

ŠTUDIJNÉ ZVESTI

ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED

27



NITRA 1991

ŠTUDIJNÉ ZVESTI

ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU
SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED

27

NITRA 1991

OBSAH - INHALT - CONTENTS

III. CELOŠTÁTNE KOLOKVIUM MLADÝCH ARCHEOLÓGOV

III. celoštátne kolokvium mladých archeológov (Ivona Vlkolinská)	6
--	---

E g y h á z y - J u r o v s k á Beáta - F a r k a š Zdeněk

Príspevok ku vzťahu prírodného prostredia a dávneho osídlenia v Bratislave-dolnej Mlynskej doline	7
--	---

A contribution to the relation of natural environment and prehis- toric settlement in Bratislava-dolná Mlynská dolina	13
--	----

S m e j t e k Lubor

K otázke vlivu změn přírodního prostředí na diskontinuitu pravě- kého osídlení ve středním Povltaví	15
--	----

To the question of the influence of natural environment changes on the discontinuity of the primeval settlement in the central part of the Vltava Basin	22
---	----

T u r č a n Vladimír

Prírodné podmienky osídlenia Žitného ostrova vo včasnej dobe de- jinnej	25
--	----

Natural conditions for the settlement of Žitný ostrov (Žitný Island)	29
---	----

D v o ř á k Petr

Osídlení Moravy lidem kultury se zvoncovitými poháry	31
--	----

The settlement of Moravia with the people of the Bell Beaker cul- ture	33
---	----

F r o l í k o v á - K a l i s z o v á Drahomíra

Výzkum severního okraje velkomoravského ostrovního hradiska v Uherském Hradišti v letech 1987-1988	35
---	----

The research of the northern edge of an insular fortified site at Uherské Hradiště within the years 1987-1988	38
--	----

L u t o v s k ý Michal

"Hic sunt tumuli." Několik úvah o jižních Čechách v raném středo- věku	41
---	----

"Hic sunt tumuli." Some reflections on south Bohemia in the early Middle Ages	46
--	----

B e n e š Jaromír

Použití korelačních map při studiu kontinuity a diskontinuity osídlení. Příklad mikroregionu Lomského potoka v severozápadních Čechách	47
--	----

Benutzung von Korrelationskarten beim Studium der Besiedlungs- kontinuität und Diskontinuität. Beispiel der Mikroregion Lomský potok in Nordwestböhmen	62
--	----

P r o f a n t o v á Naďa

Předběžné vyhodnocení rentgenfluorescenčních analýz bronzových předmětů z 8. a 9. století	65
--	----

Preliminary evaluation of X-ray-fluorescence analyses of bronze objects from the 8th and 9th centuries	70
---	----

Š e b e l a Lubomír	
Archeologie a parazitologie	73
Archaeology and parasitology	78
F r o l í k Jan	
Paleoekologie a výzkum Pražského hradu	81
Palaeoecology and investigation of Prague castle	85
F a b i š Marián	
Nekonvenčné metódy pri riešení problematiky zooarcheológie na Slovensku. Súčasný stav a perspektívy	87
Unconventional methods in solving the problems of zooarchaeology in Slovakia	90
RÔZNE PRÍSPEVKY	
Š a l k o v s k ý Peter - R o t h Peter	
Výsledky zisťovacieho výskumu v Hontianskych Moravciach	93
Ergebnisse der Feststellungsgrabung in Hontianske Moravce	113
R u t t k a y Matej	
Dva objekty ludanickej skupiny v Slažanoch	115
Zwei Objekte der Ludanice-Gruppe in Slažany	127
H e č k o v á Jana	
Graficko-numerický prehľad keramiky z obytných objektov doby rímskej v Chotíne	129
Graphisch-numerische Übersicht der römerzeitlichen Keramik aus Wohnobjekten in Chotín	240
K r a s k o v s k á Ľudmila	
Nálezy zo Závodu a z Gajár v okrese Senica	243
Funde aus Závod und Gajary im Bezirk Senica	247
B ř e z i n o v á Gertrúda - I l l á š o v á Ľudmila	
Chemické a röntgenografické analýzy v archeológii	249
Chemical and X-ray-fluorescence analyses in archaeology	254
Adresy autorov	255

III. CELOŠTÁTNE KOLOKVIUM MLADÝCH ARCHEOLÓGOV

III. CELOŠTÁTNE KOLOKVIUM MLADÝCH ARCHEOLÓGOV

V dňoch 22.-24. marca 1989 sa v účelovom zariadení SÚV SZM v Kováčove pri Štúrove uskutočnilo III. celoštátne kolokvium mladých archeológov.

Hlavnou témou podujatia bol vzťah osídlenia a prírodného prostredia v pravekom, vo včasnodedajinnom a v stredovekom vývoji na území Československa. Na kolokviu sa zúčastnilo 43 mladých odborníkov z Archeologického ústavu ČSAV v Prahe a v Brne, z Archeologického ústavu SAV v Nitre, z múzeí a ďalších inštitúcií z celej republiky.

Kolokvium slávnostne otvoril akademik Bohuslav Chropovský, riaditeľ Archeologického ústavu SAV v Nitre. Vo svojom príhovore vyzdvihol potrebu komplexného prístupu ku skúmaniu vývoja ľudskej spoločnosti, potrebu zohľadňovania a využívania najnovších metód a metodických postupov zvlášť v oblasti multidisciplinárnej a interdisciplinárnej spolupráce.

Úvodný referát predniesla PhDr. Ivona Vlkolinská. Charakterizovala úroveň využívania prírodovedných disciplín pri štúdiu vzťahu človeka a prírody a ďalšie možnosti ich aplikácie v Archeologickom ústave SAV.

Kolokvium bolo zamerané predovšetkým na štúdium vzájomného pôsobenia, ovplyvňovania a interakcií medzi človekom, resp. ľudskou spoločnosťou a prírodným prostredím, v ktorom takáto spoločnosť jestvovala v konkrétnom čase a priestore.

Vzhľadom na značnú šírku témy boli jednotlivé referáty koncipované z rôznych hľadísk, často aj v spolupráci s ďalšími odborníkmi z iných vedných odborov. Odznelo 23 referátov, ku ktorým sa rozvinula otvorená a kritická diskusia.

Kolokvium v podstate splnilo svoje hlavné poslanie, ktorým bola najmä výmena najnovších informácií a údajov o výsledkoch i metódach bádania v oblasti skúmania vzájomného pôsobenia osídlenia a prírodného prostredia na území Československa. Bohatá diskusia značne prispela k obohateniu poznatkov, k výmene skúseností aj k nadviazaniu osobných kontaktov, nevyhnutných pre riešenie vedeckovýskumných úloh spojených s touto problematikou. V tvorivej atmosfére podujatia sa sformovali nové myšlienky a podnety, ktoré naznačili ďalšie cesty a perspektívy riešenia tejto témy.

Súčasťou kolokvia bola návšteva stálej archeologickej expozície Klenoty dávnej minulosti Slovenska na Bratislavskom hrade.

Štafetu príprav a organizácie nasledujúceho IV. celoštátneho kolokvia mladých archeológov, ktoré sa má uskutočniť v roku 1990, prevzali mladí odborníci z Archeologického ústavu ČSAV Praha - Expozitura Most.

Ivona Vlkolinská

PRÍSPEVOK KU VZŤAHU PRÍRODNÉHO PROSTREDIA A DÁVNÉHO OSÍDLENIA V BRATISLAVE – DOLNEJ MLYNSKEJ DOLINE

Beáta Egyházy-Jurovská – Zdeněk Farkaš

V súvislosti s výstavbou nového diaľničného mosta cez Dunaj (most Mládeže) a naň nadväzujúcich komunikácií uskutočňuje Archeologické múzeum Slovenského národného múzea v Bratislave od r. 1984 v dolnej Mlynskej doline (obr. 1) predstihový archeologický výskum (v r. 1985 a 1986 v spolupráci s Archeologickým ústavom SAV v Nitre), čím nadviazalo na staršie prieskumy a záchranné akcie v tejto oblasti (Kraskovská 1955, s. 235 n.; Pichlerová 1960, s. 326, 1967, s. 5 n.; Farkaš 1982, s. 78, 1986, s. 23 n.; Novotná 1982, s. 16; Novotný 1982, s. 25). Podľa dnešných poznatkov sa ľudia usídľovali v minulosti predovšetkým na miernych južných úbočiach Starého gruntu, výrazne sa odlišujúcich od príkrych strání tiahnúcich sa od Devína ku Karlovej Vsi a strmých zrázov Machnáča, Bôrika a Hradného vrchu. Celé toto nevelké územie, široké 400 až 500 m, oddeľuje na západe od Škarice úzka Karloveská priekopa (Líščie údolie), preteká ňou Suchá Vydrica či Karloveský potok, a na východe od Bratislavskej kryhy zasa zlomová dolina Vydrického potoka – Mlynská dolina (Mazúrová 1972, s. 10). Obidve údolia vyúsťujú na severe do Lamačského zlomu, čím spoločne vytvárajú tzv. Lamačskú bránu. Strategický význam takéhoto priechodu cez Malé Karpaty, v holocéne pokrytého rozsiahlymi pralesmi s bohatým krovinným a bylinným podrastom (Krippel 1982, s. 267), bol o to významnejší, že pod Hradným vrchom naň nadväzoval dunajský brod.

Geologické podložie Stredného gruntu tvoria granity až granodiority prvohorného veku, ktoré prekrývajú štrkové vrstvy šiestich až siedmich dnes už na povrchu nezreteľných riečnych terás. Ich pôvod treba hľadať v postupnom dvíhaní sa masívu Malých Karpát v kvartéri (Mazúrová 1972, s. 112 n., 1978, s. 224). Z geologického hľadiska a podľa veku sa delia na nízke, stredné a vysoké.

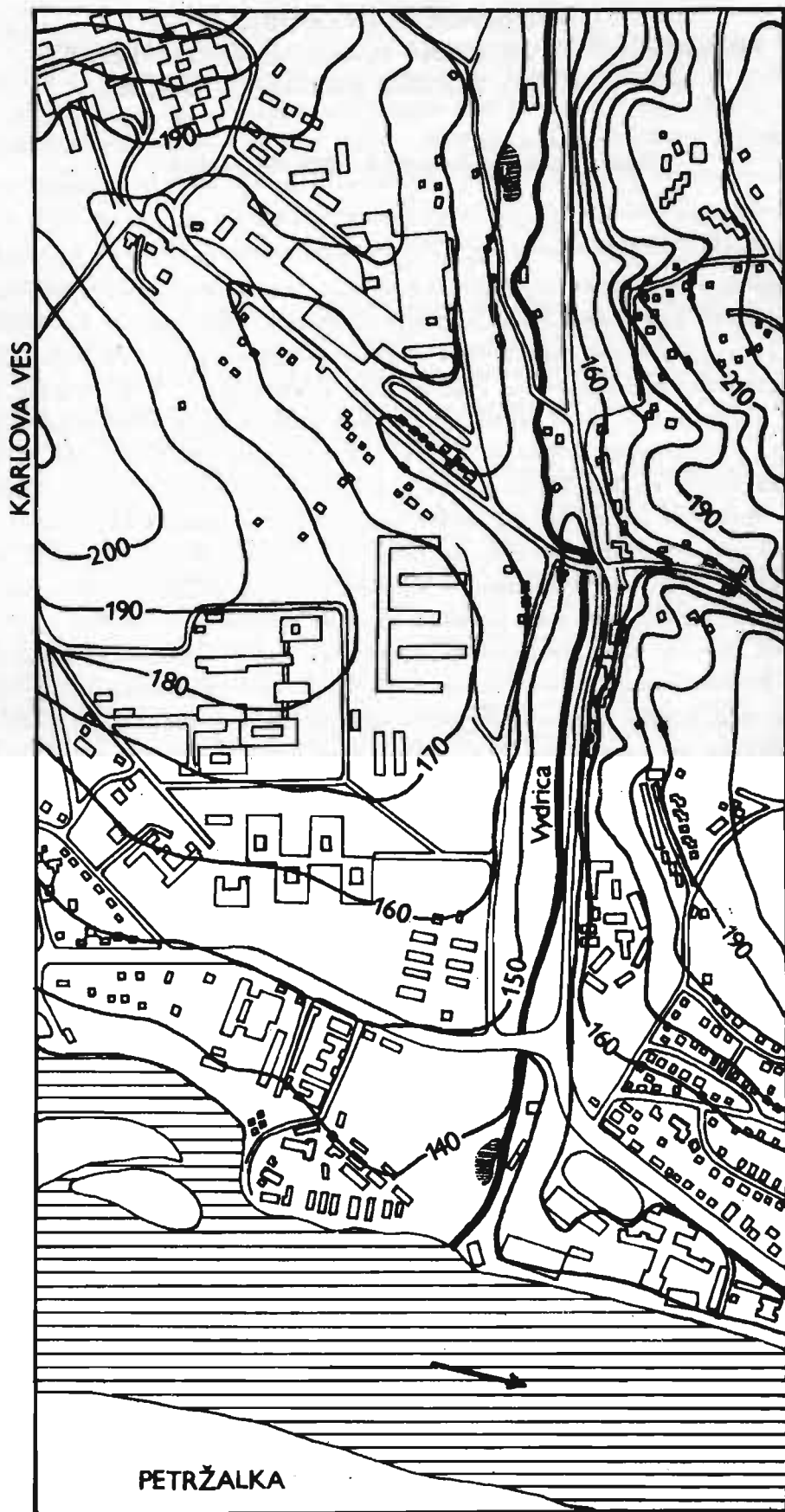
1. Povrch nízkej terasy sa rozprestiera 2-4 m nad úrovňou Dunaja, ktorého hladina sa zvyčajne pohybuje v rozmedzí 133-135 m nad morom. Okrem vrstiev štrku terasu tvoria hlinité, hlinitopiesčité a piesčité sedimenty. Datovanie: würm.

2. Druhá stredná terasa zaberá výškové rozpätie zhruba 145 až 154-155 m nad morom. Datovanie: riss 2.

3. Prvá stredná terasa nadväzuje priamo na predchádzajúci stupeň a jej horná hrana sa kryje približne s vrstevnicou 165. V jej sprašovom pokryve, miestami hrubom až 4 m, zreteľne vidno dva pochované pôdne horizonty. Datovanie: riss 1.

4. Tretia vysoká terasa sa zachovala vo výške medzi 175-185 m nad morom a je súčasne posledným stupňom so sprašovým pokryvom, doplneným piesčitými hlinami a soliflukčnými hlinitoštrkovými delúviami. Datovanie: mindel.

5. Druhá vysoká terasa sa zachovala iba v zlomkoch vo výške asi 60 m nad úrovňou Dunaja (okolie kóty 212 za cintorínom v Slávičom údolí). Datovanie: günz.



Obr. 1. Bratislava, dolná Mlynská dolina.

6. Na prvej vysokej terase dnes už niet výraznejších akumulácií štrku a na Starom grunte z nej pre eróziu zostali len zlomky za vysokoškolskými internátmi pri kóte 229 a 234. Datovanie: donau.

7. Posledný stupeň vytvára vysoká plošinová terasa s nadmorskou výškou 260-270 m, ktorá vznikla asi ešte vo vrchnom pliocéne (Mazúrová 1972, 1973, s. 112 n., 1978, s. 224 n.).

Význam poznania dunajských terás pre archeológiu vzrástol od rozhrania sedemdesiatych a osemdesiatych rokov, keď O. Čepan a J. Cupper upozornili na výskyt staropaleolitických nástrojov zhotovených z riečnych okruhliakov na území Bratislavy. Okrem iného časť z nich nazbierali aj na kryhe Starého gruntu. Prevažná väčšina z nich ležala v nadmorskej výške medzi 200-230 m, čo približne zodpovedá druhej a prvej vysokej terase (Čepan 1985, s. 29 n.). Išlo prevažne o hrubú industriu s prevahou jednoduchých sekáčov, rôznych nosíkovitých a zašpičatených tvarov, zhotovených z kremeňa alebo z kremenca (Čepan 1985, s. 31). Pri hodnotení nálezov však nabáda k opatrnosti prirodzený výskyt rozlámaných a vetrom obrúsených kremenných či kremencových okruhliakov na prvej vysokej a vysokej plošinovej terase, kde výnimkou nie sú ani pravé hrance (Mazúrová 1972, s. 55 n.). Na opačnej strane nie všetky z nich treba zaradiť medzi pseudoartefakty, pretože vo výkope pre stavbu Elektrotechnickej fakulty na spodnom okraji tretej vysokej terasy sa našlo niekoľko okruhliakov prispôbených vhodnými údermi na pracovnú činnosť v sprievode pästného klina, prvého známeho zo Slovenska (Novotný 1988, s. 35). Ďalšie výrazné a nepochybné nástroje pochádzajú z neďalekej Škarice. Žiaľ, ani v jednom prípade neboli viazané na neporušenú kultúrnu vrstvu alebo dobre datovateľnú vrstvu geologickú. V budúcnosti bude preto potrebné venovať problematike starého paleolitu na území Bratislavy zvýšenú pozornosť, predovšetkým so zámerom zachytiť dobre datovateľné nálezové situácie.

Napriek výhodnej polohe sú zatiaľ doklady o pobyte mladopaleolitických lovcov v dolnej Mlynskej doline viac ako neisté. Mohli by k nim patriť niektoré nástroje (napr. vrtáčky, či zlomený, plošne retušovaný hrot), nájdené na sídlisku ľudu s mladšou lineárnou keramikou, ktoré vybočujú z bežného rámca štiepanej industrie tejto doby, ale nie sú patinované a ani nenesú stopy reutilizácie. Z pohľadu geológa kládol M. Lukniš (1955, s. 217, 219) do záveru posledného würmského štádiálu (W3) alebo pravdepodobnejšie do raného postglaciálu asi 20 cm hrubú kultúrnu vrstvu s ohniskom a uhlíkmi, žiaľ, bez sprievodného archeologicky datovateľného materiálu, ležiacu pod 80 cm vrstvou hlinitopiesčitej pôdy v pieskovisku na západnom úbočí Machnáča. Neskoršia ťažba vrstvu celkom zničila, a ani tu a ani v mnohých ďalších výkopoch zasahujúcich hlboko do spráše na území Mlynskej doliny sa zatiaľ nepodarilo objaviť stopy pobytu lovcov zo záveru staršej doby kamennej. Chýbajú aj kosti väčších pleistocénnych cicavcov.

V holocéne okrem malých výnimiek postupne pokryli Starý grunt lesy s prevahou duba, zostali po nich hlinitopiesčité až piesčitohlinité hnedé pôdy (Geobotanická mapa ČSSR), iba na niektorých miestach prerušené oázami xerotermej stepi, po ktorej sa dodnes zachovali ostrovčeky degradovanej černozone (Lukniš 1955, s. 216). Na dunajskej inundácii vyrástol bujný lužný les, zasahujúci vysoko aj oproti toku obidvoch Vydríc.

Novopríchádzajúce neolitické obyvateľstvo uprednostnilo predovšetkým východnú časť polohy, druhú a prvú strednú terasu, mierne sa skláňajúcu k doline

Vydrice, a tak chránenú pred prevládajúcimi západnými vetrami. Pritom tu vyhľadávalo pôdy ležiace na spraši a zásadne sa vyhýbalo miestam, kde tesne pod ornicou vystupovalo skalné podložie rozlámané do šikmých krýh, obklopených zvetralinovým plášťom. Obchádzalo aj plochy, kde spraš pokrývali rôzne hrubé vrstvy štrku, splavené z vyššie ležiacich rozrušených terás.

Najstaršie neolitické osídlenie dolnej Mlynskej doliny reprezentuje objekt 114/86 z obdobia kultúry Iudu so staršou lineárnou keramikou. V jeho juhozápadnej časti pochovali dieťa v silno skrčenej polohe. Za kosťou vo vzdialenosti asi 40 m ležala samostatne lebka dospelého človeka, pravdepodobne ženského pohlavia. V prípade, ak mŕtvolku nezapustili druhotne do staršieho objektu, čomu však nenasvedčujú terénne pozorovania, ide zatiaľ o najstarší doklad rituálneho pohrebu na území Bratislavy a o jedny z najstarších ľudských pozostatkov z mladšej doby kamennej na Slovensku.

Výnimočné, hoci už nie celkom ojedinelé, je situovanie osídlenia poblíž Dunaja; zrejme súviselo s blízkosťou výhodných komunikačných ťahov. Väčšina súčasných osád sa totiž rozprestierala na brehoch menej exponovaných vodných tokov. Aj ľud kultúry s mladšou lineárnou keramikou a ľud železovského typu uprednostnil polohu v blízkosti Vydrice. Žiaľ, veľká časť sídliska sa zatiaľ nedala preskúmať. Ležala na druhej strednej terase pod dnešnou botanickou záhradou. A tak iba z prieskumov v početných výkopoch vieme, že jeho dolný okraj sa takmer kryl s pôvodným brehom Dunaja (povodňami odplavené časti objektov tesne nad nízkou terasou) a západná hranica prebiehala približne v mieste dnešného veterinárneho ústavu, kde spraš vystriedali podmäčkané sprašové hliny až íly a fluviálne sedimenty. Tomuto miestu sa osídlenie potom vyhýbalo prakticky až do novoveku (nálezy keramiky zo 17. stor., základy domov a studňa z 18. a 19. stor.). Na prvej strednej terase osada siahala k príkremu zrázu údolia Vydrice, kým západný okraj rešpektoval štrkové naplaveniny a exponovaný chrbát kryhy. Severnú hranicu neurčovali žiadne zreteľné prírodné prekážky, a najskôr súvisela so vzrastajúcou vzdialenosťou od vodných zdrojov a s nevyhnutnou rozlohou osady.

Osobitným problémom je nález osamoteného kostrového hrobu s jedincom v skrčenej polohe a niekoľkých ďalších zlomkov ľudských kostí vo výkopoch pre základy plotu severne od osídleného územia. Hrob by mohol indikovať prítomnosť pohrebiska. Tento predpoklad však zatiaľ nemožno overiť, pretože terén v týchto miestach pokrýva betón, skládky materiálu a včelín. Jedinú voľnú a pre výskum prístupnú plochu zasa rozrušil rozsiahly objekt Iudu stredodunajskej mohylovej kultúry, siahajúci až po priľahlý výstup skalného podložja.

S exploatáciou miestnych surovinových zdrojov súvisí kolekcia kamennej štiepanej industrie (na pomery stredného neolitu relatívne početná), sčasti zhotovená z červených rádiolaritov, azda pochádzajúcich zo štrkov vysokých terás (Mazúrová 1978, s. 294). Na brehu rieky Iahko dostupné a jedným či dvoma údermi rozbité okruhliaky poslúžili ako príležitostné nástroje a v nálezovom materiáli je aj vysoké zastúpenie otákačov či jednoduchých kladiviek z inak neupravovaných okruhliakov. Zvláštnu pozornosť si zaslúži veľké množstvo zlomkov a celých drviacich platní z miestnych granitov a granodioritov, vzbudzujúcich domnienku o ich miestnej výrobe a istom druhu výmenného artikla.

V mladšom neolite nadviazalo na predchádzajúci vývoj rozptýlené a pomerne riedke osídlenie zo stupňa Lengyel Ia, ktoré sa zásadne vyhýbalo miestam, kde predtým stála osada Iudu s mladšou lineárnou keramikou a Iudu so železovským

typom. Všetky objekty z tohto obdobia boli na prvej strednej terase, severne od priestoru, kde sa azda ešte črtali trosky starších objektov a polozasypané jamy, pokryté hojným rumoviskovým rastlinstvom. Súčasne v mladšom neolite sa časť tvorcov lengyelskej kultúry usadila aj na nívnych pôdach v inundácii Vydrice pri dnešnom Habánskom mlyne (Novotná - Novotný 1965, s. 8). Opúšťanie sprašových pôd v tejto dobe už na území dnešnej Bratislavy nebolo ojedinelé a niektoré osady sa posunuli vysoko do kopcov (napr. Devínska Kobyla) alebo kamenisté svahy predhorí Malých Karpát (Bratislava, časť Záhorská Bystrica). Azda to súviselo so zmenenými klimatickými pomermi a spoločensko-ekonomickými podmienkami.

Neolitickí roľníci zrejme výrazne zasiahli do lesného pokryvu Starého gruntu, o čom svedčia výmole spôsobené stekajúcou vodou, o ktorú v teplom a vlhkom atlantiku asi nebola núdza. Nezachytené prívaly miestami odstránili hnedozem až takmer po úroveň spraše, a tak zničili horné časti niektorých stredoneolitických objektov, prípadne na ne naniesli jemnú vrstvu štrku z vyššie položených terás. Počas nasledujúcich storočí vietor a zrážková voda zaplnili staršie erózne ryhy materiálom z okolia (hnedozem a rozrušená kultúrna vrstva).

Sídliskové objekty ľudu stredodunajskej mohylovej kultúry sú rozptýlené na veľkej ploche a medzi jednotlivými z nich ostávali voľné priestory v rozpätí až niekoľko desiatok metrov. Niektoré z nich pritom zahĺbili po prvý raz do miest prekrytých štrkovými nánosmi a nevyhli sa už zarovnaným terénnym depresiám. Rozbory uhlíkov z objektu 3/84 dokladajú prítomnosť javora v blízkych porastoch (za určenie ďakujeme E. Krippelovi z Geografického ústavu SAV).

Od doby bronzovej sa už potom niveleta povrchu terénu prakticky nezmenila až do stredoveku. Povrch objektov ľudu stredodunajskej mohylovej kultúry, ako aj z 12.-13. stor. sa črtal v rovnakej úrovni.

Ďalším dokladom osídlenia dolnej Mlynskej doliny, ak opomenieme depot z mladšej alebo neskorej doby bronzovej (informácia pracovníkov Botanickej záhrady Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave a A. Točíka z AÚ SAV v Nitre/ a niekoľko laténskych črepov, je až veľkomoravské pohrebisko rozprestierajúce sa na druhej strednej terase (Kraskovská 1955, s. 235 n.). Doteraz sa nenašlo k nemu prislúchajúce sídlisko, na jeho jestvovanie však upozorňuje zvyšok ohniska z výkopu pri juhozápadnom rohu botanickej záhrady a predovšetkým výrazné črepy z kultúrnej vrstvy na neďalekej prvej strednej terase.

Najneskôr v tejto dobe sa Starý grunt natrvalo zmenil na kultúrnu krajinu, pokrytú poľami, lúkami a vinicami, ako o tom svedčí darovacia listina z poslednej tretiny 13. stor. (Lehotská a kol. 1982, s. 383; Egyházy-Jurovská - Farkaš, v tlači). Jednu z osád spomínaných v nej - Vydricu s rozptýleným osídlením pred tatárskym vpádom - sa podarilo čiastočne odkryť na trase prístupových komunikácií nového mosta.

Podľa písomných správ vznikli v 13. stor. v inundácii Vydrice prvé vodné mlyny, z ktorých časť začali najneskôr od druhej polovice 16. stor. prebudúvať na kamenné stavby (Egyházy-Jurovská - Farkaš, v tlači).

Zatiaľ podstatne horšie sme informovaní o vývoji osídlenia v západnej časti Starého gruntu v blízkosti Suchej Vydrice. Stopy po ňom dnes pokrývajú rodinné domčeky, príp. ich zničili pri výstavbe sídliska. Iba začiatkom r. 1989 na rozhraní druhej strednej a nízkej terasy na ľavom brehu dnes už regulovaného vodného toku prerezali pri výkope pre kanalizačný zberač staré koryto potoka, vyplnené bahňitými sedimentmi. Na ne nasadá popolovitý zásyp s množstvom

uhlíkov, na brehoch prechádzajúci do tenkej vrstvy. Nad vyplnenou depresiou sa rozprestiera hrubá vrstva naplavených hĺn s ojedinelými vtrúsenými neskorostredovekými až novovekými črepmi, na ktorú neskôr nahrnuli novoveké navážky. Keramický materiál sa do koryta dostal splachmi z bližšieho okolia (žiaden z črepov nenesie stopy po dlhodobom transporte), a tak poukazuje na možnosť osídlenia územia dnešnej Karlovej Vsi v období lengyelskej kultúry, a to tak v jej staršej fáze, ako aj ľuďom s ludanicou skupinou. Ostatné črepy dokladajú takmer nepretržitú kontinuitu osídlenia od staršej doby bronzovej až po prvé storočia n.l. Bližšie poznatky o pravekých dejinách Karlovej Vsi však umožní získať až prípadný výskum, ktorý by mal predchádzať výstavbe sídliska Líščie údolie a rozsiahlym asanáciami bývalej vinohradníckej obce.

L i t e r a t ú r a

- ČEPAN, O. 1985: Nové paleolitické lokality na západnom Slovensku. In: Štud. Zvesti Archeol. Úst. Slov. Akad. Vied. 21. Nitra, s. 27-45.
- EGYHÁZY-JUROVSKÁ, B. - FARKAŠ, Z.: Príspevok k výskumu technických pamiatok v dolnej Mlynskej doline. In: Pam. a Prír. Bratislavy. Bratislava, v tlači.
- FARKAŠ, Z. 1982: Výsledky prieskumu okolia Botanického záhrady v Bratislave. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1981. Nitra, s. 78-80.
- FARKAŠ, Z. 1986: Záchranný výskum v Bratislave-Mlynskej doline. In: Zbor. Slov. nár. Múz. 80. História. 26. Bratislava, s. 23-52.
- Geobotanická mapa ČSSR, Slovenská socialistická republika, Dunajská Streda, 1 : 200 000. Bratislava 1986.
- KRASKOVSKÁ, Ľ. 1955: Slovanské pohrebisko v Bratislave-Karlovej Vsi. Slov. Archeol. 3, s. 235-243.
- KRIPPEL, E. 1982: Vývoj prírodných pomerov krajiny na území mesta Bratislavy v poľadovej dobe. In: Pam. a Prír. Bratislavy. 7. Bratislava, s. 263-271.
- LEHOTSKÁ, D. a kol. 1982: Karlova Ves. In: Dejiny Bratislavy. Bratislava, s. 383-385.
- LUKNIŠ, M. 1955: Zpráva o geomorfologickom a kvartérne geologickom výskume Malých Karpát (dolina Vydrice). Geogr. Čas., 7, s. 214-226.
- MAZÚROVÁ, V. 1972: Terasový systém Dunaja v Devínskej bráne. (Kandidátska dizertácia.) Bratislava - Geografický ústav SAV.
- MAZÚROVÁ, V. 1973: Príspevok k poznaniu dunajských terás v Devínskej bráne. Geogr. Čas., 15, s. 112-121.
- MAZÚROVÁ, V. 1978: Terasy riek čs. Karpát a ich vzťah k terasám Dunaja. Geogr. Čas., 30, s. 281-298.
- NOVOTNÁ, M. 1982: Praveká Bratislava. In: Dejiny Bratislavy. Bratislava, s. 13-27.
- NOVOTNÁ, M. - NOVOTNÝ, B. 1965: Nové archeologické nálezy v Bratislave. In: Slavín. 1. Bratislava, s. 7-13.
- NOVOTNÝ, B. 1982: Keltské osídlenie. In: Dejiny Bratislavy. Bratislava, s. 22-25.
- NOVOTNÝ, B. 1988: Bratislava praveká (minulosť územia Bratislavy od najstarších čias po zlom letopočtu). In: Najstaršie dejiny Bratislavy. Referáty zo sympózia 28.-30. októbra 1986. Bratislava, s. 23-50.
- PICHLEROVÁ, M. 1960: Neolitické osídlenie na území Veľkej Bratislavy. Archeol. Rozhl., 12, s. 326-330.

PICHLEROVÁ, M. 1967: Praveké nálezy na území Veľkej Bratislavy. In: Bratislava (Ročen. Mest. Múz.). 3. Bratislava, s. 5-40.

A CONTRIBUTION TO THE RELATION OF NATURAL ENVIRONMENT AND PREHISTORIC SETTLEMENT IN BRATISLAVA-DOLNÁ MLYNSKÁ DOLINA. In connection with the construction of a new high-way bridge across the Danube (Most Mládeže) and coherent thoroughfares, the Archaeological Museum SNM in Bratislava has been carrying investigations since 1984 in the lower part of Mlynská dolina. The museum followed up older surveys and rescue excavations in this area. According to the present day knowledge, people in the past first settled moderate southern slopes of Starý grunt, a territory 400-500 m broad which is in the west separated from Škarica by a narrow Karloveská priekopa (ditch) in Líščie údolie (Fox valley). It is run through by the Suchá Vydrica and/or Karloveský potok (brook) and in the east by the valley of the Vydrický potok (brook) - Mlynská dolina. Both the valleys lead to Lamačský zlom (break) in the north and they form the so called Lamačská brána (gate).

Geological subsoil of Starý grunt is created of granites and/or granodiorites of the Palaeozoic Age which are superimposed with gravel layers of six to seven terraces. The terraces are divided into low, middle and high.

The surface of the low terrace lies 2-4 m above the Danube surface level. Dating: würm.

The second middle terrace, dating: riss 2.

The first middle terrace, dating: riss 1.

The third high terrace, dating: mindel.

The second high terrace, dating: günz.

The first high terrace, dating: donau.

The last stage - high plateau terrace, dating: the Upper Pliocène.

The importance of examining the Danubian terraces has grown up after the finding of early Palaeolithic implements made of pebbles. The overwhelming majority of them has been found at the height of 200-230 m a.s.l. what corresponds with the second and first high terraces. In evaluating the finds a certain caution is necessary because of the natural occurrence of broken to pieces and wind grinded flints and/or quartzite pebbles.

In the Holocene, with little exception, forests with oak prevailing covered Starý grunt and after them clay-sandy and sandy-clay brown soils were left.

Newly coming Neolithic population preferred the eastern part of the location, the second and the first middle terraces sloping down to the valley of the Vydrica. They looked for soils on loess and avoided places where under the arable land a rocky basis came out. The oldest Neolithic settlement of Mlynská dolina (lower part of Mlynská dolina) is represented by feature 114/86 from the Early Linear Pottery period. Also the people of the Late Linear Pottery and the Želiezovce type preferred the location along the Vydrica. The greatest part of the habitation site was located on the second middle terrace under the present Botanic Garden. On the first middle terrace, the settlement reached the steep hill sloping down to the valley of the Vydrica, the western edge respected gravel alluviums. The northern edge was more likely connected with the growing distance from water sources and inevitable settlement area.

The exploitation of raw materials is related to a collection of stone chipped industry, numerous in the time of the Mid-Neolithic as well as a great amount of fragments and entire crushing plates of local gneisses and granodiorites.

In the Late Neolithic scattered and relatively sparse settlement of the Lengyel Ia stage took up the preceding development. On principle they avoided the places where before that a settlement of the Late Linear Pottery culture and the Želiezovce type had been situated. During the Late Neolithic a part of the bearers of the Lengyel culture settled on soils in the Vydrlica river inundations near the present day mill (Habánsky mlyn).

Settlement features of the people of the Mid-Danubian barrow culture are scattered on a large area and among them free space remains ranging to several dozens of meters. Beginning with the Bronze Age, the level of the terrain surface practically did not change until the Middle Ages.

Further evidence of the settlement of Mlynská dolina is only a Great Moravian cemetery situated on the second middle terrace. Its existence may be documented by remains of a fireplace (excavations at the south-west corner of the Botanic Garden) and first of all by characteristic potsherds from the cultural layer in a near by lying first middle terrace.

At the latest in this period Starý grunt changed to a cultural country covered with fields, meadows, and vineyards as documented in deed of covenant from the last third of the 13th century. One of the villages listed in that document, Vydrlica, with sparse settlement, from the period before the Tartar invasion, has been unearthed on the thoroughfares of access to the new bridge.

In the 13th century first water mills originated in the inundations of the Vydrlica. At least a part of them was rebuilt to stone structures beginning with the second half of the 16th century at the latest.

K OTÁZCE VLIVU ZMĚN PŘÍRODNÍHO PROSTŘEDÍ NA DISKONTINUITU PRAVĚKÉHO OSÍDLENÍ VE STŘEDNÍM POVLTAVÍ

Lubor Smejtek

Význam studia přírodního prostředí, rekonstrukce jeho vývoje a vztahu k dějinám lidské společnosti je v současné době u nás již celkem všeobecně uznáván, o čemž ostatně nejlépe svědčí nárůst zájmu o tuto problematiku ze strany badatelské veřejnosti. Přestože většina dosavadních analýz se zaměřuje především na otázky vztahu přírodního prostředí a osídlení ve starších obdobích zemědělského pravěku, tedy v neolitu a eneolitu,¹ vyvstává dnes stále naléhavěji požadavek detailně studovat ekologické interakce i v epochách mladších, a to v podstatě až do raného středověku. V tomto příspěvku se proto pokusíme o stručné shrnutí výsledků rozboru zaměřeného právě na období mladšího pravěku, který byl proveden v rámci systematického sledování pravěkého osídlení užšího středního Povltaví, teritoriálně se prakticky kryjícího se současným administrativním okresem Příbram. Rozsah území, řádově o rozloze několika set km², odpovídá analytické rovině mezostuktury a přes částečně umělé vymezení lze příbramský region považovat za reprezentativní vzorek pravěké sídelní struktury této oblasti. Problémem ovšem zůstává možnost komparace získaných výsledků v rámci makrostruktury, která naráží na absolutní nedostatek srovnatelných údajů pro období od počátku doby bronzové po raný středověk. Získání kvalitních dat je totiž závislé na rekognoskovaných soupisech nálezů, které mají pokud možno co nejpresnější prostorovou identifikaci, a právě širší tvorba takovýchto podkladů, založených zejména na důsledné revizi starší pramenné základny, je teprve v začátcích. Je tedy úkolem dalšího bádání provést analýzy týkající se vztahu člověka k přírodnímu prostředí pro co nejvíce regionů i kulturních období, aby bylo v budoucnu možné dostatečně signifikantní srovnání, a to na úrovni mikro-, mezo- i makrostruktury.²

Na Příbramsku byly komplexně sledovány paleoekologické aspekty vývoje osídlení od mladší doby bronzové do pozdního halštatu, kam také spadá maximum zdejších pravěkých nálezů.³ Výchozí soupis knovízské kultury na Příbramsku představuje 92 položek včetně hradišť, depotů a ojedinělých nálezů. Do rozboru však byla zahrnuta pouze sídliště a pohřebiště, kterých se z celkového počtu 67 podařilo lokalizovat 58, t.j. 86,6 %. Obdobný postup byl uplatněn i v případě pozdně halštatského osídlení. Z nálezového fondu, který reprezentuje pro toto období celkem 70 nalezišť všeho druhu, byla použita pouze sídliště a pohřebiště s přesnou lokalizací. Ze 61 sídlišť a pohřebišť bylo tedy vzato do úvahy 45, t.j. 73,8 %. Přesně nelokalizovaná sídliště a pohřebiště z obou období byla využita pouze při výpočtech relativní hustoty osídlení a při analýze klimatických poměrů, kde není na závalu lokalizace jen na úrovni katastru.

V rámci kritiky pramenů byla všem sídlištím a pohřebištím přiřazena hodnotová čísla 1 až 5, označující přesnost jejich lokalizace v terénu. Všechna naleziště byla pak vynesena do základních map 1 : 50 000, pedologické mapy 1 : 50 000 a klimatické mapy 1 : 200 000.

Podrobně sledovány byly tyto vazby k základním faktorům určujícím přírodní prostředí v dané oblasti. Vztah osídlení k: 1. nadmořské výšce terénu, 2. svažitosti terénu, 3. orientaci svahu, 4. převýšení terénu lokalit nad hladinou

nejbližšího vodního toku, 5. vzdálenosti od nejbližšího vodního toku, 6. klimatu, 7. půdnímu pokryvu a podloží.⁴ K doplnění celkového obrazu o vývoji osídlení byla pro mladší dobu bronzovou a pozdní dobu halštatskou vyjádřena relativní hustota osídlení v jednotlivých geomorfologických oblastech regionu,⁵ která prokázala posun pozdně halštatského osídlení do oblastí vzdálenějších od Vltavy. Konkrétní výsledky analýzy lze formulovat do několika bodů:

1. Knovízské osídlení se jako celek koncentruje v relativně sušším a teplejším pásu kolem Vltavy. Obsazuje svahy s převládající expozicí k jihu, jihovýchodu a východu, které mají nejčastěji sklon 4-6° a jsou situovány v průměrné nadmořské výšce 390 m. Pouze ojediněle se vyskytne větší převýšení lokalit nad hladinou nejbližšího vodního toku než 40 m a také vzdálenost od zdroje vody je jen zřídka delší než 0,5 km. Většina nalezišť leží na hnědých půdách s žulovým nebo rulovým matečným substrátem.

2. Pozdně halštatské osídlení vykazuje výraznou změnu územní struktury a přesouvá se do oblastí relativně vlhčích a chladnějších. Převážně zaujímá poněkud povlovnější svahy o sklonu 2-4° bez zvláštní preference některých expozic. Průměrná nadmořská výška lokalit je větší a činí téměř 500 m. Pro převýšení terénu nalezišť nad hladinou nejbližšího vodního toku a pro vzdálenost od něj platí prakticky to, co bylo řečeno o osídlení z mladší doby bronzové. Většina lokalit se nachází rovněž na hnědých půdách, avšak mezi substrátem se více uplatňují břidlice.

3. U pohřebišť lze oproti sídlištím pozorovat tendenci k zaujímání poloh více převýšených nad úroveň údolní nivy, což platí obecně pro obě sledovaná období. Sídlíště na rozdíl od pohřebišť někdy leží i na strmějších svazích se sklonem přes 8°.

4. Pozdně halštatská pohřebiště se více vyskytují na povlovnějších svazích než soudobá sídliště.

5. Nejčastěji jsou v obou obdobích vyhledávány polohy vzdálené do 100 m od vodního zdroje.

6. Zejména v mladší době bronzové je patrná dvojí koncentrace lokalit, a to jednak v nadmořských výškách 300-350 m a jednak 400-450 m.

Shrnutí výsledků rozboru nám umožňuje prokázat některé difference v paleoekologických parametrech u osídlení z mladší doby bronzové a pozdní doby halštatské, avšak jejich reálná interpretace a vypovídací schopnost pro poznání sídelně geografického a kulturně historického vývoje v dané oblasti není zcela jednoznačná. Na první problém narazíme již při pokusu o vysvětlení příčin tak značné koncentrace knovízského osídlení na dříve prakticky neobsazeném území Vltavy. Důvody předpokládané expanze z území středních Čech jsou archeologicky zatím těžko doložitelné a je úkolem dalšího bádání pokusit se o verifikaci stávajících hypotéz, případně o formulaci nového modelu vývoje osídlení.⁶ Netradiční pohled na tuto problematiku je založený na výsledcích přírodovědného bádání o středoevropském klimatu v období popelnicových polí (cf. např. Bouzek - Jäger - Ložek 1976; Jäger - Ložek 1978) a umožňuje v základní rovině vysvětlit jednotlivé kolonizační procesy také změnami podnebí v subboreálu.⁷ Je ovšem otázkou, jaký byl podíl ostatních faktorů, které nutně musely spolupůsobit při všech prostorových přesunech i při výběru konkrétního území vhodného k osídlení, z čehož také vyplývá, že klimatické změny zřejmě nemohly vždy mít rozhodující vliv na vývoj osídlení v dané oblasti. Všimneme-li si podrob-

něji knovízského osídlení Příbramska, zjistíme i zde fakta těžko odůvodnitelná pouze změnami podnebí.⁸ Kontinentální charakter počasí způsobuje prodloužení vegetačního období obilovin, což mohlo být jedním z důvodů pro knovízskou kolonizaci dříve klimaticky nepříznivého středního Povltaví. V této souvislosti je zajímavá skutečnost, že se zdejší knovízské osídlení koncentruje v dnes relativně nejteplejší a nejsušší oblasti, která již nemohla být na sklonku mladší doby bronzové, kdy zde hustota osídlení vrcholí, klimaticky nejprůhodnější. Je sice pravda, že celkové vysoušení krajiny zřejmě do jisté míry kompenzovala přítomnost velkého vodního toku - Vltavy, avšak knovízské lokality se poměrně hojně nacházejí i ve větších vzdálenostech od jejích břehů.

Samostatným problémem se jeví důvod zániku zdejší husté sídelní aglomerace, která ve stupni HB až na nepatrné výjimky zcela mizí. Budeme-li hledat vysvětlení ve stále se snižujícím srážkovém průměru a s ním souvisejícím dalším vysycháním půdy na sklonku HA, pak se hned nabízí otázka, proč se osídlení v periodě HB neposunulo od Vltavy do sousedních, poněkud výše položených, ale zato relativně vlhčích oblastí, podobně, jako tomu zřejmě bylo v severozápadních Čechách (Bouzek - Koutecký - Neustupný 1966, s. 105-107).

Hiát v osídlení středního Povltaví pokračuje i ve stupni HC, do kterého lze zařadit jen minimum zdejších nálezů. K renesanci pravěkého osídlení Příbramska dochází až na konci doby halštatské, kdy se počet lokalit nápadně zvyšuje.⁹ Rozborem bylo prokázáno, že se pozdně halštatské osídlení přesouvá do oblastí, které jsou dnes relativně vlhčí a chladnější než centrální území okolo Vltavy. Patrně celkově teplejší a sušší podnebí v HD nemuselo být překážkou kolonizace zdejších výše položených území, ba naopak, svou kladnou roli mohl sehrát jejich příznivější srážkový režim. Nakolik ovšem byla tato odlišná sídelní struktura regionu podmíněna faktory hospodářskými, tedy např. větší preferencí chovu dobytka před obilnářstvím, nelze zatím jednoznačně rozhodnout. Rozvinutějšímu dobytčářství jako základu ekonomiky by zřejmě relativně vyšší nadmořské polohy docela dobře vyhovovaly. Důvodem přesunu osídlení nemohlo být v žádném případě hledání vhodnějších zemědělských půd, a to jednoduše proto, že mají v celé sledované oblasti prakticky stejnou kvalitu. Rovněž je zřejmé, že např. povolvnější svahy, na kterých se častěji rozkládají pozdně halštatské lokality nežli mladobronzové, úzce souvisejí s poněkud odlišnou celkovou konfigurací terénu na daném nově osídleném území. Některé změny v parametrech přírodního prostředí nelze tedy patrně označit za záměrné, ale musíme je považovat pouze za důsledky kolonizace geomorfologicky odlišných oblastí.¹⁰ Na konkrétním případě pozdně halštatského osídlení Příbramska můžeme pak nejlépe vidět složitost celé problematiky, neboť vedle již probraných důvodů klimatických a hospodářských (zemědělsko-ekonomických) mohly jistě mít na prostorové přeskupení osídlení vliv i vztahy mocensko-politické, a to především k jihočeské pozdně halštatské oikumeně.¹¹

Vrátíme-li se nyní zpět k problematice kontinuity a diskontinuity osídlení středního Povltaví, musíme si nejprve uvědomit, že tuto kategorii je nutné zkoumat ze dvou hledisek, která nelze slučovat, a to kulturního a etnického. Obecně vzato, změna kulturní nemusí vždy znamenat změnu etnickou a naopak, neboť nepochybně záleží na vzájemném číselném poměru autochtonního a alochtonního obyvatelstva, resp. mimo jiné na tom, kolik migrantů a v jaké konkrétní hospodářské a politické situaci přichází. Kontinuitu osídlení určitého území může-

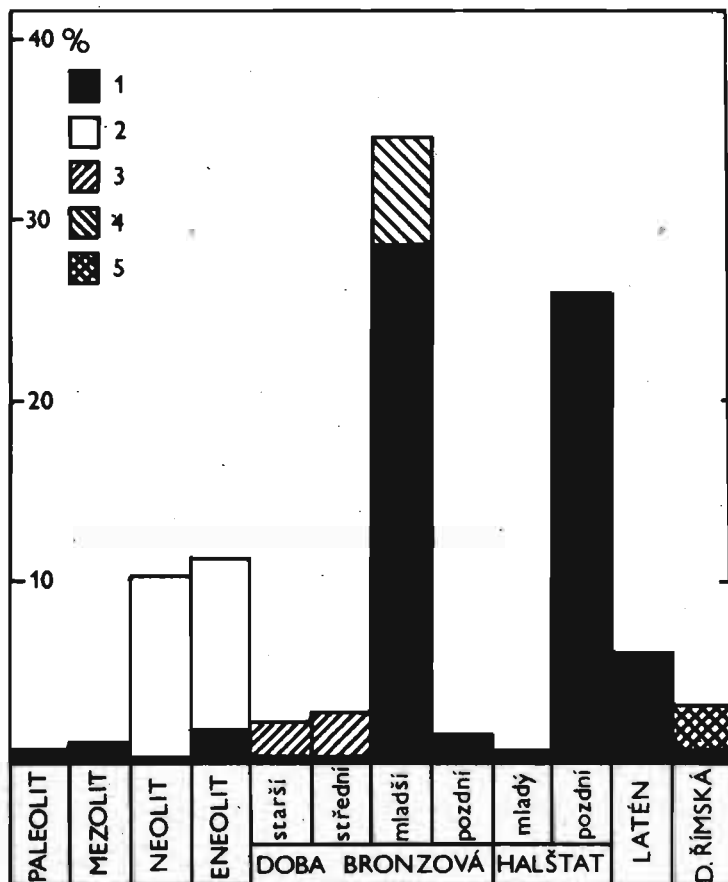
me ovšem sledovat pouze jako kontinuitu kulturní, odrážející se nám v nepřerušném chronologickém sledu archeologických nálezů. Příklad po určitou dobu nezměněného etnika na stejném území lze označit za sídelní kontinuitu absolutní. Teoreticky je ovšem nutné připustit i možnost určité výměny obyvatelstva, takže území by bylo prakticky osídleno stále, ale různým etnikem, což můžeme považovat za sídelní kontinuitu relativní. V situaci, kdy je oblast osídlena dvěma nebo více chronologicky blízkými kulturami, které se územním rozšířením vylučují, lze předpokládat spíše současnost než následnost těchto kultur a odlišný ekonomický nebo ideologický systém.¹² V konkrétním případě pravěkého osídlení středního Povltaví však evidentně nebude platit žádný z uvedených typů kontinuity, se kterými můžeme počítat hlavně v klasické sídelní oblasti, neboť na zkoumaném území je globálně dobře patrná diskontinuální struktura osídlení.

Sídelní kontinuita se může projevat v rámci jednoho naleziště (polohy), resp. sídelního areálu, a lze ji rovněž vyjadřovat mírou výskytu následných kultur na určitých uměle ohraničených územích.¹³ Na Příbramsku byla také sledována vazba mladobronzového a pozdně halštatského osídlení na stejné polohy a katastry, i když v tomto případě samozřejmě nemůžeme hovořit přímo o analýze sídelní kontinuity, neboť počet nálezů ze stupňů HB a HC je v regionu mizivý. Pouze ve čtyřech polohách byl zjištěn společný výskyt mladobronzových a pozdně halštatských nálezů, což znamená, že jen 8,9 % všech pozdně halštatských lokalit leží na úplně stejném místě jako předchozí knovízské. V 11 případech se nálezy obou kultur vyskytly na stejných katastrech a 33 katastrálních území bylo v pozdním halštatu osídleno nově, což představuje plných 75 %. Z toho tedy vyplývá, že pouze jedna čtvrtina pozdně halštatských katastrů se shoduje s mladobronzovými a tento fakt výrazně podtrhuje naše zjištění o zřetelném prostorovém přeskupení lokalit v pozdní době halštatské.

Podíváme-li se na vývoj pravěkého osídlení Příbramska jako celek a vyjádříme relativní četnosti zastoupení jednotlivých archeologických kultur, resp. období podle dostupného soupisu pramenů, čítajícího 263 doposud registrovaných položek, dostaneme přehled vyjádřený graficky na obr. 1. Z něho jasně vyplývá silně nerovnoměrný charakter pravěkého osídlení zkoumaného regionu, který v některých časových úsecích zůstával prakticky neosídlen, neboť vzájemný relativní poměr může další terénní výzkum pouze částečně upravit, nikoliv však radikálně změnit.

Problémem zůstává i kontinuita v rámci nálezově nejbohatšího období, kterým je mladší doba bronzová, neboť z nejstaršího horizontu BD známe pouze malé množství sídlištních nálezů a ojediněle i hrobů (výjimečně také krytých mohylami), přičemž do něho spadají prakticky všechny depoty.¹⁴ Komplex osídlení v podrobně zkoumaném mikroregionu Hříměždického potoka (Smejtek 1989) zřejmě svým počátkem rovněž spadá do staroknovízského období, avšak optimum zdejšího osídlení můžeme klást až do vyspělé fáze HA₂/HB₁, ve které osídlení naráz končí a obdobná situace je charakteristická pro celé střední Povltaví. V období HB_{2/3} zde prakticky neexistují rovinná sídliště s odpovídajícími pohřebišti a osídlení je doloženo prakticky pouze na dvou hradištích - Plešivci a Žíkovci -, ležících však na samém okraji středovltavské sídelní oikumeny. Výzkum na hradišti Žíkovce u Voltýřova (Dubský 1949, s. 133-140; Smejtek 1985, s. 201, 1987c, s. 227-228) poskytl bohatý štítarský keramický materiál, který však typologic-

ky přímo nenavazuje na nálezy z knovízských rovinných sídlišť a pohřebišť, takže na přelomu stupňů HB_{1/2} musíme počítat s určitým, byť možná krátkodobým hiátem v osídlení, které se pak v podstatě redukuje pouze na hradiště.



Obr. 1. Okres Příbram - relativní rozložení nálezů podle pravěkých období (1 - sídlištní a hrobové nálezy, 2 - ojedinělé nálezy broušené kamenné industrie, 3 - ojedinělé nálezy bronzových předmětů, 4 - depoty, 5 - ojedinělé nálezy mincí).

Závěrem těchto úvah o problematice kontinuity a diskontinuity osídlení středního Povltaví a o vzájemném vztahu pravěkého člověka a přírodního prostředí nezbývá než znovu zdůraznit aktuálnost a naléhavost studia těchto otázek, a to v co možná nejširších souvislostech a v úzké součinnosti se všemi zainteresovanými příbuznými, a zejména přírodovědnými disciplínami.

P o z n á m k y

- 1 Příkladem může být v našich podmínkách průkopnická studie J. Rulfa (1983), obsahující i základní shrnutí zahraniční literatury k této problematice.
- 2 V dohledné době by mělo být k dispozici paleoekologické vyhodnocení knovízského osídlení mezoregionu středního Poohří, které připravuje Z. Smrž (1987, s. 615).

- 3 Celkové výsledky rozboru včetně všech numerických a grafických podkladů byly již publikovány (cf. Smejtek 1987a, b), takže se v následujícím textu omezíme pouze na shrnutí nejpodstatnějších závěrů.
- 4 Záměrně byly sledovány stejné ukazatele, jaké použil J. Rulf (1983), aby byla v budoucnosti možná maximální srovnatelnost údajů. Z tohoto důvodu by rovněž bylo vhodné udávat ve studiích podobného charakteru vždy minimálně tyto citované parametry ve standardizovaném zpracování a podobný úzus by měl všeobecně platit i při publikaci jednotlivých lokalit.
- 5 K metodice výpočtu cf. Rulf 1979.
- 6 Kromě obtížně kvantifikovatelných představ o relativním přelidnění centrálního českého regionu (cf. Sakař - Sklenář 1987, s. 13) jsou možné i úvahy o určité roli středovltavské knovízské oikumeny v dálkovém obchodu s alpskou mědí a solí či jihočeským grafitem, na němž mohlo zdejší obyvatelstvo částečně participovat (k nálezům grafitu ve středním Povltaví cf. Hrala 1973, s. 80, 117, 1981, s. 65; Smejtek 1989). Dobrou motivaci k osídlení nepochybně představují i poměrně snadno přístupná ložiska polymetalických rud (cf. Kytlicová 1976, s. 99-102, 1982, s. 392-393; Waldhauser 1987, s. 291) a rýžoviště zlata (k prvnímu bezpečnému nálezu zlata v prostředí knovízské kultury cf. Hrala 1987, 140).
- 7 Tato hypotéza byla formulována a u nás archeologicky aplikována především J. Bouzkem (1982, 1983, 1985, s. 269).
- 8 Na základě současného modelu vývoje klimatu v subboreálu lze předpokládat, že po peschierském srážkovém maximu a částečném oteplení došlo v periodě HA k dalšímu zvýšení průměrných teplot a následujícímu postupnému vysychání krajiny (Bouzek 1982, s. 183, 1985, s. 269).
- 9 Pozdní doba halštatská spadá opět do předpokládaného, ovšem zřejmě již méně výrazného, klimatického optima (Bouzek 1983, s. 266).
- 10 Aktuálním desiderátem bádání o této problematice bude proto stanovení a kvantifikace všech rozhodujících i vedlejších (doprovodných) faktorů přírodního prostředí, určujících v jednotlivých obdobích vhodnost příslušného regionu (resp. mikroregionu) k osídlení, a to v souvztáznosti k předpokládanému převládajícímu způsobu zemědělské výroby (cf. Neustupný 1986, s. 230).
- 11 Významné působení mocensko-politických faktorů na tehdejší společenské dění (kmenové posuny, války, vznik barbarských "království" a pod.), a tedy ve zprostředkované podobě i na charakter a časoprostorový vývoj osídlení se ostatně předpokládá již v období popelnicových polí (Bouzek 1985, s. 269-270).
- 12 Z jiného úhlu pohledu se problematikou sídelní kontinuity a diskontinuity zabývá J. Beneš (1990).
- 13 Nejčastěji jsou pro tato účely voleny katastrální území obcí (cf. např. Rulf 1983, s. 66-67); nověji se pak začínají uplatňovat korelační mapy, používající čtvercové souřadnicové sítě (cf. např. Schweltnus 1987, tab. 10; Simons 1987, tab. 8; Beneš 1990).
- 14 K nástinu vývoje a struktury knovízského osídlení ve středním Povltaví cf. Smejtek 1987a.

L i t e r a t u r a

- BENEŠ, J. 1990: Použití korelačních map při studiu kontinuity a diskontinuity osídlení: Příklad mikroregionu Lomského potoka v severozápadních Čechách. In: Štud. Zvesti Archeol. Úst. Slov. Akad. Vied. 27. Nitra. s. 47-63.
- BOUZEK, J. 1982: Climatic changes and central European prehistory. In: Harding, A. (ed.): Climatic Change in Later Prehistory. Edinburgh, s. 179-191.
- BOUZEK, J. 1983: Klimatické změny a pravěké zemědělství. In: Sbor. Prací Filos. Fak. brněn. Univ. E 28. Brno, s. 265-270.
- BOUZEK, J. 1985: Milavečské mohyly v jižních Čechách. Archeol. Rozhl., 37, s. 261-272.
- BOUZEK, J. - JÄGER, K. D. - LOŽEK, V. 1976: Climatic and settlement changes during the Central European Bronze Age. In: IX^e congrès UISPP. Résumés des communications. Nice 1976, s. 437.
- BOUZEK, J. - KOUTECKÝ, D. - NEUSTUPNÝ, E. 1966: The Knovíz Settlement of North-West Bohemia. Prague.
- DUBSKÝ, B. 1949: Pravěk jižních Čech. Blatná.
- HRALA, J. 1973: Knovízská kultura ve středních Čechách. Praha.
- HRALA, J. 1981: The Knovíz-culture cemetery at Obory. In: Archaeological news in the Czech socialist republic. Prague - Brno, s. 65-67.
- HRALA, J. 1987: Obory, okr. Příbram. In: Výzkumy v Čechách 1984-85. Praha, s. 139-140.
- JÄGER, K.D. - LOŽEK, V. 1978: Umweltbedingungen und Landesausbau während der Urnenfelderzeit in Mitteleuropa. In: Coblentz, W. - Horst, F. (ed.): Mitteleuropäische Bronzezeit. Berlin, s. 211-229.
- KYTLICOVÁ, O. 1976: Význam těžby rud na Příbramsku pro otázku původu mědi v Čechách v mladší době bronzové. In: Sborník symposia Hornická Příbram ve vědě a technice. Příbram, s. 99-117.
- KYTLICOVÁ, O. 1982: Bronzemetallurgie in der Jung- und Spätbronzezeit in Böhmen. Archaeol. Polski, 27, s. 383-394.
- NEUSTUPNÝ, E. 1986: Sídelní areály pravěkých zemědělců. Památ. archeol., 77, s. 226-234.
- RULF, J. 1979: K relativní hustotě osídlení Čech v neolitu a eneolitu. Archeol. Rozhl., 31, s. 176-191.
- RULF, J. 1983: Přírodní prostředí a kultury českého neolitu a eneolitu. Památ. archeol., 74, s. 35-95.
- SAKAŘ, V. - SKLENÁŘ, K. 1987: Nástin vývoje pravěkého osídlení Podbrdská. In: Vlastiv. Sbor. Podbrdská. 32/33. Příbram, s. 5-20.
- SCHWELLNUS, W. 1987: Braunkohlenarchäologie und Siedlungsgeschichte im Rheinland. In: Černá, E. (ed.): Archäologische Rettungstätigkeit in den Braunkohlengruben und die Problematik der siedlungs-geschichtlichen Forschung (Symposium Most 1986). Praha, s. 169-183.
- SIMONS, A. 1987: Bronze und eisenzeitliche Siedlungsmuster im Rheinischen Braunkohlengraben. In: Černá, E. (ed.): Archäologische Rettungstätigkeit in den Braunkohlengruben und die Problematik der siedlungs-geschichtlichen Forschung (Symposium Most 1986). Praha, s. 185-200.
- SMEJTEK, L. 1985: Voltýřov, o. Klučenice, okr. Příbram. In: Výzkumy v Čechách 1982-83. Praha, s. 201.

- SMEJTEK, L. 1987a: Die Struktur der Besiedlung des mittleren Moldautales in der Urnenfelderzeit. In: Die Urnenfelderkulturen Mitteleuropas (Symposium Liblice 1985). Praha, s. 203-208.
- SMEJTEK, L. 1987b: Vývoj osídlení Příbramska v mladším pravěku a jeho vztah k přírodnímu prostředí. In: Vlastiv. Sbor. Podbrdská. 38/39. Příbram, s. 313-367.
- SMEJTEK, L. 1987c: Voltýřov, o. Klučenice, okr. Příbram. In: Výzkumy v Čechách 1984-85. Praha, s. 227-228.
- SMEJTEK, L. 1989: Hříměždice, okr. Příbram. In: Výzkumy v Čechách 1986-87. Praha, v tisku.
- SMRŽ, Z. 1987: Vývoj a struktura osídlení v mikroregionu Lužického potoka na Kadaňsku. Archeol. Rozhl., 39, s. 601-621.
- WALDHAUSER, J. 1987: Čtyřúhelníkové valy u Třebeska na Příbramsku (Příspěvek k hypotéze J. V. Bezděky o vztahu keltských kultovních míst k dolování). In: Vlastiv. Sbor. Podbrdská. 38/39. Příbram, s. 279-312.

TO THE QUESTION OF THE INFLUENCE OF NATURAL ENVIRONMENT CHANGES ON THE DISCONTINUITY OF THE PRIMEVAL SETTLEMENT IN THE CENTRAL PART OF THE VLTAVA BASIN. The contribution deals with the importance of studying natural environment for understanding the development of the primeval settlement in the central part of the Vltava Basin. From the district of Příbram which is the heart of the area examined, 92 sites of the Knovíz culture and 70 sites of the Late Hallstatt period have been subjected to an analysis. Relations of the settlement to the sea level, sloping ground, slope orientation, topping over the nearest water flow surface, distances from the water supply, climate, soil cover, and subsoil have been followed. For the sake of completion, a relative settlement density in individual geomorphological areas of the region has also been calculated.

The dense settlement of the district of Příbram in the Late Bronze Age (HA) can be in general explained by a total improvement of the climate. Warmer and drier climate, more suitable for corn growing, could have been one of factors conditioning the colonization of this territory, for this area is not too advantageous for agriculture and till then it was practically not settled. A question remains to what degree other reasons had also acted (for instance relative overpopulation of the central territory of Bohemia, change of power structures, trade or prospectors interests etc.).

During the period of HA₂/HB₁ the settlement, all at once, stopped to exist and it was very likely that except the presupposed deterioration of the climate also other factors played their roles in it. From the period HB_{2/3} the settlement is documented only in two walled-in settlements (Plešivec, Žíkovec u Voltýřova), but lying at the very border of the settlement oikumene. At the break of stages HB_{1/2}, it is therefore necessary to take into account a certain hiatus in the settlement which was then reduced to the given walled-in settlements only. We have almost no finds from the following stage (HC).

A new influx of inhabitants goes as back as the Late Hallstatt period (HD) where a less marked climatic optimum is presupposed. The settlement moves further on from the Vltava river to higher elevations. At that period 75 % of today's cadastre territories were newly settled. At present these areas are relatively more cold and damp. The reason for such changes could not be looking for

more fertile soil because it was of almost the same quality all over the region. An explanation may be looked for in giving priority to cattle breeding in those times, for which higher location would suit better. Neither the influence of power-political realtions can be excluded and first of all not in the south Bohemian Late Hallstatt settlement area.



PRÍRODNÉ PODMIENKY OSÍDLENIA ŽITNÉHO OSTROVA VO VČASNEJ DOBE DEJINNEJ

Vladimír Turčan

Žitný ostrov je územím, na ktorom pôsobili v rámci Slovenska v najväčšej miere antropogénne činitele so všetkými dôsledkami. Zmeny, ktoré vďaka týmto vplyvom nastali, takmer úplne zmenili hydrologické, faunistické i floristické pomery tohto územia. Dnes predstavuje Žitný ostrov, vymedzený tokmi Dunaja, Malého Dunaja a Vážskeho Dunaja, uzavretý krajinný celok s plochou 1600 km². Ostrov je dlhý 100 km a široký 15-20 km. Ide o nížinaté územie s minimálnymi reliéfnymi rozdielmi, dosahujúcimi na 1 km² maximálne 5 m. Najvyšší bod, 134 m n. m., sa nachádza neďaleko Bratislavy v Podunajských Biskupiciach, najnižší je na úrovni 107 m n. m. v okolí Komárna (Krippelová 1967, s. 6-8; Magula 1983, s. 9-19; Martinka 1956, s. 164-174).

Žitný ostrov sa geomorfologicky delí na tri oblasti: hornú (najzápadnejšiu časť), strednú a dolnú (východnú časť). Horná tretina je najvyšším a súčasne aj najsuchším územím (Lukniš - Mazúr 1959, s. 164-174). Povrch Žitného ostrova sa začal vytvárať v pleistocéne postupným zanášaním jazera, pozostatku po Panónskom mori. V tejto dobe začal Dunaj rozsiahlu štrkovú akumuláciu, no vzhľadom na to, že za Devínom sa menil z horskej rieky na nížinnú, strácal silu tlačiť ďalej alpský štrk, ktorý sa tu začal ukladať za prítomnosti piesčitých a hlinitých kalov ako rozsiahly náplavový kužeľ. Agradačné valy, vzniknuté touto činnosťou, dosahujú výšku 3-5 m, pre mierny sklon sú však v teréne ťažko pozorovateľné. Pri akumuláčnom procese a pravidelnými záplavami sa prekladali riečiská, vznikalo množstvo ramien, ostrovov a meandrov (Magula 1981, s. 128-129; Mazúrová 1985, s. 384).

Z uvedeného vyplýva, že územie Žitného ostrova bolo v minulosti mimoriadne bohaté na voľnú vodu, popretkávané hustou sieťou riečnych ramien a silne močaristé. Sídlné podmienky značne sťažovali povodne, opakujúce sa aj niekoľkokrát za rok. Na jar a v letných mesiacoch súviseli s odmäkom v Alpách, v zime zasa hrozilo nebezpečenstvo vzdutia vody pred ľadovými bariérami (Magula 1983, s. 46). Ani pôdy pokrývajúce Žitný ostrov nemožno z hľadiska požiadaviek na vytvorenie sídlnnej infraštruktúry pri možnostiach pravekej a včasnostredovekej agrotechnológie považovať za vyhovujúce. Väčšinu územia pokrývali ťažké pôdy, zaglejené pôdy alebo gleje. V početných depresiách, nachádzajúcich sa hlavne v strednej a dolnej časti, vznikali slatiny a močaristé oblasti. Vplyvom vysokého obsahu soli v spodných vodách je zem zasolená (Krippelová 1967, s. 7; Lukniš - Mazúr 1958, s. 174; Mičian 1972, s. 375).

Veľké časti územia, predovšetkým pozdĺž Dunaja a jeho ramien, pokrývali lužné lesy, tvorené hlavne mäkkými drevinami (vŕba, topoľ, jelša, jaseň), dobre znášajúcimi záplavy. Tieto spoločenstvá však zároveň menej vyhľadávajú stanoviská so stagnujúcimi prehrievanými vodami (Michalko 1986, s. 39; Krippel 1984, s. 145). Na aluviálnych naplaveninách alebo v blízkosti jazier sa darilo dubovo-brestovým lesom, ktoré vyžadovali relatívne suchšie pôdy, kde vodné záplavy zasahovali len zriedkavejšie a krátkodobo (Michalko 1986, s. 42). Vzhľadom na opísanú hydrologickú situáciu tvorili jednu z dôležitých zložiek pôvodnej vegetácie Žitného ostrova vodné a močaristé spoločenstvá s trstinou a iným vodným

rastlinstvom a faunou (Krippelová 1967, s. 66; Lukniš - Mazúr 1958, s. 172). Výrazne bol, samozrejme, vyvinutý porast bylinný a krovinatý.

Peľovými analýzami uhlíkov z archeologických výskumov sú na Žitnom ostrove z drevín doložené breza, hrab, lieska, brest, jelša, topoľ, vŕba. Z kvalitnejších a pre včasnostredoveké staviteľstvo vyhovujúcejších drevín sú to dub, borovica, buk a z lokality Blahova dedina jedenkrát jedľa (Krippel 1984, s. 266, 1986, s. 45-53). Škálu zistených drevín dopĺňa divá ruža, získaná z Nových Košarísk (Krippel 1986, s. 200). Najčastejšie je zastúpený brest, čo je rastlina málo náročná na klímu i na pôdne podmienky. Rastie bežne na vlhkých stanovištiach lužných pôd. Dobre znáša záplavy (Krippel 1986, s. 71). Ojedinelý nález semena jedle možno súvisí skôr s transportom, napr. vetrom, než s jej podielom na pôvodnej vegetácii.

Praveké osídlenie Žitného ostrova, doložené od neolitu (Krásny 1985, s. 16-32), možno na základe súčasného stavu poznatkov označiť priestorovo i časovo za nerovnomerné. Otvorenou zostáva otázka, či mohylové pohrebiská z doby halštatskej možno považovať za doklad osídlenia (t.j. realizácie ľudských aktivít), alebo naopak. Limitované zdroje obživy však zrejme počas celého praveku viedli k vzniku len pomerne riedkej siete sídel. Rekonštrukcia prírodných pomerov a hydrologickej situácie zároveň naznačuje, že osídlenie tu mohlo mať sčasti špecifické črty ako reakcia na tieto danosti. Prienik na Žitný ostrov možno podľa súčasnej mapy lokalít juhozápadného Slovenska predpokladať dvoma smermi: z okolia Bratislavy a oblasti Komárna, a to popri inom aj vďaka veľkej kumulácii osád (Šalkovský 1988, s. 379), čo predpokladá tlak na migračné procesy do hospodársky menej atraktívnych oblastí. Okrem demografického vývoja okolitých území treba za dôvody osídlenia považovať aj možnosti exploatacie živej či neživej prírody. Z neživej prírody možno v prípade Žitného ostrova čisto hypoteticky naznačiť azda len ryžovanie zlata, doložené písomnými prameňmi pre 13. stor. M. Kučera (1974, s. 239) predpokladá, že dnešná osada Zlatná na Ostrove, spomenutá r. 1267 ako Oronos, má preložený starší slovanský názov typu Zlatníky, Zlatovce, Zlatno a pod. Ešte i dnes sú tu v rámci Ostrova najvhodnejšie podmienky na usadzovanie zlatonosných pieskov.

V zamestnaní tu usadeného obyvateľstva zrejme nedominovalo pestovanie kultúrnych plodín. Naznačuje to fakt, že ešte v 18. stor. sa na Žitný ostrov muselo obilie dovážať (Lednár 1954, s. 25), pretože pôda, navyše nekvalitná, ako je už uvedené, bola premočená. Samozrejme, že okrem nenáročných kultúrnych plodín sa ako menej hodnotná, náhradná či doplnková strava mohli využívať aj žalude, bukvice, lieskové oriešky a pod. (Vencľ 1985, s. 529-554). Pri zabezpečovaní obživy sa teda obyvateľstvo muselo orientovať na živočíšne zdroje. Vzhľadom na to, že z preskúmaných sídlisk dosiaľ nebol vyhodnotený kostený materiál, nedajú sa konfrontovať možnosti, ktoré poskytovala vtedajšia fauna, so skutočnosťou zistiteľnou rozborom zvieracích kostí získaných archeologickými výskumami. K lovu (Niederle 1912, s. 173-174) sa logicky ako prirodzená súčasť obživy ponúka rybolov; treba predpokladať veľmi jednoduché spôsoby chytania rýb, archeologicky ťažko doložiteľné (Znamierowska-Prüfferowa 1988, s. 24-26).

Azda jediným materiálom, ktorý poskytovali prírodné podmienky Žitného ostrova na stavbu príbytkov (samozrejme okrem hliny) v dostatočnom množstve, bolo trstie a slama. Podľa etnografických pozorovaní slúžila trstina ešte do-

nedávna za najbežnejšiu krytinu príbytkov (Mjartan 1963, s. 104; Hromádka 1933, s. 123). Tŕstie rástlo husto na veľkých plochách v početných močariskách a ramedách Dunaja. Veľmi rýchla prírodná reprodukcia tejto suroviny zabezpečovala, že aj pri zvýšenej a pravidelnej eksploatacii sa jeho prirodzené stanoviská nezmenšovali. Navyše potreby obyvateľstva pri vtedajšej hustote boli oveľa menšie než v stredoveku (Mružkovič 1976, s. 71-72). S výraznejšou ťažbou tvrdého kvalitného dreva v slovanskej dobe nemožno počítať vzhľadom na druhové zloženie flóry. Ešte v 13. stor. ho bol podľa listiny trvalý nedostatok (Martinka 1956, s. 138).

Na základe rekonštrukcie prírodného prostredia Žitného ostrova pred antropogénnymi zásahmi vyplýva, že životné podmienky určené týmito faktormi boli evidentne zložitejšie než v okolitých oblastiach s úrodnejšími pôdami a vyhovujúcimi hydrologickými pomermi. Poľnohospodárstvo bez agrotechnických zásahov, pastierstvo i koristnícka aktivita neumožňovali takú produktivitu, ktorá by mohla plne zabezpečiť potreby obyvateľstva i nutný nadprodukt. Trstina, poprípade ryby a vodné vtáctvo ako azda jediné zdroje tvorby tovaru nepostačovali kryť požiadavky na ostatné druhy predmetov bežnej potreby; preto sa vynára otázka, či určitá časť sídlisk Žitného ostrova nemala len dočasný, sezónny charakter s väzbou na trvalejšie osady ležiace v blízkosti tohto krajinného celku. Takáto alternatíva sa núka napr. pre okolie Bratislavy. Z písomných prameňov z 13. stor. je z oblasti Žitného ostrova, priľahlej k Bratislavskej bráne, známych 38 potokov, 38 jazier a 9 ostrovov. Časť zeme trvale a ďalšie priestory v pravidelných intervaloch boli zaplavované (Sedlák 1976, s. 280). Z jediných dvoch dosiaľ aspoň čiastočne preskúmaných sídlisk z tejto oblasti, v Dunajskej Lužnej (Pichlerová 1976, s. 26) a predovšetkým v Moste pri Bratislave (nepublikované, výskum AM SNM), sú známe len objekty, ktoré možno interpretovať ako dočasné príbytky, súvisiace azda s prechodným pobytom skupín lovcov divej zveri, rýb a pod. Nie je vylúčené, že niektoré objekty s atypickým pôdorysom bez kolových konštrukcií v Moste pri Bratislave slúžili skôr na spracúvanie potravy než na ubytovanie.

Dôležitým aspektom, na ktorý nemožno v súvislosti s rekonštrukciou prírodného prostredia Žitného ostrova zabúdať, je vojenskostrategický faktor. Ak bolo toto územie ešte v 13. stor. (teda pred rozsiahlymi antropogénnymi zásahmi) významnou strategickou prekážkou (Chaloupecký 1923, s. 67-69), o to skôr možno túto charakteristiku použiť pre staršie obdobia. Rimania, ktorí pri výstavbe Limes Romanus sledovali dunajský tok, postavili reťaz vojenských pevností pozdĺž južnej hranice celej močaristej oblasti, pričom svoje sily sústredili hlavne na dvoch exponovaných miestach - oproti Bratislavskej bráne a Komárnu. Žitnému ostrovu sa v podstate vyhýbali aj Germáni i Rimania počas expedícií na sever od Dunaja pri markomanských vojnách (Dobiáš 1964, s. 194 a n.). Rovnakú tendenciu možno pozorovať aj pri mapovaní tzv. trojlístkových kovaní a ďalších artefaktov dokladajúcich postup prvých avarských skupín k strednému Dunaju.

Až demografické zmeny, na ktorých sa podieľalo predovšetkým usadlé slované obyvateľstvo, viedli k rozsiahlejšiemu osídľovaciemu procesu žitnoostrovského regiónu. Sledovať charakter tu vzniknutých sídelných štruktúr a ich špecifiká zostáva úlohou ďalšieho výskumu.

