

ACTA MVSEI APVLENSIS

APULUM LVII

series *ARCHAEOLOGICA ET ANTHROPOLOGICA*

Fondator

ION BERCIU

Editor

GABRIEL TIBERIU RUSTOIU

Colegiul editorial

RADU ARDEVAN - Universitatea „Babeş-Bolyai”, Cluj-Napoca

NIKOLAUS BOROFFKA - Deutsches Archäologisches Institut, Berlin

CHRISTOPHER F. E. PARE - Universitatea „Johannes Gutenberg”, Mainz

ZENO KARL PINTER - Universitatea „Lucian Blaga”, Sibiu

MARIUS PORUMB - Institutul de Arheologie și Istoria Artei, Cluj-Napoca

VOLKER WOLLMANN - Obrigheim

Colegiul de redacție

HORIA CIUGUDEAN – redactor șef

RADU OTA - secretar de redacție

CRISTINEL FÂNTÂNEANU - secretar de redacție

ADINA BOGDAN - membru

GEORGE BOUNEGRU – membru

GABRIEL BĂLAN – membru

CRISTIAN TITUS FLORESCU – membru

RADU CIOBANU - membru

Adresa de corespondență:

MUZEUL NAȚIONAL AL UNIRII

510010 ALBA IULIA

Str. Mihai Viteazul, 12-14

Tel. 0258/813300

Correspondence address:

NATIONAL MUSEUM OF UNION

RO – 510010 ALBA IULIA

Mihai Viteazul St., 12-14

Tel. (+40) (258) 813300

revista.apulum@yahoo.com

www.mnuai.ro; www.muzeuluniriialba.ro; www.anuarulapulum.ro

© 2020 MUZEUL NAȚIONAL AL UNIRII, ALBA IULIA

ISSN – 1013-428X

ISSN – 2247 – 8701

ISSN-L – 2247 – 8701

ACTA MVSEI APVLENSIS

APVLVM

LVII

series *ARCHAEOLOGICA ET ANTHROPOLOGICA*



ALBA IULIA

MMXX

Tehnoredactare: RADU OTA

Traducerea și verificarea textelor în limba engleză: ADINA BOGDAN

Textele nepublicate nu se restituie.

SUMAR

CONTENTS – SOMMAIRE – INHALT

STUDII ȘI ARTICOLE – STUDIES AND ARTICLES

SABIN ADRIAN LUCA, GABRIEL TIBERIU RUSTOIU, FLORENTIN PERIANU, SERGIU CHIDEȘA, TIBERIU BOGDAN SAVA, DORU PĂCEȘILĂ, OANA GAZA, IULIANA STANCIU, GABRIELA SAVA, BIANCA ȘTEFAN, Săpătura sistematică din anul 2019 în situl arheologic de la Tărtăria - <i>Gura Luncii</i> (jud. Alba, România). Datarea radiocarbon a stratigrafiei zonei de nord-vest <i>The systematic excavation of 2019 in the archaeological site from Tărtăria – Gura Luncii (Alba county, Romania). Radiocarbon dating of the north-west stratigraphy.....</i>	1
DAN GEORGE ANGHEL, ILIE LASCU, CLAUDIU TĂNĂSELIA, Tehnici de manufacturare a ceramicii culturii Wietenberg din situl de la Băcăinți – <i>Obreje</i> (jud. Alba) <i>Manufacture techniques of Wietenberg pottery from Băcăinți - Obreje (Alba County).....</i>	45
GABRIEL BALTEȘ, Simboluri cu conotație magico-religioasă, incizate pe vase ceramice descoperite în necropola scitică de la Sâncrai (jud. Alba) <i>Magical-religious symbols incised on ceramic vessels discovered in the Scythian necropolis from Sâncrai (Alba County).....</i>	79
AUREL RUSTOIU, MARIANA EGRI, MATTHEW M. McCARTY, GABRIEL TIBERIU RUSTOIU, ANDREEA DRĂGAN, ERIN POWERS, ANDREI GEORGESCU, ADRIAN CĂTĂLIN CĂSĂLEAN, ALEX TURNER, ALEXANDRU POPA, The role of Iron Age settlements at Oarda – Bulza in the agricultural exploitation of the Middle Mureș Valley <i>Rolul așezărilor din epoca fierului de la Oarda – Bulza în exploatarea agricolă a Văii mijlocii a Mureșului.....</i>	93
HORIA CIUGUDEAN, PETER THOMAS, Mining archaeology in Transylvania: the Bucium – Zlatna project <i>Arheologie minieră în Transilvania: proiectul Bucium – Zlatna...</i>	113

RADU OTA, VIORICA RUSU-BOLINDEȚ, DAN GEORGE ANGHEL, Reconstituire istorico-arheologică: săpăturile preventive efectuate în anul 1962 la Palatul Guvernatorului consular al Daciei romane de la Apulum <i>Historical and archaeological reconstruction: rescue excavations carried out in the Roman Dacia consular Governor's Palace at Apulum, in 1962.....</i>	149
MONICA GUI, ANCA TIMOFAN, DAN DANA, DAN GEORGE ANGHEL, CĂLIN ȘUTEU, An inscribed breastplate from Apulum depicting Victoria <i>O garnitură de armură cu inscripție descoperită la Apulum reprezentând-o pe Victoria.....</i>	217
OVIDIU-MAXIM OARGĂ, ADRIAN COSMIN BOLOG, O nouă serie de emisiuni monetare descoperite în urma cercetărilor arheologice preventive în necropola romană de pe „Dealul Furcilor - Podei” (2008-2016) <i>A new series of monetary emissions discovered following rescue archaeological researches in the Roman necropolis from "Dealul Furcilor – Podei" (2008-2016).....</i>	255
RADU OTA, OVIDIU-MAXIM OARGĂ, Două altare votive închinat lui Iupiter descoperite la Apulum <i>Two votive altars dedicated to Jupiter discovered at Apulum.....</i>	295
RADU OTA, O locuință din epoca post-romană descoperită la Apulum <i>A post-roman dwelling found at Apulum.....</i>	307

RESTAURARE – CONSERVARE – INVESTIGAȚII

RESTORATION – CONSERVATION – INVESTIGATIONS

SORIN ȘERBAN, Metode de prelevare și prelucrare a unor vase ceramice scitice descoperite în necropola de la Sâncraia (jud. Alba) <i>Methods of sampling and processing some scythian ceramic vessels found in the necropolis of Sâncraia (Alba County).....</i>	317
--	-----

VARIA

MARIUS-MIHAI CIUTĂ, Despre colecții și colecționari. Un caz atipic (I). <i>About collections and collectors. An atypical case (I).....</i>	329
---	-----

RECENZII ȘI NOTE DE LECTURĂ

REVIEWS AND READER'S NOTES

RADU OTA, Constantin C. Petolescu, <i>Formarea poporului român și a limbii române</i> , Ed. Enciclopedică, București, 2019, 149 pag, 2 hărți.....	363
GEORGE BOUNEGRU, Sorin Nemeti, <i>MITOGRAFII. Inventar parțial al ezoterismelor românești</i> , Ed. Mega, Cluj-Napoca, 2019, 156 pag.....	367
RADU OTA, Adrian Andrei Rusu, <i>Dicționar de castelologie</i> , Ed. Mega, Cluj-Napoca, 2020, 320 pag, 253 imagini și figuri alb-negru și color.....	369

COMEMORĂRI

COMMEMORATIONS

AUREL RUSTOIU, Un destin de arheolog. Alexandru Szentmiklosi (1971-2019).....	371
Lista autorilor.....	387

TEHNICI DE MANUFACTURARE A CERAMICII CULTURII WIETENBERG DIN SITUL DE LA BĂCĂINȚI - *OBREJE* (JUD. ALBA)

Dan George ANGHEL¹

Ilie LASCU

Muzeul Național al Unirii Alba Iulia

Claudiu TĂNĂSELIA

Institutul de Cercetări pentru Instrumentație Analitică Cluj-Napoca

Cuvinte cheie: Wietenberg, ceramică, modelare, markeri tehnologici, experimente palotehnologice.

Keywords: Wietenberg, pottery, modelling, technological markers, paleo technical experiments.

Realizările olarilor culturii Wietenberg marchează în evoluția meșteșugului ceramic din zona Transilvaniei un punct de referință, manifestat prin varietatea tipologică, calitatea fasonării și, în special, prin bogăția decorului prin care sunt transpuse pe ceramică simboluri ale vieții spirituale².

Această evoluție, comparată cu manifestările în acest domeniu ale bronzului timpuriu, este suma unor factori sociali, economici și culturali manifestați și prin interesul acordat de către aceste populații exprimării prin intermediul ceramicii, uneori efortul depus (timpul inclus în obiect³) pentru finisare și ornamentare precedând aspectele strict utilitare⁴.

Situl de la Băcăinți - *Obreje* este amplasat pe prima terasă din stânga râului Mureș, pe partea dreaptă a drumului Alba Iulia - Deva. A intrat în literatura de specialitate în urma unor descoperiri fortuite⁵, iar apoi, în urma unor cercetări arheologice de suprafață⁶. Cercetările arheologice s-au desfășurat pe parcursul a trei campanii, în perioada octombrie 2015 - iulie 2017, și au vizat o arie de peste două hectare, fiind realizate opt suprafețe de dimensiuni diferite și

¹ Doctorand la Universitatea "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia.

Acknowledgement: Această lucrare a fost realizată cu sprijinul proiectului POCU 125040, cu titlul: "Dezvoltarea învățământului terțiar universitar în sprijinul creșterii economice - PROGRESSIO", proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 – 2020.

² Dumitrescu 1974, p. 293.

³ Ghosden, Marshall 1999.

⁴ Skibo 2013, p. 53.

⁵ Andrițoiu 1986-1987, p. 59.

⁶ Popa 2011, p. 171-208.

11 secțiuni de verificare⁷. Au fost identificate complexe și materiale arheologice din bronzul mijlociu (descoperiri Wietenberg) și târziu, din prima vârstă a fierului, epoca romană⁸ și din perioada migrațiilor. Zona cu depuneri antropice din epoca bronzului este delimitată natural la vest de lunca inundabilă a râului Mureș, iar la sud de o vale, astăzi colmatată. Descoperirile din bronzul mijlociu sunt cele mai numeroase, atât prin prisma bogăției de material, cât și a numărului de complexe identificate, fiind reprezentate de morminte de incinerare și inhumate, gropi cu caracter special și complexe de locuit.

Prelucrarea unui lot din materialul ceramic a evidențiat un număr semnificativ de markeri tehnologici ce permit ilustrarea etapelor lanțului operator⁹ de confecționare a unor categorii diferite de recipiente.

Prin markeri sau indicatori tehnologici înțelegem totalitatea urmelor realizate intenționat, accidental sau din viciu tehnologic prezente pe suprafața și în corpul ceramic al unui recipient, ce definesc etape ale derulării lanțului operator prin care respectivul obiect a fost manufacturat.

Din perspectivă tehnologică se definesc trei categorii:

- aspectele intenționate constau din compoziția pastei atunci când se adaugă degresant sau se elimină impuritățile, forma vaselor, tehnica folosită la modelare, decorul, modul de tratare a suprafețelor și de ardere atunci când este realizată în condiții controlate;

- factorii accidentali constau din impuritățile prezente sau ajunse întâmplător în pasta ceramică¹⁰, urme și amprente, altele decât cele implicate în lanțul operator, greșeli de prelucrare, arderea necontrolată;

- markerii derivați din viciul tehnologic însumează urmele unor procese tehnologice aplicate greșit sau tratări superficiale ale suprafețelor ce permit evidențierea unor etape de lucru care în condițiile unei manopere ideale ar fi estompate sau complet eliminate în urma operațiilor ulterioare¹¹;

Interpretarea markerilor tehnologici remarcăți în cadrul ceramicii de la Băcăinți - *Obreje* implică o prezentare succintă a operațiilor lanțului operator de confecționare a ceramicii și urmărește definirea teoretică și experimentală a specificului acestor indicatori.

Producerea unui vas are la bază aplicarea uneia sau a mai multor tehnici de lucru ce pot fi puse în practică atât individual, cât și prin combinare,

⁷ Cercetările au fost realizate de o echipă a MNUAI din care au făcut parte: R. Ota, I. Lascu, G. Bounegru, F. Ciulavu, M. Bleoancă, G. Balteș și C. Borangic.

