

TIPOLOŠKA KLASIFIKACIJA KASNOBRONČANODOBNE KERAMIKE IZ NASELJA KALNIK-IGRIŠĆE (SZ HRVATSKA)

UDK 902.64 (497.13) »6377«

Izvorni znanstveni članak

Prapovijesna arheologija

Original scientific paper

Prehistoric archaeology

Primljeno: 1995.04.20.

Received:

Snježana Vrdoljak
HR - 10 000 Zagreb, Hrvatska
Arheološki zavod
Filozofskog fakulteta,
I. Lučića 3

Rad donosi rezultate tipološke i statističke obrade keramičkih nalaza iz kasnobrončanodobnog naselja Kalnik-Igrišće. Uz pomoć računala stvoren je sistem dokumentacije, analize i tipološke klasifikacije keramike. Definirani tipovi uspoređuju se sa srodnim nalazima u srednjoj Evropi, posebno s nalazima iz Transdanubije, Donje Austrije i Gradišća, jugozapadne Slovačke i Moravske.

Istraživanje kasnobrončanodobnog naselja Kalnik-Igrišće odvijalo se tijekom 1988, 1989 i 1990 godine u okviru znanstvenog projekta "Prapovijesna naselja u kontinentalnoj Hrvatskoj s infrastrukturama". Nakon rekognosciranja i probnog iskopavanja 1987. godine, Gradski muzej u Križevcima ponudio je suradnju Arheološkom zavodu Filozofskog fakulteta. Suradnja je ostvarena u okviru trogodišnjih sustavnih istraživanja nalazišta pod vodstvom prof. dr. Nives Majnarić-Pandžić. Dosada su obrađeni samo metalni predmeti i kalupi za lijevanje metala (Majnarić-Pandžić 1992; Vrdoljak 1992).

Cilj ovoga rada bio je stvaranje jednog cjelovitog sistema dokumentacije, analize i tipološke klasifikacije kasnobrončanodobne keramike u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Pokušali smo na osnovi različitih oblika posuda, ukrašavanja i fizikalno-tehnoloških karakteristika, definirati osnovne tipove keramike, uzimajući u obzir sve kvantitativne i kvalitativne karakteristike. Uz pomoć programa DBase 3+ kreirana je baza podataka u kojoj su sadržani osnovni podaci o svakom predmetu, grupirani u nekoliko osnovnih grupa, općoj, morfološkoj, metričkoj i fizikalno-tehnološkoj. Podaci su statistički obrađeni programom SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Određene su učestalosti pojedinih tipova keramike i njihovih karakteristika. Naš je prijedlog nastao na osnovi relativno malog uzorka keramike, zato smo ga nastojali formulirati kao otvoren sistem i ostaviti dovoljno prostora za nadopunjavanje. Nadamo se da će naš prijedlog klasifikacije omogućiti standardizirani pristup analizi kasnobrončano-dobne keramike i pobuditi daljnja razmišljanja o tom problemu.

1.1 SMJEŠTAJ NALAZIŠTA

Naselje na Igrišću smješteno je na južnim padinama brda Kalnik, na 46° 07' 30" geografske širine i 16° 30' geografske dužine. Sjeverozapadno od Križevaca u smjeru JZ-SI pruža se Kalničko gorje, koje obuhvaća sam vrh Kalnik i Kalničku gredu. Vrh Kalnik visok je 643 m, a najviši vrh Kalničke grede iznosi oko 650 m, nešto niži je vrh Vuklec (572 m). Između Kalnika i Kalničke grede prirodni je klanac koji spaja dolinu na jugu sa sjevernim, blagim obroncima Kalničkog gorja, koji su poznati po brojnim pašnjacima i šumama punim divljači. Upravo na ovome dijelu smjestio se, na samome početku stjenovite Kalničke grede, Stari grad Kalnik. Izgrađen je u 13 st., a poznat je po tome što se u njemu sklonio ugarski kralj Bela IV, bježeći pred Tatarima. Danas ovim klancem prolazi cesta, koja spaja Križevce sa selom Kalnik, i dalje vodi na sjever prema Varaždinu. Selo Kalnik udaljeno je od Križevaca 20 km. Od sela vodi cesta do Planinarskog doma na Kalniku, smještenog na istočnom rubu Kalnika. Do našega nalazišta na Igrišću dolazi se jednim dijelom cestom, a onda kroz šumu do tzv. kućice slikara Wilhelma, gdje su se također otkrili kasnobrončanodobni nalazi (Majnarić-Pandžić 1992: 64, T.4). Igrišće se nalazi nedaleko od Wilhelmove kućice, idući prema zapadu, na mjestu gdje se gubi šuma i pojavljuju se prve livade i pašnjaci. U samoj blizini nalaze se ostaci srednjovjekovne crkvice sv. Martina. Nalazište je smješteno na oko 500 m nadmorske visine, ispod samog kalničkog vrha, koji ga štiti od sjevernih vjetrova. U okolici se nalazi dosta izvora pitke vode, pa visinski položaj nije ni najmanje otežavao život stanovnika Igrišća. Zahvaljujući takvom smještaju pružao im se odličan pogled na jug i plodnu križevačku dolinu.

1.2. PREGLED ISTRAŽIVANJA

Prva sinteza kasnog brončanog doba pojavila se u radu Ksenije Vinski-Gasparini (1973). U vrijeme kada je to djelo napisano naselja nisu uopće bila sustavno istraživana. Pored nekoliko nesigurnih podataka o postojanju naselja iz vremena starije kulture polja sa žarama na nalazištima kao što su Bregana-Kosovac (Vinski-Gasparini 1973:15; T.22.8-9), Kiringrad (Vinski-Gasparini 1973:15; T.22.13-15) i Erdut (Vinski-Gasparini 1973:15; T.22.10-12) postojao je samo jedan izvještaj o postojanju kasnobrončanodobnog naselja u Novigradu na Savi (Brunšmid 1899-1900). Materijal koji se uspio sačuvati bio je fragmentaran i nije mogao dati cjelovitu sliku o kasnobrončanodobnom naselju. Naselje u Novigradu trajalo je kroz duže vremensko razdoblje, i to od Br D do u Ha B stupanj (Vinski-Gasparini 1973:15; T.21.1-20). S područja Hrvatske postojali su još podaci o postojanju naselja u Belom Manastiru, u Baranji kasnijeg Br D i ranijeg Ha A stupnja (Vinski-Gasparini 1973:15; T.22.1-7). Naselje u Novigradu ponovo je bilo istraživano 1963. godine, kada je Muzej brodske Posavlja odlučio provesti zaštitna iskopavanja zbog građnje nasipa na Savi (Petrović 1963). 1977. provedeno je još jedno zaštitno iskopavanje, uz financijsku pomoć Odjela za arheologiju Centra za povijesne znanosti u Zagrebu (Majnarić-Pandžić 1977 i 1993).

Na području sjeverozapadne Hrvatske u posljednjih je deset godina istraženo nekoliko kasnobrončanodobnih naselja u okolici Križevaca. 1981. Gradski muzej u Križevcima proveo je zaštitno iskopavanje kasnobrončanodobnog naselja na križevačkoj ciglani (Homen 1982). 1988. godine ista ustanova otkrila je još jedno nalazište iz vremena kulture polja sa žarama u selu Martincu, 6 km jugozapadno od Križevaca (Homen 1988).

Ekipa Gradskog muzeja Križevci još je 1980. godine započela rekognosciranje kalničkog prigorja i tom je prilikom na jednome od južnih obronaka Kalnika otkrila keramičke fragmente. Prvi, doduše slučajni nalazi, s Kalnika nalazili su se već u Arheološkom muzeju u Zagrebu. To su dvije igle, srp i koplje koje je objavila Ksenija Vinski-Gasparini (1973:136; T.93.13-16). Potaknut rezultatima rekognosciranja, prof. Zoran Homen proveo je 1987. godine prvo istraživanje naselja na Kalniku-Igrišću (Homen 1988). Kako su se rezultati tih istraživanja pokazali vrlo značajnima za istraživanje naselja ranije kulture polja sa žarama, ponudio je suradnju Arheološkom zavodu Filozofskog fakulteta. Sustavna istraživanja naselja na Kalniku-Igrišću počela su 1988. godine i trajala su u kontinuitetu do 1990. godine (Majnarić-Pandžić 1989a; 1992). U tri godine istraživanja istražena je površina od oko 100 m². Otkriveno je 7 ognjišta od zapečene zemlje, koja su bila obložena ulomcima keramike (ognjište 1 i 2), ili sitnijim kamenjem (Majnarić-Pandžić 1992:plan). Iako su tijekom iskopavanja uočene manje rupe, promjera 30 cm, ukopane u sterilnu ilovaču, nismo u mogućnosti tvrditi da je riječ o rupama za stupove. Izgled nadzemnih stambenih objekata još uvijek nam je ostao nepoznat. Naselje na Kalniku-Igrišću je jednoslojno. Na presjeku se uočava gornji tamnosmeđi sloj humusa koji je često ispunjen brojnim kamenjem i najvjerojatnije je posljedica

tisućljetnog ispiranja tla. U njemu je bilo vrlo malo nalaza. Ispod toga sloja pojavljuje se pravi kulturni sloj, s najvećim brojem nalaza, keramike i metalnih predmeta. U ovome sloju otkrivena su i ognjišta od zapečene zemlje, koja predstavljaju svojevrsne zatvorene nalaze i pridonose točnijem datiranju ovoga naselja. Treći sloj koji se može uočiti u presjeku pripada prapovijesnom humusu i u njemu je nađen manji broj nalaza (Majnarić-Pandžić 1989a).

2. TIPOLOŠKA KLASIFIKACIJA I STATISTIČKA OBRADA

2.1. TEORETSKE OSNOVE

Kao osnova za naš rad poslužili su nam brojni radovi s područja istraživanja keramike i to osobito oni koji se bave problemom određivanja tipa (Hodson 1980), tipološke klasifikacije (Hill & Evans 1972) i statističke obrade (Cowgill 1972; Dibble & McPherron 1988; Dohrn-Ihmig 1976; Forsström 1976; McNally & Walsh 1984). Jedan od najznačajnijih radova je rad Ann O. Shepard (1956) koja je problemu keramike, njene deskripcije i analize pristupila po prvi put dotada i s tehnološkog stajališta. Ona je analizirala, osim stilskih i formalnih karakteristika tipa, i tehnološke, proučavajući porijeklo i strukturu sirovina (gline), tehnike oblikovanja, obrade površine i ukrašavanja. Samo takav sveobuhvatni pristup analizi prapovijesne keramike mogao je rezultirati definicijom pravog keramičkog tipa. Nakon njenog pionirskog rada, pojavio se niz radova koji su se bavili tehnologijom keramike, upotrebljavajući rezultate istraživanja prirodnih znanosti, prvenstveno geologije (Del'mour 1989; 1991; Hodges 1962), zatim etnoarheološka istraživanja, nastojeći rekonstruirati proces izrade keramičke posude (Krause 1990; Rye 1981). U skladu s time kao kriterij klasifikacije pojavile su se fizikalno-tehnološke osobine keramike, struktura sirovine, vrsta primjesa, tvrdoća, poroznost, boja, uvjeti pečenja (temperatura, vrijeme i atmosfera pečenja). Sličan razvoj tekao je i u evropskoj arheologiji, osobito češkoj i ruskoj, gdje se ukazala potreba za obradom velikih količina keramike sa mnogobrojnih naseobinskih nalazišta. Razvoj informatičke znanosti omogućio je primjenu računala i statističkih metoda u obradi prapovijesne keramike. Vrlo je značajan kolektivni rad čeških arheologa na obradi velikog broja keramike s nalazišta moravske slikane keramike (Podborský et al. 1977) u kojemu oni predlažu numerički kod moravske slikane keramike, pripremajući podatke za unos u računalo i za statističku obradu. Njihovu tradiciju nastavljaju u novije vrijeme i drugi češko-slovački autori, primjenjujući novija postignuća informatičke znanosti (Hečková 1989). Kao njihov prethodnik u tadašnjem Sovjetskom Savezu djelovao je F. Gening (1973), koji je napisao vrlo zanimljiv članak o statističkoj obradi keramike, predlažući kao osnovni kriterij klasifikacije dimenzije i međusobne odnose pojedinih dijelova posude, tzv. indekse profilacije vrata, visine vrata, cjelokupne visine posude.

Većina navedenih radova poslužila nam je kao osnova

pri određivanju deskriptivne terminologije keramike. Pri svakom opisivanju keramičke posude vrlo je važno razlikovati pojedine dijelove te posude, jer njihov broj i vrsta, kao i međusobni odnos uvjetuje konačni oblik posude i njenu funkciju. U većini literature, kako angloameričke (Shepard 1956; Rice 1987; Steponaitis P. 1983), tako i češke (Podborský et al. 1977) i ruske (Gening 1973) navode se objektivno određeni osnovni oblikovni dijelovi posude.

Osnovni dijelovi keramičke posude su slijedeći:

1. rub ili usta
2. vrat
3. rame
4. donji dio posude
5. dno.

Rame i donji dio posude zajedno tvore tijelo posude.

Postoji nekoliko načina definiranja pojedinih dijelova posude. Steponaitis P. Vincas (1983: fig.21) preuzima od Shepard (1956: fig.18) karakteristične točke obrisa posude i tako definira tijelo posude kao onaj dio između dna i najviše točke infleksije ili ugaone točke. Ako takva točka infleksije ili ugaona točka ne postoji, kao kod većine zdjela, onda je vrh tijela određen ustima ili rubom. Vrat je smješten direktno iznad tijela i on je onaj dio između najviše točke infleksije ili ugaone točke i ruba ili usta. Rame, kao dio tijela, dio je iznad točke okomite tangente ili najvećeg promjera tijela. Autori numeričkog koda moravske slikane keramike (Podborský et al. 1977) smatraju da se pojedini dijelovi posude mogu odrediti prema promjeni smjera krivulje profila posude. Promjene smjera krivulje idu od dna prema rubu. Prvi smjer krivulje definira donji dio posude, druga promjena smjera određuje rame, a treća vrat. Presjek prvog i drugog smjera krivulje definira najveći promjer posude, a presjek drugog i trećeg smjera dno vrata. Najjednostavniji oblici imaju samo jedan smjer krivulje, tako da se sastoje od dna, tijela i ruba. Oblici s dva smjera krivulje profila (većina zdjela) imaju dno, donji dio, rame i rub. Oblici koji imaju i treću promjenu smjera imaju još i vrat.

Prednost ovih sistema je u tomu što je moguće vrlo objektivno odrediti pojedine dijelove posude i izbjeći subjektivno određivanje što je osobito važno kod oblika kod kojih vrat nije odvojen lomom, nego postupno prelazi u tijelo. Kod deskriptivne analize moramo znati točno o kojemu se dijelu posude radi, bilo da govorimo o njegovoj širini ili visini, ili o prisustvu pojedinog ukrasa na njemu.

Osim ovih osnovnih morfoloških dijelova, kao sastavni dijelovi posude pojavljuju se i tzv. sekundarni oblici kao što su ručke, modifikacije ruba (npr. izljevi), noge, poklopci itd. Oni su i u toku same izrade posude naknadno izrađeni i dodani posudi (Rye 1981:62). Ručkama pripadaju još i funkcionalno-dekorativni oblici (rogolike ručke, ušice, bradavice) koji su aplicirani na površinu posude ili su nastali modeliranjem njene stijenke.

Drugi važan problem je utvrđivanje standardne terminologije oblika i njihove klasifikacije. U proučavanju

oblika posude moguće je imati nekoliko različitih pristupa, funkcionalni, estetski i taksonomijski (Shepard 1956:224). Funkcija posude je ono što je najprije privuklo ljudski interes, jer funkcije posuda govore nešto o djelatnosti ili običajima ljudi koji su ih upotrebljavali. No, odnos između oblika i funkcije posude rijetko je jedinstven. Ponekad su se različiti oblici posuda koristili u istu svrhu, a isti oblik je mogao biti upotrijebljen u različite svrhe. Rezultat toga bila je i vrlo raznolika i nejedinstvena terminologija opisivanja oblika. Zbog toga, jer smo različite oblike posuda prapovjesnih kultura uspoređivali s onima koje mi danas upotrebljavamo, nastali su termini poput lonac, zdjela, plitica, šalica (Shepard 1956:224).

U velikom broju arheološke literature mogu se naći termini kao što su žara ili urna, pithos itd. koji govore samo o funkciji posude, ali ne govore ništa o njenom obliku, koji je najvažniji za usporedna istraživanja. Žara može biti lonac, ali može biti i ono što mi nazivamo zdjelom. U prapovijesnoj literaturi vrlo je česta upotreba termina "pithos" kojim se označavaju posude velikih dimenzija za čuvanje zaliha. Pažljivim promatranjem oblika, može se utvrditi zaista veliki raspon oblika, dimenzija i ukrasa, koji ne moraju uvijek predstavljati pithos u užem ili klasičnom smislu riječi. Opisni termini često imaju različito značenje u pojedinim keramičkim skupinama i ne mogu ostati kao samostalni termini za opisivanje oblika. Ponekad su se pojedini pokušaji sistematizacije klasifikacije i standardizacije nomenklature koncentrirali samo na grupe riječi više nego na sistematsko proučavanje karakteristika oblika posude. Shepard (1956) pri analizi oblika i klasifikaciji zastupa geometrijski pristup. Potrebno se je usredotočiti na proporcije ili obris posude. Proporcije se lako izračunavaju i izražavaju kao omjeri. Obrisi je mnogo teže opisati, ali postoje dva pristupa tomu: analiza općih karakteristika obrisa i usporedba oblika s geometrijskim tijelima. Osnovni koncept analiziranja obrisa posude, kojega je uveo Birkhoff (Shepard 1956:226), koristan je u crtanju oblika posude, ali i u deskripciji i klasifikaciji. Birkhoff je uzeo u obzir točke obrisa posude na kojima naše oko počiva. Postoje četiri tipa tih "karakterističnih točaka":

1. krajnje točke krivulje na dnu i rubu
2. točke okomite tangente kao npr. točka najvećeg promjera na kuglastom obliku i minimalnog promjera na hiperboličnom obliku
3. točke infleksije gdje se krivulja mijenja od konkavne u konveksnu ili obrnuto
4. ugaone točke gdje se smjer tangente naglo mijenja (oštra promjena u obrisu).

Iako je ova Birkhoffova terminologija nova, karakteristične točke obrisa su opće poznate, osim točke infleksije. Tu točku je važno locirati jer njen položaj označava fiksnu podjelu posude. Nju se može odrediti pomičući ravan rub kao tangentu po profilu posude. Kako linija slijedi konveksni dio, rub se okreće u jednom smjeru. Kad dolazi do točke infleksije i počinje slijediti konkavni dio, njegov smjer rotacije se mijenja. Određivanje te točke osobito je važno ukoliko je prijelaz između vrata i tijela

postupan, pa ne možemo odmah odrediti mjesto na kojemu počinje vrat i stoga se visine vrata razlikuju.

Karakteristične točke su važne jer se prema njima određuju dimenzije posude. Tako su, promjeri usta, vrata, najvećeg promjera, mjerivi na krajnjim točkama, ugaonim točkama i točkama okomite tangente. Karakteristične točke uvjetuju i stupanj složenosti obrisa i utvrđuju osnovnu klasu oblika.

Ann O. Shepard (1956) predlaže sistem široke klasifikacije koji se zasniva na simetriji, strukturi, tipu obrisa, geometrijskom obliku i proporciji. U bilo kojem sistemu klasifikacije, izabrani kriteriji i njihov relativni redoslijed određeni su konvencijom, objektom proučavanja, odnosima i karakteristikama koje se čine signifikantnima. Svrha ovakve klasifikacije je utvrđivanje opće metode za usporedbu stilova oblika. Svi izabrani kriteriji su geometrijski, oni polaze od općeg k posebnom. U podjeli prema simetriji razlikuju se posude koje imaju okomitu os okretanja, i svi njihovi vodoravni presjeci su krugovi. To su simetrične posude. One posude koje nemaju ovu os su asimetrične. Simetrične posude se dijele, obzirom na strukturu, na tri strukturalne klase:

1. posude sa širokim otvorom
2. posude sa suženim otvorom
3. posude s vratom.

Ove strukturalne klase imaju široke funkcionalne implikacije, što znači da ih oblik prilagođava sasvim različitim upotrebama. Posude sa širokim otvorom prikladne su za sve upotrebe koje zahtijevaju upotrebu ruku unutar posude ili, također, za čuvanje i sušenje sadržaja. Sužavanje stijenki posude čini posudu pogodnijom za čuvanje zaliha. Vrat služi za sprečavanje tekućine da iscuri van i također olakšava izlivanje. Iako se o ovim podjelama može govoriti kao o funkcionalnim kategorijama, one ne nose implikaciju neke posebne funkcije.

Ove tri strukturalne klase se svaka dijele po tipu obrisa, a on se određuje prema karakterističnim točkama. Tako postoji jednostavan, infleksivan i složeni tip posude. Jednostavni oblici imaju samo krajnje točke ili krajnje točke i okomitu tangentu koja se može podudarati s njima. Složeni oblici imaju ugaonu točku, mogu ili ne moraju imati točke okomite tangente, ali nemaju točku infleksije. Oblici koji imaju točku infleksije imaju konveksne i konkavne dijelove spojene blagom krivuljom. I oni, kao i složeni oblici, mogu ili ne moraju imati točke okomite tangente, ali nemaju ugaone točke. Važno je kod određivanja tipa obrisa ne uključivati modifikacije ruba ili točke na nogama.

Jedan od kriterija klasifikacije oblika su i proporcije koje se izračunavaju i bitno utječu na funkcionalnost posude. Značajni su omjeri promjera ruba i visine, zatim omjeri dimenzija pojedinih dijelova posude. Što je obris posude složeniji, to je određivanje proporcija kao kriterija klasifikacije neadekvatnije.

2.2. METODA

Tijekom istraživanja 1988-1990. na Kalniku-Igrišću sakupljeno je 12 959 ulomaka keramike. Vrlo je mali broj cijelih posuda tako da se obrada zasnivala uglavnom na dokumentiranju ulomaka posuda i rekonstrukciji osnovnih oblika iz istih. Za potrebe deskripcije keramike i njene analize kreirali smo pomoću kompjutorskog programa DBase 3+ bazu podataka u koju smo unijeli podatke o pojedinim ulomcima keramike. Nakon unosa u računalo, podaci su prebačeni u program SPSS/PC+ (Ljubotina 1993) koji nam je omogućio statističku obradu podataka. Grafičko prikazivanje dobivenih rezultata statističke obrade omogućeno je radom u programu Quattro Pro 3.0.

2.3. BAZA PODATAKA: DEFINICIJE

Prije samog kreiranja baze podataka, sve podatke o keramici podijelili smo na nekoliko osnovnih grupa, unutar kojih su grupirane pojedine varijable i njihove vrijednosti. Prvu grupu čine opći podaci o nalazištu, sondi i kvadrantu, dubini i sloju u kojemu je pronađen pojedini keramički ulomak. Drugu grupu čine morfološki podaci, koji donose opis osnovnih funkcija, oblika i varijanti pojedine posude, opis ruba, dna i ručki. Treću grupu čine podaci u kojima su opisane tehnike ukrašavanja, smještaj ukrasa na pojedinim dijelovima posude i najčešći motivi ukrasa. Četvrtu grupu podataka čine metrički podaci, odnosno dimenzije pojedinih dijelova posude i debljina stijenke posude. U petu grupu podataka ubrajamo neke tehnološke varijable, kao što su boja vanjske i unutarnje površine, obrada vanjske i unutarnje površine, boja presjeka stijenke, atmosfera pečenja i tvrdoća keramike. Na osnovi tih grupa podataka definirali smo 33 varijable. To su slijedeće varijable: broj (1), zatim nalazište (2), sonda (3), kvadrant (4), dubina (5) i sloj (6) u općoj grupi. U morfološkoj grupi definirano je 6 varijabli, funkcionalni oblik posude (7), oblik u odnosu na obris (8), varijanta (9), rub (10), dno (11) i ručka (12). U grupu varijabli koje opisuju ukrašavanje posude ubrajamo tehniku ukrašavanja (13), smještaj ukrasa (14) i motive ukrasa (15). Metričke varijable predstavljaju širina ruba (16), širina vrata (17), širina ramena (18) i širina dna (19), zatim visina ruba ili usta (20), visina vrata (21), visina ramena (22), visina donjeg dijela (23) i visina cijele posude (24). Na kraju se nalazi debljina stijenke (25). U tehnološke varijable ubrajamo boju vanjske površine (26), boju unutarnje površine (27), boju presjeka (28), atmosferu pečenja (29), obradu vanjske površine (30), obradu unutarnje površine (31) i tvrdoću (32). Tridesettreća varijabla predstavlja prostor za moguće napomene. Svaka varijabla ima određen raspon vrijednosti koje smo kodirali brojevima ili slovima kako bi se mogle unijeti u računalo.

I OPĆI PODACI

1. Broj
2. Nalazište
3. Sonda
4. Kvadrant
5. Dubina
6. Sloj

II MORFOLOŠKI PODACI

7. Funkcionalni oblik

Funkcionalni oblik posude određen je prvenstveno u odnosu na dimenzije pojedine posude, omjere njene visine i širine i funkcionalne dodatke (ručke, rubove). U skladu s time izdvojili smo četiri funkcionalna oblika. To su lonac, zdjela, šalica i vrč. Lonac je duboka i visoka posuda, čiji je promjer ruba uglavnom manji od promjera tijela ili ramena. Može biti velikih dimenzija, a služio je obično za čuvanje ili kuhanje hrane. Zdjela je najčešće široka i plitka posuda, čija visina ne prelazi najveći promjer. Šalice su posude malih dimenzija, koje obično imaju na jednoj strani ručku. Vrčevi su posude s vratom, koji se prema rubu sužava. Njihova visina prelazi najveći promjer. Mogu imati jednu ručku.

- A - LONAC
- B - ZDJELA
- C - ŠALICA
- D - VRČ

8. Oblik u odnosu na obris

- 1 - 2 krajnje točke
- 2 - 1 krajnja točka i 1 točka okomite tangente
- 3 - 2 krajnje točke i 1 točka okomite tangente
- 4 - 2 krajnje točke i 1 ugaona točka
- 5 - 2 krajnje točke, 1 točka tangente i 1 ugaona točka
- 6 - 2 krajnje točke, 2 točke tangente i 1 točka infleksije

9. Varijanta

Određena je različitim dimenzijama, sekundarnim dodacima i modifikacijama ruba, i prisustvom različitih tehnika i motiva ukrašavanja. Označavali smo ih malim slovima abecede.

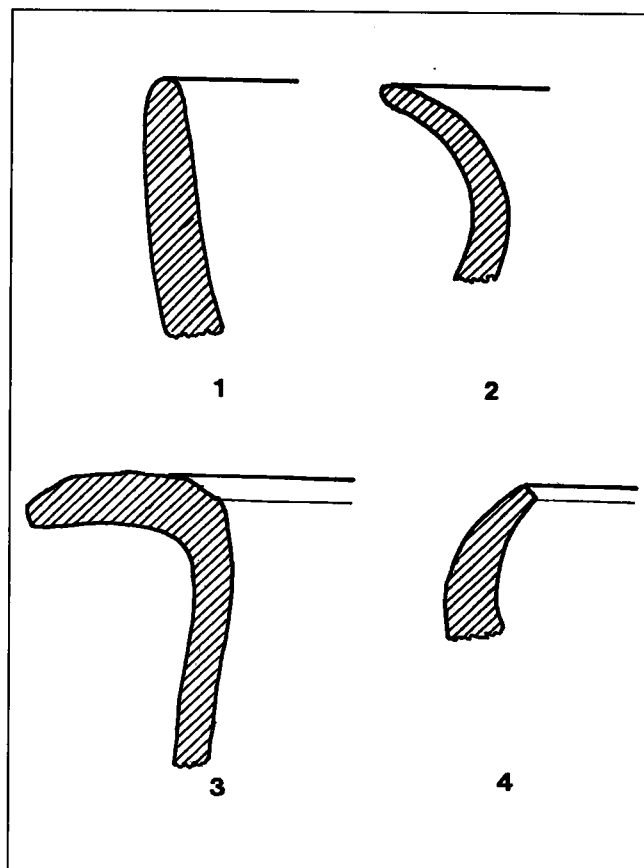
10. Rub

Prema A.O. Shepard (1956:245) rub se definira kao margina otvora posude, a njegov oblik određuje se u odnosu na dvije varijable: smjer u odnosu na stijenku posude, i debljinu. Prema prvoj varijabli rub koji slijedi opću liniju stijenke zove se direktan ili ravan rub. Rub isto tako može i odstupati od te linije, pa tako može biti izvučen vani, unutra, gore, vodoravno ili dolje. Svi oblici

ruba nisu jednakog značenja. Mnogi su bili funkcionalni, a neki i dekorativni. Ponekad se modifikacije ruba javljaju kao posljedica lončarskog rada i redistribucije gline.

Uzorak keramike s Kalnika ima slijedeće vrste ruba (sl. 1):

- 1 - ravni rub
- 2 - izvučeni rub
- 3 - vodoravno izvučeni rub
- 4 - uvučeni rub



sl. 1. Tipovi rubova
Abb. 1. Randtypen

11. Dno (sl. 2)

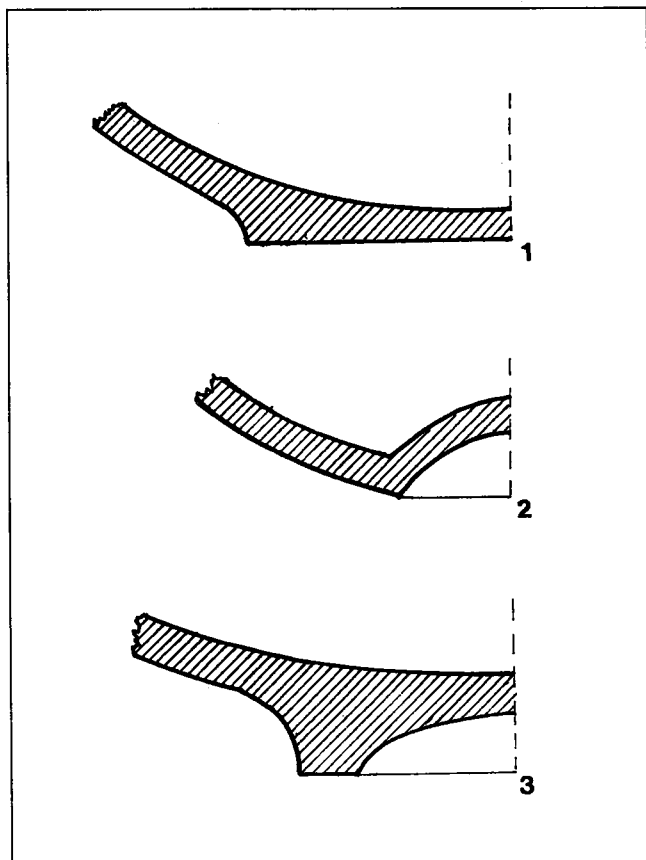
- 1 - ravno dno
- 2 - omphalos dno
- 3 - noga

12. Ručka

Osnovni kriterij u podjeli ručki na kasnobrončano-dobnoj keramici s Kalnika bio je njihov presjek, ali smo zbog velike raznolikosti oblika uvjetovanih tehnikom ukrašavanja, dodali i ukras kao jednu od kategorija, jer je on bitan u sagledavanju cjelokupne tipologije keramike u ovome razdoblju. Posebnu kategoriju predstavljaju funkcionalno-dekorativni oblici, kao što su oblici koji su sastavni dijelovi apliciranog ukrasa, traka s otiscima prsta ili nokta. U ovu kategoriju ubrajamo modelirane i aplicirane ušice, rogolike ručke, bradavice itd. Na osnovi

svega rečenog ručke se mogu podijeliti na:

- 1 - trakasta neukrašena
- 2 - trakasta fazetirana
- 3 - trakasta žlijebljena
- 4 - ovalnog ili okruglog presjeka
- 5 - četvrtastog presjeka
- 6 - "koljenasta"
- 7 - funkcionalno-dekorativna



sl. 2. Tipovi dna
Abb. 2. Bodentypen

III PODACI O UKRAŠAVANJU POSUDA

13. Tehnika ukrašavanja

U arheološkoj literaturi postoji umjetna podjela na "oblikovanje" i "ukrašavanje" posuda. Tehnike oblikovanja su u vezi s izradom posude, a tehnike ukrašavanja utvrđuju njen estetski karakter. Međutim, danas se sve više prihvaća mišljenje da za lončara oblik i ukras nisu jasno odvojivi. Oni su dio neprekinutog procesa izrade posude (Rye 1981:89).

Na kasnobrončanodobnoj keramici s Kalnika (sl. 3 i 4) izdvojili smo devet vrsta tehnika ukrašavanja.

Fazetiranje je tehnika kojom se oštrim i ravnim instrumentom prije sušenja ili tijekom glačanja već osušene gline, stvaraju uske, ravne površine koje u odnosu jedna na drugu stoje pod različitim kutovima (sl. 3.1).

Pod *kaneliranjem* podrazumijevamo stvaranje vrlo plitkih i širokih, najčešće kosih traka (sl.3.2) na već djelomično osušenoj površini glinene posude.

Za razliku od, vrlo mu srodnog, kaneliranja, *žlijebljenje* (sl. 3.3) je stvaranje užih i dubljih nizova traka, povlačenjem instrumenta tupog vrha po površini posude, postavljenog pod oštrim kutom u odnosu na površinu ili paralelno s njom (Horvat 1989:43).

Pri *urezivanju* upotrebljava se instrument oštrog vrha, koji se pod pravim kutom konstantno pritišće na površinu posude. Estetski efekti ovise o veličini i obliku oštrice, količini i vremenu pritiska, i suhoći gline (Rye 1981:90). Na slici 3.4 prikazan je primjer urezivanja na suhoj glini, a na slici 3.5 na vlažnoj glini.

Ukrašavanje "češljastim" predmetom vrlo je slično urezivanju, ali se pritom upotrebljava instrument s više krajeva, koji nalikuje češlju i stvara izrazito paralelne nizove urezanih linija (sl.3.6).

Otiskivanje se uglavnom odnosi na tehniku kojom se na površini posude ostavlja otisak prsta ili nokta ili vrha cjevčice (sl. 3.7). Vrlo se često pojavljuje u kombinaciji s apliciranjem - dodavanje plastičnih dodataka, koji se naljepljuju i tvore različite trake, ručke i druge dekorativne oblike (sl. 3.7). Modeliranje je tehnika kojom se iz stijenke posude modeliraju pojedini dekorativni oblici npr. bradavice ili rogolike ručke. *Barbotin* (sl. 3.8) se u našoj prapovijesnoj literaturi upotrebljava kao naziv za tehniku ukrašavanja kod koje se površini posude dodaje sloj razvodnjene glinene mase, koji se razmazuje po površini povlačenjem prstima od dna prema rubu, tako da ostavlja okomite tragove koje neki autori nazivaju "kanelirani barbotin" (Dimitrijević 1969).

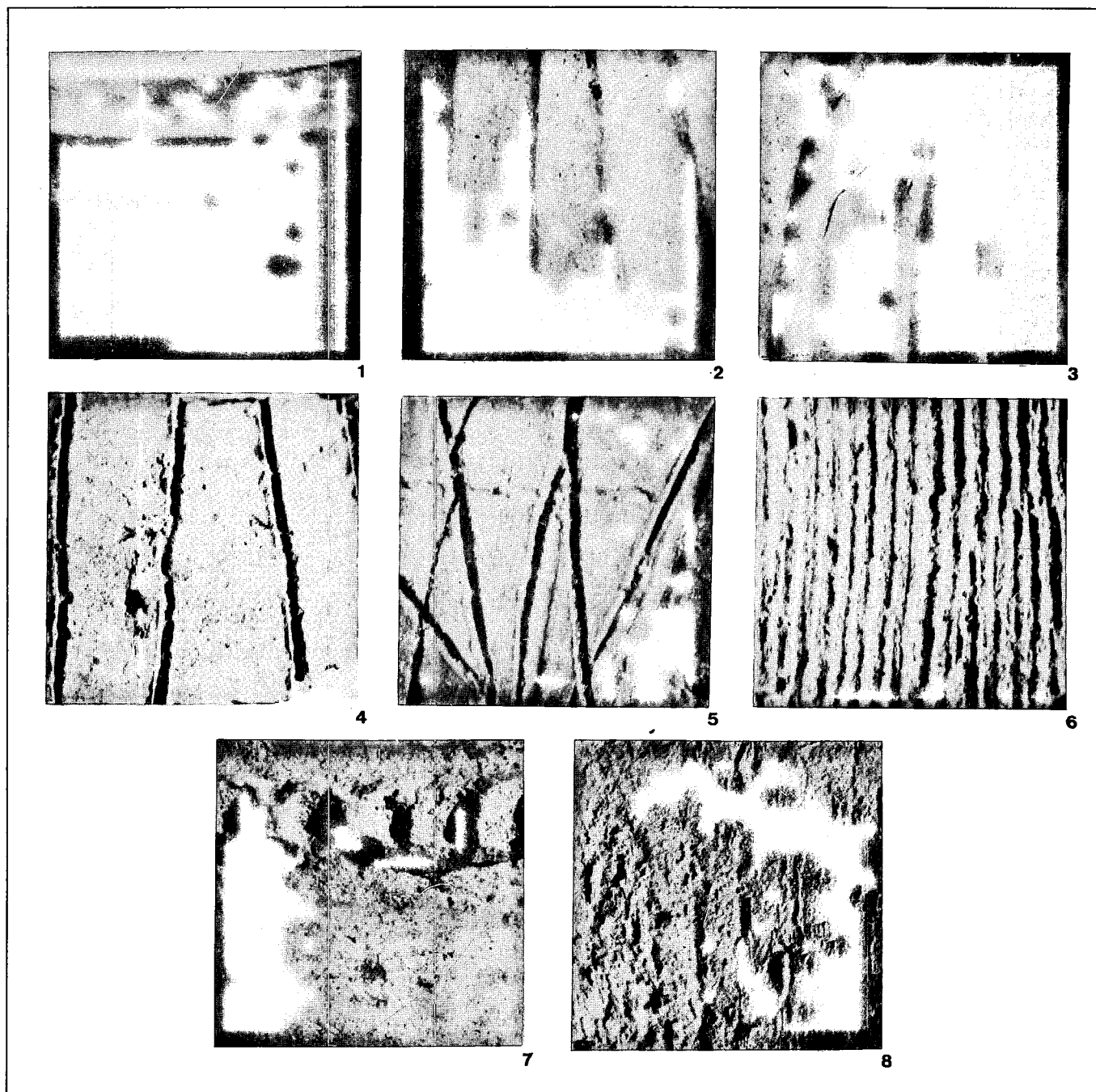
- 1 - fazetiranje
- 2 - kaneliranje
- 3 - žlijebljenje
- 4 - urezivanje
- 5 - ukrašavanje "češljastim" predmetom
- 6 - otiskivanje
- 7 - apliciranje
- 8 - modeliranje
- 9 - barbotin

14. Smještaj ukrasa

- 1 - usta ili rub
- 2 - vrat
- 3 - rame
- 4 - donji dio
- 5 - dno

15. Motivi ukrasa

- 1 - niz fazeta
- 2 - niz kanelura
- 3 - niz žlijebova
- 4 - niz urezanih linija



sl. 3. Tehnike ukrašavanja
Abb. 3. Verzierungstechniken

- 5 - urezani trokut, cik-cak
- 6 - girlanda
- 7 - otisci prsta ili nokta
- 8 - aplicirane trake
- 9 - modelirane bradavice, roščić

- 16. Š1 - širina ruba ili usta
- 17. Š2 - širina vrata
- 18. Š3 - širina ramena
- 19. Š4 - širina dna
- 20. V1 - visina usta ili ruba
- 21. V2 - visina vrata
- 22. V3 - visina ramena
- 23. V4 - visina donjeg dijela
- 24. V5 - visina cijele posude
- 25. DS - debljina stijenke

IV METRIČKI PODACI

U ovu grupu podataka ubrajamo dimenzije pojedinih dijelova posude i debljinu stijenke posude, koji nam mogu poslužiti u određivanju omjera pojedinih dijelova i definiranju općeg oblika posude.

V TEHNOLOŠKI PODACI

26. Boja vanjske površine

Boja keramike može se promijeniti odmah nakon pečenja ili tijekom upotrebe posude. Najlakše se mijenja boja površine, zatim podpovršinski sloj, a jezgra najmanje. Zbog toga je kod opisivanja vrlo važno navesti o kojem se dijelu radi. Boja se obično u arheološkoj literaturi određuje uspoređivanjem sa standardima kao što je Munsell Soil Color Charts. Klasifikacija koja se zasniva samo na boji je i kulturno i tehnološki besmislena jer su velike varijacije kod keramike iste tradicije, istog lončara, istih uvjeta pečenja i čak kod jedne posude. Boja nam pruža korisne podatke samo ako se korelira s drugim varijablama (Rye 1981:119). U deskripciji keramike s Kalnika nismo bili u mogućnosti upotrebljavati standarde za određivanje boje površine, pa smo na osnovi varijacija unutar našeg uzorka izdvojili pet osnovnih boja koje se javljaju na vanjskoj ili unutrašnjoj površini.

- 1 - žuta ili oker
- 2 - crvena
- 3 - smeđa
- 4 - siva
- 5 - tamnosiva ili crna

27. Boja unutarnje površine

- 1 - žuta ili oker
- 2 - crvena
- 3 - smeđa
- 4 - siva
- 5 - tamnosiva ili crna

28. Boja presjeka

Slično kao i kod određivanja boje površine postupili smo i kod određivanja boje presjeka i izdvojili smo slijedeće grupe presjeka:

- 1 - žuta ili crvena boja u cijelom presjeku
- 2 - žuta ili crvena površina, siva jezgra
- 3 - smeđa, svijetla ili tamna
- 4 - svijetlosiva površina, tamna jezgra
- 5 - tamnosiva ili crna boja

29. Atmosfera pečenja

Pri rekonstrukciji procesa pečenja važno je utvrditi koji su uvjeti bili prisutni tijekom pečenja keramike. Osnovni uvjeti, koje lončar može kontrolirati, su stupanj ili vrijeme zagrijavanja, maksimalna temperatura i atmosfera pečenja (Rye 1981:96). Budući da su ti uvjeti jako varirali tijekom pečenja prapovijesne keramike, vrlo je važno imati na raspolaganju veći uzorak keramike kako bi se mogle uočiti neke pravilnosti. Većina domaćih autora navodi kao oznaku redukcijski pečene keramike tamno

sivu ili crnu boju keramike, a oksidacijski pečene crvenu boju. Negativnost ovakvoga pristupa ogledava se u subjektivnom pristupu toj problematici. Naime, pri odlučivanju kakav je proces pečenja bio potrebno je uzeti u obzir ne samo boju površine nego i strukturu sirovine. Boja pruža samo neke općenite spoznaje o tehnologiji pečenja i služi kao kriterij preliminarne klasifikacije koji nam može pomoći pri uzimanju uzoraka za mineraloške ili kemijske analize keramike (Hećimović, prilog u ovom svesku Opus. Archaeol.).

Pokušali smo na osnovi boje presjeka stijenske keramike, usporedbom sa standardima koji se nalaze u literaturi (Shepard 1956:106-107; Rice 1987:345, T.11.3) izdvojiti 5 grupa presjeka i na osnovi njih odrediti atmosferu pečenja.

Presjeci koji pokazuju sasvim crvenu ili žutu boju ukazuju na prisutnost kisika tijekom pečenja ili na oksidacijsku atmosferu.

Kod presjeka kod kojih je površina crvene ili žute boje, a jezgra je siva, radi se o nepotpunoj oksidaciji. To znači da je za potpunu oksidaciju kombinacija temperature, vremena pečenja i količine kisika bila neadekvatna (Shepard 1956:106). Neki autori navode termin reoksidacija (Dular 1982:150; Horvat 1989: 35-36) za postupak tijekom kojega je keramika najprije pečena u redukcijskoj atmosferi, a onda je otvoren dovod kisika (oksidacija). To je uzrokovalo crveno-sivu boju presjeka.

Kada tijekom procesa pečenja nema dovoljno kisika u atmosferi, nego se formira ugljični monoksid, a željezni trioksid (Fe_2O_3) prelazi u bioksid (Fe_3O_4), možemo govoriti o redukcijskoj atmosferi na koju ukazuje tamno siva ili crna boja presjeka.

- 1 - oksidacija
- 2 - nepotpuna oksidacija
- 3 - redukcija

30. Obrada vanjske površine

Na osnovi uzorka keramike s Kalnika-Igrišča izdvojili smo nekoliko stupnjeva obrade površine. To su gruba, glatka ili "matte" površina, djelomično uglačana i uglačana ili polirana površina.

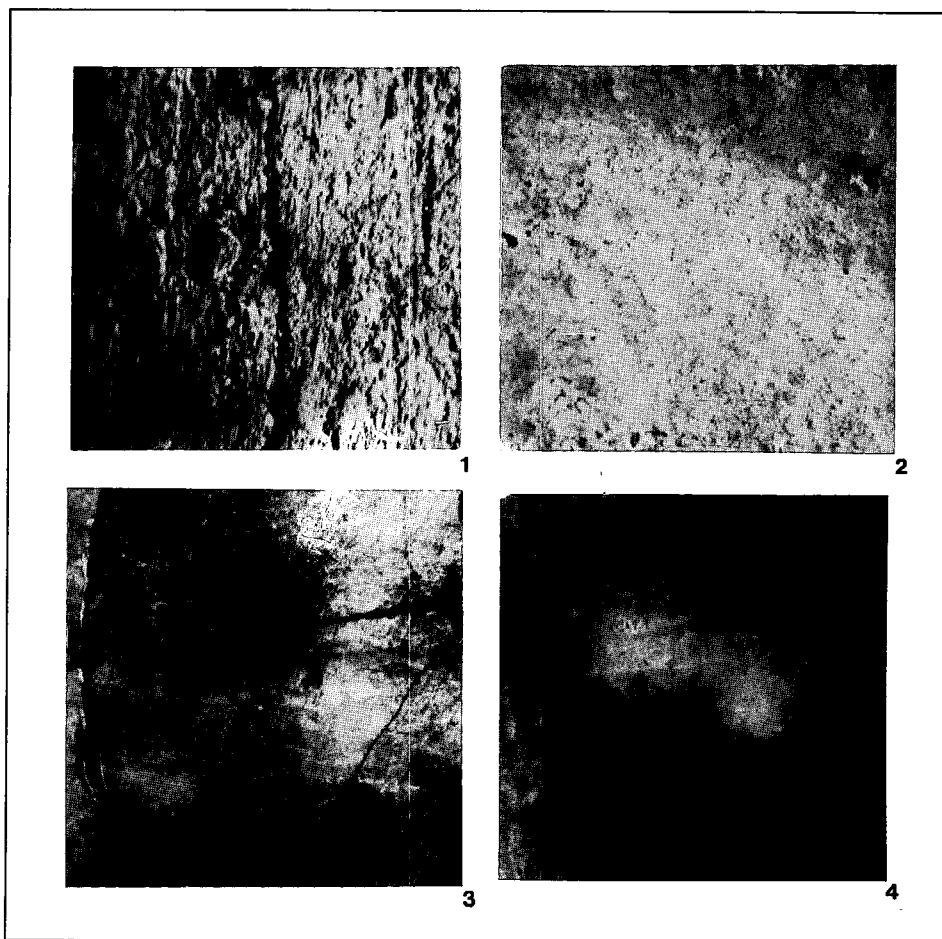
Kod grube površine vide se djelići primjesa u glini jer je površina slabo zaglađena i neravna (sl. 4.1).

Glatka ili "matte" površina je zaglađena tkaninom, kožom ili rukom da bi se uklonile neravnine, ali nikakav sjaj nije postignut (sl. 4.2).

Djelomično uglačana površina (sl. 4.3) je ona kod koje se upotrebom kamena ili nekog drugog drvenog ili koštanog instrumenta glačala već osušena glina, ali su tragovi glačanja vidljivi u vidu tankih pruga.

Uglačana ili polirana površina je u potpunosti ravna i pokazuje uniformni sjaj bez tragova instrumenta (sl. 4.4).

- 1 - gruba
- 2 - glatka ili "matte"
- 3 - djelomično uglačana
- 4 - uglačana ili polirana.



sl. 4. Obrada površine
Abb. 4. Oberflächebearbeitung

31. Obrada unutarnje površine

- 1 - gruba površina
- 2 - glatka ili "matte"
- 3 - djelomično uglačana
- 4 - uglačana ili polirana

3 - normalno tvrda

4 - tvrda

5 - jako tvrda

32. Tvrdoća

Prilikom utvrđivanja tvrdoće keramike poslužili smo se ljestvicom koju su po prvi put upotrijebili češki arheolozi (Podborský et.al. 1977). Keramika koja se može zarezati noktom ima stupanj tvrdoće 1 - jako mekana keramika, ona koja se može bakrenom pločicom zarezati ima stupanj 2 - mekana. Stupanj 3 - normalno tvrda, ima keramika koja se čeličnom oštricom noža može zarezati, a stupanj 4 - tvrda keramika, ona koja se tek staklom može zarezati. Najtvrda je keramika stupnja 5 - jako tvrda, kojom se može staklo zarezati. Uobičajeno je da se za utvrđivanje tvrdoće upotrebljava, kao standard, Mohsova skala sa dijamantima, ali je ova češka ljestvica sinhronizirana s njom (Horvat 1989:33). Stupanj tvrdoće keramike ovisi o uvjetima pečenja, ali i o strukturi gline, tako da samo u korelaciji s drugim faktorima može u potpunosti pomoći prilikom rekonstrukcije postupka pečenja (Shepard 1956:113-114).

- 1 - jako mekana
- 2 - mekana

33. Napomene

2.4. KLASIFIKACIJA I DEFINICIJE TIPOVA

Osnovni kriterij klasifikacije bio je funkcionalni oblik posude, zatim oblik u odnosu na broj i vrstu točaka u obrisu posude i na kraju varijanta uvjetovana dimenzijama, tehnikom ili motivima ukrašavanja i sekundarnim funkcionalnim dodacima (ručke, noge, modifikacije ruba). Ova definicija tipa nadopunjena je rasponom vrijednosti (Petz, 1985:51) ili prosječnim vrijednostima pojedinih metričkih i tehnoloških varijabli.

LONCI

Oblik A3 (lonci zaobljenog tijela)

Obuhvaća sve lonce koji u svome obrisu imaju 2 krajnje točke na rubu i dnu, i jednu točku okomite tangente na mjestu najvećeg promjera tijela. Javljaju se u pet varijanti (a-e). Prosječan promjer ruba ili usta leži između 15,8 i 29,7 cm, a prosječna debljina stijenke između 0,5 i 0,9 cm.

A3a

Javlja se samo u 2 slučaja i čini 2,1% ukupnog broja lonaca -ili 8,3 % lonaca oblika 3. Raspon promjera ruba iznosi 17,0 -sl. 5. Tipovi lonaca 20,0 cm, a prosjek 18,5 cm. Raspon debljine stijenke iznosi 0,5 - 0,8 cm, a prosjek 0,7 cm. Širina ramena javlja se u rasponu od 17,0 do 18,0 cm. Ima ravni rub i ravno dno. Nema ručku. Može imati i crnu i crvenu boju površine, kao i redukcijsku ili nepotpuno oksidacijsku atmosferu pečenja. Ima grubu ili glatku površinu i tvrdoću stupnja 3 (normalno tvrda keramika). Ukrašen je apliciranjem i otiskivanjem prstom.

A3b

Javlja se u 3 slučaja, dakle, iznosi samo 3,1 % ukupnog broja lonaca ili 12,5 % lonaca oblika 3. Raspon promjera ruba je 17,0 - 20,0 cm, prosjek je 20,3 cm. Prosječna debljina stijenke je 0,8 cm. Širina ramena ima raspon od 20,0 do 24,0 cm, a visina od 22,0 do 24,0 cm. Ima ravni rub i ravno dno i trakaste neukrašene ručke. Boja površine je siva i crna, a pečen je redukcijski. Uglavnom ima grubu površinu, osim jednoga koji ima glatku površinu. Stupanj tvrdoće je 4 - tvrda keramika. Ukrašen je apliciranjem i otiskivanjem prstom.

