

UN CUPTOR MEDIEVAL DE ARS CERAMICĂ DESCOPERIT LA NUFĂRU, JUD. TULCEA

de GH. MĂNUCU-ADAMEȘTEANU

Cercetările arheologice sistematice inițiate în urmă cu un deceniu, precum și intervențiile cu caracter de salvare au pus în evidență, în teritoriul intravilan al comunei Nufăru, un important centru urban din sec. X—XIV¹ (fig. 1/1).

Lucrările de canalizare a localității din anul 1981 au permis observații și investigații arheologice de amploare, traseul șanțurilor conductelor străbătind o mare parte din așezarea medievală². Pe una din ulițele satului — notată convențional U3 — a fost surprins un cuptor (C.2) pentru ars ceramică³ (fig. 1/2).

Ulița a fost nivelată inițial cu un buldozer, moment în care, îndepărtându-se un strat de pământ de 0,20—0,50 m, a fost distrusă bolta camerei de ardere a cuptorului (fig. 2). Pe de altă parte, șanțul de canalizare a secționat complexul, distrugându-l în mare măsură și împrăștiindu-i conținutul. Surprins pe latura de nord-vest a tranșeei, cuptorul avea următoarele dimensiuni: camera de ardere s-a păstrat pînă la nivelul uliței pe o înălțime de 0,50 m. Din platforma circulară, avînd grosimea de 0,06 m, s-a păstrat o suprafață cu dimensiunile de $1,10 = 0,40$ m. Sub ea există un spațiu cu înălțimea de 0,15 m, care comunică cu camera de foc printr-un canal vertical de 0,20 m. Aflată mai jos cu 0,40 m, camera de foc avea înălțimea de 0,60 m și a fost surprinsă pe o lungime de 0,80 m. Vasele stăteau deci pe o platformă care în porțiunea păstrată nu prezintă orificii a căror existență, în partea distrusă a ei, trebuie presupusă prin analogie cu alte cuptoare investigate⁴. Aerul cald era dirijat din camera de foc spre camera de ardere prin intermediul canalului vertical și al spațiului înalt de 0,15 m existent sub platformă, pe care o presupunem perforată. În cele două camere, într-un strat gros de cenușă, s-au găsit numeroase fragmente de oale-borecan din șarja aflată în cuptor și împrăștiată de lucrările moderne. Ceramica prezintă, în totalitate, urmele unei arderi excesive.

¹ Gh. Mănuclu-Adameșteanu, *Materiale* — Brașov, 1981; idem, *Pontica*, 17, 1984, p. 225—230; idem, *Peuce*, 9, 1981, p. 363—371. Ernest Oberländer-Târnoveanu, Gh. Mănuclu — Adameșteanu *Peuce* 9, 1984, p. 257—266; Silvia Baraschi și Neculai Moghior, *SMMIM*, 17—19, 1984—1985, p. 144—151 (cu o prezentare generală a descoperirilor de la Nufăru).

² O serie de descoperiri au fost deja publicate: Mihaela Mănuclu-Adameșteanu, Gh. Mănuclu-Adameșteanu, *Materiale* — Vaslui, 1982, p. 211—215.

³ O baterie de cuptoare din sec. X, a fost descoperită la Nufăru în primăvara anului 1981 — materiale inedite rezultate din cercetările autorului — în continuare se va nota cu C.1.

⁴ S. Baraschi, *SCIVA*, 24, 1974, 3, p. 461; Silvia Baraschi și Tudor Papasima, *SCIVA*, 28, 1977, 1, p. 591.

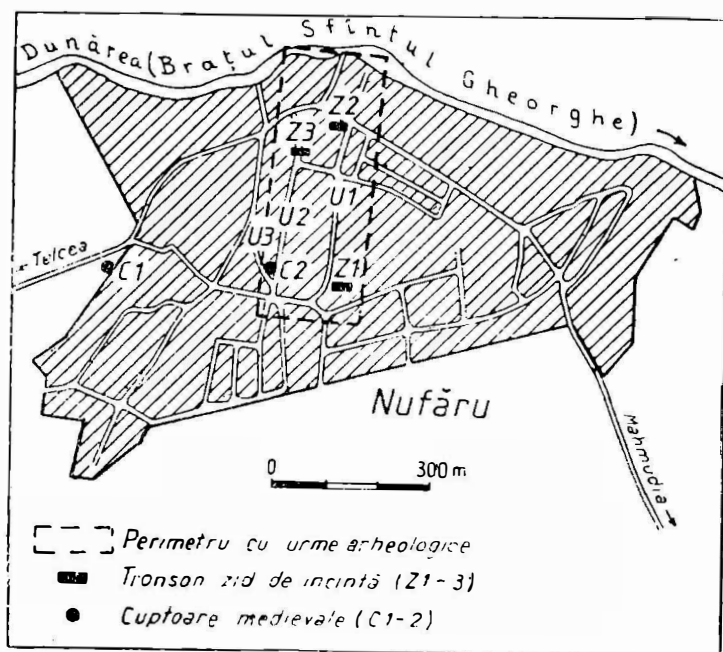
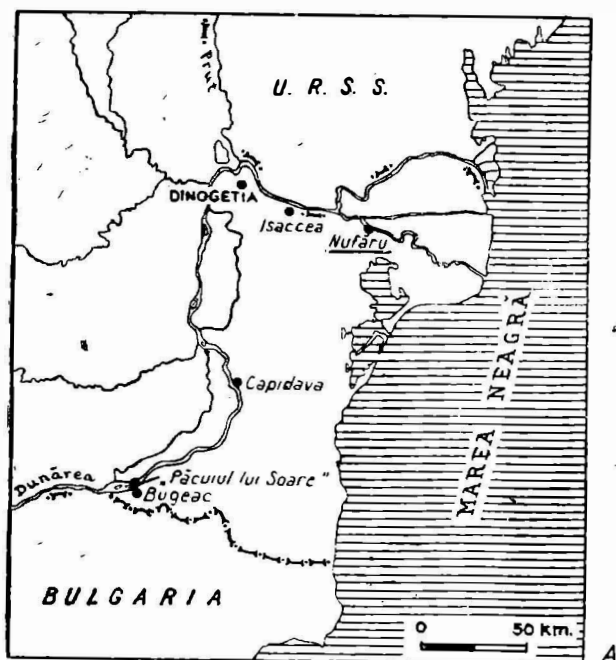


Fig. 1 A. harta Dobrogei cu localitățile în care s-au descoperit cuptoare medievale de ars ceramică (sec. X-XII). B. Nufăru. Plan de situație cu amplasarea descoperirilor arheologice.

În fața camerei de foc, paralel cu traseul șanțului, s-a surprins groapa olarului, care a putut fi cercetată de la adâncimea de 0,90 m, față de nivelul actual al solului; partea superioară a fost distrusă de șanțul de canalizare. De formă aproximativ rectangulară, cu laturile de 2,10 m — 2,20 m, cu pereții ușor arcuiți, ea se adîncea pînă la 1,60 m față de nivelul