L i t e r a t ú r a

- DOBIÁŠ, J. 1964: Dějiny československého území před vystoupením Slovanů. Praha.
- HROMÁDKA, J. 1933: Zemepis okresu bratislavského a malackého. II. Bratislava.
- CHALOUPECKÝ, V. 1923: Staré Slovensko. Bratislava.
- KRÁSNY, A. 1985: Praveké a včasnostredoveké osídlenie okresu Dunajská Streda vo svetle archeologických nálezov. In: Žitnoostrovské múzeum (Spravodaj múzea). 9. Dunajská Streda, s. 16-32.
- KRIPPEL, E. 1984a: Vývoj prírodných pomerov krajiny na území mesta Bratislavy v poľadovej dobe. In: Pamiatky a Prír. Bratislavy. 7. Bratislava, s. 263-271.
- KRIPPEL, E. 1984b: Vegetácia juhozápadného Slovenska v rímskom a slovanskom období. In: Zborník prác Ľudmily Kraskovskej (k životnému jubileu). Bratislava, s. 137-150.
- KRIPPEL, E. 1986: Postglaciálny vývoj vegetácie Slovenska. Bratislava.
- KRIPPELOVÁ, T. 1967: Vegetácia Žitného ostrova. Biologické práce. 13/2. Bratislava.
- KUČERA, M. 1974: Slovensko po páde Veľkej Moravy. Bratislava.
- LEDNÁR, F. 1954: K dejinám Žitného ostrova a jeho poľnohospodárstva. Naša Veda, 1, s. 23-27.
- LUKNIŠ, M. - MAZÚR, E. 1958: Geomorfologické regióny Žitného ostrova. Geogr. Čas., 11, s. 161-206.
- MAGULA, A. 1981: Zmeny riečnej siete na Žitnom ostrove. Vlastiv. Čas., 30, s. 127-134.
- MAGULA, A. 1983: Geologická stavba, geomorfologické a hydrologické pomery Žitného ostrova. In.: Žitný ostrov - Csallóköz. 1. Dunajská Streda. s. 9-76.
- MARTINKA, J. 1956: Historickogeografické črty Žitného ostrova. Geogr. Čas., 8, s. 134-141.
- MAZÚROVÁ, V. 1985: Antropogénne zmeny reliéfu v oblasti Bratislavy. Geogr. Čas., 37, s. 380-393.
- MIČIAN, Ľ. 1972: Pôdne typy. In: Slovensko, príroda. Bratislava, s. 367-389.
- MICHÁLKO, J. a kol. 1986: Geobotanická mapa ČSSR (Slovenská socialistická republika). Bratislava.
- MJARTAN, J. 1963: Posledné sochové domy na južnom Slovensku. Ľudové stavitelstvo a bývanie na Slovensku. Bratislava.
- MRUŽKOVIČ, Š. 1976: Krytina a spôsoby pokrývania striech v ľudovom stavitelstve Záhoria. In: Zbor. Slov. Nár. Múz. 70. Etnogr. 17. Bratislava, s. 69-92.
- NIEDERLE, L. 1912: Život starých Slovanů. I/1. Praha.
- PICHLEROVÁ, M. 1976: Pohrebisko stredodunajskej mohylovej kultúry a iné nálezy z Dunajskej Lužnej, okres Bratislava-vidiek. In: Zbor. Slov. nár. Múz. 70. Hist. 16. Bratislava, s. 5-29.
- SEDLÁK, V. 1976: Podiel zemepisného prostredia na vývoji osídlenia bývalej Bratislavskej župy. In: Zbor. Slov. Nár. Múz. 70. Hist. 16. Bratislava, s. 275-283.
- ŠALKOVSKÝ, P. 1988: K vývoju a štruktúre osídlenia v dobe slovanskej na Slovensku. Slov. Archeol. 36, s. 379-410.
- VENCL, S. 1985: Žaludy jako potravina. K poznání významu sběru pro výživu v pravěku. Archeol. Rozhl., 37, s. 516-565.
- ZNAMIEROWSKA-PRÜFFEROWA, M. 1988: Tradycyjne rybolófstwo w Polsce. Toruń.

NATURAL CONDITIONS FOR THE SETTLEMENT OF ŽITNÝ OSTROV (ŽITNÝ ISLAND). Žitný ostrov, situated in south-western Slovakia, is a territory defined by the flows: Dunaj (the Danube), Malý Dunaj (the Little Danube), and Vážsky Dunaj (the Vážsky Danube). It covers the area of 1,600 km². It is a case of a lowland with a minimum of height differences. The surface of the island began to be created in the Pleistocene by depositing the Danubian gravel transported from the Alps on the bottom of a lake. Before anthropogeneous interferences in the 13th century, the territory observed was extremely oozed, interwoven with lateral arms of the Danube, lakes, pools, and vast swamp areas. Floods, soaked and salted soils made the conditions for settling even worse. Great areas were covered with lowland forests, mostly with soft wood not suitable for building.

The settlement of Žitný ostrov began as back as in the Neolithic, but limited sources of livelihood resulted in scattered settlement network in the course of the whole of Palaeolithic. Reconstruction of natural conditions and hydrological situation in confrontation with archaeological finds of Slavic habitation sites suggest that a part of them could have only a temporal character connected with the exploitation of nature. Preferable activities were such as gathering, hunting, and fishing, agriculture evidently did not dominate (even in the 18th century crops had to be imported). Harvesting of cane as an important building material was of a certain importance. We may theoretically permit washing for gold in the early Middle Ages. These sources could not create production which would satisfy the needs of inhabitants. The Romans, Germanic tribes and later the Avars avoided Žitný ostrov as a strategical obstacle. Conditions for longer lasting settlement arose only during next centuries when building of dikes, regulations of numerous Danubian arms and artificial drying began.

OSÍDLLENÍ MORAVY LIDEM KULTURY SE ZVONCOVITÝMI POHÁRY

Petr Dvořák

V období pozdního eneolitu se na Moravě vytvořilo jedno z center delšího vývoje kultury se zvoncovitými poháry (dále jen KZP) ve střední Evropě. Bylo to podmíněno zřejmě příznivými přírodními podmínkami, které zde tehdy panovaly.

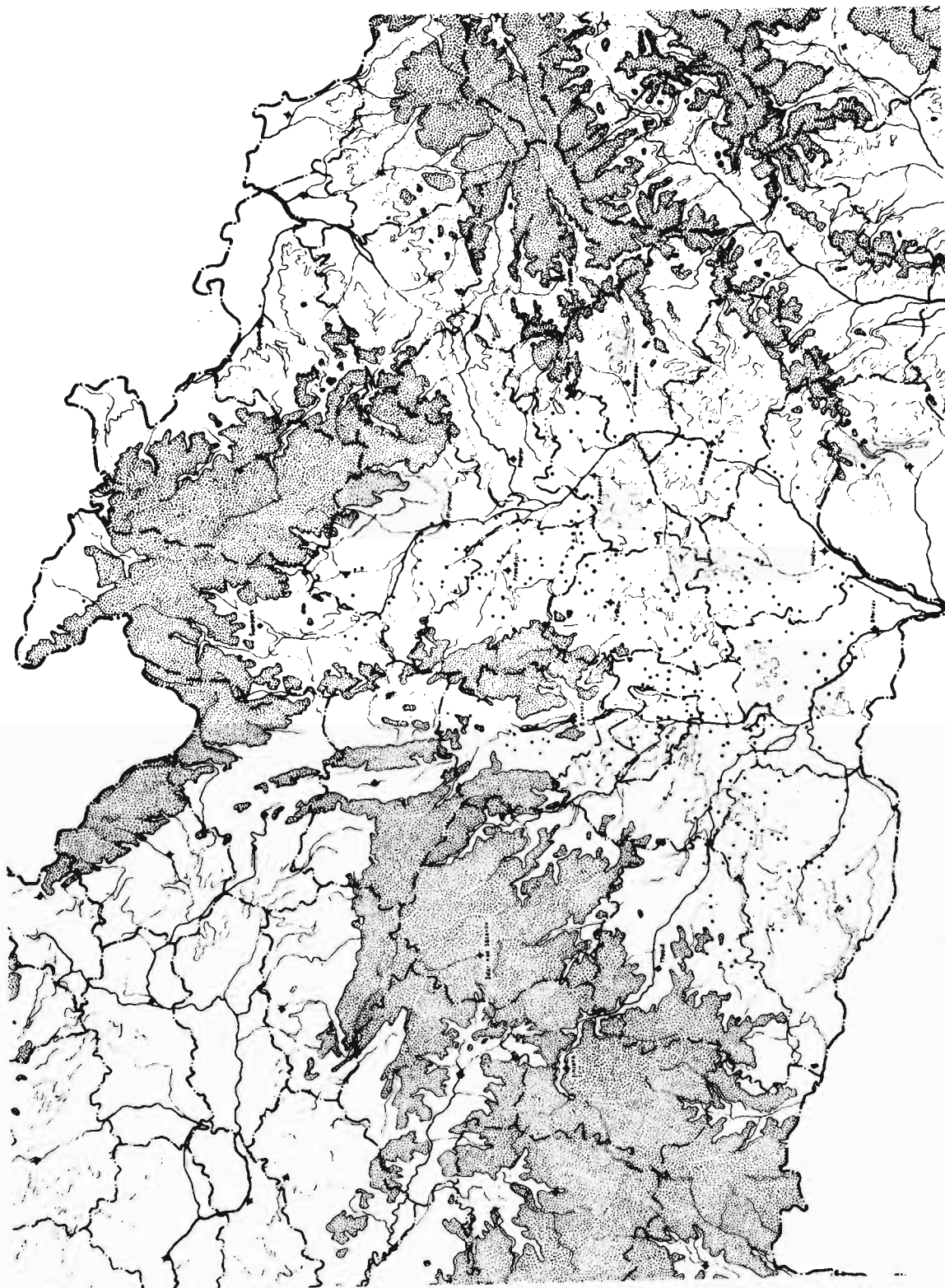
Dosud máme na Moravě podchyceno osídlení asi na 350 katastrech obcí, přičemž jsou v průměru na každém katastru dvě naleziště (obr. 1). Za doklady osídlení můžeme považovat nálezy z hrobů a ze sídlištních jam, stejně jako ojedinělé nálezy keramiky z intruzí mladších jam, z kulturních vrstev a z povrchových nálezů. Vzhledem k značnému počtu nálezů musíme obraz, který dostaneme zmapováním lokalit, považovat za objektivní odraz pravěké skutečnosti, třebaže v některých oblastech může dojít k mírnému zkreslení nestejným stavem terénní aktivity v minulosti i současnosti. Výrazně neprozkoumaná (nebo neosídlená?) zůstává oblast Záhoří a Moravská brána.

Z fytogeografického hlediska náleží ekumena KZP na Moravě k panonskému termofytiku. Z klimatologického hlediska jsou osídleny oblasti teplé až mírně teplé s dnešní průměrnou teplotou v červenci 18 °C a s ročním průměrným úhrnem srážek 500-600 mm. Z pedogeografického hlediska jsou osídleny oblasti s půdami nivními, černozemními, hnědozemními a se smolivkami. Neosídleny zůstávají rendziny, ilimerizované půdy a hnědé lesní půdy ve vyšších polohách.

Povrch Moravy (26 800 km²) je pestrý a je tvořen několika geomorfologickými celky. Sídlní ekumena (4900 km²) je vymezena hornatými oblastmi - na západě Českomoravskou vrchovinou, na severu Sudetskou soustavou, na východě Vnějšími Západními Karpatami. K jihu je oblast otevřená a je spojena s Panonskou provincií Dolnomoravským úvalem a s Vídeňskou pánví. Přirozenou spojnicí se severem (Malopolskem a Slezskem) je Moravská brána, jakož snad i Mohelnická brázda a Kladská kotlina. S východními Čechami je Morava spojena Českotřebovskou vrchovinou.

Osídlení (170-320 m n. m.) se koncentruje do nížin, jejichž osou jsou řeky (Dyje, Svratka, Morava). Z nížin se šíří podél četných říček a potoků do pahorkatin. Tyto vodní toky tvoří hranice jednotlivých oblastí, nýbrž jejich spojnice. Hranice jsou tvořeny hornatinami (obr. 1).

Budeme-li postupovat od jihu, pak zjistíme, že se osídlení dostává podél Dyje, Jevišovky, Rokytne, Jihlavy a Oslavy na Znojemskou pahorkatinu; Oslavan-skou brázdou pokračuje k severu na Malou Hanou, přičemž se vyhýbá Bobravské a Dražanské vrchovině. Na jihu se osídlení vyhýbá Jaroslavické a Drnholecké pahorkatině, jakož i Dunajovickým vrchům, Mikulovské vrchovině a Valtické pahorkatině. Osídlena ale je Dyjsko-svratecká niva, Rajhradská a Pracká pahorkatina. Dyjská niva navazuje na východě na Dolnomoravský úval, odkud se osídlení šíří do Ždánického lesa a Kyjovské pahorkatiny podél Trkmanky a Kyjovky. Chřibům a Vizovické vrchovině se osídlení vyhýbá, avšak postupuje do Hlucké pahorkatiny podél Olšavy a podél Dřevnice do údolí Gottwaldovské vrchoviny. K severu osídlení pokračuje Hornomoravským úvalem, odkud postupuje podél Mojeny a Moštěnky na Holešovskou plošinu a dále do Kelčské pahorkatiny. Hornomoravský úval je



Obr. 1. Mapa lokalit kultury se zvoncovitými poháry na Moravě.

na severu spojen s hustě osídlenou Vyškovskou bránou (podél Rakovce a Hané), odkud osídlení proniká do Bučovické pahorkatiny podél Litavy. Na Prostějovskou pahorkatinu se dostává osídlení podél Brodečky, Valové a Blatné. Uničovská plošina je osídlena podél Oskavy a Mohelnická brázda podél Moravy. Na severu je osídlena Poopavská nížina podél Opavy. Trochu zaráží, že nemáme doklady osídlení z Moravské brány, ale můžeme je zřejmě v budoucnosti očekávat.

Z uvedeného vyplývá, že sídelní ekumena KZP je tvořena oblastmi vhodnými pro zemědělský způsob života, což je potvrzováno v poslední době i archeologickými prameny.

THE SETTLEMENT OF MORAVIA WITH THE PEOPLE OF THE BELL BEAKER CULTURE. One of the centres of a longer lasting development of the Bell Beaker culture in central Europe was formed in Moravia (owing to its natural conditions) in the period of the Late Neolithic. Here we have recorded finds from about 350 cadastral areas, on average two finding places on each cadastral area. The oikumene is formed by agriculturally suitable lowland and highland where the settlement is being expanded to along the river valleys.

VÝZKUM SEVERNÍHO OKRAJE VELKOMORAVSKÉHO OSTROVNÍHO HRADISKA V UHERSKÉM HRADIŠTI V LETECH 1987-1988

Drahomíra Frolíková-Kaliszová

Devět sezón předstihového výzkumu na Otakarově ulici a pět na náměstí Rudé armády v Uherském Hradišti přineslo řadu nových poznatků o minulosti jak středověkého města, tak velkomoravského hradiska. Při nich a při sledování výkopů inženýrských sítí po celém městském jádru byly vlastně prosondovány různé části bývalého ostrova. Ve spolupráci s Ústředním ústavem geologickým Praha byly sledovány i geologické vrty jiných organizací, takže v r. 1981 bylo možno vyslovit zásadní poznatky o geologické stavbě ostrova (Snášil - Procházka 1981, s. 20-21). Upřesněny byly v r. 1986 na základě nových poznatků ze zmíněných předstihových výzkumů (Snášil 1986, s. 34-35). Jen stručně je shrnu: na štěrko-pískových mladopleistocenních usazeninách Moravy se v holocénu usazovaly jezer-ní světle šedé slíny, na březích meandrujících ramen žluté jílovité silty. Ta-to ramena vytvářela na levém břehu řeky souostroví ze dvou hlavních a asi čtyř menších ostrovů. Na jejich povrchu se začala vytvářet půda, která byla zároveň sídlištním horizontem zhruba od konce 7. asi do poloviny 10. stol. V mlado-hradištním období ostrov osídlen nebyl. Po založení královského města v r. 1257 se půdní povrch pokrývá vrstvou odřezků dřeva; při starších výzkumech byla po-važována za zbytky středověkých "fašingových" cest. Její úroveň je všude kolem 2 m i hlouběji pod dnešním povrchem. Výše jsou souvrství středověká a novověká.

Při výzkumu na Otakarově ulici v severní části města bylo zachyceno mrtvé rameno Moravy. Jeho koryto probíhá východo-západním směrem napříč zkoumanou plochou. Zpočátku bylo považováno za umělý žlab či příkop a zbytky kůlů v něm za palisády (Procházka - Snášil 1983, s. 62-63; Snášil - Procházka 1984, s. 63). Koryto je široké ve východním rohu plochy 8 m, západním směrem se zužuje na 6 m a v nejzápadnější části plochy, zkoumané v letech 1987 a 1988, se prudce úží až na pouhých 2,5 m. Na jižní straně je mezi korytem a vlastním břehem ostrova plošina široká 9 až 10,5 m. Břeh ostrova má kóty 176,66-176,21 m n. m., dnešní povrch je o 2-3 m výše. Plošina se svažuje od 176,00 m u břehu po 175,30 m u koryta. Plošina tedy byla asi o 1 m níže než povrch ostrova, dno koryta pak o nejméně další 1 m hlouběji. Rozdíl mezi dnešním povrchem a dnem koryta je 5,5 m. Plocha severně od koryta nebyla dosud, až na úzký pás při jeho okraji, zkoumána.

Dno koryta je tvořeno žlutým siltem. Dno i břehy jsou pokryty šedou vodna-tou jílovito-písčitou usazeninou o síle asi 16 cm, hustě protkanou modrými nit-kami vivianitu, který je vysrážen také na předmětech z této vrstvy. Nad touto usazeninou na dně (avšak ne už na svazích koryta) byla asi 10 cm silná vrstva hutné zjílovatělé dřevité hmoty, často s patrnou strukturou vláken a občas i zachovalými kusy dřeva. Povrch této vrstvy byl téměř vodorovný. Výplň koryta tvořila hnědočerná bahnitá hlína s uhlíky, doslova nabitá malými i velkými zlomky zvířecích kostí a střepů středohradištní keramiky, z nichž některé mají vnitřek zbarvený červenofialově. Část střepů lze typologicky zařadit do 8. stol. Z této vrstvy pochází i neúplný sax, zlomek laténského náramku z tmavomodrého

skla s natavenou bílou nití a zdobený kotouček z parohoviny - hrací kámen. Zjevně bylo rameno, tehdy již mrtvé, zahazováno sídlištním odpadem a postupně zaplňováno, takže se měnilo v bahnitý příkop. Vrstva je datována do druhé poloviny 8. až první poloviny 9. stol. Vyplňovala nejen koryto, ale pokračovala i na plošině.

Protože po výzkumných sezónách 1986 a 1987 vyslovil PhDr. R. Snášil názor, že břeh ostrova je vlastně náspem valu, plošina bermou a koryto příkopem (zápisy z komisí na ukončení 7. etapy výzkumu v r. 1986 a 8. etapy v r. 1987), provedli jsme v r. 1988 řez v ostrovním břehu podél profilu zachycujícího souvrství od dnešního povrchu až do podloží. Zjistili jsme, že zde tvoří podloží žlutozelený silt, v nejjižnější části sondy, tedy nejdále od koryta, šedý slín. Podloží obojího druhu je překryto 10-20 cm silnou vrstvou tmavohnědé jílovité hlíny s uhlíky, zcela bez nálezů. Jde o pohřbený půdní horizont. Ten je převrstven 40-50 cm silnou písčito-jílovitou oglejenou hlínou, podle pedologického posudku naplavenou, zbarvenou do rezava vysráženými kysličníky železa. V ní se ojediněle našly drobné úlomky zvířecích kostí nebo omleté střípky. Tato vrstva plynule přecházela v žlutozelené písčité hlíny s uhlíky a nečetnými nálezy. Podle určení (pedologický posudek ing. J. Kováře z Agrochemického podniku) jde rovněž o naplaveninu, avšak již nad úrovní kolísající hladiny spodních vod, které způsobily změněný charakter spodních částí náplavy. Rozhraní kolísá v úrovních 176,20-176,40 m n. m., z čehož plyne, že povrch ostrova byl mimo dosah občasných záplav, zatímco plošina ležela v inundaci a koryto pod stálou úrovní hladiny spodních vod. Písčité vrstvy byla postupně s přibývajícím centimetry výšky probarvována do hnědošeda proplyvy z nadložní černohnědé kulturní vrstvy, jejíž spodek byl v hloubce 176,80-176,60 m. Směrem do nitra ostrova úroveň povrchu klesala. V zachyceném úseku probíhal ostrovní břeh rovnoběžně s korytem.

Podél jihozápadního okraje plošiny se však vynořil stejný břeh, ležící příčně mezi nejjužší zjištěnou částí koryta a popisovaným jihovýchodním břehem. I do něj jsme zahloubili sondu a zjistili stejnou stavbu jako v řezu popisovaném výše. Rovněž nivelety odpovídají: povrch 176,60-176,26 m, okraj koryta 175,51-175,45 m, dno koryta 174,66 m. Břeh se ode dna koryta příkře zvedá, rozdíl 200 cm výšky je dosažen na vzdálenost 160-700 cm, stoupání je tedy až 50 ‰. Toto rameno břehu se táhne směrem na JJV ke břehu rovnoběžnému s korytem, avšak napojení větví břehů je porušeno lidským zásahem: jihozápadní, příčný břeh se pravouhle lomí západním směrem pod chodník, a tím mimo plochu výzkumu, jihovýchodní se rovněž pravouhle lomí k jihu a po 3 m se opět pravouhle lomí do původního směru. V tomto lomu byla v r. 1986 odkryta jáma zhruba čtvercového půdorysu se 2-3 křivými jámami a s velkou okrouhlou jámou před ní (směrem k protějšímu, odkopanému břehu). Celý útvar je pravděpodobně uzavřen do čtvercového nebo mírně obdélníkového tvaru o straně 650 cm. R. Snášil tento útvar při komisi v r. 1986 interpretoval jako dřevěnou strážní věž u vchodu na most přes koryto.

K ověření tohoto předpokladu byla v r. 1987 rozšířena zkoumaná plocha na severozápadní straně o 3 m, aby byl nalezen druhý konec onoho mostu. Výzkumem v letech 1987-1988 byla v korytě objevena soustava kúlů, z nichž lze rekonstruovat 2 rovnoběžné řady po 4 kůlech, vzdálené 310 cm. Na protějším, severním břehu koryta byla nalezena také mělká ledvinovitá prohlubeň, rovnoběžná s korytem, se dvěma křivými jamkami, které jsou výchozími pro ony 2 řady kúlů. Přes plošinu však už řada kúlů směrem k "strážní věži" nepokračuje.

V případě dalšího přímého průběhu koryta západním směrem mimo plochu výzkumu by nebylo logické stavět most přes koryto a plošinu těsně vedle jihozápadního břehu. Zužující se koryto a uzavřenost plošiny "příčným" břehem však naznačují možnost změny směru koryta v tomto místě - stočení meandru na severozápad, směrem zpět k hlavnímu toku Moravy. Sondáž na nádvoří galerie na Otakarově ulici, na vedlejší parcele vedle tří parcel plochy výzkumu, v r. 1979 zde prokázala existenci středohradištních sídlištních vrstev. Nabízí se tedy možnost interpretovat situaci takto: meandr Moravy odděloval od hlavního ostrova, na němž leží zkoumaná plocha, menší ostrůvek, rovněž osídlený, který byl s hlavním ostrovem spojen mostem překlenujícím meandr v nejužším místě a nejkratším možným směrem ústícím přímo na břeh ostrova, námi zvaný příčný nebo jihozápadní. Bude však třeba ještě dalšího bádání, než bude možno dospět k uspokojivé interpretaci nálezové situace v celé zkoumané ploše včetně "strážní věže", nejen úseku mostu.

Tato situace z nejstarší vrstvy byla zhruba v úrovni okrajů koryta a asi 20-30 cm nade dnem plošiny překryta jílovitopísčitou náplavou. Na ní pak nasedala kulturní vrstva z 2. poloviny 9. stol. - počátku 10. stol. V této době už konfigurace terénu vypadala jinak: břehy vystupovaly méně výrazně, koryto se jevilo jako mělká prohlubeň. Vedlejší ostrůvek tak vlastně splynul s hlavním. Na březích ovšem chybí oddělující písčité mezivrstva, takže nejstarší vrstva není stratigraficky rozlišitelná od mladší. To dokládá nepřetržitost osídlení po celé 9. stol, a také již uvedené tvrzení, že ostrov byl mimo dosah záplav, na rozdíl od plošiny.

Zatímco v předchozím období máme z plošiny jen kúlové jamky a nepravidelné zahloubené objekty, o nichž ani nelze s jistotou rozhodnout, zda jsou původu přírodního nebo umělého, z vrcholného velkomoravského období jsou doloženy rozsáhlé objekty s řídce kladenými základovými trámy roštové konstrukce, na nichž ležela vrstva tvrdě udusaného štěrku a na ní se nacházely velké lomové kameny z destrukce objektu. Dosavadní Snášilův výklad těchto pozůstatků jako obranných staveb (zápis z komise k ukončení 8. sezóny výzkumu v r. 1987) je nutno považovat jen za hypotézu do doby, než bude ověřena situace severně od prozkoumané plochy.

Nejzajímavějším nálezem z let 1986-1987 je půdorys kamenné destrukce o rozměrech 220 x 300 cm, obdélný až mírně lichoběžníkový. Lomové kameny se nacházely ve vrstvě až 30 cm silné, na některých z nich byly přichyceny zbytky malty. Hrudky malty se nacházely i mezi kameny a zrníčka malty byla rozptýlena i ve vrstvě. Rozměry a poloha na okraji břehu nad předpokládaným opevněním nabízejí výklad stavby jako strážní věže se zděným základem a pravděpodobně dřevěnou nástavbou; konečné slovo však bude možné říci až po uzavření výzkumu a zhodnocení celého horizontu.

V této vrstvě se kromě běžných nálezů keramiky našlo i několik střepů antického charakteru a litý olověný křížek s rytinou Ukřižovaného na rubu. Do vrstvy byly zahlubovány středověké objekty, jimiž je narušena.

Výzkum osídlení na této lokalitě neoddelitelně splývá se zkoumáním vývoje přírodních poměrů. Z analýzy zvířecích kostí vyplynuly zajímavé výsledky: kromě všech druhů běžných domácích zvířat včetně kura a husy domácí jsou pro celé 9. stol. doloženy z lovné zvěře nejčastěji jelen a prase divoké, méně srnec, v jednom případě medvěd, ale také pratur. Nálezy kostí a rohů pratura jsou důležité proto, že v 9. stol. se tento druh vyskytoval u nás již jen ojediněle.

Cituji z posudku RNDr. Z. Kratochvíla, CSc.: "Získané doklady posunují jeho výskyt do pozdějšího časového úseku a je velmi pravděpodobné, že se jednalo v té době již o jedny z posledních volně žijících jedinců ve volné přírodě a na našem území." Oproti tomu ve středověkých nálezích z vyšších vrstev jsou již zastoupena jen domácí zvířata. To však zřejmě souvisí více se společenským postavením obyvatelstva a méně s přírodním prostředím.

L i t e r a t u r a

- PROCHÁZKA, R. - SNÁŠIL, R. 1983: Výzkumy v Uherském Hradišti v roce 1981. In: Přehl. Výzk. Archeol. Úst. ČSAV v Brně za r. 1981. Brno 1983, s. 62-63.
- SNÁŠIL, R. 1986: Výsledky archeologických výzkumů Slováckého muzea za období 1981-1985. Slovácko, 28, s. 33-46.
- SNÁŠIL, R. - PROCHÁZKA, R. 1981: Příspěvek k poznání velkomoravského střediska severní části Dolnomoravského úvalu. Slovácko, 23, s. 9-58.
- SNÁŠIL, R. - PROCHÁZKA, R. 1984: Výzkumy v Uherském Hradišti v roce 1982. In: Přehl. Výzk. Archeol. Úst. ČSAV v Brně za r. 1982. Brno 1984, s. 63.

THE RESEARCH OF THE NORTHERN EDGE OF AN INSULAR FORTIFIED SITE AT UHERSKÉ HRADISTĚ WITHIN THE YEARS 1987-1988. In the course of investigation in Otakar street a dead arm of the river Morava 2.5-8 m broad was excavated running across the investigated area in E to W direction. In the southern part between the arm bed and the island shore itself there is a plateau 9-10.5 m broad. The present surface is 2-3 m higher than the shore of the island in the 9th century, the original plateau was 1 m lower than the shore and the arm bed was still another 1 m sunk.

The bottom of the bed is formed of yellow silt, bottom and banks are covered with grey water-logged clayey-sand sediment. The layer is about 16 cm thick, shot through with blue fibres of vivianite that have also precipitated on objects found in the layer. On the bottom (but not on the slopes of the bed) there was another layer 10 cm thick over the clayey-sand sediment of consistent woody matter, often with visible fibre structure and also often with preserved pieces of wood. The surface of this layer was almost horizontal. The filling of the bed was of brown-black, muddy-like earth with small pieces of coal, word-for-word filled in with small and big fragments of animal bones and pottery. The inside of some fragments was red-violet. A part of fragments can be typologically classified with the 8th century. Also an incomplete sax, a fragment of a La-Tène bracelet made of dark blue glass with a white fibre melted down, and an decorated small disc made of antler - a playing stone - come from this layer. Apparently the dead arm used to be discarded with the waste from the site and gradually filled so it gradually turned into a muddy ditch. The layer is dated with the end of the 8th century-the first half of the 9th century. It filled up not only the bed but also continued on the plateau.

A section into the island bank showed this stratigraphy: the subsoil was of yellow-green silt, inward the island of grey marl. The subsoil of both the kinds is covered with 10-20 cm layer of dark brown clayey earth with small pieces of coal absolutely without findings. It is a case of a buried soil horizon superimposed with a 40-50 cm thick, gleized sandy-clay, according to pedological opinion deposited, dyed rusty with precipitated iron oxides. There were

found tiny fragments of animal bones or water-worn potsherds in it. This layer continued uninterruptably to yellow-green sandy clays with small pieces of coal and isolated finds. It is also a case of deposits but already over the level of the oscillating ground water that caused the changed character of lower parts of the deposits. The line of division lies somewhat lower than the surface level of the island, so it was beyond the reach of occasional inundations. The plateau was however located in the inundation zone. The sandy layer was with increasing centimeters of the height coloured brown-grey by soaking in from the overlying black-brown cultural layer.

In the section described the island bank run parallelly with the arm bed, but a bank emerged along the southwestern edge of the plateau situated crosswise between the narrowest found part of the bed and the southeastern, parallel bank. This bank justed out steeply from the bottom. Both branches of the bank were originally connected in the southern corner of the explored area, but the connection was interrupted by a human interference: a square-shaped incision 650 cm in side length in which all hollowed objects were located was dug.

In the part of the bed near its narrowing, a system of posts has been unearthed from which 2 parallel rows, each with 4 posts at the distance of 310 cm, can be reconstructed. On the opposite, northern bank of the bed, a shallow, kidney-like hollow has been recovered. Two post holes which have been found there are considered to be the initial for those 2 rows of posts. The situation in this part of the excavations may be explained that the mentioned posts were bearing a bridge connecting the main island with a smaller neighbouring one which was separated by a meander of the river Morava, being at that time only its dead arm. The bridge crossed the bed in the narrowest place and led directly to the crosswise bank, leaving the plateau aside.

The whole situation of the oldest layer was at the level of the bed edges and about 20-30 cm above the bottom of the plateau superimposed with sandy-clay deposits. The cultural layer from the 2nd half of the 9th century-the beginning of the 10th century began to settle over it. At that time the grounds configuration looked differently: the shores emerged less markedly, the bed looked like a shallow depression, so the smaller island merged together with the main island. But in the insular area the separating interlayer was missing so the oldest layer cannot stratigraphically be separated from the younger one. The younger layer covers continuously the whole area under investigation.

Viewing the younger layer a large feature on the plateau deserves our attention. Its foundations were built up of thinly laid beams which formed grating structure on which a small layer of beaten gravel was lying and over it big quarry stones from the destruction of the structure. The ground plan of a stone destruction (220 x 300 cm) rates among the most interesting finds. Quarry stones formed a layer even 30 cm thick, some of them were with rests of mortar. The size and location at the shore edges suggest the explanation of the structure as a watch tower with masonry foundation and presumably a wooden superstructure. Beside usual finds several fragments of antique character and a cast lead cross with the engraving of crucifix on the reverse have been excavated. The layer was damaged by medieval features which were hollowed in it. Also bones and horns of auerochs have been found; at that time they were ones of the last specimens in our territory.

„HIC SUNT TUMULI“ NĚKOLIK ÚVAH O JIŽNÍCH ČECHÁCH V RANÉM STŘEDOVĚKU

Michal Lutovský

Objasnění počátků a průběhu slovanské kolonizace jižních Čech, principů a zákonitostí dalšího vývoje osídlení tohoto území až po jeho definitivní připojení k přemyslovské doméně je v současné době možno označit za jeden z prvořadých úkolů české archeologie raného středověku. Máme-li dnes do jisté míry utvořen obraz o vývoji ve středních či severozápadních Čechách, je oblast ležící jižně od brdského masívu a hornatého Podblanicka z tohoto hlediska téměř doslova neznámým územím. Je pochopitelné, že jihočeskou problematiku nelze posuzovat odděleně od dějinného vývoje celé české kotliny; výrazný geografický předěl, dokumentovaný mj. i pravděpodobnou absencí osídlení ve starších fázích raného středověku v územích sousedících se středočeskou oblastí, však samostatný přístup dovoluje.

V předkládaném stručném pojednání¹ nelze pochopitelně postihnout celou mnohostrannou problematiku staletého vývoje v raně středověkých jižních Čechách; rozloha sledovaného teritoria, rozštěpeného na řadu sídelních komor, a v neposlední řadě i široký chronologický úsek vyžadují nejen spolupráci odborníků, ale především změnu dosavadního přístupu. Pro následující úvahy byl tedy zvolen pouze jeden z problémových okruhů dané tematiky - vlastní počátky slovanské kolonizace jižních Čech. Předem je ovšem nutno upozornit, že jde o souhrn úvah diskusního charakteru; je tedy zapotřebí, aby byly tímto způsobem i chápány. Vyvážení všeobecné absence písemných zpráv pro starohradištní období určitými konkrétnějšími údaji v mladších fázích raného středověku se jižních Čech netýká². Přihlédneme-li ještě k tomu, že výsledky toponomastického bádání - pro mladší období s úspěchem využívané - se ke sledovanému nejstaršímu horizontu nevztahují, nezbývá než konstatovat, že problematika počátků slovanské kolonizace jižních Čech je řešitelná výhradně na podkladě archeologických pramenů.

I v našem případě - stejně jako při objasňování jakéhokoli kolonizačního procesu v lidských dějinách - se střetáváme mimo jiné se dvěma základními problémy, které lze stručně vymezit jako časové zařazení a výchozí místo spolu se směrem postupu obyvatelstva. Zastavme se nejprve u otázek chronologických. Vzhledem k dosavadní absenci přesvědčivých nálezů časně slovanského horizontu v jižních Čechách³ můžeme klást vlastní začátek kolonizace sledovaného teritoria až do starší doby hradištní, tedy kamsi do průběhu 7. a 8. stol. Přestože jsou dvě století v rámci raně středověkých českých dějin skutečně velice širokým časovým úsekem, je nutno - alespoň za současného stavu poznání - se s touto neradostnou skutečností smířit. Uvědomme si, že dosavadní starohradištní nálezy z jihočeského území se omezují výhradně na keramiku, tedy na druh pramene, u něž je ve sledovaném období chronologie natolik neujasněná a variabilní⁴, že datování se děje pouze jakýmsi individuálním odhadem, který rozhodně nespočívá na jednotných kritériích. Nezodpovězena navíc zůstává otázka oprávněnosti odvozování hrnčířské produkce sledovaného teritoria od keramiky známé z centrální části země. V závislosti na tomto postupu se nám totiž jakkoli starobylý nález musí jevit mladší než obdobný nález ze středních Čech, a tím i mladší než mož-

ná ve skutečnosti je. Negativní roli hraje pochopitelně i nedostatek plnohodnotných nálezových celků z jihočeského území. Cestu - i když dlouhou a trnitou - k ujasnění chronologie je možno vidět nejen v terénních výzkumech (při dnešním téměř nulovém stavu je to požadavek více než samozřejmý), ale kupříkladu i v maximálním využití přírodovědných metod absolutního datování.⁵

Nevyhovující pramenná základna a od ní odvislá nedostatečná chronologie nedovolují plnou měrou ani řešení teritoriálních stránek kolonizace. Opustíme-li značně nestabilní chronologické opory, neumožňující hodnověrné časové zařazení sledovaného jevu, můžeme otevřít i další, zdánlivě již vyřešený problém. Týká se směru postupu obyvatelstva do jižních Čech, a tedy i otázky, zda slovanský kolonizační proud směřoval z centrálních částí Čech či z rakouského Podunají. Jednou z oblastí majících pro možné zodpovězení dané otázky klíčový význam je bezesporu levobřežní část středního Povltaví⁶. Toto teritorium by bylo možno pokládat - a při převažujícím názoru o postupu kolonizace od severu se to více méně předpokládá - za jakousi "bránu" do jižních Čech; detailní pohled na lokality středního Povltaví však naznačenou domněnku příliš nepotvrzuje.

Co se týče nálezů z hradišť, lze do starohradištního období při kritičtějším posuzování zařadit pouze několik keramických fragmentů z Hradce u Hudčic (Dubský 1955, s. 634, obr. 300). Přesnější chronologické vymezení by se ovšem i v tomto případě omezilo na pouhý odhad bez možnosti hodnověrného srovnání a snad jen přítomnost mladšího materiálu může ukazovat na sklonek starší doby hradištní. Vzhledem k tomu, že existence slovanské fortifikace na Hradci dosud přesvědčivě potvrzena není (nálezy halštatsko-laténskému horizontu nabádají ke zdrženlivosti) a ostatní raně středověká hradiště středního Povltaví lze spojovat až s přemyslovskou expanzí v 2. polovině 10. stol.,⁷ můžeme ve sledované oblasti uvažovat o absenci opevněného centra po celou starší a střední dobu hradištní. Při nedostatku nálezů z vesnických sídlišť, který je ostatně typický nejen pro střední Povltaví, ale pro jižní Čechy vůbec,⁸ zůstávají jediným využitelným pramenem mohylová pohřebiště.

S podivem je možno konstatovat, že ačkoli jsou naše vědomosti o slovanských mohylách - především díky dlouhodobé stagnaci výzkumu (cf. Lutovský 1987)⁹ - vskutku mizivé, dokážeme je datovat (této chyby se ostatně několikrát nevyvaroval ani autor těchto řádků). Není snad třeba hovořit o tom, že se jedná pouze o nepodložené dohady, nemající - jak bylo naznačeno - oporu v materiálu a postrádající tím i jakékoli opodstatnění. Nekritické přejímání R. Turkova (1958, s. 5-7)¹⁰ datování počátků mohylového pohřbívání v raně středověkých jižních Čechách vyznívá dosti pozoruhodně i při letmém pohledu na obrazovou dokumentaci uveřejněnou v téže práci (tab. IV, V, VII-XIII, XVI).¹¹ Bylo by totiž zajímavé zjistit, který fragment či nádoba by mohl být v současné době - podle již zmíněné "metody" odhadu - do 7. věku datován. Část mohylových pohřebišť (u rozsáhlých nekropolí pak minimálně jejich počátky) do starohradištního období bezesporu patří; na otázku jak velká je tato část, hodnověrně odpovědět nedokážeme.¹² Navíc se nám zde opět objevují ona dvě století jako příliš široké, ale zároveň i jediné možné chronologické vymezení. Určitým klíčem k datování mohou být v daném případě pohřebiště zasahující svými mladšími násypy hluboko do 2. poloviny 9. stol., tedy do doby, kdy se v hrobech objevují chronologicky citlivější předměty.¹³ Datování závěrečných fází mohylníků by totiž za příhodných okolností mohlo pomoci při stanovení chronologického rozptylu celého pohřebiště. Vše závisí na vyřešení otázky oprávněnosti tzv. dlouhé chro-

nologie mohylníků, předpokládající široký časový rámec v odvislosti od omezené komunity pohřbívajících. Tato problematika je však do značné míry objasnitelná pouze výzkumem sídlišť příslušejících k mohylníkům - bludný kruh se tak uzavírá.¹⁴ Jen okrajově je možno připomenout, že datování mohyl je navíc negativně ovlivněno dosud nevyřešenou otázkou funerální keramiky a především chronologickou nesourodostí materiálu z jednoho násypu. Přehodnocení datování mnoha jihočeských pohřebišť, kladených do starší doby hradištní, bude cílem dalšího terénního i teoretického výzkumu; jisté drobné závěry je však možno učinit již za současného stavu. Pro cíle této práce budiž alespoň řečeno, že počátky mohylníků středního Povltaví lze s určitou pravděpodobností klást až na samý sklonek starohradištního období.¹⁵

Vraťme se nyní k naznačenému problému středního Povltaví jakožto "brány" do jižních Čech. Slované, kteří vlastním potenciálem či přílivem další vlny obyvatelstva zalidnili střední Čechy natolik, že pocítili nutnost hledání nových území, nové půdy a dozajista i ukojení mocenských ambicí, by překročili masív Brd a bez trvalejšího osídlení prošli dnešním Příbramskem, Březnickem a Blatenskem.¹⁶ Zvláště posledně jmenované dvě oblasti skýtaly dozajista příhodnější terén pro obživu než předhůří Šumavy, odkud známe dvě doposud patrně nejstarší jihočeská slovanská hradiště - Branišovice a Kuklov.¹⁷ Tento směr kolonizace není samozřejmě možné plně popřít, současný stav výzkumu však nedovoluje odmítnout ani postup z rakouského Podunají (např. Niederle 1927, s. 189, 197; Šimek 1960, s. 271). Osídlení středního Povltaví bychom pak mohli považovat nikoli za první, ale naopak za jednu z posledních fází jihočeského kolonizačního procesu před expanzí přemyslovských knížat. Může-li být mohylový ritus východních Čech dáván do souvislosti s příchodem další vlny slovanského obyvatelstva z východního Polska (Žeman 1979, s. 115, 117), je v případě jihočeských a rakouských nositelů mohylového pohřbívání možno uvažovat také o jiném než středočeském původu. Na odlišnost pohřebního ritu jižních a středních Čech ukazuje navíc - vedle vlastního navršování mohyl - i orientace zemřelých podle pohlaví (muži hlavou k východu, ženy k západu), zjištěná s jistými výhradami na většině dosud zkoumaných birituálních a kostrových mohylníků jižních Čech (stručně Lutovský 1988, s. 3).

Většina našich úvah o jihočeských raně středověkých dějinách ztroskotává na mlčení archeologických pramenů, na mlčení způsobeném nikoli jejich nedostatkem, ale nevyužíváním. Několik desetiletí intenzivní práce na poli slovanské archeologie se na tomto teritoriu odrazilo tak mizivě, že po praktické stránce toho víme jen o málo více, než v r. 1949 publikoval v *Pravěku jižních Čech* Bedřich Dubský. Jižní Čechy pro nás zůstávají oblastí retardovanou ve vývoji. Naskytá se otázka, zda se neopozdilo spíše naše bádání. Nízká úroveň poznání otevírá sice cestu různým úvahám a domněnkám, jejichž drobným příkladem mohou být i výše uvedené řádky, vytvoření hodnověrné hypotézy však ještě zdaleka nedovoluje.

P o z n á m k y

- 1 Příspěvek připisuji k poctě Bedřicha Dubského u příležitosti 110. výročí jeho narození.

- 2 Pomineme-li velice problematickou zmínku al-Mas'údího o Dúlába o jejich panovníkovi či mnohem mladší Kosmův popis jižní a západní hranice Slavníkova panství, jež s největší pravděpodobností nemá reálný základ (cf. Nový 1987, s. 40), nepřispívá k objasnění vývoje slovanského osídlení jižních Čech ani písemně zachycená událost často (i když pouze hypoteticky) do této oblasti lokalizovaná - přepadení svatebního průvodu provázejícího Svatoplukovu nevěstu (Annales Fuldenses k r. 871, s. 384). Sporných momentů není pak prost ani další údaj říšské analistiky, pojednávající o návratu části Karlova vojska z výpravy proti Avarům "per Beeheimos" (Einhardi Annales k r. 791, s. 177). Lokalizace dalších historických událostí na jihočeské území (cf. Havlík 1987, s. 167) je nepřesvědčivá.
- 3 Tato skutečnost odpovídá i předpokládaným kritériím výběru území k osídlení (cf. Zeman 1976, s. 168).
- 4 S nedostatečně propracovanou chronologií starohradištní keramiky se ovšem setkáváme i v mnohem lépe prozkoumaných oblastech.
- 5 Zvláště dřevěné "konstrukce", nalézající se často pod mohylovými násypy, mohou poskytnout řadu potřebných vzorků pro radiokarbonovou analýzu; i v tomto případě je ovšem nezbytný větší počet dat z mnoha lokalit. Vzhledem k nedostatku příslušných laboratoří však u nás patrně ještě dlouhou dobu zůstane použití metody ^{14}C pro raný středověk spíše kuriozitou. V okamžiku, kdy se absolutní data stanou jen jednou z možností - vedle klasického archeologického datování - upřesnění chronologie, přestanou být událostí vzrušující odborné kruhy a většinou se tím zamezí jejich přeceňování.
- 6 Tímto pojmem chápeme území ohraničené od severu Hřebeny, od severozápadu a západu Brdy a od jihu jižním okrajem Blatenské pánve. Jen okrajově lze podotknout, že odlišné teritoriální vymezení středního Povltaví předložené Z. Boháčem (1978, s. 18) má sice oprávnění v době vrcholně středověké, pro raný středověk a zvláště pak jeho starší fáze je však nepřijatelné. Je dokonce možno říci, že v rámci české kotliny existuje málo tak výrazných geografických předělů, jakými jsou v našem případě Brdy a Hřebený.
- 7 Jde především o hradiště u Počapel (Sláma 1986, s. 83-84) a u Kozárovic (Sláma 1986, s. 76, tam další literatura).
- 8 Je-li to způsobeno kupříkladu velice malou rozlohou sídelních jednotek, která může být signalizována nevelkým rozsahem většiny mohylníků, objasní pochopitelně pouze terénní výzkum.
- 9 Vzhledem k nutnosti rozsáhlejších exkavací mohylových pohřebišť nelze za řešení pokládat drobné záchranné akce.
- 10 Z textu ovšem jasně vyplývá, že autor si byl vážných problémů s datováním staršího mohylového horizontu plně vědom.
- 11 Je třeba upozornit, že jde o téměř kompletní katalog nálezů z jihočeských mohyl objevených do 50. let.
- 12 Příliš skepticky, ale zároveň do jisté míry oprávněně to naznačil Z. Klanička (1986, s. 198; 1989).
- 13 V případě jihočeských mohyl jde především o olivovité perly a esovité záušnice; i v jejich datování je ovšem na místě jistá skepse.
- 14 Malé množství spálených kostí a častý výskyt pozůstatků blíže neurčitelného většího počtu jedinců v jednom násypu znemožňuje využití demografických analýz žárových mohylníků.

- 15 Zdánlivě starobylá keramika objevená při výzkumu mohylníku v Kožlí u Orlíka, okr. Písek (nepublikované výsledky výzkumu Národního muzea), kterou lze srovnat či dokonce chronologicky předřadit materiálu z ostatních, údajně starohradištních mohylových pohřebišť středního Povltaví (Jerusalem, Kocelovice, starší fáze pňovické nekropole a pod. - souhrnně Turek 1958, na různých místech), je - dle pravděpodobného postupu pohřbívání - nepřítli časově vzdálena od násypu s olivovitou perlou a tím i od horizontu 2. poloviny 9. stol.
- 16 Větší význam cesty podél Litavky a její funkce jakožto důležité spojnice s jihem již ve starší době hradištní (cf. Profantová 1989, s. 206) je méně pravděpodobná.
- 17 Branišovice - Nechvátal 1966; Kuklov - Lutovský 1990; obě hradiště byla ovšem zařazena s přihlédnutím ke středočeské produkci až do průběhu 8. stol. Otázkou zatím zůstává i datace hradišť na Strakonicku.

L i t e r a t u r a a p r a m e n y

- Annales Fuldenses, ed. Monumenta Germaniae historica inde ab anno Christi 500 usque ad annum 1500, Scriptores I. Hannoverae 1826, s. 337-415.
- BOHÁČ, Z. 1978: Dějiny osídlení středního Povltaví v době předhusitské. Praha.
- DUBSKÝ, B. 1949: Pravěk jižních Čech. Blatná.
- DUBSKÝ, B. 1955: Hradec u Hudčic na Březnicku. Archeol. Rozhl., 7, s. 634, 644-648.
- Einhardi Annales, ed. Monumenta Germaniae historica inde... Scriptores I. Hannoverae 1826, s. 135-218.
- HAVLÍK, L. E. 1987: Slovanské státní útvary raného středověku. Praha.
- KLANICA, Z. 1986: Počátky slovanského osídlení našich zemí. Praha.
- KLANICA, Z. 1989: Na okraj jedné recenze. Archeol. Rozhl., 41, s. 85.
- LUTOVSKÝ, M. 1987: Perspektivy poznání a stav výzkumu slovanských mohyl v Čechách. Muz. a vlastiv. Práce, 25, s. 91-98.
- LUTOVSKÝ, M. 1988: Kožlí u Orlíka - několik úvah nad vývojem slovanského mohylového pohřbívání ve středním Povltaví. In: Problémy raně středověké a středověké archeologie. XXVII. dvoudenní přednáškový cyklus. Praha, s. 1-3 (samostatné číslování).
- LUTOVSKÝ, M. 1990: Zjišťovací výzkum na hradišti u Kuklova, o. Brloh, okr. Český Krumlov. In: Archeol. Výzk. v již. Čechách. 7, v tisku.
- NECHVÁTAL, B. 1966: Bourgwail slave à Branišovice (Bohême). In: Investigations archéologiques en Tchécoslovaquie. Praha, s. 226.
- NIEDERLE, L. 1927: Slovanské starožitnosti. III. Původ a počátky Slovanů západních. Praha.
- NOVÝ, R. 1987: Slavníkovci v raně středověkých Čechách. In: Slavníkovci ve středověkém písemnictví. Praha, s. 11-92.
- PROFANTOVÁ, N. 1989: Nález ostruhy s háčky z "hradiště u Hořovic". Archeol. Rozhl., 41, s. 205-208.
- SLÁMA, J. 1986: Střední Čechy v raném středověku. II. Hradiště, příspěvky k jejich dějinám a významu. Praha.
- ŠIMEK, E. 1960: K etnogenesi slovanského osídlení jižních Čech a jihozápadní Moravy. In: Sbor. Matice morav. 79. Brno, s. 264-277.
- TUREK, R. 1958: Slawische Hügelgräber in Südböhmen. Praha.
- ZEMAN, J. 1976: Nejstarší slovanské osídlení Čech. Památ. archeol., 67, s. 115-235.

ZEMAN, J. 1979: K problematice časně slovanské kultury ve střední Evropě. Památ. Archeol., 70, s. 113-130.

"HIC SUNT TUMULI." SOME REFLECTIONS ON SOUTH BOHEMIA IN THE EARLY MIDDLE AGES. Till now a very low level of archaeological knowledge on the Early Medieval development of south Bohemia does not allow to set reliable hypotheses about a series of important problems. Within the framework of reflections having discussional character, the author devotes his attention to problems of origins of the Slavonic colonisation of this territory and he, at the same time, follows up the questions of time sequence and departure point of the colonizing process. Regarding the unsufficient chronology of ceramic material dependent on the lack of full-value finds too, origins of the colonization cannot therefore be dated more precisely than with the broad framework of the period of old fortified settlements (7th-8th centuries). Unstable chronological support does not allow to solve the territorial sides of the colonisation either. The author casts doubt on the prevailing opinion about influx of the population from central Bohemia, pointing out that 'until now a convincing evidence of the old fortified settlement of the left bank side of the central Vltava Basin is missing, because it had to be settled first, provided, that the colonisation commenced from the north. As a speculation of the same probability is the hypothesis on advancing from the Austrian Danube Basin. The settlement of the central Vltava Basin would therefore represent not the initial but the final phase of the colonisation process prior to the expansion of the central Bohemian Premyslid princes.

POUŽITÍ KORELAČNÍCH MAP PŘI STUDIU KONTINUITY A DISKONTINUITY OSÍDLLENÍ PŘÍKLAD MIKROREGIONU LOMSKÉHO POTOKA V SEVEROZÁPADNÍCH ČECHÁCH

Jaromír Beneš

"Jakkoliv souhlasíme s Renfrewovou tezí, že jazykové problémy pravěku nelze studovat prostřednictvím šíření jednotlivých typů artefaktů (a ani celých jejich systémů - např. tzv. archeologických kultur), přece se nám zdá, že bez studia artefaktů se zde neobejdeme. Nikoliv však proto, abychom některé z nich ztotožňovali s procesem šíření nějakých etnik, ale že s jejich pomocí můžeme dospět k závěrům o kontinuitě nebo diskontinuitě osídlení toutéž lidskou skupinou: a to je závěr, který je k řešení jazykových problémů relevantní" (citát z Neustupný 1987c).

Náš příspěvek¹ pojednává o prostorových vztazích v archeologii na úrovni studia malých oblastí. Příkladem je dnes nejintenzivněji zkoumaná česká oblast - mikroregion Lomského potoka v severozápadních Čechách, která leží v oblasti Velkolomu Maxim Gorkij (k projektu cf. Beneš - Koutecký 1987). Hodnoceným obdobím je pak interval neolit až středověk, zkoumaným jevem prostorové vztahy mezi archeologickými kulturami. Cílem je kriticky zhodnotit pramennou základnu v mikroregionu a na základě toho se pokusit rozšířit zjištěné aspekty na obecnou úroveň.

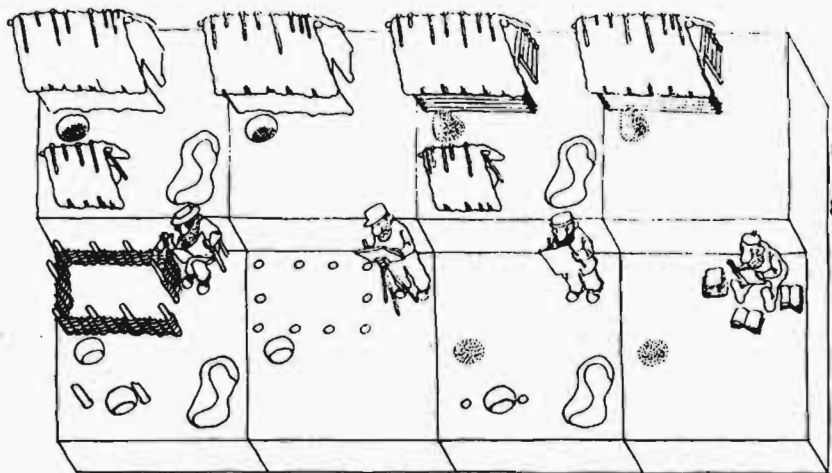
Na jaře 1987 svolal Z. Smrž a autor do Mostu pracovní seminář, který se zabýval speciální českou terminologií prostorových vztahů v archeologii. Základní systém navrhl E. Neustupný, z něj pak vycházelo třídění M. Kuny a M. Slabiny. Byl přijat požadavek jasně odlišit v pojmech zejména rovinu archeologických zjištění od archeologické interpretace. Jde o explicitní odlišení mrtvé archeologické kultury od interpretované představy bývalé živé skutečnosti. Dále jsme se shodli na několika klíčových termínech, které budeme používat ve svých pracích zejména při studiu prostorových vztahů. Stručný předběžný přehled termínů a principů podává na tomto sympoziu Z. Smrž.

Je třeba posoudit význam skutečnosti, když v archeologickém obraze některý typ pramenů schází. Mnohdy se z toho totiž vyvozují nekritické závěry. Pohled na archeologické prameny prizmatem etnografie (Beneš 1990) v nás vyvolal značnou skepsi k argumentům ex silentio (ke kritickému nazírání cf. Venc 1979a, 1979b; Ghoneim-Graf 1978). Je třeba zdůraznit, že podobný a dokonce stejný typ chování historických populací se může projevit odlišně v archeologickém obraze. Tento jev snad můžeme nazvat odlišným způsobem archeologizace minulé živé kultury. Jinými slovy - jde o odlišný způsob "zápisu" určité populace pod povrch země.

Jak ukazuje obr. 1, mají na to rozhodující vliv tyto faktory (C-transformy v pojetí Schiffera 1976): křivá konstrukce domů x srubová konstrukce domů; nadpovrchové ukládání zásob x podpovrchové ukládání zásob; nadpovrchové ukládání odpadu x záměrné podpovrchové ukládání odpadu do okolních jam; blízká těžba hlíny na výrobu keramiky x vzdálená těžba hlíny mimo dosah keramického odpadu.

Modelově si tedy lze představit situaci, kdy se jeden historický dvorec může, ale také nemusí projevit archeologicky (viz dále úvahy o pozdním eneoli-

tu). Výše uváděný trend v bádání naznačuje, že o tom, co v archeologickém obraze schází, nelze hovořit jako o neexistujícím v historické skutečnosti.



Obr. 1. Různá zachovatelnost a identifikovatelnost archeologického pramene sídlištního charakteru při zachování principiálně stejných hospodářských funkcí původních sídlištních jednotek (např. dvorců). Rozhodující faktory viz na straně 47 dole. Kresba P. Meduna.

Na rozpoznatelnost, a tedy i na obraz některých pravěkých období mají vliv i další faktory. Jde především o identifikaci těchto pramenů při určitém systému odkryvu (exkavace). V předpolí velkolomů nám v severozápadních Čechách zcela unikají mezolitické lokality, i když lze předpokládat jejich existenci. Dalším faktorem je silné působení tzv. A-A procesů v pojetí Schiffera (1976). Bylo například prokázáno působení eroze na obraz středního eneolitu v oblasti Lužického potoka, ale i na objektivní topografii lokalit doby římské (Neustupný 1987a). Citovaný autor konstatuje zejména silný vliv zemědělské činnosti posledního tisíciletí na tvorbu pramenné základny. Že v určité oblasti jistý typ pramene neregistrujeme, ale v jiné oblasti je běžný, ukazuje nám příklad mohyl doby bronzové v Dánsku. Příčinou zde nebyla jiná historická skutečnost v době bronzové, ale různá intenzita kultivace půdy počínaje středověkem (Baudou 1985). Zbývá dodat, že důsledná kritika archeologických pramenů tímto způsobem je jediným možným východiskem k dalším úvahám, jak nás o tom poučuje příklad mimořádně cenného edičního počínu severské školy (Kristiansen 1985).

PROSTOROVÉ KORELACE

Všimněme si nyní stručně významu prostorových korelací, aplikovaných v podmínkách "totálních exkavací". Velkoplošné odkryvy umožňují vůbec poprvé v dějinách střeoevropské archeologie řešit poměrně plnohodnotně problém struktury více sídlišť a pohřebišť v jejich vzájemných vztazích při relativně rovnocenné pramenné základně. Takový typ bádání vedl například k postižení určité mobility relativně nesouasných sídlišť uvnitř většího prostoru (Smrž 1987a, b)

či ke stanovení indicií "mikromobility" laténských sídlišť (Waldhauser 1984), stejně jako zjištění změn ve struktuře osídlení ve stupni LB (Simons 1987).

Pro hodnocení prostorové kontinuity a diskontinuity je tedy důležité, v jaké vzdálenosti se nachází stopa (libovolný počet důkazů existence kultury větší nebo rovný jedné) následující kultury od kultury pozorované. Jelikož je výzkum malých oblastí schopen poskytnout dostatek informací o tomto jevu, můžeme konstatovat: vyskytne-li se stopa následující kultury převážně v místech, kde byla identifikována i kultura předchozí, jde přinejmenším o stejně hodnotný fakt, jako je zjištění kontinuálního (diskontinuálního) vývoje² jiných archeologických entit (např. ke kontinuitě a diskontinuitě archeologického typu cf. Buchvaldek 1978, s. 36; k zajímavému pojetí absolutní a relativní kontinuity srovn. Smejtek v tomto periodiku). Jinými slovy, prostorová korelace v podmínkách "totálního odkryvu" může výrazně posílit konstatování kontinuity či diskontinuity artefaktuálních struktur (zjištěných například klasickým typologickým studiem). Tato "kontinuita" prostoru má jistě vliv na dynamickou rekonstrukci sítě sídlišť, jejíž rozpoznání a interpretace je jedním z nejdůležitějších zdrojů rekonstrukcí zemědělské základny pravěké a středověké společnosti.

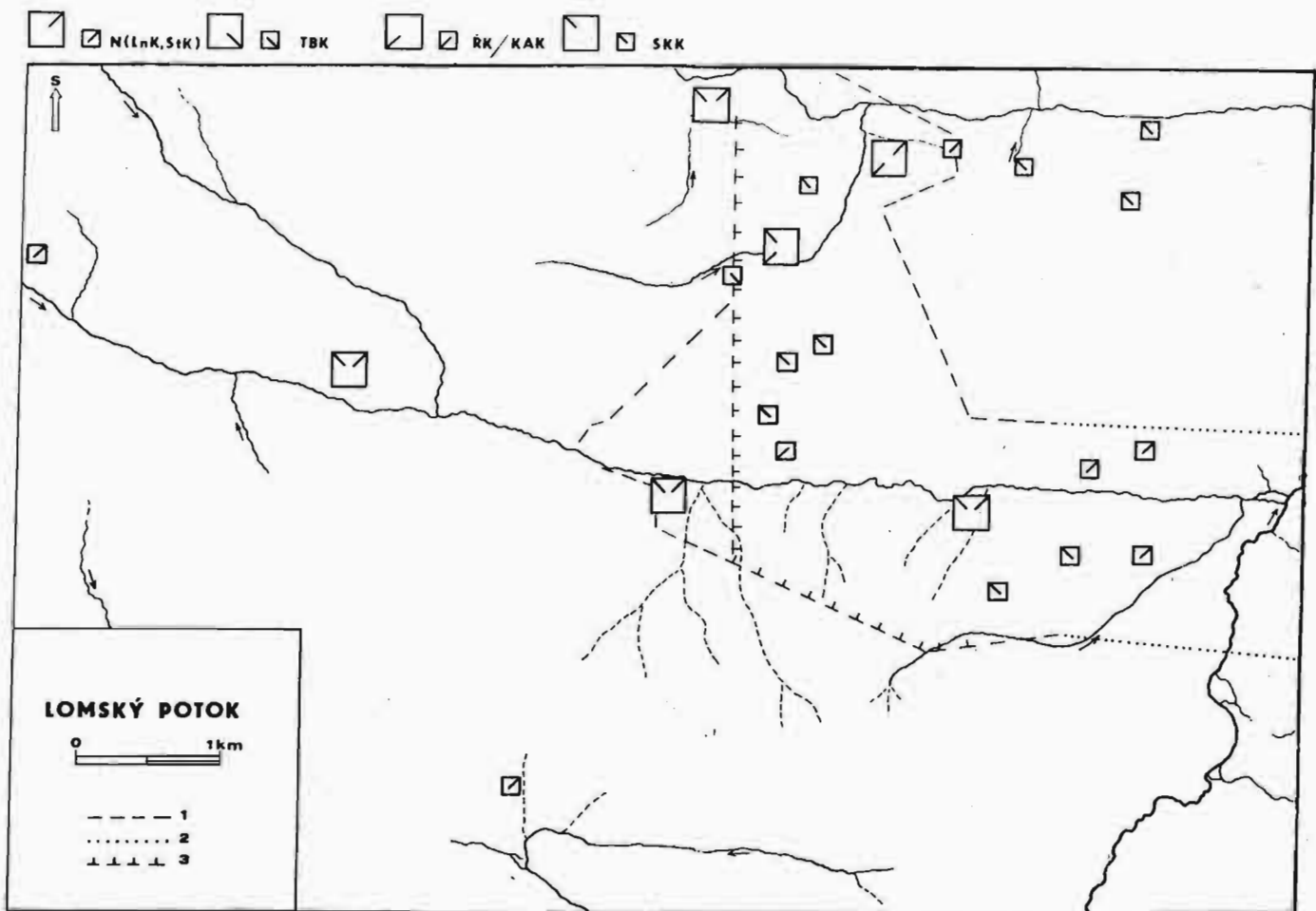
KORELAČNÍ MAPY MIKROREGIONU LOMSKÉHO POTOKA

Na tomto místě hodnotíme předběžně kulturně určená naleziště podle systému PIAN (prostorová identifikace archeologických nalezišť - podle J. Blažka), doplněného obsáhlým soupisem archeologických nalezišť podle P. Budinského (1978). Termín naleziště je určen pro úroveň pozorování, používáme tedy jako kompromis determinaci předběžně kulturně určená naleziště (dále jen PKUN). Vyhnete se tím totiž termínu lokalita, který považujeme za pojem analytický. Naleziště se stanou "plnohodnotnými" lokalitami až po důkladné revizi kulturního určení, kterou zde prozatím provedli jen jednotliví autoři exkavací, nikoliv specialisté.

Náš příklad chce předběžně postihnout prostorové vztahy 14 chronologicky uspořádaných archeologických kultur pomocí prostorové korelace PKUN (viz histogram A a B). Domníváme se, že i v této fázi může předběžný rozbor naznačit některé způsoby řešení sídelně historických problémů, t.j. naznačit hypotézy, které můžeme v našem projektu (a nejen v něm) dále testovat.

Na šesti korelačních mapách (mapa 1-6) je vynesena rekonstruovaná vodní síť a dále pak oblast, pro kterou zavádíme pojem polygon totální exkavace (dále jen polygon). Je to území, na kterém byly provedeny výzkumy v takové míře a plošném rozsahu, že je možno hovořit o zachycení větší části identifikovatelných nalezišť. Že k tomu na vymezeném polygonu v oblasti projektu výzkumu Lomského potoka skutečně došlo, soudíme zejména z pravidelné struktury PKUN, ale také proto, že byly a jsou registrovány plochy bez archeologických nálezů, naším systémem průzkumů běžně identifikovatelných. Připomeňme, že jde o území, které bylo a je intenzívně sledované zejména od padesátých let (Beneš - Koutecký 1987 s lit.). V jaké etapě se důlní těžba nachází ve vztahu k projektu, je možno porovnat pomocí linie hrany velkolomu z r. 1986 (Beneš - Koutecký 1987, tab. 3, značka 3) se situací v r. 1988 (mapy 1-6, linie 3).

Velkým nebo malým čtvercem jsou označeny archeologické skutečnosti. Postupovali jsme podle těchto zásad: 1. Na jedné mapě jsou srovnány vždy čtyři chronologicky seřazené kultury. Na následující mapě je vždy první a druhá kultura

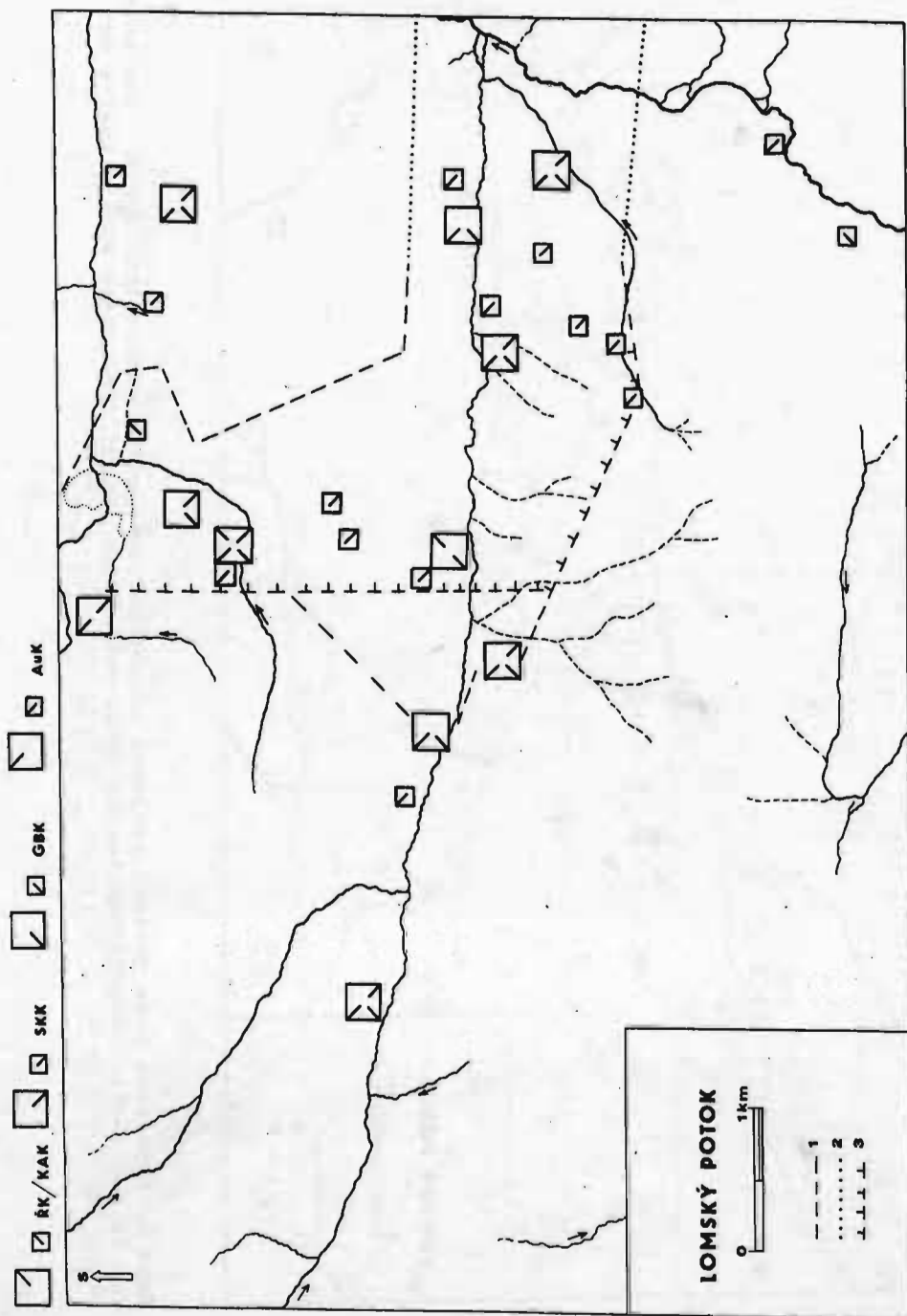


Mapa 1. Korelační mapa oblasti projektu Lomský potok. Neolit (N) - Trichterbecherkultur (TBK) - Řivnáč-Kultur/Kugelamforenkultur (ŘK/KAK) - Kultur mit Schnurkeramik (SKK). Velká čtvercová značka: ze čtyř uvedených kultur se nejméně dvě nalézají ve vzdálenosti (středů nalezišť) 0-250 m. Malá čtvercová značka: diskretní výskyt pouze jedné z uvedených archeologických kultur v daném prostoru (objekt nebo skupina objektů). Linie: 1 - tzv. Polygon totálního odkryvu; 2 - méně spolehlivé prozkoumané území; 3 - současná hrana velkolomu. Mapy kreslila H. Jonášová na podkladě grafického návrhu P. Meduny. (Zkratky na našich mapách a grafech jsou v německém jazyce, cf. pozn. 1).

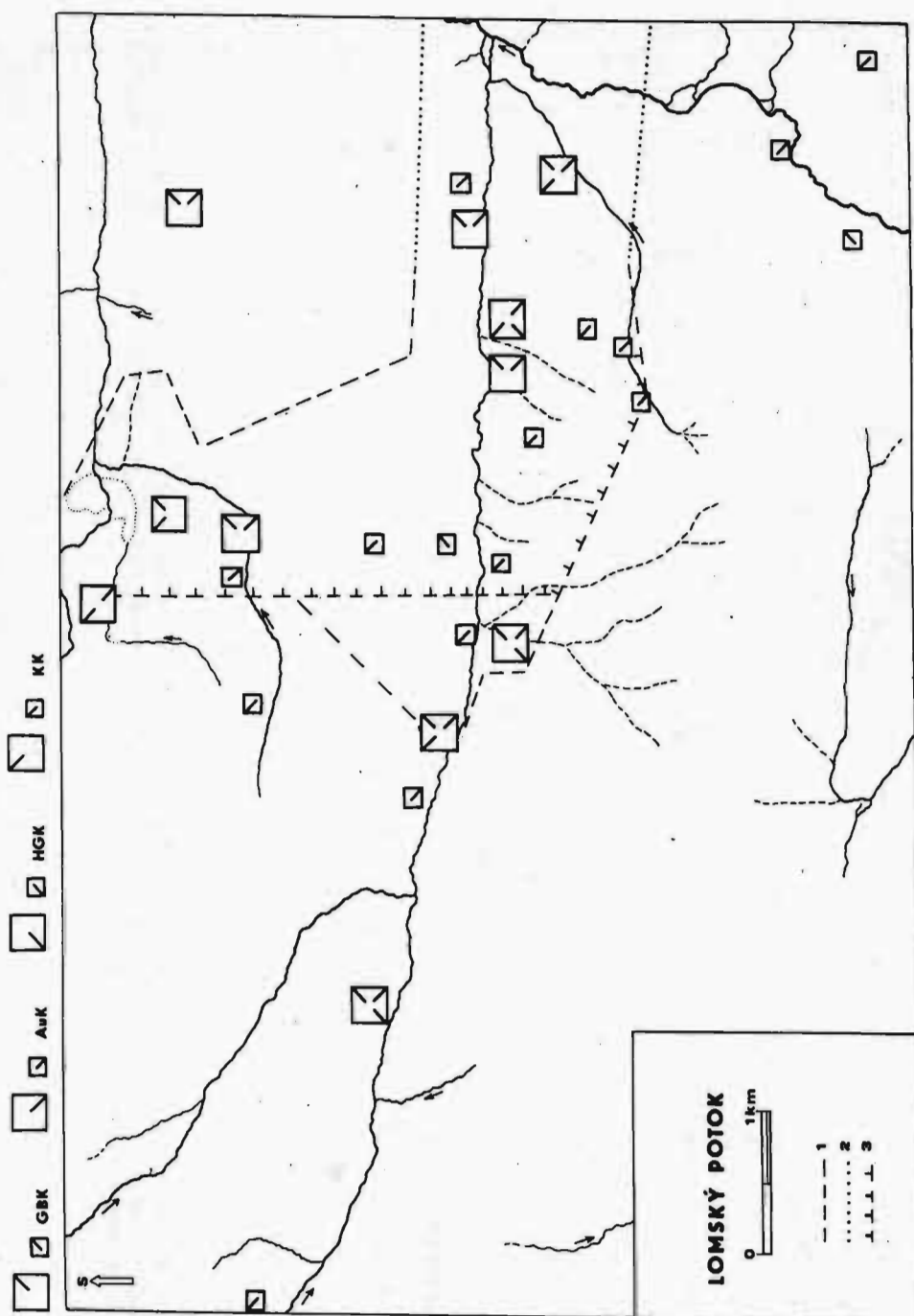
totožná s třetí a čtvrtou kulturou mapy předchozí. 2. Malá čtvercová značka znamená, že střed PKUN je vzdálen od libovolných zbylých tří kultur více než 250 m. Jednodušeji: PKUN je vzhledem ke třem ostatním kulturám osamoceno. Hranice 250 m byla zvolena uměle na základě hypotézy, že interval 250 m může v sobě skrývat ještě "tutéž" polohu. 3. Setkají-li se dvě či více PKUN do 250 m (středů nalezišť), značíme tuto skutečnost velkou čtvercovou značkou. Jak jsou jednotlivé kultury označeny, je uvedeno nad jednotlivými mapami. 4. Vzdálenost 250 m je respektována i v měřítku vlastních čtverců ve vztahu k mapě: značky označují v reálném terénu čtverce o straně 125 m a 250 m. Plochy čtverců tedy nevyjadřují již velikost nalezišť, nýbrž označují prostý fakt kontaktáže "kultur".

Mapy tedy ukazují, které PKUN jsou prostorově totožné (považujeme-li za "totožnost" smluvní vzdálenost 250 m mezi středy nálezů). Uvádíme dva histogramy, které znázorňují početní poměry PKUN jednotlivých kultur a kontaktů s následující kulturou. Histogram A pro celou oblast projektu, B pro polygon. Právě kontakt je důležitá, neboť nám přináší informaci, kolik poloh bylo osídleno v období následující archeologické kultury.

Na základě kritického přístupu, naznačeného v úvodní partii tohoto příspěvku (cf. obr. 1), předpokládáme, že ojedinělý objekt (např. zásobní jáma) determinovaný kulturně může znamenat pro konstrukci sídlištní struktury totéž,



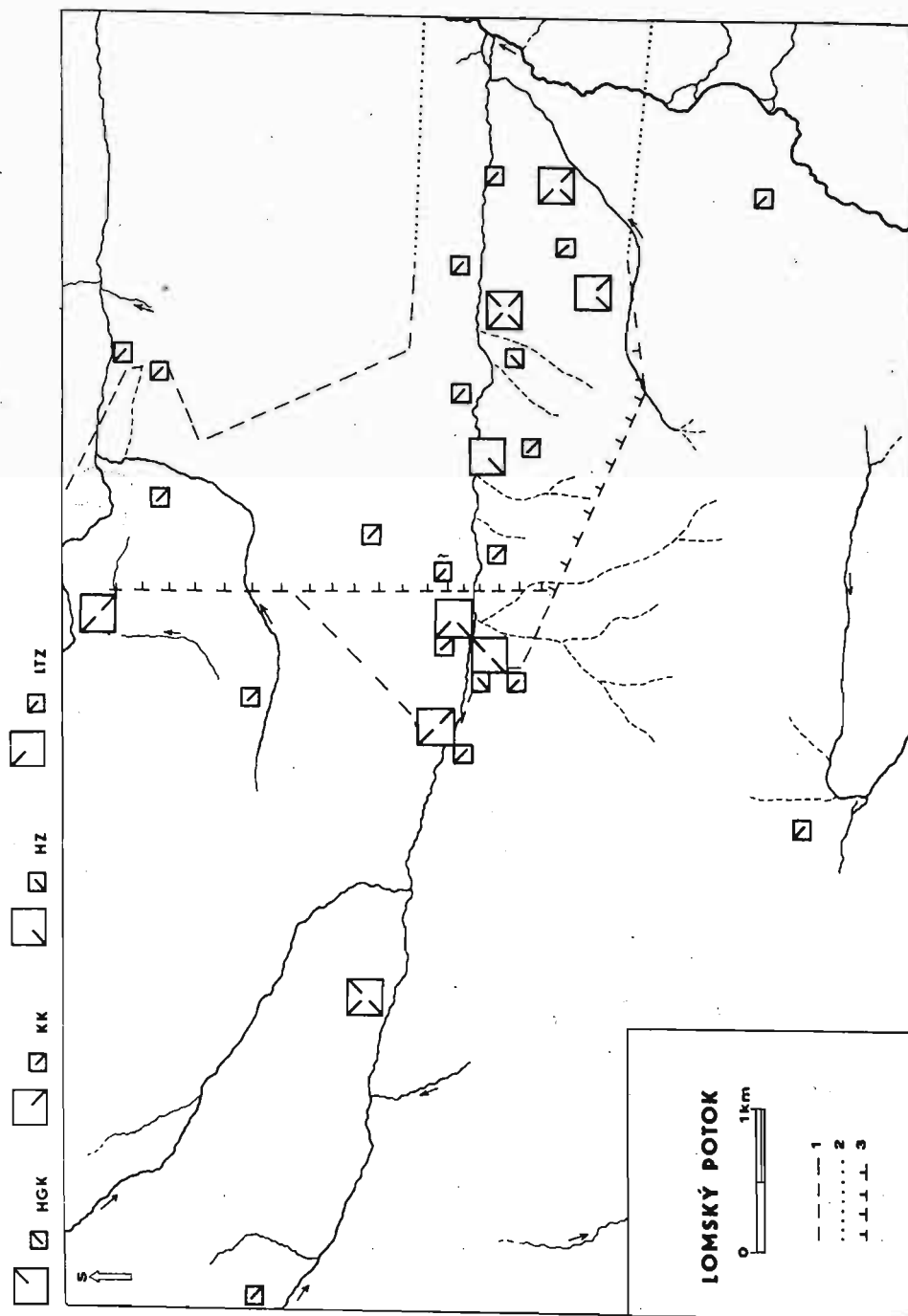
co několik set jiných objektů. Jsme přesvědčeni o možnosti studovat sídlištní strukturu jen takových archeologických kultur, které jsme schopni identifikovat. Naopak ale nemůžeme soudit na nepřítomnost stejně nebo podobně strukturovaných "živých" sídelních areálů těch nositelů archeologických kultur, kteří v našem archeologickém obraze buď smysluplnou strukturu nevytvořili, nebo jejich stopy nejsme z různých důvodů schopni identifikovat (např. TBK nebo ŘK/KAK). Zdá se, že "výrazné zředění hustoty osídlení" (Jiráň - Rulík - Valentová 1987, s. 99) může spíše odrážet náš stav poznání než skutečný obraz osídlení krajiny.