A3c

Javlja se u 7 slučajeva ili 7,3 % ukupnog broja lonaca ili 29,2 % lonaca oblika 3. Raspon promjera ruba je 14,0 - 19,0 cm, a prosjek je 15,9 cm. Raspon debljine stijenke je 0,4 - 0,6 cm, a prosjek je 0,6 cm. Širina ramena javlja se u rasponu od 14,0 do 27,0 cm. Ima ravno dno i izvučeni rub. Ručke su mu trakaste neukrašene, ali se mogu pojaviti i trakaste fazetirane i žlijebljene ručke. Boja površine je najčešće crvena, a pečenje je nepotpuno oksidacijsko. Najveći broj ima grubu površinu i tvrdoću stupnja 4 - tvrda keramika. Ukrašen je fazetiranjem i žlijebljenjem na rubu, te apliciranjem i otiskivanjem na ramenu.

A3d

Javlja se u 4 slučaja, što čini 4,2 % ukupnog broja lonaca ili 16,7 % lonaca oblika 3. Promjer ruba je 18,0 cm, a raspon debljine stijenke 0,4 - 0,5 cm, prosjek je 0,5 cm. Širina ramena se javlja u rasponu od 15,0 do 20,0 cm. Ima izvučeni rub, ravno dno i trakaste ručke, koje su u jednom slučaju žlijebljene. Boja površine je crvena, a pečen je u atmosferi nepotpune oksidacije. Površina je uglačana ili polirana, a stupanj tvrdoće je 4 - tvrda keramika.

A3e

Javlja se u 8 slučajeva, što čini 8,3 % ukupnog broja lonaca ili 33,3 % lonaca oblika 3. Raspon promjera ruba je 20,0 - 38,0 cm, a prosjek je 29,7 cm. Raspon debljine stijenke je 0,6 - 1,4 cm, a prosjek je 0,9 cm. Širina ramena javlja se u rasponu od 24,0 do 40,0 cm. Ima ravni rub, a

ponekad i izvučeni, i ravno dno. Kao ručke služe mu funkcionalno-dekorativni oblici. Boja površine je oker ili crvena, a atmosfera pečenja nepotpuna oksidacija. Stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda keramika. Ukrašen je apliciranjem i otiskivanjem na ramenu.

A5 (lonci cilindričnog vrata)

Ovome obliku pripadaju lonci koji u svome obrisu imaju dvije krajnje točke na rubu i dnu, jednu točku okomite tangente na mjestu najvećeg promjera i jednu ugaonu točku na mjestu prijelaza vrata u rame. Na Kalniku ih ima 33 i čine 34,4 % ukupnog broja lonaca. Prosjek promjera ruba leži između 17,0 i 26,2 cm, a debljine stijenke između 0,62 i 0,63 cm. Javljaju se u dvije varijante, a i b.

A5a

Javlja se u 29 slučajeva, što čini 30,2 % ukupnog broja lonaca, ili 87,9 % lonaca oblika 5. Raspon širine ruba je 16,0 - 44,0 cm, a prosjek je 26,2 cm. Raspon debljine stijenke je 0,3 - 1,1 cm, a prosjek je 0,6 cm. Širina ramena se javlja u rasponu od 21,6 do 33,0 cm. Širina vrata kreće se u rasponu od 16,0 do 24,0 cm, a njegova visina od 2,0 do 9,0 cm. U najvećem broju slučajeva (15) imaju vodoravno izvučeni rub i ravno dno. Samo u 2 slučaja javljaju se ručke, i to trakasta neukrašena ručka na obje strane i funkcionalno-dekorativni oblici. Ima tamnosivu ili crnu boju površine, a pečenje se odvijalo u redukcijskoj atmosferi. Površina je uglačana, a stupanj tvrdoće je 4 - tvrda keramika. Najčešća tehnika ukrašavanja je fazetiranje na rubu, zatim žlijebljenje i samo u 1 slučaju urezivanje na donjem dijelu posude.

A5b

Javlja se u 4 slučaja, što čini 4,2 % ukupnog broja lonaca ili 12,1 % lonaca oblika 5. Raspon promjera ruba je 12,0 - 25,2 cm, a prosjek je 17,1 cm. Raspon debljine stijenke je 0,4 - 0,9 cm, a prosjek je 0,6 cm. Prosječna širina ramena iznosi 38,0 cm. Visina vrata kreće se u rasponu od 4,0 do 7,3 cm, a širina od 11,4 do 22,0 cm. Ima ravni rub, ravno dno i trakaste neukrašene ručke, a samo u jednom slučaju modelirane funkcionalno-dekorativne oblike. Boja površine je siva ili tamnosiva, a pečenje je redukcijsko. Obrada površine pokazuje veliku raznolikost, jer je analiza pokazala da površina ovog tipa lonaca može biti gruba, glatka, ali i uglačana i polirana. Stupanj tvrdoće je u rasponu od 2 - 4, dakle mekana do tvrda keramika. Nije ukrašen.

A6 (lonci S-profiliranog tijela)

Ovome obliku pripadaju lonci koji u svome obrisu imaju dvije krajnje točke na rubu i dnu, dvije točke tangente i jednu točku infleksije na mjestu prijelaza vrata u rame. Na Kalniku ih ima 39 i čine 40,6 % ukupnog broja lonaca. Prosječni promjer ruba leži između 20,0 i 30,0 cm, a debljina stijenke 0,5 i 1,0 cm. Javljaju se u sedam varijanti (a-g).

A6a

Javlja se u 7 slučajeva i čini 7,3 % ukupnog broja lonaca ili 18 % lonaca oblika 6. Raspon promjera ruba iznosi 10,0 - 24,0, a prosjek je 20,0. Raspon debljine stijenke je 0,5 - 1,0, a prosjek 0,8 cm. Širina ramena kreće se u rasponu od 9,5 do 30,0 cm. Visina cijeloga lonca kreće se u rasponu od 16,6 do 26,6 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno. Ručke su trakaste neukrašene, a samo u jednom slučaju trakaste fazetirane. Boja površine je uglavnom žuta ili oker, a pečenje se odvijalo u atmosferi nepotpune oksidacije. Površina je gruba, a stupanj tvrdoće 3-4 (normalno tvrda i tvrda). Uglavnom je ukrašen apliciranjem i otiskivanjem na ramenu.

A6b

Javlja se samo u 2 slučaja, ili 2,1 % ukupnog broja lonaca ili 5,1 % lonaca oblika 6. Promjer ruba je 22,0 cm, a raspon debljine stijenke 0,5 - 0,6 cm, prosjek je 0,55 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno, a kao ručke javljaju se funkcionalno-dekorativni oblici. Boja površine je crvena ili siva, dok se pečenje odvijalo u atmosferi nepotpune oksidacije ili redukcije. Površina je gruba ili uglačana, stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda keramika. Samo je jedan lonac ukrašen otiskivanjem prstom na rubu.

A6c

Obuhvaća 17 lonaca, odnosno 17,7 % ukupnog broja lonaca ili 43,6 % lonaca oblika 6. Raspon promjera ruba je 20,0 - 60,0 cm, a prosjek je 26,6 cm. Raspon debljine stijenke je 0,4 - 1,0 cm, a prosjek je 0,7 cm. Širina ramena kreće se od 20,0 do 31,2 cm, a širina vrata od 17,0 do 32,0 cm. Visina vrata kreće se u rasponu od 1,0 do 3,5 cm. Ima izvučeni rub, ravno dno i bez ručke je. Najčešće ima crvenu i smeđu boju površine. Boja presjeka stijenke ukazuje na nepotpuno oksidacijsku atmosferu pečenja. Površina je najčešće uglačana do sjaja, a stupanj tvrdoće je 3-4. Ukrašen je fazetiranjem na rubu.

A6d

Ovome tipu pripadaju samo 2 lonca koja čine 2,1 % ukupnog broja lonaca ili 5,1 % lonaca oblika 6. Raspon promjera ruba iznosi 20,0 - 26,0 cm, a prosjek je 23,0 cm. Debljina stijenke je 0,6 cm. Širina ramena kreće se od 23,0 do 26,0 cm. Ima ravni i izvučeni rub i ravno dno. Kao ručke javljaju se samo funkcionalno-dekorativni oblici. Boja površine je tamnosiva ili crna, a pečenje se odvijalo u redukcijskoj atmosferi. Stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda keramika.

A6e

Ovome tipu pripisali smo samo jedan lonac (1 % ukupnog broja lonaca ili 2,6 % lonaca oblika 6). Promjer ruba je 18,0 cm, a debljina stijenke 0,8 cm. Širina ramena iznosi 28,0 cm. Ima izvučeni rub, ravno dno i trakaste žlijebljene ručke. Ukrašen je fazetiranjem na rubu i nizom plitkih otisaka na ramenu. Boja površine je smeđa, a pečenje je redukcijsko. Površina je polirana, a tvrdoća je

stupnja 3 - normalno tvrda.

A6f

Devet lonaca pripada ovome tipu što čini 1 % ukupnog broja lonaca ili 23,1 % lonaca oblika 6. Raspon promjera ruba je 15,0 - 39,0 cm, a prosjek je 26,9 cm. Raspon debljine stijenke je 0,5 - 1,3 cm, a prosjek je 0,8 cm. Ima i ravni i izvučeni rub, ravno dno i samo u 2 slučaja funkcionalno-dekorativne oblike kao ručke. Boja površine je crvena, a pečenje se odvijalo u nepotpunoj oksidacijskoj atmosferi. Površina je glatka. Stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda keramika. Samo u 2 slučaja ukrašen je apliciranjem i otiskivanjem.

A6g

Samo jedan lonac pripisan je ovome tipu (1% ukupnog broja lonaca ili 2,6% lonaca oblika 6). Promjer ruba je 20,0 cm, a debljina stijenke 1,0 cm. Ima izvučeni ili vodoravno izvučeni rub, ravno dno. Boja površine je crvena, glatka je. Pečen je u nepotpunoj oksidacijskoj atmosferi. Stupanj tvrdoće je 3. Ukrašen je apliciranjem i otiskivanjem na donjem dijelu.

ZDJELE

B2

Ovome tipu pripadaju zdjele koje u svome obrisu imaju jednu krajnju točku na rubu i jednu točku okomite tangente na mjestu najvećeg promjera. Donji dio je sasvim zaobljen, tako da je nemoguće reći točno gdje dno počinje, a gdje završava. Javlja se samo u 2 slučaja na Kalniku. Promjer ruba je 10,0 cm, debljina stijenke se kreće od 0,5 - 0,6 cm. Rub je uvučen. Boja površine je siva, a pečenje se odvijalo vjerojatno u nepotpunoj oksidacijskoj atmosferi, jer je površina presjeka svijetlosive boje, a jezgra je tamna. Površina je uglačana do sjaja. Jedan primjerak je ukrašen modeliranjem, točnije štipanjem, koje je stvorilo okomita rebra na ramenu zdjele. Tvrdoća je 3, što znači da je keramika normalno tvrda.

B3 (zdjela zaobljenog tijela)

Oblik B3 obuhvaća zdjele koje u svome obrisu imaju 2 krajnje točke na rubu i dnu i jednu točku okomite tangente na mjestu najvećeg promjera. Na Kalniku ih je nađeno 133 (86,4% ukupnog broja zdjela), a javljaju se u pet varijanti (a-e). Prosječan promjer ruba leži između 16,6 i 24,4 cm, a debljina stijenke 0,4 i 0,6 cm. Prosječna širina ramena kreće se od 18,6 do 26,9 cm.

B3a

Ovome tipu pripisujemo 4 zdjele koje čine 2,6 % ukupnog broja zdjela ili 3 % zdjela oblika 3. Imaju ravni rub i ravno zadebljano, dno. Raspon promjera ruba iznosi 14,0 - 25,0 cm, a prosječan je 19,0 cm. Raspon debljine stijenke je 0,3 - 0,6 cm, a prosječna debljina iznosi 0,5 cm. Širina ramena kreće se u rasponu od 16,0

do 18,0 cm. Nema ručke, niti bilokakve funkcionalno-dekorativne dodatke. Boja površine je tamnosiva ili crna, a pečena je u redukcijskoj atmosferi. Površina je uglačana, a tvrdoća je stupnja 3 - normalno tvrda keramika.

B3b

Javlja se u 6 slučajeva i čini 3,9 % ukupnog broja zdjela ili 4,5 % zdjela oblika 3. Raspon promjera ruba iznosi 14,0 - 20,0 cm, a prosjek je 16,7 cm. Raspon debljine stijenke je 0,3 - 0,5 cm, a prosjek 0,4 cm. Širina ramena ima raspon od 14,0 do 22,0 cm. Sve zdjele imaju ravni rub i ravno dno. Nemaju ručke, niti funkcionalno-dekorativne dodatke. Boja površine je tamnosiva ili crna, a pečenje je redukcijsko. Površina je glatka, a tvrdoća je 3 - normalno tvrda keramika.

B3c

Ovaj tip zdjela javlja se u nešto većem broju (36 zdjela ili 23,4 % ukupnog broja zdjela ili 27,1 % zdjela oblika 3). Raspon širine ruba je 14,0 - 30,0 cm, a prosjek 23,5 cm. Raspon debljine stijenke je 0,2 - 0,9 cm, a prosjek je 0,6 cm. Širina ramena kreće se u rasponu od 15,0 do 34,0 cm. Ima uvučeni rub i ravno dno, a samo u 2 slučaja javlja se omphalos dno. Nemaju ručke, niti funkcionalno-dekorativne dodatke. Boja površine je uglavnom tamnosiva ili crna, ponekad crvena vjerojatno kao rezultat naknadnog gorenja. Pečena je u redukcijskoj atmosferi. Stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda keramika. Površina je glatka.

B3d

Ovaj tip zdjele javlja se u najvećem broju slučajeva (80 zdjela ili 52 % ukupnog broja zdjela ili 60,2 % zdjela oblika 3). Ima uvučeni rub i ravno dno, a ponekad se umjesto ručki pojavljuju funkcionalno-dekorativni oblici. Raspon promjera ruba iznosi 16,0 - 32,0 cm, a prosjek je 24,4 cm. Raspon debljine stijenke je 0,2 - 0,9 cm, a prosjek je 0,5 cm. Širina ramena kreće se u rasponu od 13,4 do 34,0 cm. Najveći broj ima tamnosivu ili crnu boju površine, ali se javljaju i crvena i smeđa boja. Atmosfera pečenja je uglavnom redukcijska i u manjoj mjeri nepotpuna oksidacija. Površina je glatka ili polirana. Stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda. Najveći broj zdjela ovoga tipa ukrašen je fazetiranjem na rubu i ramenu, zatim slijedi kaneliranje (u koje ubrajamo i tzv. turbanasti ukras), žlijebljenje, a samo u 1 slučaju utvrđeno je ukrašavanje "češljastim" predmetom na donjem dijelu zdjele.

B3e

Sedam zdjela s Kalnika pripada ovome tipu. One čine 4,5 % ukupnog broja zdjela ili 5,3 % zdjela oblika 3. Raspon promjera ruba iznosi 20,0 - 28,0 cm, a prosjek je 23,3 cm. Raspon debljine stijenke iznosi 0,3 - 0,5 cm, a prosjek je 0,4 cm. Širina ramena kreće se u rasponu od 22,0 do 28,8 cm. Imaju uvučeni rub i ravno dno. Ono

što ovaj tip odlikuje je postojanje ručke na jednoj strani posude, najčešće na donjem dijelu. Ona može biti trakasta neukrašena, ali i modelirana ili aplicirana npr. ušica s jednom ili dvije rupice. Boja površine je najčešće tamnosiva ili crna, i smeđa. Pečenje je redukcijsko ili nepotpuno oksidacijsko. Površina je uglačana. Stupanj tvrdoće kreće se od 3-4. Ukrašena je modeliranjem s motivima bradavica ili rogolikih ručki. U 3 slučaja paralelno se javlja fazetiranje na rubu i ramenu. Modeliranje je obično smješteno na donjem dijelu zdjele.

B4 (zdjela bikoničnog tijela)

Ovome obliku pripadaju zdjele koje u svome obrisu imaju dvije krajnje točke na rubu i jednu ugaonu točku na mjestu najvećeg promjera tijela. Na Kalniku se javljaju samo u 2 slučaja (0,6 % ukupnog broja zdjela). Imaju izvučeni rub i ravno dno. Nemaju ručke. Promjer ruba je 18,6 cm, a debljina stijenke 0,4 cm. Boja površine je crvena, a pečenje se odvijalo u nepotpunoj oksidaciji. Površina je polirana. Samo 1 slučaj ukrašen je apliciranjem i otiskivanjem na mjestu najvećeg promjera. Tvrdoća je 4 - tvrda keramika.

B5 (zdjela cilindričnog vrata)

Obliku B5 pripadaju zdjele koje u svome obrisu imaju dvije krajnje točke na rubu i dnu, jednu točku okomite tangente na mjestu najvećeg promjera tijela i jednu ugaonu točku, obično na prijelazu vrata u rame. One čine 3,2 % ukupnog broja zdjela, a javljaju se u 5 slučajeva od kojih svaki čini posebnu varijantu (a-e). Prosječan promjer ruba leži između 12,0 - 22,0 cm, a prosječna debljina stijenke 0,3 - 0,6 cm.

B5a

Ovaj tip zdjele javlja se samo u 1 slučaju (0,6 % ukupnog broja zdjela ili 20% zdjela oblika 5). Promjer ruba iznosi 12,0 cm, a debljina stijenke je 0,3 cm. Širina vrata je 9,0 cm, a visina 1,2 cm. Ovo je zdjela izuzetno malih dimenzija. Ima vodoravno izvučeni rub i ravno dno. Nema ručke. Površina je tamnosive ili crne boje i polirana je. Pečenje je redukcijsko. Stupanj tvrdoće je 4 - tvrda keramika. Ukrašena je fazetiranjem na rubu i žlijebljenjem na ramenu.

B5b

Samo jedna zdjela na Kalniku pripada ovome tipu. Promjer ruba iznosi 17,0 cm, a debljina stijenke 0,6 cm. Širina ramena iznosi 15,0 cm, a visina vrata 2,8 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno. Nema ručke. Površina je žuta ili oker, a pečenje je oksidacijsko. Površina je uglačana do sjaja, a stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda.

B5c

Ponovo samo jedna zdjela na Kalniku pripada ovome tipu. Promjer ruba iznosi 19,0, a debljina stijenke 0,5 cm.

Širina ramena iznosi 21,0 cm, a visina vrata 3,5 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno. Nema ručku. Boja površine je također žuta ili oker, a pečenje je oksidacijsko. Površina je glatka (matte), a stupanj tvrdoće 3. Ukrašena je apliciranim girlandama.

B5d

Promjer ruba iznosi 22,0 cm, a debljina stijenke 0,4 cm. Širina ramena iznosi 18,6 cm, a širina vrata 16,6 cm. Visina vrata je 5,0 cm, a cjelokupna visina 9,4 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno. Nema ručke. Površina ima crvenu boju, a pečenje je nepotpuna oksidacija. Površina je glatka (matte). Ukrašena je apliciranim rebrima na ramenu i donjem dijelu.

B5e

Zdjela tipa B5e ima promjer ruba 20,0 cm, a debljinu stijenke 0,4 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno. Ima dvije trakaste žlijebljene ručke. Boja površine je smeđa, a pečenje je nepotpuna oksidacija. Površina je uglačana, a stupanj tvrdoće 2 - mekana keramika.

B6 (zdjele S-profiliranog tijela)

Ovaj oblik obuhvaća zdjele koje u svome obrisu imaju dvije krajnje točke na rubu i dnu, dvije točke tangente i jednu točku infleksije na mjestu gdje vrat postupno prelazi u rame. Na Kalniku ovome obliku pripisuje se 12 zdjela, koje čine 7,8 % ukupnog broja zdjela. Prosječan promjer ruba leži između 15,0 i 30,0 cm, a debljina stijenke između 0,3 i 0,8 cm. Javljaju se u 7 varijanti (a-g).

B6a

Ovome tipu pripisane su dvije zdjele (1,3 % ukupnog broja zdjela ili 16,7 % zdjela oblika 6). Raspon promjera ruba iznosi 20,0 - 40,0 cm, a debljina stijenke je 0,4 cm. Širina ramena kreće se od 16,0 do 36,0 cm. Rub je vodoravno izvučen, a dno je ravno. Nema ručke. Boja površine je crvena, a pečenje nepotpuna oksidacija. Površina je polirana, a stupanj tvrdoće iznosi 3 - normalno tvrda. Ukrašena je fazetiranjem na rubu.

B6b

Samo jedna zdjela pripisana je ovome tipu, dakle 0,6 % ukupnog broja zdjela ili 8,3 % zdjela oblika 6. Promjer ruba iznosi 16,8 cm, a debljina stijenke 0,5 cm. Širina ramena iznosi 18,0 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno i trakaste neukrašene ručke. Boja površine je tamnosiva ili crna, a pečenje redukcijsko. Površina je glatka, a stupanj tvrdoće 3 - normalno tvrda keramika.

B6c

Četiri zdjele pripisuju se ovome tipu. One čine 2,6 % ukupnog broja zdjela ili 33,3 % zdjela oblika 6. Promjer ruba iznosi 30,0 cm, a raspon debljine stijenke 0,5 - 0,7 cm, prosjek je 0,6 cm. Imaju izvučeni rub i ravno

dno i trakastu ručku. Boja površine je siva ili crna, a pečenje redukcijsko. Površina je glatka, a stupanj tvrdoće 3 - normalno tvrda.

B6d

Samo jedna zdjela pripisuje se ovome tipu. Promjer ruba iznosi 18,0 cm, a debljina stijenke 0,8 cm. Širina ramena je 21,4 cm, a širina vrata 16,6 cm. Vrat je visok 4,0 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno. Nema ručke. Boja površine je žuta ili oker, a pečenje oksidacijsko. Površina je glatka, a stupanj tvrdoće 3 - normalno tvrda keramika. Ukrašena je apliciranim rebrima na ramenu.

B6e

Samó jedna zdjela se pripisuje ovome tipu. Promjer ruba iznosi 15,0 cm, a debljina stijenke 0,4 cm. Širina ramena je 14,4 cm, a širina vrata 14,0 cm. Vrat je visok 2,5 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno. Boja površine je smeđa, a pečenje je nepotpuno oksidacijsko. Površina je glatka, a stupanj tvrdoće 3 - normalno tvrda keramika.

B6f

Ovome tipu pripadaju dvije zdjele s Kalnika (1,3 % ukupnog broja zdjela ili 1,5 % zdjela oblika 6). Promjer ruba iznosi 20,0 cm, a raspon debljine stijenke 0,4 - 0,6 cm. Imaju izvučeni rub i ravno dno. Boja površine je crvena, a pečenje oksidacijsko. Površina je polirana, a stupanj tvrdoće 4 - tvrda. Ukrašene su širokim fazetama na ramenu.

B6g

Samo jedna zdjela s Kalnika pripada ovome tipu. Promjer ruba je 16,0 cm, a debljina stijenke 0,3 cm. Širina ramena iznosi 17,4 cm, a širina vrata 15,0 cm. Vrat je visok 2,5 cm. Ima izvučeni rub i ravno dno i dvije trakaste ručke. Boja površine je tamnosiva ili crna, a pečenje je redukcijsko. Površina je glatka, a stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda keramika.

ŠALICE

C1 (šalice koničnog tijela)

Oblik C1 obuhvaća šalice koje u svome obrisu imaju dvije krajnje točke na rubu i dnu. Javljaju se na Kalniku u 6 slučajeva što čini 9,5 % ukupnog broja šalica. Izdvojene su dvije varijante, a i b. Prosječan promjer ruba iznosi 12,0 cm, a debljina stijenke 0,4 cm.

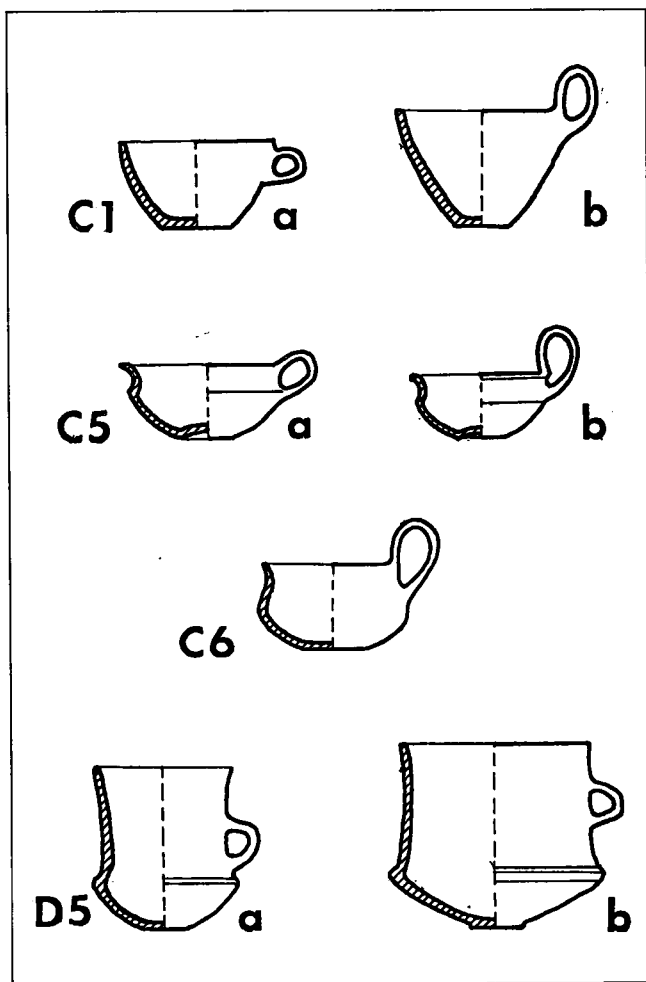
C1a

Tri šalice pripadaju ovome tipu (4,8 % ukupnog broja šalica ili 50 % šalica oblika 1). Promjer ruba iznosi 12,0 cm, a debljina stijenke 0,4 cm. Imaju ravni rub, ravno dno i jednu trakastu neukrašenu ručku. Boja površine je smeđa,

a pečenje nepotpuno oksidacijsko. Površina je glatka, a stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda keramika.

C1b

Također se tri šalice pripisuju ovome tipu (4,8 % ukupnog broja šalice ili 50 % šalice oblika 1). Promjer ruba iznosi 12,0 cm, a debljina stijenke se kreće u rasponu od 0,3 - 0,6 cm, a prosjek je 0,4 cm. Imaju ravni rub, ravno dno i trakastu ručku, koja se kod ovoga tipa uzdiže visoko iznad ruba šalice. Površina je smeđe boje, a pečenje nepotpuno oksidacijsko. Površina je glatka, a stupanj tvrdoće 3 - normalno tvrda keramika. Samo je jedna šalina ovoga tipa ukrašena žlijebljenjem.



sl. 7. Tipovi šalice i vrčeva
Abb. 7. Tassetypen und Krugtypen

C5 (šalice bikoničnog tijela)

Obliku C5 pripadaju šalice koje u svome obrisu imaju dvije krajnje točke na rubu i dnu, jednu točku tangente i jednu ugaonu točku. Javljaju se u 49 slučajeva i čine najveći postotak šalice (77,8 %) na Kalniku. Prosječna širina ruba iznosi 11,3 - 13,0 cm, a debljina stijenke 0,4 - 0,5 cm. Javljaju se u dvije varijante, a i b.

C5a

Samo su dvije šalice pripisane ovome tipu (3,2 % ukupnog broja šalice ili 4,1 % šalice oblika 5). Raspon promjera ruba iznosi 12,5 - 13,5 cm, a debljine stijenke 0,4 - 0,5 cm. Imaju izvučeni rub i omphalos dno. Ručka je trakasta neukrašena i ne prelazi visinu ruba. Boja površine je tamnosiva ili crna, a pečenje redukcijsko. Površina je polirana, a stupanj tvrdoće 4 - tvrda keramika.

C5b

Najveći broj šalice, njih 47, pripada ovome tipu (74,6 % ukupnog broja šalice ili 95,9 % šalice oblika 5). Raspon promjera ruba iznosi 9,0 - 13,0 cm, a prosjek je 11,3 cm. Raspon debljine stijenke iznosi 0,2 - 0,6 cm, a prosjek je 0,4 cm. Imaju izvučeni ili vodoravno izvučeni rub. Dno je kod većine omphalos, ali može biti i ravno. Imaju trakastu fazetiranu ručku, i samo u jednom slučaju pojavljuje se koljenasta ručka. Boja površine je tamnosiva ili crna i smeđa. Pečenje je redukcijsko ili nepotpuno oksidacijsko. Površina je glatka, ali može biti i polirana. Stupanj tvrdoće se kreće od 2-3, dakle, mekana i normalno tvrda keramika. Ukrašene su fazetiranjem na rubu i ručki.

C6 (šalice S-profiliranog tijela)

Osam šalice na Kalniku pripada ovome tipu, čiji oblik u svome obrisu ima dvije krajnje točke na rubu i dnu, dvije točke tangente i jednu točku infleksije. Čine 12,6% ukupnog broja šalice. Prosječan promjer ruba leži između 10,0 i 15,0 cm, a debljina stijenke između 0,4 i 0,5 cm. Imaju izvučeni rub, ravno dno i trakastu ručku. Boja je tamnosiva ili crna, a pečenje je redukcijsko. Stupanj tvrdoće je 3 - normalno tvrda keramika. Površina je glatka. Ukrašena je kaneliranjem i modeliranjem.

D5 (vrčevi cilindričnog vrata)

Oblik D5 obuhvaća vrčeva koji u svome obrisu imaju dvije krajnje točke na rubu i dnu, jednu točku okomite tangente na najvećem promjeru i jednu ugaonu točku na prijelazu vrata u rame. Na Kalniku se javljaju u 23 slučajaja i dvije varijante, a i b. Prosjek promjera ruba kreće se od 11,4 - 16,0 cm, a debljine stijenke 0,4 - 0,43 cm.

D5a

Dvadeset vrčeva pripisano je ovome tipu (87 % vrčeva). Raspon promjera ruba iznosi 9,0 - 15,0, a prosjek je 11,4 cm. Raspon debljine stijenke je 0,3 - 0,7 cm, a prosjek je 0,4 cm. Širina ramena kreće se od 8,0 do 16,0 cm Imaju ravni rub i ravno dno i jednu trakastu ručku. Boja površine kreće se od tamnosive ili crne (10) do smeđe. Pečenje je redukcijsko ili nepotpuno oksidacijsko. Površina je glatka ili polirana. Stupanj tvrdoće je 3-4 - normalno tvrda ili tvrda keramika. Ukrašeni su fazetiranjem, zatim kaneliranjem i žlijebljenjem na ramenu, mjestu najvećeg promjera.

D5b

Samo tri vrča pripisana su ovome tipu (4,3 % vrčeva). Nalaze se u drugom sloju. Razlikuju se od prethodnoga po promjeru ruba ili usta, koji je kod njih 16,0 cm ili veći.

2.5. REZULTATI STATISTIČKE OBRADJE

Nakon unosa podataka u bazu podataka, kreiranu u programu DBase 3+, podaci su statistički obrađeni programom SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Upotrebom cross tabela određene su frekvencije pojedinih varijabli, zatim prosječne vrijednosti, zajedno sa standardnim devijacijama za numeričke varijable (varijable 16 do 25).

Od 12 959 ukupnog broja ulomaka izdvojeno je 8305 koji su bez oblika ili ukrasa. Iz preostalog dijela (4564 ili 56%) izdvojeno je 336 ulomaka iz kojih se sa sigurnošću mogao rekonstruirati osnovni ili geometrijski oblik posude. 601 ulomak pripadao je dnima, 492 ručkama, 1843 rubovima, a 1832 ulomka su bila ukrašena.

Najveći broj funkcionalnih oblika pripada zdjelama (154 ili 45,8%), zatim loncima (96 ili 28,6%), šalicama (63 ili 18,8%) i vrčevima 23 ili 6,8%.

LONCI

Najveći broj lonaca pripada tipu A5a (29 ili 30,2% ukupnog broja lonaca), zatim loncima tipa A6c (17 ili

17,7% lonaca). Tipu A6f pripada 9 lonaca ili 1% lonaca, a tipu A3e 8 ili 8,3% lonaca. Tipovima A3c i A6a pripada po 7 lonaca ili 7,3% ukupnog broja lonaca. Loncima A3d i A5b pripadaju po 4 lonca ili 4,2% ukupnog broja lonaca, a tipu A3b samo 3 lonca (3,1%). Tipovi A3a, A6b, A6d imaju samo po 2 lonca ili 2,1% lonaca, dok tipovima A6e i A6g pripisujemo samo po jedan lonac.

ZDJELE

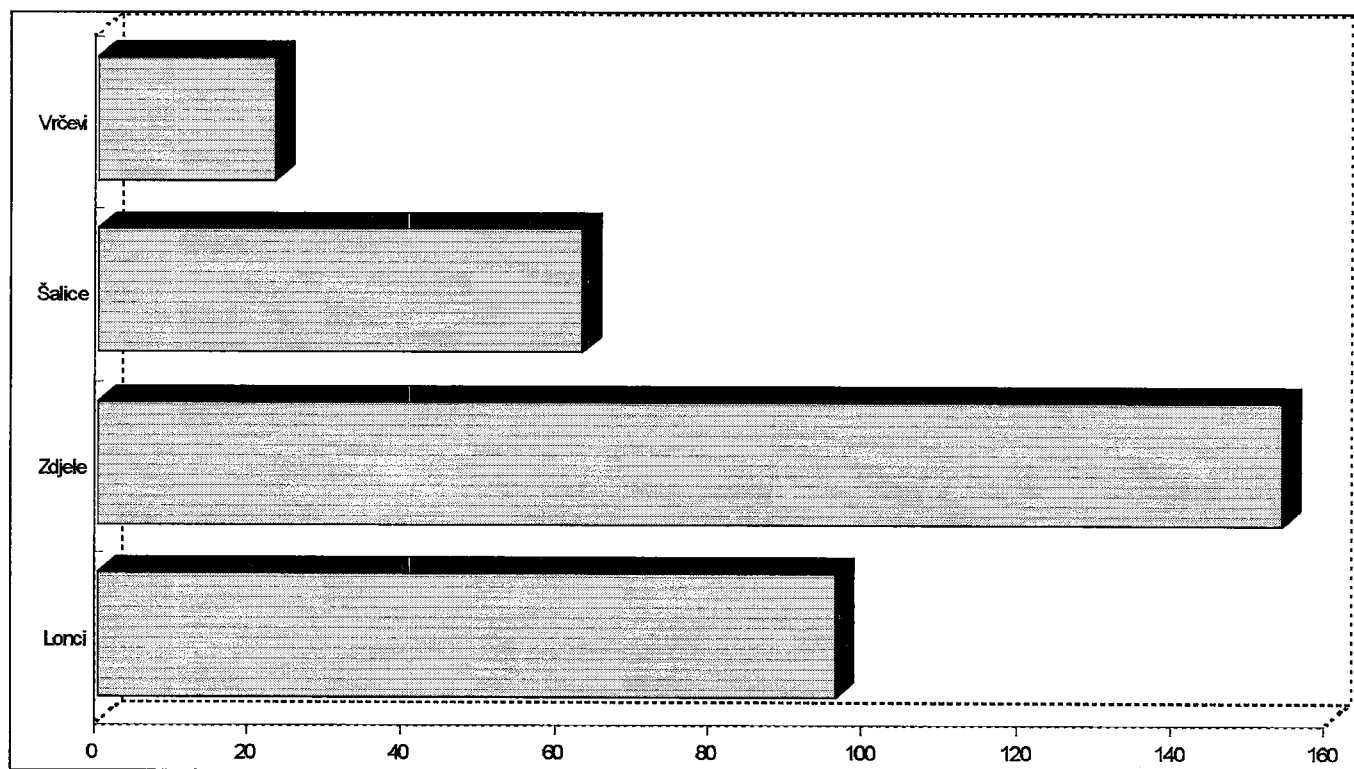
Kod tipova zdjela najveći broj pripada zdjelama B3d (80 ili 52% ukupnog broja zdjela), zatim tipu B3c (36 ili 23,4%). Tipu B3e pripada 7 zdjela ili 4,5% ukupnog broja zdjela. Tipu B3b 6 zdjela ili 3,9% zdjela. Tipovi B3a i B6c obuhvaćaju po 4 zdjele ili 2,6% zdjela. Tipovi B6a i B6f obuhvaćaju po dvije zdjele ili 1,3% zdjela. Ostali tipovi zdjela javljaju se samo u jednom slučaju.

ŠALICE

Najveći broj šalica pripada tipu C5b (47 ili 74,6% šalica), tipu C6 pripada 8 šalica ili 12,7%, a tipovima C1a i C1b po 3 šalice ili 4,8% šalica. Najmanji broj pripada tipu C5a (2 šalice ili 3,2%).

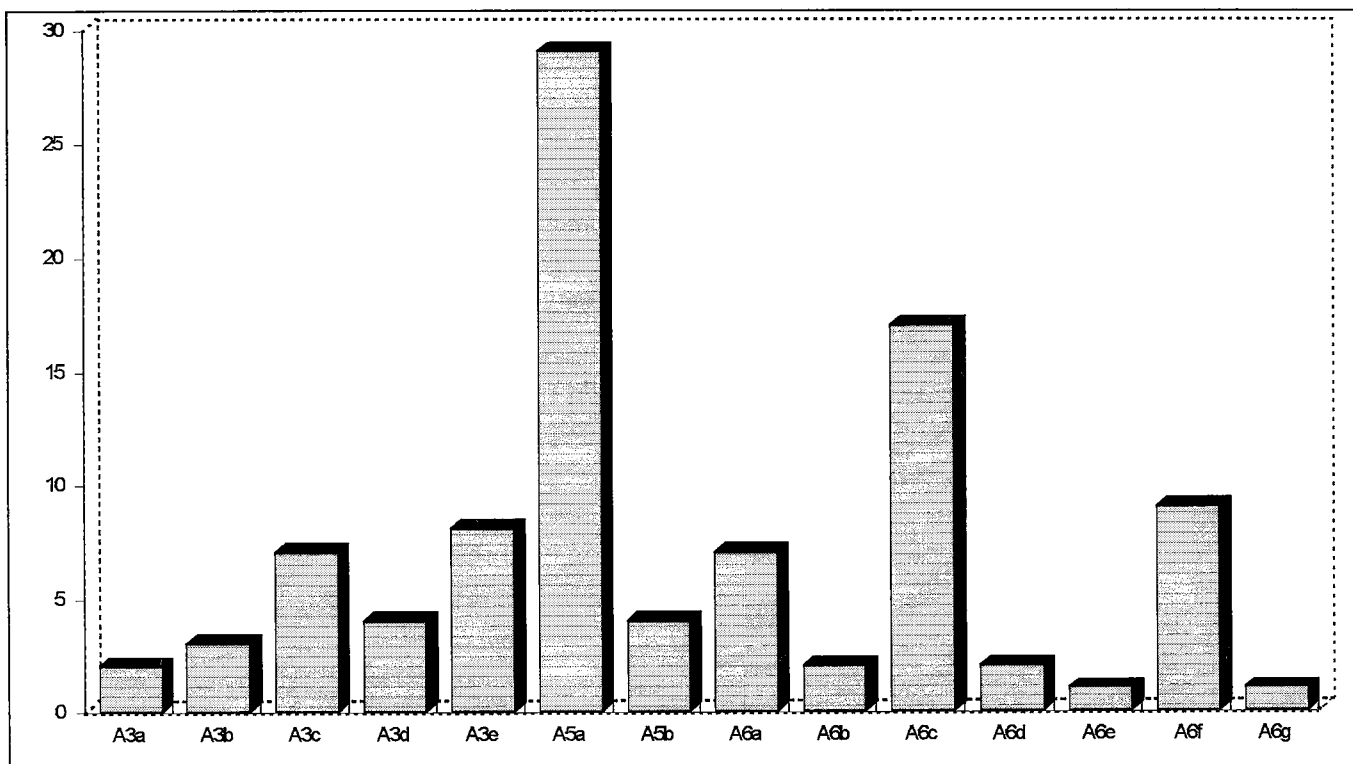
VRČEVI

Najveći broj vrčeva pripada tipu D5a (20 ili 87% vrčeva), a tipu D5b samo 3 ili 13%.



sl. 8. Učestalost funkcionalnih oblika

Abb. 8. Häufigkeit der funktionellen Formen

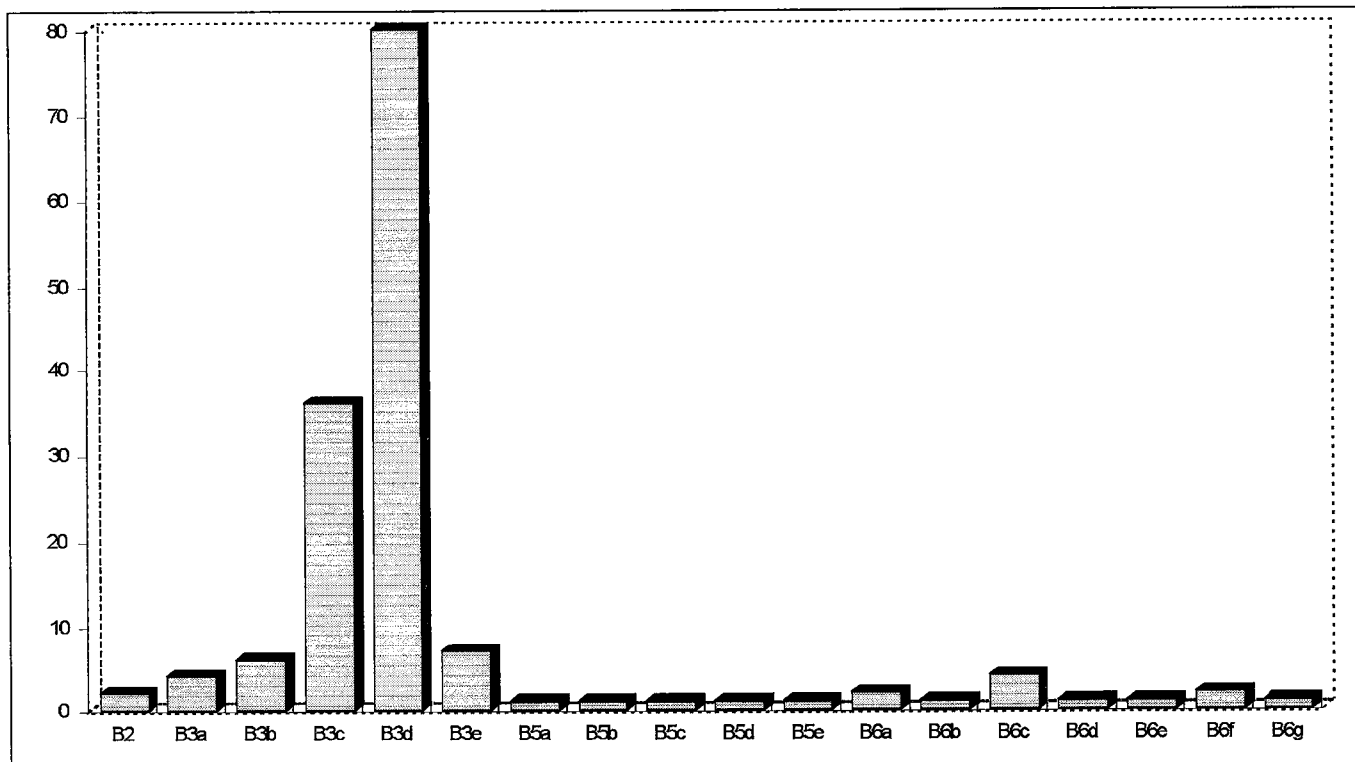


sl. 9. Učestalost tipova lonaca
 Abb. 9. Häufigkeit der Topftypen

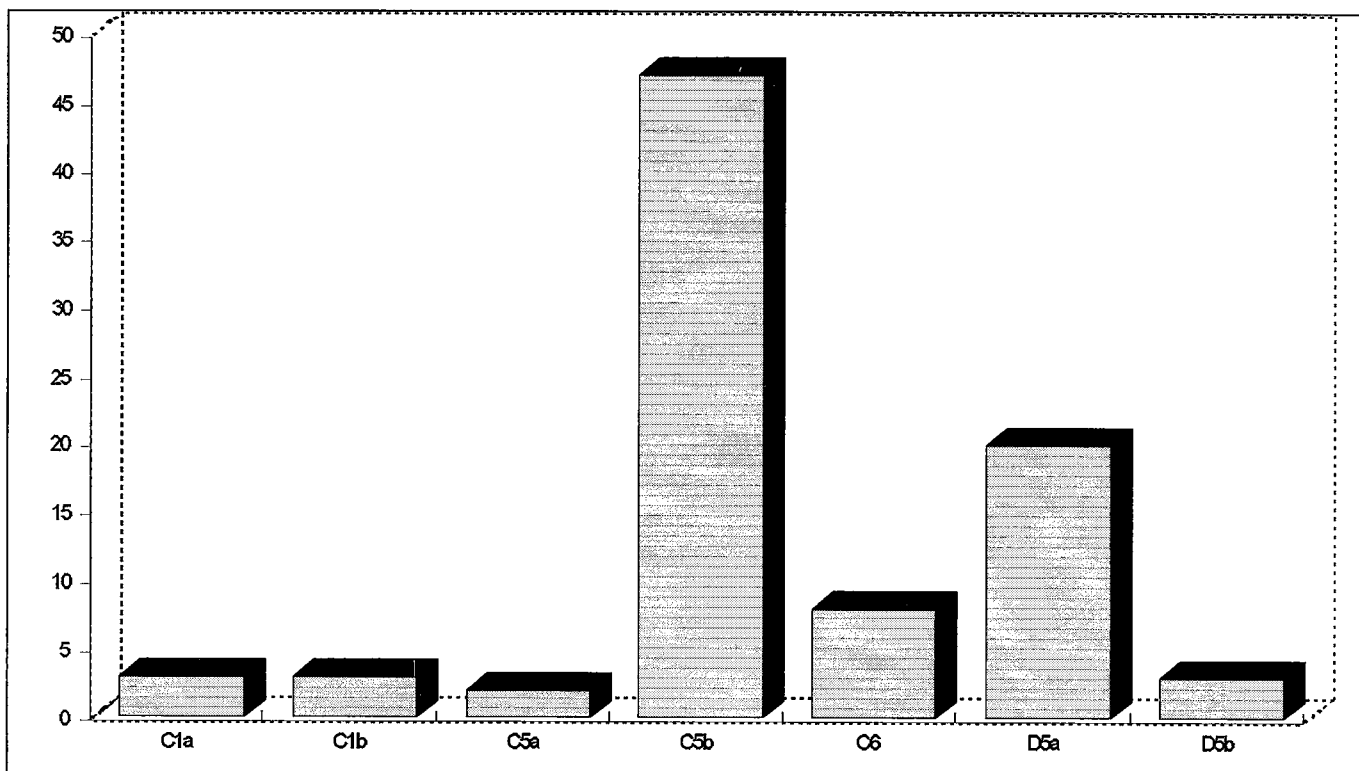
TEHNIKE UKRAŠAVANJA

Statistički smo obradili i učestalost tehnika ukrašavanja na uzorku keramike s Kalnika. Najveći broj ukrašenih ulomaka (1832 ukupno) ukrašen je fazetiranjem

(558 ili 40,4%, zatim slijedi otiskivanje (395 ili 28,6%) i apliciranje (390 ili 28,2%) koji se vrlo često javljaju zajedno na jednome ulomku. Kaneliranjem je ukrašeno 170 fragmenata ili 12,3% ukupnog broja ukrašenih



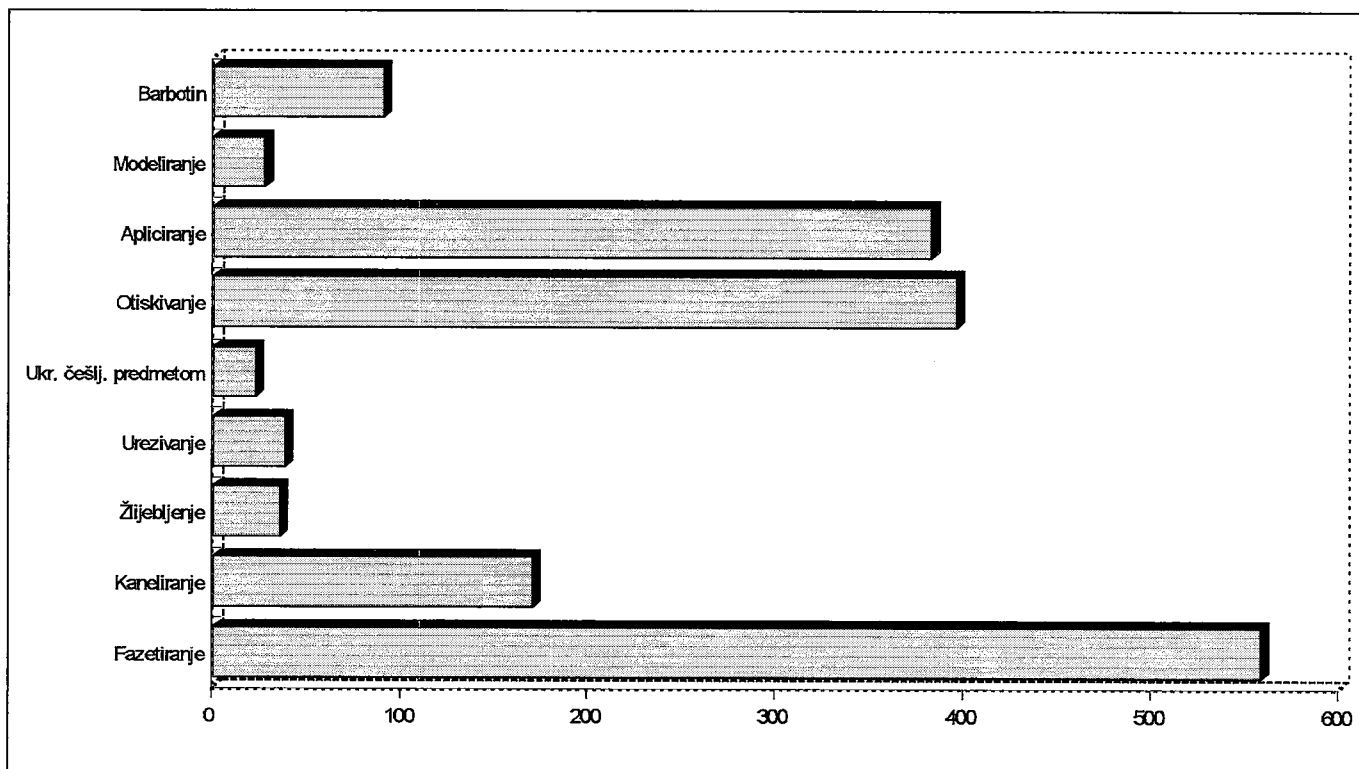
sl. 10. Učestalost tipova zdjela
 Abb. 10. Häufigkeit der Schüsseltypen



sl. 11. Učestalost tipova šalice i vrčeva
 Abb. 11. Häufigkeit der Tassetypen und Krugtypen

fragmenata. Ostale tehnike zastupljene su u manjem broju. Barbotin se javlja na 90 fragmenata (6,5%), žlijebljenje na

35 (2,5%), urezivanje na 38 (2,7%), ukrašavanje češljastim predmetom na 22 (1,6%), a modeliranje na 27 (2%).



sl. 12. Učestalost tehnika ukrašavanja
 Abb. 12. Häufigkeit der Verzierungstechniken

3. USPOREDBE S OSTALIM NALAZIŠTIMA

LONCI

Za većinu tipova lonaca vrlo je teško odrediti točno kronološko mjesto, budući da je riječ o jednostavnim oblicima koji se javljaju tijekom dužeg vremenskog razdoblja. Ono što ih možda može preciznije odrediti jest specifičan ukras, prisutnost u jasno datiranoj zatvorenoj cjelini ili usporedba s istom. Najveći broj lonaca pripada oblicima koji se nalaze na širokom prostoru i u različitim kulturnim skupinama. Kako su funkcionalno vezani uz djelatnost na naseljima, tu se pojavio još jedan problem, vezan uz nedostatak istraživanja većeg broja naselja kulture polja sa žarama. Naime, dosada su uglavnom publicirana groblja koja ne moraju pokazivati isti raspon funkcionalnih oblika koji su se upotrebljavali na naseljima kulture polja sa žarama u dužem vremenskom razdoblju. Ono što je bilo vezano uz određenu funkciju u svakodnevnom životu nije se nužno moralo javljati u grobovima.

Tip A3a

E. Patek je u svojoj monografiji o transdanubijskoj kulturi polja sa žarama pripisala ovaj oblik lonca tipu "lonca bez ručki" (Patek 1968:111). Njegove stijenke su tek u gornjem dijelu neznatno uvučene tako da tvore djelomično zaobljeno tijelo (T.1.1). Na ramenom dijelu ima ukras u vidu apliciranih traka s otiscima prsta, ukras koji se susreće u mnogim prapovijesnim razdobljima i u mnogim kulturama. U Transdanubiji mu nalazimo analogije na nalazištu Veszprém (Patek 1968: T. 54.2) i u jednoj kući u Balatonföldváru (Patek 1968: T.89.4).

