

complexul muzeal arad

ȘAGU

Sit A1\_1



2011

# Șagu Sit A1\_1

o așezare a epocii finale a bronzului la Mureșul de jos

a Late Bronze Age settlement on the lower Mureș



COMPLEXUL MUZEAL ARAD

# ȘAGU SIT A1\_1

O AȘEZARE A EPOCII FINALE A BRONZULUI LA MUREȘUL DE JOS

A LATE BRONZE AGE SETTLEMENT ON THE LOWER MUREȘ

VICTOR SAVA

GEORGE PASCU HUREZAN

FLORIN MĂRGINEAN

Cu o contribuție de / with a contribution of  
Luminița Andreica

Editura MEGA  
Cluj-Napoca  
2011

Text: Victor Sava, George Pascu Hurezan, Florin Mărginean, Luminița Andreica

Fotografii/*Photographies*: Victor Sava, Florin Mărginean, Florin Hornoiu

Concept & layout: Victor Sava, Florin Mărginean

Traducerea în limba engleză/*English translation*: Ana-Maria Gruia



EDITURA MEGA | [www.edituramega.ro](http://www.edituramega.ro)  
e-mail: [mega@edituramega.ro](mailto:mega@edituramega.ro)



# Cuprins

# Contents

Introducere	Introduction / 8
Cadrul fizico-geografic	Physical and geographical context / 11
Încercare de reconstituire a mediului înconjurător preistoric	Reconstruction of the prehistoric natural surroundings / 14
Localizarea sitului	Site location / 16
Istoricul cercetărilor	History of research / 17
Dimensiunile sitului	Site dimensions / 19
Descrierea metodologiei de cercetare	Description of the research method / 20
Stratigrafia generală a sitului	General stratigraphy of the site / 28
Cum arătau locuințele oamenilor preistorici de la Șagu	How the dwellings inhabited by the prehistoric people in Șagu looked like / 29
Îmblânzirea focului. Vetrele amenajate	Fire taming. Hearths / 30, 31
O altă modalitate de a păstra focul	Another method of preserving fire / 32
Urme ale prelucrării bronzului	Bronze processing remains / 50

Cuptorul de ars ceramică	The pottery kiln / 60
Dovezi ale practicării agriculturii și creșterii animalelor	Evidence of agricultural works and animal husbandry / 74
Untul...o delicată a epocii bronzului?	Butter – a Bronze age delight? / 75
Viață după moarte? (Luminița Andreica)	Life after death? (Luminița Andreica) / 80
Despre două artefacte interesante	On two interesting artifacts / 87
Evoluția cronologică a sitului	Chronological development of the site / 90
Câteva concluzii istorice	Several historic conclusions / 101
Mulțumiri	Acknowledgements / 113
Bibliografie	Bibliography / 127





## Introducere

Prelucrarea și publicarea unei cercetări arheologice de amploare necesită timp, multă muncă și nu în cele din urmă o finanțare pe măsură. Pentru a face cât mai repede accesibilă informația obținută arheologic, muzeul din Arad a decis publicarea unei serii de broșuri care să prezinte date preliminare, despre cele mai importante situri în care s-au desfășurat săpături sistematice sau preventive în ultima vreme. Situația nu s-a arătat a fi una foarte facilă în condițiile în care scopul principal era realizarea unor materiale adresate publicului larg.

Începutul acestei serii a fost marcat de publicarea unei broșuri legate de descoperirile de la Frumușeni *Mănăstirea Bizere* (Burnichioiu, Rusu, 2005) și mai recent Sântana *Cetatea Veche* (Gogâltan, Sava 2010). O notă aparte a fost dată de calitatea ilustrației și publicarea în limbi de circulație internațională, ceea ce permite o receptare mai largă a situației date.

Demararea lucrărilor la autostrada Arad-Timișoara a permis realizarea unor săpături arheologice preventive de mare amploare. Colectivul de arheologi ai muzeului din Arad implicat pe situl A1\_1 de la Șagu, județul Arad, a hotărât publicarea câtorva date preliminare despre descoperirile făcute aici. Decizia a fost ușor de luat deoarece în anul 2010 șantierul arheologic de la Șagu a reprezentat cel mai mare și complex sit de pe acest tronson de autostradă; astfel că amploarea, dar și importanța sitului au stat la baza acestei alegeri. Merită amintit că lucrările arheologice desfășurate în situl de la Șagu se încadrează în categoria cercetărilor arheologice preventive sau de salvare.

Trebuie precizat încă de la bun început că săpăturile arheologice se împart în două mari categorii:

## Introduction

Working out and publishing a large archaeological research takes a lot of time, work, and not least, proper funding. In order to make archaeological data accessible as soon as possible, the Museum in Arad decided to print a series of brochures presenting preliminary data on the most important sites where systematic or prevention excavations took place in recent years. The task proved not to be an easy one since the main goal of the initiative was to present materials for the wide public.

The beginning of this series was marked by the printing of a brochure related to the discoveries in Frumușeni *Bizere Monastery* (Burnichioiu, Rusu, 2005) and, more recently, those in Sântana *Cetatea Veche* (Gogâltan, Sava 2010). The high quality of the illustration and the international languages support a wider reception of the state of art.

The start of works on the Arad-Timișoara highway allowed for wide-scale preventive archaeological excavations. The group of archaeologists from the museum in Arad involved on the A1\_1 site in Șagu, Arad County, decided to publish several preliminary data on the discoveries they made there. It was easy to make this decision since in 2010 the archaeological site in Șagu was the largest and most complex site on this section of the highway; the importance of the site also supported this decision. One must mention that archaeological works in Șagu belong to the category of prevention or rescue excavations.

We must state, from the very beginning, that archaeological excavations can be grouped in two large categories: systematic and preventive. A systematic archaeological research is performed by an entitled insti-



cercetări sistematice și cercetări preventive. Atunci când o instituție abilitată în domeniul arheologiei (universitate, institut de cercetare, muzeu de profil), finanțează un șantier arheologic prin resurse proprii, granturi de cercetare sau alte proiecte finanțate de către Ministerul Culturii și Patrimoniului Național, iar proiectul de cercetare se întinde pe o durată îndelungată, avem de-a face cu o săpătură arheologică sistematică. Săpătura arheologică preventivă sau de salvare se desfășoară atunci când vestigiile arheologice sunt puse în pericol de o acțiune umană (investiții în infrastructură, lucrări edilitare, etc.).

De-a lungul anilor săpăturile de salvare au fost reglementate printr-o serie de legi și ordine ale ministerului culturii. Prin ordonanța guvernului nr. 43/2000, republicată în 24 noiembrie 2006, privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, se definesc tipurile de cercetări arheologice, printre care și cercetările arheologice de salvare. Tot în anul 2000 a apărut un ordin al ministerului culturii privind instituirea regulamentului de organizare a săpăturilor arheologice din România (nr. 2071/2000). Metodologia de aplicarea a procedurii de descărcare de sarcină arheologică a fost reglementată abia prin ordinul Ministerului Culturii și Cultelor nr. 2518/2007. În 2010 a fost emis un nou ordin al Ministrului Culturii (nr. 2562) privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică.

În ordonanța guvernului nr. 43/2000 și Ordinul Ministrului Culturii nr. 2071/2000, săpătura preventivă și de salvare se diferențiau printr-o serie de elemente. Potrivit ordonanței nr. 43/2000 prin cercetări arheologice de salvare se înțeleg cercetările arheologice întreprinse în zonele cu patrimoniu arheologic cunoscut și cercetat, precum și cele care sunt determinate de lucrările de restaurare parțială sau totală a monumentelor istorice, iar prin cercetări arheologice preventive se înțeleg cercetările arheologice care sunt

tution in the field of archaeology (university, research institute, museum) that finances an archaeological site from its own resources, research grants, or other projects financed by the Ministry of Culture and National Patrimony and the research project extends over a longer period of time. Preventive or rescue archaeological excavations take place when archaeological remains are threatened by human activities (infrastructure investments, public works etc.).

Along the years, rescue excavations were regulated by a number of laws and orders issued by the Ministry of Culture. Government ordinance no. 43/2000 published on November 24<sup>th</sup> 2006 regarding the protection of archaeological patrimony and declaring certain archaeological sites areas of national interest, defines the various types of archaeological research, among which rescue archaeological research. An order of the Ministry of Culture (no. 2071/2000) also issued in 2000, instituted the organizing regulations for archaeological excavations in Romania. The methodology for applying the archaeological discharge procedure was only regulated though the order issued by the Ministry of Culture and Cults no. 2518/2007. A new order of the Ministry of Culture was issued in 2010 (no. 2562) on the approval of the procedure in obtaining authorizations for archaeological research.

Preventive and rescue excavations differ though a number of elements defined by the government ordinance no. 43/2000 and the order issued by the Ministry of Culture no. 2071/2000. According to ordinance no. 43/2000 *rescue archaeological excavations are those archaeological researches performed in areas of known and researched archaeological patrimony and those determined by partial or complete restoration works of historical monuments while preventive archaeological researches are defined as archaeological excavations triggered by construction works, modifications, extensions, or repairs of communication means, tech-*



determinate de lucrările de construire, modificare, extindere sau reparare privind căi de comunicație, dotări tehnico-edilitare, inclusiv subterane și subacvatice, excavări, exploatarea de cariere, construcția de rețele magistrale, amenajări pentru îmbunătățiri funciare, rețele de telecomunicații, amplasarea de relee și antene de telecomunicații, lucrări de cercetare și de prospectare a terenurilor – foraje și excavări –, necesare în vederea efectuării studiilor geotehnice, amplasarea balastierelor și a sondelor de gaze și petrol, precum și alte lucrări care afectează suprafața solului în zonele cu patrimoniu arheologic reperat, indiferent dacă se execută în intravilanul sau extravilanul localităților și indiferent de forma de proprietate a terenului. Conform ordinului Ministrului Culturii nr. 2071/2000 săpăturile de salvare sunt cele impuse ca urmare a acelor acțiuni umane care pun în pericol iminent patrimoniul arheologic, iar cele preventive sunt cele impuse de prevenirea distrugerii sau degradării obiectivelor arheologice. În ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2518/2007 privind metodologia de aplicare a procedurii de descărcare de sarcină arheologică, dar și în ordinul Ministrului Culturii nr. 2562/2010 se vorbește exclusiv de săpături arheologice preventive și nu de salvare.

Lucrările recente de infrastructură din județul Arad au adus numeroase beneficii arheologiei. Astfel că din anul 2006 și până în 2009 au fost identificate și repertoriate peste 50 de noi situri în urma evaluărilor de teren efectuate pentru viitorul tronson de autostradă, care leagă Nădlacul de Timișoara, parte a coridoru-

nical and public endowments, including those underground or sub aquatic excavations, quarry exploitations, construction of thoroughfare networks, interventions for land improvement, telecommunication networks, placement of relays and telecommunication antennas, land research and prospecting works – drilling and excavation – needed for geotechnical studies, placement of ballast-holes, gas and petrol probes, as well as other works that affect ground surface in areas with identified archaeological patrimony, either inside or outside settlements and indifferent of land ownership type. According to ministerial order no. 2071/2000, rescue excavations are those imposed by human actions placing archaeological patrimony in imminent danger, while preventive ones are those imposed by the prevention of archaeological objectives' destruction or degradation. Only preventive archaeological excavations are mentioned in order no. 2518/2007 issued by the Ministry of Culture and Cults regarding the methodology for applying the archaeological discharge procedure and in order no. 2562/2010 issued by the Minister of Culture.

Recent infrastructure works in Arad County brought archaeology several benefices. Over 50 new sites were identified and recorded between 2006 and 2009 following on site evaluations for the future course of the highway sector that connects Nădlac and Timișoara, part of European Corridor IV. The site on the border of the village of Șagu was among them; it was spotted during an archaeological diagnosis performed in 2007. Preventive archaeological excavations



Fig. 1. Imagine din timpul unei cercetări de teren/Photo taken during a field research



lui IV european. Printre aceste situri se numără și cel din hotarul comunei Șagu, sit reperat în urma diagnosticului arheologic efectuat în anul 2007. Săpături arheologice preventive au fost desfășurate și pe viitoarele tronsoane ale unor magistrale de gaz, în acest caz merită amintită săpătura arheologică preventivă efectuată în anul 2009 la Sântana *Cetatea Veche*. Prin acest demers s-au putut înregistra unele date asupra unei mari fortificații din perioada de final a epocii bronzului (1500-1200 î.Hr.).

Cercetarea arheologică preventivă a fost determinată de necesitatea descărcării de sarcină arheologică a sitului A1\_1, identificat în hotarul comunei Șagu, situat pe viitorul tronson al autostrăzii Arad-Timișoara, între kilometrii 19+900 – 20+620.

### Cadrul fizico-geografic

Situl arheologic prezentat cu această ocazie se află din punct de vedere geografic în Câmpia piemontană a Vingăi, cea mai veche și complexă unitate geografică din zonă, practic o veche deltă a Mureșului. Limita nordică a acestei câmpii o reprezintă valea Mureșului, cea sudică localitățile Aluniș-Alioș, la est se mărginește cu Podișul Lipovei, iar la vest cu Câmpia Jimboliei, prin localitățile Satu Mare-Satchinez. Altitudinea câmpiei Vingăi oscilează între 180-190 m (spre sud-est) și 100 m (spre vest). Relieful efectiv al câmpiei îl reprezintă terase foarte înalte și văi adânci (Posea 1997, 360-366, fig 38).

În urma repetatelor cercetări de suprafață a fost observat faptul că situl se desfășoară pe terasa a treia a Mureșului. Amplasamentul este ideal, șansele unei eventuale inundații sunt minime, totodată locul este ferit de vânt, iar vizibilitatea este foarte bună, în special spre nord.

După cum bine se știe cadrul geografic al unei zone se află într-un continuu proces de schimbare. Astfel

were also performed along the future sections of gas thoroughfares; among the latter one must mention the preventive archaeological excavation performed in 2009 in Sântana, *Cetatea Veche* which led to contributions in the knowledge on a large Late Bronze Age earthwork (1500-1200 B.C.).

The preventive archaeological research was determined by the need to issue an archaeological discharge permit of site A1\_1 identified on the border of Șagu village, located on the course of the future segment of the Arad-Timișoara highway, between km 19+900 and km 20+620.

### Physical and geographical context

From a geographical point of view, the site under discussion is located in the piedmont plain of Vinga, the most ancient and complex geographical unit in the area, in fact an ancient delta of River Mureș. The northern boundary of this plain is the valley of River Mureș, the southern one are the settlements of Aluniș and Alioș, to the east it meets the Lipova Plateau, and to the west the Plain of Jimbolia, through the settlements of Satu Mare and Satchinez. The altitude of Vinga Plain varies between 180-190 m (towards the south-east) and 100 m (to the west). The relief itself consists of very high terraces and deep valleys (Posea 1997, 360-366, fig 38).

It has been noted, during repeated surface observations that the site develops on the third terrace of River Mureș. This site selection is ideal, since there are minimal chances of flooding, the place is shielded against the wind, and the visibility is very good, especially towards the north.

As a well known fact, the geographical context of an area changes continuously. Thus, through the transformation of the natural plain area in agricultural fields, primary





Fig. 2. Fotografie aeriană cu o parte a văii Mureșului/Aerial photography of a segment of the Mureș valley

prin transformarea spațiului natural de câmpie în terenuri agricole biocenozele primare și habitatele de silvostepă și pădure au fost modificate profund. De asemenea industrializarea, dezvoltarea așezărilor și a rețelei de transport a dus la lichidarea totală a unor condiții naturale (Berindei, Măhăra 1971, 33). În acest sens asocierea factorilor geografici actuali cu cei ai preistoriei ar fi o mare eroare. Odată cu anul 1774 în-

biocenoses and forest steppe and forest habitats went through deep changes. Industrialization, the development of settlements and of transportation networks lead to the complete disappearance of certain natural conditions (Berindei, Măhăra 1971, 33). Thus, associating present-day geographical factors with prehistoric ones would be a grave mistake. Human intervention in the areas north of the Mureș started in 1774 with sewerage works and drying of the numerous



cepe procesul de antropizare a zonelor aflate la nord de Mureș, prin lucrările de canalizare și desecare a numeroaselor mlaștini din câmpia joasă, operațiune terminată abia în timpul perioadei comuniste, 1960-1970 (Posea 1997, 79).

Reconstituirea cadrului geografic din preistorie și până în zorii epocii moderne reprezintă un demers sinuos și aproximativ. Pentru a avea o imagine aproximativă a zonei de dinaintea desecărilor și canalizărilor putem folosi ridicările topografice iosefine (denumite astfel după împăratul Iosif al II-lea de Habsburg), întocmite la sfârșitul secolului al XVIII-lea (1782-1785). Pe lângă hărțile topografice iosefine mai pot fi folosite și hărțile Mercy (guvernatorul din această perioadă al Banatului), hărți ce au fost întocmite între 1723 și 1765.

marshes in the lower plain. These works were only completed during the Communist period, between 1960 and 1970 (Posea 1997, 79).

Reconstructing the geographical context from prehistory until the early Modern Era is a sinuous and approximate process. In order to have an estimated view of the area before the above mentioned sewerage and drying works, one can use the topographical documents of the Josephine period (thus called after emperor Joseph II of Habsburg), created in the end of the 18th century (1782-1785). Besides the Josephine topographical maps one can also use the Mercy maps (he was the governor of Banat during that time), made between 1723 and 1765.



Fig. 3. Zona nordică a Banatului, după harta Mercy (1723)/  
Northern Banat area, according to the Mercy Map (1723)

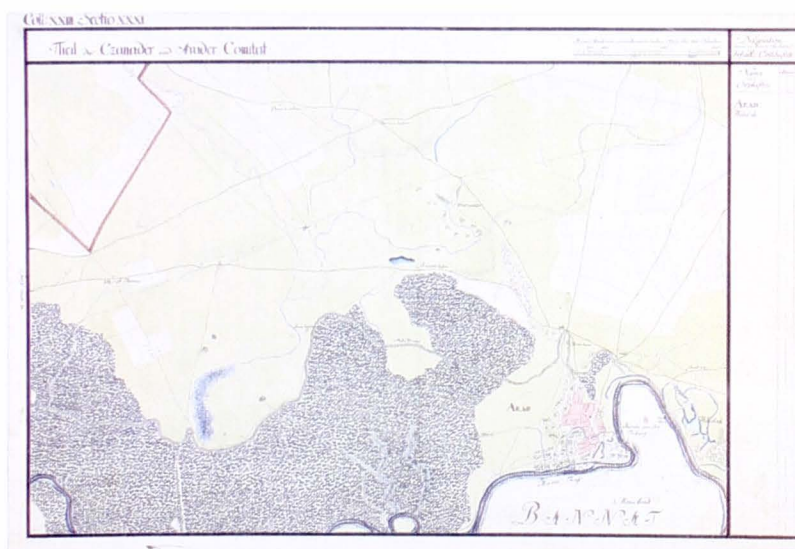


Fig. 4. Zona orașului Arad, după harta iosefină (1782-1785)/  
Arad area, according to the Joseph II Map (1782-1785)



## Încercare de reconstituire a mediului înconjurător preistoric

După cum bine știm, mediul înconjurător nu a fost întotdeauna așa cum îl vedem azi, el se află într-o continuă transformare și evoluție. Toată preistoria omenirii a stat sub determinismul mediului înconjurător, omul încercând să se adapteze permanent la cerințele naturii. Astăzi ni se pare absurd să analizăm evoluția omului fără a încadra acțiunile acestuia în tabloul mediului înconjurător.

Epoca geologică în care se poate încadra preistoria recentă a fost denumită de către cercetători, Holocen; eră ce suportă o serie de subdiviziuni: Pre-borealul (8000-7000 î.Hr.), Borealul (7000-5500 î.Hr.), Atlantic (5500-3000 î.Hr.), Sub-borealul (3000-800 î.Hr.) și Sub-atlanticul (800-1 î.Hr.).

Cercetarea habitatului preistoric de pe teritoriul actual al României este la început, de aceea vom fi nevoiți să utilizăm studii care privesc habitatul preistoric de pe teritoriul actual al Ungariei. Având în vedere că acest subiect este destul de bine cercetat în Ungaria vom studia zona noastră de interes (Câmpia piemontană a Vingăi) prin analogie, raportându-ne la teritoriul ungar.

În ultimii 10000-15000 de ani a avut loc o creștere a temperaturii pe tot globul, acest interval de timp, poate fi considerat ca o fază interglaciara, iar maximul climateric a culminat cu Holocenul (Kordoș 1987, 11; Sümegi 2004, 117). În Bazinul Carpatic acest optim climateric s-a desfășurat între anii 6000 și 5000 î.Hr. (Kordos 1987, 13).

Schimbările de temperatură au fost acompaniate întotdeauna și de o schimbare la nivelul condițiilor de umiditate. În conformitate cu studiile efectuate s-a putut demonstra că maximul de umiditate din Bazinul Carpatic a fost atins între 5500 și 5000 î.Hr., iar minimul de

## Reconstruction of the prehistoric natural surroundings

As one knows already, the surrounding environment was not always as it is today, but it continuously changed and developed. The entire prehistory of mankind was marked by its natural surroundings; men tried to adapt continuously to nature's demands. Today it seems absurd to analyze the development of man without framing his actions in the context of the natural environment.

Scientists called the geological era that includes recent prehistory Holocene. It can be divided in further subdivisions: the Preboreal (8000-7000 B.C.), the Boreal (7000-5500 B.C.), the Atlantic (5500-3000 B.C.), the Sub-boreal (3000-800 B.C.), and the Subatlantic (800-1 B.C.).

There are but few studies on the prehistoric habitat on the present territory of Romania, therefore we will have to turn to such studies focused on the prehistoric habitat on the territory of Hungary. Considering that this topic is rather well researched in Hungary, we will study our focus area (the Vinga piedmont plain) through analogy, comparing it to the Hungarian territory.

Temperature rose over the last 10000-15000 years all over the globe; this time period can be considered an inter-glacial stage, with a climatic maximum during the Holocene (Kordoș 1987, 11; Sümegi 2004, 117). In the Carpathian Basin this climatic optimum can be set to the period between 6000 and 5000 B.C. (Kordoș 1987, 13).

Temperature changes were always accompanied by changes at the level of humidity conditions. According to available studies, the maximum humidity level in the Carpathian Basin was proved to have been reached between 5500 and 5000 B.C., and its minimum between 3000 and 2000 B.C. (Kordos 1987, 13).



umiditate între 3000 și 2000 î.Hr. (Kordos 1987, 13).

Odată cu schimbarea climaterică de la sfârșitul glaciațiunii Würm III, întreaga faună a intrat într-o schimbare definitivă. Pe teritoriul Ungariei se cunosc 43 de specii de vertebrate, din timpul glaciațiunii Würm III, iar de la sfârșitul glaciațiunii și până la începutul Holocenului, odată cu creșterea temperaturii anuale, 14 dintre aceste specii au dispărut (Kordos 1987, 17).

Umiditatea medie anuală atinsă pe teritoriul Ungariei în jurul anilor 6000-5000 î.Hr. (optimum climateric) a fost de 20 %, iar între 2000 î.Hr. și începutul erei noastre, umiditatea medie a ajuns la aproximativ 23-24 %. Minimele s-au înregistrat între 3000 și 2000 î.Hr., când media umidității anuale a ajuns la 6-8 % (Kordos 1977, 227, fig. 4; Kordos 1987, 13, fig. 3).

Prima locuire a sitului A1\_1 de la Șagu a aparținut din punct de vedere al cronologiei relative sfârșitului epocii bronzului (1500-1200 î.Hr.), iar din punct de vedere climatologic epocii Sub-Boreale, care se desfășoară între 3000-800 î.Hr. În rândurile de mai jos vom încerca să conturăm un tablou aproximativ al mediului înconjurător din zona noastră de interes.

După 5000-4000 î.Hr. temperatura a început să scadă, iar între anii 1400-1200 î.Hr. temperatura medie a lunii iulie a ajuns la 16-18 °C. Pentru a face o comparație, în anul 2006 temperatura medie a lunii iulie a fost de 23,6 °C, deci există o diferență de 7,6-9,6 °C. Prin comparație cu celelalte perioade ale preistoriei recente se poate spune că un minim climateric al Holocenului s-a desfășurat între 2500 și 1000 î.Hr. (Kordos 1977, 226). Se poate observa, că în Sub-Boreal s-au extins pădurile alcătuite din brad și fag în detrimentul celor de stejar, care nu mai urcă peste 600 m altitudine. Tot acum s-a răspândit molidul, pe când iedera și vâscul dispar. Această vegetație este caracteristică unor temperaturi medii anuale reduse, cu numeroase precipitații (Magny 1982, 36). Datorită unor studii se poate observa

Along the climatic change in the end of Würm III glaciation, the entire fauna entered a permanent change phase. 43 species of vertebrates are known on the territory of Hungary during Würm III glaciation, while 14 among them disappeared between the end of the glaciation and the beginning of the Holocene, as the annual temperature rose (Kordos 1987, 17).

The average annual humidity on the territory of Hungary between 6000 and 5000 B.C. (the climatic optimum) was of 20 %, while between 2000 B.C. and the beginning of our era, the average humidity reached ca. 23-24 %. Its minimum values were recorded between 3000 and 2000 B.C., when average annual humidity reached 6-8 % (Kordos 1977, 227, fig. 4; Kordos 1987, 13, fig. 3).

The first habitation of site A1\_1 in Șagu belonged, from the perspective of relative chronology, to the end of the Bronze Age (1500-1200 B.C.), and from the point of view of the climate, to the Subboreal epoch (between 3000 and 800 B.C.). We will subsequently attempt to recreate an approximate picture of the environment in our focus area.

After 5000-4000 B.C. temperature began to lower and between 1400 and 1200 B.C. the average temperature in July reached 16-18 °C. In order to make a comparison, in 2006 the average temperature in July was of 23.6 °C, thus the difference is of 7.6-9.6 °C. Through comparison with other periods of recent prehistory, one can say that one climate minimum of the Holocene was between 2500 and 1000 B.C. (Kordos 1977, 226). One can note that during the Subboreal, fir tree and beech forests extended at the detriment of oak forests that no longer grew above 600 m in altitude. It was also during this period that spruce fir spread, while ivy and mistletoe disappeared. This type of vegetation is typical for low average annual temperatures, with a lot of precipitations (Magny 1982, 36). On the basis of certain studies, one can note, besides the tendency towards climatic deterioration during this



că pe lângă tendința de deteriorare climaterică a acestei perioade pot apărea mici fluctuații ale climei, care se caracterizează prin îmbunătățirea condițiilor atmosferice (Magny 1982, 37).

### Localizarea sitului

Localitatea Șagu se află la 15 km sud de municipiul Arad, pe drumul național 69, care face legătura dintre Arad și Timișoara. Situl A1\_1 a fost localizat la



Fig. 5. Hartă a Bazinului Carpatic, cu localizarea sitului/Map of the Carpathian Basin with the site location

200 m sud de Șagu, pe partea dreaptă a șoselei ce duce la Cruceni. Coordonatele geografice ale centrului sitului sunt: Latitudine N46°03'25.52'', Longitudine: E21°18'33.99''. Altitudinea absolută de la suprafața sitului arheologic variază între 140 și 141 m.

period, small fluctuations of the climate, characterized by better atmospheric conditions (Magny 1982, 37).

### Site location

The settlement of Șagu is located 15 km south of the city of Arad, on national road 69 that connects Arad and Timișoara. Site A1\_1 was located 200 m south of Șagu, on the right side of the road leading to Cruceni. The geographic coordinates of the site are: Latitude N46°03'25.52'', Longitude: E21°18'33.99''. The absolute altitude on the surface of the archaeological site varies between 140 and 141 m.



Fig. 6. Fotografie satelitară a zonei Șagu-Cruceni, cu localizarea sitului (sursa Google Earth)/Satellite image of the Șagu-Cruceni area with the site location (source Google Earth)





19+900 – 20+620.