⁸ Ota *et alii* 2017.

⁹ Literatura anglo-saxonă utilizează termenul sonor de *chaîne opératoire*, definit de către A. Leroi-Gourhan în lucrările *Gesture and Speech. Le Geste et La Parole*, tome 1, *Technique et Language* (1943), tome 2, *La mémoire et les rythmes* (1945) (Leroi-Gourhan 1943-1945).

¹⁰ Gibson Woods 1990, p. 30; Bobrinsky, Vasilyeva 2012, p. 68, fig. 3, 4.

¹¹ Clure, Balaguer 2006, p. 300.

rezultatul final constând din obținerea unei morfologii a profilului și/sau a decorului ce individualizează produsul final¹².

În paralel, chiar dacă rezultatele finale evidențiază piese relativ similare¹³, din perspectiva lanțului operator se pot identifica abordări practice complet diferite, idiosincretice ca exprimare ce pot defini sau diferenția operatori individuali sau grupuri bazate pe anumite tradiții tehnologice¹⁴.

Tehnica cea mai frecvent utilizată pentru modelarea vaselor cu mâna constă din adăugarea succesivă a unor suluri (*coil-building*) sau plăci de lut preformate (*slab-building*)¹⁵, cunoscute sub denumirile germ. *aufbauen*, fr. *colombin*¹⁶, engl. *Coiling*¹⁷, sau tehnica Morsel¹⁸, termeni pentru care limba română nu are corespondent, fiind utilizate expresiile „modelare în tehnica sulturilor, a colacilor sau a plăcilor”¹⁹. Aceste metode de lucru sunt printre cele mai frecvent atestate tehnici identificate din analiza ceramicii arheologice modelate cu mâna²⁰ și prin analogii în diferite medii etnografice²¹.

Utilizarea fiecărei metode ține de modul cum olarul a învățat să modeleze²² o anumită formă sau poate să-și adapteze abilitățile pentru necesitățile impuse de menținerea sau modificarea formei pereților recipientelor. Dacă modul de formare a aceluiași tip de vase se regăsește pentru un număr mare de piese, se poate vorbi despre un „stil tehnologic” ce poate individualiza

¹² Burens *et alii* 2010, p. 102, fig. 12.

¹³ Roux 2009, p. 196.

¹⁴ Ce se pot defini ca elemente tehnoculturale ce ilustrează aspecte ale socialului în ansamblul cărora meșteșugul olăritului se cristalizează sub anumite forme de exprimare (Roux 2009, p. 196; Gomart *et alii* 2017, p. 1502).

¹⁵ Rye 2002, p. 72, fig. 54, 55; David, Evina 2016, p. 91.

¹⁶ Livingstone Smith 2007, p. 131.

¹⁷ Shepard 1985, p. 57; Todaro 2016, p. 274.

¹⁸ Rice 1987, p. 125.

¹⁹ Ciută *et alii* 2000, p. 111; Anghel 2002, p. 603.

²⁰ Rice 1987, p. 129; Kreiter *et alii* 2004, p. 86.

²¹ Rye 2002, fig. 12/1-d; 48; 57; Rice 1987, p. 125, 207-243; Roux, Corbetta 2009, Pl. 14-16; 19; Livingstone Smith 2007, p. 131.

²² Punerea în practică a anumitor tehnici în lanțul operator de confecționare a ceramicii (formarea pastei, modelarea, decorarea, caracteristicile arderii) reprezintă o preferință sau rutină culturală ce perpetuează tradiții tehnologice, iar olarii continuă să folosească aceleași metode de lucru moștenite, convinși că nu există altă cale de obținere a respectivului produs (Thebe 2017, p. 79; Svilar 2018, p. 14), iar derularea lanțului operator devine o repetiție „mecanică” a informațiilor cognitive și a memoriei psihomotorii (Gosselain 1992, p. 105; Kreiter 2007b, p. 154). Prin urmare, olarii manifestă „o rezistență la schimbare” și continuă timp de generații să perpetueze aceleași practici ce devin o caracteristică tehnoculturală (Arnold 2009, p. 13; Trias, Rosselo 2012, p. 394-395), rezultatul fiind apariția unei uniformizări tehnologice, tipologice și decorative numită uneori „stil ceramic” (Kienlin, Ebel-Zепенzauer 2011; Sava 2015, p. 10; Ciugudean *et alii* 2019, p. 101) sau, mai corect formulată, sub forma „stil decorativ al vaselor ceramice” sau „stil reflectat prin produse ceramice” (Popa 2015, p. 15).

grupuri culturale cu tradiții comune²³ sau, dimpotrivă, reprezintă caracteristici general valabile în timp și spațiu pentru diferite medii producătoare de ceramică²⁴.

Procedeul are la bază începerea modelării prin formarea unui disc sau a unei calote emisferice ce constituie baza de pornire și definește fundul vasului²⁵. Următoarea etapă constă din poziționarea în diferite moduri a unui sul de lut preformat prin rulare între palme sau, mai rar pentru comunitățile preistorice, pe un suport (masă de lucru)²⁶. Același sul poate fi aplatizat pentru formarea unei plăci ce ulterior va fi alipită la structura de bază.

Analogii etnografice indică o largă varietate a modurilor cum pot fi aplicate sulurile (suprapuse, juxtapuse parțial sau total la interior sau la exterior)²⁷.

Prin presiune și mișcări specifice de strângere între degete sulul este aplatizat și i se conferă o anumită orientare în funcție de cerințele formei ce se dorește a fi obținută²⁸. Gestul optim constă din strângerea peretelui vaselor între police (degetul mare) de o parte, indice (arătătorul) și degetul mediu în partea opusă, cu mâinile alăturate²⁹. Prin strângere pasta este presată și orientată în sus, respectiv în direcția unghiului dorit al pereților. Dacă policele sunt amplasate la interior forma este orientată spre interior, iar dacă sunt poziționate la exterior se obține o tendință de înclinare în sens opus. Încă din această etapă se definește grosimea de referință a pereților recipientelor, a cărei menținere sau subțiere este esențială pentru autosusținerea structurii vasului în timpul modelării. Dacă se aplică plăci, la amplasarea lor prin suprapunere zona de contact dintre elemente este foarte îngustă, iar presiunile ce pot fi aplicate sunt limitate, aceste zone devenind puncte cu rezistență redusă³⁰. La suprapunerea sulurilor, în prima etapă, se efectuează presiuni în plan vertical ce permit fixarea, urmate de ridicarea în plan vertical a pereților³¹.

Următorul sul poate fi aplicat pe muchia interioară, exterioară sau suprapus peste sectorul format anterior, iar gesturile de presare, strângere, flexare se repetă. În prima etapă zona de contact între cele două elemente va

²³ Kreiter 2007a, p. 133.

²⁴ Stark 2003; Arnold 2009.

²⁵ Shepard 1985, p. 57.

²⁶ Roux, Corbeta 2009, p. 37. Sulul are un diametru mult mai mare decât grosimea pereților, prin acumulare de experiență olarul fiind capabil să coordoneze suluri mai ample ce permit modelarea unor porțiuni mai întinse ale pereților și reducerea numărului de etape intermediare.

²⁷ Leach 1940, p. 66; Shepard 1985, p. 58; Rice 1987, p. 129, fig. 5.4; Livingstone Smith 2007, p. 101; Taylor 2013, p. 125.

²⁸ Anghel 1999, p. 245; idem 2001, p. 350.

²⁹ Roux, Corbeta 2009, p. 35-36; Taylor 2013, p. 128.

³⁰ Ciută *et alii* 2000, p. 111.

³¹ Roux, Corbeta 2009, p. 34-36, fig. 14-16.

avea o desfășurare diagonală rezultată în urma lipirii, iar grosimea pereților va fi mai amplă decât cea inferioară, de referință. Totodată, profilul păstrează urmele degetelor sau poate evidenția zonele limitelor de contact. Prin răzuire în sens orizontal sau diagonal cu o unealtă plată sau rotunjită (spatulă, scoică, așchii de silex)³² pereții sunt nivelați și subțiați. Degroșarea se efectuează în etape repetate, de cele mai multe ori pentru întregul profil la fiecare nouă etapă de montare. Această practică se evidențiază prin profile ce se subțiază începând de la diametrul maxim spre fundul recipientelor³³. În paralel, compactarea celor două straturi se poate efectua prin martelarea suprafeței cu o lopățiță din lemn, pereții fiind susținuți în interior cu mâna sau prin intermediul unui calapod³⁴.

Pentru identificarea experimentală a modului cum cele două subansamble se fixează, s-au realizat mai multe plăci din lut ușor curbate la care au fost adăugate în diferite moduri suluri și plăci confecționate din același sortiment de lut³⁵, dar în compoziția căruia a fost adăugat un pigment roșu pe bază de oxid feros. Din analiza probelor, după finisarea parțială prin răzuire doar în sens orizontal pentru a evita amestecarea nuanțelor, au putut fi identificați mai mulți indicatori tehnologici:

- aplicarea suprapusă a plăcilor creează o zonă de joncțiune cu un contact redus (**Pl. I/1 a-c**);

- diferențierea între utilizarea sulurilor sau a plăcilor pe vasul finit este dificilă deoarece aspectul fragmentărilor este similar, iar sulul prin presare devine „placă” (**Pl. I/2c; 4c-e**);

- aplicarea prin suprapunere a sulurilor permite, prin apăsare verticală, un contact mult mai optim între subansamble (**Pl. I/2a, b**);

- juxtapunerea plăcilor și a sulurilor la interior (sau exterior) creează prize de contact mult mai ample, desfășurate în plan oblic față de profilul vasului (**Pl. I/3b-e; 4a-e**);

- în zona (interior sau exterior) unde a fost efectuată juxtapunerea, lățimea plăcii este mai mare decât în partea opusă (**Pl. I/ 3c, d; 4c-e**);

Definirea formei în etapa finală a modelării poate implica răzuirea intensă a pereților în vederea îndepărtării urmelor nivelării și reducerea grosimii ce poate fi efectuată pe una sau ambele fețe ale recipientului³⁶. Degroșarea amplă poate duce la modificarea aspectului muchiilor de asamblare prin estomparea

³² Gassin 1993, p. 191-194; Rye 2002, fig. 71; Mazzucco *et alii* 2017; Cuomo di Caprio 2017, p. 126.

³³ Lipot 2009, p. 373; Șerban 2017, p. 451.

³⁴ Babeș 1980; Rye 2002, fig. 12/f-h; 39; Livingstone Smith 2007, p. 141; Roux, Corbeta 2009, p. 33, Pl. 13; Cuomo di Caprio 2017, p. 123.

³⁵ Lut provenit din cariera fabricii de cărămidă din localitatea Sântimbru (Lut de tip pollimictic Pannonian -illitic-kaolinitic-smectitic (Ionescu *et alii* 2006, p. 427).

³⁶ Rye 2002, p. 86, fig. 71; Michelaki 2008, p. 362-263; Burens *et alii* 2010, p. 99.

markerilor ce identifică joncțiunile laterale cu structură diagonală, acestea putând avea aspectul unei asamblări prin suprapunere (Pl. I/5a, b).

Operațiile de adăugare succesivă nu se pot repeta într-un număr nelimitat de etape, fiind condiționate de tendințele de deformare spre exterior sau către bază sub propria greutate a vasului, ca efect al plasticității lutului³⁷. Aceste deformări sunt influențate de forma recipientului și constituie unul dintre principalele impedimente ale modelării manuale. Tendințele de flambare sub propria greutate pot fi contrabalansate prin pereți masivi sau subțierea treptată a grosimii³⁸ la formele tronconice cu dimensiuni mici și medii (vase sac, vase borcan) unde diametrul buzei raportat la cel al fundului este de maxim 1,5/1. Pentru obținerea unor forme puternic evazate, bitronconice sau vase de mari dimensiuni, este necesară etapizarea modelării. Prin urmare, după montarea unui număr de suluri vasele sunt lăsate o anumită perioadă de timp pentru uscarea parțială a zonelor inferioare³⁹. Această metodă de lucru este documentată prin analogii etnografice și etnoarheologice în diferite medii geografice, modul de operare și timpii fiind influențați de forma vaselor, grosimea pereților, temperatura ambientală⁴⁰ și, nu în ultimul rând, de abilitățile și experiența olarului. Uscarea nu trebuie să fie prea îndelungată, iar umiditatea muchiei superioare trebuie menținută prin acoperirea ei cu o fâșie de pânză udă sau umezirea repetată⁴¹. O uscare prea puternică va provoca diferențe de contractare ale lutului aplicat în cele două etape ce pot conduce la fisurarea în plan orizontal a vaselor în lungul liniilor de asamblare, la uscare, ardere sau la utilizare⁴².