Mapa 3. Korelační mapa oblasti projektu Lomský potok. Glockenbecherkultur (GBK) - Aunjetický typ (AuK) - Hügelgräberkultur (HGK) - Knovízská kultura (KK). Dále srovn. text k mapě 1.

KORELACE ARCHEOLOGICKÝCH KULTUR V OBLASTI PROJEKTU LOMSKÝ POTOK

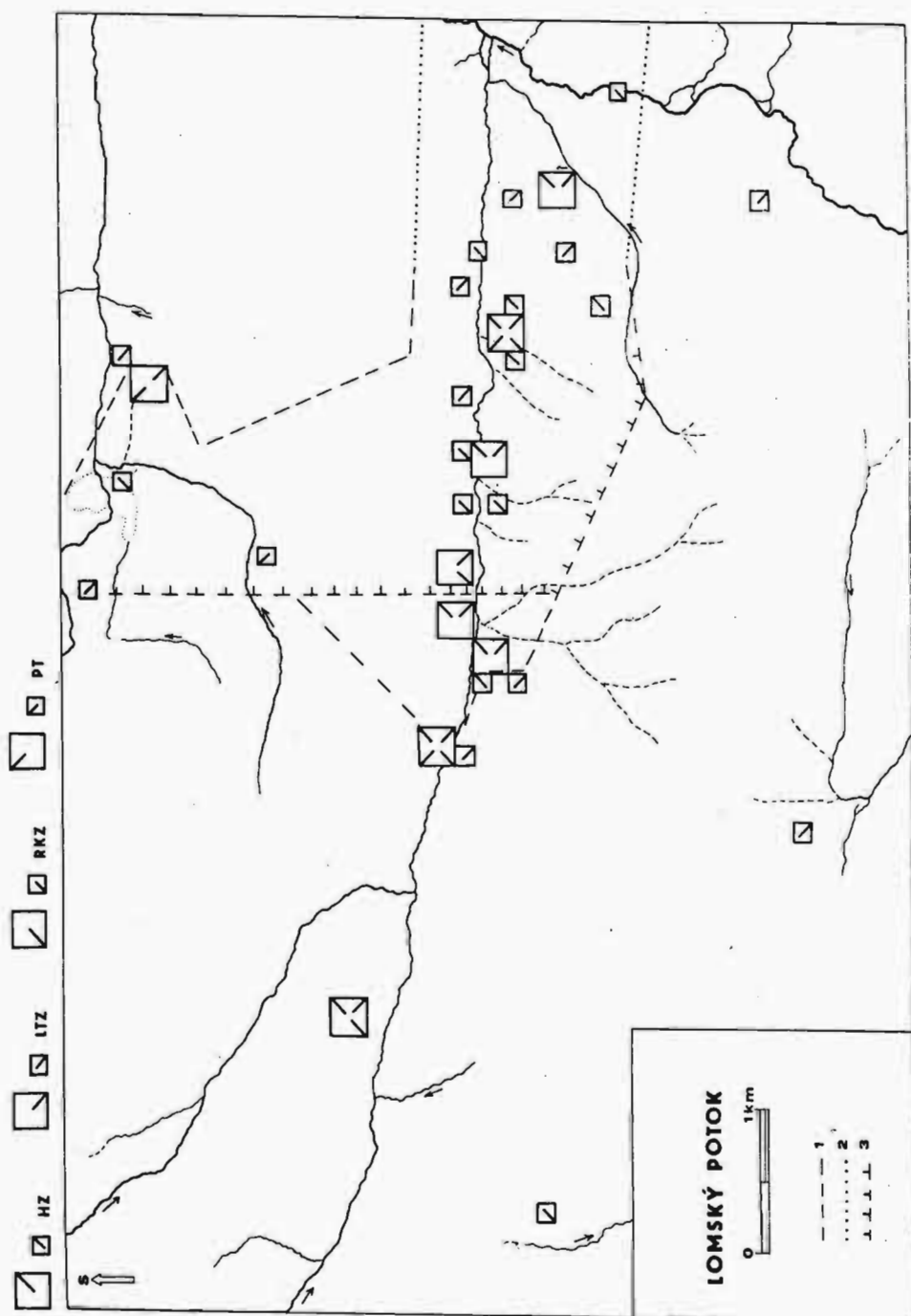
Výsledky prostorového kontaktu v naší oblasti shrnuje histogram A, B a částečně i C. Z prvních dvou histogramů zjišťujeme rozpor mezi frekvencí PKUN v celé oblasti projektu Lomský potok (A) a v polygonu (B). Nejčetnější PKUN vykazuje doba laténská (19x), následuje únětická kultura (16x) a kultura se šňůrovou keramikou a kultura hradištní (obě 13x). Příčinou je nejspíše: a) snadná zachytitelnost těchto kultur, b) snad i vyšší počet sídelních a pohřebních funkčních jednotek v dlouhém období trvání historické skutečnosti(?).



Mapa 4. Korelační mapa oblasti projektu Lomský potok. Hügelgräberkultur (HGK) - Knovízské Kultur (KK) - Hallstattzeit (HZ) - Latènezeit (LTZ). Dále srovn. text k mapě 1.

Histogram B se ukazuje směrodatným pro posouzení objektivitu tvorby pramenné základny. Zachycuje stav v polygonu "totálního odkryvu". Ostatní části krajiny patřící do projektu Lomský potok poskytují běžný obraz četnosti pramenů v území, které bylo mnoho desetiletí narušováno industriální činností kromě rozsáhlé povrchové těžby uhlí.

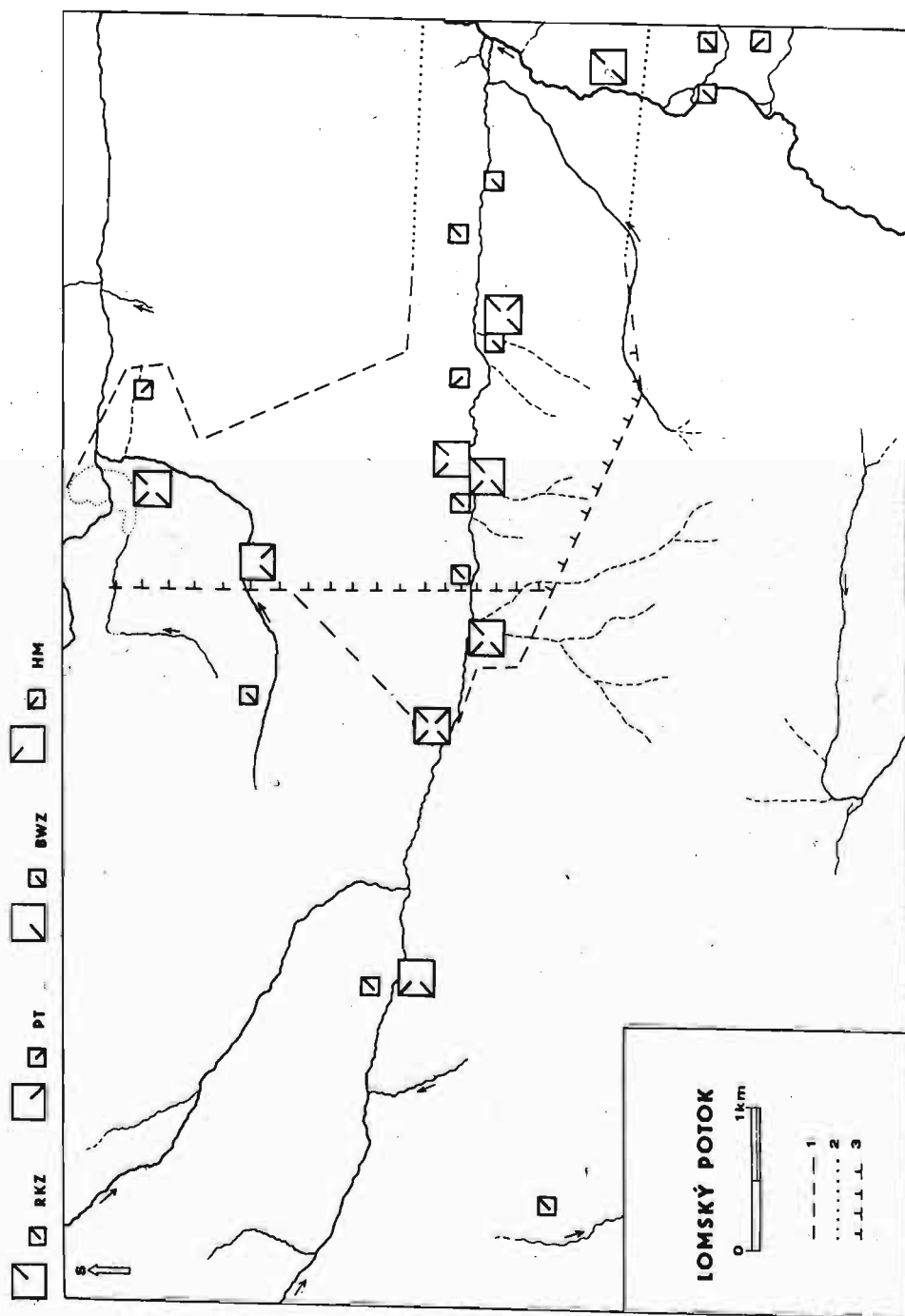
Na první pohled vidíme, že černé sloupce histogramu B, tedy počty PKUN, jsou mimořádně vyrovnané (vyjma již diskutovaného eneolitu, ale i mohylové kultury). Polovina PKUN zde většinou přechází do následujícího období. Existuje tedy významná skupina poloh nalezišť, na nichž lidská činnost nezaniká.



Mapa 5. Korelační mapa oblasti projektu Lomský potok. Hallstattzeit (HZ) - Latènezeit (LŤZ) - römische Kaiserzeit (RKZ) - Prager Typus (PT). Dále srovn. text k mapě 1.

Zdá se, že z hlediska kontinuity a diskontinuity osídlení v malých oblastech má smysl hodnotit pouze vztah předchozí a následující kultury, za výjimečných okolností i takové dvě kultury, mezi nimiž je kultura další (nebo určitý stupeň či typ). V naší práci tak hodnotíme RKZ a BWZ s "mezistupněm" pražského typu (PT); (jistě by se dala hodnotit i taková spojení, jako HD a LB s "mezistupněm" LA a pod.). Některá tato spojení uvádíme na histogramu C, jiná si může čtenář sám určit na korelačních mapách.

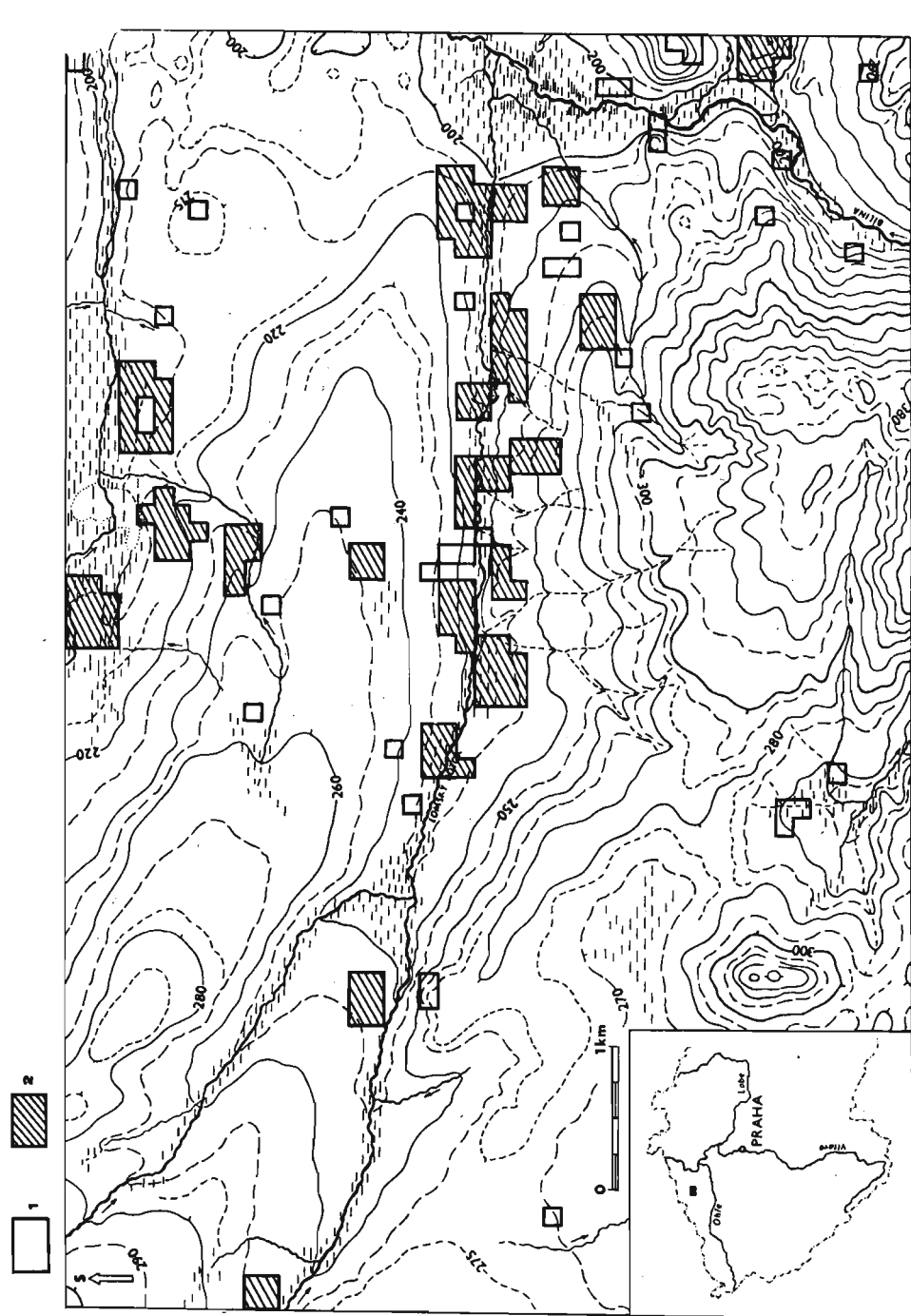
Všimněme si však některých korelací. Mimořádná prostorová vazba je mezi PKUN datovanými do pozdního eneolitu a starší doby bronzové (SKK, GBK, AuK).



Mapa 6. Korelační mapa oblasti projektu Lomský potok. Römische Kaiserzeit (RKZ) - Prager Typus (PT) - Burgwallzeit (BWZ) - Hochmittelalter (HM). Dále srovn. text k mapě 1.

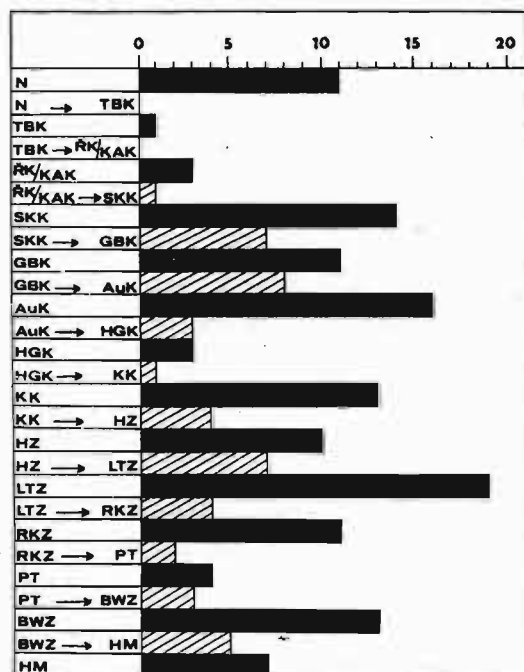
Ze 14 nalezišť SKK zjišťujeme GBK v 7 případech do 250 m, z 11 nalezišť GBK "přechází" 8 nalezišť do AuK. Ůnětických PKUN je 16, z nichž přibližně polovina patří sídlištím a polovina pohřebištím. Jde například o téměř stoprocentní vazbu mezi pohřebišti GBK a AuK. Z histogramu C však můžeme zjistit, že ze 14 SKK jich existovalo 7(1) v období AuK do 250 m. Tyto pozoruhodné vazby snad lze vysvětlit existencí kontinuálně užívaných pohřebních okrsků.

V době bronzové předpokládáme vyšší mikromobilitu (Smrž 1987a, b). Zajímavější údaj nabízí snad jen histogram C (vazba mezi PKUN, AuK a KK). Mohylová kultura je zastoupena pouze 3x. Pozoruhodné je, že tato kultura je prostorově přítomna v pravidelných vzdálenostech, tedy ve smysluplné síti. Vazba mezi AuK

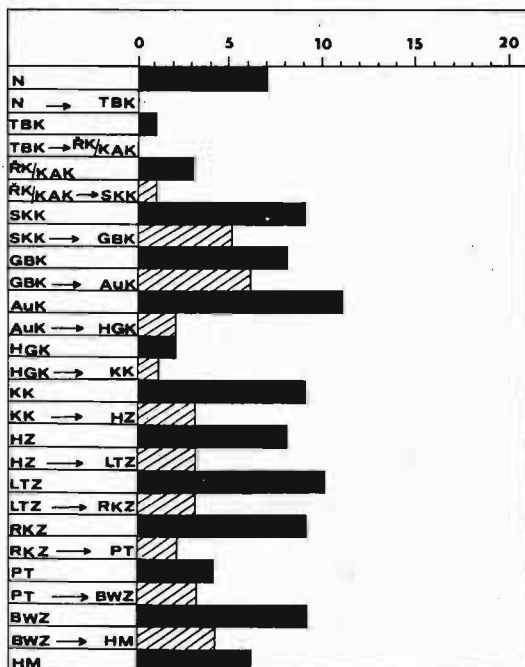


Mapa 7. Hydrogeomorfologická rekonstrukční mapa oblasti projektu Lomský potok s formalizovaným vyjádřením velikosti a rozložení archeologických nalezišť zachycuje dosud zjištěnou osídlenou plochu výjma povrchových sběrů (srovn. odstavce Skupiny nalezišť a osídlitelná plocha). Vysvětlivky: 1 - menší skupina nalezišť s plochou max. 3 čtverce (1 čtverec na mapě představuje velikost 125 x 125 m); 2 - větší skupina nalezišť = 4 čtverce. Podkladové hydrogeomorfologické rekonstrukční mapování J. Březák, kresba H. Jonášová.

a KK je poměrně nízká. Souvisí to nejspíš s mechanismem, který odhalil Z. Smrž (1985, 1987a, b). Pokračováním mikromobility v tomto smyslu může být i nižší počet PKUN knovízských a halštatských, které se na sebe váží. Prostorová vazba mezi dobou halštatskou a laténskou patří k dosti silným (z 10 PKUN pokračuje v době laténské 7 PKUN). Slabší je prostorová vazba mezi PKUN doby laténské a římské: značný je rozpor v celkové oblasti projektu, kde z 19 PKUN laténských pokračují v době římské pouze 4 a v oblasti polygonu z 10 pokračují 3. Vazba pražského typu na PKUN doby římské se jeví neutrální: ze 4 nalezišť PT byly



Histogram A. Lomský potok. Zachyceny jsou počty předběžně kulturně určených nalezišť (PKUN) pro jednotlivé kultury a jejich prostorové vazby s následující kulturou do 250 m. Černé sloupce: počty nalezišť; šrafované sloupce: počty prostorových vazeb s vyznačenou následující kulturou do 250 m. Kresba H. Jonášová.



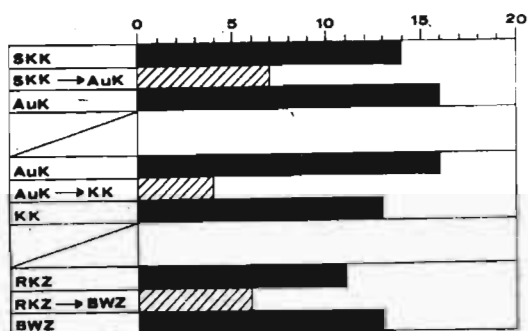
Histogram B. Lomský potok, tzv. polygon totální exkavace. Srovn. dále text k histogramu A.

dvě identifikovány do 250 m a od PKUN doby římské. Vazba mezi pražským typem a hradištní kulturou nepřekvapí: ze 4 PKUN pokračují 3 v BWZ. Prostorové spojení mezi hradištním obdobím a vrcholným středověkem je méně než poloviční. Může to souviset s podstatnými změnami osídlení v průběhu 13. stol. Ještě však upozorňujeme na překvapivou vazbu, a to mezi PKUN doby římské a PKUN doby hradištní (cf. histogram C): z 11 PKUN doby římské nalezneme do 250 m 6 nalezišť z hradištního období.

SKUPINY NALEZIŠŤ A OSÍDLITELNÁ PLOCHA

Pro kontrolu našich zjištění publikujeme hydromorfologickou rekonstrukční mapu (mapa 7) s formalizovaným vyjádřením velikosti a rozložení skupin nalezišť. Pro každou archeologickou kulturu byla zhotovena mapa, na které jsou vyznačeny čtverce (v reálu každý označuje plochu 125 x 125 m), na jejichž ploše byl učiněn jakýkoliv archeologický nález. Je lhostejné, zda to bylo pět či padesát tisíc střepů.³

Naše mapa skupin nalezišť uvádí množinu všech těchto čtverců. Plochy, jejichž souhrn čítá čtyři nebo více čtverců (tedy ve skutečnosti plocha 250 x 250 m), však navíc definuje ještě skutečnost, zda plochu rozděluje vodní tok. Všechny skupiny nalezišť větší nebo rovné 4 čtvercům jsme na mapě vyšrafovali. Plochy menší jsme nešrafovali. Snadno si spočítáme, že v oblasti projektu existuje 49 diskretních nalezišť, z toho 20 přesahuje 250 x 250 m, tedy plochu 6,25 ha.



Histogram C. Lomský potok. Některé zajímavé vazby vybraných archeologických kultur s relativně malým chronologickým odstupem. Dále srovn. text k histogramu A.

Předpokládáme, že vymezená naleziště patřila plošně k sídelním areálům (pohřebiště, která jsou v našem případě plošně malá, tvořila jejich část). Kdybychom vymezili osídlitelnou plochu jiným způsobem (např. Kuna - Slabina 1987), byla by pochopitelně značně větší.

Podstatná část takto vymezené plochy leží v polygonu. Již jsme uvedli, že počty PKUN jsou v tomto území velmi vyrovnané (až na obtížně zachytitelné kultury - histogram B, černé sloupce). Aritmetický průměr hodnot (četnost PKUN) je zde zhruba 7, pro celou oblast projektu je to 10. Snadno odhadneme pravděpodobnost výskytu určité kultury na libovolném diskretním nalezišti: je 10 : 49, tedy zhruba 1 : 5.

Při celkovém počtu 49 diskretních nalezišť je pravděpodobnost 1 : 5, tzn. že setkají-li se nám v naší oblasti dvě kultury 2x, jde pravděpodobně stále o náhodu. Na histogramech A-C můžeme snadno intuitivně posoudit, nakolik se určitá mezikulturní kontaktáž liší od očekávaných hodnot.⁴

DISKUSE

Domníváme se, že pravěká osada nemohla plnit svou funkci jako izolovaný solitér. Musela být provázána sítí sociálních, hospodářských a pokrevních vztahů k ostatním osídleným bodům v okolní krajině. Husté sítě archeologizovaných sídlišť jsou zjistitelné buď velkoplošnými odkryvy (většinou jen těmi nejrozsáhlejšími), nebo systematickým zkoumáním kulturní krajiny ještě nepřiliš rozšířenou, ale progresivní metodou vzorkování (Shennan 1978; Neustupný 1982, 1987).

Pro tzv. klasické sídelní oblasti nám budiž vzorem objektivní hustoty sídliště a pohřebiště právě rozsáhlé velkoplošné odkryvy. Jiná možnost je zatím nepřijatelná.

Takové zjištění má přirozeně velký vliv na stanovení počtu sídelních jednotek v libovolné kultuře v kulturní krajině. Poznání sítě archeologických entit má velkou roli při odvození modelů vývoje různých pravěkých a středověkých populací. Hodnocení prostorové kontinuity a diskontinuity při představě o nutné existenci pravidelné sítě entit vytváří novou archeologickou informaci, založenou sice na klasickém členění pramenů na archeologické kultury, avšak mající autonomní gnoseologický význam. Tato informace může obsahovat i některé překvapivé souvislosti. Podívejme se na trojici často diskutovaných kultur SKK, GBK a AuK. V našem obraze povodí Lomského potoka zjišťujeme téměř identickou strukturu PKUN (pro orientaci: SKK - jen pohřebiště, GBK - z větší části pohřebiště, AuK - sídlištní a pohřební nálezy v poměru asi 1 : 1). Identická struktura PKUN může svědčit o shodném sociálním a snad i hospodářském habitu nositelů těchto tří archeologických kultur. Připomeňme jen, jak pevné je leckdy přesvědčení o faktu neexistence sídliště SKK. Přikláníme se k tomu, že příčinou tohoto stavu je jak míra archeologizace, tak i chování nositelů SKK. Z argumentu *ex silentio* je však poukazováno na odlišný způsob života (Buchvaldek 1978). Tato jevová odlišnost však usnadňuje vysvětlení změny archeologické kultury migrací obyvatelstva. Zdá se, že rozpoznání sídliště SKK nás ještě čeká (Knaak - Wetzel 1988). Nicméně - pro oblast Lomského potoka není důvod se domnívat, že chování nositelů SKK bylo zásadně odlišné od nositelů GBK a AuK.

Problematická je i situace u nositelů GBK. Sídlištní osteologické nálezy z Moravy ukazují, že nositelé této archeologické kultury se nevydělují z běžného obrazu "normálních" zemědělců (Peške 1985).

Počínaje střední dobou bronzovou zjišťujeme na Lomském potoce zvýšenou mobilitu PKUN, která koresponduje s pozorováním Z. Smrže (k rozdílu mezi mikromobilitou a makromobilitou srovn. dále Waldhauser 1984). Halštatské období dosti silně váže laténské PKUN, v době římské mění polohy značná část nálezů - stále však musíme mít na zřeteli uměle zvolenou hranici 250 m.

Vazba pražského typu na osídlení doby římské se zdá reálná - ze čtyř PKUN pražského typu jsou dvě na bývalém prostoru z doby římské; pro malou četnost PT však považujeme tuto vazbu za neutrální. Všimněme si však pozoruhodné vazby mezi dobou římskou a hradištní: ze 13 hradištních PKUN jich nacházíme 6 na bývalých PKUN doby římské. Zdá se, že jde o důležitou indicii, prokazující využívání mnoha shodných poloh jak v době římské, tak v raném středověku. Na tomto místě je vhodné připomenout novější paleoekologické poznatky. Od středního eneolitu do vrcholného středověku není vývoj z hlediska prostorové kontinuity nikdy přerušen. Je to důležité zjištění. Moderní poznatky zdá se vylučují jiný stabilní ekoton, než je stabilní zápoj stromů. Potlačující funkci sekundární sukcese, kterou musíme nutně předpokládat na polohách odlesněných zemědělskou činností v hiátu osídlení, hrají sice býložravci, ale těch nebylo ve střední Evropě nikdy tolik, aby pouze okusem udržovaly bezlesé porosty (Peške 1987, s. 323).

Pro každou pravěkou a středověkou zemědělskou sídelní jednotku musíme počítat s několika hektary plochy vhodné k pěstování rostlin a ještě s větší plochou pro pastvu (Neustupný - Dvořák 1983, s. 252). Předpokládá se, že bez plynulé kultivace postoupí sukcese za 150-250 let natolik, že vyústí opět v klimaxový

lesní porost (Míchal 1983). Předpokládejme, že plocha, na které byla zjištěna stopa dané, ale i "bezprostředně" následující archeologické kultury, mohla být populací opuštěna na velmi krátkou dobu nebo vůbec ne. Již přechodná stadia sukcese nejsou zemědělsky využitelná (Peške 1987, s. 329). Svědčí to (alespoň v našem případě) o stabilitě místních zemědělských populací.

P o z n á m k y

- 1 Článek je českou verzí příspěvku určeného pro konferenci Archäologische Rettungsarbeit in Tagebaugebieten Mitteleuropas, která proběhla ve dnech 10.-14. 4. 1989 v Sallgastu v NDR. Proto jsou i zkratky v textu, na mapách a histogramech v německém jazyce.
- 2 Za každých okolností, kdy badatel pracuje s kontinuitou a diskontinuitou, je třeba uvést, o jaký typ jde. Například zásadní rozdíl mezi kontinuitou jazykovou a kontinuitou hmotného projevu je jen jedním z křiklavých případů; jiným typem může být kontinuita pohřebního ritu, kontinuita fyzicko-morfologického vzhledu typického představitele dané populace; může existovat kontinuita náboženských představ, ale třeba diskontinuita v technologii zemědělství atd. V našem příspěvku se zabýváme kontinuitou osídleného prostoru, přičemž pohřebiště chápeme také jako důkaz osídlení.
- 3 Zmíněných map je kolem čtrnácti a není možné je zde z technických důvodů publikovat. Několik map bude publikováno ve sborníku Archeologického ústavu ČSAV v Praze pro světový kongres v Bratislavě 1991.
- 4 Autorovi je jasné, že se jedná o úvahu značně intuitivní. Jsme ale nuceni pracovat a) s malými soubory, což značně ztěžuje použití relevantních statistických metod; b) takové výpočty by ještě nebyly schopné uzavření, neboť terénní odkryvy stále přinášejí nová, i když podobná a očekávaná zjištění. Postižení formální prostorové kontinuity se spíše snaží ukázat tendence v našem bádání.

L i t e r a t u r a

- BAUDOU, E. 1985: Archaeological Source Criticism and the History of Modern Cultivation in Denmark. In: Kristiansen, K. ed.: Archaeological Formation Processes. The representativity of archaeological remains from Danish prehistory. Copenhagen, s. 63-80.
- BENEŠ, J. 1990: Reprezentativnost mobilní části archeologických kultur ve srovnání s etnografickými prameny. Archeol. Rozhl., v tlači.
- BENEŠ, J. - KOUTECKÝ, D. 1987: Die Erforschung der Mikroregion Lomský Potok - Probleme und Perspektiven. In: Černá, E. ed.: Archäologische Rettungs-tätigkeit in den Braunkohlengebieten und die Problematik der siedlungs-geschichtlichen Forschung (Symposium Most 1986). Prag, s. 31-38.
- BUCHVALDEK, M. 1978: Otázka kontinuity v českomoravském mladším eneolitu. In: Praehistorica. 7. Praha, s. 35-64.
- BUDINSKÝ, P. 1978: Teplicko v pravěku II (Přehledné dějiny Teplicka 1/2). Teplice.
- GHONEIM-GRAF, I. 1978: Möglichkeiten und Grenzen archäologischer Interpretation. Arbeiten zur Urgeschichte des Menschen 3. Frankfurt am Main - Bern - Las Vegas.

- JIRÁŇ, L. - RULF, J. - VALENTOVÁ, J. 1987: Pohled do pravěkého a slovanského osídlení jihovýchodního Kolínska. *Památ. archeol.*, 78, s. 67-133.
- KNAACK, A. - WETZEL, G. 1988: Neue schnurkeramische Grabfunde aus dem Bezirk Cottbus. In: *Veröff. Mus. Ur- und Frühg. Potsdam. 22.* Potsdam, s. 35-87.
- KRISTIANSEN, K. ed. 1985: *Archaeological Formation Processes. The representativity of archaeological remains from Danish Prehistory.* Copenhagen.
- KUNA, M. - SLABINA, M. 1987: Zur Problematik der Siedlungsareale (in der Bronzezeit). In: Černá, E. ed.: *Archaeologische Rettungstätigkeit in den Braunkohlengebieten und die Problematik der siedlungsgeschichtlichen Forschung (Symposium Most 1986).* Prag, s. 263-278.
- MÍČAL, I. 1983: Dynamika přírodního lesa I-IV. *Živa*, 1/6.
- NEUSTUPNÝ, E. 1982: Optimalizace výzkumu archeologického regionu. In: *Metodologické problémy československé archeologie - Metodologische Probleme der Tschechoslowakischen Archäologie.* Praha, s. 178-182.
- NEUSTUPNÝ, E. 1987a: Pravěká eroze a akumulace v oblasti Lužického potoka. *Archeol. Rozhl.*, 39, s. 629-643.
- NEUSTUPNÝ, E. 1987b: Theoretisches zur Erforschung archäologischer Mikroregionen. In: Černá, E. ed.: *Archaeologische Rettungstätigkeit in den Braunkohlengebieten und die Problematik der siedlungsgeschichtlichen Forschung (Symposium Most 1986).* Prag, s. 299-301.
- NEUSTUPNÝ, E. (rec.) 1987c: Renfrew, C., *Archaeology and Language.* Cambridge 1987. In: *Památ. archeol.*, 79, s. 467-470.
- NEUSTUPNÝ, E. - DVOŘÁK, Z. 1983: Výživa pravěkých zemědělců: model. *Památ. archeol.*, 74, s. 224-257.
- PEŠKE, L. 1985: Osteologické nálezy kultury zvoncovitých pohárů z Holubic a poznámky k záprahu skotu v eneolitu. *Archeol. Rozhl.*, 37, s. 428-440.
- PEŠKE, L. 1987: Žárové zemědělství z hlediska koloběhu dusíku, fosforu a draslíku v půdě a rychlosti jejich vyčerpání. *Archeol. Rozhl.*, 39, s. 317-333.
- SCHIFFER, M. B. 1976: *Behavioural Archaeology.* Academic Press. New York - San Francisco - London.
- SHENNAN, S. J. ed. 1978: *Sampling in Contemporary British Archaeology.* In: *BAR British Series 50.* Oxford.
- SIMONS, A. 1987: Bronze- und eisenzeitliche Siedlungsmuster im Rheinischen Braunkohlengebiet. In: Černá, E. ed.: *Archaeologische Rettungstätigkeit in den Braunkohlengebieten und die Problematik der siedlungsgeschichtlichen Forschung (Symposium Most 1986).* Prag, s. 185-200.
- SMRŽ, Z. 1985: Die Entwicklung und Struktur der Knovízské Besiedlung (Bz D - Hz B) in der Mikroregion vom Lužický Bach (im Gebiet von Kadaň). In: *Die Urnenfelderkulturen Mitteleuropas. Symposium Liblice 1985.* Praha, s. 209-215.
- SMRŽ, Z. 1987a: Vývoj a struktura osídlení v mikroregionu Lužického potoka na Kadaňsku. *Archeol. Rozhl.*, 39, s. 601-621.
- SMRŽ, Z. 1987b: Entwicklung und Struktur der Besiedlung in der Mikroregion des Baches Lužický potok. In: Černá, E. ed.: *Archaeologische Rettungstätigkeit in den Braunkohlengebieten und die Problematik der siedlungsgeschichtlichen Forschung (Symposium Most 1986).* Prag, s. 17-30.
- SMRŽ, Z. 1989: Siedlungsgeschichtliches Studium in der Mikroregion des Baches Lužický potok im Kadaň-Gebiet. In: *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam.*

VENCL, S. 1979a: Nádobý z látek živočišného původu. Archeol. Rozhl., 31, s. 530-570.

VENCL, S. 1979b: Počátky zbraní. K otázce poznatelnosti pravěké výbroje. Archeol. Rozhl., 31, s. 640-694.

WALDHAUSER, J. 1984: Mobilität und Stabilität der keltischen Besiedlung in Böhmen. In: Studien zu Siedlungsfragen der Latènezeit. Marburg, s. 167-186.

BENUTZUNG VON KORRELATIONSKARTEN BEIM STUDIUM DER BESIEDLUNGSKONTINUITÄT UND -DISKONTINUITÄT. BEISPIEL DER MIKROREGION LOMSKÝ POTOK IN NORDWESTBÖHMEN.

Der Beitrag behandelt die räumlichen Beziehungen auf dem Niveau des Studiums einer Mikroregion. Am Beispiel des Bachtals Lomský potok (heute Vorfeld des Braunkohlengroßabbaues in Nordwestböhmen) bewertet der Autor die Bedeutung des räumlichen Kontaktes nachfolgender und vorangehender archäologischer Epochen vom Neolithikum bis zum Hochmittelalter. Kritisch bewertet er die Art der Fehlargumentation (ex silentio): er belegt, daß weder die Siedlungs- noch Bestattungskomponenten, die durch großflächige Grabungen erfaßt wurden, die frühere Existenz aller jemals in der Mikroregion existierender urzeitlicher und mittelalterlicher Siedlungen und Gräberfelder widerspiegeln müssen. Dies hat eine Reihe von Ursachen: vom Typ der Wohnhäuser und Vorratsräume, über die Arten der Abfallbeseitigung und den Lehmabbau bis zu den verschiedenen Bestattungsarten der Toten, der Erosion der Bodendecke und anderen postdepositionalen Prozessen (Abb. 1). Ein weiterer starker Faktor, der das archäologische Bild schafft, ist die Art der Identifizierung der archäologischen Spuren und ihr "Lesen" durch den Archäologen selbst. Ein kritischer Blick ist gerade bei der Auswertung der archäologischen Arbeitsergebnisse in den Bedingungen der "totalen Exkavation" notwendig. Der Autor beachtet vor allem Indizien der Kontinuität und Diskontinuität der Besiedlung, zu deren Studium er sechs Karten anfertigte (Karten 1-6); auf ihnen vermerkt er in einfacher graphischer Form die "vorläufig kulturell festgestellte Fundstelle - VKFF" der jeweils vier archäologisch charakterisierten Epochen (archäologischer Kulturen) auf einer Karte und der Reihe nach auf der weiteren Karte immer die dritte und vierte Epoche wie die erste und zweite plus zwei Epochen in chronologischer Reihenfolge. Die Karte 7 rekonstruiert die hydrogeomorphologische Situation. Die Histogramme A-C fassen die Ergebnisse der Beobachtungen des räumlichen Kontaktes der archäologischen Kulturen zusammen. Gesondert ist das Gebiet der "totalen Abdeckung" (Histogramm B) vom Gebiet des ganzen Projektes (Histogramm A). Die Berechnungen VKFF sind auf die Zahl solcher Fundstellen des gegebenen Zeitabschnittes bezogen, bei denen ein Kontakt mit der nachfolgenden (jüngeren) Epoche festgestellt wurde. Als Grenze erwählt wurde die kleinere oder gleiche Entfernung von 250 m. Eine außergewöhnliche räumliche Bindung erwies sich zwischen den Komponenten der Kultur mit Schnurkeramik, der Glockenbecher- und Aunjetitzer Kultur. Eine weitere starke Bindung ist der räumliche Kontakt zwischen der Hallstatt- und Latènezeit. Das Histogramm C konstatiert manche außergewöhnliche Bindungen, welche die "Entfernung" einer Kultur im chronologischen Sinne überschreiten: z. B. Siedlungen mit Keramik des Prager Typus sind "eine Zwischenstufe" zwischen der römischen und der Burgwallzeit. Eine ungewöhnlich starke räumliche Bindung besteht gerade zwischen der römischen und der Burgwallzeit, einbezogen die Orte mit dem Vorkommen von Keramik des Prager Typus. Der Abschluß des Beitrages ist der Erwägung gewidmet, ob es sich

in den gegebenen Fällen um zufällige oder nicht zufallsbedingte Prozesse handelt. Es scheint, daß die räumlichen Bindungen nicht zufällig sind und daß sie als Indizien der Kontinuität verstanden werden können. Diskutiert ist weiter die Vorstellung eines regelmäßigen Netzes von archäologischen Entitäten, wie auch die Rolle der Vegetation bei einem möglichen Verlassen des Siedlungsareals. Der Autor neigt eher zur Vorstellung einer relativ ununterbrochenen Besiedlung des Gebietes.

PŘEDBĚŽNÉ VYHODNOCENÍ RENTGENFLUORESCENČNÍCH ANALÝZ BRONZOVÝCH PŘEDMĚTŮ Z 8. A 9. STOLETÍ

Nad'a Profantová

V rámci interdisciplinární spolupráce Archeologického ústavu ČSAV v Praze s Výzkumným ústavem jaderné fyziky v Řeži byla provedena rentgenfluorescenční analýza souboru bronzů z Čech a Moravy. Rentgenfluorescenční metoda, prováděná J. Fránou a A. Maštalkou (1986, s. 455) pomocí prstencového zdroje 241 Am firmy Amershen, co nejpřesněji kvantifikuje poměr Cu a Sn a určuje podíl dalších kovů, zejména Pb, Zn, Sb, Au a Ag, zachycených obvykle v desetinách procenta. Důležité pro archeologa pracujícího se staršími muzeálními fondy je, že jde o metodu nedestruktivní. Její nevýhodou je, že zachycuje situaci několik milimetrů pod povrchem, proto mohou být výsledky analýzy zkresleny vinou silnější zkorodované vrstvy na povrchu. Proto jsou nejvhodnější pro tuto analýzu nálezy dobře zachovalé a relativně čerstvě konzervované. Na několika kováních jsme zjišťovali rozdíl mezi složením silně zkorodovaného povrchu a kovového jádra a na základě těchto pozorování byl vytvořen program umožňující určitou korekci takto způsobené odchylky (např. koroze silně potlačuje Zn, výrazně nadhodnocuje Pb a pod.).

Nejvýraznější nedostatek této metody - nezjistitelnost prvků zastoupených v tisícinách % a stopově - nám příliš nevádí tam, kde nepředpokládáme místní výrobu, tedy v Čechách, protože výpověď těchto údajů má smysl hlavně při určování výchozích surovinových ložisek. Proto by bylo pro Moravu vhodné použít doplňkově i semikvantitativní analýzu, na tomto souboru použitou jen malým vzorkem pro srovnání (Rubín).

Této metody sa používá pro potřeby archeologie i jinde ve světě, pro nás je důležité Rakousko, kde byly analyzovány rovněž předměty z bronzů ze 7.-8. stol. Velmi perspektivní by bylo navázání spolupráce a možnost podstatného rozšíření srovnatelné nálezové základny.

Celkově bylo zatím zkoumáno 115 předmětů z Čech a Moravy, číslo se však ještě průběžně zvyšuje. Chronologicky je soubor vymezen datováním vzniku lité industrie v Karpatské kotlině (zhruba 670), horní hranici tvoří polovina 9. stol. Ovšem naprostá většina nálezů se řadí dobou výroby do 2. poloviny 8. stol., šíří se mezi r. 730-800. V Čechách tvoří analyzované nálezy starší lité industrie asi 25 %, na Moravě pouze 4,3 %. Předměty z 9. stol., především z tzv. blatnicko-mikulčického horizontu, tvoří v Čechách 15 %, z Moravy jsou dosud analyzovány výjimečně. Soubor až na zvlášť zdůvodněné výjimky považujeme za homogenní, i když budeme sledovat chronologické rozdíly v rámci tří horizontů:

1. nejstarší litá industrie s motivem gryfa, boje zvířat a pod.,
2. pozdněavarská industrie, především okruh pokladu Nagyszentmiklós,
3. blatnicko-mikulčický horizont.

Pro posledně jmenovaný však dosud chybějí analýzy klíčových moravských a slovenských nálezů.

Z Čech bylo zkoumáno 42 předmětů, z nichž 30 % tvořily nálezy avarsko-slovanského původu z 13 lokalit ze 14 dosud známých. Nejrozsáhlejší soubor tvoří nálezy z vrchu Rubína u Podbořan (11 kování ze 14 odsud známých), jde o nejvýraznější koncentraci těchto předmětů v Čechách (Bubeník 1988, tab. IV; 1-14).

Z další významné lokality - z šáreckého hradiště v Praze - bylo analyzováno 9 kování (naposledy Turek 1988, tab. 5).

Zatímco zkoumaný materiál z Čech představuje silně rozmanitý soubor, jak co do původu z většího počtu lokalit, tak co do časového zařazení, a obsahuje téměř všechny české nálezy, moravská kování tvoří zatím dva rozsáhlejší celky. První obsahuje 18 předmětů z lokality Olomouc-Půvl I; jde o dosud nepublikovaný, zatím úplný soubor (Bláha 1988a). Druhý tvoří 45 předmětů předvelkomoravského stáří z Mikulčic. Do souboru je zahrnuto několik ostruh s háčky (5 ks) a zlomky tyglíků s nataveninami (6 ks). Soubor je zatím výběrový, obsahuje také nepublikované kusy. Pro část předmětů z Olomouce jsou k dispozici výsledky rozborů provedených atomovou absorpční analýzou, které se však značně odlišují. Obě podrobněji zmiňované lokality jsou důležité zejména proto, že zde na základě archeologické situace a nálezů (polotovary, zmetky, tyglíky) můžeme doložit místní výrobu (Bláha 1988a, 1988b; Klanica 1968, 1974, s. 56 n.).

Analýza ukázala, že kov označovaný v literatuře jako bronz má velmi různorodé složení - od čisté mědi, přes "klasický" bronz, "olovnatý" bronz (Pb kolem 50 %) až po klasickou mosaz (Zn 10 % a více) a množství přechodných variant. Na základě složení kovů byly vytvořeny čtyři skupiny předmětů (viz graf 1) a několik podskupin, avšak optimální kritéria třídění se teprve hledají, neboť se ukazuje, že příliš detailní členění stírá některé poznatky a nepřináší archeologicky významné závěry. Je totiž obtížné přesněji rozlišit rozdíly způsobené přetavováním staršího materiálu, přirozené příměsi rud (Ag, Zn a pod.) a záměrné slitiny.

Nyní uvedu několik zřejmých jednoznačně interpretovatelných výsledků, které řeší dílčí značně speciální otázky: Na základě rozboru nálitků v tyglících z Mikulčic lze verifikovat hypotézu o místní výrobě kování na této lokalitě; nálitky obsahují bronz, olovo, stříbro (č. 10 566/71, 10 301/74), čistou měď a pod. Důležitý je značný obsah Zn (4-7 %) zejména u tyglíku č. 10 5191, který ukazuje na záměrnou práci s tímto kovem (56 %). Toto zjištění v souvislosti s mosaznými kováními z hrobu 6 z Dolních Dunajovic navozuje otázku, zda kování nemohla být vyrobena v Mikulčicích.

Z jiných rozborů je patrné, že se využívalo rovněž římských mincí (Čilinská 1982, s. 370), případně jiných antických památek, hlavně v okolí zničených antických měst či táborů. Proto byl ověřován předpoklad, že se na lokalitě Půvl I zpracovávaly spony sbírané na nedalekém laténském sídlišti, z nichž se zachovaly ve slovanských objektech pouze jehly. V rámci souboru z Olomouce mají jehly nejvyšší obsah mědi (93 %), nízké zastoupení Pb (0,2 %); nejbližší složením je prolamované nákončí z objektu 7/86 s menším obsahem cínu. Má také obdobný poměr Sn a Pb (0,84 a 0,03). Je tedy pravděpodobné, že spíše příležitostně se s předpokládaným jevem může počítat.

Důležitá je otázka, zda může být analýza směrodatná pro odlišení přímého importu od místního napodobování cizích výrobků. Pouhou stylovou analýzou se obvykle nedojde k jednoznačným nebo obecně přijímaným závěrům (Pouliík 1957, s. 278-279, 1975, s. 57-59; Capelle 1968, s. 230 n.; Benda 1963, s. 199-222; Bialeková 1981, s. 72, 77, 91). Zatím byla analyzována tři nákončí s kulovitým výběžkem, která se typologicky hlásí k západnímu okruhu 8. stol. Vyskytují se společně s předměty pozdně avarského rázu (Mikulčice, hrob 108; Olomouc, objekt 31/87; Rubín). Původně byla považována za importy, později byly moravské

kusy pokládány za místní napodobeniny západních vzorů (Poulík 1975, s. 57-59). Kování z Mikulčic a Olomouce mají velmi blízké složení, poměr Pb a Sn je shodný - 0,13. Olomoucký nálezu obsahuje navíc 2 % Zn, avšak obdobné složení má téměř polovina souboru z této lokality. Z mikulčického souboru do stejné skupiny se zkoumaným nákončím patří 30 % nálezů (bez tyglíků). Výsledky analýzy tedy podporují názor, že jde o místní výrobky. Nákončí z Rubína se odlišuje od předchozích vyšším obsahem Pb (6 %) a zejména vysokým obsahem Zn (9,6 %), tím se liší i od ostatních nálezů z hradiště. Patrně se jedná o mosaz. I když dosud neznáme složení nálezů z území franské říše, předpokládáme i nadále, že jde v tomto případě o import.

Další důležité poznatky dokládají určité technologické postupy. Zachycená rtuť dokládá zlacení kování v ohni pomocí amalgamace. Je zastoupena u téměř poloviny silně pozlacených předmětů, avšak chybí u výrazně pozlacených předmětů (Čáslav-Hrádek, faléra z Mikulčic a pod.), při kterých je patrně možné uvažovat o jiném, v této době méně běžném způsobu. Dále byly zjištěny stopy zlacení prostým okem neznatelné (např. Libčany), stopy vyššího obsahu Au a Ag ve slitině, které vysvětlujeme přeléváním silně zlacených a stříbřených kusů (např. vrchlík faléry z Budče).

Žádné z kování označených v literatuře za stříbrné (Liběšovice, Rubín, muzeum Roztoky) není odlito ze stříbra, ale svým složením reprezentuje "čistý" (Roztoky) nebo "olovnatý" bronz (Liběšovice). Stříbro je zachyceno pouze ve dvou desetínách. Toto zjištění plně podporuje teorii J. Wernera (1986, s. 30), že kování odlitá z drahých kovů byla výlučně záležitostí kagana a jeho nejbližších a měla význam sociálního znaku. Pro další interpretaci by bylo třeba znát složení kování z tzv. bílého kovu na Slovensku, případně též kování označována za stříbrné (Čilinská 1981, s. 75, 76).

Při sledování otázky pozlacení a postríbění konstatujeme, že většina předmětů byla zlacena či stříbřena, v blatnicko-mikulčickém horizontu to pak byly všechny předměty navazující na východní tradici. U kování obsahujících zlato stopově není vyloučeno původní zlacení amalgamací, neboť tento kov proniká značně do hloubky, kde ho lze zachytit, i když je povrch setřelý. U stříbra se zatím nedá rozlišit, zda šlo o úpravu povrchu nebo o příměs v rudě, zejména u často doložených nižších hodnot. Avšak nepřítomnost Au nebo Ag ve větším souboru jej blíže charakterizuje, např. v olomouckém souboru se nevyskytl žádný pozlacený či postríběřený předmět, i když z této lokality pochází i kování zlaté.

Zajímavý je charakter malého souboru unikátních předmětů řazených dobou výroby do blatnicko-mikulčického horizontu 1. třetiny 9. stol. Protože tento horizont navazuje chronologicky a částečně i stylově a teritoriálně na pozdně avarskou industrii a předpokládá se rovněž genetická souvislost, pokusili jsme se zjistit, jak se odlišuje složení předmětů z těchto dvou úseků a zda se liší předměty řazené k západní a východní složce uvnitř horizontu (Benda 1963, 1971). Nálezová základna je zúžena větším výskytem honosných předmětů železných, zatím postrádáme analýzy z Moravy a ze Slovenska. Analyzovány byly předměty s výraznou pozdně avarskou tradicí (Kanín, Pražský hrad, Čáslav-Hrádek - Justová 1977; Profantová 1989, 1990), nebo s ní v literatuře spojované (Stará Kouřim, hrob 55 - cf. Šolle 1966, tab. XXVII: 2, s. 68, obr. 11a: 3c), avšak podle novějších analogií v západním prostředí přebírá tento celek většinu prvků z tohoto prostředí (cf. Capelle 1978, tab. 13, 62). Analyzována byla také zatím nepublikovaná ková-

ní z hrobu z Libčan, chronologicky blízká předchozím exemplářům, a nákončí z Lahovic, typologicky vycházející ze západních vzorů. Předměty z Pražského hradu, Čáslavi a Kanína mají téměř shodné složení - jde o silně zlacenou měď, Sn tvoří 2 %. Naopak, výrazně odlišné je složení zlomku z hrobu 55 ze Staré Kouřimi, jde totiž o slitinu Cu a Pb (50 %), Sn je zastoupen necelými 5 %. Celek byl vyroben patrně v domácím prostředí v jiné dílně, což podporuje naše závěry o stylu. Kouřimskému kování je blízké složení silně korodovaného nákončí z Lahovic (Pb 40 %, Cu 47 %, Sn 13 %). Rozbor tohoto malého souboru zatím vykazuje ve složení slitin rozdělení, které odpovídá stylovému rozlišení na východní a západní složku, bylo by však předčasné tento závěr generalizovat dříve, než budou k dispozici další důležité vzorky (Stará Kouřim, hrob 120, shodný křížek z Budče a Mikulčic a pod.).

Zatím nám chybí rozborů litých kování garnitur opasků z hrobových celků, kde byla často kování stejného druhu vyrobena jedním řemeslníkem či dílnou; na to poukazuje jejich stylová jednotu. Je proto důležité ověřit, zda byla vyrobena z víceméně stejného materiálu, či jak výrazné odlišnosti můžeme vysledovat. Optimální pro takovýto rozbor je patrně materiál z rozsáhlých pohřebišť jihozápadního Slovenska, jehož zhodnocení by mohlo přispět k podloženému posouzení hypotézy J. Wernera (1986, s. 45-47) o těžbě mědi v oblasti Banské Bystrice a horního toku Hornádu na konci 7. a v 8. stol.

Pokud se objevily určité spíše negativní zkušenosti s pokusy využít analýzu materiálu pro potřeby archeologického bádání, narazily podle mého názoru na příliš bezprostřední chápání vztahů materiálových analýz a archeologického faktu. Jistě na finální otázky, které si klade archeolog (např. zda je soubor homogenní a je-li tedy Morava hlavním dodavatelem výrobků lité industrie do Čech), můžeme jednoznačně odpovědět pomocí základních nezpracovaných dat jen ve velmi šťastném případě. Je totiž známo, že co působí v malém souboru jednoznačně, důkladným zpracováním většího souboru se často zproblematickuje, zmnoží se počet výjimek z původních závěrů, situace se stane méně zřetelná, vynoří se další otázky. Ve většině případů teprve stojíme před úkolem vypracovat kritéria a mediační články umožňující určit hranice a možnosti při kladení základních obecnějších otázek. Tedy možnosti dalšího využití materiálových analýz jsou jednak extenzivní - v rozšiřování analyzovaného souboru o nové vzorky, jednak (a to hlavně) v intenzifikaci využití informací získaných analýzami.

Oč nám jde? Jedním z nejpřesvědčivějších závěrů z využití této analýzy je doklad o běžné praxi přetavování starších předmětů, a to dokonce i vyrobených ve zcela jiné době. Předpokládáme-li, že vysoké procento analyzovaných předmětů vzniklo přetavením, bylo by spíše naivní očekávat, že odlišnost složení kovu nám zřetelně vymezí zdrojová ložiska rud či poskytne jednoznačnou výpověď o dílenských okruzích.

Cestu ke získání archeologicky relevantních informací spatřuji ve vypracování citlivějších kritérií interpretace, a to kritérií, která již při své konstrukci vycházejí z předpokladů archeologie. Konkrétně považuji za potřebné statisticky prozkoumat homogenitu souboru, jednotlivé charakteristiky menších celků a směrodatné odchylky předem archeologickými prostředky vymezených souborů (jednota časového horizontu, nálezových celků, stylová příbuznost a pod.). Předběžné výsledky také ukazují, že bude třeba sledovat závislost příbuznosti složení předmětů na jejich funkci - výrazně to vystupuje u rolniček, ostruh ap. Je

nutné také vzít v úvahu míru honosnosti předmětů v souboru. Teprve po prostudování souvislosti takto vymezených skupin bude možné provést smysluplnou diverzifikaci celého zkoumaného souboru a zároveň se na jejím základě zpětně dotázat na správnost zvolených archeologických předpokladů těchto kritérií. Je tedy nutné využít pomocí počítače složitější statistické metody hodnotící z různých pohledů co největší soubor dat.

Tab. 1. Složení kování západního typu

Lokalita	Cu	Zn	Au	As	Pb	Ag	Sn	Sb	Fe
Mikulčice									
10 705/68	83,6	2,1	-	st	1,3	-	14,3	0,06	-
vzorek 2	87,0	2,1	-	st	1,3	-	10	-	-
Olomouc, objekt 31/87	84	-	-	-	1,8	0,24	14,3	?	-
Rubín									
29 86	77	8,5	-	-	5,5	0,09	8,3	-	-
vzorek 2	66,7	9,6	-	-	9,7	0,09	10,6	-	3

Tab. 2. Předměty z 1. poloviny 9. stol. v Čechách

Lokalita	Cu	Zn	Au	Pb	Ag	Sn	Sb	Fe	As	Různé
Čáslav-Hrádek										
vzorek 1	92,3	-	2,1	0,6	3,0	1,9	-	-	-	
vzorek 2	72,0	-	21,6	0,4	3,4	2,4	-	0,11	-	
Kanín, hrob 133										
vzorek 1	86,6	11,0	st	0,4	0,1	0,1	0,1	-	1,5	
vzorek 2	82,0	6,0	17	-	0,2	0,1	0,1	-	-	
Lahovice, hrob 307	47,1	-	-	39,7	0,1	12,9	-	-	-	silná koroze
Libčany, hrob,										
vzorek 1	93,9	st	st	1,9	0,12	2,0	0,4	-	st	Cr
Pražský hrad	75,0	-	22	-	2,2	0,4	0,4	-	-	Hg
Stará Kouřim,										
hrob 55										
vzorek 1	48,6	1,9	-	43,1	0,1	5,0	0,2	1,2	-	
vzorek 2	40,0	1,5	-	49,0	0,1	4,7	0,2	2,1	-	

L i t e r a t u r a

- BENDA, K. 1963: Karolínská složka blatnického nálezu. Slov. Archeol., 11, s. 199-222.
- BENDA, K. 1971: Bemerkungen zum Stil und zur Chronologie der spätaawarenzeitlichen Metallkunst. Umění, 19, s. 1-34.
- BIALEKOVÁ, D. 1981: Dávne slovanské kováčstvo. Bratislava.
- BLÁHA, J. 1988a: Přehled nejdůležitějších záchranných akcí oddělení historicko-archeologického průzkumu při OSSPPOP v Olomouci za rok 1987. In: Okresní archiv v Olomouci 1987. Olomouc, s. 206-210.

- BLÁHA, J. 1988b: Předběžná zpráva o objevení předvelkomoravského ústředí v Olomouci. In: *Archaeol. Historica*. 13. Brno, s. 155-170.
- BUBENÍK, J. 1988: Slované osídlení středního Poohří II. Praha.
- CAPELLE, T. 1968: Karolingischer Schmuck in der Tschechoslowakei. *Slov. Archeol.*, 16, s. 229-244.
- CAPELLE, T. 1978: Die karolingischen Funde von Schouwen II. *Nederlandse Oudheden*, 7.
- ČILINSKÁ, Z. 1981: Kov v ranoslovanském umění. Bratislava.
- ČILINSKÁ, Z. 1982: Dvě pohrebiská z 8.-9. století v Komárne. *Slov. Archeol.*, 30, s. 347-393.
- FRÁNA, J. - MAŠTALKA, A. 1986: Rentgenfluorescenční analýzy bronzů z Plzně-Jílkavy. *Památ. archeol.*, 77, s. 445-465.
- JUSTOVÁ, J. 1977: Nálezy blatnicko-mikulčického stylu na území zlického knížectví. *Archeol. Rozhl.*, 29, s. 492-504, 598-599.
- KLANICA, Z. 1968: Vorgrossmährische Siedlung in Mikulčice und ihre Beziehungen zum Karpatenbecken. In: *Štud. Zvesti Archeol. Úst. Slov. Akad. Vied.* 16. Nitra, s. 121-134.
- KLANICA, Z. 1974: Práce klenotníků na slovanských hradištích. In: *Studie Archeologického ústavu ČSAV v Brně*. II/6. Praha.
- POULÍK, J. 1957: Výsledky výzkumu na velkomoravském hradišti "Valy u Mikulčic". *Památ. archeol.*, 48, s. 241-388.
- POULÍK, J. 1975: Mikulčice. Sídlo a pevnost knížat velkomoravských. Praha.
- PROFANTOVÁ, N. 1989: Dvě raně středověká kování z Pražského hradu. *Archeol. Rozhl.*, 41, s. 601-628.
- PROFANTOVÁ, N. 1990: Přínos archeologie k poznání českých dějin devátého století. In: *Studia mediaevalia Pragensia*. 2. v tisku.
- ŠOLLE, M. 1966: Stará Kouřim a projevy velkomoravské hmotné kultury v Čechách. Praha.
- TUREK, R. 1988: Počátky české vzdělanosti. Praha.
- WERNER, J. 1986: Der Schatzfund von Vrap in Albanien. Wien.

PRELIMINARY EVALUATION OF X-RAY-FLUORESCENCE ANALYSES OF BRONZE OBJECTS FROM THE 8th AND 9th CENTURIES. In the framework of the cooperation between the Archaeological Institute of the CSAS in Prague and the Research Institute of Nuclear Physics in Řež a X-ray-fluorescence analysis of a set of 115 (the set is being continuously increased) early medieval bronze objects from Bohemia and Moravia was carried out. It is a case of non-destructive method quantifying the values of Cu, Sn, Pb, Zn, and other metals to hundredths of %. The method has been applied for the bronzes of the Avarian period first of all in Austria.

Up to the present time 115 objects belonging to the second half of the 8th century-the mid-9th century have been examined so far. They were largely from the group of the so called cast industries of the Avarian period and Blatnica-Mikulčice production sphere chronologically following. Bohemian bronzes represent a set presenting a wide range of sites in a broader chronological sequence, Moravian fittings form two wholes - Olomouc-Pövl I (18 objects) and Mikulčice (45 bronzes and 6 crucible fragments with meltings). The Mikulčice set is hitherto a selective one. Both the Moravian sites are important because here, on the basis of archaeological context and finds (semi-finished products, rejects, crucibles), a local production of cast bronzes from the Avarian

rian period can be documented (Klanica 1968; Bláha 1988). Similar, but owing to old findings undemonstrable situation may perhaps be expected also on a fortified settlement Rubín in north-west Bohemia as suggested by the analyses of two crucibles with meltings and 11 cast bronzes.

Further several more unambiguously interpreted results are given (e.g. none of silver objects given in literature - Liběšovice, Rubín, Roztoky - contains more than two tenths % of this metal). Younger objects with an expressed late Avarian stylistic tradition (Kanín, Pražský hrad, Čáslav-Hrádek) have a very similar composition - it is a case of strongly gilded copper products, in which Sn represents less than 2 %. The problem of making full use of material analyses for the needs of archaeological investigations lies according to authoress's opinion in too direct understanding of relations between the material analyses and archaeological facts. It is necessary to work up criteria and mediating articles enabling to determine the limits and possibilities in putting more general questions (closer determination of the place of production of Czech finds, definition of the area for which the centre in Mikulčice was working). The way how to reach archaeologically relevant information is to elaborate more sensitive criteria for the interpretation of the data reached and of such a kind which comes out of archaeological presumptions (homogeneity of sets, uniformity of time horizon, similarity of composition of sets from graves etc.).

ARCHEOLOGIE A PARAZITOLOGIE

Lubomír Šebela

ÚVOD

Jak ukazuje současný trend archeologického bádání, je nezbytně nutná pro rozvoj naší vědní disciplíny spolupráce jak s přírodovědnými, tak technickými obory. Hranice archeologického poznání jsou omezené. Jedině za pomoci jiných vědních disciplín je můžeme rozšířit. Mezi tyto "pomocné vědy archeologické", jak ukazují dílčí výsledky, nyní bude patřit i parazitologie.

Na důležitost zkoumání archeologických vzorků z hlediska parazitologie upozorňovala již v r. 1983 V. Jankovská (1983), když vyhodnocovala výsledky pylové analýzy sedimentu získaného ze středověké studny v Mostě. Mezi pylovými vzorky totiž poprvé rozpoznala obaly vajíček lidských parazitů, a to tenkohlavce lidského (*Trichuris trichiura*) a škrkavky dětské (*Ascaris* sp.). Výraznější zastoupení jejich obalů pak zjistila V. Jankovská (1985, s. 650, tab. 1) při zpracování vzorků z fekálních výplní středověkých mosteckých odpadních jímek. Byla si vědoma toho, že není v jejích silách na odpovídající úrovni tento pozoruhodný materiál co nejlépe vyhodnotit. Navrhovala tedy, aby mostecké sedimenty byly podrobeny samostatnému parazitologickému zkoumání (táž 1983, s. 519). Na její výzvu nikdo z našich parazitologů nereagoval. Podnět však přišel ze strany Archeologického ústavu ČSAV v Brně v r. 1987. Tehdy byla ustanovena při tomto ústavu komplexní racionalizační brigáda Člověk a prostředí kvartéru, jejíž činnost je zaměřena na hlubší poznání problematiky vývoje přírodního prostředí v období pleistocénu a holocénu. Mezi zainteresovanými institucemi je i parazitologické oddělení katedry biologie živočichů a člověka Přírodovědecké fakulty UJEP v Brně. Navázalo se tedy na zkušenosti získané a publikované V. Jankovskou (viz výše). Nejprve proto byly opět šetřeny vzorky odebrané z výplní středověkých odpadních jímek, odkrytých při výzkumech v souvislosti s průzkumem historického jádra města Brna R. Procházkou z AÚ ČSAV Brno. J. Vojtek a L. Vojtková (1988) ve studovaném materiálu opětovně zjistili přítomnost obalů vajíček parazitických červů vedle již známé škrkavky a tenkohlavce lidského a navíc tasemnice bezbranné (*Taenia* sp.). Zákonitě zde vyvstal pak problém, zdali by bylo možné identifikovat střevní parazity ve vzorcích hlíny vyzvednutých z oblasti pánve zemřelého, uloženého rituálně v hrobové, eventuálně sídlištní jámě. Této problematice je věnována další část této statě.

ARCHEOLOGICKÉ ÚDAJE

V r. 1988 byl pod vedením autora zahájen sondážní výzkum lokality Nivky na katastru obce Hulína, okr. Kroměříž. Celkem bylo během této sezóny prozkoumáno 20 objektů, z nichž 1 patří kultuře se šňůrovou keramikou (kostrový hrob) a zbylých 19 věteřovské skupině (sídlištní objekty). Pro parazitologické šetření byl získán materiál v sondě IV, kde ve věteřovské sídlištní jámě 1/1988 byly nalezeny v anatomické poloze kosterné pozůstatky tří jedinců (obr. 1: 1).

Nálezová situace: Jáma se objevila ve sprašovém podloží v hl. 90 cm pod úrovní současného terénu jako skvrna kruhového půdorysu o průměru 180 cm. Tato

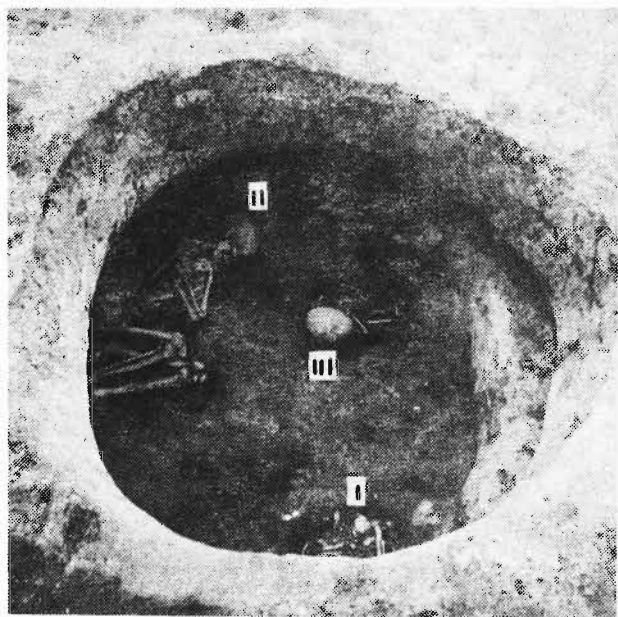
odpadní jáma má bikónicky členěné stěny a mísovitě zahloubené dno (Ø 170 cm; hl. od úrovně podloží 110 cm). V západním sektoru (20 cm nad dnem) byla obnažena kostra prvního jedince, a to dítěte (I) zemřelého ve věku 6 let, uloženého na pravém boku a orientovaného hlavou k Z (obr. 1: 3). Další dva skelety byly odkryty na dně ve východní části této jámy. První (II) patří dospělému muži (25-30 let), spočívajícímu na pravém boku ve středně skrčené poloze hlavou k SZ (obr. 1: 2). Druhý mrtvý - jedná se o pozůstatky tříletého dítěte (III) - byl zřejmě svázán do kozelce (obr. 1: 4; Šebela, v tisku). Pro odbornou analýzu, zjišťující přítomnost lidských parazitů, byly vzaty vzorky hlíny z hrobového zásepů (obr. 1: 2, 4) z oblasti pánve dospělého jedince (II) a mladšího dítěte (III).

PARAZITOLOGICKÉ ÚDAJE

Takto získaný studijní materiál byl vyšetřen na přítomnost vajíček cizopasných červů. K jeho zkoumání bylo použito tzv. Faustovy flotační metody (nejnověji popsána - viz Šebela - Vojtková - Vojtek 1990, s. 105), jež se v současné době běžně používá při parazitologickém rozboru vzorků odebraných ze stolice. Celkem bylo prohlédnuto 90 preparátů. V 50 preparátech byl prohlížen hlinitý materiál z pánve mužského skeletu, avšak s negativním výsledkem. Z druhého vzorku (kostra tříletého dítěte) bylo připraveno 40 preparátů. Jejich studiem pod mikroskopem byla zjištěna vyschlá vajíčka tří druhů střevních cizopasníků, a to tenkohlavce lidského (*Trichuris trichiura*; Linné, 1771), škrkavky dětské (*Ascaris lumbricoides*; Linné, 1758) a měchovce lidského (*Ancylostoma duodenale*; Dubini, 1843). Uvedené druhy patří do třídy hlístic-Nematoda (Šebela - Vojtková - Vojtek 1990). Zachovaná vajíčka jsou oválného tvaru, bělavé barvy, někdy s drsným povrchem (obr. 2: 1, 2). Je škoda, že hulínské preparáty, získané na základě výše uvedené Faustovy flotační metody, mají omezenou životnost. Postupem času totiž vysychají. Proto bude nutné zvolit účinnější metodu. Z dosavadní praxe V. Jankovské se nám nabízejí chemické macerační metody (Erdtman 1943, Faegri a kol. 1964), které se běžně používají při analýze vzorků z kompletních rašelinových a slatinných profilů pro stanovení vývoje vegetace v období pozdního glaciálu a holocénu na jižní Moravě. Dané chemické metody, i když nejsou patrně nejlepší, uvolňují dobře nejen pylová zrna, ale i vyschlá vajíčka lidských parazitů, jejichž obaly nepoškozují. Dále je důležité, že životnost těchto preparátů je neomezená a jejich fotografickou dokumentací získáváme kvalitnější snímky vajíček, kde je lépe patrná i jejich vnitřní struktura (srovnej obr. 2 s tab. II: 11 v práci V. Jankovské z r. 1983).

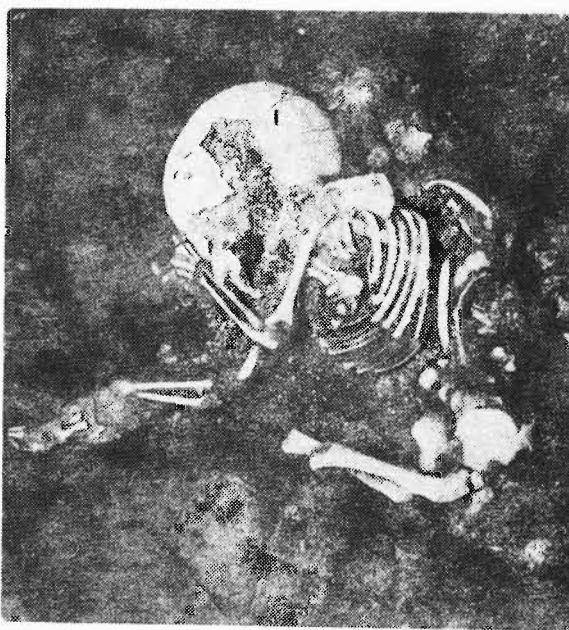
VÝSLEDKY PARAZITOLOGICKÉHO ROZBORU

Jak již bylo uvedeno v předešlé části, byla v hulínském vzorku zjištěna vajíčka tenkohlavce lidského, škrkavky dětské a měchovce lidského. První dva zmíněné druhy patří v současné době k běžně se vyskytujícím parazitům člověka. Jsou rozšířeny ve všech světadílech. Počet napadených jedinců se odhaduje ve světovém měřítku od jednoho až po několik promile osob. Podle stupně napadení mohou u člověka vyvolávat nejen různé střevní potíže, ale i vážnější onemocnění. Tenkohlavec lidský způsobuje nejen zánět pobřišnice, ale i slepého střeva. Jím



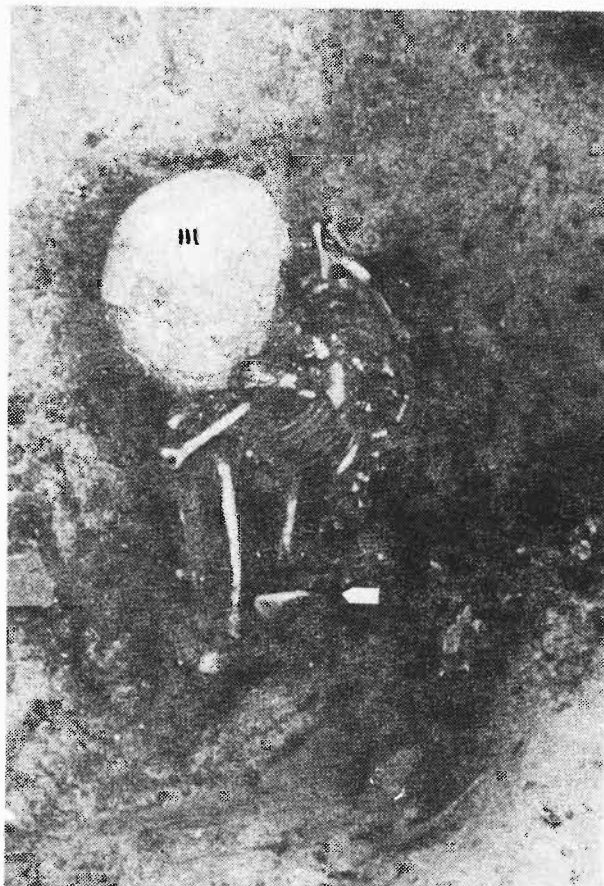
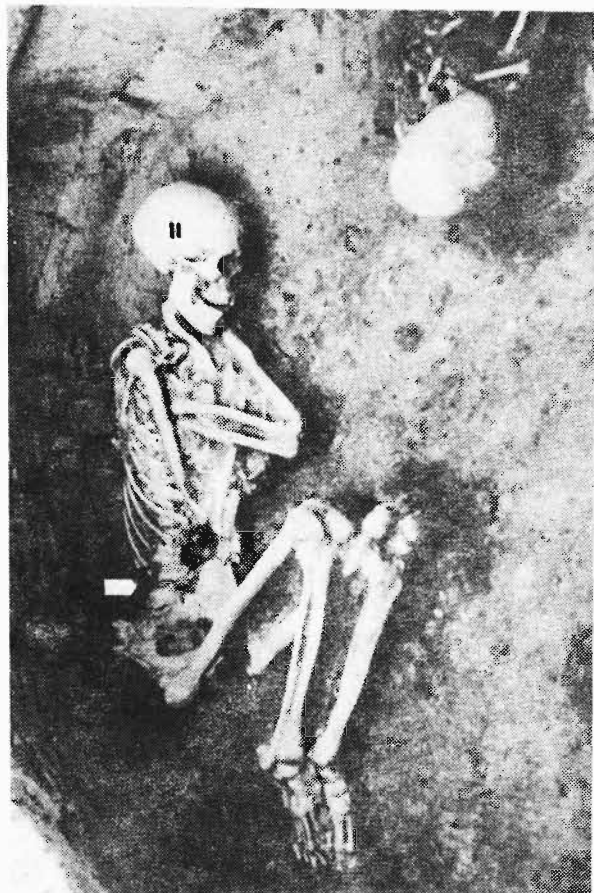
1

2



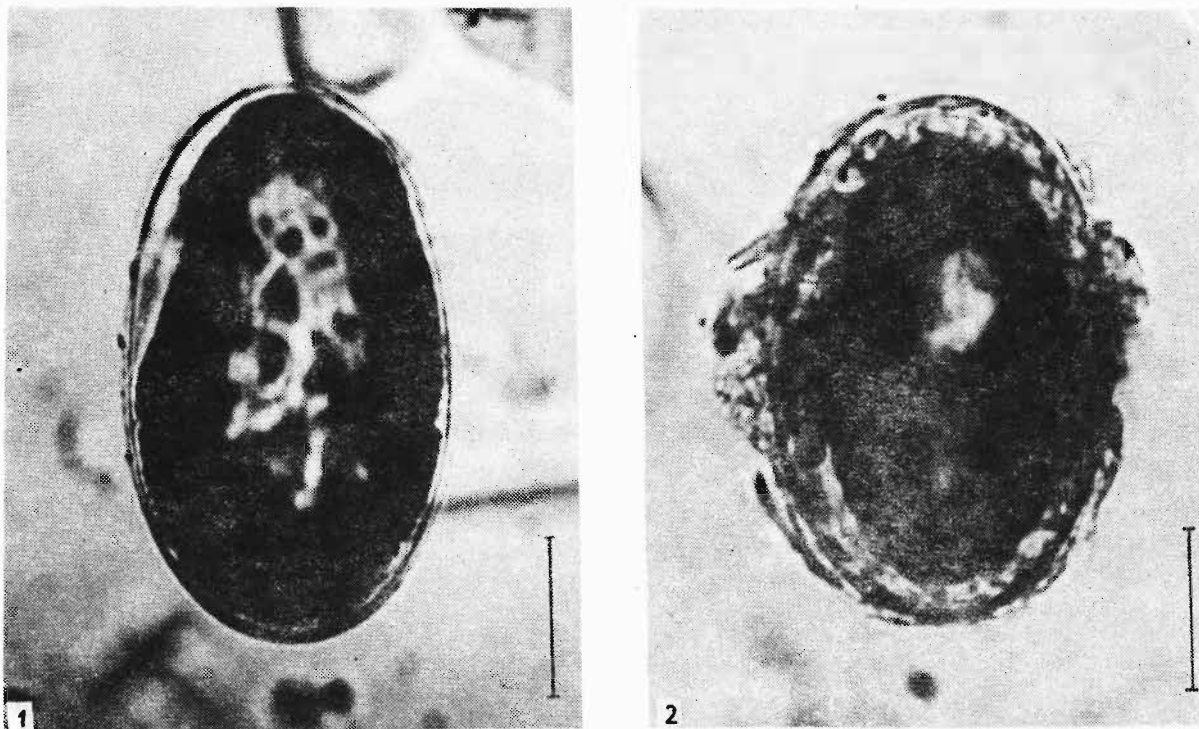
3

4



Obr. 1. Hulín. Sídlištní objekt věteřovské skupiny: 1 - celkový pohled na sídlištní jámu se třemi jedinci (skelety I-III); 2 - dospělý muž (II; věk 25-30 let); 3 - šestileté dítě (I); 4 - tříleté dítě (III). Šipky vyznačují místo, kde byl odebrán vzorek pro parazitologický rozbor.

vyvolaná chronická trichocefalová enteritis může vést za příznaků progresivní anémie a kachexie k smrti (Jírovec 1948, s. 249-254). Při dlouhodobé infestaci škrkavkou dětskou by se u velmi citlivých jedinců mohly projevit časem poruchy nervového systému, jakými jsou různé křeče, obrny, bolesti hlavy, epileptiformní stavy (Jírovec 1948, s. 250).