Din raportul întocmit de către specialiștii Complexului Muzeal Arad (P. Hügel, G. P. Hurezan, Fl. Mărginean, Zs. Kopeczny) aflăm că situl se desfășoară, pe lungime, între kilometrii 19+900 – 20+620, iar suprafața estimată a întregului obiectiv se ridică la 357.700 m<sup>2</sup> (720 x 496 m; 35,77 ha). Din situl multistratigrafic, au fost recoltate fragmente ceramice, de râșniță și bucăți de chirpic databile în secolele III-V d.Hr., precum și ceramică, un cuțitaș de fier și o scăriță de șa, databile în perioada secolelor X – XI d.Hr.

Doi ani mai târziu (2009) cu ocazia expertizei arheologice în vederea amplasării unui deponeu pentru pământ, Fl. Mărginean și V. Sava au efectuat cercetări la suprafața sitului cât și a zonei înconjurătoare. Astfel au fost strânse numeroase fragmente ceramice ce aparțin epocii târzii a bronzului și câteva ce pot fi datate în secolele III-V d.Hr. și XI-XIII d.Hr. Din punct de vedere al cantității ceramicii descoperite, cea mai mare parte aparține epocii târzii a bronzului (denumită în limbaj arheologic BD/HA1), celelalte două epoci (secolele III-V d.Hr. și X-XIII d.Hr.), sunt reprezentate prin câteva fragmente atipice. Tot prin aceste cercetări de suprafață a putut fi determinată maxima densitate a ceramicii, care se situează în perimetrul sud-estic, pe o suprafață de 100 x 100 m.

Pe parcursul anului 2010 au fost întreprinse de către Complexul Muzeal Arad săpături arheologice în acest sit, ce au avut ca scop salvarea patrimoniului

cal expertise required by the placing of a landfill, Fl. Mărginean and V. Sava performed archaeological research on the surface of both site and the surrounding area. Thus, numerous ceramic fragments have been re-



Fig. 8. Imagine a sitului din timpul cercetărilor de teren/Photography of the site taken during a field research

covered, belonging to the Late Bronze Age. Some can be dated to the 3<sup>rd</sup>-5<sup>th</sup> century A.D. and the 10<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> century A.D. As for the quantity of recovered pottery, most of it belongs to the Late Bronze Age (called, in archaeological terms, BD/HA1), while the two other eras (3<sup>rd</sup>-5<sup>th</sup> century A.D. and 10<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> century A.D.) are only represented by several atypical fragments. The above mentioned surface researches were able to determine the maximum pottery density in the south-eastern perimeter, over a surface of 100 x 100 m.

The Arad Museum Complex performed archaeo-



arheologic ce urma a fi afectat de tronsonul viitoarei autostrăzi Arad-Timișoara. În urma săpăturii au fost descoperite 321 de complexe arheologice (numerotate de la 1 la 321 – Cx\_1/Cx\_321). Dintre acestea au fost descoperite 14 complexe ce aparțin secolelor III-V d.Hr., 306 epocii târzii a bronzului (B2-C, BD și HA1) și unul epocii contemporane.

### Dimensiunile sitului

Măsurătorile efectuate în anul 2009 confirmă, în parte, dimensiunile redade în raportul de diagnostic arheologic pentru autostrada Arad-Timișoara. Lungimea, pe axa vest-est este de 450 m, iar lățimea, pe axa nord-sud, este de 720 m, astfel că suprafața estimată a întregului sit ajunge la 324.000 m<sup>2</sup> (32.4 ha). Așezarea ce este datată la sfârșitul epocii bronzului se desfășoară între kilometrii (tronsonului viitoarei autostrăzi Arad-Timișoara) 20+090 – 20+620, deci o lungime de 530 m și o lățime de aproximativ 450 m. Lungimea de 530 m a sitului este precisă, deoarece a fost verificată prin săpătură; cei 450 m ai lățimii au fost determinați prin cercetări de teren, din această cauză lățimea sitului de epoca bronzului este aproximativă. Cu toate acestea se poate preciza că așezarea preistorică se desfășoară pe aproximativ 238.500 m<sup>2</sup>, adică 23,85 ha.

Locuirea din secolele III-V d.Hr. se desfășoară pe lungime între kilometrii 19+900 – 20+170, deci 270 m liniari. În privința lățimii acestei așezări nu se poate preciza o cifră exactă, deoarece la suprafață nu au fost identificate fragmente ceramice ale acestui orizont cronologic. Datorită acestui fapt nu se pot face estimări cu privire la dimensiunile așezării datate între secolele III-V d.Hr.

logical excavations on this site throughout 2010 in order to save the archaeological patrimony that was about to be disturbed by the future highway section Arad-Timișoara. This led to the discovery of 321 archaeological complexes (numbered from 1 to 321 – Cx\_1/Cx\_321). Among them, 14 belonged to the 3rd-5th century A.D., 306 to the Late Bronze Age (B2-C, BD, and HA1), while one was dated to the contemporary era.

### Site dimensions

The measuring performed in 2009 partially confirms the dimensions mentioned in the archaeological diagnosis report for the Arad-Timișoara highway. In length, along the west-east axis, the site measured 450 m, while in width, along the north-south axis, it measured 720 m, thus the entire estimated surface reached 324.000 sqm (32.4 ha). The settlement, dated to the end of the Bronze Age, develops over kilometers 20+090 – 20+620 (thus the future section of the above mentioned highway), thus measuring 530 m in length and ca. 450 m in width. The length is exact, since it has been confirmed through excavations. The width was determined though on site research, thus it is approximate. Still, one can state that the prehistoric settlement spreads over ca. 238.500 sqm, thus 23.85 ha.

The 3<sup>rd</sup>-5<sup>th</sup> century habitation develops in length between kilometers 19+900 – 20+170, thus covering 270 linear meters. As for the width of this settlement, one cannot give an exact figure, since pottery fragments belonging to this chronological horizon have not been identified on the surface. Due to this fact, one cannot estimate the size of the 3<sup>rd</sup>-5<sup>th</sup> century settlement.



## Descrierea metodologiei de cercetare

Deoarece metodologia de săpare a unor obiective arheologice de mare amploare ce urmează a fi descărcate de sarcină arheologică nu este unitară, la începutul anu-



Fig. 9. Imagine din timpul decapării mecanizate/Photography taken during the mechanical excavation

Fig. 10. Imagine din timpul decapării mecanizate/Photography taken during the mechanical excavation

lui 2010 a fost elaborată o strategie care să îmbine atât necesitățile constructorilor cât și rigorile științifice ale arheologiei.

## Description of the research method

Since the methodology followed in the excavation of large-size archaeological objectives that are to receive archaeological discharge papers lacks unity, a strategy intended to combine both the constructor's needs and archaeology's scientific rigor was designed in the beginning of 2010.

Thus, in order to make research faster and more efficient, we chose to uncover mechanically the area of the site that was to be affected by the highway section. This stage was performed with slope blade excavators. The first stage envisaged the removal of the vegetation layer that measured ca. 0.20-0.25 m, but we had to remove a layer of up to 0.10-0.15 m because in situ archaeological remains





Astfel a fost propusă, în vederea urgentării lucrărilor, decaparea mecanizată a întregii suprafețe a sitului ce urma să fie afectată de tronsonul autostrăzii. Decaparea a fost efectuată de către excavatoare cu lame de taluz. Într-o primă etapă s-a avut în vedere decapa-



Fig. 11. Conturarea unui complex arheologic/Outlining an archaeological complex

rea nivelului vegetal, ce avea o grosime de aproximativ 0,20-0,25 m, dar am fost nevoiți să recurgem la decaparea unor felii de până la 0,10/0,15 m, deoarece la adâncimea de 0,10-0,15 au început să apară urme arheologice *in situ* (nederanjate), printre care și două vetre. Fiecare descoperire a fost marcată, săpată și înregistrată, după care au fost înlăturate alte astfel de felii, până la sterilul din punct de vedere arheologic, unde au fost delimitate complexele ce se adânceau în stratul de lut galben.

Pe lângă decaparea mecanizată arheologii sunt nevoiți să marcheze, să sape și să documenteze fiecare descoperire arheologică nederanjată. În termeni arheo-

(undisturbed) started to appear at a depth of 0.10-0.15 m; among them there were two hearths. Each discovery was marked, excavated, and recorded, and new layers were removed until the archaeological sterile was met; at that level we identified those complexes that went deeper into the yellow clay layer.

After the mechanical uncovering of the site, archaeologists must locate, dig, and document each undisturbed archaeological discovery. In specialized archaeological terms, such discoveries, consisting of groups of artifacts, hearths, ovens, pits with various used (refuse, provisions, ritual), habitations, are labeled as archaeological complexes (abbreviated cx) Such identified com-



Fig. 12. Pregătire pentru fotografierea unei gropi menajere/Getting a residual pit ready for photography

plexes are numbered, in our case from 1 onwards, in the order of their discovery.

All these archaeological complexes located on a site require unitary, but as complete as possible excavation techniques and recording system. Thus all such complexes have standard record files containing data



logici de specialitate astfel de descoperiri, ce însumează aglomerări de artefacte, vetre, cuptoare, gropi săpate cu diverse scopuri (menajere, de provizii, rituale), locuințe, sunt denumite complexe arheologice (prescurtate cx). Aceste complexe identificate poartă un număr de identificare, care în cazul nostru a fost dat de la 1 la 321, în ordinea descoperirii.

Toate aceste complexe arheologice ce se găsesc într-un sit necesită o tehnică de săpătură și documentare unitară, dar și cât mai completă. În acest sens fiecare dintre aceste complexe a fost însoțit de o fișă standardizată ce conține o serie de date cum ar fi dimensiunile, adâncimea de identificare, tipul complexului, o descriere cât mai completă a umpluturii (în cazul în care este vorba de un complex săpat în sol) artefactele identificate etc. Aceste fișe au fost completate pe tot parcursul săpării unui complex, toate fișele fiind completate de către o singură persoană. La finalul fiecărei zile fișele completate în întregime se digitalizau.

Tehnica de săpătură a diverselor tipuri de complexe arheologice a diferit, dar au fost aplicate aceleași principii. Complexele adâncite în sol au fost golite inițial pe jumătate, pentru a avea un profil. De regulă com-

Fig. 13.  
Măsurarea  
altitudinii  
absolute  
a unor  
obiective  
arheologice/  
*Measuring  
the abso-  
lute height  
of several  
archaeological  
complexes*



such as their dimension, the depth where they have been identified, type of complex, an exhaustive description of the filling (in the case of complexes dug in the soil), identified artifacts etc. These records were filled throughout the excavation of a complex and all files were filled in by the same person. In the end of each day, all complete records were digitalized.

Various excavation techniques were used for the different types of complexes, but the same principles applied. Complexes dug in the ground were initially emptied by half, in order to create a profile. Usually, such complexes were sectioned along their north-south axis or along the long sides. In case of larger pits, they were cross sectioned in order to allow a better documentation. In half or in cross excavation of archaeological complexes is needed in detecting several functioning levels of habitations or the identification of several filling levels of refuse pits. Each of these levels was numbered, described,



Fig. 14. Desenarea unui complex arheologic/  
*Drawing an  
archaeological complex*





Fig. 15. Imagine din timpul decapării mecanice/  
Photography taken during the mechanical excavation



Fig. 17-18. Imagine  
din timpul decapării  
mecanice/Photography  
taken during the mechanical  
excavation



Fig. 16. Imagine din tim-  
pul decapării mecanice/  
Photography taken during  
the mechanical excavation



Fig. 19. Imagine din timpul decapării mecanice/  
Photography taken during the mechanical excavation





Fig. 20. Delimitarea unui complex arheologic/Outlining an archaeological complex

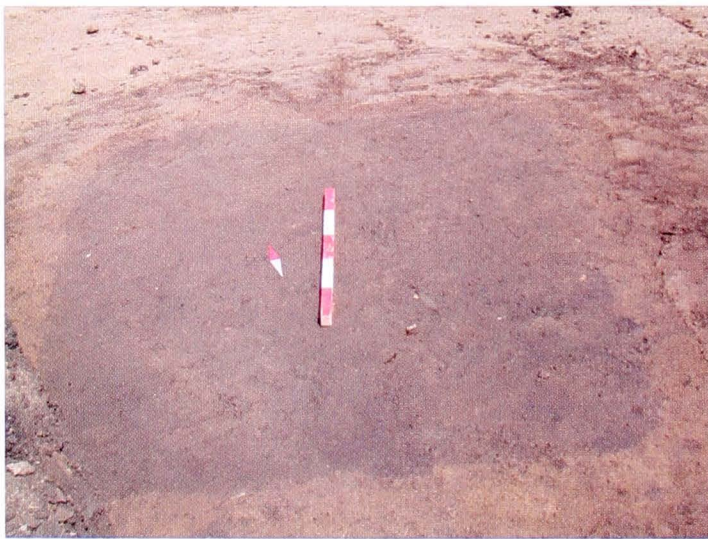


Fig. 21. Complex arheologic delimitat/Archaeological complex outlined



Fig. 22. Delimitarea unui complex arheologic/Outlining an archaeological complex



Fig. 23. Etichetarea primară a artefactelor/Initial labeling of the artifacts





Fig. 24. Înregistrarea primară a datelor/  
*Initial registration of the data*



Fig. 26. Pregătire pentru fotografierea profilului unei gropi/  
*Getting a pit profile ready for photography*



Fig. 25. Fotografierea unui complex arheologic, golit pe jumătate/  
*Photographing a half empty archaeological complex*



Fig. 27. Determinarea culorii umpluturii unui complex arheologic/  
*Determination of color filling of an archarological complex*





Fig. 28. Fotografie a complexului 74, la secționare/Photo of the complex 74, section



Fig. 31. Fotografie a complexului 70, la secționare/Photo of the complex 70, cross section

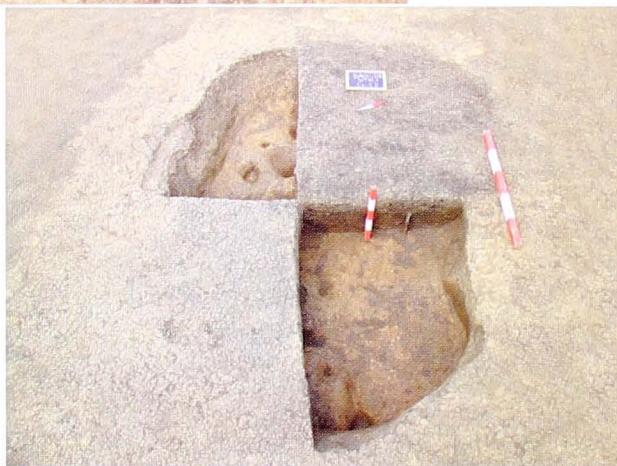


Fig. 29. Fotografie a complexului 58, la secționare/Photo of the complex 58, cross section

Fig. 32. Fotografie a complexelor 24 și 25/Photo of the complex 24 and 25



Fig. 30. Fotografie a complexului 77, la secționare/Photo of the complex 77, section



Fig. 33. Fotografie a complexului 170, la secționare/Photo of the complex 170, cross section





Fig. 34. Fotografie a complexului 78, nivelul 3/Photo of the complex 78, layer 3



Fig. 37. Fotografie a complexului 78, nivelul 6/Photo of the complex 78, layer 6



Fig. 35. Fotografie a complexului 78, nivelul 4/Photo of the complex 78, layer 4

Fig. 36. Fotografie a complexului 78, nivelul 5/Photo of the complex 78, layer 5



Fig. 38. Fotografie a complexului 78/Photo of the complex 78





plexul a fost secționat pe latura nord-sud sau pe laturile lungi. Acolo unde am avut de-a face cu gropi de mari dimensiuni acestea au fost secționate în cruce pentru a documenta cât mai bine complexul arheologic. Săparea pe jumătate sau în cruce a complexelor arheologice este necesară în vederea detectării mai multor faze de funcționare a unor locuințe, ori identificarea unor niveluri de umplere succesivă a unor gropi menajere. Fiecare dintre aceste niveluri urmează să fie numerotat, descris și determinată culoarea. Culoarea fiecărui nivel este determinată cu ajutorul unui catalog standardizat (Munsell Soil – color charts).

Atunci când complexul arheologic nu a putut fi secționat (în cazul în care conține foarte multe artefacte, ori din alte motive) au fost săpate și documentate nivelurile orizontale de depunere. Pentru a documenta cât mai corect fiecare dintre aceste niveluri ele au fost fotografiate, desenate și descrise în fișa tip, separat.

Pentru ca informațiile colectate în urma săpăturii să fie cât mai accesibile a fost creată o bază de date electronică ce conține fișa tip a fiecărui complex, toate fotografiile acestuia (la conturare, la secționare, fotografii intermediare, fotografii cu unele detalii, la golire; sau unde a fost cazul fotografii ale fiecărui nivel) și desene (ale profilului, la golire sau dacă e cazul ale fiecărui nivel).

### Stratigrafia generală a sitului

În urma decapării s-a putut constata faptul că nivelul de cultură s-a păstrat pe doar 90 m lungime, între kilometrii 20+230 – 20+320 m. În acești 90 de m fost descoperite 41 de complexe (în special aglomerări de ceramică și vetre) ce aparțin epocii târzii a bronzului (BD/HA1).

Cu toate că au fost identificate în nivelul de cultură

and its color was determined according to a standard catalogue (Munsell Soil – color charts).

When an archaeological complex could not be sectioned (since it contained too many artifacts, or for other reasons), its horizontal deposition levels were excavated and recorded. In order to best document each such layer, they were photographed, drawn, and described separately in the standard record files.

An electronic database was designed in order to allow easy access to data collected during the excavation. The database contained standard record files of each complex, all its photographs (and the time when it was identified, sectioned, intermediate photos, images of details, when emptied, and, if required, photos of each layer) and drawings (of the profile, when emptied, or, if such was the case, of each level).

### General stratigraphy of the site

After the site was uncovered, we could note the fact that the culture layer was only preserved over 90 m, between kilometers 20+230 – 20+320 m, containing 41 complexes (especially concentrations of pottery and hearths) that belong to the Late Bronze Age (BD/HA1).

Despite the fact that *in situ* archaeological complexes have been identified in the culture complex, parts of this level were disturbed by modern and contemporary agricultural works. One argument that supports this statement is the discovery of modern pottery fragments (dated to the 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> century) among the prehistoric artifacts on the culture level. The rest of the culture level on site surface was destroyed by successive plowing that we were able to identify in some areas down to –0.60 m. Naturally, several hearths escaped untouched by plowing, such as those labeled Cx\_19 (kilometer 20+090) and Cx\_21 (kilometer 20+370). The archaeological sterile lev-



complexe arheologice *in situ*, părți din acest nivel au fost răvășite de lucrările agricole moderne și contemporane. Un argument în favoarea acestei afirmații o reprezintă descoperirea unor fragmente ceramice moderne (sec. XVIII-XIX) printre artefactele preistorice de pe nivelul de cultură.

Restul nivelului de cultură de pe suprafața sitului a fost distrus de arăturile succesive, care au putut fi observate în unele zone până la  $-0,60$  m. Desigur, câteva vetre au scăpat de arături, cum ar fi cele denumite Cx\_19 (kilometrul 20+090) și Cx\_21 (kilometrul 20+370). Pe toată suprafața sitului sterilul arheologic (lutul galben) a apărut la o adâncime aproximativă de  $-0,60$  m.

### Locuințele oamenilor preistorici de la Șagu

În privința locuințelor, situl de la Șagu nu poate să ne ofere prea multe indicii. Săpăturile efectuate au dezvelit doar două posibile locuințe adâncite în pământ, de tip bordei, Cx\_58 și Cx\_70. Trebuie menționat de la bun început că aceste două gropi se desprind de restul complexelor cercetate prin dimensiunile lor mai mari; în interior sau în jurul acestora nu au fost identificate urme de vetre sau urme ale unor stâlpi ce trebuiau să susțină pereții și acoperișul locuinței. În lipsa elementelor amintite mai sus etichetarea lor ca și locuințe devine problematică.

Dimensiunile complexului Cx\_58 sunt de 3,30 m lungime și 2,20 m lățime. Complexul s-a conturat ca o pată de culoare neagră în lutul galben, care s-a adâncit 0,40 m. Umplutura acestuia a constat în fragmente ceramice, oase de animale, dar și câteva bucăți de lut ars. O altă presupusă locuință este cea denumită Cx\_70. Aceasta are lungimea de 2,80 m, lățimea de 2,52 m și adâncimea de 0,67 m. În interiorul presupusei locuințe au apărut fragmente ceramice, oase de animale și bucăți

el (yellow clay) was found on the entire surface of the site at ca.  $-0.60$  m.

### The dwellings inhabited by the prehistoric people in Șagu

As for the dwellings, the site in Șagu cannot offer much data. The performed excavations only revealed two possible dwellings, partially dug in the ground, of a hut-type: Cx\_58 and Cx\_70. We must, from the very beginning, mention that these two pits are larger than the others, no traces of hearths have been identified inside or around them, neither traces of pillars that would have supported the walls and roof of dwellings. In the absence of such elements, their identification becomes problematic.

Complex Cx\_58 measures 3.30 m in length and



Fig. 39. Fotografie a complexului 70/Photo of the complex 70





Fig. 40. Fotografie a complexului 58/Photo of the complex 58

de lut ars.

Pe lângă aceste două complexe, posibile locuințe adâncite, în groapa Cx\_72 au fost descoperite foarte multe fragmente de lut (chirpici) din pereții unei locuințe arse. Datorită faptului că acest chirpici păstrează impresiuni ale unor stâlpi sau ale unor nuiiele, putem reconstitui modalitatea de construcție a pereților din care făceau parte aceste bucăți de lut ars. Într-o primă fază erau înfiți în pământ stâlpi de lemn, uniți printr-o plasă de crengi subțiri și nuiiele; apoi această construcție era acoperită cu un strat de lut. Pentru o mai bună priză a lutului pe acest perete, crengile erau păstrate cu frunze.

### Îmblânzirea focului. Vetrele amenajate

După cum bine se știe oamenii din vechime se încălzeau sau își preparau hrana în locuri special amenajate, numite vetre. O primă categorisire a acestor vetre se poate face în funcție de amplasamentul acestora: în



Fig. 41. Fotografie a complexului 72, nivelul 1/Photo of the complex 72, layer 1



Fig. 42. Fotografie a complexului 72, nivelul 2/Photo of the complex 72, layer 2

2.0 m in width. It was first identified as a black spot against the yellow clay, deepening to 0.40 m. Its filling



interiorul locuințelor sau în afara acestora.

În suprafața cercetată de noi la Șagu au fost identificate 15 vetre aflate în exteriorul locuințelor. Cu siguranță numărul lor era mai mare, dar datorită lucrărilor agricole moderne o bună parte a fost distrusă.

Dintre cele 15 vetre doar una a fost descoperită *in situ*, nederanjată, (Cx\_02). Spre marea noastră surpriză vatra a fost identificată în urma decopertării stratului vegetal, la doar 10-15 cm adâncime, fapt ce dovedește că a scăpat de repetatele lucrări agricole moderne. Vatra s-a delimitat ca o crustă de 1,70 m × 1,30 m, 2-3 cm grosime sub care a fost așezat un pat de fragmente ceramice, printre care și două cănițe. Am putut remarca faptul că majoritatea fragmentelor provin de la vase de mari dimensiuni, probabil de provizii. Sub lipitura vetrei (deasupra cioburilor) se afla un strat de pietricele ce se concentrează în special pe mijloc. Rostul fragmentelor ceramice și pietricelelor depuse sub lipitura vetrei este de a menține căldura un timp cât mai îndelungat (Buzea et alii 2008, 223-224).

Celelalte vetre au fost deranjate de lucrările agricole. Dintre vetrele deranjate cea mai bine păstrată este Cx\_19, care poate fi reconstituită.



Fig. 43.  
Fotografie a  
vetrei cx\_19/  
Photo of the  
hearth cx\_19

consisted of pottery fragments, animal bones, and a few pieces of burnt clay. Another supposed dwelling is complex labeled Cx\_70. It measures 2.80 m in length, 2.52 m in width and 0.67 m in depth. The inner part of the supposed dwelling revealed pottery fragments, animal bones, and pieces of burnt clay.

Besides these two complexes, tentatively identified as dwellings partially dug in the ground, numerous clay fragments (adobe) from the walls of a burnt dwelling were discovered in pit Cx\_72. Due to the fact that these adobe fragments preserve the impression of posts and wattle nets, one can reconstruct the building technique of the walls they were part of. In a first stage, people fixed wooden posts in the ground, then connected them with a structure of interlaced small branches and twigs; this structure was then plastered with a layer of clay. In order that the clay adhered better to such a wall, leafs were left on the branches.

### Fire taming. Hearths

As it well known, people of ancient times warmed themselves and cooked in specially designed places called hearths. One possible classification of hearths takes into consideration their location, inside or outside dwellings.

Fifteen hearths located outside dwellings were identified over the surface we have researched in Șagu. There must have been more hearths, but most were destroyed by modern agricultural works.

Out of the 15 hearths, only one was discovered *in situ*, undisturbed (Cx\_02). To our great surprise, it was discovered as the vegetal layer was removed, at just 10-15 cm in depth. This indicates that it survived despite the repeated modern agricultural works. The hearth was identified as a crust measuring 1.70 m × 1.30 m, and 2-3 cm in thickness, covering a bed of pottery fragments,





Fig. 44. Fotografie a vetrei cx\_2/Photo of the hearth cx\_2

### O altă modalitate de a păstra focul

Pe lângă vetrele amenajate în afara locuințelor, în unele complexe care formează situl A1\_1 au fost identificate numeroase artefacte întregi sau fragmentare, denumite de arheologi altare, altare-vetre, cuptoare cu boltă sau vetre de tip cazan. Numărul impresionant de vetre mobile se reflectă și prin faptul că au fost descoperite în 39 de complexe, deci 12,7 % din totalul complexelor preistorice identificate.

Pe baza descoperirilor am putut determina două tipuri majore de astfel de vetre mobile. Primul tip se detașază prin ornamentarea suprafeței exterioare cu nervuri în relief dispuse în diverse forme (zig-zag, triunghiuri, spirale etc). Un astfel de exemplar a fost descoperit în Cx\_292. Din vatra mobilă s-a păstrat doar o jumătate, dar ea poate fi reconstituită deoarece are un profil întreg. Baza o constituie un soclu circular, cu diametrul de 60 cm

including two small cups. We could note the fact that most fragments came from large pots, probably used for storing provisions. A layer of pebble, thicker in the center, was found under the hearth soldering (above the shards). The pottery fragments and pebbles deposited under the hearth soldering were meant to preserve the heat as long as possible (Buzea et alii 2008, 223-224).



Fig. 45. Fotografie a vetrei cx\_2/Photo of the hearth cx\_2

All other discovered hearths were disturbed by agricultural works. Among them, Cx\_19 was the best preserved and it can be reconstructed.

### Another method of preserving fire

Besides hearths built outside dwellings, numerous artifacts entirely preserved or in fragments, were discovered in some complexes part of site A1\_1. Archaeologists call such artifacts altars, hearth-altars, vaulted ovens, or bucket-type hearths. The impressive number of mobile hearths is also reflected by the fact that they were discovered in 39 complexes, representing 12.7 % of all identified prehistoric complexes.

On the basis of the discoveries we were able to determine two major types of such mobile hearths. The



și înălțimea de 12 cm, decorat pe margini cu două șiruri de alveole rectangulare. În continuarea soclului urmează o gâtuire, iar partea superioară formează o calotă. Zona mediană a acestui din urmă element este decorată cu un șir de triunghiuri răsturnate, încadrate de două șiruri de nervuri în relief. Întreaga suprafață exterioră a piesei este acoperită cu o peliculă albă, fenomen întâlnit la toate fragmentele de vetre mobile decorate. Înălțimea totală a piesei este de 34 cm. Pe interior nu prezintă urme de arsură secundară, iar pe exterior, o parte a soclului este arsă până la vitrifiere.