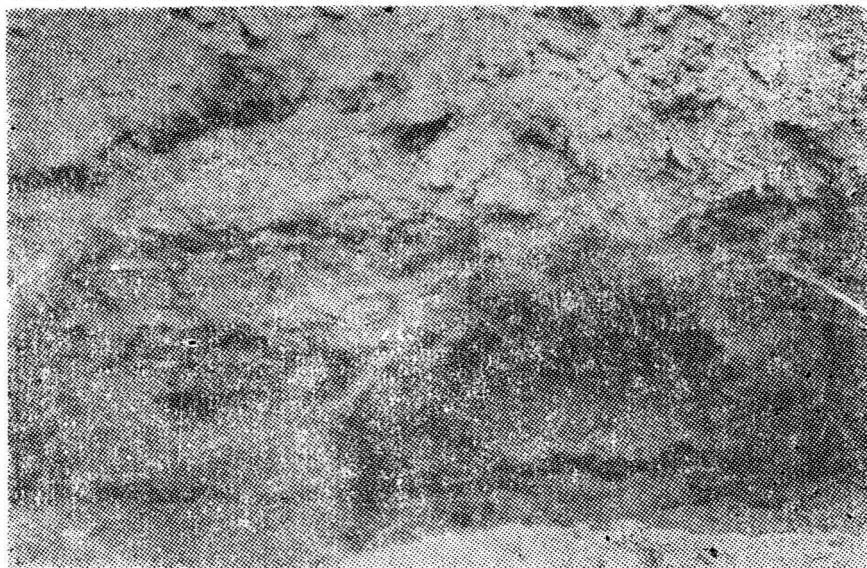
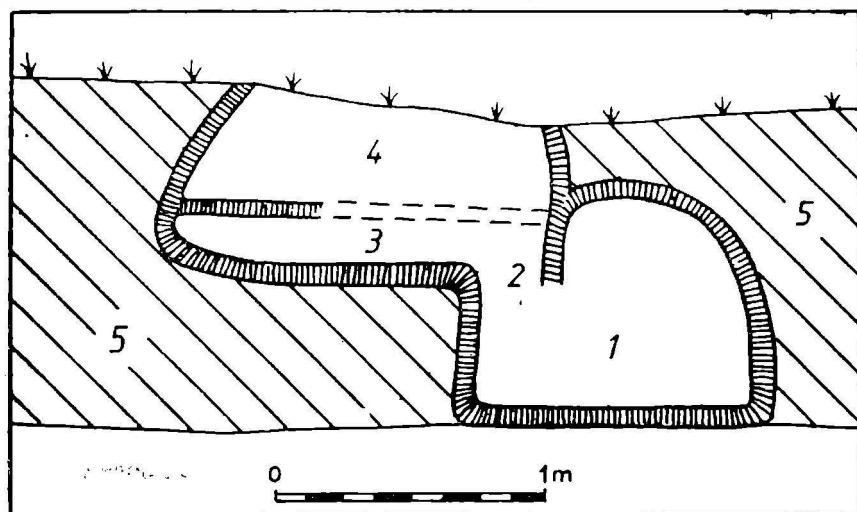


Fig. 2. Nufă u 1981 - Cuptorul C 2 descoperit pe U3. 1 camera de foc; 2 canal vertical; 3 canal orizontal; 4 camera de ardere; 5 pământ galben.

de azi al uliței. În momentul golerii s-au găsit numeroase fragmente ceramice, reprezentînd mai multe forme, precum și două monede de la Alexios I Comnenul, emisiunea a patra de după reforma din anul 1092/1093⁵.

⁵ Monedele au fost deja publicate: cf. Ernest Oberländer-Târnoveanu, Gh. Mănușu-Adameșteanu, *op. cit.*, p. 261, catalog nr. 3-4.

Cuptoare de ars ceramică s-au găsit în toate așezările mari din Dobrogea care au beneficiat de o cercetare arheologică amănunțită: Păcuiul lui Soare, Capidava, Dinogetia-Garvăn, Isaccea⁶. Aceste descoperiri atestă că majoritatea inventarului ceramic comun întâlnit în așezările din această perioadă era produs pe plan local. Din descoperirile de pînă acum reiese că meșterii olari confecționau cu precădere oale-borcan, forma cea mai uzitată în această epocă. Pentru producerea pe loc a altor forme de vase amintim un alt cuptor investigat la Nufăru, în care s-au găsit ulcioare cu una sau două torți⁷.

Caracteristicile instalațiilor de foc diferă de la așezare la așezare, în funcție de natura terenului sau de preferințele și cunoștințele olarului: sint amenajări simple, cu o singură cameră ca la Dinogetia-Garvăn, sau cuptoare cu două camere, cu grătar perforat, cum s-au găsit la Păcuiul lui Soare. Tipul de la Nufăru apare ca o instalație complexă, apropiată, prin prezența celor două camere, de cuptorul de la Păcuiul lui Soare, dar singularizată printre descoperirile dobrogene datorită aceluși canal de legătură dintre camera de foc și camera de ardere⁸.

Așa cum am amintit deja, în cele două camere s-au mai păstrat doar cîteva fragmente de oale-borcan — pereți, funduri cu mărci din șarja ce se afla în cuptor. Restul descoperirilor provin din groapa olarului și se caracterizează prin prezența masivă a borcanelor (singura formă din care s-a reușit întregirea unui vas); alături de acestea se mai aflau castroane, căldări de lut, precum și ceramică de factură superioară, lucrată fie din pastă arsă la roșu, fie din caolin.

I. CERAMICA DE UZ COMUN

1) *Borcane*. S-au găsit 170 de fragmente, lucrate dintr-o pastă ce are în compoziție pietricele, cochilii de melci pisate, mică; pereții au o grosime de 5—7 mm, miezul negru-cenușiu și suprafețe exterioare de culoare maroniu-roșcată.

Buza, cu marginea răsfrîntă și rotunjită de forma unui colac, însușește mai multe variante (fig. 3, 5/1—7; 6; 7/1—10). Excepție fac cîteva exemplare ce prezintă marginea teșită drept (fig. 5/8) sau ușor șanțuită pe mijloc (fig. 5/9). Gîtul este uneori bine reliefat, dar caracteristică este forma cu gîtul scurt și diametrul maxim în zona mediană.

Decorul, repartizat pe toată suprafața vasului, permite o diferențiere a registrelor folosite.

1.a) *Borcane decorate cu linii orizontale*. Distingem vase decorate cu caneluri rare (fig. 3/5, 6) sau benzi în portative (fig. 3/1, 2; 5/3, 4, 7). La

⁶ Păcuiul lui Soare — S. Baraschi, *loc. cit.*; Capidava — Gr. Florescu, R. Florescu, P. Diaconu, *Capidava I*, 1958, București, p. 232, 247; Dinogetia — Maria Cernșa, p. 127—129, în Gh. Ștefan, I. Barnea, Maria Comșa, Eugen Cernșa, *Dinogetia I. Așezarea feudal-timpurie de la Bisericeuța — Garvăn*, București, 1967; Isaccea — Gh. Mănușu-Adameșteanu, *Un cuptor de ars ceramică descoperit la Isaccea*, comunicare la Sesiunea anuală de rapoarte de la Ploiești — 1985.

⁷ Vezi *supra* nota 3.

⁸ Complexul descoperit la Nufăru se diferențiază și printr-un alt detaliu al construcției: camera de ardere nu suprapune decît parțial camera de foc. la toate celelalte cuptoare de ars ceramică, descoperite în Dobrogea, cele două camere sint suprapuse perfect.