Obr. 2. Vajíčka lidských parazitů nalezených u kostry tříletého dítěte (III): 1 - vajíčko měchovce lidského (*Ancylostoma duodenale*); 2 - vajíčko škrkavky dětské (*Ascaris lumbricoides*).

Třetí zjištěný druh, měchovec lidský, je v současné době vázán na teplé a vlhké prostředí, hlavně v oblasti mezi 40 ° severní šířky a 30 ° jižní šířky, tj. v tropickém a subtropickém pásmu, dále pak v oblastech jižně od ČSSR (Maďarsko, Jugoslávie, Rumunsko, Itálie). Na území ČSSR nejsou pro něho vhodné životní podmínky, několikrát byl zavlečen do severních Čech a na Slovensko, kde při stavbě tunelů, v dolech a v cihelnách se vytvořilo lokálně vhodné klima, a to vyšší teplota a vlhkost. Počet nemocných na počátku 60. let měl dosáhnout čísla 700 milionů lidí. V současné populaci způsobuje tzv. tunelovou, event. hornickou nemoc, jež může v pokročilé kachexii, doprovázené různými komplikacemi, být i příčinou smrti. Pro tzv. tunelovou nemoc je charakteristický anemický syndrom, gastrointestinální obtíže a bolesti a epigastriu. U dětí je jejich zdravotní stav komplikován ještě podvýživou, hypoalbuminickým syndromem a retardací vývoje (zpracováno podle Jírovce 1948, s. 239-240; Šerého - Mirovského a kol. 1976, s. 299-300).

ZÁVĚREČNÉ ÚVAHY

Dosavadním zkoumáním lidských pozůstatků z předhistorických společenských struktur jsme mohli posuzovat zdravotní stav zemřelého jen z hlediska studia jeho skeletu. Nyní se však nabízí možnost sledovat problematiku zdravotního stavu nebožtíka na základě výsledků parazitologického rozboru, provedeného L. a J. Vojtkovými z PříF UJEP Brno, neboť zjištěná vajíčka parazitických červů signalizují vnitřní onemocnění, která jsme právem předpokládali, ale chyběly nám jak přímé, tak nepřímé důkazy. Je důležité, že jsme schopni ze vzorku hlíny, odebraného z oblasti pánve mrtvého, vyluhovat obaly vajíček lidských červů a determinovat je. Není však prozatím v našich silách objektivně posoudit otázku, do jakého stupně byl těmito parazity daný jedinec napaden, neboť při jejich dlouhodobém a intenzivním působení mohou způsobovat celkové vyčerpání lidského organismu, což může mít za následek i úmrtí.

Jestliže zkoumáme lidské parazity, dostáváme se zákonitě k otázce životního prostředí, v němž tito červi se buď množí nebo hynou. Podle parazitologického rozboru hulínského materiálu se setkáváme se dvěma skupinami parazitů. Pro škrkavku dětskou a tenkohlavce lidského jsou příznivé klimatické podmínky v severním mírném pásmu, zatímco pro měchovce lidského za současného stavu bádání je důležité teplé a vlhké prostředí; nejlépe v tropech a subtropích, ale i ve Středomoří a v Karpatské kotlině. Shrňme-li uvedené poznatky, docházíme k závěru, že v československých klimatických podmínkách se nemůže měchovec lidský volně rozvíjet. Obdobně tomu bylo patrně i v starší době bronzové. Opíráme se o výsledky palynologických rozborů (za ústní informaci děkuji RNDr. V. Jankové, CSc., a PhDr. H. Svobodové, pracovnicím Ústavu systematické a ekologické biologie ČSAV Brno). Pro objasnění tohoto jevu nemáme konečná vysvětlení, v úvahu zatím přicházejí dvě pracovní hypotézy:

1. že hranice rozšíření měchovce lidského byly v pravěkém období posunuty na území Evropy více na sever, než je tomu dnes (tomu však odporují dosavadní výsledky palynologických šetření);

2. že měchovec lidský byl zavlečen na území našeho státu migrujícími jezdinci z jihu (je zajímavé, že tento parazit byl v hulínském případě zjištěn u tříletého dítěte; předpokládáme, že jeho nositeli byly dospělé osoby).

Závěrem konstatujeme, že archeoparazitologie jako pomocná historická věda má své opodstatnění. Je schopná pomoci při rozšiřování našich dosud skromných znalostí o zdravotním stavu pravěkých populací. V poznávání této problematiky jsme nyní na samých začátcích.

L i t e r a t u r a

- ERDTMAN, G. 1943: An Introduction to Pollen Analysis. New York.
- FAEGRI, L. a kol. 1964: Textbook of Pollen-analysis. Copenhagen.
- JANKOVSKÁ, V. 1983: Výsledky pylové analýzy sedimentu ze středověké studny v Mostě. Památ. archeol., 84, s. 521-523.
- JANKOVSKÁ, V. 1985: Pylová analýza vzorků z odpadních jímek středověkého Mostu. Archeol. Rozhl., 37, s. 644-652.
- JÍROVEC, O. a kol. 1948: Parasitologie pro lékaře. Praha.

- ŠEBELA, L. v tisku: Výsledky zjišťovacího archeologického výzkumu v Hulíně (okr. Kroměříž). In: Přehl. Výzk. Archeol. Úst. ČSAV v Brně za r. 1988. Brno.
- ŠEBELA, L. - VOJTKOVÁ, L. - VOJTEK, J. 1990: Intestinal Parasites in Man of Old Bronze Age. *Anthropologie*, 28, s. 105-107.
- ŠERÝ, V. - MIROVSKÝ, J. a kol. 1976: Lékařství v tropech a subtropích. Praha.
- VOJTEK, J. - VOJTKOVÁ, L. 1988: Intestinal Parasites of the medieval Inhabitants of the Brno City. *Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun.* 18, č. 2 (Biologia). Brno, s. 73-74.

ARCHAEOLOGY AND PARASITOLOGY. Successful development of archaeological investigations depends on a close cooperation of this scientific branch with natural sciences on one hand and technical sciences on the other. This is the only way how to broaden the limits of the archaeological knowledge which would otherwise remain in an unchanged state. The results published suggest that parasitology will become one of these subsidiary archaeological sciences now.

The importance of examining archaeological samples from the view point of parasitology has been pointed out already in 1983 by V. Jankovská (1983), when in evaluating the results of pollen analysis of the sediment gained from a medieval well in the town of Most, she, for the first time, recognized egg coats of human parasites *Trichuris trichiura* and *Ascaris* sp. among pollen grains. Their more marked representation has been found in processing the samples from excrementation filling of medieval cesspools in Most (Jankovská 1985, p. 650, Table 1). She has proposed then to submit the sediments from Most to independent parasitological examination. But nobody from the field of parasitology met her challenge.

Archaeological Institute of the CSAS in Brno stimulated a new interest in the problem, when a complex rationalization team was established aimed at deeper understanding of problems of the evolution of natural environment in the Pleistocene and Holocene. Among the institutions which are interested in the problem, the Department of parasitology at the Faculty of Science of J. E. Purkyně University in Brno, where Mr. and Mrs. Vojtek are engaged in this topic, can be found. The samples taken from the filling of medieval cesspools which have been unearthed during archaeological investigations of the historical core of the town of Brno have again become the subject of investigation. Within this study material, egg coats of already mentioned parasitic worms were determined and in addition also egg coats of tapeworms (*Taenia* sp. Vojtek - Vojtková 1988). A new problem occurred and, i.e., whether it is possible to identify intestinal parasites in earth samples taken from the area of pelvis of deceased buried ritually in a grave and/or in a settlement pit. This is the topic the following part of the article deals with.

In 1988 the author was practicing a probing investigation of the site at Nivky in the cadastre of the village Hulín (district Kroměříž). In one of the twenty examined settlement features of the Věteřov group, skeletal remains of three individuals were recovered: two children (3 and 6 years) and a mature man, both placed in ritual position (Fig: 1; 2). For the sake of parasitological analysis, earth samples from the grave filling from the area of pelvis were taken in the mature individual (Fig: 1; 2) and the younger child (Fig. 1: 4).

By means of phosphate flotation method, dry eggs of *Trichuris trichiura* (Linné 1771), *Ascaris lumbricoides*; Linné 1758; Fig. 2: 2), and *Ancylostoma duodenale*; Dubini 1843; Fig. 2: 1) were found. The first two mentioned species have favourable conditions in the north mild climatic zone, while the moss-coral prefers warm and damp environment, tropical or subtropical but also the Mediterranean region and the Carpathian Basin. Therefore in Czechoslovak climatic conditions the moss-coral cannot develop freely. The same climatic conditions existed also in the early Bronze Age. It is documented in the results of palynological analyses. There does not exist a final explanation of this phenomenon, we can take into account only these two working hypotheses:

1. that the boundaries of *Ancylostoma duodenale* distribution in the prehistory were shifted more to the north than today (but the present day results of palynological observations contradict it);
2. that it was introduced to the territory of Czechoslovakia from the south (it is interesting that the parasite was found in a 3 year old child; it is presumed its bearers were adult persons).

The contribution of this article lies in the fact that it is possible to extract dry egg coats of these worms and determine them from an earth sample taken from the pelvis area of a human skeleton, provided the body of the deceased was ridden by human parasites. Further development of this problem could yield interesting results that would deepen our knowledge on the state of health of the bearers of the prehistoric culture.

PALEOEKOLOGIE A VÝZKUM PRAŽSKÉHO HRADU

Jan Frolík

Řešení problematiky vzniku a vývoje Pražského hradu nastoluje i otázky rekonstrukce vzhledu, vývoje a proměn životního prostředí. Paleoeekologie stála dlouhou dobu na okraji zájmu, či přesněji řečeno některé aspekty nebyly řešeny (osteologie), některé byly sledovány nesystematicky (paleobotanika) a další byly po globální rekonstrukci považovány za vyřešené (geologická problematika). Teprve v poslední době (od r. 1982) se snažíme přistupovat k výzkumu co nejkomplexněji a poznávat celou šíři ekofaktů.

Autor není specialistou v přírodních vědách, klade si za úkol pouze shrnout dosavadní poznatky, eventuálně je okomentovat z pohledu archeologa. Sledované aspekty rekonstrukce životního prostředí se týkají geologie, paleobotaniky a paleoentomologie. Další obory (palynologie, parazitologie, bakteriologie) nejsou dosud z různých příčin sledovány, i když by to bylo žádoucí. Osteologická problematika je shrnuta v jiném referátu (J. Petříčková).

1. GEOLOGIE

Rekonstrukce původního vzhledu terénu před vznikem Pražského hradu je záležitostí geologie a pedologie. Dosavadní model vychází z rekonstrukcí Prantlových (1937), upřesněných v některých aspektech I. Borkovským (1969). Základní představa zůstává pochopitelně stejná. Hradní ostroh je tvořen jílovitými břidlicemi a křemenci a sestává ze dvou samostatných ker, rozdělených příčnou dislokační poruchou. Svahy jsou dále rozbrázděny erozními rýhami. Jižní svah je navíc formován vrstvami suti jako výsledkem zvětrávání, místy jsou doloženy jílovité zeminy. Na východním konci byla zachycena vltavská terasa, odpovídající svou úrovní terase vinohradské na opačném břehu. Tvořena je hrubšími písky. Na severním svahu ostrohu byla na východním konci zaregistrována vrstva spraše (Borkovský 1969, s. 12-17).

Tuto globální představu můžeme upřesňovat jen v detailu. Změnil se náš názor na vzhled jižní strany ostrohu. Ta nebyla zřejmě tak strmá a především zde bylo několik(?) spočinků intenzivně využitých osídlení (Boháčová a kol. 1988). Původní podloží zde formovala eroze, ať již přirozená (geologická), tak způsobená člověkem (antropogenní). Pro vlastní výzkum se ukázalo jako zásadní, ale dosti náročné rozlišit tyto dva druhy, přičemž nástup antropogenní eroze provází počátek přítomnosti člověka na hradním ostrohu.

Velký význam pro rekonstrukci má nález půdního horizontu, vytvořeného však, jak se dosud zdá, jen na spraších v severní části ostrohu. Navíc je původní půdní horizont dochován jen v malém rozsahu (tato skutečnost sama o sobě je dokladem velkých zásahů do terénu a přesunů zeminy). Jinde je půdní horizont nahrazen pouze eluviem, t.j. zvětralým povrchem skály, u něhož jen přítomnost archeologického materiálu pomáhá rozlišit, kdy jde o záležitost čistě geologickou, a kdy ji způsobil pohyb člověka.

Správná interpretace geologické situace přináší i důležité historické závěry (cf. Hrdlička 1982, 1983, 1984). Vyvýšená poloha domu čp. 48 - tzv. Starého proboštství - uprostřed III. nádvoří není dokladem "bájného" pahorku Žiži

(Borkovský 1954, 1969). Současná situace vznikla druhotným snížením terénu v okolí domu o 2-3 m. Mimo jiné ho dokládá velký hiát ve vrstvách nebo jejich úplná absence. Snižování terénu je archeologicky doloženo nejméně od renesance (Boháčová a kol. 1986).

Pouze faktorem eroze nezpevněného povrchu (způsobené ovšem člověkem) se podařilo vysvětlit chybění nejstarších terénů (9.-11. stol.) v centrální části Jiřského náměstí. Podloží je zde v nejvýše položené části na povrchu tvořeno odolnějšími úlomky křemenců a jen místy překryto tenkou vrstvičkou eluvia. Stejný proces dokládají i řezy napříč náměstím, dokumentující i jeho postupné vyrovňování, spojené s erozí vyvýšeného středu a ukládáním uloženin při okrajích ostrohu (Boháčová - Frolík - Žegklitz 1989).

Méně skepticky se stavíme k možnosti pravěkého (i když jen sporadického a nevýrazného) osídlení hradní ostrožny. Nálezy, které je možno stratifikovat, se soustřeďují v původním půdním horizontu, ve vrstvičce eluvia či v tělese nejstaršího opevnění, nasýpaného z materiálu nakopaného v bezprostředním okolí či při hloubení příkopu před ním.

Lze shrnout, že pojem podloží byl pro každou etapu osídlení jiný a jeho úroveň se dynamicky měnila. Je tedy kromě globální představy prvořadá především znalost detailu.

2. PALEOBOTANIKA

Paleobotanické nálezy jsou systematicky shromažďovány od r. 1982 (výzkum v Lobkovickém paláci). Tehdy byl zahájen odběr vzorků ze všech potenciálně vhodných vrstev, pokud možno ze všech chronologických etap, které se na nalezišti vyskytují. Ideální by bylo získat rovnoměrné zastoupení ze všech chronologických úseků (a to co nejkratších) na více lokalitách v rámci Hradu. Často se to vzhledem k úložným podmínkám nedaří (např. výzkum v čp. 48 - Starém probošství by byl z tohoto hlediska velmi závažný, ale převážně písčité vrstvy, bouračky a sutě nebyly vhodné pro zachování paleobotanického materiálu).

Při větším množství vzorků okamžitě narazíme na problém jejich zpracování. Výhodou je, že vzorky mohou být při minimální péči uchovávány dosti dlouho. Mohu to dokumentovat příkladem vzorku z r. 1946, který po rozplavení poskytl paleobotanický materiál. Zpracované nálezy už při své základní determinaci umožňují některé závažné poznatky, např. z hlediska konzumace a nepřímo tedy i sociálního prostředí (cf. Opravil 1986). Např. z prostředí tzv. císařského špitálu v Kanovnické čp. 73 na Hradčanech je doložena konzumace višně, třešně, lísky, ořešáku královského, jalovce, vinné révy, maliníku, ostružiníku, okurky, slivoně trnky, slivoně a také fíkovníku smokvoně. Pokud si tento poslední údaj spojíme s nálezem vyloženě luxusních předmětů (importy z Nizozemí, Německa, čínský porcelán), vrhá to zajímavé světlo na "životní úroveň" špitálníků (Frolík - Žegklitz 1988). Evidentním dokladem dálkových kontaktů je nález skořápky kulovitého či vejčitého ořechu, který byl určen jako tropický. Souvrství, z něhož pochází, je z 1. poloviny 13. stol. (Dohnal 1988). Poslední příklad je z pohřebiště u Jízdárny, datovaného do konce 9. a průběhu 10. stol. (Frolík - Tomková - Žegklitz 1988). Z hrobu zachráněného už v r. 1947 pochází zlomky dřev určené jako modřínové (Dohnal 1985). Podle dosavadních znalostí tato dřevina tehdy ve středních Čechách nerostla. Zajímavé je, že jde o jeden z nejbohatších hrobů na pohřebišti.

Takováto určení jsou však jen počátečním stadiem. To, co by měla paleobotanika vypovídat, je širší. Jde o rekonstrukci původního rostlinného společenství, které na lokalitě v jednotlivých obdobích rostlo, a z toho lze čerpat podněty pro interpretaci archeologických údajů.

V případě Pražského hradu je to možné zatím jen pro areál Lobkovického paláce, kde je materiál již v úplnosti zpracován (Dohnal 1988). Postihuje etapu 9.-14. stol. a rekonstrukce byla provedena pro tři období (9. stol., 1. polovina 13. stol., 14. stol.).

Soubor z 9. stol. (pochází z výplně příkopu nejstarší fáze opevnění) lze rekonstruovat jako společenstvo křovin, rumišť a polních, event. zahradních plevelů. Pokud je možno soudit, jde o společenstvo poměrně stabilizované, které se však vyvine za poměrně krátkou dobu (cca 5 let). To je v dobrém souladu s původním archeologickým určením, že příkop fungoval jen krátce. Paleobotanické určení tuto informaci vlastně ještě zpřesňuje. Zároveň jde o společenstvo poměrně vzdálené rekonstruovanému původnímu přírodnímu prostředí. Znamená to, že již první fáze existence Pražského hradu přinesla podstatnou a rychlou změnu životního prostředí (ve zkoumaném souboru dokládají přítomnost člověka nesporně semena užitkových plodin - hrachu a žita a pecky broskve).

Rostlinné společenstvo 1. poloviny 13. stol. (pochází z hnojovitých vrstev) odpovídá prostředí rumišť až smetiště s místně velmi proměnlivými podmínkami, jak dokládají druhy vlhkomilné a druhy výslunných až suchých stanovišť. Charakteristická je přítomnost druhů nitrofilních. Celý soubor ukazuje na neosídlené stanoviště (archeologický výzkum také nedoložil pro toto období žádný objekt), ale v sousedství osídlené plochy, i když přísun odpadků byl podle archeologických i paleobotanických výsledků nerovnoměrný (malé množství konsumovaných rostlin či jejich plodů, ale mnoho dřevěného a koženého odpadu). Pro rekonstrukci vývoje osídlení na Pražském hradě je zajímavé přetrvávání neosídleného areálu uvnitř opevněné plochy, a to v období, pro které výzkumy na jiných místech naznačují zahuštění osídlení i nedostatek prostoru (Frolík 1987).

V mladším období (14. stol.) došlo k zastavění či zadláždění celé plochy, takže nalezený materiál pochází ze stavebního odpadu, ztracených předmětů (např. dřevěný knoflík) či ojediněle jde o materiál druhotně přemístěný (borová šiška z klenebního zásypu).

Soubor z Lobkovického paláce nevypovídá nic o životním prostředí Hradu jako celku, je pouze prvním (a nutno říci, že i proto neúplným) průhledem do tohoto problému. Konkrétnější závěry budou možné až po zpracování více podobných celků z jednolitých akcí a po jejich vzájemném porovnání.

3. PALEOENTOMOLOGIE

Zatím na počátku je určování paleoentomologických materiálů, které se u nás dosud provádí jen ojediněle (Lauterer 1978), zato zahraniční literatura se shoduje v názoru, že jde o nejcitlivějšího ukazatele změn životního prostředí (Livet... 1986; Osborne 1973; Kenward 1974). Zlomky schránek hmyzu obsahuje prakticky každý odebraný vzorek. Určování je však dosti obtížné (pro značnou zlomkovitost). Na možné aplikace ukazují dosud určené nálezy z hrobky knížete Svyatopluka II. a z výzkumu v Kanovnické ulici. Schránka, v níž byl uložen kníže Svyatopluk, musela být původně vyložena látkou a kůží, přestože se nedochovaly. Indikuje je přítomnost hmyzích druhů, živících se uvedenými materiály

(Frolík - Boháčová - Žegklitz 1988). Z odpadní jímky v Kanovnické ulici čp. 73 byly určeny (Mikát - Mocek 1989) druhy preferující hnijící látky či přímo hnůj (což dobře odpovídá prostředí, v němž byly nalezeny), dále druhy žijící ve sklepech, na půdách či v domácnostech (v Kanovnické čp. 73 jsou kromě špitálu doloženy i byty hradních zaměstnanců) a druhy žijící ve stájích (ty jsou zde písemně doloženy také - Frolík - Žegklitz 1988).

Doposud postrádáme zpracování dalších možných paleoekologických údajů - palynologických (cf. Jankovská 1983, 1985, 1987; Macek 1988), parazitologických (cf. Ječná - Burda - Leitgeb 1983). Jen tak by bylo dosaženo díky vzájemné kombinaci a možnosti porovnání nejúplnějších, a tedy i nej kvalitnějších výsledků. Bohužel, problémy tkví v interdisciplinární spolupráci, jejíž potřebnost je často (proklamativně) zdůrazňována, ale není institucionálně zakotvena. Opírá se víceméně o osobní kontakty a především zájem jednotlivců z řad přírodovědných disciplín. Teprve změnou této situace lze dosáhnout výše stanovených cílů a podstatných přínosů pro všechny zainteresované disciplíny.

Na závěr bych rád poděkoval RNDr. M. Mikátovi a RNDr. B. Mockovi za provedené rozborů a RNDr. Z. Dohnalovi za rozborů a přátelské konsultace, bez nichž by nebyla mohla vzniknout podstatná část tohoto příspěvku.

L i t e r a t u r a

- BOHÁČOVÁ, I. a kol. 1986: Bývalý biskupův dům na Pražském hradě. In: Archaeol. Historica. 11. Brno, s. 117-126.
- BOHÁČOVÁ, I. a kol. 1988: Předběžné výsledky výzkumu Pražského hradu v letech 1980-1987. In: Archaeol. Historica. 13. Brno, s. 173-198.
- BOHÁČOVÁ, I. - FROLÍK, J. - ŽEGKLITZ, J. 1989: Jiřské náměstí na Pražském hradě (shrnutí výsledků I. etapy výzkumu). In: Archaeol. Historica. 14, v tisku.
- BORKOVSKÝ, I. 1954: Poloha kopce "Žiži" na Pražském hradě. Čas. Společn. Přátel Starožit. česk., 62, s. 15-21.
- BORKOVSKÝ, I. 1969: Pražský hrad v době přemyslovských knížat. Praha.
- DOHNAL, Z. 1985: Praha-Hrad, Jízdárna. Určení dřev a rostlinných zbytků. Čj. 1197/85. (Rukopis ve středověkém oddělení Archeologického ústavu ČSAV.) Praha.
- DOHNAL, Z. 1988: Rostlinné makrozbytky z Lobkovického paláce na Pražském hradě. In: Archaeologica Pragensia. 9. Praha, s. 129-136.
- FROLÍK, J. 1987: K poznání obytné zástavby Pražského hradu v 9.-13. století. (Kandidátská disertace.) Archeologický ústav ČSAV - Praha.
- FROLÍK, J. - BOHÁČOVÁ, I. - ŽEGKLITZ, J. 1988: Archeologické nálezy z hrobky knížete Svyatopluka II. v chrámu sv. Víta. In: Castrum Pragense. 1. Praha, s. 61-70.
- FROLÍK, J. - TOMKOVÁ, K. - ŽEGKLITZ, J. 1988: Výzkum slovanského pohřebiště v jižním křídle Jízdárny Pražského hradu. Památ. archeol., 79, s. 424-455.
- FROLÍK, J. - ŽEGKLITZ, J. 1988: Předběžné výsledky archeologického výzkumu v areálu bývalého špitálu na Hradčanech. Čas. Lékařů čes., 127, č. 4, s. 120-123.
- Livet i det gamla Göteborg. Göteborg 1986.
- HRDLIČKA, L. 1982: Využití výkopů pro inženýrské sítě jako pramene k poznání původního reliéfu a jeho proměn v historickém jádru města. Archeol. Rozhl., 34, s. 599-621.

- HRDLIČKA, L. 1983: Strategie a taktika současného archeologického výzkumu v historickém jádru Prahy. *Archeol. Rozhl.*, 35, s. 609-638.
- HRDLIČKA, L. 1984: Nástin vývoje reliéfu historického jádra Prahy ve středověku. In: *Archaeologica Pragensia*. 5. Praha, s. 197-209.
- JANKOVSKÁ, V. 1983: Výsledky pylové analýzy sedimentu ze středověké studny v Mostě. *Památ. archeol.*, 74, s. 519-523.
- JANKOVSKÁ, V. 1985: Pylová analýza vzorků z odpadních jímek středověkého Mostu. *Archeol. Rozhl.*, 37, s. 644-652.
- JANKOVSKÁ, V. 1987: Netradiční interpretace pylových spekter ze středověké Prahy. *Archeol. Rozhl.*, 39, s. 435-444, 475-480.
- JEČNÁ, P. - BURDA, Z. - LEITGEB, S. 1983: Ověření vhodností některých bakteriologických metod při vyšetření materiálu ze středověké studny a odpadní jámy v Mostě. *Památ. Archeol.*, 74, s. 524-526.
- KENWARD, H. K. 1974: Methods for palaeo-entomology on site and in the laboratory. *Sci. and Archaeol.*, 13, 1974, s. 16-24.
- LAUTERER, P. 1978: Several finds of subfossil insects from archaeological excavations in Moravia. *Čas. Morav. Mus.*, 63, *Sci. natural.*, s. 117-121.
- MACEK, J. 1988: Myrta v českém středověku. In: *Sbor. Kruhu Přátel Muz. hlav. Města Prahy*. 1. Praha, s. 201-205.
- MIKÁT, M. - MOCEK, B. 1989: Posouzení chitinových zbytků z archeologického výzkumu. Čj. 1064/89. (Rukopis ve středověkém oddělení Archeologického ústavu ČSAV.) Praha.
- OPRAVIL, E. 1986: Rostlinné makrozbytky z historického jádra Prahy. In: *Archaeologica Pragensia*. 7. Praha, s. 237-271.
- OSBORNE, P. J. 1973: Insects in archaeological deposits. *Sci. and Archaeol.*, 10, s. 4-5.
- PRANTL, F. 1937: O geologické stavbě hradčanského ostrohu. *Zpr. památ. Péče*, I/10, s. 5-7.
- VOJTEK, J. - VOJTKOVÁ, V. 1988: Intestinal parasites of the medieval inhabitants of the Brno city. In: *Scripta Fac. Sci. nat. Univ. Purk. Brun.* 18. Brno, s. 73-74.

PALAEOECOLOGY AND INVESTIGATION OF PRAGUE CASTLE. The investigation of Prague castle, solution of problems of its origins and development, also comprises the following of palaeoecological aspects. The problems of geology, palaeobotany, and palaeoentomology are being observed too, with regard to possibilities.

It turns out, that global geological reconstruction of the original appearance of the Hradčany headland, created already in 1937 (Prantl 1937), can be precised only in details. Yet a correct interpretation of individual details brings significant conclusions, e.g. about a possible location of the hill "Žiži" (Borkovský 1954) in the central part of the Castle (Boháčová et al. 1986) or about the reasons for missing of terrain's of certain periods on Jiřské náměstí (Boháčová - Frolík - Žegklitz 1989). We have accepted the less sceptical approach to the idea of prehistoric settlement of the Castle headland, for the finds come prevailingly from the original earth horizon and/or the small layer of the alluvium on the rock bed. The notion "bed" was for every stage of the settlement different and it was being changed.

In collecting palaeobotanical finds we are getting along with a detailed knowledge of individual sites (and individual stages of settlement on them) to an entire reconstruction of plant communities within various chronological stages. We are at the very beginning in this point. It is possible to do it only for the environment of the Lobkovics palace (Dohnal 1988) so far. Otherwise we only record remarkable details (e.g. tropical import from the Lobkovics palace), broader interpretational possibilities are missing. It turns out that already the first stage of the settlement changed plant communities and considerably drifted apart from the original environment.

Interesting possibilities have been brought by means of collecting palaeo-entomological finds. The determination is difficult but nevertheless hand in hand with literature it is possible not only to demonstrate a noticeable sensitivity of insect to the change of environmental conditions but also a much direct relation to a respective environment (Frolík - Boháčová - Žegklitz 1988; Mikát - Mocek 1989).

Further development of palaeoecological investigations is directly dependent on well organized interdisciplinary cooperation, which still is the main obstacle for the most complex information on the past of the Prague Castle.

NEKONVENČNÉ METÓDY PRI RIEŠENÍ PROBLEMATIKY ZOOARCHEOLÓGIE NA SLOVENSKU SÚČASNÝ STAV A PERSPEKTÍVY

Marián Fabiš

Osteologické rozborý robené v Archeologickom ústave SAV v Nitre vychádzajú z makroskopicko-morfologického posudzovania kostených nálezov. Takýto spôsob hodnotenia predstavuje a v budúcnosti tiež bude predstavovať základnú pracovnú metódu, ktorú vo svojej praxi osteológ používa. Vypovedateľnosť makroskopicko-morfologického hodnotenia nálezu je závislá od odborných znalostí príslušného pracovníka. Sú však situácie, v ktorých sa aj ten najerudovanejší odborník dostane na hornú hranicu svojich možností, keď už nie je možné na základe makroskopického posúdenia stanoviť druhovú špecifitu konkrétnej kosti. Takýto problém sa vyskytne, ak ide o zlomok kosti malých rozmerov, bez charakteristických tvarov a modelácií. Osteológ má pri riešení tejto situácie v podstate dve možnosti. Buď úlomok odsunie do skupiny s označením neurčiteľné, alebo siahne po iných vhodných metódach s cieľom determinovať hodnotený materiál.

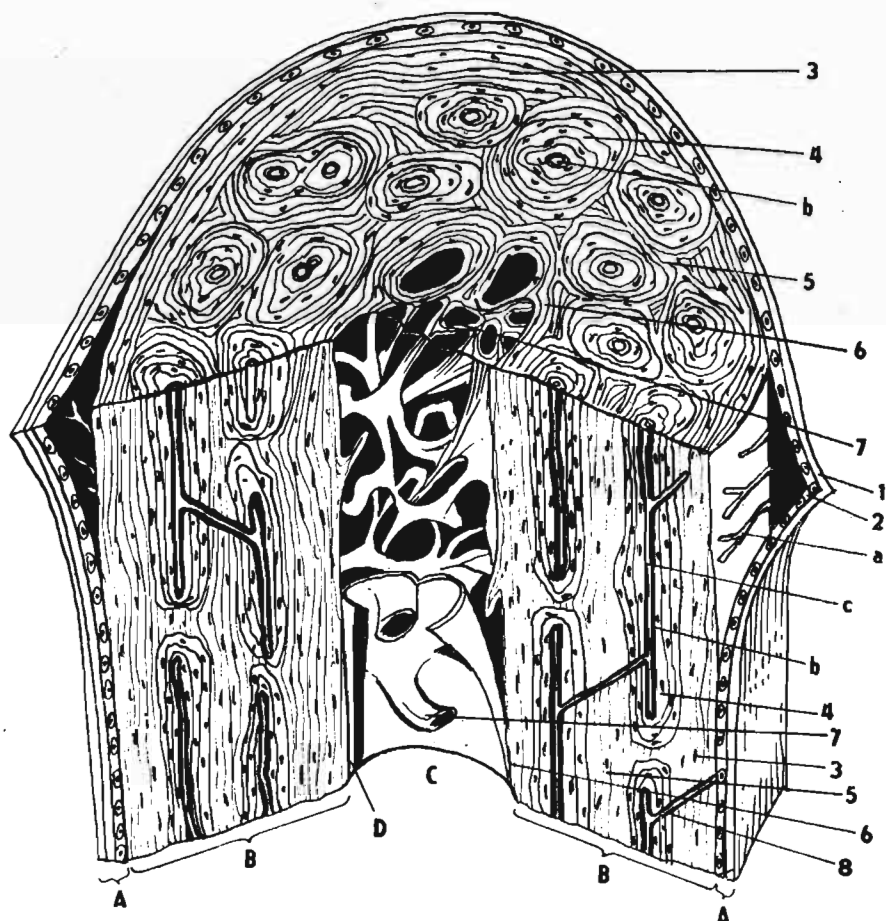
Je logické, že v prípade makro-morfologickej adspekcie ako základnej pracovnej metódy, ktorú považujeme za najprístupnejšiu, bude použitie iných pracovných postupov náročnejšie na čas, prístrojové vybavenie, ako aj na prípravu materiálu, resp. vzorky. V tomto smere sa javí veľmi perspektívne uplatnenie poznatkov histológie, presnejšie osteohistológie.

Mikroskopickej stavbe kostí bolo doteraz venovaných viacero prác vo svete i u nás. Azda najviac pozornosti mikroštruktúre kosti, jej typickým znakom a možným zmenám venovali príslušné vedné disciplíny humánnej i veterinárnej medicíny. Aplikovaním niektorých poznatkov z týchto odborov možno vypovedateľnosť skúmaného materiálu čiastočne zvýšiť, čo pri riešení závažných archeologických otázok nie je zanedbateľná skutočnosť.

Z hľadiska našich cieľov, ktoré sú zhrnuté v závere tohto príspevku, nás bude zaujímať tzv. substantia compacta predovšetkým dlhých kostí, pretože o odlišnosti práve v týchto častiach skeletu v práci pôjde.

Vzorku na mikroskopické pozorovania možno pripraviť dvoma spôsobmi. Prvý spôsob predpokladá podrobiť skúmaný fragment kosti procesu dekalifikácie a následne zhotoviť potrebný rez na mikrotóme. Druhá možnosť spočíva v zhotovení brúseného preparátu. Táto cesta sa javí optimálnejšia. Získajú sa veľmi tenké platničky s dobre zachovanou, resp. nenarušenou stavebnou štruktúrou konkrétneho fragmentu kosti. Takýmto spôsobom možno získať čitateľný preparát i z kostí, ktoré boli vystavené ohňu (v takýchto prípadoch totiž použiť dekalifikáciu a následne urobiť rez na mikrotóme nemá zmysel). Rovnako to platí aj pre kosti, ktorých organická súčasť je vplyvom biotických a abiotických činiteľov prostredia, umocnených časovým faktorom, sčasti narušená. Výbrus musí byť robený kolmo na dlhú os kosti. Hrúbka preparátu sa má pohybovať okolo 40-80 mikrometrov. Najoptimálnejším riešením je však priebežná kontrola hrúbky preparátu priamo pri jeho príprave. Na vyhotovenie preparátu možno využiť brúsky používané v petrografii. Preparáty prehliadame pod mikroskopom v prechádzajúcom svetle približne pri 100-násobnom zväčšení. Podľa potreby zväčšenie upravujeme.

Kompaktná kosť dospelých jedincov väčšiny placentálnych cicavcov je zložená z lamelózneho kostného tkaniva. Kostné lamely sa skladajú z mineralizovanej základnej hmoty a kostných buniek (osteocytov), ktoré sú uložené v kostných dutinkách (lacunae ossium). Tieto kostné dutinky sú navzájom pospájané systémom kanálikov (canaliculi ossium). Lamely sú usporiadané pravidelne, vytvárajú koncentrické formácie - osteóny, nazývané tiež Haversove systémy. Centrálne je v osteóne uložený Haversov kanálik. Haversove kanáliky prebiehajú longitudinálne kompaktnou kosťou a voľne anastomózuju priečnymi šikmými spojkami. Z perioste (okostica) a endoste (vrstva väziva vystielajúca dreňovú dutinu) vnikajú do kosti Volkmannove kanáliky a komunikujú tam s Haversovými kanálikmi (Kolda 1936; Popesko - Hrudka - Komárek 1962). Vytvára sa tak pomerne hustá sieť spojení, ktorou prebiehajú cievy a nervy. Priestory medzi osteónmi sú vyplnené



Obr. 1. Schematický rez diafýzou dlhej rúrovitej kosti. A - okostica (periosteum), B - kompaktné kostné tkanivo (substantia compacta), C - dreňová dutina (cavum medullare), D - endost (endosteum). 1 - povrchová vrstva (tunica adventitia), 2 - fibroelastická vrstva (tunica fibroelastica), 3 - vrstva vonkajších lamiel, 4 - osteón, 5 - systém vmedzerených lamiel, 6 - vrstva vnútorných lamiel, 7 - kostená trabekula špongiózneho kosti, 8 - Volkmannov kanálik. a - cieva, b - Haversov kanálik, c - cieva prebiehajúca Haversovým kanálikom. (Podľa Jelisejev - Afanasiev - Kotovskij 1970, s. 101.)

neúplnými, intersticiálnymi (vmedzerenými) lamelami, ktoré predstavujú zvyšky neresorbovaných Haversových systémov v procese vnútornej prestavby kostného tkaniva. Je to vlastne staršia generácia osteónov. Osteóny mladších generácií sú v preparáte viditeľné celé, nenarušené.

Zhoda v mikroštruktúre kosti v rámci širokej palety živočíšnych druhov platí len schematicky. V mikroskopickej stavbe kosti sa vyskytujú isté medzidruhové rozdiely. Kosti jednotlivých živočíšnych druhov sú budované z rovnakých stavebných jednotiek, odlišné je však ich vzájomné usporiadanie, tvar a veľkostné pomery. Prácami na túto tému sa zaoberali viacerí autori (Heussner 1987; Rajtová - Céspedes Diaz 1975). Zistili určité znaky, ktorými sa jednotlivé druhy mikroskopickou stavbou kosti líšia. Rozdiely sa týkajú predovšetkým veľkosti, tvaru a usporiadania osteónov, resp. Haversových kanálikov. Tieto skutočnosti môžu mať význam z hľadiska určenia druhovej príslušnosti. Pod zorným uhlom tohto zistenia sa javí perspektívne použitie tejto metódy v archeologickej osteológii, resp. zooarcheologickej osteológii.

Význam zavedenia mikroskopického posudzovania kostí a jeho perspektívy vidím v nasledujúcom:

1. Rozlíšenie, či ide o ľudskú alebo zvieraciu kosť v prípade, že úlomok je makroskopicky nedefinovateľný. Nie je mysliteľné hodnotiť takýmto spôsobom každý fragment kosti. Indikáciou na použitie mikroskopu sú opodstatnené prípady (dôležitosť a význam posúdi archeológ), v ktorých skutočnosť, či ide o úlomok ľudskej alebo zvieracej kosti, posunie interpretáciu skúmaného objektu súvisiaceho s nálezom fragmentu do diametrálne odlišných rovín.

2. V prípade kostenej industrie sa využitím mikroskopu naskytá možnosť určiť živočíšny druh, z ktorého bol nástroj vyrobený. Týka sa to predmetov opracovaných alebo častým používaním vyhladených do takej miery, že kosť stratila charakteristické prvky umožňujúce určiť jej druhovú špecifitu. Určitý problém sa javí v tom, že z predmetu alebo nástroja je potrebné vziať vzorku malých rozmerov potrebnú na zhotovenie preparátu. Pri predpokladanej úrovni reštaurátorských metód by však nemalo robiť ťažkosti tento umelo vytvorený defekt zakryť tak, aby si laik zásah do homogenity predmetu nevšimol, a odborníkovi by malo byť jasné, že ak chce v procese poznávania postupovať ďalej, je odber vzorky na ďalšie analýzy potrebný a nevyhnutný.

3. Perspektívy sú aj v hľadaní odpovedí na otázky zdravia, výživy a chorobnosti pri využití histopatológie kostného tkaniva. Morbidita vo vzťahu k výžive, resp. anomáliám homeostázy (stability vnútorného prostredia) rôznych etiológií a jej dopad na zmenu mikroštruktúry kostí je problematikou, ktorej riešenie by sčasti osvetlilo úroveň chovateľstva v skúmanej komunite a obohatilo by doterajšie poznatky o nové skutočnosti. Tieto otázky si však vyžadujú ešte pomerne intenzívne bádanie, pokým závery vyvođené z nich bude možné aplikovať v praxi.

Ako vidno zo stručného náčrtu, mikroskopická stavba kostí je zaujímavým objektom vhodným na osteologické analýzy s cieľom zvýšiť vypovedaciu schopnosť kostného materiálu a prispieť tak ku komplexnejšiemu riešeniu dôležitých otázok spojených s archeologickým výskumom príslušných lokalít.

Na našom pracovisku v Archeologickom ústave SAV v Nitre v súčasnosti z hľadiska využitia mikroskopie v osteológii sa robia úvodné teoreticko-praktické kroky pozostávajúce zo zhromažďovania teoretických poznatkov a prípravy

porovnávacjej zbierky na jej následné vyhodnotenie a využitie získaných znalostí v praktickej činnosti.

L i t e r a t ú r a

- HEUSSNER, B. 1987: Neue Aussagemöglichkeiten anthropologischer Leichenbranduntersuchungen unter Einbeziehung histomorphometrischer Methoden. Schwerin.
- JELISEJEV, V. G. - AFANASIEV, J. I. - KOTOVSKIJ, E. F. 1970: Atlas mikroskopického i ultramikroskopického strojenija kletok tkanej i organov.
- KOLDA, J. 1936: Srovnávací anatomie zvířat domácích. Brno.
- POPEŠKO, P. - HRUDKA, F. - KOMÁREK, V. 1962: Základy morfológie hospodárskych zvierat. Bratislava.
- RAJTOVÁ, V. - CÉSPEDES DIAZ, C. M. 1975: Comparative Study of Lamellar Bone in Some Carnivora. In: Folia morphologica. 23, č. 3. Košice, s. 221-229.

UNCONVENTIONAL METHODS IN SOLVING THE PROBLEMS OF ZOOARCHAEOLOGY IN SLOVAKIA. The contribution draws attention to the possibility of microscopy application in osteoanalysis of zooarchaeological material. It gives a brief theoretical basis of the microstructure of a compact bone along with a schematic outline of a section of the diaphysis. On the basis of contemporary knowledge of the osteohistology the article pronounces perspectives and/or directions of its possible application. The degree of application is given to the relation with further investigation in this field.

The final part gives the evaluation of the state of application of microscopy in the osteoanalysis at the Archaeological Institute of the SAS, Nitra.

RÔZNE PRÍSPEVKY

VÝSLEDKY ZISŤOVACIEHO VÝSKUMU V HONTIANSKÝCH MORAVCIACH

Peter Šalkovský – Peter Roth

Archeologický ústav SAV v Nitre realizoval v r. 1986 pod vedením P. Šalkovského zisťovací výskum v Hontianskych Moravciach (Šalkovský 1987, s. 99), ktorého cieľom bolo preveriť perspektívnosť ďalšieho výskumu lokality z tematického hľadiska. Výsledky prieskumu v r. 1982 (Šalkovský - Császta 1985, s. 282), etymológia názvu časti Opatové Moravce (Morout) i jej starobylosť (najstaršia zmienka z r. 1135) indikovali kolonizačnú(?) osadu z 9. stor. a jej ďalší po-veľkomoravský vývoj.

Lokalita sa nachádza na pravobrežnej terase potoka Veperec pod juhovýchodnými svahmi jedného z výbežkov Sebechlebskej pahorkatiny v nadmorskej výške približne 143-144 m (46-11-23, 1 : 10 000, 161 : 146 mm) na ploche cca 100 x 100 m. V súčasnosti predstavuje poľnohospodársky obrábanú pôdu pri severnom okraji intravilánu časti Opatové Moravce.

Na sprašových hlinách a sprašiach sú tu na nive Veperca uložené lužné pôdy, ktoré smerom k pahorkom prechádzajú do hnedozemí.

V prvej fáze výskumu bola pomocou stroja Bielorús vyhlbená tesne nad úrovňou podlažia (40-60 cm) sonda s rozmermi 54 x 4 m (prerušená pod vedením vysokého napätia), ktorá bola ďalej ručne prehĺbená a začistená. V ďalšej fáze sa rovnakým mechanizmom a následným ručným prehĺbovaním predĺžila táto sonda smerom na JZ (k obci) o 25 x 2 m. Celá sonda bola pre prípad rozšírenia výskumu zaradená do pomyslenej sektorovej siete s rozmermi základného sektora 4 x 4 m. Odkryté sektory sa označili J/3-J/28 a zistené objekty 1-15/86 (obr. 1: 1, 2). Hĺbka sondy po začistení, t. j. na úrovni zistenia objektov, bola 80 cm od dnešného povrchu na severovýchodnom konci a smerom k juhozápadnému koncu sa plynule zmenšovala až na 30 cm (s miernymi nerovnosťami). Hĺbka, uvádzaná pri jednotlivých objektoch znamená len zahĺbenie merané od úrovne ich zistenia (priemerne 40 až 70 cm).

I. OPIS OBJEKTOV A NÁLEZOV

K u l t ú r a s l i n e á r n o u k e r a m i k o u

Objekt 8/86

Časť malej jamy polkruhovitého pôdorysu ($\emptyset$ 40 cm) s plytkým rovným dnom, hĺ. 12 cm (obr. 2: 1). Výplň tvorila popolavosivá zemina, výrazne sa odlišujúca od okolitej hnedej zeminy, obsahujúca niekoľko nevýrazných črepov.

Objekt 12/86

Časť poškodenej jamy, ktorá čiastočne zabiehala pod okraj sondy. Preskúmaná časť mala tvar elipsy (120 x 50 cm, hĺ. 20 cm; obr. 2: 2). Výplň tvorila tmavosivá hlina, obsahujúca niekoľko nevýrazných črepov a dve limnokvarcitové jadrá žltohnedej farby (obr. 2: 4, 5).

Objekt 14/86

Časť veľkého objektu, ktorý zabiehal pod oba okraje sondy (preskúmaná dĺ. 520 cm, hĺ. 50 cm), s dnom dvakrát lavôrovite prehnutým (obr. 2: 3). Výplň tvo-

rila tmavohnedá hlina zmiešaná s množstvom mazanice a črepov z nádob zdobených úzkymi plytkými linkami a jamkami v tvare notovej hlavičky (obr. 2: 6-12; 3: 1-5), tenkými linkami a jamkami tesne nad sebou (obr. 3: 6, 7) a spojených do pozdĺžneho záseku (obr. 3: 8), radmi hrubších neusporiadaných liniek (obr. 3: 9-14), radmi hrubších neusporiadaných liniek a jamkami (obr. 3: 15, 16), dvoma radmi vpichov, pod ktorými je akoby vlnovka (obr. 3: 17), polguľovitými jamkami v jednom (obr. 3: 18, 19) alebo dvoch radoch (obr. 3: 20), pretláčanou lištou (obr. 3: 21). Ďalej sa našli črepy s pupčekmi, na ktorých sú polguľovité pretláčania (obr. 3: 22-29), pretláčaný pupček a dva rady jamiek robených prstom (obr. 3: 30), dva hrotité pupčeky vedľa seba (obr. 4: 1-4), väčšie ucho (obr. 4: 5), stredné časti nádob na nôžke (obr. 4: 6, 7), nôžka nádoby (obr. 4: 8) a zlomok veľkej nádoby (obr. 4: 9). Z výplne pochádza úštep z priehľadného kremeňa (dĺ. 4,8 cm, š. 1,8 cm; obr. 4: 10).

Ž e l i e z o v s k á s k u p i n a

Objekt 6/86

Časť zničenej jamy nepravidelného pôdorysu (180 x 60 cm), s dnom nepravidelne prehnutým (hĺ. 20 cm; obr. 4: 11). Výplň tvorila hlina sivej farby, obsahujúca mazanicu vypálenú do červena a črepy pochádzajúce z väčších nádob, dva z nich pravdepodobne z amfor (obr. 4: 12, 13). Výzdobu črepov tvoria tenké linky pretínané pozdĺžnymi zásekmi (obr. 4: 12-16), dvojitý rad priehlbín (obr. 5: 2), samostatné rady priehlbín (obr. 5: 1, 3). Ďalej sa našiel črep s pupčekom s pretláčaním a radom priehlbín (obr. 5: 6), časť veľkého pupčeka (ucha) s dvoma hlbokými vtlačeninami (obr. 5: 4) a časť dna (obr. 5: 5).

Objekt 7/86

Neúplná jama, ktorej preskúmaná časť má nepravidelne hruškovitý pôdorys (dĺ. 240 cm, max. š. 180 cm). Zachovala sa iba jej spodná časť, zahĺbená max. 15 cm (obr. 5: 7). Výplň tvorila tmavohnedá hlina obsahujúca zvieracie kosti, drobnú mazanicu a črepy zdobené tenkými linkami, ktoré pretínajú pozdĺžne záseky (obr. 5: 8-11), črep z väčšej nádoby zdobený pretlačeninami usporiadanými do trojuholníka (obr. 6: 1), čiastočne rekonštruovateľná polguľovitá miska nesúmerného tvaru s hrotitými pupčekmi (obr. 6: 2) a časť dna z väčších hrubostenných nádob (obr. 6: 3, 6), časť z nádoby na nôžke s dvoma malými pupčekmi. Z výplne pochádza i fragment kamennej sekery vyrobenej z kryštalickej bridlice zelenkastej farby. Povrch je vyleštený (dĺ. 5 cm, š. 4 cm; obr. 6: 4). Ako prímes, pravdepodobne z vyššej vrstvy, sa nachádzajú stredoveké črepy (obr. 6: 5, 7, 8).

Objekt 13/86

Čiastočne odkrytá jama nepravidelného kruhového pôdorysu (Ø 380 cm). Steny jamy sa stupňovite skláňajú k rovnému dnu (hĺ. 70 cm; obr. 6: 9). Výplň tvorila tmavohnedá hlina obsahujúca mazanicu, zvieracie kosti a črepy zdobené tenkými linkami, prerušovanými priečnymi vrypami (obr. 6: 10; 7: 1) alebo jamkami (obr. 7: 2, 3), prípadne pozdĺžnymi vrypami v dvoch radoch vnútri dvojlinky, pod ktorou sú jamky (obr. 7: 4). Našli sa aj črepy s pretlačenými pupčekmi (obr. 7: 5-7).

D o b a r í m s k a

Objekt 1/86

Zahĺbená chata obdĺžnikovitého pôdorysu (4,5 x 4 m) s mierne nerovným dnom (hĺ. 20 cm) a kolovou konštrukciou. Z kolových jám, ktoré tvorili hlavnú časť konštrukcie, boli odkryté štyri ($\varnothing$ 18 cm, hĺ. 40 cm), jedna z chýbajúcich je pravdepodobne v časti mimo okraja sondy a druhú asi zničila melioračná ryha prechádzajúca stredom objektu. Na podlahe sa nachádzalo množstvo priehĺbiniek a v strede jej južnej časti bol červený fľak dobre vypálenej zeminy (obr. 7: 8, 9). Keramický materiál je zastúpený črepmi rímskoprovinciálnej keramiky - črep z jemnej žltočervenej hliny, so svetločerveným poťahom na vonkajšej strane (obr. 7: 11), črep z ucha džbána zo sivobielej hliny, pod uchom časť tmavohnedého poťahu (obr. 7: 12), časť pravdepodobne nôžky misky zo žltočervenej hliny so stopami tmavohnedého poťahu z oboch strán (obr. 7: 13) a črep z pohára s prehýbanými stenami z jemnej sivej, dobre plavenej hliny so sivým lesklým poťahom z oboch strán (obr. 7: 16). Domáca germánska keramika je zastúpená zlomkami nádob z jemnej plavenej hliny s čiernym, hladkým a lesklým povrchom - okrajový črep (obr. 7: 14) s obežnou ryhou a lištou, medzi ktorými je priebežná dvojlinková zubatka č. 47 podľa R. M. Perničku (1972, s. 90, 92), okrajový črep (obr. 7: 17) zdobený dvojlinkovou klúkatkou č. 53 podľa R. M. Perničku (1972, s. 90, 93). Materiálom a úpravou povrchu sa k nim radí ešte okrajový črep z nádoby (obr. 7: 15), črep z okraja misky s dovnútra zatiahnutým okrajom (obr. 8: 1) a z dna nádoby s odsadenou nôžkou (obr. 8: 3). Ďalšiu skupinu domácej keramiky tvoria nádoby vyrobené z hrubšej hliny bez zvláštnej úpravy povrchu - okrajový črep z hrnca s dovnútra zatiahnutým okrajom (obr. 8: 2), črep z esovite profilovaného hrnca s von vyhnutým okrajom s výzdobou robenou prstovaním (obr. 8: 4-6), s von vyhnutým presekávaným okrajom (obr. 8: 8), bez výzdoby (obr. 8: 7, 9, 10), s von vyhnutým okrajom, pod ktorým je rytá, križujúca sa výzdoba vytvárajúca kosoštvorce, a nižšie sú v rade trojuholníkové záseky (obr. 8: 11), črepy z nádob s výzdobou v tvare jedľovej vetvičky (obr. 8: 12, 13), s trojuholníkovou rytou výzdobou, pričom trojuholník je zvisle šrafovaný (obr. 8: 14), črepy s obežnou ryhou a prstovaním (obr. 8: 15, 16), trojuholníkovitými zásekmi rôzneho tvaru (obr. 8: 17, 18) a zvisle pretiahnutým pupčekom (obr. 8: 19). Keramika s náznakmi leštenia povrchu je zastúpená okrajovým črepom (obr. 8: 20), dvoma zlomkami z dna nádob (obr. 8: 21, 22) a črepom z nádoby bližšie neurčeného tvaru (obr. 9: 2). Ku keramike s vlešťovanou výzdobou zaraďujeme dva črepy z hrncovitej nádoby s hladkým povrchom a výzdobou v tvare zvislých pásov (obr. 9: 1) a okrajový črep z misky s hladkým povrchom a s výzdobou na vnútornej strane (obr. 8: 23). Z výplne pochádza i zlomok značne poškodenej spony s vysoko vyklenutým lúčikom (dĺ. 5 cm, š. lúčika 6 mm; obr. 9: 3), železný krúžok ($\varnothing$ 4 cm) azda z pracky bez trňa alebo zo spony (obr. 9: 4), kónický praslen z jemného materiálu (obr. 9: 6), dvojkónický rozlomený praslen a kamenný brúsik z jemného pieskovca štvorhranného profilu, s prehnutými dlhšími stranami (dĺ. 5,5 cm, š. 1,7 cm, hr. 1,8 cm; obr. 9: 5).

Objekt 2/86

Zásobnica kruhovitého pôdorysu ($\varnothing$ 120 cm) s nerovnými, druhotne deštruovanými stenami a mierne prehnutým dnom (hĺ. 120 cm; obr. 10: 2). Výplň tvorila čierna hlina s množstvom nevýrazného materiálu.

Objekt 3/86

Čiastočne vybratá zásobnica oválneho pôdorysu (120 x 110 cm). Smerom k nerovnému dnu sa nepravidelne zužovala (obr. 10: 1). Dno malo priemer 50 cm a bolo v hĺbke 160 cm. Výplň tvorila tmavosivá až čierna hlina, v ktorej sa nachádzal nevýrazný keramický materiál.

Objekt 4/86

Poškodená jama polkruhovitého pôdorysu ($\emptyset$ 100 cm) s nerovným dnom (hĺ. 10 cm; obr. 9: 8). Výplň tvorila čierna hlina, v ktorej sa našla polovica hlineného kolieska (prasleny?) s dierkou uprostred (obr. 9: 9), niekoľko nevýrazných črepov a zvieracích kostí.

Objekt 9/86

Skupina kolových jám v blízkosti objektu 1/86 a pravdepodobne aj v ňom (obr. 7: 8, 9). Pravdepodobne zvyšok nadzemnej kolovej stavby (stavieb?), z ktorej sa zachovali už iba jamy konštrukcie ($\emptyset$ 40-50 cm, hĺ. až 40 cm). Z priestoru objektu pochádza drobná praveká nádoba (v. 2,2 cm, $\emptyset$ ústia 5,3 cm, $\emptyset$ dna 3 cm; obr. 9: 10) a črepy z doby rímskej z nádob robených v ruke, z ktorých jeden má výzdobu zásekmi (obr. 9: 11) a ďalší je okrajový z nádoby neurčiteľného typu (obr. 9: 12).

Objekt 10/86

Jama nepravidelného pôdorysu (prierez max. 200 x 200 cm, hĺ. 15 cm). Južne od objektu sa nachádzalo päť kolových jám umiestnených do polkruhu s priemerom 200 cm (obr. 11: 1). Výplň tvorila tmavohnedá zemina s množstvom mazanice. Z nej pochádza niekoľko pravekých črepov, z ktorých jeden je zdobený troma presekávanými obežnými lištami (obr. 9: 13), jeden pretláčanou obežnou lištou (obr. 9: 14), jeden malým uškom s dierkou (obr. 9: 15), a časť dna nádoby (obr. 9: 16). Z doby rímskej pochádza plochá miska s von vyhnutým okrajom (obr. 9: 17) a okrajový črep z misky s povrchom matne lešteným (obr. 9: 18).

Objekt 11/86

Jama (140 x 20 cm, hĺ. 3 cm) zasahujúca do skúmanej plochy iba časťou, v ktorej sa nachádzala kolová jama ($\emptyset$ 30 cm, hĺ. 12 cm; obr. 9: 19). Výplň tvorila sivá až čierna hlina bez charakteristickejších nálezov.

Objekt 15/86

Čiastočne odkrytá jama poleliptického pôdorysu (165 x 150 cm). Po jej vybratí sa na dne (hĺ. 15 cm) črtali kolové jamy ($\emptyset$ 25-32 cm), štvrtá bola mimo pôdorysu ($\emptyset$ 30 cm), usporiadané nepravidelne (obr. 12: 1). Výplň tvorila tmavosivá hlina, z ktorej pochádza malá misovitá nádoba (obr. 11: 2), časť plochej misky s pretláčaným okrajom (obr. 9: 20) a črep z hrnca zdobený klukatkou z dvoch radov hrubších vrypov, pod ktorými sú šikmé šrafy (obr. 11: 3).

V č a s n ý s t r e d o v e k

Objekt 5/86

Jama obdĺžnikovitého pôdorysu (220 x 80-90 cm) s rovnými stenami a dnom (hĺ. 10-15 cm; obr. 12: 6, 7). Výplň tvorila tmavosivá hlina, po vybratí ktorej sa na dne našli rovnomerne rozložené črepy, niekoľko uhlíkov a zvieracích kostí. Keramika je zdobená viacnásobnými obežnými ryhami (obr. 11: 4, 5; 12: 4) alebo viacnásobnou vlnovkou (obr. 12: 2, 3, 5); ďalej sa tu nachádzali okrajové črepy z hrncovitých nádob (obr. 13: 3-5) a zlomok dna s viacnásobnými obež-

nými rýhami (obr. 13: 1) alebo dna bez výzdoby (obr. 13: 2). V strede jamy sa našiel dvojkónický praslen, majúci skôr podobu sploštenej gule (obr. 13: 6).

R ô z n e

Sektor J/10

Okrajový črep z misky s povrchom čiastočne lešteným, pravdepodobne z mladšej doby rímskej (obr. 13: 7), okrajový črep z nádoby hrncovitého tvaru a nádoby neurčiteľného typu, kultúrne ťažko určiteľných (obr. 13: 8, 9).

Sektor J/11

Dva okrajové črepy z misiek s čiastočne lešteným povrchom, z toho jeden s vleštovanou výzdobou, oba z mladšej doby rímskej až doby sťahovania národov (obr. 13: 10, 11), dva okrajové črepy z hrncovitých nádob (obr. 13: 12, 13), črep od okraja (obr. 13: 14) a črep z dna nádoby (obr. 13: 15). Okrajový črep z hrncovitej nádoby (obr. 13: 16) - stredovek?

V oboch týchto sektoroch sa nachádzala sústava kolových jám vytvárajúcich pravý uhol. Nie je vylúčené, že patrila k väčšej kolovej stavbe.

Sektor J/23

Črep z tela neolitickej nádoby bez výzdoby (obr. 13: 17), okrajový črep z misky s náznakmi leštenia (obr. 13: 18), dva črepy z dna (obr. 13: 19, 20), črep z tela nádoby (obr. 13: 21) a okrajový črep z hrnca (obr. 13: 22) z doby rímskej. Stredoveké črepy s viacnásobnou vlnovkou (obr. 13: 23, 24) a dva okrajové črepy (obr. 13: 25, 26).

Sektor J/26

Črep rímskoprovinciálnej keramiky zo sivého džbána so sivým poťahom z oboch strán (obr. 13: 27) a dva črepy germánskej keramiky s náznakmi leštenia (obr. 13: 28, 29), okrajový črep zdobený hrubšou vlnovkou, pravdepodobne stredoveký (obr. 13: 30), dva okrajové črepy (obr. 14: 1, 2), črep z dna (obr. 14: 3) a z tela (obr. 14: 4) pravekých nádob, na črepe z tela je výbežok (ucho?).

Sektor J/27

Dva okrajové, ťažko určiteľné praveké črepy (obr. 14: 5, 6) a stredoveké črepy zdobené viacnásobnými obežnými rýhami (obr. 14: 7, 8), dvoma hrubšími obvodovými rýhami (obr. 14: 9) a kombináciou viacnásobných rýh a viacnásobnej vlnovky (obr. 14: 10).

II. ANALÝZA OBJEKTŮV A VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV VÝSKUMU

Preskúmalo sa 266 m² a na nich 15 sídliskových objektov. Objekty 8/86, 12/86 a 14/86 predstavujú čiastočne odkryté sídliskové jamy, ktoré okrem objektu 14/86 nemôžeme bližšie špecifikovať. Vzhľadom na rozmery tohto objektu a jeho dvakrát lavórovite prehnuté dno s menšími nerovnomernosťami ho môžeme interpretovať ako zemník. Keramika nachádzajúca sa v týchto jamách je zlomkovitá a pochádza predovšetkým z tenkostenných miskovitých a amforovitých nádob, ktorých presné špecifikovanie je vzhľadom na veľkosť črepov problematické. Preto môžeme tento materiál zaradiť iba rámcovo ku kultúre s mladšou lineárnou keramikou, pravdepodobne k jej strednej fáze (Pavúk 1969, s. 271-277).

Zachytené objekty 6/86, 7/86 a 13/86 sú väčšie či menšie exploatačné jamy, v ktorých sa našiel zlomkovitý materiál. Výnimku v tomto smere tvorí čiastočne rekonštruovaná nádobka miskovitého tvaru z objektu 7/86 (obr. 6: 2). Na základe

črepov môžeme všetky zistené jamy rámcovo datovať do staršej až strednej fázy železovskej skupiny (Pavúk 1969, s. 286-332).

Z objektov datovaných do doby rímskej - 1/86, 2/86, 3/86, 9/86, 10/86, 11/86, 15/86 - je zvlášť dôležitý objekt 1/86 a pri ňom sa nachádzajúci objekt 9/86, ktoré predstavujú chatu s typickou šesťkolovou konštrukciou, porušenú niekoľkými kolovými jamami. Pravdepodobne tu ide o superpozíciu viacerých /2-3?/ sídliskových objektov, z ktorých je bezpečne určiteľná a charakterizovateľná iba zahĺbená chata. Ďalšími objektmi boli stavby nadzemného charakteru, ich pôdorys sa dá iba s problémami predpokladať podľa usporiadania kolových jám. Podľa získaného materiálu sa domnievame, že tu ide časovo o niekoľko horizontov. Časť kolových jám môže pochádzať z obdobia neolitu, na čo poukazuje nález drobnej nádoby (obr. 9: 10). V osídlení z doby rímskej môžeme podľa materiálu vyčleniť dva časové horizonty. Prvý je charakterizovaný črepovým materiálom z rímskoprovinciálnej keramiky a keramikou z jemne plavenej hlíny s čiernym hladkým povrchom, ktorý zaraďujeme na koniec staršej a začiatok mladšej doby rímskej. Druhý reprezentuje železná spona (obr. 9: 3), patriaca k výrazne oblúkovitým sponám (Kolník 1965, s. 199-202), a hrubšia v rukách robená keramika s rôznou výzdobou, ktorú datujeme do mladšej doby rímskej. Z doby sťahovania národov pochádzajú črepy s vleštovanou výzdobou. Teda ide pravdepodobne o záver mladšej doby rímskej a začiatok doby sťahovania národov. Keďže zistený pôdorys chaty so šesťkolovou konštrukciou je skôr typický pre starší úsek doby rímskej (Kolník 1962, s. 387), zdá sa oprávnenou domnienka, že súvisí so starším osídlením. Žiaľ, táto skutočnosť sa dá iba predpokladať, pretože tento typ chaty mohol pretrvávajúť dlhšie. Ďalší horizont by sa potom viazal na kolové stavby nadzemného charakteru.

So superpozíciou objektov sa stretávame aj pri objekte 10/86, kde máme sídliskovú, azda exploatačnú jamu a sústavu piatich kolových jám. Pravdepodobne vytvárali základ pre menšiu, možno hospodársku stavbu, ktorá nebola zahĺbená. Ak vezmeme do úvahy nálezový materiál, v ktorom je plochá miska (obr. 9: 17) zaraditeľná do doby sťahovania národov (Kolník 1973, obr. 29: 2) a niekoľko pravekých črepov, môžeme sa domnievať, že nadzemná kolová stavba podľa pôdorysu pochádza pravdepodobne z doby sťahovania národov a susedný zemník asi z neolitu. Nemôžeme však vylúčiť, že zemník prináleží k nadzemnej stavbe a praveké črepy sa tam dostali sekundárne.

Charakter exploatačnej jamy mal pravdepodobne aj objekt 15/86, z ktorého pochádza menšia nádoba misovitého tvaru (obr. 11: 2) z mladšej doby rímskej (Kolník 1956, tab. IV: 6). Objekty 2/86 a 3/86 reprezentujú zásobné obilné jamy.

Lokalita bola osídlená hlavne v mladšej dobe rímskej a v dobe sťahovania národov, avšak prítomnosť staršej keramiky poukazuje na možnosť osídlenia v staršom období.

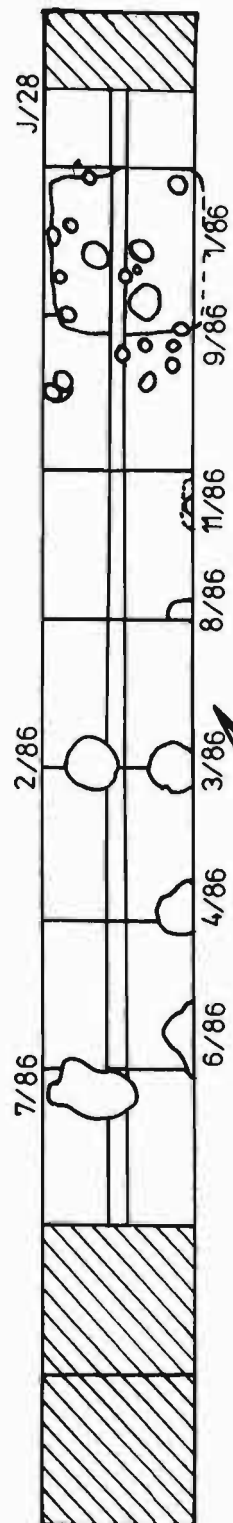
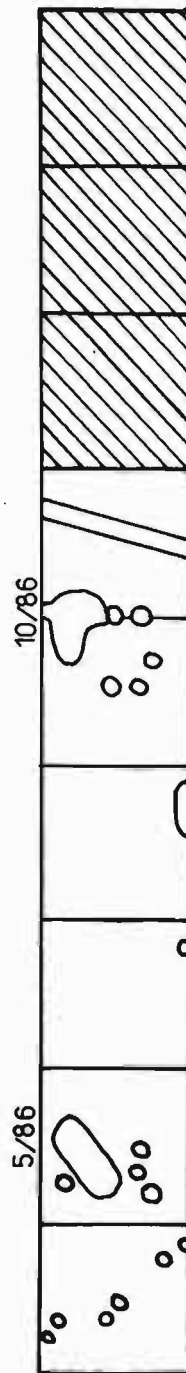
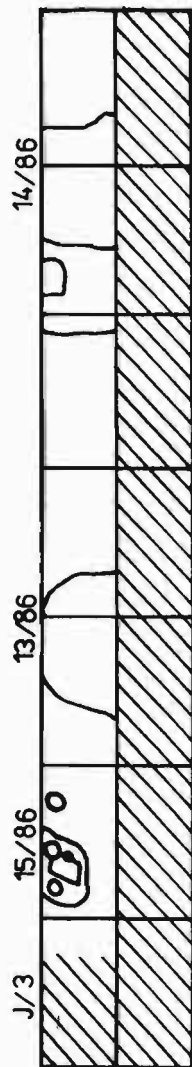
Objekt 5/86 predstavuje pravdepodobne zvyšok hospodárskej vaňovitej jamy, zrejme na krátkodobé uskladňovanie poľnohospodárskych produktov, v okrajovej časti predpokladanej včasnostredovekej osady. Keramický materiál umožňuje len rámcové datovanie tohto objektu do 9.-10. stor.

III. ZÁVER

Výskum nepriniesol očakávané výsledky týkajúce sa stredovekého obdobia, na ktoré bol hlavne zameraný. Čiastočne to bolo spôsobené skreslením archeologickej situácie na povrchu lokality melioračnými ryhami. Dosiahnuté výsledky



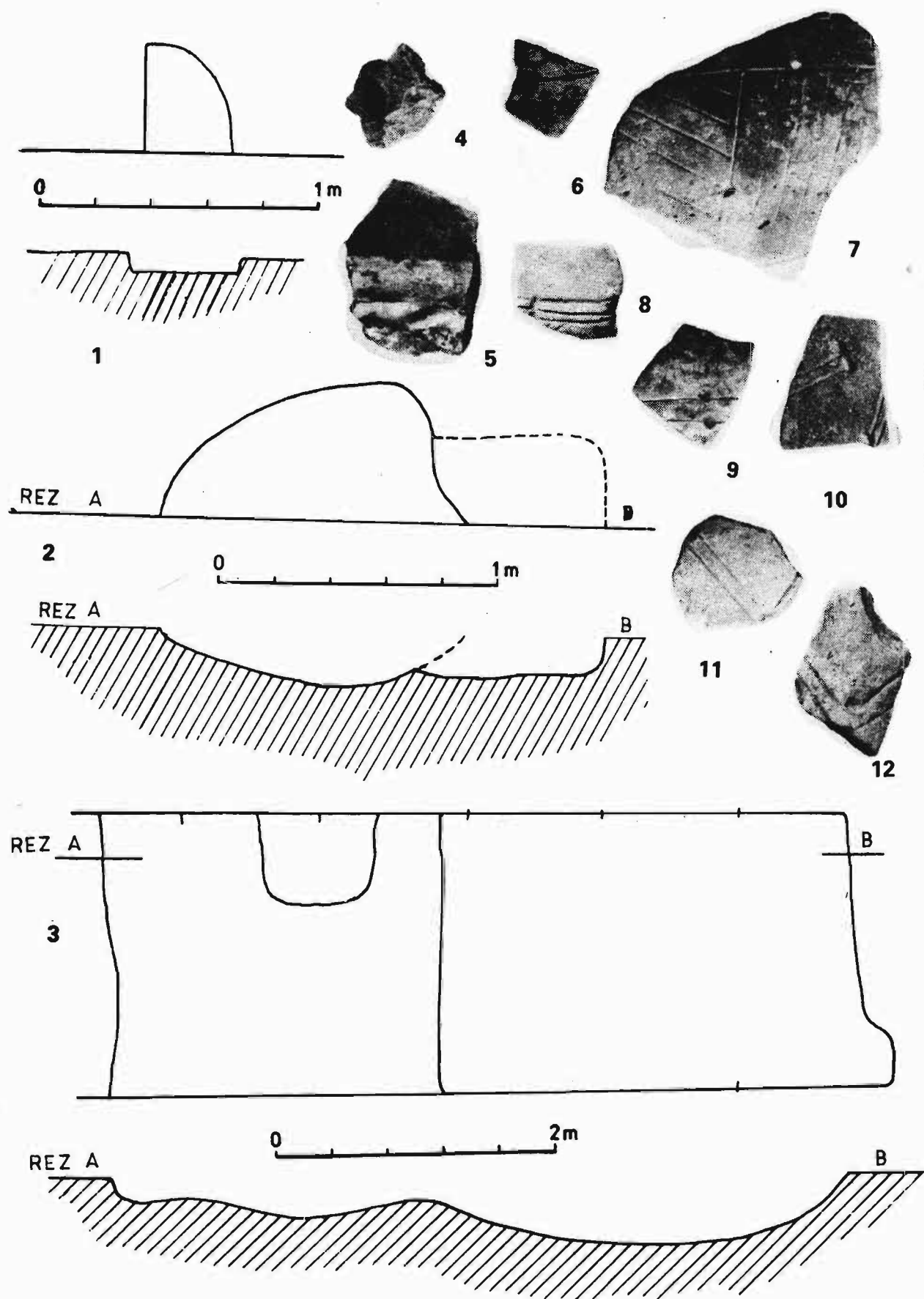
2



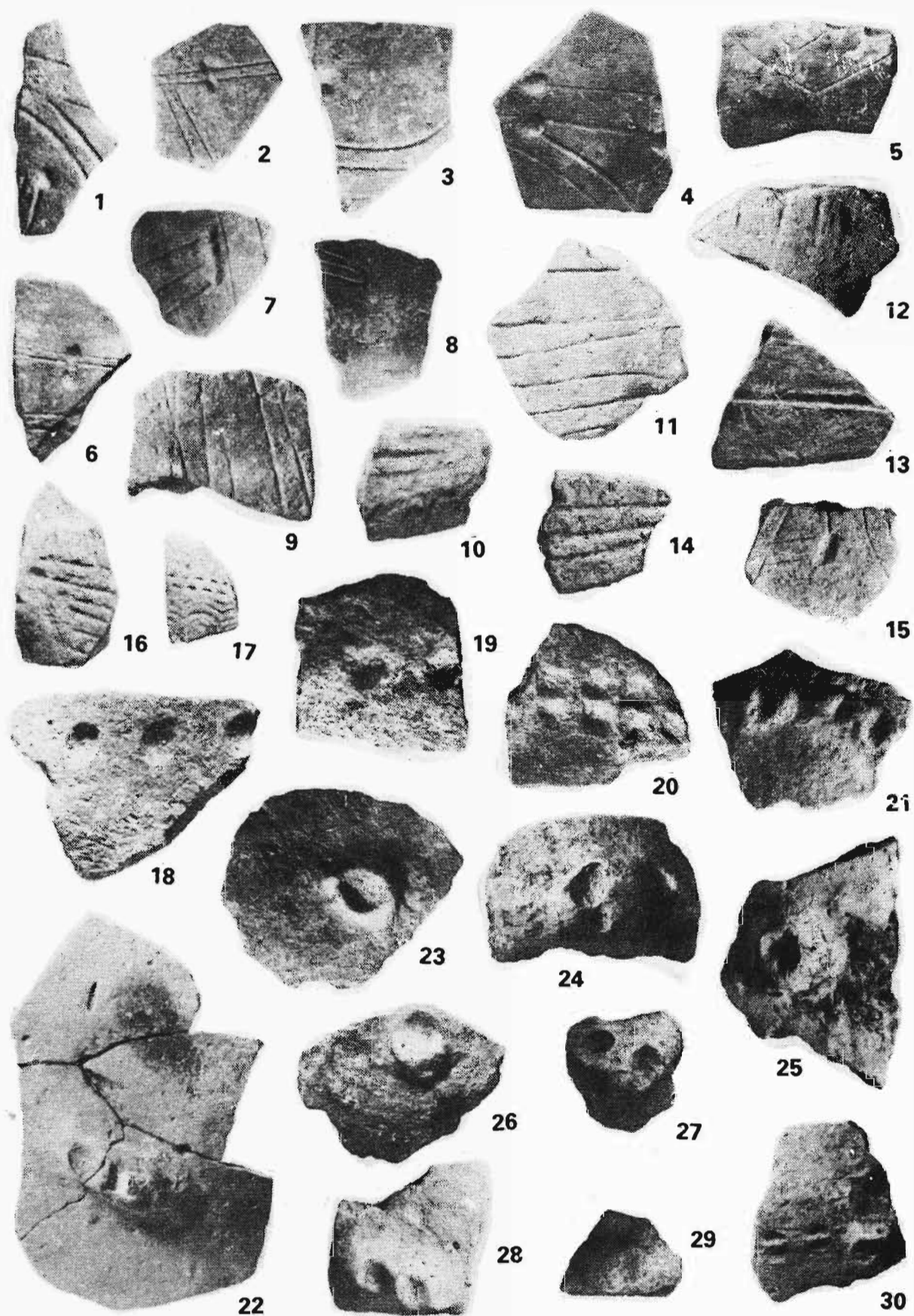
1

0 10 m

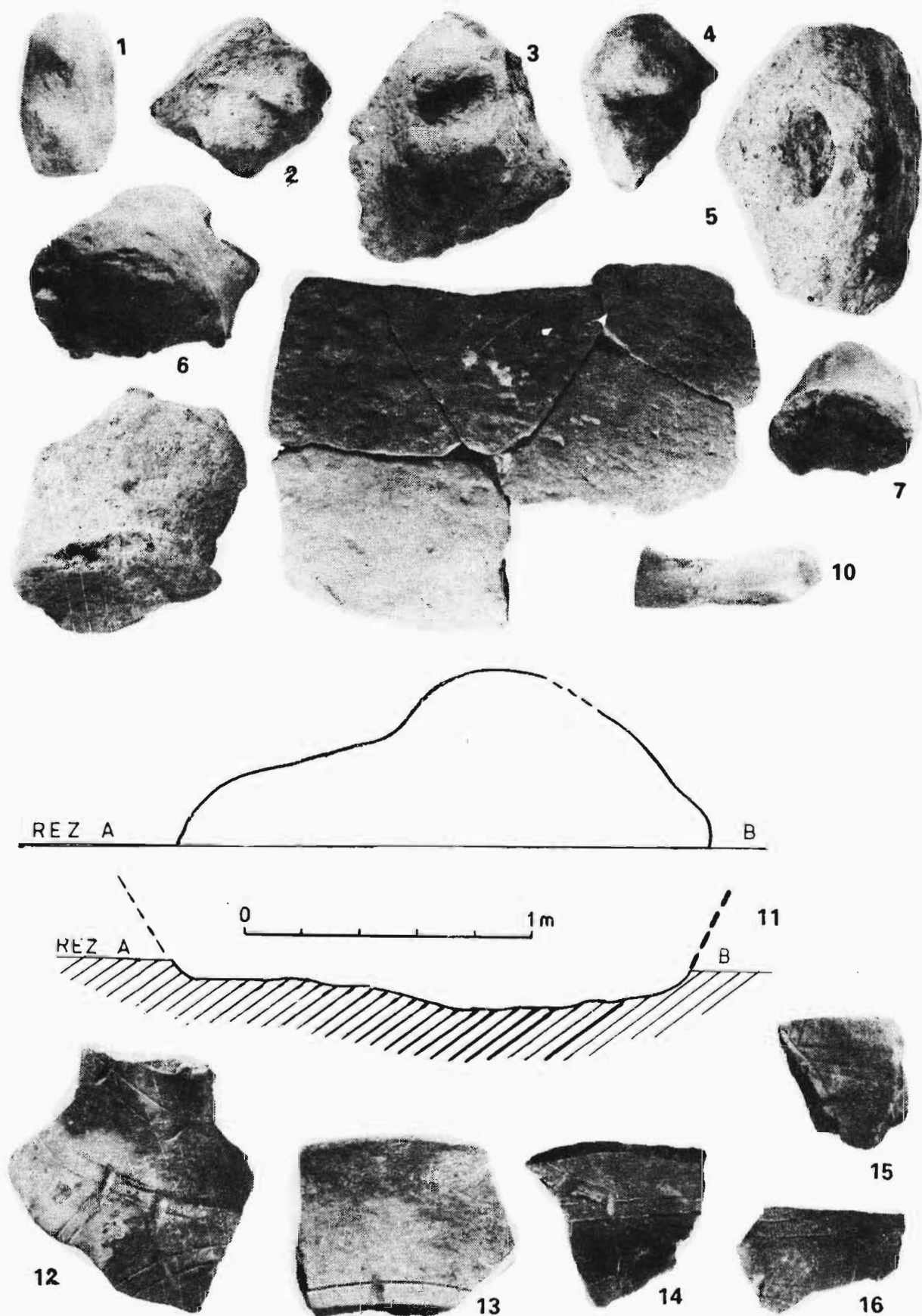
Obr. 1. Hontianske Moravce. 1 - celkový plán výskumu; 2 - pohľad na výskum.