Tip A3b

Ovaj tip lonca se dosta često pojavljuje na kalničkom naselju. Kod njega je tijelo poprimilo puno izraženije zaobljenje nastavljujući uvlačenje gornjeg dijela tijela (T. 3.3). Prisutnost dviju ručki skoro na samome ravnom rubu povezuju ovaj tip lonca s oblicima ranije kulture polja sa žarama koji se datiraju na prijelaz stupnja Br D/Ha A1, a javljaju se na nalazištima u Transdanubiji, Koroncó (Patek 1968: T.48.19), ali su oni profilacijom tijela više vezani uz tip A6a.

Tip A3c

Lonci ovoga tipa su uglavnom manjih dimenzija (T.4.1). Lonac sličnoga oblika nalazimo na naselju Velem St. Vid, na podu kuće 27 (Bandí & Fekete 1984: Abb.17) datirane u vrijeme Br D/Ha A1. Ovi lonci se dosta često javljaju u varijantama s jednom ručkom. Tako ih nalazimo i u ranijim razdobljima, u vremenu kasne kulture grobnih humaka na slovenskim nalazištima Oloris pri Dolnjem Lakošu (Horvat-Šavel 1989:T.1.2) i Rabelčja vas (Strmčnik-Gulič 1989:T.3.3).

Tip A3d

Ovaj je tip osobito zanimljiv zbog svojeg oblika i proporcija, koji ga gotovo više čine djelom nego loncem. Lonac prikazan na T.8.1 ima izuzetno fino obrađenu, poliranu površinu, fazetirani rub i aplicirane trake s otiscima prsta na tijelu koje u ovome slučaju oblikuju motiv girlandi. Datiramo ga u Ha A. Lonci sličnoga oblika nalaze se na mađarskom nalazištu Balatonhidvépuszta (Patek 1968:T.55.5) i na naselju Kőrnye (Patek 1968: T.118.3). Nije nužno da se pojavljuju u varijanti s dvije ručke, jer postoje isti oblici koji uopće nemaju ručke (T. 32.1) a pripadaju istom osnovnom obliku lonca A3. Lonac prikazan na T.32.1 vrlo je zanimljiv zbog svoga ukrasa koji dosada nije bio utvrđen na loncima kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske. Riječ je o apliciranim vodoravnim nizovima traka s urezima između kojih su polja s apliciranim nizovima "bradavica". Sve to zajedno čini jedan izuzetno zanimljiv plastičan ili reljefan ukras na tijelu lonca. Najbliže analogije nalazimo na slovenskom naselju Dolnji Lakoš (Horvat-Šavel 1989: T.4.4). Taj lonac nema iste motive ukrasa, nego ima aplicirana rebra koja tvore svojevrsan preplet na tijelu lonca. Zbog njegovog izvučenog i fazetiranog ruba, moguće je da se ovaj lonac izdvaja iz cjelokupnog konteksta koji ovo naselje datira u razdoblje kasne kulture grobnih humaka. Drugi lonac koji nalikuje kalničkom loncu na T.32.1 nalazimo na naselju Rabelčja Vas (Strmčnik-Gulič 1989:T.1.3). Uz kalnički lonac veže ga samo osnovni oblik i rub, jer on, naime, ima jedan jednostavan ukras u vidu aplicirane trake s otiscima prsta. Što se tiče samoga ukrasa lonca na T.32.1 kao što smo već prethodno spomenuli, riječ je o jednoj rijetkoj pojavi u okviru ranije kulture polja sa žarama. Najčešće se plastični ukras na loncima pojavljuje u vidu plastičnih traka s otiscima prsta koje vrlo rijetko tvore neke složenije kompozicije. Tek se u kasnijem razdoblju nalaze složeniji motivi kao što su girlande, kosi prepleti, ukrasi u metopama itd. Po samoj tehnici i motivima ukrasa i svojevrsnom *horror vacui* lonac iz groblja Chotín (Dušek 1957:T.3.5) vrlo je nalik kalničkom (T.32.1). Osnovni element ukrasa hotinskog lonca je aplicirana traka s urezima koja naizmjenice tvori motive trostrukih girlandi, i cik-cak ukras ispod samog ruba koji je također ukrašen urezima nokta ili nekog drugog predmeta. Između tih traka nalaze se aplicirane "bradavice". Zanimljivo je da je Dušek ovaj lonac i još jedan (Dušek 1957:T.24.5) datirao u mnogo kasnije razdoblje kraja Ha B i Ha C (Dušek 1957:131), povezujući ga s kalenderberškom skupinom. Slični lonci se nalaze i na transdanubijskim nalazištima kasnog brončanog doba Regöly (Patek 1968:T.82.2) i Lengyeltóti (Patek 1968:T.91.6). Lonac iz groblja u Dobovi (Staré 1975:T.66.S.N.) oblikom je i motivom vrlo sličan posljednjemu, ali su njegove aplicirane trake ukrašene otiscima prsta.

Tip A3e

Ovome tipu pripada lonac ogromnih dimenzija koji je vjerojatno imao funkciju pithosa u kojemu su se čuvale zalihe hrane. Na ramenom dijelu ima četiri aplicirane, "bradavičaste" ručke kao funkcionalno-dekorativni

element koji se izdvaja iz aplicirane trake s otiskom prsta (T.4.2).

Veliki broj ovih lonaca nalazimo na grobljima i naseljima transdanubijske kulture polja sa žarama, npr. u Neszmélyu (Patek 1961:T.2.11; T.6.10; T.28.4). U Moravskoj ga nalazimo na groblju Klentnice (Říhovsky 1965:T.42.1). A prisutan je i u naselju ruške grupe mlade kulture polja sa žarama u Ormožu (Lamut 1989: T.8.20).

Tip A5a

Oblikom odgovara tipovima posuda za koje se u prapovijesnoj literaturi ustalio naziv žare ili urne. Neki autori su nastojali prije same upotrebe točnije definirati pojam "žara" (Unz 1973: 7,8). Žare su posude koje su služile za čuvanje ostataka spaljenog pokojnika. Ovom definicijom ne govori se ništa o njihovom izgledu, nego samo o funkciji. Međutim, u prapovijesnoj znanosti upotrebljava se pojam "žara" u njegovom proširenom značenju, kao naziv za tipološki definiran oblik posude. Oba značenja riječi, funkcionalno i morfološko, usko su povezana jedan s drugim, budući da su u Ha A i Ha B posude koje su imale jasno oblikovani vrat, zaobljeno tijelo, a nisu imale ručke, u grobovima gotovo uvijek sadržavale pepeo pokojnika (Unz 1973:8).

Budući da je ovaj tip lonca dosta raširen tijekom cijelog razdoblja kulture polja sa žarama, bilo bi nemoguće nabrojati sva nalazišta na kojima se on pojavljuje. Najveći broj nalaza pripada, naravno, grobnim cjelinama, ali se isti tip pojavljuje i na naseljima na širokom području srednje Evrope i u raznim kulturama. Dakle, sami oblik ne određuje nužno pripadnost određenoj kulturi. Kako na Kalniku, zbog velike fragmentiranosti materijala, nismo bili u mogućnosti provesti detaljniju tipološku podjelu unutar ovoga tipa, definirali smo tip koji nosi u sebi sve bitne karakteristike oblika i ukrasa koji su se javljali na pojedinim ulomcima, tako da on predstavlja svojevrsan "hibrid" (Jovanović et.al. 1988:107). Najčešće smo pronalazili odvojeno, dijelove tijela posude (T.5.1,2; T.6.1; T.9.3) ili vrata i vodoravno izvučenog ruba (T.7.1) na temelju čega smo definirali tip A5a. Tipološko-kronološkim razvojem ovoga tipa bavio se niz evropskih autora, nastojeći pronaći njegovo porijeklo u srednjopodunavskoj kulturi grobnih humaka. Pri tome su se služili i različitim nomenklaturom. Češko-slovački autori nazivaju ovaj tip posude "amforom" iako on u kasnom brončanom dobu nema ručke. Ono što odgovara ovome nazivu su srednjobrončano dobnе posude manjih dimenzija, visokog cilindričnog ili ljevkastog vrata i ravnog ruba, koje su imale ponekad dvije ručke na prijelazu vrata u tijelo, a na tijelu "bradavice" obrubljene žlijebovima, kao karakterističan ukras kulture grobnih humaka. Tako, za područje Moravske Říhovsky (1958:80) navodi da se ovaj oblik posude javlja u širokom vremenskom rasponu od srednjeg brončanog doba do starijeg željeznog doba u raznim kulturnim skupinama. Drži da se porijeklo velatičkih "amfora" može tražiti u srednjopodunavskoj kulturi grobnih humaka u stupnju Maisbirbaum. Tipološki razvoj se kreće od "amfore" u grobu 1 iz Lednice (Říhovsky 1963:T.9B) koja ima

ljevkastu vrat, koji se u pravoj velatičkoj kulturi snižava i postaje cilindričan, a u podolskoj kulturi u Ha B ponovo se sužava prema gore (Říhovsky 1958:86). Najraniji primjerci iz vremena Ha A nalaze se u žarnom grobu Velatice I (Říhovsky 1958: sl.1.1,2) od kojih je prvi lonac ukrašen "metličastim" ukrasom na donjem dijelu tijela. U žarnom grobu 27 u Mostkovicama javlja se takav oblik s nešto više ljevkastim vratom i ukrasom koji ukazuje na tradicije srednjo-podunavske kulture grobnih humaka (Říhovsky 1961b: sl.100.6). U žarnom grobu I u Lednicama javlja se tip amfore kakav se susreće u kulturi grobnih humaka, cilindričnog vrata i zaobljenog tijela ukrašenog kosim kanelurama (Říhovsky 1961b: sl.109.11), a kao pojedinačni nalaz u Lednici javlja se i amfora cilindričnog vrata i vodoravno izvučenog ruba ukrašenog fazetiranjem, koja se već može pripisati vremenu Ha A (Říhovsky 1961b: sl.110.8). I u žarnom grobu Marefy pojavljuje se sličan oblik ukrašen "metličastim" ukrasom na donjem dijelu tijela (Říhovsky 1961b: sl.114.3), zatim jedan lonac s kaneliranjem na ramenu, koji potječe iz žarnog groba 4 (Říhovsky 1961b: sl.120.4). Pored ovih oblika koji su bez sumnje pokazatelji stupnja Ha A, na groblju Marefy pojavljuju se i oblici koji još uvijek pokazuju karakteristike kulture grobnih humaka (Říhovsky 1961b: sl.115.6; sl.118.3; sl.120.3) i mogu se povezati s nalazima "mješovitog kulturnog horizonta" na naselju Blučina-Cezavy kod Brna (Říhovsky 1961a: sl.21.3,5-8; sl.22.4), koji imaju visok cilindričan vrat s ravnim rubom i zaobljeno tijelo često ukrašeno "bradavicama" ili dvjema ručkama na mjestu prijelaza vrata u tijelo. Upravo su se iz takvih oblika razvili klasični lonci cilindričnog vrata i vodoravno izvučenog ruba Ha A vremena. Međutim, oblik lonaca mijenjao se tijekom vremena i kretao se prema oblicima koji nemaju vrat tako jasno odvojen od tijela, nego se njihovi profili stapaju postupno u zajedničku liniju, prelazeći oblikom u lonce S-profiliranog vrata (na Kalniku oblik A6). U Moravskoj groblje Klentnice predstavlja vrijeme prijelaza Ha A/Ha B na kojemu se mogu naći i oblici Ha A (Říhovsky 1965:T.38.11; T.41.11; T.49.7), ali i oblici Ha B (Říhovsky 1965:T.46.5; T.52.5). Slična je situacija i na groblju Oblekovice koje se može datirati, i u raniju velatičku fazu, i u mladu, podolsku fazu srednjo-podunavske kulture grobnih humaka (Říhovsky 1968:3). Paralelno s oblicima srednjopodunavske kulture polja sa žarama javljaju se i oblici tipični za lužičku kulturu (Říhovsky 1968:T.44.1,5).

Na nalazištima koja pripadaju lužičkoj kulturi tip A5a se dosta rijetko susreće jer su kao žare služile bikonične posude koje se u njemačkom govornom području nazivaju "Doppelkonus" (vidi nalaz iz Leobersdorfa). Postojanje žare u obliku lonca cilindričnog vrata i zaobljenog tijela mogli smo utvrditi na groblju Malá Bela (Hralová 1962:T.22.4). Slična je situacija i na području kulture Knovíze u Češkoj gdje su puno češće bikonične žare i etažne posude.

Područje jugozapadne Slovačke također pripada istom srednjopodunavskom krugu kulture polja sa žarama, tako da i na tamošnjim naseljima i grobljima nalazimo lonce tipa A5a. Njihov razvoj i na ovom području pratimo od oblika kasne kulture grobnih humaka Br C i D, kada se u

žarnom grobu IV grobnog humka u Čaki u "predčakanskom horizontu" javljaju amfore s ljevkastim vratom i izvučenim rubom (Paulík 1963: sl.6.1). Isti takav oblik poznat je i iz Topolčana (Paulík 1963: sl.34.15). Mlađi oblici, koji pripadaju Ha A i velatičko-baierdorfskoj kulturi nalaze se na nalazištu Čačov (Paulík 1960: sl.159.2) i na groblju Chotín II (starija faza) zajedno sa šalicama s visokom ručkom (Paulík 1960: sl.161.4; Dušek 1957:T.10.3).

Ovaj tijek razvoja moguće je dokazati i na drugim područjima. Na području Austrije Pittioni je definirao ovaj tip kao karakterističan oblik u grobljima i naseljima baierdorfsko-velatičke kulture u Donjoj Austriji i Burgenlandu. Pittioni (1954:426) pridaje kronološki značaj promjeni oblika tipa kojeg on naziva "Zylinderhalsurn" ili žara cilindričnog vrata. Takva posuda se javlja na groblju u Leobersdorfu (Pittioni 1954: Abb. 283; Berg 1957: Abb.3.3) i pripada najranijem horizontu Leobersdorf-Mostkvice kada se po Pittioniju još uvijek javljaju elementi lužičke kulture u vidu oblika "Doppelkonus" (Pittioni 1954: Abb.283; Berg 1957: Abb.3.1,2,4; Abb.4.1). Kod nje se u ranijoj fazi pojavljuje "metličasto ukrašavanje" na donjem dijelu tijela, a vrat je jasno odvojen od tijela. To se u kasnijem vremenu mijenja, vrat i tijelo se stapaju, a "metličasto" ukrašavanje zamjenjuju okomite ili kose kanelure (Pittioni 1954: Abb.294; Abb.296.). Pittioni također spominje jedan treći oblik, kojega je nazvao Hallstatt-A-lonac (Pittioni 1954: Abb.294; Abb.295; Abb.297-299; Abb.303). Ovaj tip lonca ima zaobljeno ili bikonično tijelo, cilindričan vrat i vodoravno izvučeni rub, ukrašen za Ha A tipičnim fazetiranjem. Rame je ili uglačano ili ukrašeno kaneliranjem (Pittioni 1954:426). Pittioni drži ovaj tip karakterističnim oblikom razvijenog Ha A. Ukazuje na njegovu temeljnu sličnost s prethodnim tipom, ali smatra da se ne može sa sigurnošću tvrditi da je s njim u genetskoj vezi (Pittioni 1954:426). Upravo taj tip lonca odgovara našem tipu A5a i nizu drugih na nalazištima kulture polja sa žarama srednje Evrope. Na groblju Unter-Radl vrlo je dobro datiran u Ha A1 mačem tipa Liptauer (Pittioni 1954: Abb.303.12,13; Eppel 1949:T.2.12,13). Na groblju Horn u Waldviertelu javlja se u grobu 1 (Lochner 1991a:T.1.2), u grobu 10, ukrašen okomitim kanelurama na ramenu (Lochner 1991a:T.8.1) zajedno s bikoničnom šalicom s visokom ručkom, zatim u grobu 19 (Lochner 1991a:T.24.1). Na groblju Baierdorf nalazimo samo dva primjerka ovoga tipa, oba ukrašena na donjem dijelu tijela "metličastim" ukrasom, dakle ukrašavanjem koje se obično pripisuje posudama vremena Br D/Ha A. Jedan se nalazi u grobu 1 (Lochner 1986:T.1.1), a drugi u grobu 6 zajedno s mačem tipa Riegsee (Lochner 1986:T.8.7). Na groblju Gemeinlebarn puno su češći bili u upotrebi oblici "Doppelkonus", ali se javljaju i lonci cilindričnog vrata. Neki od njih pripadaju starijim tipovima ljevkastog vrata i ravnog ruba s metličastim ukrasom na donjem dijelu tijela (Szombathy 1929:T.18, grob 5,11), ali se javljaju i oblici tipični za razdoblje Ha A sa cilindričnim vratom i vodoravno izvučenim rubom, ukrašeni okomitim kaneliranjem tijela; u grobu 4 (Szombathy 1929:T.17.1), u grobu 59 s iglom topuzastog tipa (Szombathy 1929:T.21.7).

Na području Mađarske ovaj tip je E. Patek definirala kao žare tipa III ranijeg vremena bez ručki i izvučenoga ruba (Patek 1968:90,T.3; T.4). I na ovom području najraniji oblici žara nose na donjem dijelu tijela "metličasto" ukrašavanje koje svoj uzor ima, kao što smo prethodno naveli, u kulturi grobnih humaka (Willvonseder 1937:T.16.2; T.17.2). Tipično je za prijelazno razdoblje Br D/Ha A1, ali se na transdanubijskom materijalu može susresti i na posudama Ha B (Patek 1961:T.19.1-2). Primjere tih najranijih oblika nalazimo na nalazištima Koroncó (Patek 1968: T.48.20), Nyúl (Patek 1968: T.48.24), Esztergom-Szamárhegy (Patek 1968:T.103.1), Tököl- Dorog (Patek 1968:T.105.4). Raniji tipovi Ha A poznati su u nešto manjem broju i nalaze se uglavnom u zapadnom i sjeverozapadnom dijelu Transdanubije, koji stoji pod velikim utjecajem baierdorfsko-velatičke kulture. Međutim, neki se oblici nalaze i na području istočno od Dunava kao posljedica širenja utjecaja kulture polja sa žarama na područje kultura Piliny, Kyjatice i Gáva. Tako je lonac cilindričnog vrata i vodoravno izvučenog ruba dokumentiran na groblju Mende istočno od Budimpešte (Kemenczei 1975: Abb.2.4). Ovo se područje sjeverno i istočno od Budimpešte usko veže uz slovačku grupu Čaka (Kemenczei 1975:50).

U Transdanubiji su puno brojnije mlađe varijante koje se datiraju od sredine Ha A do Ha B. U ovom razdoblju cilindričan vrat postaje više koničan, rub više nije vodoravno izvučen, a fazetiranje se gubi i samo se sporadično pojavljuje u prijelaznom razdoblju Ha A/Ha B (Patek 1968:91). Ovi prijelazni tipovi susreću se na groblju Neszmély (Patek 1961:T.15.9), Vál (Petres 1960:T.18.4) i Móra (Petres 1959:T.2.1). Patek je u transdanubijskom materijalu izdvojila jednu varijantu koja tipološki i kronološki slijedi prethodnu. Kod ove varijante gubi se fazetiranje na rubu posude. Žare ovoga tipa poznate su iz groblja Csöngö (Patek 1968:T.40.2), Keszthöl (Patek 1968: T. 109.11) i otoka-Szentendre (Patek 1968: T.123.9,11).

Tip A5b

Po svom osnovnom obliku ovaj je lonac identičan prethodnome tipu A5a. Međutim, od njega se razlikuje uglavnom po dvjema ili četirima trakastim ručkama koje su smještene na prijelazu iz vrata u rame (T.13.2). Druga bitna razlika su dimenzije. Naime, ovaj se tip javlja u puno većim dimenzijama od prethodnoga i vjerojatno je imao funkciju pithosa. Osim toga, njegov cilindričan vrat puno je niži nego kod prethodnoga tipa. Takav je lonac i onaj prikazan na T.8.2. On nema trakaste ručke, ali zato ima na mjestu najvećeg promjera vjerojatno četiri aplicirane ručke kao funkcionalno-dekorativni element. Lonac na T.13.2 imao je vjerojatno četiri trakaste ručke na prijelazu vrata u rame. Vrlo mu je srodan lonac iz Brodskog Stupnika nađen kao slučajan nalaz s dvije ručke (Vinski-Gasparini 1973:T. 17.11) koji se na osnovi igle sa spljoštenom i lagano kaneliranom glavicom datira u fazu 1 kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske (Vinski-Gasparini 1973:46).

Tip A6a

Ovaj tip lonca se dosta često pojavljuje na groblju u Baierdorfu (Lochner 1986:T.3.2; T.6.1; T.101). Nalazimo ga i na nalazištu Koroncó u Transdanubiji (Patek 1968:T.48.19). Lonac iz slovenskoga nalazišta Rabelčja Vas (Strmčnik-Gulič 1989:T.3.3) u potpunosti je identičan po obliku i ukrasu kalničkome loncu na T.1.2; T.11.2. Svi ovi primjeri dozvoljavaju nešto raniju dataciju na sam početak kulture polja sa žarama, ali je on u Moravskoj dosta čest tip na groblju Klentnice koje djelomično pripada mlađoj kulturi polja sa žarama. (Říhový 1965:T.43.10; T.48.9; T.49.9).

Tip A6b

Ovaj je tip predstavljen loncem na T.2.2 kod kojega se već jako dobro zapaža S profilacija tijela uzrokovana izvučenim rubom. Sama margina ruba je ukrašena urezima, a na mjestu najvećeg promjera tijela smještene su dvije aplicirane ručke kao funkcionalno-dekorativni element. Vrlo je teško navesti precizne analogije ovome obliku lonca, jer on pripada široko rasprostranjenoj skupini lonaca S profilacije kakva se nalazi na mnogim naseljima i grobljima kulture polja sa žarama. Ono što ga izdvaja iz uobičajenog repertoara lonaca jest način ukrašavanja ruba.

Tip A6c

Lonci tipa A6c se također javljaju uglavnom u velikim dimenzijama, pa su vjerojatno služili kao pithosi u naseljima. Na naselju Környe u Transdanubiji nađen je jedan takav lonac (Patek 1968:T.118.6) koji je vrlo sličan kalničkome loncu na T. 7.2. Slični oblici se javljaju na groblju u Dobovi gdje su služili kao žare i bili su nešto manjih dimenzija. Lonac prikazan na T.12.1 ima izvučeni i fazetirani rub koji ga datira u razdoblje ranije kulture polja sa žarama. No lonci sličnoga oblika mogu se susresti i na naselju ruške grupe u Ormožu (Lamut 1989:T.9.19).

Tip A6d

Ovaj je tip po svojim proporcijama sličan prethodnome, ali ima nešto izraženiji vrat. I on pomalo podsjeća na duboke zdjele, ali smo se zbog njegove veličine odlučili za funkciju lonca. Iako se dosta često javlja na kalničkom naselju, prilično je teško pronaći mu analogije na drugim nalazištima ili ga pobliže datirati.

Tip A6e

Ovaj lonac predstavlja specifičnost keramičkog izražaja kalničkih lončara. Njegov ukras i izrada ručki ukazuju na sličnost s metalnim uzorcima vedara tipa Kurd (Majnarić-Pandžić 1992:64; T.3).

Tip A6f

I ovaj se lonac pridružuje svojim dimenzijama i proporcijama loncima čija je funkcija najvjerojatnije bila

čuvanje zaliha hrane ili tekućine. Ovdje više nije riječ samo o loncu S profiliranog tijela, nego o obliku koji već ima jasno izražen vrat. Ono što čini tu S profilaciju jest postupni prijelaz vrata u zaobljeno tijelo lonca (T.9.1). Zbog oblika strogo podređenoga funkciji, nedostatka karakterističnog načina ukrašavanja, vrlo ga je teško precizno datirati ili pripisati određenoj kulturnoj skupini.

Tip A6g

Uz tip A3e ovaj lonac ima najveće dimenzije. Oblikom sjedinjuje u sebi nekoliko tipova. Ima visoki vrat koji postupno prelazi u veliko zaobljeno tijelo (T.6.2). Rub mu je vodoravno izvučen i fazetiran tako da podsjeća na tip lonca A5a i to onu varijantu koju je Patek nazvala prijelaznom i datirala u vrijeme Ha A/Ha B upravo zbog tako oblikovanog vrata i tendencije k postupnom prijelazu iz vrata u tijelo posude. Zanimljivost predstavlja smještaj ukrasa. Ukras je izveden apliciranjem trake s otiscima prsta. Budući da se te trake uglavnom javljaju na ramenom dijelu lonca ili na mjestu najvećeg promjera, začuđuje njegova prisutnost na donjem dijelu tijela, tik uz samo dno lonca. Primjere ovakvoga ukrašavanja nalazimo na groblju u Dobovi (Staré 1975:T.17.2).

ZDJELE

Tip B2

Ovaj je oblik jedna varijanta zdjele uvučenoga ruba koja nema jasno oblikovano dno, odnosno ne može se točno odrediti gdje ono počinje i završava. Sve zdjele ovoga tipa su izuzetno plitke, tako da bi se mogle nazvati i tanjurima ili pliticama. U razdoblju ranije kulture polja sa žarama ne nalazimo veliki broj ovakvih zdjela, ali su one češće u mlađoj kulturi polja sa žarama Ha B, osobito u grupi Vál II u Transdanubiji. Na Kalniku su ove zdjele ukrašene najčešće modeliranim ili štipanim ukrasom koji na ramenu posude stvara nizove plastičnih rebara (T.19.1). Kalničkoj zdjeli uvelike nalikuju zdjela iz transdanubijskog naselja Sághegy (Patek 1968:T.15.17), a onoj na T.19.2, koja je ukrašena kosim kaneliranjem, zdjela iz Regölya (Patek 1968:T. 84.2).

Tip B3a

Zdjele ovoga tipa (T.23.1) dosada su na području sjeverne Hrvatske utvrđene samo na groblju u Velikoj Gorici, i to bez grobnih cjelina, gdje se javljaju bez rupe na tijelu i sa zadebljanim i ravnim dnom (Vinski-Gasparini 1973:T.105.9). Analogne zdjele potječu i iz naselja Sághegy u Transdanubiji (Patek 1968:T.16.6). Najveći broj ovih zdjela nalazi se na groblju u Dobovi gdje se javljaju najčešće u varijanti s rupom na tijelu i u različitim dimenzijama (Staré 1975:T.67.90).

Tip B3b

Zdjela tipa B3b predstavlja jednu prijelaznu varijantu

između konične zdjele i zdjele uvučenoga ruba, jer su njene stijenke u gornjem dijelu malo uvučene prema unutra. Ona se javlja paralelno s pravim koničnim zdjelama na grobljima i naseljima tijekom cijelog razdoblja kulture polja sa žarama (Paulík 1962:49). U ranijoj fazi kulture polja sa žarama nalazimo ju izdvojenu kao tip "H" u grobnom humku baierdorfsko-velatičke kulture u Očkovu (Paulík 1962: sl.13; sl.14.3; T.4.5) gdje je datirana zajedno s ostalim keramičkim oblicima u Ha A. Nalazimo ju i u okviru čakanske kulture, u razrušenim grobovima na groblju Marcelová (Paulík 1963: sl.25.11), na naselju u Bešenovu (Paulík 1960: sl.157.6).

Najraniji primjerci s područja Moravske nalaze se u grobnom humku Velké Hosterádky (Říhovský 1961a: Abb.2.10), u žarnom grobu 4 iz Marefya zajedno s ulomcima narebrenih narukvica tipa Riegsee (Říhovský 1956: sl.325), i u razrušenim grobovima iz Lednice (Říhovský 1961b: sl.113.1,2). Prisutna je i u velatičkoj kulturi u bogatom žarnom grobu Velatice I (Říhovský 1958: sl.3.7; sl.4.5). Međutim, njena upotreba ne prestaje u ranijoj fazi kulture polja sa žarama, nego se ona i dalje javlja u prijelaznom razdoblju Ha A/Ha B i u Ha B u podolskoj kulturi na grobljima Klentnice (Říhovský 1965:T.37.9,13; T.39.7,13; T.41.10; T.45.3; T.46.3; T.47.6; T.49.11; T.51.3,6; T.52.2) i Oblekovicama (Říhovský 1968:T.37.11; T.41.13; T.42.1-3; T.43.1,10-12; T.44.9; T.45.2; T.49.2; T.52.6).

Na području Transdanubije ovaj tip odgovara zdjelama tipa VI ili "polukuglastim zdjelama" prema podjeli E. Patek (Patek 1968:101; T.6.25-27). Pojavljuju se paralelno s koničnim zdjelama i bile su izrađivane i u višoj (Patek 1968:T.6.26) i u nižoj varijanti (Patek 1968:T.6.25) između kojih ne postoji kronološka razlika. Ovaj tip zdjela možemo u Transdanubiji slijediti od sredine Ha A, ali je njihova upotreba trajala sve do Ha C (Patek 1968:101). Na groblju grupe Vál u Neszmélyu ovakve zdjele se javljaju od sredine perioda Ha A sve do početka perioda Ha B (Patek 1961:T.1.5; T.3.9; T.6.1; T.18.2; T.19.9; T.22.4; T.23.3,5). U prijelazno razdoblje Ha A/B može se datirati i zdjela iz Alsószentivána (Petres 1959:T.1.14). U nešto višoj varijanti poznata nam je zdjela iz Szalacska (Patek 1968:T.90.2). Na nalazištu Pécs-Makarhegy javljaju se istovremeno obje varijante (Patek 1968:T.99.1-5). Niske zdjele su poznate iz nalazišta Tamási (Patek 1968:T.88.2-3), Lengyeltóti (Patek 1968:T.92.7), Sütthő, Rákoczi-ulica (Patek 1968:T.108.4), Kakasd (Patek 1968:T.79.2).

Zdjele tipa B3b nisu nam poznate u grupi Zagreb i Velika Gorica, ali se javljaju u Sloveniji na području dobovsko-ruške grupe na groblju u Dobovi (Stáre 1975:T.21.7; T.39.4; T.47.4; T.55.6; T. 56.7; T.59.6).

Tip B3c

Na naselju Kalnik-Igrišće ovome tipu pripisali smo neukrašenu zdjelu uvučenoga ruba. Ona se u najvećem broju javlja u ovoj neukrašenoj varijanti (T.16.4; T.17.1,4; T.20.2), ali se može pojaviti s fazetiranim ili "turbanastim" rubom. Te varijante u ukrašavanju ruba zdjele uvučenoga ruba pripisali smo tipu B3d.

Tipološko-kronološki razvoj zdjele uvučenoga ruba može se pratiti od kasne kulture grobnih humaka, preko cijelog razdoblja kulture polja sa žarama sve do u Ha C na širokom području i u različitim kulturnim skupinama, kao najčešći oblik zdjele na naseljima i grobljima. Za pojavu u vremenu Br D (Patek 1968:6,9) možemo kao primjer navesti zdjelu s uvučenim rubom iz groblja Jánosháza (Lázár 1955:T.31.10). Ovdje bi se možda mogli spomenuti neki primjerci pronađeni na kalničkom naselju, koji imaju srodnosti u načinu ukrašavanja s nalazima iz Transdanubije. Ulomak zdjele uvučenoga ruba na T.18.2 koji ima ukras u obliku niza otisaka prsta na rubu posude ima analogije u transdanubijskome naselju Velem St. Vid na kojemu je otkrivena podnica kuće 27 iz vremena Br D/Ha A (Bandí 1984: Abb.8.1). Na istome naselju u jami 1978/alfa pronađena je zdjela uvučenoga ruba koja je na donjem dijelu tijela ukrašena tzv. "metličastim ukrasom" istim kao i na loncima tipa A5a Br D/Ha A (Bandí 1984: Abb.11). Jedna takva zdjela pronađena je i na podu kuće 27 u istome naselju (Bandí 1984: Abb.18.5). Također u Mađarskoj, ali iz groblja nešto kasnijeg vremena grupe Vál u Neszmélyu potječe još jedna tako ukrašena zdjela (Patek 1961:T.7.5) koja je vrlo slična ulomku zdjele prikazane na T.18.1.

Na području velatičke kulture nalazimo zdjele ukrašene "metličastim" ukrasom na slovačkome naselju u Abrahamu (Veliačik 1970: sl.4.5).

Tip B3d

Ovome tipu pripisali smo zdjelu uvučenoga, ali i ukrašena ruba i ramena. Taj ukras je najčešće izveden fazetiranjem (T.16.1-3; T.17.2,3; T.18.3), ali se vrlo često javlja i koso kaneliranje ili tzv. "turbanasti ukras" (T.23.2). Zdjela na T.16.1 nađena je kao dio popločenja ognjišta 2 i ukrašena je širokim fazetama na ramenom dijelu. Najbliže analogije ovoj zdjeli nalazimo u okviru baierdorfsko-velatičke kulture gdje je takav način ukrašavanja karakterističan za posude Br D/Ha A. Tako ju nalazimo u Slovačkoj u okviru baierdorfsko-velatičke kulture u paljevinskim grobovima iz Velkog Groba (Paulík 1960: sl.160.2). Na velatičkome naselju Kyjove u Moravskoj, pronađen je ulomak takve zdjele fazetiranoga ramena (Dohnal 1963: sl.10.2). Fazetirane zdjele vrlo su česte i na nalazištima čakanske kulture, Báb (Paulík 1963: sl.10.1), Dolný Peter (Paulík 1963: sl.29.2), Šarovce (Paulík 1963: sl.30.8), a vrlo je zanimljiva njena pojava u grobu 90 dobovske nekropole zajedno s iglom tipa Velem St. Vid (Staré 1975:T.16.12).

Na području Mađarske Patek je ovaj tip pripisala zdjelama tipa VII (Patek 1968:T.6.28,29). Zdjela fazetiranoga ramena s ušicom na donjem dijelu tijela nađena je u grobu 6 na groblju u Oblekovicama iz ranije velatičke faze groblja (Říhovský 1968:T.38.2).

Od sredine Ha A na ramenu zdjela uvučenoga ruba počinje se javljati koso kaneliranje ili "turbanasti ukras" koji je najčešći u vremenu Ha B, ali se može pratiti i u Ha C (Patek 1968:102). Zdjela "turbanastog ruba" nađena je na podu kuće 27 na naselju Velem St. Vid (Bandí 1984: sl.16). Često se javlja na grobljima grupe Vál u

Transdanubiji; Neszmély (Patek 1961:T.1.4; T.2.4; T.6.4; T.8.1,10; T.9.4,11; T.12.3; T.13.6; T.15.1; T.16.7; T.18.8; T.19.7; T.21.1-3; T.23.1,6; T.26.2,3). Na istoimenome naselju koje je otkriveno u blizini groblja također su pronađeni ulomci zdjela "turbanastog" ruba (Patek 1961:T.32.9;T.33.9).

U Slovačkoj se javlja na groblju Chotín (Dušek 1957:T.4.5,6; T.5.5; T.11.3; T.14.6; T.22.4,5; T.26.6-9) i Mužla (Novotná 1956:T.3.3). Na području podolske kulture u Moravskoj nalazimo ovaj tip zdjele na grobljima Klentnice (Říhovský 1965:T.38.12; T.46.2; T.47.2) i Oblekovice (Říhovský 1968:T.17A.a; T.20A.a).

U Austriji se takve zdjele pojavljuju na nalazištima grupe Stillfried Ha B vremena. Nalazimo ih na groblju Wien Grossenzersdorf (Pittioni 1954: Abb.359.2,1).

Ponekad se ovaj tip javlja s jednom ručicom ili ušicom na donjem dijelu tijela, tako da predstavlja svojevrsnu kombinaciju tipa B3d i B3e. Ova se varijanta javlja paralelno s tipom B3d na različitim nalazištima; u Slovačkoj na groblju Chotín (Dušek 1957:T.4.2; T.10.5; T.20.1,2; T.21.4; T.22.1), u Transdanubiji ponovo na groblju Neszmély (Patek 1961: T.2.4; T.11.1; T.17.5; T.18.8; T.27.2), zatim na grobljima Visegrád (Patek 1968:T.39.14), Csöngö (Patek 1968:T.41.12), Szentendre-Szigetmonostor (Patek 1968:T.127.13). I u austrijskoj grupi Stillfried nalazimo ovu varijantu zdjela na nalazištu Wien Grossenzersdorf (Pittioni 1954: Abb.358.7).

Na području sjeverne Hrvatske nalazimo zdjele "turbanastog ruba", osim na naselju Kalnik-Igrišće i na naselju Križevci-ciglana (Homen 1982:T.1.1), u Martincu kraj Križevaca (Homen 1988:T.2.4), u grobu iz Martijanca zajedno s iglom topuzastog tipa (Vinski-Gasparini 1973:T.25.6). Ulomci tako ukrašenih zdjela nalaze se i među nalazima s Kiringrada (Balen-Letunić 1987:T.1.1,2). Zdjele turbanastog ruba nisu dosada utvrđene na nekropolama velikogoričke grupe, ali se intenzivnije počinju javljati u daljskoj nekropoli Ha B3 vremena (Vinski-Gasparini 1973: T.117.4,11; T.121.2; T.123.2; T.124.2). Analogne zdjele javljaju se na nalazištima ruške grupe u Sloveniji, na naselju u Ormožu (Lamut 1989: T.2.4; T.7.12; T.8.4; T.16.4; T.20.10), na naselju Špičak u Hrvatskom zagorju koje je autorica pripisala ruškoj grupi (Pavišić 1993:T.5.7,8;T.8.6).

Tip B3e

Zdjele uvučenoga ruba koje na donjem dijelu tijela imaju jednu trakastu ručku (T.14.2), ušicu (T.14.3) ili modeliranu ručku kao funkcionalno-dekorativni element (T.15.2,3; T.20.1) definirali smo kao tip B3e. Ove zdjele su vjerojatno mogle biti na zidu.

Zdjele koničnog oblika s jednom ručkom na donjem dijelu tijela nalaze se i u razvijenoj kulturi grobnih humaka u vremenu Br C i prijelaza na Br D. Tako ih nalazimo na moravskome nalazištu u Blučini u "mješovitom kulturnom horizontu" (Říhovský 1961a: sl. 20.4) i u Austriji na naselju Hippersdorf iz faze Maisbirbaum (Pittioni 1954: Abb.271.4). U nešto kasnijem vremenu javljaju se na groblju Baierdorf (Pittioni 1954: Abb.294; Abb.295;

Abb.305; Lochner 1986:T.1.2; T.5.5; T.7.2) i na groblju Trausdorf (Pittioni 1954: Abb.313.5). Ova posljednja zdjela ima rameni i rubni dio ukrašen vodoravnim fazetiranjem, tipičnim za razdoblje Ha A. Ulomak takve zdjele poznat nam je i iz Leobersdorfa (Berg 1957: Abb.5.6). Konične zdjele s jednom trakastom ručkom prisutne su i u baierdorfsko-velatičkom grobnom humku u Očkovu (Paulík 1962: Abb.14.8,9; T.4.2,4), u grobnom humku u Čaki u žarnome grobu IV (Paulík 1963: sl.6.13; sl.7.6), na nalazištu čakanske kulture, točnije u jarku naselja Ipelský Sokolec (Paulík 1963: sl.22.5).

Na Kalniku se dosta često javljaju zdjele uvučenoga ruba koje su ukrašene fazetiranjem ili kaneliranjem, a kao funkcionalno-dekorativni element pojavljuju se modelirane bradavice ili "rogolike" ručke na ramenom dijelu zdjele (T.21.1). Analogije ovim zdjelama vrlo je teško pronaći stoga držimo da ovaj način ukrašavanja predstavlja specifičnost kalničkog materijala i jednu lokalnu varijantu.

Tip B4

Bikonična zdjela izvučenoga ruba, prikazana na T.15.1, javlja se u ranijoj fazi kulture polja sa žarama. Na području sjeverne Hrvatske nalazimo je još u iskopavanjima Z. Homena iz 1987. godine na Igrišću (Homen 1988), ali se tu javlja s nešto više izvučenim i fazetiranim rubom, koji je bez sumnje datira u razdoblje Ha A. Na groblju Baierdorf u Donjoj Austriji pojavljuje se u grobu 1 (Lochner 1986:T.1.5) i datira se kao i ostali nalazi s toga groblja u prijelazno razdoblje Br D/Ha A1.

Tip B5a, B5b i B5c

Ova tri tipa srodna su po svom osnovnom obliku kojega čini izvučeni rub, cilindričan i češće ljevkast vrat koji je jasno odvojen od zaobljenoga tijela posude. Tip B5a izdvaja se od ostalih malim dimenzijama (T.31.5), ali je uvelike srodan tipu B5b koji ima nešto viši, ljevkast vrat odvojen od tijela jednim žlijebom (T.19.3). Tip B5c je nešto većih dimenzija, ima vodoravno izvučeni rub i vrat koji se sužava prema rubu. I kod njega je vrat odvojen od tijela dubokim žlijebom. Posuda ovoga tipa prikazana na T.10.1 ima na ramenu aplicirani ukras u motivu girlandi koji se vrlo rijetko nalazi na posudama ranije kulture polja sa žarama i više je tipičan za mlađe razdoblje, a mogao bi se dovesti u vezu s ukrasom na loncima tipa A3d. Ono što je ipak presudilo u korist ranijeg datiranja je vodoravno izvučeni rub ukrašen fazetiranjem kakav se javlja i na loncima tipa A5a tipičnim predstavnicima Ha A i isto tako vrat koji se oštrim lomom jasno odvaja od tijela posude, a ne stapa se s njim u jednu liniju.

Tip B5d i B5e

Oba tipa su srodna po svom osnovnom obliku. Imaju izvučeni rub, ljevkast vrat koji se jasno odvaja od niskog, gotovo spljoštenog tijela. Tip B5e izdvaja se kao poseban tip zbog dviju žlijebljenih ručki koje nadvisuju rub posude (T.11.1). Ono što ih čini osobito zanimljivima je ukras na tijelu posude. Posuda prikazana na T.22.2 ima ukras u vidu

apliciranih plastičnih rebara. Ovakav ukras mogli smo utvrditi na žarama virovitičke grupe (Vinski-Gasparini 1973:T.11.1) i na ulomku posude iz naselja u Belom Manastiru koji potječe iz iste jame kao i tipične Ha A šalice s visokom ručkom (Vinski-Gasparini 1973:T.22.3), tako da smo se mi ipak odlučili za datiranje u ranu kulturu polja sa žarama stupnja Ha A.

Posuda prikazana na T.11.1 predstavlja tip B5e. Ona nam se čini osobito zanimljivom ne samo zbog svoga oblika, nego i načina ukrašavanja. U sebi sjedinjuje elemente ranije kulture polja sa žarama, koji se očituju u ukrašavanju tijela kosim kanelurama, u fazetiranome rubu i trakastim žlijebljenim ručkama, i elemente koji možda nagovještavaju mlađe oblike, i to osobito smještaj ručki koje u ovom slučaju prelaze rub i tako se poistovjećuju s oblicima mlađe kulture polja sa žarama u kojoj su zdjele s jednom ili dvije visoke ručke puno češće.

Koso kaneliranje koje se javlja na tijelu posude bez sumnje je karakteristika ranije kulture polja sa žarama. Ono se počinje javljati u vremenu Br D/Ha A1 na području Donje Austrije na groblju Baierdorf, na, za stupanj Baierdorf tipičnim, žarama cilindričnog vrata s dvije ili četiri nasuprotnostojeće ručke (Lochner 1986: Abb.4.5; T.3.1; T.5.4), zatim na području sjeverne Hrvatske u grupi Zagreb (Vinski-Gasparini 1973:T.23.5). I u Transdanubiji kose kanelure karakteriziraju vrijeme Ha A (Patek 1968:101). Nalazimo ga na zdjeli iz Budakalásza (Patek 1968:T. 106.1-2) koja je oblikom vrlo srodna našem tipu B5e, ali ona ima ručke trokutastog presjeka koje su smještene ispod ruba, na vratu posude. Svi elementi, tehnike ukrašavanja, smještaj ukrasa, oblik ručke i njen smještaj bez ikakve sumnje datiraju ovu zdjelu u ranije razdoblje kulture polja sa žarama koje je paralelno sa žarnim grobom Velatice I. Drugi primjeri kosog kaneliranja na području Transdanubije potječu s nalazišta Sághegy (Patek 1968:T.1.1,4), Mohács (Patek 1968:T.95), Lengyel (Patek 1968:T.76.2), Somlyó (Patek 1968:T.72), Cserszegtomaj (Patek 1968:T.52.3), Neszmély (Patek 1961:4.1).

Srodne oblike zdjela nalazimo i u velatičkom grobnom humku iz Očkova. Riječ je o zdjelama tipa "A" prema podjeli J. Paulíka (1962: Abb.13). Paulík je ovaj tip zdjele smatrao osebujnim tipom koji nema analogije u okviru baierdorfsko-velatičke kulture, nego u okviru kulture Knovíze u srednjoj Češkoj uz koju ga vežu tordirane ručke i žlijebljeno rame (Paulík 1962: Abb.14.2; Abb. 17.1). O tordiranim ručkama pisao je J. Bouzek (1992:83) tražeći njihovo porijeklo u knovičkoj kulturi i povezujući ih s metalnim uzorima. Slična posuda nalazi se i u Transdanubiji na nalazištu Somlyó, ali ona ima koso kanelirano tijelo i ručke koje se nalaze na vratnom dijelu i ne dodiruju rub (Patek 1968: T.72). Ono što povezuje ove zdjele, a i naš tip B5e, je osnovni oblik posude, kojega čine cilindričan vrat, oštro odvojen od tijela i zaobljeno, spljošteno tijelo.

Tip B6a

Ovaj tip predstavlja duboka zdjela zaobljenoga tijela, koja zbog izrazito izvučenoga ruba dobiva S profilaciju i

stapa se u jednu liniju. Njen rub je fazetiran (T.26.3) i to je onaj element koji ovaj tip datira u raniju kulturu polja sa žarama, točnije u razdoblje Ha A po modificiranoj Reineckeovoj kronologiji. Dosta je teško naći analogije ovome tipu, ali su i one malobrojne prisutne u materijalu zapadnomadžarskog područja, točnije na groblju Alsószentiván u grobu 3 (Petres 1959:T. 1.15).

Tip B6b

Zdjela tipa B6b nema analogija u materijalu susjednih i srodnih nalazišta kulture polja sa žarama. Ona ima izrazitu S profilaciju tijela (T.9.2). Na rubu ima dvije, vjerojatno trakaste ručke koje na prelaze visinu ruba. Budući da nema nekog specifičnog ukrasa koji bi je mogao preciznije datirati ili kulturno odrediti, smatramo je još jednim specifičnim izražajem kalničkih lončara, različitim od uobičajenog stilskog izraza baierdorfsko-velatičkog kulturnog kruga.

Tip B6c

Ovaj tip zdjele karakterističan je za ranu kulturu polja sa žarama koja je u sjevernoj Hrvatskoj predstavljena 1. fazom ili virovitičkom grupom. Najviše se javlja na groblju u Virovitici (Vinski-Gasparini 1973:T.8.2,9; T.9.3; T.10.3,4), ali i na istovremenim grobljima u Sirovoj Kataleni (Vinski-Gasparini 1973:T.14.4) i Maloj Pupilici (Majnarić-Pandžić 1989:T.2.1), u grobu br. 7 iz Moravča kod Seseva (Sokol 1989: sl.2: sl.3). U velikom broju se javljaju u funkciji žara na nekropolama grobova pod humcima grupe "Gređani" u Perkovcima, Vranovcima, Oriovcu, Slavonskoj Požegi, Grabarju, Gornjoj Bukovici i najvećoj u Gređanima (Minichreiter 1982-83:7). Najbližnja kalničkome tipu B6c (T.13.1) je zdjela iz groba 67 u Gređanima (Minichreiter 1982-83:T.17.1) koja pripada "urnama prvog tipa" prema tipološkoj podjeli K. Minichreiter (Minichreiter 1982-83:T.25). Na području Slovenije nalazimo mu analogije na naselju Dolnji Lakoš (Horvat-Šavel 1989:T.3.2; T.5.1).

Keramika ovih grobalja nastala je na tradiciji srednjeg brončanog doba, i to onih oblika koji pripadaju grupi srednjeg Podunavlja ili još točnije zapadne Transdanubije (Vinski-Gasparini 1973:38). Kako je srednje brončano doba na našem prostoru gotovo neistraženo, K. Vinski-Gasparini se pri analizi keramičkog materijala virovitičke nekropole oslanjala na materijal susjednih područja u Austriji, Češkoj i Slovačkoj i zapadnoj Mađarskoj (1973:38). Kalnički tip B6c odgovara "zdjelama s jako razvrćenim i iznutra profiliranim rubom širokog otvora" kojima su se poklapale žare na virovitičkoj nekropoli (Vinski-Gasparini 1973:39). One su mogle imati jednu ili dvije ručke ispod ruba. Prema Vinski-Gasparini (1973:39) ove se zdjele često javljaju na području srednjeg Podunavlja od završetka starijeg kroz srednje brončano doba do u najstarije razdoblje kulture polja sa žarama. Tako je ovaj tip prisutan na nalazištima srednjopodunavske kulture grobnih humaka u Moravskoj, npr. u grobnom humku Velké Hosteradky i Bošovice, zatim u Donjoj Austriji među naseobinskom keramikom na

nalazištu Hippersdorf (Pittioni 1954: Abb.271.4). Zanimljiva je i prisutnost ovih zdjela u starijem, kao i mlađem razdoblju kultura Milavče (groblje u Drhovicama) i Knovize (grobovi u Modranyima) te istovremenom groblju u Leobersdorfu u Donjoj Austriji (Vinski-Gasparini 1973:39). Međutim, teritorijalno i kulturno, zdjele su povezane s materijalom zapadne i južne Transdanubije. Tako analogije zdjelama tipa B6c nalazimo na groblju Sármelek (Patek 1968:T.50.3), u grobovima iz Jánosháze (Lazar 1955) i u naselju Sághegy (Vinski-Gasparini 1973:39). Jednu zdjelu iz naselja Nyergesújfalu pripisala je Patek također zdjelama S profilacije i datirala ju u Br D (Patek 1968:102; T. 111.1).

Sličan oblik pojavljuje se i u žarnome grobu IV grobnoga humka u Čaki, ali s rubom izvučenim poput lapni, tipičnim za čakansku kulturu stupnja Br C/D (Paulík 1963: sl.6.11). Zdjele tipa B6c prisutne su i u zapadnoj Češkoj u grobnom humku Plzen-Nova Hospodá (Jilkova 1958: sl.8.2; sl.13.3) zapadnočeške kulture grobnih humaka.

Tip B6d i B6e

Na prvi pogled ovi tipovi izgledaju kao tipovi B5a, B5c i B5d, ali za razliku od njih oni imaju postupan prijelaz iz vrata u rame posude. Zdjela prikazana na T.22.1 ima na ramenu ukras od apliciranih plastičnih rebra kakav se pojavljuje na žari iz virovitičke nekropole (Vinski-Gasparini 1973:T.7.2) i na ulomcima na transdanubijskom nalazištu Ságvár (Köszegi 1960,T. 76.12a-12c). Ostavimo li po strani te analogije s virovitičkim nalazima, moguće je ovu zdjelu povezati s tipovima koji se počinju javljati u drugoj polovici Ha A, a svoj uspon dosižu u Ha B, u podolskoj kulturi na grobljima Klentnice u Moravskoj, u grupi Stillfried u Donjoj Austriji i u grupi Vál u Transdanubiji. Njihov profil se povezuje s razvojem oblika lonaca tipa A5a ili žara koji se kretao od oblika cilindričnog vrata, jasno odvojenoga od zaobljenoga tijela posude, do nešto kasnijih oblika kada se profil vrata i tijela posude stapaju u jednu liniju. Na transdanubijskom naselju Sághegy nađena je zdjela S profilacije koja na ramenu ima ukras u vidu kosih kanelura (Patek 1968:T.11.1). Ona je srodna zdjeli iz oštećenih grobova u Drljanovcu kod Bjelovara (Vinski-Gasparini 1975: sl. 1.10; Majnarić-Pandžić 1989:T.1.4). Ova zdjela pripada mlađoj fazi groblja u Drljanovcu koja se datira u grupu Zagreb (Ha A1 i Ha A2 prema modificiranoj Reineckeovoj kronologiji).