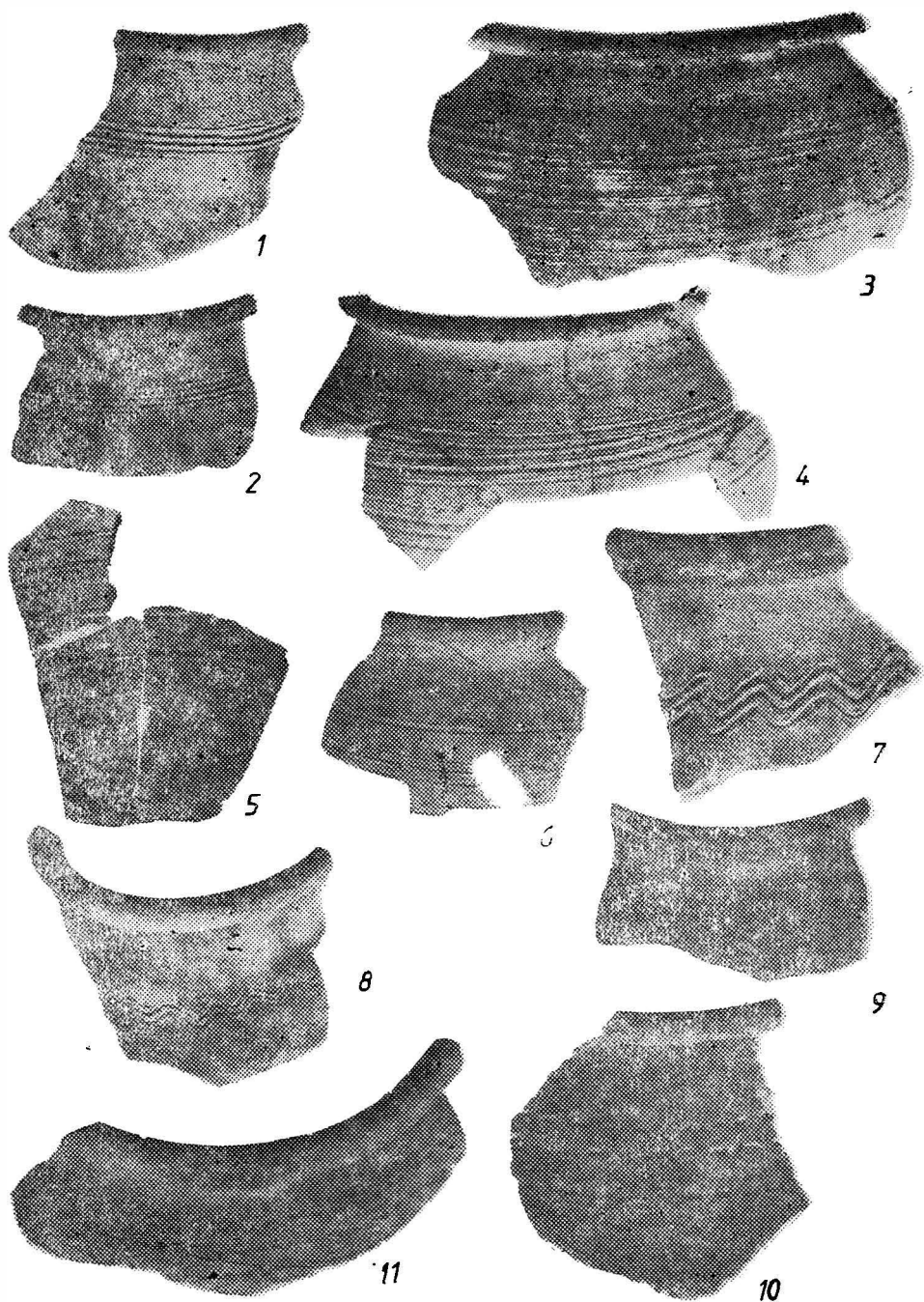


Fig. 3. Ceramică de uz comun boreane.

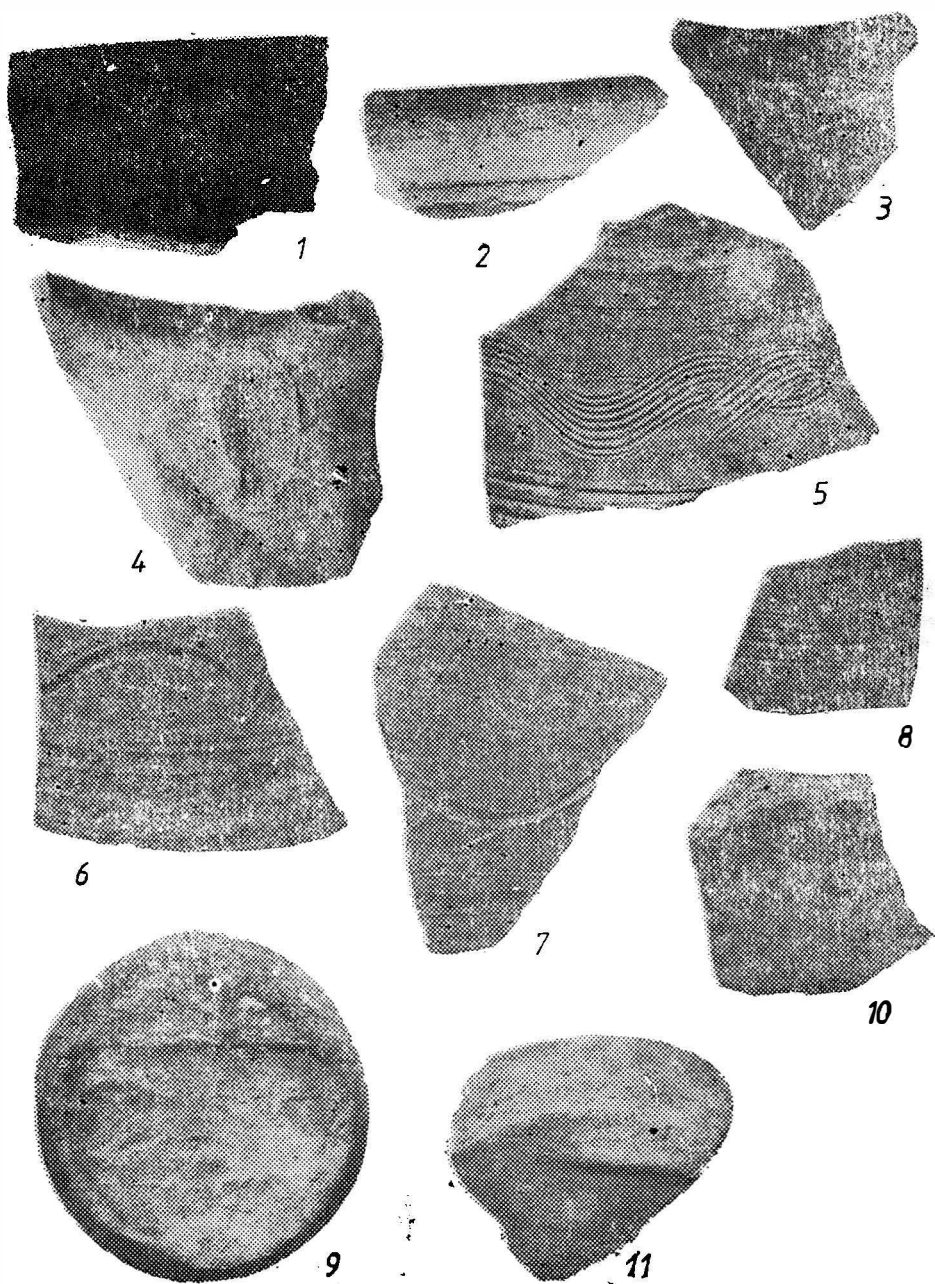


Fig. 4. Ceramică de factură superioară lucrată din pastă arsă la roșu : borcane (1); urcioare (2 - 7). Ceramică de az comun : borcane - funduri cu mărci (9 - 11); castroane.