Pe lângă această descoperire deosebită se mai pot număra numeroase fragmente de vetre mobile decorate cu nervuri în relief dispuse în spirale, triunghiuri sau combinații din mai multe motive geometrice. Totalul

first type stands out through the decoration of the outer surface, consisting of lines in relief creating various patterns (zigzag, triangles, spirals etc). Such an item was discovered in Cx\_292. Only half of the mobile hearth was preserved, but it can be reconstructed since one entire profile can still be seen. The base consisted of a circular support, measuring 60 cm in diameter and 12 cm in height, decorated on the margins with two rows of rectangular alveoli. There is a narrowing of the diameter above the base, while the upper part forms a type of cupola. The median area of the latter is decorated with a row of tilted triangles framed by two rows of relief lines. The entire outer surface of the item is covered with a white film, encountered in the case of all decorated mobile hearth fragments. The total height of the item under

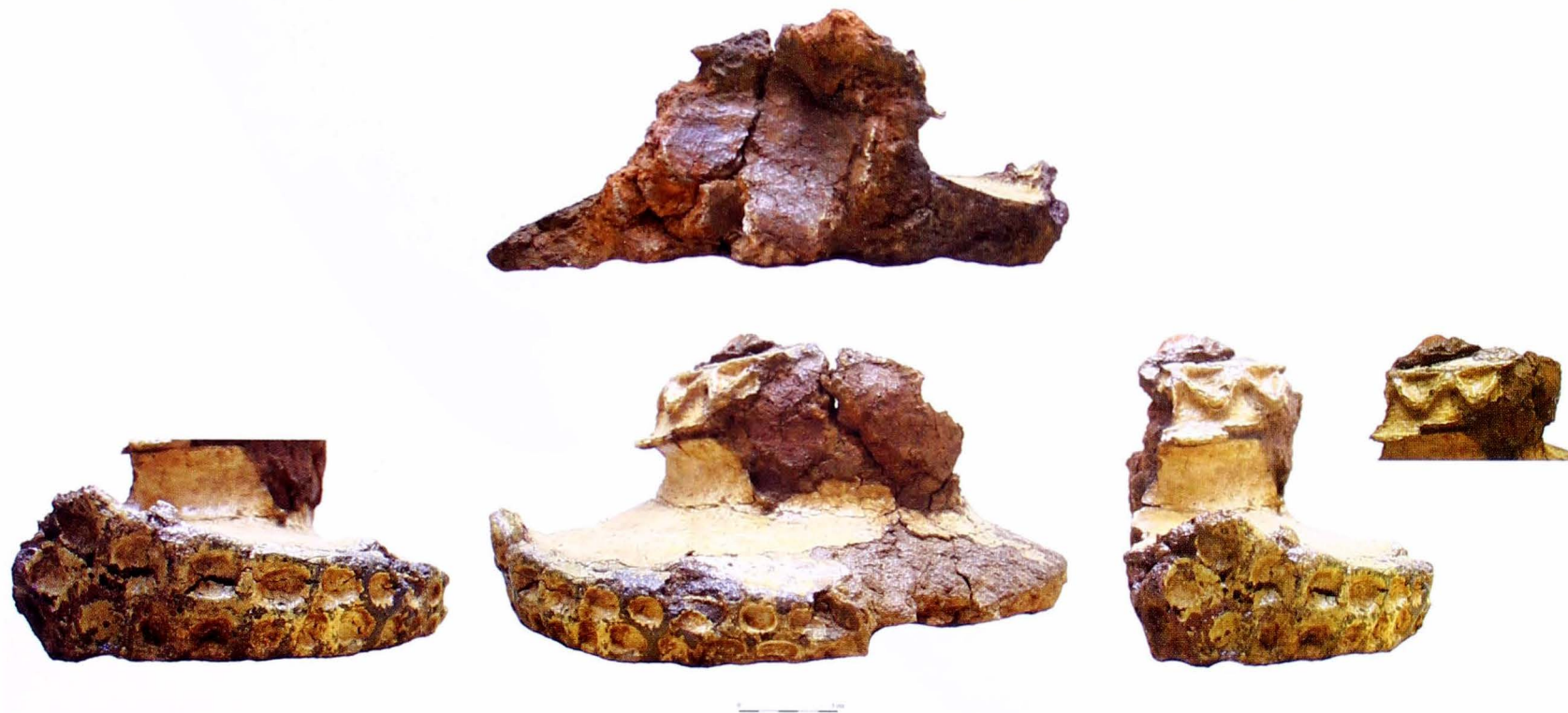


Fig. 46. Vatra mobilă descoperită în complexul 292/*Mobile hearth discovered in complex 292*



complexelor din care au fost recuperate fragmente de vatră mobilă decorată se ridică la 17, un procent de 5,5 % din totalul complexelor.

Cel de-al doilea tip de vatră portabilă este reprezentat de modele nedecorate. Ca și formă acestea sunt oarecum asemănătoare vetrei descoperite în Cx\_292. Forma este cea de trunchi de con răsturnat, depus pe un soclu. Înălțimea unuia dintre exemplare (descoperit în Cx\_198) este de 0,31 m, diametrul de 0,30 m, înălțimea soclului este de 9 cm, iar grosimea pereților este de 4 cm. În interior se poate observa o puternică arsură, semn al folosirii. Așa cum am precizat mai sus aceste tipuri de vetre mobile nu sunt decorate, nu au suprafața exterioară netezită sau tratată într-un mod special, iar pasta din care sunt confecționate este grosieră și degresată cu

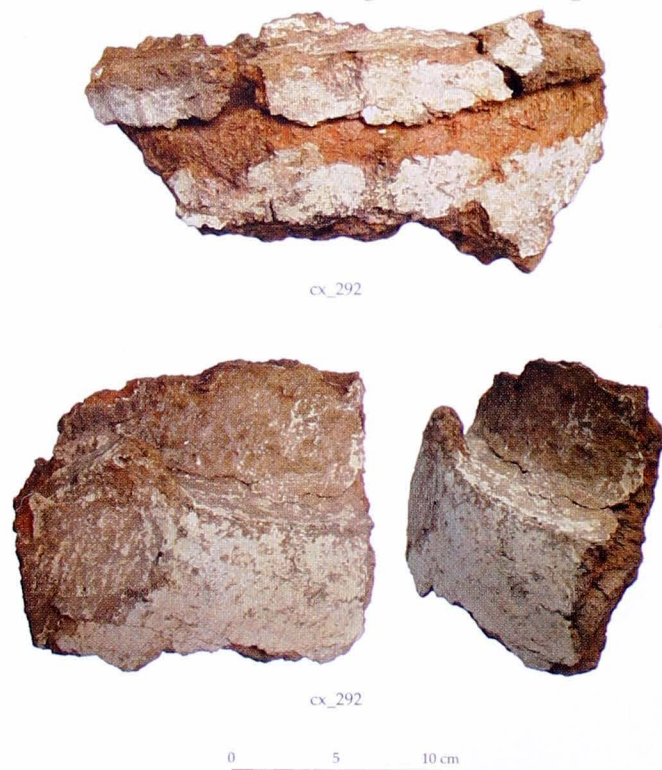


Fig. 47. Fragmente de vetre mobile/Mobile hearth fragment

discussion is of 34 cm. On the inside it shows no traces of secondary firing, but on the outside a part of the base was fired so intensely that it became vitrified.

Besides this special discovery, one can mention numerous fragments of mobile hearths decorated with relief lines forming spirals, triangles, or combinations of several geometrical motifs. The total number of complexes from which decorated mobile hearth fragments were recovered raises to 17, representing 5.5 % of all complexes.

The second type of mobile hearth consists of undecorated models. In shape they somehow resemble the hearth discovered in Cx\_292: an upturned cone frustum, deposited on a base. The height of one such item (discovered in Cx\_198) is of 0.31 m, the diameter of 0.30 m, the thickness of the base of 9 cm, and that of the walls, of 4 cm. One can note a strong burnt layer on the inside, indicating the fact that it was used. As previously mentioned, this type of mobile hearths is not decorated;



Fig. 48. Fragment de vatră mobilă/Mobile hearth fragment





Fig. 49. Fragmente din decorul unei vetre mobile/*Decorated fragments of a mobile hearth*

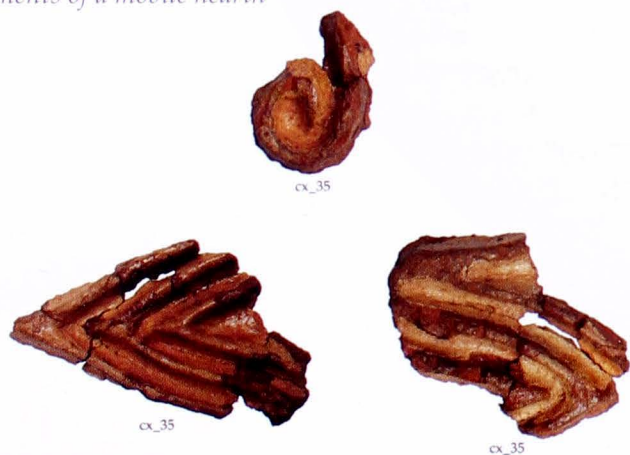


Fig. 50. Fragmente din decorul unor vetre mobile/*Decorated fragments of a mobile hearth*

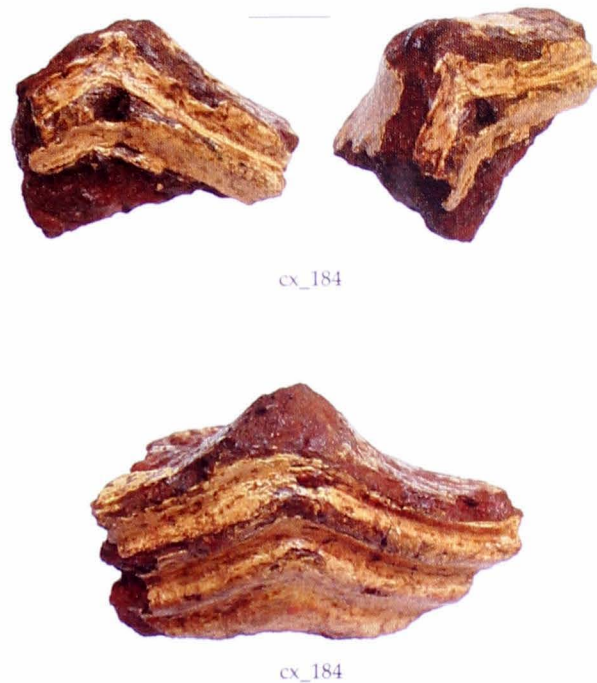


Fig. 51. Fragmente din decorul unei vetre mobile/*Decorated fragments of a mobile hearth*



Fig. 52. Fragmente din decorul unor vetre mobile/*Decorated fragments of a mobile hearth*



multă pleavă.

Artefacte de acest gen au fost descoperite în Bazinul Carpatic începând cu epoca mijlocie a bronzului. Printre descoperirile epocii mijlocii a bronzului se numără și o piesă interesantă, descoperită la Macea, județul Arad. Este vorba de artefactul înregistrat la secția de arheologie a Complexului Muzeal Arad (Număr Inventar 13667), descoperit de către Susán András în anul 1960, în urma săpării unei gropi la Macea zona Topila, județul Arad (Sava 2009, 24-25, pl. X/1-1a; XII). Alături de această piesă au mai fost descoperite o greutate de lut conică, o mică strachină, un vas neolitic de mari dimensiuni, un craniu uman și un corn.

Partea superioară a piesei este circulară, compusă din patru lobi, dintre care se mai păstrează doi; partea inferioară se îngustează formând un con, în mijlocul căruia se află un orificiu care la rândul lui se îngustează spre interior. Decorul este format din caneluri; două dintre acestea sunt paralele cu buza, iar celelalte sunt dispuse la baza părții superioare. Pasta este degresată cu nisip și pleavă, de factură grosieră, arderea este reducătoare, culoarea gri-deschis, interiorul a suferit puternice arsuri secundare, iar suprafața exterioară este grosier tratată. Piesa a fost reconstituită din mai multe bucăți. Înălțimea este de 14,5 cm, diametrul părții superioare are 18x18,8 cm, iar diametrul gurii de înmănusare este de 3,8x3x7 cm.

Piese asemănătoare au fost descoperite la Klárafalva (Fischl 1998, 88, 105, Fig. 34/2; 54/4) în mediul cultural Mureș și la Békés (Banner, Bóna 1974, Pl. 32/3) în mediul Otomani, ambele situri aparținând epocii mijlocii a bronzului (2000-1500 î.Hr.). La Klárafalva este vorba de o piesă tronconică cu buza terminată în lobi identici cu cei ai piesei de la Macea. Aceste artefacte au pereții groși și suprafața slab netezită. Modul de decorare este aproximativ același, diferența e că cel de la Klárafalva are patru caneluri sub buză și nu două. Ca formă, partea

their outer surface is not smooth, nor is it treated in any special way, and the fabric they are made of is coarse, including a large quantity of chaff.

Artifacts of this type have been discovered in the Carpathian Basin since the Middle Bronze Age. Among such discoveries one can mention an interesting find, uncovered in Macea, Arad County. The item no. 13667 was recorded by the Archaeology Department of the Arad Museum Complex; it was discovered by Susán A. in 1960 while excavating a pit in Macea, Topila area, Arad County (Sava 2009, 24-25, pl. X/1-1a; XII). The item was accompanied by a cone-shaped clay weight, a small bowl, a large size Neolithic pot, a human skull, and a horn.

The upper part of the object is circular, consisting of four lobes, among which two were preserved; the lower part narrows, creating a cone, with an orifice in the middle that also narrows towards the inside. The decoration consists of flutes: two are parallel to the rim, the other located on the base of the upper part. The coarse fabric includes sand and chaff, the firing was done in a reducing atmosphere, it is of light grey color, the inside shows traces of intense secondary firing, and the outer surface was roughly finished. The item was reconstructed from several fragments. In height it measures 14.5 cm, the diameter of its upper part is of 18 x 18.8 cm, while the diameter of its shaft opening measures 3.8 x 3 x 7 cm.

Similar items have been discovered in Klárafalva (Fischl 1998, 88, 105, Fig. 34/2; 54/4), part of the Mureș culture, and in Békés (Banner, Bóna 1974, Pl. 32/3), part of the Otomani culture, both sites dated to the Middle Bronze Age (2000-1500 B.C.). The item in Klárafalva was in the shape of a truncated cone, its rim ending in lobes identical to those of the item in Macea. These artifacts have thick walls and roughly smoothed surface. They are decorated in a similar manner, with the difference that the item in Klárafalva has four flutes under the rim



superioară este identică. Ceea ce diferă este fundul drept și nu cilindric, iar interiorul este mai adânc decât cel de la Macea. Piesa de la Békés reprezintă un fragment al peretelui lateral, din care se păstrează doar un lob. Este greu de precizat forma, deoarece nu este desenat profilul peretelui, dimensiunile nu sunt precizate și nu beneficiem de o descriere a piesei. Partea superioară a fragmentului este decorată cu patru caneluri late, iar cea



Fig. 53. Artefact descoperit la Macea/Artifact discovered at Macea

instead of two. The upper part is identical in shape. What differs is the flat and not cylindrical bottom, and the inside that is deeper than the one of the item in Macea. The item in Békés is a fragment of the side wall, with a single lobe preserved. One can hardly identify its shape, since the profile of the wall was not drawn, the dimensions are not mentioned, and one lacks a description of the object. The upper part of the fragment is decorated with four broad flutes, and the lower part with just one.

Reconstructing the function of such artifacts is not straightforward. The context of the object in Klárafalva is clear: it was found around an inner hearth (Fischl 1998, 105). On its function P. K. Fischl said that: *thus, on the basis of its shape, material, and technique, it cannot be considered a hearth. No traces of secondary firing have been noted. One cannot say what the functionality of this pot was* (Fischl 1998, 105). The authors of the discovery in Békés



Fig. 54. Artefact descoperit la Klárafalva (după Fischl 1998)/Artifact discovered at Klárafalva (after Fischl 1998)

mentioned the fact that the item is a hearth fragment (Banner, Bóna 1974, 62).

The case of the item in Macea is somehow different, since no data is available on the context of its discovery.



inferioară cu una.

Reconstituirea funcționalității acestor tipuri de artefacte reprezintă un demers dificil. Pentru cel de la Klárafalva contextul descoperirii este clar, el a fost dezvelit în jurul unei vetre interioare (Fischl 1998, 105). Despre funcționalitatea piesei P. K. Fischl spune următoarele: *astfel nici pe baza formei, a materialului folosit sau a tehnicii de prelucrare nu poate fi considerată o vatră. Nu s-au observat urme de ardere secundară. Nu poate fi precizată funcționalitatea acestui vas* (Fischl 1998, 105). Asupra fragmentului de la Békés autorii amintesc faptul că reprezintă o bucată de vatră (Banner, Bóna 1974, 62).

Pentru piesa de la Macea situația este oarecum diferită, nu știm nimic despre contextul descoperirii, dar este ușor de recunoscut utilitatea ei, prin forma pe care o are. Amintim că interiorul este ars secundar, iar cât privește fundul conic, el este perforat de un orificiu care se îngustează, perfect pretabil la înfigerea unui băț, în vederea unei ușoare manipulari. Forma amintește de o torță, folosit ca mijloc de iluminat mobil, fapt întărit și de arsura secundară din interior. Având în vedere aceste date considerăm că piesa de la Klárafalva, fragmentul de la Békés și piesa de la Macea reprezintă mijloace de iluminat.

Tot epocii mijlocii a bronzului îi aparțin și faimoasele altare de la Sălacea (Chidioșan, Ordentilich 1975). Pe lângă acestea au fost descoperite și bucăți de pereți ornamentați cu diverse motive geometrice în relief (Ordentilich 1972, 71, pl. 16/1-6; Chidioșan, Ordentilich 1975, pl. 1-2). Deoarece la Sălacea este vorba despre o construcție decorată în asemenea manieră, nu poate reprezenta o bună analogie pentru piesele noastre, care au o dimensiune redusă și au fost descoperite în contexte arheologice diferite. Pe lângă descoperirile epocii mijlocii a bronzului amintite mai sus trebuie menționate și fragmentele de vetre de tip cazan (kesselherde) decorate cu diverse motive geometrice de la Vărșand (Bóna

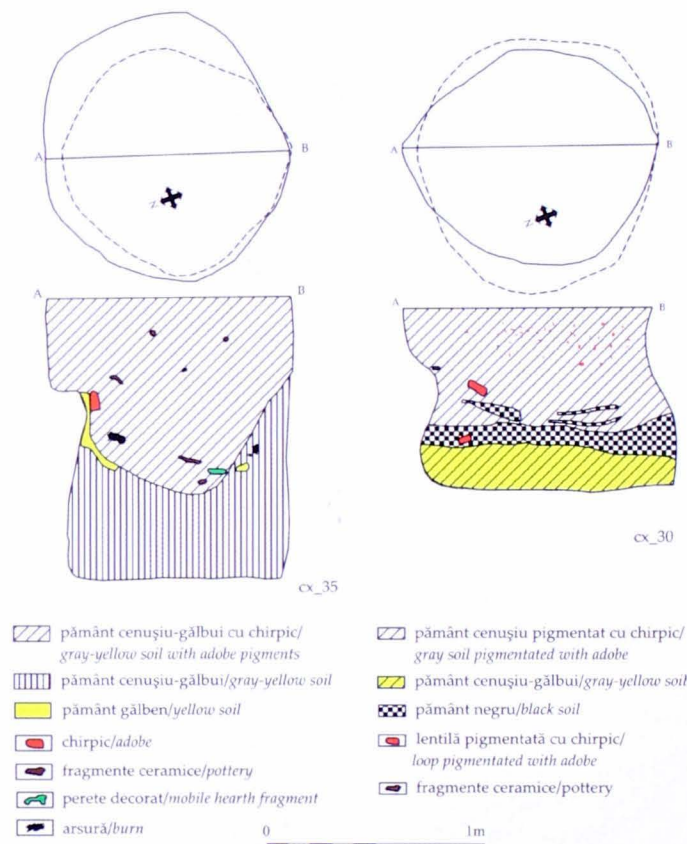


Fig. 55. Komplexe arheologice în care au apărut fragmente de vetre portabile/Archaeological complexes in which mobile hearths occurred

ery, but its shape does indicate the function. The inside shows traces of secondary firing and the conical bottom has a narrowing orifice where a stick might have been placed to ease manipulation. The shape reminds one of a torch, a mobile lighting device, a use also supported by the secondary firing traces inside. We believe that the item in Klárafalva, the fragment from Békés, and the item in Macea are lighting devices.

The famous altars from Sălacea (Chidioșan, Ordentilich 1975) are also dated to the Middle Bronze Age. They were discovered together with wall fragments decorated with various relief geometric motifs (Orden-



1975, 133, Taf. 146/1-7). O altă descoperire este cea de la Zăuan unde au fost identificate patru fragmente de vetre portabile decorate cu motive geometrice (Lako 1977, 91, pl. XV/7; XVI/1-3; Bejinariu 1996, 51, pl. 2/2-4; 3/1-2).

Pentru finalul epocii bronzului numărul descoperirilor de vetre portabile crește simțitor. Astfel de fragmente au fost descoperite la Biharea (Dumitrașcu 1983, 110, pl. 1-4; Bejinariu 1996, 50, pl. 1/1-1; 2/1), Cehei (Bejinariu 1996, 50, pl. 4/3), Crasna (Bejinariu 1996, 50, pl. 3, 5-6), Culciu Mare (Bader 1978, 67, pl. LVIII/4), Geoagiu de Sus (Ciugudean 1997, 78, fig. 1-12), Hodoni (Szentmiklosi 2009, 236), Lăpuș (Bejinariu 1996, 51), Suplacu de Barcău (Ignat 1984, 1, pl. VIII/1-6) sau Timișoara (Szentmiklosi 2009, pl. LXXXVIII/14).

tlich 1972, 71, pl. 16/1-6; Chidioșan, Ordentilich 1975, pl. 1-2). Since in Sălacea there was a building decorated in such a fashion, it cannot be a good analogy for our items that are smaller in size and were discovered in different archaeological contexts. Besides the above mentioned Middle Bronze Age discoveries, one must also mention fragments of bucket-type hearths (kesselherde) decorated with different geometrical motifs, discovered in Vărșand (Bóna 1975, 133, Taf. 146/1-7). Another discovery was made in Zăuan where four fragments of mobile hearths decorated with geometrical motifs have been found (Lako 1977, 91, pl. XV/7; XVI/1-3; Bejinariu 1996, 51, pl. 2/2-4; 3/1-2).

The number of mobile hearth discoveries increases significantly in the End of the Bronze Age. Such fragments have been discovered in Biharea (Dumitrașcu 1983, 110, pl. 1-4; Bejinariu 1996, 50, pl. 1/1-1; 2/1), Cehei (Bejinariu 1996, 50, pl. 4/3), Crasna (Bejinariu 1996, 50, pl. 3, 5-6), Culciu Mare (Bader 1978, 67, pl. LVIII/4), Geoagiu de Sus (Ciugudean 1997, 78, fig. 1-12), Hodoni (Szentmiklosi 2009, 236), Lăpuș (Bejinariu 1996, 51), Suplacu de Barcău (Ignat 1984, 1, pl. VIII/1-6), and Timișoara (Szentmiklosi 2009, pl. LXXXVIII/14).

As for the context of the above mentioned discoveries, the fragments in Biharea were found inside a dwelling; the fragment from Cehei showed up near a hearth; the three fragments in Crasna were discovered near the northern wall of a dwelling; in Suplacu de Barcău the fragments come from a small size hearth; the ones in Hodoni and Timișoara featured inside dwellings.

The terminology and function of such artifacts is most often confusing. I. Bejinariu (1996) calls them altars or hearth-altars, connecting them with certain magic and religious activities. H. Ciugudean (1997) has a more lay approach, noting the fact that the decorated fragments in Geoagiu de Sus belong to hearths, while A. Szentmiklosi (2009) attributes the fragments in Hodoni and Timișoara

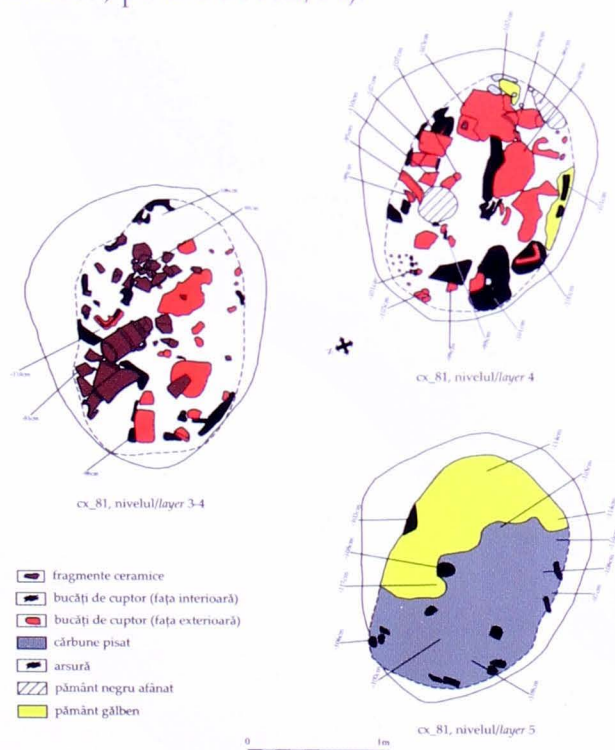


Fig. 56. Complex arheologic în care au apărut fragmente de vetre portabile/Archaeological complexes in which mobile hearths occurred



În privința contextului descoperirilor mai sus menționate, fragmentele de la Biharia au apărut într-o locuință; fragmentul de la Cehei a apărut în apropierea unei vetre; cele trei fragmente de la Crasna au fost descoperite lângă peretele nordic al unei locuințe; la Suplacu de Barcău fragmentele provin de pe o vatră de mici dimensiuni; cele de la Hodoni și Timișoara au apărut în locuințe.

Terminologia și funcționalitatea unor astfel de artefacte este de cele mai multe ori confuză. I. Bejinariu (1996) denumesc aceste descoperiri altare sau altare-vetre și le pune în legătură cu unele activități magico-religioase. O abordare mai laică este prezentă la H. Ciugudean (1997) care precizează faptul că fragmentele decorate de la Geoagiu de Sus provin de la vetre, iar A. Szentmiklosi (2009) atribuie fragmentele de la Hodoni și Timișoara unor cuptoare cu boltă.

Larga prezentare a descoperirilor de acest fel din bronzul mijlociu se datorează dorinței de a reliefa o anumită continuitate în privința modului de realizare a artefactelor mai sus menționate. Se poate observa cu ușurință că modul de realizare al decorului, confecționarea pastei, cu multă pleavă și uneori pietricele, dar și motivele ornamentale rămân în mare aceleași pe toată durata bronzului mijlociu și târziu.

În privința funcționalității pieselor descoperite la Șagu, procesul de prelucrare al datelor este abia la început, iar răspunsuri clare nu pot fi încă oferite. Cu toate acestea avem unele indicii în privința vetrelor mobile descoperite în Cx\_198. Alături de cele două vetre au fost recuperate din umplutura gropii numeroase fragmente ceramice care prezintă pe interior topitură de bronz (ori cupru), dar și câteva tipare de gresie și de lut. Ca și o primă ipoteză de lucru se poate afirma că cele două vetre mobile pot fi puse în legătură cu procesul metalurgic, ele descoperindu-se în același nivel cu fragmentele ceramice care prezintă topitură de bronz și cu unele tipare.