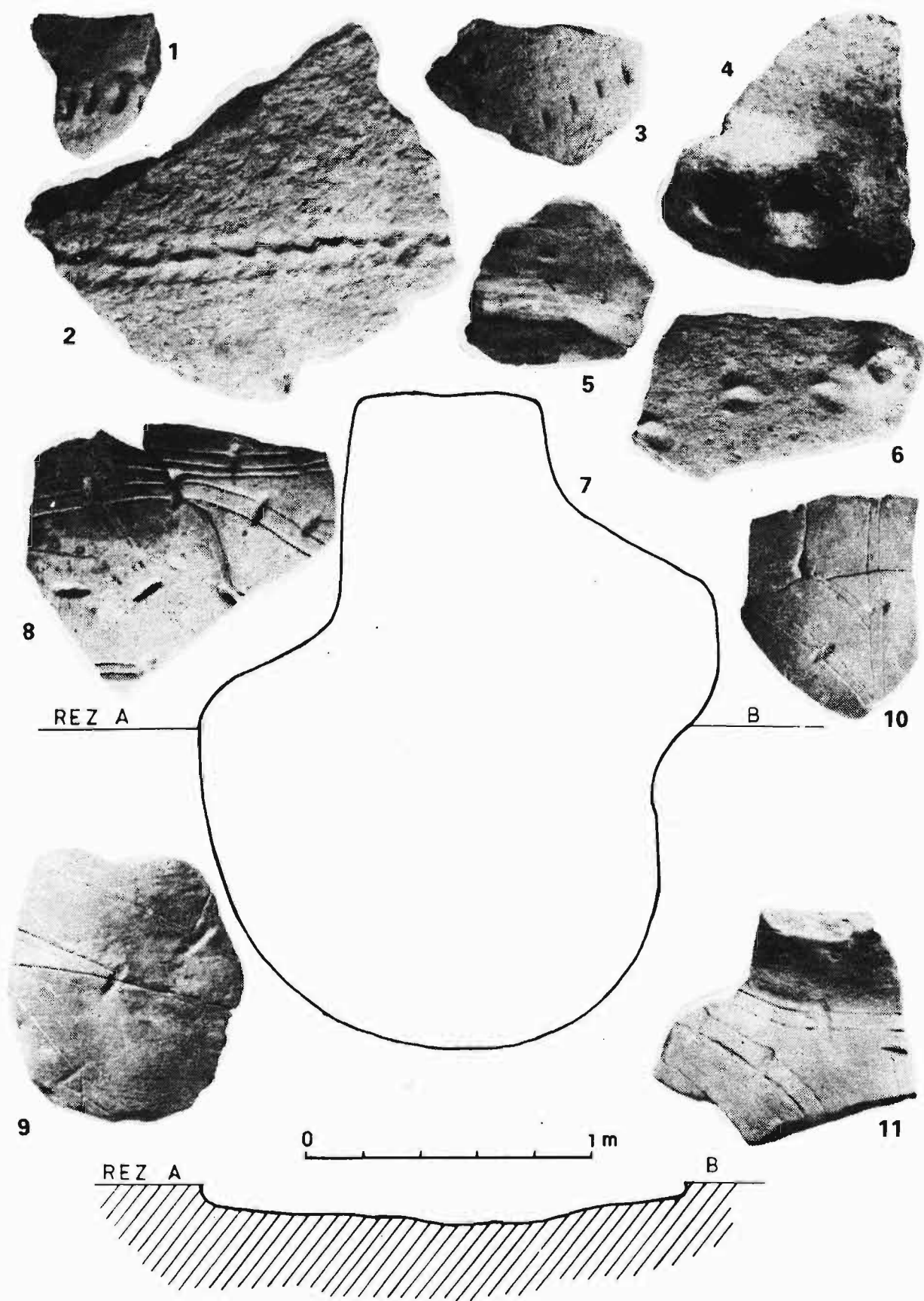
Obr. 2. Hontianske Moravce. 1 - objekt 8/86; 2 - objekt 12/86; 3 - objekt 14/86; 4, 5 - výber nálezov z objektu 12/86; 6-12 - výber nálezov z objektu 14/86.



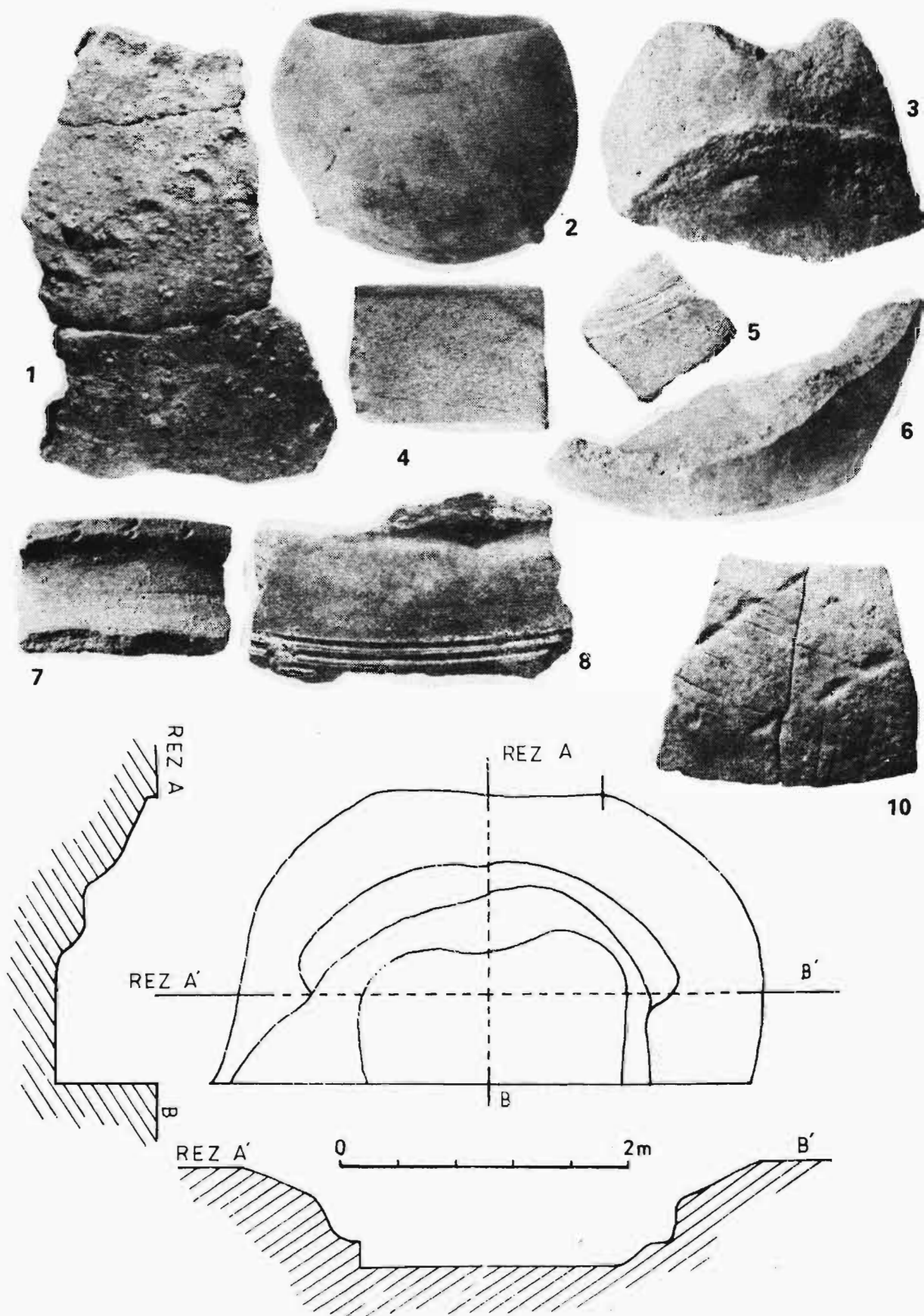
Obr. 3. Hontianske Moravce. Výber nálezov z objektu 14/86.



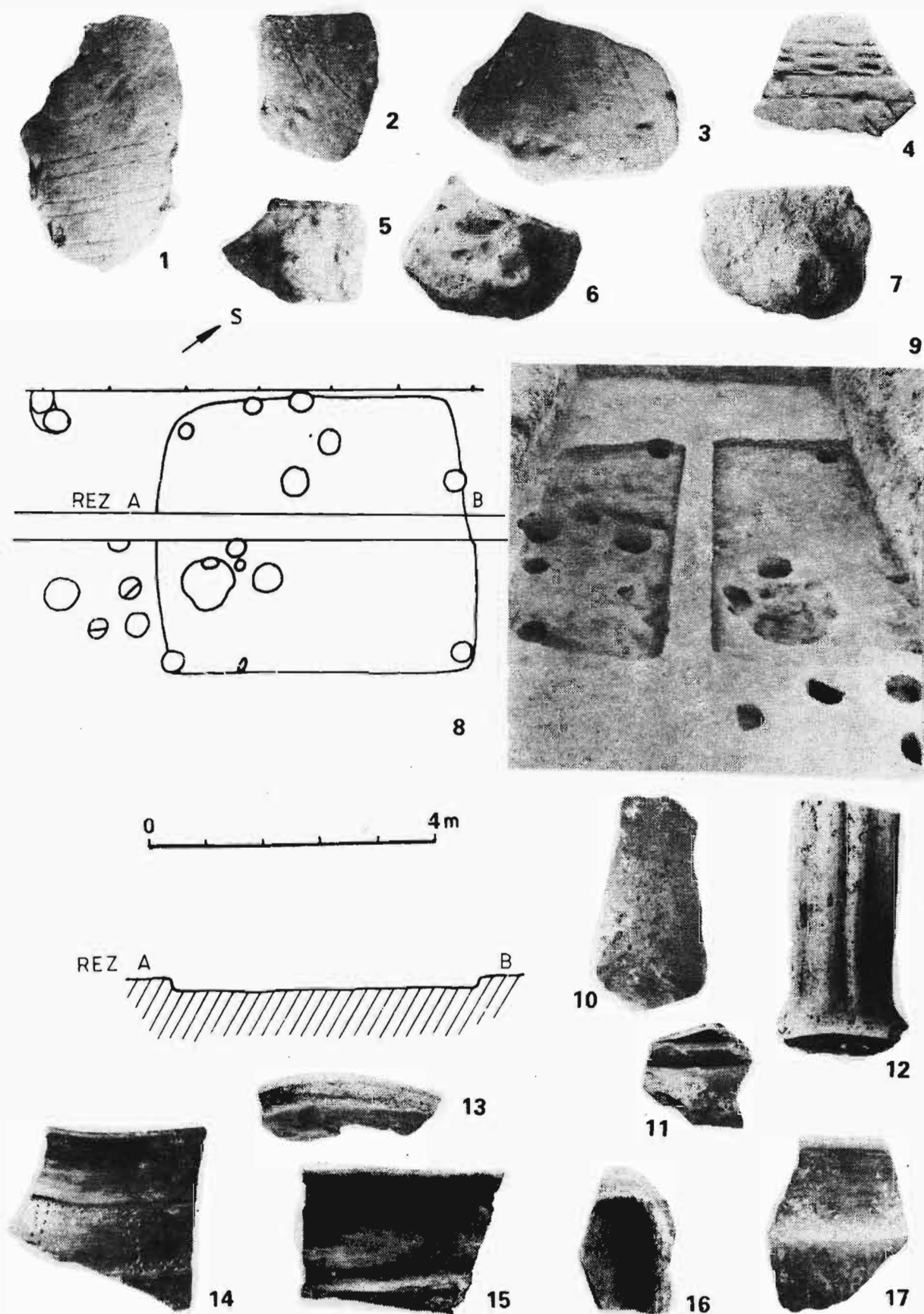
Obr. 4. Hontianske Moravce. 1-10 - výber nálezov z objektu 14/86; 11 - objekt 6/86; 12-16 - výber nálezov z objektu 6/86.



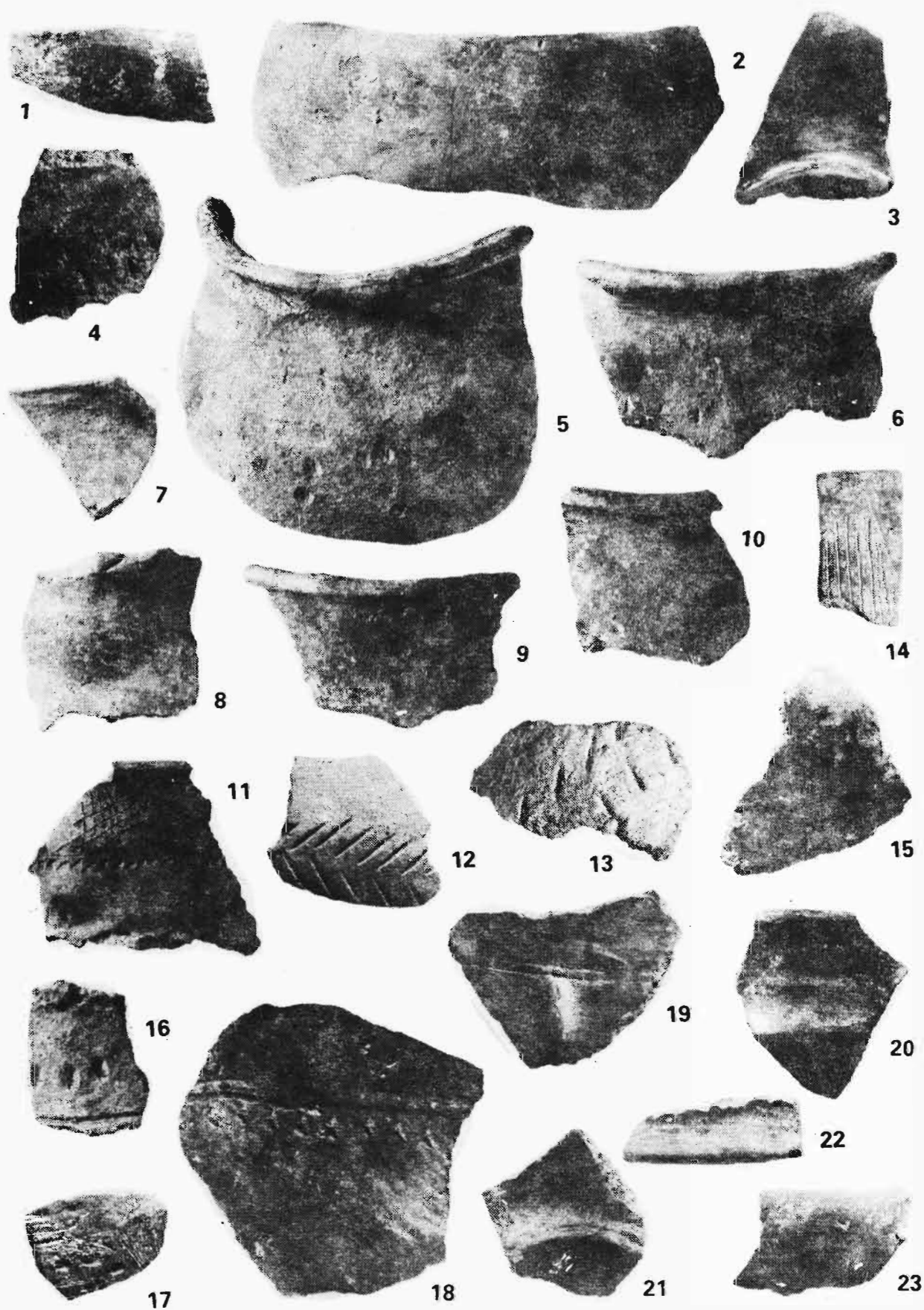
Obr. 5. Hontianske Moravce. 1-6 - výber nálezov z objektu 6/86; 7 - objekt 7/86; 8-11 - výber nálezov z objektu 7/86.



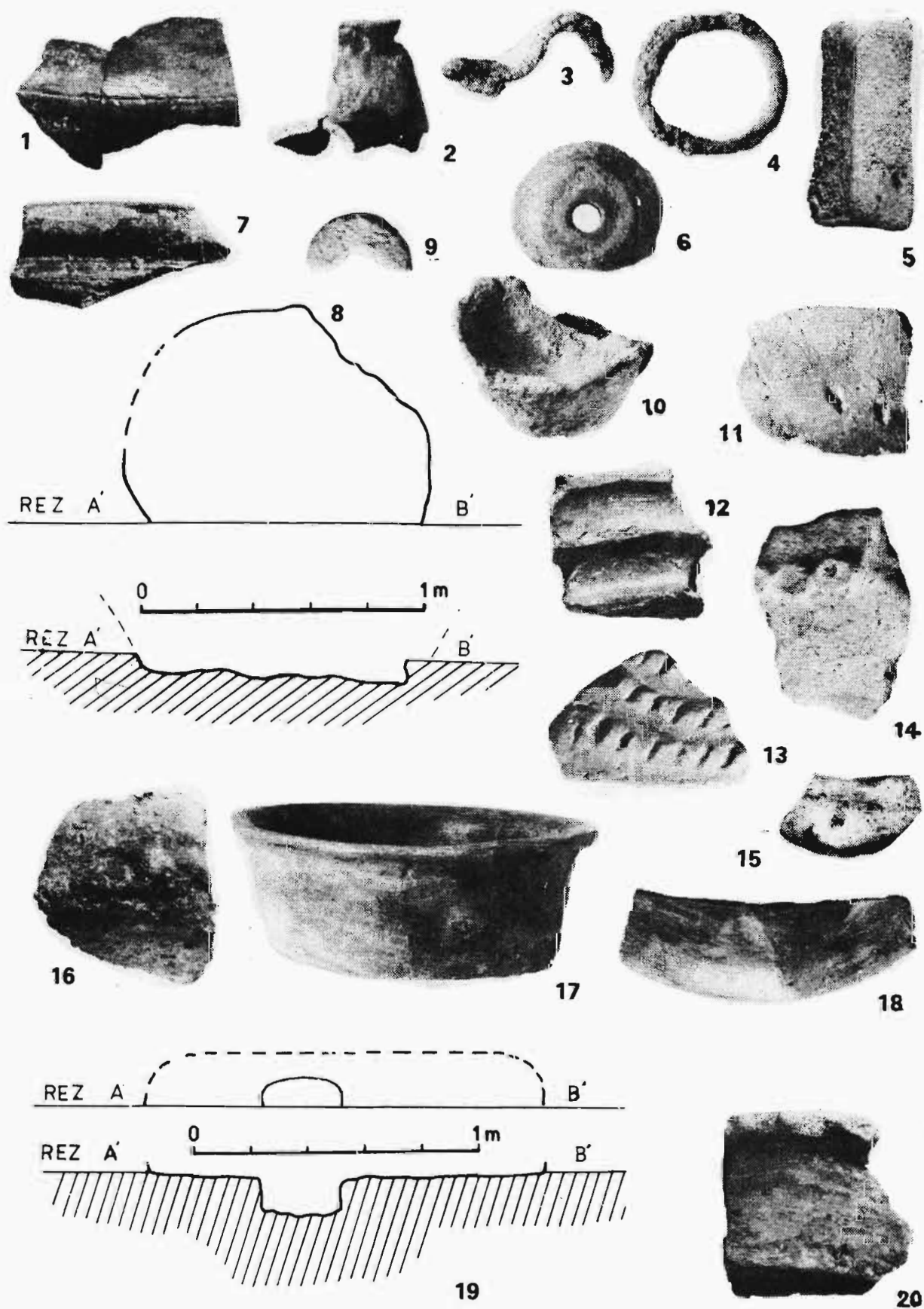
Obr. 6. Hontianske Moravce. 1-8 - výber nálezov z objektu 7/86; 9 - objekt 13/86; 10 - nález z objektu 13/86.



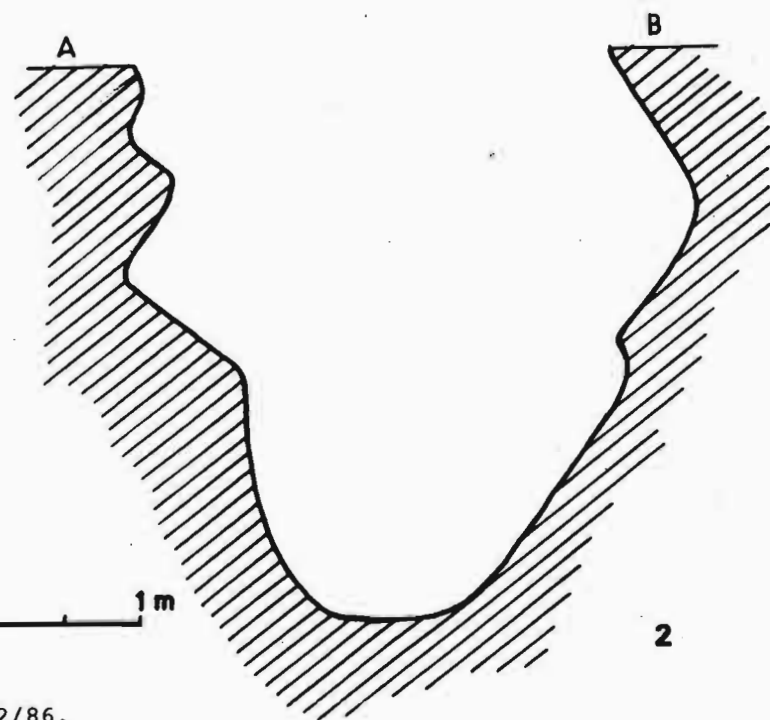
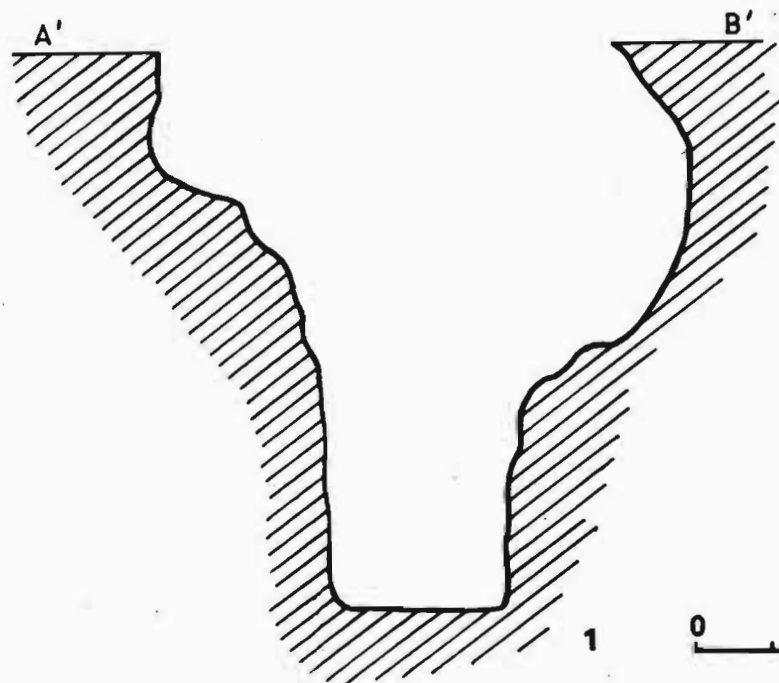
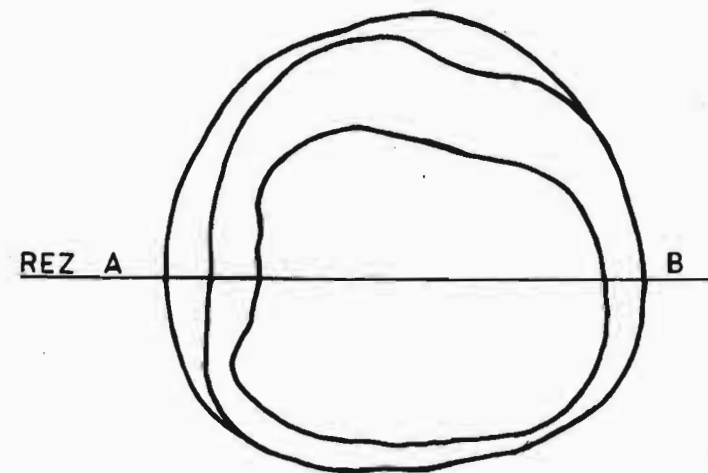
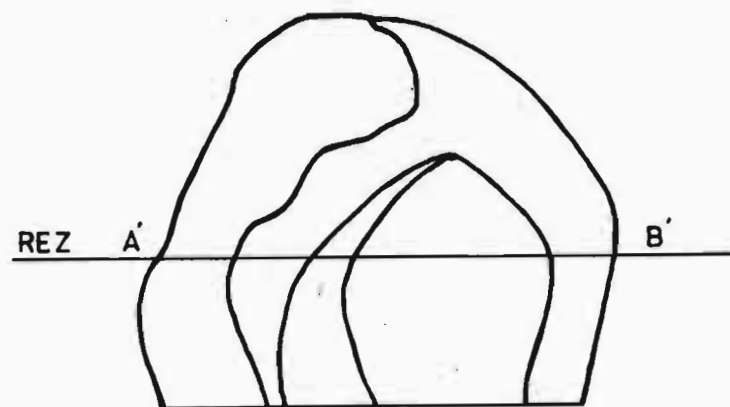
Obr. 7. Hontianske Moravce. 1-7 - výber nálezov z objektu 13/86; 8, 9 - objekt 1/86 a 9/86; 10-16 - výber nálezov z objektu 1/86.



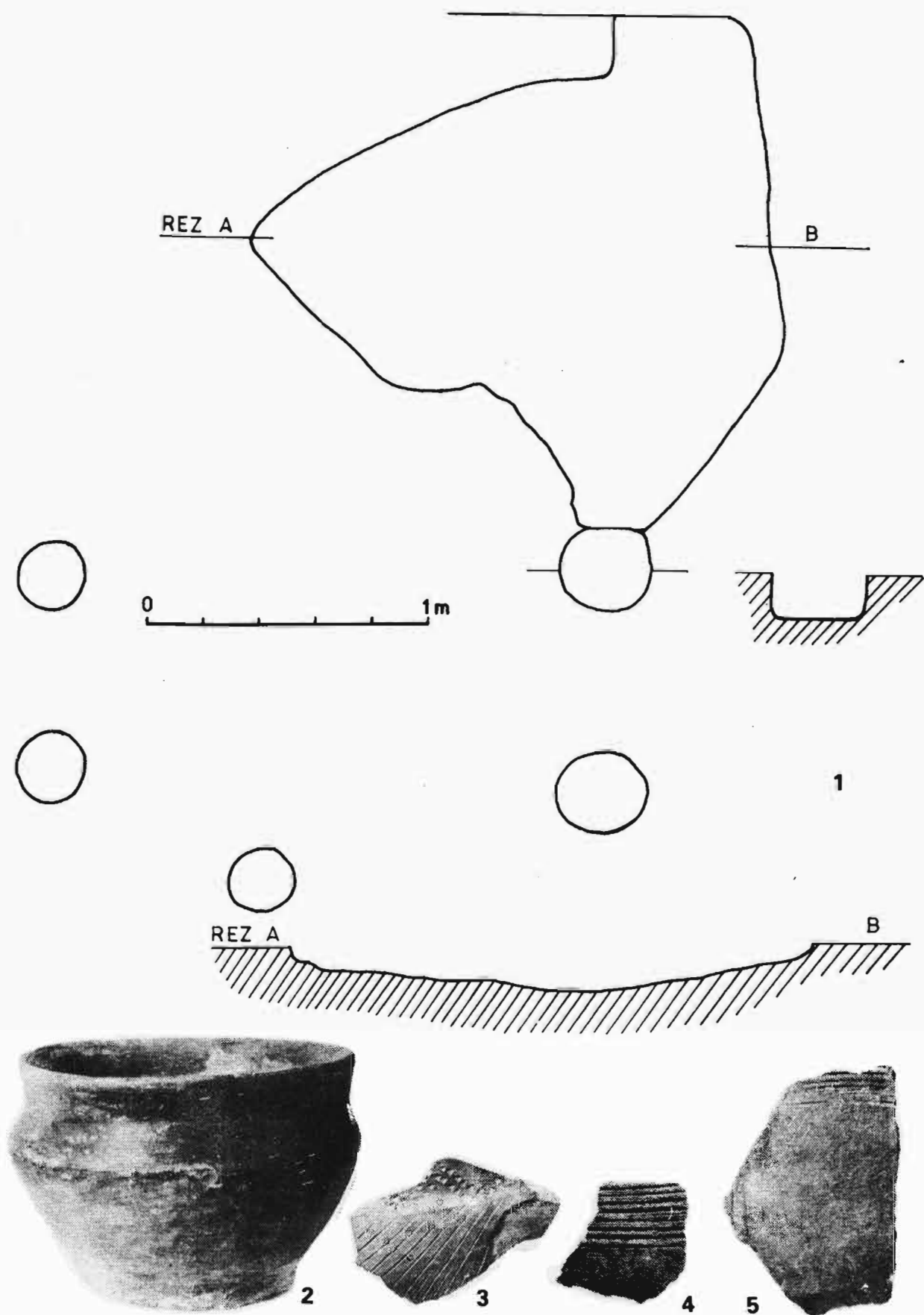
Obr. 8. Hontianske Moravce. Výber nálezov z objektu 1/86.



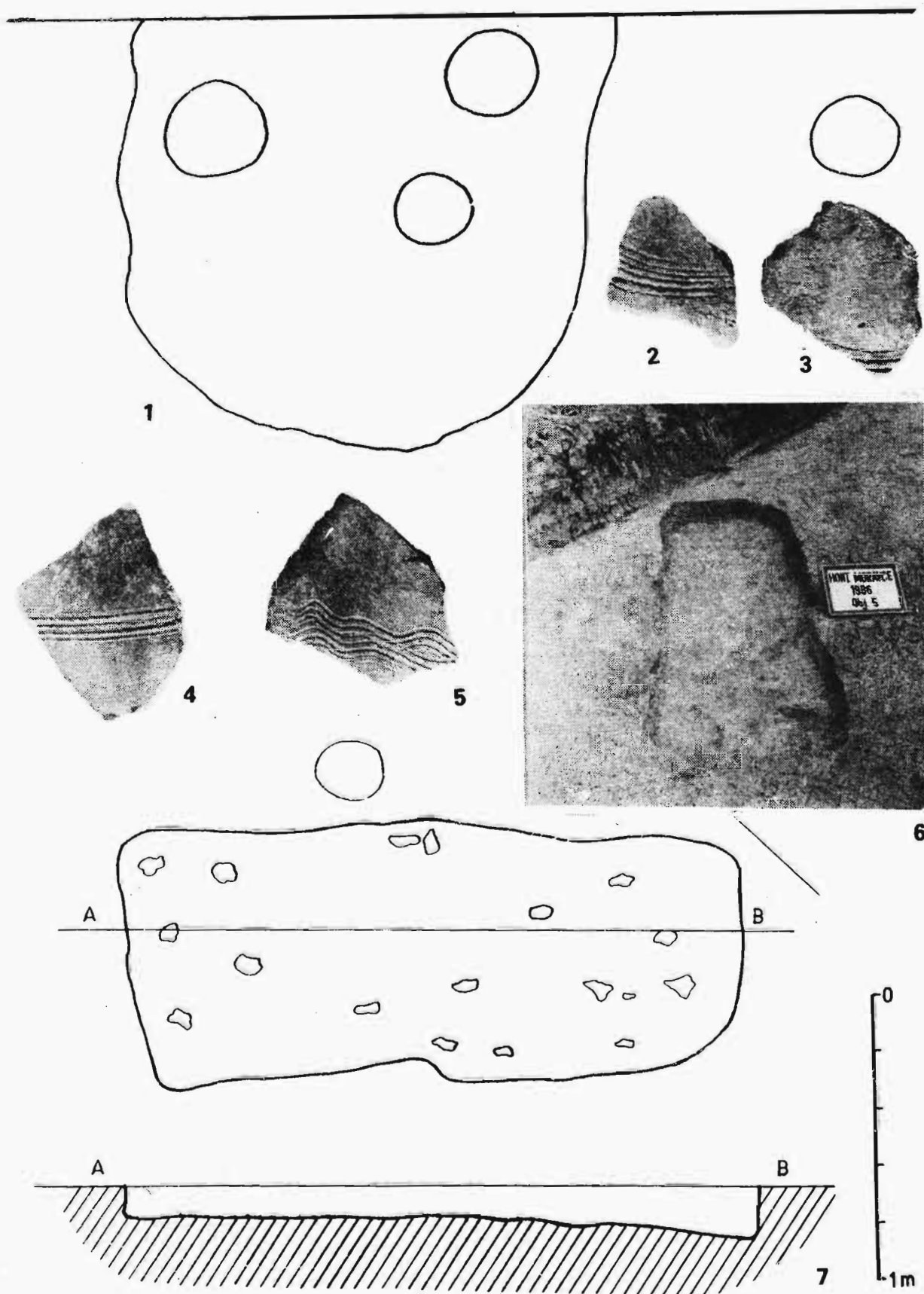
Obr. 9. Hontianske Moravce. 1-7 - výber nálezov z objektu 1/86; 8 - objekt 4/86; 9 - praslén z objektu 4/86; 10-12 - výber nálezov z objektu 9/86; 13-18 - výber nálezov z objektu 10/86; 19 - objekt 11/86; 20 - črep z objektu 15/86.



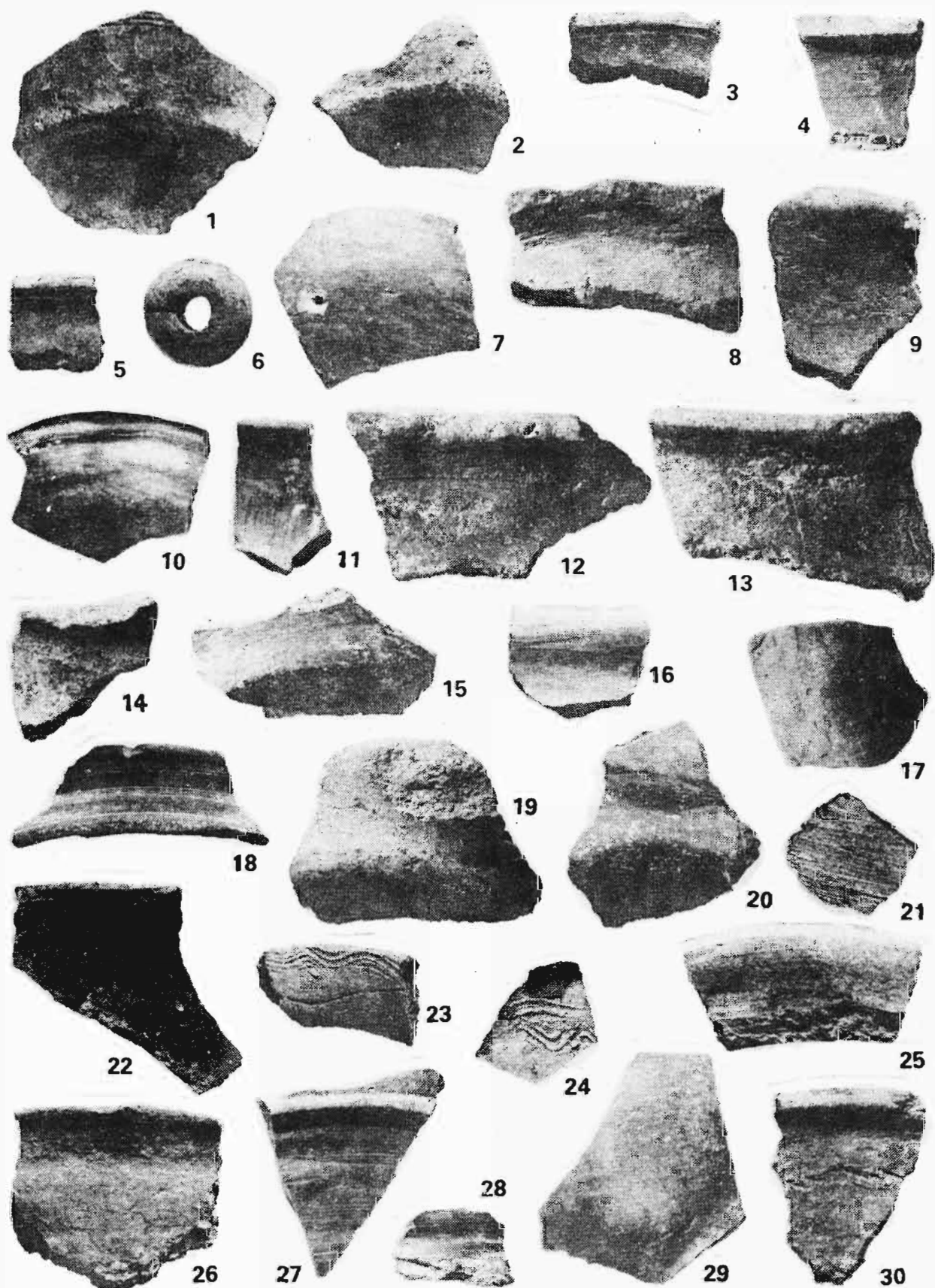
Obr. 10. Hontianske Moravce. 1 - objekt 3/86; 2 - objekt 2/86.



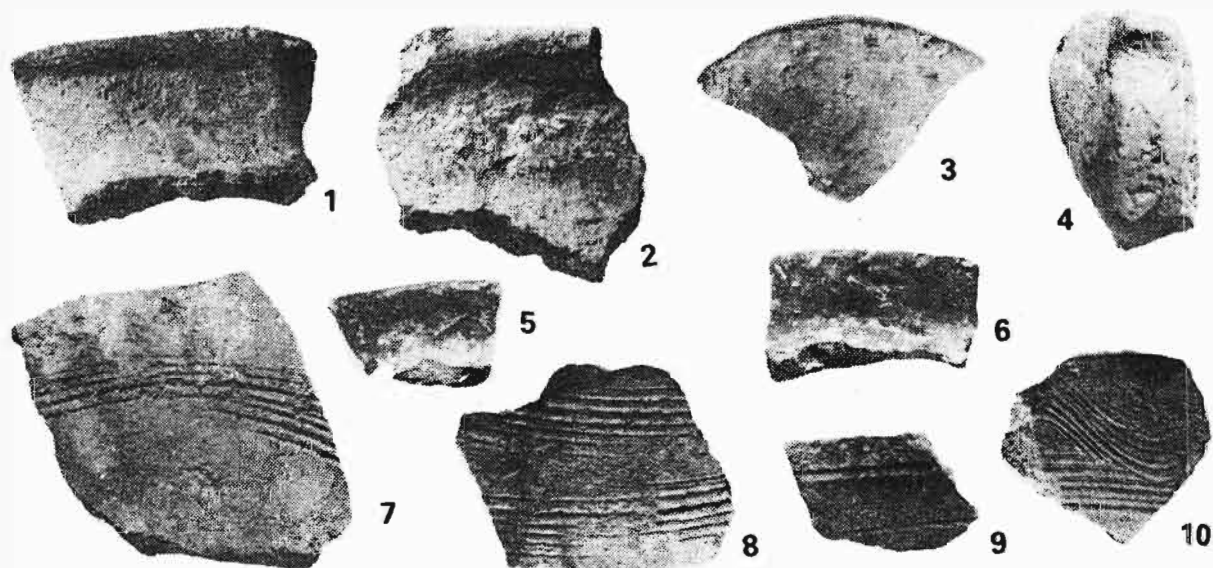
Obr. 11. Hontianske Moravce. 1 - objekt 10/86; 2, 3 - výber nálezov z objektu 15/86; 4, 5 - výber nálezov z objektu 5/86.



Obr. 12. Hontianske Moravce. 1 - objekt 15/86; 2-5 - výber nálezov z objektu 5/86; 6, 7 - objekt 5/86.



Obr. 13. Hontianske Moravce. 1-6 - výber nálezov z objektu 5/86; 7-9 - výber nálezov zo sektora J/10; 10-16 - výber nálezov zo sektora J/11; 17-26 - výber nálezov zo sektora J/23; 27-30 - výber nálezov zo sektora J/26.



Obr. 14. Hontianske Moravce. 1-4 - výber nálezov zo sektora J/26; 5-10 - výber nálezov zo sektora J/27.

však nemalou mierou prispeli k poznaniu osídlenia v mladšej dobe rímskej a na začiatku doby sťahovania národov a k opodstatnenosti predpokladu o osídlení v staršej dobe rímskej. Význam lokality sa zväčšuje tým, že v blízkom okolí prechádza tzv. dlhý val, ktorý je súčasťou valového systému tiahnuceho sa po brehoch Hrona a Ipľa od Dunaja až k Sitnu. Tento valový systém, ktorý bol zameraný v Súdovciach (Janšák 1938, s. 94-96, obr. 18), odborne skúmaný v Žemberovciach (Kolník 1978, s. 139-144) a v Novom Tekove (Kolník - Roth 1984, s. 119-122) zostáva ešte stále neobjasnenou záhadou archeológie na Slovensku. K zodpovedaniu otázky postavenia a využívania týchto valov by mohlo prispieť ďalšie skúmanie lokality v Hontianskych Moravciach, ktorá sa nachádza v ich blízkosti. Osídlenie v dobe rímskej, zachytené výskumom v r. 1986, poskytuje určité predpoklady na datovanie týchto valov do doby rímskej, a tým aj potvrdenie teórie, že tieto valy sú pokračovaním tzv. Limes sarmaticum. Z tohto hľadiska môžeme tento krátkodobý zisťovací výskum označiť za prínosný, zaslúžil by si však pokračovanie. Zamerať by sa mal hlavne na skúmanie súvislostí osídlenia v dobe rímskej a priebehu tzv. dlhých spečených valov. Osídlenie zo včasného stredoveku možno na základe výsledkov povrchového prieskumu očakávať (pravdepodobne v intenzívnejšej miere) smerom južne od sondy na okraji terajšej obce i v jej intraviláne.

L i t e r a t ú r a

- JANŠÁK, Š. 1938: Staré osídlenie Slovenska. Dolný Hron a Ipeľ v praveku. Turčiansky Sv. Martin.
- KOLNÍK, T. 1956: Popolnicové pohrebisko z mladšej doby rímskej a počiatku sťahovania národov v Očkove pri Piešťanoch. Slov. Archeol., 4, s. 233-300.
- KOLNÍK, T. 1962: Nové sídliskové nálezy na Slovensku. Archeol. Rozhl., 14, s. 344-368, 371-380, 385-397.
- KOLNÍK, T. 1965: K typológii a chronológii niektorých spôn z mladšej doby rímskej na juhozápadnom Slovensku. Slov. Archeol., 13, s. 183-231.
- KOLNÍK, T. 1973: Pohrebisko z doby sťahovania národov v Abraháme. Slov. Archeol. 21, s. 359-399.

- KOLNÍK, T. 1978: Zisťovací výskum tzv. spečeného valu v Žemberovciach. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1977. Nitra, s. 139-144.
- KOLNÍK, T. - ROTH, P. 1984: Zisťovací výskum tzv. dlhého valu v Novom Tekove. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1983. Nitra, s. 119-122.
- PAVŮK, J. 1969: Chronologie der Želiezovce-Gruppe. Slov. Archeol., 17, s. 269-367.
- PERNIČKA, R. M. 1972: K otázkám zpracování nálezů z doby římské a ke klasifikaci kolečkované ornamentace. In: Acta Mus. Moraviae. 57. Brno, s. 83-103.
- ŠALKOVSKÝ, P. 1987: Zisťovací výskum v Hontianskych Moravciach. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1986. Nitra, s. 99.
- ŠALKOVSKÝ, P. - CSÁSZTA, J. 1985: Prieskum povodia Štiavnice v Sebechlebskej pahorkatine. In: Štud. Zvesti Archeol. Ůst. Slov. Akad. Vied. 21. Nitra, s. 281-285.

ERGEBNISSE DER FESTSTELLUNGSGRABUNG IN HONTIANSKE MORAVCE. Die Grabung richtete sich hauptsächlich auf die Feststellung von Besiedlung aus dem Frühmittelalter. Insgesamt wurden 266 m² mit dem Ergebnis von 15 Siedlungsobjekten untersucht. Von diesen stellen die Objekte 8/86, 12/86 und 14/86 Siedlungsgruben der Kultur mit jüngerer Linearkeramik dar. In die ältere bis mittlere Phase der Želiezovce-Gruppe gehören die Objekte 6/86, 7/86 und 13/86. Der überwiegende Teil der Objekte fügt sich in die jüngere römische Kaiserzeit und in die Völkerwanderungszeit - 1/86, 2/86, 3/86, 9/86, 10/86, 11/86 und 15/86. Aus der Zeit des Frühmittelalters stammt nur das Objekt 5/86. Der Großteil der Objekte stellt näher nicht spezifizierte Siedlungsgruben dar. Als Hütte ist das Objekt 1/86 interpretierbar.

Die archäologische Grabung brachte zwar nicht die erwarteten Ergebnisse aus der Zeit des Frühmittelalters, trug aber zum Kennen der Besiedlung in der jüngeren Kaiserzeit und beginnenden Völkerwanderungszeit bei. Ihre Bedeutung ist umso größer, weil in nächster Nähe ein sog. Langwall vorbeiführt, der ein Bestandteil des entlang des Gran- und Eipelufers von der Donau bis zum Sitno sich erstreckenden Wallsystems ist. Die Frage des Aufbaues und der Ausnützung dieser Wälle bleibt weiterhin ungeklärt. Frühmittelalterliche Besiedlung ist aufgrund von Geländebegehungen am Rand der jetzigen Gemeinde und in ihrem Intravillan zu erwarten.

DVA OBJEKTY LUDANICKEJ SKUPINY V SĽAŽANOCH

Matej Ruttkay

V r. 1986 vykonal Archeologický ústav SAV v Nitre v spolupráci s Oblastným nitrianskym múzeom v Nitre záchranný výskum v chotári obce Sľažany v časti Horné Sľažany (okr. Nitra) v polohe Domovina. Pri niekoľkonásobných silných búrkach v r. 1985 voda vyhlbila miestami až 100 cm hlboký výmoľ, a tým narušila viaceré praveké a stredoveké objekty. Ďalším podnetom na realizáciu výskumu bolo projektovanie vodovodu pre obec práve cez uvedenú polohu.

Obec Sľažany leží v severnej časti Žitavskej pahorkatiny v doline Čerešňového potoka. Pahorkatinný mierne zvlnený odlesnený chotár tvoria mladotretohorné íly, piesky, štrky, pokryté zvyčajne sprašou. Lokalita je charakterizovaná ilimerizovanými pôdami, značne podmäčkanými. Leží na juhozápadnom svahu nízkej terasy, na západe ohraničenej ohybom Čerešňového potoka a na východe súčasným cintorínom a samotnou časťou Horné Sľažany.

Menšia záchranná akcia sa tu uskutočnila už na jeseň r. 1985 (Ruttkay 1986, s. 211). V r. 1986 sa v mieste plánovanej výstavby vodovodu vytýčila plocha 4,5 x 70 m. Preskúmala sa aj menšia plocha v okolí výmoľa. Odkrylo sa 24 objektov, z toho 8 z mladšej doby kamennej, 2 z neskorej doby kamennej, 5 z doby laténskej a 9 z raného stredoveku (Ruttkay 1987, s. 95-96).

Do neskorej doby kamennej - do ludanickej skupiny - patria dva objekty:

O b j e k t 1/86

Jama mala v pôdoryse srdcovitý tvar, osou orientovaný približne V-Z (mierne vybiehala mimo sondy - odkryli sa približne štyri pätiny), dno mierne poprehýbané, terasovite popreďelované. Rozmery: os V-Z 440 cm, os S-J 390 cm, max. hl. 140 cm. Čierna výplň obsahovala veľké množstvo črepov, málo zlomkov zvieracích kostí a mazanice, hlinené závažia, zlomky kamenných brúsených nástrojov. V priehlbine na dne sa vyskytovalo veľa uhlíkov a kúskov mazanice (stopy po prepálení). Na jej okraji ležal veľký kameň (55 x 35 x 30 cm). V severovýchodnej časti bol objekt porušený laténskym obydlím (objekt 1A).

Opis nálezov

1-4. Črepy z okraja a vydutia dvojkónických nádob so zaobleným vydutím, šedočierne, povrch drsný (obr. 4: 3, 7).

5-7. Okrajové črepy z veľkých amforovitých nádob s cylindrickým hrdlom, okraj zaoblený, hnedé až hnedočierne, hladené, s Ø 28-30 cm (obr. 2: 8, 9).

8-11. Okrajové črepy z amforovitej nádoby s temer cylindrickým hrdlom, hnedé, hladené, Ø ústia 21 cm.

12, 13. Okrajové črepy z amforovitej nádoby s cylindrickým hrdlom, okraj zaoblený, zvnútra hnedý, zvonku šedý, hladené.

14, 15. Črepy z hornej časti dvojkónickej nádoby, okraj zaoblený, hnedošedé, hladené, Ø ústia 32 cm (obr. 1: 2).

16. Črep - ucho z tzv. mliečnika, šedé, drsné (obr. 6: 1).

17. Črep - ucho z tzv. mliečnika, hnedé, hladené.

18. Črep z amforovitej nádoby so zátkovitým výčnelkom v hornej časti vydutia, hnedý, hladený (obr. 3: 7).

19-21. Črepy z vydutia amforovitých nádob, hnedé až čierne, hladené.

22-24. Črepy z ústia nádob (pravdepodobne dvojkónických), hnedošedé, hladené, Ø ústia 22 cm.

25. Okrajové črepy z väčšej vázovitej nádoby, hnedošedé, hladené, Ø ústia 32 cm.

26. Črep z ústia amforovitej nádoby, šedočierny, hladený (obr. 3: 4).

27. Črep z mierne dvojkónickej nádoby s kónickým výčnelkom pod okrajom, hnedočervený, hladený.

28. Fragment z dvojkónickej nádoby s výčnelkom na lome vydutia, hnedočierny, hladený (obr. 3: 6).

29-32. Črepy z dutých nôžok, hladené, šedočierny (obr. 6: 3-5).

33, 34. Fragmenty z kónickej profilovanej misy, hnedé, hladené, Ø ústia 52 cm.

35. Črep z ústia a vydutia kónickej misy s lomom, šedý, hladený, Ø ústia 26 cm (obr. 4: 4).

36. Črep z ústia a vydutia kónickej, mierne profilovanej misy, červenohnedý, hladený.

37. Črep z prechodu dutej nôžky a tela misy na nôžke, šedočierny, drsný.

38-40. Tri väčšie črepy z veľkej misy, mierne bikónickej, so zvisle vytiahnutým okrajom, Ø ústia 56 cm (obr. 6: 8).

41-44. Črepy z temer polguľovitej misy, jeden s miernou vypuklinou pod vodorovne zrezaným okrajom, hnedé, hladené, Ø ústia 27 cm (obr. 5: 7).

45-47. Črepy z temer polguľovitých mís s mierne vtiiahnutým okrajom, žlté až červenohnedé, drsné, Ø ústia 21 a 23 cm (obr. 4: 6).

48. Okrajový črep z misy s vtiiahnutým okrajom, hnedý, hladený, Ø ústia 26 cm.

49-54. Fragmenty z nízkych kónických misiek, šedočierny, hladené, Ø ústia 8-11 cm, výška 3,5-6 cm (obr. 2: 4; 5: 4, 6; 6: 6, 7).

55. Črep z hornej časti pravdepodobne dvojuchej šálky s pomerne vysokým hrdlom, pásikovým uchom, mierne vystupujúcim nad okraj, šedočierny, hladený (obr. 3: 2).

56. Črep z misy s lomom a pásikovým vertikálnym uchom spájajúcim okraj a vydutie (lom), hnedý, hladený.

57. Fragment dvojuchej šálky s pásikovým uchom mierne vystupujúcim nad okraj, tenkostenný, šedý, leštený (obr. 1: 1).

58. Črep z hornej časti dvojuchej šálky s pásikovým uchom mierne vystupujúcim nad okraj, hnedý, mierne hladený (obr. 1: 4).

59, 60. Črepy z tela dvojuchých šálok, šedé, hladené.

61, 62. Črepy z vydutia šálok, čierne, červenohnedé, hladené.

63. Cylindrické hrdlo pravdepodobne z amforovitej nádoby, žltočervené, mierne hladené, Ø ústia 14 cm.

64-66. Okrajové črepy z troch rôznych cylindrických hrdiel, hnedé a šedo-hnedé, hladené.

67. Fragment rovného dna s časťou stien z bližšie neurčiteľnej nádoby, v dne dva celé a časť tretieho otvoru (pôvodne asi štyri), šedý, hladený (obr. 2: 2).

68. Ústie amforovitej nádoby, na vnútornej strane lišta (pre pokrývku), okraj na dvoch protiľahlých miestach lalokovite vytiahnutý a s prevŕtaným otvorom (ucho), hnedé, hladené (obr. 2: 5).

69, 70. Fragmenty nádob ako č. 68 (obr. 2: 1).

71. Črep z prelomu hrdla a vydutia, na lome a časti hrdla zdobený prstovými vrypami, čierny, hladný (obr. 5: 2).

72. Črep zo spodnej časti misy (na nôžke?), zdobený plytkými jamkami usporiadanými v radoch vedľa seba, šedočierny, hladný (obr. 5: 8).

73, 74. Črepy z vydutia pravdepodobne amforovitej nádoby, tesne pod vydutím vodorovné tyčinkové ucho, šedé, hladné (obr. 1: 3, 6).

75. Črepy z vydutia amforovitých nádob s vodorovnými uchami na vydutí, hnedošedé, drsné (obr. 5: 1, 3).

76-81. Fragmenty z pásikových úch, šedočierne, hladné.

82, 83. Črepy z dolnej časti tzv. putne s horizontálnymi uchami, šedočierne, hladné (obr. 4: 7).

84-86. Črepy z tela nádob so zátkovitými výčnelkami, šedočierne, hnedé, hladné.

87. Črep s horizontálnym, mierne dohora zahroteným uchom, tehlovočervený, hladný (obr. 1: 7).

88. Črep z hrdla a tela hrncovitej nádoby so zostatkom vertikálneho pásikového ucha, hnedošedý, hladný (obr. 4: 2).

89-91. Črepy s jazykovitými výčnelkami, hnedočierne, hladné (obr. 3: 8-9).

92-96. Črepy s hrotitými výčnelkami, hnedé až šedohnedé, hladné.

97-101. Črepy s malými výčnelkami, šedočierne, hladné (obr. 1: 8; 3: 1, 3, 5).

102. Polovica hlineného prasleny (kolesovitého), Ø 5,3 cm, max, v. 0,8 cm (obr. 2: 3).

103. Dolná časť hlineného ihlancového závažia červenej farby (obr. 4: 5).

104. Fragment hlineného ihlancovitého závažia, tehlovočervený (obr. 4: 1).

105, 106. Zlomok a približne polovica z brúseného kamenného sekeromlatu s odštiepeným tylom (obr. 2: 7).

107. Plochá obrúsená kamenná platnička, 6,4 x 2,8 x 0,6 cm (obr. 1: 5).

108. Zlomok z kamenného brúseného sekeromlatu, resp. polotovaru na jeho výrobu.

109. Kamenný štiepaný nástroj s pílkovite upraveným ostrím (obr. 2: 6).

110. Veľké množstvo (približne dvadsaťnásobok opísaných črepov) atypických, resp. bližšie nezaraditeľných črepov.

O b j e k t 12/86

Preskúmal sa len malý fragment jamy (360 x 65 cm). Steny sa šikmo zvažovali k rovnému dnu (hl. 68 cm), v ktorom bola plytká jamka (Ø 60-90 cm, hl. 80 cm). Hnedá výplň obsahovala pomerne veľa mazanice a málo črepov. V jamke na dne ležala hlinená miska.

Opis nálezov

1. Temer polguľovitá miska so štyrmi hrotitými výčnelkami približne v strede výšky, sivohnedá až čierna, drsná.

2-10. Deväť črepov hnedej až hnedočiernej farby, zväčša drsných. Nie je možné jednoznačne ich zatriediť do určitého typu nádob.

Už na prvý pohľad je jasná príslušnosť nálezov k ludanickej skupine. Materiál, z ktorého je keramika vyrobená, je vcelku jednotný. Tvorí ho hlina so značnou prímесou piesku a malých kamienkov. Veľká časť črepov je potiahnutá

vrstvou jemnej hlinky a na povrchu vyhladená (niekedy len horné časti nádob). Prevažuje hnedá až tmavohnedá, niekedy šedočierna farba. Toto sfarbenie, podobne ako povrchová úprava, je typickým znakom ludanickej skupiny. Výnimočná je tehlovočervená farba, taká typická pre skupinu Brodzany-Nitra. Iba malá časť z nájdených črepov (približne dvadsatina) je jednoznačne zaraditeľná k istému typu nádob. Pri ostatných nie je toto zatriedenie možné (sú len zlomky). Rozborom sa zistili vo výplni objektu črepy z týchto typov nádob: misy, putne, dvoj-uché šálky, hrncovité, amforovité a dvojkónické nádoby.

Misy patria k najpoužívanejším nádobám tohto obdobia. Ich variabilita je pomerne veľká. Možno ich rozdeliť na dve základné skupiny - misy s rovným dnom a misy na dutej nôžke.

Misy na dutej nôžke (obr. 6: 3-5) sú charakteristickým prvkom lengyelského komplexu (Lichardus - Vladár 1964, s. 119). Sú akýmsi spojivom medzi bodrogkeresztúrskou a ludanicou skupinou.

V nálezovom inventári objektu 1 sa našli fragmenty najmenej zo šiestich takýchto nádob (hlavne časti z nôžky alebo z prechodu tela a nôžky). Črepy z dutých nôžok sú mierne profilované, zvoncovité alebo rovné. Na viacerých čepoch sú stopy po nasadení nôžky. O hornej časti (vlastnej mise) sa zo sľažianskych nálezov dozvedáme málo. Všetky črepy z tohto typu sú šedočierne, mierne vyhladené.

Misy bez dutej nôžky tvoria niekoľko variantov.

Ostro alebo mierne profilované kónické misy s lievikovitým ústím (obr. 6:2) sa naplno rozvíjajú až v kultúre s kanelovanou keramikou (Lichardus - Vladár 1964, obr. 118) - niektoré môžu byť ozdobené výčnelkami (obr. 5: 4). Podobné nachádzame aj na ďalších lokalitách ludanickej skupiny (Lichardus - Vladár 1964, obr. 3: 3; 15: 1). Nie častým variantom je miska s pásikovým vertikálnym uchom spájajúcim lom (vydutie) a okraj (je blízka práve badenským miskám). Okrem jedného tehlovočerveného črepu sú všetky hnedo- až šedočierne.

Malé, mierne kónické alebo bikónické, temer neprofilované misky dosahujú výšku max. 7 cm. Bez zachovaného dna ťažko rozhodnúť, či je to fragment dutej nôžky, alebo miska. Malé misky sú pomerne časté v ludanickej skupine, ale takýto tvar je ojedinelý (obr. 2: 4; 5: 6; 6: 7).

K dvojkónickým misám možno priradiť tri časti nádob. Majú pomerne značné rozmery ($\emptyset$ ústia je 40-45 cm). Maximálne vydutie je v hornej tretine, okraj je zvislo nasadený. V inventári ludanickej skupiny sa podobné misy vyskytujú výnimočne.

Niekoľko väčších okrajových črepov zaraďujeme do skupiny polguľovitých mís, resp. mís s mierne dovnútra vtiiahnutým okrajom (obr. 4: 6). Tieto fragmenty dosahujú rozličnú veľkosť ($\emptyset$ ústia 12-41 cm). Výzdoba výčnelkami na tele alebo pod okrajom je výnimočná (obr. 4: 6). Prevažuje šedočierna farba, výnimočná je tehlovočervená. V skupine Brodzany-Nitra tento typ nenachádzame a v ludanickej skupine je novým prvkom (Němejcová-Pavúková 1970, s. 151). Typický je aj pre ostatné neskorolengyelské skupiny (Balaton II, jordanovská).

Len dva črepy zo spodných častí nádob s horizontálnymi tyčinkovými uchami možno priradiť k tzv. putniám (obr. 4: 7). Podobné nálezy sú častým prvkom tak v Požitaví (Žitavce; Novotný 1958, obr. 31), ako aj na ostatnom území jej rozšírenia.

Hrncovité nádoby (obr. 3: 3, 4) sa podarilo v získanom materiáli zachytiť v troch prípadoch. Okrem toho k nim pravdepodobne patrí niekoľko frag-

mentov okrajov, ktoré nemožno zaradiť do toho-ktorého typu. Hrnce predstavujú len malý zlomok z typovej škály keramiky ludanickej skupiny. Majú podobnú plynulú esovitú profiláciu ako v skupine Brodzany-Nitra. V jednom prípade je pod okrajom pásikové ucho (obr. 4: 2).

Amforovité nádoby tvoria najpodstatnejšiu časť z keramickej výplne objektu 1. Vyskytujú sa v rôznych veľkostiach a modifikáciách. Často je veľmi obťažné zistiť rozdiely medzi jednotlivými podtypmi zaradenými do skupiny amforovitých nádob.

Najčastejšie majú amfory mierne kónické ústie ($\emptyset$ 30-40 cm), niekedy je téměř vázovité. Vo viacerých prípadoch sú na vydutí alebo tesne pod ním umiestnené horizontálne tyčinkové uchá. Časté je aj cylindrické hrdlo (obr. 2: 8, 9), ktoré prechádza do tela buď pozvoľna, alebo ostro. Špecifický variant v ludanickej skupine tvoria tzv. mliečniky - baňaté nádoby s dvoma alebo so štyrmi hrotitými výčnelkami, resp. uchami na vydutí. Na ich prítomnosť v hodnotenom nálezovom celku poukazujú dve vertikálne uchá, pripevnené na šikmom ústí pod okrajom, a pravdepodobne aj časť zátkovitých výčnelkov (obr. 6: 1).

Samostatný typ zastupuje ústie a dva fragmenty podobného ústia z nádoby (asi amfory) s vysokým štíhlým hrdlom (obr. 2: 1, 5). Okraj je na dvoch protiahlych stranách lalokovite vyťahnutý a v tomto mieste prevŕtaný. Na vnútornej strane ústia je po celom obvode prilepená lišta široká 5 mm (obr. 2: 1, 5). Jej úlohou bolo držať pokrývku.

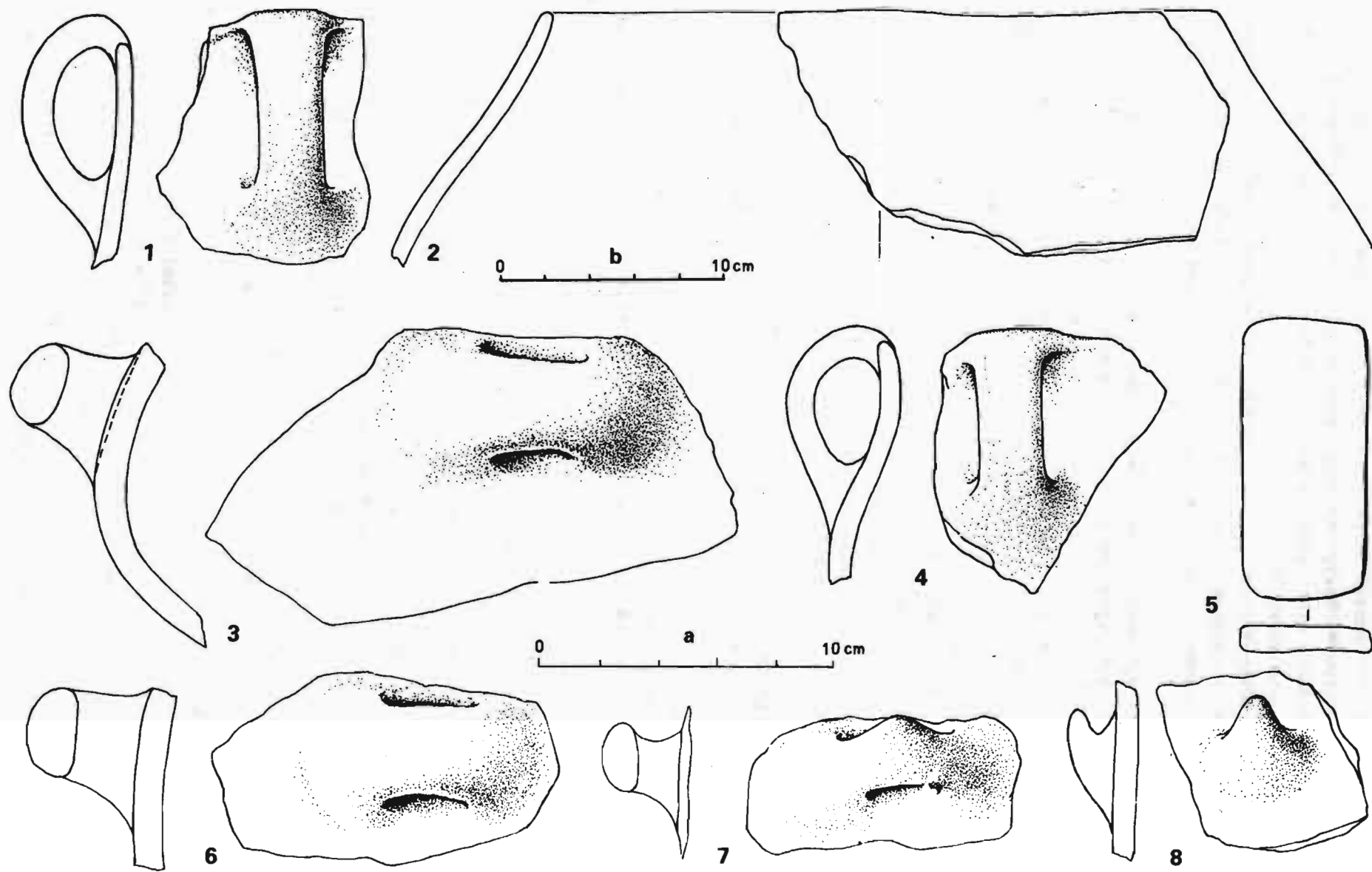
Časť črepov pochádza z bikónických nádob (pravdepodobne aj niektoré črepy s výčnelkami). V dôsledku torzovitosti nie je ich bližšie určenie možné (obr. 1: 6; 4: 7).

V objekte sa našli zlomky najmenej z piatich tzv. dvojuchých šálok. Ani jednu sa nepodarilo zrekonštruovať (obr. 1: 1, 4; 3: 2; 5: 5), takže je viac-menej nemožné určiť, či je to šálka, alebo džbán. Ich pásikové, niekedy značne zhrubnuté vertikálne ucho vždy mierne vystupuje nad úroveň okraja. Dvojuché šálky sú aj tenkostenné, aj hrubšie. Patria k charakteristickým prvkom raného eneolitu v Karpatskej kotline (Bognár-Kutzián 1958, s. 155-190) a najčastejšie sa vyskytujú v bodrogkeresztúrskej skupine (Pavúk 1981, s. 282). Viacerí bádatelia už poukázali na ich chronologickú nepreukaznosť v rámci ludanickej skupiny.

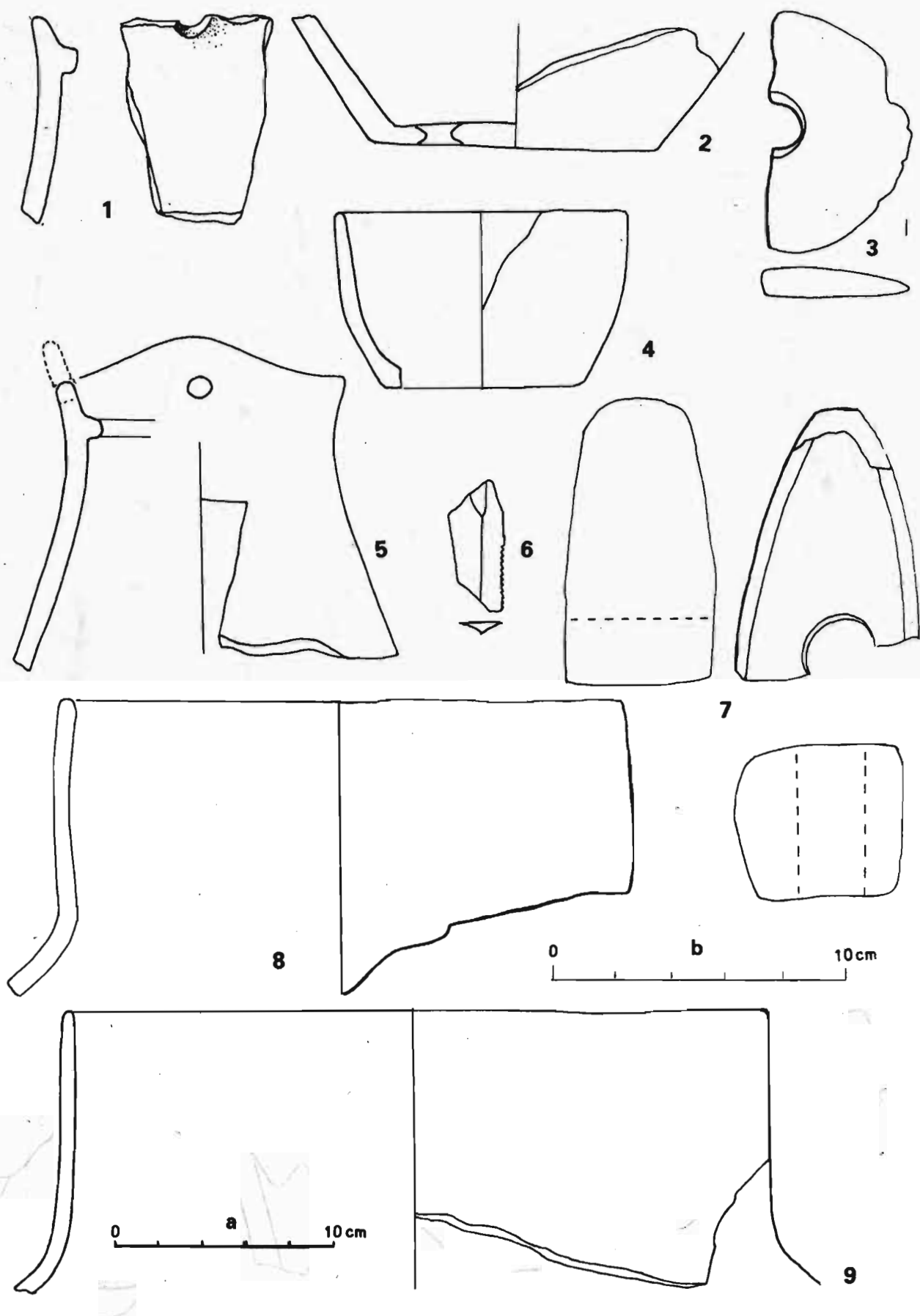
Z bližšie nezaradených častí nádob je zaujímavá časť dna s troma (pôvodne štyrmi) otvormi umiestnenými v rohoch pomyselného štvorca. Ich účel je nejasný, určite ním však nebolo opravovanie nádoby (obr. 2: 2).

V sľažianskom materiáli je zdobená len malá časť črepov. Výzdoba je téměř výlučne plastická. Typické pre keramiky ludanickej skupiny sú valcovité, rovno zrezané výčnelky, malé hrotité výčnelky, jazykovité výstupky a uchá aplikované rozličnými spôsobmi, najčastejšie na vydutí, resp. maximálnom zaoblení, ale aj pod okrajom alebo priamo na ňom. Veľké polguľovité výčnelky, také typické pre skupinu Brodzany-Nitra, sa tu nevyskytli.