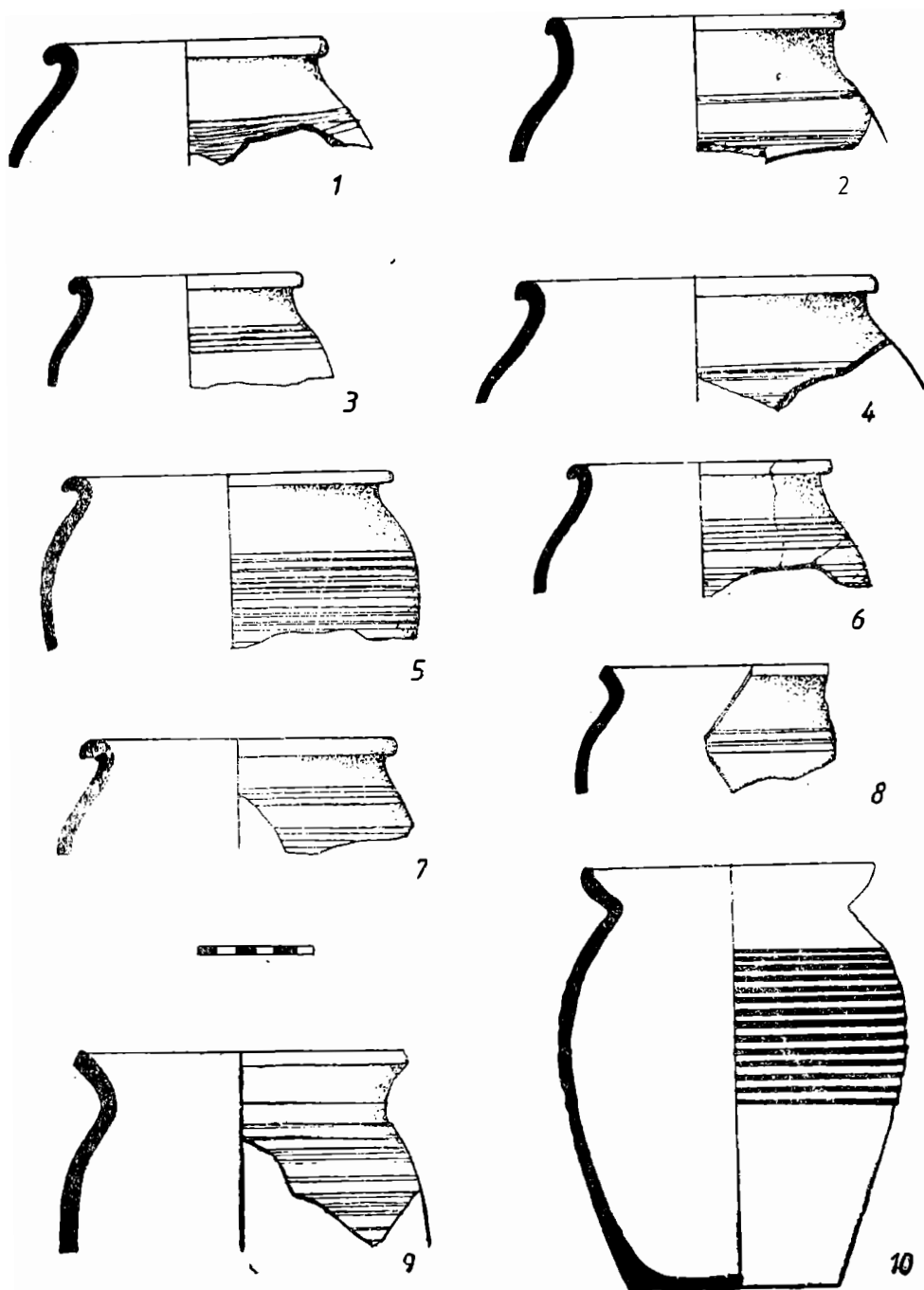


Fig. 5. Ceramică de uz comun – boreane.

această categorie apar și combinațiile cu alte motive : pe umăr sint dispuse impresiuni cu dinții pieptenului (fig. 6/1—2), linii în zig-zag (fig. 6/4) și benzi de linii în val (fig. 6/5—6).

1. b) *Borcane decorate cu benzi în val*. Marea majoritate sint decorate cu două sau trei benzi de linii în val, dispuse pe umăr și în zona diametrului maxim, cu un spațiu liber între ele (fig. 3/7—9 ; 7 /1—10). Cu totul întîmplător, în zona mediană se întîlnesc cîte două benzi formînd „motivul în opt” (fig. 7/12—13).

Pe subgrupe, numărul descoperirilor se prezintă astfel : 22 fragmente cu incizii orizontale pe tot corpul ; 78 cu linii dispuse în portative ; 14 cu caneluri (ultimele provin din șarja cuptorului) ; 24 cu benzi de linii în val (22 cu banda dispusă pe umăr și două cu benzi în val alăturate) ; 16 decorate cu roțița ; restul fragmentelor îl reprezintă fundurile de vase.

Mărci de olar

S-au găsit 16 funduri de vase, dintre care 8 au mărci de olar, starea fragmentelor împiedicîndu-ne să le atribuim vreuneia din subgrupele de borcane prezentate anterior⁹. Un fragment provine din groapa olarului (fig. 4/10 ; 8/6) restul fiind găsite în camera de ardere. Unul dintre acestea ne oferă date interesante pentru problema în discuție : pe el se află imprimat negativul unei plăcuțe de formă dreptunghiulară ce era fixată de roată prin două nituri dispuse la capete. Faptul că această plăcuță intrerupe o linie în relief, susceptibilă a fi interpretată ca marcă de olar dovedește că, de fapt, prezența unei singure linii în relief pe fundul vasului provine de la imbinarea a două părți ce alcătuiau suportul fixat pe roată pentru susținerea vasului și deci nu poate fi interpretată ca marcă de olar (fig. 4/9). În funcție de diferite reprezentări existente, mărcile pot fi împărțite în mai multe categorii.

1. Pe trei exemplare apare cîte un cerc simplu, care diferă ca diametru și mod de reprezentare (fig. 8/4—6).
2. Patru vase prezintă cîte o combinație de linii cu cerc sau numai linie simplă (în acest ultim caz, vezi rezervele exprimate mai sus) (fig. 8/1, 3, 8).
3. Într-un singur caz întîlnim un semn care ar putea reprezenta o literă ? (fig. 8/7).

Cu toate reținerile impuse de starea fragmentară a materialului și, implicit, de cea a mărcilor, se poate, totuși, remarcă, la borcanele ce alcătuiau șarja cuptorului, că au semne diferite pe fund, ceea ce ne sugerează că, în cadrul șarjei respective, meșterul olar folosea semne diferite, necesare pentru diferențierea vaselor aflate în cuptor.

Literatura de specialitate referitoare la această problemă este foarte bogată și interpretările făcute sint variate — ornamente, semne magico-religioase, cneziale, de dependență a olarului de stăpînul său feudal sau semne de olar — fără ca specialiștii să ajungă la un consens¹⁰.

Problema este foarte complexă și trebuie privită nuanțat, în funcție de perioada avută în vedere : inițial (în sec. VIII—X) credem că aceste

⁹ Pentru mărcile de olar vezi I. Diaconu, D. Vilceanu, *Păciul lui Soare.Cetatea bizantină*, I, București, 1972, p. 131—136 ; M. Comșa, în *Dinogetia*, I, p. 205—219.

¹⁰ O privire de ansamblu asupra acestei probleme și cu o bibliografie bogată la M. Comșa, *SCIV*, 12, 1961, 2, p. 291—306.

