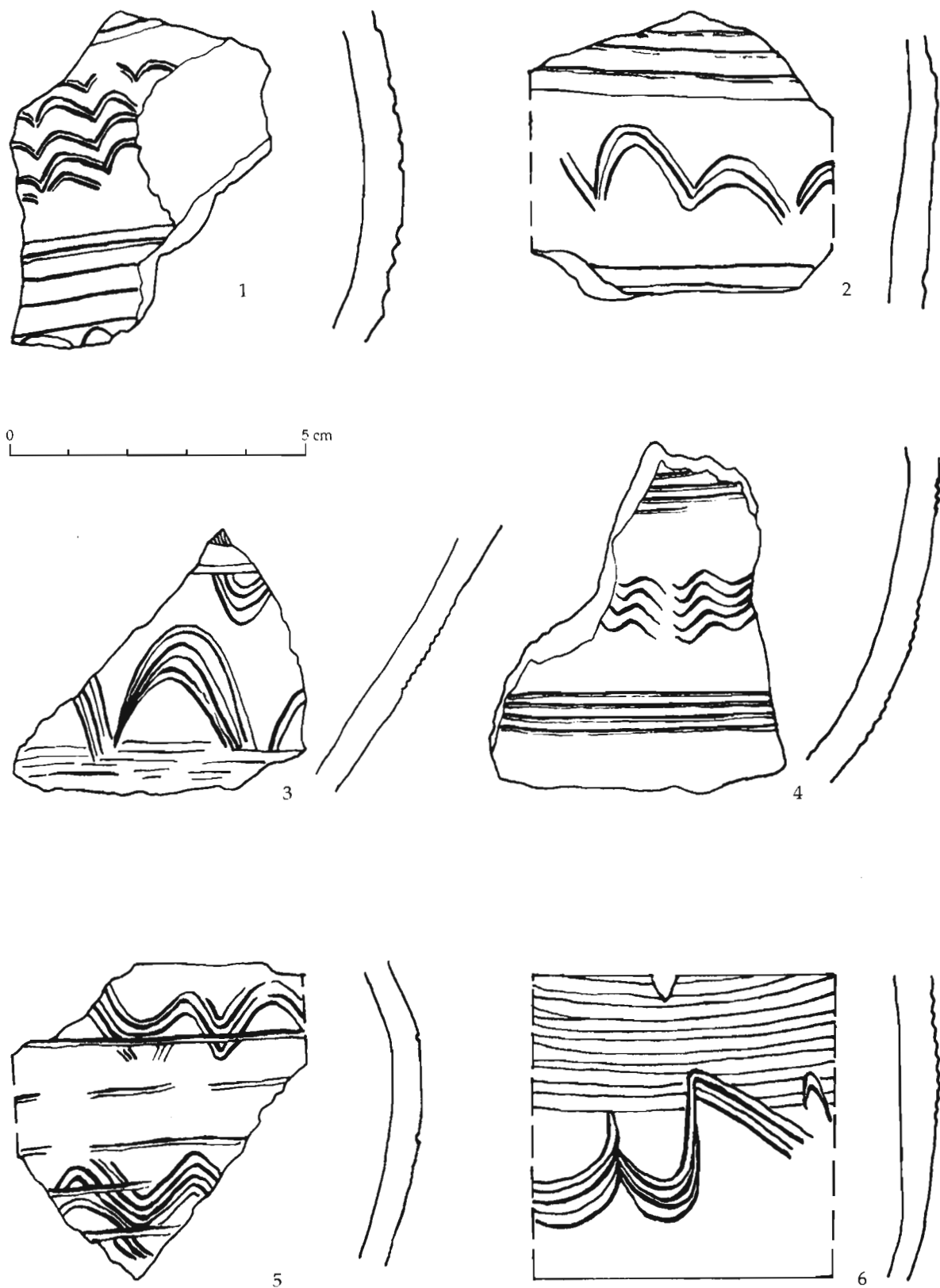
Umiestnenie niektorých pecí v jednotlivých skupinách však napriek zložitej situácii dovoľuje vylúčiť ich súčasné fungovanie - ako už bolo zdôraznené, išlo hlavne o pece 10 a 1 v prvom zoskupení a pece 12 a 8 v druhom zoskupení. Žiaľ, v peci 10 ani 12 sa zrejme kvôli ich porušenosti hlbokou orbou nenašli zlomky nádob. Žiadne črepy neboli zistené ani v peci 11, nachádzajúcej sa osamotene na okraji pohrebiska. O to významnejšia sa preto javí vypovedacia schopnosť keramických zlomkov z týchto objektov a zoskupení. Časť črepov bola hlbokou orbou rozvláčená takým spôsobom, že ich nebolo možné presnejšie zaradiť k niektorej peci. Ale aj v menej poškodených peciach boli zlomky nájdene hlavne v predpecných jamách, omnoho zriedkavejšie vo vykurovacích komorách, kde často boli zistené aj pomerne hrubé vrstvy popola a uhlíkov, t.j. pec nebola vyčistená. V samotných vypaľovacích komorách, z ktorých sa v niekoľkých prípadoch zachovali nielen zlomky roštov, alebo ich časti v pôvodnej pozícii (hlavne po obvode komory pecí), takmer vôbec neboli odkryté črepy. Aj na základe tejto skutočnosti možno uvažovať o tom, že hotová produkcia aspoň niektorých pecí bola z pece vybratá, pričom však vykurovacia komora pece nebola vždy vyčistená (predtým než pece prestali byť používané - nech sa to stalo z akéhokoľvek dôvodu). Na základe keramických zlomkov zistených v jednotlivých peciach a aj na ich okolí - po dôkladnej analýze a početných pokusoch - takmer nebolo možné rekonštruovať celé nádoby alebo aspoň ich väčšie časti. Neboli sme oveľa úspešnejší v tomto pokuse ani vtedy, keď sme rozšírili okruh použitých fragmentov na celé jedno zoskupenie pecí. Táto skutočnosť napovedá, že celé nádoby boli z pecí a ich zoskupení odobraté predtým, než prestali byť z akýchkoľvek dôvodov používané.

O samotnej keramike možno konštatovať, že materiál, spôsob a kvalita vyhotovenia i vypálenia, ako aj základné tvary i motívy výzdoby, boli v jednotlivých objektoch veľmi podobné až jednotné. Ak sa však v niektorých peciach vyskytli aj odlišné - hlavne výzdobné prvky a motívy - bolo ich veľmi málo. Vo všetkých peciach bola zistená výzdoba pozostávajúca z jednoduchej vlnovky pod hrdlom

Pece Nitra-Lupka - štatistika tvarov

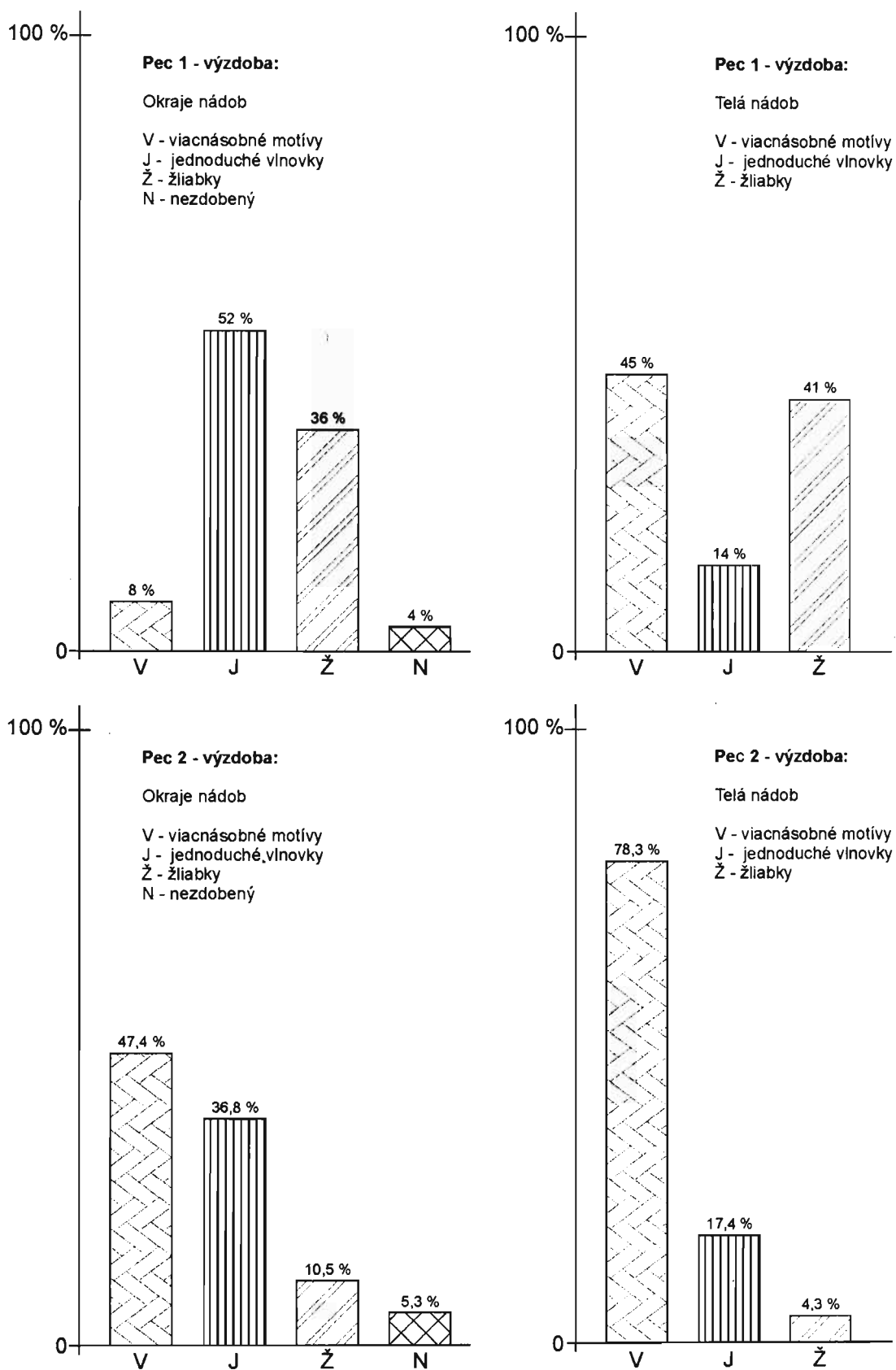


Obr. 5. Nitra, poloha Lupka. Grafy zastúpenia mikrotvarov v peciach 6 až 8.



Obr. 6. Nitra, poloha Lupka. Špeciálne druhy viacnásobnej výzdoby.

Pec Nitra-Lupka



Obr. 7. Nitra, poloha Lupka. Zastúpenie druhov viacnásobnej výzdoby na keramike z pecí 1 a 2.

a niekedy aj na maximálnom vydutí nádob, ktorú dopĺňali výrazné žliabky siahajúce často až do spodnej tretiny výšky nádoby, pokiaľ sa to dalo z odkrytých zlomkov stanoviť. Odlišná výzdoba bola zistená len v niektorých objektoch - išlo najmä o podobné výzdobné prvky, ale vyhotovené nástrojom hrebeňovitého charakteru, a nie jednorotným rydlom. Početnosť zastúpenia zlomkov s takouto výzdobou odlišnou od hlavného výzdobného prúdu vyjadrujú pripojené grafy. Ostatné ukazovatele (materiál, spôsob vyhotovenia i vypálenia, tvary nádob) sú však rovnaké ako u nádob s prevládajúcou výzdobou. Na tomto mieste považujem preto za potrebné zdôrazniť, že napriek určitým uvedeným odlišnostiam hlavne vo výzdobe väčšina keramických zlomkov z jednotlivých pecí vykazuje výraznú podobnosť, ba priam jednotu. Podobná je situácia týkajúca sa značiek na dnách nádob. Toto zistenie sa vzťahuje na keramiku z oboch zoskupení.

Keramika vykazujúca základné vlastnosti blízke črepom zo skúmaných pecí však bola zistená aj na blízkom pohrebisku (*Chropovský 1962*), kde vo väčšine hrobov boli nájdené celé (rekonštruovateľné) exempláre nádob. V mnohých hroboch boli odkryté aj dve nádoby. Špecifické postavenie pohrebiska, resp. osadenstva tu pochovávalúceho svojich mŕtvych, najmä na základe analýzy početných šperkov, hlavne náušníc tzv. nitrianskeho typu, a to aj zo zlata a striebra, vyzdvihol už autor výskumu, pričom na pravdepodobné kontakty tohto obyvateľstva hlavne s južnou Európou aj v súčasnosti poukazuje viacero bádateľov. Autorka tohoto príspevku by však chcela poukázať na značnú jednotnosť keramiky z tohto pohrebiska, týkajúcu sa nálezov z jednotlivých hrobov, ako aj na ich značnú podobnosť voči keramike z analyzovaných pecí. Je zrejmé, že nádoby odkryté v hroboch boli vypaľované v skúmaných peciach.

O špeciálnom postavení obyvateľstva, vyrábajúceho túto špecifickú keramiku a pochovávalúceho svojich mŕtvych na neďalekom pohrebisku, možno uvažovať z viacerých hľadísk. V prípade, že išlo o špecializovanú hrnčiariku komunitu, hmotné postavenie jej členov bolo evidentne dobré, na čo poukazujú aj pomerne početné nálezy šperkov z jednotlivých hrobov.

Pokiaľ ide o samotnú keramiku, pokúšala som sa hľadať jej exempláre aj inde, jednak v mikroregióne Nitrianska (napr. na hradiskách) a jednak vzhľadom na jej špecifickosť tiež v širších územných súvislostiach. No jej doterajšie nálezy sú skôr zriedkavé a ak sa aj vyskytli, tak len málopočetné zlomky. Vzhľadom na súčasný stav poznania nemožno teda ani dostatočne podporiť, ale ani vyvrátiť myšlienku, že v špecializovaných hrnčiarskych dielňach na Lupke sa vyrábalo pre určitú privilegovanú vrstvu. Tento stav však môže súvisieť so skutočnosťou, že terajšia zástavba Nitry do značnej miery znemožňuje realizáciu výskumov - vrátane plochy volakedajších hradísk.

Keďže som však uskutočnila analýzu keramických nálezov z 28 plochých kostrových pohrebísk (*Vikolinská 1994*, nepublikovaná kandidátska práca; *Vikolinská 1995*), situovaných hlavne na území juhozápadného Slovenska a datovaných do 9.-10. stor., odkiaľ bolo zistených vyše 350 rekonštruovateľných nádob (nepočítajúc do toho 53 exemplárov z pohrebiska v Nitre, poloha Lupka), môžem uviesť jedno zásadné zistenie: na jednotlivých pohrebiskách boli zistené nádoby v rôznom počte, ale len veľmi zriedkavo bolo možné doložiť ich vyhotovenie u jedného výrobcu - aj to len u dvoch-troch ks. Vo väčšine prípadov boli nádoby vyhotovené iba podomácky. To znamená, že neboli zistené špeciálne jednotné znaky pre keramiku viažúcu sa na určité pohrebisko, mikroregión, a pod. O to výraznejšie sa od tejto nejednotnosti odráža keramika z hrobov v Nitre-Lupke, ktorá jednoznačne poukazuje na špecializovanú hrnčiariku dielňu.

Poodhaliť tento obraz, t.j. napríklad vysvetliť príčiny existencie takejto dielne pri jednom konkrétnom nitrianskom hradisku, ako aj mnohé ďalšie otázky a hypotézy spojené s danou skutočnosťou, môžu pomôcť len ďalšie výskumy a analýzy zamerané na túto problematiku.

L i t e r a t ú r a

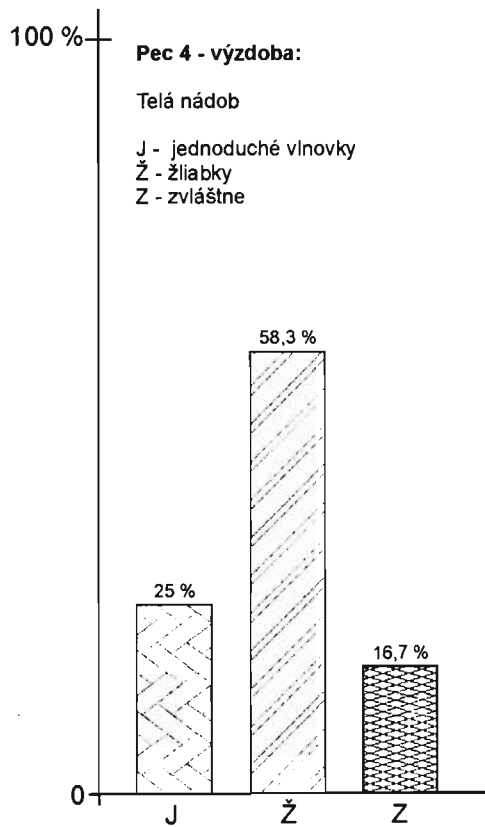
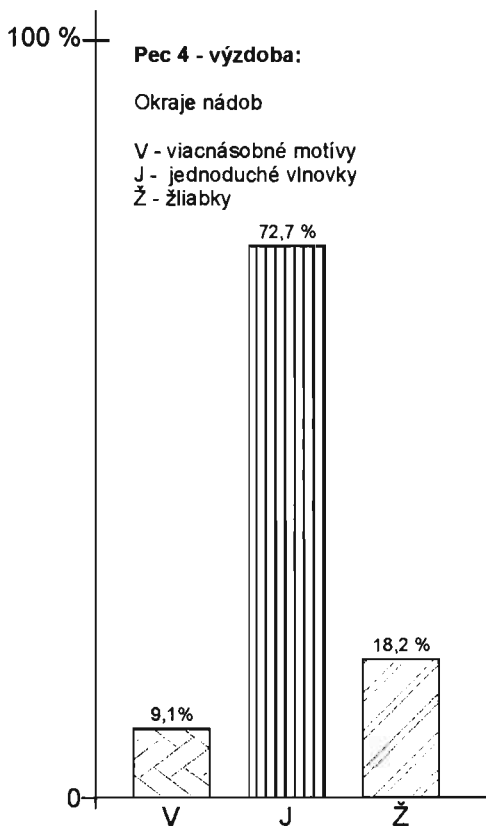
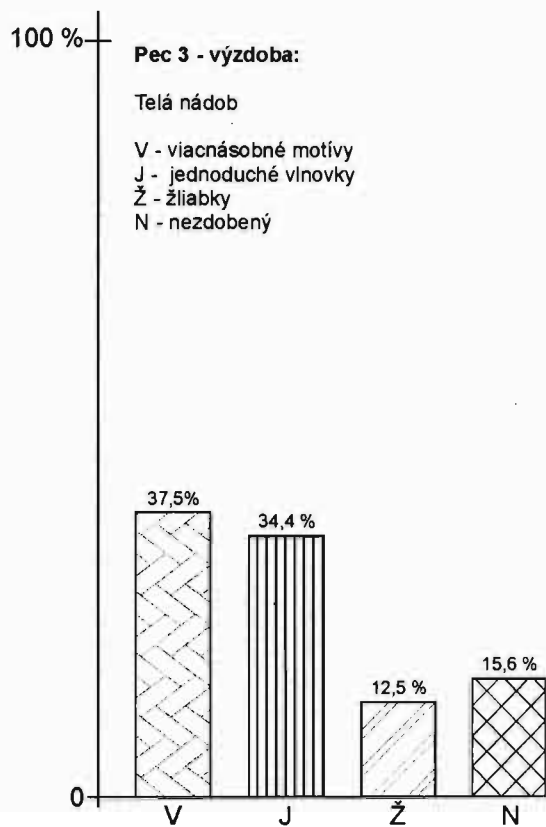
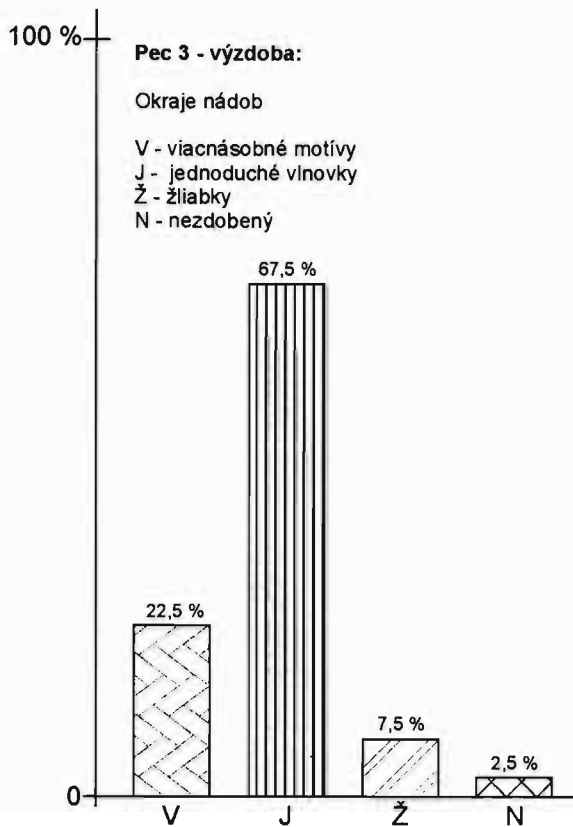
Fusek 1994 - G. Fusek: Slovensko vo včasnოსlovenskom období. Nitra 1994.