Datorită faptului că în situl A1\_1 de la Șagu am

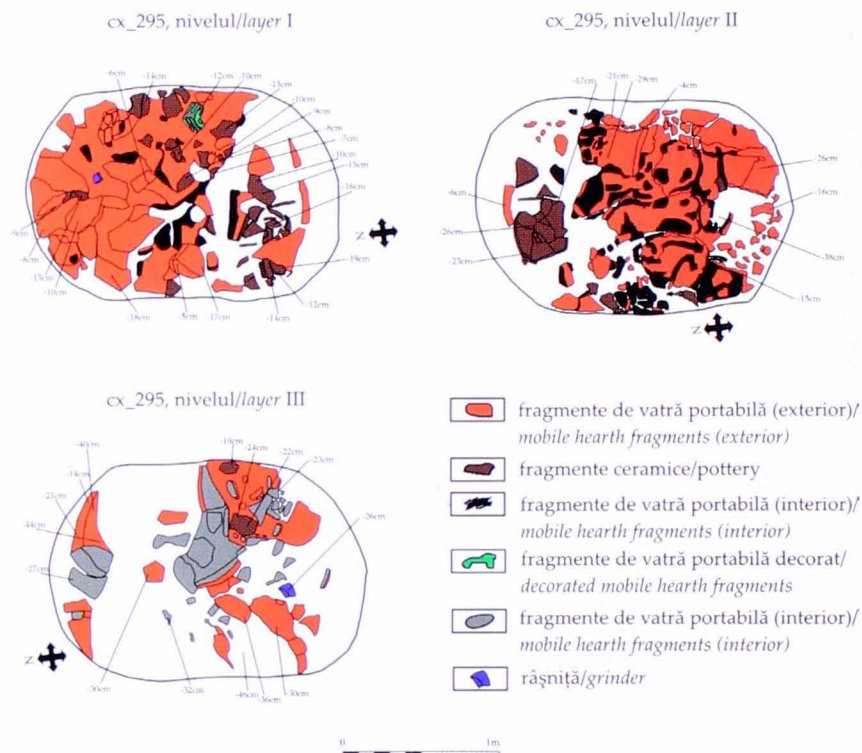


Fig. 57. Complex arheologic în care au apărut fragmente de vetre portabile/Archaeological complexes in which mobile hearths occurred to vaulted ovens.

The extensive presentation of such discoveries dated to the Middle Bronze Age, was aimed at indicating the existence of certain continuity in the making of such artifacts. One can easily note the fact that the way the decorations were made, the contents of the fabric, including large quantities of chaff and sometime pebble, and the decorative motifs remain largely the same throughout the Middle and Late Bronze Age.

As for the function of the items in Șagu, data processing is just in the beginning and clear answers cannot be given. Still, there are some indicators as to the mobile hearths discovered in Cx\_198. Numerous pottery fragments with bronze (or copper) melting on the inside and a few sandstone and clay moulds were recovered from



descoperit vetre mobile decorate și lucrate cu mare grijă, dar și vetre mobile simple, fără decor, putem afirma că aceste vetre aveau funcționalități diferite. Cele ornamente erau probabil destinate folosirii în interiorul unor locuințe, ori spații închise și erau supuse vederii (având și un pronunțat rol estetic), ipoteză întărită de simpla existență a decorului. Piese reprezentate de cel de-al doilea tip, fără decor, au fost destinate unor activități lucrativă, cum ar fi procesul metalurgic.

Existența acestei diferențieri a funcționalității vetrelor mobile din situl de la Șagu face ca termenul de vatră mobilă, folosit mai sus, ori vatră-altar sau cuptor trebuie revizuit ținând cont de contextul fiecărei descoperiri.



Fig. 58. Fotografie a complexului 35/Photo of the complex 35

Fig. 59. Descoperirea unei vetre mobile, complexul 198/Uncovering a mobile hearth, complex 198

the filling of the pit near the two hearths. As a working hypothesis, one can state that the two mobile hearths can be connected to metallurgical processes, since they were discovered in the same layer as pottery fragments with bronze melting and several moulds.

Due to the fact that decorated and carefully rendered mobile hearths have been discovered on site A1\_1 in Șagu, but also simple, undecorated mobile hearths, we can state that these items had different functions. The ornamented ones were probably used inside dwellings, or in open spaces, and were meant to be seen (sharing a strong aesthetic role); the hypothesis is supported by the decoration itself. The undecorated items, belonging to the second type, were meant to be used in lucrative processes, such as metallurgy.

The different functionality of the mobile hearths on the site in Șagu indicates the fact the term „mobile hearth”, „altar-hearth”, or „oven” must be reconsidered according to the context of each discovery.







Fig. 60. Fotografie a complexului 92, nivelul 5/Photo of the complex 92, layer 5



Fig. 61. Fotografie a complexului 92, nivelul 8/Photo of the complex 92, layer 8



Fig. 62. Fotografie a complexului 92, nivelul 9/Photo of the complex 92, layer 9



Fig. 63. Fotografie a complexului 149, nivelul 1/Photo of the complex 149, layer 1



Fig. 64. Detaliu al unui fragment de cuptor mobil decorat, complexul 149, nivelul 1/Detail of a mobile hearth fragment, complex 149, layer 1



Fig. 65. Fotografie a complexului 149, nivelul 1/Photo of the complex 149, layer 1





Fig. 66. Fotografie a complexului 198, nivelul 1/Photo of the complex 198, layer 1



Fig. 68. Fotografie a complexului 198, nivelul 3/Photo of the complex 198, layer 3



Fig. 67. Fotografie a complexului 198, nivelul 2/Photo of the complex 198, layer 2



Fig. 69. Fotografie a complexului 198, nivelul 4/Photo of the complex 198, layer 4



Fig. 70. Fotografie a complexului 198, nivelul 5/Photo of the complex 198, layer 5





Fig. 71. Fotografie a complexului 198, nivelul 6/Photo of the complex 198, layer 6



Fig. 73. Fotografie a complexului 198, nivelul 6/Photo of the complex 198, layer 6



Fig. 72. Fotografie a complexului 198, nivelul 6/Photo of the complex 198, layer 6

Fig. 74. Fotografie a complexului 198, nivelul 6/Photo of the complex 198, layer 6







Fig. 75. Prima zi de muncă/*First day of work*



Fig. 77. După o zi ploioasă/*After a rainy day*



Fig. 76. Documentarea unui complex arheologic/*Documenting an archaeological complex*

Fig. 78. Începutul pauzei de masă/*Early lunch break*







Fig. 79. Imagine generală a săpăturii/*An overview of the excavation*



Fig. 81. Imagine generală a săpăturii/*An overview of the excavation*



Fig. 80. Imagine generală a săpăturii/*An overview of the excavation*



Fig. 82. Vedere de pe sit/*View from the site*





Fig. 83. Conturarea unui complex arheologic/*The outlining process of an archaeological complex*

Fig. 85. Zi cu ploaie/*Rainy day*



Fig. 84. Imagine din timpul decapării mecanice/*Photography taken during the mechanical excavation*





Fig. 86. O zi ploioasă/A rainy day



Fig. 88. Satul Cruceni văzut de pe sit/Cruceni Village seen from the site

Fig. 87. După o zi de muncă/After a day's work



Fig. 89. Șantierul după ploaie/The excavation after rain



## Urme ale prelucrării bronzului

Situl A1\_1 de la Șagu oferă informații destul de consistente cu privire la prelucrarea bronzului, prin unele descoperiri de piese de bronz, tipare de lut sau gresie și pereți de vase ceramice care conțin pe interior urme de topitură a bronzului.

Se poate observa cu ușurință faptul că majoritatea a pieselor de bronz ce pot fi datate (prin ele însele sau în asociere cu diverse fragmente ceramice), aparțin orizontului cronologic BD/HA1. Excepție fac pandantivul și saltaleonul descoperite în Cx\_236, piese ce aparțin orizontului Reinecke B2-C.

Din cele 321 de complexe descoperite în situl A1\_1, în doar 13 au fost identificate piese de bronz. În Cx\_236 au fost descoperite două piese, un saltaleon și un pandantiv, astfel în complexe arheologice au fost identificate 14 piese. Restul de cinci piese au fost descoperite în nivelul de cultură. Ca și tipuri de piese întâlnim ace, lame de fierăstraie, fragment de pumnal, diverse verigi și plăcuțe, dar și o aplică, un pandantiv, un saltaleon și un inel.

Ca și utilitate, complexe prezentate mai sus sunt considerate în stadiul actual al prelucrării informației, gropi menajere. Excepție face Cx\_170, care este considerat o groapă de scos lut, ce ulterior a fost transformată într-o groapă menajeră.

Întrebarea firească care se pune după descoperirea acestor piese de bronz este dacă ele au fost realizate în așezare sau provin în urma unor schimburi efectuate cu alte comunități? Pentru piesele descoperite în complexul Cx\_236 nu se poate da un răspuns sigur, deoarece orizontului Reinecke BB2-C de la Șagu nu îi pot fi atribuite urme care dovedesc confecționarea locală a pieselor de bronz. Pentru orizontul BD/HA1 numărul

## Bronze processing remains

Site A1\_1 in Șagu offers rather consistent data on bronze processing, through some discoveries of bronze items, clay or sandstone moulds, and fragments of clay pots with traces of bronze melting on the inside.

One can easily note the fact that the large majority of the bronze items that can be dated (by themselves or through association with various pottery fragments) belong to the BD/HA1 chronological horizon. The pendant and the saltaleon discovered in Cx\_236 are exceptions, belonging to B2-C horizon.

Out of the 321 complexes discovered on site A1\_1, only 13 included bronze items. Two items, a pendant and a saltaleon, were discovered in Cx\_236, so overall there were 14 items. The other 5 objects were discovered in the culture layer. As item types, there were needles, saw blades, a dagger fragment, various rings and plaques, one appliqué, a pendant, a saltaleon, and a finger ring.

As for the use of the complexes presented above, to the present state of data processing they are considered household refuse pits. As an exception, Cx\_170 is considered to have been a clay extraction pit later transformed in a refuse pit.

The question that comes first to mind after the discovery of these bronze items is if they were produced in the settlement or are the result of exchanges with other communities. For the items discovered in complex Cx\_236 one cannot give a certain answer, since no traces of local bronze processing can be attributed to the BB2-C horizon in Șagu. The number of bronze items increases for BD/HA1 horizon, and there is already proof of local metal processing. Thus, clay and sandstone moulds have been identified in complexes Cx\_25, Cx\_182, Cx\_194, and Cx\_198. Most of the identified moulds were used in the



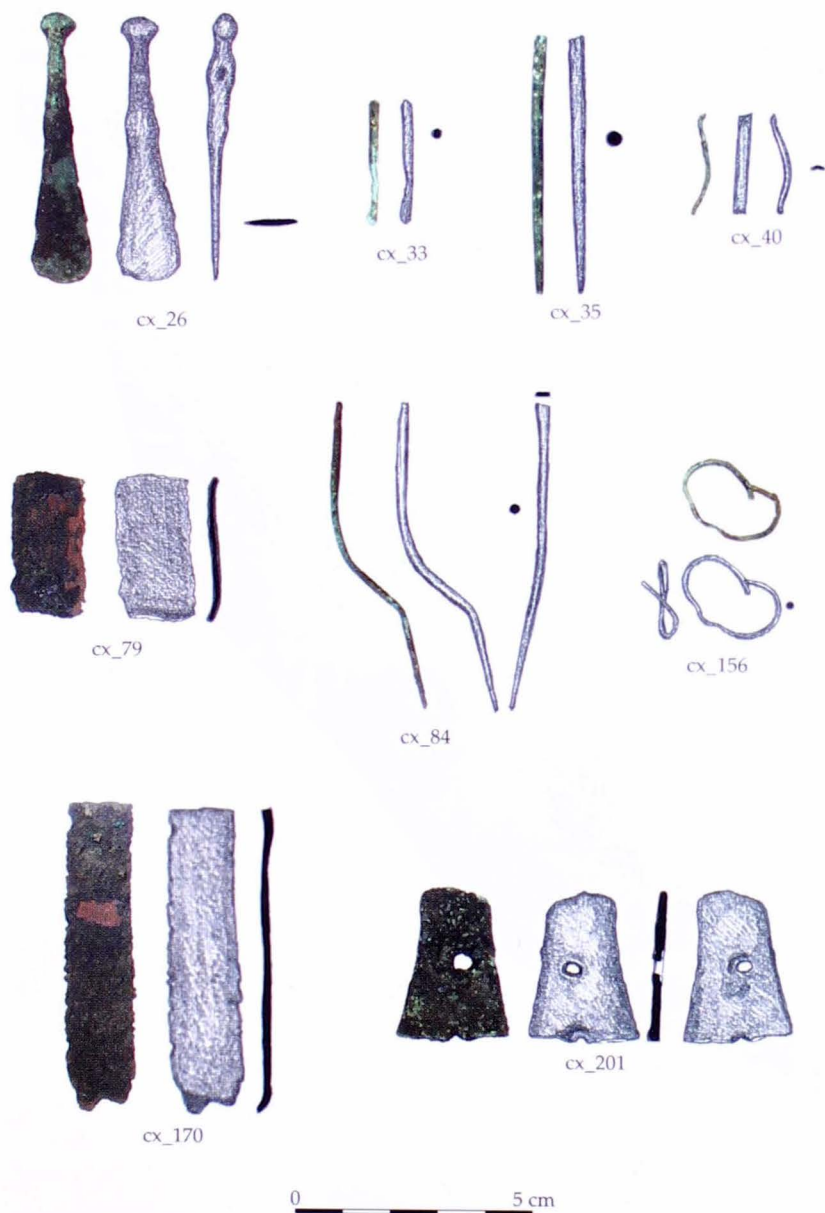


Fig. 90. Artefacte de bronz/Bronze artifacts



Fig. 91. Artefacte de bronz/Bronze artifacts



pieselor de bronz crește, iar dovezile privind prelucrarea metalului își fac apariția. Astfel au fost identificate tipare de lut și gresie în complexe Cx\_25, Cx\_182, Cx\_194 și Cx\_198. Tiparele identificate sunt în marea lor majoritate folosite la turnarea topoarelor de bronz, denumite celturi. Cele mai multe tipare au fost descoperite în complexe Cx\_194 și Cx\_198. Toate aceste tipare prezintă pe suprafața interioară urme de folosire, fapt ce ne îndeamnă să presupunem că au fost soase din uz.

Pe lângă piese de bronz și tipare au mai fost descoperite și o serie de fragmente ceramice cu urme de topitură de bronz pe interior (folosite pe post de creuzete), în Cx\_198, dar și resturi de bronz ce provin de la turnarea pieselor, în Cx\_66, Cx\_182 și Cx\_193. Având în vedere descoperirile enumerate mai sus, se poate afirma că în situl A1\_1, orizontul BD/HA1, au fost confecționate piese de bronz.



production of bronze socket axes. Most of these moulds were found in complexes Cx\_194 and Cx\_198. All show traces of use on their inner surface, thus their presence in pits is due to the fact that they were considered residues.

A number of pottery fragments with traces of bronze melting on the inside (from melting pots) were found besides bronze items and moulds in complex Cx\_198, and bronze residues from casting in Cx\_66, Cx\_182, and Cx\_193. Taking into consideration the above mentioned discoveries, one can state that bronze items were being produced on site A1\_1, horizon BD/HA1.

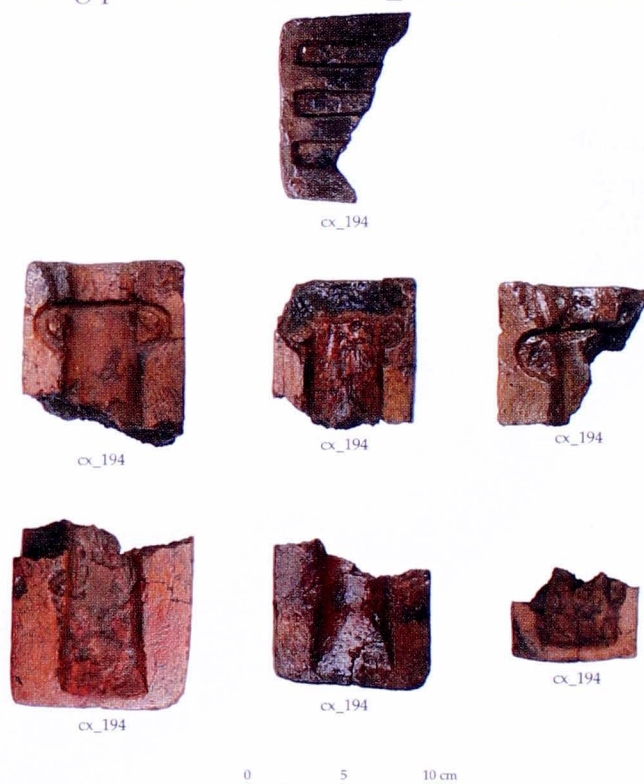


Fig. 92. Tipare de lut/Clay moulds

Fig. 93. Tipare de lut/Clay moulds



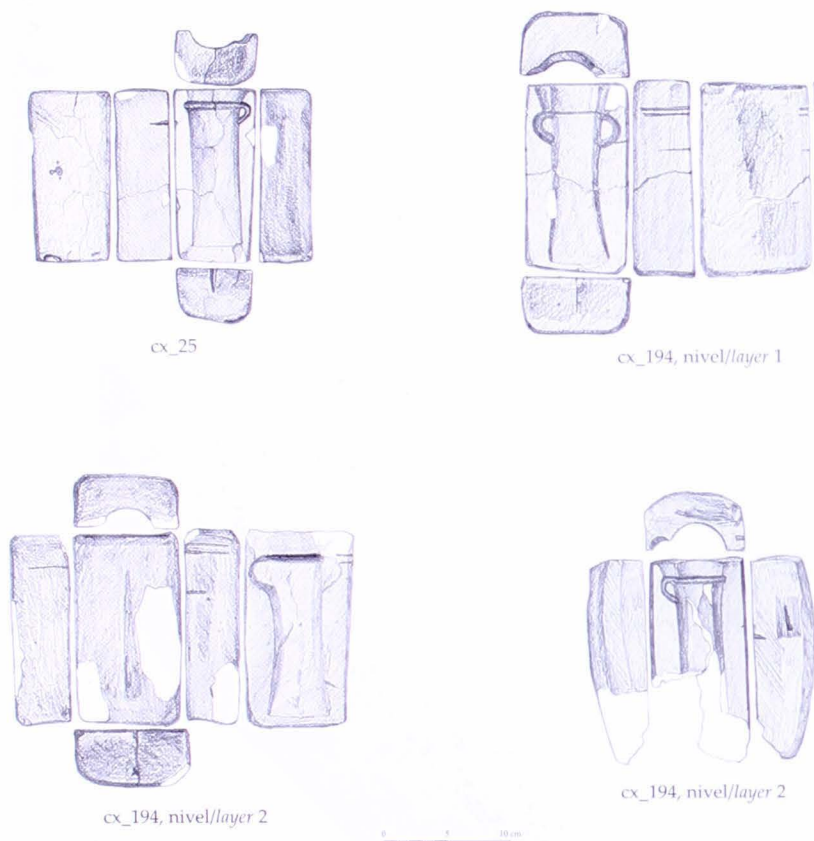


Fig. 94. Tipare de lut/Clay moulds

Dacă ținem cont de suprafața mare excavată, 28000 m<sup>2</sup>, aproximativ 8-10% din întreaga suprafață estimată a sitului, se poate constata că numărul pieselor este foarte mic, de doar 19. Pe lângă aceasta, se mai poate adăuga faptul că cele 19 piese reprezintă o cantitate neînsemnată de metal, 45 grame. Cu toate acestea spre sfârșitul epocii bronzului (1500 – 1000 î.Hr.) zona Mureșului de jos cunoaște un adevărat boom economic, dacă se poate vorbi despre istoria îndepărtată în acești termeni. Printre dovezile bunăstării existente la Mureșul de jos la acea vreme amintim construcția fortificațiilor de la Sântana, Munar și Cornești, dar și descoperirea unor tezaure de aur și depozite formate din piese de bronz, cum ar fi cele de la Pecica, Arad, Mișca, Apateu sau Păuliș.

According to the large excavated surface, of 28000 sqm, ca. 8-10% of the entire estimate site surface, one can note that the number of items is very small: just 19. Besides, the 19 items only represent a small quantity of metal, ca. 45 grams. Still, one knows that towards the end of the Bronze Age (1500 – 1000 B.C.), there was a real economic boom in the area of the Lower Mureș, if such terms apply for such ancient historical periods. Among the indications of welfare along the Lower Mureș, we will mention here the construction of the fortifications in Sântana, Munar, and Cornești, and the discovery of gold treasures and bronze hoards, such as those in Pecica, Arad, Mișca, Apateu, or Păuliș.

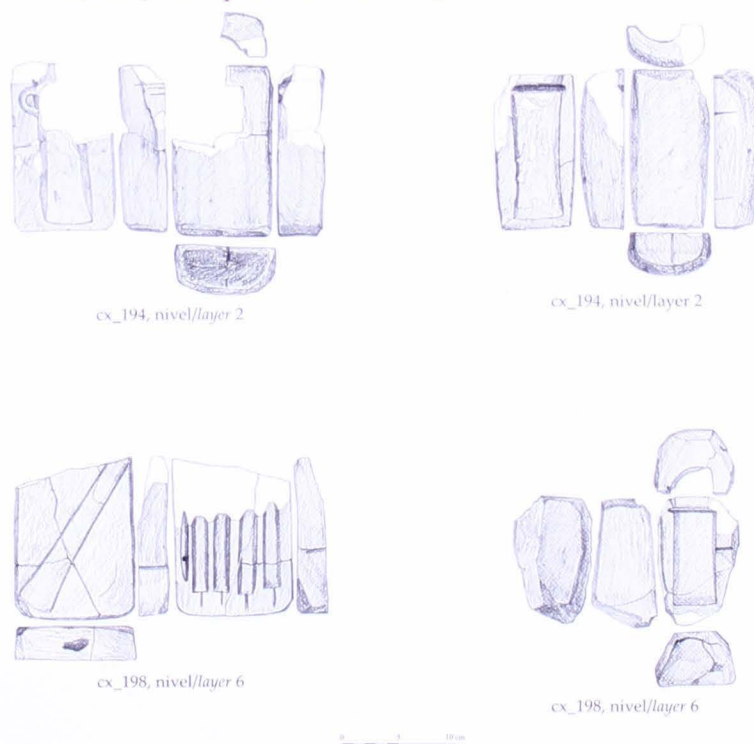


Fig. 95. Tipare de lut și gresie/Clay and sandstone moulds

Returning to the metal discovered on site A1\_1 we must say that this case is not singular; there are other



Revenind la metalul descoperit în situl A1\_1 trebuie menționat faptul că această situație nu este singulară, mai sunt și alte situri de dimensiuni considerabile, dar cu un număr de piese redus, spre exemplu Petea Csengersima (Marta 2009, 44-45; 83-84) sau Nyíregyháza – Oros Úr Csere (Marta et alii 2010, 47-53). Un alt sit, relativ bine cercetat, este fortificația de la Sântana *Cetatea Veche*, dar spre deosebire de siturile menționate mai sus, aici au fost identificate un număr impresionant de piese de bronz (Rusu et alii 1996, pl. XIV; Gogâltan, Sava 2010, fig. 13-15, 39-42). Astfel, în urma numeroaselor descoperiri au fost identificate 53 de piese de bronz, din-

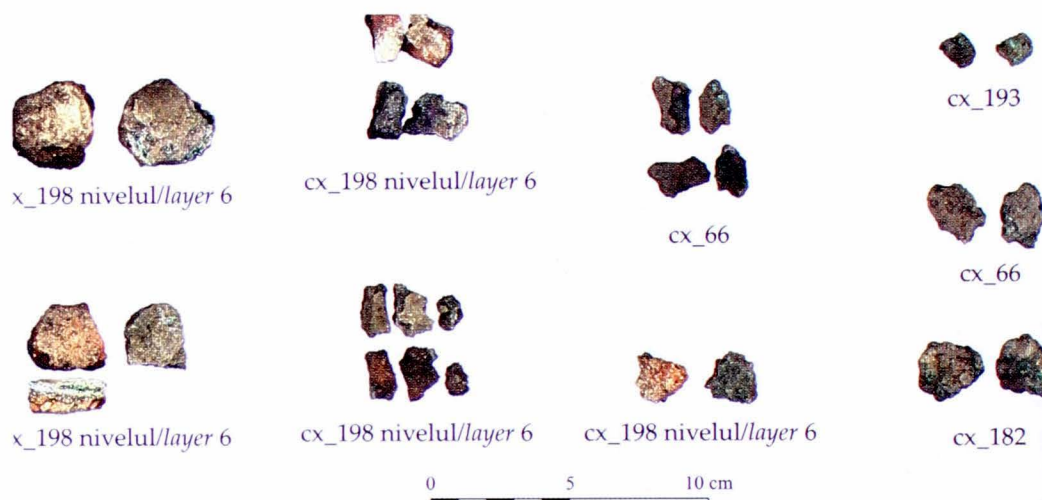


Fig. 96. Fragmente ceramice cu urme de topitură de bronz pe interior/Ceramic fragments with traces of bronze melt inside

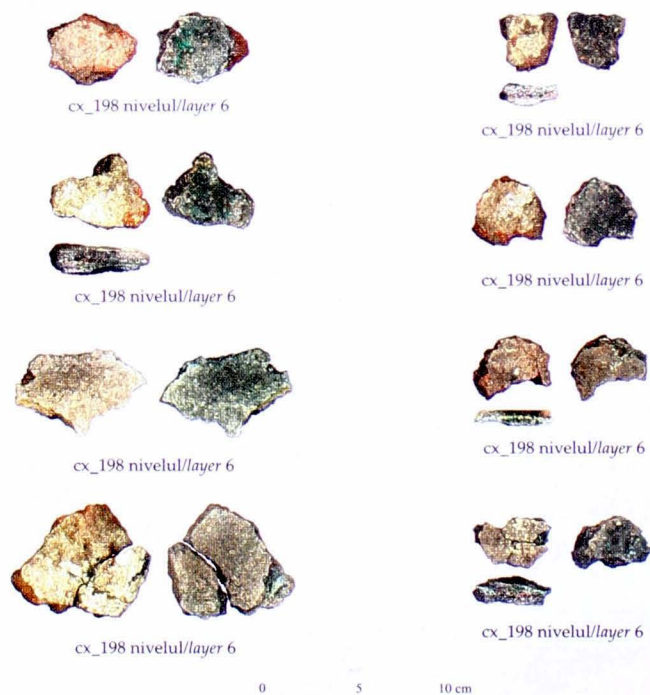


Fig. 97. Fragmente ceramice cu urme de topitură de bronz pe interior/Ceramic fragments with traces of bronze melt inside

sites, extending over significant surfaces, that have led to the discovery of few items: for example those in Petea Csengersima (Marta 2009, 44-45; 83-84) and Nyíregyháza – Oros Úr Csere (Marta et alii 2010, 47-53). Another rather well researched site is the earthwork named *Cetatea Veche* from Sântana, but unlike the above mentioned sites, an impressive number of bronze items have been discovered there (Rusu et alii 1996, pl. XIV; Gogâltan, Sava 2010, fig. 13-15, 39-42). Thus, 53 bronze objects have been identified during several discoveries, among which 21 through excavations and 32 during field research. Naturally, the difference between sites A1\_1 and Sântana *Cetatea Veche* might be explained by the fact that the latter was a power center and the first a settlement under the influence of an earthwork located on the lower Mureș.

The existence of bronze processing traces on our site suggests the activity of a smith master. Just like shamans, smith masters were recognized as important people in a human community. In the case of most primitive populations, smiths enjoyed high esteem, but they were



tre care 21 descoperite în urma săpăturilor și 32 în urma diverselor cercetări de teren. Desigur această diferență ce se poate constata între situl A1\_1 și Sântana *Cetatea Veche* este explicabilă prin faptul că cel din urmă reflectă un centru de putere, iar primul o așezare ce gravitează în jurul uneia dintre fortificațiile de la Mureșul de jos.

Existența unor resturi de prelucrare a bronzului, descoperite în situl nostru, necesita existența unui meșter făurar. Asemeni șamanilor, meșterii făurari sunt cunoscuți ca personaje importante în sânul unei comunități umane. La majoritatea populațiilor primitive, făurarul se bucura de un înalt prestigiu, dar totodată era privit cu teamă, deoarece el era stăpânul focului, cel ce transformă elementele. Statutul metalurgului, a celui care se dedică transformării unor roci sau bucăți de metal nativ în altceva, în impresionante piese finite, rezultând compoziții rafinat drămuite, se detașază net de restul grupei umane, dar și supranaturale (Eliade 1996, 78-85).