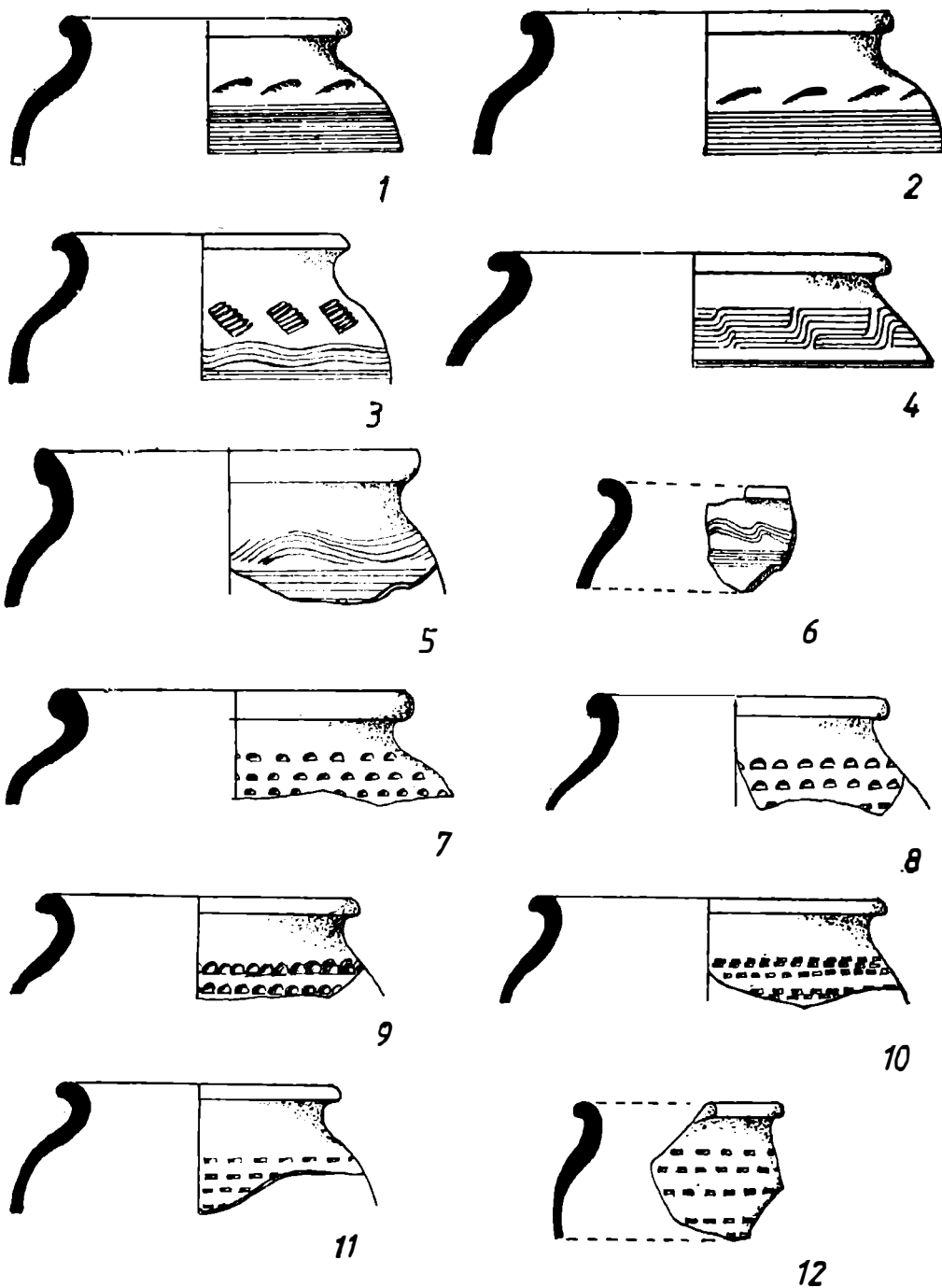


Fig. 6. Ceramică de uz comun — borcane.

semne au avut o valoare magico-religioasă, pentru ca apoi, treptat, să-și piardă această semnificație. Începînd cu sec. X credem că ele reprezintă semne de olar și trebuie raportate la procesul de producție¹¹.

Prin formă și elemente ornamentale, borcanele de la Nufăru își găsesc analogii apropiate în descoperirile de la Dinogetia — Garvăn¹².

În continuare vom prezenta alte categorii ceramice care provin numai din groapa olarului.

2) *Castroane*. S-au descoperit cinci fragmente lucrate dintr-o pastă untoasă, avînd în compoziție nisip și mică; miezul este negricios, iar pereții au o culoare roșcat-maronie. Excepție fac două fragmente trecute printr-o ardere excesivă: unul este complet cenușiu, iar celălalt complet roșatic.

După forma pereților se pot distinge două categorii:

2.a) *Castroane cu corpul semisferic*. Forma este documentată de 4 din cele 5 fragmente. Buza este ușor șanțuită sau teșită spre interior. Singurul exemplar cu profilul complet are fundul drept. Decorul prezent numai în două cazuri, apare sub forma unor benzi de linii în val și al benzii de linii orizontale. Elementele decorative sînt realizate cu pieptănul și acoperă suprafața exterioară a castroanelor (fig. 5/8; 8/16).

2.b) *Castroane cu corpul tronconic*. S-a descoperit un singur exemplar cu profilul complet: buza este puțin teșită spre interior și prezintă o ușoară șanțuire pe mijloc. Vasul lipsit de elemente decorative este susținut de un fund drept (fig. 7/17).

Prezența acestor castroane într-un complex închis dovedește că cel puțin în acest caz forma și decorul nu constituie criterii obligatorii de diferențiere cronologică.

Castroane asemănătoare s-au găsit la Păcuiul lui Soare și Dinogetia-Garvăn¹³.

3) *Căldări de lut*. S-a găsit un singur fragment de buză, cu marginea teșită drept și răsfrîntă spre interior; în secțiune are o formă dreptunghiulară.

II. CERAMICĂ DE FACTURĂ SUPERIOARĂ

1. *Ceramica din pastă arsă la roșu*. Această categorie este destul de bine reprezentată numeric, cele 53 de fragmente ilustrînd două forme: ulciorul și oala cu toartă. Starea fragmentară a materialului constituie un handicap serios pentru o descriere amănunțită a formelor. Întîlnim recipiente de dimensiuni mari și mijlocii, cu marginea buzei rotunjită, la nivelul căreia se prinde o toartă lată, applatizată, pe suprafața căreia, lîngă buză, este imprimată o gropiță. Alături de acestea se găsesc buze cu marginea rotunjită și răsfrîntă spre exterior și tortițe applatizate, ce pornesc de pe buză sau de sub ea, toate aparținînd unor urcioare de dimensiuni mai mici (fig. 4/2—4). Singulară în acest lot apare o oală cu marginea îngroșată ca un colac și rotunjită, ce prezintă în exterior, la partea inferioară a buzei, o nervură în relief. La interior, în aceeași zonă, îi corespunde o ușoară șanțuire (fig. 4/1). Decorul, dispus cu predilecție pe umeri, este realizat cu pieptănul sau cu un bețișor; elementele ornamentale sînt reprezentate de motivul în val — linie sau bandă — și benzi de linii incizate (fig 4/5—7).

¹¹ Într-un articol viitor ne vom opri pe larg numai asupra acestei probleme.

¹² Maria Comșa, în *Dinogetia*, I, p. 174—180, fig. 112—115.

¹³ R. Harhoiu, în P. Diaconu, D. Vilceanu, *op. cit.*, p. 82; Maria Comșa, *op. cit.* p.180.

Descoperiri similare făcute la Păcuiul lui Soare sau la Dinogetia-Garvăn¹⁴ dovedesc că această specie era frecventă în marile centre bizantine din sec. XI—XII.

2. *Ceramica din caolin*. S-au descoperit numai rare fragmente, ce se pot împărți în două subgrupe mari : ceramica nesmălțuită și smălțuită.

Ceramica nesmălțuită. Fragmentele găsite sînt prea puțin sugestive : fundul unui vas de dimensiuni ceva mai mari (oală, urciór) și trei fragmente de perete decorate cu caneluri, ce ar putea proveni de la un urciór.

Ceramica smălțuită. În această grupă includem două funduri de castroane sau farfurii : primul, cu suportul inelar scund și cu marginea rotunjită, este acoperit atît la interior, cît și la exterior, cu un smălț verde deschis ; celălalt se termină cu o bază ușor evazată, cu marginea țesită drept și este smălțuit la interior cu o culoare gălbuie (fig. 7/18—19).

Ceramica din caolin acoperită cu smălț de diferite culori se întîlnește și la Dinogetia-Garvăn, în niveluri date mai ales „în a doua jumătate a secolului al XI-lea și îndeosebi în secolul al XII-lea”, încadrare ce este confirmată și de descoperirile de la Nufăru¹⁵.