Fusek/Horváth 1998 - G. Fusek/I. Horváth: Naturwissenschaftliche Untersuchungen der Keramik aus Nitra-Lupka. In: L. Poláček (Hrsg.): Frühmittelalterliche Graphittonkeramik in Mitteleuropa. Naturwissenschaftliche Keramikuntersuchungen. Internat. Tagungen Mikulčice 4. Brno 1998, 279-286.

Chropovský 1959 - B. Chropovský: Slovanské hrnčiarske pece v Nitre. Arch. Rozhledy 12, 1959, 812-816, 818-825.

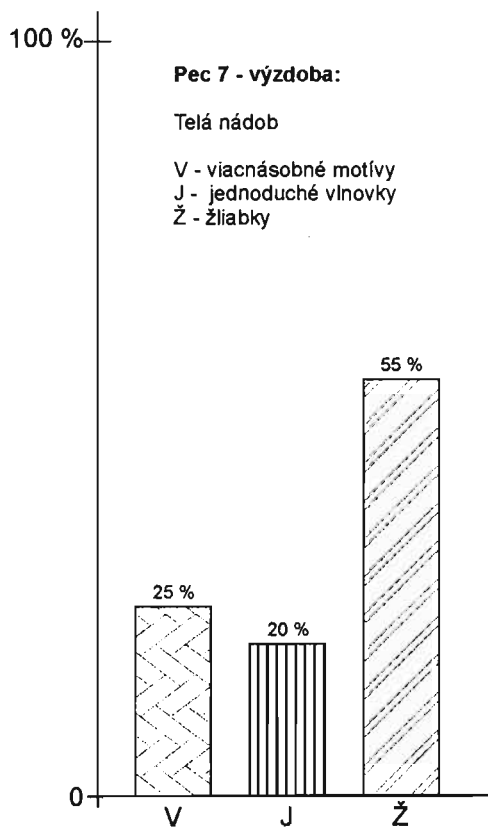
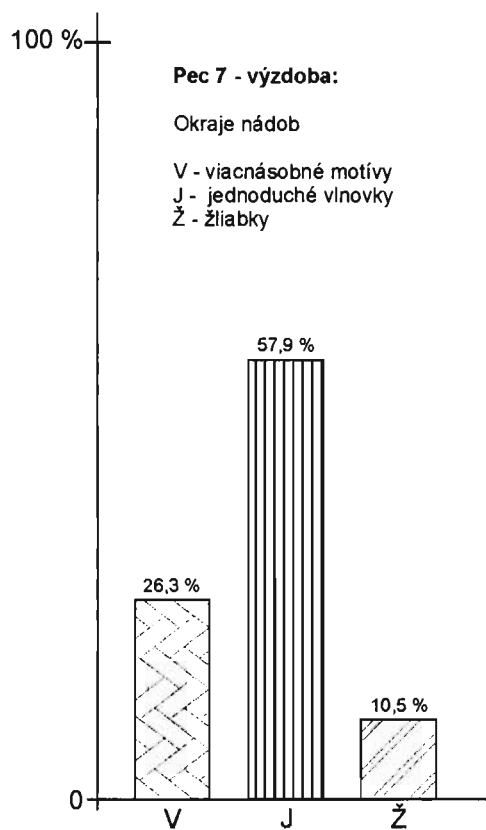
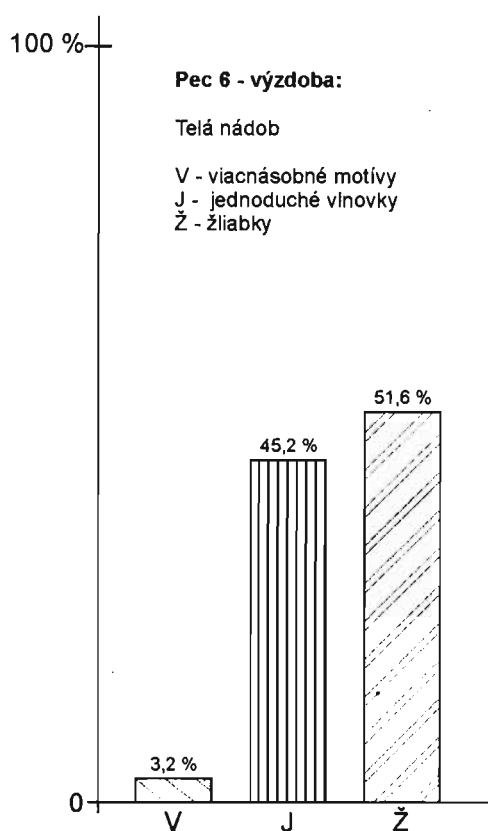
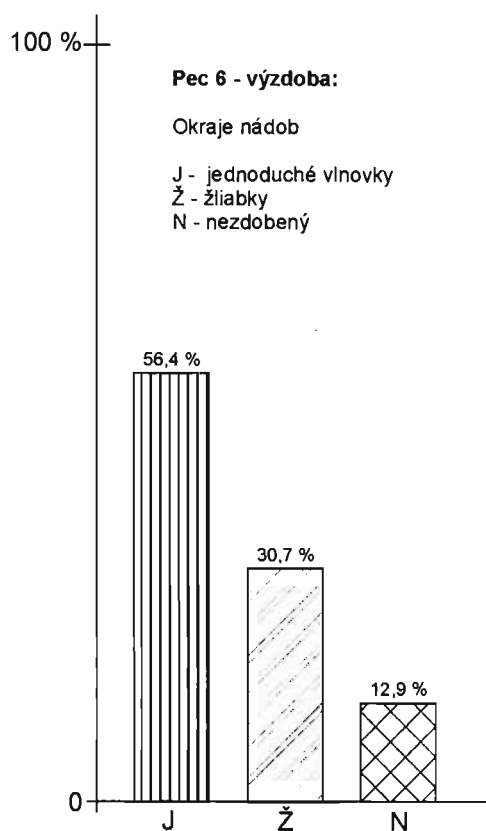
Chropovský 1962 - B. Chropovský: Slovanské pohrebisko v Nitre na Lupke. Slov. Arch. 10, 1962, 175-219.

Pec Nitra-Lupka



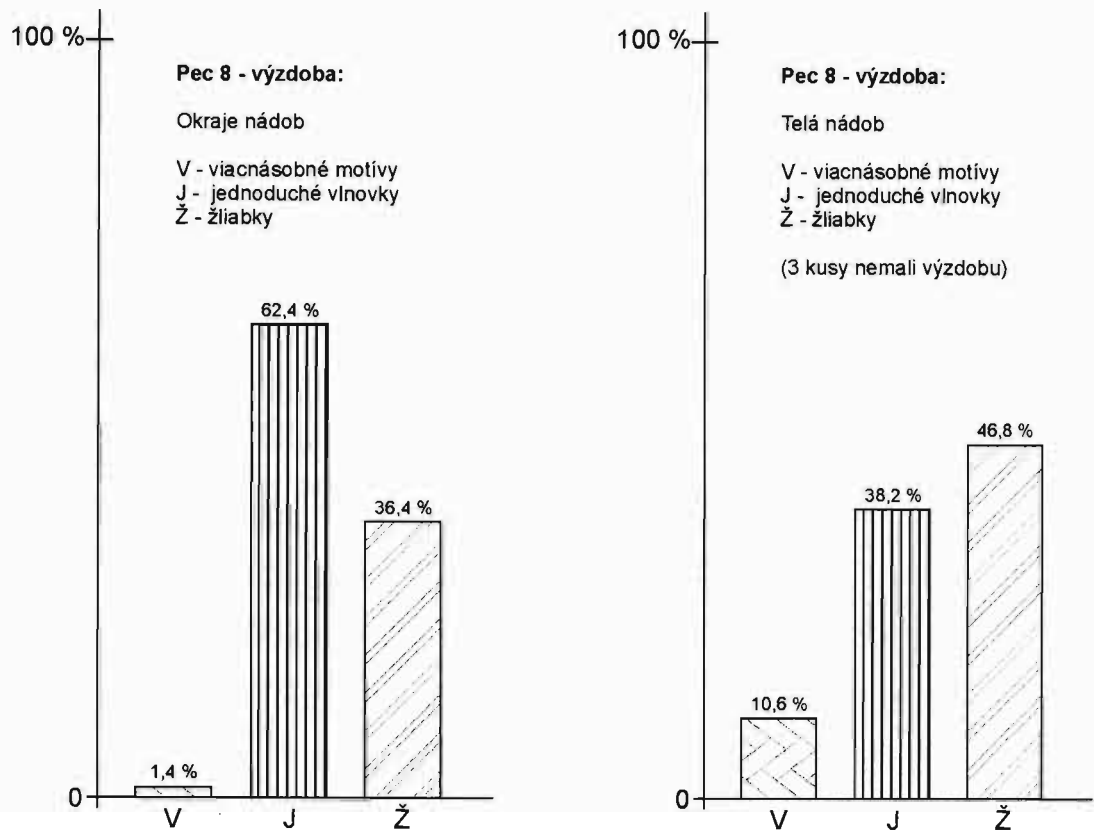
Obr. 8. Nitra, poloha Lupka. Zastúpenie druhov viacnásobnej výzdoby na keramike z pecí 3 a 4.

Pec Nitra-Lupka



Obr. 9. Nitra, poloha Lupka. Zastúpenie druhov viacnásobnej výzdoby na keramike z pecí 6 a 7.

Pece Nitra-Lupka



Obr. 10. Nitra, poloha Lupka. Zastúpenie druhov viacnásobnej výzdoby na keramike z pece č. 8.

Číslo	Ďná spolu	Z toho dná so značkami
1	12 ks	2 ks
2	4 ks	1 ks
3	42 ks	15 ks
4	11 ks	9 ks
6	90 ks	26 ks
7	12 ks	5 ks
8	22 ks	2 ks

Tab. 1. Nitra, poloha Lupka. Prehľad zastúpenia dien so značkami v jednotlivých peciach.

- Chropovský 1962* - B. Chropovský: Slovanské pohrebisko v Nitre na Lupke. Slov. Arch. 10, 1962, 175-219.
Vlkolinská 1994 - I. Vlkolinská: Keramika z pohrebísk 9.-10. storočia na Slovensku. Nepublikované.
 [Kand. práca.]
Vlkolinská 1995 - I. Vlkolinská: Zur Typologie der Keramik aus Gräberfeldern des 9.-11. Jahrhunderts in der Slowakei. In: L. Poláček (Hrsg.): Slawische Keramik in Mitteleuropa vom 8. bis zum 11. Jahrhundert - Terminologie und Beschreibung. Internat. Tagungen Mikulčice 2. Brno 1995, 35-39.

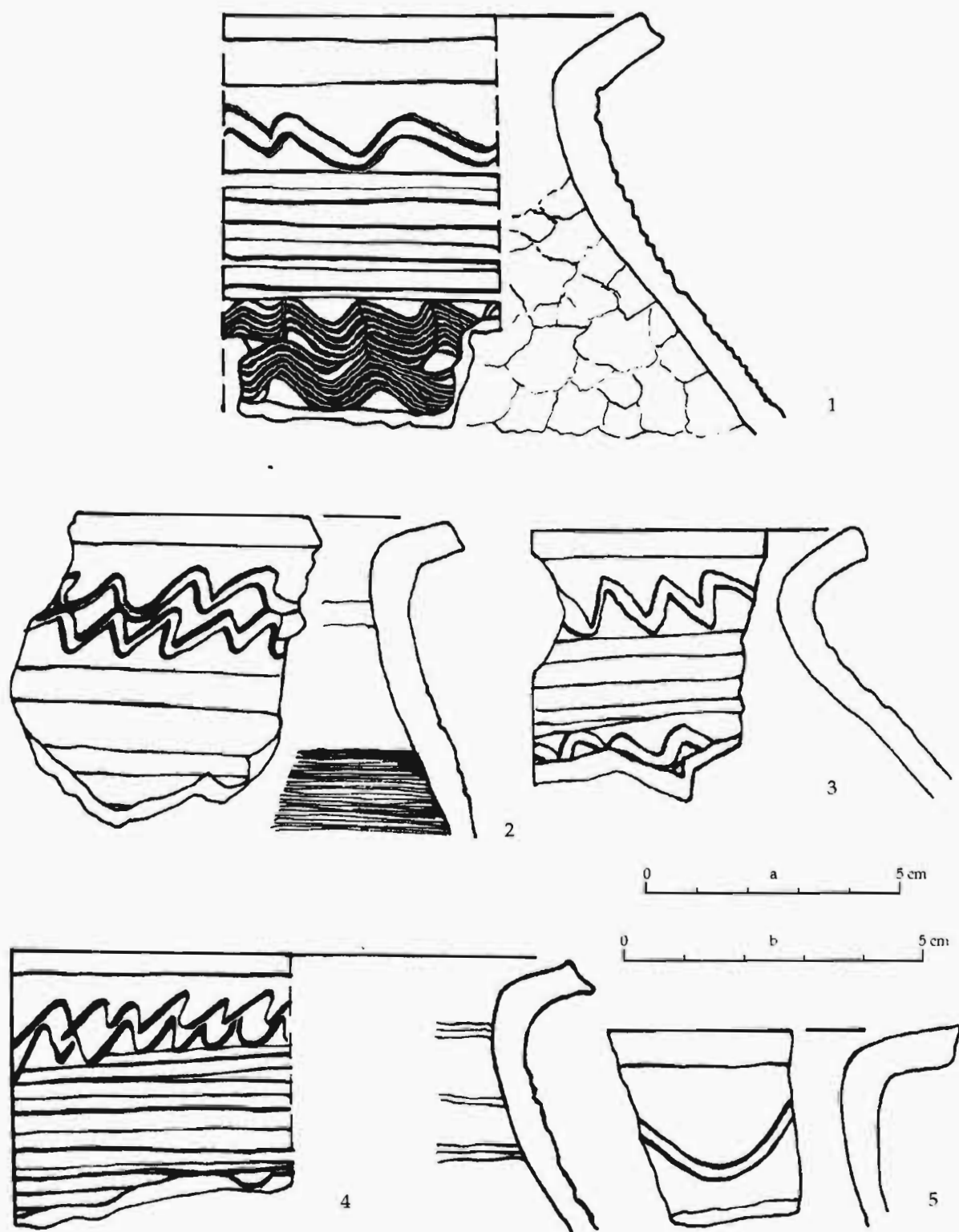
Adresa autora: PhDr. *Ivona Vlkolinská*, CSc.
 Archeologický ústav SAV
 Akademická 2
 949 21 Nitra

DIE ÖFEN AUS DER FUNDSTELLE NITRA, FLUR LUPKA

Resümee

Die Entdeckung eines Topferöfens, bzw. Von Öfen aus dem 9. und 10. Jh. gehört nicht nur im Gebiet der Slowakei, sondern in der ganzen damaligen westslawischen Welt zu Seltenheiten. Umso bedeutender war die Freilegung einer ganzen Gruppe derartiger Öfen auf der Fundstelle in Nitra, Flur Lupka (Chropovský 1959). Die beträchtlich durch Tiefpflügung beschädigten Öfen waren zu zwei Gruppen angeordnet und in den Lösshang vor der Befestigung der Vorburg der dortigen Burgwalls eingetieft. Der Burgwall wurde beinahe überhaupt nicht untersucht, so dass es vorderhand schwierig ist, genau seine Funktion zu bestimmen. In beinahe 200 m Entfernung von den Öfen wurde ein umfangreiches Gräberfeld festgestellt, wobei sich ein vorgeschobener Ofen (Nr. 11). Bis an seinem Rand befand. Die unbeschädigten Öfen wiesen eine vertikale Zweikammerkonstruktion mit einer Heizgrube auf. Nach der stratigraphischen Situation konnten die Öfen zumindest im Falle der Öfen Nr. 10 und 1 der ersten Gruppierung nicht gleichzeitig fungiert haben, und ähnlich war dies der Fall auch bei den Öfen Nr. 12 und 8. Die Keramikbruchstücke sind jedoch nicht geeignet, diese Konstatierung zu bestätigen, da weder in dem hoher situierten Ofen Nr. 10 der ersten Gruppierung noch im Ofen Nr. 12 der zweiten Gruppierung keinerlei Scherben gefunden wurden (nicht einmal in dem entfernter situierten Ofen Nr. 11 schon bei den ersten Gräbern). Erklärbar ist das Fehlen von Scherben verschiedentlich, doch hängt es höchst wahrscheinlich mit der beträchtlichen Beschädigung dieser Öfen durch Tiefpflügung zusammen, so dass sich von ihnen nur stark gebrannte Stellen erhielten. Ebenfalls wiesen die niedriger situierten Öfen beinahe in keinem Falle eine erhaltene Kuppel auf. Falls sich das Niveau des Rostes erhalten hatte, war er gewöhnlich zerbrochen und bestenfalls war es nur ein schmaler Streifen am Ofenumfang. In mehreren Fällen wurde bei der Grabung im Heizraum des Ofens auch eine verhältnismässig dicke Aschenschicht freigelegt, manchmal auch mit mehreren Scherben, d.h. der Ofen ist nicht für eine weitere Brennung gesäubert worden. Es muss betont werden, dass bei der Freilegung der Öfen (bei der gegebenen Situation) der Grossteil der Keramik nicht auf den Ofenrosten und auch nicht in den Brennräumen gefunden wurde, sondern am häufigsten in ihren Heizgruben und in ihrem näherem oder breiteren Umkreis. Die Scherbenmenge in den einzelnen Öfen, bzw. in den Heizgruben, schwankte sehr-hauptsächlich in den Öfen Nr. 6 und 8. Es ist wichtig, dass von der verhältnismässig beträchtlichen Scherbenanzahl lediglich 1-2 Exemplare von topfförmigen Gefässen rekonstruiert bzw. ergänzt werden konnten. Die Keramik aus den Öfen selbst weist ähnliche bis gleiche Grundzüge auf, was den Rohstoff, die Formen wie auch Grundmotive der Verzierung anbelangt.