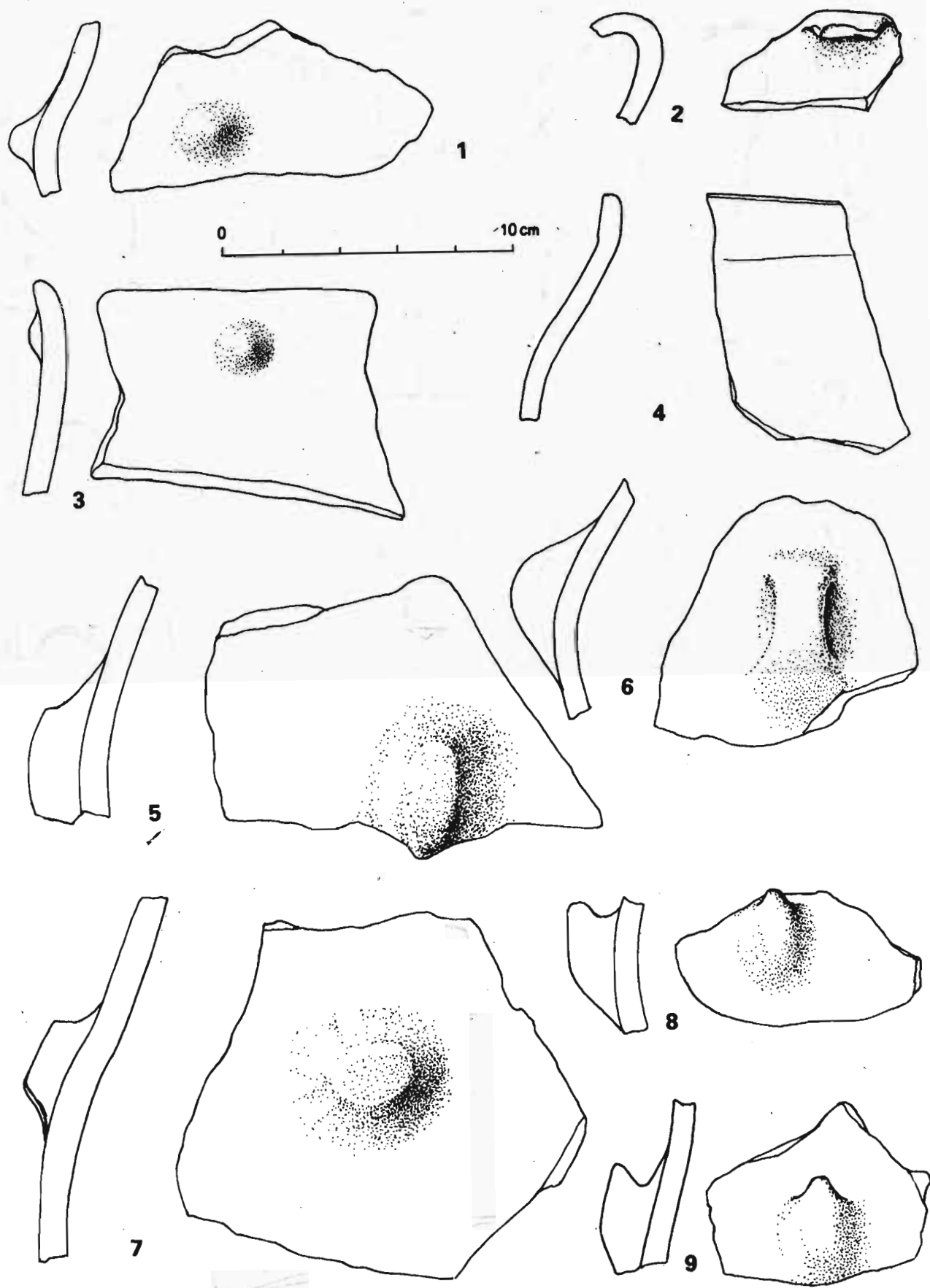
Len na dvoch čepoch je iná výzdoba - vštípanie, resp. výzdoba plytkými jamkami (obr. 5: 2, 8). Zdobenie pásmi pozostávajúcimi z plytkých jamiek (niekedy maľované bodky) sa výnimočne vyskytuje v tiszapolgárskej a bodrogkeresztúrskej skupine (Goldman 1977, obr. 13: 2; Raczky 1982, s. 177-190, obr. 1: 4, 8; Patay 1961, tab. XXIX: 11a, b). Výzdoba vštípaním sa v ludanickej, ani v okolitých eneolitických skupinách nevyskytuje. Črep zo Sľažian nemožno na základe materiálu, z ktorého bola nádoba vyhotovená, jednoznačne priradiť



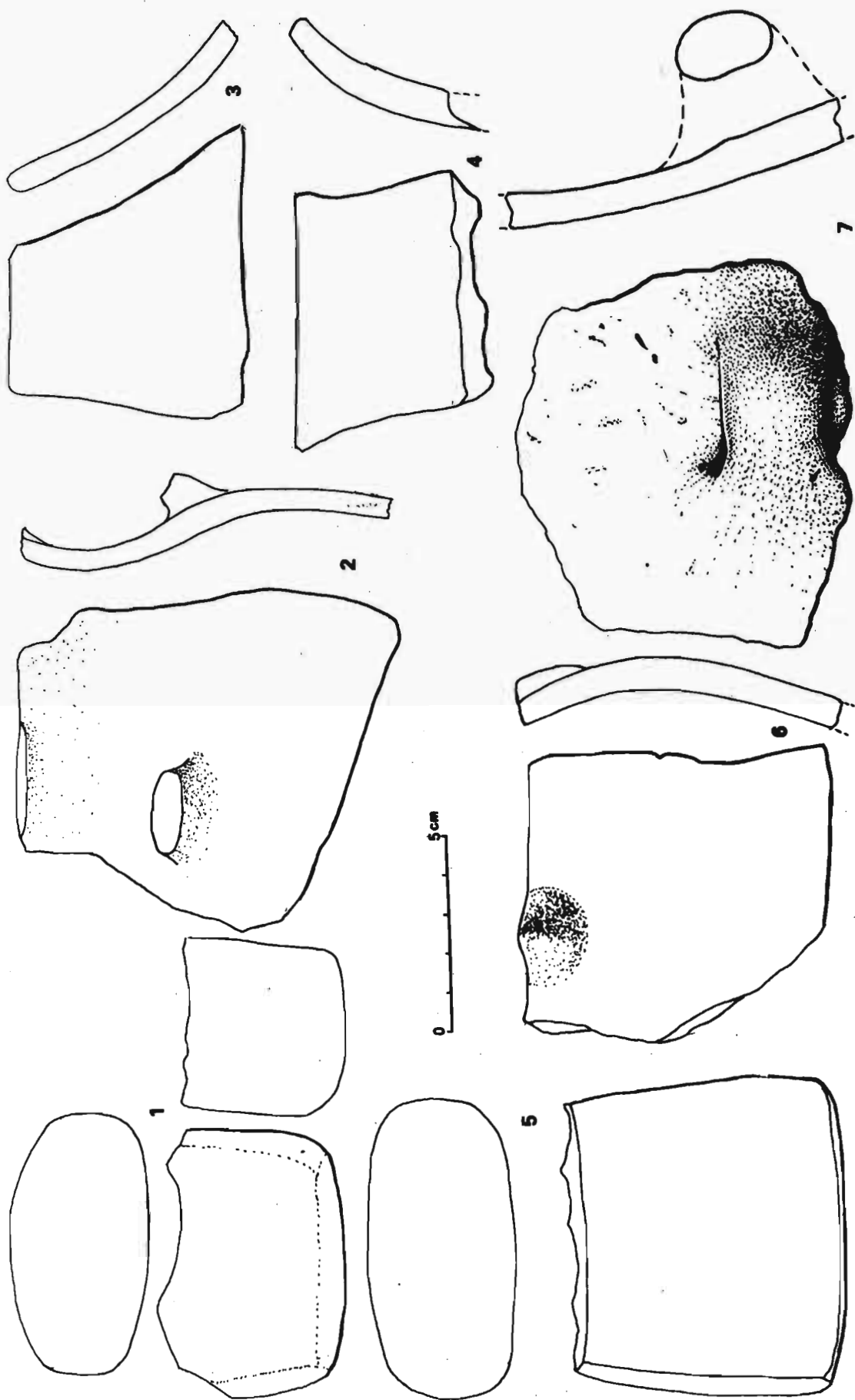
Obr. 1. Slažany, časť Horné Slažany. Objekt 1. Mierka a: 1, 3-8; b: 2.



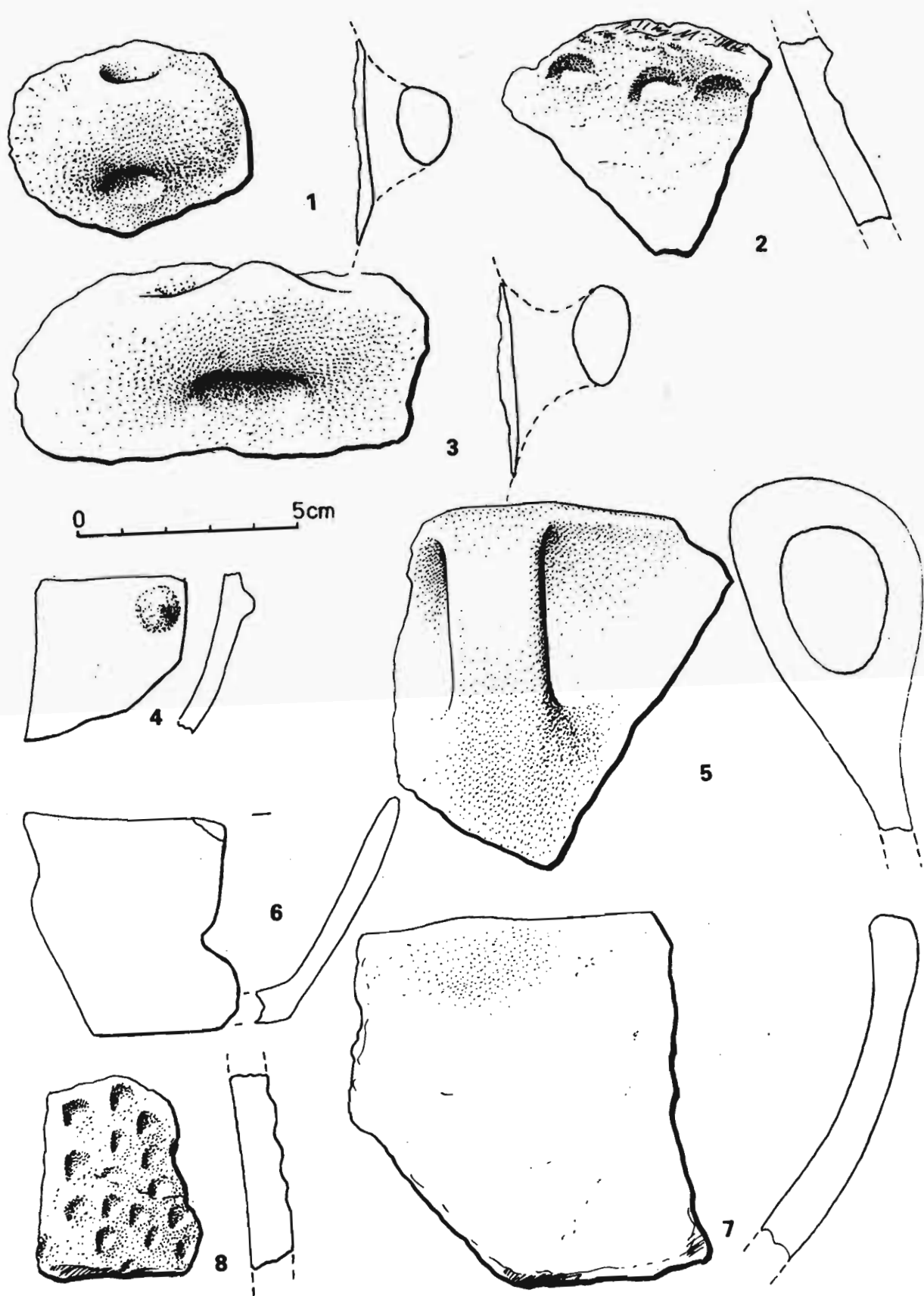
Obr. 2. Slažany, časť Horné Slažany. Objekt 1. Mierka a: 1, 6-9; b: 2-5.



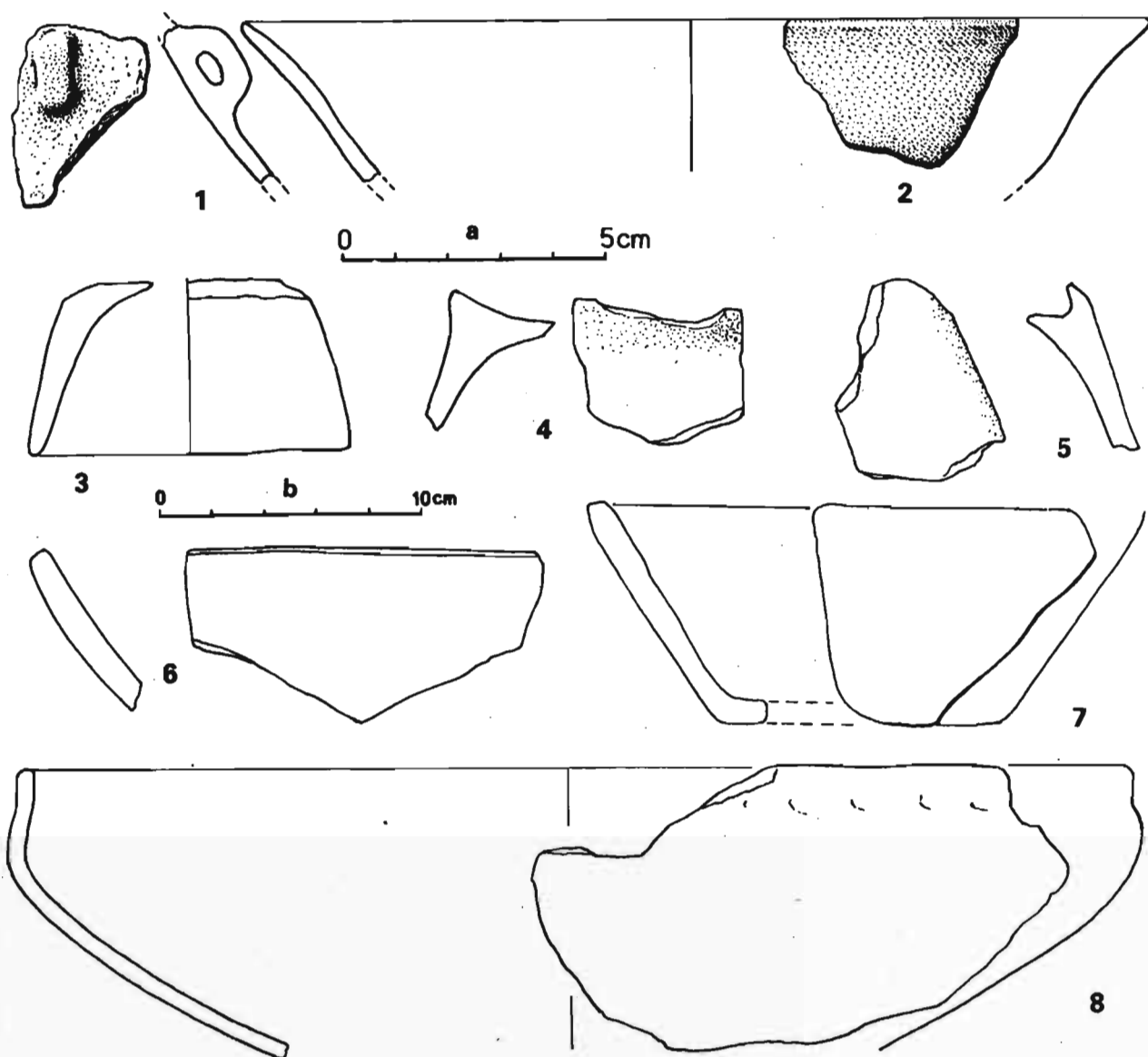
Obr. 3. Sláňany, časť Horné Sláňany. Objekt 1.



Obr. 4. Slažany, část Horné slažany. Objekt 1.



Obr. 5. Sľažany, časť Horné Sľažany. Objekt 1.



Obr. 6. Slažany, časť Horné Slažany. Objekt 1. Mierka a: 2, 8; b: 1, 3-7.

k ostatným črepom tejto skupiny. Netypické je ozdobenie ústia kónickej misy so zvislým okrajom radom plytkých jamiek (obr. 6: 6).

V uvedenom materiáli rozoznávame zreteľné kontakty s vtedajšími susednými kultúrami či skupinami staršieho eneolitu. S Potisím ho spája samotná genéza dvojuchých šálok (Bognár-Kutzián 1958, s. 155-190; nemusí ísť o priamy kontakt, predmety, resp. ich znalosť sa na naše územie mohli dostať sprostredkovane) a misy na nôžke. Je veľmi pravdepodobné, že s touto oblasťou, najmä s bodrogkeresztúrskou kultúrou má spoločný pôvod aj nádoba s vnútornou lištou na upevnenie pokrývky a okrajom vytiahnutým do dvoch protiľahlých prevŕtaných lalokov. Priame analógie sa nenašli, ale vytiahnutý okraj nie je v nálezoch na tomto území ojedinelý (Patay 1961, tab. XXII: 7; Raczky 1982, obr. 1: 1a, b). Na juhozápadnom Slovensku je výnimočný (Němjećová-Pavúková 1970, s. 151). Pokrývky určené na takéto alebo podobné nádoby nachádzame aj na Slovensku v skupine Brodzany-Nitra a v ludanickej skupine (Lichardus - Vladár 1964, obr. 2; Ruttkay

1985, obr. 89: 4). Nezriedkavé sú opäť v bodrogkeresztúrskej kultúre v Potisí, kde sa v hrobách vyskytujú aj spolu s nádobami (Patay 1961, tab. XVII: 2).

Sídliskové objekty ludanickej skupiny dopĺňujú obraz o osídlení horného Požitavia v období existencie neskorolengyelského kultúrneho komplexu a rozširujú doteraz známu typologickú škálu ludanickej skupiny o nové prvky spájajúce juhozápadné Slovensko s horným Potisím. V spojitosti s dosiaľ zverejnenými sídliskovými, ale aj hrobovými nálezmi (Bátora 1974, s. 107-110, 1982, s. 435-436, 1989, s. 3-13; Budinský-Krička 1947, s. 66; Šiška 1977, s. 616-617; Ruttkayová - Ruttkay v tlači) dokladajú veľkú hustotu sídlisk v hornom Požitaví. Pozoruhodné je aj významné postavenie tohto územia pri spracúvaní medi (Bátora 1989, s. 3-13). Uvedené fakty musia byť podnetom na zintenzívnenie výskumnej činnosti v danom rajóne.

L i t e r a t ú r a

- BÁTORA, J. 1975: Neskoroeneolitické a halštatské nálezy zo Žitavian. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1974. Nitra, s. 22.
- BÁTORA, J. 1982: Hrob ludanickej skupiny z Nevidzian. Archeol. Rozhl., 34, s. 435-436, 466.
- BÁTORA, J. 1989: Medené sekeromlaty z Dolných Obdokoviec a Volkoviec. (Príspevok k počiatkom metalurgie na hornom Požitaví). Archeol. Rozhl., 41, s. 3-13.
- BOGNÁR-KUTZIÁN, I. 1958: Über südliche Beziehungen der ungarischen Hochkupferzeit. Acta Archaeol. Hung., 9, s. 155-190.
- BUDINSKÝ-KRIČKA, V. 1947: Slovenské dejiny I. Bratislava.
- GOLDMAN, Gy. 1977: A Tiszapolgári kultúra települése Bélmegyeren. Archaeol. Ért., 104, s. 221-234.
- LICHARDUS, J. - VLADÁR, J. 1964: Zu Problemen der Ludanice-Gruppe in der Slowakei. Slov. Archeol., 12, s. 69-162.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, V. 1970: Lengyelská kultúra (mladšie stupne s nemaľovanou keramikou). In: Slovensko v mladšej dobe kamennej. Bratislava, s. 139-159.
- NOVOTNÝ, B. 1958: Počiatky výtvarného prejavu na Slovensku. Bratislava.
- PATAY, P. 1961: A bodrogkeresztúri kultúra temetői. Budapest.
- PAVÚK, J. 1981: Súčasný stav štúdia lengyelskej kultúry na Slovensku. Památ. archeol., 72, s. 255-297.
- RACZKY, P. 1982: Adatok a bodrogkeresztúri történeti kérdései és fémleletei. Archaeol. Ért., 109, s. 177-190.
- RUTTKAY, M. 1986a: Archeologický výskum v Sľažanoch. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1985. Nitra, s. 211.
- RUTTKAY, M. 1986b: Záchranný výskum v Slepčanoch. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1985. Nitra, s. 211-212.
- RUTTKAY, M. 1987: Záchranný výskum v Sľažanoch. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1986. Nitra, s. 95-96.
- RUTTKAYOVÁ, J. - RUTTKAY, M. 1989: Katalóg archeologických nálezov zo zbierok Mestského múzea v Zlatých Moravciach (v tlači).
- ŠIŠKA, S. 1977: Hrobové nálezy lengyelskej kultúry z Vrábeľ, okr. Nitra. Archeol. Rozhl., 29, s. 617-621, 719-720.

ZWEI OBJEKTE DER LUDANICE-GRUPPE IN SĽAŽANY. Im J. 1986 verwirklichte das Archäologische Institut der SAW zu Nitra in Zusammenarbeit mit dem Regionalmuseum zu Nitra eine Rettungsgrabung in SĽažany (Bez. Nitra) im Teil Horné SĽažany in der Lage Domovína. Auf einer Fläche von fast 350 m² wurden 24 Objekte abgedeckt, davon zwei aus der Spätsteinzeit (Ludanice-Gruppe). Zwei Gruben (Objekte 1 und 12) enthielten verhältnismäßig viele Scherben, einen tönernen Spinnwirtel, Teile von pyramidalen Tongewichten und Bruchstücke von Spalt- und geschliffenen Silexwerkzeugen. Das Inventar belegt Kulturkontakte mit dem oberen Theißgebiet. Nur ein kleiner Teil der Scherben kann zu einem bestimmten Gefäßtyp gereiht werden (etwa ein Zwanzigstel). Die Analyse ergab Teile folgender Gefäße: Schüsseln (auch mit Hohlfuß), Eimer, topfförmige Gefäße, zweihenkelige Tassen und doppelkonische Gefäße. Von amphorenförmigen Gefäßen ist die Mündung (und zwei Fragmente einer ähnlichen Mündung) interessant, deren Rand auf zwei gegenüberliegenden Seiten zu Lappen mit einem Bohrloch ausgezogen sind (Abb. 2: 3). An der Innenseite der Mündung ist eine Leiste zum Auflegen des Deckels. Es ist das erste Vorkommen eines solchen Gefäßes im Karpatenbecken und zeigt, wie die sowohl in der Ludanice- als auch in der Brodzany-Nitra-Gruppe vorkommenden flachen Deckel benützt wurden.

Bloß ein kleiner Teil der Scherben trägt Verzierung, überwiegend plastische (zylindrische, gerade abgestrichene und spitze Buckel unter dem Rand oder auf der größten Bauchweite). Nur zwei Scherben weisen eine andere Verzierung auf - Fingerkniffeindrücke bzw. Streifen flacher Grübchen (ein Berührungspunkt mit der Bodrogheresztúr-Gruppe).

Pyramidale Tongewichte und der Teil eines tönernen radförmigen Spinnwirtels belegen die örtliche Herstellung von Geweben.

Die Grabung erweiterte die bisherigen Erkenntnisse über die Besiedlung des oberen Žitava-Tales im Frühneolithikum. Die bis jetzt festgestellte, auf verhältnismäßig kleinem Raum konzentrierte Fundortzahl der Ludanice-Gruppe betont die Bedeutung dieses Gebietes und regt zu weiteren aktiven Grabungen an.

GRAFICKO-NUMERICKÝ PREHĽAD KERAMIKY Z OBYTNÝCH OBJEKTOV DOBY RÍMSKEJ V CHOTÍNE

Jana Hečková

V r. 1977-79 bola v Chotíne (okr. Komárno) v polohe Delihegy odkrytá okrem iného časť rozsiahleho komplexu osád z doby rímskej. Výskum viedol PhDr. P. Romsauer, CSc., ktorému ďakujem za láskavé poskytnutie materiálu na spracovanie. Na ploche 8000 m² sa našlo 11 zahĺbených chát, 5 rozľahlých nezahĺbených objektov, 57 sídliskových jám, ako aj sústava žlabov ohraničujúca časť objektov a dodávajúca im dvorcovitý charakter (Romsauer 1978, s. 207-209, 1980a, s. 234-237, 1980b, s. 183-185).

Z objektov a kultúrnej vrstvy pochádza bohatý nálezový materiál, v ktorom sú zastúpené aj dobre datovateľné predmety, ako spony, terra sigillata, ďalej mince a pod. Najpočetnejším druhom v získanom fonde je keramika domácej i provinciálnej proveniencie, ktorá je v súčasnom štádiu spracúvania fondu v centre pozornosti.

V prvej etape bol vypracovaný katalóg keramických fragmentov z 11 zahĺbených obytných objektov. Zachytáva 4684 jedincov, z ktorých 3660 patrilo keramike vyrobenej v ruke (R), 1021 zlomkov bolo z nádob provinciálnej produkcie (PK) a 3 boli z nádob vytočených na kruhu, ale zrejme domácej proveniencie (K). 753 charakteristických jedincov (t. j. 16 % z celého súboru) bolo kresbovo podchytených a opísaných pomocou graficko-numerického kódu. Zvyšok súboru (obsahujúci nezdobené fragmenty z tiel nádob, zatriediteľné zväčša len podľa druhu keramiky) je zatiaľ evidovaný v širších kategóriách a využitý štatisticky.

Z prehľadu boli vyčlenené zlomky terra sigillaty, ktoré sú spracované súhrnne v rámci katalógu terra sigillaty zo Slovenska (Kuzmová - Roth 1987) a budú zohľadnené v ďalšej etape spracúvania.

GRAFICKO-NUMERICKÝ KÓD

Inšpiračným zdrojom na zostavenie kódu bola práca kolektívu V. Podborský - E. Kazdová - P. Koštuřík - Z. Weber: Numerický kód moravskej malovanej keramiky. V záujme unifikácie spôsobu deskripcie tohto druhu boli rešpektované aj niektoré označenia, používané v citovanej práci pre isté kategórie.

V našom kóde sú sledované vlastnosti vyjadrené numericky v 165 stĺpcoch a kresbovo tabuľkami profilov nádob, výzdobných prvkov a motívov. Ide o prvú, pracovnú verziu; čo do rozsahu a obsahu sledovaných vlastností nie je zostava definitívna (ani to nemôže byť inak vzhľadom na množstvo doteraz spracovaných jedincov).

R o z p i s k ó d u

Stĺpec 1-3 - číslo objektu

Keďže celý súbor pochádza z jednej lokality, "adresa" opisovaného jedinca je t. č. obmedzená na číslo objektu.

Stípec 4 - tvar nádoby

- kód. č. 1 - misa
- kód. č. 2 - terrina
- kód. č. 3 - hrniec
- kód. č. 4 - terrina - hrniec
- kód. č. 5 - cedidlo
- kód. č. 6 - džbán - amfora
- kód. č. 7 - pohár
- kód. č. 8 - mortárium
- kód. č. 9 - zásobnica

Obsah kategórie je daný možnosťou (i schopnosťou spracúvateľa) určiť podľa fragmentov tvar nádoby. Keďže pri tomto spôsobe deskripcie je neželateľné zamieňať vizuálne zistený fakt za neoveriteľnú domnienku, hoci empiricky podporenú, boli volené aj niektoré zmiešané širšie názvy (terrina - hrniec pri R keramike, džbán - amfora pri PK keramike).

Stípec 5-7 - poradové číslo jedinca v kresbovej evidencii

Kresbovo podchytené sú všetky fragmenty okrajov, dien a zdobené fragmenty. Jedinice sú číslované priebežne v rámci objektu. Kreslený profil supluje v tomto štádiu spracúvania do istej riery i typológiu. Číslo profilu na tabuľkách je zhodné s číslom v stípcoch.

Stípec 8 - druh keramiky

- kód. č. 1 - vyrobená v ruke (R)
- kód. č. 2 - vyrobená na kruhu domácej provenciencie (K)
- kód. č. 3 - sivá jemná provinciálneho pôvodu (PK SJK)
- kód. č. 4 - sivá drsná provinciálneho pôvodu (PK SDK)
- kód. č. 5 - jemná tehlová provinciálneho pôvodu (PK JTK)
- kód. č. 6 - jemná tehlová maľovaná provinciálneho pôvodu (PK JTMK)
- kód. č. 7 - glazovaná provinciálneho pôvodu (PK GLK)

Stípec 9 - zachovanosť nádob

- kód. č. 1 - celá, ev. rekonštruovateľná nádoba
- kód. č. 2 - okraj
- kód. č. 3 - telo
- kód. č. 4 - dno
- kód. č. 5 - okraj a hrdlo
- kód. č. 6 - okraj, hrdlo a plec
- kód. č. 7 - okraj a telo
- kód. č. 8 - telo a dno
- kód. č. 9 - ucho

Stípec 10-18 - metrické údaje (v mm)

- 10-12 - priemer okraja
- 13-15 - priemer dna
- 16-18 - výška nádoby

Stípec 19 - rozloženie výzdoby

- kód. č. 1 - okraj
- kód. č. 2 - telo
- kód. č. 3 - dno

Pokiaľ sa výzdoba vyskytuje na viacerých častiach nádoby, jedinec sa kóduje viacnásobne, pričom základné údaje zostávajú rovnaké.

Stípec 20 - umiestnenie výzdoby

kód. č. 1 - vonkajšia stena

kód. č. 2 - vnútorná stena

V prípade, že je zdobená vonkajšia aj vnútorná stena nádoby, kóduje sa každá eventualita zvlášť (ako v stĺpci 19).

Stípec 21-22 - druh výzdoby

kód. č. 1 - ryté línie

kód. č. 2 - žliabky

kód. č. 3 - záseky

kód. č. 4 - vrypy, odtlačky, kolky

kód. č. 5 - výzdoba robená ozubeným kolieskom

kód. č. 6 - výzdoba vhladzovaná

kód. č. 7 - iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamy a pod.)

kód. č. 8 - výzdoba maľovaná

kód. č. 11 - ryté línie a žliabky

kód. č. 12 - ryté línie a záseky

kód. č. 13 - ryté línie a vrypy, odtlačky, kolky

kód. č. 14 - ryté línie a výzdoba robená ozubeným kolieskom

kód. č. 15 - ryté línie a iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.)

kód. č. 16 - ryté línie, žliabky a iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.)

kód. č. 17 - ryté línie, záseky, výzdoba robená ozubeným kolieskom a iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.)

kód. č. 18 - ryté línie, žliabky, vrypy, odtlačky, kolky a iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.)

kód. č. 19 - ryté línie, žliabky, vrypy, odtlačky, kolky

kód. č. 21 - žliabky, výzdoba robená ozubeným kolieskom

kód. č. 22 - žliabky, iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.)

kód. č. 23 - žliabky, iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.), výzdoba maľovaná

kód. č. 24 - žliabky, vrypy, odtlačky, kolky

kód. č. 25 - žliabky, výzdoba vhladzovaná

kód. č. 31 - záseky a iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.)

kód. č. 32 - výzdoba robená ozubeným kolieskom, iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.)

kód. č. 33 - vrypy, odtlačky, kolky, iné plastické prvky (rebrá, lišty, pupčky, jamky a pod.)

kód. č. 41 - výzdoba maľovaná, výzdoba robená ozubeným kolieskom

kód. č. 42 - výzdoba maľovaná, ryté línie, výzdoba robená ozubeným kolieskom

kód. č. 43 - výzdoba maľovaná, ryté línie

kód. č. 51 - výzdoba vhladzovaná, ryté línie

kód. č. 52 - výzdoba vhladzovaná, vrypy, odtlačky, kolky

Kódové čísla 1-8 sa priraďujú jedincom s aplikovanou výzdobou jedného druhu; vyššie kódové čísla označujú uplatnenie dvoch a viacerých výzdobných techník v kombináciách registrovaných v rámci spracovaného súboru.

Stípec 23-94 - výzdobné prvky a ich kombinácie

23-31 - ryté línie

- kód. č. 001 - línia rytá obvodová súvislá
- kód. č. 002 - línia rytá obvodová súvislá, dvoj- a viacnásobná
- kód. č. 003 - línie ryté obvodové súvislé, vymedzujúce výzdobné pásy
- kód. č. 004 - línie ryté obvodové súvislé, dvoj- a viacnásobné, vymedzujúce výzdobný pás
- kód. č. 010 - línia rytá horizontálna
- kód. č. 020 - línia rytá vertikálna pravidelná
- kód. č. 030-031 - línia rytá šikmá
- kód. č. 040-046 - línie ryté šikmé usporiadané do tvaru písmena V vo variantoch
- kód. č. 050 - kľukatka ostrá horizontálna
- kód. č. 060-061 - línie ryté šikmé v tvare ležiaceho písmena V
- kód. č. 070 - kľukatka ostrá vertikálna
- kód. č. 080-081 - línie ryté križujúce sa, jednoduché a viacnásobné
- kód. č. 090-091 - línie ryté v tvare písmena X a svastiky
- kód. č. 100 - línia rytá nepravidelná
- kód. č. 110-112 - línia rytá oblá, jednoduchá a viacnásobná
- kód. č. 120-121 - línia rytá oblúkovitá, jednoduchá a viacnásobná
- kód. č. 130-131 - línie ryté konvexkonkávne vo variantoch
- kód. č. 140-141 - vlnovka jednoduchá a viacnásobná

32-40 - žliabky

- kód. č. 001 - žliabok obvodový súvislý
- kód. č. 002 - žliabok obvodový súvislý, dvoj- a viacnásobný
- kód. č. 003 - žliabky obvodové súvislé, vymedzujúce výzdobný pás
- kód. č. 004 - žliabky obvodové súvislé, dvoj- a viacnásobné, vymedzujúce výzdobný pás
- kód. č. 010 - žliabok horizontálny
- kód. č. 011 - žliabky horizontálne viacnásobné
- kód. č. 020 - žliabok vertikálny pravidelný
- kód. č. 021 - žliabok vertikálny nepravidelný (kvapkovitý)
- kód. č. 030-031 - žliabok šikmý
- kód. č. 040 - žliabky šikmé usporiadané do tvaru ležiaceho písmena V
- kód. č. 050-052 - žliabky šikmé usporiadané do tvaru písmena V vo variantoch
- kód. č. 060 - žliabky v tvare písmena X
- kód. č. 070 - žliabok pravidelný mierne zaoblený
- kód. č. 080-081 - žliabok oblúkovitý
- kód. č. 090-091 - vlnovka hustá, redšia
- kód. č. 100-101 - žliabky šikmé i mierne zaoblené rozširujúce sa smerom ku dnu
- kód. č. 110 - žliabok lalokovitý

41-49 - záseky

- kód. č. 001 - zásek vertikálny
- kód. č. 010-013 - zásek šikmý vo variantoch
- kód. č. 020 - zásek vertikálny kvapkovitý

- kód. č. 030 - zásek mesiačkovitý
- kód. č. 040-041 - záseky šikmé usporiadané do tvaru ležiaceho písmena V
- 50-58 - vrypy, odtlačky, kolky
- kód. č. 001-003 - odtlačky a vrypy prstovité a nechťovité
- kód. č. 010-012 - vrypy tyčinkové vertikálne a šikmé
- kód. č. 020 - vryp kvapkovitý
- kód. č. 030 - vryp kyjakovitý
- kód. č. 040 - vryp, odtlačok šípkovitý
- kód. č. 050 - vryp, odtlačok segmentový
- kód. č. 060 - vryp, odtlačok v tvare vyrezaného segmentu
- kód. č. 070 - odtlačok oválny
- kód. č. 080 - odtlačok v podobe pravouhlého trojuholníka
- kód. č. 090-092 - odtlačok trojuholníkový
- kód. č. 100-102 - odtlačok štvoruholníkový
- kód. č. 110 - odtlačok šupinovitý
- kód. č. 120 - kolok mušličkovitý
- kód. č. 130 - kolok mašličkovitý
- kód. č. 140 - kolok v tvare blesku
- kód. č. 150 - kolok v tvare sústredného krúžku
- kód. č. 160 - kolok hrebienkovitý
- kód. č. 170 - kolok v tvare rozety
- kód. č. 180 - kolok v tvare listu
- 59-67 - výzdoba robená ozubeným kolieskom
- kód. č. 001-003 - línia jednoduchá vo variantoch
- kód. č. 010-012 - pás zásekov jednoduchých vo variantoch
- kód. č. 020 - kľukatka jednoduchá
- kód. č. 030 - línie šikmé viacnásobné v tvare striešky
- kód. č. 040-041 - línie viacnásobné v tvare meandra
- kód. č. 050 - línie viacnásobné križujúce sa
- 68-76 - výzdoba vhladzovaná
- kód. č. 001-002 - línie priame
- kód. č. 010 - vlnovka
- kód. č. 020 - esíčko
- 77-85 - iné plastické prvky
- kód. č. 001 - rebro obvodové súvislé
- kód. č. 002 - lišta obvodová súvislá
- kód. č. 003 - rebro obvodové súvislé ohraničené rytými líniami
- kód. č. 004 - rebro obvodové súvislé ohraničené žliabkami
- kód. č. 005 - rebro obvodové súvislé s profilom strechovitého tvaru, vymedzené rytými líniami
- kód. č. 006 - rebro obvodové súvislé s profilom strechovitého tvaru, ohraničené rytými líniami, dvoj- a viacnásobné
- kód. č. 010 - rebro zaoblené zvislé
- kód. č. 020-021 - hranený povrch nádoby vo variantoch
- kód. č. 030 - pupček s pravidelnou kruhovou základňou
- kód. č. 031 - pupček s nepravidelnou kruhovou základňou
- kód. č. 032 - pupček so zoseknutým vrcholom
- kód. č. 040 - jamka pravidelná kruhová drobná

kód. č. 041 - jamka pravidelná kruhová

kód. č. 042 - jamka pravidelná kruhová s negatívnym preliačením na vnútornej stene nádoby

kód. č. 043 - jamka oválna

kód. č. 044 - žliabok ústiaci do jamky pravidelnej kruhovej

kód. č. 050 - preliačenina dlhšia oválna

86-94 - výzdoba maľovaná

kód. č. 001 - pás maľovaný, väčšinou hnedočervený

Stípec 95-163 - motívy výzdobné

95-97 - motívy tvorené rytými líniami

kód. č. 001-002 - rad líní rytých zvislých, husto i redšie radených, pravidelných a nepravidelných

kód. č. 010-011 - rad líní rytých šikmých, husto i redšie radených

kód. č. 020-026 - motív krokvice vo variantoch

kód. č. 030-033 - motív vetvičky vo variantoch

kód. č. 040-046 - motív križujúcich sa rytých líní vo variantoch

kód. č. 050 - rad líní rytých v tvare písmena X

kód. č. 060 - rad líní rytých nepravidelných

kód. č. 070 - rad líní rytých oblúkovitých

kód. č. 080-081 - rad líní rytých konvexkonkávnych vo variantoch

kód. č. 090 - rady nerovnako dlhých líní rytých šikmých

kód. č. 100 - rady nerovnako husto radených rytých šikmých líní tvoriacich variant vetvičkového motívu

kód. č. 110 - rad klukatiek ostrých vertikálnych v kombinácii s horizontálnymi rytými líniami

kód. č. 120 - motív rytých šikmých líní v tvare písmena V v kombinácii s líniami rytými zvislými

kód. č. 130 - línie ryté stretávajúce sa v pravom uhle

kód. č. 140 - motív rytých trojuholníkov vyplnených rytými líniami

kód. č. 141 - línie ryté v tvare písmena X v kombinácii s líniami rytými šikmými

98-100 - motívy tvorené žliabkami

kód. č. 001-002 - rad žliabkov zvislých, pravidelných i nepravidelných, husto i redšie radených

kód. č. 010-011 - rad žliabkov šikmých, husto i redšie radených

kód. č. 020 - žliabky šikmé, kontrastne umiestnené

kód. č. 030 - motív vetvičky

kód. č. 040 - rad žliabkov v tvare písmena X

kód. č. 050 - rad žliabkov pravidelných, mierne zaoblených

kód. č. 060-080 - motívy trojuholníkovité vo variantoch

kód. č. 090-092 - žliabky šikmé nepravidelné, rozširujúce sa a zbiehajúce sa smerom ku dnu

kód. č. 100 - rad žliabkov lalokovitých

kód. č. 110 - vlnovka

101-103 - motívy tvorené zásekmi

kód. č. 001-004 - rad zásekov šikmých, nerovnako dlhých

kód. č. 010 - rady zásekov šikmých

kód. č. 020 - šikmé rady zásekov

- kód. č. 030 - motív vetvičky
- kód. č. 040 - rady zásekov rôzne dlhých a rôzne orientovaných
104-106 - zdrsnenie povrchu
- kód. č. 001-002 - zdrsnenie rytými líniami horizontálnymi, husto i redšie
radenými
- kód. č. 010 - zdrsnenie líniami rytými šikmými husto radenými
- kód. č. 020 - zdrsnenie líniami nepravidelnými čo do tvaru i rozmiestnenia
107-109 - motívy tvorené vrypami, odtlačkami a kolkami
- kód. č. 001 - odtlačky prstov umiestnené v rade
- kód. č. 002 - odtlačky prstov voľne vyplňajúce plochu
- kód. č. 003 - prstovité vrypy umiestnené v rade
- kód. č. 004 - prstovité vrypy voľne vyplňajúce plochu
- kód. č. 005 - prstovité vrypy dvojité voľne vyplňajúce plochu
- kód. č. 006 - nechťovité vrypy umiestnené v rade
- kód. č. 007 - nechťovité vrypy voľne vyplňajúce plochu
- kód. č. 008 - rady kvapkovitých vrypov
- kód. č. 010-012 - tyčinkové vrypy v jednom alebo vo viacerých radoch,
rôzne orientované
- kód. č. 020 - šípkovité vrypy (odtlačky) voľne vyplňajúce plochu
- kód. č. 030 - rad vrypov (odtlačkov) segmentových
- kód. č. 040 - rad vrypov (odtlačkov) v tvare vyrezaného segmentu
- kód. č. 050 - rady oválnych odtlačkov
- kód. č. 051 - šikmý rad oválnych odtlačkov
- kód. č. 060 - rady odtlačkov v tvare pravouhlého trojuholníka
- kód. č. 070-071 - rad odtlačkov trojuholníkových vo variantoch
- kód. č. 080-083 - rad odtlačkov štvoruholníkov vo variantoch
- kód. č. 090 - rady šupinovitých odtlačkov
- kód. č. 100-101 - rady mušličkovitých kolkov vo variantoch
- kód. č. 110-113 - mašličkovité kolky vo variabilných priestorových formá-
ciách
- kód. č. 120 - rad kolkov v tvare blesku
- kód. č. 130 - kolky v tvare sústredných krúžkov voľne vyplňajúce plochu
- kód. č. 140 - rad hrebienkovitých kolkov
- kód. č. 150 - zostava kolkov s rastlinnou tematikou
110-112 - motívy tvorené ozubeným kolieskom
- kód. č. 001-002 - rady zásekov vo variantoch
- kód. č. 010 - rozložený meandrovitý motív
113-115 - motívy tvorené vhladzovanými prvkami
- kód. č. 001 - rad vhladzovaných esíček
116-118 - motívy tvorené jamkami
- kód. č. 001 - rad pravidelných jamôk
- kód. č. 002 - rad pravidelných jamôk s negatívnym preliačením na vnútornej
strane steny nádoby
- kód. č. 003 - žliabky ústiace do jamôk, voľne rozmiestnené na ploche
- kód. č. 004 - rad pravidelných drobných jamôk
119-121 - motívy tvorené rytými líniami a žliabkami
- kód. č. 001 - žliabok obvodový súvislý v kombinácii s líniou rytou obvodo-
vou súvislou a líniami rytými šikmými

- kód. č. 002 - výzdobný pás vyplnený rytými krokvicami, vymedzený žliabkami obvodovými súvislými
- kód. č. 003 - kombinácia dvoch výzdobných pásov:
- a) žliabkami vymedzený výzdobný pás vyplnený žliabkami pravidelnými vertikálnymi
 - b) vetvičkový motív tvorený rytými líniami
- kód. č. 004 - výzdobné polia vyplnené žliabkami a rytými líniami, vymedzené konvexkonkávnymi žliabkami
- 122-124 - motívy tvorené rytými líniami a zásekmi
- kód. č. 001 - úzke pásiky so šikmými zásekmi tvoriacimi vetvičkový motív, vymedzené líniami rytými obvodovými súvislými
- kód. č. 002 - kombinácia dvoch výzdobných pásov s voľným vyplnením plochy:
- a) kľukatka rytá ostrá vyplnená rytými líniami
 - b) rad šikmých zásekov
 - c) križujúce sa narysované línie
- kód. č. 003 - kombinácia rytej svastiky s radom šikmých zásekov
- 125-127 - motívy tvorené rytými líniami v kombinácii s vrypami, odtlačkami alebo kolkami
- kód. č. 001 - ryté konvexkonkávne polia vyplnené kvapkovitými vrypami
- kód. č. 002 - rytá krokвица vyplnená kyjakovitými vrypami
- kód. č. 003 - kombinácia dvoch výzdobných pásov:
- a) rad odtlačkov
 - b) rad križujúcich sa rytých líní
- kód. č. 004 - kombinácia výzdobných polí:
- a) štvoruholníkové odtlačky v trojuholníkovom poli
 - b) šikmé ryté línie
- kód. č. 005-007 - výzdobné polia vyplnené mašličkovitými kolkami v radoch i voľne umiestnenými (vo variantoch), vymedzené rytými líniami
- kód. č. 008 - kombinácia troch výzdobných pásov
- a) rad zvislých nepravidelných rytých líní
 - b) rad hrebienkových kolokov
 - c) rytá kľukatka
- 128-130 - motívy tvorené rytými líniami v kombinácii s výzdobou robenou ozubeným kolieskom
- kód. č. 001 - úzke pásiky vyplnené pravidelnými tyčinkovitými zásekmi, vymedzené líniami rytými obvodovými súvislými
- 131-133 - motívy tvorené rytými líniami a plastickými prvkami
- kód. č. 001 - rytá krokвица s oválnou jamkou
- kód. č. 002 - línia rytá šikmá a pupček
- kód. č. 003 - križujúce sa nepravidelné ryté línie a pupček
- kód. č. 004 - horizontálnym hranením členený povrch nádoby, v dvoch pásoch sedemnásobná rytá vlnovka
- 134-136 - motívy tvorené rytými líniami a žliabkami v kombinácii s inými plastickými prvkami
- kód. č. 001 - rebro obvodové súvislé, žliabok obvodový súvislý, rad rytých šikmých kontrastne umiestnených líní

- 137-139 - motívy tvorené rytými líniami, zásekmi, výzdobou robenou ozubeným kolieskom v kombinácii s inými plastickými prvkami
- kód. č. 001 - kombinácia troch výzdobných pásov:
- a) rytými líniami obvodovými súvislými vymedzený výzdobný pás vyplnený dvoma obvodovými líniami súvislými jednoduchými, robenými ozubeným kolieskom
 - b) jamka pravidelná
 - c) úzke pásiky vyplnené šikmými zásekmi tvoriacimi vetvičkový motív, vymedzené líniami rytými obvodovými súvislými
- 140-142 - zdrsnený povrch v kombinácii s výzdobou tvorenou žliabkami
- kód. č. 001 - horizontálnymi rytými líniami zdrsnený povrch v kombinácii s vlnovkou
- 143-145 - motívy tvorené žliabkami v kombinácii s vrypami, odtlačkami a kolkami
- kód. č. 001 - žliabok oblúkovitý zavesený na žliabku obvodovom súvislom v kombinácii s odtlačkom prsta
- 146-148 - motívy tvorené žliabkami v kombinácii s výzdobou robenou ozubeným kolieskom
- kód. č. 001 - žliabky obvodové súvislé vymedzujúce výzdobný pás vyplnený súvislým radom kosoštvorcov robených ozubeným kolieskom
- 149-151 - motívy tvorené žliabkami v kombinácii s plastickými prvkami
- kód. č. 001 - rebrá obvodové súvislé, vymedzujúce výzdobný pás vyplnený vertikálnymi pravidelnými žliabkami
- kód. č. 002 - kombinácia výzdobných pásov vymedzených súvislými obvodovými žliabkami
- a) žliabky horizontálne a vertikálne, šachovnicovo usporiadané
 - b) jamka pravidelná
- kód. č. 003 - šikmé žliabky v kombinácii s pupčekom
- 152-154 - motívy tvorené žliabkami v kombinácii s výzdobou maľovanou a s inými plastickými prvkami
- kód. č. 001 - v červenohnedo maľovanom páse žliabkami vymedzené výzdobné polia vyplnené drobnými pravidelnými jamkami
- 155-157 - motívy tvorené plastickými prvkami v kombinácii so zásekmi
- kód. č. 001 - lišta presekávaná tyčinkovitými zásekmi
- kód. č. 002 - rady líšt presekávaných šikmými zásekmi tvoriacimi vetvičkový motív
- kód. č. 003 - rady rebier presekávaných mesiačkovými zásekmi
- 158-160 - motívy tvorené vrypami, odtlačkami a kolkami v kombinácii s plastickými prvkami
- kód. č. 001 - rad trojuholníkových odtlačkov s pupčekom
- 161-163 - motívy tvorené výzdobou maľovanou v kombinácii s výzdobou robenou ozubeným kolieskom
- kód. č. 001 - v červenohnedo maľovanom páse rady zásekov robených ozubeným kolieskom
- kód. č. 002 - v červenohnedo maľovanom páse rytými obvodovými súvislými líniami vymedzený priestor vyplnený radmi zásekov robených ozubeným kolieskom

Stípec 164 - kompozícia výzdoby

kód. č. 1 - monoseriácia

kód. č. 2 - členené polia, metópy

kód. č. 3 - periodické radenie prvkov a motívov

kód. č. 4 - výzdobné prvky zovreté v obrazcoch

Stípec 165 - úprava povrchu nádob

kód. č. 1 - povrch hladný

kód. č. 2 - povrch leštený

kód. č. 3 - povrch tuhovaný

kód. č. 4 - povrch leštený tuhovaný

kód. č. 5 - povrch neupravený

Spôsob úpravy povrchu bol sledovaný len na keramike robenej v ruke.

Iné znaky v kóde

neprítomnosť vlastnosti - -1

vlastnosť vizuálne nezistiteľná, empiricky predpokladaná - -2

vlastnosť vizuálne zistená, nekategorizovateľná - -3

vlastnosť nebola sledovaná - -4

chýbajúca kombinácia - 00

L i t e r a t ú r a

KUZMOVÁ, K. - ROTH, P. 1988: Katalóg terry sigillaty zo Slovenska. Nitra, s. 35-62.

PODBORSKÝ, V. - KAZDOVÁ, E. - KOŠTUŘÍK, P. - WEBER, Z. 1977: Numerický kód moravské malované keramiky. Brno.

ROMSAUER, P. 1978: Výsledky záchranného výskumu v Chotíne. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1977. Nitra, s. 207-209.

ROMSAUER, P. 1980: Druhý rok výskumu v Chotíne. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1978. Nitra, s. 234-237.

ROMSAUER, P. 1980: Záverečná etapa výskumu v Chotíne. In: Archeol. Výsk. a Nál. na Slov. v r. 1979. Nitra, s. 183-185.

KATALÓG

V katalógu keramiky z obytných objektov sú zakódované fragmenty súhrnne tradične označované za typické. Z kvantitatívneho hľadiska predstavujú len skromnú časť zo spracúvaného súboru. Preto je katalóg doplnený stručným štatistickým prehľadom poskytujúcim reálnu predstavu o skladbe celého keramického fondu. Niektoré údaje vyplývajúce z prehľadu sa ukazujú výrečnými, v súčasnom štádiu analýzy materiálu je však predčasné ich bližšie komentovať.

Základné údaje o spracovaných jedincoch

Číslo objektu	8	18	42	43	100	109	140	148	174	175	177
Celkový počet jedincov	273	98	242	24	40	1079	1383	913	5	524	103
Počet graficky evidovaných	60	21	49	-	5	131	143	155	-	121	68
%	21,9	21,4	20,2	-	12,5	12,1	10,3	16,9	-	23	66
Počet tvarovo určiteľných	35	27	31	-	5	94	88	196	-	77	40
%	12,8	27,5	12,8	-	12,5	8,7	6,3	21,4	-	14,6	38,8
Počet R spolu	206	64	193	24	33	887	1177	638	3	380	55
%	75,4	65,3	79,7	100	82,5	82,2	85,1	69,8	60	72,5	53,3
Počet PK spolu	67	34	49	-	7	192	206	273	2	144	47
%	24,5	34,6	20,2	-	17,5	17,7	14,8	29,9	40	27,4	45,6

Základné údaje o určiteľných tvaroch keramiky vyrobenej v ruke

Číslo objektu	8	18	42	100	109	140	148	175	177
Celkový počet určiteľných jedincov	20	7	26	3	56	54	60	40	20
- misy	1	0	6	1	14	19	20	4	1
%	5	-	23	33,3	25	35,1	33,3	10	5
- terriny a hrnce	19	7	19	2	41	35	35	36	18
%	95	100	73	66,6	73,2	64,8	58,3	90	90
- zásobnice	-	-	-	-	-	-	5	-	-
%	-	-	-	-	-	-	8,3	-	-
- cedidlá	-	-	1	-	1	-	-	-	1
%	-	-	3,8	-	1,7	-	-	-	5

Základné údaje o keramike vyrobenej v ruke

Číslo objektu	8	18	42	43	100	109	140	148	174	175	177
Celkový počet R	206	64	193	24	33	887	1177	638	3	380	55
Počet tvarovo určiteľných	20	7	26	-	3	56	54	60	-	40	20
%	9,7	10,9	13,4	-	9	6,3	4,5	9,4	-	10,5	36,3
Počet zdobených jedincov	32	7	23	-	2	49	66	68	-	42	29
%	15,5	10,9	11,9	-	6,6	5,5	5,6	10,6	-	11	52,7
Počet graficky evidovaných	45	11	47	-	4	101	114	120	-	86	47
- s hladným povrchom	30	8	41	-	4	73	94	96	-	57	39
%	66,6	72,7	87,2	-	100	72,2	82,4	80	-	66,2	82,9
- s lešteným povrchom	4	3	4	-	-	25	20	18	-	22	5
%	8,8	27,2	8,5	-	-	24,7	17,5	15	-	25,5	10,6
- s tuhovaným povrchom	3	2	3	-	-	20	17	17	-	17	5
%	6,6	18,1	6,3	-	-	19,8	14,9	14,1	-	19,7	10,6
- s neupraveným povrchom	7	-	1	-	-	2	-	4	-	7	3
%	15,5	-	2,1	-	-	1,9	-	3,3	-	8,1	6,3

Základné údaje o provinciálnej keramike

Číslo objektu	8	18	42	43	100	109	140	148	174	175	177
Celkový počet jedincov	67	34	49	0	7	192	206	273	2	144	47
Počet tvarovo určených	15	20	5	-	2	38	34	136	-	37	20
%	22,3	58,8	10,2	-	28,5	19,7	16,5	49,8	-	25,6	42
Celkový počet SJK	11	20	6	-	-	78	48	46	-	33	12
%	16,4	58,8	12,2	-	-	40,6	23,3	16,8	-	22,9	25,5
Celkový počet SDK	31	13	23	-	4	104	128	213	2	85	18
%	46,2	38,2	46,9	-	57,1	54,1	62,1	78	100	59	38,2
Celkový počet JTK	5	-	8	-	-	6	11	9	-	5	1
%	7,4	-	16,3	-	-	3,1	5,3	3,2	-	3,4	2,1
Celkový počet JTMK	19	1	11	-	1	4	19	5	-	21	16
%	28,3	2,9	22,4	-	14,2	2	9,2	1,8	-	14,5	34
Celkový počet GLK	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-
%	1,4	-	2	-	28,5	-	-	-	-	-	-
Počet graficky evidovaných	15	10	2	-	1	30	29	33	-	35	20
- SJK %	33,3	80	50	-	-	63,3	48,2	63,6	-	42,8	30
- SDK %	40	20	50	-	-	30	34,4	33,3	-	48,5	55
- JTK %	13,3	-	-	-	-	-	6,8	-	-	5,7	5
- JTMK %	6,6	-	-	-	-	6,6	10,3	3	-	2,8	10
- GLK %	6,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Základné údaje o určiteľných tvaroch provinciálnej keramiky

Číslo objektu	8	18	42	100	109	140	148	175	177
Celkový počet určiteľných jedincov	15	20	5	2	38	34	136	37	20
- misy	5	19	2	-	29	15	44	26	9
%	33,3	95	40	-	76,3	44,1	32,3	70,2	45
- terriny	-	-	-	-	1	3	2	-	2
%	-	-	-	-	2,6	8,8	1,4	-	10
- hrnce	1	1	-	-	1	4	4	3	-
%	6,6	5	-	-	2,6	11,7	2,9	8,1	-
- amfory a džbány	6	-	3	-	4	9	5	4	6
%	40	-	60	-	10,5	26,4	3,6	10,8	30
- poháre	1	-	-	-	2	2	4	3	-
%	6,6	-	-	-	5,2	5,8	2,9	8,1	-
- zásobnice	-	-	-	-	1	1	77	1	3
%	-	-	-	-	2,6	2,9	56,6	2,7	15
- mortáriá	2	-	-	2	-	-	-	-	-
%	13,3	-	-	100	-	-	-	-	-

Základné údaje o tvaroch keramiky zastúpených v objektoch

Číslo objektu	8	18	42	100	109	140	148	175	177
Misy - celkový počet	6	19	8	1	43	34	64	30	10
- % z určiteľných tvarov	17,1	70,3	25,8	20	45,7	38,6	32,6	38,9	25
- R /%/	16,6	-	75	100	32,5	55,8	31,2	13,3	10
- PK /%/	83,3	100	25	-	67,4	44,1	68,7	86,6	90
Hrnce a terriny - celkový počet	20	8	19	2	43	42	41	39	20
- % z určiteľných tvarov	57,1	29,6	61,2	40	45,7	47,7	20,9	50,6	50
- R /%/	95	87,5	100	100	95,3	83,3	85,3	92,3	90
- PK /%/	5	12,5	-	-	4,6	16,6	14,6	7,6	10
Zásobnice - celkový počet	-	-	-	-	1	1	82	1	3
- % z určiteľných tvarov	-	-	-	-	1	1,1	41,8	1,2	7,5
- R /%/	-	-	-	-	-	-	6	-	-
- PK /%/	-	-	-	-	100	100	93,9	100	100
Amfory a džbány - celkový počet	6	-	3	-	4	9	5	4	6
- % z určiteľných tvarov	17,1	-	9,6	-	4,2	10,2	2,5	5,1	15
Poháre - celkový počet	1	-	-	-	2	2	4	3	-
- % z určiteľných tvarov	2,8	-	-	-	2,1	2,2	2	3,8	-
Mortáриа - celkový počet	2	-	-	2	-	-	-	-	-
- % z určiteľných tvarov	5,7	-	-	40	-	-	-	-	-
Cedidlá - celkový počet	-	-	1	-	1	-	-	-	1
- % z určiteľných tvarov	-	-	3,2	-	1	-	-	-	2,5

Katalóg

Stípec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
8	6	1	5	5	080	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	8	2	7	2	-1	-1	-1	1	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	8	3	6	7	210	-1	-1	1	2	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	1	4	3	7	180	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
8	1	5	3	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	1	6	3	7	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
8	4	7	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	8	1	2	260	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	9	1	2	-1	-1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	012000000	-1	-1	-1
8	4	10	1	6	250	-1	-1	2	1	22	-1	-1	-1	-1	-1	-1	004000000
8	4	11	1	5	250	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	12	1	7	200	-1	-1	2	1	15	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003000000
8	4	13	1	7	200	-1	-1	2	1	16	081000000	001000000	-1	-1	-1	-1	030000000
8	4	14	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	15	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	16	1	6	160	-1	-1	1	+1	+4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
								2	1	18	081000000	001000000	-1	001000000	-1	-1	001000000
8	4	17	1	6	160	-1	-1	2	1	24	-1	001000000	-1	020000000	-1	-1	-1
8	4	18	1	7	180	-1	-1	2	1	1	001081000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	19	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	20	1	6	210	-1	-1	2	1	1	001020000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	21	-1	2	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	1	22	3	4	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	1	23	3	4	-1	060	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	24	4	4	-1	190	-1	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	7	25	4	8	-1	064	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	050000000

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3
-1	-1	-1	-1	-1	010	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	010	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	008	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	043	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	010	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4

Stlpec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
8	-1	26	1	4	-1	110	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	27	1	8	-1	100	-1	2	1	1	081000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	28	1	8	-1	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	29	1	5	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	30	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	31	1	5	-1	-1	-1	1	1	3	-1	-1	010000000	-1	-1	-1	-1
8	4	32	1	5	-1	-1	-1	2	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	33	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	34	1	4	-1	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	35	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	040000000
8	-1	36	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
8	-1	37	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
8	-1	38	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
8	-1	39	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
8	-1	40	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	41	1	+3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	050000000	-1	-1	-1
8	-1	42	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	080000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	43	1	3	-1	-1	-1	2	1	22	-1	-1	-1	-1	-1	-1	004000000
8	-1	44	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	110000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	6	45	6	9	-1	-1	-1	2	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	6	46	4	9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	6	47	4	9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	6	48	4	9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	4	49	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	050000000
8	-1	50	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	100000000	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
8	-1	51	1	3	-1	-1	-1	2	1	19	041030000	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
8	-1	52	1	3	-1	-1	-1	2	1	31	-1	-1	010000000	-1	-1	-1	003000000
8	-1	53	1	3	-1	-1	-1	2	1	22	-1	020000000	-1	-1	-1	-1	006000000
8	-1	54	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	003030031	-1	-1	-1	-1	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	050	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	5
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3
-1	-1	-1	-1	-1	030	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	045	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	112	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	3	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	1	2
-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-4

StIpec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
8	-1	55	1	3	-1	-1	-1	2	1	31	-1	-1	010011000	-1	-1	-1	003000000
8	-1	56	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	080031000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	57	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
8	-1	58	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
8	-1	59	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	031020000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	60	4	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	090000000	-1	-1	-1	-1	-1
18	1	1	3	7	200	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
18	1	2	3	7	230	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
18	1	3	3	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	1	4	3	7	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
18	1	5	3	7	240	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
18	1	6	3	7	180	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
18	1	7	3	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	-1	8	4	2	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	4	9	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	4	10	1	5	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	4	11	1	5	210	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	4	12	1	5	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	4	13	1	5	140	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	4	14	1	2	-1	-1	-1	1	1	3	-1	-1	010000000	-1	-1	-1	-1
18	4	15	1	5	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	1	16	3	4	072	072	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	-1	17	4	4	-1	051	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
18	-1	18	1	3	-1	-1	-1	2	1	15	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003000000
18	-1	19	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	030000000
18	-1	20	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
18	-1	21	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	051000000	-1	-1	-1	-1	-1
42	1	1	3	7	160	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
42	1	2	1	7	090	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	130000000	-1	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	3	1
-1	141	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2
-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	111	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1

StIpec

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21 22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
42	1	3	1	7	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	1	4	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	1	5	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	1	6	1	7	260	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	7	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	8	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	1	9	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	1	10	1	7	230	-1	-1	2	1	13	002000000	-1	-1	170180000	-1	-1	-1
42	4	11	1	5	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	12	1	5	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	13	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	14	1	5	130	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	15	1	6	200	-1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	011000000	-1	-1	-1
42	4	16	1	6	180	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	17	1	7	150	-1	-1	2	1	33	-1	-1	-1	090000000	-1	-1	032000000
42	4	18	1	5	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	19	1	5	200	-1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	011000000	-1	-1	-1
42	4	20	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	21	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	22	1	6	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	23	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	24	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	25	1	6	210	-1	-1	2	1	1	001041000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	26	1	7	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	27	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	28	1	8	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	29	1	8	-1	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	30	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	4	31	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Stipeć																	
1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
42	5	32	1	3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	33	4	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	090000000	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	34	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	002000000	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
42	-1	35	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	002000000	-1	-1	110000000	-1	-1	-1
42	-1	36	1	3	-1	-1	-1	2	1	33	-1	-1	-1	091000000	-1	-1	030000000
42	-1	37	1	3	-1	-1	-1	2	1	12	003000000	-1	010011000	-1	-1	-1	-1
42	4	38	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001042000	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
42	-1	39	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
42	-1	40	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
42	-1	41	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
42	-1	42	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
42	-1	43	1	3	-1	-1	-1	2	1	15	030000000	-1	-1	-1	-1	-1	030000000
42	-1	44	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001070000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	45	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001040000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	46	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	041000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	47	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	080000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	48	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001031000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
42	-1	49	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	010020000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
100	-1	1	4	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
100	1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
100	4	3	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
100	4	4	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
100	-1	5	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	080000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	1	3	7	200	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
109	1	2	3	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	3	3	7	200	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
109	1	4	3	7	180	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
109	1	5	3	7	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
109	1	6	3	7	180	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	3	1
-1	-1	-1	050	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3	2
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	005	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	-1	-1	-1	111	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	110	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	110	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	021	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	021	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	011	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	130	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4

Stípec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
109	1	7	3	7	190	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010012000	-1	-1
109	1	8	3	7	210	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
109	1	9	3	2	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	10	3	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	11	3	7	220	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
109	1	12	3	2	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	13	3	7	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	002000000
109	-1	14	4	2	180	-1	-1	1	2	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	15	4	2	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	9	16	4	2	180	-1	-1	1	2	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	17	1	7	120	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	041000000
109	1	18	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	19	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	20	1	7	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	21	1	7	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	22	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	23	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	24	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	25	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	26	1	7	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	27	1	7	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	28	1	7	300	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	29	1	7	250	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	30	1	1	160	050	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	150000000	-1	-1	-1
109	4	31	1	7	050	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	32	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	33	1	5	060	-1	-1	1	1	3	-1	-1	010000000	-1	-1	-1	-1
109	4	34	1	7	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

[illegible]

Stipeć

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
109	4	35	1	7	260	-1	-1	2	1	22	-1	002011020	-1	-1	-1	-1	041000000
109	4	36	1	6	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	37	1	7	160	-1	-1	2	-1	13	001040000	-1	-1	030000000	-1	-1	-1
109	4	38	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	39	1	5	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	40	1	5	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	41	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	42	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	43	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	44	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	45	1	5	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	46	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	47	1	5	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	48	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	49	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	50	1	7	170	-1	-1	1	1	3	-1	-1	011000000	-1	-1	-1	-1
								2	1	13	001000000	-1	-1	140000000	-1	-1	-1
109	4	51	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	52	1	6	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	53	1	7	200	-1	-1	2	1	11	040000000	003000000	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	54	1	5	260	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	55	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	56	1	5	240	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	57	1	5	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	58	1	5	210	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	59	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	60	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	61	1	5	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	62	1	6	100	-1	-1	2	1	1	002000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1

[illegible]

Stipeć

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
109	-1	63	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	64	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	65	1	5	270	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	66	1	5	210	-1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
109	4	67	1	5	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	68	1	2	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	4	69	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	3	70	4	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	9	71	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	72	3	4	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	73	3	4	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	74	3	4	-1	080	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	75	3	4	-1	075	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	76	4	4	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	77	4	4	-1	070	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	78	4	8	-1	150	-1	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	79	1	8	-1	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	80	1	8	-1	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	81	1	8	-1	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	82	1	8	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	83	1	8	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	84	1	4	-1	050	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	85	6	2	240	-1	-1	1	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	1	86	3	7	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
109	7	87	4	5	100	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	050000000
109	1	88	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	89	-1	3	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	011000000	-1	-1
109	-1	90	1	3	-1	-1	-1	2	1	16	002000000	-1	-1	-1	-1	-1	044000000
109	-1	91	1	3	-1	-1	-1	2	1	15	002000000	-1	-1	-1	-1	-1	041000000

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	2
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4

Stípec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
109	-1	92	1	3	-1	-1	-1	2	1	14	001000000	-1	-1	-1	030000000	-1	-1
109	-1	93	1	3	-1	-1	-1	2	1	17	003000000	-1	010011000	-1	001000000	-1	041000000
109	-1	94	1	3	-1	-1	-1	2	1	12	001000000	-1	011000000	-1	-1	-1	-1
109	-1	95	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
109	-1	96	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	002000000	-1	-1	040000000	-1	-1	-1
109	-1	97	6	3	-1	-1	-1	2	1	23	-1	050010030	-1	-1	-1	-1	040000000
109	-1	98	4	3	-1	-1	-1	2	1	11	-1	091000000	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	99	1	3	-1	-1	-1	2	1	15	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	030000000
109	-1	100	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	002020000	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	101	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001042000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	102	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001030000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	103	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	131000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	104	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	002081000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	105	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001080000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	106	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	004040000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	107	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	003041000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	108	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001040042	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	109	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001030000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	110	1	3	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	003000000	-1	-1
109	-1	111	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	010000000
109	-1	112	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001000000
109	-1	113	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	041000000
109	-1	114	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	120000000	-1	-1	-1
109	-1	115	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
109	-1	116	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
109	-1	117	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
109	-1	118	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
109	-1	119	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	120	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	4
-1	-1	-1	020	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	020	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	2	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	010	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	081	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	042	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1
-1	041	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	024	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	021	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	023	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	091	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	4
-1	-1	092	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	4

Stípec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
109	-1	121	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	004000000	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	122	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
109	-1	123	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	140000000	-1	-1	-1
109	-1	124	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	070000000	-1	-1	-1
109	-1	125	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	112121000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	126	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	081000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	127	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	002031000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	128	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	002000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	-1	129	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	020000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
109	5	130	1	3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	6	1	6	5	140	-1	-1	1	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	2	3	7	200	-1	-1	1	1	2	-1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	3	3	7	160	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
140	1	4	3	7	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
140	1	5	3	7	170	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
140	1	6	3	7	260	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
140	1	7	3	7	250	-1	-1	2	1	1	-1	001000000	-1	-1	010000000	-1	-1
140	1	8	3	7	160	-1	-1	2	1	21	-1	001000000	-1	-1	010000000	-1	-1
140	6	9	3	6	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	10	4	5	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	9	11	-5	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	12	1	1	170	140	030	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	13	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	14	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	15	1	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	16	1	7	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	17	1	7	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	18	1	7	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2
-1	-1	-1	-1	-1	110	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	050	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2

StIpec

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21 22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
140	1	19	1	7	280	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	20	1	7	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	21	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	22	1	7	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	23	1	6	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	24	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	25	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	26	1	5	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	27	1	5	080	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	28	1	5	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	29	1	5	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	30	1	5	100	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	31	1	1	124	068	106	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	32	1	7	140	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	33	1	1	078	060	068	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	34	1	5	140	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001000000
140	4	35	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	36	1	7	220	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	080000000	-1	-1	-1
140	4	37	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	38	1	7	150	-1	-1	2	1	2	-1	021000000	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	39	4	8	-1	042	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	40	1	8	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	010011000	-1	-1	-1
140	-1	41	1	8	-1	080	-1	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	42	3	7	240	-1	-1	2	1	22	-1	002000000	-1	-1	-1	-1	001000000
140	1	43	3	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	3	44	3	7	200	-1	-1	2	1	2	-1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	45	4	7	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	3	46	4	7	180	-1	-1	2	1	1	002000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1

[illegible]

Stípec

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
140	3	47	4	7	220	-1	-1	2	1	2	-1	002091000	-1	-1	-1	-1	-1
140	3	48	4	6	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	49	4	7	260	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	50	4	2	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	51	4	6	280	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	52	1	7	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	53	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	54	1	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	55	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	56	1	7	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	57	1	7	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	58	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	59	1	6	240	-1	-1	2	1	16	030031042	002000000	-1	-1	-1	-1	001000000
140	4	60	1	6	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	61	1	6	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	62	1	6	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	63	1	6	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	64	1	5	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	65	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	66	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	67	1	6	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	68	1	7	140	-1	-1	2	1	13	001130000	-1	-1	020000000	-1	-1	-1
140	4	69	1	7	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	70	1	5	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	71	1	5	110	-1	-1	2	1	3	-1	-1	013000000	-1	-1	-1	-1
140	4	72	1	6	150	-1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
140	4	73	1	7	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	74	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Stipeć

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
140	4	75	1	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	76	1	6	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	041000000
140	4	77	1	6	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	78	1	2	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	4	79	1	2	260	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	80	3	8	-1	130	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	81	3	8	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	82	1	8	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	83	1	8	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	84	1	8	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	6	85	5	9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	6	86	5	9	043	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	1	87	3	3	-1	-1	-1	2	1	14	001000000	-1	-1	-1	011000000	-1	-1
140	6	88	6	3	-1	-1	-1	2	1	42	001000000	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
140	6	89	6	3	-1	-1	-1	2	1	42	001000000	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
140	-1	90	1	3	-1	-1	-1	2	1	31	-1	-1	010000000	-1	-1	-1	003000000
140	-1	91	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001003041
140	-1	92	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
140	-1	93	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
140	-1	94	1	3	-1	-1	-1	2	1	11	001000000	110000000	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	95	1	3	-1	-1	-1	2	1	24	-1	-3	-1	-3	-1	-1	-1
140	-1	96	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	010011012	-1	-1	-1
140	-1	97	1	3	-1	-1	-1	2	1	22	-1	-3	-1	-1	-1	-1	030000000
140	-1	98	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	002000000	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
140	-1	99	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	-3	-1	-1	-1
140	-1	100	1	3	-1	-1	-1	2	1	25	-1	001000000	-1	-1	-1	001000000	-1
140	-1	101	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	002080000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	102	1	3	-1	-1	-1	2	1	11	001000 -3	001000000	-1	-1	-1	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 135	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	-4
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	1	-4	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	1	4	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	050	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1	
	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	
	-1	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	4	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	011	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	111	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4	
	-1	040	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	

Stlpec

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21 22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
140	-1	103	1	3	-1	-1	-1	2	1	11	060000000	003020000		-1	-1	-1	-1
140	-1	104	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	041000000
140	-1	105	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	091000000	-1	-1	-1
140	-1	106	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
140	-1	107	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
140	-1	108	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
140	-1	109	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
140	-1	110	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
140	-1	111	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
140	-1	112	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
140	-1	113	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
140	-1	114	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
140	-1	115	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
140	-1	116	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
140	-1	117	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
140	-1	118	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
140	-1	119	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
140	-1	120	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
140	-1	121	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-1	-1	-1	011000000	-1	-1	-1
140	-1	122	1	3	-1	-1	-1	2	1	11	001000000	001000000	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	123	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	124	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	100000000	-1	-1	-1
140	-1	125	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	080000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	126	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	030031000	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	127	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	061000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	128	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	030031000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	129	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	030031000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	130	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	061000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	131	1	3	-1	-1	-1	2	1	11	002000000	101000000	-1	-1	-1	-1	-1

86-94

	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	071	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1
-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	005	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1
-1	-1	-1	-1	-1	012	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	083	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	020	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	030	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	030	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	030	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	033	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	092	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	4

StIpec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
140	-1	132	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	001020000	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	133	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	003000000	-1	-1	010000000	-1	-1	-1
140	-1	134	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	010011000	-1	-1	-1
140	-1	135	1	3	-1	-1	-1	2	1	11	-3	-3	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	136	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001000	-3	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	137	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001080000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
140	-1	138	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	060000000	-1	-1	-1
140	-1	139	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
140	-1	140	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
140	-1	141	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
148	1	1	3	7	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	2	3	7	180	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
148	1	3	3	7	170	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
148	1	4	3	7	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	5	3	7	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	6	3	7	180	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
148	1	7	3	7	200	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
148	1	8	3	7	180	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
148	1	9	3	7	200	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
148	1	10	3	7	170	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
148	1	11	3	7	200	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	002000000	-1	-1
148	1	12	3	7	200	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	012000000	-1	-1
148	1	13	3	7	220	-1	-1	2	1	5	-1	002000000	-1	-1	010000000	-1	-1
148	1	14	3	7	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	15	3	7	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
148	1	16	3	7	290	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	17	3	7	210	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001000000
148	1	18	3	7	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	19	4	2	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Stipeć

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21 22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
148	7	20	4	6	130	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	21	4	7	210	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	22	4	2	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	3	23	4	6	180	-1	-1	1	2	6	-1	-1	-1	-1	-1	020000000	-1
148	3	24	4	5	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	25	4	5	270	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	26	4	2	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	27	-1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	9	28	2	5	220	-1	-1	1	2	3	-1	-1	010000000	-1	-1	-1	-1
								2	1	2	-1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	29	-1	2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	9	30	-1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	31	1	7	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	32	1	7	250	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	33	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	34	1	7	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	35	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	36	1	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	37	1	7	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	38	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	39	1	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	40	1	7	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	41	1	7	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	42	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	43	1	7	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	44	1	7	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	45	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	46	1	7	160	-1	-1	2	1	1	001020000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	1	47	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Stlpec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
148	1	48	1	7	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	49	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	50	1	5	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	51	1	5	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	52	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	53	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	54	1	5	150	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	55	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	56	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	57	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	58	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	59	1	5	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	60	1	5	130	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	61	1	6	090	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	62	1	7	200	-1	-1	2	1	1	002000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	63	1	5	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	64	1	5	250	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	65	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	66	1	7	170	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	67	1	6	140	-1	-1	2	1	4	-1	001000	-3	-1	001000000	-1	-1
148	4	68	1	6	110	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	042000000
148	4	69	1	7	080	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	041000000
148	4	70	1	5	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	71	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	72	1	7	180	-1	-1	2	1	1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	73	1	5	-1	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	74	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	75	1	5	200	-1	-1	1	1	3	-1	-1	001010011	-1	-1	-1	-1
148	4	76	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

StIpec

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21 22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
148	4	77	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	78	1	6	140	-1	-1	2	1	2	-1	001000	-3	-1	-1	-1	-1
148	4	79	1	5	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	80	1	6	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	81	1	5	260	-1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	011000000	-1	-1	-1
148	4	82	1	6	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1
148	4	83	1	6	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	84	1	2	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	85	1	5	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	86	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	87	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	4	88	1	5	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	89	4	8	-1	011	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	90	1	8	-1	080	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	91	1	8	-1	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	92	1	8	-1	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	93	1	8	-1	060	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	94	1	8	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	95	1	4	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	96	1	8	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	97	3	3	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
148	6	98	6	3	-1	-1	-1	2	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	99	1	3	-1	-1	-1	2	1	22	-1	050000000	-1	-1	-1	-1	043000000
148	-1	100	1	3	-1	-1	-1	2	1	22	-1	001000000	-1	-1	-1	-1	041000000
148	-1	101	1	3	-1	-1	-1	2	1	15	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	041000000
148	-1	102	1	3	-1	-1	-1	2	1	24	-1	001000000	-1	120000000	-1	-1	-1
148	-1	103	1	3	-1	-1	-1	2	1	24	-1	001000000	-1	001000000	-1	-1	-1
148	-1	104	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	003000000	-1	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	070	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	010	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1
-1	-1	-1	-1	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1

Stípec

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
148	-1	105	1	3	-1	-1	-1	2	1	31	-1	-1	030000000	-1	-1	-1	003000000
148	-1	106	1	3	-1	-1	-1	2	1	21	-1	004000000	-1	-1	050000000	-1	-1
148	-1	107	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	050000000	-1	-1	-1
148	-1	108	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001040030	-1	-1	091000000	-1	-1	-1
148	-1	109	4	3	-1	-1	-1	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	110	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1
148	-1	111	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	021000000
148	-1	112	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001000000
148	-1	113	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	030031000	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	114	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001060000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	115	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	116	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	117	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	118	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	046000	-3	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	119	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	002045000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	120	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	121	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001030000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	122	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001080000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	123	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
148	-1	124	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	101000000	-1	-1	-1
148	-1	125	3	3	-1	-1	-1	2	1	15	141000000	-1	-1	-1	-1	-1	020000000
148	-1	126	3	3	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	020000000	-1	-1
148	-1	127	1	3	-1	-1	-1	2	2	1	080000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	128	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	129	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	150000000	-1	-1	-1
148	-1	130	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	041000000
148	-1	131	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	070000000	-1	-1	-1
148	-1	132	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
148	-1	133	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	3	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	1	4
-1	-1	-1	-1	-1	030	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2
-1	032	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	032	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	060	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	080	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	025	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	010	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	110	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	083	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	044	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	020	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	130	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	051	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1

Stipeć

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
148	1	134	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
148	-1	135	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	092000000	-1	-1	-1
148	-1	136	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1
148	-1	137	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	081000000	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	138	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	139	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	090000000	-1	-1	-1
148	-1	140	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	030000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	141	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	142	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	080000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	143	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	002000	-3	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	144	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	044000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	145	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	100000000	-1	-1	-1
148	-1	146	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	102000000	-1	-1	-1
148	-1	147	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001000000	-1	-1	130000000	-1	-1	-1
148	-1	148	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1
148	-1	149	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	080000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	150	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
148	-1	151	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	090000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	6	1	5	2	060	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	2	3	7	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	3	3	7	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	4	3	7	180	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
175	1	5	3	7	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	6	3	7	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	7	3	7	160	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
175	1	8	3	7	220	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
175	1	9	3	7	170	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
175	1	10	3	7	170	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
175	-1	11	4	2	180	-1	-1	2	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1