Aceeași datare largă este oferită și de ceramica de uz comun. Pe baza celor două monede emise de Alexios I se poate aprecia că acest cuptor de la Nufăru a funcționat la începutul veacului al XII-lea.

În încheiere vom încerca să rezolvăm două probleme ridicate de această instalație de foc :

1. Ce tipuri de vase erau produse aici.
2. Cîți meșteri olari foloseau acel cuptor.

În acest scop, în sprijinul informației arheologice, am încercat să folosim și unele mijloace moderne de investigație. Din ceramica descoperită am ales 20 de probe care să reprezinte procentual toate tipurile descoperite și le-am analizat la Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară de la Măgurele¹⁶.

¹⁴ P. Diaconu, D. Vilceanu, *op. cit.*, p. 108—112 ; I. Barnea, în *Dinogetia*, I, p. 268—275.

¹⁵ *Ibidem*, p. 238—239.

¹⁶ Metodica de lucru folosită în analiza prin activare cu neutroni este analiza instrumentală relativă prin activare cu neutroni.

Metoda relativă implică folosirea unui etalon ce conține cantități cunoscute din elementele ce trebuie determinate care se activează împreună cu proba. Etapele de lucru au fost următoarele :

— S-au cîntărit cantități de ordinul sutelor de micrograme formate din fragmente de ceramică. Cantități de același ordin de mărime s-au cîntărit și din etalon. Probele se împachetează în foițe de Al de grosime 20. Marcarea foiței de Al.

— Probele împreună cu etaloanele au fost introduse la iradiat în reactorul VVRS la un flux termic de $1,2 \cdot 10^{11}$ n/cm².s.

— Timpul de iradiere este de ordinul a 40 h ti = 40 h Probele au fost lăsate la răcire pentru a reduce fondul produs de izotopii de viață scurtă (Mn⁵⁶, Na²⁴). Acesta este timpul de așteptare ta 150 h și reprezintă timpul fizic scurs de la terminarea iradierii pînă la efectuarea măsurătorii.

Cînd se urmărește determinarea Na și Mn se fac măsurători speciale la poșta pneumatică. — Se măsoară activitatea în probe etalon și în probele necunoscute cu ajutorul unui lanț de detecție.

În măsurătorile efectuate s-a folosit un detector de Ge (Li) cu o rezoluție de 3,5 Ke v și un volum de 60 cm³.

Concentrația elementului necunoscut este proporțională cu mărimea picului respectiv și aria corespunzătoare.

Calculul concentrației multielement s-a făcut după un program de prelucrare calitativă și cantitativă a spectrelor, elaborat de secția I IFIN. Executant dr. S. Apostolescu și cerc. șt. Elena Popescu.

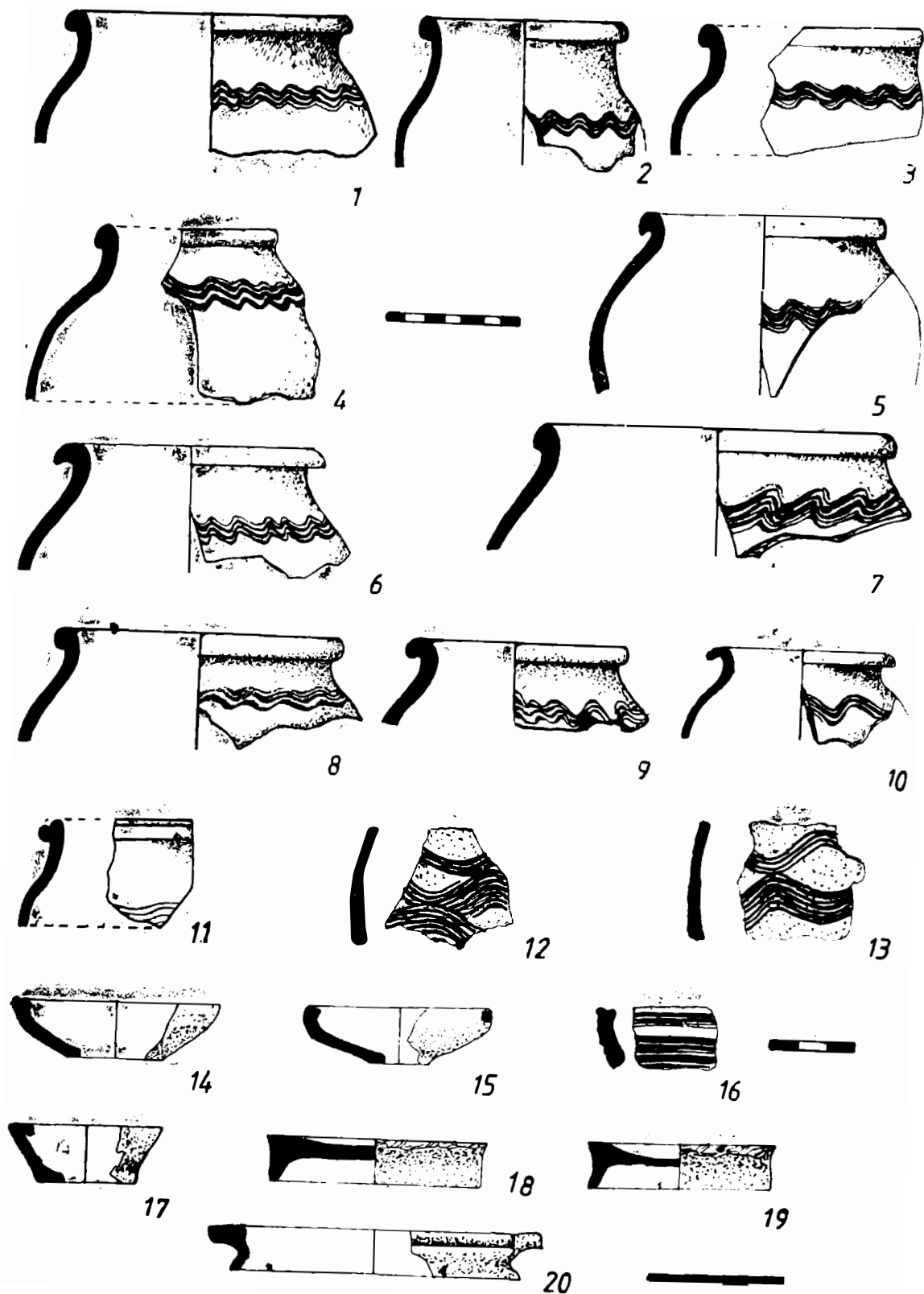


Fig. 7. Ceramică de uz comun — borcane (1—13); castroane (14—17). Ceramică de factură superioară — smălțuită (18—19); ceramică lucrată din pastă arsă la roșu (20).

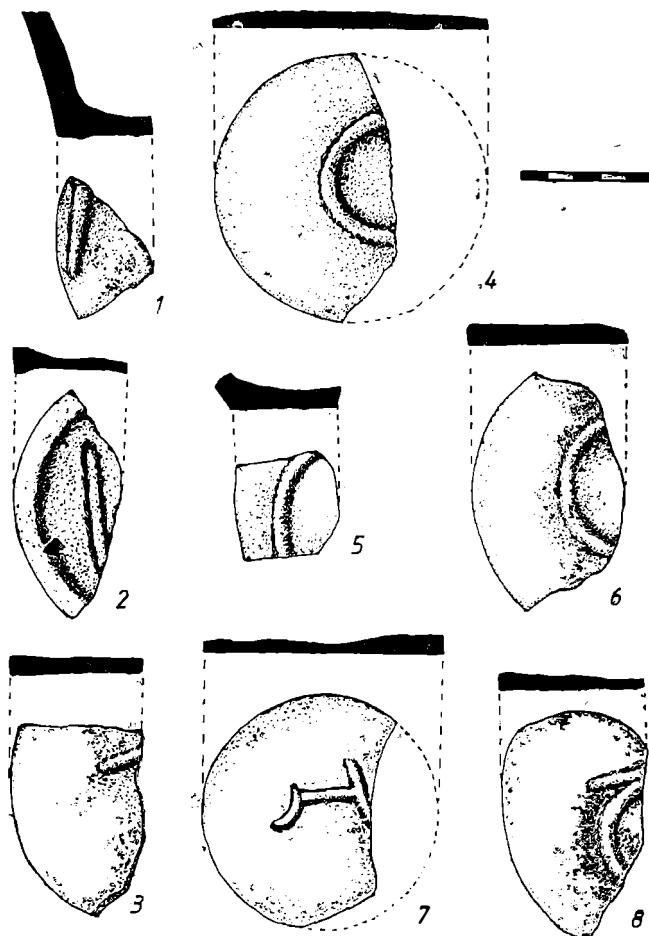


Fig. 8. Mărci de olar descoperite în cuptor (6) și în groapa olarului (1-5, 7-8).