Se definesc două tipuri de uscare parțială⁴³ ce se identifică prin perioadele de timp dintre două sesiuni de modelare:

- etape scurte (subetape) (30 min - o oră)⁴⁴, aplicate după montarea unuia sau a mai multor subansamble din zone ce nu prezintă modificări ample ale

³⁷ Ciută *et alii* 2000, p. 112. Una dintre cele mai frecvent întâlnite rezultate ale modificării formei sub propria greutate constă din arcuirea spre interior a zonei inferioare, dar care în foarte multe cazuri oferă recipientelor o formă arcuită cu valențe estetice, „viciul tehnologic” putând constitui și o abordare intenționată a unor olari cu experiență.

³⁸ Roux, Corbetta 1989, p. 112.

³⁹ Livingstone Smith 2007, p. 132.

⁴⁰ Peacock 1982, p. 27. Vasele se modelează la umbră, expunerea la surse de căldură grăbind evaporarea apei, fenomen ce nu se desfășoară uniform, pierderea umidității având loc dinspre exterior la interior, apa pierdută fiind înlocuită prin intermediul capilarității cu cea din interiorul corpului de argilă.

⁴¹ Shepard 1985, p. 59; David, Evina 2016, p. 93, fig. 9.

⁴² Rye 2002, p. 67; Livingstone Smith 2007, p. 132; Arnold 2009, p. 15, fig. 4; Taylor 2013, p. 128.

⁴³ Termenul de uscare parțială identifică o etapă intermediară de lucru și nu uscarea finală a ceramicii în vederea eliminării apei de adaos ca etapă premergătoare arderii (Klusch 1981).

⁴⁴ Timpii de uscare depind de proprietățile lutului și temperatura ambientală.

profilului, sau unghiuri accentuate (ascuțite spre exterior, sau obtuze către interior, raportate la axa verticală a vasului);

- etapele de uscare lungi (1-4 ore) definesc în special zonele de modificare a unghiurilor de incidență ale pereților, dar pot apărea și ca subetape intermediare atunci când se modelează forme puternic evazate, gâturi înalte ale recipientelor, sau se manufacturează vase de mari dimensiuni.

Subetapele sunt efectuate după montarea unui sul și reprezintă perioada de timp când olarul realizează finisarea zonei modelate anterior pentru uniformizarea profilului. Perioadele lungi de uscare impun stoparea operațiilor de modelare și finisare, în acest timp olarul putând efectua alte activități sau lucra în paralel mai multe vase⁴⁵.

Pentru obținerea unor prize de contact mai ample după perioadele lungi de uscare, muchia superioară este umezită suplimentar, iar pentru pătrunderea apei în pastă pot fi efectuate impresiuni cu degetul, rețele de incizii⁴⁶ sau se aplică lovituri ușoare repetate cu muchia paletii folosite la martelare. Totodată, formarea unor denivelări amplifică suprafața zonei de contact și formează prize suplimentare pentru asamblarea următorului element. O altă metodă constă din adăugarea de lut semifluid sub formă de barbotină, dar tehnica nu poate fi identificată prin aspectul fragmentării⁴⁷. Modul cum se realizează optim aceste alternanțe constituie rezultatul experienței olarilor și al obiceiurilor motorii dobândite prin practică, nivelul de specializare fiind evidențiat prin dimensiunile recipientelor și complexitatea profilelor⁴⁸. Abilitățile olarilor se reflectă și în grosimea pereților, modul cum au fost efectuate joncțiunile, eliminarea urmelor montării, compactarea corpului ceramic pentru eliminarea spațiilor goale⁴⁹ și gradul de finisare (netezire) al interiorului. Când se aplică accesorii masive precum carene, protome sau lobi hipertrofiați, acestea vor implica adăugarea unor etape suplimentare în derularea lanțului operator, supraîncărcarea structurii necesitând și compensarea greutateii prin uscare controlată sau îngroșarea pereților⁵⁰.

Punctele de joncțiune între suluri reprezintă zone nevralgice ale structurii vaselor și pot fi evidențiate prin două aspecte:

⁴⁵ David, Evina 2016, p. 89, fig. 2.

⁴⁶ Wietenberg (Anghel, Breazu 1998, p. 131, fig. 5/a, b); dacic (Glodariu 1995, p. 46; Pop 2013, p. 151, fig. 2/1, 2; 3/1, 2).

⁴⁷ Fixarea unor accesorii prin această tehnică poate fi uneori observată la ceramica romană și etnografică prin lutul scurs în afara zonei de asamblare și care ulterior nu a fost finisată (în special în interiorul toartelor).

⁴⁸ Kreiter 2007b, p. 154; Arnold 2009, p. 17; Kreiter 2012, p. 225.

⁴⁹ Spațiile libere (goluri) din structura masei ceramice se constituie ca vicii tehnologice ce pot cauza fragmentarea vaselor la ardere (Anghel 2019, p. 303).

⁵⁰ Cuomo di Caprio 2017, p. 127.

- muchii de fragmentare cu aspect caracteristic în U, V sau diagonale⁵¹;
- propagarea structurată orizontal a fragmentării⁵².

În foarte multe cazuri, prin analiza geometriei fragmentării recipientelor pot fi sesizate o serie de similitudini caracteristice pentru o anumită categorie de vase definite prin profile relativ similare.

Aspecte ale modelării ceramicii în cadrul sitului de la Băcăinți - Obreje.

La o analiză macroscopică, materialul ceramic aparținând descoperirilor Wietenberg și bronzului târziu se individualizează prin prezența abundentă a paietelor de mică, atât în compoziția corpului ceramic, cât și a slipului. Analize XRF au identificat utilizarea aceleași surse de lut calcaros, bogat în potasiu (K) și fier (Fe), fără a putea fi determinate diferențe majore între materialele aparținând celor două niveluri de locuire pentru care au fost prelevate eșantioane.

ppm	w	w	w	w	c-b1	c-b2	c-b3	c-b4
K	19909	22735	25290	27312	19883	24641	22563	26966
Ca	17610	11657	12388	24885	14841	18547	18233	11657
Ti	4972	5428	5592	5745	5225	5711	5270	5344
Cr	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Mn	1151	361	507	880	394	708	670	948
Fe	34990	36978	38917	40147	30211	40698	39561	41576
Co	42	42	65	<LOD	60	70	58	61
Cu	52	79	48	<LOD	63	76	53	67
Zn	87	63	74	<LOD	74	92	80	80
As	<LOD	22	17	33	21	<LOD	<LOD	<LOD
Rb	81	81	87	93	81	70	80	79
Sr	163	139	137	148	185	620	576	150
Zr	206	194	210	185	193	185	196	177
Ba	381	341	417	694	303	514	484	404
Pb	29	<LOD	19	<LOD	18	23	<LOD	<LOD

Tabel 1. Rezultatele analizelor XRF efectuate pe ceramică din situl de la Băcăinți – Obreje.

⁵¹ Ciută *et alii* 2000, p. 111, fig. 3, 4; Michelaki 2008, p. 363, fig. 4/a-d; Arnold 2009, p. 15, fig. 5. Fragmentarea vaselor în punctele de joncțiune a subansamblelor utilizate la modelare a fost observată de către arheologi încă de la sfârșitul secolului al XIX-lea (Greenwell 1877, p. 9-10).

⁵² Michelaki 2008, p. 365, fig. 7; Taylor 2013, p. 128. Utilizarea sulurilor poate fi evidențiată și pentru vasele nefragmentate, prin fisuri sau pliuri cu dispunere orizontală precum și prin configurația profilului, structurată sub formă de benzi orizontale (Livingstone Smith 2007, p. 132).

Probele c-b2 și c-b3 (ceramică barbotinată) prezintă caracteristici proprii conferite de cantitatea mult mai mare de Sr ce poate identifica o particularitate conferită de adâncimea de la care a fost excavat lutul sau anumite particularități ale unor microzone din cadrul depozitelor argiloase, ca urmare a proceselor de transport și sedimentare. Particularitățile sunt confirmate și de valorile apropiate între cele două probe ale cantităților de K, Ca, Fe și Zn, care se încadrează între limitele generale ale depozitului.

Modelarea bazelor se evidențiază prin realizarea unui disc plat de lut și continuarea modelării în tehnicile descrise anterior, metodă larg răspândită în toate mediile culturale și identificată prin muchiile de fragmentare dispuse în diferite moduri pe cantul exterior al discului⁵³(**Pl. II/4a**).

O tehnică mai puțin frecventă constă din realizarea unei calote semisferice ca punct de pornire, ulterior muchia exterioară fiind remodelată prin aplicare de lut, operație evidentă în structura ciobului (**Pl. II/2a, b**). Este interesant și un fragment de vas confecționat din pastă grosieră ce identifică aplicarea unei calote pe suprafața unui disc, fragmentarea prezentând markeri specifici ambelor tehnici de lucru (**Pl. II/3/a, b**). Alternativele metodologice fac posibilă atât adăugarea discului la baza vasului finalizat, cât și aplicarea unei calote suprapuse peste acesta ca punct de pornire. Adăugarea de lut ca operație intenționată de a obține un profil unghiularizat al muchiei identifică o adaptare a vasului în timpul sau după modelarea primară⁵⁴ pentru obținerea unei stabilități mai bune⁵⁵ sau o mărire a rezistenței zonei cu expunere maximă la șocuri termice și/sau mecanice.

Modelarea pereților a fost realizată prin aplicarea sulurilor suprapuse și prin juxtapunere interioară (**Pl. III/1a, 4a, b**) sau exterioară (**Pl. III/ 2a, b**), tehnicile fiind evidențiate prin fragmentări specifice, linii nefinisate de asamblare (**Pl. III/1**) și straturi paralele de lut identificabile în structura internă a corpului ceramic (**Pl. III/2a, b; 3a, b; 4, a, b; V/2d; VI/ 1e, 2a, 3b, c**).

Fragmentarea structurată permite în mai multe cazuri identificarea numărului de etape aplicate pentru fiecare modificare a profilului. În acest sens se evidențiază un vas bitronconic cu umărul înalt și rotunjit (tipul TA4c după Boroffka⁵⁶), prelucrat dintr-o pastă grosieră (**Pl. IV/2a, b**). Din recipient s-a păstrat un fragment de mari dimensiuni din jumătatea superioară (umărul și zona

⁵³ Burens *et alii* 2010, p. 102, fig. 12.

⁵⁴ În timpul modelării, datorită presiunilor efectuate pe vas, muchiile bazelor pot lua o formă rotunjită.

⁵⁵ În ansamblul ceramicii culturii Wietenberg bazele rotunjite ale vaselor reprezintă rarități, cu excepția profilelor specifice formelor deschise (străchini), la care trecerea se efectuează într-un unghi accentuat spre exterior, iar demarcarea acestei modificări a incidenței devine inutilă.

⁵⁶ Folosim tipologia propusă de N. G. O. Boroffka pentru ceramica Wietenberg (vezi Boroffka 1994).

de joncțiune cu gâtul) ce identifică prin modul de propagare structurată a fragmentării, montarea a trei suluri cu dimensiuni aproximativ egale (**Pl. IV/2c**). Muchia din partea superioară (baza gâtului) fragmentată orizontal identifică și ea montarea următorului sul (**Pl. IV/2a (D)**). Muchiile de lipire între fragmente nu prezintă markeri specifici, această zonă fiind modelată într-o singură sesiune de lucru. În schimb, muchia inferioară a sulului ce marchează legătura cu diametrul maxim prezintă o succesiune de adâncituri relativ paralele, dispuse diagonal pe toată lungimea fragmentului (**Pl. IV/2c**). Aceste indentații reprezintă muchia superioară unde a fost efectuată o etapă de uscarea cu durată lungă, iar olarul nu a reușit să uniformizeze consistența celor două straturi de lut, deși a efectuat demersuri în acest sens. Prin urmare, sulul adăugat s-a imprimat doar pe muchia zonei modelate anterior, iar fragmentarea s-a propagat pe această linie cu rezistență scăzută. Același număr de etape a putut fi identificat și în timpul restaurării unui vas de mari dimensiuni, provenit din același sit (**Pl. III/5**)⁵⁷.