Keramik, deren Haupteigenschaften sich den Scherben aus den untersuchten Öfen nähern, wurde jedoch auf dem nahen Gräberfeld festgestellt (Chropovský 1962), wo im Grossteil der Gräber ganze (rekonstruierbare) Exemplare von Gefässen gefunden wurden. Viele Gräber wiesen auch zwei Gefässe auf. Die spezifische Stellung des Gräberfeldes, bzw. der hier ihre Toten bestattenden Bevölkerung, wurde auf Grundlage der Analyse namentlich des zahlreichen Schmuckes - hauptsächlich von Ohrringen des sog. Nitra-Typs, und zwar aus Gold und Silber - bereits vom Grabungsautor geborgen, wobei auf wahrscheinliche Kontakte dieser Bevölkerung, namentlich mit Südeuropa, auch in der Gegenwart mehrere Forscher hinweisen. Ich mochte jedoch auch an die beträchtliche Einheitlichkeit der Keramik aus diesem Gräberfeld hinweisen - der Funde aus den einzelnen Gräbern untereinander selbst, als auch auf ihre beträchtliche Ähnlichkeit mit der Produktion der analysierten Topferöfen.



Obr. 11. Nitra, poloha Lupka. Ukážky výzdoby vyhotovené nástrojom s jedným hrotom. Mierka a: 3; b: 1, 2, 4, 5.

Es ist klar, dass die in den Gräbern freigelegten Gefässe an diesem Ort angefertigt und vor allem in diesen Öfen gebrannt wurden. Über die eventuelle spezielle Stellung der Bevölkerung, die eine derartig spezifische Keramik herstellte und die auf dem unweiten Gräberfeld den Verstorbenen beilegte, kann von verschiedenen Blickpunkten aus erwogen werden. Falls es sich um eine spezialisierte Kommunität von Töpfern handelte, war die materielle Position ihrer Mitglieder sichtlich gut, worauf auch die verhältnismässig zahlreichen Schmuckfunde aus den einzelnen Gräbern hinweisen, und zwar einbezogen auch manche Kindergräber. Was die Keramik selbst betrifft, die in diesen spezialisierten Werkstätten hergestellt wurden, versuchten wir ihre Exemplare entfernter zu suchen, teils in der Mikroregion des Nitra-Gebietes und teils in Anbetracht ihrer Spezifität auch in breiteren territorialen Zusammenhängen, doch sind ihre Funde verhältnismässig nicht sehr zahlreich, und wenn sie auch vorkommen, dann gewöhnlich nur in einigen Bruchstücken. In Anbetracht dieses gegenwärtigen Wissensstandes kann also der Gedanke weder ausreichend gestützt, noch ausreichend widerlegt werden, dass in diesen spezialisierten Töpferwerkstätten in der Lage Lupka für eine gewisse privilegierte Schicht gearbeitet wurde. Dieser Stand kann jedoch damit zusammenhängen, dass die gegenwärtige Bebauung Nitrás bis zu einem gewissen Masse eine Realisierung von Grabungen nicht ermöglicht - einbezogen die Flächen der damaligen Burgwälle. Da ich jedoch eine Analyse der Keramikfunde aus 28 flächen Körpergräberfeldern verwirklichte (Vlkolinská 1994, unveröffentlichte Kandidatsarbeit; Vlkolinská 1995) die hauptsächlich im Gebiet der Slowakei situiert und in das 9.-10. Jh. datiert sind, von wo über 350 rekonstruierte Gefässe festgestellt wurden (nicht einbezogen sind darin 53 Exemplare aus dem Gräberfeld Nitra, Lage Lupka), kann ich die grundsätzliche Feststellung äussern: Auf diesen Gräberfeldern wurden Gefässe in verschiedener Anzahl festgestellt, doch nur sehr selten konnte nachgewiesen werden, dass die Gefässe ein und derselbe Mensch angefertigt hatte - auch das nur bei zwei bis drei Exemplaren. In den meisten Fällen kann konstatiert werden, dass die Exemplare nur häuslich angefertigt wurden, und ihre einzelnen Merkmale und Parameter weisen keine Ähnlichkeit auf, die weder auf einen einzigen Hersteller hinweist, und schon gar nicht auf eine spezialisierte Werkstatt. Das heisst, dass keine Merkmale festgestellt wurden, die sich z. B. an ein bestimmtes Gräberfeld oder an eine Region u. ä. knüpfen. Umso ausgeprägter hebt sich von dieser Uneinheitlichkeit und Verschiedenartigkeit die Keramik aus den Gräbern in Nitra, Lage Lupka ab, die mit ihrer Uniformität und Qualität eindeutig auf eine spezialisierte Töpferwerkstatt hinweist.

Diese Bild weiter zu enthüllen, d. h. zum Beispiel die Ursachen der Existenz einer solchen Werkstatt bei einem der konkreten Nitraer Burgwälle zu deuten, wie sie bisher nirgends freigelegt wurde, wie auch viele weitere Fragen und Hypothesen im Zusammenhang mit dieser Tatsache zu erklären, können nur weitere Grabungen bringen und ebenfalls Analysen, die auf diese Problematik gerichtet sind.

Abb. 1. Struktur der Beschreibung von Gefäßformen nach G. Fusek (1994).

Abb. 2a. Nitra, Lage Lupka. Plan der Öfen der ersten Gruppierung.

Abb. 2b. Nitra, Lage Lupka. Plan der Öfen der zweiten Gruppierung.

Abb. 2c. Nitra, Lage Lupka. Plan des selbständig stehenden Ofens des unweiten Gräberfeldes.

Abb. 3a, 3b. Nitra, Lage Lupka. Konstruktion eines Ofens am Beispiel des Ofens Nr. 1.

Abb. 4. Nitra, Lage Lupka. Diagramme der Vertretung von Mikroformen in den Öfen Nr. 1 bis 4.

Abb. 5. Nitra, Lage Lupka. Diagramme der Vertretung von Mikroformen in den Öfen Nr. 6 bis 8.

Abb. 6. Nitra, Lage Lupka. Spezielle Arten einer mehrfachen Verzierung.

Abb. 7. Nitra, Lage Lupka. Vertretung von Arten der mehrfachen Verzierung auf Keramik aus den Öfen Nr. 1 und 2.

Abb. 8. Nitra, Lage Lupka. Vertretung der Arten von mehrfacher Verzierung auf Keramik aus den Öfen Nr. 3 und 4.

Abb. 9. Nitra, Lage Lupka. Vertretung der Arten von mehrfacher Verzierung auf Keramik aus den Öfen Nr. 6 und 7.

Abb. 10. Nitra, Lage Lupka. Vertretung der Arten von mehrfacher Verzierung auf Keramik aus dem Ofen Nr. 8.

Abb. 11. Nitra, Lage Lupka. Proben von Verzierung, die mit einem einzinckigen Werkzeug angefertigt wurde.

Tab. 1. Nitra, Lage Lupka. Übersicht der Vertretung von Bodenzeichen in den einzelnen Öfen.

PROCESY STRATYFIKACYJNE CERAMIKI Z WYKOPALISK: PROBLEM FRAGMENTARYZACJI ZBIORÓW

Andrzej Buko

(Instytut Archeologii i Etnologii PAN Warszawa, Polska)

Małopolska, wczesne średniowiecze, proces badawczy ceramiki, fragmentaryzacja, erozja, ceramika z cmentarzysk, ceramika z osad.

Little Poland, Early Middle Ages, process of ceramic research, fragmentarization, erosion, ceramic from cemeteries, ceramic from settlement.

Badania ceramiki z wykopalisk koncentrują się najczęściej wokół węzłowych zagadnień chronologii, funkcji i pochodzenia wyrobów oraz szeroko rozumianych ich powiązań przestrzennych. Istotnym ograniczeniem tych analiz jest podkreślane w pracach wielu badaczy rozdrobnienie materiałów, uniemożliwiające efektywne rozpoznawanie i rekonstrukcje form. Z drugiej strony nasuwa się pytanie, czy fakt łamania się wyrobów garncarskich wykonywanych powszechnie z kruchego tworzywa, nie może być wykorzystywany w równie pozytywnym jak i inne cechy stopniu, dla celów wnioskowania archeologicznego?

W niniejszym artykule chciałbym zwrócić uwagę na niektóre aspekty badań ceramiki uwzględniające fakt łamliwości wyrobów garncarskich. Przy umiejętnym wykorzystaniu tych cech archeolog zyskać może istotne narzędzie dla poznania procesów stratyfikacyjnych na stanowiskach osadniczych.

FRAGMENTARYZACJA CERAMIKI INTENCJONALNA I PRZYPADKOWA

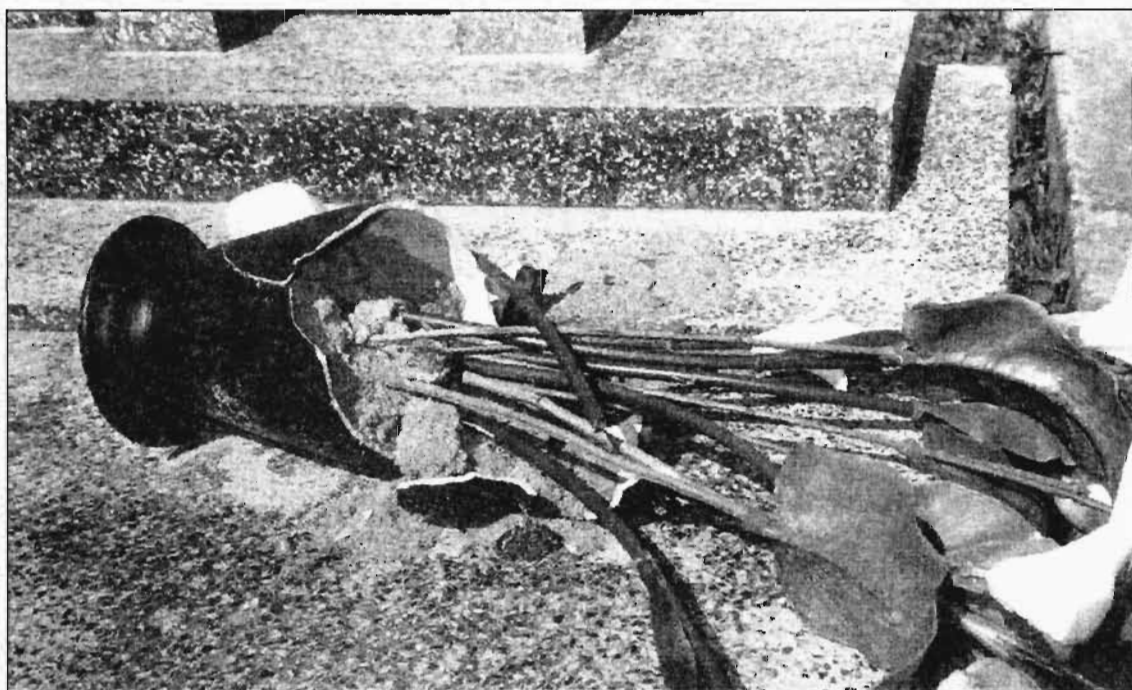
W archeologii stykamy się z dwojakim rozumieniem procesów fragmentaryzacji ceramiki. W znaczeniu pierwszym jest to intencjonalne niszczenie wyrobów garncarskich przez dawne społeczności wynikające z przyczyn symbolicznych. Odpowiednich przykładów dostarczają odkrycia znalezisk grobowych, gdy ceramika wespół z innymi rodzajami zabytków była rytualnie niszczona w czasie ceremonii pogrzebowych i wraz z innymi elementami wyposażenia składana zmarłym do grobu. Poprzez rozbicie przyniesionych na teren cmentarza naczyń uwalniano niejako w ten sposób ich byt niematerialny. W ten sposób dusza zmarłego, uwolniona poprzez spalenie ciała i „dusza” wyrobu - uwolniona przez jego destrukcję, mogły przejść do życia wiecznego. We wczesnym średniowieczu podobne znaczenie miało umieszczanie naczyń, niekiedy wraz z zawartością w podwalinach domostw czy wału obronnego. Znajdowane w tych kontekstach wyroby, przygniecione ciężarem konstrukcji, ulegały z reguły pokruszeniu na mniejsze ułamki. W tym przypadku celem opisywanych praktyk miało być zapewnienie pomyślności wznoszonym obiektom.

W opisywanych przypadkach mamy do czynienia z fragmentaryzacją zamierzoną. Powstałe w ten sposób ułamki ceramiki charakteryzują się najczęściej dobrym stanem zachowania. Były bowiem jednorazowo deponowane, zatem w niewielkim stopniu narażone na dalsze procesy destrukcji (tj. sukcesywne rozdrobnienia). Ten rodzaj zjawisk, w skali materiałów pochodzących z wykopalisk, jest ilościowo marginalny.

Problem pozostaje wszakże niebagatelny zważywszy, że archeolog nie zawsze orzekać może o intencjonalnej fragmentaryzacji ceramiki. Dotyczy to przede wszystkim znalezisk w wypełniskach wkopów jam grobowych. W przeciwieństwie do grupy opisanej uprzednio, materiały te mają zdecydowanie inne charakterystyki. Czynnikiem wyróżniającym je od innych jest przede wszystkim wysoki stopień fragmentaryzacji znalezisk.

Jak się tu znalazły? Problem fragmentaryzacji ceramiki na cmentarzyskach wczesnośredniowiecznych

Na cmentarzyskach wczesnośredniowiecznych (zarówno ciałopalnych jak i szkieletowych) w warstwach wkopów grobowych znajdowane są przez archeologów również ułamki naczyń ceramicznych. W wielu przypadkach ten kontekst znalezisk nie ma nic wspólnego z celowym



Ryc. 1. Cmentarz wiejski w Dąbrówce Kościelnej (wschodnie Mazowsze, Polska). Uszkodzone naczynie gliniane zalegające na płycie grobowej (Foto A. Buko).



Ryc. 2. Cmentarz wiejski w Dąbrówce. Drobne fragmenty z rozbitych naczyń (pojemników na kwiaty) zalegające w na powierzchni terenu. Przykład zaawansowanego procesu fragmentaryzacji ceramiki (Foto A. Buko).

deponowaniem ceramiki w grobach. Wiele danych przemawia natomiast za przypuszczeniem, że stanowią one składnik kulturowy warstw.

Opisywane zjawiska zostały zdefiniowane i opisane przez autora podczas prac wykopaliskowych w Sandomierzu i w Kleczanowie, na Wyżynie Sandomierskiej (*Buko 1996; 1997; 1998; tam literatura*). W analizowanych przypadkach obserwowano, że w wypełniskach jam grobowych występują z reguły nieliczne ułamki ceramiki (od 1 do kilku fragmentów, sporadycznie tylko liczebności ich były większe). Najczęściej były one silnie rozdrobnione, zatem były to fragmenty pochodzące z kontekstu wtórnego. W tym przypadku należałoby odpowiedzieć na trzy podstawowe pytania: 1. Dlaczego we wkopach grobowych występuje ceramika, 2. co powodowało, że jest ona tu nieliczna i silnie rozdrobniona, 3. jak są przyczyny obecności tego rodzaju znalezisk we wkopach grobowych.

Celem pozyskania odpowiedzi na postawione wyżej pytania, zdefiniowano program prac etnoarcheologicznych, których celem było poznanie różnorodnych zjawisk związanych z procesami stratyfikacji zachodzącymi na współczesnych tradycyjnych cmentarzach wiejskich. Wyniki tych prac przedstawiono w innym miejscu (por. *Buko 1998*). W niniejszym artykule ograniczę się do niektórych obserwacji będących efektem przeprowadzonych analiz.

Badania wykazały, że na cmentarz przynoszone są różne kategorie przedmiotów - szklane i ceramiczne naczynia na kwiaty stawiane na grobach, znicze wykonywane z ceramiki, szkła i tworzyw sztucznych. Szczególnie dużo podobnych darów trafia na cmentarze w okresie Święta Zmarłych.

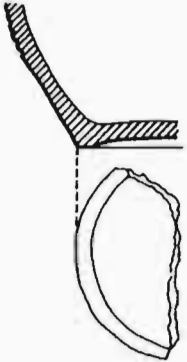
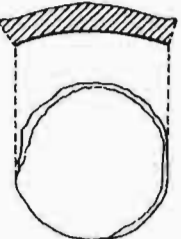
Wszystkie wymienione (a także i wiele innych) przedmiotów przynoszonych w obręb cmentarza w stosunkowo krótkim okresie czasu przechodzi do kontekstu stratygraficznego. Przyczyna tego stanu rzeczy są zjawiska naturalne: po silnych wiatrach naczynia wraz z kwiatami przewracają się, tłuka (ryc. 1) i sukcesywnie są zastępowane przez inne; puste znicze, niekiedy uszkodzone wskutek działania ognia, są wyrzucane lub zalęgają w całości lub w części na nasypie grobowym lub w jego najbliższym otoczeniu.

W niektórych częściach cmentarza tworzą się czasowe śmietniska; są to z reguły miejsca, gdzie jeszcze nie ma grobów, bądź tereny czasowo wyłączone z użytkowania. Tutaj składowana jest znaczna część odpadków, w rejonach tych mamy do czynienia z najwyższym nasileniem procesów fragmentaryzacji. Ich źródłem jest z jednej strony ciągły proces składowania odpadów, z drugiej zaś, ich sukcesywne rozdrabnianie i rozrzucanie, w wyniku wielokrotnego przechodzenia przez ten obszar osoby odwiedzające groby zmarłych. Materiały te (ryc. 2) zalęgają niekiedy w znacznych odległościach od centralnego miejsca ich składowania (śmietniska).