Tip B6f

Ova je zdjelica zastupljena na kalničkome naselju samo s dva primjerka. Ona se u svom osnovnom obliku ne razlikuje puno od prethodnih tipova B6d i B6e, ali je izdvojena kao poseban tip zbog svog specifičnog ukrasa na tijelu. Naime, tijelo ove zdjele ukrašeno je nizovima širokih, vodoravnih fazeta (T.21.1), slično kao što je to bio slučaj sa zdjelama uvučenoga ruba. Samo fazetiranje

se javlja kao ukras već u kasnoj kulturi grobnih humaka, npr. na vrčevima iz Herzogenburga (Pittioni 1954: Abb. 270), zatim na vrčevima iz moravskih nalazišta Marefy i Lednice (Říhový 1961b) koji se datiraju u stupanj Br C i Br D. No, najveći udio fazetiranja u ukrašavanju posuda postignut je u razdoblju Ha A, kada se ono najviše javlja kao ukras na vodoravno izvučenim rubovima posuda, ali i na tijelu npr. šalica iz žarnog groba Velatice I (Říhový 1958: sl.6.14,16). Ukrašavanje tijela posude širokim fazetama javlja se na groblju Baierdorf na jednoj zdjeli na nozi iz groba 5 (Lochner 1986: T.6.2). Ovome tipu zdjela najviše analogija nalazimo u žarnome grobu III u Lednici u Moravskoj (Říhový 1961b: sl. 112.1,7,11,13). Osobito su zanimljive dvije zoomorfne posude koje imaju ručke s rogolikim završecima (Říhový 1961b: sl. 112.7,11). Najveći broj posuda ukrašenih vodoravnim fazetiranjem tijela nalazimo u okviru čakanske kulture u jugozapadnoj Slovačkoj. Tako se u žarnome grobu IV grobnoga humka u Čaki javlja zdjela slična onoj iz ledničkog groba (Paulík 1963: sl. 8.1). Na području Transdanubije nalazimo donji dio jedne posude u potpunosti ukrašen vodoravnim fazetiranjem u grobu iz Mosonszolnoka (Patek 1968: T.45.8), a u ranijim grobovima iz Lengyela pronađene su dvije zdjele ukrašene nizovima fazeta na ramenu (Patek 1968: T.75.3,6), zatim na nalazištu Mohács, Csele-Bach (Patek 1968: T.96.1). Patek je ova dva posljednja primjerka pripisala tipu IV (Patek 1968: T.7.24-25). Ona navodi da se vodoravno fazetiranje tijela posude ne pojavljuje na transdanubijskom materijalu poslije Ha A (Patek 1968:108), a javlja se uglavnom na posudama crne polirane površine koja nalikuju metalnoj. Vrlo je zanimljiv i nalaz jedne žare većih dimenzija iz groba 96 u Oblekovicama (Říhový 1968: T.24A) koja oblikom izgleda kao široka i duboka zdjela ukrašena širokim fazetama na tijelu i kao takva se datira u stariju, velatičku fazu groblja.

Tip B6g

Ova je zdjela srodna oblikom tipu B5e, ali se od njega razlikuje jer pripada zdjelama S profilacije kod kojih vrat nije jasno odvojen od tijela (T.24.1). Ima veliku sličnost sa zdjelom iz donjoaustrijskog groblja Unter-Radl (Pittioni 1954: Abb. 303.18; Eppel 1949: T.2.18) koja također ima ručke smještene visoko iznad ruba, na čijem vrhu se nalazi modelirani, "čepoliki" ukras. Ovako ukrašene ručke moguće je naći i u Leobersdorfu (Berg 1957: Abb.5.5) i na groblju Gusen u Gornjoj Austriji (Ladenbauer-Orel & Trnka 1992:T.10.2). Rub je i kod naše zdjele fazetiran tako da je to još jedan element koji ju datira u ranije razdoblje kulture polja sa žarama. U velatičkom grobnom humku u Očkovu nalaze se dvije zdjele S profilacije koje svojim oblikom nalikuju tipu B6g, ali nemaju ručke (Paulík 1962:T.5.3) ili njihove ručke ne prelaze rub (Paulík 1962:T. 5.6,8). Zanimljivo je da su ručke kod ove dvije zadnje zdjele trakaste i žlijebljene kakve se nalaze i na zdjeli na Kalniku tipa B5e. Prema tome, i ovaj tip zdjele moguće je, kao i cijeli nalaz iz Očkova, datirati u razdoblje Ha A.

ŠALICE

Tip C1a

Ovaj tip šalice predstavljen je jednostavnom koničnom šalicom s trakastom ručkom koja ne prelazi rub, nego se nalazi ispod njega (T.29.1). Vrlo je čest oblik na mnogim srednjoevropskim nalazištima kulture polja sa žarama i to tijekom čitavog njenog razdoblja. Javlja se paralelno s tipom C5b u mnogim grobnim cjelinama i u naseljima ranije kulture polja sa žarama.

U Austriji nismo utvrdili postojanje ovoga tipa u baierdorfsko-velatičkoj kulturi. U tipu Stillfried Ha B vremena nalazimo ga na nalazištu Pottschach u Donjoj Austriji (Pittioni 1954: Abb. 350).

U Mađarskoj je E. Patek unutar ovoga tipa izdvojila varijante 1-5 (1968: T.7.1-5) koje se mogu utvrditi prije svega u periodu Br D i Ha A1, dok se upotreba varijanti 6-12 (Patek 1968: T.7.27-33) može pratiti od sredine perioda Ha A do kraja Ha B. Kalničkomu tipu C1a najbližija je varijanta 4 (Patek 1968: T.7.4) koju predstavlja konična šalina s ručkom ispod ruba. Primjerak iz groblja Jánosháza (Lázár 1955) pokazuje da se ova varijanta izgradila već u vremenu Br D. Ova je varijanta bila u upotrebi tijekom cijelog razdoblja kulture polja sa žarama. Varijanta 5 (Patek 1968: T.7.5) je konična šalina s okruglom ručkom postavljenom neposredno ispod ruba. Na osnovi tipoloških karakteristika datira se ova varijanta u Ha A (Patek 1968:104). Šalina tipa C1a javlja se i na nalazištu Galgamácsa (Köszegi 1960: T.79.12), a autor ju je zajedno s nekim drugim nalazima s toga nalazišta datirao u mlađe razdoblje kulture polja sa žarama (Köszegi 1960:153-154). Na području Transdanubije nalazimo je na nalazištima Sághegy (Patek 1968: T.22.9) gdje se javlja u dosta čestoj varijanti s rogolikim nastavkom ruba iznad trakaste ručke. I ovdje je popraćena nalazima mlađe kulture polja sa žarama. Takva varijanta s rogolikim nastavkom iznad ručke prisutna je i na naselju Velem St. Vid (von Miske 1908: T.60.9), na nalazištu Lengyel (Patek 1968: T.76.5), Sárísáp (Patek 1968: T.103.10) i na jednom nalazištu između Esztergoma i Keszthőca (Patek 1968: T.109.7). Na moravskome nalazištu Lovčičky nalazimo je u funkciji cjedila (Říhový 1982b: sl.26.3). Fragmenti jednog takvog cjedila nađeni su i na kalničkomu naselju (T.35.1,2). Ova varijanta s rogolikim završetkom prisutna je i istočno od Dunava na groblju Gáva kulture kao utjecaj mlađe kulture polja sa žarama, vjerojatno grupe Vál (Kemenczei 1975: Abb.6.10). Veliki broj takvih šalica nalazi se na nalazištu Szentendre (Patek 1968:T.125.1-7), a jedan je primjerak nađen u grobu 2-3 na groblju Adony (Patek 1968:T. 131.5).

Na području Moravske nalazimo šalicu tipa C1a na nalazištima lužičke kulture, Tetčice, u razrušenim paljevinskim grobovima (Říhový 1956: sl.330), na groblju Malá Belá (Hralová 1962:T. 14.5; T.17.6; T.18.10; T.22.7; T.23.3; T.25.9; T.26.10; T.30.2). U okviru ranije velatičke kulture javlja se u bogatom paljevinskom grobu Velatice I zajedno s tipom C5b

(Říhový 1958: sl.2.6). Nalazimo ju također i u paljevinskom grobu 1 iz Marefya (Říhový 1961b: sl.114.1) i u razorenim grobovima s istog groblja (Říhový 1961b: sl.1184). Vrlo je rijedak nalaz u ranijim kontekstima npr. u Blučiny (Říhový 1961a: sl.1.11; sl. 22.8), a često se javlja u velatičkim naseljima, npr. na naselju Kyjov (Dohnal 1963: sl.10.1; sl.11.6). Konična šalina s trakastom ručkom na rubu ili ispod njega prisutna je i u podolskoj kulturi na grobljima Klentnice (Říhový 1965: T.37.1; T.43.11) i Oblekovice (Říhový 1968:T.38.8; T.39.9; T.47.2; T.51.3). U Oblekovicama se javlja u grobu 1 zajedno s iglom s glavicom u obliku vazе (Říhový 1956: sl.333; Říhový 1968: T.2A.c,d).

Na području Slovačke veliki broj ovih koničnih šalica s trakastom ručkom nalazimo na groblju Chotín i to najčešće u varijanti s rogolikim nastavkom ruba iznad trakaste ručke (Dušek 1957: T.9.4; T.13.3; T.16.6; T.17.5; T.18.3; T.19.4; T.27.7,8; T. 33.1,2; T.35.3) koja ovo groblje dovodi u vezu s nalazima grupe Vál u Transdanubiji mlađe kulture polja sa žarama. Na području velatičke kulture u Slovačkoj nalazimo ju na naselju Abrahám (Veliačik 1970: sl.3.4) i Čáčov (Paulík 1960: sl.159.3,4).

Budući da se ovaj tip šalice javlja u različitim kulturnim skupinama vremena kulture polja sa žarama, moguće ga je evidentirati i na naseljima u Češkoj koja pripadaju knovičkoj kulturi. Šalina, gotovo identična kalničkoj prikazanoj na T. 31.1, nađena je u jami 109/62 iz naselja Radonice i pripada srednjoj fazi knovičke kulture (Bouzek et.al. 1966:90; fig.32.24).

Tip C1b

Ovaj tip šalice oblikom također pripada koničnoj šalici koja, za razliku od prethodnog tipa, ima trakastu ručku uzdignutu visoko iznad ruba šalice i obično predstavlja, kako većina autora navodi, njenog tipološkog sljedbenika (Paulík 1963: sl.40.7-9).

O ovome tipu na području Mađarske pisala je E. Patek (1968). Ubraja je u varijante 2 i 3 koničnih šalica na području Transdanubije (Patek 1968: T.7.2,3). Varijanta 2 je konična šalina s lagano iznad ruba izvučenom ručkom i uglačanim ukrasom. Nešto je izduženijeg oblika nego 1. varijanta. Na temelju nalaza iz Jánosháze (Lázár 1955) može se dobro datirati u Br D. Varijanta broj 3 ima visoko iznad ruba izvučenu ručku. Predstavljena je nalazom iz naselja Velem St. Vid (von Miske 1908: T.62.6; Foltiny 1958: T.5.8) koji se na osnovi oblika drške datira u stupanj Ha A (Patek 1968:104).

Na području Austrije javlja se najviše na groblju Gemeinlebarn, u grobu 4 (Szombathy 1929:T.17.3), u grobu 59 zajedno s iglom topuzastog tipa (Szombathy 1929:T.21.4).

Na području velatičke kulture u Moravskoj nalazimo ovaj tip šalice na naselju Džbánice (Říhový 1963: sl.10C.2), zatim među slučajnim nalazima iz Mor. Krumlova (Říhový 1963: sl.13D.4). Ove su šalice dosta čest tip i u okviru lužičke kulture u istočnoj Moravskoj,

na nalazištu Vlachovice (Dohnal 1973:T.4.7; T.11A.3; T.12B.4; T.14A.4).

U Slovačkoj se ovaj oblik javlja na groblju čakanske kulture Marcelová kod Nitre (Paulík 1963: sl.25.8).

Iako je ovaj tip zbog smještaja ručke i njenog često fazetiranog ukrasa datiran uglavnom u vrijeme ranije kulture polja sa žarama, nalazi se i u nekim mlađim kulturnim skupinama. Tako se na području Slovenije nalazi na naselju ruške grupe u Ormožu (Lamut 1989: T.17.11; T.28.12).

Dakle, i ovaj je tip kao i prethodni prisutan tijekom cijelog razdoblja kulture polja sa žarama, ali se njegova zastupljenost najviše očituje u ranijoj kulturi polja sa žarama.

Tip C5a

Bikonične šalice predstavljaju u srednjem Podunavlju najkarakterističniji oblik šalice vremena ranije kulture polja sa žarama. Njihov se tipološko-kronološki razvoj može pratiti od razvijenog srednjeg brončanog doba, točnije srednjopodunavske kulture grobnih humaka. Neki autori navode da se na tipološki ranijim varijantama trbuh ukrašava bradavicama, koje već kod kasnijih varijanti nestaju. Ovo ukrašavanje, kao i smještaj ručke na rubu, može se datirati u prvoj liniji u Br D (Patek 1968:105). Na kraju Br D, ali uglavnom u Ha A1 ručka se uzdiže iznad ruba i ima često trokutasti presjek (Patek 1968:105). To je oblik kojega smo mi odredili na Kalniku kao tip C5b. Tijekom tipološkog razvoja, osobito od sredine Ha A, bikonični se trbuh zaobljava, a trokutaste ručke postepeno sve više postaju trakaste (Patek 1968:106).

Za razliku od svog mnogo više zastupljenog tipološko-kronološkog sljedbenika, tip C5a ima ručku koja je smještena na rubu (T.27.1,3). Ona spaja rub šalice s mjestom najvećeg promjera ili oštrog loma u obrisu tijela šalice. Upravo zbog ove oblikovne karakteristike, moguće je ovaj tip povezati s primjercima šalice kulture grobnih humaka i prijelaznog razdoblja ka kulturi polja sa žarama.

Najstarije oblike ovih šalice nalazimo u okviru kulture grobnih humaka. U ostavi keramike iz Maisbirbauma, koja pripada srednjem brončanom dobu stupnja Br C nađen je veliki broj šalice bikoničnog tijela i omphalos dna s trakastom ručkom koja je smještena na rubu (Pittioni 1954: Abb.268; Doneus 1991: Abb.8.1-3; Abb.13.1; Abb.14.1-3; Abb.15.1-3; Abb.16.1). Ove su šalice tipičan predstavnik razvijene faze srednjopodunavske kulture grobnih humaka stupnja Br C (Doneus 1991:125,127). Javljaju se u mnogim keramičkim ostavama kulture grobnih humaka u Donjoj Austriji - u Kronstorfu (Pittioni 1954: Abb.273. 3-5), Schratzenbergu (Eibner 1969: Abb.2.3,8), u Moravskoj - u Lednici (Říhovsky 1982: T.10.2,8; T.11.2,4,7,11-13), u Kopčany (Říhovsky 1982:T. 68:4-7) i Želešicama (Marešová 1965: sl.4.6,13), zatim u zapadnočeškoj kulturi grobnih humaka (Čujanová-Jílková 1970: sl.3.2).

Tradicije kulture grobnih humaka prisutne su u oblicima posuda koje se javljaju u ranijoj fazi kulture polja

sa žarama srednjeg Podunavlja. One su omogućile postavljanje tvrdnje o autohtonom razvoju iz kulture grobnih humaka u kulturu polja sa žarama na širem području srednjeg Podunavlja, ostavljajući tako po strani teorije o seobi lužičkog etnikuma na jug.

Na području Moravske taj je horizont prijelaza iz kulture grobnih humaka u kulturu polja sa žarama definiran na osnovi nalaza iz utvrđenog naselja Blučina-Cezavy na kojemu se pored ranijih oblika kulture polja sa žarama, javljaju i oblici kulture grobnih humaka i u manjem broju oblici lužičke kulture (Říhovsky 1961; 1982a). Bikonične šalice tipa C5a javljaju se na utvrđenom naselju Blučina-Cezavy (Říhovsky 1961a: sl.21.4; sl.22.1; sl.23.2-4; sl.24.1,6,7; Říhovsky 1963: sl.6.4), zatim u grobnom humku Velké Hostěradky (Říhovsky 1961a: sl.2.3,7; Říhovsky 1963: sl.1A.2; Říhovsky 1982a: T.22B.3; T.25A.2), u žarnom grobu 3 iz Marefy (Říhovsky 1956: sl.326; Říhovsky 1961b: sl.116.4,5; sl.117.7; sl.118.5; sl.119.7; Říhovsky 1963: sl.12B.2), u žarnome grobu III u Lednici javlja se takva šalice, ali ima visoku nogu, što je povezuje s nalazima kasne kulture grobnih humaka (Říhovsky 1961b: sl.112.5), u grobnom humku IV iz Bošovice (Říhovsky 1982a: T.21.16), u skeletnom grobu Brno-Maloměřice (Říhovsky 1982a:T.2.2). Osim u grobovima, javlja se ovaj tip šalice i na naseljima u Moravskoj npr. u naselju Neslovice kod Brna (Říhovsky 1963: sl.13B.2), u naselju Jiřkovice (Říhovsky 1982a:T.6D.2), u naselju Strahotin u jami 222 (Říhovsky 1982a, T.28.10; T.31A.2). Svi ovi nalazi pripadaju vremenu "mješovitog kulturnog horizonta" u kojemu se još uvijek javljaju elementi kulture grobnih humaka, ali se nagovještaju i mlađi oblici.

Na žarnom groblju Gemeinlebern u Donjoj Austriji tip C5a javlja se zajedno s tipovima bronzici koji pripadaju južnonjemačkom horizontu Riegsee (Szombathy 1929: T.2.16).

Na području Slovačke šalice sličnoga tipa javlja se u velatičkom grobnom humku Vrádište (Senica) (Paulík 1966: sl.28A.9). Na području čakanske kulture nalazimo ju u okviru "predčakanskog horizonta" u Bešenovu (Paulík 1963: sl.12.8), Topolčany (Paulík 1963: sl.34.7). U Borovcu se nalazi na području velatičko-baierdorfske kulture (Paulík 1960: sl.159.6).

U Mađarskoj se javlja na nalazištu Mohács-Cselepaták (Köszegi 1960: T.79.5), u grobu iz Csabrendeka (Patek 1968: T.59.9-12) i u Koroncóu (Patek 1968: T.48.7,8) gdje se može na osnovi popratnog materijala datirati na kraj Br D i početak Ha A (Patek 1968:106). Patek je pripisala ovaj tip varijanti 3 bikoničnih šalice (1968:T.7.8). Slična posuda je poznata iz Győra (Patek 1968: T.48.7), a primjerak iz Jánosháze (Lazar 1955) može se sa sigurnošću datirati u Br D.

U Sloveniji se takve šalice javljaju u štajerskom naselju u Rabelčjoj vasi u jami 100 (Strmnčnik-Gulič 1989: T.2.1,2) i u naselju Dolnji Lakoš (Horvat-Šavel 1989: T.5.2,6). Oba nalazišta datirana su u stupanj Br C/D. Područje sjeverne Hrvatske pridružuje se ovom prijelaznom horizontu Br C/D nalazima 1. faze kulture polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj (Vinski-Gasparini

1973) ili virovitičke grupe (Vinski-Gasparini 1983). Najbrojniji su nalazi iz nekropole u Virovitici koji su i omogućili definiranje ove faze (Vinski-Gasparini 1973: T.7.3; T.9.6; T.10.6). Ove posude imaju isti oblik kao kalnički tip C5a, ali su imale visoku nogu, što ih usko veže uz oblike kulture grobnih humaka. Slučajni nalazi iz Gačišta kod Virovitice (Pavišić 1992: T.5.7), grobni nalazi iz Drljanovca kod Bjelovara (Majnarić-Pandžić 1989b: sl.3) i Male Pupelice (Majnarić-Pandžić 1989b: sl.4.1) još jednom potvrđuju tu ranu dataciju. Na groblju Drljanovac kod Bjelovara utvrđeno je zajedničko prisustvo oblika virovitičke grupe i grupe Zagreb (Majnarić-Pandžić 1989b:10).

Tip C5a tipičan je predstavnik prijelaznog horizonta Br C/D na širokom području srednjeg Podunavlja i jugoistočnih Alpi. Nalazimo ga u kontekstu koji se u Moravskoj pripisuje horizontu Blučina (Říhový 1961:1982), u Slovačkoj "predčakanskom horizontu" - Topolčany (Paulík 1963), u Transdanubiji "dalje živućoj kulturi grobnih humaka" (Köszegi 1960), u sjevernoj Hrvatskoj 1. fazi kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske (Vinski-Gasparini 1973) ili virovitičkoj grupi (Vinski-Gasparini 1983). Ovaj tip je značajan jer povezuje oblike razvijene kulture polja sa žarama s onima kulture grobnih humaka i tako potvrđuje autohtoni razvoj na osnovi tradicija srednjeg brončanog doba.

Tip C5b

Najveći broj šalica pripada tipu C5b, bikoničnoj šalici s visokom ručkom. Ovaj je tip šalice tipičan predstavnik baierdorfsko-velatičke kulture. Može imati trakastu ručku, koja je vrlo često fazetirana (T.28.1.2) tako da time dobiva trokutni ili višekutni presjek, a vrlo rijetko se javlja u varijanti s koljenastom ručkom (T.33.3) Rub je uglavnom izvučen ili vodoravno izvučen i fazetiran.

U južnoj Moravskoj se javlja u bogatom žarnom grobu Velatice I (Říhový 1958: sl.2.1-3,8; sl.3.2,8,9) gdje je datirana prema nalazu mača s punom kovinskom drškom tipa Liptauer (Říhový 1958: sl.5.1) u Ha A1 (Říhový 1958: sl.5.1). Říhový drži ovaj tip šalice najtipičnijim oblikom velatičke kulture u južnoj Moravskoj, Donjoj Austriji, Gradišću, jugozapadnoj Slovačkoj i sjeverozapadnoj Mađarskoj. Nalazimo ga i u lužičkoj kulturi na nalazištu Vlachovice u istočnoj Moravskoj (Dohnal 1973:T.3.8; T.4.6), a u okviru velatičke kulture predstavlja prvi razvojni tip iz bikoničnih šalica srednjopodunavske kulture grobnih humaka. Geneze ovoga tipa dotakao se J. Böhm, raspravljajući o karakteru "predlužičke kulture". Dok npr. J. Filip pod utjecajem Richthofena vidi porijeklo ovoga tipa u unjetičkoj kulturi, J. Böhm ukazuje na tradicije kulture grobnih humaka. Ove šalice su najtipičniji predstavnik zrele faze velatičke kulture. Nalaze se na grobljima i naseljima. Specifičan velatički oblik šalice s fazetiranim ručkom nalazimo i u žarnom grobu 1 u Lednici (Říhový 1961b: sl.109.10).

U Austriji je Pittioni (1954:432) pokušao razlikovati različite razvojne stupnjeve na osnovi mjesta završavanja ručke (na lomu truh-vrat, na sredini vrata). F. Berg (1952) razlikuje u Groß Meiseldorfu šalice s ostrim lomom,

šalice s fazetiranim lomom i šalice sa zaobljenim lomom. One s ostrim lomom datira u Ha A, a druge u Br C, u herzogenburšku skupinu. Pittioni (1954:432) kaže da se oblik šalice mijenjao od nešto višeg bikoničnog do pretežno nižeg s oštrijim prijelomom na truhuu (Pittioni 1954: Abb.294; Abb.297.4; Abb.298.14; Abb.300; Abb.301-303). Ovakve vrste šalica poznate su već u Leobersdorfu (Berg 1957: Abb.5.2) čiji je materijal F. Berg datirao u raniju kulturu polja sa žarama, odnosno u horizont Leobersdorf-Mostkovice, koji, prema njemu, prethodi Velaticama i Baierdorfu, zbog jakih elemenata kulture grobnih humaka (Berg 1957:29). Bikonična šalica tipa C5b javlja se i na groblju Gemeinlebern u grobu 3 zajedno s fibulom u obliku violinskog gudala s raskucanim lukom - tip Spindlersfeld (Szombathy 1929: T.16.4,17,18) koju je Müller-Karpe (1959: Abb.27) datirao u stupanj Grossmugl istočnoalpskog područja ili stupanj Ha A1.

Na groblju Unter-Radl bikonična šalica s ručkom uzdignutom iznad ruba javlja se zajedno s materijalom Ha A u grobu 10 (Eppel 1949: T.5.4). U ovome grobu nalazi se kratki mač koji je srodan tipu Liptauer stupnja Ha A1 (Eppel 1949: T.5.10).

Na groblju Baierdorf nalazimo ovu šalicu samo u grobu 5 (Lochner 1986: T.5.3). Lochner je groblje u Baierdorfu datirala na prijelaz stupnja Br D/Ha A i naglasila nemogućnost izdvajanja čistog stupnja Br D (Lochner 1986: 279). Jedan od razloga je zajednička pojava bronci koji se u Bavarskoj pripisuju horizontu Riegsee i periodu Br D, s keramičkim oblicima koji se već mogu pripisati Ha A i ranijoj kulturi polja sa žarama.

U Mađarskoj je Patek (1968) pripisala oblik šalice, koji odgovara kalničkome tipu C5b, varijantama 4 i 5 bikoničnih šalica s područja Transdanubije. Varijanta 4 (Patek 1968: T.7.9) je šalica bikoničnog tijela, izvučenog ruba, visoke ručke trokutastog presjeka. Ovaj oblik datira se na kraj Br D, još više na početak Ha A (Patek 1968:106). Više takvih posuda poznato nam je iz naselja Velem St. Vid (von Miske 1908: T.62.1,5,13), a jedan ulomak nađen je na naselju Sághegy (Patek 1968:11.2). Varijanti 5 (Patek 1968: T.7.10) pripisuje se oblik sličan prethodnome. Ima visoku ručku četvrtastog presjeka. Ova varijanta poznata nam je iz naselja Lengyel (Patek 1968: T.75.1-2). Tipološki se također može datirati na početak Ha A (Patek 1968:106). Područje zapadne Mađarske stoji u uskoj vezi s područjem jugozapadne Slovačke, koje jednim dijelom pripada čakanskoj kulturi (Paulík 1963), a jednim dijelom, osobito u sjevernom dijelu, baierdorfsko-velatičkoj kulturi razvijenog stupnja Ha A, koja je najbolje predstavljena nalazima grobnog humka u Očkovu (Paulík 1962). U Očkovu je pronađen veliki broj bikoničnih šalica s visokom ručkom (Paulík 1962: Abb.15. 4,7,9,12; T.3.1-9,17,18). No, ovaj tip šalice javlja se i u grobnom humku u Čaki, u žarnom grobu IV (Paulík 1963: sl.6.8,12; sl.7.9,12,13).

Dosadašnji vrlo rijetki nalazi keramike 2. i 3. faze kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske (Vinski-Gasparini 1973), koji odgovaraju grupi Zagreb prema podjeli K. Vinski-Gasparini (1983), nisu u svom repertoaru imali ovakve tipove šalica. Jedinu nalazi šalica tipa C5b potjecali su donedavno iz kasnobrončanodobne

jame, ukopane u naselju iz eneolitika i ranog brončanog doba u Belom Manastiru (Vinski-Gasparini 1973:66). U toj jami nađene su dvije šalice s visokom ručkom, koje su nalaz opredijelile kulturi Baierdorf-Velatice (Vinski-Gasparini 1973: T.22.1,2). One su pronađene zajedno s iglama topuzastog tipa i jednom s okruglom glavicom, koje nalaz datiraju u fazu II stupnja Br D/Ha A1 (Vinski-Gasparini 1973: 66; T.22.5,6,7). Pojačanim istraživanjem naselja ranije kulture polja sa žarama u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, povećao se broj tih šalica. Osim na kalničkome naselju (Homen 1988: sl.2), pronađene su i na naselju Križevci - ciglana (Homen 1982: T.1.4,6). Šalica pod brojem 6 jako nalikuje kalničkom primjerku na T.28.1. Šalica pod brojem 4 je zanimljiva zbog svoga ukrasa na visokoj ručki koji je povezuje s nalazima zdjela iz Unter-Radla i Gusena koje su također imale taj "čepoliki" ukras na vrhu ručke.

Prema tome, tip C5b u potpunosti predstavlja najtipičnijeg predstavnika kulture Baierdorf-Velatice, čija je ekspanzija u međuriječje Drave, Dunava i Save evidentna u fazi II kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske (Vinski-Gasparini 1973:66). Šalice iz Belog Manastira pridružuju se onim nalazima kulture polja sa žarama koji se sporadično javljaju i u Mađarskoj istočno od Dunava, na groblju Gelej kasne Piliny kulture (Kemenczei 1975: Abb.4.2; Abb.5.2), na groblju Taktabáj Gáva kulture (Kemenczei 1975: Abb.6.11).

Tip C6

Ovo je tip šalice S profiliranog tijela s visokom ručkom iznad ruba. Ona nije često prisutan tip na naseljima kulture polja sa žarama. Kao i tip C1 moguće ju je pratiti u cijelom razdoblju kulture polja sa žarama. Najraniji primjerci se javljaju na austrijskom groblju Gemeinlebern u grobu 2 (Szombathy 1929: T.15.4), u grobu 3 (Szombathy 1929: T.16.12,15), u grobu 5 (Szombathy 1929: T.18.8), u grobu 22 (Szombathy 1929: T. 18.16,17). Ovaj tip se može datirati u prijelazno razdoblje iz Br D/Ha A1. U grobu 3 u Gemeinlebernu datirana je fibulom u obliku violinskog gudala s raskucanim lukom, tipa Spindlersfeld u Ha A1, a u grobu 54 javlja se zajedno s ulomcima narebrenih narukvica horizonta Riegsee stupnja Br D. U Gemeinlebernu se javlja u neukrašenoj varijanti, osim u grobu 2 gdje je ukrašena vodoravnim kanelurama na tijelu, pa se tako može povezati s kalničkom šalicom na T.33.2.

Šalice iz Gemeinleberna stoje u uskoj vezi sa šalicama pronađenima u baierdorfsko-velatičkome grobnom humku u Očkovu, koji se datira u Ha A (Paulík 1962: T.2.1-10; T.3.10,12,16; T.4.9,10,12).

VRČEVI

U naselju Kalnik-Igrišće javljaju se vrlo često vrčevi visokog cilindričnog vrata i zadebljanog ramenog dijela, koji je ukrašen najčešće fazetiranjem (T.30.1,2; T.26.2; T.31.7,8), ali i žlijebljenjem (T.31.2,6) ili kosim kaneliranjem (T.31.3,4). Na osnovi osnovnog oblika i

dimenzija izdvojili smo na Kalniku dvije varijante tih vrčeva, D5a i D5b.

Postojanje ovoga tipa nije dosada utvrđeno u grobljima kulture polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj. Istraživanjima naselja ranije kulture polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj dobili smo uvid i u pojavu ovoga tipa u okviru kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske. Tako ga nalazimo na naselju Križevci - ciglana (Homen 1982: T.1.7) zajedno s bikoničnim šalicama tipa C5b, tipičnim predstavnicima kulture Baierdorf-Velatice.

U literaturi se često pojavljuje kao naziv za ovaj tip njemački termin "Wasserkrüge" - vrčevi za vodu (Paulík 1962:53). Tipološke prethodnike potrebno je tražiti u okviru srednjopodunavske kulture grobnih humaka. Na području Transdanubije vrč iz naselja Magyaralmás (Köszegi 1960: T.82.3; Petres 1959:T.1.1) predstavlja svojim oblikom (ljevkasti vrat) i fazetiranim ukrasom najraniji nalaz ovoga tipa vrčeva iz vremena kulture polja sa žarama. Cijeli nalaz iz Magyaralmása datira se uglavnom u vrijeme Reinecke Ha A prema nalazima šalice s visokim fazetiranim ručkama (Köszegi 1960: T.82.2-9; Petres 1959:T.1). Jedino se taj vrč navodi kao reminiscencija kulture grobnih humaka (Petres 1959:314). E. Patek je vrč iz Magyaralmása pripisala svome tipu V, varijanti 1 (1968:T.5.1), koju opisuje kao oblik s visokim vratom koji se na gornjem kraju ljevkasto proširuje, a ukrašen je fazetiranjem. Datirala ga je u sredinu Ha A. Ulomak vjerojatno još jednog takvog vrča, ali onoga s dvije trakaste ručke, postavljene jedna iznad druge, pronađen je na nalazištu Békásmegyer (Köszegi 1960: T.75.14). Ovo nalazište je Köszegi datirao na prijelaz Br D/Ha A (1960:146), ponovo naglašavajući nastavak života kulture grobnih humaka na prostoru Transdanubije i u vremenu Ha A, što je već dokazao materijalom s nalazišta Csabrendek i Koroncó (Köszegi 1960:38, 143). Ulomak vrča iz Békásmegyera može se dovesti u vezu s nalazom vrča iz Velem St. Vida (von Miske 1908: T.60.10). Ovi vrčevi stoje u genetskoj vezi s nalazom vrčeva iz keramičke peći u Herzogenburgu u Austriji (Pittioni 1954: Abb.270.1) faze Maisbirbaum-Zohor-Kronstorf (Br C), čime se ponovo naglašavaju tradicije kulture grobnih humaka. Zanimljivo je napomenuti da se već na herzogenburškim vrčevima javlja fazetiranje ramena vrča.

Paulík ne prihvaća mišljenje o ranoj dataciji vrča iz Magyaralmása, jer, prema njegovom mišljenju, taj vrč nije bio ukrašen fazetiranjem nego žlijebljenjem, a imao je i ljevkasti vrat. Stoga ga on datira u prijelazno razdoblje prema podolskoj kulturi Ha B vremena (Paulík 1962:54). Raniji oblici vrčeva javljaju se i na nalazištima južne Moravske, koja također pripada baierdorfsko-velatičkoj kulturi. Vrčevi su evidentirani na nalazištu Marefy (Říhovský 1963:T.12A.7), Lhánice (Říhovský 1963: T.8D.4), u Velaticama II, u žarnom grobu I (Říhovský 1963:T.2C.1), na nalazištu Tvořihřáza - grobni humak (Říhovský 1963:T.2D.1). Ovi vrčevi pokazuju još uvijek srodnosti s nalazima vrčeva s visokom ručkom austrijske kulture grobnih humaka u Herzogenburgu (Pittioni 1954: Abb.270.3,5). Říhovský je moravske nalaze datirao u tzv. "mješoviti kulturni horizont" vremena Br C/D, kojega je definirao na osnovi nalaza iz utvrđenog naselja Blučina-

Cezavy (Říhový 1961a). Vrč visokog i cilindričnog vrata i fazetiranog ramena nalazi se na području lužičke kulture na nalazištu Němečice nad Hanou (Paulík 1962: Abb.34.6) i prema svim svojim značajkama može se pribrojiti vrčevima ranije kulture polja sa žarama. On zapravo ne predstavlja izvorni lužički oblik, nego utjecaj iz kulture južnomoravskog i jugozapadnoslovačkog područja. Drugi vrč s područja lužičke kulture evidentiran je na nalazištu Tetčice (Paulík 1962, sl. 34:5). On već ima nešto zaobljenije tijelo ukrašeno okomitim žlijebovima, tako da bi ga se moglo kasnije datirati.

Na području Slovačke nalazimo vrčeve, koji najviše nalikuju kalničkim tipovima. Oni su nam poznati iz grobnog humka razvijene faze baierdorfsko-velatičke kulture u Očkovu, u kojemu su nađena tri takva vrča (Paulík 1962: Abb.17.7-9). Vrč br. 8 ima nešto širi promjer ruba, tako da bi se mogao usporediti s kalničkim tipom D5b. U Očkovu je nađen ulomak vrča ukrašen brončanom aplikacijom (Paulík 1962: Abb.16). Još je jedna zanimljivost vezana uz vrčeve iz Očkova. Naime, dva vrča (Paulík 1962: Abb.17.7,9) služila su ujedno i kao zvečke, jer im je nožica bila šuplja, a u njoj se nalazio kamenčić ili komad keramike. Vrčeve iz Očkova Paulík je datirao u Ha A1 (1962:54). Ovi tipovi vrčeva potječu s još jednog nalazišta u Slovačkoj, groblja Chotín II, koje ima velike srodnosti s transdanubijskom grupom Vál. Vrčevi iz Chotína (Dušek 1957: T.2.2,3; T.19.7) srodni su oblikom kalničkom tipu D5b i vrčevima iz Očkova, a mogu se datirati u Ha A.

Od sredine Ha A počinju se javljati vrčevi nešto drukčijeg oblika, koje je Patek (1968: T.5.2-5) označila kao varijante 2-5. Oni su imali visoki, ljevkast vrat i nešto zaobljenije tijelo, često ukrašeno žlijebljenjem ili urezivanjem. Takvi vrčevi su karakteristični za područje Transdanubije koje graniči sa Slovačkom i predstavlja uže područje grupe Vál. Put kojim su ti tipovi dolazili u Transdanubiju bila je sjeverna obala Dunava (Patek 1968:96). Većina ovih vrčeva datira se na prijelaz iz Ha A u Ha B i javlja se, kako na grobljima grupe Vál u Transdanubiji, Neszmély (Patek 1961: T.10.5; T.6.11), Szentendre (Patek 1968: T.126.4-5), Pécs (Patek 1968: T.96.9), tako i u podolskoj kulturi u Moravskoj na groblju Klentnice (Říhový 1965: T.40.2,4; T.43.1; T.48.1; T.51.11) i Oblekovice (Říhový 1968: T.39.1; T.50.4; T.52.7). Vrlo je zanimljiv nalaz vrča iz groblja Nészmely (Patek 1961:T.10.4,5) koji svojim oblikom i fazetiranim ukrasom predstavlja upravo taj prijelazni oblik vrča. Naime, na njegovome tijelu se još uvijek javlja fazetiranje, međutim, to tijelo više nije tako spljošteno i jasno odvojeno od vrata, nego se postepeno spaja s ljevkastim vratom u jednu liniju.

Prema tome, može se zaključiti da se vrč tipa D5 razvio iz vrčeva kulture grobnih humaka srednjeg Podunavlja u razdoblju Br C/D i nastavio svoj razvoj tijekom Ha A i Ha B na području rasprostiranja baierdorfsko-velatičke kulture, s naglaskom na područje jugozapadne Slovačke i zapadne Transdanubije, kojemu se sada može priključiti i područje sjeverozapadne Hrvatske.

4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Keramički materijal kasnobrončanodobnog naselja na Kalniku-Igrišću može se dovesti u vezu s ostalim srodnim nalazištima kasnog brončanog doba na području srednje Evrope. Osobito su značajna u tom pogledu nalazišta s područja zapadne Mađarske (Transdanubije), Donje Austrije i Gradišća, Moravske i jugozapadne Slovačke. Keramika pripada, po svojim stilskim karakteristikama, repertoaru tipa Baierdorf-Velatice, kako ga je definirao austrijski arheolog R. Pittioni (1954) na osnovi materijala dvaju najznačajnijih nalazišta u Austriji i Moravskoj, ukazavši tako na kulturnu povezanost tih dvaju prostora u razdoblju starije kulture polja sa žarama. Prve naznake utjecaja kulturnog kruga Baierdorf-Velatice na sjevernohrvatskom prostoru objavljene su u radu K. Vinski-Gasparini (1973) gdje su, na osnovi nalaza iz grobalja Zagreb-Vrapče i Horvati, evidentirane u okviru 2. i 3. faze kulture polja sa žarama. Kasnije su 2. i 3. faza kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske objedinjene pod zajedničkim imenom grupe Zagreb koja obuhvaća razdoblje Br D/Ha A1 i Ha A1/Ha A2 prema modificiranoj Reineckeovoj kronologiji (Vinski-Gasparini 1983).

Razdoblje kulture polja sa žarama bilo je predmet mnogih kronoloških i kulturnih razmatranja koja su uglavnom bila ograničena na pojedine regije. To je rezultiralo raznolikom terminologijom i često neuskladivim kronološkim sistemima. Pokušaj usklađivanja različite terminologije i kronologije predstavljaju referati kolokvija održanog u Frankfurtu 1973 (Müller-Karpe 1974; Jockenhövel 1974; Furmánek 1980). Dio autora (Lochner 1986;1991b) je prihvatio tada predloženu Müller-Karpeovu podjelu na pet faza, ranu ili početnu, stariju, srednju, mlađu i kasnu (Müller-Karpe 1974: Abb.1) koja se ne odnosi samo na vrijeme kasnog brončanog doba nego i na ranija razdoblja. Predmet razmatranja bila je i upotreba pojmova tip, kultura ili kulturna grupa te je Jockenhövel (1974), pišući o problemu kulture polja sa žarama u istočnom dijelu srednje Evrope, predložio upotrebu pojma "kultura" samo za apstraktni, viši pojam kao što je "srednjopodunavska kultura polja sa žarama", a posebno se govori o vremenski i prostorno definiranim faciesima Velatice, Čaka itd. Danas je još uvijek prilično nejasan ostao problem definiranja čakanskog faciesa. Mi smo u našem radu upotrebljavali pojmove koji su poznati u literaturi koja se odnosi na određenu regiju i kulturnu pojavu, ne ulazeći u pokušaj rješavanja tih složenih terminoloških problema jer to zahtijeva posebnu studiju.

Dosada je objavljen veliki broj radova koji se bave problemom geneze, rasprostranjenosti i vremenskog trajanja kulture polja sa žarama. Jedan od najznačajnijih radova na području istraživanja kulture polja sa žarama u srednjem Podunavlju, osobito njene geneze i periodizacije, predstavlja rad J. Říhovskog koji je već rane 1958. godine objavio prvu sintezu o velatičkoj kulturi u južnoj Moravskoj, definiravši njen kulturni prostor i relativno-kronološki položaj. Bogati žarni grob Velatice I postao je tipični predstavnik razvijene ili zrele faze velatičke kulture koja se prema nalazu mača tipa Liptauer može datirati u stupanj Ha A1. Istraživanja J. Říhovskog

od posebnog su značaja za naše istraživanje jer su dala veliki raspon oblika i tipova keramičkog materijala, kako iz grobalja, tako i iz naselja starije kulture polja sa žarama. Oslanjajući se na tipološki razvoj keramičkih oblika, ali i metalnih predmeta, Řihovský je (1961) izdvojio kao zaseban horizont tzv. "mješoviti kulturni horizont" u Blučini, nastojeći riješiti problem geneze kulture polja sa žarama u srednjem Podunavlju. Budući da je prostor srednjeg Podunavlja u vremenu kulture grobnih humaka predstavljao jednu kulturnu cjelinu, Řihovský je i u kasnijem razdoblju predviđao tu cjelovitost i srodnost te je predložio naziv "srednjopodunavska kultura polja sa žarama" za sve kulturne pojave na tom prostoru u kasnom brončanom dobu. Zajednička pojava oblika razvijene kulture grobnih humaka s oblicima koji su već nagovještavali razdoblje kulture polja sa žarama vrlo je jasno pokazala kontinuitet razvoja na ovom prostoru. Budući da nalazište Blučina leži na samom južnom rubu lužičkog područja, bilo je za očekivati i prisustvo lužičkih oblika, ali se ono može dokazati samo u manjoj mjeri. Time je Řihovský zaista čvrsto argumentirao teoriju o autohtonom porijeklu kulture polja sa žarama i negirao teoriju o seobi lužičke kulture na jug koju je čvrsto zastupao R. Pittioni (1954), a slijedili su je i drugi austrijski istraživači kao npr. F. Berg (1957) koji je prihvatio tvrdnje o utjecaju lužičke kulture u formiranju starije kulture polja sa žarama i to je temeljio na nalazima iz Leobersdorfa. Upoređujući te nalaze s onima na lužičkom nalazištu Mostkvice (Řihovský 1961b:225) definirao je horizont Leobersdorf-Mostkvice, koji je prema njemu, prethodio tipu Baierdorf-Velatice razvijenog Ha A (Berg 1957:29).

1963. Řihovský je precizno razradio podjelu velatičke kulture i u taj kronološki okvir postavio sve ostale, dotada objavljene, nalaze iz Donje Austrije, Gradišća, sjeverozapadne Mađarske i jugozapadne Slovačke. On je najprije dao pregled dosadašnjih istraživanja i ukazao na stariju literaturu (Childe, Richthofen, Filip) koja je zastupala teoriju o ekspanziji lužičkog etnikuma na jug i pridavala, stoga, veliko značenje lužičkoj kulturi u oblikovanju kulture polja sa žarama. No, za razliku od Austrije gdje se istraživanje nastavilo u tom smjeru, u Moravskoj se već dosta rano ukazala potreba za definiranjem oblika koji se nikako ne mogu pripisati lužičkoj kulturi. J. Böhm je spojio austrijske i moravske nalaze u jednu cjelinu i pripisao ih tipu Velatice. Řihovský je za razliku od rada iz 1961. u radu iz 1963. izdvojio kao samostalni stupanj "prijelazni horizont između kulture grobnih humaka i velatičke kulture" kojega datira u razdoblje Br C/D, dakle nešto ranije nego što je južnonjemački stupanj Br D. On u ovome razdoblju ne vidi nikakvih velikih promjena koje bi se mogle poistovjetiti s Holsteovim horizontom stranih grupa, nego vrijeme u kojemu su se paralelno s oblicima razvijene kulture grobnih humaka javljali i oni kasnijeg karaktera, iako u to vrijeme nije još egzistirala kultura polja sa žarama. To se očituje i u metalnim oblicima i u keramici. O kontinuitetu svjedoči i sličan ritual sahranjivanja na samom početku velatičke kulture, grobni humci na području Slovačke (Paulík 1974) kao što su Očkov (Paulík 1962) i Čaka (Točík & Paulík 1960). U Austriji je taj horizont bilo teže izolirati i izdvojiti. Jedini nalazi koji

bi u tu svrhu mogli poslužiti su oni iz Leobersdorfa (Berg 1957) i Herzogenburga (Willvonseder 1937; Pittioni 1954). U Slovačkoj bi to bio "predčakanski horizont" ili "predvelatički horizont tipu Čaka" (Paulík 1963), a u Mađarskoj je Köszege pokušao dokazati postojanje kulture grobnih humaka do stupnja Ha A1 što su slijedili i drugi mađarski arheolozi poput E. Patek (1968) koji su veće značenje posvećivali vremenu sredine Ha A kada se počinju javljati elementi koji su rezultirali formiranjem grupe Vál.

Definitivnu podjelu velatičke kulture postavio je Řihovský u radu iz 1979. godine. Podijelio ju je na početni stupanj "Blučina-Kopčany", stariji "Baierdorf-Velatice", razvijeni "Velatice-Očkov" i mlađi stupanj "Oblekovice", a ovu je podjelu zadržao i u svojem posljednjem radu iz 1982. godine.

Jedan dio tipova definiranih na osnovi uzorka keramike iz kalničkog naselja na Igrišću pripada uobičajenom repertoaru karakterističnom za cijelo srednje Podunavlje u kasnom brončanom dobu. Najvećim dijelom su to jednostavni oblici lonaca tipa A3a, A3e, A5a, A6a i A6b čiji je oblik, kao i način ukrašavanja prisutan na širokom prostoru i tijekom cijele kulture polja sa žarama. Ovim tipovima se mogu pripisati i neki jednostavniji oblici šalice kao što su konične šalice tipa C1a koje se javljaju u velikom broju na grobljima i naseljima u okviru velatičke kulture u Moravskoj i Slovačkoj, u Transdanubiji u okviru grupe Vál, i to uglavnom s rogolikim ukrasom iznad ručke što ih usko povezuje s nalazima na groblju Chotín. Ova varijanta se ne nalazi u kalničkom materijalu, ali je taj rogoliki ukras prisutan na rubu zdjele uvučenoga ruba prikazanog na T.20.3. Šalice tipa C1a nalaze se i u Češkoj u knovičkoj i mlavečkoj kulturi, kao i u okviru lužičke kulture u istočnoj Moravskoj.

Najzastupljeniji tip šalice na Kalniku je bikonična šalice s visokom ručkom tipa C5b koju većina autora naziva tipičnom baierdorfsko-velatičkom šalicom (Pittioni 1954; Řihovský 1958), a nalazi se u najvećem broju na moravskim, austrijskim i slovačkim nalazištima i djelomično u Transdanubiji, na naselju Velem St. Vid (Miske 1908).

Vrlo rasprostranjen tip na prostoru srednjeg Podunavlja, osobito u nizu keramičkih ostava razvijene kulture grobnih humaka predstavljaju bikonične šalice tipa C5a. One se javljaju u kontekstu koji se datira u prijelazni stupanj Br C/D, a odgovaraju mađarskim nalazima iz Csabrendeka, moravskima u Blučini, slovačkima predčakanskog horizonta, a u sjevernoj Hrvatskoj nekropolama virovitičke grupe. Na kalničkom naselju se javljaju samo dva primjerka.

Zdjele su na kalničkom naselju najzastupljeniji tip, a brojnošću se izdvajaju zdjele uvučenoga ruba tipa B3c, B3d i B3e koje se u većem broju i u različitim varijantama javljaju tijekom cijelog razdoblja kulture polja sa žarama sve do u Ha C.

Detaljnijom analizom oblika, tehnika i motiva ukrasa kalničke keramike definirani su niz tipova koji ukazuju na veliku srodnost s materijalom transdanubijske kulture polja sa žarama, a preko nje s prostorom jugozapadne Slovačke.

S tim u vezi vrlo je zanimljiva pojava vrčeva cilindričnog ili ljevkastog vrata tipa D5a i D5b. Zajedno s još jednim vrčem iz ranijih Homenovih istraživanja na Kalniku (1987) predstavljaju tip koji dosada nije bio evidentiran u okviru kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske. Zanimljiv je i iz toga razloga što je zajedno s rezultatima analize metalnih predmeta (Majnarić-Pandžić 1992) potvrdio kulturnu srodnost kalničkog naselja i naselja na Velem St. Vidu. Na Velemu je nađen jedan takav vrč s dvije ručke koji se, zajedno s nalazom iz Bekasmégyera, dovodi u vezu s vrčevima iz Herzogenburga. Brojnošću i raznolikošću oblika i ukrasa najviše se odlikuju slovački nalazi vrčeva. Vrčevima s Kalnika najviše nalikuju oni iz grobnog humka u Očkovu i oni iz starije faze hotinskog groblja. U ukrašavanju vrčeva dolazi do izražaja kreativnost i maštovitost kalničkih lončara koja se ogledava u velikom rasponu tehnika i motiva ukrašavanja, od fazetiranja do kaneliranja, žlijebljenja i modeliranog ukrasa, tako da ove možemo smatrati i posebnošću sjeverozapadnog hrvatskog područja u vremenu starije kulture polja sa žarama.

Sa čakanskom kulturom dovodi se u vezu ukras u vidu širokih fazeta na tijelu zdjelice tipa B6f (T.21.1) i ulomak, najvjerojatnije zdjelice, s izvucenim i fazetiranim rubom T. 21.2. Iako se samo fazetiranje pojavljuje već dosta rano na vrčevima iz Herzogenburga, ono je svoj procvat postiglo u razdoblju starije kulture polja sa žarama stupnja Br D/Ha A1 kojemu pripadaju nalazi iz groblja Baierdorf (Bayer 1931; Lochner 1986) u Donjoj Austriji i Lednice (Říhový 1961b) u Moravskoj. Kasnije se ono vrlo često nalazi na rubovima lonaca cilindričnog vrata i na zdjelama uvučenoga ruba. Jedna takva zdjela nađena je kao dio popločenja ognjišta II (T.16.1) i zajedno sa zdjelicom fazetiranoga tijela (T.21.1) postavlja početak naseljavanja na kalničkom naselju u vrijeme Br D/Ha A1.

Kako je područje Donje Austrije zajedno s moravskim nalazima iz Velatica najviše pridonijelo oblikovanju stila baierdofsko-velatičke kulture, držimo izuzetno značajnima istraživanja groblja u Baierdorfu, osobito ona novijeg datuma koja su rezultirala novom i nadopunjenom analizom njegovog materijala (Lochner 1986), a dokazala su ponovo nemogućnost izdvajanja samostalnog stupnja Br D na prostoru srednjeg Podunavlja (Lochner 1986:279).

Iako se na baierdofskom groblju javljaju oblici karakteristični za cjelokupni prostor srednjeg Podunavlja u kasnom brončanom dobu, prisutne su i neke osobitosti, osobito u načinu ukrašavanja. Naime, na keramici se u velikom broju javlja kaneliranje, i to koso kaneliranje na tzv. žarama cilindričnog vrata (Lochner 1986:271; Abb.5) koje predstavljaju specifičnost donjoaustrijskih grobalja Gemeinlebern, Unter-Radl i Baierdorf. Kaneliranje na kalničkoj keramici čini 7,3% ukupnog ukrašavanja i javlja se u najvećem broju u vidu "turbanastog" ruba zdjela uvučenoga ruba, zatim na tijelu lonaca cilindričnog vrata, ali se kao najznačajnija može izdvojiti pojava kaneliranja na tijelu zdjele tipa B5e (T.11.1) koja zajedno sa zdjelom tipa B6g (T. 24.1) ukazuje na srodnosti s nalazima iz groblja u Unter-Radlu (Eppel 1949). Navodeći primjere kaneliranja na prostoru Transdanubije, E. Patek (1968) je te malobrojne nalaze evidentirala uglavnom u zapadnom

području Transdanubije, tražeći njihovo porijeklo u susjednom donjoaustrijskom i gradišćanskom prostoru. Time bi se još jednom mogla potvrditi posredna uloga prostora zapadne i južne Transdanubije u prenošenju utjecaja iz Austrije i Moravske na prostore južnog ruba Panonske nizine.