Efectuarea unei uscări de lungă durată pentru montarea subansamblului ce formează umărul vasului se evidențiază printr-o tratare similară, dar mai puțin accentuată, prin structura profilului unei piese de același tip (**Pl. IV/1d**). Fragmente din același vas identifică și două subetape ce formează partea superioară a profilului dintre diametrul maxim și baza gâtului (**Pl. IV/1b**). Modelarea gâtului și a buzei ca etapă distinctă, ce implică o uscarea preliminară cu durată lungă, este evidențiată prin fragmentarea în zona de contact a circumferinței unui vas cu gâtul scurt și buza evazată, confecționat din pastă semifină (**Pl. V/1a, c**). Pe aproximativ 60% din muchia circumferinței inferioare a gâtului, sunt prezente mici protuberanțe semicirculare alăturate (**Pl. V/1c, d**). Aceste mici ridicături reprezintă amprenta în pozitiv a unor indentații efectuate de olar pe muchia superioară a vasului (baza gâtului), înainte de fixarea ultimului element constitutiv al profilului. Markerii ce definesc această modificare a profilului, ca zonă distinctivă în derularea lanțului operator, sunt prezenți și pe muchiile alăturate a două fragmente aparținând unui vas din aceeași categorie, dar care denotă o atenție sporită la finisare și decorare (**Pl. V/2d**). Din analiza indicatorilor tehnologici se poate observa o uniformitate a tehnologiei de manufacturare ce implică realizarea unor uscări de lungă durată la modificarea principalelor unghiuri de incidență ale pereților. Totodată, zona cuprinsă între sulul ce formează diametrul maxim și baza gâtului este ridicată în trei subetape, indiferent de mărimea recipientului. Succesiunea lanțului operator indică modelarea gâtului și a buzei ca o etapă distinctă. Acest mod de structurare

⁵⁷ Șerban 2017.

a modelării indică o practică comună a celor ce manufacturau ceramica în cadrul aşezării Wietenberg de la Băcăinți - *Obreje*⁵⁸.

Din perspectiva derulării lanțului operator pot fi identificate 4 etape (denumite cu începere dinspre baza vaselor cu literele (A, B, C, D)) și o subetapă (E):

- formarea părții inferioare tronconice (A) (**Pl. IV 1c, 2b**);
- aplicarea unui sul masiv ce formează diametrul maxim (B) (**Pl. IV/1c; 2b**);
- montarea sectorului superior în trei etape (C) (**Pl. IV/ 1b; 2a**);
- fixarea gâtului (D) (**Pl. IV/ 1a; 2/1a, b; V/1c, d; 2/a, c, d**);
- profilarea buzei prin adăugarea unor suluri de mici dimensiuni (E) (**Pl. V/2a, b**);

Analiza fragmentării realizate cu ocazia prelevării⁵⁹ și restaurării materialului provenit din necropola timpurie de la Sebeș - *Între Răstoace* a identificat preferința pentru montarea unui singur sul între elementul ce formează diametrul maxim și baza gâtului pentru oale derivate din același tip morfologic de bază⁶⁰, ce ilustrează o secvențiere în trei etape (A, C, D).

Prin urmare, pot fi definite secvențele temporare ale lanțului operator de confecționare a oalelor bitronconice din situl de la Băcăinți - *Obreje*, etape principale și secundare:

- modelarea sectorului tronconic inferior până sub zona diametrului maxim, ridicată într-o singură sesiune de lucru, prin etape cu uscare de scurtă durată;
- uscare îndelungată, în funcție de dimensiunile recipientului, proprietățile lutului (umiditate, plasticitate), structură (grosime, unghiul pereților) și temperatură ambientală;
- formarea umărului, urmată de uscare cu durată scurtă;
- modelarea zonei superioare până la baza gâtului, într-o singură sesiune și alternarea a trei etape și/sau subetape;
- uscare de lungă durată, urmată de montarea gâtului într-o singură sesiune de lucru, ce poate fi completată cu formarea profilului buzei.

Aceste observații au fost puse în practică în demersul modelării experimentale a unei imitații de vas cu umărul pronunțat, prin urmarea aceleiași succesiuni a etapelor de lucru, sugerate de fragmentarea pieselor arheologice. Zona inferioară tronconică a fost ridicată din trei suluri cu pornire de la un disc de lut preformat (**Pl. VIII/1a**). După o uscare de o oră la o temperatură de 22°C

⁵⁸ Studii etnografice identifică utilizarea unei anumite succesiuni a operațiilor specifice doar unei comunități, în localitățile învecinate putând fi identificată realizarea aceluiași tip de recipient, dar cu o secvențiere diferită a lanțului operator (Livingstone Smith 2007, p. 143-145).

⁵⁹ Anghel 2014.

⁶⁰ Bălan, Burlacu-Timofte 2017, fig. 125, 133, 138, 140, 162, 184.

a fost aplicat un sul masiv din care s-a format diametrul maxim (**Pl. VIII/1b**). Dimensiunile mari ale elementului au contracarat tendințele de flambare spre exterior prin transferarea și descărcarea parțială a greutateii spre interiorul vasului. Zona superioară a fost modelată în trei subetape, la intervale de 15-20 minute, în care au fost aplicate suluri cu lățime tot mai redusă (**Pl. VIII/ 1c-f; IX/1a**). După o uscare de 30 de minute a fost aplicat gâtul, element pe care am preferat să-l realizăm din două plăci preformate de lut pentru a reduce presiunile verticale mai ample impuse de presarea sulurilor (**Pl. IX/1c, 1e**). Uniformizarea suprafețelor a fost realizată prin martelare cu o lopățică (**Pl. IX/1b**), iar degroșarea și netezirea cu o racletă din lemn și o valvă de scoică (**Pl. IX/1c**). Buza a fost profilată prin adăugarea exterioară a unui sul îngust (**Pl. IX/1f**), metodă identificată și în cadrul materialului arheologic analizat (**Pl. V/2b**). Decorul a fost realizat prin incizare după uscarea liberă a vasului timp de opt ore, la o temperatură de 18°C. Suprafața, netezită anterior prin răzuire, a fost lustruită după decorare cu o bucată de pânză⁶¹.

Pentru formele deschise (străchini, castroane) identificarea unor indicatori ai etapelor de modelare apărute din viciu tehnologic este mai dificilă, această categorie fiind reprezentată de vase cu dimensiuni mai mici ce nu au implicate etape de uscare lungă. Totodată, predomină vasele confecționate din pastă fină și semifină, mult mai atent fasonate.

Markeri evidenți ce identifică etapele de asamblare au putut fi determinați pentru o strachină cu profil în S (tipul TD3d după Boroffka). Vasul a fost confecționat în trei subetape ce marchează și în acest caz fiecare modificare a curburii profilului (zona inferioară tronconică, umărul, gâtul și buza) (**Pl. VI/1**), urmele asamblării fiind evidente doar pe muchia superioară a zonei inferioare (**Pl. VI/1e**). Muchia orizontală a fragmentului de gât și buză (**Pl. VI/1e**) nu identifică aplicarea unui sul, ea fiind rezultatul scăderii rezistenței corpului ceramic ca urmare a inciziilor profunde ale decorului.

Din perspectivă experimentală s-a recurs la modelarea a două străchini cu profil în S prin utilizarea unor suluri de lut cu nuanțe diferite (**Pl. X**). Primul vas a fost realizat prin modelarea unei calote ce a format zona inferioară tronconică, urmată de aplicarea a două suluri pentru umăr (**Pl. X/1a**), respectiv gâtul scurt și buza evazată (**Pl. X/1b**). Distribuția nuanțelor lutului pe suprafață este similară aspectului fragmentării pieselor originale (**Pl. X/1c**)⁶². În demersul modelării unei străchini cu dimensiuni mai mari (**Pl. X/2**) nu am putut aprecia corect cantitatea de lut folosită pentru fiecare etapă și, prin urmare, a fost necesară aplicarea unui element suplimentar (**Pl. X/2d**), structurarea cromaticii pe derularea profilului

⁶¹ Dimensiunile piesei după uscare: D.b. 19,5 cm; H. 33,5; D.f. 9 cm. Contractarea lutului a fost de 6%.

⁶² Dimensiunile piesei după uscare: D.b. 16 cm; H. 6 cm.

fiind diferită față de specificul fragmentării materialului arheologic analizat (**Pl. X/2e**)⁶³. Acest demers experimental este aplicabil doar pentru piesele cu dimensiuni mici al căror diametru maxim nu depășește 30 cm. Pentru vase cu deschidere foarte mare raportată la diametrul fundului (tipurile TF1a, TF2a după Boroffka) modelarea poate implica un număr mai mare de etape intermediare pentru contrabalansarea tendințelor de flambare a pereților spre exterior⁶⁴.

Pentru străchinile cu umărul pronunțat și buza dreaptă orientată oblic spre exterior (tipul TG2b după Boroffka) a fost identificată modelarea în două etape, evidențiată din demarcații diagonale ale structurii muchiei ciobului (**Pl. VI/2a, 3b, c**), remarcate pentru două piese din această categorie (**Pl. VI/2, 3**). Din perspectivă experimentală au fost realizate două vase cu pornire de la două calote modelate direct cu înălțimi diferite. Muchia superioară ușor evazată a calotelor va constitui umărul unghiularizat al vaselor (**Pl. XI/2a**). Buza a fost modelată prin adăugarea la interior a două plăci rectangulare de lut ce suprapun muchia calotelor (**Pl. XI/1b; 2b, c**). Plăcile sunt presate, iar forma este definitivată prin răzuire, proces prin care se reduce semnificativ grosimea pereților prin degroșare interioară (**Pl. XI/1c; 2d**)⁶⁵. Netezirea și decorarea a fost efectuată prin metodele descrise la vasul bitronconic⁶⁶.

Străchinile cu lobi hipertrofiați de la Băcăinți - *Obreje*, au oferit puține informații cu privire la tehnologia de confecționare⁶⁷. Se remarcă un singur lob ce prezintă o structură internă formată din două straturi de lut ce identifică fixarea lui pe buza recipientului și acoperirea liniei de asamblare prin transferul de lut de la o zonă la alta a vasului (**Pl. III/3a, b**). Nu se poate defini modul cum s-a realizat montarea (juxtapunere interioară sau suprapusă), dar se identifică aplicarea acestuia sub forma unui element (placă) preformat⁶⁸, aceeași structură a corpului ceramic fiind identificată și pentru un lob fragmentar provenit de la Geoagiu de Sus (**Pl. III/4a, b**).

Aplicarea toartelor identifică atât fixarea lor directă, prin lipire, cât și utilizarea unui „cep”, o prelungire a capetelor anexei funcționale care se inserează în perforații efectuate în pereții vaselor (**Pl. VII/2, 3**). Tehnica a fost remarcată și identificată ca soluție practică cu utilitate funcțională de arheologi

⁶³ Dimensiunea piesei după uscare: D.b. 20 cm; H. 7 cm.

⁶⁴ Piese reprezentative pentru acest tip de vase aparținând culturii Wietenberg, păstrate în colecția Muzeului Național al Unirii sunt străchinile provenite de la Măhăceni (Ciugudean 1997, p. 67-68, fig. 1/1) și Geoagiu de Sus (Ciugudean 1997, p. 71, fig. 7/2) cu diametrul buzei de peste 40 cm, susținute de baze înguste (sub 10 cm).

⁶⁵ Forma aplatizată nu permite decât parțial accesul la exteriorul vasului.

⁶⁶ Dimensiunile pieselor: 1. D.b. 15,5 cm; H. 4 cm; 2. D.b. 14 cm; H. 5,5 cm.

⁶⁷ Pentru tehnologia de confecționare și utilitatea vaselor lobate ale culturii Wietenberg, vezi Voicu 2015.

⁶⁸ David, Evina 2016, p. 92.

încă de la jumătatea secolului al XX-lea⁶⁹ și reprezintă o particularitate ce se regăsește punctual în lanțul operator de confecționare a vaselor în diferite paliere cronologice⁷⁰.