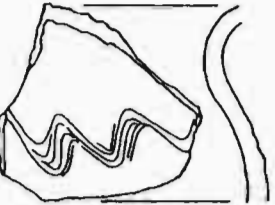
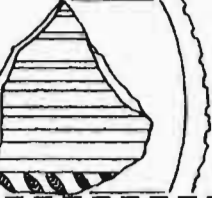
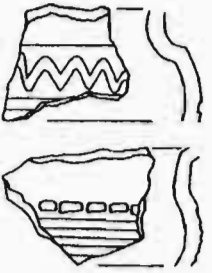
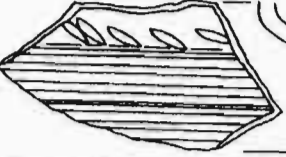
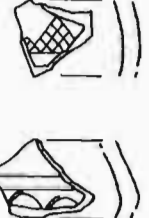
W wyniku opisywanych i wielu innych zjawisk na całym obszarze cmentarza zalęgają na powierzchni drobne ułamki m.in. wyrobów garncarskich. Tereny te są z czasem są wykorzystywane pod kolejne jamy grobowe. Stąd w ich wypełniskach trafiają się nieliczne i z reguły bardzo rozdrobnione materiały z powierzchni terenu.

W wypełniskach jam grobowych na cmentarzyskach wczesnośredniowiecznych występuje wyłącznie (poza nielicznymi kośćmi zwierząt) ceramika naczyniowa. Jej obecność w postaci sygnalizowanych wyżej drobnych ułamków, odzwierciedlać może, jak sadzę, znaną ze źródeł pisanych tradycję odprawiania obrzędów ku czci zmarłych. Ich nieodłącznym elementem było uczutowanie na grobach zmarłych. Prawdopodobnie część naczyń uszkodzonych w czasie tych uczty pozostawała w rejonie grobów, gdzie z upływem lat i postępującymi procesami stratyfikacyjnymi stawała się coraz mniejsza. W momencie kopania kolejnej jamy grobowej niektóre z tych ułamków przedostawały się do zasypisk grobów. Ich obecność w tej postaci świadczy zatem nie tyle o intencjonalnym składaniu zmarłym ułamków potłuczonych naczyń (aczkolwiek i takie sytuacje we wczesnym średniowieczu w określonych okolicznościach mogą być prawdopodobne), co o rezydualnym ich charakterze i zupełnie odmiennych zjawiskach będących u podstaw ich procesów stratyfikacyjnych. Głównym źródłem alimentacji obszarów cmentarnych w kolejne wyroby garncarskie, były wspomniane święta i obrzędy związane z kultem zmarłych.

Dopływ naczyń na tereny cmentarne w przeszłości był wszakże ograniczony. Cmentarz nie był bowiem strefa aktywności ludzkich, gdzie zapotrzebowanie na naczynia użytkowe (poza opisanymi przypadkami) porównać można do stanowisk osadowych. Tym tłumaczyć należy małą liczbę odpowiednich znalezisk, a nade wszystko wysoki stopień ich fragmentaryzacji są wymownym potwierdzeniem opisywanych zjawisk.

I KATEGORIA		
II KATEGORIA		 
III KATEGORIA		 

Ryc. 3. System klasyfikacji wielkościowej tzw. części charakterystycznych naczyń (wylewy i części przydenne). Kryterium klasyfikacji stanowi liczba zachowanych elementów morfologicznych naczynia (Wg autora).

FRAGMENTY WIELOELEMENTOWE	FRAGMENTY JEDNOELEMENTOWE	
I KATEGORIA	II KATEGORIA	
wielkościoróżne	$> 5 \text{ cm}$	$> 2 < 5 \text{ cm}$
		
		
		
		

Ryc. 4. System klasyfikacji części środkowych naczyń (brzuśców). Podstawowe kryterium klasyfikacji stanowi liczba zachowanych elementów morfologicznych, dodatkowe - wielkość fragmentu.

Mankament czy nowe pole badań? Fragmentaryzacja ceramiki na stanowiskach osadowych

Z diametralnie inna sytuacja mamy do czynienia w przypadku materiałów z osad. Znajdujemy tam niejednokrotnie tysiące fragmentów ceramiki, o różnym stanie zachowania. W warstwach osadowych związanych z fazą użytkowania danego terenu są to fragmenty w różnym stopniu zachowane: znajdowane w kontekście pierwotnym często wyklejają się między sobą. Takim pierwotnym kontekstem mogą być śmietniska; w takim przypadku część fragmentów połączonych wyrobów przenoszona była z miejsca uszkodzenia do miejsca składowania odpadków. Podobne znaczenie przypisać należy pozostałościom osad spalonych w trakcie wydarzeń wojennych. Uciekająca przed najeźdźcami ludność pozostawiała w chwili zagrożenia rzeczy zbędne, w tym będące na wyposażeniu indywidualnych gospodarstw wyroby garncarskie.

Inaczej wyglądają fragmenty ceramiki pochodzące z kontekstu wtórnego (warstwy niwelacyjne). Ceramika ta jest najczęściej silnie rozdrobniona, często również zerodowana. Klasycznym przykładem tego rodzaju materiałów są ułamki naczyń znajdujących w trakcie badań powierzchniowych. Wiele spośród nich, wydobyta na powierzchnię terenu w trakcie prac polowych, przez wiele lat zalega na powierzchni terenu stając się w miarę pogłębiania procesów destrukcyjnych, coraz mniejsza i narażona na działanie czynników erozyjnych.

Dokładny ogłód stanu zachowania ceramiki pozwala zatem niejednokrotnie na interesujące wnioski na temat różnych epizodów „historii” analizowanych materiałów i kontekstów z których one pochodzą. Aby zjawiska te można było dokładniej opisać, a następnie zinterpretować, niezbędna jest wszakże metoda, za pomocą której fragmentaryzację zbiorów można pomierzyć i zdefiniować. W dalszej części artykułu przedstawiono system pomiaru fragmentaryzacji ceramiki opracowany przez autora dla analizy ceramiki z wczesnośredniowiecznych stanowisk ziem polskich.

METODY OKREŚLANIA FRAGMENTARYZACJI CERAMIKI Z WYKOPALISK

W literaturze przedmiotu sformułowano w ubiegłych latach propozycje metod umożliwiających określanie stopnia fragmentaryzacji zbiorów (m. in. *Hulthén 1974; Bradley/Fulhard 1980*). Ich cechą szczególną jest stosunkowo złożona (tym samym czasochłonna) procedura pomiaru cechy, co powoduje, że propozycje tego rodzaju w niewielkim stopniu są przyjmowane przez środowisko archeologiczne. W tej sytuacji nadal najczęstszym sposobem określania stopnia fragmentaryzacji zbiorów pozostają ogólne terminy w rodzaju „dobrze zachowane”, „bardzo rozdrobnione” itp.

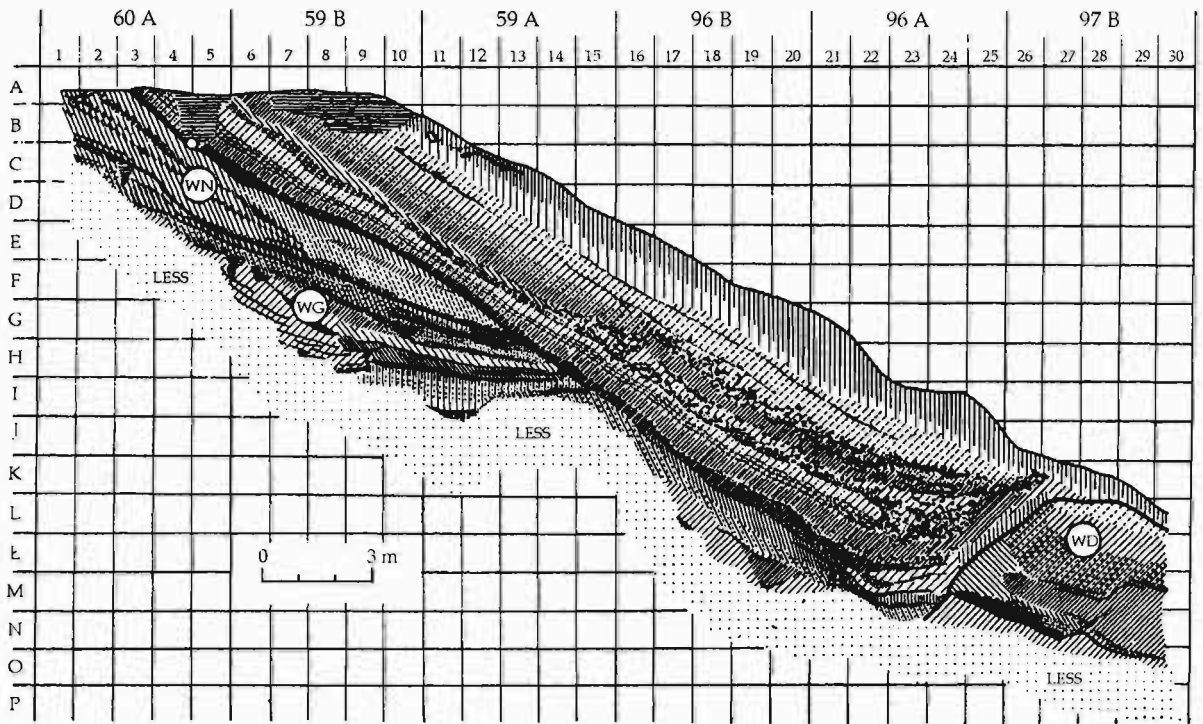
Jakimi cechami winna odznaczać się efektywna metoda pomiaru stopnia fragmentaryzacji ceramiki? Odpowiedzieć można, że każda metoda jest tu przydatna, jeśli jest względnie efektywna (precyzyjna), obejmuje wszystkie analizowane materiały, prosta w użyciu i zajmuje mało czasu dla wykonania pomiarów jednostkowych. Warunki te spełnia metoda wykorzystana dla analizy wczesnośredniowiecznej ceramiki sandomierskiej (por. *Buko 1981*, 56 n.). Jej istotę przedstawić można w kilku punktach:

1. dla części charakterystycznych naczyń (wylewy, dna) podstawę podziałów stanowi liczba zachowanych elementów morfologicznych. Wszystkie fragmenty odpowiadające tej definicji podzielono na trzy (wylew-szyjka-brzusiec), dwu (wylew-szyjka lub wylew-brzusiec) i jedno-elementowe; w tym ostatnim przypadku zachowany jest jedynie wylew naczynia (ryc. 3);
2. dla pozostałych fragmentów (brzusce) wprowadzono podział dwustopniowy:
 - a) na fragmenty jedno i wieloelementowe,
 - b) dla elementów jednoelementowych wydzielono dodatkowe kategorie, w zależności od wielkości fragmentów (por. *Buko 1990*, 238).

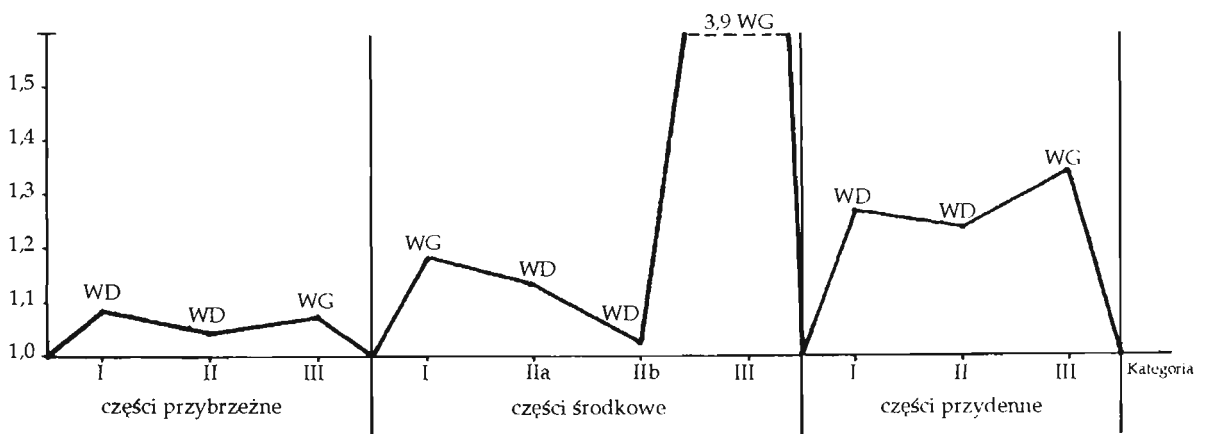
W ten sposób całość analizowanych materiałów sklasyfikowano w obrębie 10 kategorii wielkościowych ceramiki (ryc. 3; 4). Kategorie te stanowiły podstawę badań nad fragmentaryzacją ceramiki z wykopalisk.

Warstwy archeologiczne a fragmentaryzacja ceramiki

Wielu archeologów w sposób intuicyjny określić potrafi, że ceramika pochodząca z warstw osadniczych (lub destrukcyjnych) z reguły jest lepiej zachowana (mniej rozdrobniona) aniżeli znajdowana w warstwach niwelacyjnych. Można też powiedzieć, że ceramika z obiektów wiejskich jest lepiej zachowana jest od tej ze stanowisk zurbanizowanych, gdzie intensywność procesów stratyfikacyjnych,



Ryc. 5. Sandomierz (Małopolska). Przekrój pionowy przez warstwy Wzgórza Zamkowego. Symbolem WG oznaczono zespół warstw wału górnego, WD wału dolnego (przedwału). Symbol WN oznacza warstwy niwelacyjne wału górnego.



Ryc. 6. Wykres przedstawiający różnice względne w ilościach różnych kategorii wielkościowych ceramiki, w warstwach wału górnego (WG) i wału dolnego (WD). Wielkości fragmentów określano zgodnie z zasadami przedstawionymi na ryc. 3 i 4. Poziom 1,0 oznacza identyczny stopień fragmentaryzacji porównywanych zespołów.

których pochodna jest znaczne rozdrobnienie ceramiki z wykopalisk, była zdecydowanie wyższa. Najlepiej zachowane są naczynia z depozytów, ale tego rodzaju odkrycia należą do sporadycznych.

Precyzyjne określenia stopni fragmentaryzacji zbiorów odegrać może zasadniczą rolę przy definiowaniu funkcji warstwy (zespołu warstw) oraz w kontekście szeroko rozumianych ich podobieństw i różnic. Odpowiednich przykładów dostarczają badania przeprowadzone przed laty przez autora na przykładzie fortyfikacji drewniano-ziemnych wczesnośredniowiecznego grodu ze wzgórza Zamkowego w Sandomierzu.

Zasadniczy problem, jaki był przedmiotem analiz szczegółowych polegał na próbie określenia, skąd pochodziła ziemia (wraz z zawartością kulturową) użyta do usypania obydwu części fortyfikacji (por. ryc. 5). Sformułowana wstępna teza zakładała, że użyto do tego celu ziemi z kulminacji wzgórza, gdzie zlokalizowany był starszy gród. Z tezą tą stały w sprzeczności wyniki badań ceramiki wskazujące na obecność w dwóch częściach fortyfikacji odmiennych stylistycznie Rodzin Form Naczyń. O ile w wale górnym dominującą pozycję miały naczynia klasyfikowane w obrębie I Rodziny Form, o tyle w wale dolnym przeważały wyroby sklasyfikowane w obrębie II i III RF (szerzej na ten temat: *Buko 1981*, 189 n.; *1993*).

W kolejnym etapie badań do analizy tych kwestii wykorzystano badanie fragmentaryzacji zbiorów. Hipoteza zerowa zakładała, że w przypadku ziemi pochodzącej z tego samego miejsca, brak będzie istotnych różnic w stopniu zachowania materiałów, tzn. proporcje poszczególnych kategorii wielkościowych ceramiki w obydwu częściach fortyfikacji będą zbliżone.

Odpowiednie analizy wykazały (por. *Buko 1993*), że ceramika analizowana z tego punktu widzenia jest w obydwu zespołach (por. ryc. 5) mało porównywalna. Największe różnice dotyczyły liczebności fragmentów brzuśców III kategorii. Istotne różnice stanu zachowania dotyczą także części przydennych naczyń (por. ryc. 6). W świetle tak przeprowadzonych badań nie ulegało wątpliwości, że analizowane zbiory z wału górnego są znacznie bardziej rozdrobnione, aniżeli te z wału dolnego. Oznacza to, że procesy stratyfikacyjne w przypadku warstw wału górnego były o wiele bardziej złożone (intensywne) aniżeli w przypadku ceramiki pochodzącej z wału dolnego. Tym samym jest teza, że w obydwu częściach fortyfikacji znajdowała się ziemia pochodząca z tego samego miejsca wydaje się mało prawdopodobna.

Przytoczone wyżej wyniki zostały wydatnie wzmocnione analizami kości zwierzęcych. Badania wykazały szereg istotnych różnic w inwentarzu znalezisk dotyczących struktury ich gatunkowej, proporcji kości zwierząt udomowionych i dzikich oraz ich wieku, w zależności od części fortyfikacji z których pochodzą analizowane szczątki kostne (por. *Lasota-Moskalewska/Świeżyński 1996*).

W świetle tych danych uznać można, że badanie rozdrobnienia ceramiki jest istotnym elementem analizy dla definiowania procesów stratyfikacyjnych stanowisk archeologicznych. Kolejnym, godnym uwagi parametrem w tym zakresie, może być, jak wykazały badania autora, definiowanie stopni erozji fragmentów naczyń.

Erozja ceramiki jako wskaźnik procesów stratyfikacyjnych

O ile dane fragmentaryzacja zbiorów informuje nas o intensywności procesów stratyfikacyjnych ceramiki znajdującej w obrębie warstw i obiektów, o tyle obecność/brak erozji na fragmentach naczyń, jej stopień zaawansowania, wskazywać mogą na złożoną drogę uszkodzonych wyrobów na etapie procesów depozycyjnych i podepozycyjnych. Innymi słowy, w przypadku fragmentów z ostrymi krawędziami przypominającymi powstałe świeżo po złamaniu naczynia, można domniemywać, że ceramika wkrótce po zaistniałym fakcie jej uszkodzenia izolowana była od warunków zewnętrznych (wywołujących erozję), tj. przechodziła do kontekstu archeologicznego.

Inaczej ma się sprawa z fragmentami ceramiki o krawędziach startych, niekiedy wręcz zaokrąglonych. Ich obecność w analizowanych zbiorach wskazywać może, że po zaistniałym fakcie uszkodzenia nie przechodziły one bezpośrednio do ziemi, lecz zalegając na powierzchni terenu (lub aktywnym środowisku wodnym) podlegały działaniu czynników erozyjnych, czego wynikiem są wspomniane starte krawędzie tych wyrobów. W takim przypadku archeolog nie jest w stanie dokonywać pełnych rekonstrukcji form naczyń, nawet z fragmentów pochodzących z tego samego wyrobu, ponieważ ułamki wyrobów z reguły „nie pasują” do siebie. Można zatem powiedzieć, że erozja ceramiki odzwierciedla historię deponowania ceramiki i procesy podepozycyjne, zanim zespoły te znalazły się w kontekście badanym przez archeologa.