Za razliku od bogato zastupljenog fazetiranja i kaneliranja, žlijebljenje se javlja u nešto manjoj mjeri (2,5%) i predstavlja već razdoblje razvijenog stupnja Velatice-Očkov prema podjeli Říhovskoga (1979). Žlijebljenje se javlja kao ukras tijela zdjelice tipa B5a (T.31.5) i na ulomku jednoga vrča (T.31.6), a može se povezati s ukrasom zdjele iz grobnog humka u Očkovu (Paulík 1962). S nalazima u Očkovu povezuje se i pojava tzv. "tordiranih" ručki (T.36.4), koje većina autora pripisuje knovičkim elementima, a prototipove nalazi u metalnim uzorima (Paulík 1962; Bouzek 1992). S češkim kulturama Knovíze i Milavče dovodi se u vezu i pojava tzv. barbotin ukrasa koja se vrlo često javlja na loncima ili žarama knovičke i milavečke kulture (Rybová & Šaldová 1958).

Dio keramičkog materijala može se pribrojiti nalazima koji već nagovještavaju mlađe razdoblje kulture polja sa žarama. To su uglavnom pojedini tipovi zdjela uvučenoga ruba, zatim zdjela S profilacije i pojedine tehnike i motivi ukrašavanja. Zdjele "turbanastog" ruba su prisutne na širokom prostoru i javljaju se od sredine Ha A do u Ha C. Zdjele S profilacije tipa B6d i B6e svojim oblikom već nagovještavaju mlađe razdoblje jer one slijede onu tendenciju tipološkog razvoja koja je evidentna na loncima ili žarama cilindričnog vrata, a to je stapanje profila vrata i tijela posude u jednu liniju i oblikovanje ljevkastoga vrata karakterističnog za podolsku, stillfriedsku i valsku grupu Ha B. Ono što nam se čini osobito zanimljivim jest pojava motiva urezanoga ukrasa koji se javlja na keramici u vidu "metličastog" ukrašavanja na donjem dijelu lonaca i zdjela (T. 34.1.3), a tipično je za razdoblje stupnja Br D/Ha A1. Dio urezanog ukrasa se javlja u vidu organiziranog ukrasa u smislu motiva i kombinacije motiva kao što su to različiti motivi trokuta ili šrafiranih trokuta (T.34.4; T.37.3), cik-cak ukrasa (T.32.2; T.34.5-7; T.35.4) ili kombinacije tih motiva, kružića i girlandi (T.34.2,8), a karakterističan je za razdoblje mlađe kulture polja sa žarama. Ovaj posljednji ulomak ima najbliže analogije na naselju Špičak kod Bojačnog (Pavišić 1993:T.8.5) kojega je autorica pripisala ruškoj grupi. Ovi se motivi urezanoga ukrasa javljaju najčešće u okviru ruške grupe, na groblju u Pobrežju (Pahič 1972:T.41-42), zatim na groblju u Dobovi (Staré 1975:T.21.22; T.30.18) s kojim nas još vežu neki tipovi zdjela poput tipa B3a i B3b i lonci tipa A6c. I na nekropolama mlađe faze kulture polja sa žarama sjeverne Hrvatske nalazimo motive urezanih trokuta ili cik-cak ukrasa, na nekropoli Treščerovac (Vinski-Gasparini 1973:T.101), u grobovima iz Ozlja (Balen-Letunić 1981:T.2.7,11). Kako je jedno od najznačajnijih istraživanih naselja ruške grupe, naselje u Ormožu, veliki broj analogija nalazimo upravo na ovome naselju. S naseljem u Ormožu povezuju nas motivi urezanih trokuta i cik-cak linija, zatim lonci ukrašeni apliciranim trakama s urezima, oblikovanim u vidu girlandi. Još je jedna zanimljivost vezana uz nalaze

u Ormožu, a to je tzv. "pseudovrpčasti" ukras koji je tipičan za slovenska nalazišta mlade kulture polja sa žarama, npr. za Brinjevu Goru (Pahič 1989:T.2.1), a na kalničkom naselju je utvrđen samo na dva ulomka keramike. Vrlo je zanimljiv i ulomak keramike ukrašen žlijebljenim ukrasom u vidu girlandi (T. 33.1) koji u velikoj mjeri podsjeća na ukrase koji se javljaju na keramici tirolske kulture polja sa žarama stupnja IV (Müller-Karpe 1959: Abb.63).

Na temelju svega ovoga mogli bismo reći da je kalničko naselje na Igrišću egzistiralo od vremena Br D/ Ha A1 (2. faza kulture polja sa žarama), postiglo svoj procvat tijekom 3. faze i stupnja Ha A1 i Ha A2, kada se tipološki u keramičkom materijalu ogledavaju mladi oblici koji pokazuju velike srodnosti sa susjednim prostorom slovenske Štajerske i ruške grupe, kao i sa prostorom grupe Vál u Mađarskoj.

POPIS KRATICA

AAH	- Acta Archaeologica Hungarica	Opusc. Archaeol.	- Opuscula Archaeologica, Radovi Arheološkog zavoda Filozofskog fakulteta u Zagrebu
AH	- Archaeologia Hungarica	PA	- Památky Archeologické
AP	- Arheološki pregled, Beograd, Ljubljana	PBF	- Prähistorische Bronzefunde
AR	- Archeologické Rozhledy	PJZ	- Praistorija jugoslavenskih zemalja, Sarajevo
ArchA	- Archaeologia Austriaca	PZ	- Prähistorische Zeitschrift
AV	- Arheološki Vestnik, Ljubljana	RGF	- Römisch-germanische Forschungen
FA	- Folia archaeologica	Slov. arch.	- Slovenská archeologia
Izdanja HAD-a	- Izdanja Hrvatskog arheološkog društva, Zagreb	VAMZ	- Vjesnik arheološkog muzeja u Zagrebu
JFA	- Journal of Field Archaeology	VHAD	- Vjesnik Hrvatskog arheološkog društva, Zagreb
MAG	- Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien		

POPIS LITERATURE

- Balen-Letunić 1981. Balen-Letunić D. Grobovi kasnog brončanog i starijeg željeznog doba iz okolice Karlovca, VAMZ XIV, 11-23.
- Balen-Letunić 1987. Balen-Letunić D. Prehistorijski nalazi s gradine Kiringrad, VAMZ XX, 1-30.
- Bándi & Fekete 1984. Bándi G. & Fekete M. Ein neues Bronzedepot in Velem-St. Veit, Savaria 11-12, Szombathely, 101-133.
- Bayer 1931. Bayer J. Jungbronzezeitliche Gräberfeld von Baierdorf, pol. Bez. Hollabrunn, NÖ, MAG Wien 61.
- Berg 1952. Berg F. Ein urnenfelderzeitlicher Siedlungsfund aus Gross-Meiseldorf, Ger. Bez. Ravensbach, NÖ, ArchA 11, 54-70.
- Berg 1957. Berg F. Grabfunde der frühen Bronzezeit und älteren Urnenfelderzeit aus Leobersdorf, NÖ, ArchA 22, 14-31.
- Bouzek et.al. 1966. Bouzek J., Koutecký D., Neustupny E. *The Knovtz Settlement of north-west Bohemia*, Fontes Archaeologici Pragenses, Prag: Museum Nationale Pragae.
- Bouzek 1992. Bouzek J. Die tordierten Henkel der Urnenfelderzeit, u: *Archäologie in Gebirgen*, Schriften des Vorarlberger Landesmuseums, Landschaftsgeschichte und Archäologie Bd. 5, Bregenz: Vorarlberger Landesmuseum, 83-84.
- Brunšmid 1899-1900. Brunšmid J. Naselbina bronsanoga doba kod Novoga grada na Savi, VHAD IV, 43-58.
- Cowgill 1972. Cowgill G.L. Models, methods and techniques for seriation, u: *Models in Archaeology*, Clarke D.L. (ed.), London: Methuen, 381-424.
- Čujanová-Jílková 1970. Čujanová-Jílková E. *Mittelbronzezeitliche Hügelgräberfelder in Westböhmen*, Archeologické studijní materiály 8, Prag: Archeologický Ustav.
- Dell' mour 1989. Dell' mour R. Keramik-analyse mit dem Polarisationsmikroskop, Methodik-Interpretation-Beispiele, ArchA 3, 17-34.
- Dell' mour 1991. Dell' mour R. Petrographische Analyse der mittelbronzezeitlichen Keramikdepots von Maisbirbaum, ArchA 75, 129-135.
- Dibble & McPherron 1988. Dibble L.H & McPherron P.S. On the Computerization of Archaeological Projects, JFA 15-4, 431-440.
- Dimitrijević 1969. Dimitrijević S. Starčevačka kultura u slavonsko-srijemskom prostoru i problem prijelaza ranog u srednji neolit u srpskom i hrvatskom Podunavlju, u: *Simpozij neolit i eneolit u Slavoniji*, Vukovar, 7-96.
- Dohnal 1963. Dohnal V. Velatické sídliště v Kyjové, AR 15-1, Praha, 19-35.
- Dohnal 1974. Dohnal V. *Die Lausitzer Urnenfelderkultur in Ostmähren*, Studie Archeologického Ustavu Československé Akademie ved v Brne II/1973, sv. 3, Prag: Československa Akademia.
- Dohrn-Ihmig 1976. Dohrn-Ihmig M. Die Anwendung statistischer Prüfverfahren bei der Stilanalyse und bei der Erkennung von Typen am Beispiel verzierter bandkeramischer Gefäße, PZ 51/1, 1-25.

- Doneus 1991. Doneus M. Zum mittelbronzezeitlichen Keramikdepot von Maisbirbaum, MG Ernstbrunn, PB Korneuburg, NÖ, *ArchA* 75, 107-128.
- Dular 1982. Dular J. *Halštatska keramika v Sloveniji. Prispevek k proučevanju halštatske grobne keramike in lončarstva na Dolenjskem*, Ljubljana: Institut za arheologiju Slovenske akademije znanosti in umetnosti.
- Dušek 1957. Dušek M. Halštatska kultura Chotínskej skupiny, *Sl. arch.* V-1, Nitra, 73-173.
- Eibner 1969. Eibner C. Ein mittelbronzezeitlicher Gefäßverwahr Fund von Schratzenberg, p. B. Mistelbach, NÖ, zur Interpretation der sogenannten Töpfereiwarenlager, *ArchA* 46, 19-52.
- Eppel 1949. Eppel F. Das urnenfelderzeitliche Grabfeld von Unter-Radl B.H. St. Pölten, *ArchA* 2, 33-67.
- Foltiny 1958. Foltiny S. *Veleszentvid, ein urzeitliches Kulturzentrum in Mitteleuropa*, Veröffentlichungen der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte III, Wien: Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte.
- Forsström 1976. Forsström M. *Keramik från Visby. Ein modell för databehandling av arkeologiskt fyndmaterial från medeltiden*, Acta archaeologica lundensia, series in 8^o minore N^o 5, Bonn & Lund: Rudolf Habelt Verlag, CWK Gleerup.
- Fort-Linksfeiler 1978. Fort-Linksfeiler D. Die Schüsseln und Schalen der Heuneburg, Vorbericht, *Germania* 56/2, 434-460.
- Furmánek 1980. Furmánek V. Periodisation in the Central European Bronze Age, *Institute of Archaeology Bulletin* 17, University of London, 117-128.
- Gening 1973. Gening V.F. Programma statističeskoj obrabotki keramiki iz arheologičeskich raskopok, *Sovjetskaja Archeologija* 1973-1, 114-136.
- Hartl 1971-72. Hartl J. *Eponyme Fundstelle Knovtz*, *Fontes Archaeologici Pragenses* 15, Prag: Museum Nationale Pragae.
- Hečková 1989. Hečková J. Návrh graficko-numerického kódu laténskej sídliskovej keramiky na Slovensku, *Slov. arch.* 37/2, 411-418.
- Hill & Evans 1972. Hill J.N. & Evans R.K. A model for classification and typology, u: *Models in Archaeology*, Clarke, D.L. (ed.), London: Methuen, 231-273.
- Hodges 1962. Hodges H.W.M. Thin Sections of Prehistoric Pottery: An Empirical Study, *Institute of Archaeology Bulletin* 3, University of London, 58-68.
- Hodson 1980. Hodson F.R. Cultures as Types? Some Elements of Classification Theory, *Institute of Archaeology Bulletin* 17, University of London, 1-10.
- Homen 1982. Homen Z. Novi kasnobrončanodobni lokalitet u Križevcima, *Muzejski vjesnik* 5, Varaždin, 18-24.
- Homen 1988a. Homen Z. Kalnik-Igrišće, naselje kasnog brončanog doba, *AP* 1987, 63-64.
- Homen 1988b. Homen Z. O zanimljivom nalazu iz Martinca kraj Križevaca, *Muzejski vjesnik* 12, 14-18.
- Horvat 1989. Horvat M. *Ajdovska jama pri Nemški vasi*, *Razprave Filozofske fakultete*, Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete Univerze Edvarda Kardelja.
- Horvat-Šavel 1989. Horvat-Šavel I. Bronzastodobna naselbina Oloris pri Dolnjem Lakošu, *AV* 39-40, 127-145.
- Hralová 1962. Hralová J. *Das Lausitzer Gräberfeld in Malá Belá*, *Fontes Archaeologici Pragenses* 5, Prag: Museum Nationale Pragae.
- Jevremov 1989. Jevremov B. Grobovi z začetka kulture žarnih grobišč iz Ptuja, *AV* 39-40, 171-180.
- Jilková 1958. Jilková E. Nejstarší a nejmladší horizont západočeské mohylové keramiky na pohřebišti v Plzni-Nové Hospode, *PA* XLIX-2, 312-347.
- Jockenhövel 1974. Jockenhövel J. Zur Benennung urnenfelderzeitlichen Stufen im östlicher Mitteleuropa, *Jahresbericht des Instituts für Vorgeschichte der Universität Frankfurt am Main*, 57-65.
- Jovanović et. al. 1988. Jovanović B. & Jovanović M. *Gomolava. Naselje mlađeg gvozdenog doba*, Novi Sad - Beograd: Vojvodanski muzej Novi Sad i Arheološki institut Beograd.
- Kemenczei 1975. Kemenczei T. Zur Verbreitung der spätbronzezeitlichen Urnenfelderkultur östlich der Donau, *FA* XXVI, 45-70.
- Köszegi 1960. Köszegi F. Beiträge zur Geschichte der ungarischen Urnenfelderzeit (Ha A -Ha B), *AAH* XII, 137-186.
- Krause 1990. Krause A. Ceramic practice and semantic space: an ethnoarchaeological inquiry into the logic of Bantu potting, *Antiquity* 64, 711-726.
- Lamut 1989. Lamut B. Kronološka skica prazgodovinske naselbine u Ormožu, *AV* 39-40, 235-276.
- Lázár 1955. Lázár J. Hallstattzeitliche Tumuli aus der weiteren Umgebung des Ságberges (Westungarn), *Arch. Ért.* 82, 202-211.
- Lochner 1986. Lochner M. Das frühurnenfelderzeitliche Gräberfeld von Baierdorf, NÖ, eine Gesamtdarstellung, *ArchA* 70, 263-295.
- Lochner 1991a. Lochner M. Ein Gräberfeld der älteren Urnenfelderzeit aus Horn, NÖ, *ArchA* 75, 137-215.
- Lochner 1991b. Lochner M. *Studien zur Urnenfelderkultur im Waldviertel NÖ*, Mitteilungen der Prähistorischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaft, Bd. 25, Wien: Österreichische Akademie der Wissenschaft.
- Ljubotina 1993. Ljubotina D. *Statistička obrada podataka pomoću programa SPSS/PC+*, *Priručnik za studente psihologije*, Zagreb: Filozofski fakultet, Odsjek za psihologiju.
- McNally & Walsh 1984. McNally S. & Walsh V. The Akhmim Data Base: a Multi-Stage System for Computer-Assisted Analysis of Artifacts, *JFA* 11/1, 47-59.
- Majnarić-Pandžić 1977. Majnarić-Pandžić N. Gradina, Novigrad na Savi - kasnobrončanodobno naselje, *AP* 19, 35-38.
- Majnarić-Pandžić 1986. Majnarić-Pandžić N. Prilog poznavanju kasnog brončanog i starijeg željeznog doba na Kordunu i Baniji, *Izdanja HAD-a* 10, 29-43.
- Majnarić-Pandžić 1989a. Majnarić-Pandžić N. Igrišće na Kalniku, kasnobrončanodobno naselje, *AP* (1988), 79-80.
- Majnarić-Pandžić 1989b. Majnarić-Pandžić N. Prilog poznavanju kasnog brončanog doba u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, *Arheološki radovi i rasprave* 11, Zagreb, 9-27.
- Majnarić-Pandžić 1992. Majnarić-Pandžić N. Ljevaonica brončanih predmeta u kasnobrončanodobnom naselju na Kalniku kraj Križevaca, *Opuscula Archaeologica* 16, Zagreb, 57-74.

- Majnarić-Pandžić 1993. Majnarić-Pandžić N. Prilog poznavanju naselja i naseljenosti broskog Posavlja u kasno brončano doba, Izdanja HAD-a 16, Zagreb, 149-161.
- Marešová 1965. Marešová K. Keramické depoty doby bronzové v ČSSR a v Rakousku, Sborník prací fil. fak. Brnenské Univ. E10, 117-133.
- Minichreiter 1982-83. Minichreiter K. Pregled istraživanja nekropola grupe "Gredani" u Slavoniji, Anali zavoda za znanstveni rad u Osijeku 2, 7-122.
- Miske 1908. Miske v. K. *Die prähistorische Ansiedlung Velem St. Vid, Vol. 1: Beschreibung der Raubbaufunde*, Wien.
- Müller-Karpe 1959. Müller-Karpe H. *Zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen*, RGF 2, Berlin: Walter de Gruyter & Co.
- Novotná 1956. Novotná M. Halštatske žiarove pohrebisko v Mužle, Slov. arch. IV-2, 213-232.
- Pahič 1972. Pahič S. *Pobrežje*, Katalogi in monografije 6, Ljubljana: Narodni muzej v Ljubljani.
- Pahič 1989. Pahič V. Žarno grobišče na Brinjevi gori, AV 39-40, 181-215.
- Patek 1958. Patek E. A tököli koravaskori urnatemető. Cimetiere a incineration decouvert dans le village de Tököl et datant de la premiere epoque de l'age de fer. Budapest Regisegei, 385-424.
- Patek 1961. Patek E. Die Siedlung und das Gräberfeld von Neszmély, AAH 13, 33-82.
- Patek 1968. Patek E. *Die Urnenfelderkultur in Transdanubien*, AH XLIV, Budapest: Akademiai Kiado.
- Paulík 1960. Paulík J. K problematike mladšej doby bronzovej na juhozápadnom Slovensku, AR XII-3, 408-427.
- Paulík 1962. Paulík J. Das Velatic-Baierdorfer Hügelgrab in Očkov, Slov. arch. 10-1, 5-96.
- Paulík 1963. Paulík J. K problematike čakanskej kultúry v Karpatskej Kotle, Slov. arch. 11, Nitra, 269-337.
- Paulík 1966. Paulík J. Mohyla Čakanskej kultury v Kolte, Slov. arch. 14-2, Nitra 357-396.
- Paulík 1974. Paulík J. K významu mohýl z mladšej doby bronzovej v pravekom vyvoji Slovenska, Slov. arch. 22-1, Nitra, 73-81.
- Pavišić 1992. Pavišić I. Neki novi nalazi virovitičke grupe iz Gačišta kod Virovitice, Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu 9, 49-62.
- Pavišić 1993. Pavišić I. Kasnobrončanodobno naselje Špičak u Bojačnom -prilog poznavanju ruške grupe, u: *Ptujski arheološki zbornik*, Ptuj: Pokrajinski muzej Ptuj, 171-188.
- Petres 1959. Petres E. Früheisenzeitliche Funde im Komitat Fejer, AAH 9, 299-314.
- Petz 1985. Petz B. *Osnovne statističke metode za nematematičare*, Zagreb: Sveučilišna naklada Liber.
- Pittioni 1954. Pittioni R. *Urgeschichte des österreichischen Raumes*, Wien: Franz Deuticke.
- Podborsky et.al. 1977. Podborsky V., Kazdová E., Koštuřík P., Weber Z. *Numerický kod Moravské malované keramiky, Problémy deskripce v archeologii*, Brno: Univerzita J. E. Purkyně.
- Rice 1987. Rice M.P. *Pottery Analysis, a Sourcebook*, Chicago & London: University of Chicago Press.
- Říhový 1958. Říhový J. Žárovy hrob z Velatic I a jeho postaveni ve vyvoji velaticke kultury, PA XLIX-1, 67-117.
- Říhový 1961a. Říhový J. Počátky Velaticke kultury na Morave, Slov. arch. IX-1/2, Bratislava, 107-155.
- Říhový 1961b. Říhový J. Príspevek k poznani starši fáze Velaticke kultury na Morave, AR XIII-1, Praha, 214-252.
- Říhový 1961c. Říhový J. Příspevek k poznání vztahu velatické kultury k české oblasti, PA LII-1, 229-236.
- Říhový 1963. Říhový J. K poznani starši fáze Kultury stredodunajských popelnicových polí-Velaticke kultury, Sborník ČSSA 3, Brno, 61-115.
- Říhovsky 1965. Říhový J. *Das Urnengräberfeld von Klentnice*, Fontes Archaeologici Pragenses 8, Prag: Museum Nationale Pragae.
- Říhovsky 1968. Říhový J. *Das Urnengräberfeld in Oblekovice*, Fontes Archaeologici Pragenses 12, Prag: Museum Nationale Pragae.
- Říhový 1979. Říhový J. *Die Nadeln in Mähren und dem Ostalpengebiet*, PBF XIII/5, München: Verlag C.H. Beck.
- Říhový 1982a. Říhový J. *Základy středodunajských popelnicových polí na Moravě*, Studie archeologického Ústavu Československé Akademie věd v Brně, r. X, sv. 1, Prag: Československa Akademia.
- Říhový 1982b. Říhový J. Hospodársky a spoločenský život velatické osady v Lovčičkách, PA LXXIII-1, 5-56.
- Rybová & Šaldová 1958. Rybová A. & Šaldová V. P pohřebním ritu milavečské kultury v západních Čechách, PA XLIX-2, 348-411.
- Rye 1981. Rye O.S. *Pottery Technology, Principles and Reconstruction, Manual of Archaeology 4*, Taraxacum & Washington: Australian National University.
- Shepard 1956. Shepard O.A. *Ceramics for the Archaeologist*, Publication 609, Washington: Carnegie Institution of Washington.
- Szombathy 1929. Szombathy J. *Prähistorische Flachgräber bei Gemeinlebarn in Niederösterreich*, RGF 3.
- Sokol 1989. Sokol V. Grob br. 7 kulture žarnih polja iz Moravča kod Sesveta (Zagreb), AV 39-40, 425-435.
- Staré 1975. Staré F. *Dobova* (uredil M. Guštin), Brežice: Posavski muzej Brežice.
- Steponaitis 1983. Steponaitis P.V. *Ceramics, Chronology and Community Patterns, An Archaeological Study at Moundville*, Studies in Archaeology, New York: Academic Press, Inc.
- Strmčnik-Gulič 1989. Strmčnik-Gulič M. Bronzodobni naselitveni kompleks v Rabelji vasi na Ptuj (preliminarno poročilo), AV 39-40, 147-170.
- Szántó 1953. Szántó I. Ein Urnenfriedhof in Cserszegtomaj (Komitat Veszprem) aus der Früheisenzeit und aus den Anfängen der Kaiserzeit, Arch. Ért. 53-62.
- Tihelka 1969. Tihelka K. *Velatic culture burials at Blučina*, Fontes Archaeologici Pragenses 13, Praha: Museum Nationale Pragae.
- Točík & Paulík 1960. Točík A. & Paulík J. Výskum mohyly v Čake v rokoch 1950-51, Slov. arch. VIII-1, 59-124.
- Trnka & Ladenbauer-Orel 1992. Trnka G. & Ladenbauer-Orel H. Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Gusen in Oberösterreich, ArchA 76, 47-112.
- Unz 1973. Unz von C. Die spätbronzezeitliche Keramik in Südwestdeutschland, in der Schweiz und in Ostfrankreich, PZ 48-1, 1-124.

- Veliačik 1970. Veliačik L. Nove sídliskove nalezky velatickéj kulturi z Abrahámu, Slov. arch. XVIII-2, 421-432.
Vinski-Gasparini 1973. Vinski-Gasparini K. *Kultura polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj*, Zadar: Filozofski fakultet Zadar.
Vinski-Gasparini 1978. Vinski-Gasparini K. Osvrt na istraživanja kasnog brončanog i starijeg željeznog doba u sjevernoj Hrvatskoj, Izdanja HAD-a 2, 129-148.
Vinski-Gasparini 1983. Vinski-Gasparini K. *Kultura polja sa žarama sa svojim grupama*, u: PJZ IV, Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti BiH, 547-647.
Vrdoljak 1992. Vrdoljak S. Nalazi kalupa s lokaliteta Kalnik-Igrišće kao primjer metalurške djelatnosti kasnog brončanog doba u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, Opusc. Archaeol. 16, 75-87.
Willvonseder 1937. Willvonseder K. *Die mittlere Bronzezeit in Österreich*, Leipzig-Wien.

ZUSAMMENFASSUNG

DIE TYPOLOGISCHE KLASSIFIKATION DER SPÄTBRONZEZEITLICHEN KERAMIK AUS DER SIEDLUNG KALNIK - IGRIŠĆE (NW KROATIEN)

Die Arbeit bezieht sich auf die vom Fundort Kalnik-Igrišće stammende Keramik. Die spätbronzezeitliche Siedlung Kalnik-Igrišće liegt auf dem südlichen Abhang von Kalnik auf etwa 500 m ü. d. M. Auf der nördlichen Seite ist die Siedlung durch den steilen Gipfel Veliki Kalnik oder Vranilac (643 m) geschützt, während man von der Südseite einen sehr guten Ausblick über das Križevci Tal hat. In der unmittelbaren Umgebung des Fundortes wurden einige Trinkwasserquellen entdeckt (Homen 1988).

Als erste Funde von Igrišće gelangten in das Archäologische Museum in Zagreb Zufallsfunde zweier Nadeln, einer Lanzenspitze und eines Sichels (Vinski-Gasparini 1973:136; T.93.13-16). Durch eine Intensivierung der archäologischen Tätigkeit des Stadtmuseums in Križevci in den 80er Jahren, besonderes der Rekognoszierung des Kalnik Vorgebirges, entdeckte man auf der Lage Igrišće eine spätbronzezeitliche Siedlung. Im Jahre 1987 durchführte Prof. Zoran Homen eine Probegrabung, wonach in den Jahren 1988-1990 eine systematische Erforschung im Rahmen eines wissenschaftlichen Projektes der Archäologischen Anstalt (Philosophische Fakultät, Zagreb) unter Leitung der Prof. Dr. Nives Majnarić-Pandžić folgte. Während diesen Jahren untersuchte man eine Fläche von ungefähr 100 Quadratmetern. Neben einer Fülle von keramischen Funden wurden auch zahlreiche Bronzegegenstände und Gussformen erworben (Majnarić-Pandžić 1992, Vrdoljak 1992).

Mittels der DBase3 + Software wurde eine Datenbank für Zwecke der Dokumentation und Keramikanalyse entworfen. Sobald alle Daten in den Computer eingetragenen worden sind, übertrug man sie in das SPSS Programm (Ljubotina 1993). Eine graphische Darstellung erfolgte mittels der QuattroPro 3.0 Software. Die Datenbank besteht aus 5 Datengruppen (Generellangaben, morphologische Daten, Verzierungstechnik, metrische und technologische Daten). Aufgrund diesen hat man 33 Variablen (sowie quantitativ, als auch qualitativ) mit entsprechenden Wertmassen entworfen.

I Generellangaben

1. Nummer
2. Fundort
3. Block
4. Quadrant
5. Tiefe
6. Schicht

II Morphologische Daten

7. Funktionelle Form

- A - Topf
- B - Schüssel
- C - Tasse
- D - Krug

8. Umrissbedingte Form

- 1 - 2 Endpunkte
- 2 - 1 Endpunkt und 1 Punkt der Vertikaltangente
- 3 - 2 Endpunkte und 1 Punkt der Vertikaltangente
- 4 - 2 Endpunkte und 1 Winkelpunkt
- 5 - 2 Endpunkte, 1 Tangentialpunkt und 1 Winkelpunkt
- 6 - 2 Endpunkte, 2 Tangentialpunkte und 1 Inflexionspunkt

9. Abwandlung

10. Rand (Abb. 1)

- 1 - dünner, abgerundeter Rand
- 2 - ausladender Rand
- 3 - waagrecht ausladender Rand
- 4 - eingezogener Rand

11. Boden (Abb. 2)

- 1 - flaches Boden
- 2 - Omphalos
- 3 - Fuss

12. Henkel

- 1 - Bandhenkel, unverziert
- 2 - Bandhenkel, facettiert
- 3 - Bandhenkel, gerillt
- 4 - ovaler oder runder Querschnitt
- 5 - rechteckiger Querschnitt
- 6 - "Kniehenkel"
- 7 - funktionell-dekorativ

13. **Vezielungstechnik**
1. Facettierung
 2. Kanneluren
 3. Rillung
 4. Einritzung
 5. Kammstrichverzierung
 6. Abdruck
 7. Applizierung
 8. Modellierung
 9. Barbotin
14. **Verzierungs-lage**
1. Mund oder Rand
 2. Hals
 3. Schulter
 4. Unterteil
 5. Boden
15. **Verzierungs-muster**
1. Facettenreihe
 2. Kannelurenreihe
 3. Rillenreihe
 4. Reihe eingeritzter Linien
 5. eingeritzte Dreiecke oder Zickzacklinie
 6. Girlande
 7. Finger - oder Nagelabdrücke
 8. applizierte Bänder
 9. modellierte Warzen oder Spitzbuckel
- IV. **Metrische Daten**
16. S1 - Rand- oder Mundbreite
 17. S2 - Halsbreite
 18. S3 - Schulterbreite
 19. S4 - Bodenbreite
 20. V1 - Rand- oder Mundhöhe
 21. V2 - Halshöhe
 22. V3 - Schulterhöhe
 23. V4 - Unterteilhöhe
 24. V5 - Gesamthöhe
 25. DS - Wanddicke
- V. **Technologische Daten**
26. **Farbe der Aussenfläche**
- 1 - gelb oder ocer
 - 2 - rot
 - 3 - braun
 - 4 - grau
 - 5 - dunkelgrau oder schwarz
27. **Farbe der Innenfläche**
- vgl. oben
28. **Querschnittsfarbe**
- 1 - gelb oder rot durch den ganzen Querschnitt
 - 2 - gelbe oder rote Oberfläche mit grauen Kern
 - 3 - braun, hell oder dunkel
 - 4 - hellgraue Oberfläche mit dunklem Kern
 - 5 - dunkelgrau oder schwarz
19. **Brennatmosphäre**
- 1 - oxydativ
 - 2 - teilweise oxydativ
 - 3 - reduktiv
30. **Aussenfläche**
- 1 - grob
 - 2 - glatt oder matt
 - 3 - teilweise geglättet
 - 4 - geglättet oder poliert
31. **Innenfläche**
- vgl. oben
32. **Härte**
- 1 - sehr weich
 - 2 - weich
 - 3 - normal hart
 - 4 - hart
 - 5 - sehr hart
33. **Anmerkungen.**
- Die Gefässtypen bestimmte man aufgrund dieser Angaben und mittels des SPSS Programmes, genauer gesagt mittels der sog. "cross table" Funktion. Das Grundkriterium war die funktionelle Form des Gefässes, aber auch die grundlegende oder geometrische Form und ihre durch Dimension, Verzierungs-technik oder -muster und sekundäre funktionelle Zusätze (Henkel, Füße, Randabänderungen) bedingten Abwandlungen. Diese Typendefinition ist entweder durch das Wertmass oder durch Mittelwerte der metrischen oder technologischen Variablen ergänzt.
- Auf Kalnik wurden 12959 keramische Bruchstücke angesammelt. Immerhin beruht die Materialbearbeitung auf der Dokumentierung der Bruchstücke und daraus rekonstruierbaren Grundformen, weil man aus diesen Bruchstücken nur wenige Gefässe vollständig oder mit gewisser Sicherheit rekonstruieren konnte.
- Während der Präliminarsortierung der Keramik konnte man insgesamt 8305 (64,1%) unverzierte oder der Form nach unerkennbare Bruchstücke aussondern. Aus dem restlichen Teil (4654 Bruchstücke oder 56%) wurden 336 Bruchstücke oder 7,2%

ausgesondert, mittels deren die Gefäßform rekonstruiert werden konnte (funktionelle Form und Grundform oder geometrische Form). Es gibt 601 Bodenbruchstücke, 1843 Randbruchstücke, 492 Henkelbruchstücke und 1382 verzierte Bruchstücke. Schüsseln (154 oder 45,8%), Töpfe (96 oder 28,6%), Tassen (63 oder 18,8%) und Krüge (23 oder 6,8%) stellen den Grossteil der funktionellen Formen dar. Die Häufigkeit einzelner Formen ist auf den Abbildungen 9-11 geschildert, und auf der Abbildung 12 findet man die Häufigkeitsübersicht einzelner Verzierungsstechniken auf den insgesamt 1382 gefundenen verzierten Bruchstücken.

In zweiten Teil der Arbeit sind die keramischen Typen von Kalnik-Igrišće mit deren aus verwandten Fundorten in Mitteleuropa (besonderes westliches Transdanubien, Südwestslowakei, Mähren, Niederösterreich und Burgenland) verlichen. Die Keramik kann stilistisch mit dem Fundstoff vom Typ Baierdorf-Velatitz in Verbindung gebracht werden. Dieser Typ wurde von R. Pittioni (1954) bestimmt und das aufgrund zweier bedeutendsten Fundorte in Österreich und Mähren, womit er auch auf die kulturelle Verbundenheit dieser zwei Landschaften während der älteren Urnenfelderzeit hingewiesen hat. Die ersten Einflussanzeichen aus dem baierdorf-velatitzer Bereich auf das nordkroatische Gebiet hat K. Vinski-Gasparini veröffentlicht (1973), und das in den Nekropolen Zagreb-Vrapče und Horvati während der II und III phase der Urnenfelderkultur. Später wurden die II und III Phase der Urnenfelderkultur Nordkroatiens unter den Namen "Gruppe Zagreb" gebracht, die Perioden BzD/HaA1 und HaA1/HaA2 nach der modifizierten Chronologie Reineckes umfasst (Vinski-Gasparini 1983).

Ein gewisser Teil der aufgrund der Keramikmuster aus der kalniker Siedlung von Kalnik-Igrišće bestimmten Typen kann unter das gewöhnliche Repertoire der späten Bronzezeit im ganzen mittleren Donaauraum eingereiht werden. Es handelt sich meistens um einfache Topfformen vom Typ A3a, A3e, A5a, A6a und A6b, die der Form und Verzierung nach auf einem breitem Gebiet während Gesamtdauer der Urnenfelderkultur festgestellt worden sind. Diesen Typen kann man auch einfachere Tassenformen zureihen, wie z. B. konische Tassen vom Typ Cla. Tassen vom Typ Cla findet man in grosser Anzahl in Nekropolen und Siedlungen der velatitzer Kultur in Mähren und Slowakei und innerhalb der Gruppe Vál in Transdanubien. Am öftesten haben diese Tassen hornartig geschmückte Henkel, wodurch sie engstens mit Funden der chotiner Nekropole verbunden werden können. Die Abwandlung findet man unter dem Material von Kalnik nicht, aber ähnliche hornartige Verzierung findet sich auf dem Mund der Schüssel mit eingezogenem Rand, wie auf der Tafel 20:3 abgebildet. Die Tassen vom Typ Cla sind sowohl in Böhmen innerhalb der knowizer und milavčer Kultur als auch innerhalb der lausitzer Kultur in Ostmähren bekannt. Der häufigste Tassentyp auf Kalnik ist eine doppelkonische Tasse mit hohem Henkel vom Typ C5b, die von meisten Autoren als typische Tasse der Kultur Baierdorf-Velatitz angeführt wird (Pittioni 1954; Řihovský 1958), und die am öftesten in den Fundorten Mährens, Österreichs und der Slowakei, teils auch in Transdanubien (z. B. Velemszentvid) vorkommt (Miske 1908).

Doppelkonische Tassen vom Typ C5a sind in dem mittleren Donaauraum eine weit verbreitete Form, besonderes innerhalb zahlreichen keramischen Depots der entwickelten Hügelgraberkultur. Diese Tassen kommen im Zusammenhang mit dem Material der Übergangsstufe BzC/D vor und entsprechen den ungarischen Funden aus Csabrendek, mährischen aus Blučina, slowakischen aus dem Vor-čaka Horizont und nordkroatischen aus den Nekropolen der Gruppe Virovitica. Aus der Kalniker Siedlung sind uns nur zwei Exemplare bekannt.

Die am häufigsten vorkommende Form der kalniker Siedlung

sind die Schüsseln, von denen man die Schüsseln mit eingezogenem Rand vom Typ B3c, B3d und B3e, die man in grösserer Anzahl und verschiedenen Varianten während Gesamtdauer der Urnenfelderkultur, bis in die HaC Periode vorfindet.

Eine ausführliche Untersuchung der Formen, Techniken und Muster der kalniker Keramik lässt eine Typenreihe bestimmen, die grosse Verwandtschaft mit dem Fundstoff der transdanubischen Urnenfelderkultur, und dadurch auch mit südwestlicher Slowakei, aufweist. Diesbezüglich sind als besonderes interessant die Krüge mit zylindrischen oder trichterförmigen Hals vom Typ D5a und D5b zu betrachten. Zusammen mit einem anderen, aus früheren Kalnik-Forschungen Homens stammenden Krug (1988) stellen sie ein Typ dar, den man bisher im Rahmen der Urnenfelderkultur Nordkroatiens nicht feststellen konnte. Den Ergebnissen der Analyse metallischer Gegenstände (Majnarić-Pandžić 1992) zugerechnet, erreicht man eine Bastatigung der kulturellen Verwandtschaft der Siedlungen von Kalnik und Velemszentvid. Ein solcher zweihenkeliger Krug wurde in Velem gefunden und zusammen mit einem Fund aus Bekasmegyér mit den Krügen aus Herzogenburg in Verbindung gebracht. Die slowakischen Krüge zeichnen sich durch besondere Vielzahl und Mannigfaltigkeit der Formen und Verzierung aus. Die Krüge von Kalnik ähneln am ehesten den Funden aus dem Hügelgrab bei Očkov und denen aus der Spätphase chotiner Nekropole. Verzierung der Krüge bringt die Kreativität und Schöpferkraft der kalniker Töpfer zum Ausdruck, die sich in der Mannigfaltigkeit der Verzierungstechniken und Ornamentik widerspiegelt (von der Facettierung bis zu Kanneluren, Rillung und plastischer Verzierung). Deswegen betrachten wir diese Techniken als eine Besonderheit des nordwestkroatischen Gebietes während der älteren Urnenfelderkultur. Breite Facetten auf dem Körper eines Napfes vom Typ B6f (T. 21:1) und ein Napfbruchstück mit eingezogenem facettiertem Rand (T. 21:2) sollen mit der Čaka Kultur in Verbindung gebracht werden. Obwohl die Facettierung schon relativ früh auf den Krügen aus Herzogenburg vorkommt, erreicht diese Technik ihren Aufschwung erst in der älteren Phase der Urnenfelderkultur (Stufe BzD/HaA1) wie es deutlich die Funde aus den Nekropolen von Baierdorf (Bayer 1931; Lochner 1986) und Lednice in Mähren (Řihovský 1961b) erkennen lassen. Später findet man Facetten besonderes oft an den Rändern der Zylinderhalbskrügen und Schüsseln mit eingezogenem Rand. Als ein Teil zweiter Herdpflasterung geborgen (T. 16:1), stellt eine Schüssel zusammen mit einer Schale facettierten Körpers (T. 21:1) den Anfang der kalniker Siedlung in die Übergangszeit der Stufen BzD/HaA1. Da Niederösterreich und Mähren am meisten der Entwicklung des baierdorf-velatitzer Stils beigetragen haben, betrachten wir die Forschungen der baierdorfer Nekropole als sehr wichtig. Besonders bedeutend seien dabei neuere Forschungen genannt, die eine neue, vervollständigte Materialanalyse bewirkten (Lochner 1986; 1991). Dadurch wurde noch einmal bestätigt, dass man die Stufe BzD im mittleren Donaauraum nicht als selbstständig aussondern kann (Lochner 1986, 279).

7,3% aller Verzierungstechniken der kalniker Keramik bildet die Kannelierung, am öftesten in Form eines turbanartigen eingezogenen Schüssellandes, weiters treten die Kanneluren auch auf dem Körper der Zylinderhalbstöpfe auf. Die Kanneluren auf dem Körper der Schüssel vom Typ B5e (T. 11:1) betrachtet man zusammen mit den Schüsseln vom Typ B6g (T. 24:1) als sehr wichtig, weil sie enge Verwandtschaft mit den Funden aus der Nekropole bei Unter-Radl aufweisen (Eppel 1949). Kannelierte Funde aus Transdanubien aufzählend, findet E. Patek (1968) solche wenige Funde hauptsächlich im westlichen Teil Transdanubiens, wonach sie dann ihre Herkunft in benachbarter Niederösterreich oder Burgenland sucht. Dadurch konnte man nochmals eine

Vermittlerrolle des westlichen und südlichen Transdanubiens zwischen Österreich und Mähren einerseits, und des Südrandes der Pannonischen Ebene andererseits, bestätigen. Solange die Facettierung und Kanneluren sehr reichlich vorkommen, seltener wird die Rillung verwendet (2,5%), welche schon die entwickelte Phase der Stufe Velatitz-Očkov nach der Einteilung Řřhovsky's (1979) darstellt. Die Rillen zieren den Körper der Nöpfe vom Typ B5a (T. 31:5) und ein Krugbruchstück (T. 31:6) und können mit der Verzierung einer aus dem Grabhügel von Očkov stammenden Schüssel in Zusammenhang gebracht werden (Paulik 1962). Mit den očkover Funden verleiht man auch die sog. "tordierten" Henkel (T. 36:4), die von meisten Autoren als knovizer Element beschrieben werden und die ihre Vorbild in Metallgegenständen finden (Paulik 1962; Bouzek 1992). Die sog. Barbotinverzierung wird auf die böhmische Knovize und Milavče Kulturen zurückgeführt, wo sie auf den Töpfen oder Urnen vorkommt (Rybova & Šaldova 1958).

Einen Teil des keramischen Materials kann man den Funden zuschreiben, die schon eine jüngere Periode andeuten und die Dauer der kalniker Siedlung in die jüngere Urnenfelderkultur verschieben lassen. Dies bezieht sich vor allem auf die Profilgestaltung, bestimmte Verzierungstechniken und Ornamentik. Die Schüsseln mit turbanartigem Rand treten auf einem grossen Gebiet ab der Mitte der Stufe HaA bis in die Stufe HaC auf. Leicht doppelkonisch ("S") profilierte Schüsseln vom Typ B6d und B6e deuten ihrer Form nach auf eine jüngere Periode. Diese Schüsseln folgen der typologischen Entwicklung, die man auf Töpfen oder Urnen mit zylindrischen Hals betrachten kann, nämlich die Verschmelzung des Hals- und Körperumrisses in eine Linie und sie Gestaltung des, für die Gruppen Podol, Stillfried und Vál der Stufe HaB charakteristischen, Zylinderhalses. Sehr interessant ist das Vorkommen eingeritzter Verzierung in Form einer Besenstrichverzierung auf dem unteren Teil des Töpfes und der Schüssel (T. 34:1, 3), was für die Stufe BzD/HaA1 charakteristisch ist. Die eingeritzte Verzierung kommt auch planmässig auf der Oberfläche verteilt in folgenden Formen auf: Dreiecke oder schraffierte Dreiecke (T. 34:4; 35:3), Zickzacklinie (T. 32:2; 34:5-7; 35:4), und verschiedene Kombinationen von Kreisen und Girlanden begleitet (T. 34:2, 8). Diese Verzierungsart ist für die Zeit der jüngeren Urnenfelderkultur kennzeichnend. Das letztgenannte Beispiel findet enge Verwandtschaft in den Funden aus der Siedlung von Špičak bei Bojačno (Pavišić 1993: T. 8. 5), die Autorin der Gruppe Ruše zugeschrieben hat. Diese eingeritzte

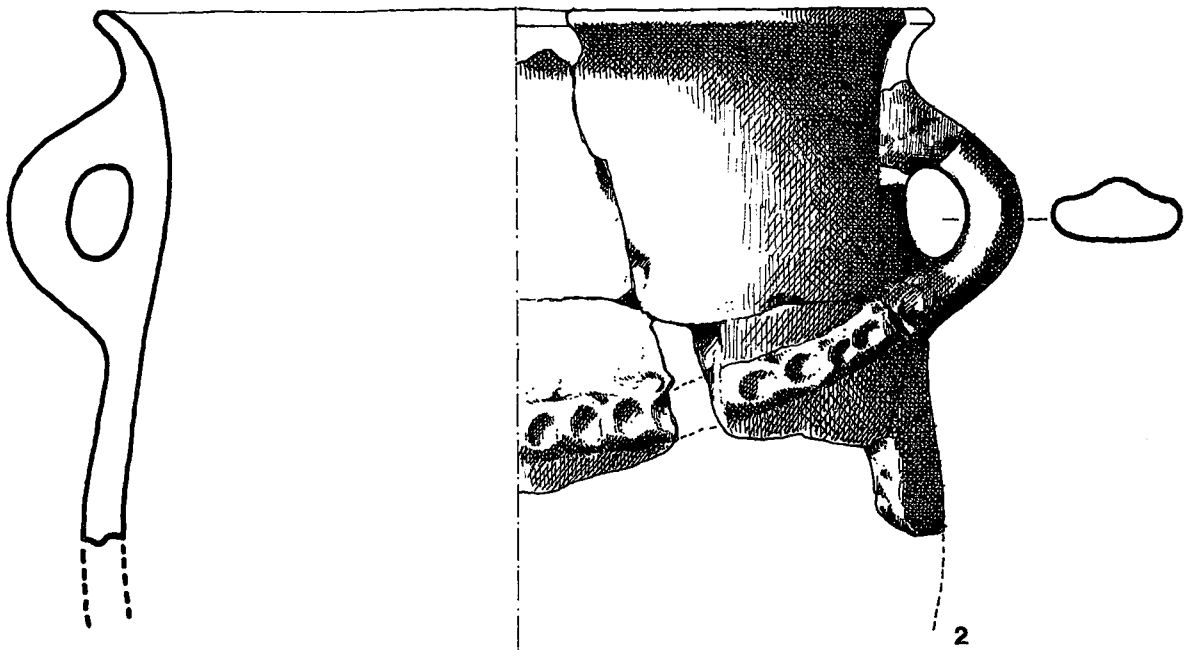
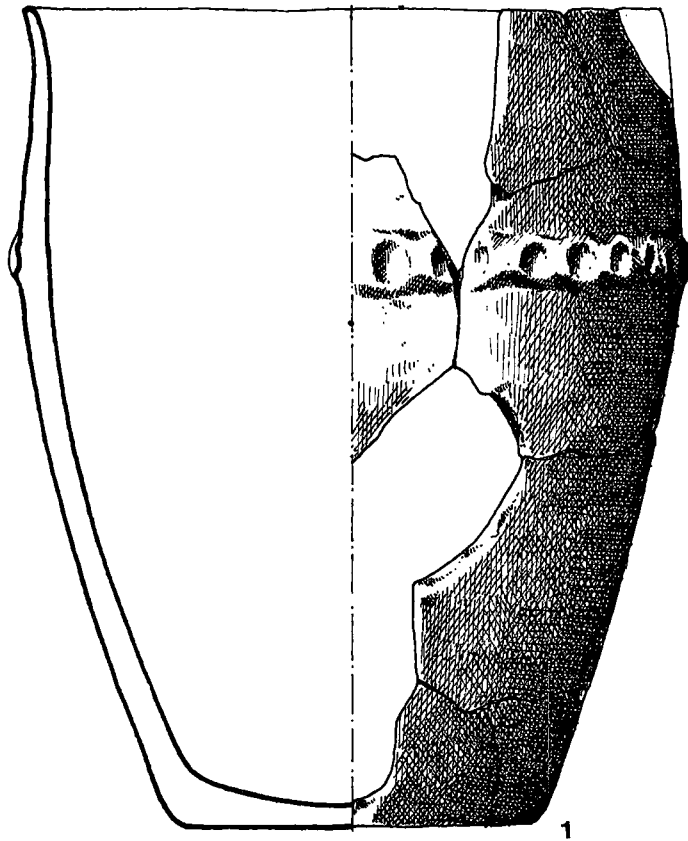
Verzierung tritt am öftesten in der Gruppe Ruše auf, in den Nekropolen von Pobrežje (Pahič 1972: T. 41-42) und Dobova (Stare 1975: T. 21.22; T. 30.18), mit denen uns noch einige Schüsseltypen wie z. B. B3a und B3b und Töpfe vom Typ A6c verbinden. Durch die urnenfelderzeitliche Nekropole von Trešćerovac (Vinski-Gasparini 1973: T. 101) und die Grabern von Ozalj (Balen-Letunić 1981: T. 2.7,11) werden eingeritzte Dreiecke oder Zickzacklinien auch in der nordwestkroatischen jüngeren Urnenfelderkultur bestätigt. Enge Verwandtschaft ist auch mit der Siedlung von Ormož bestätigt, die eine der wichtigsten durchforschten Siedlungen der Gruppe Ruše ist. Mit dieser Siedlung verbinden uns sowohl eingeritzte Dreiecke und Zickzacklinien als auch Töpfe mit plastischen, girlandearartigen Bändern mit Ritzverzierung. Die auch in Ormož vorkommende sog. Pseudoschnurverzierung ist für slowenische Fundorte der jüngeren Urnenfelderkultur kennzeichnend (wie z. B. Brinjeva Gora; Pahič 1989: T. 2.1). In der Siedlung von Kalnik hat man zwei auf die Art und Weise verzierte Bruchstücke gefunden. Sehr interessant ist noch ein mit eingerillten Girlanden verzierter Bruchstück (T. 33:1), der sehr der keramischen Verzierung innerhalb der Stufe IV tiroler Urnenfelderkultur ähnelt (Müller-Karpe 1959: Abb. 63).

Letztendlich konnte man feststellen, dass sich die Igrišće Siedlung auf Kalnik folgendermassen entwickelt hat: den Beginn könnte man um die Zeit der Stufe BzD/HaA1 (Phase 2 der Urnenfelderkultur) fixieren; die 3. Phase und Stufen HaA1 und HaA2 sollte man als Blütezeit der Siedlung die Zeit erster, typologisch jüngerer Formen verzeichnen. Höchst wahrscheinlich dauerte die Siedlung in die Zeit der jüngeren Urnenfelderkultur an, wann sie auch noch eine engere Verwandtschaft sowohl mit dem Nachbarraum der sloweinischen Steiermark und Gruppe Ruše als auch mit der Gruppe Vál in Ungarn aufweist.