LISTA PROBELOR DIN CUPTOR

- 701 — Borcan — fund — rebut — gr. olarului — bandă incizii orizontale;
- 702 — Borcan — fund — gr. olarului — marcă;
- 703 — Castron — buză — gr. olarului — caneluri la exterior;
- 704 — Castron — buză — gr. olarului — fără decor;
- 705 — Borcan — fund — camera de ardere — fără marcă;
- 706 — Castron — fund — gr. olarului — tronconic;
- 707 — Castron — perete — gr. olarului — fără decor;
- 708 — Borcan — buză — gr. olarului — bandă incizii orizontale;
- 709 — Borcan — buză — gr. olarului — bandă în val;
- 710 — Borcan — buză — gr. olarului — decorat cu roțița;
- 711 — Oală — buză — gr. olarului — ceramică roșie;
- 712 — Uciior — buză — gr. olarului — ceramică roșie;
- 713 — Uciior — pansă — gr. olarului — ceramică roșie;

Elemen- tul	P R O B A									
	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710
Sm	5,69	6,24	6,34	6,01	3,12	11,22	2,67	4,40	5,59	6,19
Lu	0,21	0,20	0,27	0,43	0,25	0,29	0,12	0,15	0,24	0,23
Th	9,98	8,54	9,65	13,53	13,54	11,09	8,22	9,26	3,90	8,71
Cr	78,46	64,49	61,82	59,12	75,11	62,68	68,72	50,84	342,58	45,07
La	38,25	36,38	36,20	38,35	39,70	37,30	36,49	32,20	16,69	40,14
As	13,06	12,30	7,60	9,03	7,69	13,83	10,83	9,35	25,95	14,57
Sc	15,34	20,5	14,42	16,32	18,10	13,79	12,20	5,98	11,77	12,89
Fe	42688,35	25117,65	45385,46	45818,45	34722,83	38336,07	26618,15	34550,88	30543,05	26242,52
Sc	15,67	19,95	15,40	16,42	16,31	14,40	12,99	12,37	11,78	11,70
Co	16,93	15,18	15,99	11,47	12,95	8,10	11,10	7,53	20,73	12,47
Fe	51025,28	72661,69	29784,25	48832,85	34467,51	43128,07	35461,68	32067,53	36815,29	35427,41
Co	8,46	11,38	11,99	11,47	12,95	0,71	8,88	8,21	20,73	8,31
Na	0,71	0,26	1,08	0,66	0,76	0,71	0,74	0,72	0,77	0,72
La	36,34	36,66	34,38	34,44	51,65	32,05	31,44	27,94	32,21	36,98
Na	0,65	0,22	0,90	0,66	0,58	0,57	0,66	0,64	0,68	0,58

Elemen- te	P R O B A									
	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
Sm	7,74	8,08	5,03	5,02	12,08	2,87	12,54	1,23	7,17	5,47
Lu	0,27	0,30	0,09	0,16	0,29	0,28	0,47	0,21	0,29	0,21
Th	12,85	15,60	6,12	8,57	10,90	5,84	18,64	16,98	12,16	15,38
Cr	58,51	49,97	22,90	59,29	72,01	40,07	42,67	108,78	58,43	101,63
La	44,76	49,15	17,32	15,58	35,86	16,18	86,94	30,11	43,22	29,78
As	10,51	11,59	4,34	9,83	11,13	16,90	14,50	12,64	66,93	25,78
Sc	14,51	15,57	7,83	12,53	15,44	28,36	23,77	26,72	20,50	25,11
Fe	42391,13	40716,70	19987,57	36235,23	45320,38	22848,26	17375,93	25832,32	16991,17	15044,35
Sc	13,68	15,52	7,66	13,07	15,01	29,48	25,27	27,26	19,92	26,46
Co	12,58	16,11	6,33	10,62	16,86	10,32	5,50	5,83	5,37	11,89
Fe	35767,55	44661,17	17988,82	40764,64	40488,47	16524,19	23457,50	31137,18	17203,56	19040,51
Co	8,31	19,33	—	10,62	18,86	—	—	—	—	—
Na	1,19	1,04	0,54	0,53	0,65	0,14	0,20	0,28	0,15	0,45
La	39,12	47,23	16,37	33,88	35,14	13,59	81,97	26,03	43,15	29,18
Na	1,03	0,89	0,44	0,37	0,53	0,09	0,15	0,22	0,10	0,34

- 714 — Căldare de lut — buză — gr. olarului — fără decor ;
 715 — Castron — repetată proba de la 706 ;
 716 — Ūrcior — pansă — gr. olarului — caolin ;
 717 — Ūrcior — pansă — gr. olarului — caolin ;
 718 — Ūrcior — fund — gr. olarului — caolin ;
 719 — Vas deschis — fund — gr. olarului — caolin cu smalt gălbui ;
 720 — Vas deschis — fund — gr. olarului — caolin cu smalt verde ;

PARAMETRII GENERALI AI ARGILEI CEL MAI FRECVENT ÎNȚILNITĂ

Sm	3,12	—	6,24
Lu	0,15	—	0,25
Th	8,54	—	13,54
Cr	45,87	—	78,46
La	32,20	—	40,14
As	7,69	—	14,57
Sc	12,89	—	18,10
Fe	30543,00	—	42688,00
Sc	11,70	—	16,31
Co	7,53	—	16,93
Fe	32067,00	—	51029,00
Co	8,21	—	12,95
Na	0,71	—	0,76
La	32,21	—	36,98
Na	0,58	—	0,65

CERAMICA COMUNĂ

Borcane

S-au analizat 6 probe : din camera de ardere — 1 exemplar ;
 din groapa olarului — 5 exemplare.

- 701 Analiza comparată procentuală ne dovedește că această probă se înscrie cu toate elementele între parametrii siguri ai cuptorului.
 702 Proba se înscrie în parametrii cuptorului ; constatăm ușoare diferențe la Sc și Fe care pot să provină din variațiile de analiză sau mai degrabă datorită faptului că vasul face parte dintr-o altă șarjă.
 705 Aceleași observații sînt valabile și în acest caz, cu mențiunea că diferența se observă numai pentru La. Trebuie făcută precizarea că aceasta este singura probă din șarja cuptorului și era firesc să apară anumite diferențe.
 708 Constatările anterioare sînt valabile și pentru acest caz : diferențele de la Sc și La se datorează faptului că borcanul provine din altă șarjă.
 709 Rezultatele de la acest borcan se înscriu pe alte coordonate : diferențele notabile de la Th, Cr, La, As și Co ne dovedesc că ne aflăm în fața unui produs rezultat dintr-un pămînt din altă parte a așezării.
 710 Analiza comparativă a elementelor include și acest vas în seria mare a primelor 4 borcane.

Castroane

Au fost luate probe de la 4 vase, toate provenind din groapa olarului.