Metoda a fost identificată pentru o toartă aparținând unei căni prelucrate din pastă fină și constă dintr-o prelungire cilindrică de mici dimensiuni (**Pl. VII/2**). Un alt fragment aparținând unui vas sac (tipul A2a după Boroffka) confecționat din pastă grosieră păstrează toarta, gâtul și buza recipientului decorate cu alveole imprimate cu degetul și un brâu alveolat (**Pl. VII/3**). Aspectul „cephului” sugerează prelucrarea lui separată, urmată de inserarea în perforație, după care toarta masivă a fost modelată în jurul proeminenței. Demersul experimental a constat din modelarea unui „gât de vas” ca suport pentru aplicarea toartelor. S-a încercat inserarea directă a unor „cephuri” modelate în prelungirea capetelor, dar acestea nu au putut fi introduse în perforațiile realizate în prealabil (se lipsesc de margini sau se aplatizează). Prin urmare, s-a recurs la montarea toartelor în mai multe etape. Au fost modelați prin rulare patru cilindri subțiri care au fost lăsați pentru uscare 10 minute la soare. În paralel, s-au fasonat toartele prin modelare directă. La primul test cilindrii au fost înfipti în capetele toartelor, apoi ansamblul a fost fixat în perforațiile efectuate în corpul vasului (**Pl. XII/ 1a, b**). În al doilea experiment cilindrii au fost împinși și au străpuns dinspre interior către exterior peretele vasului, iar toarta a fost fixată prin presare (**Pl. XII/1c, d**). Prima versiune s-a dovedit a fi mai practică, deoarece introducerea „cephurilor” în capetele toartei s-a realizat controlat, acestea fiind utilizate și pentru marcarea punctelor unde, ulterior, au fost efectuate perforațiile. Inserția toartei implică o atenție sporită și necesită o presiune mai mare pe vas și pe toartă, cu riscul apariției unor deformări. Avantajele metodei sunt multiple și constau în mărirea rezistenței prin obținerea unei structuri mult mai stabile pentru fixarea definitivă prin lipire și netezirea suprafețelor. Totodată, se reduce tendința de deformare a toartelor sub propria greutate, dacă finisarea lor se face prin netezire umedă. La fragmentarea intenționată a probei, aspectul zonei de montare a toartei este similar piesei analizate (**Pl. XII/ 1e**).

Mărirea contactului între corpul vasului și anexele utilitare este ilustrată și printr-un fragment de vas din categoria grosieră ce păstrează amprente de cinci impresii realizate cu degetul pentru montarea unui buton masiv (**Pl. VII/4**).

O abordare diferită a fost pusă în practică pentru aplicarea a trei proeminente semicirculare amplasate sub buza unei cești de formă tronconică

⁶⁹ Berciu, Berciu 1943-1945, p. 14, fig. 12/28.

⁷⁰ Wietenberg (Bălan *et alii* 2014, p. 90, nr. cat. 32; Bălan, Burlacu-Timofte 2017; p. 87, fig. 202); Basarabi (Ciugudean 1997, p. 154, fig. 23/6; Ursuțiu 2002, Pl. CXXXVI/12; Lascu 2006a, p. 23, nr. cat. 67); dacic (Crișan 1969, p. 154).

(tipul TC1a după Boroffka) (**Pl. VII/1a, b**), fixate în interiorul unor indentații adâncite parțial în corpul vasului (**Pl. VII/1c, d**). Ulterior, între proeminențe a fost aplicat un brâu decorat cu impresiuni triunghiulare (**Pl. VII/1e, f**). Un aspect interesant îl constituie diferențele cromatice dintre zone unde brâul s-a desprins. Se observă sub urmele aplicării acestuia o nuanță brun-deschisă ce documentează prezența oxigenului în momentul arderii (**Pl. VII/1c, d**). În zona unde brâul s-a desprins ulterior (ca urmare a presiunii solului și intervențiilor efectuate la prelevare) ceramica prezintă nuanțe de negru specifice unei atmosfere de ardere reducătoare (în absența oxigenului) (**Pl. VII/1e, f**). Putem presupune că deteriorarea și desprinderea parțială a brâului a avut loc la uscarea sau arderea vasului, suprafața acoperită inițial de acesta fiind influențată de condițiile gazelor de ardere. Benzile de culoare închisă indică menținerea unor secțiuni ale brâului pe suprafața piesei la ardere și, prin urmare, apariția diferențelor cromatice ca urmare a oxidării superficiale a exteriorului corpului ceramic. Acest tip de desprinderi în lungul liniilor de montare reprezintă urmarea apariției unor diferențe de contractare a lutului, brâul fiind aplicat pe o suprafață mult mai uscată.

Analiza markerilor tehnologici identifică utilizarea unor succesioni similare a etapelor de modelare folosite pentru diferite tipuri de recipiente ca formă de exprimare a unui stil tehnologic comun. Studii etnografice realizate pe comunități cu tradiții culturale comune identifică utilizarea unor metode diferite pentru obținerea unor recipiente cu forme și utilitate asemănătoare, fiecare particularitate identificând o semnătură locală a stilului tehnologic⁷¹. Experimentele paleotehnologice au confirmat în toate aspectele studiate aplicarea unor metode de minimă intervenție în vederea obținerii formei recipientelor. Tehnicile aplicate reflectă încercarea de modelare a vaselor dintr-un număr optim de subansamble ce permit atât obținerea facilă a unui anumit profil, cât și limitarea numărului de joncțiuni ce pot afecta rezistența structurală a recipientelor.

Dacă particularitățile identificate reprezintă o caracteristică specifică doar acestui sit, sau pot fi observate și pentru alte monumente ale culturii Wietenberg, ele constituie o provocare de viitor ce poate oferi informații suplimentare cu privire la unitatea sau aspectele regionale ale manufacturării ceramicii acestei perioade.

⁷¹ Gosselain 1992; idem 2000; Livingstone Smith 2007, p. 143-145; Santacreu 2014.

MANUFACTURE TECHNIQUES OF WIETENBERG POTTERY FROM BĂCĂINȚI - OBREJE (ALBA COUNTY)

ABSTRACT

Achievements of potters belonging to Wietenberg culture represent a landmark in the development of the ceramic craft in the area of Transylvania; this was represented by a typological variety, quality of shaping and, especially, the richness of decorum by which symbols of spiritual life are transposed on ceramics.

Processing a part of the archaeological material discovered at Șibot - *Obreja*, in the archaeological campaigns from 2015 and 2017, underlined a significant number of technological markers that revealed the stages of operations underwent to model different types of recipients. The fragmentation manner allowed emphasising modelling in the *coil-building* and *slab-building* techniques as well as a series of methods used to form or mount some morphological elements. It was highlighted staged modelling that alternates erecting the walls with periods of drying longer or shorter. In parallel, there could be noticed the usage of the same methods of putting into practice applied for vessels of similar shapes, yet of varied dimensions. Techniques and stages of operations suggested by analysis of the archaeological material were confirmed with the aid of paleo technological experiments by which was attempted shaping some vessels similar to the archaeological pieces.

EXPLANATION OF THE PLATES

- Pl. I. Methods of mounting vessels in the coil/slab building technique.
- Pl. II. Technics of mounting bases.
- Pl. III (1-4) Technological markers specific to mounting in the coil/slab building technique; (5) vessels fragmented along the mounting lines (*in situ*).
- Pl. IV. Fragmentation along the mounting lines in bitronconic vessels with high shoulder; (1d, 2c) Processing the ridge to enlarge the contact surfaces.
- Pl. V. Fragmentation of cylindrical necks along the mounting lines.
- Pl. VI. Mounting of small dimension open forms (bowls).
- Pl. VII. Mounting of applied elements (1); Mounting of handles and buttons (2-4).
- Pl. VIII. Experimental reconstruction of modelling a bitronconic vessel.
- Pl. IX. Experimental reconstruction of modelling a bitronconic vessel.
- Pl. X. Experimental reconstruction of modelling stages of open forms (bowls).
- Pl. XI. Experimental reconstruction of modelling stages of open forms (bowls).
- Pl. XII. Reconstruction of the mounting methods of the handles.

Bibliografie:

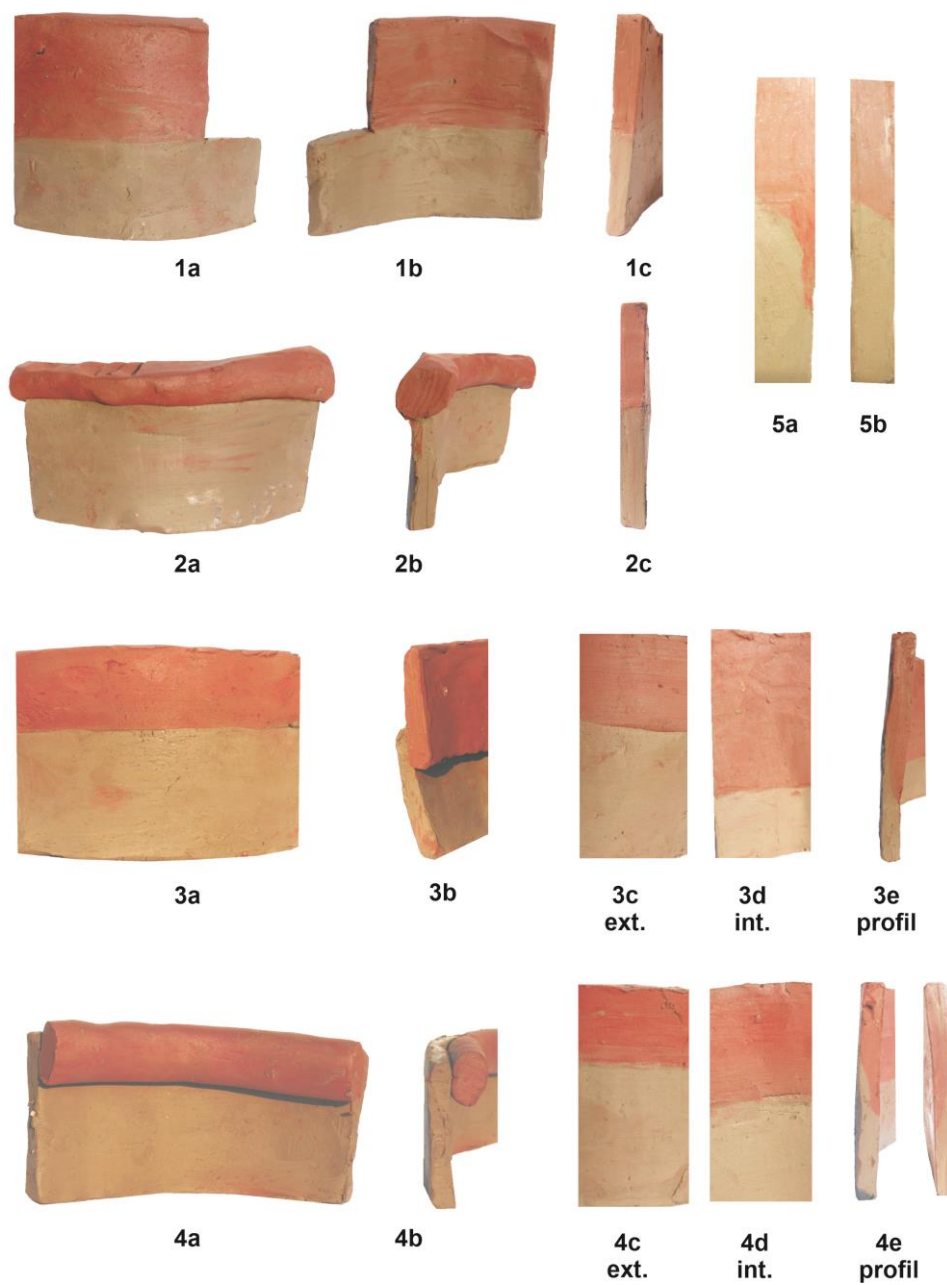
- Andrițoiu 1986-1987 - I. Andrițoiu, "Contribuții la cunoașterea culturii Wietenberg în sud-vestul Transilvaniei", *Sargetia*, 20, 1986-1987, p. 45-63.
- Anghel 1999 - D. Anghel, "Contribuții experimentale cu privire la metodele de confecționare și utilitatea ceramicii grafitate din epoca Latène", *Corviniana*, 5, 1999, p. 244-248.
- Anghel 2001 - D. Anghel, "O încercare de reconstituire a metodelor de modelare a unui vas neolitic", *Corviniana*, 6, 2001, p. 347-355.
- Anghel 2002 - D. Anghel, "Degradarea ceramicii arheologice ca urmare a viciilor tehnologice", *Apulum*, 39, 2002, p. 259-311.
- Anghel 2014 - D. Anghel, "Prelevarea și restaurarea materialului arheologic din necropola de la Sebeș-Între Răstoace", G. Bălan, C. Fântâneau, D. Anghel, *Necropola din epoca bronzului de la Sebeș*, Catalog de expoziție, Alba Iulia, 2014, p. 55-61.
- Anghel 2019 - D. Anghel, "Vase cu picior din perspectivă paleotehnologică și experimentală", *ActaMP*, 41, 2019, p. 303-320.
- Anghel, Breazu 1998 - D. Anghel, M. Breazu, "Studiu asupra metodelor de prelucrare utilizate la confecționarea unor vase ceramice", *BCȘS*, 4, 1998, p. 129-131.
- Arnold 2009 - D. E. Arnold, "Joining Clay: A Comparison of Modern and Ancient Techniques", J. Ambers, C. Higgitt, L. Harrison and D. Saunders (ed.), *Holding it All Together: Ancient and Modern Approaches to Joining, Repair and Consolidation*, London, 2009, p. 13-17.
- Babeș 1980 - M. Babeș, "Unelte geto-dace pentru modelarea ceramicii", *SCIVA*, 31, 1, 1980, p. 23-31.
- Bălan et alii 2014 - G. Bălan, C. Fântâneau, D. Anghel, *Necropola din epoca bronzului de la Sebeș*, Catalog de expoziție, Alba Iulia, 2014.
- Bălan, Burlacu-Timofte 2017 - G. Bălan, R. Burlacu-Timofte, "Mobilierul și inventarul funerar", C. Fântâneau, G. Bălan, S. Popa, D. Tentiș, *Necropola din epoca bronzului de la Sebeș*, BMA, XXVIII, p. 81-132.
- Berciu, Berciu 1943-1945 - D. Berciu, I. Berciu, "Săpături arheologice în județele Turda și Alba", *Apulum*, 2, 1943-1945, p. 1-80.
- Bobrinsky, Vasilyeva 2012 - Al. A. Bobrinsky, I. N. Vasilyeva, "Plastic raw materials in Neolithic pottery production", *Documenta Praehistorica*, 39, 2012, p. 67-74.
- Boroffka 1994 - N. G. O. Boroffka, *Die Wietenberg – Kultur. Ein Beitrag zur Erforschung der Bronzezeit in Südosteuropa*, Universitätsforschungen zur Prahistorischen Archäologie 19,