Erozja ceramiki, w przeciwieństwie do korozji, która powodują przede wszystkim czynniki chemiczne, powstaje w wyniku długotrwałego fizycznego kontaktu ceramiki z otoczeniem. Czynniki erozji są z reguły zjawiska atmosferyczne: woda opadowa, zmiany temperatur, zjawiska mrozowe i działania słońca. Powodują one zmiany spójności surowca, dzięki czemu ułamki naczyń stają się podatne na ścieranie (abrazje). Owo ścieranie następuje w wyniku kontaktu uszkodzonych naczyń z aktywnym erozyjnie otoczeniem.

Środowiska erozji są zróżnicowane. Najczęściej spotykanym jest środowisko cieków wodnych takich jak rzeki i strumienie. W wyniku ruchu przepływającej wody transportowane wraz z wodą cząsteczki skalne powodują wycieranie ziaren surowca, przez co ostre krawędzie ceramiki ulegają wytarciu. Równocześnie woda powoduje wyrwanie ziaren surowca z ceramiki, co wydatnie przyspiesza te procesy. Ceramika znajdowana w takich środowiskach jest najczęściej bardzo silnie zerodowana.

Podobne zjawiska zachodzą w przypadku naczyń znajdujących na brzegu morza, gdzie procesy te wywoływane są przez ruch cząsteczek falującej wody; w mniejszym stopniu uwagi te odnoszą się do środowisk stałych zbiorników wodnych takich jak jeziora.

Innym środowiskiem erozji ceramiki są tereny położone na stokach. W tym przypadku opisywane procesy przyspiesza kąt nachylenia terenu. W takim przypadku szczególnie po opadach deszczu powstają sprzyjające warunki tarcia, wywołwanego przez wodę i przemieszczane przez nią okruchy skalne. Nic więc dziwnego, że ceramika zalegająca w takich warunkach na powierzchni terenu jest zerodowana w wysokim stopniu.

Ślady działania erozji widoczne są zazwyczaj na fragmentach rozbitych naczyń, które wyrzucone z racji swej nieprzydatności, zalegały jakiś czas na powierzchni terenu. Z czasem, wskutek złożonych w czasie i ze względu na charakter procesów stratyfikacyjnych, przechodziły one wraz z innymi składnikami kulturowymi do warstw kulturowych.

Badania przeprowadzone przez autora wykazują, że wydzielić można, co najmniej 4 stopnie erozji ceramiki:

Stopień 0 - brak erozji ceramiki. Krawędzie skorup są ostre, w przypadku fragmentów pochodzących z tego samego naczynia dobrze przylegają do siebie. Szkliwa i angoby bez śladów uszkodzeń;

Stopień I - krawędzie skorup są lekko wyrównane (brak ostrych krawędzi). Szkliwa i angoby miejscami wytarte;

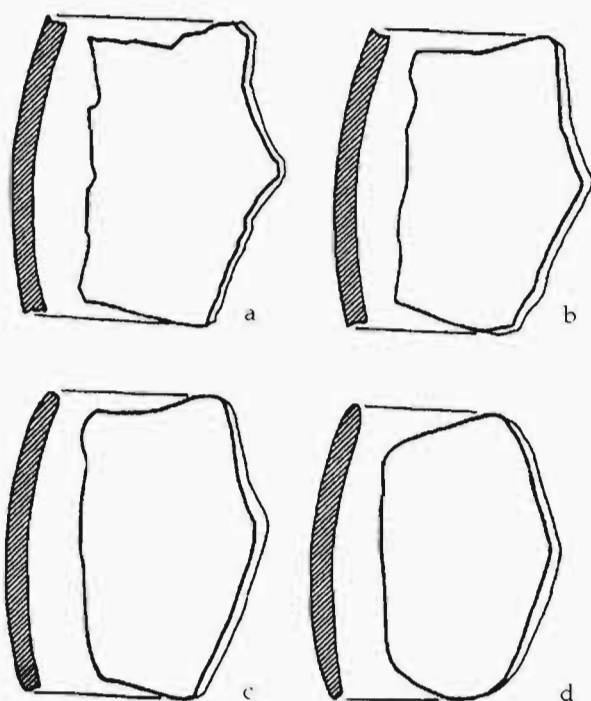
Stopień II - krawędzie ceramiki są równe, miejscami lekko zaokrąglone. Szkliwa i angoby - czytelne częściowo;

Stopień III - krawędzie ceramiki są silnie wytarte, zaokrąglone, często ścienione w stosunku do pierwotnej grubości skorup. Szkliwa i angoby - zachowane śladowo lub czytelne w sposób pośredni.

Brak w materiałach archeologicznych ceramiki ze śladami erozji tłumaczyć można w dwojaki sposób. Są to najczęściej ułamki rozbitych naczyń, które wkrótce po zaistnieniu fakcie ich uszkodzenia izolowane były od czynników erozyjnych i przechodziły w tej postaci do kontekstu archeologicznego. Zjawiska takie zachodzić mogły w przypadku wyrzucania fragmentów naczyń do śmietnika (znajdowane tam ułamki naczyń często wyklejają się ze sobą). Mogło się też zdarzyć, że ceramika podobna opisywanej narażona była, co prawda na działanie czynników erozyjnych, ale czas jej ekspozycji (lub też natężenie czynników wywołujących erozję) były zbyt słabe, aby zjawiska te mogły pozostawić trwały ślad na ceramice odkrywanej przez archeologa.

W praktyce archeolog jest w stanie tylko określić przypadek obecności lub braku erozji. Nietrudno się domyślić, że zjawiska podlegające obserwacji są w jakimś stopniu uproszczonym obrazem rzeczywistości, która w wielu przypadkach mogła być znacznie bardziej złożona.

Przedstawiony wyżej projekt klasyfikacji testowany był na przykładzie analizy materiałów ceramicznych ze Storvlgan (Lofoty). Źródłem erozji były w tym przypadku wody z okolicznych zatok, zmienny klimat oraz procesy zwirzane z zaleganiem materiałów archeologicznych na nachylonych stokach górskich. Ponieważ zjawiska tam obserwowane opisane zostały w innym miejscu (por. Buko 1990b), ograniczę się do zasygnalizowania zjawisk najbardziej symptomatycznych. Analizując ceramikę z tego stanowiska (omawiane materiały datowane są na okres XII-XIV w.). Zwrócono uwagę, że w tej samej warstwie obok ceramiki kuchennej występują fragmenty protokamionek nadreńskich, zatem pochodzące z wyrobów o zdecydowanie wyższej twardości, które w przeciwieństwie do tych pierwszych są silnie zerodowane (III stopień erozji, zgodnie z projektem klasyfikacji przedstawionym powyżej). Przyjąć można, że u źródeł opisywanych obserwacji były odmienne jakościowo zjawiska będące u podstaw procesów stratyfikacyjnych stanowiska, a szczególności zaś, przebywanie części analizowanych materiałów w środowiskach narażonych na erozję.



Ryc. 7. Wykres ilustrujący różne stopnie erozji tego samego fragmentu naczynia: a - fragment o ostrych krawędziach (brak śladów erozji), b - fragment o krawędziach lekko wyrównanych (I stopień erozji), c - fragment o krawędziach lekko zaokrąglonych (II stopień erozji), d - fragment o krawędziach ścienionych i zaokrąglonych (III stopień erozji).

Inny przykład wykorzystania zjawiska erozji ceramiki dla orzekania o intensywności procesów stratyfikacyjnych obiektów osadniczych jest wynikiem ostatnich studiów autora nad osadnictwem wiejskim okresu wczesnego średniowiecza. Przedmiotem badań były materiały pochodzące z osady wczesnośredniowiecznej położonej na Wyżynie Sandomierskiej w Kaczycach k. Opatowa (Małopolska). Przeprowadzona analiza erozji ceramiki w badanych obiektach osady wskazuje, że obok materiałów z warstwy ornej (w. 1) gdzie odsetek zerodowanych materiałów jest najwyższy, mamy grupę obiektów i warstw, w których liczebności ceramiki ze śladami erozji są zdecydowanie niższe (ryc. 7).

Obserwacje te wskazywać mogą, że ceramika z tych kontekstów może być w większym aniżeli pozostałe wykorzystana do celów wnioskowania, ze względu na fakt, że zalegające w tych obiektach materiały w zdecydowanej większości zdają się pochodzić z kontekstu pierwotnego.

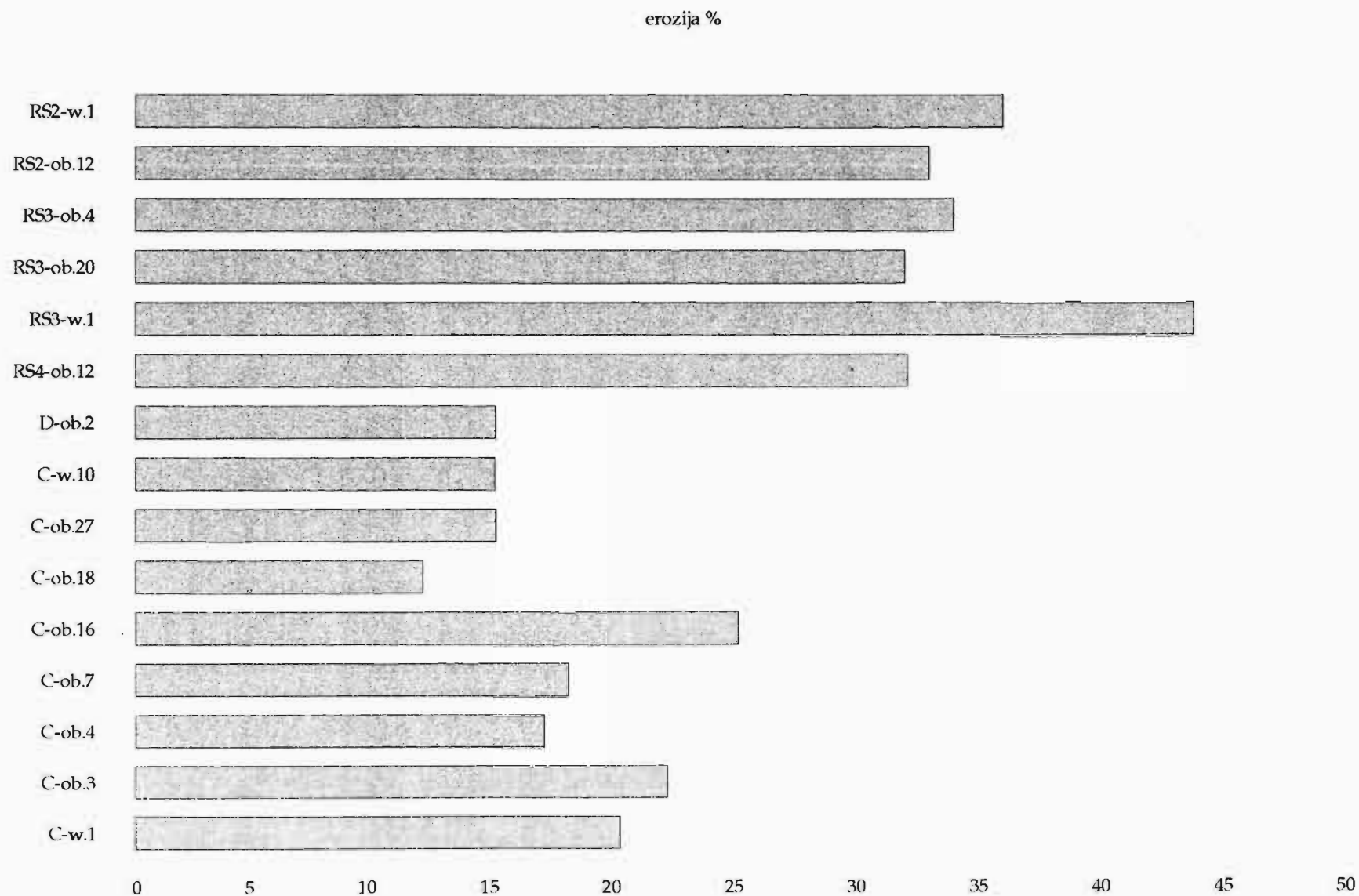
Wydzielanie i definiowanie tego rodzaju zjawisk, z reguły umykających obserwacji archeologicznej, stwarza więc nowe jakościowo możliwości analizy i porównywania zbiorów (ryc. 8).

WNIOSKI

W artykule zwrócono uwagę na dwa istotne parametry charakteryzujące ceramikę z wykopalisk, do jakich zaliczono fragmentaryzację i erozję ceramiki. Choć obydwa są dostępne obserwacji archeologicznej, rzadko są przedmiotem szczególnych zainteresowań archeologów. Tymczasem, jak starano się wykazać wyżej, obydwa mogą być źródłem cennych informacji na temat procesów stratyfikacyjnych stanowisk archeologicznych i wnoszą nowe jakościowo dane na temat formowania się warstw i stratyfikacji archeologicznych.

Analizy fragmentaryzacji zbiorów, obok podstawowych informacji na temat stanu zachowania analizowanej ceramiki umożliwiają ocenę, w jakim stopniu materiały pochodzą z kontekstu pierwotnego, w jakim zaś stanowią materiał rezydualny. Umożliwiają też bezpośrednie porównywanie

Zagadnienie to łączy się z kolejną kwestią, a mianowicie z możliwością wykorzystania zjawiska erozji do celów datowania warstw i obiektów. Przede wszystkim nie ulega wątpliwości, że ceramika zerodowana znajdująca w warstwach archeologicznych wraz z ceramiką bez śladów erozji, może być traktowana jako materiał rezydualny, tym samym pochodzący z innego kontekstu pierwotnego. Zatem możliwości jej wykorzystania dla celów datowania warstw i obiektów są ograniczone. Inaczej przedstawia się sytuacja, gdy w tym samym kontekście archeologicznym, np. w strumieniu otaczającym osadę, znajdujemy ceramikę podobną pod względem cech technologiczno-surowcowych, lecz zerodowaną w różnym stopniu. Jeżeli przyjmemy, że natężenie procesów erozyjnych w tym kontekście było podobne, w stosunku do wszystkich wyrzucanych tam fragmentów naczyń i miało podobną intensywność w czasie, wówczas stopień erozji poszczególnych znalezisk winien być proporcjonalny do czasu dzielącego momenty wyrzucenia uszkodzonych wyrobów i ustania działalności czynników erozyjnych. Innymi słowy, im później dany fragment znalazł się w obiekcie przykładowego rowu, tym mniejsze ślady pozostawi na nim erozja wywołwana przez przepływającą wodę.



Ryc. 8. Kaczyce, k. Opatowa (Polska). Zestawienie ceramiki z warstw i obiektów osady XI-XIII w. ze względu na obecność/brak erozji w analizowanych zbiorach.

warstw i wypełnisk obiektów z punktu widzenia ich domniemanej funkcji. W ten sposób zyskujemy efektywne narzędzie dla definiowania podobieństw i różnic badanych kontekstów archeologicznych.

Dodatkowych danych w przedmiocie badania dostarcza analiza erozji ceramiki

Zasadnicza różnica pomiędzy pierwszym a drugim parametrem polega na tym, że w tym ostatnim przypadku uwaga archeologa skupiona jest na środowiskach, w jakich zalegały materiały przed ostatecznym ich zdeponowaniem w ich kontekście archeologicznym.

Określanie erozji ceramiki umożliwia zatem ocenę intensywności czynników ją wywołujących erozję, a nawet, w szczególnych przypadkach czasu, jaki upłynął od zaistniałego uszkodzenia naczynia do momentu ostatecznego zdeponowania go w ostatnim kontekście archeologicznym.

Przedstawione uwagi są pierwszym krokiem w kierunku dokładnego rozpoznania tego zagadnienia. Pogłębionych analiz wymagają zwłaszcza zjawiska dotyczące zmiennego kontekstu znalezisk archeologicznych, w tym związanych z przechodzeniem materiałów z jednego kontekstu archeologicznego w inny (por. *Schiffer 1988*, 29 n.). Istotne miejsce w tych pracach mieć mogą badania eksperymentalne dotyczące zarówno ceramiki z różnych okresów jak i efektywności czynników erozyjnych. Badania te skoncentrować warto zwłaszcza wokół takich zagadnień jak wytrzymałości różnych gatunków surowca (w tym powłok ceramicznych) na ścieranie i kruszenie (*Schiffer/Skibo 1987*).

Realizacja tych zamierzeń, a nade wszystko zwracanie uwagi w badaniach archeologicznych na omawiane w niniejszym artykule zjawiska umożliwi włączenie fragmentaryzacji i erozji do procesu badawczego ceramiki jako dwóch jakościowo nowych narzędzi badawczych o dalekosiężnych konsekwencjach.

L i t e r a t u r a

- Bradley/Fulhard 1980* - R. Bradley/M. Fulhard: Sherd Size in the Analysis of Occupation Debris. Bulletin of the Institute of Archaeology 19, 1980, 85-94.
- Buko 1981* - A. Buko: Wczesnośredniowieczna ceramika sandomierska. Wrocław 1981.
- Buko 1990a* - A. Buko: Ceramika wczesnopolska. Wprowadzenie do badań. Wrocław 1990.
- Buko 1990b* - A. Buko: Wykorzystanie zjawiska erozji w analizach procesów formowania się stanowisk osadniczych. Sprawozdania Archeologiczne 42, 1990, 349-360.
- Buko 1993* - A. Buko: Ceramika wczesnośredniowieczna ze stanowiska Zamek II. In: S. Tabaczyński (ed.): Sandomierz. Badania 1969-1973. Wrocław 1993, 222-234.
- Buko 1996* - A. Buko: Ceramika wczesnośredniowieczna z terenu Collegium Gostomianum w Sandomierzu. In: S. Tabaczyński (ed.): Sandomierz. Badania 1969-1973. Wrocław 1996, 281-319.
- Buko 1998a* - A. Buko: Pottery. Potsherds and the Archaeologist: an Approach to the Pottery Analyses. In: S. Tabaczyński (ed.): Theory and Practice of Archaeological Research. 3. Warszawa 1998, 381-408.
- Buko 1998b* - A. Buko: Ceramika i stratyfikacje terenów cmentarzyskowych. In: A. Buko (ed.): Studia z dziejów cywilizacji. Warszawa 1998, 125-130.
- Hulthén 1974* - B. Hulthén: On choice of element for determination quantity of pottery. Norwegian Archaeological Review 7, 1974, 1-5.
- Lasota-Moskalewska/Świeżyński 1996* - A. Lasota-Moskalewska/K. Świeżyński: Szczątki zwierzące z badań archeologicznych w Sandomierzu. In: S. Tabaczyński (ed.): Sandomierz. Badania 1969-1973. Wrocław 1996, 365-375.
- Schiffer/Skibo 1987* - M. B. Schiffer/J. M. Skibo: The effects of water on process of ceramic abrasion. Journal of Archaeological Science 14, 1987, 83-96.