- 703 Proba se diferențiază foarte puțin de parametrii cuptorului : deosebiri nesemnificative înregistrăm la Sm, Fe și Na.
 704 Vasul se înscrie între limitele admise ale cuptorului, excepție făcînd doar două elemente : Fe la prima verificare, dar la o a doua verificare se integrează valorile normale, astfel că diferența se datorează procesului de analiză ; cealaltă nesincronizare o constatăm la Lu ; ea se datorează faptului că acest castron a făcut parte din altă șarjă.
 706 și 715 Pentru verificarea metodei care dă ușoare diferențe la fiecare probă, am analizat de două ori același castron. Compararea celor două analize ne dovedește că diferențele au un caracter

accidental, sînt foarte mici și, deci, nu influențează rezultatele pe ansamblu. Singura abatere constantă — la Sm — ne dovedește că acest vas provine dintr-o altă șarjă.

Căldări de lut

714 Analiza singurului exemplar descoperit ne dovedește că și această categorie ceramică a fost arsă în acest cuptor.

CERAMICA DE FACTURĂ SUPERIOARĂ

Ceramica roșie

Au fost analizate 3 fragmente — 2 ulcioare și o oală — toate descoperite în groapa olarului.

711 Această oală prezintă mici deosebiri care se datorează și pastei diferite din care a fost lucrată.

712 Observațiile de mai sus se aplică și acestui ulcior cu buza treflată. Cele două vase au fost lucrate din același lut, folosit și la ceramica de uz comun.

713 Ultimul exemplar din această grupă a oferit un rezultat cu totul diferit : cu excepția unui singur element — Sm — care se înscrie în parametrii obișnuiți, toate celelalte diferă de tot ceea ce cunoaștem pînă acum, atît în cadrul ceramicii comune, cît și la cea de calitate superioară.

Explicarea acestor rezultate rezidă în faptul că acest vas a fost confecționat cu un lut dintr-o altă zonă a așezării.

Ceramica din caolin

Din această categorie au fost investigate 5 vase : 3 nesmălțuite și 2 smălțuite. În toate cele 5 cazuri rezultatele diferă de la probă la probă, astfel că se impune o singură concluzie : vasele nu au fost lucrate în acest cuptor, ele provenind din zone și centre diferite.

După această trecere în revistă a probelor analizate, am încercat să centralizez informațiile rezultate din analiza tipologică a materialului ceramic și din investigațiile prin activare cu neutroni. Simpla descriere a mărcilor descoperite în acest complex a dovedit prezența unui mare număr de semne simple sau combinații¹⁷. Olarul își marca numai cîteva vase din șarjă, suficiente ca să le diferențieze după terminarea procesului de ardere. Analizele efectuate cu neutroni au dovedit că la acest cuptor erau arse vase cu compoziție diferită. La oalele borcan s-au detașat două grupe : în prima intră probele 701, 702, 705, 708 și 710, iar în cealaltă 709. La această formă s-a mai observat că același meșter executa vase decorate cu roțița sau decorate cu incizii orizontale, în funcție de preferințele clienților.

În acest complex se ardeau și castroane, după cum ne-o dovedesc rebuturile aruncate în groapa olarului; analizele făcute atestă că ele se înscriu, prin coordonatele valorice, grupului de oale borcan.

Gama produselor lucrate aici este completată de căldările de lut care, după cum reiese din analizele cu neutroni, au fost făcute cu pămînt identic celui din grupa castroanelor și a oalelor borcan. Investigațiile cu neutroni au dovedit că în această grupă majoritară intră și ceramica de factură superioară (din pastă roșie). Situația este surprinzătoare, dar înscrierea în aceeași parametri ne dovedește că în același cuptor se puteau arde categorii ceramice diferite¹⁸.

¹⁷ Dan Gh. Teodor, *Arh. Mold.* 11, 1988, p. 152, consideră că mărcile de pe fundul vaselor reprezintă semne de șarjă dar că ele s-ar schimba la fiecare șarjă, opinie cu care nu sîntem însă de acord. La Nufăru s-au descoperit în groapa olarului, mai multe mărci în formă de cerc, fapt ce dovedește că olarul și-a însemnat vasele cu aceeași marcă în cursul mai multor șarje.

¹⁸ Prezența unor vase confecționate cu lut luat din mai multe locuri precum și existența unor mărci diferite în cadrul aceleiași șarje se constituie în argumente care pledează fie în favoarea unui singur meșter olar, care-și procura pămîntul din depozite diferite și care folosea mai multe mărci în același timp, fie în sensul că în același cuptor își ardeau produsele mai mulți olari, fiecare dintre ei avînd marcă proprie.

În încheiere, să recapitulăm câștigul informațional adus de conlucrarea dintre cercetarea arheologică și investigațiile moderne de analiză cu neutroni :

1. La Nufăru s-a descoperit un nou cuptor de olar (al treilea) ce a funcționat la începutul veacului al XII-lea și care dovedește continuitatea acestui meșteșug în sec. X—XII.
2. În același cuptor se ardeau vase de forme și calități diferite, în funcție de cunoștințele olarului și de preferințele pieței.
3. Oalele borean din camera de ardere aveau mai multe semne în relief diferite, care reprezintă mărci de olar folosite pentru o anumită individualizare a vaselor.
4. Pe baza analizelor cu neutroni s-au putut face următoarele precizări :
a) — marea majoritate a vaselor — oale borean, castroane, căldări de lut, a fost confecționată cu pământ scos dintr-un singur loc.
b) — o oală borean (nr. 709) și un urciur (nr. 713) se înscriu pe coordonate valorice apropiate, rezultând că au fost lucrate cu un lut luat din alte zone ale așezării.

UN FOUR MÉDIEVAL POUR LA CUISSON DE LA CÉRAMIQUE DÉCOUVERT À NUFĂRU, DÉP. DE TULCEA

RÉSUMÉ

Lors de l'intervention de sauvetage occasionnée par les labours de canalisation de l'actuelle localité Nufăru (1981) on a identifié l'emplacement d'un four pour la cuisson de la céramique, partiellement détruit par une des tranchées qui sillonnaient le village.

Sur la foi de l'étude typologique et de l'analyse par activation à neutrons (cette dernière effectuée à l'Institut de Physique et Ingénierie Nucléaire de Bucarest) des fragments céramiques découverts tant dans le foyer et le laboratoire du four que dans la fosse du potier, on est arrivé aux suivants conclusions :

1. Le four C 2/U 3/1981 de Nufăru était en fonction au début du XII^e siècle et témoigne que la production sur place de la poterie était courante aux X^e — XII^e siècles.
2. Les marques en relief sur les fonds des vases (connues sous le nom de „marques de potier”), constituent des „signes de charge”, servant à différencier les vases appartenant à des potiers divers. Cette interprétation explique aussi leur présence seulement sur quelques-uns des tessons découverts.
3. Le même four servait à la cuisson des vases de plusieurs potiers, dont l'un était le propriétaire du four : tel était le cas du four investigué en 1981 à Nufăru.
4. Dans le même four on faisait cuire des vases de forme et qualité diverses.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. A Carte de la Dobroudja avec les découvertes des fours pour la cuisson de la céramique (X^e — XII^e siècles). B. Nufăru. L'emplacement des découvertes archéologiques.

Fig. 2. Nufăru 1981. Le four C 2 découvert dans U.3.

Fig. 3. Céramique d'usage commun -- pots.

Fig. 4. Céramique de facture supérieure en pâte cuite au rouge - pots (1); cruches (2-7). Céramique d'usage commun : pots -- fonds avec des marques de potier (9- 11); soupières (8).

Fig. 5-6. Céramiques d'usage commun -- pots.

Fig. 7. -- Céramique d'usage commun--pots (1-3); soupières (14-17). Céramique de facture supérieure -- émaillée (18- 19); céramique en pâte cuite au rouge (20).

Fig. 8. Marques de potier découvertes dans le four (6) et dans la fosse du potier (1-5, 7-8).