86-94

95 98 101 104 107 110 113 116 119 122 125 128 131 134 137 140 143 146 149 152 155 158 161 164 165
 97 100 103 106 109 112 115 118 121 124 127 130 133 136 139 142 145 148 151 154 157 160 163

-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	071	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	091	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	4
-1	-1	-1	-1	-1	070	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	083	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	081	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	110	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	050	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4

Stipeć

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
175	-1	12	4	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	13	4	2	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	3	14	2	7	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	15	1	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	16	1	7	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	17	1	7	170	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	18	1	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	19	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	20	1	5	130	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	21	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	22	1	5	180	-1	-1	2	1	2	-1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	23	1	7	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	24	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	25	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	26	1	7	220	-1	-1	+2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	27	1	5	230	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	28	1	5	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	29	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	30	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	31	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	32	1	5	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	33	1	5	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	34	1	5	120	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	35	1	5	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	36	1	7	170	-1	-1	2	1	1	002000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	37	1	5	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	38	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	39	1	7	130	-1	-1	2	1	1	030031000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	40	1	7	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

[illegible]

Stipeć

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
175	4	41	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	42	1	7	170	-1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	001000000	-1	-1	-1
								2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3
175	4	43	1	7	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	44	1	5	140	-1	-1	1	1	3	-1	-1	010000000	-1	-1	-1	-1
175	4	45	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	46	1	2	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	47	1	5	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	48	1	2	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	49	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	50	1	5	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	51	1	5	240	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	4	52	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	53	5	4	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	54	3	4	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	55	3	8	-1	080	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	010000000	-1	-1
175	-1	56	3	4	-1	060	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	57	4	8	-1	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	58	4	8	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	59	4	8	-1	060	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	60	4	8	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	61	1	4	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	62	1	4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	63	1	4	-1	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	64	1	4	-1	130	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	65	1	4	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	66	1	8	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	67	1	4	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	68	1	4	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5

Stipeć

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21 22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
175	-1	69	1	4	-1	058	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	70	-1	4	-1	060	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	71	3	3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	1	72	3	3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	6	73	6	9	-1	-1	-1	2	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	7	74	4	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	050000000
175	7	75	4	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	050000000
175	7	76	4	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	050000000
175	6	77	4	9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	6	78	4	3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	79	-1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1
175	9	80	-1	2	-1	-1	-1	1	1	1	001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	81	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	030000000
175	-1	82	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3
175	-1	83	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3
175	-1	84	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	002000000	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	85	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	86	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	87	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3
175	-1	88	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
175	-1	89	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
175	-1	90	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
175	-1	91	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
175	-1	92	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
175	-1	93	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
175	-1	94	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	95	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	040000000
175	-1	96	1	3	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1
175	-1	97	1	3	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	040000000	-1	-1

86-94	95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
001000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	011	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	091	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	5
-1	-1	-1	-1	-1	006	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	020	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	010	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1

Stípec

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21 22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
175	-1	98	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	001000 -3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	99	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	0010600000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	100	1	3	-1	-1	-1	2	1	12	0010000000	-1	0400000000	-1	-1	-1	-1
175	-1	101	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	0010400000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	102	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	0010420000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	103	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	0011300000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	104	1	3	-1	-1	-1	2	1	12	050030 -3	-1	0120000000	-1	-1	-1	-1
175	-1	105	1	3	-1	-1	-1	2	1	12	0910000000	-1	0120000000	-1	-1	-1	-1
175	-1	106	1	3	-1	-1	-1	2	1	51	0020000000	-1	-1	-1	-1	0100000000	-1
175	-1	107	4	3	-1	-1	-1	2	1	11	-1	0900000000	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	108	4	3	-1	-1	-1	2	1	11	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	109	1	3	-1	-1	-1	2	1	24	-1	0010800000	-1	0010000000	-1	-1	-1
175	-1	110	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	0010000000	-1	-1	0020000000	-1	-1	-1
175	-1	111	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	0010800000	-1	-1	-3	-1	-1	-1
175	-1	112	1	3	-1	-1	-1	2	1	32	-1	-1	-1	-1	0410000000	-1	0010000000
175	1	113	3	3	-1	-1	-1	2	1	21	-1	0010000000	-1	-1	0100000000	-1	-1
175	1	114	3	3	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	0100000000	-1	-1
175	-1	115	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	030000 -3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	116	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	0460000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	117	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	118	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	0800000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	119	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	0010000000	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	120	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
175	-1	121	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	1	1	6	2	260	-1	-1	2	1	43	0010000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	1	2	3	7	140	-1	-1	2	1	21	-1	0010000000	-1	-1	0100000000	-1	-1
177	1	3	3	7	160	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	0100000000	-1	-1
177	1	4	3	7	-1	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	0100000000	-1	-1
177	1	5	3	7	250	-1	-1	2	1	5	-1	-1	-1	-1	0100000000	-1	-1

86-94

95 97	98 100	101 103	104 106	107 109	110 112	113 115	116 118	119 121	122 124	125 127	128 130	131 133	134 136	137 139	140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164	165
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
031	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	030	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
021	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
080	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	002	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	003	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	2	
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3	-4
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3	-4
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3	-4
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	001	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-4

Stipeć

1- 3	4	5- 7	8	9	10- 12	13- 15	16- 18	19	20	21 22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
177	-1	6	4	7	080	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	7	4	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	8	4	2	180	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	9	4	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	1	10	4	7	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	11	4	5	140	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	9	12	-1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	9	13	4	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	1	14	1	7	150	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	15	1	7	-1	-1	-1	2	1	22	-1	001020000	-1	-1	-1	-1	001000000
177	4	16	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	17	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	18	1	5	220	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	19	1	5	160	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	20	1	5	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	160000000	-1	-1	-1
177	4	21	1	6	200	-1	-1	2	1	1	120000001	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	22	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	23	1	6	190	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	24	1	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	25	1	6	200	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	26	1	6	130	-1	-1	2	1	1	001031000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	27	1	6	120	-1	-1	2	1	1	002000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	28	1	6	200	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
177	4	29	1	6	160	-1	-1	2	1	3	001000000	-1	-1	012000000	-1	-1	-1
177	4	30	1	7	160	-1	-1	2	1	2	-1	040000000	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	31	1	7	150	-1	-1	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	4	32	1	5	200	-1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	011000000	-1	-1	-1
177	-1	33	6	8	-1	030	-1	2	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Stipeć

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
177	-1	34	3	4	-1	070	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	1	35	3	4	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	36	4	8	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	37	4	8	-1	050	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	38	2	8	-1	110	-1	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	39	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	40	1	4	-1	100	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	41	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	42	1	8	-1	110	-1	2	1	2	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	43	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	44	1	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	45	1	8	-1	070	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	46	1	4	-1	090	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	47	1	8	-1	075	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	5	48	1	3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	6	49	4	9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	6	50	5	9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	51	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	001042000	-1	-1	-3	-1	-1	-1
177	-1	52	1	3	-1	-1	-1	2	1	52	-1	-1	-1	003000000	-1	002000000	-1
177	-1	53	1	3	-1	-1	-1	2	1	13	021042000	-1	-1	160000000	-1	-1	-1
177	-1	54	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	001060000	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	55	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	001030000	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	56	1	3	-1	-1	-1	2	1	11	060000000	001000000	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	57	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	001052000	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	58	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
177	-1	59	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	002000000	-1	-1	-1
177	-1	60	1	3	-1	-1	-1	2	1	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3
177	-1	61	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	003000000	-1	-1	-1
177	-1	62	1	3	-1	-1	-1	2	1	4	-1	-1	-1	130000000	-1	-1	-1

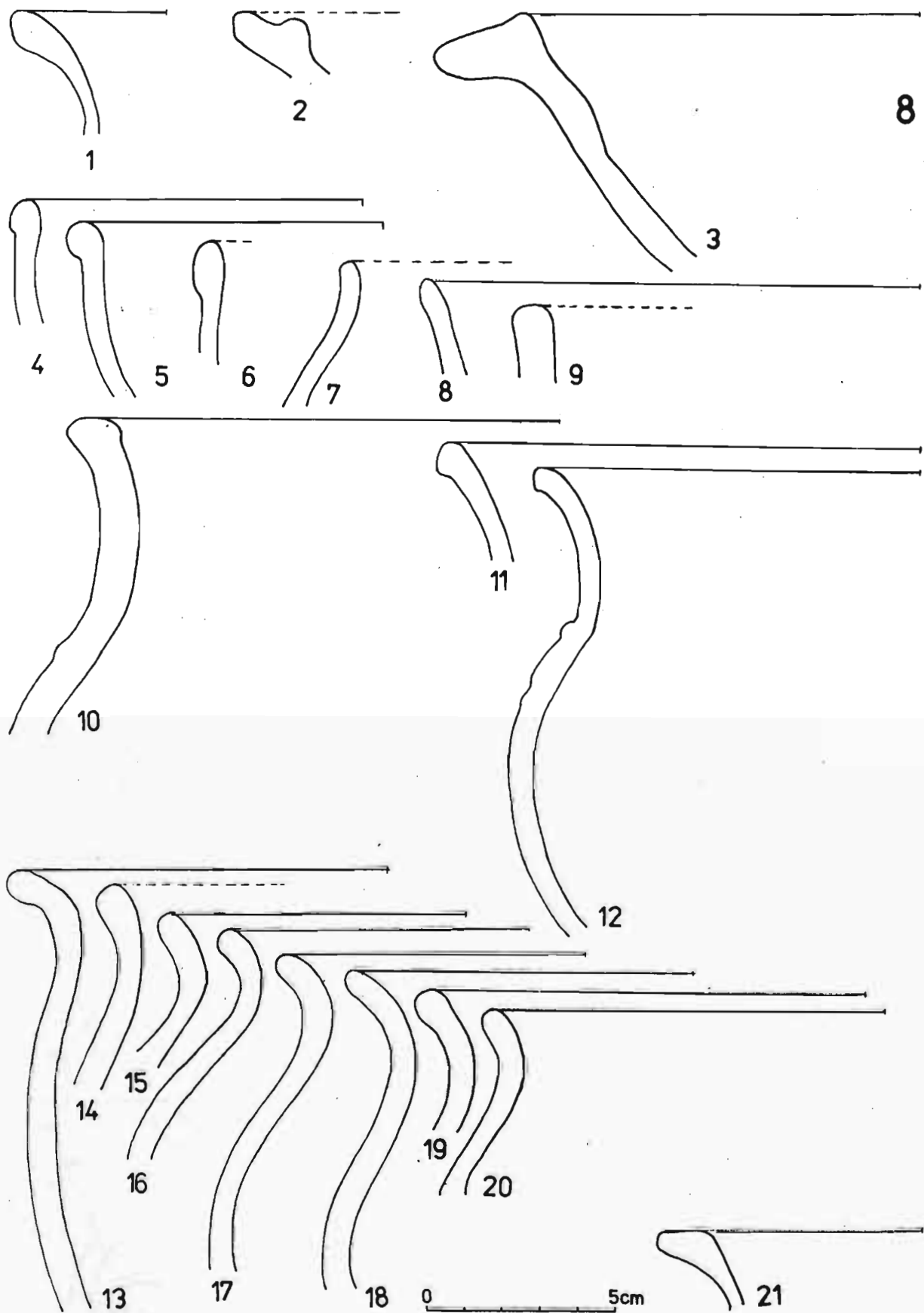
86-94

95 98 101 104 107 110 113 116 119 122 125 128 131 134 137 140 143 146 149 152 155 158 161 164 165
 97 100 103 106 109 112 115 118 121 124 127 130 133 136 139 142 145 148 151 154 157 160 163

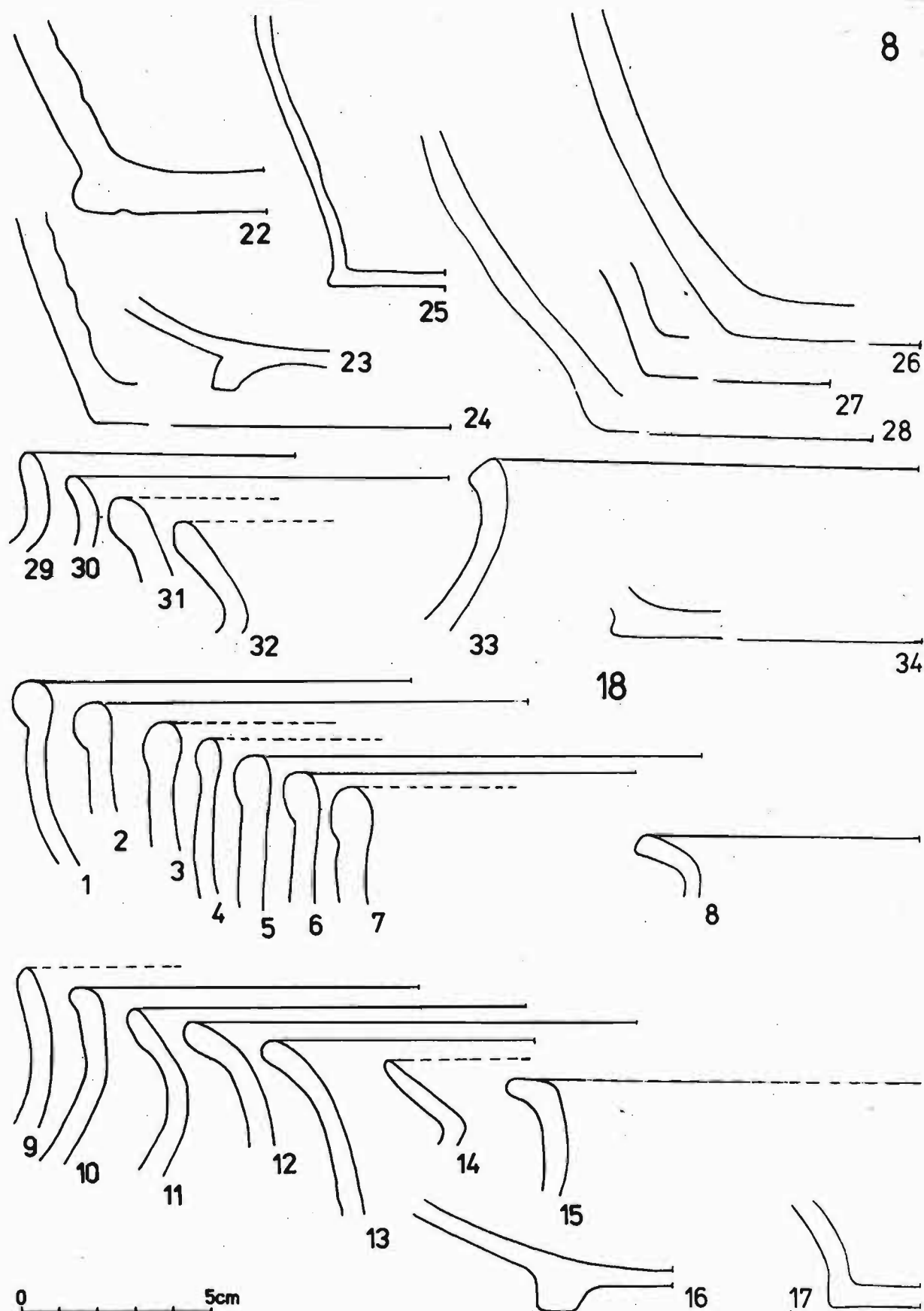
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	020	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	008	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	1
-1	-1	040	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	010	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	030	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	026	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	004	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	007	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	1
-1	-1	-1	-1	-1	112	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1

1-3	4	5-7	8	9	10-12	13-15	16-18	19	20	21-22	23-31	32-40	41-49	50-58	59-67	68-76	77-85
177	-1	63	1	3	-1	-1	-1	2	1	2	-1	100000000	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	64	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	080000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	65	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	111000000	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	66	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	67	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1
177	-1	68	1	3	-1	-1	-1	2	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1

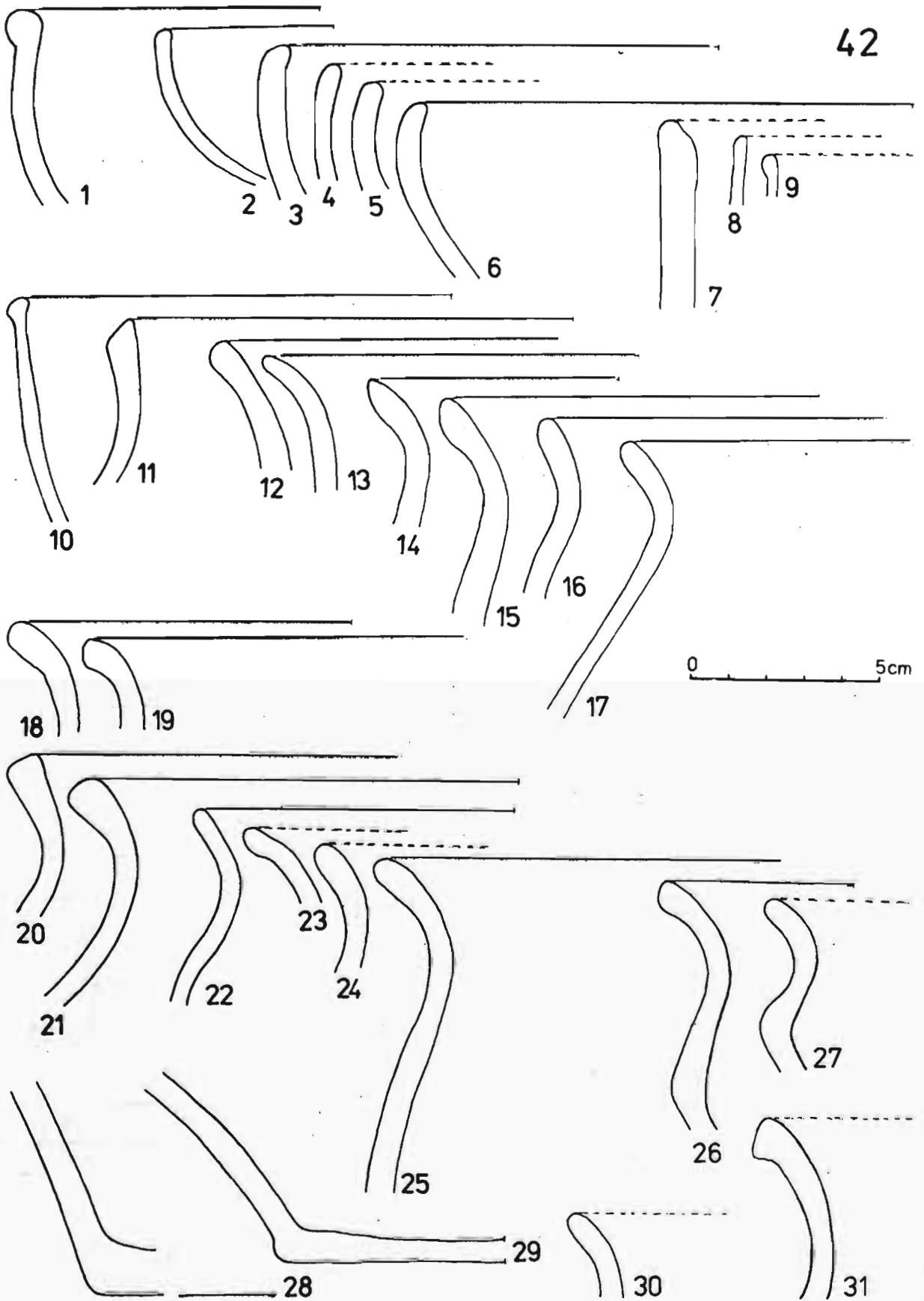
- 196 -



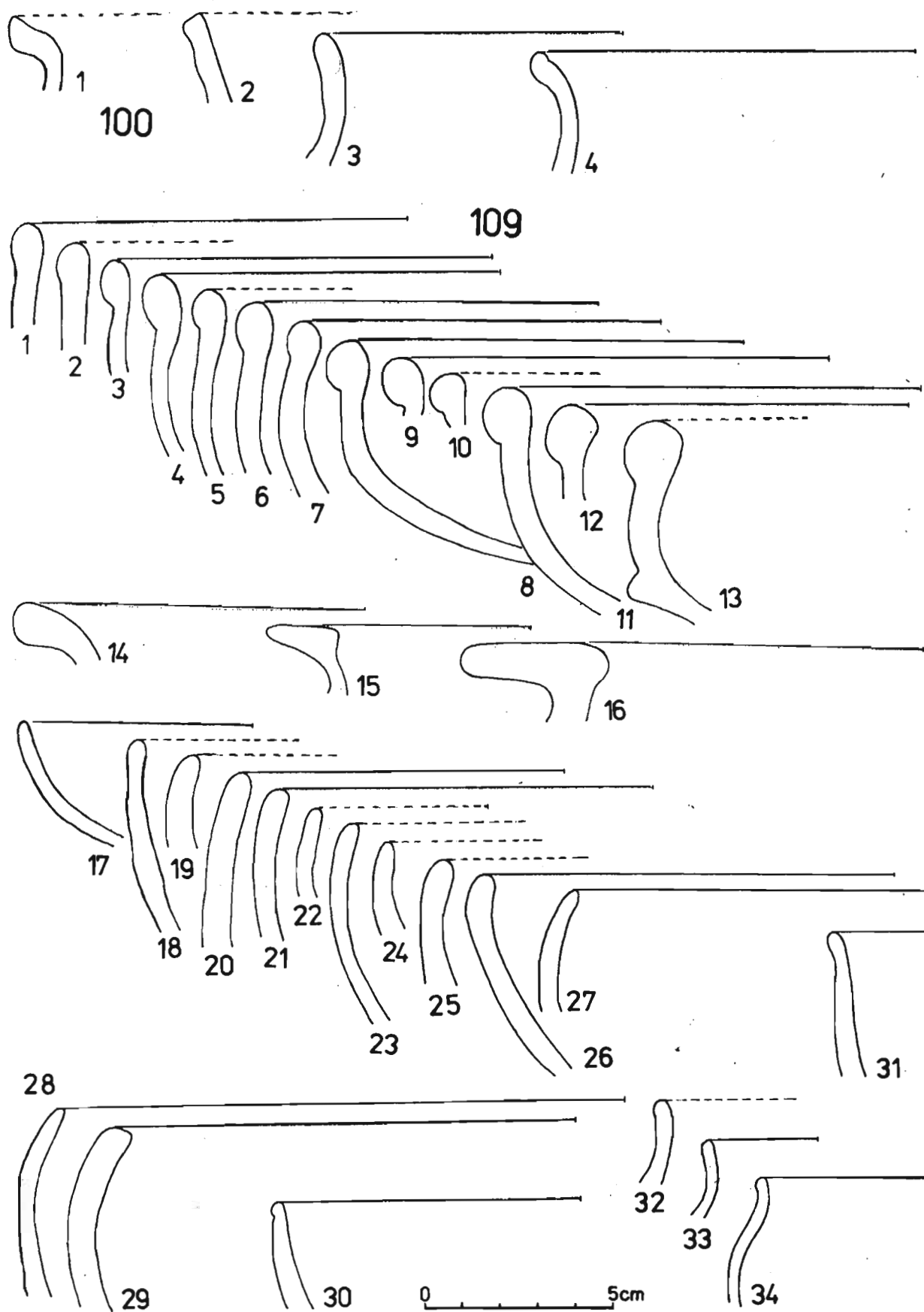
Tab. I. Profily nádob z objektu 8.



Tab. II. Profily nádob z objektu 8 a 18.

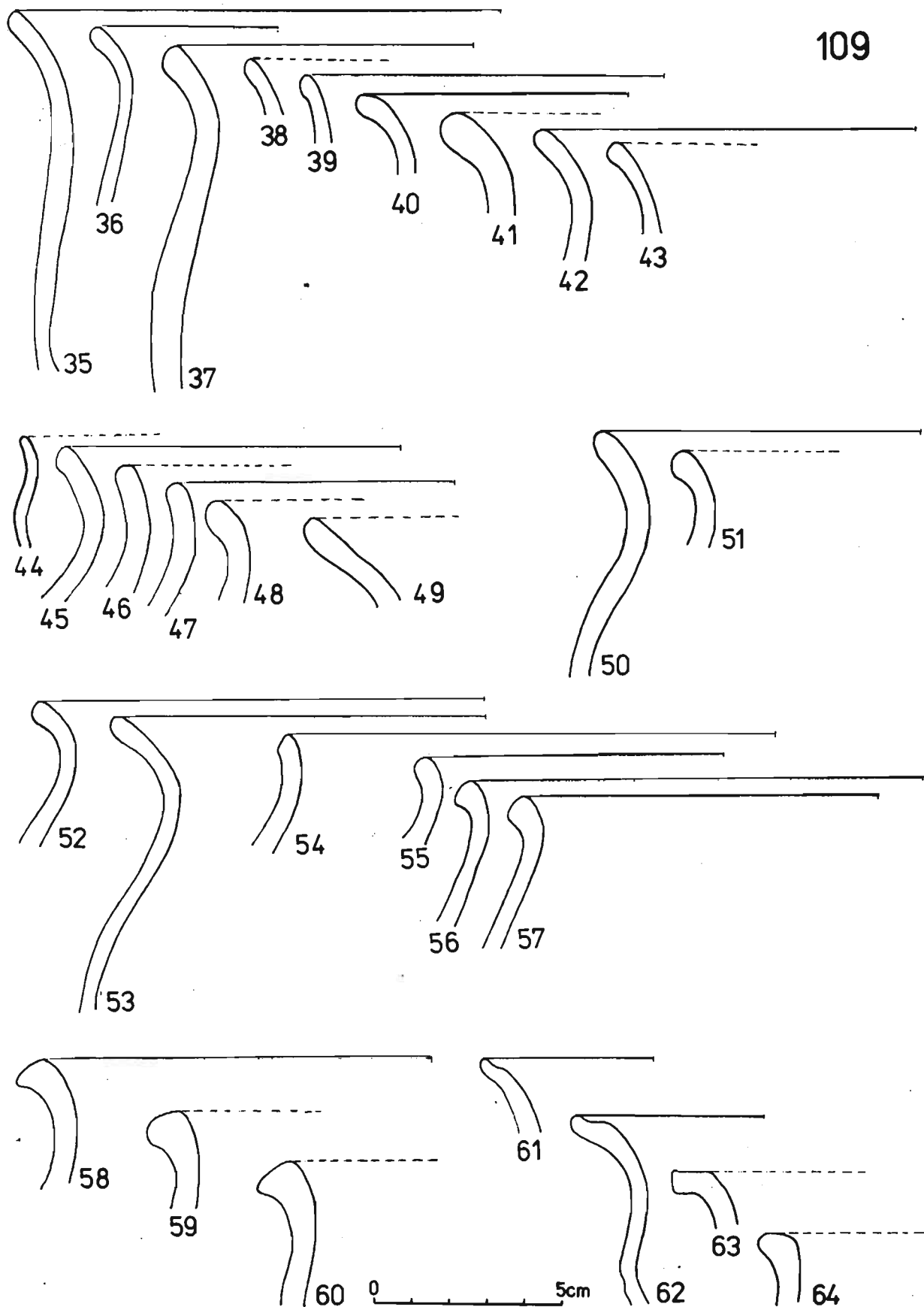


Tab. III. Profily nádob z objektu 42.

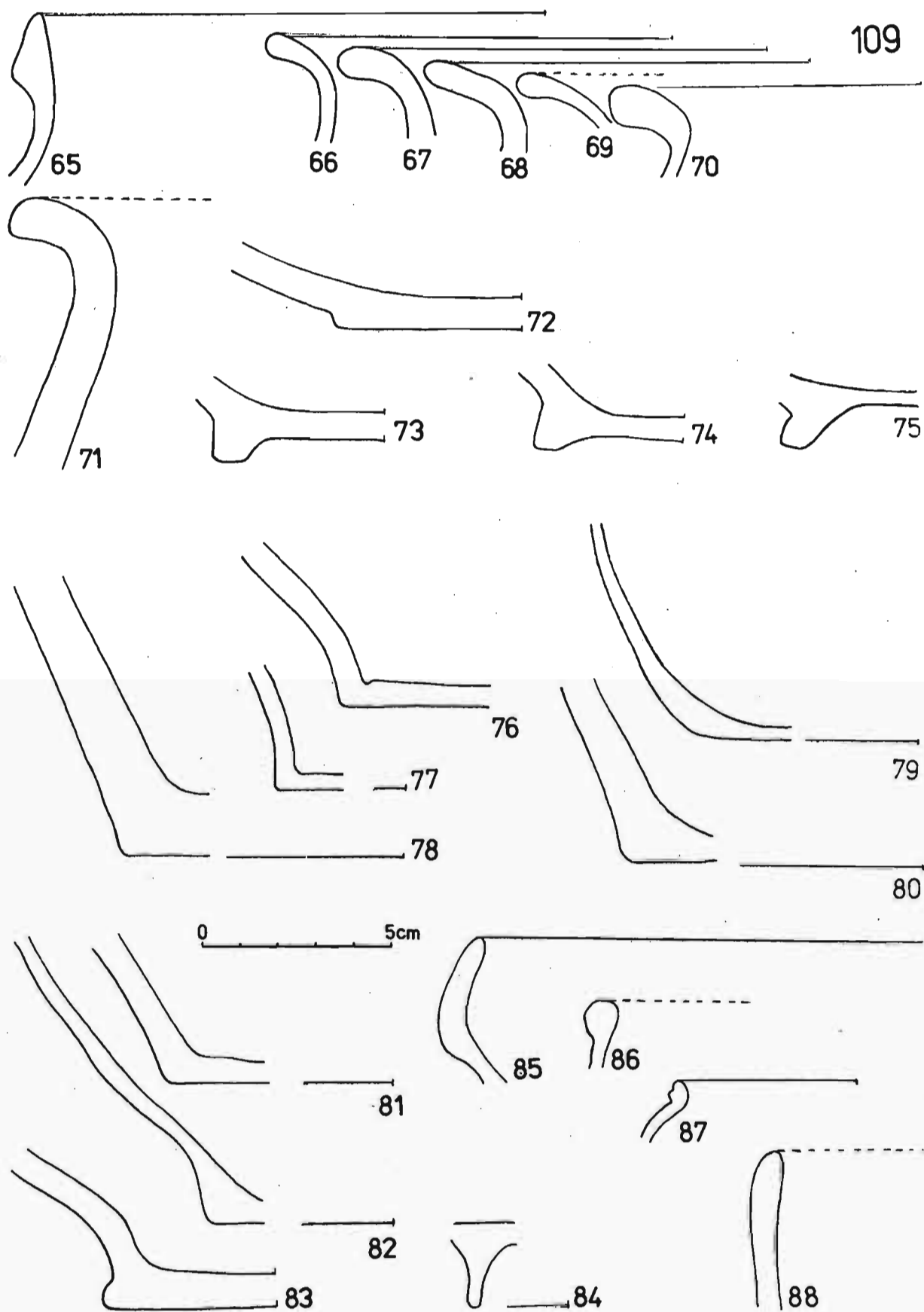


Tab. IV. Profily nádob z objektu 100 a 109.

109

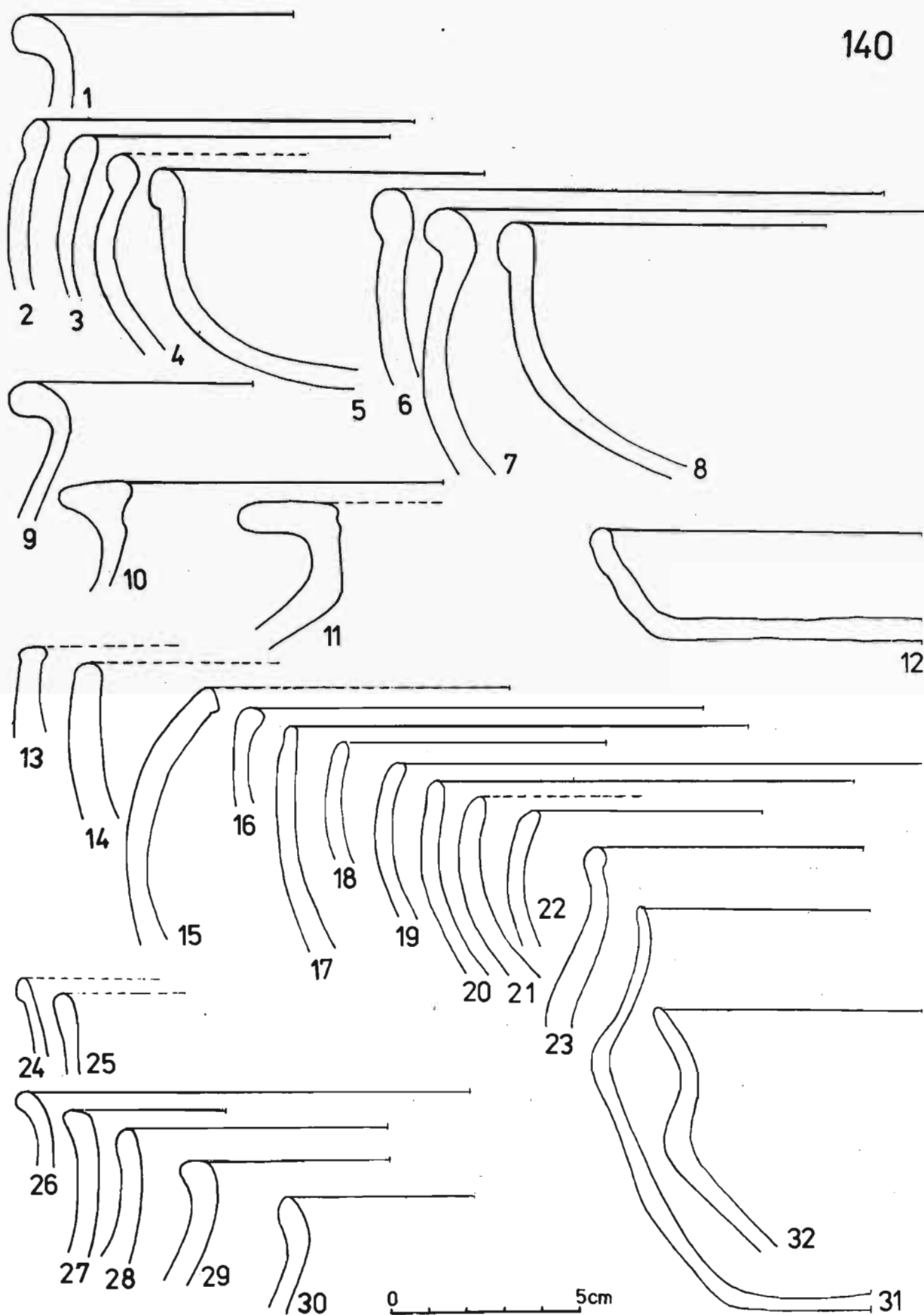


Tab. V. Profily nádob z objektu 109.

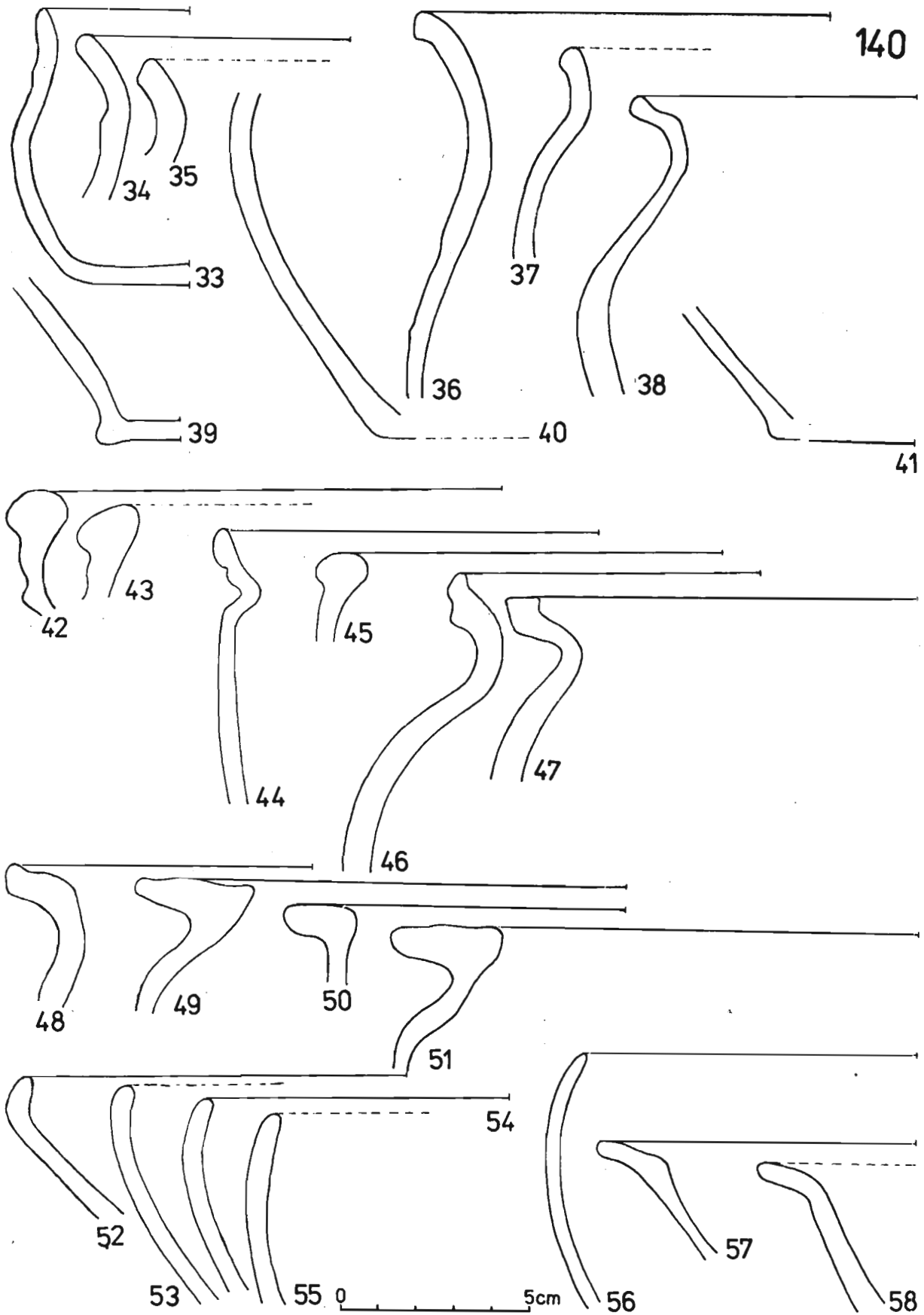


Tab. VI. Profily nádob z objektu 109.

140

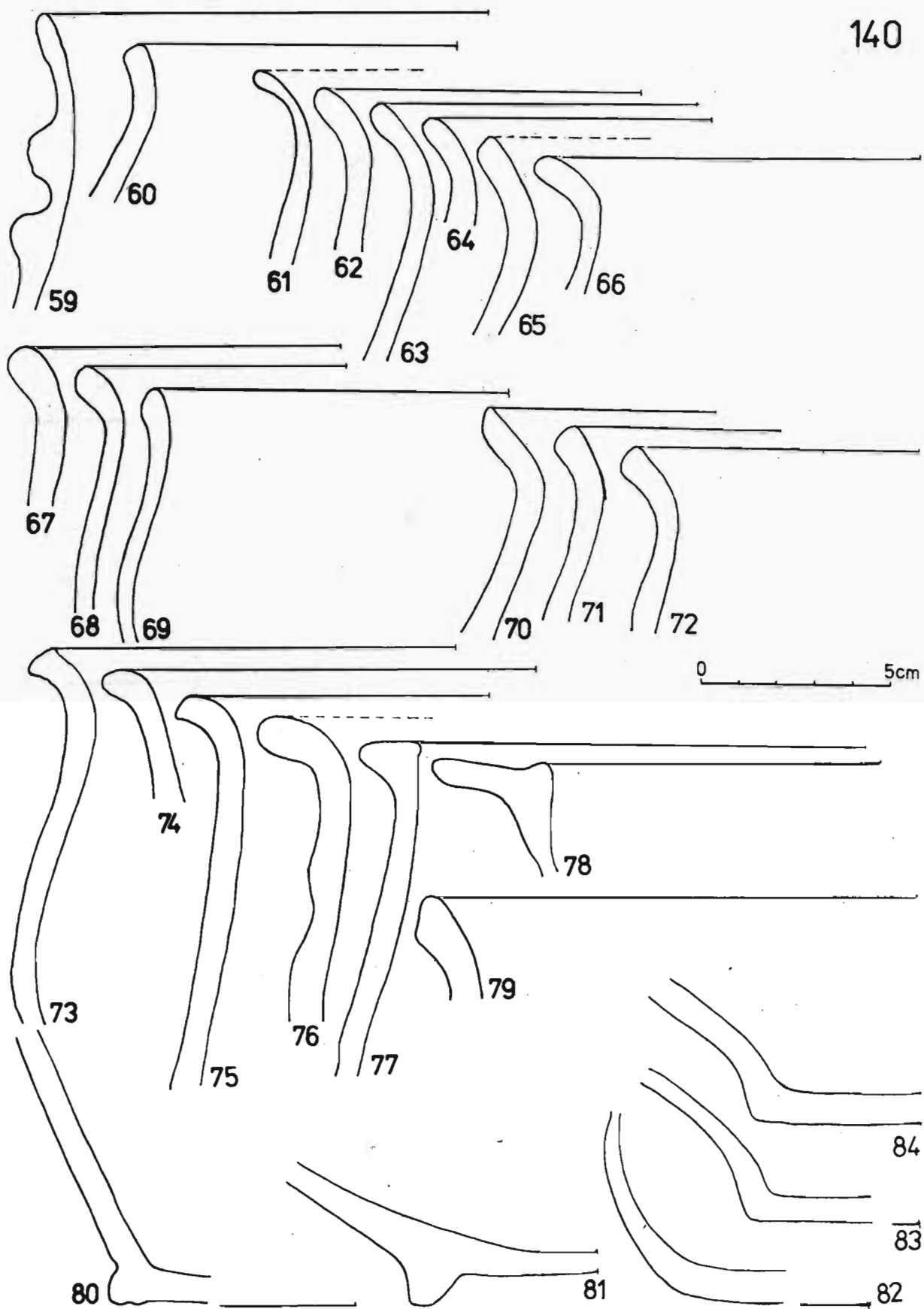


Tab. VII. Profily nádob z objektu 140.

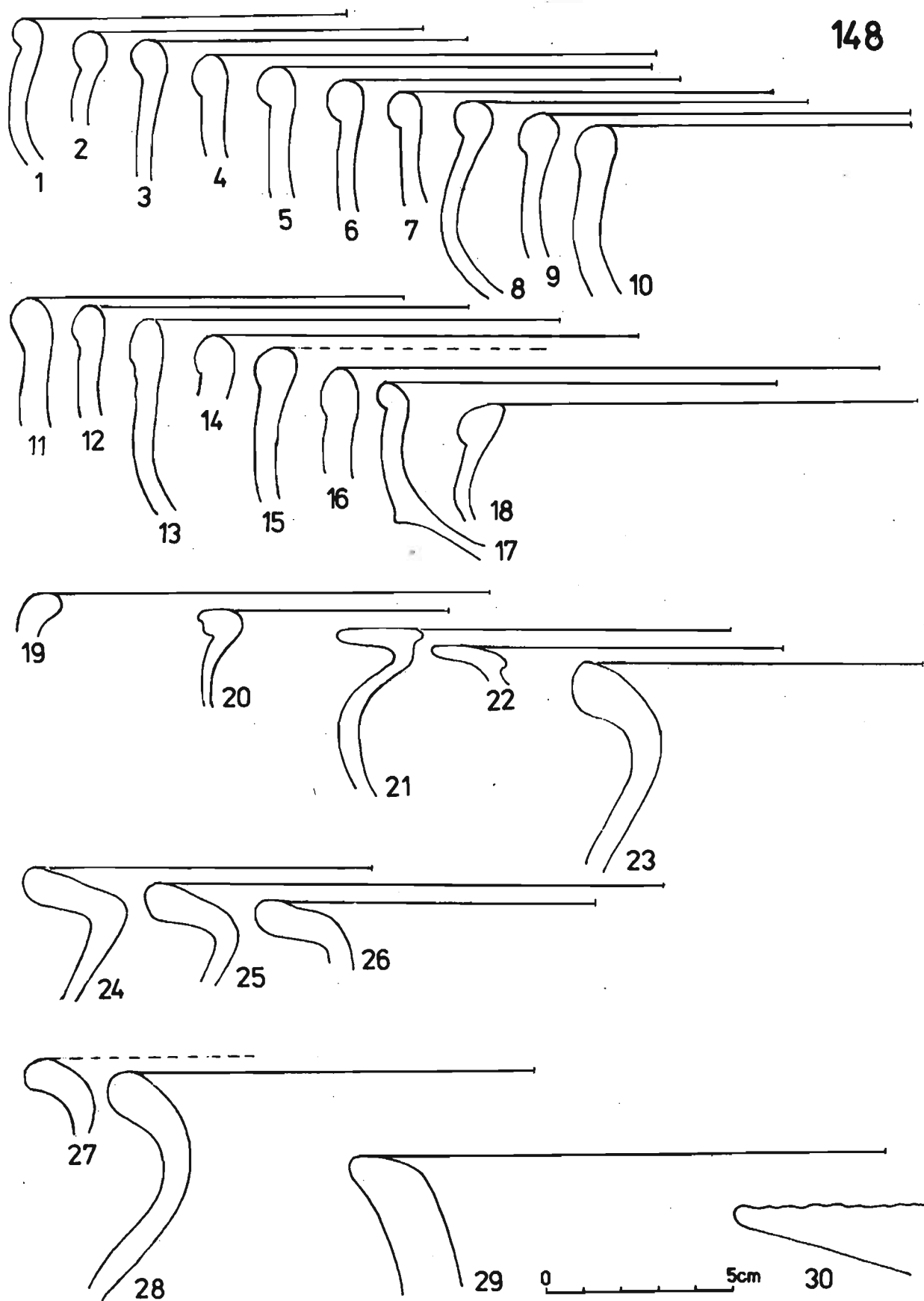


Tab. VIII. Profily nádob z objektu 140.

140

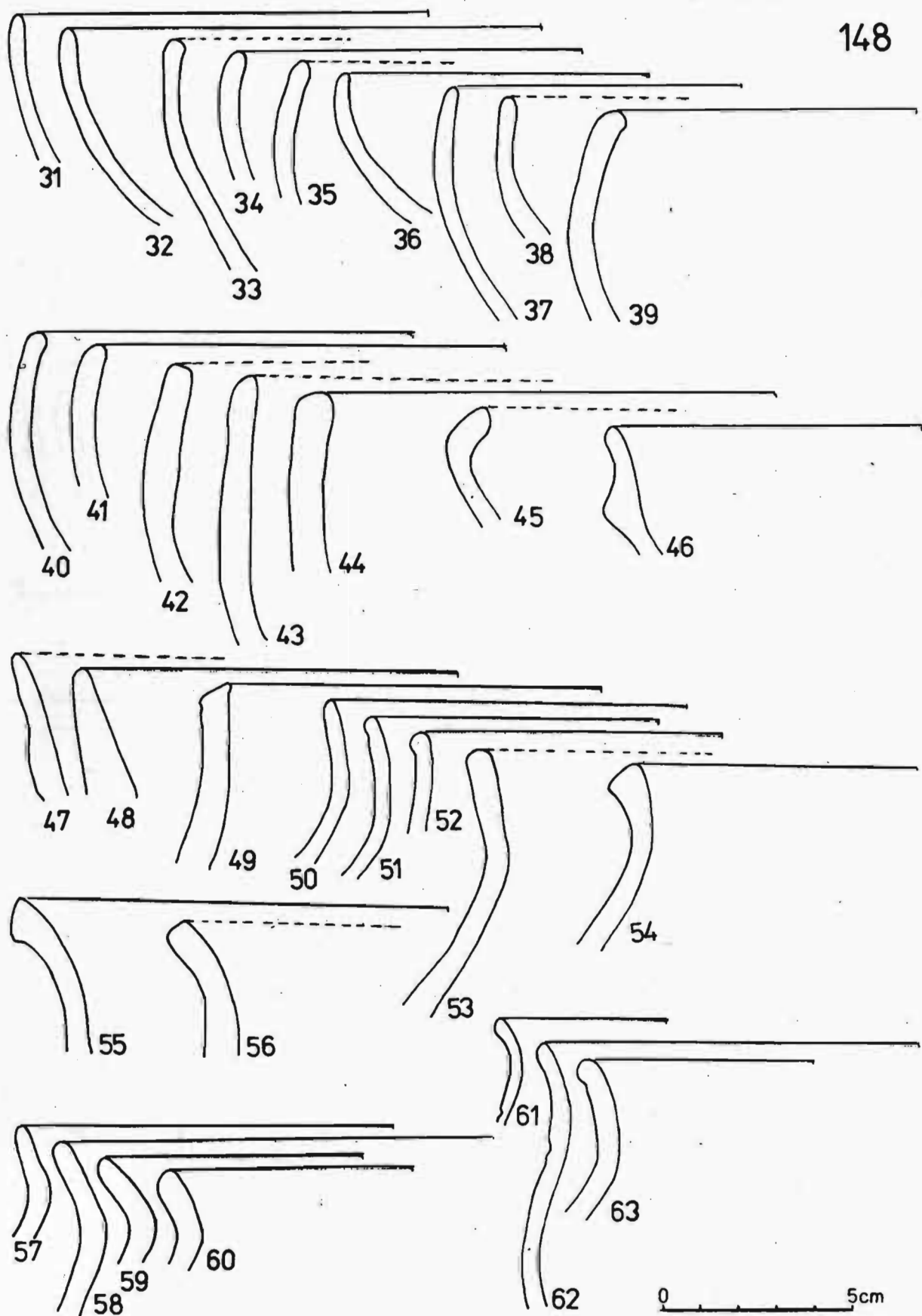


Tab. IX. Profily nádob z objektu 140.

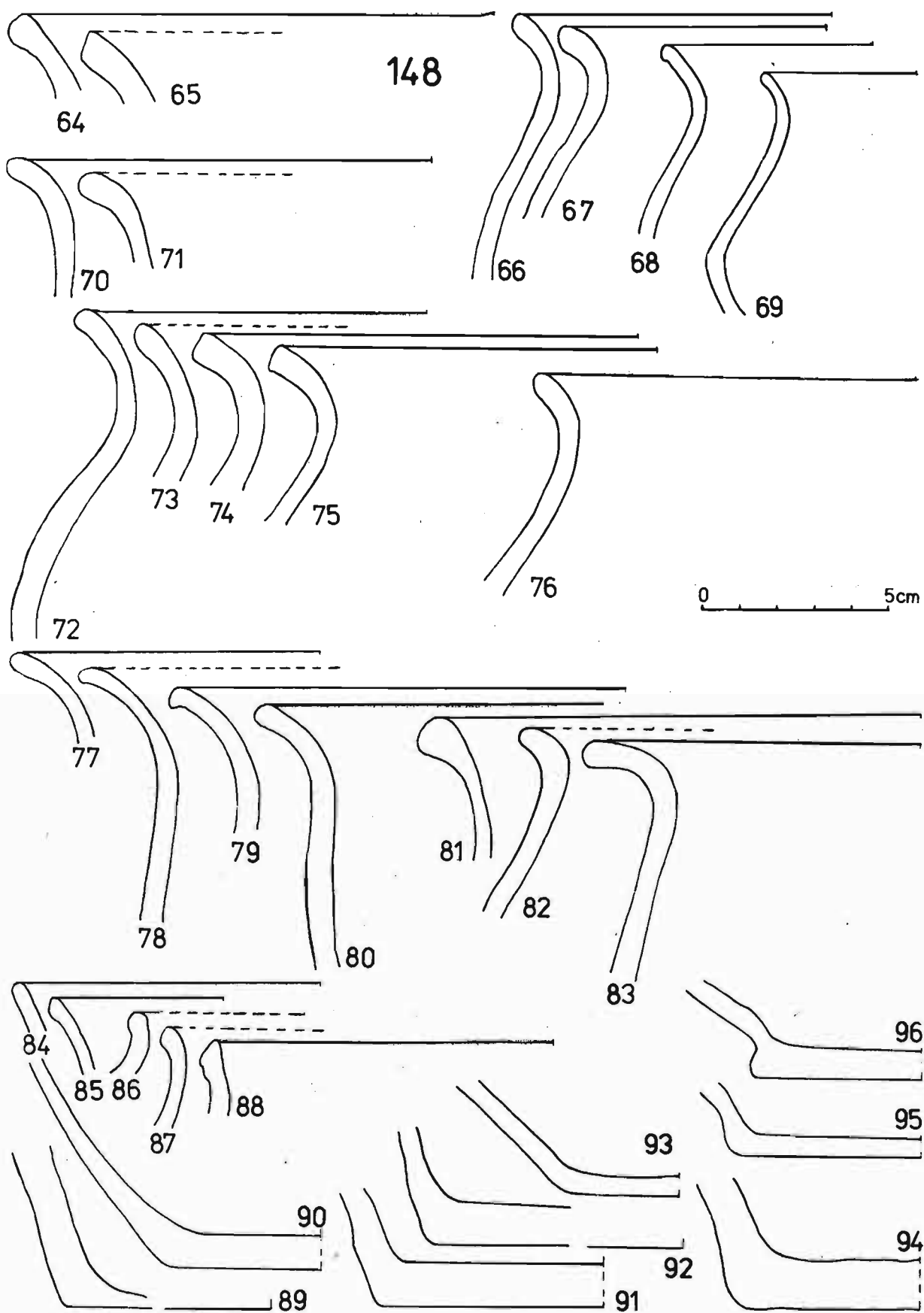


Tab. X. Profily nádob z objektu 148.

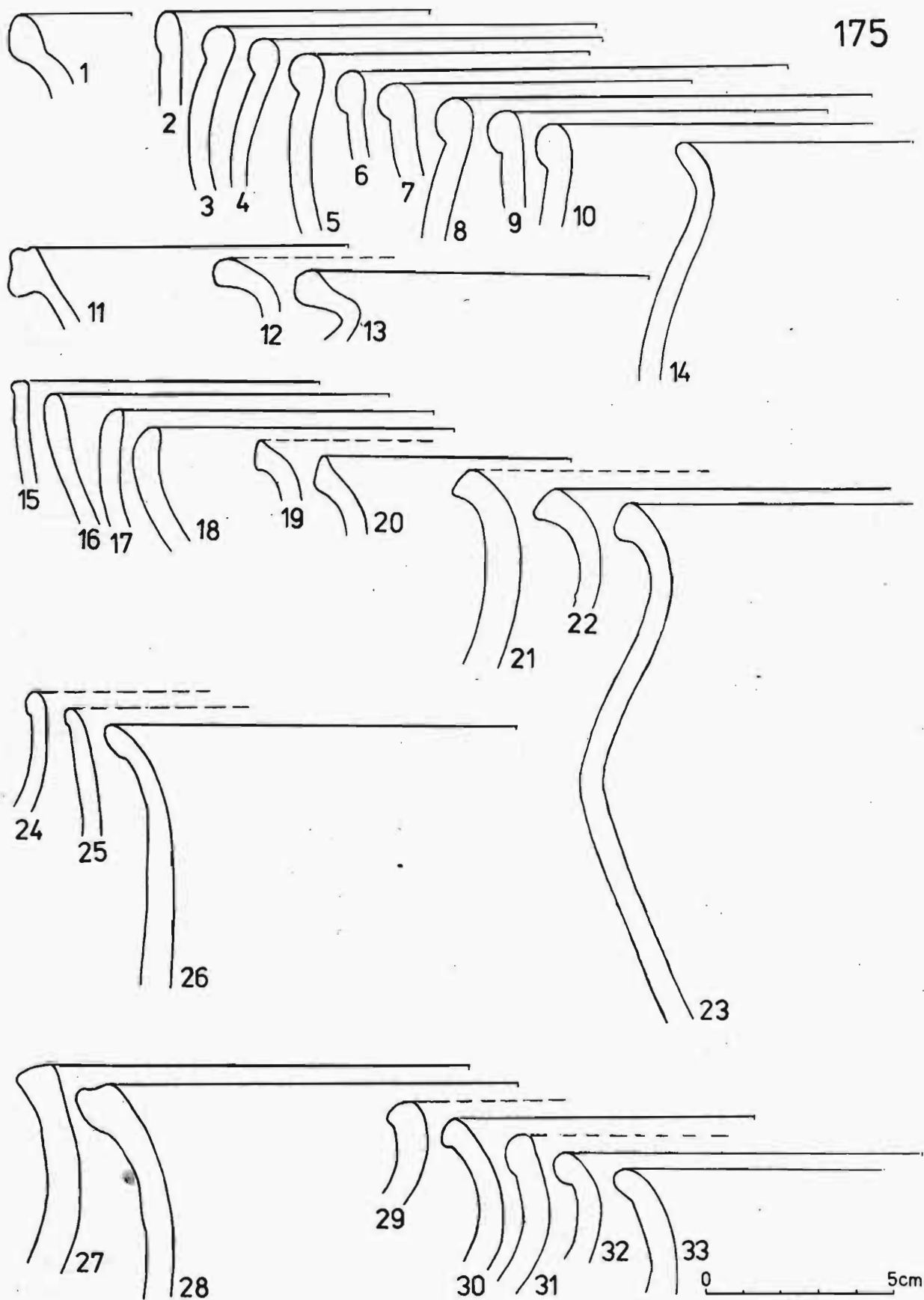
148



Tab. XI. Profily nádob z objektu 148.

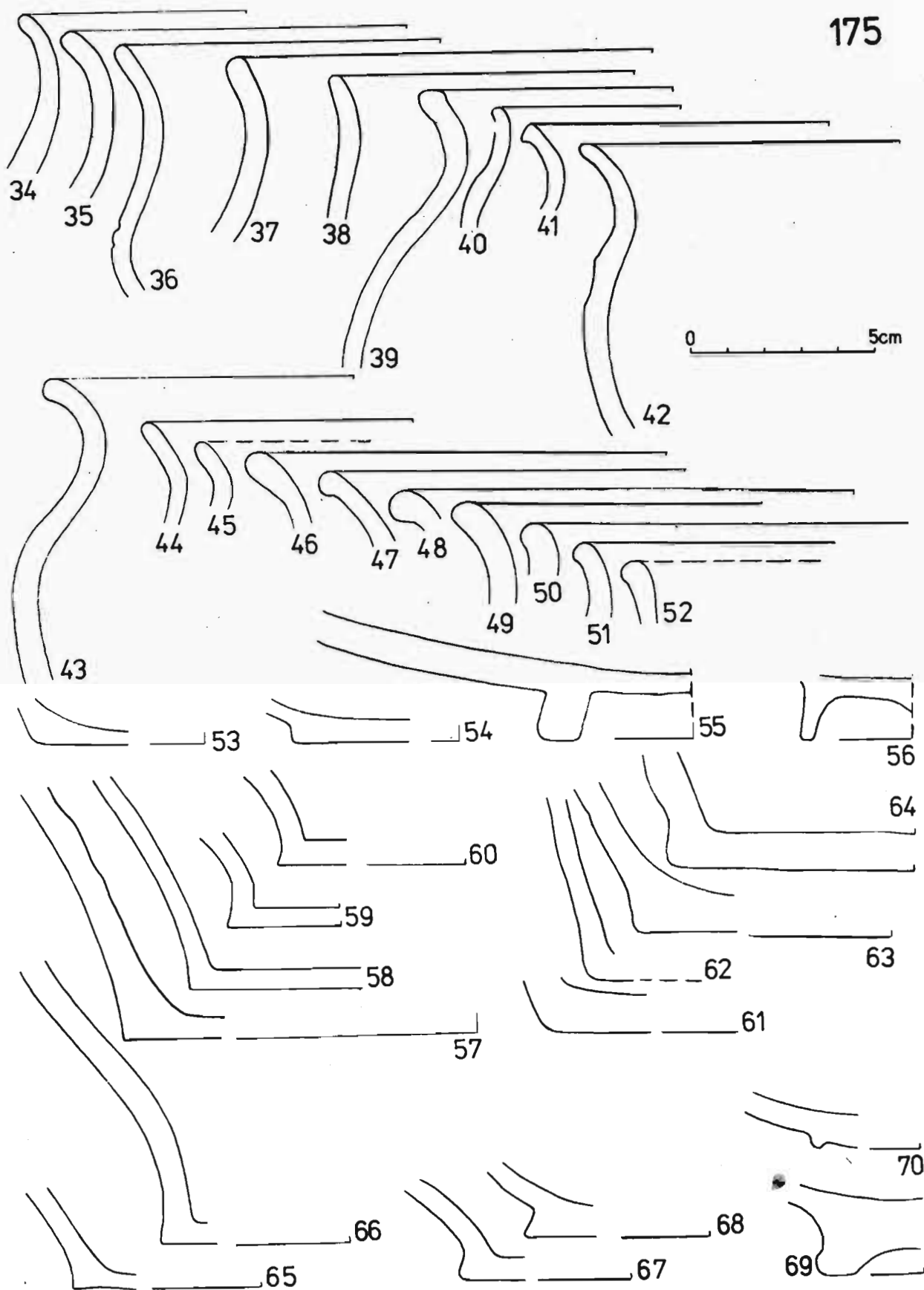


Tab. XII. Profily nádob z objektu 148.

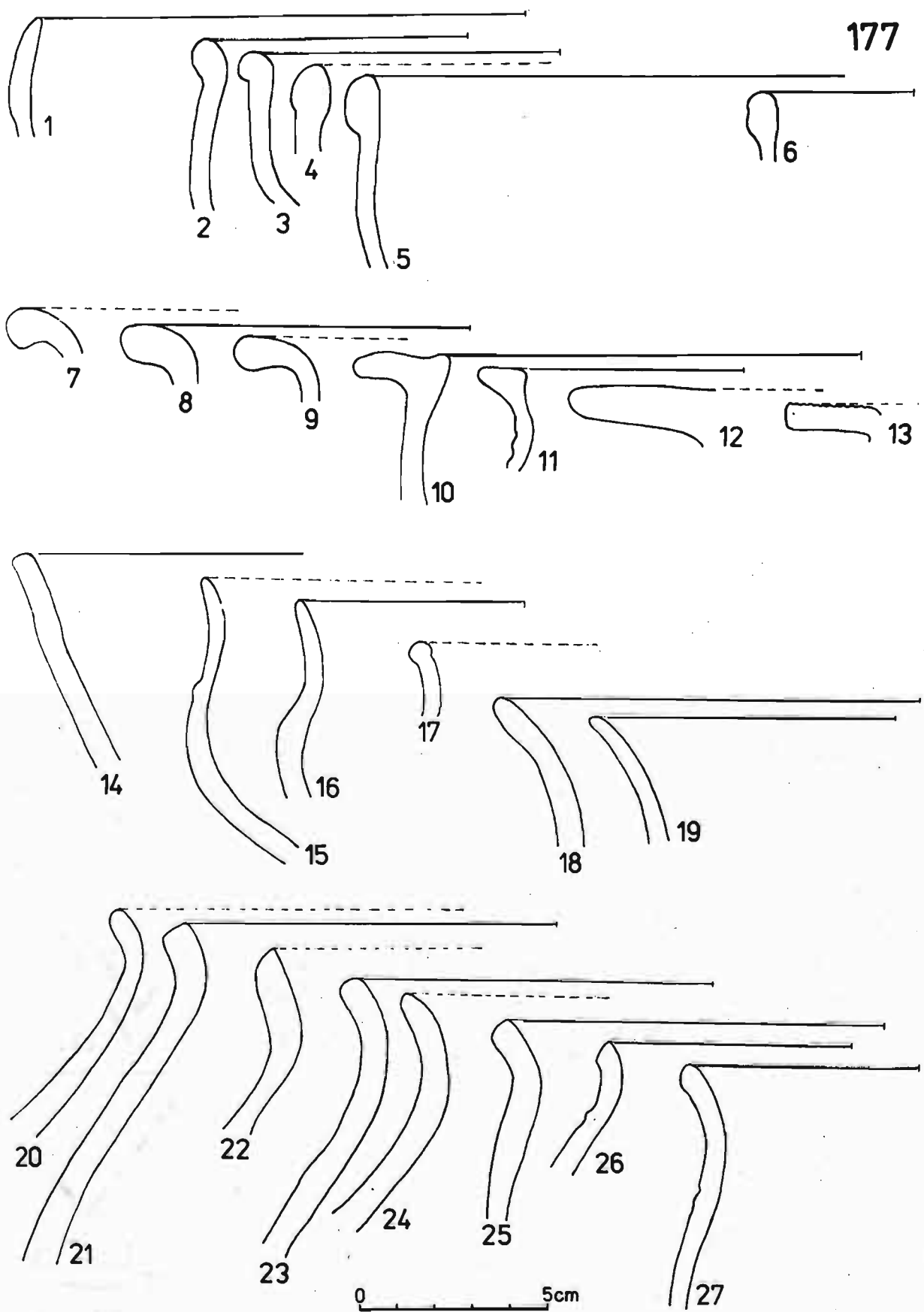


Tab. XIII. Profily nádob z objektu 175.

175

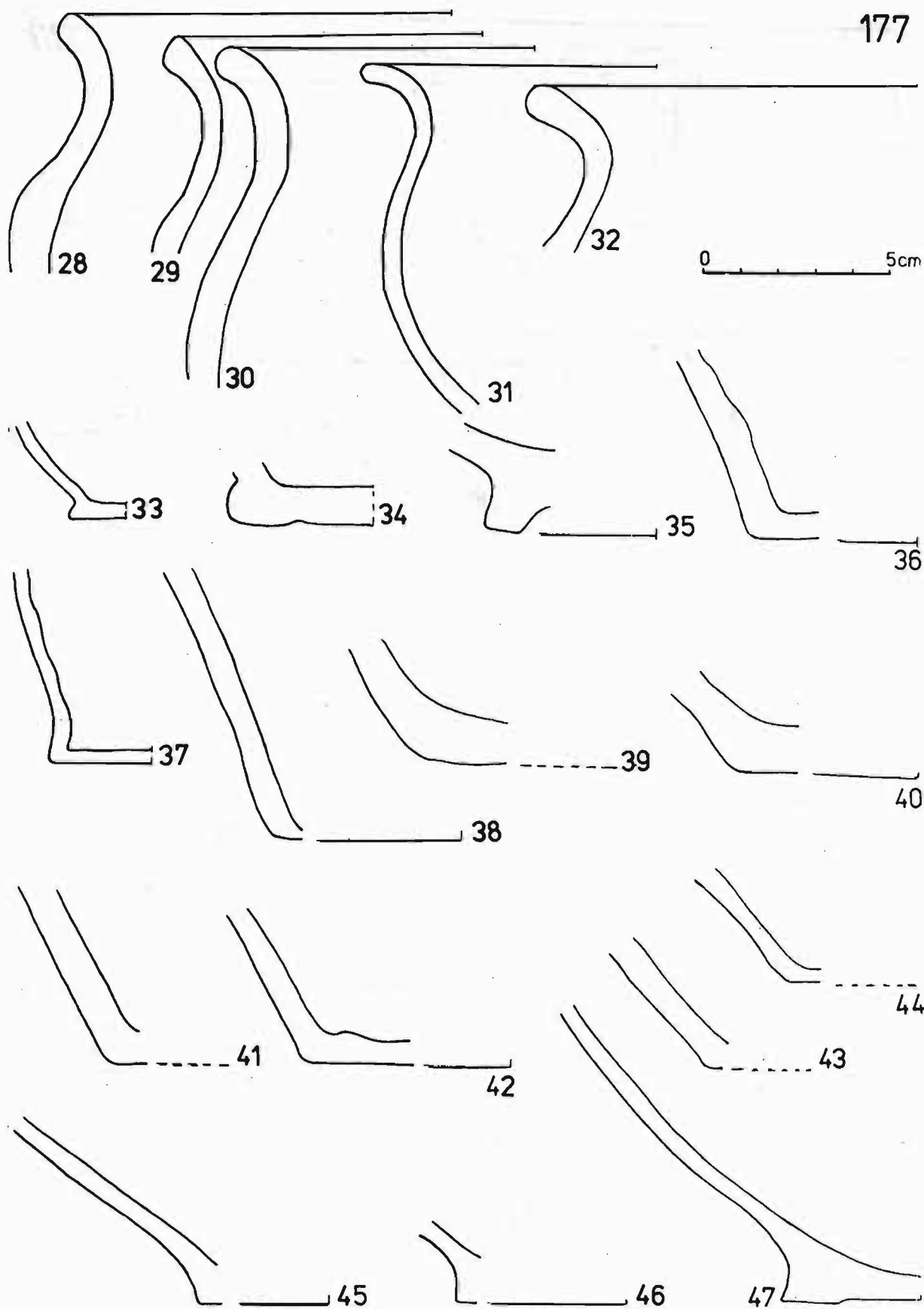


Tab. XIV. Profily nádob z objektu 175.



Tab. XV. Profily nádob z objektu 177.

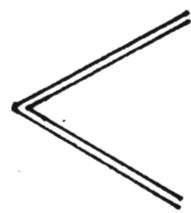
177



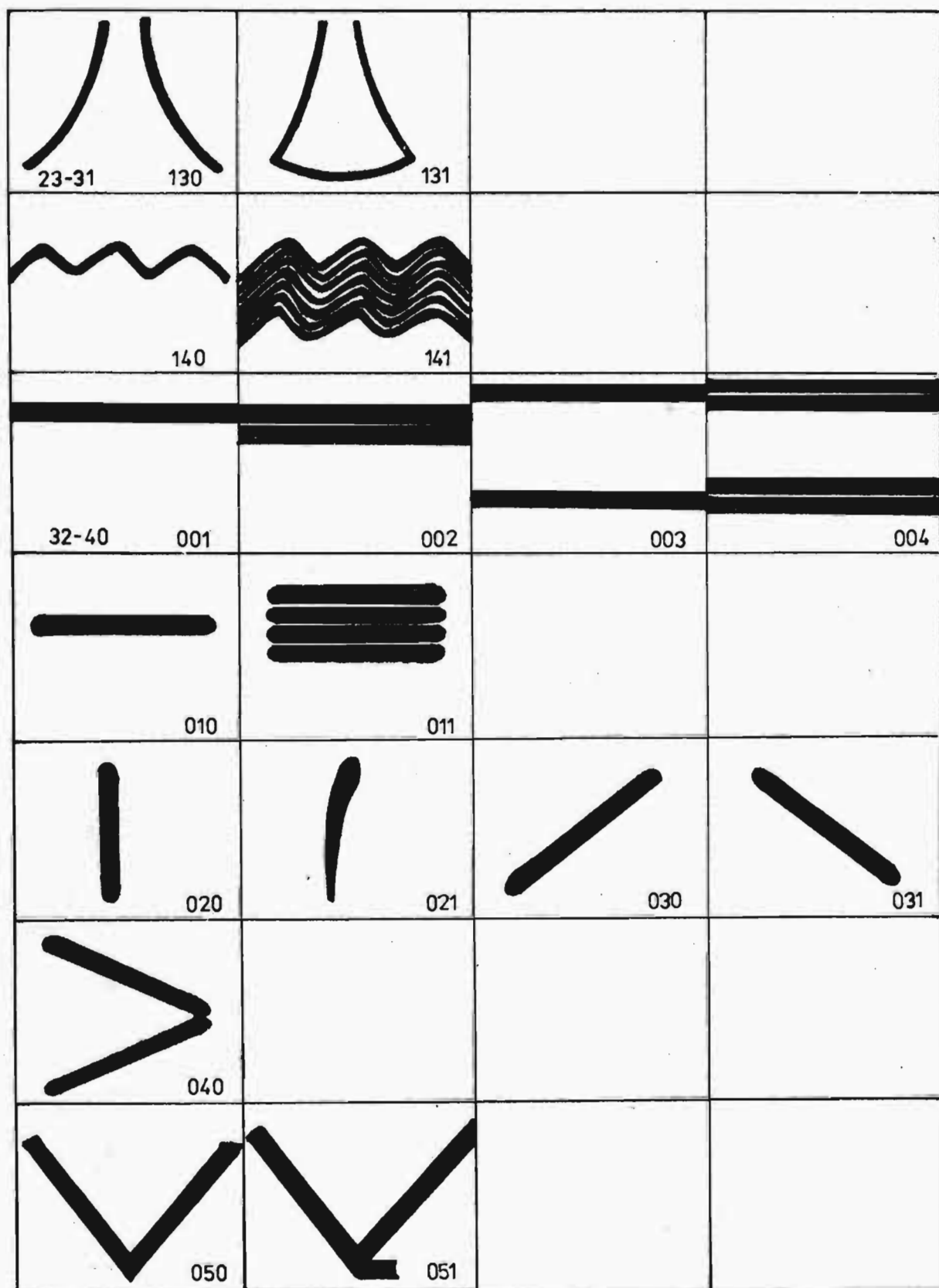
Tab. XVI. Profily nádob z objektu 177.

23 - 31 001	002	003	004
 010			
 020	 021		
 030	 031		
 040	 041	 042	 043
 044	 045	 046	
 050			

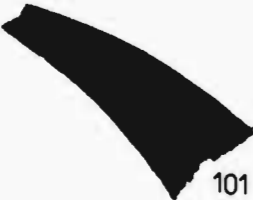
Tab. XVII. Výzdobné prvky. Stípec 23-31.

 23-31 060	 061		
 070			
 080	 081		
 090	 091		
 100			
 110	 111	 112	
 120	 121		

Tab. XVIII. Výzdobné prvky. Stípec 23-31.



Tab. XIX. Výzdobné prvky. Stĺpec 23-31, 32-40.

 32-40 060			
 070			
 080	 081		
 090	 091		
 100	 101		
 110			
 41-49 001			

Tab. XX. Výzdobné prvky. Stĺpec 32-40, 41-49.

			
41-49 010	011	012	013
			
020			
			
030			
			
040	041		
			
50-58 001	002	003	
			
010	011	012	
			
020			

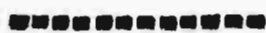
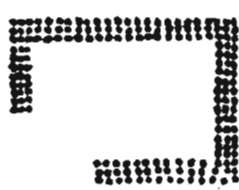
Tab. XXI. Výzdobné prvky. Stípec 41-49, 50-58.

 50-58 030			
 040			
 050			
 060			
 070			
 080			
 090	 091	 092	

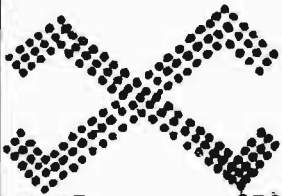
Tab. XXII. Výzdobné prvky. Stípec 50-58.

 50-58 100	 101	 102	
 110			
 120			
 130	 131	 132	
 140			
 150			
 160			

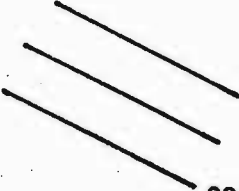
Tab. XXIII. Výzdobné prvky. Stípec 50-58.

 50-58 170			
 180			
 59-67 001	 002	 003	
 010	 011	 012	
 020			
 030			
 040	 041		

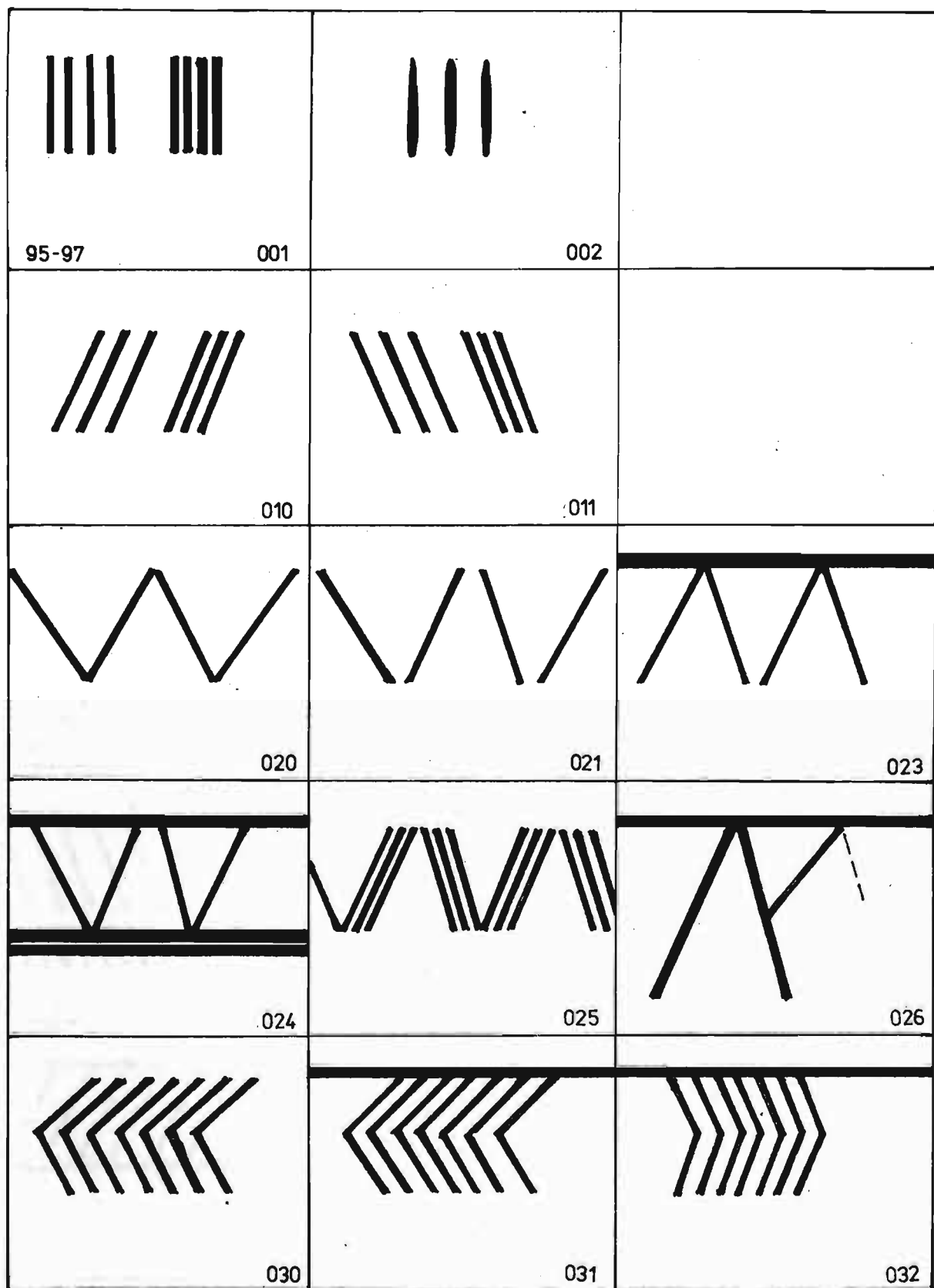
Tab. XXIV. Výzdobné prvky. Stípec 50-58, 59-67.