Adresa autora: Prof. dr hab. *Andrzej Buko*
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
Al. Solidarności 105
00-140 Warszawa
Polska

ABLAGERUNGSVORGÄNGE VON KERAMIK AUS ARCHÄOLOGISCHEN AUSGRABUNGEN: DAS PROBLEM DER KERAMIKFRAGMENTATION

Resümee

Der Fragmentationsgrad von Keramik ist eine der Hauptbegleiterscheinungen bei Keramikfunden aus Ausgrabungen. Archäologen haben mit diesem Probleme bei ihrer täglichen Arbeit ständig zu tun. Es ist jedoch leider sehr selten, daß sie den Umstand auch in ihren Publikationen berücksichtigen. Der Autor ist der Meinung, daß aber gerade dieser von besonderer Bedeutung ist, wenn es darum geht, zusätzliche Aussagen über den Entstehungsvorgang einer Fundstelle zu gewinnen. Im weiteren beschreibt der Autor die bewußte und die zufällige Fragmentierung der Keramik im Bereich des Bestattungswesen

Die erstere gehört in den symbolischen Bedeutungsbereich der Menschen jener Zeit und spiegelt zumeist eine intentionelle Zerstörung der Objekte, die als Grabbeigaben dargebracht wurden, wider. Außerdem treten aber Keramikfragmente auch in den Füllungen von Grabgruben zutage. Wie ethnoarchäologische Untersuchungen des Autors auf heutigen traditionellen Dorffriedhöfen zeigten, gehörten solche Scherben zu Gefäßen, die von Friedhofsbesuchern als Nahrungsbehälter mitgebracht und als eine Art Opfer für ihre Angehörigen zu Allerheiligen oder zum Totensonntag auf dem Friedhof aufgestellt wurden. In diesem Fall kann man von Scherben ausgehen, die auf der Oberfläche der Gräberfelder entstanden und auf natürliche Weise immer weiter bis zu äußerst kleinen Stückchen von bis zu 1-2 cm zerkleinert wurden. Typisch ist für solche Stücke, die wir dann in der Grabfüllung finden, ihre geringe Zahl und eben der hohe Grad ihrer Fragmentierung.

Im Fall von Keramikmaterialien aus Siedlungen schafft die Untersuchung des Fragmentationsgrades die Möglichkeit, den primären und den sekundären Fundkontext zu bestimmen. Dies führt zu einer neuen Erkenntnisqualität hinsichtlich des Schicksals, das die analysierten Scherben hatten, bevor sie endgültig in den archäologischen Zusammenhang gelangten. Hauptproblem ist es jedoch, ein geeignetes Meßsystem für den Fragmentationsgrad zu gewinnen. Ein solches ist vom Autor vorgeschlagen worden. Sein Grundprinzip orientiert auf eine Zahl enthaltener morphologischer Elemente und außerdem - was Wandungsscherben betrifft - auf ihre Dimensionen, die wir mit Hilfe empirischer Untersuchungen bestimmen können. Mit einer solchen Methode hat der Autor versucht, an Keramikensembles aus verschiedenen Schichten und Bereichen der frühmittelalterlichen Befestigung von Sandomierz Unterschiede und Gemeinsamkeiten festzustellen (Abb. 5 und 6).

Ein anderer Parameter, der vom Autor besprochen wird, ist die Erosion von Scherben. Durch die Betrachtung der Gefäßzerstückelung gewinnt der Archäologe zusätzliche Informationen über die Intensität der Stratifikationsprozesse archäologischer Fundstellen. Im Fall fehlender oder vorhandener Keramikerosion können wir dem „Weg“ der Scherben verfolgen, auf dem sie in die Ablagerung gelangten. Im Fall von scharfkantiger Scherben darf man annehmen, daß sie rasch nach dem Bruch in den Boden gelangte. Andererseits müssen alle Scherben mit gerundeten Kanten für längere Zeit an der Oberfläche gelegen haben und damit den verschiedenen Faktoren der Erosion ausgesetzt gewesen sein. Im weiteren definiert der Autor verschiedene Faktoren der Keramikerosion. Dann schlägt er ein System der Erosionsmessung entsprechend dem Abnutzungsgrad der analysierten Keramik vor (Abb. 7). Im Schlußteil werden einige praktische Beispiele für die Anwendung dieser Methode auf Keramik aus mittelalterlichen Siedlungsobjekten beschrieben, wie sie von Autor selbst ausgeführt worden sind (Abb. 8).

VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU SAV V ROKU 2000

Matej Ruttkay
(Archeologický ústav SAV, Nitra)

Charakteristika činnosti AÚ SAV

V r. 2000 sa činnosť AÚ SAV sústreďovala v prvom rade na riešenie 13 kmeňových grantových projektov VEGA. Nemenej pozornosti sa venovalo aj riešeniu medzinárodných vedeckovýskumných projektov. Významnou súčasťou pracoviska sú aktivity súvisiace so záchranou archeologického kultúrneho dedičstva vyplývajúce zo zákona SNR 27/1987 o štátnej pamiatkovej starostlivosti, najmä realizácia záchranných archeologických výskumov a celoslovenská evidencia archeologických nálezísk.

V r. 2000 rozvinulo naplno svoju činnosť oddelenie terénneho výskumu, ktorého cieľom je komunikácia s investormi a záchrana ohrozených archeologických nálezísk. Nemalú pozornosť venoval AÚ SAV príprave podkladov k tvorbe nového zákona o ochrane pamiatok, resp. pamiatkového fondu, ktorý bude na dlhé roky určujúcou normou pri ochrane archeologických nálezísk a nálezov. Žiaľ väčšina zásadných pripomienok ostáva zo strany ministerstva kultúry SR stále neakceptovaná.

Ústav v súčasnej situácii supluje celý rad povinností v oblasti záchrany a ochrany archeologického dedičstva a realizácie predstihových a záchranných výskumov. Táto situácia sa odzrkadlila v pracovnej náplni ústavu, v koncepcii jeho činnosti a takisto v pragmatických zmenách v organizačnej štruktúre. Zmenila sa čiastočne kompetenčná oblasť členov vedenia ústavu a vzniklo nové oddelenie pre terénny výskum. Úpravy v organizačnej štruktúre zodpovedajú reálnej situácii a potrebám archeologického bádania na Slovensku; neznamenajú však zmeny vo vedeckom programe tímov a jednotlivých tvorivých pracovníkov, resp. vo vedeckom programe ústavu.

Aktivity ústavu vo vzťahu k potrebám spoločenskej praxe možno zaznamenať aj v oblasti popularizácie vedy, resp. osobitne v podiele pracoviska na realizácii viacerých výstav a stálych expozícií. Súčinnosť s orgánmi štátnej správy a samosprávy priniesla priaznivé výsledky v desiatkach miest a obcí.

Za značne komplikovaných a nedostatočných finančných podmienok sa podarilo úspešne zvládnuť stanovené ciele viacerých projektov, a to najmä vďaka medzinárodnej spolupráci a mimoriadnej aktivite pri zabezpečovaní finančných zdrojov. Dokladom toho je tak publikačná činnosť, ako aj organizácia a účasť na viacerých medzinárodných i domácich vedeckých podujatiach.

Neoddeliteľnou súčasťou práce ústavu je zákonom daná povinnosť – záchrana archeologického kultúrneho dedičstva. Vykonalo sa niekoľko desiatok archeologických výskumov a prieskumov po celom území Slovenska.

Základné údaje o pracovisku

Priemerný prepočítaný stav pracovníkov ku dňu 31. 12. 2000 bol 104, z toho 37 vedeckých, 14 odborných, 40 technických a 13 ostatných kategórií. V dennej forme doktorandského štúdia bolo školených 9 doktorandov. Jeden účastník vedeckej výchovy úspešne obhájil doktorandskú prácu. Vedeniu pracoviska sa stále nedarí zabezpečiť dostatočný prílev mladých schopných pracovníkov.

Riaditeľ: Prof. PhDr. Alexander Ruttkay, DrSc.

Námestník riaditeľa: PhDr. Ladislav Veliačik, CSc.

Námestník riaditeľa: PhDr. Karol Pieta, CSc.

Námestník riaditeľa: PhDr. Matej Ruttkay, CSc.

Predseda vedeckej rady: PhDr. Václav Furmánek, DrSc.

Vedeckovýskumná činnosť

Hlavné projekty riešené na pracovisku v r. 2000 (granty a štátna objednávka)

1. Pohrebiská z 9.-10. storočia Svedectvo o spôsobe života veľkomoravskej spoločnosti (Burial sites from 9th to 10th century: Evidence of way of life Great Moravian society). Vedúci projektu: M. Hanuliak. Doba riešenia: 01/1999 - 12/2001. Evidenčné číslo: GP VEGA 2/6005/99.

2. Začiatky sklárskej výroby vo svetle výskumu sklených korálikov a iných artefaktov z nálezov včasnostredovekých lokalít v kontexte súvekých stredoeurópskych etník (Beginnings of glass production in research of glass beads and another artefacts found at early-medieval sites in Slovakia in the context of contemporary European ethnics). Vedúci projektu: D. Staššiková-Štukovská. Doba riešenia: 01/1999 - 12/2001. Evidenčné číslo: GP VEGA 2/6092/99.
3. Vojenstvo, fortifikačné zariadenia a výzbroj na Slovensku v 9.-15. stor. (Warfare, fortifications and armaments in Slovakia in the 9th-15th centuries). Vedúci projektu: A. Ruttkay. Doba riešenia: 01/1999 - 12/2001. Evidenčné číslo: GP VEGA: 2/6093/99.
4. Interferencie cudzorodých prvkov v kultúre včasnostredovekého Slovenska v 6.-12. stor. (Interferences of heterogenous elements in the Early-Medieval Slovakia culture in the 6-12th centuries). Vedúci projektu: G. Fusek. Doba riešenia: 01/2000 - 12/2002. Evidenčné číslo: GP VEGA 2/7110/20.
5. Kultúra bývania a život v stredovekom dome (Habitation and live culture in medieval House). Vedúci projektu: P. Šalkovský. Doba riešenia projektu: 01/2000 - 12/2002. Evidenčné číslo: GP VEGA 2/7115/20.
6. Archeologická topografia juhu stredného Slovenska (Archaeological topography of south of central Slovakia). Vedúci projektu: O. Ožďáni. Doba riešenia: 01/2000 - 12/2002. Evidenčné číslo: GP VEGA: 2/7113/20.
7. Archeologické pamätníky Slovenska (Archaeological monuments of Slovakia). Vedúci projektu: L. Veliačik. Doba riešenia: 01/2000 - 12/2004. Evidenčné číslo: GP VEGA: 2/7116/20.
8. Predslovanské osídlenie stredného Podunajska. Kontinuita a diskontinuita. (Pre-Slavonic settlement of central Danubian basin. Continuity and discontinuity.). Vedúci projektu: K. Pieta. Doba riešenia: 01/2000 - 12/2002. Evidenčné číslo: GP VEGA: 2/7114/20.
9. Vegetácia a poľnohospodárstvo doby bronzovej na Slovensku (Vegetation and agriculture of the Bronze Age in Slovakia). Vedúci projektu: E. Hajnalová. Doba riešenia: 01/2000 - 12/2002. Evidenčné číslo: GP VEGA: 2/7111/20.
10. Vplyvy etnokultúrnych kontaktov na transformáciu kultúrneho prostredia severokarpatského priestoru (Influences of ethno-cultural contacts on cultural environment transformation of the north-Carpathian region). Vedúci projektu: E. Miroššayová. Doba riešenia: 01/2000 - 12/2002. Evidenčné číslo: GP VEGA: 2.711220.
11. Žiarové pohrebiská z doby bronzovej a železnej ako prameň poznania pravekej spoločnosti (Cremation cemeteries from the Bronze and Early Iron Ages as a source of knowledge of primeval society). Vedúci projektu: V. Furmánek. Doba riešenia: 01/2000 - 12/2002. Evidenčné číslo: GP VEGA: 7109.
12. Populácia včasnej doby bronzovej v severozápadnej časti Karpatskej kotliny (Population of Early Bronze Age in Northwestern Carpathan Basin). Vedúci projektu: J. Bátora. Doba riešenia: 01/1998 - 12/2000. Evidenčné číslo: GP VEGA: G 5135.
13. Sídliškové štruktúry neolitických a eneolitických spoločenstiev vo svetle veľkoplošných terénnych výskumov v Patinciach, vo Svodíne, Žlkovciach, Stránskej, Šarišských Michaľanoch a v Zemplínskych Kopčanoch v kontexte súvekých stredoeurópskych kultúr (Settlement structures of the Neolithic and Aeneolithic communities in the light of large excavations in Patince, Svodín, Žlkovce, Stránska, Zemplínske Kopčany and Šarišské Michaľany in the context with contemporary European cultures). Vedúci projektu: J. Pavúk. Doba riešenia : 01/1998 - 12/2000. Evidenčné číslo: GP VEGA: 5168.

Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce v oblasti základného výskumu

Monografia: J. Bátora: Das Gräberfeld in Jelšovce, Slowakei. Zv. I.-II., Kiel 2000. Monografia vyšla vprestížnej edícii Prähistorische Archäologie in Südosteuropa, obsahuje komplexnú analýzu a vyhodnotenie 616 hrobov zo staršej doby bronzovej. Práca významne prispieva k prehĺbeniu poznania života človeka staršej doby bronzovej, nie iba na území Slovenska, ale i v širšej oblasti stredného Podunajska. Svoje závery autor opiera o výsledky spolupráce s prírodnými, technickými a lekáskymi vedami.

Monografia: I. Cheben: Bajč - eine Siedlung der Želiezovce-Gruppe. UPA Bd. 68. Dr. Rudolf Habelt Verlag. Bonn 2000. Komplexné spracovanie keramiky zo sídliskových a hrobových nálezov III. stupňa želiezovskej skupiny. Ucelená analýza keramického inventáru z jedného z najkomplexnejšie preskúmaných sídlisk mladšej doby kamennej v strednej Európe umožňuje získať objektívnejší obraz o zložitých vývojových procesoch v závere tzv. lineárnych kultúr v strednom Podunajsku. Monografia bola vydaná v spolupráci s Univerzitou Frankfurt v renomovanom nemeckom vydavateľstve.

Monografia: G. Březinová: Nitra-Šindolka. Siedlung aus der Latènezeit. Archaeologica Slovaca Monographiae. VIII. Bratislava 2000. Súborné materiálové spracovanie prvého kompletne preskúmaného keltského sídliska v strednom Podunajsku. Poskytuje významné informácie o štruktúre agrárneho zázemia sídliskovej aglomerácie z tohto obdobia v nitrianskej oblasti.

Monografia: P. Šalkovský: Domy vo včasnostredovekom slovanskom svete (Häuser in der frühmittelalterlichen slawischen Welt). Monografia bola vypracovaná v rámci GP VEGA - 2/7115/20 Kultúra bývania a život v stredovekom dome. Podáva súhrnný obraz o slovanskom dome, jeho formách, globálnych vývojových etapách i regionálnych špecifikách na širokom území osídlenom Slovanmi v druhej polovici 1. tisícročia n. l. Patrí v súčasnosti k najkomplexnejším prácam tohto druhu s veľkým súborom informácií a bohatou grafickou dokumentáciou.

Ústav v r. 2000 prezentoval zahraničnej a domácej verejnosti výsledky svojej práce na viacerých výstavách. Patrí sem z hľadiska medzinárodnej prezentácie najmä spracovanie slovenského libreta a scenára veľkej medzinárodnej výstavy Stred Európy okolo roku 1000, textov v zborníkovej publikácii a veľký podiel na realizácii slovenskej účasti na prvej zastávke výstavy v Budapešti.

Najvýznamnejšie výsledky pri aplikácii výsledkov výskumu v praxi

Širokú spoločenskú odozvu mali dve výstavy v priestoroch Agrokomplexu v Nitre - Korene slovenskej štátnosti a Minulosť ukrytá v zemi - a realizácia stálej expozície Púchovská kultúra v Púchove. Pri prezentácii sa využili viaceré moderné expozičné postupy (digitalizácia, modely), trojrozmerné, ako aj panelové prvky.

Projekt: Priestorová organizácia spoločensko-kultúrnych systémov v praveku a vo včasnom stredoveku na území strednej Európy so zvláštnym dôrazom na oblasť Slovenska a Poľska.

Projekt vedeckej spolupráce medzi Archeologickým ústavom SAV v Nitre a Inštitútom Archeológie a Etnológie PAN vo Varšave, prijatý pre roky 1995–2004.

Téma: Metodologické a metodické problémy interpretácie keramiky ako prameňa pre výskum spoločensko-kultúrnych štruktúr.

Zorganizovanie medzinárodného kolokvia Keramika a kultúra, Nitra 9. - 10. 11. 2000

Castrum Bene – Stredoveké hrady v strednej Európe. V projekte Zbrane, vojenstvo a fortifikačné zariadenia na Slovensku v stredoveku, na ktorý nadväzuje multilaterálny slovensko-česko-rakúsko-maďarský projekt riešený do r. 2005 v rámci medzinárodnej organizácie Castrum Bene, bola spracovaná databáza feudálnych sídiel z 9.-16. stor., dosiahli sa dôležité výsledky v leteckom fotografovaní objektov a uskutočnil sa výskum na stredovekom komitátnom hrade v Starom Tekove. Tieto výsledky ústav prezentoval na VII. medzinárodnej konferencii Castrum Bene v Nitre s hlavnou témou Hrad a štruktúra osídlenia v dňoch 26. – 29. júna 2000.

Výstavba experimentálnej rekonštrukcie keltského opevnenia Hainburg a. D. Donau-Braunsberg (Rakúsko) v rámci bilaterálneho projektu s Institut für Ur- und Frühgeschichte, Universität Wien, Frühgeschichtliche Besiedlung im Raum von Porta Hungarica (Carnuntum, Hainburg, Devín), ukončená v máji 2000.

Archeologický ústav SAV v medzinárodnej vedeckej spolupráci

AÚ SAV sa v r. 2000 podieľal na plnení štrnástich aktívnych medzinárodných dohôd. Výsledkom vzájomnej spolupráce je posun v riešení teoretických problémov, prezentovaný v spoločných publikáciách a na vedeckých konferenciách.

1. Priestorová organizácia spoločensko-kultúrnych systémov v praveku a vo včasnom stredoveku na území strednej Európy so zvláštnym dôrazom na oblasť Slovenska a Poľska. Projekt vedeckej spolupráce medzi Archeologickým ústavom SAV v Nitre a Inštitútom Archeológie a Etnológii PAN vo Varšave prijatý pre roky 1995–2004. Téma: Metodologické a metodické problémy interpretácie keramiky ako prameňa pre výskum spoločensko-kultúrnych štruktúr. Dohodnutá doba riešenia: 2000-2004. Zorganizovanie medzinárodného kolokvia Keramika a kultúra, Nitra 9.-10. 11. 2000
2. Sídliskové systémy neandertálskeho a raných foriem moderného človeka vo východnej Európe (Neanderthal and Early Modern Human Settlement Systems in Eastern Europe). Univerzita Austin, Texas USA. Doba riešenia: 01. 2000-12. 2001. Finančné zabezpečenie: Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research, New York, USA. Téma: Osídlenie povodia strednej Ondavy v strednom paleolite. Výstup: Archeologický výskum paleolitickej lokality Nižný Hrabovec, okr. Vranov nad Topľou, príř. č. 37/00. Augst 2000.