Metalele, fie că proveneau din cer (meteoriti), fie că proveneau din străfundul pământului, erau privite ca fiind învăluite de forțe magice. De aceea numai oameni aleși de divinități puteau prelucra metalul, astfel nu ne miră faptul că meșterii făurari erau puși pe aceeași treaptă socială cu șamanii (la unele populații șamanul prelua o parte din atribuțiile metalurgului și invers).

also feared since they were masters of fire, who could transform the elements. The status of the metal-worker, the person dedicated to transforming rocks or native metal pieces into something else, the impressive finished objects, with refined balanced compositions, stood out among the rest of the human group, but was considered as supernatural.

Metals, either coming from the sky (meteorites) or from inside the earth, were regarded as surrounded by magical forces. It is for this reason that only people chosen by the divinities were able to process metal. We should thus not be surprised by the fact that masters were placed on the same social level with shamans (in certain populations, the shamans took over some of the attributions of the smith and the other way around).



Fig. 98. Roți miniaturale din lut descoperite în diverse complexe arheologice/Miniature clay wheels discovered in several complexes





cx\_39



cx\_83

Fig. 99. Recipiente ceramice descoperite în diverse complexe arheologice/Ceramic containers discovered in several complexes



cx\_84



cx\_83



cx\_132

0 5 10 cm



cx\_173



cx\_183



cx\_149

Fig. 100. Recipiente ceramice descoperite în diverse complexe arheologice/Ceramic containers discovered in several complexes



cx\_206



cx\_180



cx\_180

0 5 10 cm





cx\_93



cx\_93



cx\_93



cx\_93



cx\_93



cx\_160

0 5 10 cm

Fig. 101. Cănițe descoperite în diverse complexe arheologice/Noggins discovered in several complexes





cx\_233



cx\_275



cx\_275



cx\_290



cx\_281



cx\_295

0 5 10 cm

Fig. 102. Cănițe descoperite în diverse complexe arheologice/Noggins discovered in several complexes



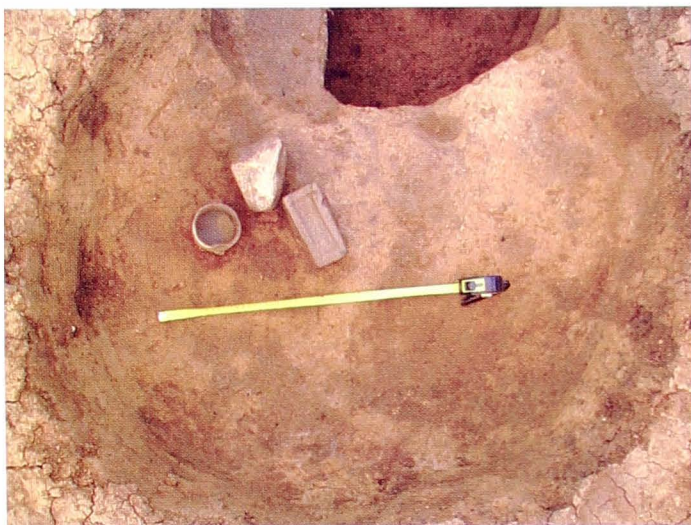


Fig. 103. Tipar *in situ* descoperit în cx\_25/*In situ* mould discovered in cx\_25



Fig. 104. Tipare și fragmente de tipare *in situ* descoperite în cx\_194, nivelul 2/*In situ* moulds and moulds fragments discovered in cx\_194, layer 2

Fig. 105. Fotografie a cx\_194, nivelul 3/  
*Photo of the complex*  
194, layer 3



Fig. 106.  
Fotografie a  
cx\_194, nivelul  
4/*Photo of the*  
complex 194,  
layer 4

Fig. 107.  
Fotografie a  
cx\_194, nivelul  
5/*Photo of the*  
complex 194,  
layer 5





## Cuptorul de ars ceramică

Fragmentele de vase ceramice sunt cele mai comune descoperiri dintr-un sit arheologic. Acest tip de artefact uneori tratat cu indiferență chiar și de unii specialiști, ne poate oferi indicii prețioase cu privire la nivelul tehnologic al unei societăți, legăturile comerciale ale anumitor comunități, dar poate cea mai importantă calitate a unui fragment ceramic este cea de indicator cronologic și cultural.



Fig. 108. Fotografie a complexului 180, nivelul 2/Photo of the complex 180, layer 2

## The pottery kiln

Ceramic fragments are always the most common discoveries on an archaeological site. This type of artifact, though sometimes treated with indifference even by some specialists, can offer precious clues as to the technological level of a given society, the commercial connections of certain communities, but the most important quality of a ceramic fragment is that it is a chronological and cultural indicator.

For archaeologists, the great discrepancy between the huge number of ceramic fragments and the small number of pottery kilns is often striking. Luckily, one such oven was preserved on the site under discussion, labeled Cx\_180. We were also fortunate to discover that pots ready for firing were also preserved inside the kiln.

The kiln was identified as an agglomeration of



Fig. 109. Fotografie a complexului 180, nivelul 3/Photo of the complex 180, layer 2



De cele mai multe ori, pentru arheologi, este frapantă marea discrepanță dintre numărul enorm al fragmentelor ceramice și numărul redus de cuptoare pentru ars ceramica. Șansa a făcut ca în situl cercetat de noi să se conserve un cuptor folosit la ars ceramica; această descoperire a fost denumită Cx\_180. Surpriza nu s-a oprit aici, în interiorul cuptorului s-au păstrat vasele ceramice care urmau a fi arse.

Cuptorul s-a conturat ca o aglomerare de ceramică și bucăți din calota acestuia. Întreaga instalație a fost construită în interiorul unei gropi cu lungimea de 1,90 m, lățimea de 1,30 m și adâncimea de 0,40 m. Groapa a fost prevăzută și cu o treaptă de acces, ce avea o lungime de 0,50 m. Lungimea efectivă a cuptorului a fost de 1,40 m, iar lățimea identică cu cea a gropii (1,30 m). După înlăturarea ceramicii și a fragmentelor de calotă



Fig. 110. Fotografie a complexului 180, nivelul 4/Photo of the complex 180, layer 4

pottery and fragments once part of its cupola. The entire installation was built inside a pit measuring 1.90 m in



Fig. 111. Fotografie a complexului 180, nivelul 5/Photo of the complex 180, layer 5

length, 1.30 m in width, and 0.40 m in depth. The pit also had an access step that was 0.50 meters long. The length of the kiln *per se* was of 1.40 m and its width identical to that of the pit (1.30 m). After removing the pottery and the cupola fragments inside the kiln we noticed that the recipients were complete (but broken due to earth pressure). The firing area of the kiln was identified at 0.35-0.40 m in depth and the walls of the cupola, with a maximum thickness of 8 cm, were found on the sides.

Due to the fact that most of the ceramic pots were fired excessively and the kiln's cupola fell inside, we can say that the discovery was a pottery kiln with the charge of ceramic pots preserved *in situ*. It seems that the charge failed since the firing did not go according to optimal parameters. Thus, the Bronze Age masters considered the pots to be fired as residues and left them inside the kiln.



din interiorul cuptorului, am constatat că recipientele sunt întregi (dar sparte datorită presiunii pământului). La adâncimea de 0,35-0,40 m s-a conturat vatra cuptorului, iar pe margini au apărut pereții calotei, care au o grosime maximă de 8 cm.

Datorită faptului că vasele ceramice au fost în marea lor majoritate arse excesiv, iar calota cuptorului a fost căzută în interior, putem aprecia că avem de-a face cu un cuptor de ars ceramică și cu tranșa de vase ceramice păstrate *in situ*. Se pare că șarja a fost ratată deoarece procesul de ardere nu a funcționat în parametri optimi. Astfel vasele ce urmau să fie arse au fost catalogate de către meșterii epocii bronzului ca rebuturi și părăsite în interiorul cuptorului.

În acest context dorim să discutăm despre o groapă de mari dimensiuni, Cx\_170, pe care o considerăm ca fiind groapă de scos lut. Limitele acestei gropi au fost clare, iar conturarea s-a făcut după culoarea pământului. A fost identificat un singur nivel de culoare gri închis, pigmentat în partea superioară, în special pe latura de sud-vest, cu chirpici. În umplutură au fost identificate câteva fragmente ceramice printre care un fragment de strachină lobată, bucăți mici de chirpici, fragmente osteologice animale și o bucată de ferăstrău din bronz. Forma gropii este neregulată, pereții sunt aproximativ



Fig. 112. Fotografie a complexului 170/Photo of the complex 170

In this context we wish to discuss a large-size pit, Cx\_170 that we believe to be a clay extraction pit. The margins of this pit were clear and it was identified according to its color. A single dark grey layer was identified, pigmented with adobe in the upper part, especially on the south-western side. Several pottery fragments were identified inside the filling, among which fragments of a lobed bowl, small adobe pieces, animal bone remains and a piece of a bronze saw. The shape of the pit is irregular; the walls are almost straight and the bottom is in shape of an alveolus. The pit measures 6.40 m in length, 5.64



drepti, iar fundul este alveolat. Lungimea gropii este de 6,40 m, lăţimea de 5,64 m, iar adâncimea de 0,80 m. Datorită dimensiunilor impresionante, a formei neregulate şi datorită faptului că în apropiere se află cuptorul de ars ceramică, suntem îndreptăţiţi să considerăm că acest complex reprezintă o groapă de scos lut, care mai târziu devine o groapă menajeră.

Pe baza ceramicii descoperite în cuptor şi în groapa de scos lut am putut aprecia că cele două complexe aparţin etapei HA1 (1200-1100 î.Hr.).

m in width, and 0.80 m in depth. Due to its impressive size, its irregular shape and the fact that the pottery kiln was discovered in the close vicinity, we have reason to believe this complex is a clay extraction pit, later transformed in a household refuse pit.

On the basis of the pottery discovered inside the kiln and the clay extraction pit we could date the two complexes to stage HA1 (1200-1100 B.C.).



Fig. 113. Fotografie a complexului 39/Photo of the complex 39



Fig. 114. Fotografie a complexului 39/Photo of the complex 39





Fig. 115. Fotografie a complexului 52/Photo of the complex 52



Fig. 117. Fotografie a complexului 83/Photo of the complex 83



Fig. 116. Fotografie a complexului 84/Photo of the complex 84

Fig. 118. Fotografie a complexului 84/Photo of the complex 84







Fig. 119. Fotografie a complexului 81, nivel 3/*Photo of the complex 81, layer 3*



Fig. 120. Fotografie a complexului 81, nivel 3/*Photo of the complex 81, layer 3*





Fig. 121. Fotografie a complexului 81, nivel 2-3/Photo of the complex 81, layer 2-3



Fig. 122. Fotografie a complexului 81, nivel 5/Photo of the complex 81, layer 5



Fig. 123. Fotografie a complexului 81/Photo of the complex 81



Fig. 124. Fotografie a complexului 91/Photo of the complex 91



Fig. 125. Fotografie a complexului 91/Photo of the complex 91



Fig. 126. Detaliu al unei străchini descoperite în complexul 91/Detail of a bowl discovered in complex 91





Fig. 127. Fotografie a complexului 107/Photo of the complex 107



Fig. 130. Fotografie a complexului 171/Photo of the complex 171

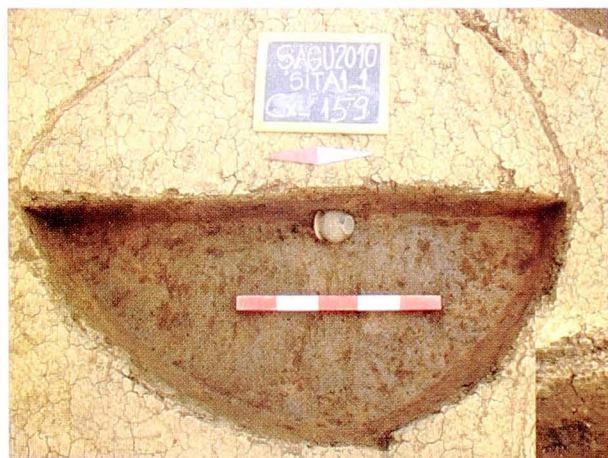


Fig. 128. Fotografie a complexului 159/  
Photo of the complex 159

Fig. 129. Detaliu al căniței descoperite în  
complexul 159/Detail of a cup  
discovered in complex 159



Fig. 131. Fotografie a complexului 182/Photo of  
the complex 182





Fig. 132. Fotografie a complexului 222, nivelul 1/  
Photo of the complex 222, layer 1



Fig. 133. Fotografie a complexului 222, nivelul 3/  
Photo of the complex 222, layer 3



Fig. 134. Fotografie a complexului 222, nivelul 2/  
Photo of the complex 222, layer 2





Fig. 135. Fotografie a complexului 222, nivelul 4/Photo of the complex 222, layer 4



Fig. 137. Fotografie a complexului 222/Photo of the complex 222



Fig. 136. Fotografie a complexului 222, nivelul 5/Photo of the complex 222, layer 5



Fig. 138. Fotografie a complexului 224/Photo of the complex 224





Fig. 139. Fotografie a complexului 226/Photo of the complex 226



Fig. 141. Fotografie a complexului 252, nivelul 2/Photo of the complex 252, layer 2



Fig. 140. Fotografie a complexului 252, nivelul 1/Photo of the complex 252, layer 1



Fig. 142. Fotografie a complexului 262/  
Photo of the complex 262



Fig. 143. Fotografie a complexului 262/  
Photo of the complex 262



Fig. 144. Fotografie a complexului 272/Photo of the complex 272







Fig. 145. Fotografie a complexului 295, nivelul 1/Photo of the complex 295, layer 1



Fig. 147. Fotografie a complexului 295, nivelul 3/Photo of the complex 295, layer 3



Fig. 146. Fotografie a complexului 295, nivelul 2/Photo of the complex 295, layer 2



## Dovezi ale practicării agriculturii și creșterii animalelor

Apariția neoliticului (6000-4500 î.Hr.) pe teritoriul actual al României se identifică, pe lângă alte trăsături, și cu apariția agriculturii (cultivarea plantelor și creșterea animalelor). Începând cu acea epocă a preistoriei agricultura a reprezentat un factor important în viața tuturor societăților.

Oamenii care trăiau în satul epocii bronzului, denumit de noi A1\_1, nu au făcut excepție de la practicarea agriculturii. Dovezi în acest sens găsim în numeroasele fragmente de rășnițe descoperite pe toată lungimea așezării. Astfel de rășnițe au fost recuperate din 17 complexe, deci 5,5% din totalul complexelor.

După cum bine se știe rășnițele au fost folosite îndelung, încă din neolitic și până în zilele noastre. Acesta serveau la măcinarea cerealelor. Modelele folosite pe tot parcursul preistoriei au rămas neschimbate; se folosea o lespede de piatră, de preferință ușor concavă, pe care se puneau cerealele, care se pisau pe suprafața netedă a lespezii cu o piatră circulară.

Alte dovezi ale cultivării intensive a cerealelor o reprezintă compoziția pereților vetrelor mobile despre care vorbeam mai sus. Materialul din care erau confecționate vetrele mobile a fost lutul, care se amesteca cu pleavă (paie tocate), pentru a întări întregul perete.

În inventarul gropilor săpate au fost scoase la iveală numeroase oase de animale. Aceste oase sunt indicatorul speciilor de animale consumate de o anumită comunitate umană. La Șagu au fost descoperite oase de ovicaprine, bovine, cai sau câini. Analiza oaselor animale necesită un timp mai îndelungat și astfel încă nu avem informații suplimentare privind procentul speciilor, când au fost tăiate, talia etc.

## Evidence of agricultural works and animal husbandry

The beginning of the Neolithic (6000-4500 B.C.) on the present-day territory of Romania is identified, among other features, by the introduction of agriculture (plant cultivation and animal husbandry). Starting with this prehistoric era, agriculture was an important element in the life of all societies.

People inhabiting the Bronze Age village that we labeled A1\_1 were no exception. Proofs of their agricultural activities were the numerous fragments of grinders discovered on the entire surface of the settlement. Thus, such grinders were recovered from 17 complexes, representing 5.5% of all complexes.

As it is well known, grinders were used from the Neolithic until the present day, for grinding cereals. The models remained the same throughout prehistory: cereals were placed on a stone slab, slightly concave by preference, and they were ground with a circular stone on the smooth surface of the slab.

One can find further indications of agricultural works in the composition of the above mentioned mobile hearths' walls. They were made of clay mixed with chaff (minced straw) in order to make the entire wall more resistant.

Numerous animal bones showed up in the inventory of numerous excavated pits. They indicate the animal species that a certain human community ate. Kaprovine, cattle, horse, and dog bone remains were discovered in Șagu. Their analysis requires time and no further data is yet available on the percentage of species, when they were slaughtered, size, etc.



## Untul...o delicată a epocii bronzului?

Pe lângă informații privind artefactele folosite de oamenii preistorici, în unele cazuri, cu ajutorul arheologiei putem obține informații cu privire la alimentația acestora. Pentru a exemplifica această afirmație vom aminti mai jos una dintre descoperirile de excepție de la Șagu. Este vorba despre un vas în care noi presupunem că se producea unt.

Groapa în care a fost descoperit acest vas avea lungimea de 0,95 m, lățimea de 1,00 m și adâncimea de 0,47 m. Această groapă a fost denumită de noi Cx\_20. Limitele gropii au fost clare, iar conturarea s-a făcut după culoarea pământului și pigmentația sa. Groapa s-a conturat ca și o pată neagră (în pământul galben)



Fig. 148. Fotografie a complexului 20/Photo of the complex 20

## Butter – a Bronze-age delight?

Besides data on artifacts used by prehistoric people, archaeology can also provide, in some cases, details on their feeding patterns. As an example we will mention one of the exceptional discoveries made in Șagu: a pot that archaeologists believed was used for butter processing.

The pot was discovered in a pit measuring 0.95 m in length, 1 m in width and 0.47 m in depth, labeled Cx\_20. The contours of the pit were clearly identified due to color and pigmentation. The pit was first seen as a black spot against the yellow soil, strongly pigmented by adobe and coal. Towards its margins, the pit had a homogenous filling, mainly made of clay, without many pigments; the middle area of the filling was very pigmented by burnt elements and the remains of a dismantled hearth. Two filling layers were identified. The first (on the bottom) fills the first 0.20 m and the second between 0.20 – 0.47 m. The first layer is strongly pigmented with small fragments of adobe and coal, while the second is very little pigmented. The latter contained the remains of the pot under discussion and very few other pottery fragments, among which a part of a bowl with an inverted rim.

After restoration, we could note that the pot's belly was cylindrical, slightly narrowing towards the ends. The opening of the pot is located in the median area, closer to the first foot. A small portion, measuring 7 cm, from the ring of the second foot is missing, probably aimed at stabilizing the pot on the ground. It is interesting to note that three projections feature inside each of the two feet. Two of the projections have been preserved on the first foot and they are smaller than those on the second foot. The inner part of the second foot pre-



puternic pigmentată cu chirpici și cărbune. Spre margini groapa a avut o umplutură omogenă, lutoasă, fără mulți pigmenți; zona mediană a umpluturii era foarte pigmentată cu arsură și resturi de la o vatră dezafectată. Au fost identificate două niveluri de umplere a gropii. Primul (de jos) se desfășoară în primii 0,20 m, iar al doilea între 0,20 – 0,47 m. Primul nivel este puternic pigmentat cu bucăți mici de chirpici și cărbune; cel de-al doilea este foarte puțin pigmentat. În acest al doilea nivel au fost identificate rămășițele vasului. Alături de fragmentele vasului au mai fost recuperate foarte puține fragmente ceramice, printre care și un fragment de strachină



Fig. 149. Fotografie a complexului 20/Photo of the complex 20

cu buza invazată.

După restaurare am putut observa faptul că pântecul vasului este cilindric, iar înspre capete se îngustează ușor. Gura este amplasată în zona mediană a vasului, mai aproape de primul fund. Pe inelul de pe

serves all three projections. One can also note that the projections on the first foot were modeled directly from the pot's clay, unlike the others that were modeled separately and then attached to the pot. The fabric included small grains of sand and the pot was fired in the lack of oxygen, thus receiving a dark brown color. The outer surface of the container was well polished. Dimensions: height: 43 cm; first foot diameter: 14x14,2 cm; second foot diameter: 13,7x13,5 cm; mouth diameter: 10x9,8 cm; superior belly diameter: 11,6 cm; median belly diameter: 23 cm; inferior belly diameter: 11,6 cm; thickness: between 0,7 and 1,1 cm; superior projections thickness: 2 cm; superior projections height: 4,5 cm; inferior projections thickness: 1 cm; inferior projections height: 3 cm.



Fig. 150. Fotografie a complexului 20/Photo of the complex 20

For a better understanding of the functionality and significance of this type of recipient, we will now mention some similar discoveries. The best analogy for the pot in Șagu is an item found in Szigliget, Hungary



fundul doi al vasului se observă o porțiune de 7 cm lipsă, probabil cu rolul de a sprijinii vasul de sol. Interesant este că pe interiorul celor două funduri sunt prezente câte trei proeminențe. Pe primul fund, dintre cele trei proeminențe se mai păstrează doar două, de dimensiuni mai mici decât cele de pe interiorul fundului doi. Pe interiorul fundului doi se păstrează toate cele trei proeminențe. O altă observație ce se poate preciza este că proeminențele prezente pe primul fund au fost modelate direct din lutul recipientului, spre deosebire de celelalte proeminențe care au fost alipite mai apoi vasului. Lutul din care a fost modelat vasul a fost degresat cu bobite de nisip, arderea lutului a fost făcută în lipsa oxigenului, fapt care a dat vasului o culoare brună. Suprafața exterioară a recipientului este foarte bine lustruită. Dimensiuni: înălțime: 43 cm; diametru fund 1: 14x14,2 cm; diametru fund 2: 13,7x13,5 cm; diametru gură: 10x9,8 cm; diametru pântec superior: 11,6 cm; diametru pântec median: 23 cm; diametru pântec inferior: 11,6 cm; grosime perete: între 0,7 și 1,1 cm; grosime proeminențe superioare: 2 cm; înălțime proeminențe superioare: 4,5 cm; grosime proeminențe inferioare: 1 cm; înălțime proeminențe inferioare: 3 cm.

Pentru a înțelege mai bine funcționalitatea și importanța acestui tip de recipient vom aminti mai jos unele descoperiri similare. De departe cea mai bună analogie a vasului de la Șagu este descoperirea de la Szigliget, Ungaria (Horváth 1974). În urma identificării acestui vas a fost deschisă o mică săpătură arheologică, rezultatul fiind descoperirea unei gropi preistorice. Interiorul gropii a conținut fragmente ceramice care aparțin epocii târzii a bronzului. Conform spuselor descoperitorului, vasul cilindric pus în discuție aici a fost identificat la suprafața acestei gropi.

Spre deosebire de vasul de la Șagu, cel de la Szigliget are dimensiuni mai mici (înălțimea este de 31,5 cm), are trei seturi de proeminențe, primul dis-

(Horváth 1974). A small archaeological excavation was initiated after a discovery made there, leading to the uncovering of a prehistoric pit. Pottery fragments, dated to the Late Bronze Age, were found inside it. According to the archaeologist who made the discovery, the cylindrical pot under discussion was identified at the surface of this pit.

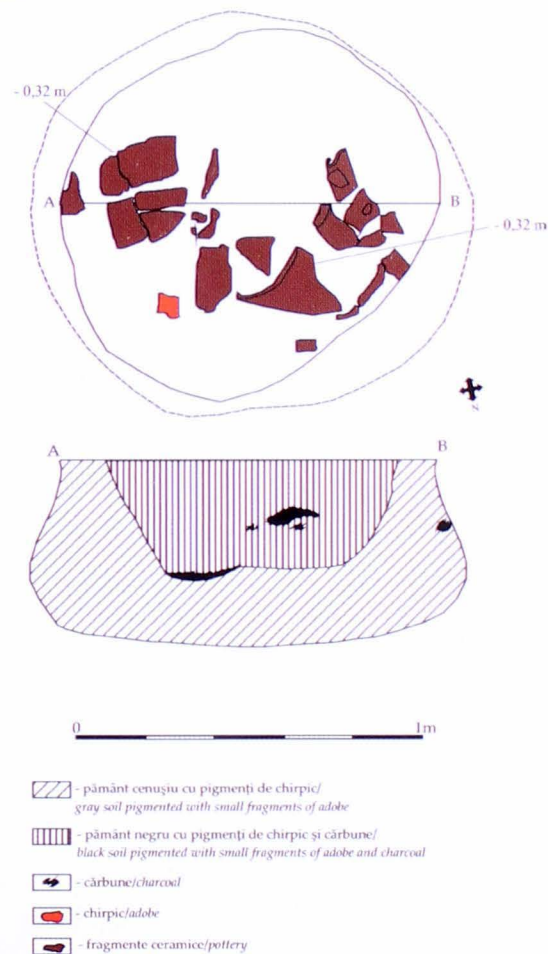


Fig. 151. Desen al complexului 20/Drawing of the complex 20

Unlike the pot in Șagu, the one in Szigliget is smaller in size (measuring 31.5 m in height), has three



pus în zona opusă gurii și este alcătuit din trei astfel de proeminente, iar celelalte două grupuri, formate din doar două proeminente, sunt dispuse pe interiorul celor două funduri.

În urma unor analize spectrale asupra ceramicii s-a putut constata că fragmentele ceramice de bronz târziu descoperite în interiorul gropii și vasul cilindric au fost modelate din lut de compoziție chimică identică. Mai mult, pământul din groapă și cel din interiorul vasului au compoziții chimice identice.

Cu toate acestea autorul decide, pe baza unor presupuse analogii, că vasul ar putea aparține finalului epocii cuprului, cultura Baden (3300 – 2800 î.Hr.). Într-adevăr au fost descoperite în cadrul culturii Baden vase cilindrice cu gura dispusă la

sets of projections, the first located in the area opposite the opening and consisting of three such projections, and the other two groups only consisting of two projections each and located inside the two feet.

Spectral analyses on the pottery indicated that the Late Bronze Age ceramic fragments discovered inside the pit and the cylindrical pot were modeled from clay with identical chemical composition. Even more, the soil in the pit and that inside the pot have identical chemical composition.

Despite these facts, the archaeologist decided, on the basis of presumed analogies, that the pot might be dated to the end of the Copper Age, to the Baden culture (3300 – 2800 B.C.). Similar cylindrical pots, with the opening in the middle of the recipient, were in-



Fig. 152. Vasul descoperit în complexul 20/The pot discovered in complex 20



mijlocul recipientului (Banner 1956, pl. XXI/23; XXIII/42; XLIV/6; XLVIII/2; LIII/1). Diferența dintre cele Baden și cel de la Șagu, ori Szigliget sunt următoarele: cele descoperite în cadrul culturii Baden au un singur fund, nu au proeminențe, toate au toate specifice pentru agățare. Pe baza celor precizate mai sus putem spune cu certitudine că vasul descoperit la Szigliget aparține epocii târzii a bronzului.

Alături de aceste două vase cilindrice au mai fost descoperite de-a lungul timpului câteva asemănătoare. Primul din punct de vedere cronologic este cel de la Nagyrécse, Ungaria; acesta a fost descoperit în mediul culturii Baden (Bondár 2008). Deși aici s-a păstrat din recipient numai o parte, se poate concluziona faptul că forma este asemănătoare cu cea de la Șagu și Szigliget. Cât privește funcționalitatea vasului cilindric M. Bondár se alătură opiniei lui L. Horváth. Tot în acest articol se detaliază modul de preparare al untului cu ajutorul acestor recipiente. Vasul era suspendat prin două sfori prinse de lateralele vasului, iar mai apoi era ușor agitat.