- Aus dem Seminar für Ur-und Frühgeschichte der Freien Universität Berlin, Bonn, 1994.
- Burens *et alii* 2010 - A. Burens, S. Ailincăi, C. Micu, L. Carozza, E. Lăzurcă, "Premières observations sur les techniques de façonnage et de finition de la céramique chalcolithique Gumelnița A2 du site de Carcaliu (Dobroudja, Roumanie)", *Studii de Preistorie*, 7, 2010, p. 95-123.
- Crișan 1969 - I. H. Crișan, *Ceramica daco-getică cu specială privire la Transilvania*, București, 1969.
- Ciugudean 1997 - H. Ciugudean, *Cercetări privind epoca bronzului și prima vârstă a fierului în Transilvania*, BMA, VII, 1997.
- Ciugudean *et alii* 2019 - H. Ciugudean, C. Uhner, C. Quinn, G. Bălan, O. Oargă, A. Bolog, G. Balteș, "După 25 de ani: grupul Cugir-Band în lumina noilor cercetări", *Apulum*, 56/1, 2019, p. 89-130.
- Ciută *et alii* 2000 - M. M. Ciută, D. Anghel, D. Sabău, "Considerații cu privire la tehnologia de confecționare a ceramicii culturii Precriș", *Apulum*, 37/1, 2000, p. 103-132.
- Clure, Balaguer 2006 - S. D. Mc Clure, L. M. Balaguer, "Neolithic Ceramic Technology and Cardial Ware in the Alcoi Basin Valencia", M. S. Hernández, P. A. Soler, D. A. López Padilla (ed.), *IV Congreso del neolítico peninsular*, tomo 11, 2006, p. 298-304.
- Cuomo Di Caprio 2017 - N. Cuomo di Caprio, *Ceramics in Archaeology, From Prehistoric to Medieval times in Europe and the Mediterranean: Ancient Craftsmanship and Modern Laboratory technics*, Roma, 2017.
- David, Evina 2016 - R. David, M. Evina, "Introduction à l'évolution des chaînes opératoires des céramiques méroïtiques", *Dotawo: A Journal of Nubian Studies*, 3, Fairfield, University, 2016, p. 83-126.
- Dumitrescu 1974 - Vl. Dumitrescu, *Arta preistorică în România*, București, 1974.
- Gassin 1993 - B. Gassin, "Des outils de silex pour la fabrication de la poterie. In Traces et Fonctions: les Gestes Retrouvés", P. Anderson, S. Beyries, M. Otte (ed.), *Colloque International de Liege. In Traces et Fonction: les gestes retrouvés*, Université de Liege et CRA du CNRS, Liege, 1993, p. 189-204.
- Glodariu 1995 - I. Glodariu, "Vasele de inspirație elenistică", *AM*, 18, 1995, p. 45-50.
- Gibson, Woods 1990 - Al. Gibson, A. Woods, *Prehistoric Pottery for the Archaeologist*, London-Washington, 1990.
- Greenwell 1877 - W. Greenwell, *British barrows*, Oxford, 1877.
- Gomart *et alii* 2017 - L. Gomart, A. Weiner, M. Gabriele, G. Durrenmath, S. Sorin, L. Angeli, M. Colombo, C. Fabbri, R. Maggi, C. Panelli, D. F. Pisani, G. Radi, C. Tozzi, D. Binder, "Spiralled Patchwork in Pottery Manufacture and the Introduction of Farming to Southern Europe", *Antiquity*, 91, 360, 2017, p. 1501-1514.

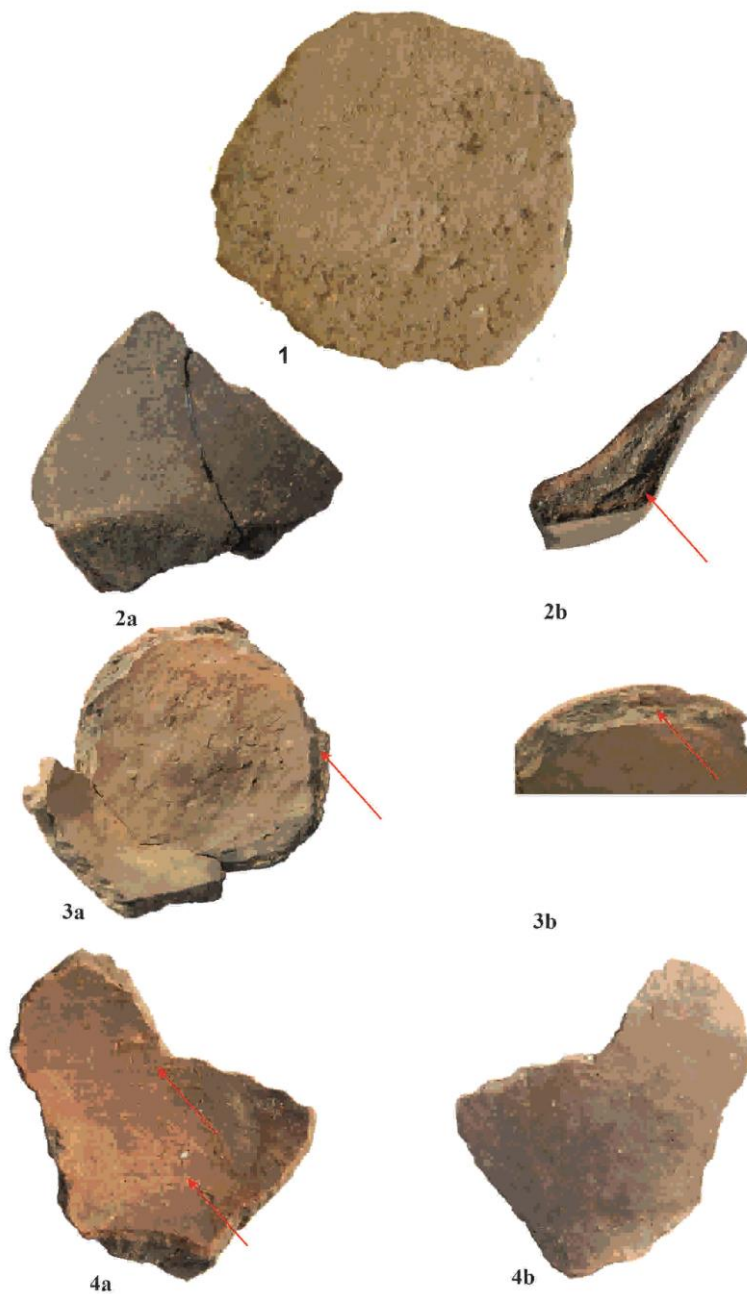
- Gosden, Marshall 1999 - C. Gosden, Y. Marshall, "The cultural biography of objects", *World Archaeology*, Published by: Taylor & Francis, Ltd., 21, 1999, p. 169-178.
- Gosselain 1992 - O. P. Gosselain, "Bonfire of the Enquiries. Pottery Firing Temperatures: What For?", *JAS*, 19, 3, 1992, p. 243-259.
- Gosselain 2000 - O. P. Gosselain, "Materializing identities: an African perspective", *JAMT*, 7, 3, 2000, p 187-217.
- Ionescu *et alii* 2006 - C. Ionescu, L. Ghegari, O. Țentea, "Interdisciplinary (Mineralogical-Geological, Archaeological) Study on the Tegular Material belonging of the Legion XIII Gemina from Alburnus Maior (Roșia Montană) and Apulum (Alba Iulia): Possible Raw", *CA*, XIII, 2006, p. 413-436.
- Kienlin, Ebel-Zepenzauer 2011 - T. Kienlin, W. Ebel-Zepenzauer, "Der „Gáva-Stil“, Schriftliche Hausarbeit zur Erlangung des Grades eines Bachelor of Arts der Fakultät für Geschichtswissenschaften an der Ruhr- Universität Bochum, Bochum, 2011.
- Klusch 1981 - H. Klusch, "Considerații critice pe marginea respectării tehnologiei tradiționale în producerea ceramicii populare", *SCICPR*, 1, 1981, p. 225-261.
- Kreiter 2007a - A. Kreiter, *Technological choices and Materialmeanings in Early and Middle Bronze Age Hungary, Undertanding the active role of material culture through ceramic analysis*, BAR, International Series 1604, 2007.
- Kreiter 2007b - A. Kreiter, "Kerámia technológai tradíció és az idő koncepciója a bronzkorban", *Ősregeszeti Levelek*, 8-9, 2007, p. 146-166.
- Kreiter *et alii* 2004 - A. Kreiter, J. Sofaer, S. Budden, "Early and Middle Bronze Age storage vessel building techniques", *Ősregeszeti Levelek*, 6, 2004, p. 85-91.
- Kreiter 2012 - A. Kreiter, "Bronzkori kerámia technológiai vi Zsgálata Százhalombatta-Földváról", N. E. Gyöngyver, D. J. Hajdú Zsigmond (ed.) *Őskoros Kúttatok IV. Összejövetelenek konferenciakötete*, Debrecen, 2005, martie 22-23, *ΜΩΜΟΣ*, IV, Debretin, 2012, p. 251-270.
- Lascu 2006 - I. Lascu, "Locuirea din prima epocă a fierului", *Alba Iulia, Dealul Furcilor-Monolit*, Catalog de expoziție, Alba Iulia, 2006, p. 21-22.
- Leach 1940 - B. Leach, *A Potter's Book*, Londra, 1940.
- Leroi-Gourhan 1943-1945 - A. Leroi-Gourhan, *Gesture and Speech. Le Geste et La Parole*, tome 1, *Technique et Language (1943)*, tome 2, *La mémoire et les rythmes (1945)*, 1943-1945.