3. Dohoda o spolupráci v oblasti archeologického výskumu Moravany a komplexného spracovania jeho výsledkov na roky 1997–2000 medzi AÚ SAV Nitra a Instytut Archeologii UJ Kraków, Poľsko. Výstup: J. K. Kozłowski (ed.): Complex of the Upper Palaeolithic Sites Near Moravany, Western Slovakia. Vol. III. Late Gravettian Shouldered Points Horizon Sites in the Moravany-Banka Area. Nitra 2000.
4. Zmluva o vedeckej spolupráci s Régészeti Intézet MTA Budapest. Téma: Predhistorický a historický vývoj osídlenia Karpatskej kotliny. Obdobie platnosti: 1996–2000 (aktuálne predĺžená). Spolupráca pri organizovaní medzinárodných konferencií Castrum Bene a Grundprobleme, ako aj spoločná účasť na medzinárodných projektoch (Korpus rímskych nálezov). Pobyty vedeckých pracovníkov.
5. AÚ SAV Nitra - Zentrum Anatomie Universität Göttingen, SRN. Názov: Populationen der frühen Bronzezeit im nördlichen Donaugebiet. Doba riešenia. priebežne.
6. Príprava projektu medzi AÚ SAV Nitra a RGK DAI Frankfurt am Main, SRN. Pracovný názov projektu: Sídľisková štruktúra a prírodné prostredie obdobia eneolitu a doby bronzovej v oblasti tzv. Slovenskej brány a na dolnom Pohroní. Doteraz uskutočnené práce: terénny povrchový prieskum - dva týždne, geomagnetické meranie a výškopisno-polohopisné zameranie opevneného sídliska zo staršej doby bronzovej v Sikeničke, okr. Nové Zámky, výber a kreslenie nálezov z Tekovského múzea v Leviciach.
7. Medziústavná dohoda s IAE PAN Warszawa o spolupráci na projekte Genéza skla, sklené systémy a sklené výrobky od prvej polovice 13. stor. na území strednej Európy so zvláštnym zreteľom na Poľsko a Slovensko (The origin of glass, glass systems and glass ware from the middle of the 13th cent. in central Europe, with particular reference to Poland and Slovakia). Prvé pracovné stretnutie sa uskutočnilo vo Warszawe v dňoch 14. 5. – 20. 5. 2000. Druhé pracovné stretnutie sa uskutočnilo v Nitre a Považskej Bystrici v dňoch 15. 10. – 25. 10. 2000.
8. Nemecko-poľsko-slovensko-česko-maďarský projekt Stred Európy okolo roku 1000, zacielený na inštaláciu rozsiahlej putovnej expozície a vydanie sprievodnej reprezentačnej publikácie katalógového charakteru. Doba riešenia: 1999–2002.

Ako hlavné garantujúce inštitúcie sa prezentovali: Nemecká historická spoločnosť v Berlíne a Reiss-Museum v Mannheime. Zástupcom Slovenska v organizačnom výbore je A. Ruttkay, garantujúcimi inštitúciami Archeologický ústav v Nitre a Slovenské národné múzeum v Bratislave. Finančnú podporu projektu okrem iných zdrojov poskytla aj Európska komisia. V r. 2000 boli definitívne ukončené práce na scenári, pri výbere a sústreďovaní nálezov i ďalších kategórií exponátov. Slávnostná vernisáž výstavy v Budapešti sa konala 19. 8. 2000. Pri tejto príležitosti sa mohla vedecká i laická verejnosť oboznámiť aj s dvojzväzkovou sprievodnou reprezentačnou publikáciou. V nej sa okrem príspevkov iných bádateľov zo stredoeurópskeho priestoru prezentujú svojimi príspevkami aj pracovníci AÚ SAV.

9. Castrum Bene – Stredoveké hrady v strednej Európe. Štvorstranný medzinárodný projekt (Maďarsko, Česko, Rakúsko, Slovensko), venovaný systematickému výskumu hradov v stredoeurópskom priestore. Doba riešenia: 1999–2000. Okrem pracovného stretnutia koordinátorov činnosti z jednotlivých krajín v Nitre v dňoch 26. - 29. 6. 2000 bola na pôde Archeologického ústavu v Nitre zorganizovaná vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou VII. Konferenz Castrum Bene.
10. Medzinárodný multilaterálny výskumný projekt Moravia Magna. Koordináčny pracovisko: Archeologický ústav SAV. Doba riešenia: 10/97 - 12/2007. Korpus archeologických, písomných, výtvarných a jazykovedných prameňov, projekt schválený Union academique Internationale. V r. 2000 koordinácia pracovných činností v oblasti moravsko-slovenského pohraničia, evidencia nových lokalít a významných nálezov z predveľkomoravského a veľkomoravského obdobia na Morave a na severozápadnom Slovensku. Príprava spoločnej monografie - publikácie slovenských a českých autorov o Veľkej Morave, ktorú vydajú v Nemecku.
11. Medzinárodný projekt Unesco/IGCP 442: Raw materials of the Neolithic/Aeneolithic artefacts. Doba riešenia: 1999–2001. Petrografické analýzy kamenných artefaktov z významných neolitických a eneolitických lokalít z územia Slovenska. Spoluorganizácia a prezentácia najdôležitejších výsledkov na medzinárodnej konferencii Raw Materials of the Neolithic/Aeneolithic polished stone artefacts: their migrations paths in Europe. 3rd Workshop Meeting of the Project 442 IGCP/Unesco. Eggenburg 27. - 29. 9. 2000.
12. Römische Funde im europäischen Barbaricum. Financovanie a koordinácia: Deutsche Forschungsgemeinschaft Bonn a Römisch-Germanische Kommission, Frankfurt a. Main. Doba riešenia: 1996–2003. Dokumentácia a metalografické analýzy významného súboru (antické bronzové nádoby). Spracovanie niektorých nálezov z územia Slovenska uložených v zahraničí, so zhotovením odliatkov významnejších nálezov (Magyar Nemzeti Múzeum v Budapešti, Naturhistorisches Museum vo Viedni).

13. Rímske nálezy v strednom Podunajsku Trojstranný projekt (Maďarsko-Rakúsko-Slovensko). Doba riešenia: 1999-2000. Najvýznamnejšie výsledky: realizácia cieleného leteckého prieskumu stredného Považia, zhromaždenie podkladov pre vyhodnotenie obchodno-hospodárskych vzťahov nášho územia k rímskemu impériu. Projekt bol ukončený.
14. Frühgeschichtliche Besiedlung im Raum von Porta Hungarica (Carnuntum, Hainburg, Devín). Financovanie a koordinácia: Institut für Ur- und Frühgeschichte, Universität Wien, Archeologický ústav SAV Nitra. Doba riešenia: 2000-2003. Najvýznamnejšie výsledky: Výstavba experimentálnej rekonštrukcie keltského opevnenia Hainburg a. D. Donau-Braunsberg. Ukončenie v máji 2000.
15. Erforschung der Umgebung des Kastells Iatrus-Krivina, Bulgarien. Doba riešenia: 2000-2001. Financovanie a koordinácia: Deutsche Forschungsgemeinschaft Bonn a Römisch-Germanische Kommission, Frankfurt a. Main, Múzeum Ruse, Bulharsko. Výsledky: geofyzikálna prospekcia na piatich náleziskách.

Organizovanie medzinárodných vedeckých podujatí

V r. 2000 ústav organizoval, resp. spoluorganizoval, šesť významných medzinárodných vedeckých podujatí:

a) seminár Count Maurice Benyowsky. An 18th-Century World-Traveler from Slovakia. A Seminar of the Library of Congress prepared in cooperation with the embassy of the Slovak Republic, Washington, 15. 6. 2000,

b) medzinárodná konferencia VII. Konferenz Castrum Bene, Nitra 26. - 29. 6. 2000. Zúčastnilo sa jej vyše päťdesiat pracovníkov vedeckých, muzeálnych a pamiatkárskych inštitúcií z Česka, Nemecka, Maďarska, Rakúska, Poľska, Rumunska a Slovenska, zaoberajúcich sa tematicky pestrú problematikou výskumu a ochrany stredovekých hradov v strednej Európe. Písomná forma referátov bude publikovaná v samostatnom zborníku. Účastníci konferencie si vypočuli dvadsaťšesť referátov a počas celodennej exkurzie si v regióne stredného a horného Ponitria prezreli viacero významných hradov a zámkov. Odbornú stránku podujatia vhodne doplnili dve expozície a záverečný spoločenský večer.

c) medzinárodná konferencia Archeometalurgia v strednej Európe. III. Herľany 11. - 14. 9. 2000. Spoluorganizátori: Hutnícka fakulta Technickej univerzity, Košice; Katedra železa a metalurgie kovov; Spoločnosť metalurgie, baníctva a geológie SR, Bratislava; Slovenské technické múzeum, Košice; Slovenská hutnícka spoločnosť, Košice. Počet účastníkov: 32 (dvaja archeológovia z AÚ SAV). Zastúpené krajiny: Bielorusko, Česko, Egypt, Dánsko, Litva, Maďarsko, Nemecko, Švajčiarsko, Taliansko, Veľká Británia, Slovensko. Referáty boli zamerané na prezentáciu výsledkov metalografických analýz trosiek a hotových predmetov z bronzu a železa z rôznych časových úsekov od praveku po počiatok novoveku.

d) prvá konferencia Doba laténska v Čechách, na Morave a na Slovensku, Mostkovice, 19. - 21. 9. 2000, spoluúčasť na organizácii. Vedecké podujatie umožnilo prezentáciu prvých výsledkov grantového projektu 2/7114/20 prostredníctvom piatich referátov jeho riešiteľov a ich porovnanie s pracovnými postupmi a výsledkami českého a poľského výskumu danej problematiky.

e) medzinárodné kolokvium Keramika a kultúra, Nitra 9. - 10. 11. 2000, zorganizované v rámci medzinárodnej dohody s Inštitutom Archeologii i Etnologii PAN, Warszawa. Slovensko-poľský projekt Metodologické a metodické problémy interpretácie keramiky ako prameňa pre výskum spoločensko-kultúrnych štruktúr. Projekt Keramika ako prameň poznania kultúrnych systémov na Slovensku a v Poľsku. Finančné zabezpečenie: AÚ SAV. Počas dvoch rokovacích dní odznelo 14 prednášok od 16 referujúcich, referáty budú publikované v časopise Študijné zvesti AÚ SAV.

f) dvanásť konferencia Grundprobleme der frühgeschichtlichen Entwicklung im nördlichen Mitteldonauroaum (Zentrum und Peripherie), Zwettl 4. - 8. 12. 2000 (Rakúsko), spoluúčasť na organizácii. Bilancovanie pracovných výsledkov prvého roku projektu 2/7114/20 prostredníctvom dvoch referátov.

Členstvo v medzinárodných organizáciách

Pracovníci ústavu sú členmi mnohých medzinárodných vedeckých spoločností, únií a národných komitétov SR a zastávajú v nich mnohé významné funkcie:

(Aerial Archaeology Research Group - Edinburgh, Academia Scientiarum et Artium Europaea (Európska akadémia vied a umení) so sídlom v Salzburgu, Arbeitskreis f. genetische Siedlungsforschung in Mitteleuropa, Bonn, Celoslovenský výbor pre program Unesco Pamäť sveta, Comité pour la siderurgie ancienne pri Unesco, Conseil Permanent UISPP pri Unesco, Comité d'experts pour le Patrimoine arche-

ologique v komisii pri Rade Európy podľa tzv. Maltskej konvencie, Conseil Permanent medzinárodnej organizácie Castrum Bene, Deutsches Archäologisches Institut, Intern Etudes Indo-Européens et Thraces, International Workgroup for Palaeoethnobotany, Komisia pre slovanskú archeológiu pri Medzinárodnej únii slavistov, Medzinárodná únia slovanskej a stredovekej archeológie, Národný komitét pre archeológiu na Slovensku, Národný numizmatický komitét, národný komitét Icomos, North European Symposium of Archaeological Textiles (Nesat), Numizmatická komisia Rakúskej akadémie vied, Österreichisches Archäologisches Institut, Wien, Paleopathology Association, Polska akademia Umiejetnosci, Pracovná skupina pre leteckú archeológiu ČR a SR Rei Cretariae Romanae Fautores, Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Vedecká rada Archeologického ústavu ArÚ AV ČR, zmiešaná slovensko-maďarská komisia historikov pri vládach SR a MR.

AÚ SAV má tiež aktívne *zastúpenie v redakčných radách vedeckých časopisov v zahraničí*: Archaeologica Historica, Brno (ČR); Archeologické rozhledy, Praha (ČR); Das Altertum (Berlin); Geochronometria Journal on Methods and Applications of Absolute Chronology (Poľsko); Prehistoria, Univerzita v Miskolci (Maďarsko); Prehistoire Européenne (Belgicko); Prehistoria (oficiálne periodikum UISPP pri Unesco), Brusel; Prilozi Instituta za arheologiju u Zagreba.

Publikačné aktivity AÚ SAV v r. 2000

V r. 2000 vydal AÚ SAV sám, prípadne v spolupráci s inými inštitúciami, trinásť publikácií (časopisy, monografie, zborníky):

Periodiká

- Slovenská archeológia 98/2. - ISSN 1335-0102 - rozsah 263 strán x 700 výtlačkov
- Slovenská archeológia 99/1. - ISSN 1335-0102 - rozsah 200 strán x 700 výtlačkov
- Slovenská archeológia 99/2. - ISSN 1335-0102 - rozsah 168 strán x 700 výtlačkov
- AVANS za rok 1997 - ISBN 80-88709-42-3 - rozsah 296 strán x 450 výtlačkov
- AVANS za rok 1998 - ISBN 80-88709-44-X - rozsah 316 strán x 450 výtlačkov
- Východoslovenský pravek. Special issue (dotlač) - ISBN 80-88709-08-3 - rozsah 229 strán x 200 výtlačkov
- Informátor SAS 2000/1. - rozsah 22 strán
- Informátor SAS 2000/2. - rozsah 30 strán

Monografie a zborníky

Vedecké monografie publikované v Slovenskej republike:

1. Alexandrowicz, Witold S./Kaminská, Lubomíra/Kazior, Barbara/Kozłowski, Janusz K./Pawlikowski, Maciej/Sobczyk, Krzysztof: Excavations at Banka-Horné farské role site. In: J. K. Kozłowski (ed.): Complex of the Upper Palaeolithic Sites Near Moravany, Western Slovakia. Vol. III. Late Gravettian Shouldered Points Horizon Sites in the Moravany-Banka Area. Nitra 2000, 48-74.
2. Březinová, Gertrúda: Nitra-Šindolka. Siedlung aus der Latenezeit. Archaeologica Slovaca Monographiae - Catalogi VIII. Bratislava 2000, 348 strán.
3. Čaplovič, Dušan: Storočie intolerancie. Chronológia rasového, etnického, náboženského a politického násillia v 20. storočí. Bratislava 2000, 157 strán.
4. Hromada, Jozef: Moravany nad Váhom. Táboriská lovcov mamutov na Považí. Archeologické pamätníky Slovenska 6. Bratislava 2000, 127 strán.
5. Kaminská, Lubomíra: Hôrka-Ondrej. Research of a Middle Palaeolithic Travertine Locality. Archaeologica Slovaca Monographiae. Nitra 2000.
6. Metallgewinnung und -Verarbeitung in der Antike (Schwerpunkt Eisen). (Ed. H. Friesinger/K. Pieta/J. Rajtár), 212 strán.

Zborníky z vedeckých podujatí:

1. Friesinger, Herwig/Pieta, Karol/Rajtár, Ján (ed.): Metallgewinnung und -verarbeitung in der Antike (Schwerpunkt Eisen). Nitra 2000, 212 str.
2. Bouzek, Jan/Friesinger, Herwig/Pieta, Karol/Komoróczy, Balázs: Gentes, Reges und Rom. Auseinandersetzung - Anerkennung - Anpassung. Brno 2000, 250 strán.

Vedecké monografie publikované v zahraničí:

1. Batora, Jozef: Das Gräberfeld von Jelšovce, Slowakei. Ein Beitrag zur Frühbronzezeit im nordwestlichen Karpatenbecken. Teil 1, Teil 2. Prähistorische Archäologie in Südosteuropa, Band 16. Kiel 2000 (617 s., 87 tab., 692 obr., 4 prílohy-skladačky).

2. Cheben, Ivan: Bajč. Eine Siedlung der Želiezovce-Gruppe. UPA Bd. 68. Dr. Rudolf Habelt Verlag. Bonn 2000.

Odborné monografie:

1. Kolníková, Eva: Anton Točík 1918-1994. Biografia-Bibliografia. Nadácia Antona Točíka-Slovenská archeologická spoločnosť AÚ SAV. Nitra 2000, 67 strán.

Okrem vyššie uvedených publikácií vydali pracovníci ústavu v domácich i zahraničných monografiách, časopisoch a zborníkoch 254 štúdií. Publikačná činnosť našla odraz v 1088 citáciách za r. 1999.

Najdôležitejšie terénne výskumy a prieskumy uskutočnené v r. 2000

V r. 2000 pracovníci ústavu realizovali 98 archeologických terénnych výskumov a prieskumov. Okrem toho AÚ SAV koordinoval veľkú časť archeologických výskumov na Slovensku, realizovaných inými inštitúciami (múzeá, univerzity, pamiatkové inštitúcie).

K najvýznamnejším výskumom patrili:

Beluša - zaniknutá stredoveká osada z 12.-13. stor.

Borovce (Rakovická ul.) - pohrebisko s výklenkovými hrobnami, včasný stredovek (8.-10. stor.)

Bratislava-Lamač (Jamy) - sídlisko, neolit - kultúra s lineárnou keramikou; objekty, neolit - lengyelská kultúra

Golianovo (Chrenove) - rondel, lengyelská kultúra

Komárno (Nádvorie Európy) - osada, výrobný areál, doba laténska

Košice (Galgovec) - sídlisko, doba kamenná (neolit), doba bronzová (pilinská kultúra)

Lukáčovce (Kaštieľ) - panské sídlo - architektúra, stredovek-novovek

Malé Raškovce (Zahumienky) - sídlisko, doba bronzová

Malé Raškovce (Pri potoku) - sídlisko, doba bronzová, mladšia doba kamenná(?)

Nitra-Chrenová (Baumax) - sídlisko, pohrebisko z 9. stor., neolit, doba bronzová, doba rímska, stredovek (9.-10. stor.)

Nitra-Mlynárce (Metro) - zaniknutá stredoveká dedina, 12.-14. stor.

Nitra-Staré mesto (Kmeťkova ul. 3, Metrologický úrad SR) - sídlisko, hrob zo staršej doby bronzovej, staršia a stredná doba bronzová (karpatská mohylová kultúra), včasný stredovek (9.-11. stor.), stredovek (12.-13. stor.)