 59 - 67 050			
 68 - 76 001	 002		
 010			
 020			
 77 - 85 001	 002	 003	 004
 005	 006		
 010			

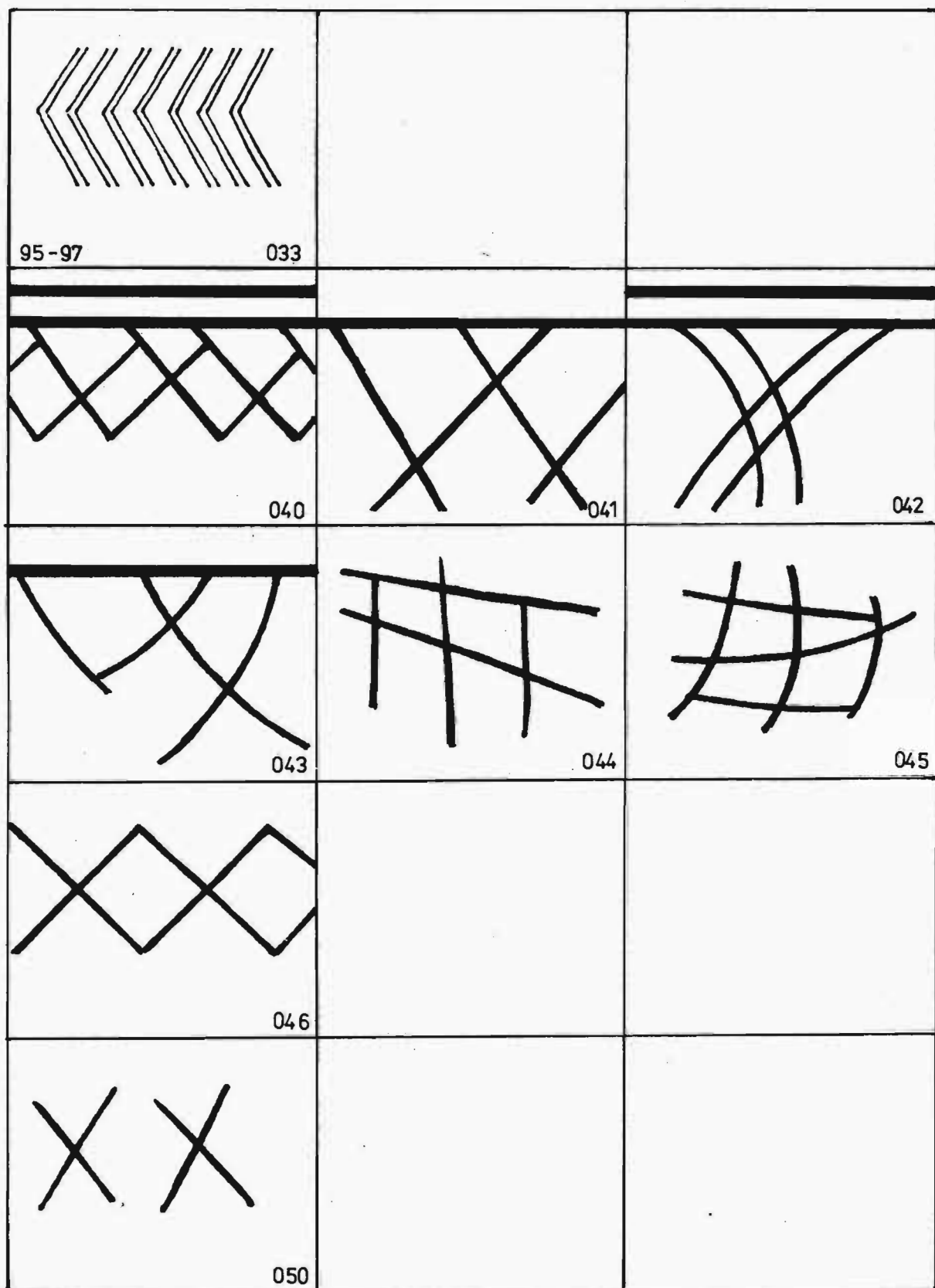
Tab. XXV. Výzdobné prvky. Stípec 59-67, 68-76, 77-85.

 77 - 85 020	 021		
 030	 031	 032	
 040	 041	 042	 043
 044			
 050			
86 - 94 001			

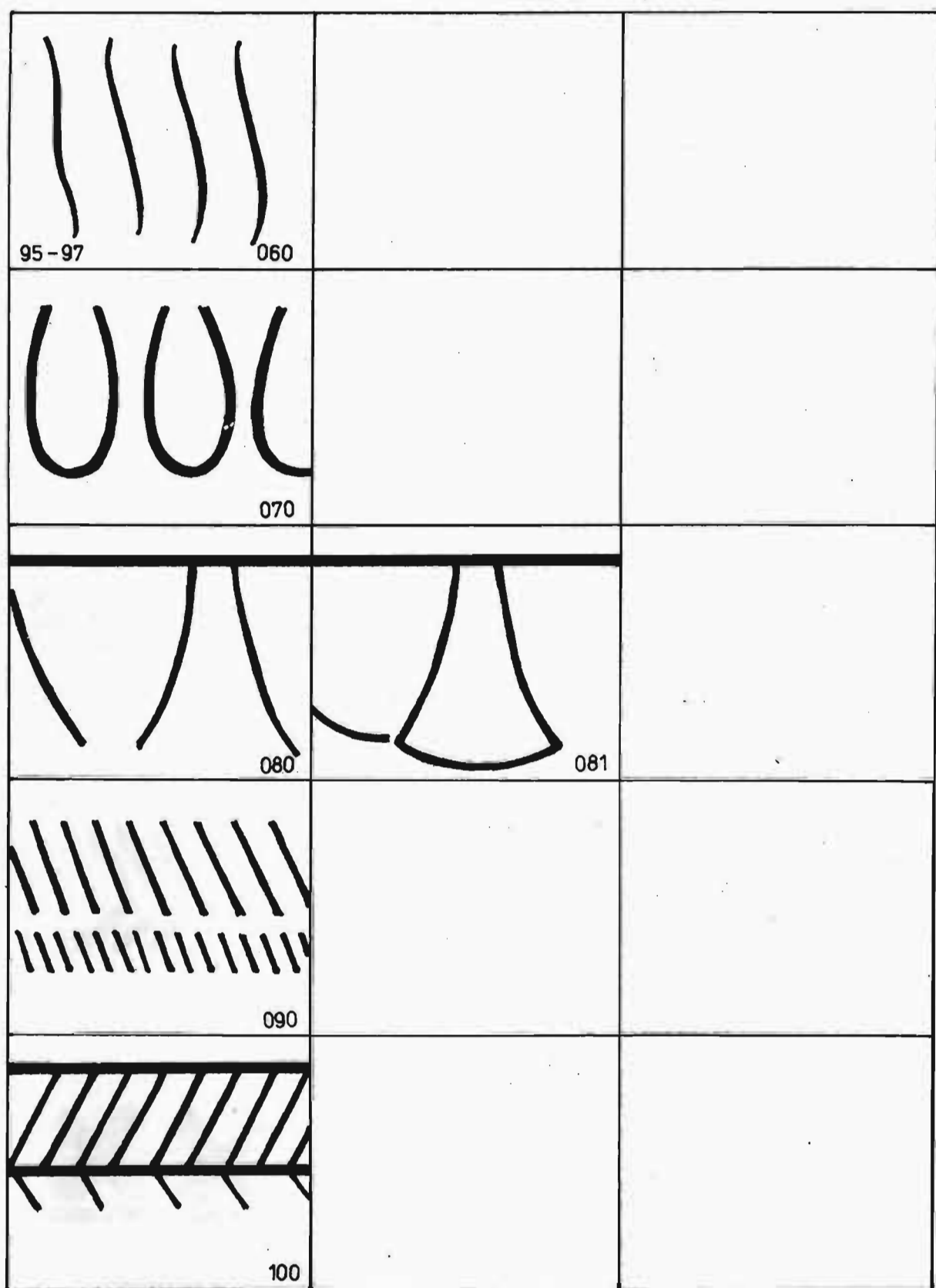
Tab. XXVI. Výzdobné prvky. Stípec 77-85, 86-94.



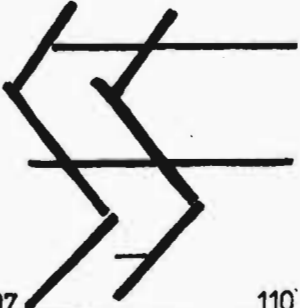
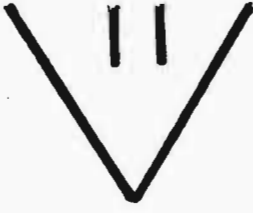
Tab. XXVII. Výzdobné motívy. Stípec 95-97.



Tab. XXVIII. Výzdobné motívy. Stípec 95-97.



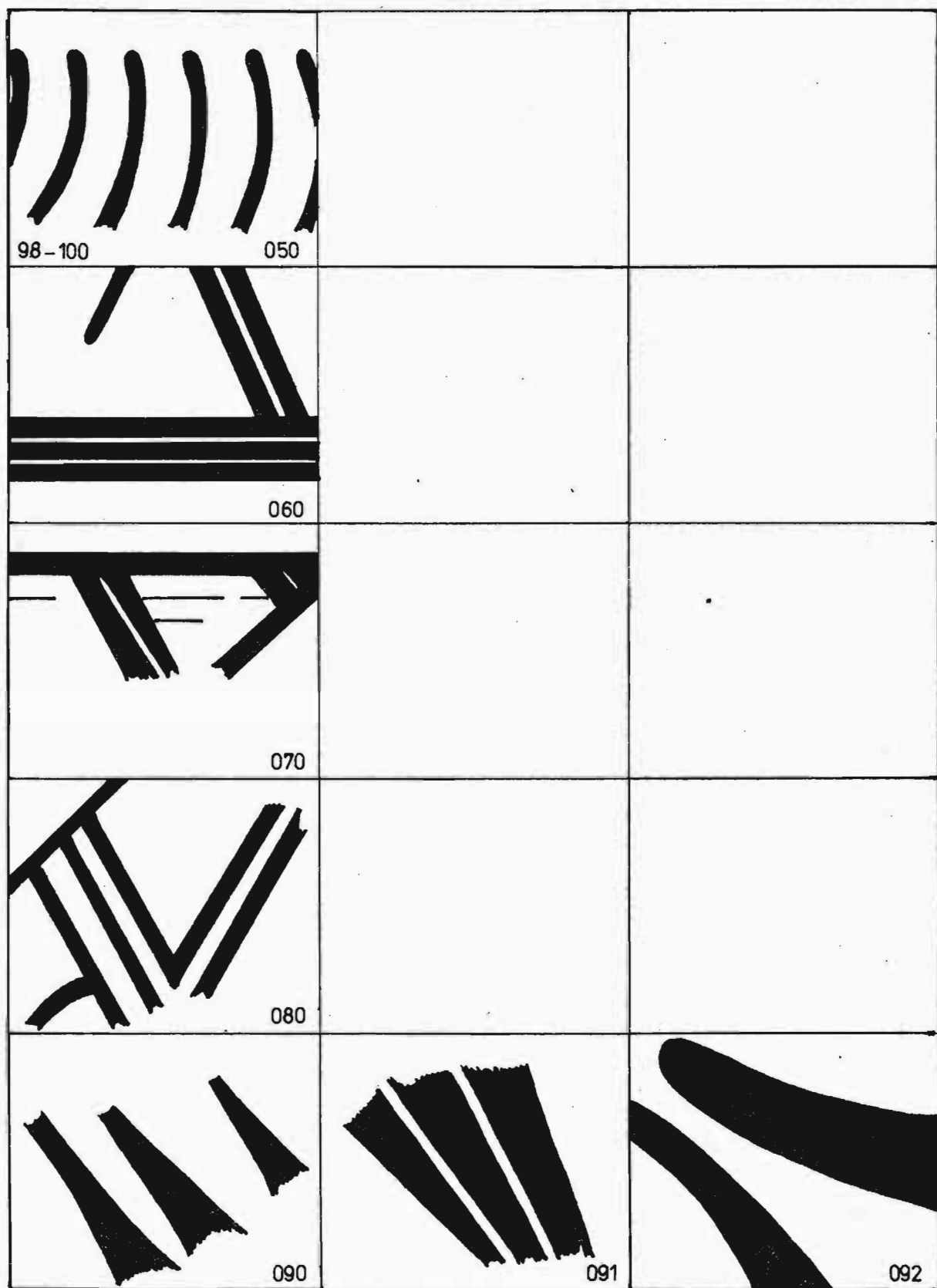
Tab. XXIX. Výzdobné motívy. Stĺpec 95-97.

 95-97 110		
 120		
 130		
 140		
 141		

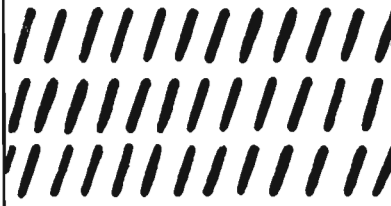
Tab. XXX. Výzdobné motívy. Stípec 95-97.

 98-100 001	 002	
 010	 011	
 020		
 030		
 040		

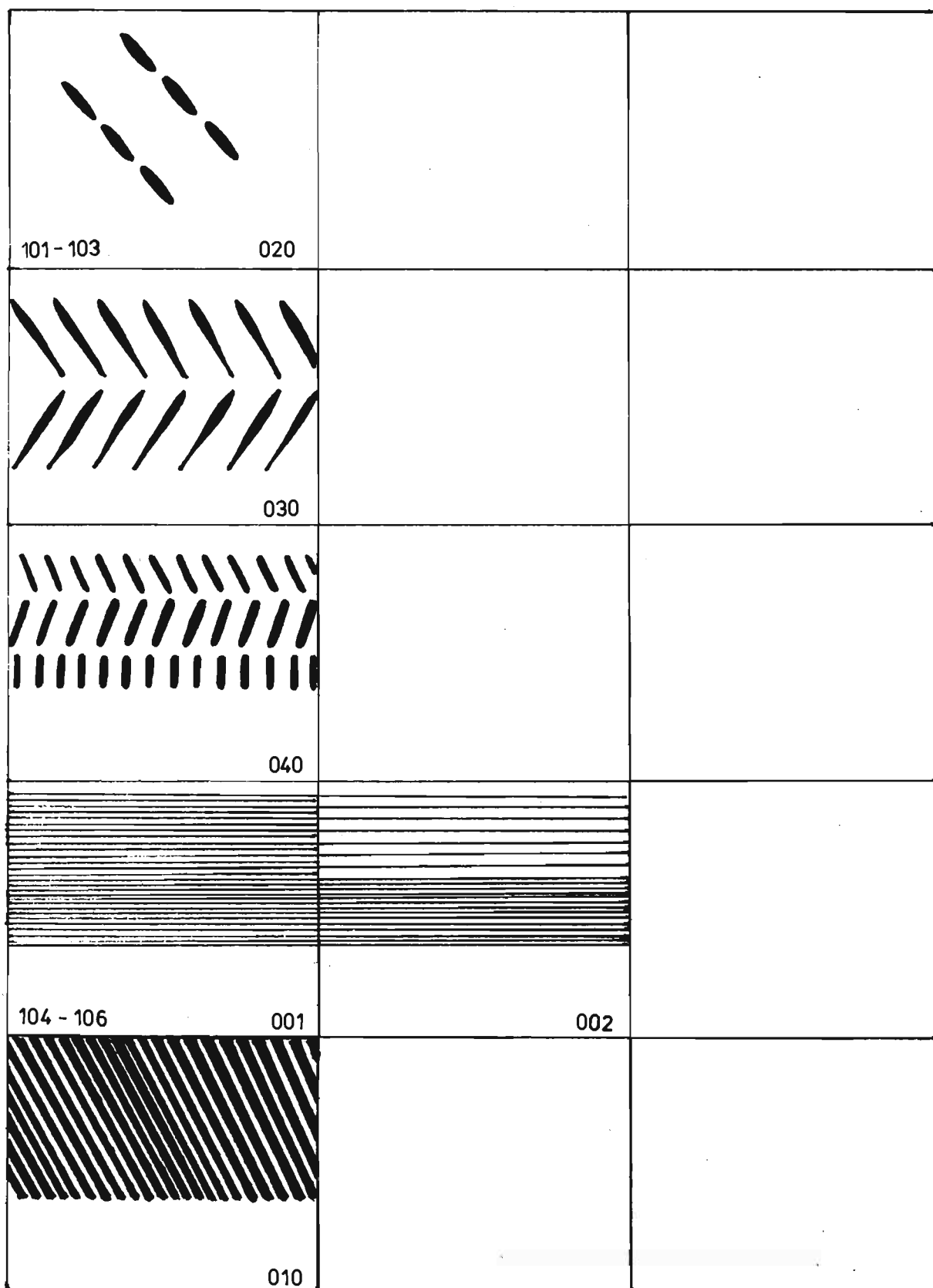
Tab. XXXI. Výzdobné motívy. Stípec 98-100.



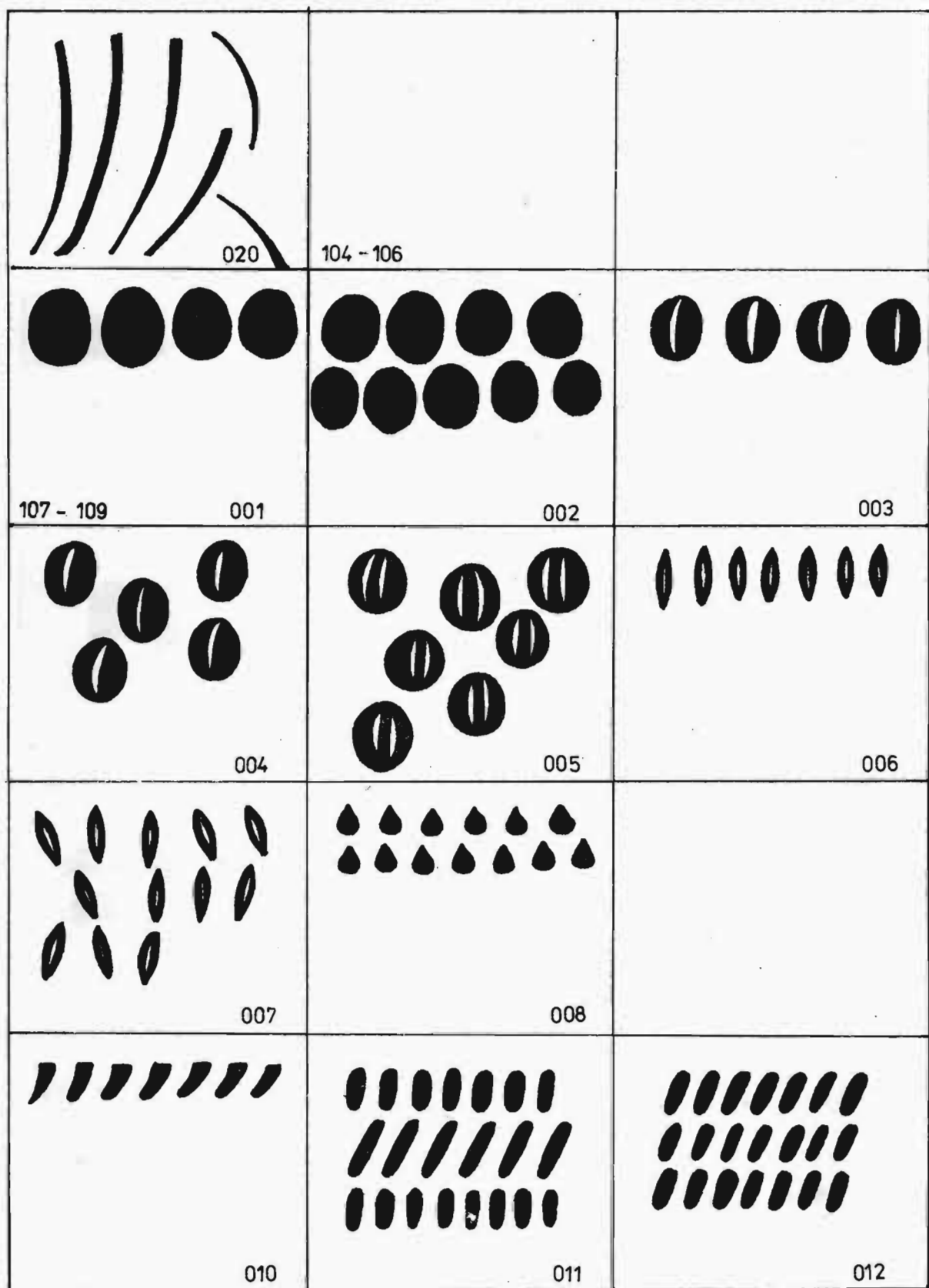
Tab. XXXII. Výzdobné motívy. Stĺpec 98-100.

 98 - 100 100		
 110		
 101 - 103 001	 .002	 003
 004		
 .010		

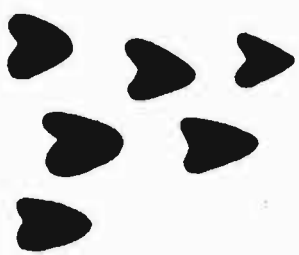
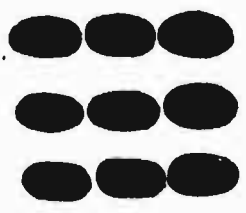
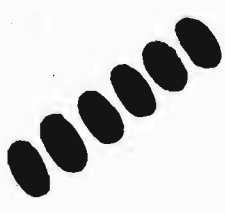
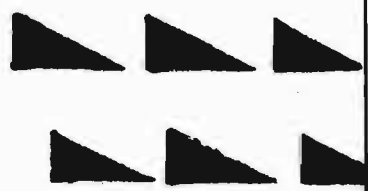
Tab. XXXIII. Výzdobné motívy. Stĺpec 98-100, 101-103.



Tab. XXXIV. Výzdobné motívy. Stípec 101-103, 104-106.



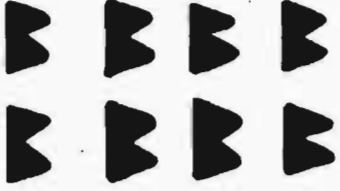
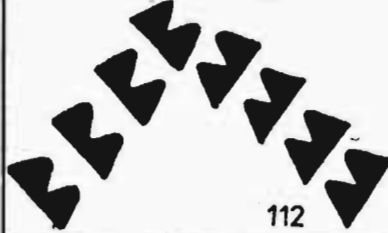
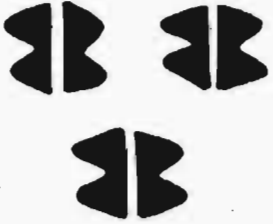
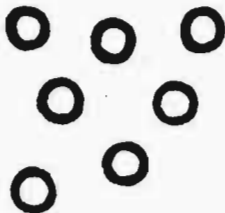
Tab. XXXV. Výzdobné motívy. Stĺpec 104-106, 107-109.

 107 - 109 020		
 030		
 040		
 050	 051	
 060		

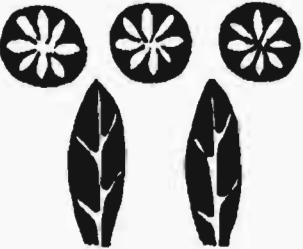
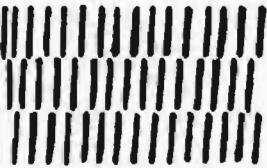
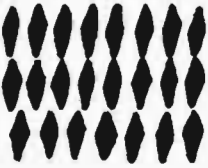
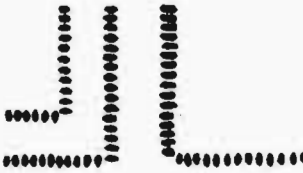
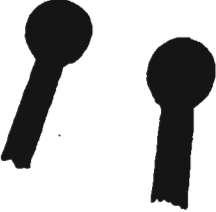
Tab. XXXVI. Výzdobné motívy. Stípec 107-109.

 107 - 109 070	 071	
 080	 081	 082
 083		
 090		
 100	 101	

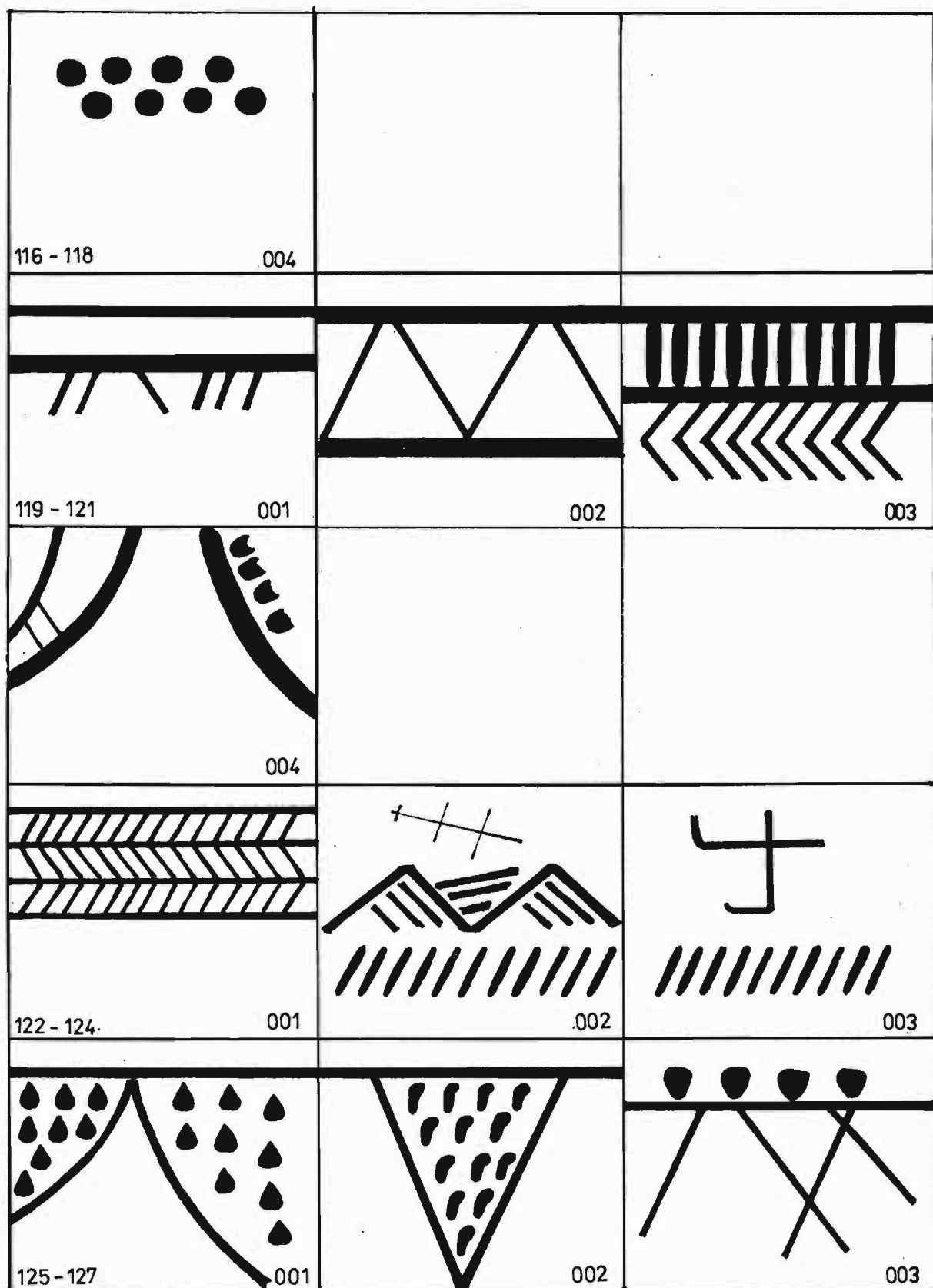
Tab. XXXVII. Výzdobné motívy. Stípec 107-109.

 107 - 109	 110	 111
 112		
 113		
 120		
 130		
 140		

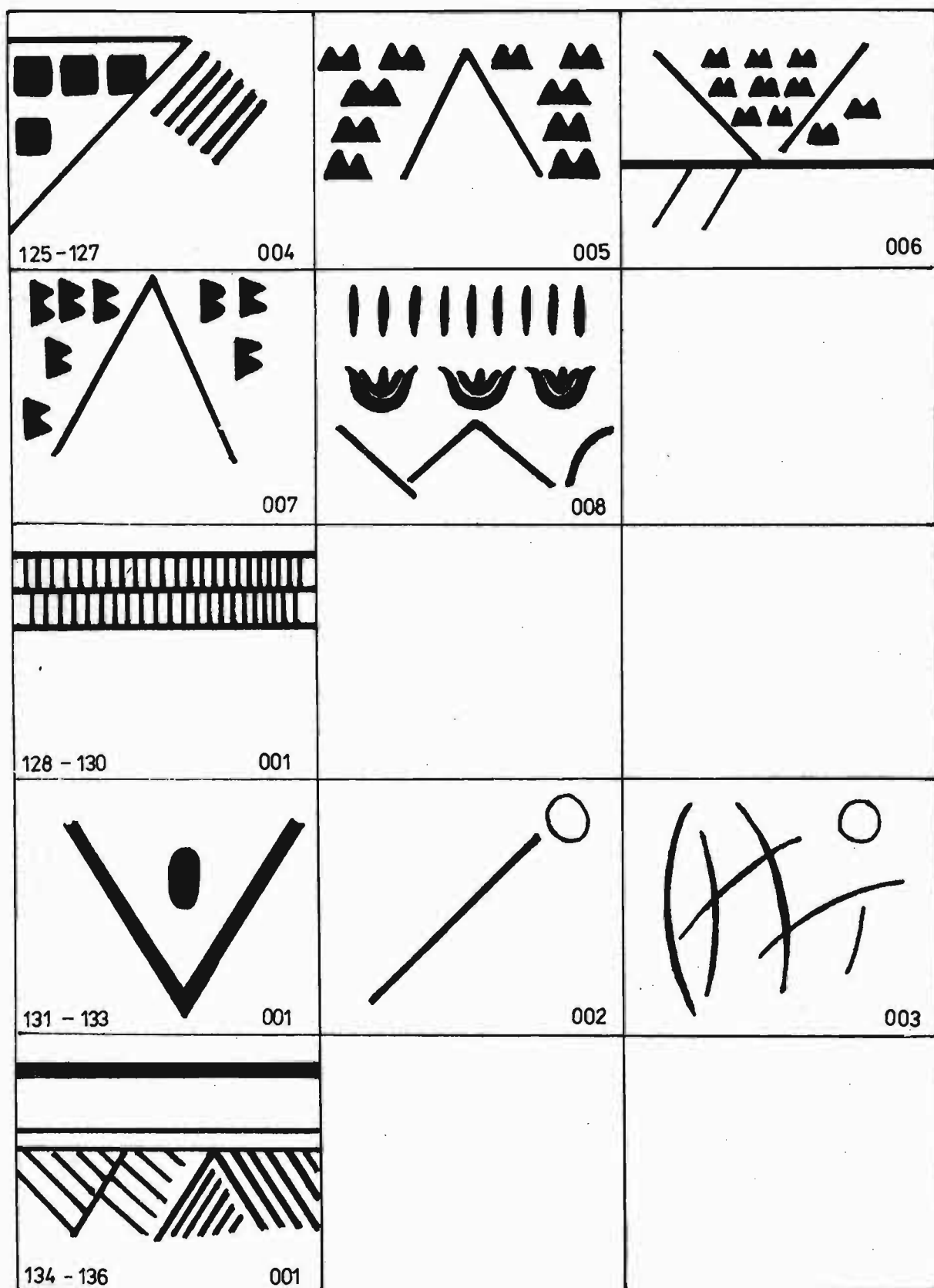
Tab. XXXVIII. Výzdobné motívy. Stípec 107-109.

 107 - 109 150		
 110 - 112 001	 002	
 010		
 113 - 115 001		
 116 - 118 001	 002	 003

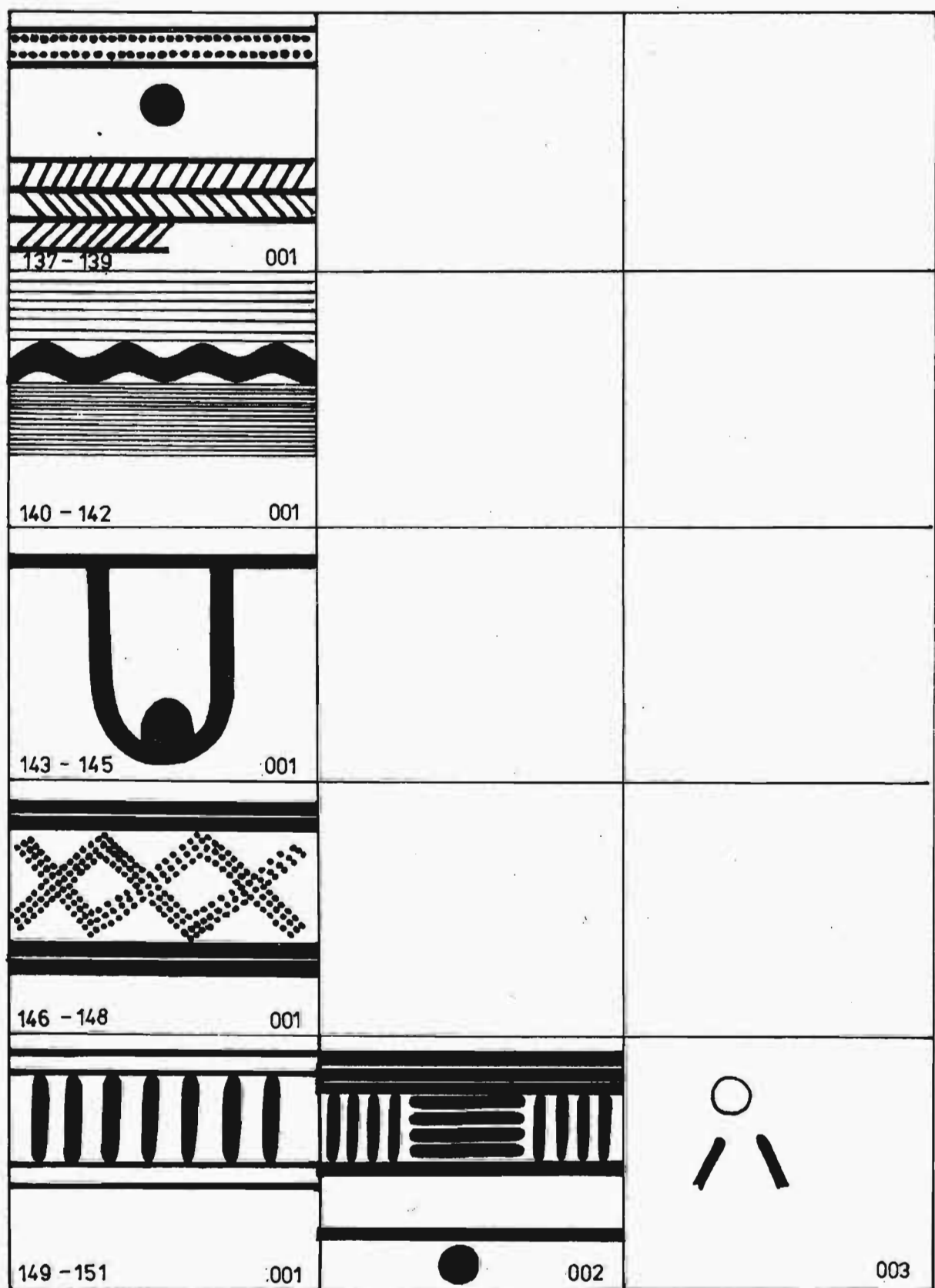
Tab. XXXIX. Výzdobné motívy. Stípec 107-109, 110-112, 113-115, 116-118.



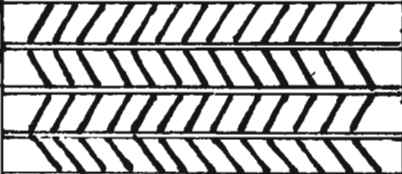
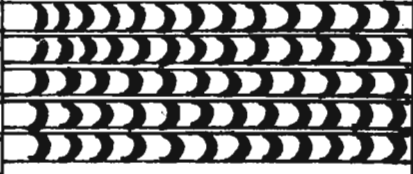
Tab. XL. Výzdobné motívy. Stípec 116-118, 119-121, 122-124, 125-127.



Tab. XLI. Výzdobné motívy. Stípec 125-127, 128-130, 131-133, 134-136.



Tab. XLII. Výzdobné motívy. Stípec 137-139, 140-142, 143-145, 146-148, 149-151.

 152 - 154 001		
 155 - 157 001	 002	 003
 158 - 160 001		
 161 - 163 001	 002	

Tab. XLIII. Výzdobné motívy. Stípec 152-154, 155-157, 158-160, 161-163.

GRAPHISCH-NUMERISCHE ÜBERSICHT DER RÖMERZEITLICHEN KERAMIK AUS WOHNOBJEKTEN IN CHOTÍN. In den J. 1977-79 wurde in Chotín (Bez. Komárno) in der Lage "Deli-hegy" der Teil eines umfangreichen Komplexes von römerzeitlichen Siedlungen abgedeckt (Grabung P. Romsauers). Auf ca. 8000 m² Fläche fanden sich 11 eingetiefte Hütten, 5 große oberirdische Objekte, 57 Siedlungsgruben und ein System von Rinnen, die einen Teil der Objekte umgrenzten und ihnen den Charakter eines Hofes verliehen. Aus den Objekten und der Kulturschicht stammt reiches Fundmaterial, in welchem auch gut datierbare Gegenstände vertreten sind, wie Münzen, Fibeln, Terra sigillata u. a. Die zahlreichste Gattung bildet im gewonnenen Fundfonds Keramik von heimischer und provinzial-römischer Provenienz, die im gegenwärtigen Verarbeitungsstadium des Fonds im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit steht. In der ersten Etappe wurde ein Katalog der Keramikfragmente aus den 11 eingetieften Wohnobjekten ausgearbeitet. Es handelt sich um 4684 Einzelstücke, von denen 3660 zur handgefertigten Keramik gehörten, 1021 Bruchstücke stammten von Gefäßen provinzial-römischer Produktion und 3 von scheibengedrehten, aber offensichtlich heimisch hergestellten Gefäßen. 753 charakteristische Einzelstücke wurden zeichnerisch mit Hilfe des graphisch-numerischen Codes erfaßt und beschrieben. Der Rest der Kollektion wurde einstweilen in breiteren Kategorien evidiert und statistisch ausgenützt. Aus der Übersicht wurden Bruchstücke von Terra sigillata herausgegliedert, die geschlossen im Rahmen eines Katalogs der Terra sigillata aus der Slowakei verarbeitet wurden und in der weiteren Verarbeitungsetappe berücksichtigt werden.

Graphisch-numerischer Kode

Die verfolgten Eigenschaften sind numerisch in 165 Kolonnen und zeichnerisch auf Tafeln der Gefäßprofile, Verzierungselemente und -motive ausgedrückt.

Beschreibung des Kodes

Kolonne 1-3 - Nummer des Objektes

Kolonne 4 - Gefäßform

Kode Nr. 1 - Schüssel

Kode Nr. 2 - Terrine

Kode Nr. 3 - Topf

Kode Nr. 4 - Terrine - Topf

Kode Nr. 5 - Siebgefäß

Kode Nr. 6 - Krug - Amphore

Kode Nr. 7 - Becher

Kode Nr. 8 - Mortarium

Kode Nr. 9 - Vorratsgefäß

Kolonne 5-7 - laufende Nummer des Einzelstückes in der Evidenz der Zeichnungen

Kolonne 8 - Keramikart

Kode Nr. 1 - handgefertigte Keramik

Kode Nr. 2 - scheibengedrehte Keramik heimischer Provenienz

Kode Nr. 3 - graue feine Keramik provinzialen Ursprungs

Kode Nr. 4 - graue grobe Keramik provinzialen Ursprungs

Kode Nr. 5 - feine ziegelfarbene Keramik provinzialen Ursprungs

Kode Nr. 6 - feine ziegelfarbene bemalte Keramik provinzialen Ursprungs

Kode Nr. 7 - glasierte Keramik provinzialen Ursprungs

Kolonne 9 - Erhaltungszustand der Keramik

- Kode Nr. 1 - ganzes, evtl. rekonstruierbares Gefäß
- Kode Nr. 2 - Gefäßbrand
- Kode Nr. 3 - Gefäßkörper
- Kode Nr. 4 - Gefäßboden
- Kode Nr. 5 - Rand und Hals des Gefäßes
- Kode Nr. 6 - Rand, Hals und Schulter des Gefäßes
- Kode Nr. 7 - Gefäßbrand und -körper
- Kode Nr. 8 - Gefäßboden und -körper
- Kode Nr. 9 - Henkel

Kolonne 10-18 - metrische Angaben

Kolonne 10-12 - Raddurchmesser

Kolonne 13-15 - Bodendurchmesser

Kolonne 16-18 - Gefäßhöhe

Kolonne 19 - Verteilung der Verzierung

- Kode Nr. 1 - Gefäßbrand
- Kode Nr. 2 - Gefäßkörper
- Kode Nr. 3 - Gefäßboden

Kolonne 20 - Unterbringung der Verzierung

- Kode Nr. 1 - äußere Gefäßwand
- Kode Nr. 2 - innere Gefäßwand

Kolonne 21-22 - Verzierungsart

Kolonne 23-94 - Verzierungselemente und ihre Kombination

Kolonne 95-163 - Verzierungsmotive

Kolonne 164 - Komposition der Verzierung

- Kode Nr. 1 - Monoseriation
- Kode Nr. 2 - gegliederte Felder, Metopen
- Kode Nr. 3 - periodische Reihung der Elemente und Motive
- Kode Nr. 4 - Verzierungselemente zu Mustern vereinigt

Kolonne 165 - Oberflächenzurichtung des Gefäßes

- Kode Nr. 1 - geglättete Oberfläche
- Kode Nr. 2 - polierte Oberfläche
- Kode Nr. 3 - graphitierte Oberfläche
- Kode Nr. 4 - polierte, retuschierte Oberfläche
- Kode Nr. 5 - nicht zugerichtete Oberfläche

Andere Zeichen im Kode:

Nichtanwesenheit der Eigenschaft - -1

visuell nicht feststellbare, empirisch vorausgesetzte Eigenschaft - -2

visuell festgestellte, nichtkategorisierte Eigenschaft - -3

nicht verfolgte Eigenschaft - -4

fehlende Kombination - 00

Im Katalog der Keramik aus den Wohnobjekten sind im Kode Fragmente einbegriffen, die traditionsgemäß als typisch bezeichnet sind. Vom quantitativen Aspekt stellen sie nur einen bescheidenen Teil des verarbeiteten Komplexes dar. Deshalb ist der Katalog mit einer kurzen statistischen Übersicht ergänzt, die eine reale Vorstellung über die Zusammensetzung des ganzen Keramikfonds bietet.

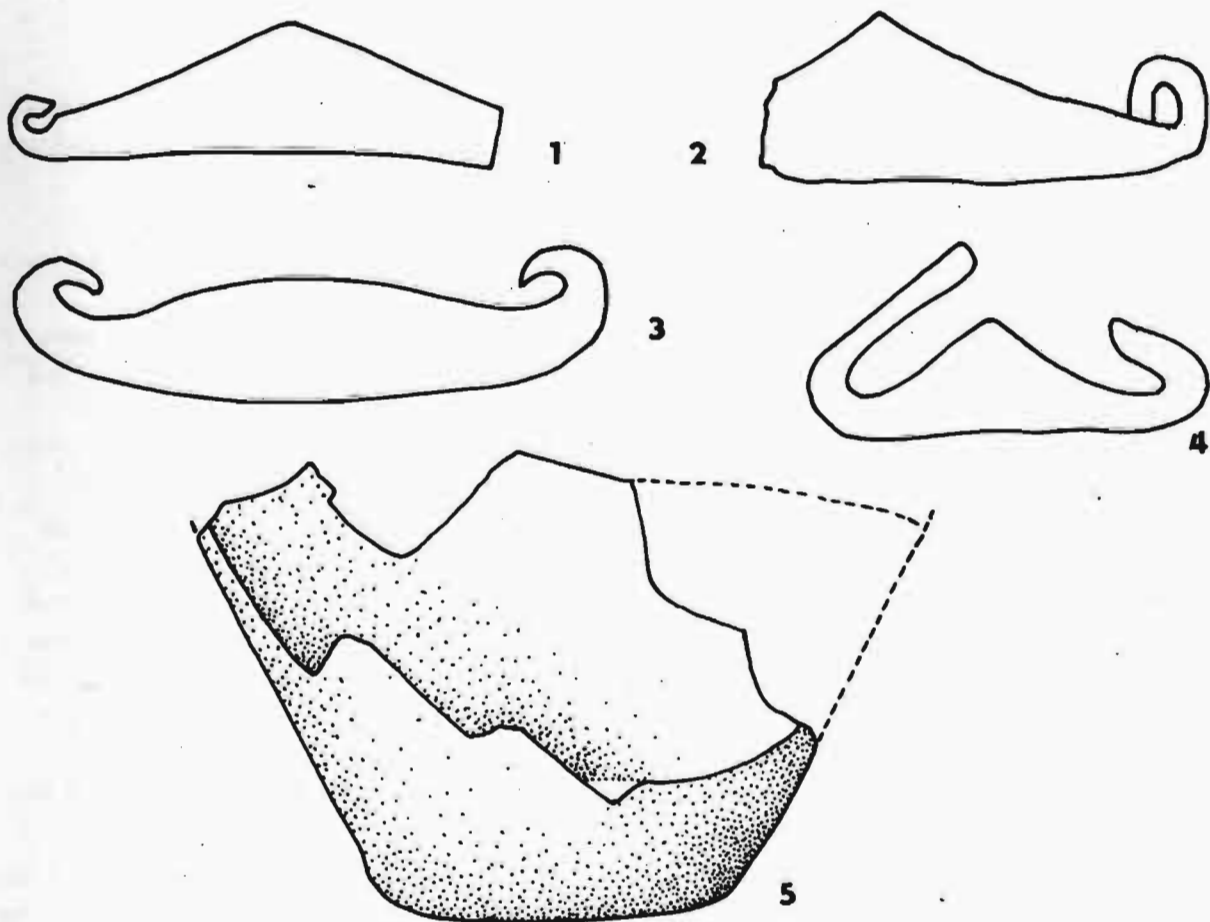
NÁLEZY ZO ZÁVODU A Z GAJÁR V OKRESE SENICA

Ludmila Kraskovská

Pri bombardovaní Slovenského múzea v r. 1944 bolo zničených 80 % archeologických zbierok, v ktorých bolo pomerne mnoho ešte nepublikovaného materiálu. Na základe výročných správ múzea, ktoré systematicky uverejňoval J. Eisner, a záznamov v odbornom inventári múzea možno rekonštruovať niektoré nálezy. Vybrali sme niekoľko pamiatok z doby rímskej a včasnოსlovenskej, ktoré by mohli doplniť poznatky o osídlení na juhozápadnom Slovensku.

VČASNOSLOVANSKÝ ŽIAROVÝ HROB ZO ZÁVODU

V r. 1937 učiteľ školy v Závode J. Karkulín zachránil a odovzdal do zbierok Slovenského vlastivedného múzea v Bratislave spodok popolnice so spálenými kostičkami a železné kresadlo. Nález vyoral v Závode J. Vrablec na poli Na dílcoch (Výročná správa ..., s. 14). J. Eisner (1947, s. 121) zaradil popolnicu do staršej doby hradištnej.



Obr. 1. 1, 5 - Závod; 2 - Vyškov (podľa J. Tejrala); 3 - Velatice (podľa J. Poulíka); 4 - Bratislava, časť Devínska Nová Ves, hrob 699.

Zachovaná časť popolnice - dno a steny do výšky 8 cm - nedáva možnosť rekonštruovať jej tvar. Priemer dna 9,8 cm ukazuje, že to bola väčšia nádoba. K datovaniu žiarového hrobu zo Závodu prispel fragment kresadla nezvyklého typu. Kresadlo trojuholníkového obrysu malo zahnutý koniec (druhý koniec bol odlomený), zachovaná časť mala dĺžku 7,1 cm, pôvodná dĺžka bola okolo 8 cm. Na rozdiel od bežných kresadiel lýrovitého tvaru tento exemplár mal výrazný trojuholníkový obrys ukončený krátkym závitom. Najbližšiu analógiu predstavuje kresadlo z hrobu 14 z doby sťahovania národov vo Vyškove na Morave (Tejral 1974, s. 51, tab. III: 2). Kresadlo z Vyškova má tiež trojuholníkový tvar a volútovo zahnutý koniec (druhý koniec odlomený). Kresadlo zo žiarového hrobu 15 s nádobou pražského typu z Velatíc pri Brne bolo zakončené závitmi, ale nemalo rozšírenú strednú časť. J. Poulík (1948-1950, s. 47, 49, obr. 95) datoval hroby z Velatíc do 5.-6. stor. J. Eisner (1952, s. 299) upozornil na starší typ kresadla zo Závodu v súvislosti s nálezom podobného tvaru na pohrebisku v Devínskej Novej Vsi (časti Bratislava), ale nepublikoval jeho vyobrazenie. Kresadlo z Devínskej Novej Vsi z hrobu 429 je poškodené a jeho stredná časť chýba.

Uvedené kresadlá zo Závodu, z Vyškova, Velatíc a Devínskej Novej Vsi predstavujú staršie typy tohto náradia, z ktorého sa vyvinul obvyklý lýrovitý tvar (obr. 1: 4). Podľa spomenutých analógií žiarový hrob zo Závodu možno datovať do 6. stor.

NÁLEZ V GAJAROCH

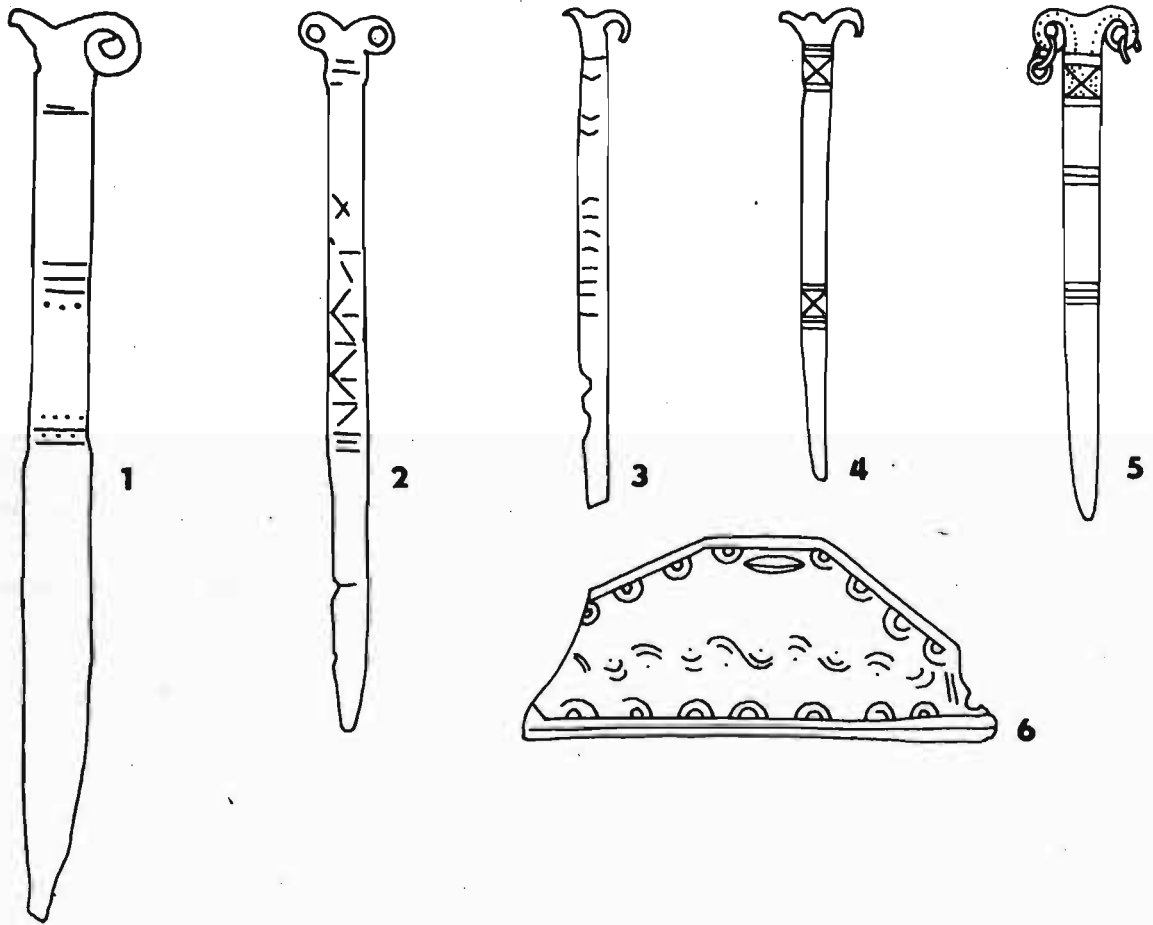
Spomedzi zničených pamiatok si zasluhuje pozornosť náhodný nález z Gajár, získaný v štyridsiatych rokoch, ktorý sa skladal zo železného noža a z kosteného hrebeňa. Nálezisko ležalo pri vyústení potoka Fafruk do rieky Rudavy, teda nesúviselo so známymi polohami v Gajaroch.

Nôž s rovnou čepeľou mal rukoväť pôvodne zakončenú dvoma volútami (jedna volúta a hrot čepele boli odlomené). Rukoväť bola zdobená rytým ornamentom: tri pásiky rýh a vpichy; zachovaná dĺ. noža 16 cm, š. 1,1 cm (obr. 2: 1).

Opísaný nôž patril k typu nožov s volútami alebo s anténami, ako ho pomenovali niektorí bádatelia. Na Slovensku prvý spracoval nože zakončené volútami S. Šiška (1964, s. 395-404, obr. 128) v súvislosti s nálezom podobného noža na sídlisku v Hnojnom v okrese Michalovce. Autor poznal 13 takýchto nožov s volútami na rukoväti a rozdelil ich na dve skupiny. Do skupiny A zaradil nože z Poľska, ktoré mali rukoväť zdobenú rytým ornamentom a väčšiu dĺžku ako nože z iných oblastí. Boli to luxusné výrobky. Poľskí bádatelia ich datovali do 6.-8. stor. K typu B patrili nože s volútami z oblasti stredného Dunaja, ktoré boli nezdobené, hrubšie vypracované, ich rukoväť pôvodne bola obložená drevom. Nože s volútovým ukončením sa nachádzali na slovanských sídliskách a pohrebiskách zo 7.-9. stor. S. Šiška usudzuje, že nože typu A vznikli pod vplyvom podunajských provinciálnych dielní v 4.-5. stor. a dostali sa na sever v dobe sťahovania národov. Nože typu B vyrábalo domáce obyvateľstvo podľa vzorov z podunajských dielní.

Z. Klanica (1986, s. 76, obr. 1) označil na mape už 28 nálezísk nožov s rukoväťou zakončenou volútami a upozornil na výskyt týchto nožov na ďalekom východe v ZSSR. Autor uviedol štyri nože s volútami získané na sídlisku v Mikulčiciach a jeden nôž z hrobu v Nechvalíne. Z. Klanica predpokladal, že nože s volútami ne boli staršie ako zo 7. stor.

Najnovšie spracoval nože s rukoväťou zakončenou volútami G. Vékony (1986, s. 267-274, obr. 1). Autor zozbieral už 45 týchto nožov, podal ich súpis a vyznačil náleziská na mape (nepoznal ešte nálezy z Mikulčíc a Nechvalína, ktoré publikoval Z. Klanica). G. Vékony uviedol rozličné názory bádateľov na funkciu týchto nožov, pričom nesúhlasil s domnienkou o ich používaní na kultové účely. Rozšírenie nožov s volútami rozdelil na štyri oblasti: 1. Warta, 2. Nieman, 3. Prut, Dnester, 4. stredný Dunaj, neskoroavarská skupina. Nože s volútami z Poľska a z iných oblastí autor datuje do 7.-9. stor. Nálezy z neskoroavarských hrobov zaradil do 9. stor., niektoré nože boli datované do 9.-10. stor. G. Vékony



Obr. 2. 1 - Gajary; 2, 3 - Mikulčice (podľa Z. Klanicu); 4 - Gledzianówek, 5 - Biskupin (podľa W. Szymańskiego); 6 - Gajary.

pokladá za najstaršiu poľskú skupinu, odkiaľ sa nože zakončené volútami rozšírili do strednej a východnej Európy. Autor spája nálezy opísaných nožov s pohybmi kmeňa Obodritov.

Nôž nájdený v Gajaroch podľa ozdobnej rukoväti patril ku skupine nožov s volútami z Poľska. Najbližšie analógie poskytujú nože z nálezísk Biskupin a Gledzianówek, ktoré mali podobnú rytú výzdobu rukoväti (Szymański 1964, s. 221-228). Podobne zdobené rukoväti mali však aj dva nože nájdené na sídlisku v Mikulčiciach, pričom dva ďalšie nože z tohto náleziska patrili k nezdobeným výrobkom (Klanica 1986, obr. 21). Doteraz okrem nožov z Poľska všetky ostatné nože s volútami boli hrubé výrobky (skupina B podľa S. Šišku). Teraz máme nálezy pekne vypracovaných nožov na Slovensku a na Morave, čo narušuje delenie G. Vékony na štyri skupiny. Nové nálezy zdobených nožov s volútami podporujú názor S. Šišku, že ich vzory treba hľadať v podunajskej oblasti. Zriedkavý výskyt nožov s volútami v porovnaní s obyčajnými nožmi ukazuje, že tento zvláštny typ nožov mal odlišnú funkciu. Na základe nálezov v Mikulčiciach a v Poľsku nôž z Gajár datujeme do 7. stor.

Ako sme spomenuli, spolu so železným nožom sa v Gajaroch našiel kostený hrebeň. Bol to jednostranný jednodielny hrebeň, jeho držadlo malo viac polygonálny ako oblúkovitý obrys, všetky zúbky boli odlomené. Na jednej strane hrebeň mal rytú výzdobu: pásiky koncentrických krúžkov s bodkou uprostred; v. 3,6 cm, dĺ. 8 cm (obr. 2: 6).

Opísaný hrebeň predstavuje typ hrebeňov zo staršej doby rímskej, ktoré obvykle mali držadlo oblúkovitého obrysu a často boli zdobené rytým ornamentom. Najbližšiu analógiu poskytuje hrebeň z urnového hrobu 68 A v Bešeňove, ktorý mal podobnú výzdobu (Kolník 1961, s. 232, tab. IX b). Podobný nepravidelný tvar držadla ako hrebeň z Gajár mali hrebene z pohrebiska v Abraháme a v Zemplíne (Kolník 1980, s. 32; Lamiová-Schmiedlová 1964, obr. 1: 3). Hrebene z doby sťahovania národov a z doby slovanskej boli trojdielne a zväčša dvojstranné, jednostranné hrebene mali podlhovastý tvar. Podľa typu hrebeň z Gajár možno zaradiť do 2. stor.

Odlišné datovanie dvoch predmetov z nálezu v Gajaroch ukazuje, že sa nepoužívali súčasne, ale len náhodou sa našli na jednom mieste.

L i t e r a t ú r a

- EISNER, J. 1947: Slovensko v dobe kultúry hradištnej. In: Slovenské dejiny I. Bratislava, s. 120-151.
- EISNER, J. 1952: Devínska Nová Ves. Bratislava.
- KLANICA, Z. 1986: Počátky slovanského osídlení našich zemí. Praha.
- KOLNÍK, T. 1961: Pohrebisko v Bešeňove. Slov. Archeol., 9, s. 219-300.
- KOLNÍK, T. 1980: Römerzeitliche Gräberfelder in der Slowakei. Bratislava.
- LAMIOVÁ-SCHMIEDLOVÁ, M. 1964: Hrebene z doby rímskej a sťahovania národov z východného Slovenska. In: Archeol. stud. Mater. 1. Praha, s. 191-201.
- POULÍK, J. 1948-1950: Jižní Morava, země dávných Slovanů. Brno.
- SZYMAŃSKI, W. 1964: Przyczynki do zagadnienia chronologii i zasięgu występowania żelaznych noży s rękojesciami zakonczonymi wolutami. Wiadom. archeol., 30, s. 221-228.
- ŠIŠKA, S. 1964: Nože s volútovým ukončením rukoväti v hradištnej kultúre. Archeol. Rozhl., 16, s. 395-404.
- TEJRAL, J. 1974: Völkerwanderungszeitliches Gräberfeld bei Vyškov (Mähren). Brno.

VĚKONY, G. 1986: Spätawarenzeitliche Messer mit Volutengriff. In: Urzeitliche und prähistorische Besiedlung der Ostslowakei in Bezug zu den Nachbargebieten. Nitra, s. 267-274.

Výročná správa za rok 1937 Spoločnosti Vlastivedného múzea v Bratislave. Bratislava 1938.

FUNDE AUS ZÁVOD UND GAJARY IM BEZIRK SENICA. Der Beitrag enthält die Bearbeitung zweier älterer Funde. Aus einem Brandgrab in Závod erhielt sich der Unterteil einer Urne und ein Feuerstahl. Dieser hat dreieckige Form mit kurzen Windungen; er stellt einen älteren Typ dieses Werkzeuges dar und datiert das Grab in das 6. Jh. Der Fund von Gajary besteht aus einem Eisenmesser und einem Knochenkamm. Das Messer hat einen verzierten, mit Voluten abgeschlossenen Griff. Die Autorin führt Analogien für dieses Messer an, reiht es in die Gruppe solcher Messer aus Polen und verweist es in das 7. Jh. Der Kamm aus Gajary gehört zum Typ von Kämmen aus der älteren römischen Kaiserzeit und fügt sich in das 2. Jh. Die beschriebenen Gegenstände wurden durch Zufall an einer Stelle gefunden, gehören aber nicht zusammen.

CHEMICKÉ A RÖNTGENOGRAFICKÉ ANALÝZY V ARCHEOLÓGII

Gertrúda Březinová – Ľudmila Illášová

Pre poznanie druhov remesiel a výrobnéj techniky je potrebné komplexné spracovanie archeologického nálezú. Pri niektorých druhoch remesiel sa nezaobídeme bez poznania výsledkov práce iných špecializovaných pracovísk. Z tohto dôvodu sme po predbežnej konzultácii nadviazali spoluprácu s odborníčkou na chemické analýzy silikátov RNDr. E. Dragúňovou a Ing. J. Surovcom z Výskumného a vývojového ústavu sklárskeho v Trenčíne. Zamerali sme sa na sklo a farbivá.

Laboratóriá, v ktorých títo odborníci pracujú, majú hlavné zameranie na určovanie, meranie a stanovovanie fyzikálno-chemických vlastností skla, sklárskych a iných surovín. Súčasné prístrojové vybavenie im umožňuje zo zadaných vzoriek určiť 23 prvkov pri porušení vzorky (na analýzu je potrebné 0,2 až 0,5 g vzorky), rozlíšiť teplotu tavenia do 1700 °C, stanoviť prítomnosť uhlíka a pod. Pracovné metódy sú zamerané na kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu a na metódy špecifické pre prácu so silikátmi.

Výsledky analýz tvoria jednotný celok spracovania, kde archeologické hľadisko je prvoradé a exaktné, doplná a rozširuje bázu poznania materiálnej kultúry.

Aktívna spolupráca sa začala a prvé výsledky boli získané v auguste r. 1989. Od toho času bolo komplexne analyzovaných 17 vzoriek. Pri riešení danej úlohy sme postupovali nasledovne:

1. vybrali sme vzorky, ktoré sa mohli zničiť chemickou analýzou,
2. určili sme chronologické kritériá (od doby bronzovej po stredovek až novovek)
3. snažili sme sa rozpoznať farbiace kyslíčníky, ich množstvo a predpokladané zdroje prírodného výskytu.

ANALYZOVANÉ VZORKY

(tab. I, II)

S t a r š i a d o b a b r o n z o v á, nitrianska kultúra, Mýtka Nová Ves, pohrebisko, hrob 453 a 509. Na analýzu boli zadané dva rovnaké dvojkoľic-ké koráliky (hmotnosť spolu 0,2 g) sfarbené do zelena. Analýzou a mikroskopickým pozorovaním sa zistilo, že ide o koráliky vyhotovené z fajansy, ktoré sa vyrábali pravdepodobne lisovaním. Materiál je hrubozrnný, čo zodpovedá vtedajším podmienkam. Na lomovej ploche korálika pod mikroskopom vidieť zámerné sfarbenie do modra, pravdepodobne priesakom z glazúry.

Výskum: J. Batora.

Uloženie: AŮ SAV, Nitra.

D o b a r í m s k a, 4. stor., Iža, lokalita Leányvár. Z tohto náleziska boli na analýzu dané dve vzorky: číre sklo a sklovitá glazúra. K výsledkom chemickej analýzy a k protokolu sú na nahliadnutie i fotografie (dokumentácia AŮ SAV), ktoré znázorňujú povrch skla, 160krát a 300krát zväčšený. Zaujímavým prvkom, ktorý sa objavil pri chemickej analýze sklovitej glazúry, je olovo. Tvorí až 70,5 % hmotnosti vzorky. Olovo zaručovalo lepšiu súdržnosť glazúry.

Na základe názoru technologa Ing. J. Surovca zdrojom olova bol minerál galenit (PbS).

Výskum: J. Rajtár - K. Kuzmová.

Uloženie: AŮ SAV, Nitra.

Z 3.-4. stor. bolo z lokality Chotín z objektu 43 analyzované sklo z tela nádoby. Farbiacim prvkom je železo.

Výskum: P. Romsauer.

Uloženie: AŮ SAV, Nitra.

S l o v a n s k é o b d o b i e. Z tohto obdobia boli chemicky analyzované dva koráliky z lokality Borovce - korálik žltej a modrej farby.

a/ Korálik žltej farby. Na základe žltého sfarbenia a chemického rozboru tvrdíme, že vzorka je farbená meďou, ktorá pri redukčnom tavení vytvára žlté a hnedé sfarbenie. Pozoruhodný je aj vysoký obsah kysličníka olova (PbO), a kysličníka medi (CuO). Tieto prvky boli použité zámerne a dokazujú určitý stupeň poznania vlastností rôznych látok. Samotná sústava kysličník olovnatý (PbO) a kysličník kremičitý (SiO₂) dáva žlté a žltohnedé sfarbenie ľahkotaviteľných skiel (do 1000 °C), ktoré však veľmi ľahko kryštalizujú.

b/ Korálik modrej farby. Z krivky spektrálnej priepustnosti vyplýva, že korálik bol farbený dvojmocnou meďou. Tento prvok sfarbuje do modra (pri hodnotách 470 nm) za podporenia modrej farby dvojmocným železom, ktorého ióny pri redukčnom tavení spôsobujú čisto modré sfarbenie (max. hodnoty 480, 718 nm). Odhadovaná teplota tavenia je 1100-1200 °C. Z chemického hľadiska ide o sodno-vápenato-kremičité sklo. Ako suroviny boli použité piesok, sodný živec, vápnenec a minerál, ktorý obsahuje meď (malachit).

Výskum: D. Staššíková.

Uloženie: AŮ SAV, Nitra.

V č a s n o s t r e d o v e k é o b d o b i e, 11. stor., pohrebisko, Malé Kosihy. Z hrobu 120 a 311 boli zadane koráliky na röntgenografickú analýzu zameranú iba na farbiace kysličníky. Farbiacim kysličníkom fialových korálikov je mangán.

Výskum: M. Hanuliak.

Uloženie: AŮ SAV, Nitra.

N e s k o r ý s t r e d o v e k a ž n o v o v e k. Zo zberu na lokalite z rozhrania obcí Podhradie a Nemečky pochádza väčšie množstvo sklenených zlomkov z nádob a zliatkov rôznofarebného skla. Predpokladáme, že tu bola sklárska dielňa. Aby sa zistil farbiaci kysličník, boli na analýzu vybraté tri vzorky farebného skla: modrého, zeleného a číreho. Graf spektrálnej priepustnosti (dokumentácia AŮ SAV, Nitra) potvrdzuje, že modré sklo je farbené oxidmi medi a zelené oxidmi železa. Číre sklo bolo odfarbované kysličníkom, pravdepodobne selénom. Analýza ďalšej vzorky zo žiaromateriálu tiež potvrdila existenciu sklárskej dielne na lokalite.

Prieskum: E. Wiedermann - G. Březinová.

Uloženie: VM, Topoľčany.

Na chemickú analýzu boli zadane aj vzorky farbív (červeného a žltého) z lokality Šarišské Michaľany (neolit-bukovohorská kultúra), kde nás zaujímal obsah železa a hliníka.

Z náleziska Včelince (doba bronzová) bola na analýzu postúpená nečistá sklovitá masa.

Z lokality Iža-Leányvár (doba rímska) boli analyzované vzorky z nepálených tehál. Výsledky týchto analýz budú ďalej rozpracúvané.

FARBIACE PRVKY SKLÁRSKÝCH HMÔT

železo (Fe)	- farbí na zeleno, železo chudobné na kyslík dáva odtiene od zelenohnedých po žlté farby
mangán (Mn)	- dvojmocný alebo trojmocný farbí na žltu až hnedo alebo ametystovofialovo
nikel (Ni)	- za určitých podmienok farbí na fialovo
selén (Se)	- používa sa ako odfarbovací prvok; pri dostatku kyslíka spôsobuje ružovú farbu tzv. rozalín pri porašových sklách, oranžovú pri vodných sklách; olovnaté sklá farbí na žltu; za určitých podmienok sa za jeho pomoci získava jasná rumelka; sklári používajú aj názov selénové rubíny
urán (U)	- po pridaní dodáva žltozelené odtiene
meď (Cu)	- vo forme CuO pri redukčnom tavení farbí na modro, vo forme Cu ₂ O na červeno
chróm (Cr)	- farbí do trávovozelena
síra (S) a uhlík (C)	- pri malých množstvách farbí na čistožltu
kobalt (Co)	- sfarbuje do modra
zlato (Au)	- dáva červenú farbu (podľa množstva zlata tzv. rubínová červená, slúži aj ako náhrada za drahé kamene - rubíny); u nás sa používa zlato vo forme chloridu zlatitého (AuCl ₃); farba vzniká pri použití určitých chemických redukčných látok
kostná múčka	- spôsobuje modrasté zakalenie
burel	- dáva sýtu čiernu farbu
fluoridy a fosforečnany	- sfarbujú do opálova
olovo (Pb)	- spôsobuje jasnú žltú farbu.

Okrem farbiacich kysličníkov špecialisti museli dobre poznať vlastnosti prvkov v základnej mase - sklárskom kmeni. Pri použití museli poznať ich reakcie a pôsobenie pri určitých stupňoch Celzia. Napr. pri redukčnom tavení (do 1000 °C) spôsobovali tieto kysličníky iné sfarbenie ako pri oxidačnom tavení (nad 1000 °C).

ZÁVER

Analýzy majú dobrú vypovedaciu schopnosť, pre malé množstvo analyzovaného materiálu z lokalít sa však ešte nedajú urobiť konkrétne závery. Cieľom ďalšej práce je snaha v spolupráci s VVÚS doplniť chronologickú tabuľku analýz skla, ako aj zaoberať sa technologickou stránkou a surovinovými zdrojmi.

Za láskavé poskytnutie nálezov na analýzy ďakujeme uvedeným autorom výskumov.

Tab. I. Chemické a röntgenografické analýzy skla, fajansy, žiaromateriálu

Lokalita	MgO	CaO	Al ₂ O ₃	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	CuO	BaO	TiO ₂	MnO	ZnO	PbO	SiO ₂	Vzorka
Mýtna Nová Ves	0,43	1,30	2,10	3,60	2,60	0,37	2,37	0,74	-	-	0,04	-	86,45	fajansa
Iža-Leányvár	0,61	0,92	7,20	0,10	0,37	2,00	-	-	-	1,53	-	70,50	16,70	glazúra
	1,20	6,73	2,80	19,00	0,96	0,80	-	-	-	-	-	-	68,50	sklo
Chotín	0,85	6,30	2,30	20,10	0,62	0,50	-	0,10	-	-	0,02	-	69,21	sklo
Borovce	0,64	4,93	2,50	17,00	0,63	1,50	1,50	-	0,50	-	-	-	70,80	modrý korálik
	0,06	3,62	0,32	0,13	0,17	0,09	0,54	-	0,30	-	-	72,30	22,47	žltý korálik
Malé Kosihy	röntgenografická analýza MnO je farbiaci kysličník													koráliky
Nemečky a Podhradie	0,94	6,92	0,45	5,70	8,90	0,055	0,82	0,10	-	-	-	-	76,10	modré sklo
	0,43	7,62	0,48	7,00	5,90	1,43	-	-	-	-	-	-	77,10	zelené sklo
	0,53	6,42	0,26	7,50	6,50	0,046	-	-	-	-	-	-	78,70	číre sklo
	0,18	0,31	40,90	0,24	1,20	14,60	-	-	1,70	5,00	-	-	48,80	žiaro- materiál

Tab. II. Chemické analýzy farbív, hlín a sklovitej masy

Lokalita	MgO	CaO	Al ₂ O ₃	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	MnO	TiO ₂	SiO ₂	Vzorka
Iža-Leányvár	3,30	6,50	11,80	1,50	2,20	2,90	1,70	0,56	67,00	nepálená tehla
Včelince	2,50	4,40	12,90	1,70	3,00	6,00	2,10	0,71	66,20	sklovitá masa?
Šarišské Michalany	2,73	4,60	14,00	1,70	3,90	8,90	-	0,70	60,50	žlté farbivo
	obsah MgO, CaO, Na ₂ O a K ₂ O do 10 %, obsah Al ₂ O ₃ a Fe ₂ O ₃ od 10 do 20 %									červené farbivo
	obsah Al ₂ O ₃ a Fe ₂ O ₃ nad 20 %									tmavočervené farbivo

L i t e r a t ú r a

KOČÍK, J. - NEBŘENSKÝ, J. - FANDERLIK, I. 1978: Barvení skla. Praha.

RIEDER, J. 1988: Archäologie und Chemie. Einblicke in die Vergangenheit. Berlin.

CHEMICAL AND X-RAY FLUORESCENCE ANALYSES IN ARCHAEOLOGY. In processing of glass findings from archaeological excavations we cannot get without chemical analyses. The Institute of glass research and development in Trenčín has made analyses of 17 samples. Instrument equipment has enabled to obtain even 23 elements from the given samples (sampling disturbance being 0.2-0.5 g).

Results of the analyses represent a unified whole where the archaeological stand-point is overriding and exact, it completes and broadens the basic of knowledge of the material culture.

We have pursued the following method in solving the given task: 1. samples that could be destroyed by a chemical analysis have been chosen; 2. chronological point of view has been determined; 3. colouring oxides, their amount, and expected sources of natural occurrence have been determined.

Analysed samples: Mýtka Nová Ves, the Bronze Age, 2 green beads. It has been found out that it is a case of beads made of faience. From the site Iža-Leányvár, the Roman period, the 4th century, 2 samples have been analysed - a transparent glass and a vitreous glaze. Lead supporting coherence was an interesting element in the glaze. The analysed glass from the vessel body with iron as a colouring oxide comes from the 3rd-4th century, the Roman period and the site of Chotín. From the Slavic period and the site of Borovce two beads have been analysed - a blue one, coloured with copper oxide and a yellow one, coloured with copper in a reducing medium. From the period of the Early Middle Ages (11th century) and the site of Malé Kosihy only colouring oxide of violet beads were being determined. The colouring element was manganese. From the period of the Late Middle Ages to the Modern Times 3 samples from a glass-work have been analysed - blue ones coloured with copper oxide, green coloured with iron oxide. Beside glass also various powder dyes (red, yellow, white etc.) have been analysed.

The aim of our further work is to increase the number of analysis and deal with technological side of problems as well as with sources of colouring oxides and basic glass raw material.

ADRESY AUTOROV

- B e n e š, Jaromír - Expozitura Archeologického ústavu ČSAV, Žižkova 835,
434 01 Most
- B ř e z i n o v á, Gertrúda - Archeologický ústav SAV, 949 21 Nitra-Hrad
- D v o ř á k, Petr - Archeologický ústav ČSAV, sady Osvobození 17/19, 662 93 Brno
- E g y h á z y - J u r o v s k á, Beáta - Archeologické múzeum Slovenského národ-
ného múzea, Vajanského nábr. 2, 814 36 Bratislava
- F a b i š, Marián - Archeologický ústav SAV, 949 21 Nitra-Hrad
- F a r k a š, Zdeněk - Archeologické múzeum Slovenského národného múzea, Vajan-
ského nábr. 2, 814 36 Bratislava
- F r o l í k, Jan - Archeologický ústav ČSAV, Letenská 4, 118 01 Praha 1
- F r o l í k o v á - K a l i s z o v á, Drahomíra - Archeologický ústav ČSAV,
Letenská 4, 118 01 Praha 1
- H e č k o v á, Jana - Archeologický ústav SAV, 949 21 Nitra-Hrad
- I l l á š o v á, Ľudmila - Archeologický ústav SAV, 949 21 Nitra-Hrad
- K r a s k o v s k á, Ľudmila - Prokopa Veľkého 47, 811 04 Bratislava
- L u t o v s k ý, Michal - Národní muzeum, Václavské nám. 68, 115 79 Praha
- P r o f a n t o v á, Naďa - Archeologický ústav ČSAV, Letenská 4, 118 01 Praha 1
- R o t h, Peter - Okresné múzeum, 064 01 Stará Ľubovňa-Hrad
- R u t t k a y, Matej - Archeologický ústav SAV, 949 21 Nitra-Hrad
- S m e j t e k, Lubor - Okresní muzeum, 262 01 Příbram-Březové Hory 293
- Š a l k o v s k ý, Peter - Archeologický ústav SAV, 949 21 Nitra-Hrad
- Š e b e l a, Lubomír - Archeologický ústav ČSAV, sady Osvobození 17/19,
662 93 Brno
- T u r č a n, Vladimír - Archeologické múzeum Slovenského národného múzea, Vajan-
ského nábr. 2, 814 36 Bratislava

ŠTUDIJNÉ ZVESTI ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED

27

Zodpovedný redaktor PhDr. Alexander Ruttkay, CSc.

Výkonná redaktorka Helena Bublová

Technická redaktorka Melánia Líšková

Nemecký preklad Berta Nieburová

Anglický preklad Marta Urbanová

Vydavateľ Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied v Nitre

Rok vydania 1990

Náklad 500 výtlačkov

255 strán, 83 ilustrácií

Vytlačilo Reprografické stredisko Archeologického ústavu Slovenskej akadémie vied v Nitre ako svoju 66. publikáciu