Un alt vas cu proeminențe pe interior și gura dispusă pe mijlocul pântecului a fost identificat la Budkovice (Stuchlík 2003, Abb. 8), sit datat în epoca timpurie a bronzului. Tot în această fază a epocii bronzului se poate încadra și fundul de vas cu două proeminențe dispuse pe interior, descoperit la Hódmezővásárhely, Ungaria (Kulcsár 1997, 34, pl. XIV/2). Astfel de vase ce aparțin bronzului timpuriu au mai fost descoperite la Diósd (Patay 1965, 163-167) sau Rakamaz (Kalicz 1968, Taf. XXIII/24). Pentru epoca mijlocie a bronzului astfel de vase sau fragmente au fost identificate la Érd (Tóth 2008, 63). Pentru epoca târzie a bronzului, pe lângă cele amintite de la Șagu și Szigliget trebuie amintit și exemplarul fragmentar de la Érd, groapa 20 (Oravecz, Mráv 2008, kep 4/8; Tóth 2008).

Pentru a concluziona părerile arheologilor privind discuția asupra funcționalității vaselor cu proeminențe

deed discovered part of the Baden culture (Banner 1956, pl. XXI/23; XXIII/42; XLIV/6; XLVIII/2; LIII/1), but there are a number of differences between the Baden pots and those in Șagu and Szigliget: the first has a single foot, no projections, and typical handles for hanging. On the basis of the above mentioned arguments, we can state with all certainty that the pot discovered in Szigliget belongs to the Late Bronze Age.

Several other cylindrical pots were discovered over time. From a chronological perspective, the first was the item in Nagyrécse, Hungary; it was discovered in a Baden culture context (Bondár 2008). Though only a part of the recipient was preserved, one can conclude that it resembles in shape the items in Șagu and Szigliget. As for the function of this cylindrical pot, M. Bondár agreed with L. Horváth. The same article detailed the manner in which butter was produced in such recipients. The pot was hung with two ropes attached to its sides, and then it was slightly shaken.

Another pot with projections on the inside and the opening in the middle of the belly was identified in Budkovice (Stuchlík 2003, Abb. 8), site dated to the Early Bronze Age. A pot foot, with two projections on the inside, discovered in Hódmezővásárhely, Hungary, can be dated to the same period of the Bronze Age (Kulcsár 1997, 34, pl. XIV/2). Such pots, created in the Early Bronze Age, have also been discovered in Diósd (Patay 1965, 163-167) and Rakamaz (Kalicz 1968, Taf. XXIII/24). For the Middle Bronze Age, such pots or fragments thereof have been identified in Érd (Tóth 2008, 63). For the Late Bronze Age, besides the pots from Șagu and Szigliget, one must also mention a fragmentarily preserved item discovered in pit 20 from Érd, (Oravecz, Mráv 2008, kep 4/8; Tóth 2008).

In order to conclude on the archaeologists' opinions on the functionality of pots with inner projections, we mention that this type of recipients was probably



pe interior, precizăm că acest tip de recipient a fost probabil folosit la fabricarea untului. Ca și cronologie, vasul își face apariția, din câte știm, la finalul epocii cuprului și își continuă existența până la finalul epocii bronzului, adică între 3000 și 1100 î.Hr.

### Viață după moarte?

Alături de descoperirile curente ale unei așezări preistorice, care reflectă o mică parte din viața cotidiană a unei comunități umane, din când în când ni se dezvăluie ceva aparte. În cazul de față această descoperire specială ne poate oferi indicii cu privire la universul manifestărilor religioase a comunității de la Șagu. Descoperirea constă într-un vas ceramic întreg dispus pe orizontală (spart datorită presiunii pământului), probabil într-o alveolare a nivelului de călcare a epocii bronzului. Gura vasului a fost

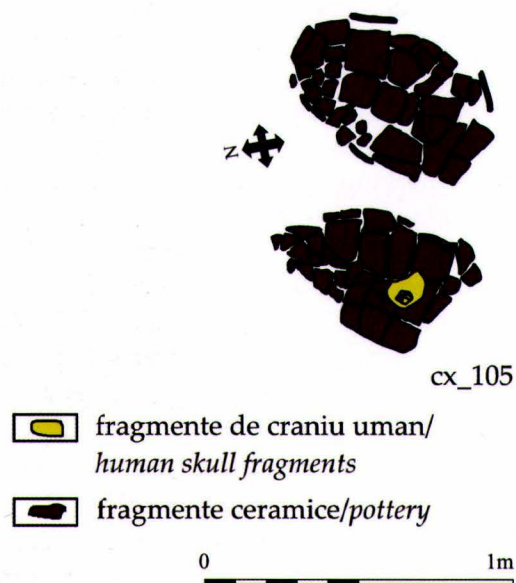


Fig. 153. Desen al urnei cx\_105/*Drawing of the urn cx\_105*

used in butter processing. Such pots feature for the first time, to the best of our knowledge, in the end of the Copper Age and were in use until the end of the Bronze Age, thus between 3000 and 1100 B.C.

### Life after death?

Besides the usual discoveries on prehistoric settlements, that reflect a small part of a human community's daily life, special elements are revealed from time to time. In our case, this special discovery can offer clues on the religious mental universe of the prehistoric community in Șagu. The discovery is an entire ceramic pot, lying on its side (crushed under soil pressure), probably in an alveolus on Bronze Age ground level. The pot's opening was covered with a fragment belonging to another vessel, probably used as lid.

After uncovering the upper part of the urn-pot and a part of the lied-pot, we could note coal and adobe pigments in the filling soil. After we removed the first 5 cm of soil, towards the opening of the urn-pot, we identified the crushed skull of an infant facing up.

One of the most often encountered limitations during research on children remains in archaeological contexts is their precarious state of conservation and preservation.

The only bone fragment recovered in our case is the skullcap preserved in fragments. Bone fragments measured between 8 and 80 mm (Fig. 155).

Taking into account the fact that only the skull was discovered, we used the Petrous portion of the temporal bone and the body of the sphenoid as age indicators (Fig. 154). After measuring the two above mentioned bone elements, one could state that they belonged to a small infant aged between 8 and 8.6 months (Fazekas, Kósa 1978, 79).



acoperită cu un fragment ce aparține unui alt vas, probabil cu rolul de capac.

După desfacerea părții superioare a vasului-urnă și a unei părți din vasul capac, în pământul din interior s-a observat existența unor pigmenți de carbune și chirpici. Degajarea a 5 cm de pământ, spre gura vasului-urnă, a dus la identificarea unui craniu turtit al unui copil. Acesta era poziționat cu fața în sus.

Una din cele mai percepute limite în cazul studiilor efectuate asupra copiilor din contextele arheologice, este starea lor precară de conservare și reprezentare.

Singurul element osteologic ce a fost recuperat, în cazul de față, este calota craniană ce se afla într-o stare fragmentară. Există fragmente osteologice cu dimensiuni cuprinse între 8 – 80 mm (fig. 155).

Ținând cont că este vorba doar despre un craniu, în cazul de față au putut fi folosiți ca și indicatori ai vârstei piramida pietroasă și corpul sfenoidului (fig.



Fig. 154. Fragmente din craniu folosite pentru determinarea vârstei/Fragments of the skull used for age determination



Fig. 155. Fragmente din craniul descoperit în cx\_105/Skull fragments discovered in cx\_105

Since no other bone remains were identified in the pot besides the skull, one can affirm that the latter was placed inside the urn after skeletization. Thus, in our case, this was a secondary deposition.

This secondary-type funerary practice involves the existence of non-articulate bone elements and involves certain steps. First, meat is removed from the bones through passive procedures (the cadaver decomposing in open air) or active ones (manual removal). The second step consists of recollecting the bones, that could be in a certain anatomical connection or not. The last stage is the reburial of these bone fragments, either individually or collectively (Campillo 2004, 202).

In some cultures, ritual practices were not completed until a second ceremony took place. It generally involved a re-inhumation of the body or of body parts, but also various treatments of the body. The latter refers to cleaning the body of decomposing meat, sorting out the bones, or the removal of one or more bone elements. The re-inhumation itself does not involve the entire body, but just parts of it, such as the skull (Larsson 2003, 162).



154). În urma măsurătorilor efectuate la nivelul celor două elemente osteologice amintite mai sus, s-a putut aprecia că este vorba despre un făt cu o vârstă cuprinsă între 8 - 8.6 luni (Fazekas, Kósa 1978, 79).

Deoarece în vas alături de craniu nu au fost identificate alte elemente osteologice, se poate afirma că acesta a fost depus în urnă ulterior procesului de scheletizare. Astfel, în cazul de față este evident că avem de-a face cu o depunere de tip secundar.

Această practică funerară de tip secundar presupune existența unor elemente osteologice nearticulate și include anumiți pași. În primul rând se descarnează oasele prin procedee pasive (descompunerea cadavrului în aer liber) sau active (descarnarea manuală). Cel de-al doilea pas constă în recolectarea oaselor, care se pot afla sau nu într-o anumită conexiune anatomică. Ultimul pas îl reprezintă o reînhumare a acestor fragmente osoase, care poate fi individuală sau colectivă (Campillo 2004, 202).

În unele culturi o practică rituală nu era considerată finalizată, până când nu avea loc o a doua ceremonie. Aceasta presupunea în general, o reînhumare a corpului sau a unor părți din acesta, dar și diferite tratamente aplicate corpului. Cea din urmă parte se referă la curățarea cadavrului de carnea aflată într-un anumit stadiu de descompunere, sortarea oaselor, sau îndepărtarea unuia sau mai multor elemente osteologice. Reînhumarea în sine nu include întreg corpul, ci doar părți din acesta, cum ar fi craniul de exemplu (Larsson 2003, 162).

Rata mortalității infantile este împărțită în mod tradițional în două grupe: cei care mor înainte de naștere (născuți morți), cei care mor la naștere sau în primele 27 de zile ale vieții extrauterine (mortalitate neonatală), și cea de-a doua grupă reprezentată de cei care mor între 28 de zile și un an (natalitate post-neonatală). Din nefericire, la studiile efectuate în cazul mortalității peri-



Fig. 156. Fotografie a complexului 105/Photo of the complex 105

Infant mortality rate is traditionally divided in two groups: that of children dying before birth (stillborn) and those that die during birth or during the first 27 days of extra-uterine life (post-neonatal). Unfortunately, studies on perinatal mortality face the disadvantage of not being able to differentiate between premature births, stillborn children, or those surviving the first days. From a clinical perspective, neonatal mortality reflects the endogenous status of a child, as result of genetic and maternal influences (for example congenital anomalies, prematurity, small weight at birth, traumas during birth) (Lewis 2007, 84) and is strongly connected to the nutritional state of the mother during pregnancy.

Child skeletons can give numerous data on their physical and social life, both in connection to their growth and development, their diet, age of death, and related



natale există dezavantajul de a nu se putea determina dacă a fost vorba despre o naștere prematură sau despre un copil născut mort, ori dacă a supraviețuit în primele zile din viață. Din punct de vedere clinic, mortalitatea neonatală reflectă starea endogenă a copilului, ca și rezultat la influențele genetice și materne (de exemplu anomalii congenitale, prematuritate, greutate mică la naștere, traume suferite la naștere) (Lewis 2007, 84), și este strâns legată de statusul nutrițional al mamei pe parcursul sarcinii.

Scheletele de copii ne pot oferi o multitudine de informații legate de viața lor fizică și socială, atât în ceea ce privește creșterea și dezvoltarea acestora, date despre dietă, vârsta decesului, cât și informații referitoare la factorii sociali și economici care-i expun la diferite traume și boli, în diferite etape ale vieții lor scurte. Studiile efectuate asupra mortalității infantile furnizează informații privind capacitatea populației de a se adapta la mediu, practicile culturale, demografie, sănătatea maternă, epidemii, practicile de naștere, dar și atitudinile sociale față de copii.

Se poate spune, că în cazul copilului desco-

to the social and economical factors that expose them to various traumas and disease, in the different stages of their short life. Studies on infantile mortality offer clues on a population's capability to adapt to its environment, its cultural practices, demography, maternal health, epidemics, birth giving practices, but also social attitudes towards children.



Fig. 157. Fotografie a complexului 105/Photo of the complex 105



Fig. 158. Fotografie a rămășițelor craniului identificat în complex 105/Photo of the skull fragments identified in complex 105



perit la Șagu, este vorba despre o depunere de tip secundar a unui craniu ce a aparținut unui făt de 8-8,6 luni, și care a decedat din cauze necunoscute.

În ceea ce privește credințele magico-religioase ale perioadelor preistorice discuțiile sunt numeroase. Datorită faptului că în zona centrală și estică a Europei scrisul nu era cunoscut în epoca târzie a bronzului nu se pot preciza formele credințelor religioase existente. Ceea ce ne rămâne sunt doar urme, mărturii ale manifestărilor magice și religioase. Aceste urme, dacă sunt depistate și interpretate corect, pot să ne ofere unele indicii și nimic mai mult. În cazul craniului de făt depus într-un vas putem presupune că are legătură cu o manifestare magică sau religioasă, fapt ce denotă credința oamenilor epocii târzii a bronzului în viața de după moarte.

One can thus say about the child discovered in Șagu that it was a secondary-type deposition of a skull that belonged to an 8-8.6 months-old infant that died of unknown causes.

As for the magic and religious beliefs during the prehistoric periods that interest us here, there are numerous discussions. Due to the fact that writing was unknown in the central and eastern parts of Europe during the Late Bronze Age, one cannot state which were the existing religious beliefs. One can only grasp traces of magic and religious manifestations. Such traces, when correctly identified and interpreted, can only give some clues on the topic. In the case of a child's skull deposited in a pot we can presume it was connected to some magic or religious manifestation, indicating the belief Late Bronze Age people had in life after death.

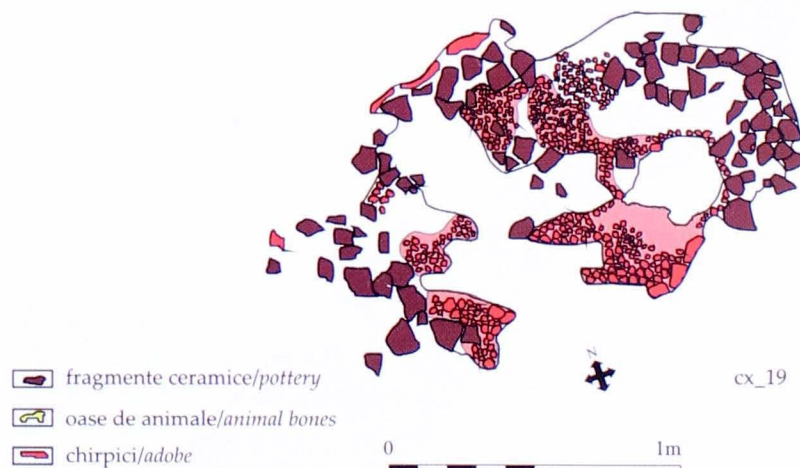


Fig. 159. Desen al vetrei cx\_19/Drawing of the hearth cx\_19

Fig. 160. Desen al vetrei cx\_02/Drawing of the hearth cx\_02



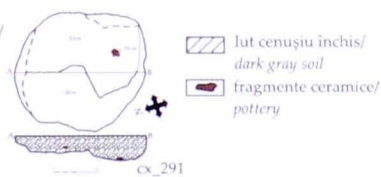
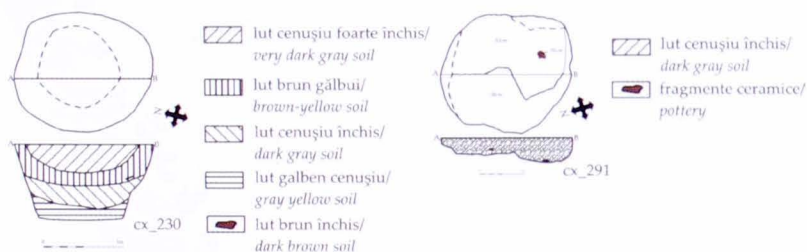
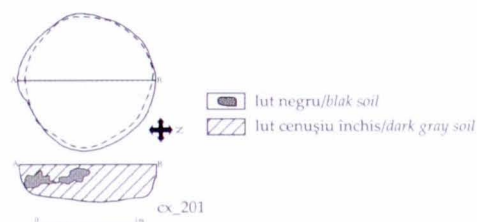
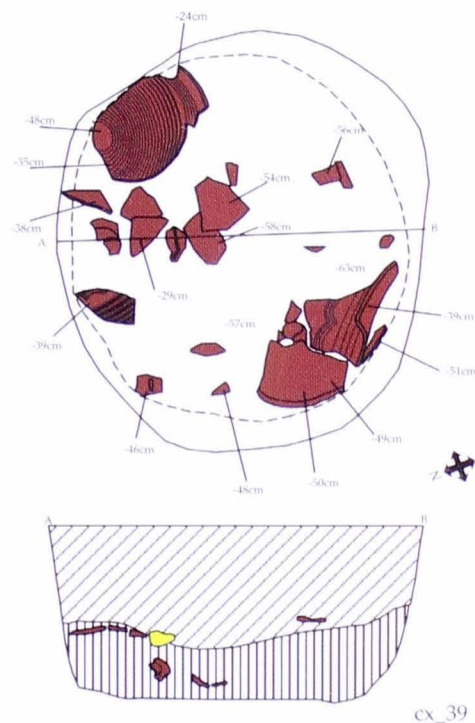


Fig. 161. Desene ale unor complexe arheologice/Drawings of several archaeological complexes



- ▨ pământ cenușiu-gălbui cu pigment de chirpic/  
gray-yellow soil with adobe pigments
- ▨ pământ cenușiu-gălbui închis /dark gray-yellow soil
- lentilă de pământ galben/yellow loam
- ▨ fragmente ceramice/pottery

0 1m

Fig. 163. Desen al complexului 39/Drawing of the complex 39

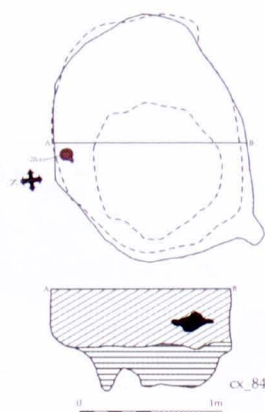
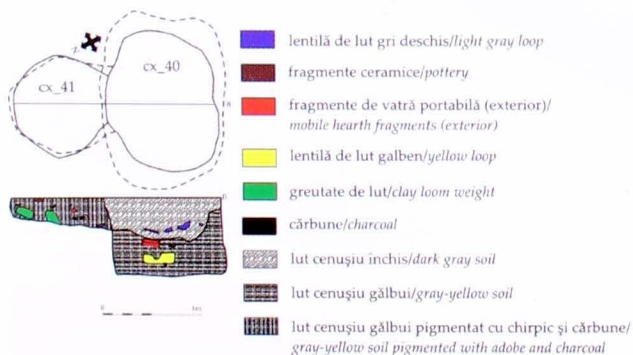


Fig. 162. Desene ale unor complexe arheologice/Drawings of several archaeological complexes



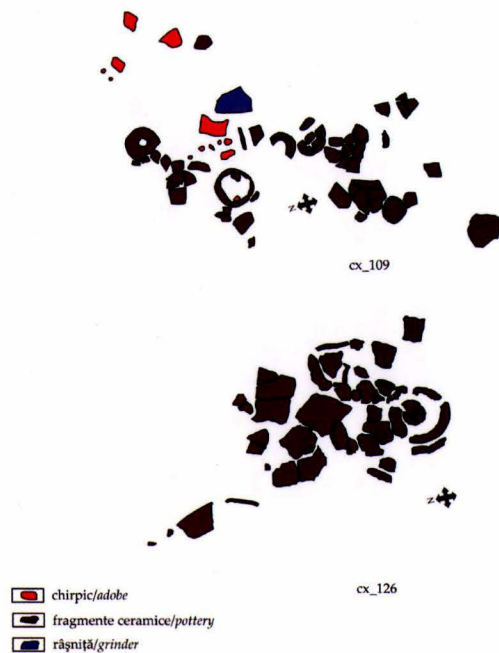


Fig. 164. Desene ale unor complexe arheologice/*Drawings of several archaeological complexes*

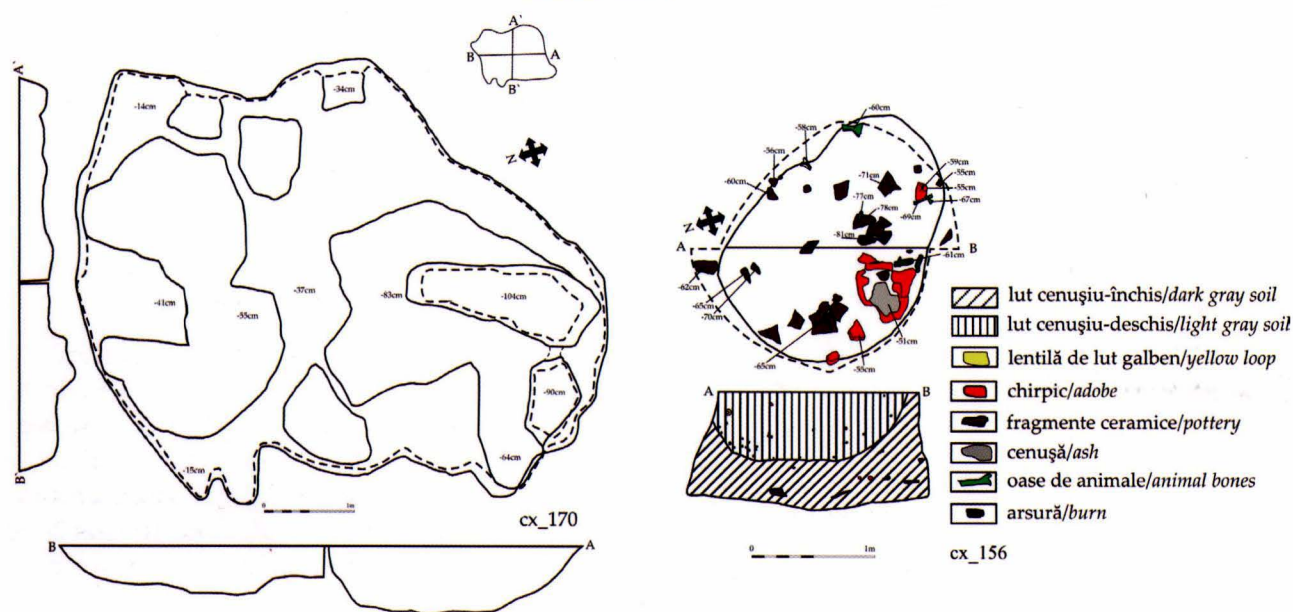


Fig. 165. Desene ale unor complexe arheologice/*Drawings of several archaeological complexes*



## Despre două artefacte interesante

Pe lângă contextele și artefactele discutate mai sus trebuie amintite două piese de lut, de un real interes. Prima dintre acestea reprezintă o mică statueta descoperită în complexul Cx\_81, la adâncimea de 0,10 m. Corpul statuei are o formă dreptunghiulară, capul este bine reliefat și mai îngust decât corpul, iar mâinile sunt dispuse la baza capului. Ochiul și gura sunt reprezentate prin adâncituri, iar nasul printr-o incizie. Partea superioară a corpului este ornamentată cu împunsături, iar partea inferioară cu incizii aproximativ verticale, ce par să sugereze o fustă. Spatele și părțile laterale ale statuei se caracterizează prin nefinisarea suprafețelor. Ca și dimensiuni are o lungime de 5,7 cm, o lățime de 2,7 cm și o grosime de 1,5 cm. Când privește încadrarea cronologică, alături de statueta au mai fost descoperite în groapă și fragmente ceramice decorate cu caneluri dispuse în ghirlandă, dar și cănițe decorate astfel. Datorită acestui decor putem asocia groapa Cx\_81 orizontului

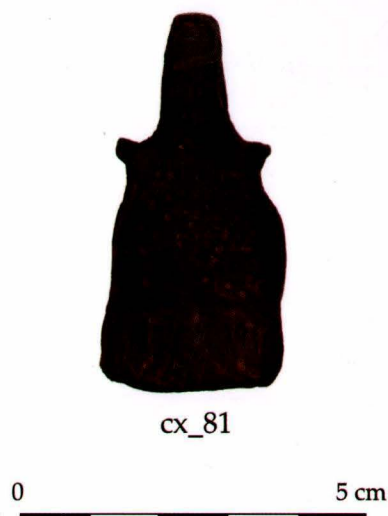


Fig. 166. Desen al statuetei/*Drawing of the figurine*

## On two interesting artifacts

Besides the already mentioned contexts and artifacts, we must also mention two clay items of real interest. The first is a small figurine discovered in complex Cx\_81 at a depth of 0.10 m. Its body is rectangular in shape, the head well sketched, in relief, narrower than the body, and hands depicted at the base of the head. The eyes and mouth are indicated by indentations, and the nose by an incision. The upper part of the body is decorated with punches, and the lower one with almost vertical incisions that seem to represent a skirt. The surface

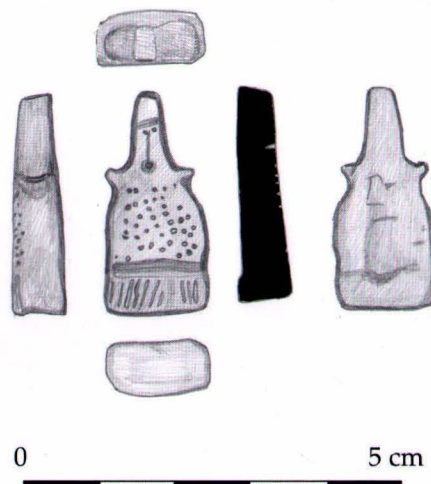


Fig. 167. Fotografie a statuetei/*Photo of the figurine*

of the figurine's sides and back were left unfinished. In size, the item measures 5.7 cm in length, 2.7 cm in width, and 2.5 cm in thickness. As for its chronological framing, ceramic fragments decorated with grooves placed as to create garlands and small cups with the same decoration were discovered in the same pit. Due to this type of decoration, we can associate pit Cx\_81 with horizon HA1 (1200-1100 B.C.).



HA1 (1200-1100 î.Hr.).

Cel de-al doilea artefact spre care vrem să atragem atenția este un vas zoomorf, în formă de berbec. Pântecul vasului zoomorf este decorat cu caneluri și incizii dispuse vertical; coloana vertebrală și coada sunt reprezentate prin nervuri crestate. Coarnele încovoiate sunt decorate cu mici crestături. Ochii sunt realizați printr-o mică incizie circulară; picioarele din față au reliefate și copitele, printr-o mică crestătură. Gura vasului este dispusă în partea dorsală a piesei. Vasul are o lungime de 19 cm, lățime de 8,7 cm, înălțime de 10,6 cm, iar grosimea peretelui variază între 0,6 și 0,7 cm.

Acest vas zoomorf a fost descoperit într-o aglomerație de fragmente ceramice, bucăți mici de chirpici și oase de animale dispuse în nivelul de cultură, aglomerarea a fost denumită Cx\_106.

The second artifact we wish to discuss is a zoomorphic pot, in the shape of a ram. Its belly is decorated with vertical groves and incisions; the spine and tail are represented through incised flutes. The crooked horns are decorated with small incisions. The eyes are marked by small circular incisions; the front legs even have hoofs rendered through small incisions. The pot's opening is placed on the back side of the item. The zoomorphic pot measures 19 cm in length, 8.7 cm in width, 10.6 cm in height, and the thickness of its walls varies between 0.6 and 0.7 cm.

This zoomorphic pot was discovered in a concentration of ceramic fragments, small adobe pieces, and animal bones deposited inside the culture layer; the concentration was labeled Cx\_106.