TYPOLOGICAL CLASSIFICATION OF LATE BRONZE AGE POTTERY AT KALNIK-IGRIŠĆE SETTLEMENT (NW CROATIA)

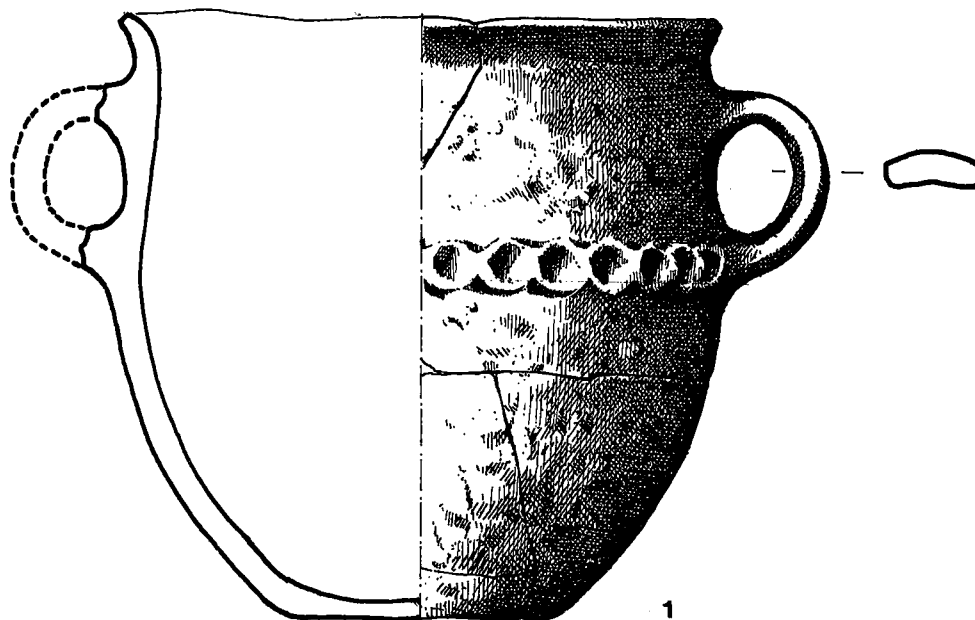
The paper carries the results of the typological and statistical research of pottery finds from Kalnik-Igrišće settlement. The system of documentation, analysis and typological classification of the pottery was created with the aid of computer. The defined types are compared to the similar finds in Central Europe, particularly in Danube area, Lower Austria and Burgenland, south-west Slovak Republic and Moravia.

T.1

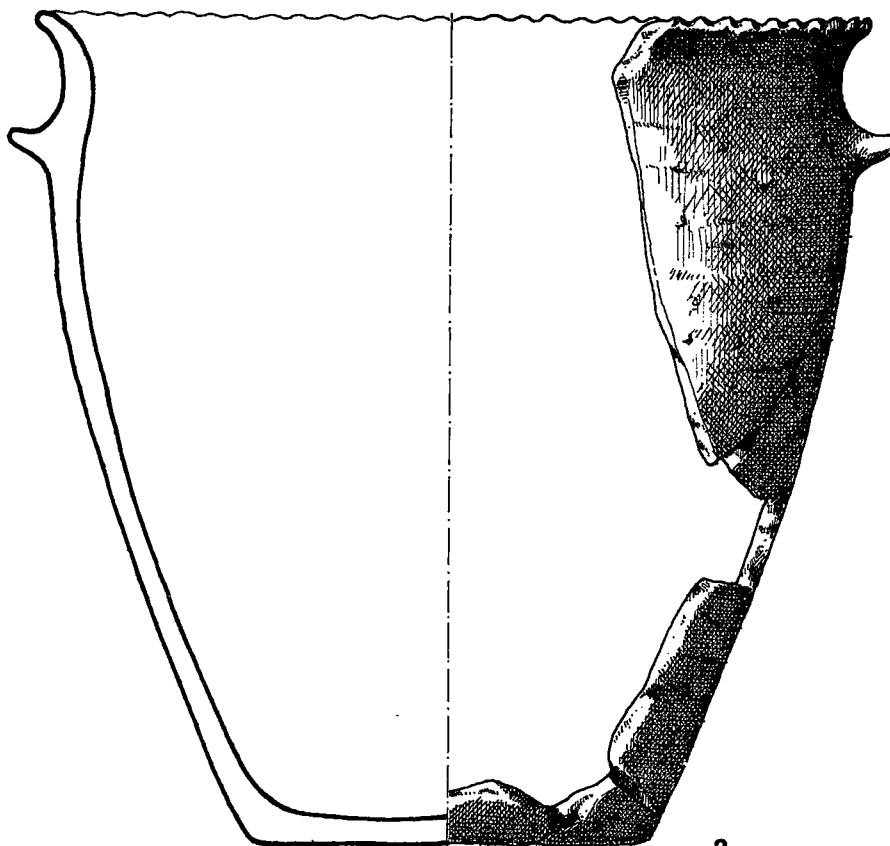


R. 400. 022 90/III

T.2



1

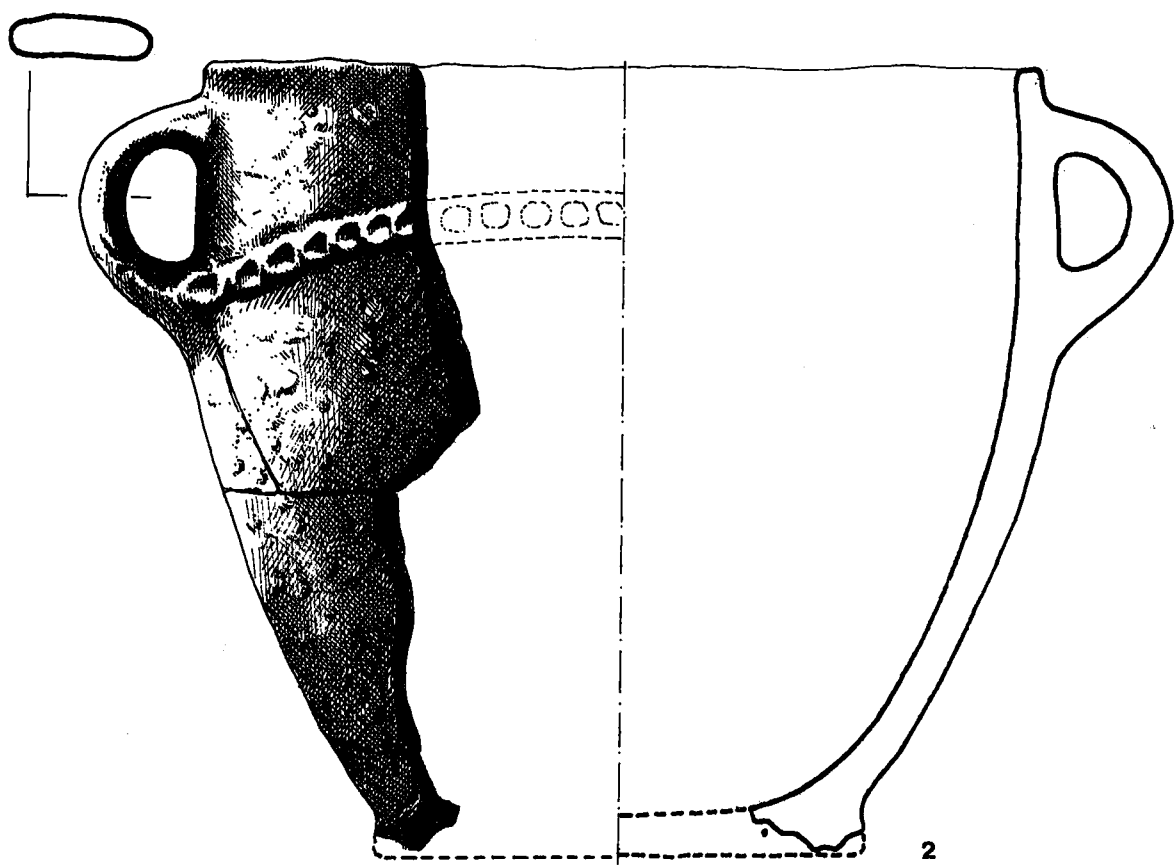
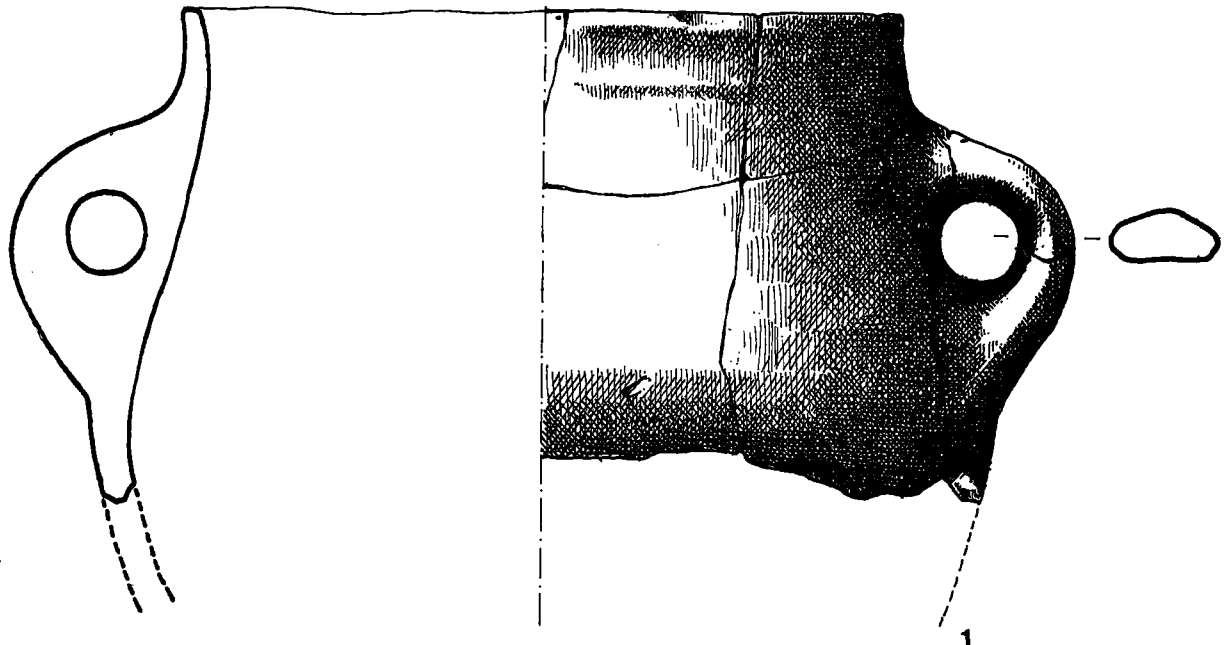


2



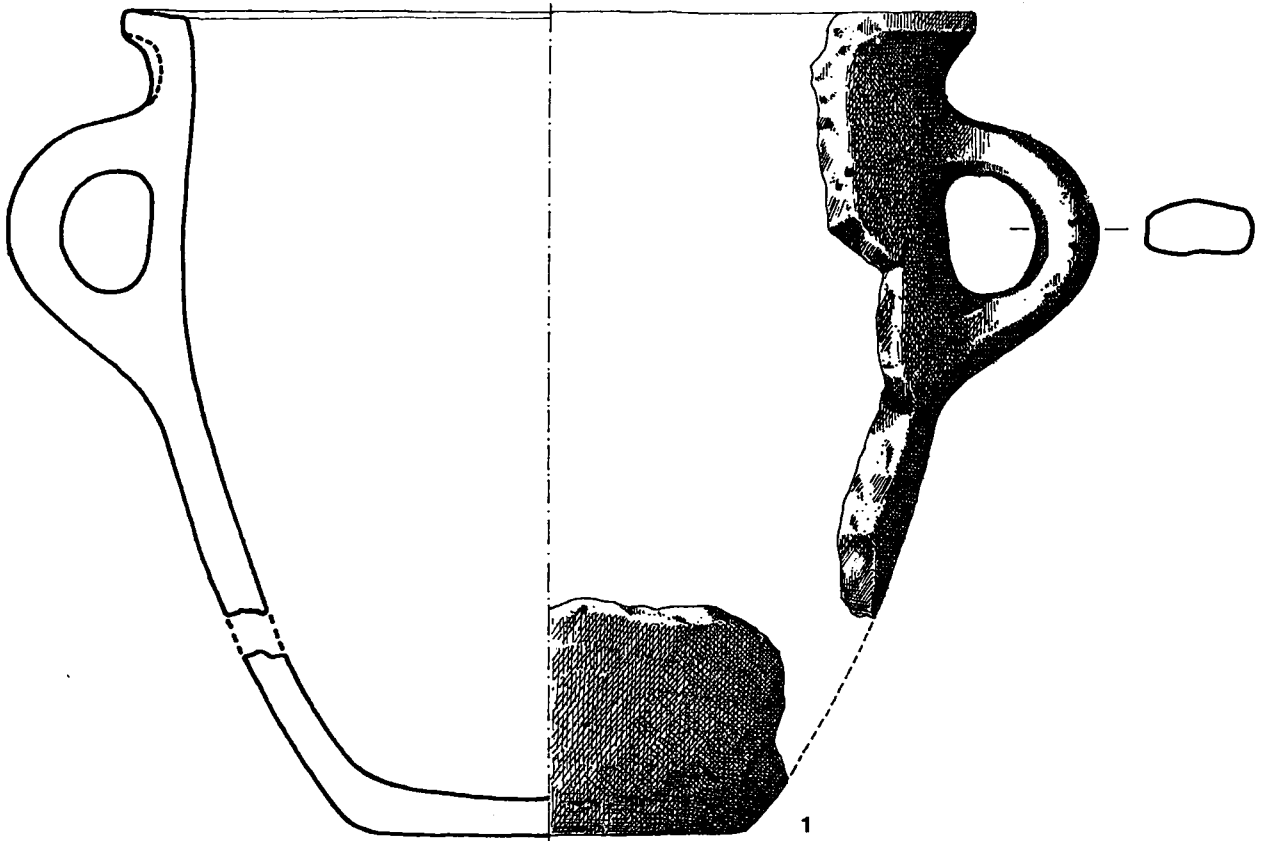
R. Vrdoljak 90/91

T.3

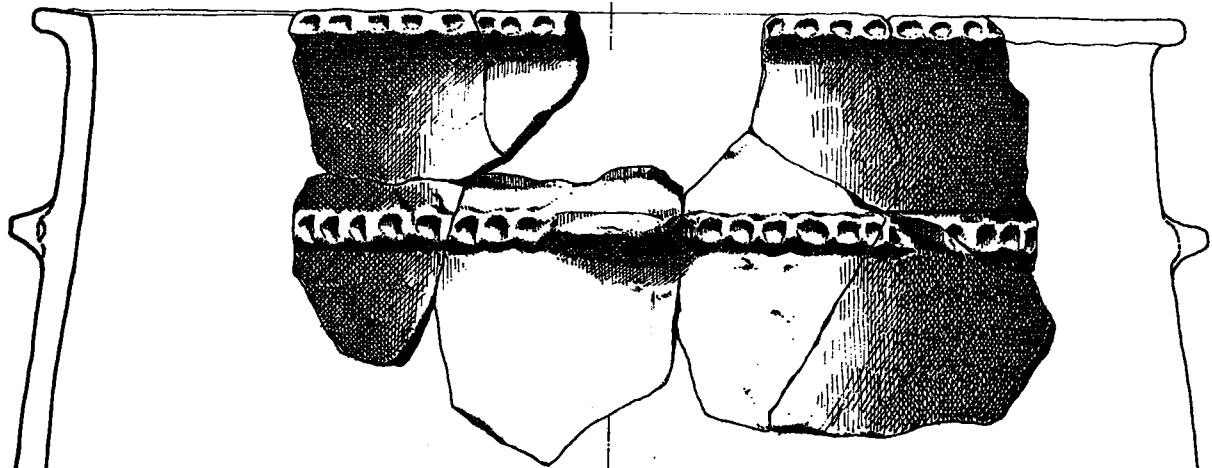


P. KRŠIĆ 10/11

T.4



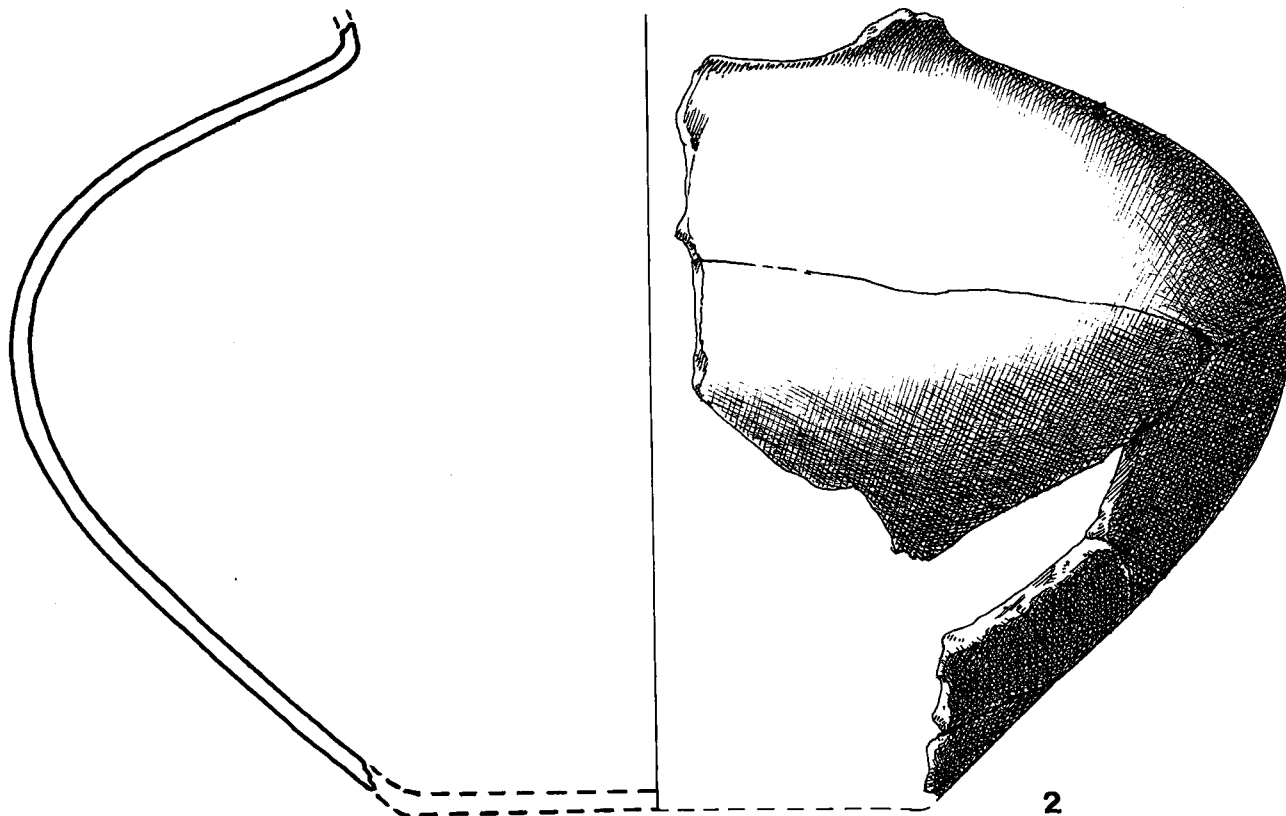
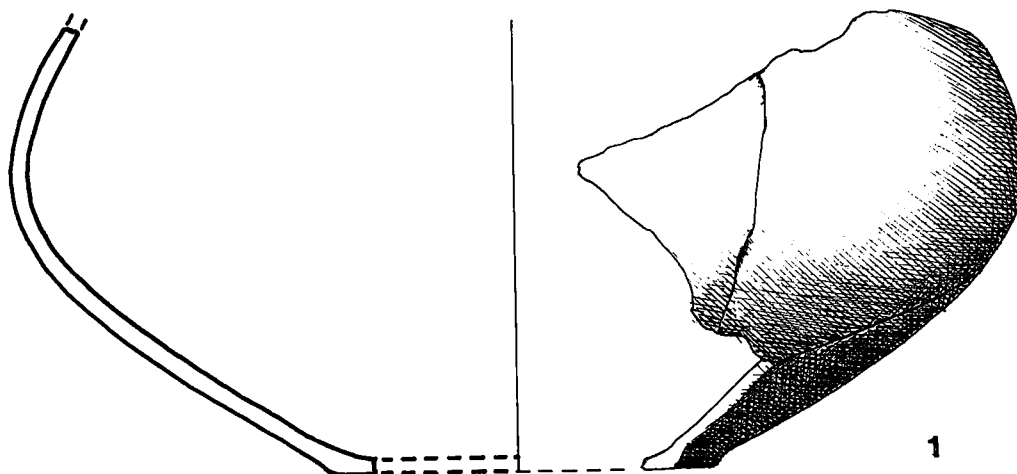
0 5

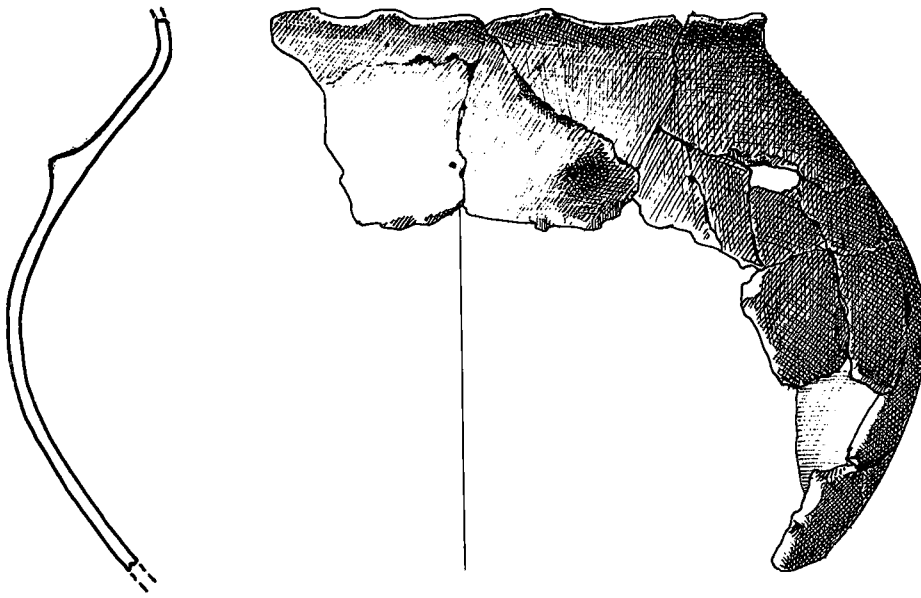


0 10

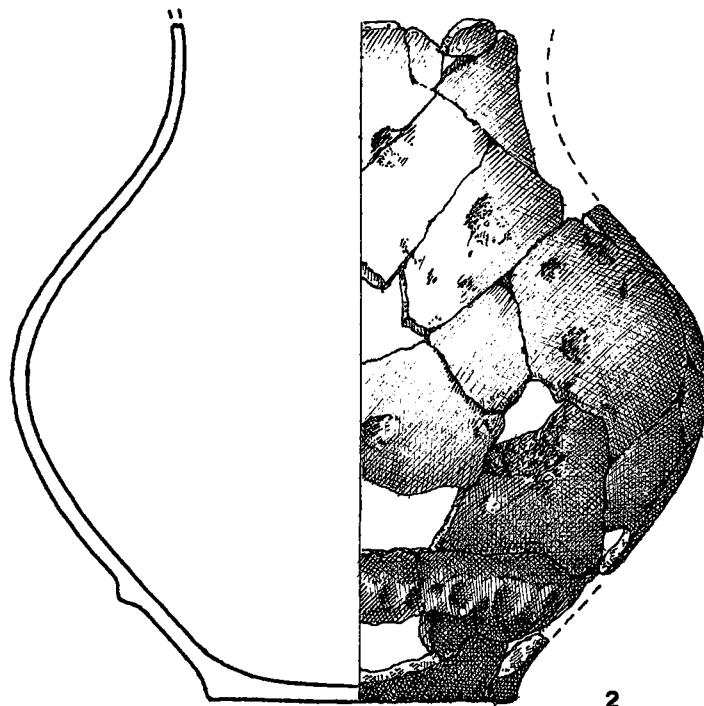
2

T.5





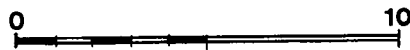
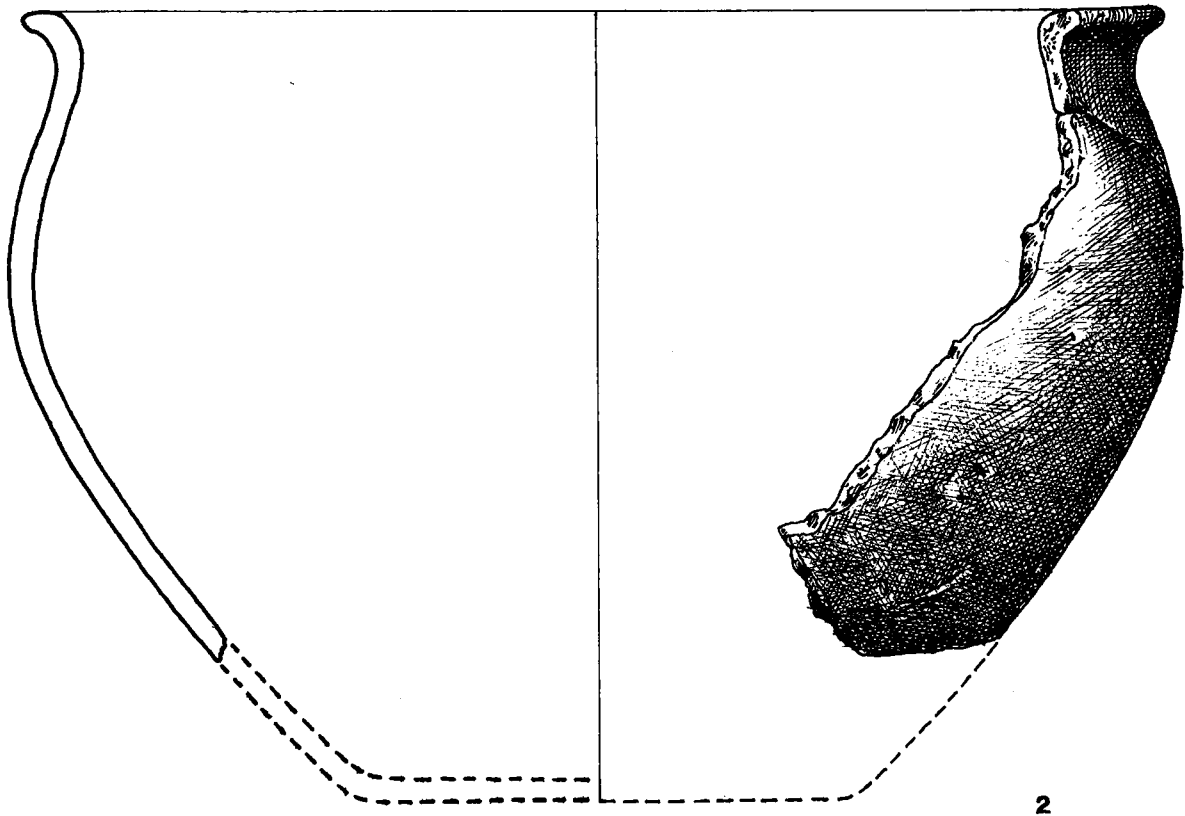
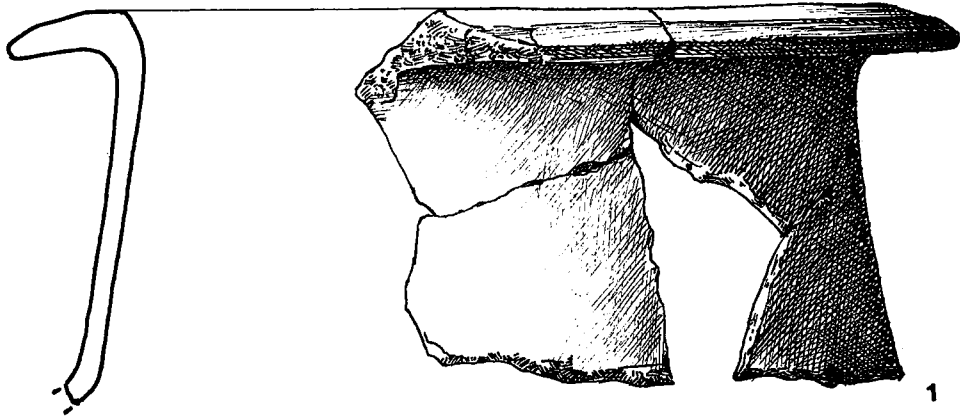
1

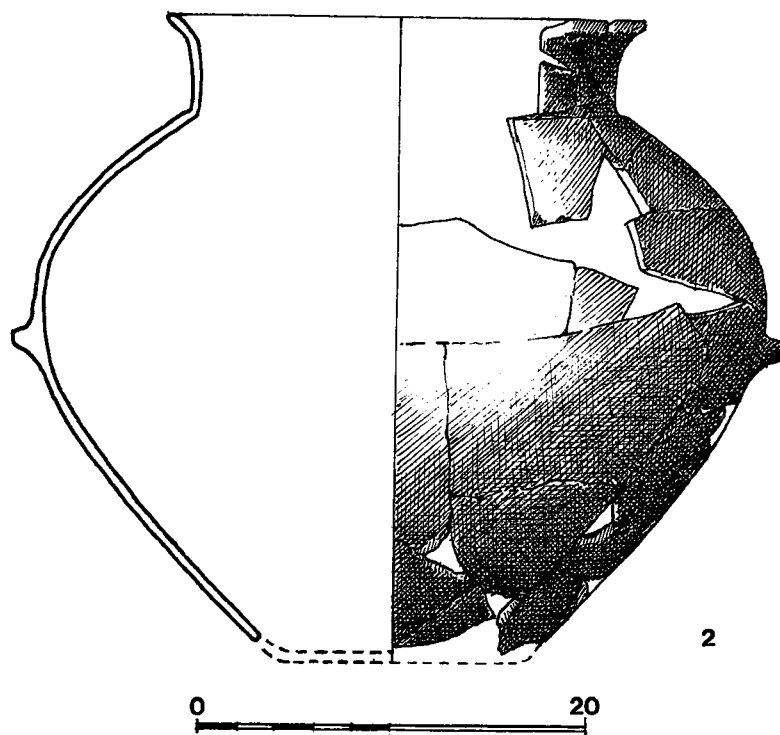
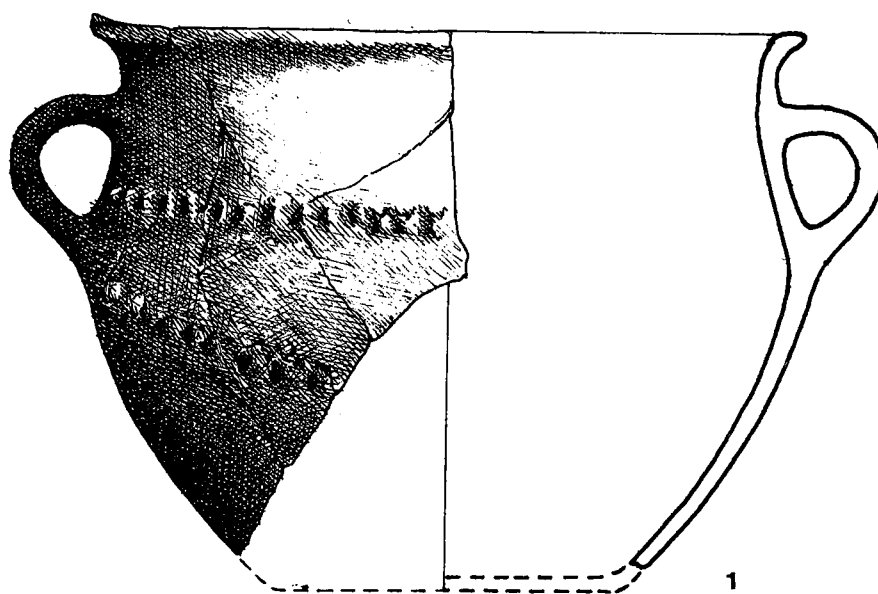


2

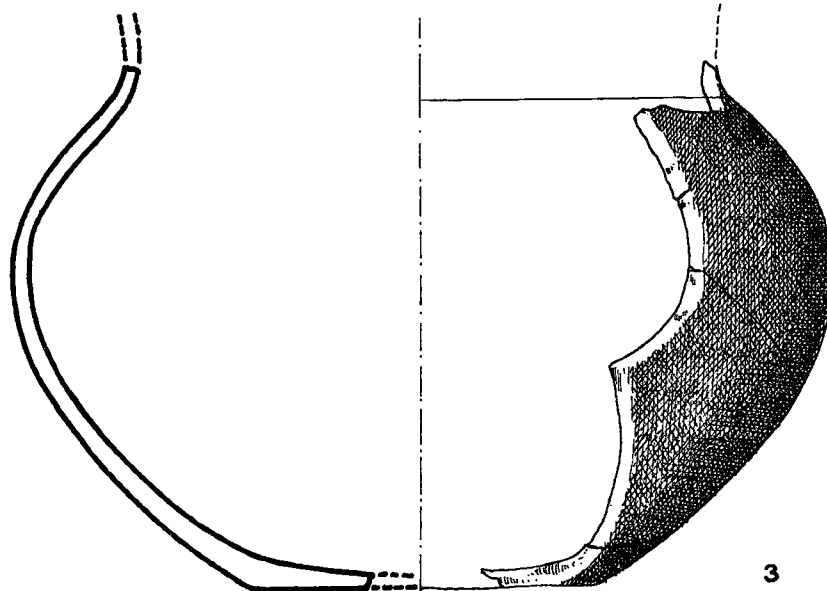
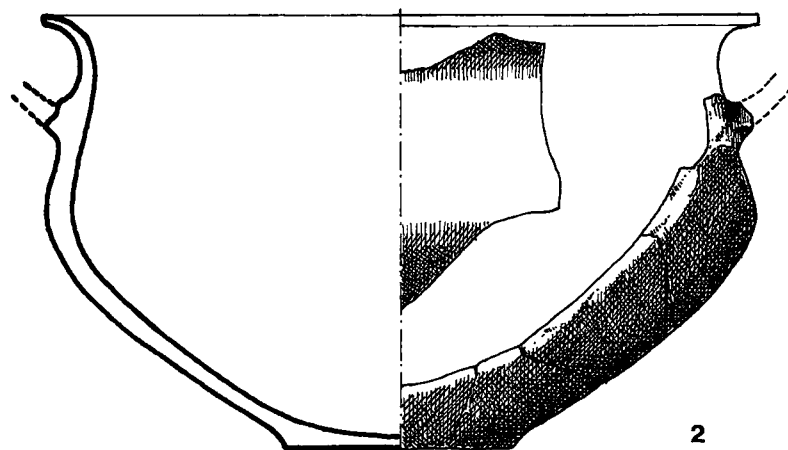
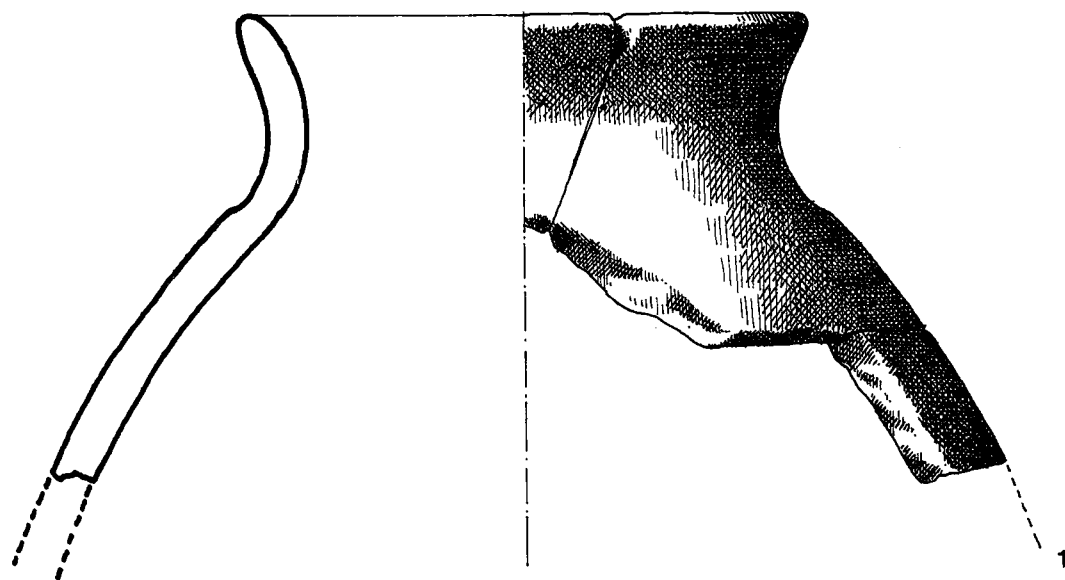


T.7



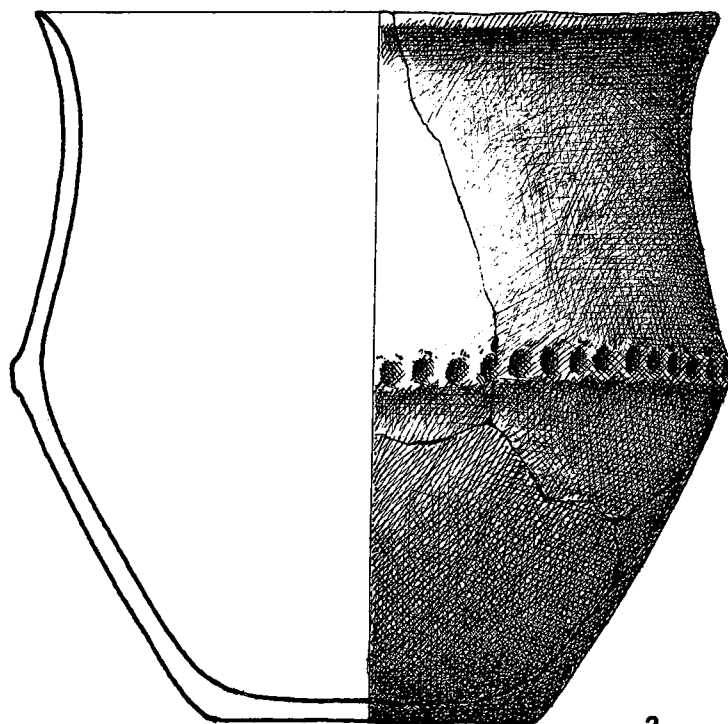
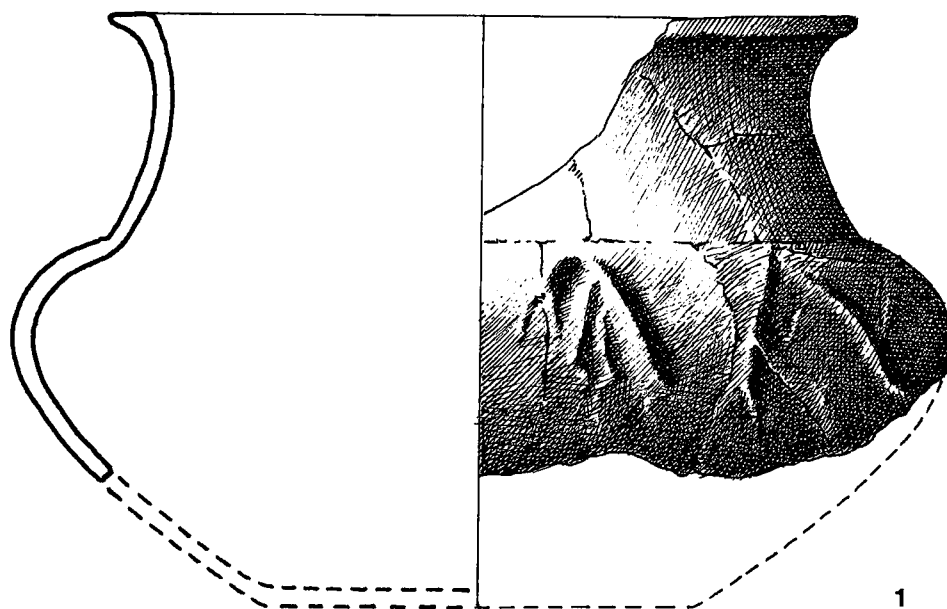


T.9



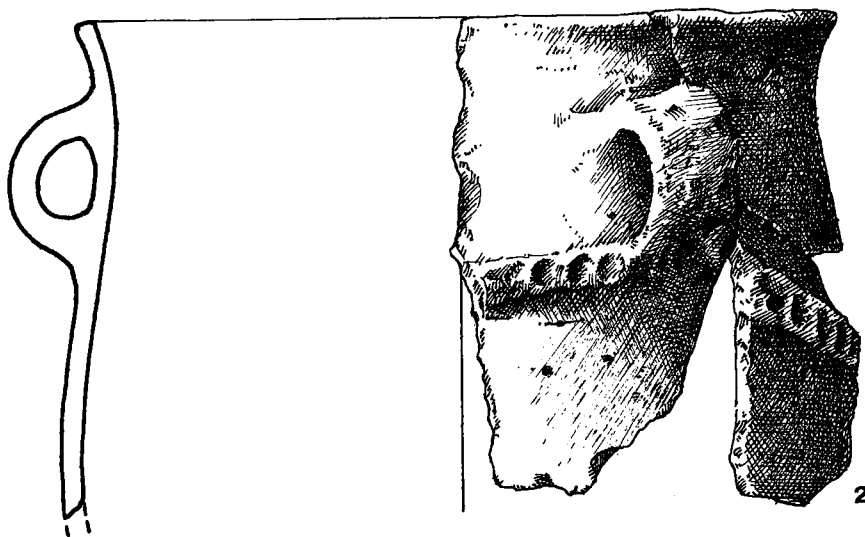
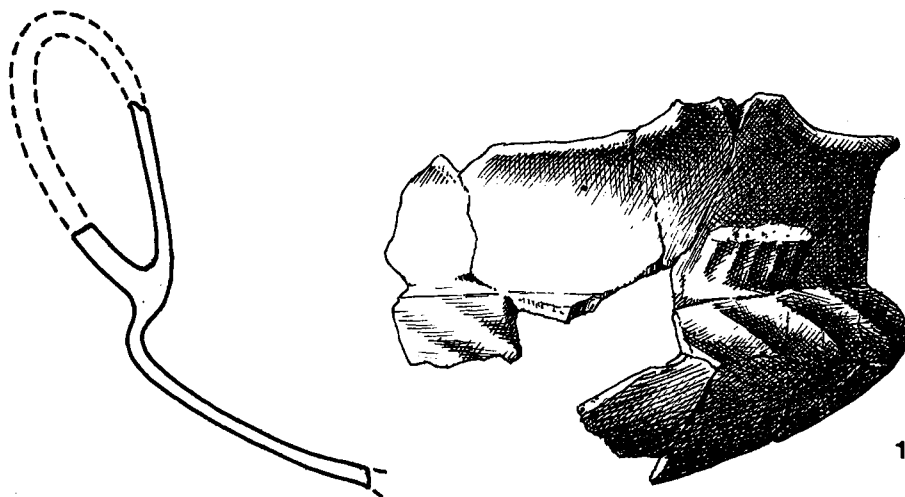
R. 100/90/n

T.10

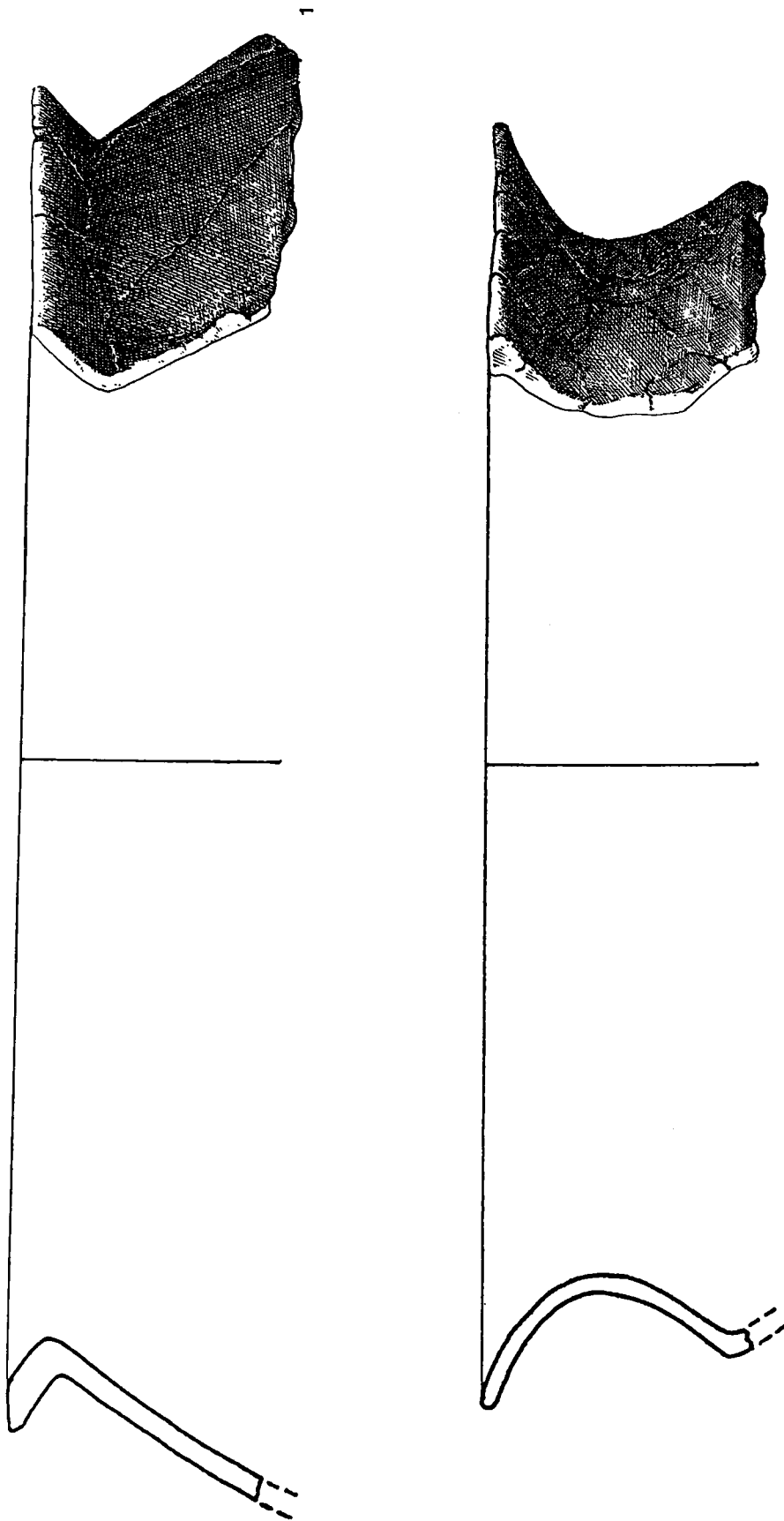


0 10

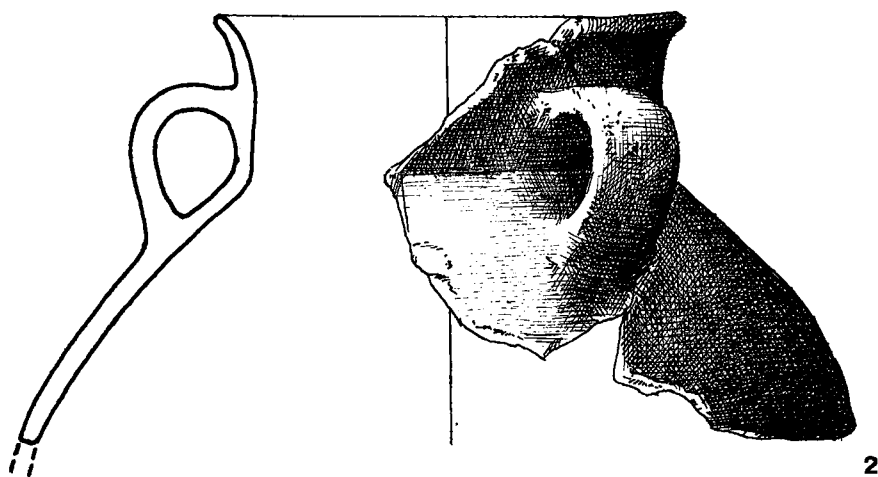
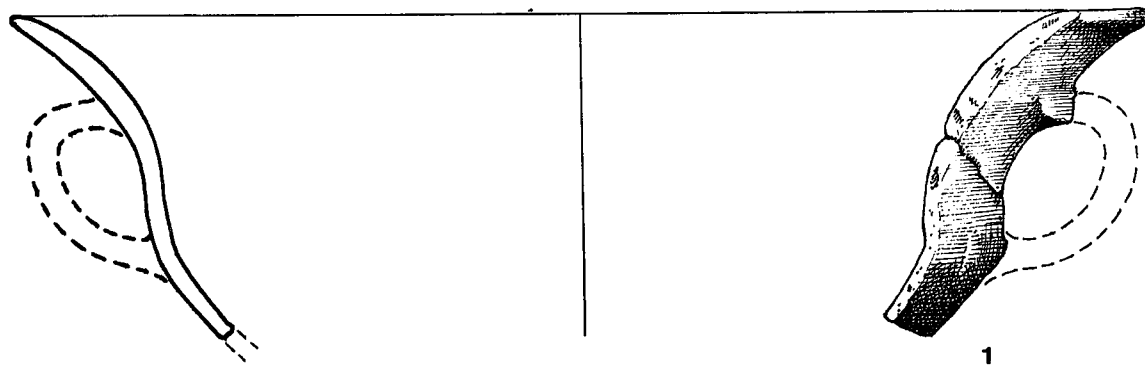
T.11



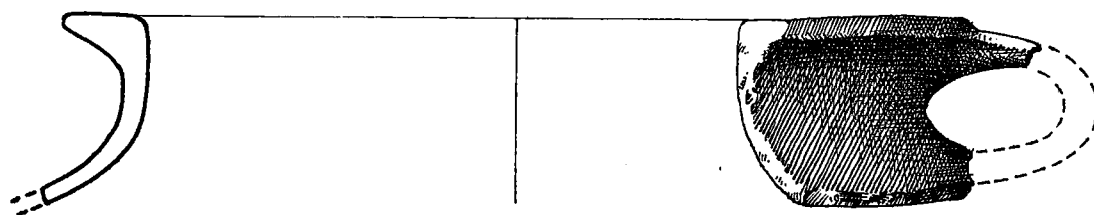
T. 12



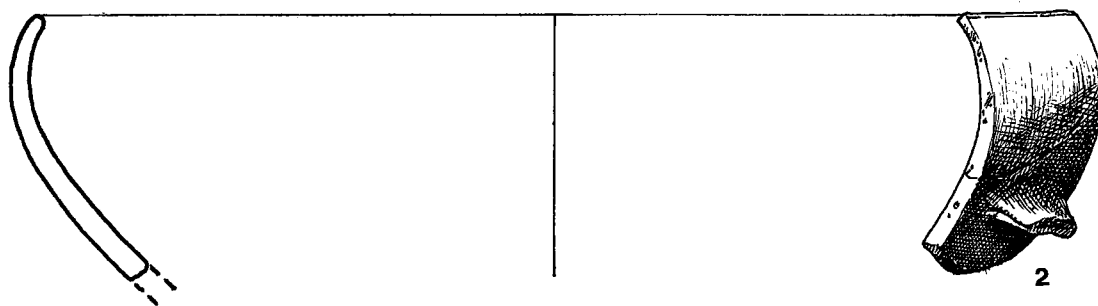
T.13



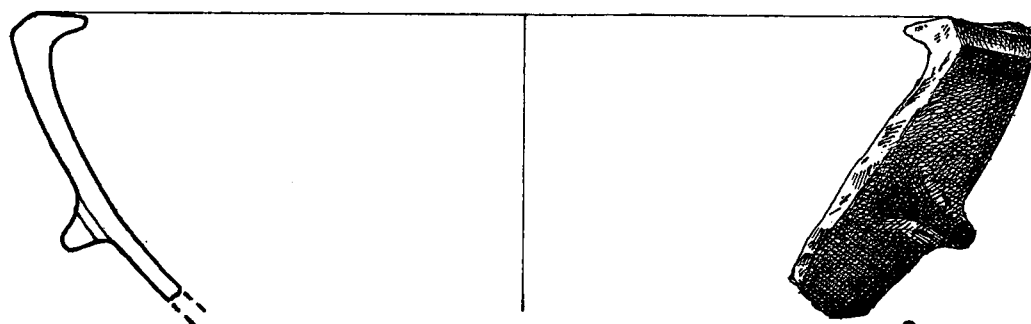
T.14



1



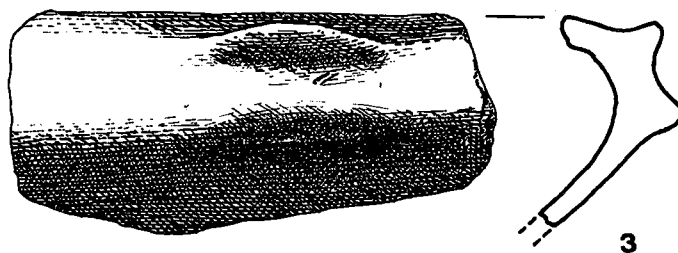
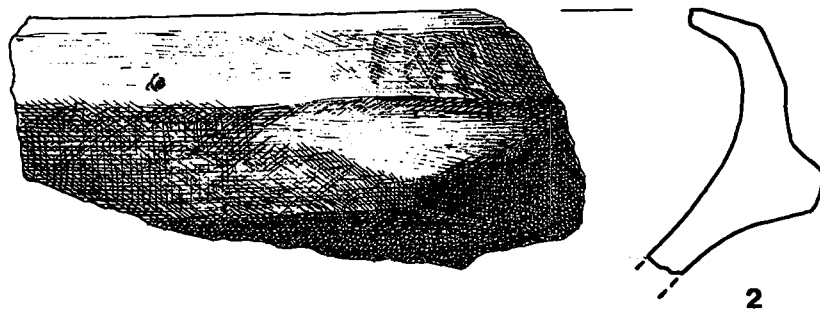
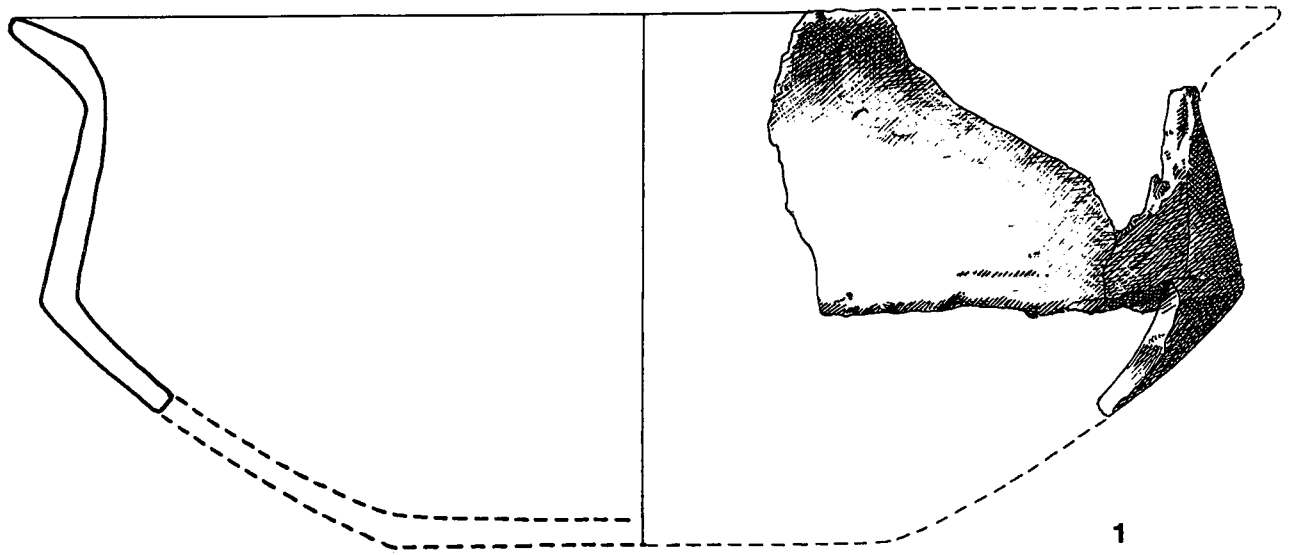
2