- Lipot 2009 - Ș. Lipot, "Restaurarea unui vas ceramic din colecțiile Muzeului Municipal „Ioan Raica” din Sebeș”, *Terra Sebus*, 1, 2009, p. 373-378.
- Livingstone Smith 2007 - Al. Livingstone Smith, *Chaîne opératoire de la poterie. Références ethnographiques, analyses et reconstitution*, Musée royal de l’Afrique centrale, Tervuren, 2007, Publications digitales.
- Mazzucco et alii 2017 - N. Mazzucco, I. Clemente-Conte, J. F. Gibaja, "Working Pottery with Flaked Stone Tools: A Preliminary Experimental Approach", R. Alonso, J. Baena, D. Canales (ed.), *Playing with the Time. Experimental Archaeology and the Study of the Past, 4th. International Experimental Archaeology Conference 8-11 may 2014*, Burgos, 2014, Madrid, 2017, p. 131-138.
- Michelaki 2008 - K. Michelaki, "Making pots and potters in the Bronze Age Maros villages of Kizombor-Új-Élet and Klárafalva-Hajdova", *CAJ*, 18, 2008, p. 355-380.
- Ota et alii 2017 - R. Ota, I. Lascu, G. Bounegru, "A horreum found at Băcăinți-Obreje (Sibot parish, alba County)", *Terra Sebus*, 9, 2017, p. 91-106.
- Peacock 1982 - D. P. S. Peacock, *Pottery in the Roman World: An Ethnoarchaeological Approach*, New York, 1982.
- Pop 2013 - H. Pop, "On the Secrets of the Dacian Fruit Bowl", *ActaMP*, 35, 2013, p. 145-158.
- Popa 2011 - C. I. Popa, *Valea Cugirului din preistorie până în zorii epocii moderne*, Cluj-Napoca, 2011.
- Popa 2015 - C. I. Popa, "În căutarea identității unei lumi. Cultura Coțofeni-între hățişul terminologic și practica „expunerii arheologice”, *Terra Sebus*, 7, 2015, p. 11-58.
- Rice 1987 - P. M. Rice, *Pottery Analysis: A Sourcebook*, Chicago, 1987.
- Roux 2009 - V. Roux, "Wheel Fashioned Ceramic Production during the Third Millennium BCE in the Southern Levant: A Perspective from Tel Yarmuth", A. Rosen Steven, V. Roux (ed.), *Techniques and People: Anthropological Perspectives on Technology in the Archaeology of the Proto-Historic and Early Historic Periods in the Southern Levant*, de Boccard, 2009, p. 195-212.
- Roux, Corbetta 1989 - V. Roux, D. Corbetta, *The Potter’s Wheel: Craft Specialization and Technical Competence*, Oxford, 1989.
- Rye 2002 - O. S. Rye, "Pottery technology. Principles and reconstruction", *Manuals in Archeology*, 4, ediția a IV-a, Washington DC, 2002.
- Santacreu 2014 - D. A. Santacreu, *Materiality, Techniques and Society in Pottery Production. The Technological Study of Archaeological Ceramics through Paste Analysis*, Warsaw / Berlin, 2014.

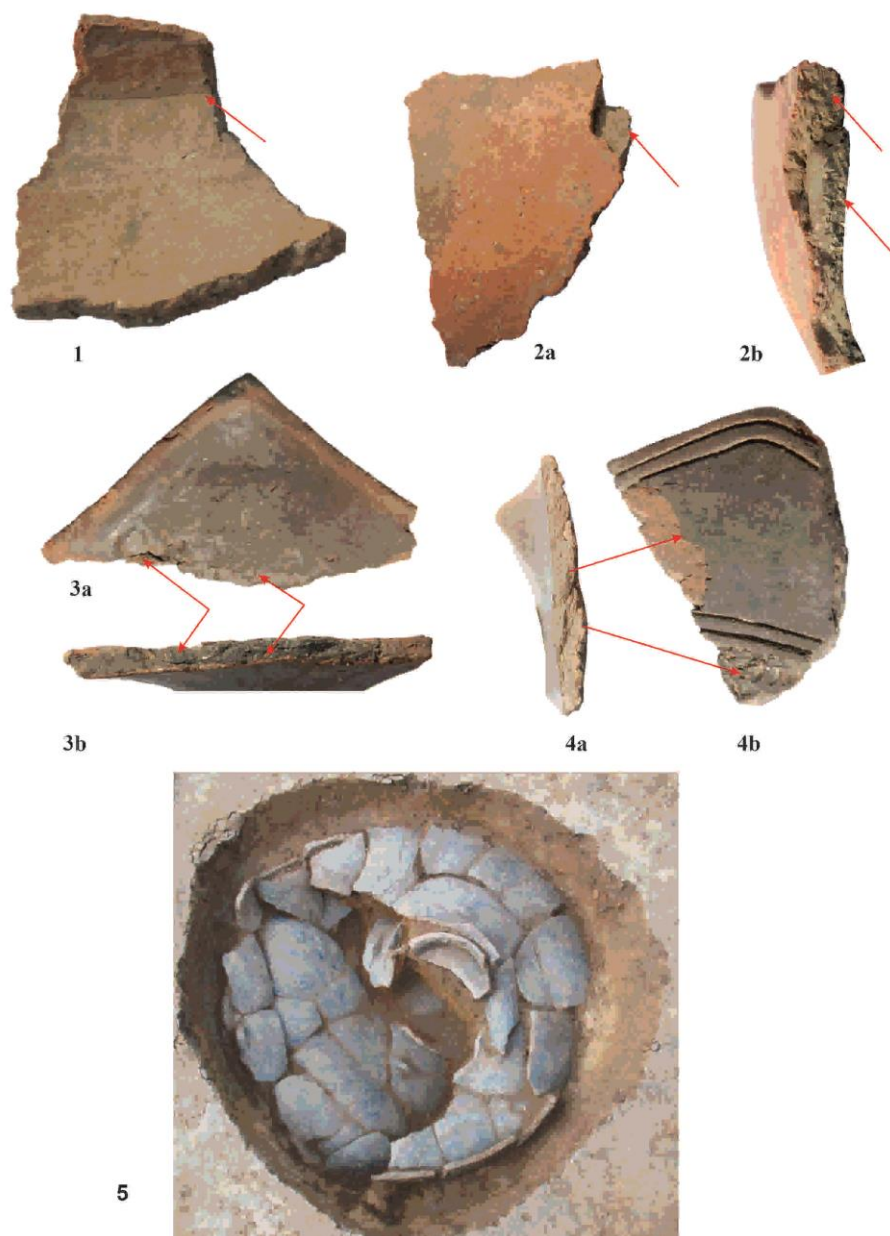
- Sava 2015 - V. Sava, *Eneoliticul târziu în Bazinul Mureșului Inferior*, Minerva, II. Fontes archaeologici, 14, Cluj-Napoca, 2015.
- Svilar 2018 - M. M. Svilar, "Things we Lost in the Fire: The Case of the „beautiful” Vessel”, *Starinar*, 68, 2018, p. 7-18.
- Shepard 1985 - A. O. Shepard, *Ceramics for the archeologist*, 11 Edition, Washington, 1985.
- Skibo 2013 - J. M. Skibo, *Understanding Pottery Function, Manuals in Archeological Method Theory and Technique*, New York, 2013.
- Stark 2003 - M. T. Stark, "Current Issues in Ceramic Ethnoarchaeology”, *Journal of Archaeological Research*, 11, 3, Sept. 2003, p. 193-241.
- Șerban 2017 - S. Șerban, "Restaurarea unui vas de mari dimensiuni aparținând culturii Wietenberg”, *Apulum*, 54/1, 2017, p. 451-457.
- Taylor 2013 - G. W. Taylor, "Mud and Fire: A Potter’s Insight into Prehistoric Pottery Technology”, *AFJ*, 2, 2013, p. 121-134.
- Thebe 2017 - P. C. Thebe, *Ethnoarchaeology of Pottery: Style and Technology Boundaries in Southeast Botswana*, University of the Witwatersrand, School of Geography and Environmental Studies, 2017.
- Todaro 2016 - S. Todaro, "Shaping Tools and Finished Products from a Long-Term Pottery Production Area at Phaistos”, *Creta Antica*, 17, 2016, p. 273-325.
- Trias, Roselló 2012 - M. C. Trias, J. G. Roselló, "Tradición técnica y contactos: Un marco dereflexión cerámica”, *NNR*, 5, 2012, p. 394-401.
- Ursuțiu 2002 - A. Ursuțiu, *Etapa mijlocie a primei vârste a fierului în Transilvania (Cercetările de la Bernadea, com. Bahnea, jud. Mureș)*, Cluj-Napoca, 2002.
- Voicu 2015 - M. Voicu, "Technology and functionality of the quadrilobed Wietenberg vessel”, *Studii de Preistorie*, 12, 2015, p. 151-159.



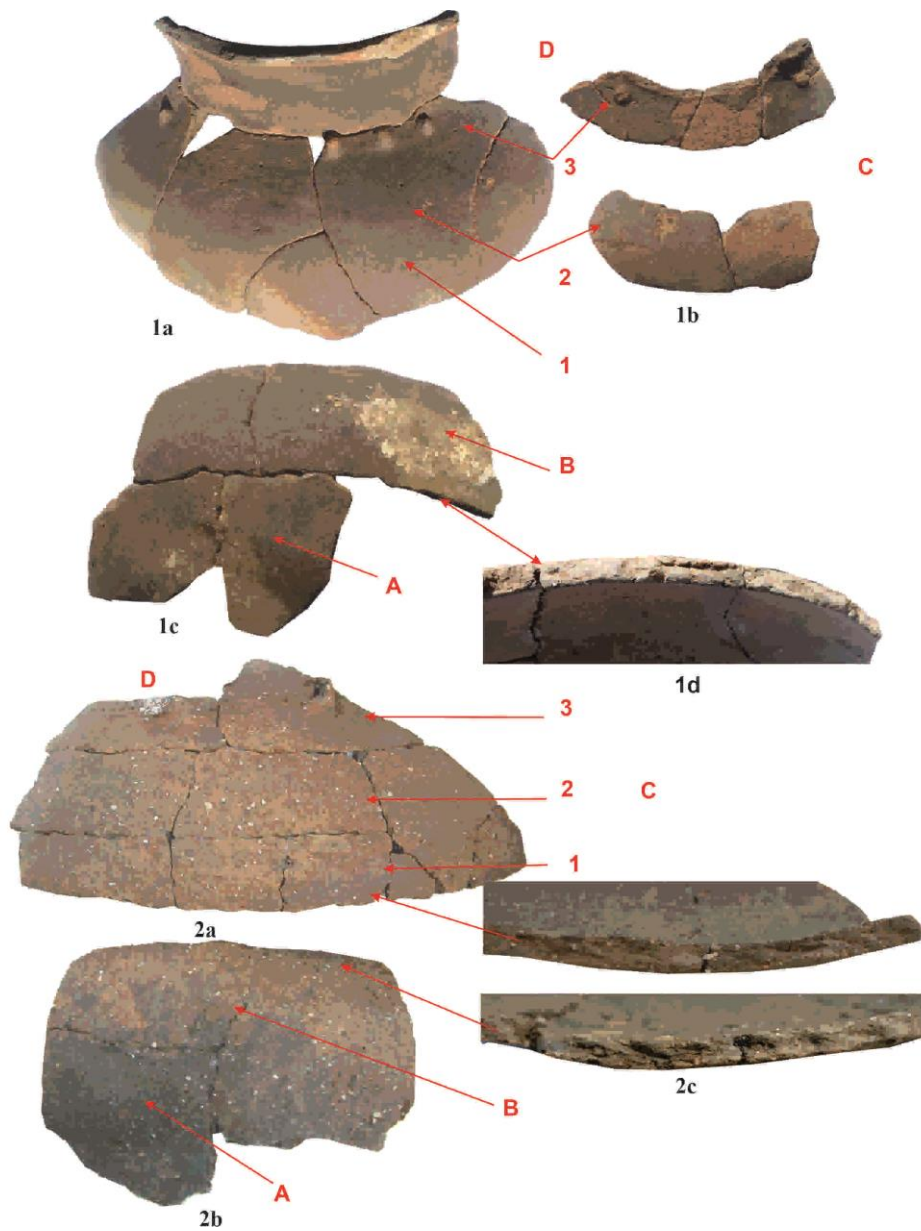
Pl. I. Metode de montare a vaselor în tehnica coil/slab building.