Nitra-Staré mesto (Štefánikova ul. 10, prístavba Slovenskej sporiteľne) - sídlisko, včasný a vrcholný stredovek, novovek

Nitra-Staré mesto (Ul. Pri synagóge) - sídlisko, stredovek, novovek

Nitra (Štefánikova tr., Tržnica) - sídlisko, pohrebisko, stredovek (9.-16. stor.), novovek

Nižná Myšľa (Várhegy II) - sídlisko, pohrebisko, otomanská kultúra

Poprad-Spišská Sobota (Wirlpool Slovakia) - pravek, doba bronzová(?), neskorá doba rímska, stredovek, novovek

Prešov (Pod Kalváriou) - sídlisko, stredná až neskorá doba bronzová, doba laténska, doba rímska, stredovek

Rakovice - (Rakovický háj) - chata, jama, včasná doba laténska (HD-LT-A)

Starý Tekov (Intravilán) - sídlisko, hradisko, komitátny hrad, staršia doba bronzová, maďarovská kultúra, 9.-16. stor.

Veľké Raškovce (Stredný Dubík) - sídlisko, mladšia doba kamenná

Veľké Raškovce (Nižný Dubík) - sídlisko, doba bronzová, mladší neolit

Zemplín (Pod Táborom) - sídlisko, neolit, doba laténska

Ždaňa (Duboxer) - sídlisko, doba rímska

Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

Pracovníci AÚ SAV sú členmi redakčných rád týchto domácich časopisov a publikácií:

Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku, Atlas krajiny Slovenskej republiky, Daphne - časopis pre aplikovanú ekológiu, Historica Carpatica, Human Affairs, Informátor SAS, Historický zborník MS, Literárny týždenník, Obzor Gemera a Malohontu, Pamiatky a múzeá, Pramene k dejinám Slovenska a Slovákov, Slovenská archeológia, Slovenská numizmatika, Východoslovenský pravek, Studia Archaeologica Slovaca Mediaevalia, Študijné zvesti AÚ SAV Nitra, Všeobecná encyklopédia Slovenska - Beliana, Zborník AM-SNM - Archeológia.

Vedecká výchova a pedagogická činnosť

Archeologický ústav SAV je školiacim pracoviskom aspirantov z odboru archeológia. Okrem odborníkov zo SAV vychováva vedeckých pracovníkov aj pre ostatné rezorty vedy, školstva a kultúry. V r. 2000 obhájil doktorandskú prácu jeden pracovník ústavu.

Archeologický ústav aj napriek excentrickému umiestneniu k Bratislave, kde je najväčšia koncentrácia vysokých škôl, sa aktívne zapája do spolupráce s rôznymi vysokými školami na celom území Slovenska. Okrem zapojenia sa do priameho vyučovacieho procesu je časté vedenie, resp. oponovanie diplomových a dizertačných prác a školenie študentov v teréne. V rámci odbornej praxe zvyšovali svoju odbornosť na výskumoch AÚ SAV tak študenti z domácich univerzít a vysokých škôl (FFUK Bratislava, UKF Nitra, FFUJŠ Prešov, UCM Trnava, TU Trnava), ako aj zo zahraničných univerzít (v Krakove, Frankfurte, Viedni).

Spoločné pracovisko medzi Archeologickým ústavom SAV a Katedrou archeológie a Katedrou histórie Filozofickej fakulty Univ. Konštantína Filozofa v Nitre sa snažilo zefektívniť svoju činnosť, čo sa, žiaľ, v plnej miere nepodarilo. Pracovníci zainteresovaných inštitúcií sa podieľajú vo vzájomnej vedeckovýskumnej metodikej a organizačnej prepojenosti na pedagogickej činnosti. Študenti využívajú knižnicu ústavu a jeho dokumentačné bázy.

Činnosť spoločného pracoviska sa dostala do novej polohy na základe zväčšenia objemu spoločných pedagogických a vedeckovýskumných programov v odbore archeológia a staršie dejiny, prechodom niektorých prednášajúcich z externej na internú čiastkovú formu pôsobenia na škole a v spolupráci v edičnej oblasti. Ako novinku treba vyzdvihnúť kooperáciu pri výbere tém diplomových prác so zameraním na spracovanie starších významných pramenných fondov.

Pracovníci ústavu sa aktívne podieľajú nielen na výchove mladých odborníkov v odbore archeológia, ale majú aj výrazný podiel na vzdelávaní študentov príbuzných disciplín v širokom interdisciplinárnom spektre (spoločenskovedné, ale i technické smery). Zamestnanci ústavu sa podieľajú na vzdelávacom procese na týchto vysokých školách:

Institut f. Ur- Frühgeschichte, Universität Wien, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Universität Heidelberg, Institut für Vor- und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Freie Universität Berlin, Katedra archeológie FF UK v Bratislave, Katedra archeológie FF UKF v Nitre, Katedra botaniky SPU v Nitre, Katedra genetiky a šľachtenia rastlín SPU v Nitre, Katedra európskych štúdií FF UKF v Nitre, Katedra histórie FF UCM Trnava, Katedra histórie FHV UMB v Banskej Bystrici, Katedra ekozológie a fyziotaktiky PrF UK v Bratislave, Katedra metalurgie železa a zlievarenstva HF TU v Košiciach, Katedra náuky o materiáloch HF TU v Košiciach, Katedra zológie a antropológie FPV UKF v Nitre, Právnicka fakulta UMB v Banskej Bystrici.

Doktorandské štúdium zatiaľ nie je vo všeobecnosti dostatočne vyprofilované. Pokiaľ SAV ho považuje za vedeckú výchovu, teda pokračovanie zrušených aspirantúr, zatiaľ na VŠ ide v mnohých prípadoch predovšetkým o postgraduálne štúdium pre pomerne veľký počet doktorandov, z ktorých len minimálny počet má možnosť - a aj ambície - pôsobiť vo vede. Je potrebné v legislatíve i v praxi precizovať vzťah medzi magisterským štúdiom, podmienkami pre získanie tzv. malých doktorátov a napokon vlastným doktorandským štúdiom. V Archeologickom ústave sa na prijímanie doktorandov kladú prísne kritériá, čo uľahčuje už aj poznanie poslucháčov na fakultách vďaka dobrej súčinnosti s vysokými školami. Dôraz kladieme predovšetkým na predpoklady pôsobiť v oblasti vedy.

Spolupráca s inými domácimi výskumnými inštitúciami (okrem VŠ) a s hospodárskou sférou pri riešení výskumných úloh pre potreby praxe

Spoločenská prospešnosť ústavu a jeho renomé v rámci slovenskej i svetovej vedy sa odráža v nespočetnom množstve z Archeologického ústavu vyžiadanych materiálov, expertíz, posudkov a stanovísk. Dôležitú expertíznu úlohu plní komisia pre prípravu nového zákona o kultúrnych pamiatkach (spolupráca s MK SR a Pamiatkovým ústavom). AÚ SAV úzko spolupracuje so štátnou správou a miestnou samosprávou.

Vedeckovýskumné zameranie archeologického ústavu si vyžaduje neustálu spoluprácu s mnohými inštitúciami. Zákon SNR 27/87 o štátnej pamiatkovej ochrane ukladá AÚ zabezpečiť záchranný archeologický výskum na území Slovenska a Stavebný zákon SNR zaraďuje AÚ medzi inštitúcie, ktoré musia zaujať stanovisko k pripravovaným stavebným akciám. V r. 2000 vypracovali pracovníci AÚ viac ako 1400 expertíz pre projektové inžinierske organizácie, komunálne inštitúcie a orgány štátnej správy v rámci procesu územného a stavebného konania. Dôležitou súčasťou spolupráce je realizácia celého radu záchranných výskumov pre väčších i menších investorov (viď príloha - terénny výskum) najmä pre Tesco, Bau-max, Plastic-Omnium, SPP Bratislava, Nafta-Trade, Slovenská správa ciest, Dopravoprojekt, Geoconsult.

Stále aktuálnejšou sa stáva spolupráca s útvarmi vyšetrovania MV SR pri identifikácii neoprávne nadobudnutých archeologických nálezov. Získavaním mimoakademických zdrojov, z ktorých sú zamestnávajúci brigádnicami na záchranných terénnych archeologických výskumoch, a spoluprácou s úradmi práce ústav výrazne prispieva k znižovaniu nezamestnanosti na celom území Slovenska.

Pri AÚ SAV pracuje aj Komisia pre terénny archeologický výskum, ktorá koordinuje výskumnú aktivitu všetkých slovenských pracovísk s oprávnením vykonávať archeologický výskum, vyjadruje sa k vydávaniu a odoberaniu oprávnení na vykonávanie archeologického výskumu a navrhuje vyhlasovanie archeologických nálezísk za kultúrne pamiatky.

Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

Neoddeliteľnou súčasťou práce odborných pracovníkov AÚ SAV je prezentácia výsledkov základného výskumu širokej verejnosti na domácej pôde, ale aj v zahraničí. Treba spomenúť aspoň tieto najdôležitejšie výstavné akcie:

1. Začiatkom roku 2000 sa v Paríži ukončila a potom v prvom polroku r. 2000 sa v Aténach uskutočnila celoeurópska archeologická výstava Bohovia a hrdinovia doby bronzovej - Európa v dobe Odysea. Výstavy sa uskutočnili pod záštitou Rady Európy. Slovensko reprezentovali exponáty z Archeologického ústavu SAV v Nitre, Zemplínskeho múzea v Michalovciach, SNM v Martine a Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši. Archeologický ústav zastrešoval organizačne, odborne a vedecky účasť Slovenskej republiky na tomto mimoriadne významnom európskom podujatí.
2. Medzinárodná výstava Stred Európy okolo roku 1000 v Budapešti v dňoch 19. 8. - 26. 11. 2000 v priestoroch Národného múzea bola prvou previerkou projektu, ktorý byť má po štyroch ďalších expozičných zastávkach inštalovaný v r. 2002 v Bratislave. Archeologický ústav SAV sa podieľal na dotváraní koncepcie výstavy s tým, že v porovnaní s pôvodnými predstavami organizátorov sa podarilo rozšíriť priestor pre Slovensko v rámci samostatnej prezentácie nitrianskeho kniežatstva a vojvodstva a v rozšírení počtu príspevkov v reprezentatívnej publikácii k výstave. Hlavným garantom realizácie samotnej výstavy, ktorá získala vládnu podporu SR a finančné krytie sa na základe návrhu ústavu, sa stalo Slovenské národné múzeum.
3. Výstava Korene slovenskej štátnosti sa realizovala v priestoroch Agrokomplexu v Nitre. Základom výstavy bola veľká expozícia Archeologického ústavu SAV (50 vitrín, okrem exponátov tiež veľký počet modelov, rekonštrukcií, kreslených a fotografických príloh, atď). Na vypracovaní ideového zámeru a scenára sa podieľali predovšetkým A. Ruttkay a R. Kujovský, ktorý potom koordinoval postup prác. Boli použité exponáty z depozitárov AÚ SAV, ale tiež nálezy zo zbierok z viac ako desiatich múzeí Slovenska. AÚ SAV prezentoval prehľadným a laickej verejnosti prístupným spôsobom najnovšie výsledky archeologického výskumu slovanského osídlenia Slovenska. V rámci toho boli vystavené tiež exponáty viažuce sa na prejavy stredovekého slovenského národa. Veľký záujem vzbudila panelová digitalizovaná prezentácia. Chronologicky mladší úsek našich národných dejín dokumentovala listinnými exponátmi Matica slovenská. Záver výstavy tvorila kolekcia výtvarných diel, sôch, vedút, atď. slovenských umelcov, inšpirovaných uvedenými tradíciami, ktorú v spolupráci prezentovali Nitrianska galéria, Ponitrianske múzeum a Slovenské poľnohospodárske múzeum.
4. Výstava Volanie rodnej zeme, realizovaná v rámci jednej z najväčších výstavných aktivít na Slovensku Agrokomplex 2000 v Nitre. Išlo predovšetkým o prezentáciu rozsiahlej vedeckej činnosti AÚ SAV. Mimoriadny ohlas predchádzajúcej výstavy však vytvoril silný tlak kultúrnej verejnosti na jej zopakovanie. Snahou bolo, aby aj návštevníci výstavy Agrokomplex 2000 (v tomto roku viac ako 300 000 ľudí) mali možnosť prezrieť si pamiatky dokumentujúce najstaršie slovanské a slovenské osídlenie Slovenska. Kombináciou archeologických nálezov, modelov, kresebných rekonštrukcií a informačných posterov vytvoril AÚ SAV výstavu, ktorá na vysokej úrovni spĺňala obidve základné požiadavky. Po skončení aktivity boli použité kresby, mapy, texty a fotografie poskytnuté nitrianskym školám na výuku dejepisu.

Z ďalších výstav a expozícií si zvláštnu pozornosť zasluhujú:

1. Výstava AÚ SAV a jeho činnosť, realizovaná v rámci sympózia venovaného efektívnosti výskumu organizovaného Ministerstvom hospodárstva SR v Bratislave. Išlo o prezentáciu vedeckých výsledkov AÚ SAV dosiahnutých použitím interdisciplinárnych pracovných postupov.
2. Výstavné trhy Nostalgia Bratislava. AÚ SAV vo svojej časti prezentoval svoje vedecké výsledky, nové prospekčné metódy, konzervačné a rekonštrukčné práce svojich laboratórií a využitie experimentu v archeológii. Ponúkal tiež svoju rozsiahlu knižnú produkciu.

3. Organizovanie a inštalácia výstavy Letecká archeológia v strednej Európe - Košice, marec-apríl 2000.
4. Púchovská kultúra - stála expozícia archeologickej kultúry (Púchov, otvorenie 11. 5. 2000). Rozsiahlu expozíciu, jedinečnú svojho druhu v strednej Európe, z podnetu firmy Matador a MÚ Púchov v elom rozsahu realizoval Archeologický ústav.
5. Svedectvo bronzových pokladov - Košice, marec-apríl 2000. Prvá prezentácia doposiaľ nevystavovaných bronzových pokladov zo Zádielu, Košických Olšian a Koromle.
6. Keramex, výstava a propagácia keramiky z doby bronzovej - Dom techniky Košice, 16.-30. apríla 2000.
7. Výsledky výskumu intravilánu Dubovian v roku 1999 - výročná schôdza občanov Dubovian, január 2000.
8. Archeologické výskumy vo Veselom a Vrbovom - scenár a realizácia výstavy v spolupráci s Balneologickým múzeom Piešťany, október 2000.
9. Slovanské náhrdelníky - výstavka na First Slovak Glass Conference, Trenčín, 30. 6. 2000. (D. Staššiková-Stukovská).

Pracovníci AÚ SAV vykonávali v priebehu celého roka aj ďalšiu aktívnu vedecko-popularizačnú činnosť. Okrem publikačných jednotiek, výstav a scenárov k filmom poskytli veľký počet rozhovorov masovokomunikačným prostriedkom.

Výsledky a priebeh archeologických výskumov, ale i teoretického bádania sú pravidelne prezentované v rozhlase a televízii. Okrem vedeckých štúdií publikovali tvoriví pracovníci veľký počet informačných článkov v miestnej tlači, okresných a celoslovenských novinách. Odborní a vedeckí pracovníci AÚ robia odborných poradcov náučných, ale i hraných filmov s historickou tematikou.

AÚ SAV sa každoročne významnou mierou podieľa na budovaní prvého archeologického skanzenu na Slovensku (Liptovská Mara), ktorý jednak približuje verejnosti život v dávnej minulosti a zároveň umožňuje experimentom overovať výsledky dosiahnuté teoretickým výskumom. V spolupráci s ním prebieha pamiatková úprava rímskeho tábora v Iži a prevádzkovanie archeologickej rezervácie na Kostolci v Ducovom.

Organizácia domácich vedeckých podujatí

V r. 2000 organizoval AÚ SAV dve domáce vedecké podujatia, ktoré sa stretli s priaznivým ohlasom tak doma, ako aj v zahraničí:

1. Zjazd slovenských archeológov 2000 - Nitra, 26. - 27. 4. 2000.
2. Deviate stretnutie východoslovenských archeológov - Trebišov, 18. 10. 2000

Činnosť dokumentačného a knižnično-informačného pracoviska

Dokumentačné oddelenie AÚ SAV v Nitre spravuje všetky nálezové fondy získané terénnym výskumom, ako aj všetky dokumentačné informácie (uloženie výskumných správ a mapových podkladov, ako i negatívov predmetov, terénu a diapozitívov) a dva depozitáre - vedecké pomocné sklady v Malých Vozokanoch a jeden príručný sklad v Nitre - na uskladnenie črepov, nádob, zvieracích a ľudských kostí a drobných predmetov. Veľká časť práce v dokumentácii bola venovaná externým záujmom (výstavy v múzeách, študentské diplomové alebo ročníkové práce, starostovia a občania rôznych obcí kvôli príprave publikácií pri príležitosti vzniku, resp. prvej zmienky o obci.

Z depozitárov AÚ SAV bolo v r. 2000 zapožičaných na výstavy pre múzeá, AÚ SAV a iné inštitúcie 204 krabíc črepov, 57 kusov nádob a 1848 kusov drobných predmetov. Vykonala sa periodická inventarizácia nálezov z drahých kovov, uložených v trezore. Prijatých bolo 392 nových negatívov predmetov, 1531 negatívov terénu a 1147 diapozitívov. Prírastok výskumných správ v r. 2000 bol 205 kusov, z toho 23 tzv. veľkých. Stav katalógu je 14 455.

Súčasnou dokumentačného oddelenia je aj terénna dokumentácia - geodetické zameranie nálezísk a ich následné vyhodnotenie v tvare geodetického plánu či priestorového modelu. Do prírástkového katalógu terénnej aktivity bolo v r. 2000 zaevidovaných 98 nových archeologických lokalít - stav katalógu 98/2000.

Knižničný fond zaznamenal počas r. 2000 prírástok 1633 monografií a časopisov v hodnote približne 1 290 000,- Sk. Stalo sa tak aj napriek akútnemu nedostatku financií na nákup kníh a na poštovné. Celkový knižničný fond tvorí 63 981 titulov plus separáty v počte 5 636 kusov. Počet dochádzajúcich periodík je 362 časopisov, z toho 340 zahraničných. Väčšinu publikácií aj zo zahraničia získavame na báze vzájomnej výmeny.

PhDr. Matej Ruttkay, CSc.
námestník riaditeľa AÚ SAV, Nitra

ŠTUDIJNÉ ZVESTI ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED

35

Hlavný redaktor Jozef Bujna

Výkonná redaktorka Ludmila Vaňková

Počítačová sadzba Mária Kunová

Polygrafická príprava Elena Vargová

Nemecký preklad Piotr Jagłowski, Berta Nieburová, Susanne Stegmann-Rajtár

Anglický preklad Mária Hajnalová, Ludmila Vaňková

Vydavateľ Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied v Nitre

Rok vydania 2002

269 strán, 2 mapy, 16 tabuliek, 131 obrázkov, 1 graf

Vytlačilo Reprografické stredisko AÚ SAV v Nitre ako svoju 119. publikáciu

Rozširuje, objednávky a predplatné aj do zahraničia prijíma

Archeologický ústav SAV, Akademická 2, 949 21 Nitra

E-mail nrauhalm@savba.sk

ISBN 80-88709-56-3

EAN 9788088709565

ISBN 80-88709-56-3
EAN 9788088709565