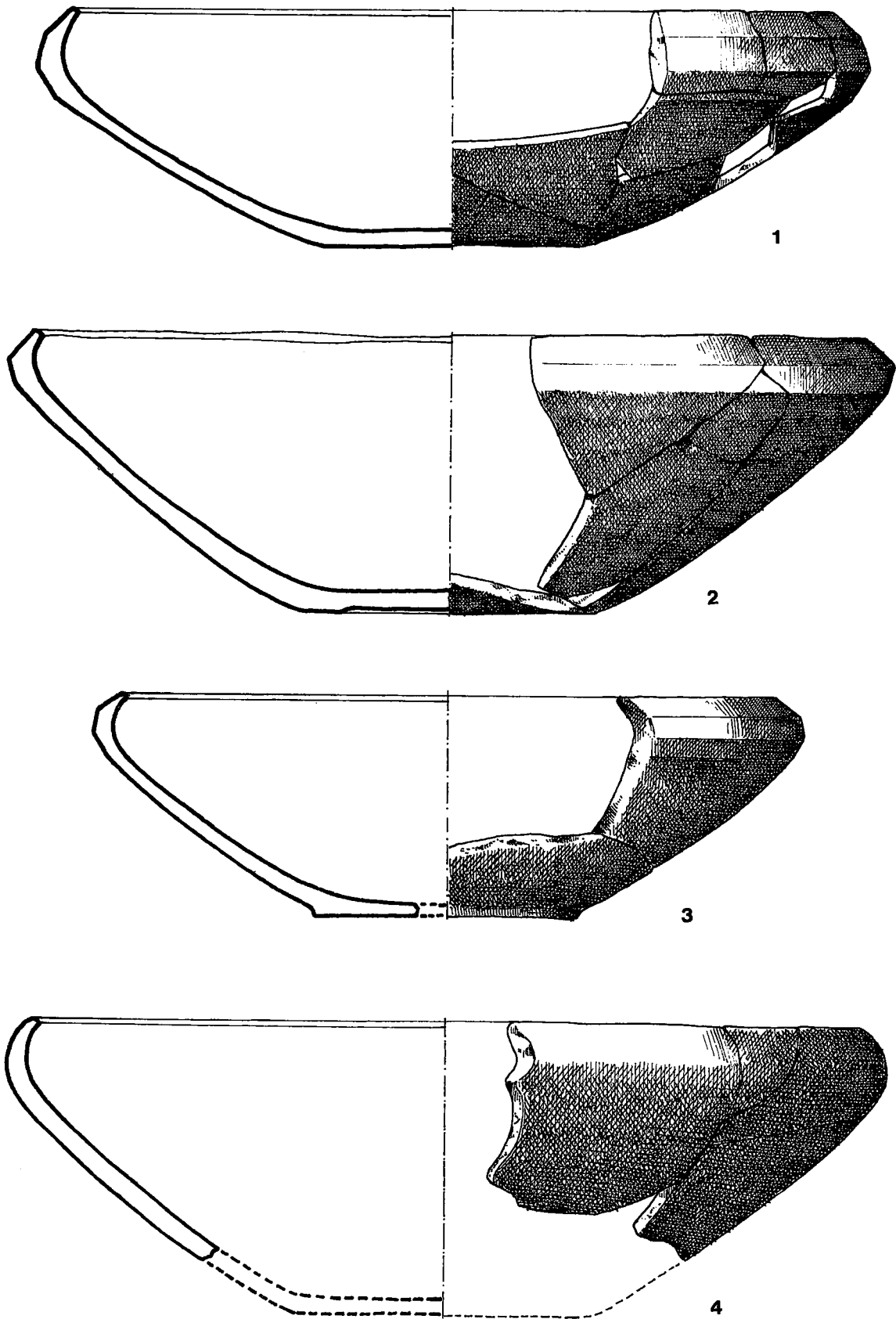
3



T.15

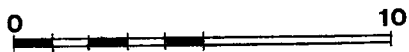
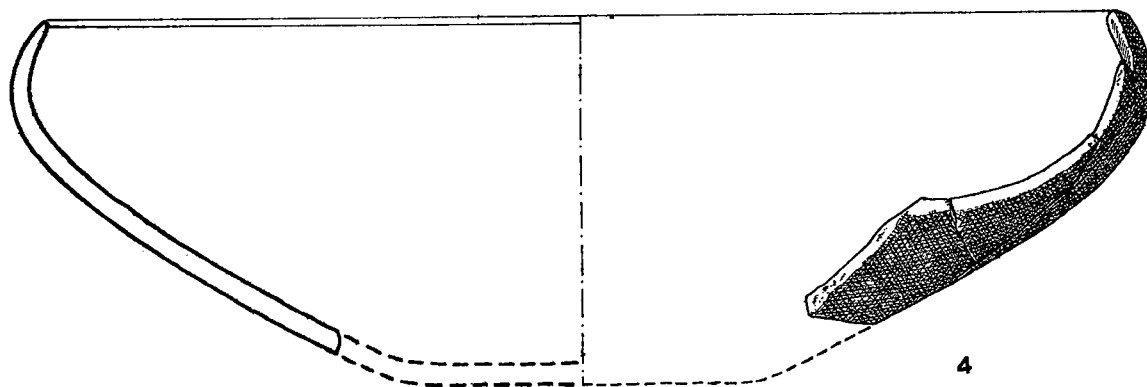
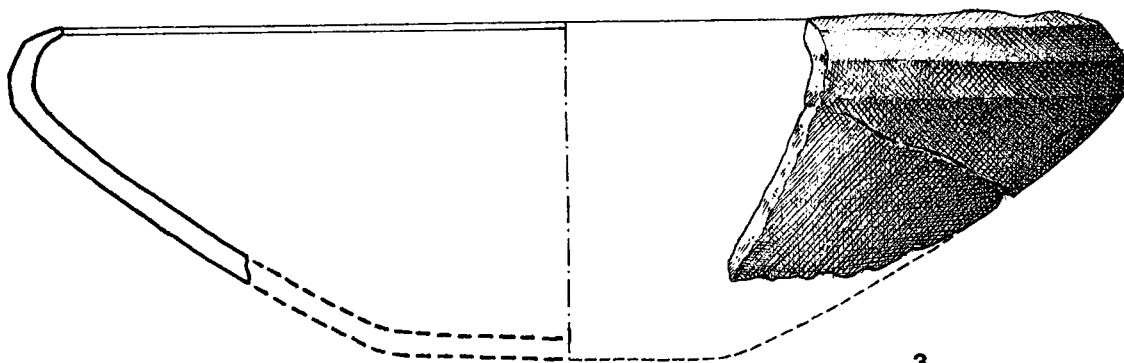
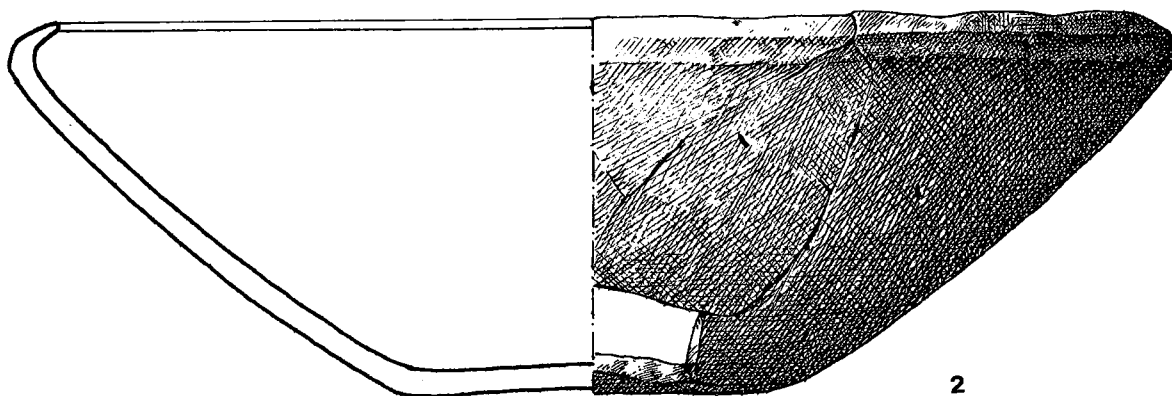
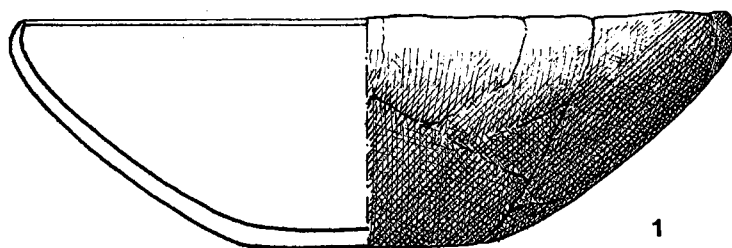


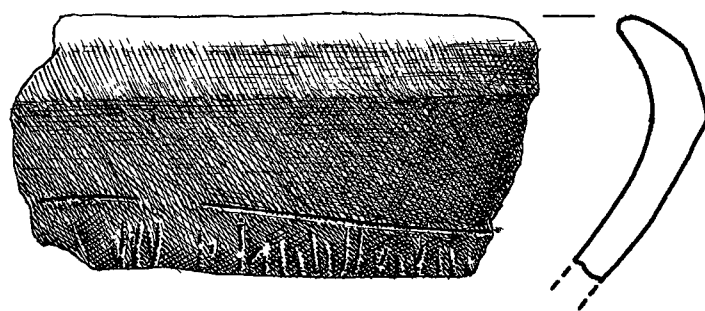
T.16



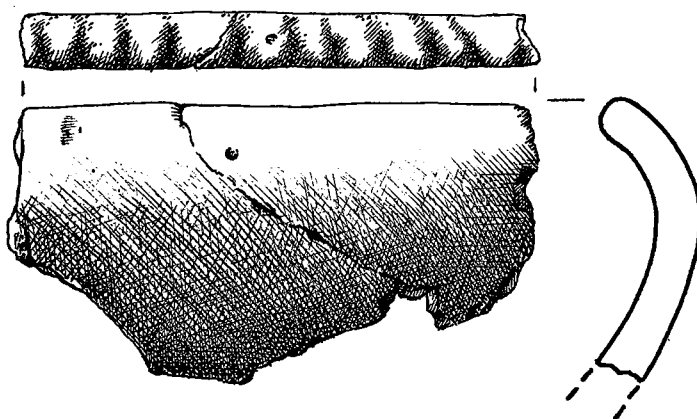
R. KESTER 90/m

T.17

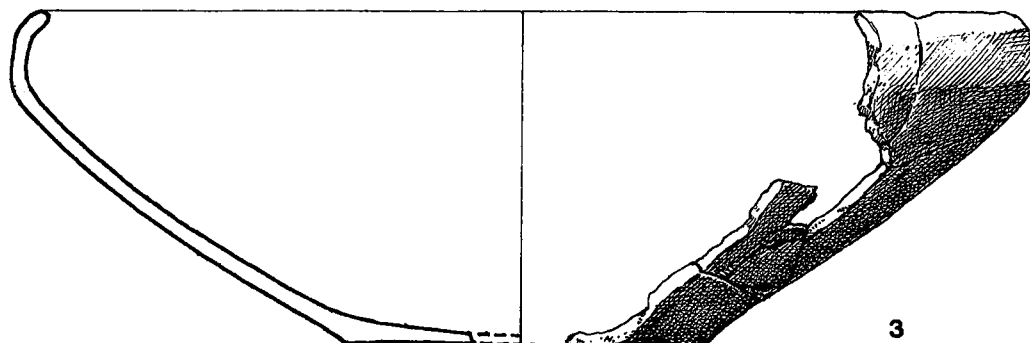




1



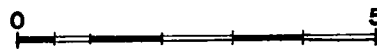
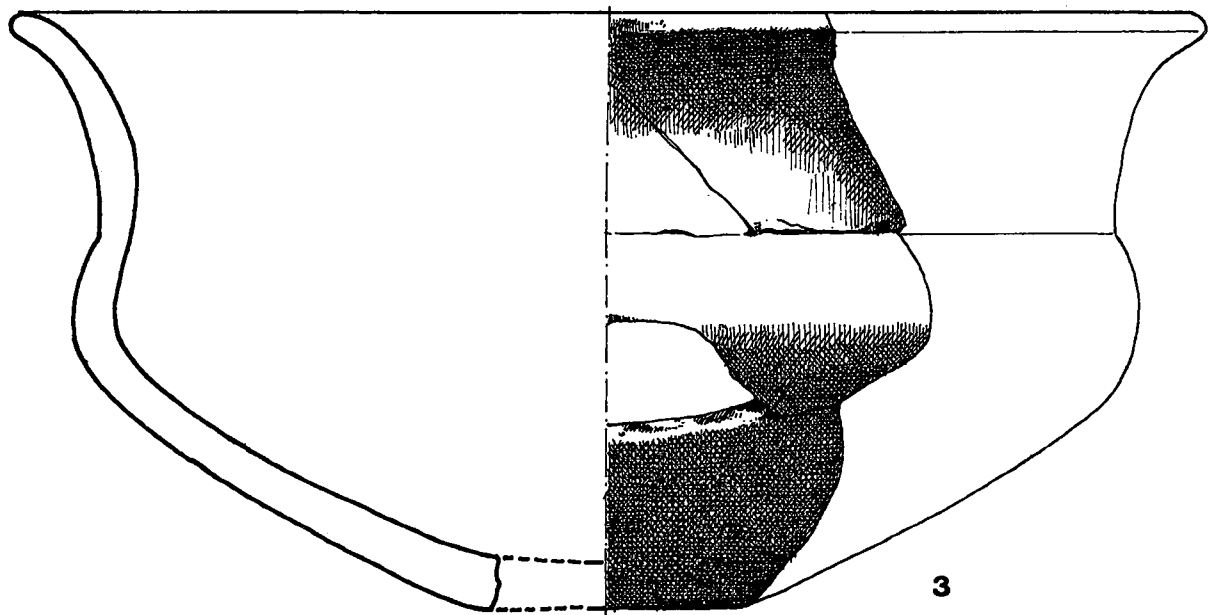
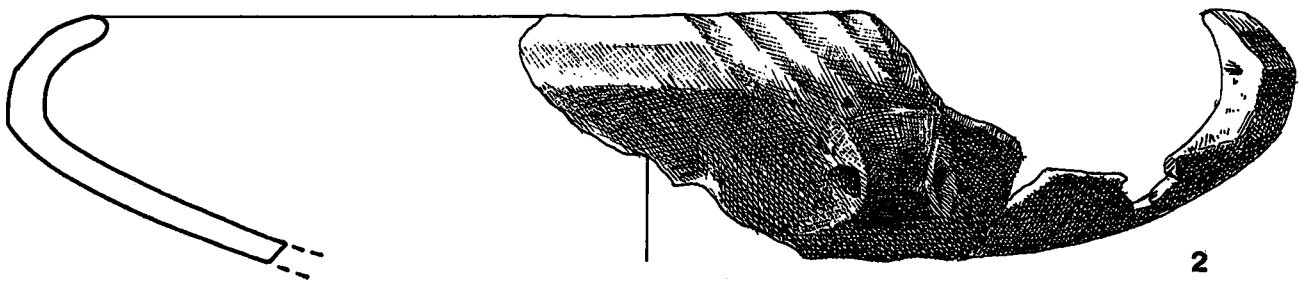
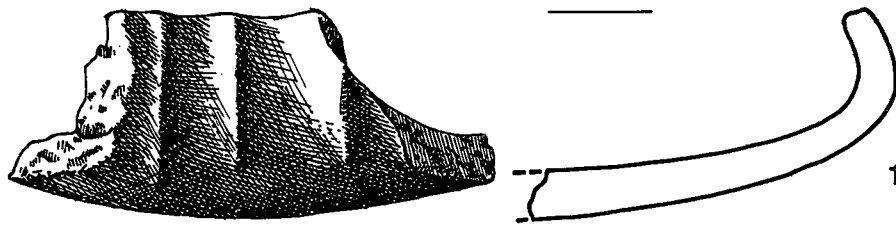
2



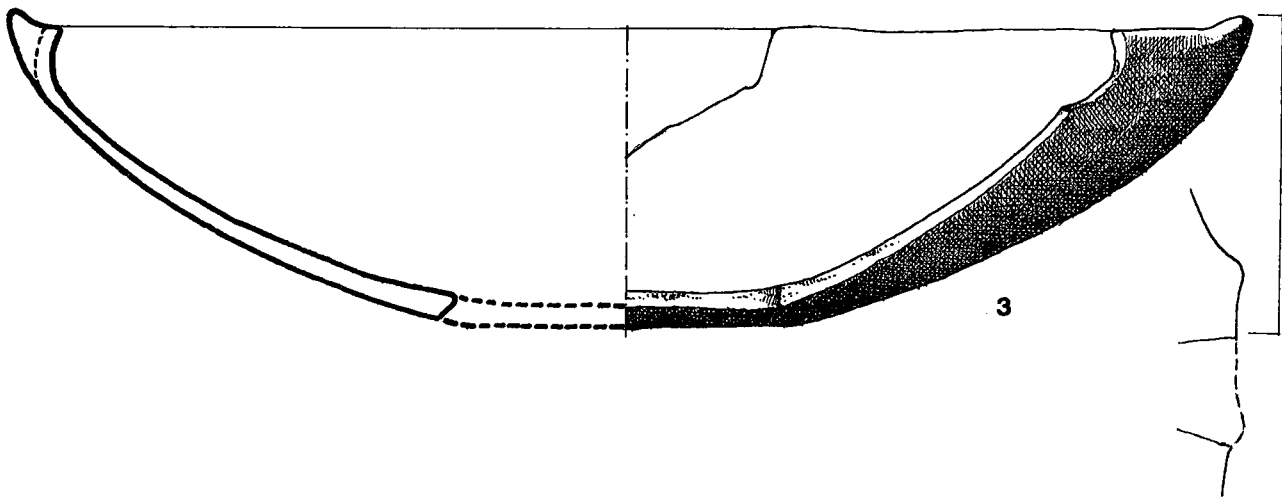
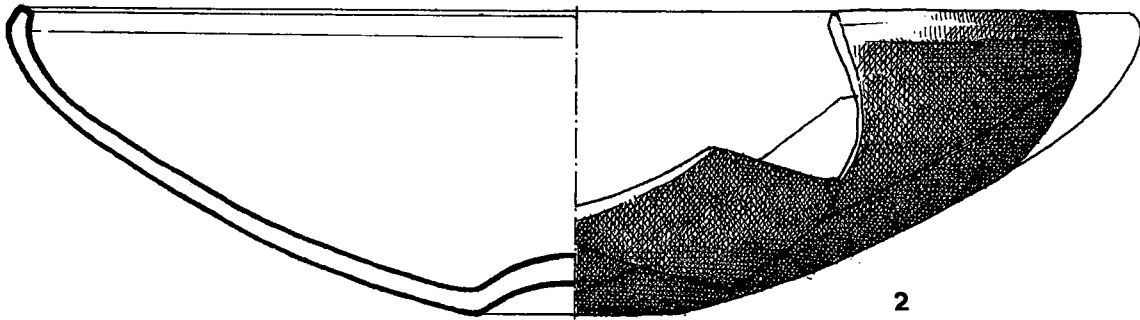
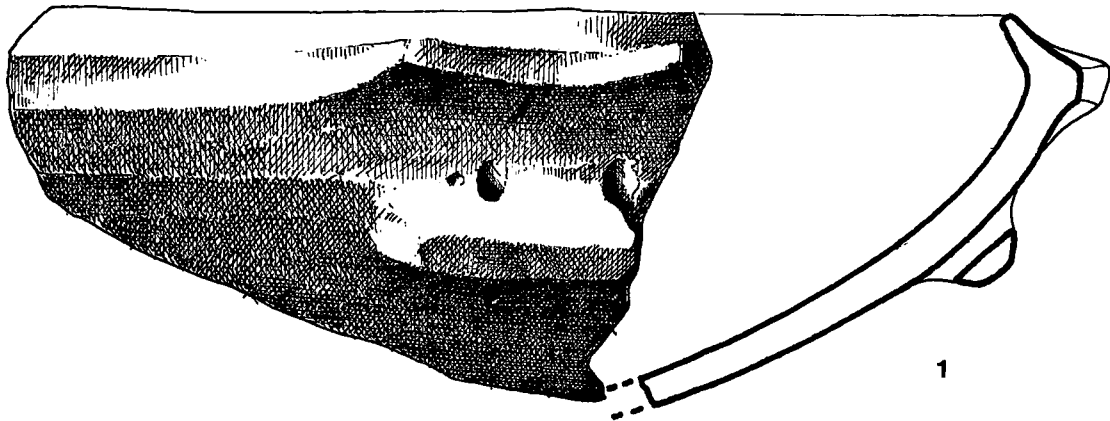
3



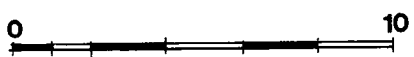
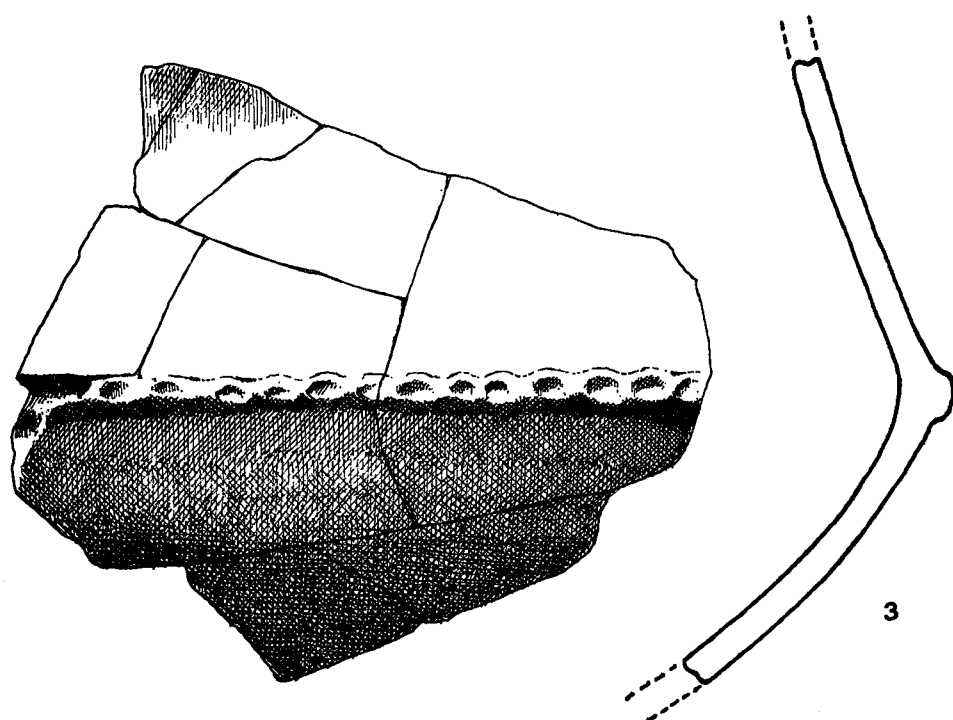
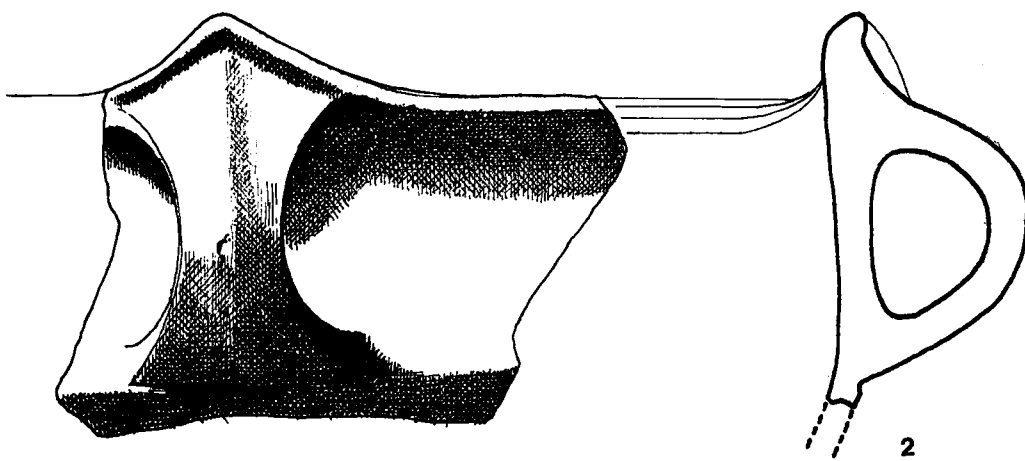
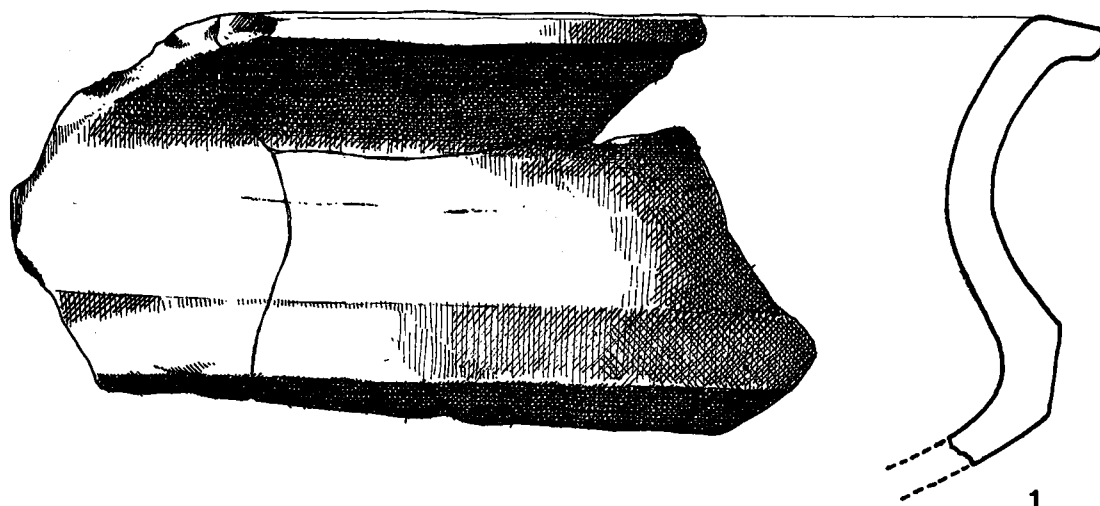
T.19



T.20

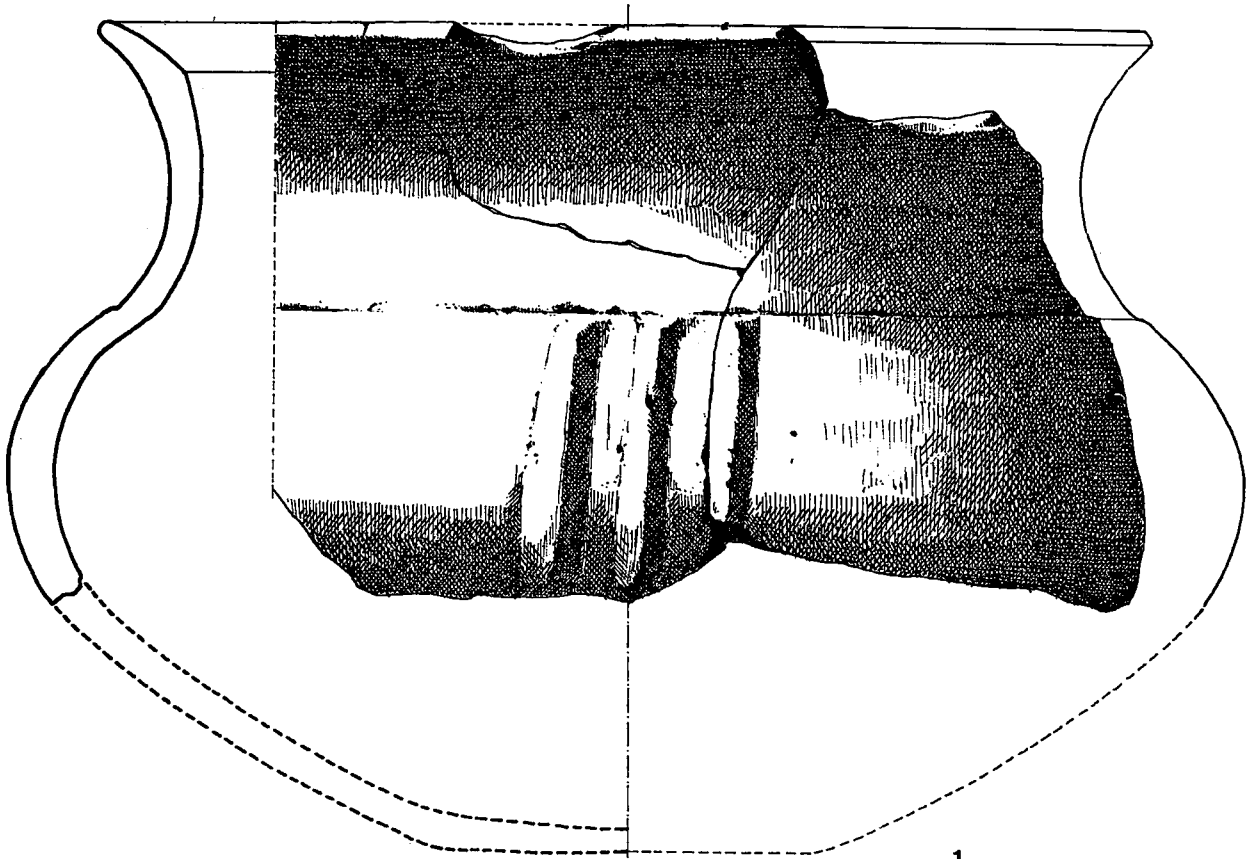


T.21

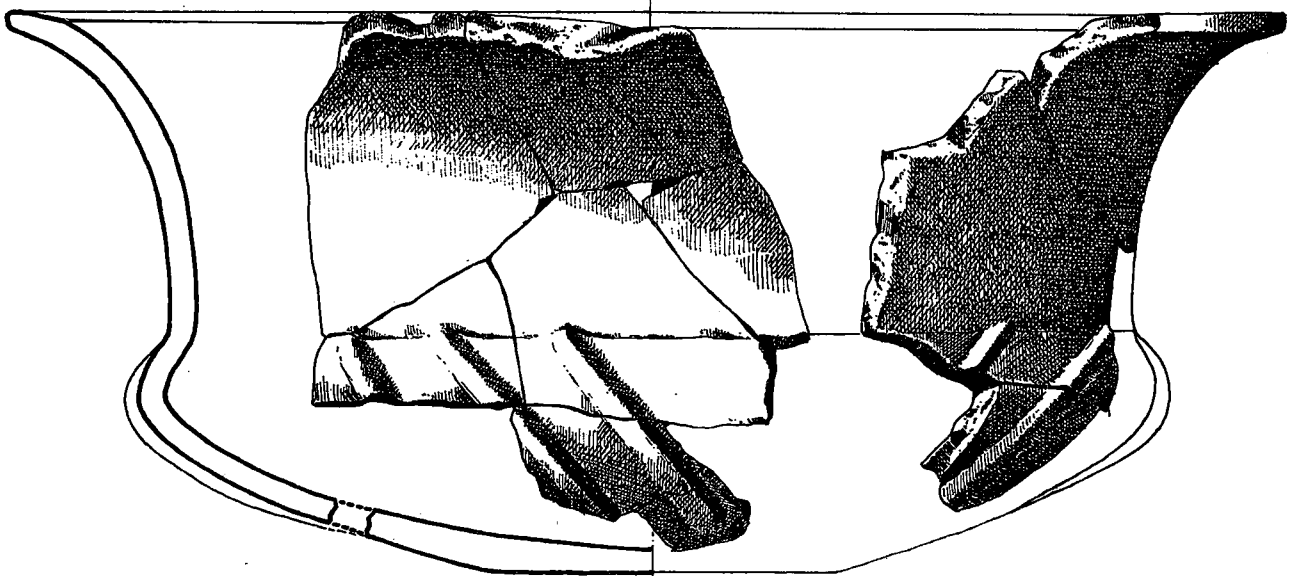


R. Vrdoljak a.o.

T.22



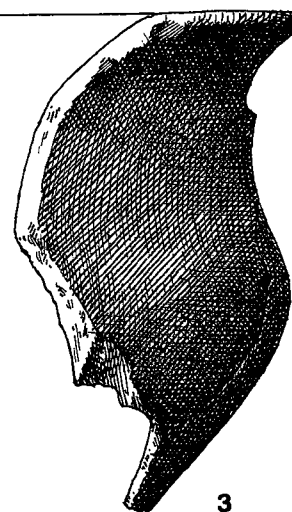
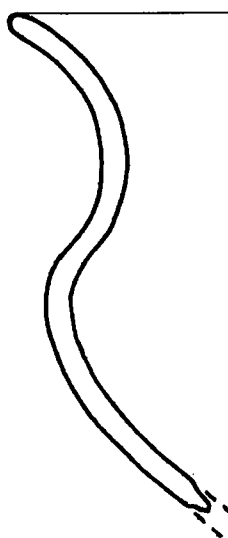
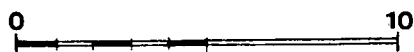
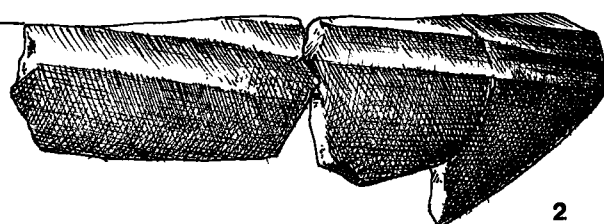
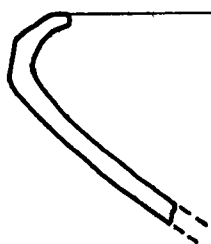
1



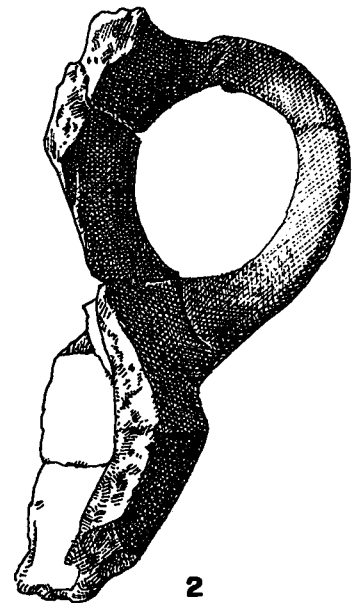
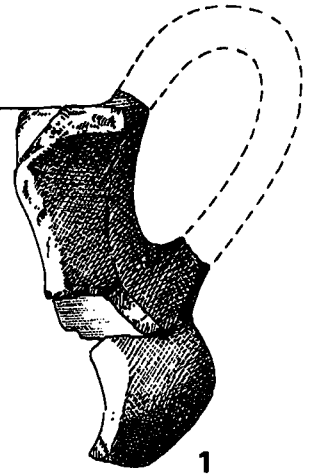
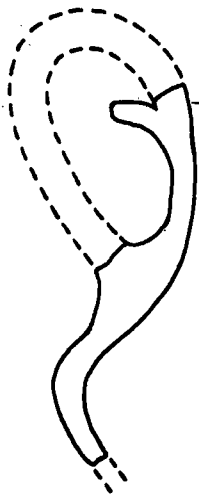
2



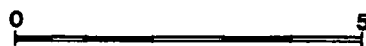
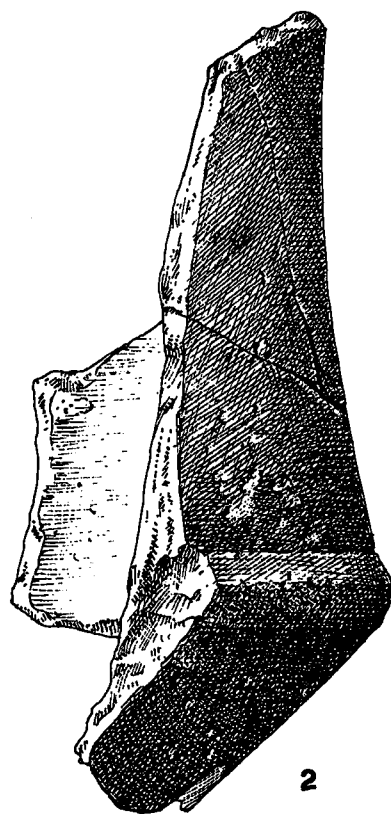
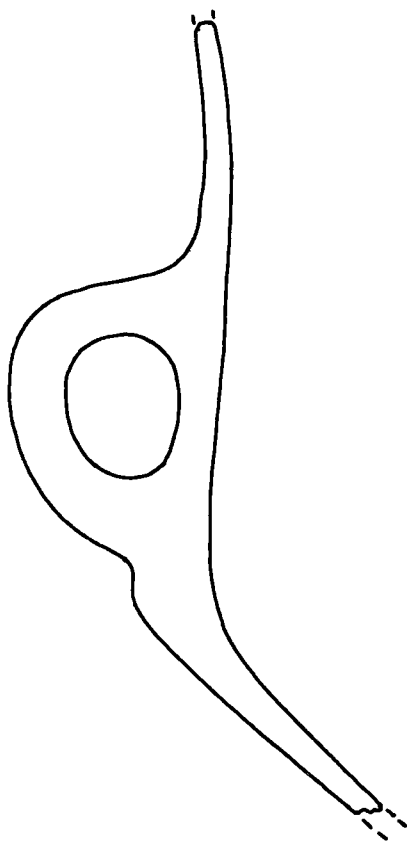
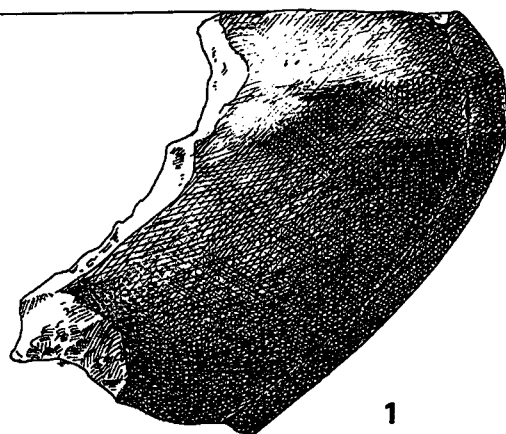
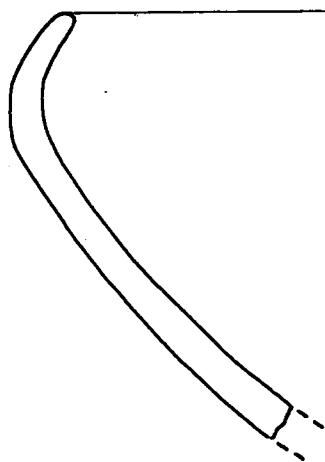
T.23



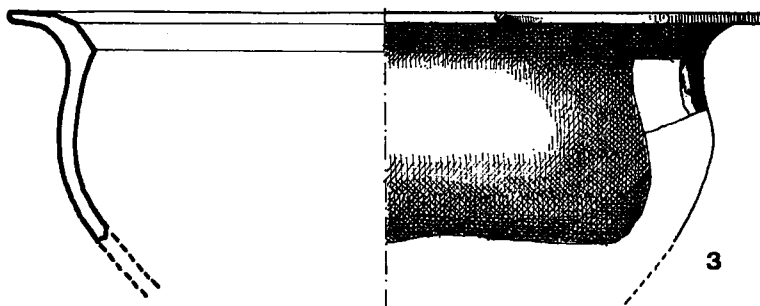
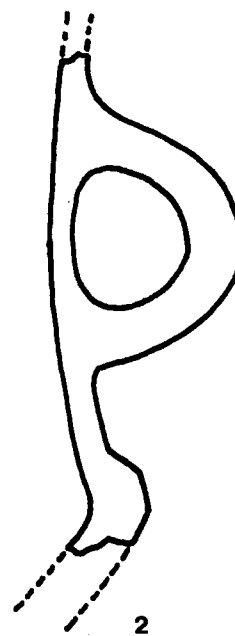
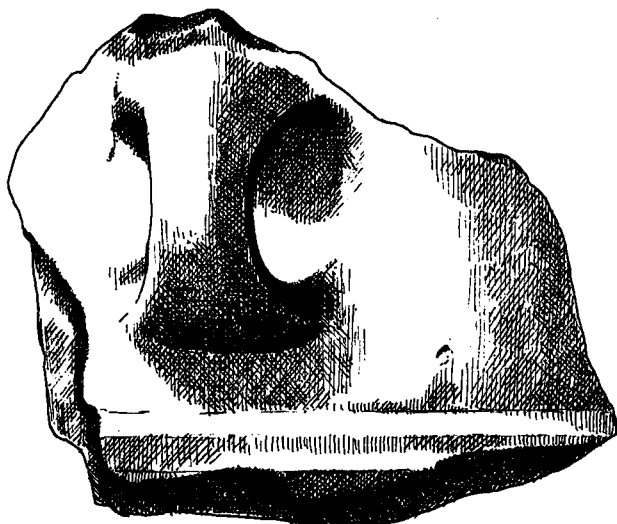
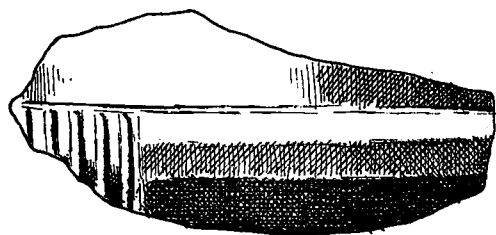
T.24



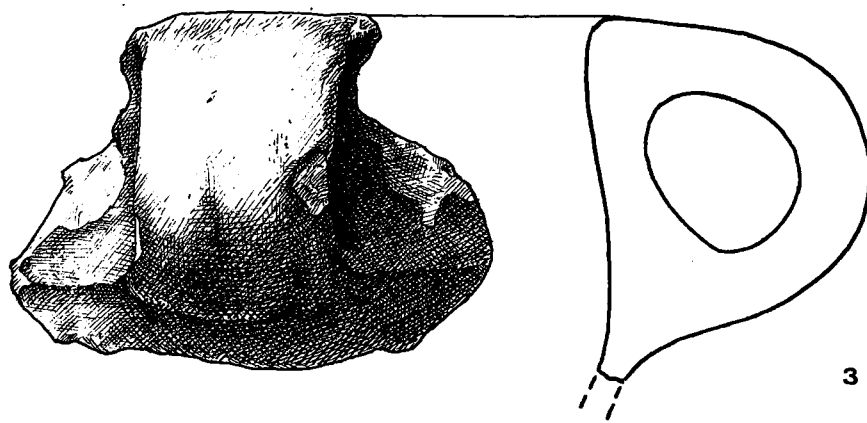
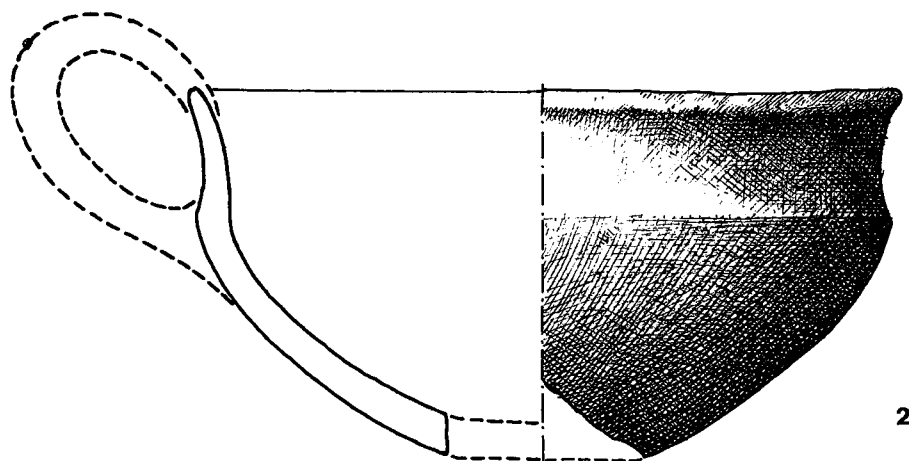
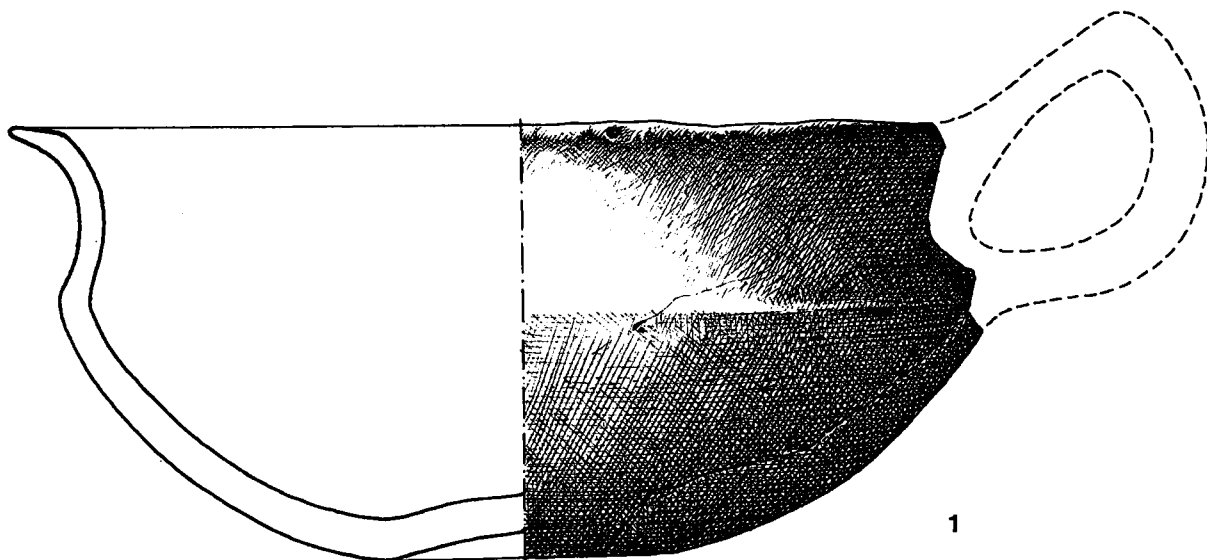
T.25