Pl. II. Tehnici de montare a bazelor.



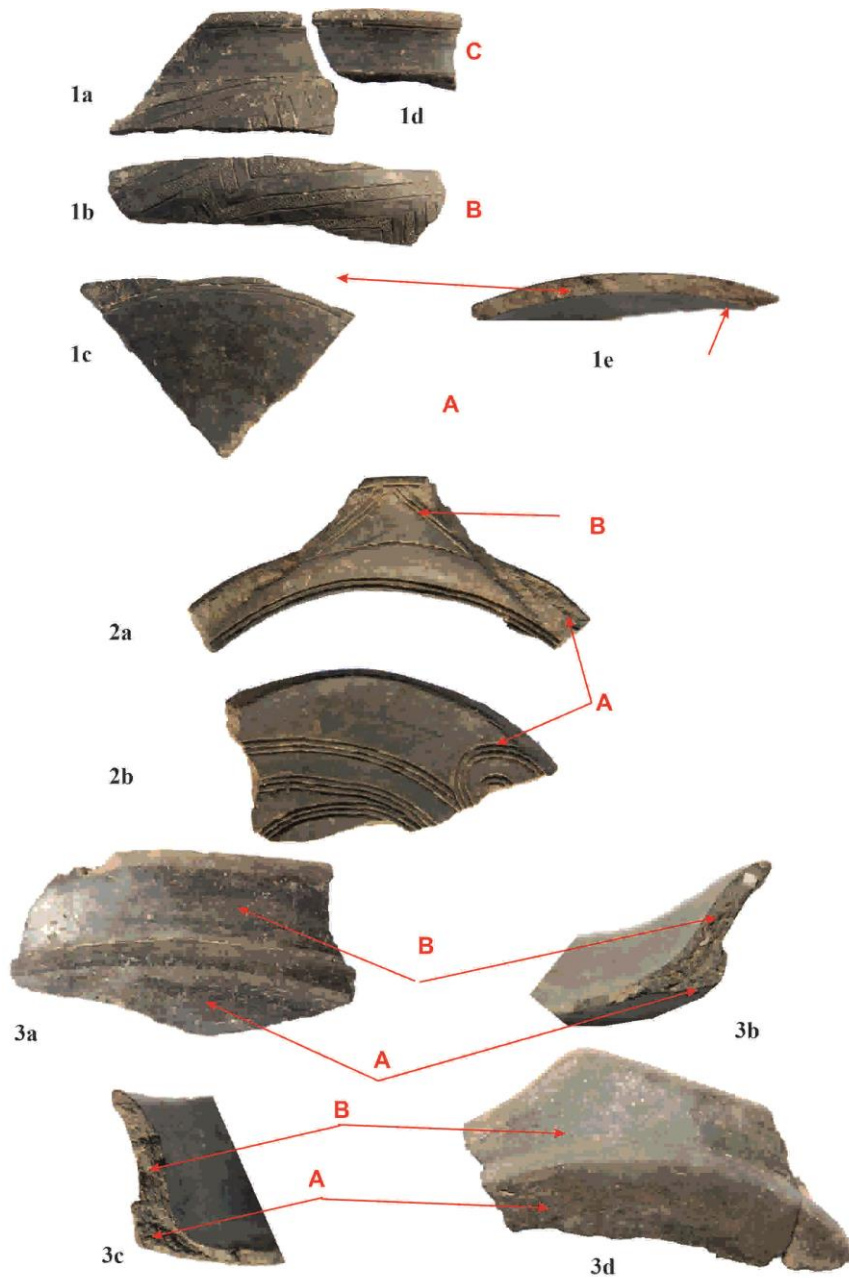
Pl. III. (1-4) Markeri tehnologici specifici montării în tehnica coil/slab building;
(5) vas fragmentat în lungul liniilor de montare (*in situ*).



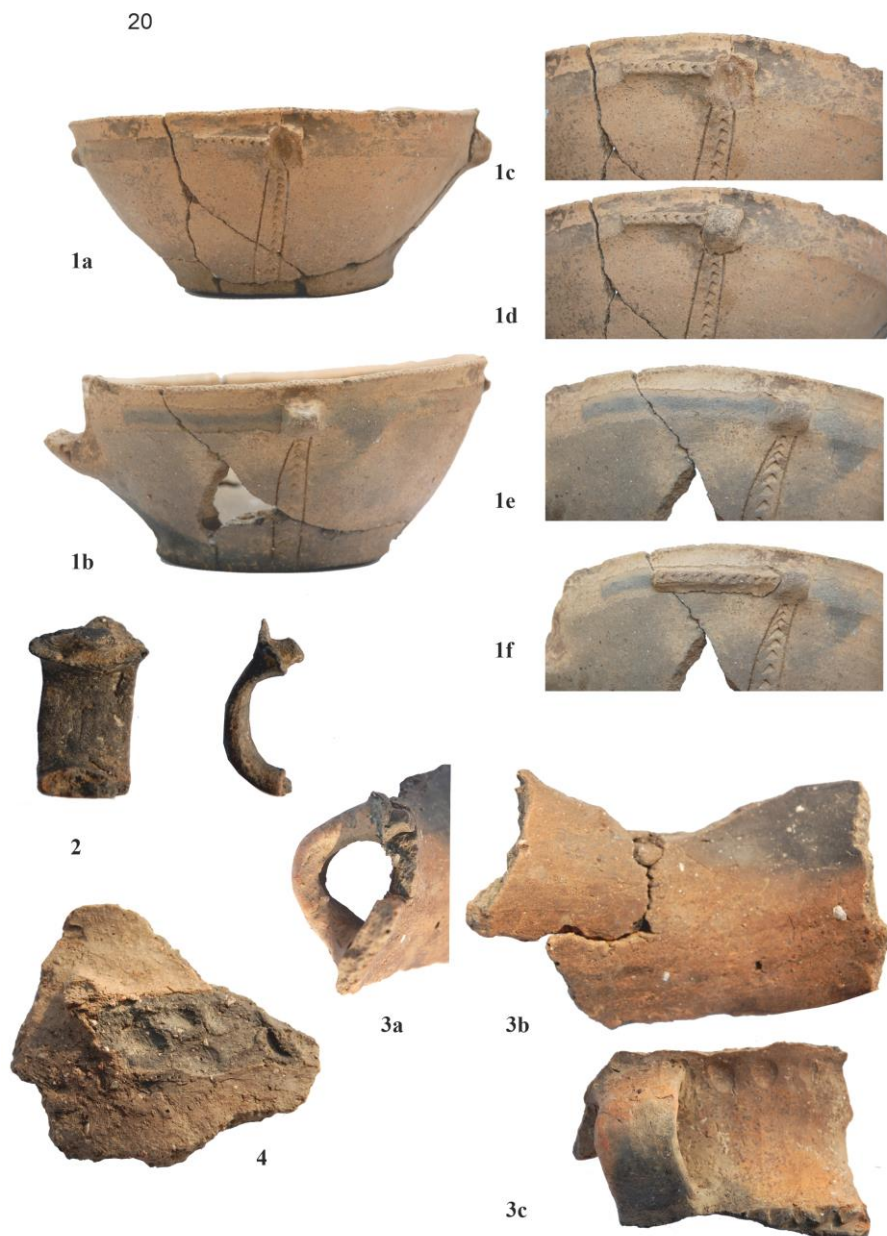
Pl. IV. Fragmentare în lungul liniilor de montare la vase bitronconice cu umăr înalt; (1d, 2c) prelucrarea muchiei în vederea măririi suprafețelor de contact.



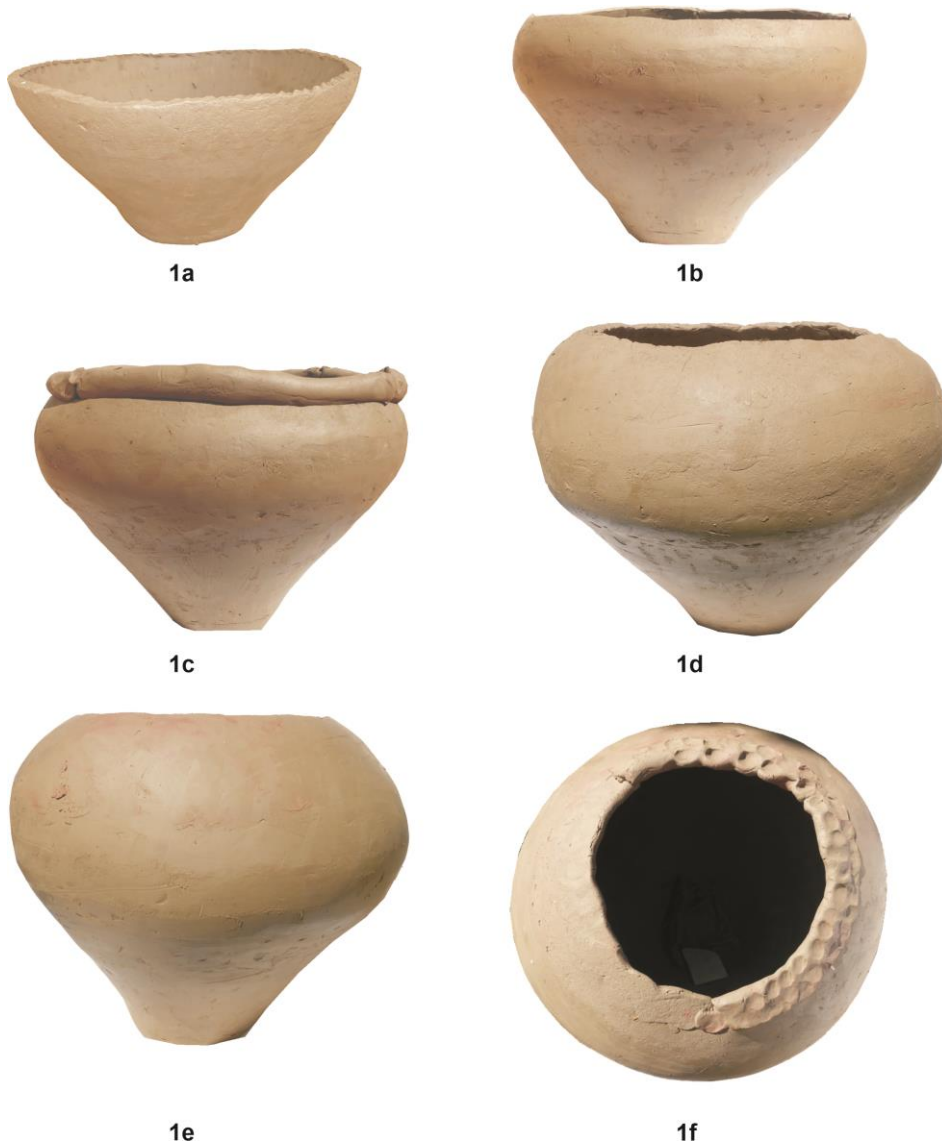
Pl. V. Fragmentarea găturilor cilindrice în lungul liniilor de montare.



Pl. VI. Montarea formelor deschise (străchini) de mici dimensiuni.



Pl. VII. Montarea elementelor aplicate (1); Montarea toartelor și a butonilor (2-4).



Pl. VIII. Reconstituirea experimentală a modelării unui vas bitronconic.



1a



1b



1c



1d



1e



1f

Pl. IX. Reconstituirea experimentală a modelării unui vas bitroncoid.



Pl. X. Reconstituirea experimentală a etapelor de modelare a formelor deschise (străchini).



Pl. XI. Reconstituirea experimentală a etapelor de modelare a formelor deschise (străchini).



1a



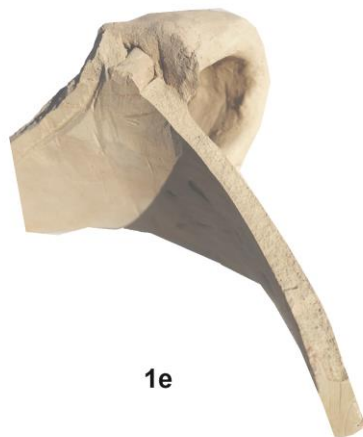
1b



1c



1d



1e

Pl. XII. Reconstituirea metodelor de montare a toartelor.