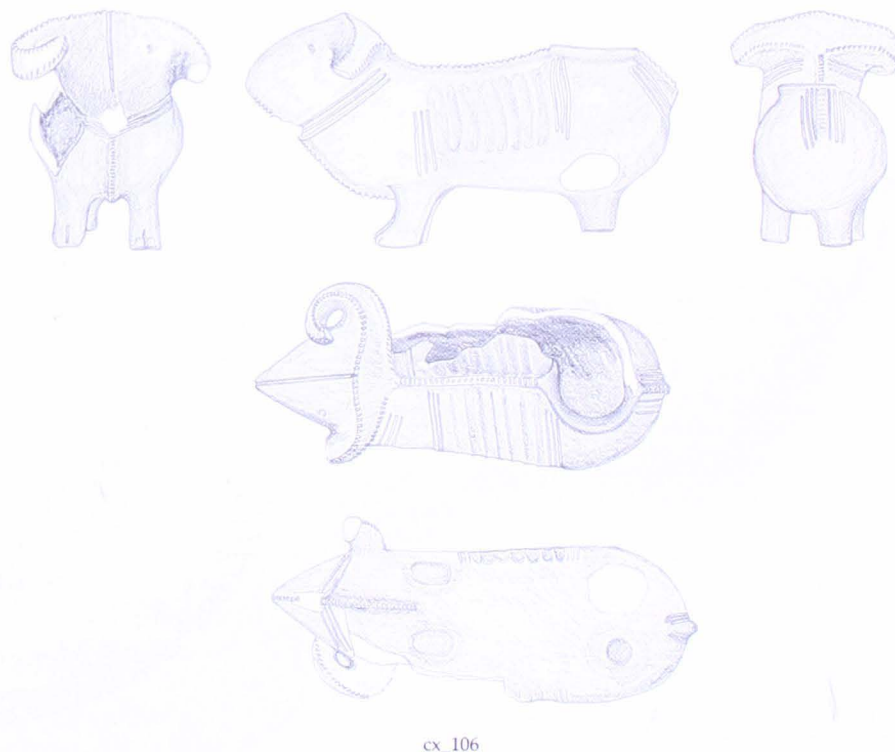


Fig. 168. Desen al  
vasului zoomorf/  
*Drawing of the zoo-  
morphic pot*

0 5 10 cm





Fig. 169. Fotografie a vasului zoomorf/*Photo of the zoomorphic pot*



## Evoluția cronologică a sitului

Orice discuție privind cronologia unui sit arheologic este caracterizată printr-o înșiruire de date care par pentru cititorul nefamiliarizat cu arheologia fără noimă. Trebuie precizat încă de la bun început că această analiză neplăcută asupra cronologiei este necesară și foarte utilă, în primul rând pentru stabilirea perioadei de viață a unui sit arheologic.

Aceste studii de cronologie relativă au la bază artefacte precum ceramica sau piese de metal. Discuția asupra cronologiei sitului de la Șagu se va axa pe descoperirile de metal, care la rândul lor se pot asocia cu ceramica descoperită în același context.

Datorită faptului că piesele de bronz descoperite în situl A1\_1 de la Șagu nu se pot supune unor încadrări cronologice strânse, am decis asocierea acestora cu materialul ceramic descoperit în complexele respective. În rândurile de mai jos vom discuta despre încadrarea cronologică a fiecărui complex în care au apărut piese de bronz.

În groapa denumită Cx\_26, alături de un topor miniatural de bronz, cu calapodul bine reliefat (fig. 90), au mai fost descoperite fragmente ceramice decorate cu caneluri în ghirlandă, dispuse pe vase bitronconice sau pe căni (fig. 171). Unul dintre fragmentele ceramice identificate provine, destul de probabil, de la un vas bitronconic. Forma acestor vase bitronconice își are originea în urnele caracteristice perioadei BD (1300-1200 î.Hr), care deja prezintă trăsături definitorii, cum ar fi corpul bitronconic sau ornamentarea pe extremitatea maximă a pântecului (Szabó 2002, 45, fig. 2, IV.B.1). Cele mai timpurii exemplare sunt cele de pe teritoriul actual al Ungariei și al Serbiei, de la Biharkeresztes (Szabó 2002, pl. 134/1), Doboz (Szabó 2002, pl. 146/6), Hódmezővásárhely

## Chronological development of the site

All discussion of a site's chronology consists of a list of data that seem to lack any sense in the eyes of readers unfamiliar with archaeology. We must state from the start that such unpleasant analyses on chronology are mandatory and very useful, foremost in establishing the life period of an archaeological site.

Such studies of relative chronology start from artifacts such as pottery or metal items. In discussing the chronology of the site in Șagu we will focus on metal objects that can be associated with pottery discovered in the same contexts.

Due to the fact that the bronze items discovered on site A1\_1 from Șagu cannot be dated to short intervals of times, we decided to associate them with ceramic materials discovered in the same complexes. We will continue with a discussion of the chronological framing of each complex that contained bronze items.

Pit labeled Cx\_26 contained, besides a miniature bronze axe, with a shoe tree head in high relief (Fig. 90), ceramic fragments decorated with grooves forming garlands, placed on bitronconic pots and cups (Fig. 171). One of the ceramic fragments discovered was most probably part of a bitronconic pot. The shape of these bitronconic pots comes from the urns typical for the BD period (1300-1200 B.C.), that already show typical traits such as the bitronconic body and the ornaments placed on the maximum width of the belly (Szabó 2002, 45, fig. 2, IV.B.1). The earliest examples come from the present territory of Hungary and Serbia, in Biharkeresztes (Szabó 2002, pl. 134/1), Doboz (Szabó 2002, pl. 146/6), Hódmezővásárhely (Szabó 2002, fig. 26, IV.B.2), Karaburma (Todorović 1977, grob 2, grob 3, grob 49, grob 109, grob 185, grob 226), and Nagyhalász (Kemenczei 1984, pl. CXXIX/9; Szabó



(Szabó 2002, fig. 26, IV.B.2), Karaburma (Todorović 1977, grob 2, grob 3, grob 49, grob 109, grob 185, grob 226), Nagyhalász (Kemenczei 1984, pl. CXXIX/9; Szabó 2002, fig. 26, IV.B.2). Printre cele mai târzii exemplare din punct de vedere cronologic, se numără cel de la Kalakača (Medović 1988, fig. 295/10) (unde va în etapa HB2-HB3 a primei epoci a fierului, 900-700 î.Hr), două exemplare de la Teleac nivelul III (Vasiliev et alii 1991, fig. 32/5, 7) (asociat de către autorii publicării sitului etapei HB3-HC a primei epoci a fierului, 800-600 î.Hr) și Dej (Horedt 1964), contemporan cu nivelul III de la Teleac. Canelurile dispuse în ghirlandă, care decorează vasele bitronconice, dar nu numai, sunt larg răspândite spre finalul așa-numitului orizont pre-Gáva (BD-HA1, 1300-1100 î.Hr.), la Cornuțel (Gumă 1993, pl. XIII/12), Jánosszállás (Szabó 2002, pl. 35/1-2), Moldova Nouă *Cariere de banatite* (Gumă 1993, pl. XVII/3), Polgár (Szabó 2002, pl. 70/2), Susani *Grămurada lui Ticu* (Stratan, Vulpe 1977, Taf. 6/9, 94), Timișoara *Fratelia* (Gumă 1993, pl. XVI/3) sau Vladimirescu (Pădureanu 1985, pl. VII/2). Fragmentul de cană ilustrat la pl. X/8 își are analogii la Susani *Grămurada lui Ticu* (Stratan, Vulpe 1977, Taf. 7-8) sau Battonya (Szabo 2004, Abb. 12/7), în orizontul HA1 (1200-1100 î.Hr). Astfel pe baza acestor analogii se poate stabili că groapa denumită convențional Cx\_26 aparține orizontului cronologic HA1.

Fragmentul de ac, identificat în Cx\_33, din care se păstrează o mică bucată din corp nu poate fi datat. Din păcate nici descoperirile ceramice identificate alături de ac nu se pretează la o încadrare cronologică strânsă. Printre aceste fragmente ceramice se numără unul decorat cu caneluri verticale. După cum bine se știe canelurile sunt amprenta așa-zisei faze II a culturii Cruceni-Belegiș (Tasić 1984, 33; Szentmiklosi 2009, 132-134), paralelizată cu faza HA1 (1200-1100 î.Hr) a sfârșitului epocii bronzului (Tasić 1984, 40; Bukvić 2000, 35, 223-224).

În complexul Cx\_35, pe lângă un fragment de

2002, fig. 26, IV.B.2). Among the most recent items, from a chronological perspective, one can mention those in Kalakača (Medović 1988, fig. 295/10) (dated sometime during the HB2-HB3 stage of the first Iron Age, 900-700 B.C.), two items from the third level in Teleac (Vasiliev et alii 1991, fig. 32/5, 7) (that the authors publishing the site associated to stage HB3-HC of the first Iron Age, 800-600 B.C.) and Dej (Horedt 1964), contemporary to level III in Teleac. The garland flutes that decorate bitronconic pots, but not only, are widely used during the end of the so-called pre-Gáva horizon (BD-HA1, 1300-1100 B.C.), in Cornuțel (Gumă 1993, pl. XIII/12), Jánosszállás (Szabó 2002, pl. 35/1-2), Moldova Nouă *Cariere de banatite* (Gumă 1993, pl. XVII/3), Polgár (Szabó 2002, pl. 70/2), Susani *Grămurada lui Ticu* (Stratan, Vulpe 1977, Taf. 6/9, 94), Timișoara *Fratelia* (Gumă 1993, pl. XVI/3) and Vladimirescu (Pădureanu 1985, pl. VII/2). The cup fragment in pl. X/8 has analogies in Susani *Grămurada lui Ticu* (Stratan, Vulpe 1977, Taf. 7-8) and Battonya (Szabo 2004, Abb. 12/7), dated to the HA1 horizon (1200-1100 B.C). Thus,

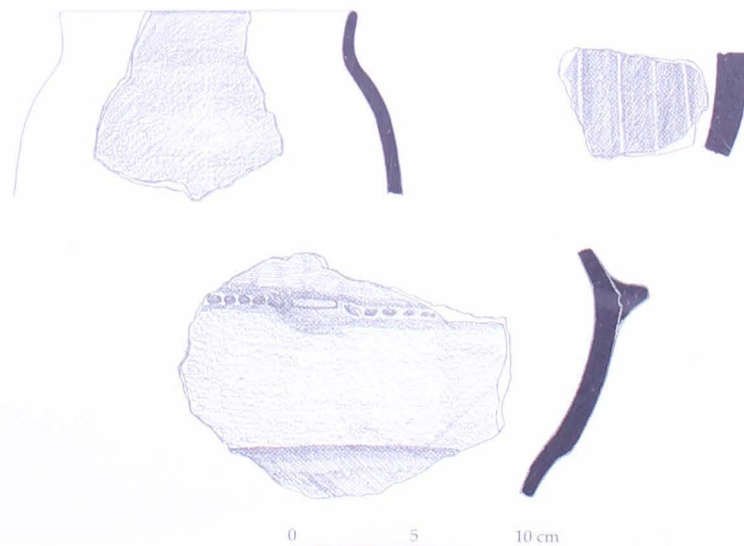


Fig. 170. Fragmente ceramice descoperite în complexul 33/  
Ceramic fragments discovered in the complex 33



ac confectionat din bronz, a fost descoperită o strachină decorată cu caneluri dispuse în ghirlandă și partea superioară a unui vas bitronconic decorat cu caneluri orizontale și caneluri dispuse în ghirlandă. După cum am precizat mai sus (vezi discuția pentru Cx\_26) aceste vase bitronconice decorate astfel, aparțin orizontului HA1.

Alături de fragmentul de verigă descoperit în

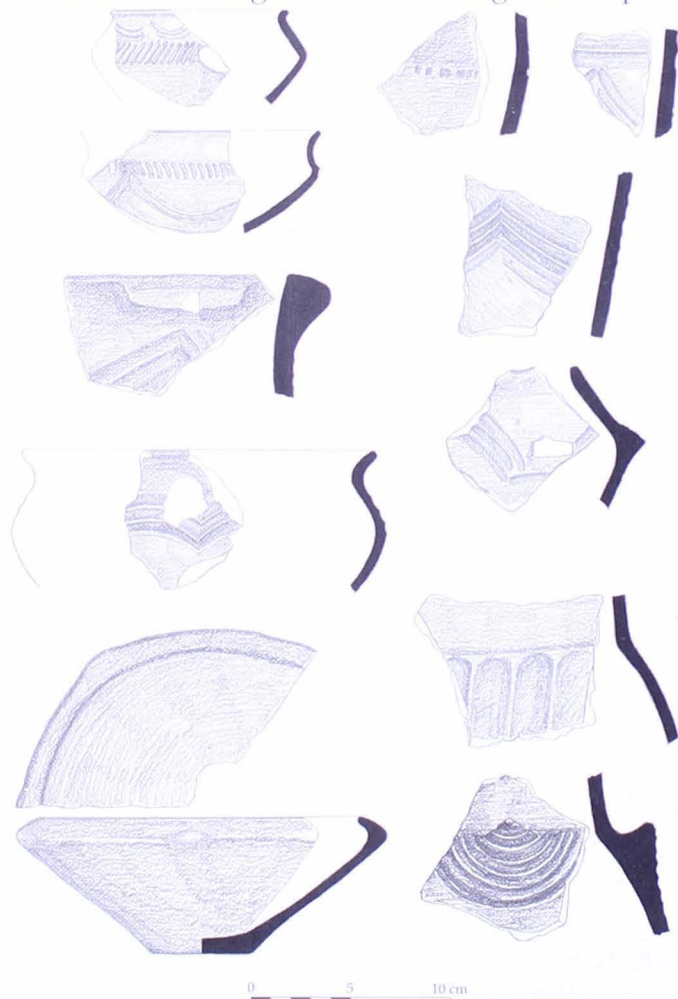


Fig. 171. Fragmente ceramice descoperite în complexul 26/  
Ceramic fragments discovered in the complex 26

on the basis of these analogies, we can establish that the pit conventionally labeled as Cx\_26 belongs to the HA1 chronological horizon.

The needle fragment identified in Cx\_33, preserving a small part of its head, cannot be dated. Unfortunately, the ceramic discoveries identified near the needle cannot be placed in a tight chronological interval either. Among these fragments, one was decorated with vertical flutes. As it is well known, flutes are the landmark of the so-called second phase of the Cruceni-Belegiș culture (Tasić 1984, 33; Szentmiklosi 2009, 132-134), paralleled to phase HA1 (1200-1100 B.C.) in the end of the Bronze Age (Tasić 1984, 40; Bukvič 2000, 35, 223-224).

A bowl decorated with flutes forming garlands

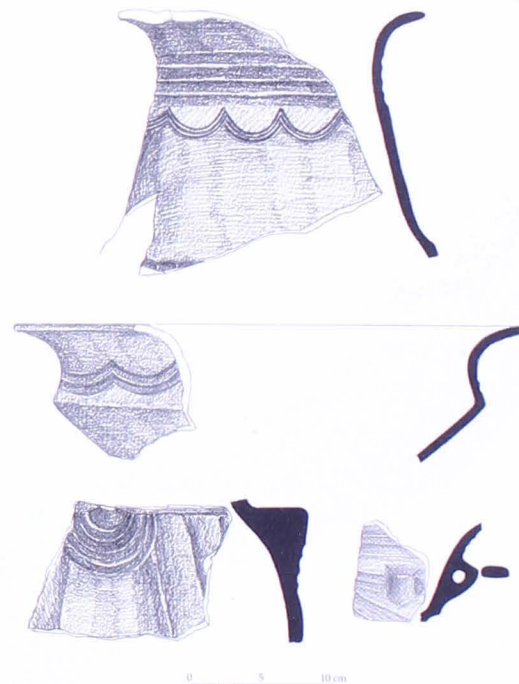


Fig. 172. Fragmente ceramice descoperite în complexul 35/  
Ceramic fragments discovered in the complex 35

and the upper part of a bitronconic pot decorated with horizontal flutes and flutes forming garlands were dis-



Cx\_40, lama de ferăstrău descoperită în Cx\_79 și fragmentul de sârmă din Cx\_84, au fost descoperite fragmente ceramice decorate cu caneluri, ce probabil pot fi atribuite, la fel ca și Cx\_33, etapei HA1. Singurul dintre cele trei piese de bronz care s-ar preta la o oarecare încadrare cronologică este fragmentul de lamă de ferăstrău. Acest tip de artefact este larg răspândit în cadrul seriei Cincu-Suseni (HA1), deși apare și în depozitele de bronzuri ale seriilor Uriu, Jupalnic-Turia sau Moigrad-Tăuteu (Ciugudean et alii 2006, 39; Bejinariu 2007, 40).

O altă piesă de bronz ce nu poate fi încadrată cronologic este fragmentul de sârmă cu secțiunea

covered in complex Cx\_35 near a needle fragment made of bronze. As previously mentioned, bitronconic pots with such a decoration belong to horizon HA1.

Ceramic fragments decorated with flutes, that can probably be dated, just as Cx\_33, to stage HA1 were discovered near a ring fragment in Cx\_40, the saw blade in Cx\_79 and the wire fragment in Cx\_84. The saw blade is the only one among the three bronze fragments that can be dated, even if with imprecision. This type of artifact is widely spread among the Cincu-Suseni series (HA1), although it also features in bronze deposits from series Uriu, Jupalnic-Turia, and Moigrad-Tăuteu (Ciugudean et alii 2006, 39; Bejinariu 2007, 40).

Another bronze item that cannot be precisely dated is the wire fragment, round in section, discovered in Cx\_156. Still, due to certain ceramic fragments discovered in the same complex, one could place it in a tighter chronological framework. The pot fragment decorated with horizontal and vertical incisions, forming arches and two fragments decorated with flutes are among the most representative ones. Such decoration, consisting of incisions forming arches can be found in Giroc *Mescal* (Szentmiklosi 2009, pl. LXVII/1-2, 6, 8; LXVIII/6-9; LXXIII/4; LXXIV/10), Timișoara *Fratelia* (Szentmiklosi 2009, pl. LXXXIX/III; XC/8; XCII/2-3, 7-9, 11-13; C/1, 3, 5, 7, 9), in the Cruceni-Belegiș environment phase I, and Sântana *Cetatea Veche* (Gogâltan, Sava 2010, fig. 37).

Another saw blade was identified in the clay extraction pit labeled Cx\_170. The complex also revealed several ceramic fragments, among which some once part of a lobe-shaped bowl. Such bowls were also found in the BD chronological level in Debrecen (Szabo 2004, Taf. 12/17-47), and in the HA1 layer in Susani (Stratan, Vulpe 1977, Taf. 4/6a-b; 5/218; 15).

The dagger fragment, with orifices for fixing the handle, and the ring made of several spirals discovered in Cx\_201 and Cx\_230 respectively were associated with

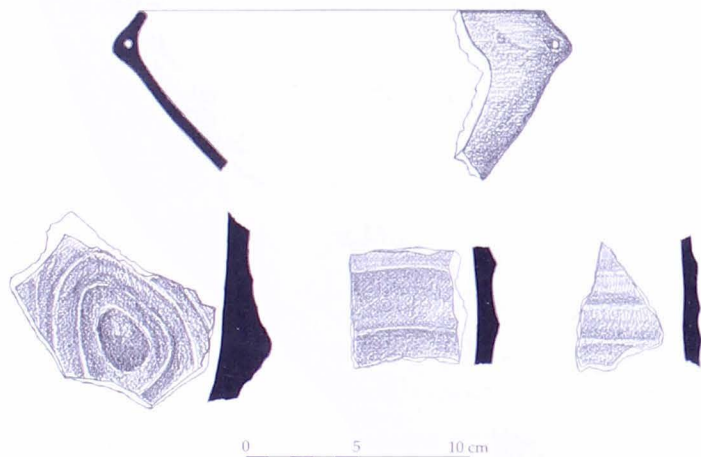


Fig. 173. Fragmente ceramice descoperite în complexul 40/  
*Ceramic fragments discovered in the complex 40*

rotundă, descoperit în Cx\_156. Cu toate acestea, datorită unor fragmente ceramice descoperite în același complex, încadrarea cronologică a piesei poate fi restrânsă. Printre cele mai reprezentative se numără fragmentul de cană, decorat cu incizii orizontale, verticale și dispuse în arcade și două fragmente decorate cu caneluri. Astfel de decor format din incizii dispuse în arcade pot fi regăsite la Giroc *Mescal* (Szentmiklosi 2009, pl. LXVII/1-2, 6, 8; LXVIII/6-9; LXXIII/4; LXXIV/10), Timișoara *Fratelia* (Szentmiklosi 2009, pl. LXXXIX/III; XC/8; XCII/2-3, 7-9,



11-13; C/1, 3, 5, 7, 9), în mediul Cruceni-Belegiș faza I sau Sântana Cetatea Veche (Gogâltan, Sava 2010, fig. 37).

O altă lamă de ferăstrău a fost identificată în groapa de scos lut denumită Cx\_170. Alături de această piesă de bronz au fost descoperite câteva fragmente ceramice,

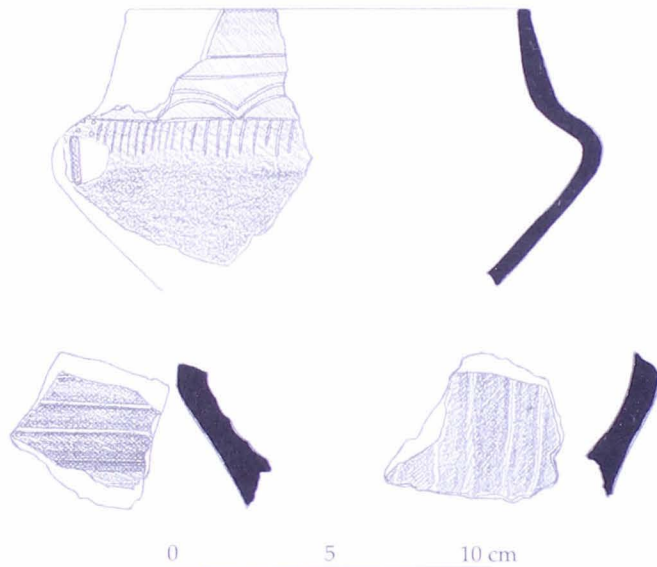


Fig. 174. Fragmente ceramice descoperite în complexul 156/  
*Ceramic fragments discovered in the complex 156*

dintre care și unele ce provin de la o strachină lobată. Această strachină poate fi regăsită atât pe palierul cronologic BD, la Debreceen (Szabo 2004, Taf. 12/17-47), cât și HA1, la Susani (Stratan, Vulpe 1977, Taf. 4/6a-b; 5/218; 15).

Fragmentul de pumnal cu orificii pentru fixarea plăselei și inelul plurispiralic, descoperite în Cx\_201, respectiv Cx\_230, se asociază cu fragmente ceramice decorate cu caneluri late. Astfel aceste gropi pot fi paralelizate cu Cx\_26, Cx\_33, Cx\_35, Cx\_40, Cx\_79 și Cx\_84.

În Cx\_236 a fost descoperit un pandantiv în formă de inimă întoarsă și un saltaleon. Dintre aceste două piese pandantivul este cel ce datează întregul complex. Astfel de pandantiv a fost descoperit în mormântul 17

ceramic fragments decorated with flat flutes. Thus, these

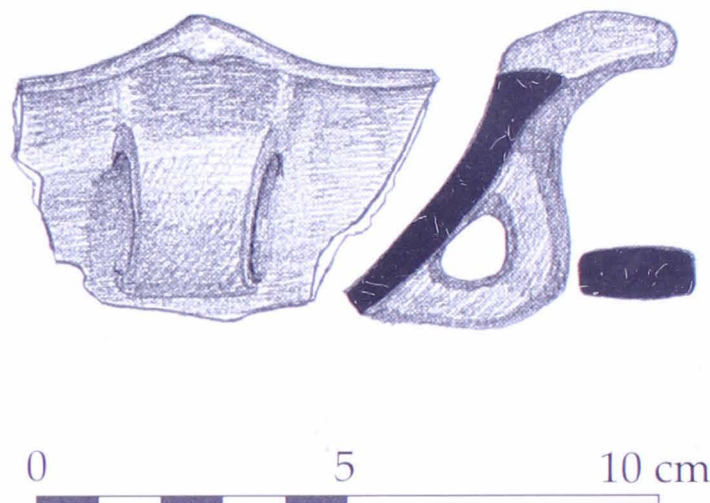


Fig. 175. Fragment ceramice descoperite în complexul 170/  
*Ceramic fragment discovered in the complex 170*

pits can be paralleled to Cx\_26, Cx\_33, Cx\_35, Cx\_40, Cx\_79, and Cx\_84.

A pendant in the shape of an inversed heart and a saltaleon were discovered in Cx\_236. Between the two, the pendant is the one dating the entire complex. Such

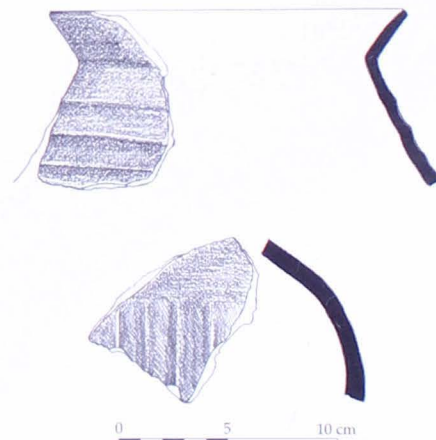


Fig. 176. Fragmente ceramice descoperite în complexul 201/  
*Ceramic fragments discovered in the complex 201*



din necropola de la Detek (Kemenczei 1989, abb. 3/9), în mediul tumular, în mormântul 2 de la Szentes (Nagy 2005, abb. 1/18), la Zákányszék (Reinecke BB2) (Sánta 2004, abb. 10/15), dar și în mediul Piliny, la Nagybatony (Reinecke B2-C, 1500-1300 î.Hr.) (Kemenczei 1984, Taf. 6/23). Alte pandantive de acest tip au fost descoperite în mormântul de la Hetény (orizontul Koszider) (Mozsolics 1973, Taf. 2/2-3) sau în mormântul D359 de la Tiszafüred *Majoroshalom* al grupei Hajdúdámson-Apa-Ighiel-Zajta (David 2002, Taf- 271/3-4).

Aplica descoperită în Cx\_291 se asociază cu ceramică decorată cu incizii dispuse în forma unor arcade și caneluri. Aplica de bronz nu reprezintă un element de datare deoarece poate fi regăsit din orizontul

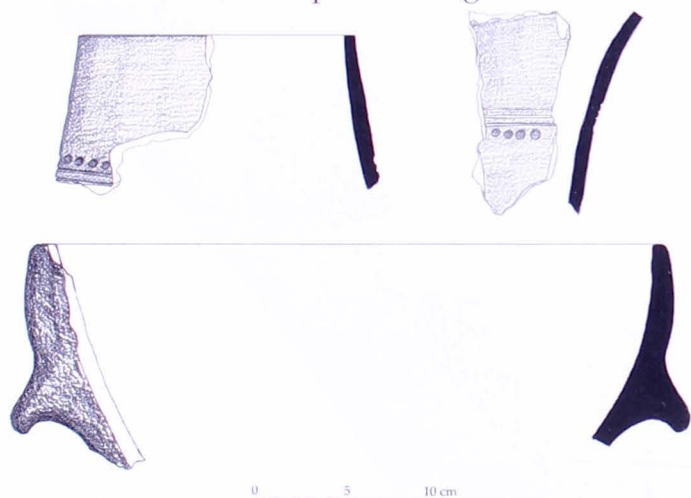


Fig. 177. Fragmente ceramice descoperite în complexul 236/  
*Ceramic fragments discovered in the complex 236*

Hajdúdámson-Apa-Ighiel-Zajta (David 2002, Taf. 271/6) și până în orizontul Cincu-Suseni (Petrescu-Dâmbovița 1977, pl. 116/25; 126/17). Pe baza ceramicii s-a putut stabili că descoperirile din acest complex sunt contemporane cu cele din Cx\_156.

Celelalte piese de bronz nu pot fi atribuite unui orizont cronologic. Cu toate acestea având în vedere

pendants were found in tomb no. 17 in the necropolis from Detek (Kemenczei 1989, abb. 3/9), in tumuli such as tomb no. 2 in Szentes (Nagy 2005, abb. 1/18), in Zákányszék (BB2 phase, 1500-1300 B.C.) (Sánta 2004, abb. 10/15), but also in the Piliny environment, in Nagybatony (B2-C) (Kemenczei 1984, Taf. 6/23). Other such pendants were discovered in the tomb from Hetény (Koszider horizon) (Mozsolics 1973, Taf. 2/2-3) and tomb D359 in Tiszafüred *Majoroshalom* part of the Hajdúdámson-Apa-Ighiel-Zajta group (David 2002, Taf- 271/3-4).