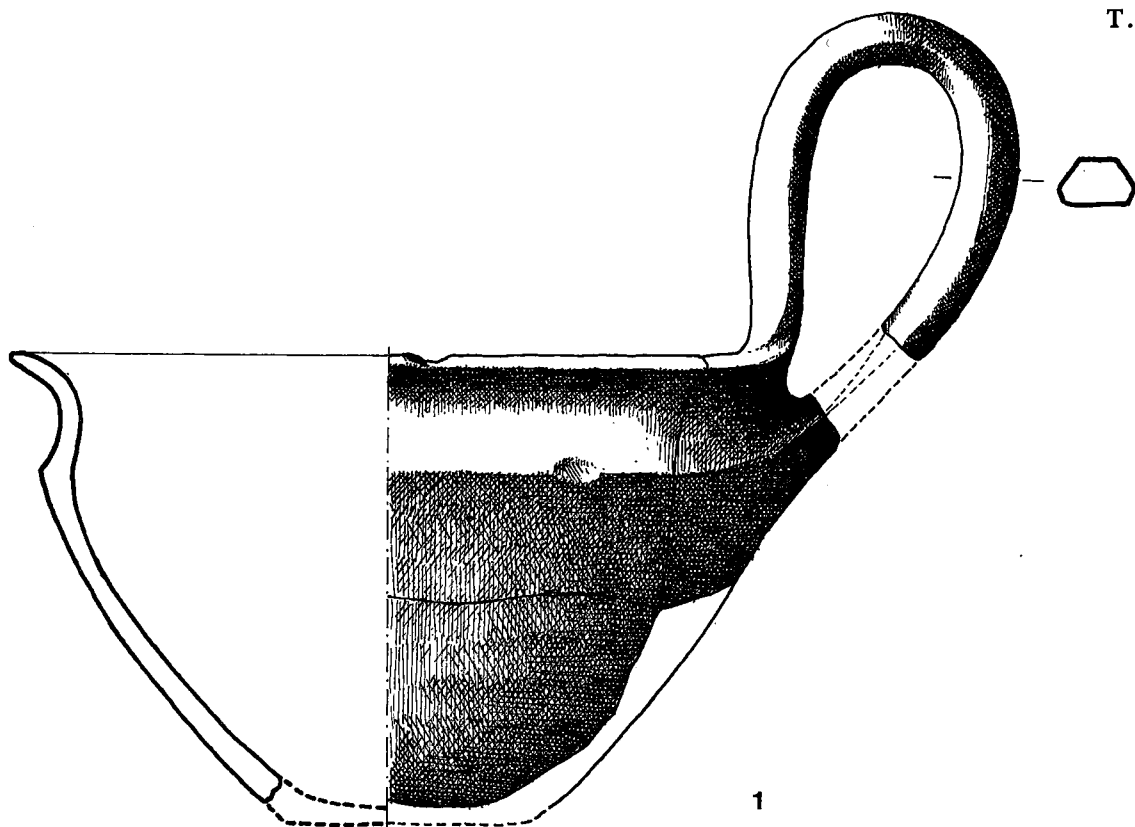
T.26



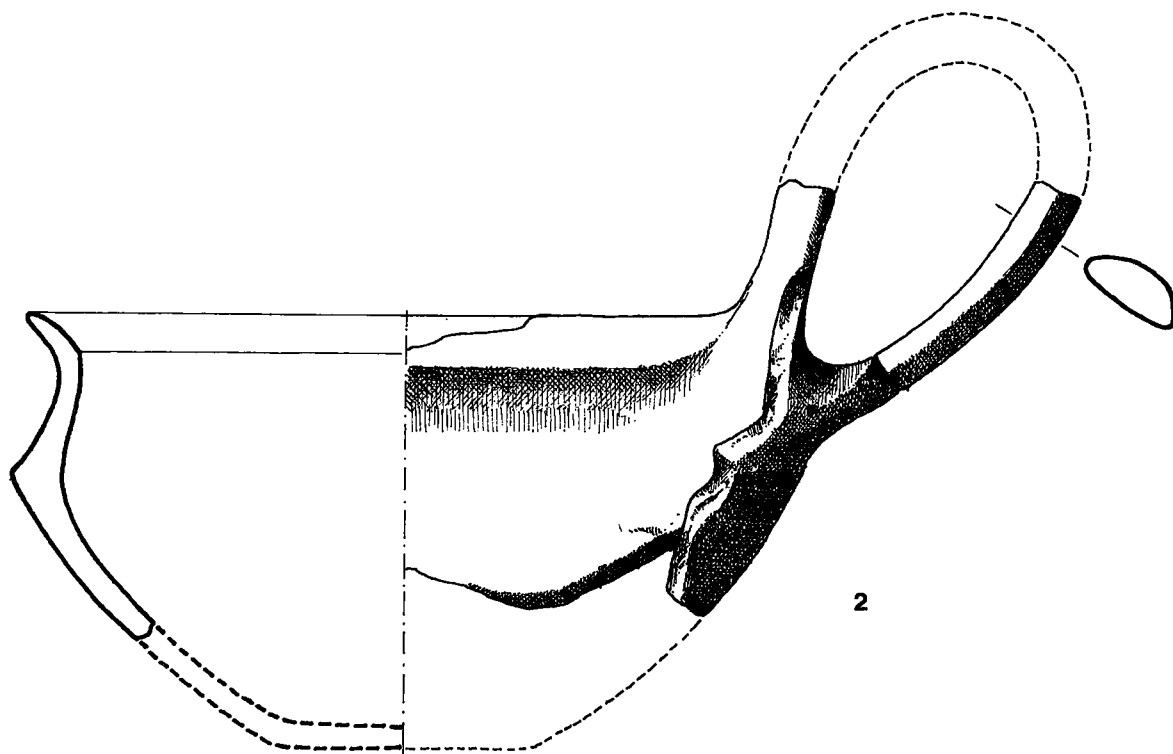
T.27



T.28



1

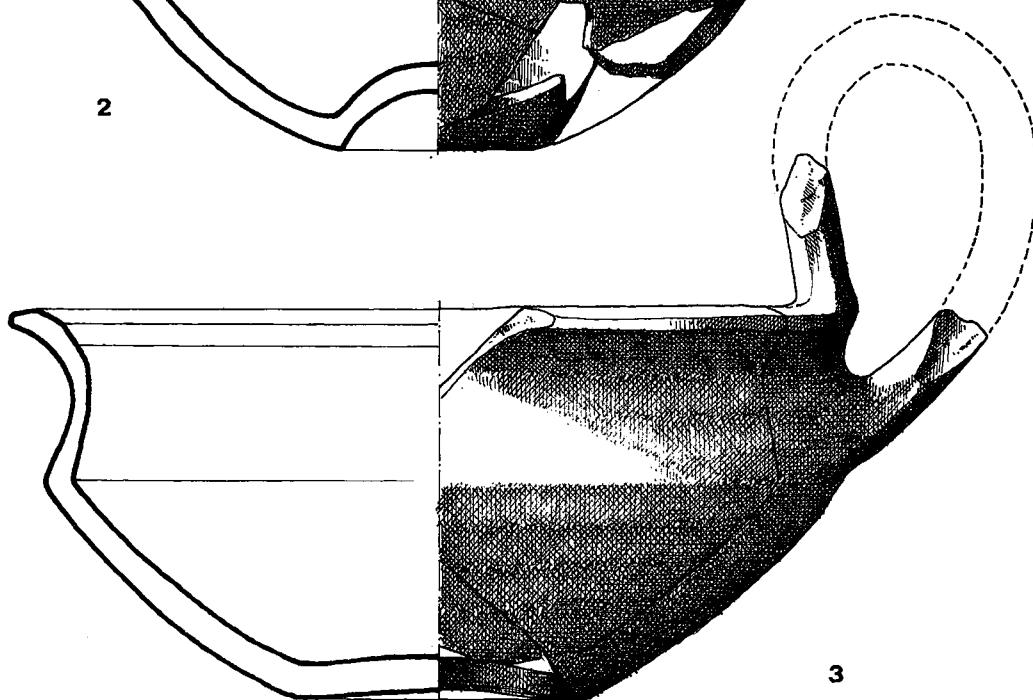
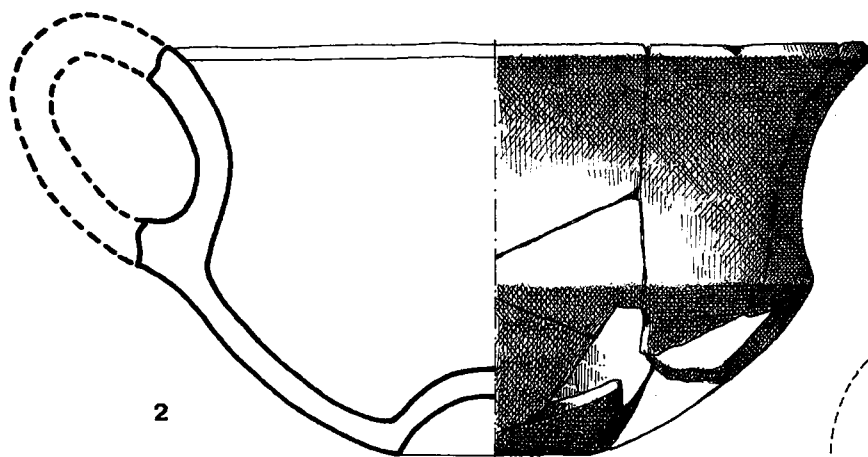
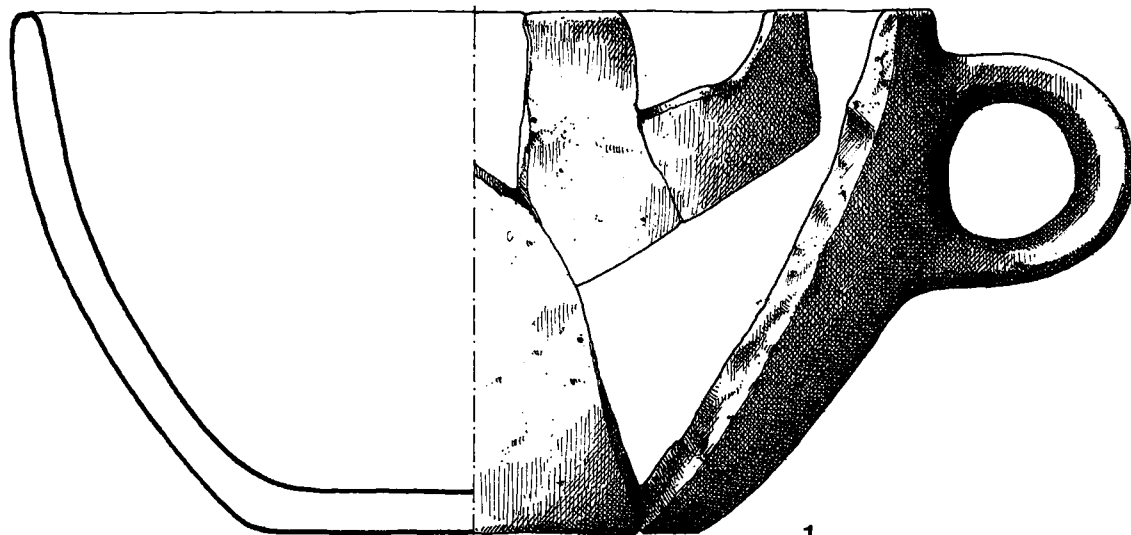


2



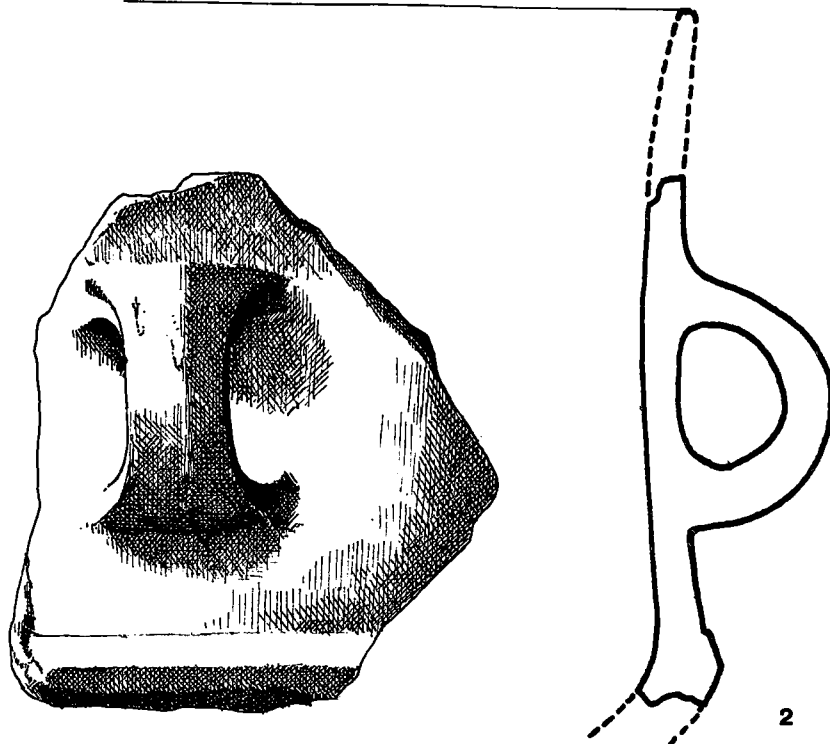
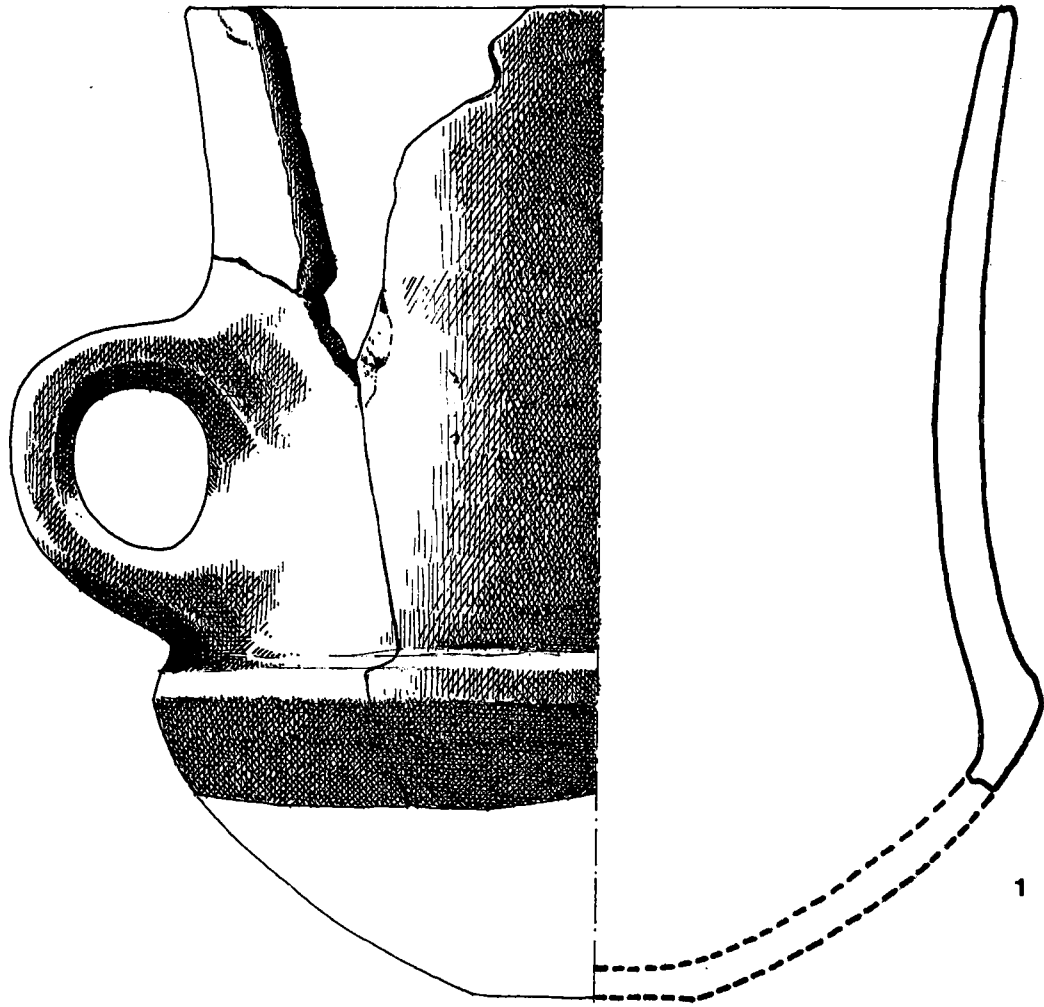
R. K. T. 1990/0

T.29



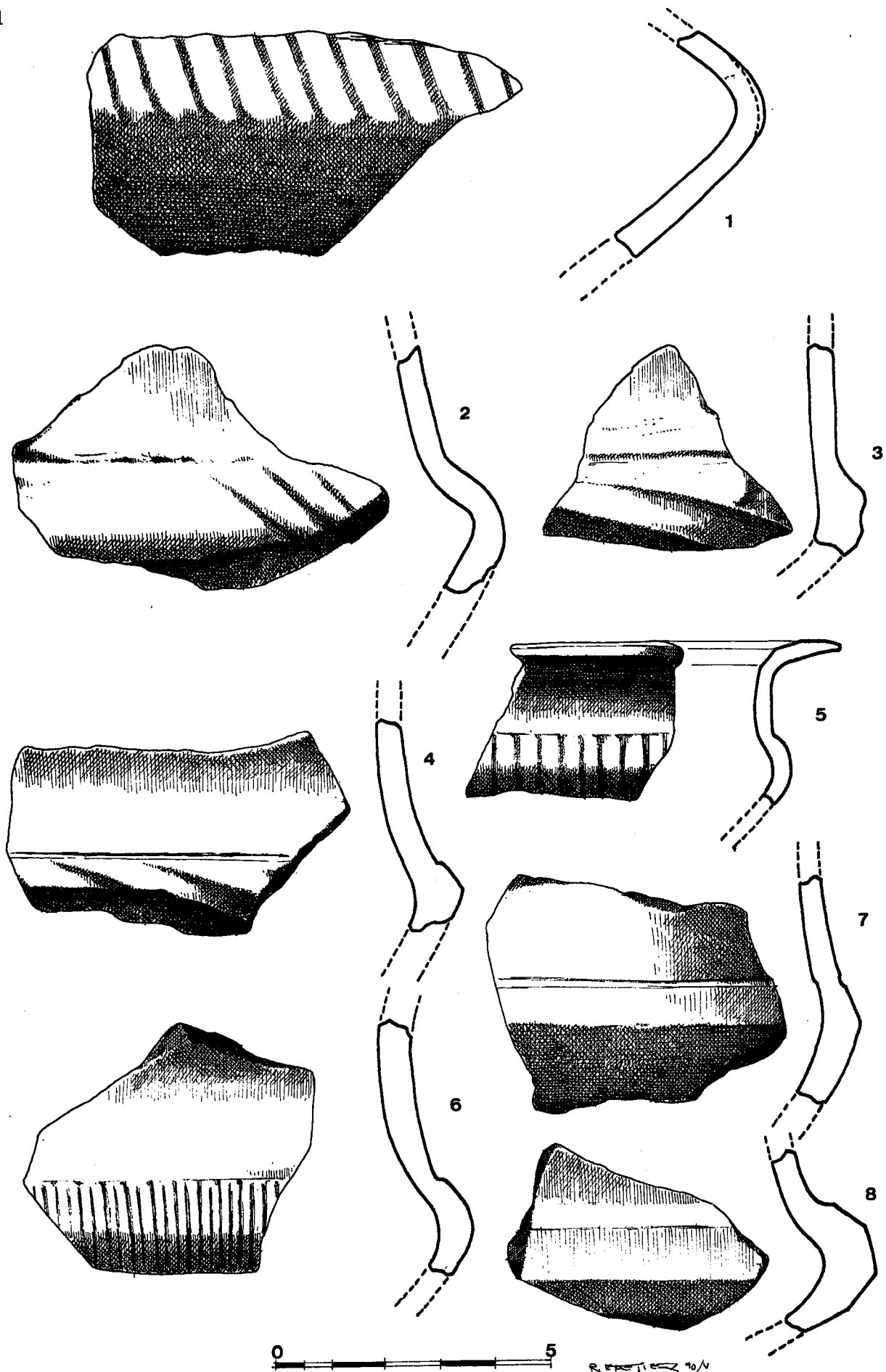
N. K. ... 09/11

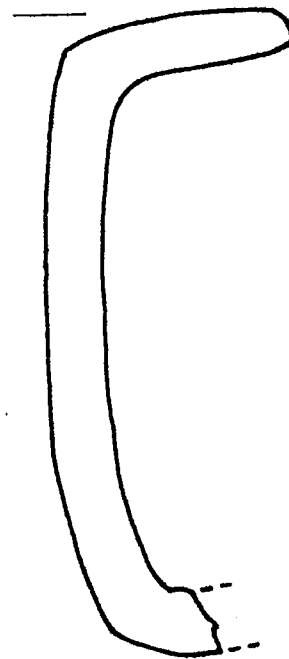
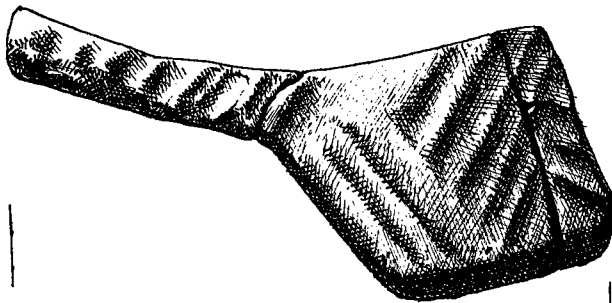
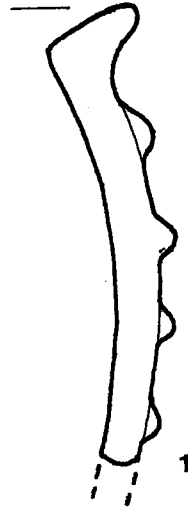
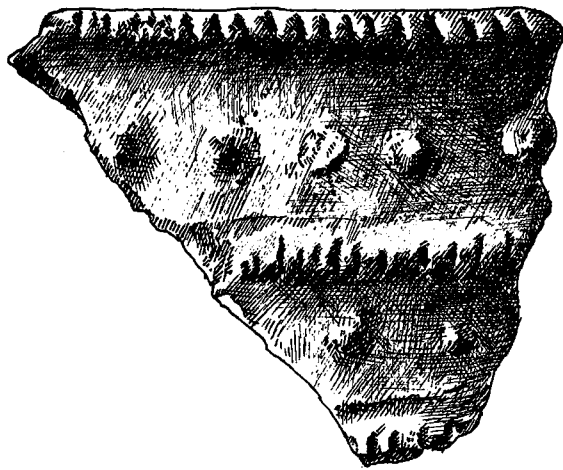
T.30



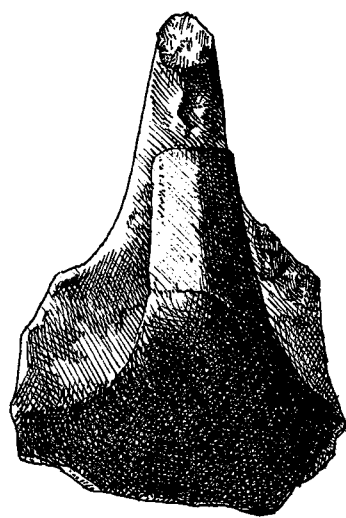
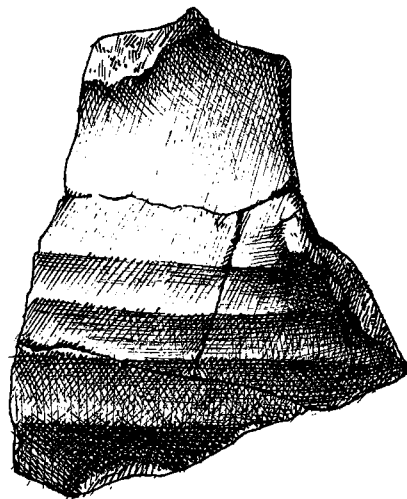
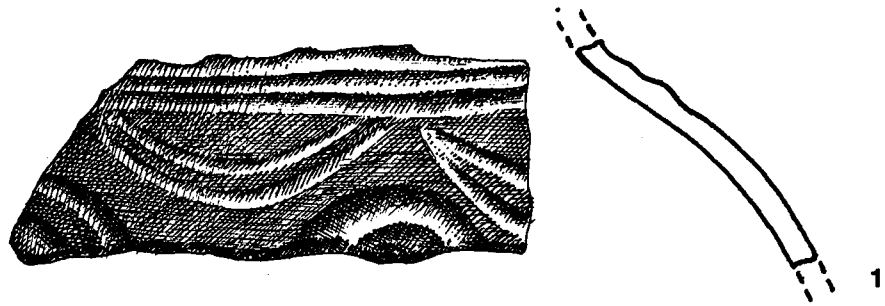
R. Vrdoljak 0/II

T.31

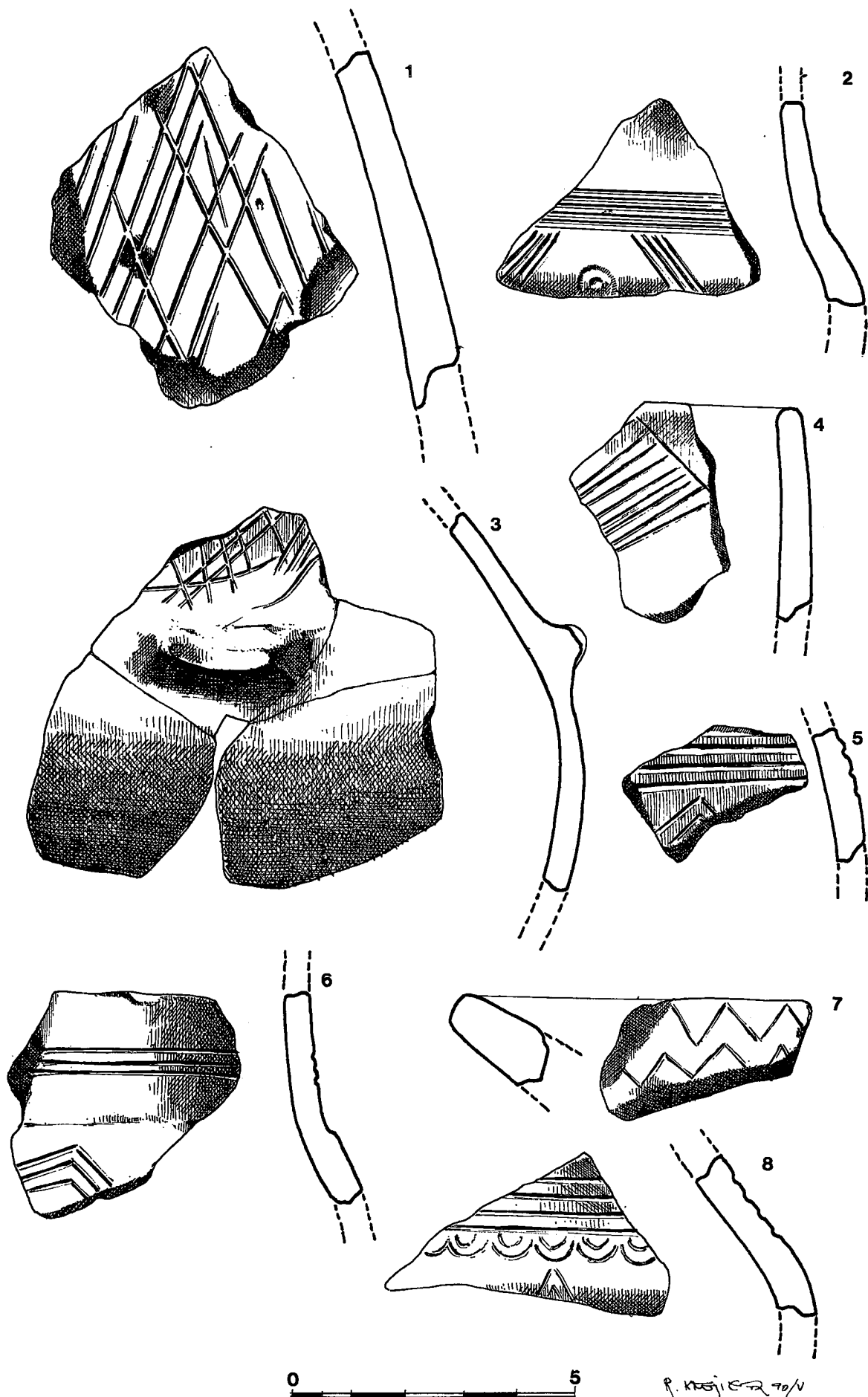




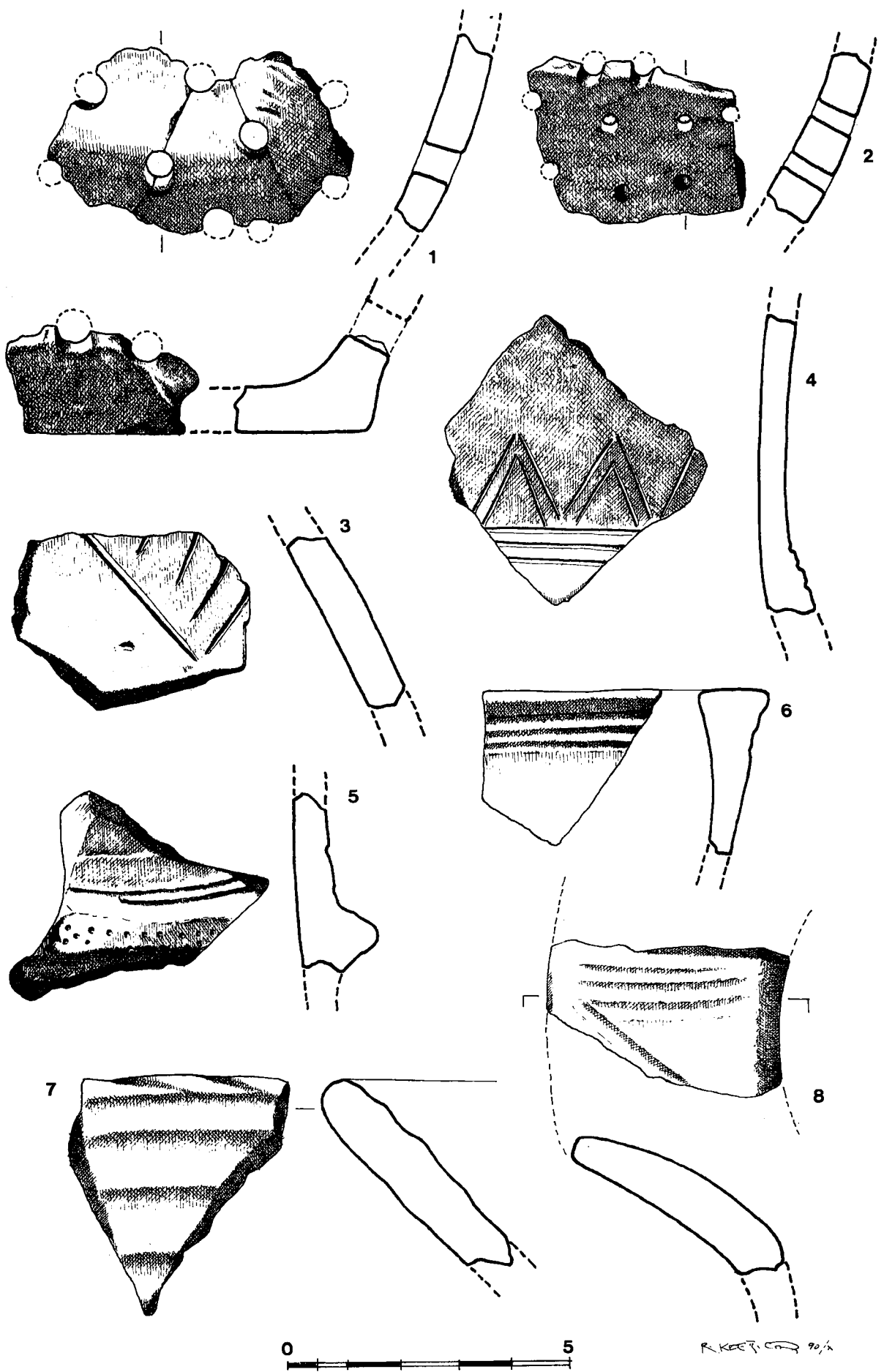
T.33



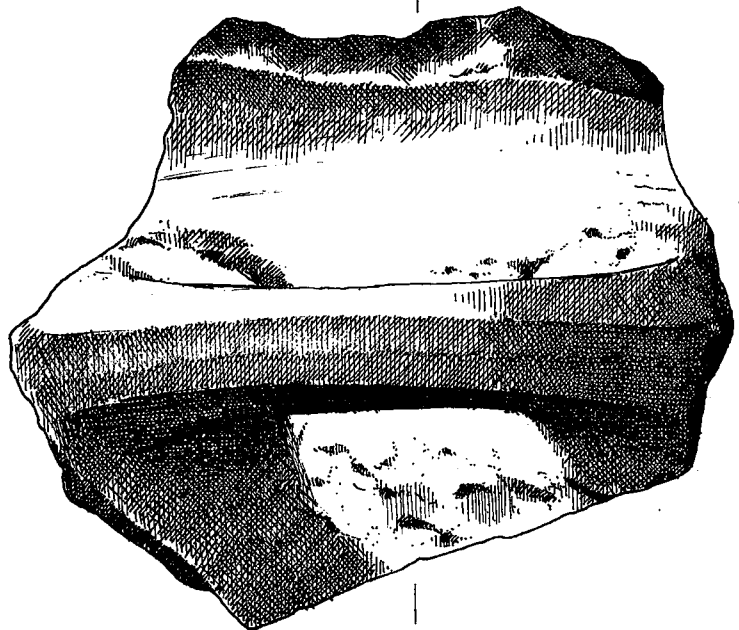
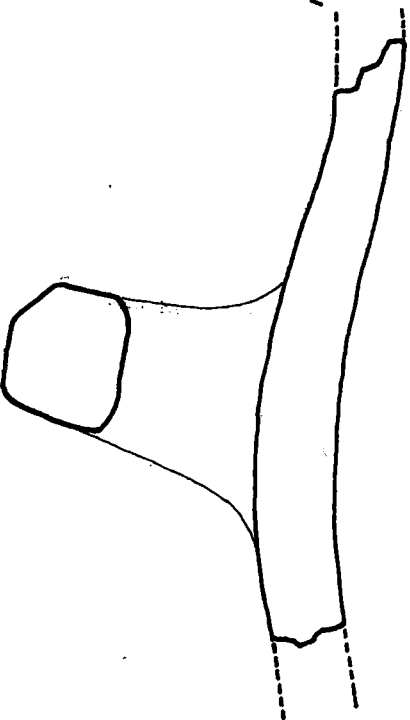
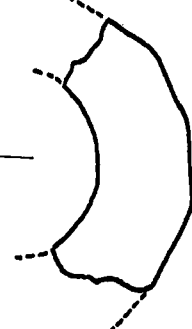
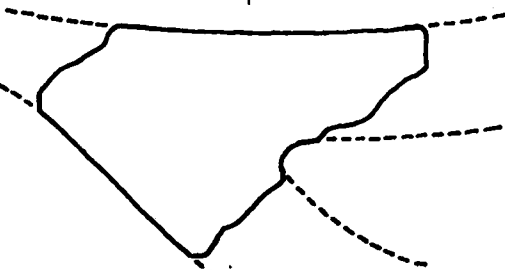
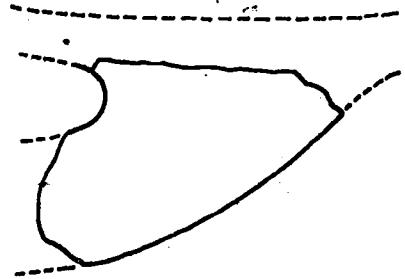
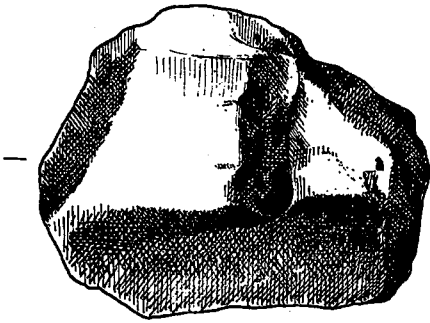
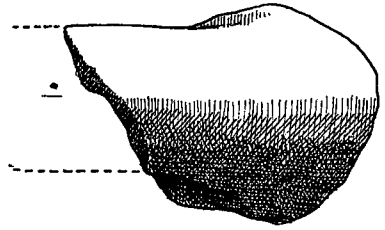
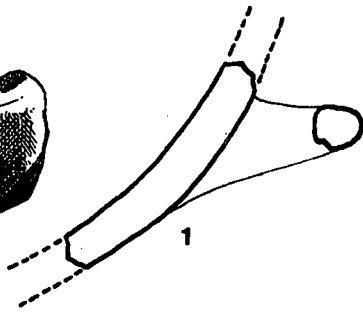
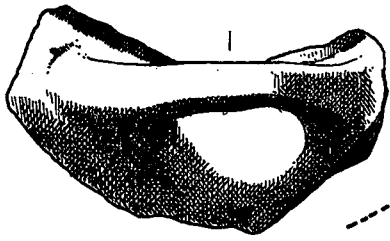
T.34



T.35



T.36



R. Križič 90/0

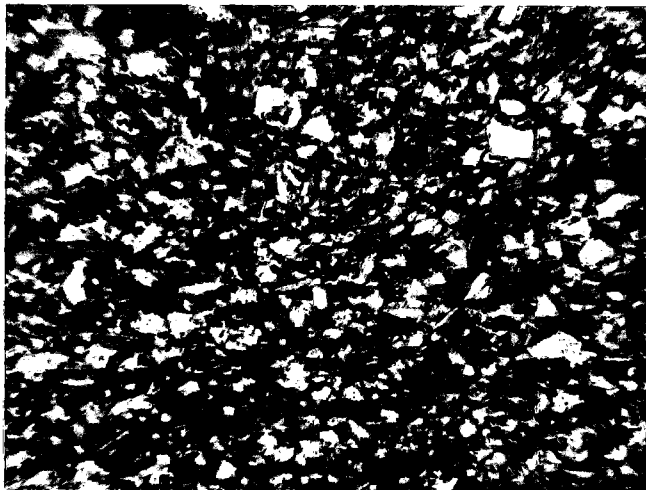
MINERALOŠKA ANALIZA KERAMIKE S PODRUČJA KALNIKA (IGRIŠĆE)

(BRANKO CRNKOVIĆ * i

LJERKA HEĆIMOVIĆ **)

1. Mikroskopska analiza

UZORAK 2



sl. 1.

Keramika je tamnosive boje. Fino je porozna (lijepi se za jezik) i šupljikava. Šupljine su dimenzija do 0,9 x 3,2 mm i redovito su s dužinom osi paralelne sa stijenkama oblikovane keramike. Mikroskopski se zapažaju vrlo rijetke bjeličaste čestice promjera do 0,6 mm. Na površini keramike liskaju se i svjetlucaju listići muskovita.

U mikroskopskom preparatu motrimo jednoliko frakcionirane čestice minerala i stijena u sitnolistićavom matriksu.

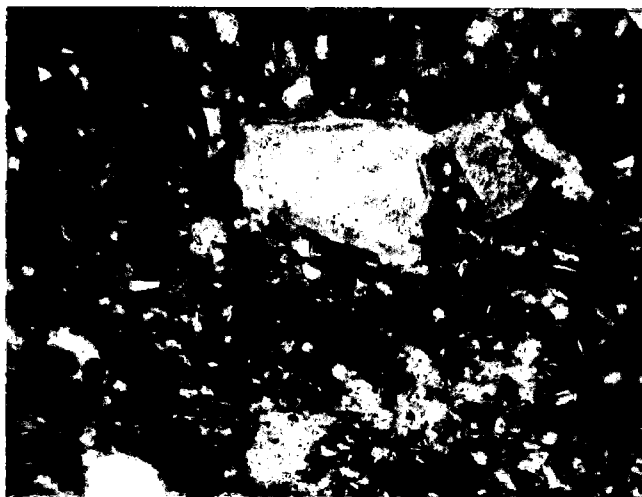
Čestice su dvojakog porijekla. Dio čestica kvarca pripada klastima silita i psamita. Takve čestice su uglate do slabo uglate. Dio tih čestica undulatorno potamnjuje. Dio čestica kvarca pripada kristaloklastima porijeklom iz piroklastita - tufa. Takve čestice su nepravilnih oblika (dimenzija od 0,006 do 0,02 x 0,05 mm). Kristaloklasti kvarca dijelom imaju uočljive terminalne plohe (romboedar i prizma), a dijelom imaju tragove magmatske resorpcije.

Od stjenovitih čestica keramika sadrži kvarcit (promjera do 0,15 mm) i vitroklaste (promjera do 0,25 mm).

Od minerala keramika sadrži granat (promjera do 0,05 mm), plagioklase (polisintetski sraslaci, dio pripada kristaloklastima), coisit, amfibol, izmijenjeni feldspat, epidot, cirkon, apatit, opaki minerali i limonitizirani sastojci. Zapaženo je i nekoliko (najvjerojatnije) kristaloklasta hornblende s dijelom očuvanih terminalnih ploha i jasnom prizmatском kalavosti (dimenzija do 0,04 mm).

Listićavi se matriks sastoji od filosilikata muskovit-sericit-ilita koji su prostorno neorjentirani ili duž stijenki keramičke posude subparalelni s njom. Dimenzije listića su od 0,000X x 0,035 do 0,008 x 0,300 mm. Između listića nalazi se, mikroskopski neodredljiva, smečkastosivkasta slabo anizotropna tvar.

UZORAK 4



sl. 2.

Vanjski dio keramike je crvenosmeđe, a unutarnji crne boje. Kontakt između crvenog i crnog dijela je neravan. Debljina keramike varira od 7,1 do 9,6 mm u

* Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb, Pierottijeva 6

** Inker, Zaprešić, Industrijska bb

Uzorci keramike analizirani su pomoću optičkog mikroskopa, rendgenske difrakcije na prahu i diferencijalno termičke analize. Za analize su odabrana dva karakteristična uzorka keramike označeni brojevima 2 i 4.

zaobljenom do 6,8-7,2 u ravnom dijelu. U zaobljenom debljem dijelu širina crne keramike je od 3,4 do 5,5 mm, a crvene od 1,2 do 3,5 mm. U ravnom tanjem dijelu širina crne keramike je od 1,4 do 3,8 mm, a crvene od 1,3 do 4,4 mm. Keramika oba dijela je porozna i šupljikava. Šupljine su nejednoliko raspoređene, dugoljaste, dimenzija do 0,8 x 2,7 mm. Duže osi šupljina paralelne su sa stijenama lonca. Mikroskopski se zapažaju čestice promjera do 1,7 mm, velike tvrdoće (kvarc, kalcedonski čert).

U mikroskopskom preparatu dobro se po boji uočava razlika između crnoga i crvenog dijela keramike između kojih postoji postupan prijelaz.

Keramika se sastoji od uglatih čestica minerala i stijena ravnomjerno raspoređenih u sitnolistićavom matriksu.

Od čestica je najviše zastupljen kvarc. Čestice kvarca dijelom su raspucane ili undulatorno potamniju. Manje su zastupljeni kvarcit i kalcedonski čert te neznatno radiolarijski čert, vulkansko staklo i rekristalizirani argilošist.

Od minerala zapaženi su granat (promjera do 0,10 mm), pleohroitski turmalin (dimenzija 0,02 x 0,045 mm), plagioklasi, izmjenjeni feldspat, cirkon, pleohroitski amfibol, coisit, apatit i rutil te opaki minerali (promjera do 0,06 mm).

Matriks se sastoji od listićavih minerala muskovit - sericit - ilita, koji su dijelom neorjentirani, a dijelom povijaju oko krupnijih čestica stijena i minerala. Dio listića ima rasčijane krajeve, a dio je povijen. Manji dio listića je slabo pleohroitski (bezbojan-zelenkast). Dimenzije listića variraju u širokom rasponu od 0,000X x 0,025 mm do 0,006 x 0,250 i 0,008 x 0,125 mm. U matriksu se osim opisanih listića zapaža i prozirna slabooanizotropna, mikroskopski neodredljiva tvar.

U crvenkastom dijelu keramike zapažaju se crvenkasti ovali hematita (promjera do 0,015 mm) i fino raspršeni praškasti hematit (promjer čestica 0,000X mm).

Između crvenog i središnjeg crnog dijela nema razlike u sastavu i dimenzijama sastojaka, osim što crveni dio sadrži praškasti hematit.

2. Rendgenska analiza

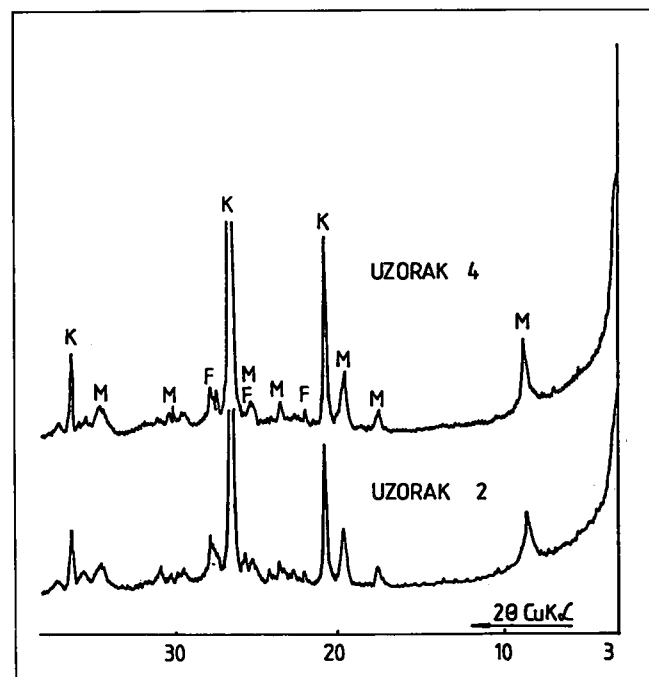
Slika 3 prikazuje rendgenske difrakcije praha uzoraka 2 i 4.

Usporedbom položaja i visine difrakcijskih maksimuma može se utvrditi da se sastavi uzoraka bitno ne razlikuju.

Identifikacijom difrakcijskih maksimuma utvrđen je slijedeći mineralni sastav:

- K-kremen
- M-muskovit
- F-feldspat
- C-kalcit
- D-dolomit

U oba uzorka prisutna je amorfna faza.

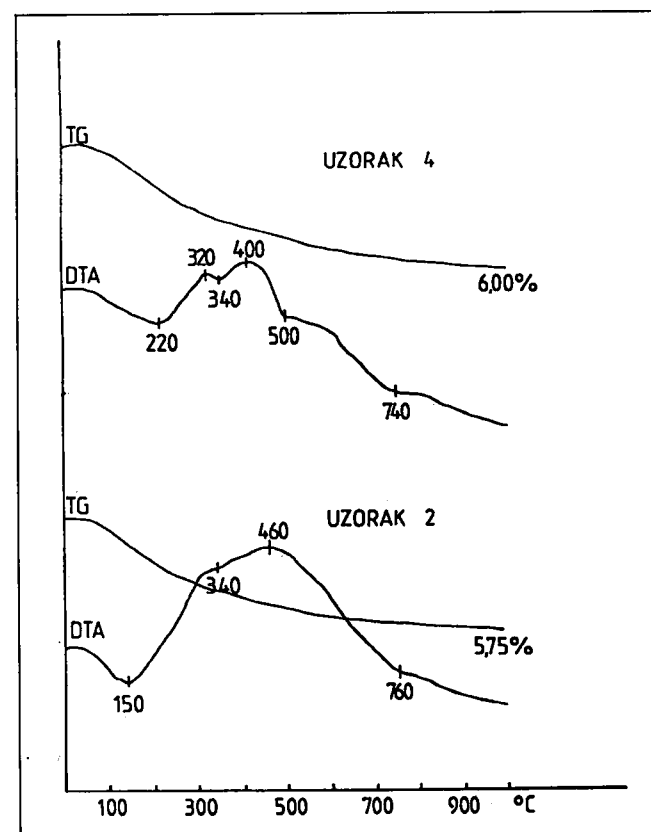


sl. 3 Rendgenska difrakcija praha uzoraka 2 i 4.

3. Diferencijalno-termička analiza

Termoanalitičke krivulje usitnjenih uzoraka 2 i 4 (slika 4) pokazuju endotermne i egzotermne efekte na različitim mjestima.

Uzorak 2 koji je u cijelom presjeku tamnosive boje ima egzotermni efekt u području od 340° do 460° C što



sl. 4 Termoanalitičke krivulje uzoraka 2 i 4.

odgovara oksidaciji organske komponente. Endotermni efekt na 150° C odgovara dehidraciji vode iz međuslojeva minerala gline, a na 760° C dehidrataciji minerala muskovita i karbonata.

Kod uzorka 4 vanjski dio keramike je crvenosmeđe, a unutarnji dio tamnosive boje. DTA krivulja ima dva slabo izražena egzotermna efekta kod 320° C i 400° C koji odgovaraju oksidaciji organske komponente. Endotermni efekt na 220° C odgovara dehidrataciji vode iz međuslojeva minerala gline. Na 340° C dešava se dehidratacija minerala željeznih hidroksida, a na 740° C dehidratacija minerala muskovita i karbonata.

Pojava dehidratacije vode iz međuslojeva minerala gline i željeznih hidroksida u pečenoj keramici poznata je pod nazivom bubrenje. Gline koje sadrže minerale montmorilonit, ilit, / ili smektit, a nisu pečene na dovoljno visokoj temperaturi na kojoj dolazi do potpunog raspada kristalne rešetke, dugotrajnim stajanjem u vlažnom okolišu ta "pečena" glina će ponovno primiti dio vode u međuslojeve. Proces se može ubrzati u posudama pod pritiskom, a ispitivanje se koristi kao jedna od metoda za određivanje kvalitete keramike.

Rezultati mineraloške analize uzoraka keramike 2 i 4 pokazuju da između uzoraka nema bitne razlike u sastavu. Razlika u boji isključivo je posljedica pečenja u različitim uvjetima s obzirom na količinu kisika. Temperatura pečenja bila je viša od 650° C ali niža od 720° C. Uzorak 2 pečen je u uvjetima bez dovoljne količine kisika (redukcija), a uzorak 4 u sredini s nedovoljnom količinom kisika. Na to ukazuje vanjski oksidirani dio (crvenosmeđe boje) i unutarnji dio koji je crne boje. Takav izgled pečene keramike može biti posljedica gusto slagane robe u peći koja nije imala dovoljnu količinu kisika.

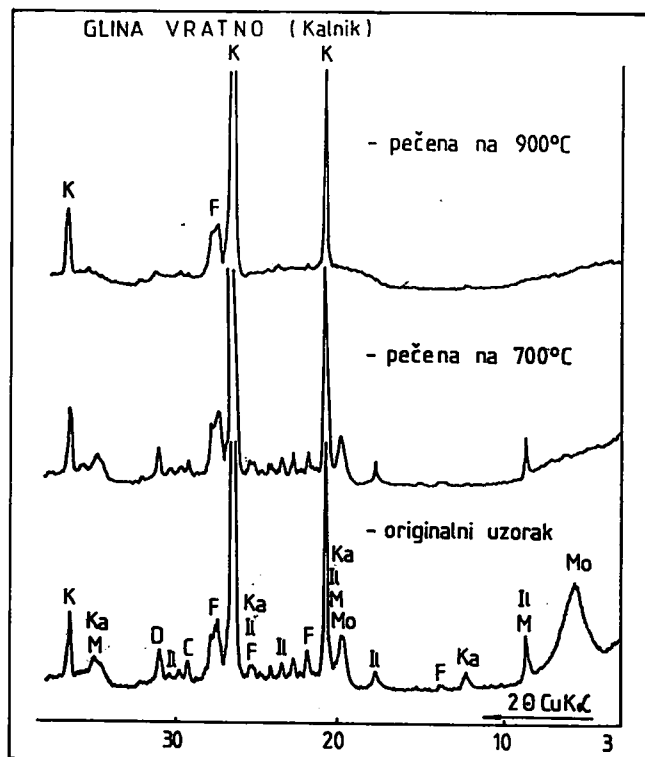
Sve ove pretpostavke pokušali smo dokazati.

U blizini Igrišča na Kalniku gdje je nalazište ispitivane keramike, uzorkovane su gline pod nazivom glina "Vratno", glina "Apatovac" i glina "Ivanec" Križevački. Gline su plastificirane i od njih su ručno formirane zdjelice koje su pečene na različitim temperaturama. Uvjeti pečenja nisu bili odgovarajući jer su današnje peći konstruirane za pečenje u oksidacijskim uvjetima. Improvizacijama se pokušalo napraviti redukcijske uvjete no u tome se djelomično uspjelo. Pečene zdjelice imale su crvenosmeđi vanjski dio i crnu jezgru.

Glina "Vratno" detaljnije je analizirana. Napravljena je rendgenska analiza originalnog uzorka, uzorka pečenoga na 700° C i pečenog na 900° C (slika 5).

Originalni uzorak gline "Vratno" je smjesa minerala montmorilonita (Mo), ilita (Il), kaolinita (Ka), kremen (K), muskovita (M) i feldspata (F) uz tragove dolomita (D) i kalcita (C).

Pečenjem gline na 700° C, minerali gline dehidratiraju te ostaje kremen, muskovit i feldspat uz tragove dolomita i kalcita.



sl. 5 Rendgenska difrakcija praha gline "Vratno", originalni uzorak i uzorci pečeni na 700 i 900° C

Pečenjem gline 900° C, dehidratizira muskovit, dolomit i kalcit gube CO₂, djelomično počinje topljenje feldspata, a jedino kremen ostaje rezistetan.

Položaj i visina difrakcijskih maksimuma na rendgenografu pečene gline "Vratno" na 700° C vrlo je slična rendgenografu uzoraka keramike 2 i 4.

Zaključak

Rezultati keramike sa nalazišta Igrišče na Kalniku i pokušaj izrade slične keramike, pokazuju da je za izradu keramike korištena sirovina iz okolice. Pečenje se odvijalo u pećima loženim drvima uz nedovoljnu količinu kisika. Temperatura pečenja bila je viša od 650° C ali niža od 720° C.

MINERALOGISCHE ANALYSE DER KERAMIK AUS DER KALNIKGEBIET

Die Ergebnisse der mineralogischen Analyse der Keramikproben 2 und 4 weisen keine wesentliche Strukturunterschieden auf. Der Farbenunterschied beruht ausschliesslich auf verschiedenen brennarten bezüglich des Sauerstoffzuflusses. Die Brenntemperatur war höher als 650° C, jedoch niedriger als 720° C. Die Probe 2 wurde reduktiv gebrannt und die Probe 5 in der Mitte auch. Darauf weist die oxydierte Aussenfläche (rötlich-braun in Farbe) und der schwarze Kern hin. Dass gebrannte Keramik so aussieht, kann ein Folge im Ofen dich aufgestapelter Ware mit geringem Sauerstoffzufluss sein.

SUMMARY

MINERALOGICAL ANALYSIS OF THE POTTERY IN KALNIK AREA

The results of the mineralogical analysis of the pottery samples 2 and 4 shows that there is no essential difference in the composition. The difference in colour is only the result of baking under different conditions regarding the quantity of oxygen. The baking temperature was higher than 650 C but lower than 720 C. Sample 2 was baked

without the sufficient quantity of oxygen (reduction), and sample 4 in the environment with insufficient quantity of oxygen. The outer oxydized part (of red-brown colour) and inner black part point to this fact. Such appearance of baked pottery can be the result of the fact that the ware was thickly laid in the kiln not containing a sufficient quantity of oxygen.