The *appliqué* discovered in Cx\_291 was associated with pottery decorated with incisions forming arches and with flutes. The bronze *appliqué* contains no dating element, since it features from the Hajdúdámson-Apa-Ighiel-Zajta horizon (David 2002, Taf. 271/6) until the Cincu-Suseni horizon (Petrescu-Dâmbovița 1977, pl. 116/25; 126/17). On the basis of the pottery discovered in this complex, the discoveries within are contemporary with those in Cx\_156.

The other bronze items cannot be dated to any chronological horizon in particular. Nevertheless, taking into consideration the fact that the entire inhabited area, with the exception of a few complexes dated to the Sarmathian era, belong to various phases of the Late Bronze Age, the bronze items can be associated with the above mentioned chronological horizon.

One can easily note that most of the bronze items that can be dated (by themselves or through their association with pottery fragments) belong to chronological horizon BD/HA1 (1300-1100 B.C.). As exceptions, the pendant and the saltaleon discovered in Cx\_236 belong to B2-C horizon (1500-1300 B.C.).

According to the above mentioned, we can state that the Late Bronze Age settlement in Șagu was used during several hundreds of years, during the period between 1500/1400 and 1100 B.C. One can note that the settlement was established during stage B2-C and devel-



faptul că întreaga locuire, cu excepția unor complexe din epoca sarmatică, aparține diverselor faze ale epocii târzii a bronzului, piesele de bronz pot fi asociate orizontului cronologic menționat.

Se poate observa cu ușurință faptul că majoritatea a pieselor de bronz ce pot fi datate (prin ele însele sau în asociere cu diverse fragmente ceramice), aparțin orizontului cronologic BD/HA1 (1300-1100 î.Hr.). Excepție fac pandantivul și saltaleonul descoperite în Cx\_236, piese ce aparțin orizontului Reinecke B2-C (1500-1300 î.Hr.).

Din cele expuse mai sus putem preciza că așezarea de la sfârșitul epocii bronzului de la Șagu a dăinuit pe parcursul a câtorva sute de ani, ne referim la perioada cuprinsă între anii 1500/1400 și 1100 î.Hr. Se poate observa că începutul așezării aparține etapei B2-C și se dezvoltă pe tot parcursul bronzului târziu, atingând apogeul în etapa denumită HA1 (1200-1100 î.Hr.).

opened all throughout the Late Bronze Age, reaching its peak during the stage labeled HA1 (1200-1100 B.C.).

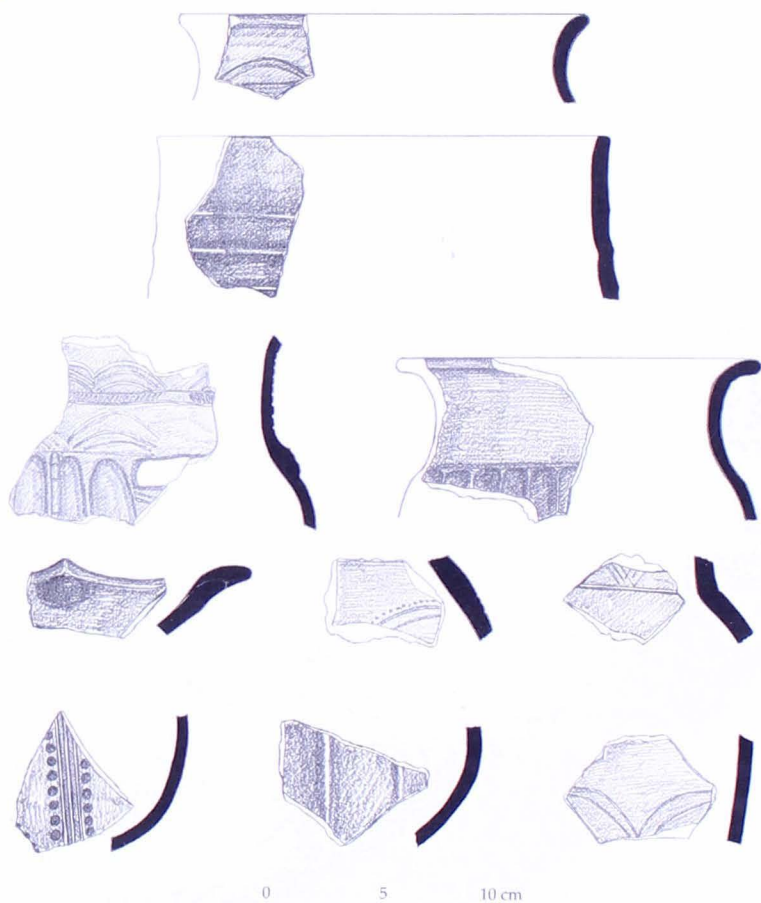


Fig. 178. Fragmente ceramice descoperite în complexul 291/Ceramic fragments discovered in the complex 291



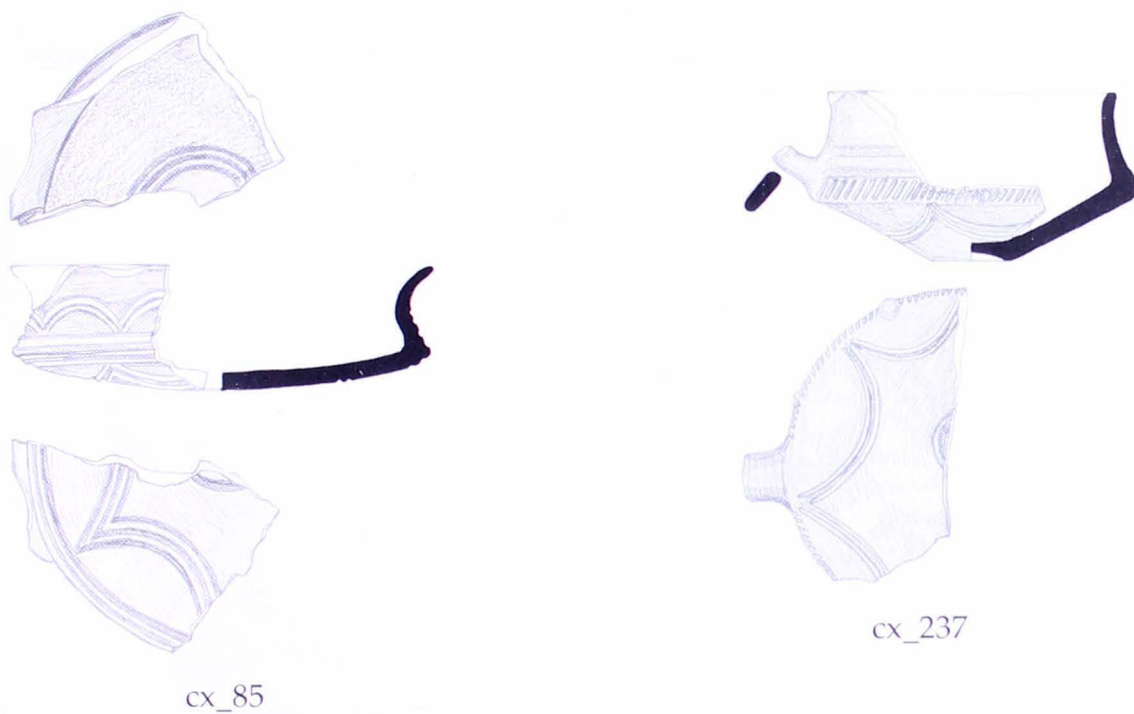


Fig. 179. Fragmente ceramice descoperite în diverse complexe arheologice/  
 Ceramic fragments discovered in several archaeological complexes

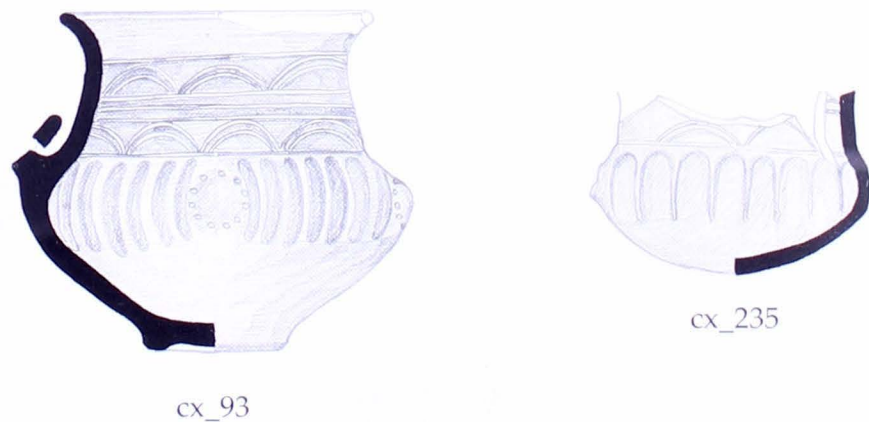


Fig. 180. Cănițe descoperite în diverse complexe arheologice/  
 Ceramic fragments discovered in several archaeological complexes



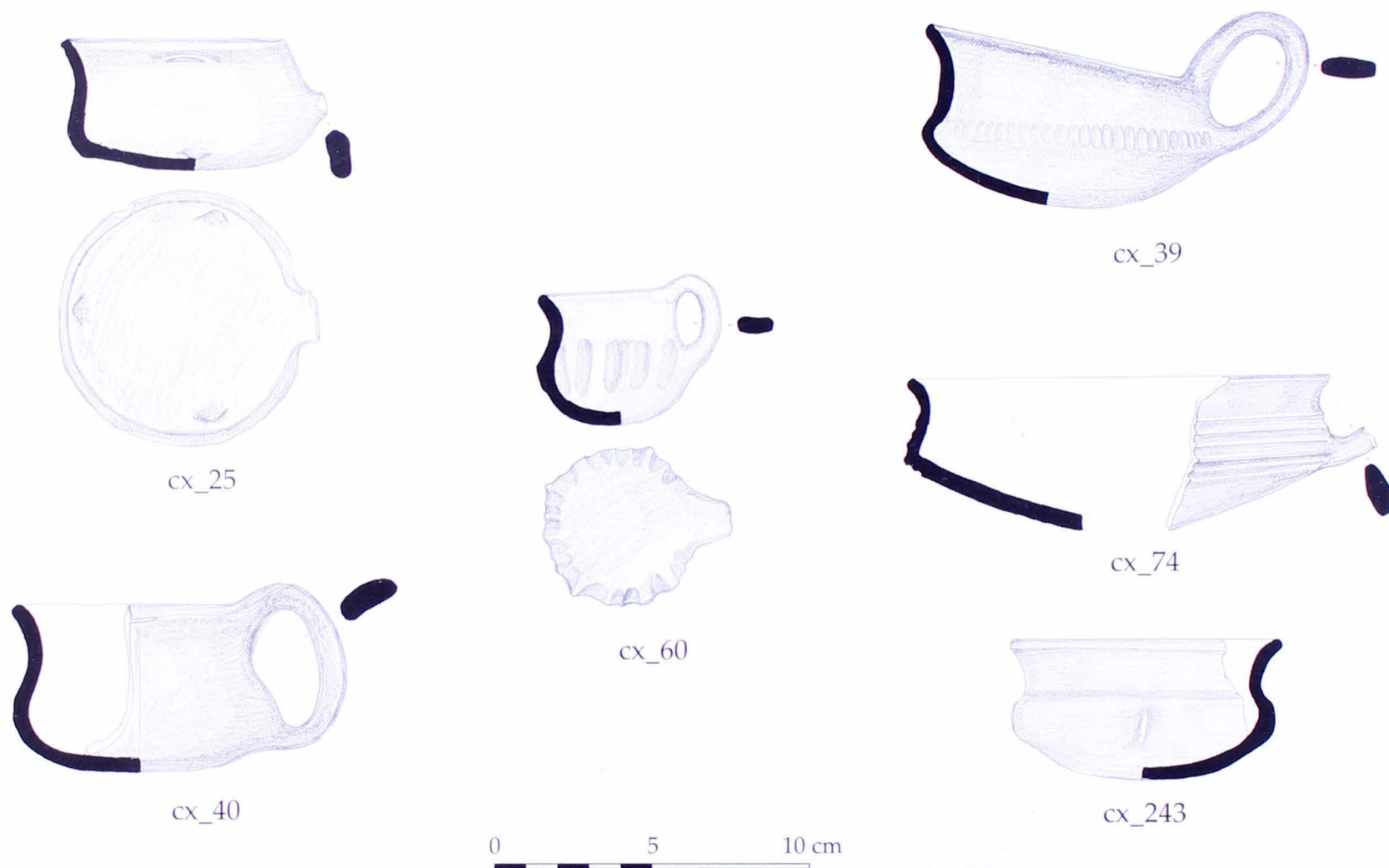
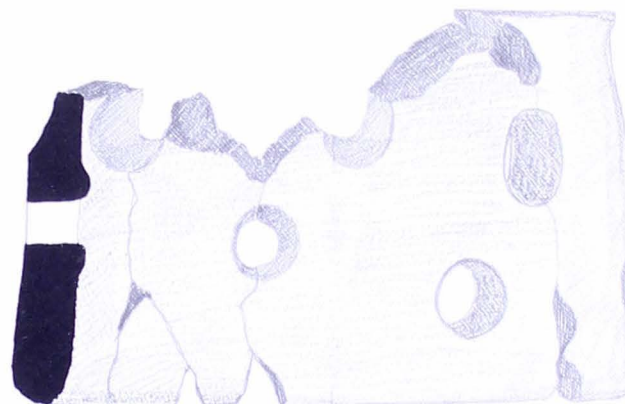


Fig. 181. Cănițe descoperite în diverse complexe arheologice/Ceramic fragments discovered in several archaeological complexes



Fig. 183. Ceramică descoperită în diverse complexe  
arheologice/Ceramics discovered in several complexes



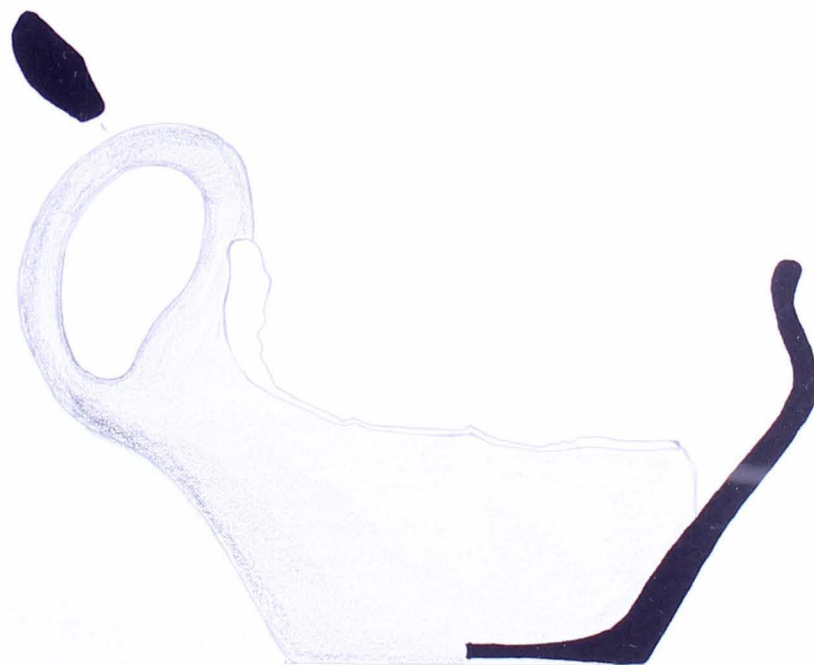
cx\_120



cx\_91

0 5 10 cm

Fig. 182. Strachină descoperită în complexul 91/Bowl discovered  
in complex 91



cx\_140

0 5 10 cm



Câteva concluzii istorice

*Several historic conclusions*



Construirea autostrăzii Arad-Timișoara a făcut posibilă cunoașterea unei secvențe din istoria acestor locuri, prin cercetarea arheologică a așezării de la Șagu și a altor 13 situri. Avantajul unei săpături de salvare de asemenea dimensiuni își are beneficiul real prin viziunea dobândită asupra unui obiectiv arheologic. Până în prezent în județul Arad au fost sondate prin săpături sistematice zone reduse ale unor situri, iar săpăturile de salvare au fost și ele reduse ca dimensiuni.

Situl A1\_1 de la Șagu impresionează în primul rând prin dimensiunile sale, dar totodată prin amploarea săpăturii întreprinse. Suprafața deschisă a avut o lungime de 720 m și o lățime de 40 m, deci 28800 m<sup>2</sup>, 2,88 ha. Dacă măsurătorile noastre se adevăresc și situl se întinde pe aproximativ 23,85 ha, atunci suprafața excavată ajunge la un procent de circa 12%.

Sfârșitul epocii bronzului la Mureșul de jos cunoaște o efervescență rar întâlnită în preistorie. Numărul mare de așezări, depozitele de bronzuri și fortificațiile acestei perioade reflectă o societate complexă și fascinantă.

Fortificațiile de la Sântana, Munar și Cornești, toate trei situate la Mureșul inferior, au reprezentat dintotdeauna o atracție atât pentru arheologi, cât și pentru pasionații de istorie. La începuturile cercetării arheologice aceste fortificații au fost considerate ringuri avare (Péch 1877; Márki 1882). Odată cu dezvoltarea cunoștințelor legate de preistorie, fortificațiile au fost considerate pe bună dreptate centre de putere ale epocii bronzului (Horedt 1974, 212, 222-223, nr. 8, 14; Medeleț 1993; Rusu et alii 1996; Gogâltan, Sava 2010; Szentmiklosi et alii 2011).

În urma ultimelor cercetări am putut constata că

The construction of the Arad-Timișoara highway allowed us to know some of the history of these areas, through the archaeological research of the settlement in Șagu and other 13 sites. The advantage of rescue excavations of such size consists of the real benefice of acquiring a new vision of an archaeological objective. Up to the present day, small areas of sites in Arad County have been studied through systematic excavations and rescue excavations in the area were also small in size.

Site A1\_1 in Șagu is foremost impressive due to both its own dimensions and those of the performed excavation. The latter extended over 720 m in length and 40 m in width, thus over 28800 sqm, 2.88 ha. If our measures are confirmed and the site extends over a surface of ca. 23.85 ha, then the excavated surface reaches ca. 12 %.

The end of the Bronze Age along the Lower Mureș marks a rare prehistoric effervescence. The large number of settlements, bronze hoards and the earthworks of this era indicate a complex and fascinating society.

The earthworks in Sântana, Munar, and Cornești, all three located in the area of the Lower Mureș, have always attracted both archaeologists and people with a passion for history. In the beginning of archaeological research, these earthworks were considered Avar Rings (Péch 1877; Márki 1882). Once knowledge on prehistory increased, the earthworks were correctly interpreted as power centers of the Bronze Age (Horedt 1974, 212, 222-223, nr. 8, 14; Medeleț 1993; Rusu et alii 1996; Gogâltan, Sava 2010).

The latest research has revealed the fact that the earthwork in Munar had three fortified enclosures; the first enclosure 0.7 ha, the second 4.7 ha, and the third, the





Fig. 184. Relația geografică a așezării de la Șagu cu fortificațiile de la Mureșul de jos/Geographical relationship of the Șagu settlement with the lower Mureș earthworks



fortificația de la Munar dispune de trei incinte fortificate; prima are 0,7 ha, cea de-a doua 4,7 ha, iar cea de-a treia cea mai mare are 14 ha. Descoperirile efectuate la începutul și mijlocul secolului al XX-lea (Milleker 1906, 98) ne ajută la paralelizarea cronologică a acestei fortificații



Fig. 184. Fotografie aeriană din 1965 a fortificației de la Munar/1965 aerial photograph of the Munar earthwork

cu cele de la Sântana și Cornești.

Mult mai impresionantă prin mărime și descoperiri este fortificația de la Sântana. Aceasta a fost pentru prima dată cercetată prin săpături arheologice în 1963 de către M. Rusu, E. Dörner și I. Ordentlich (Rusu et alii 1996). Această săpătură a confirmat încadrarea cronologică a fortificației (epoca finală a bronzului – BD/HA1) prin săparea celei de-a doua și de-a treia incinte. În 2009 săpăturile au fost reluate prin sondarea sistemului de fortificare a celei de-a treia incinte (Gogâltan, Sava 2010). Șanțul de apărare în zona sondată are o deschidere de 10,20 m și o adâncime de 2,86 m. În umplutu-

largest, encloses a surface of 14 ha. Discoveries made in the beginning and middle of the 20th century (Milleker 1906, 98) help us parallel this earthwork, from a chronological perspective, with those in Sântana and Cornești.

The earthwork in Sântana is much more impressive through size and discoveries. The site was researched through excavations for the first time in 1963 by M. Rusu, E. Dörner, and I. Ordentlich (Rusu et alii 1996). Their excavation confirmed the chronological framing of the earthwork (to the end of the Bronze Age BD/HA1) by excavating the second and third enclosure. In 2009 excavations were taken up again, by probing the earthwork system of the third enclosure (Gogâltan, Sava 2010). The defensive ditch measures in the tested area 10.20 m in opening and 2.86 m in depth. Inside its filling we identified, besides pottery fragments and animal bones, also human bone remains (especially skull fragments), indicating the numerous violent conflicts of that period. The earth rampart supported by the clay wall, measured an impressive 26.82 m in length and 2.44 in height. A wall made of wood and clay rose on top of the rampart; the preserved section of this wall measured 0.80 m in width and 0.40 m in height. Like the earthwork in Munar, the one in Sântana had three enclosures, one covering a surface of 14 ha, the second of 50 ha, and the third of 80 ha. Besides the impressive fortification system, one must also mention the numerous gold and bronze items discovered inside this earthwork. 23 gold items and 53 bronze pieces have been discovered up to the present day.

The earthwork in Cornești is the most impressive due to its size; the first enclosure extends over 72 ha, the second over 213 ha, while the third over 504 ha (Micle et alii 2006; Micle et alii 2008). A fourth earthen rampart was hypothesized during the last 20 years, presumably enclosing a surface of 1800 ha (Rada et alii 1989), but F. Medeleț, an archaeologist in Timișoara, proved this hy-



ra șanțului, pe lângă fragmente ceramice și oase de animale am identificat fragmente osteologice umane (în special fragmente de craniu), semn al numeroaselor conflicte violente din această perioadă. Valul pe care se sprijinea zidul de lut are lungimea impresionantă de 26,82 m și înălțimea de 2,44. Pe coama valului se înalță un zid construit din lemn și lut, păstrat pe o lățime de 0,80 m și o înălțime de 0,40 m. Ca și fortificația de la Munar, cea de la Sântana este constituită din trei incinte, prima are suprafața de 14 ha, cea de-a doua de 50 ha, iar cea de-a treia de 80 ha. Pe lângă impresionantul sistem de fortificare trebuie amintite și numeroasele piese de aur și bronz descoperite în interiorul fortificației. Până în prezent au fost descoperite 23 de piese de aur și 53 de piese de bronz.

Fortificația de la Cornești este cea mai impresionantă prin dimensiuni, prima incintă are 72 ha, cea de-a doua 213 ha, iar cea de-a treia 504 ha (Micle et alii 2006; Micle et alii 2008). În ultimii 20 de ani s-a postulat ipoteza celui de-al patrulea val care închide o suprafață de 1800 ha (Rada et alii 1989), ipoteză contrazisă de arheologul timișorean F. Medeleț (Medeleț 1993, 139).

Dimensiunile considerabile ale acestor trei fortificații și numeroasele descoperiri de metal de la Sântana scot clar în evidență aceste situri. Simpla existență a sistemelor de fortificare (șanț, val, palisadă sau zid) reliefează un statut aparte. După toate probabilitățile

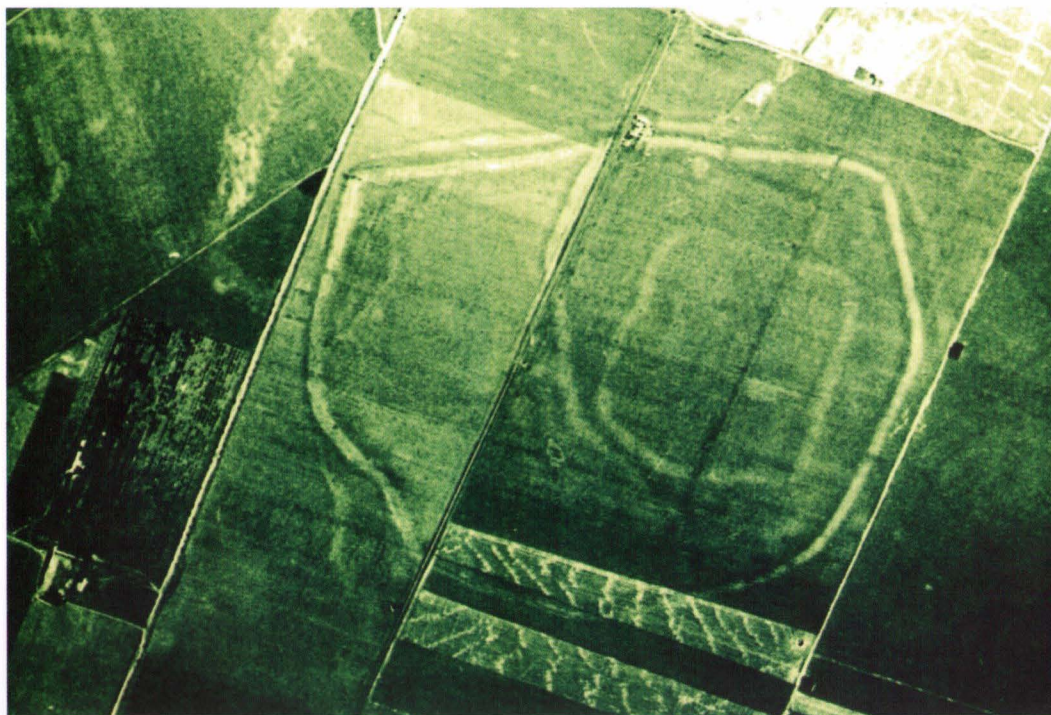


Fig. 185. Fotografie aeriană a fortificației de la Sântana (după Stefan 1999)/Aerial photograph of the Sântana earthworks (after Stefan 1999)

pothesis to be unfounded (Medeleț 1993, 139).

The significant dimensions of these three earthworks and the numerous metal discoveries in Sântana clearly make them remarkable. Even the fortification systems (consisting of ditches, earthen ramparts, palisades and walls) render their special status. Most probably the three large earthworks controlled the area of the Lower Mureș politically, military, and economically.

The earthwork in Sântana is special because numerous field researches have led to the identification of numerous metal objects, among which three copper ingots. According to M. Macovei's analyses performed at the National Institute of Atomic Physics „Horia Hu-



cele trei mari fortificații controlau politic, militar și economic zona Mureșului inferior.

Un statut aparte îl are fortificația de la Sântana unde în urma cercetărilor de teren au fost identificate numeroase piese de metal, printre care și trei turte de cupru. Datorită analizelor efectuate la Institutul Național de Fizică Atomică Horia Hulubei, de către M. Macovei, putem spune cu certitudine că din compoziția celor trei turte de la Sântana lipsește staniul; acestea au un conținut de 98% cupru. Faptul că pe lângă cupru în toate turtele apar urme de plumb, arsenic și fier în aproximativ aceleași cantități ne îndeamnă să presupunem că turtele provin din aceeași sursă. Pe baza numărului mare de piese de bronz și existența a celor trei turte de cupru, ce probabil provin din aceeași sursă, putem postula ipoteza conform căreia fortificația de la Sântana controla una sau mai multe dintre sursele de cupru identificate în Munții Zărandului. Pentru a întări această afirmație dorim să amintim faptul că la baza valului incintei III au fost descoperite numeroase bucăți de piatră de carieră (Gogâltan, Sava 2010, 30), care au fost aduse din zona de munte, argument al controlului fortificației de la Sântana și a zonei muntoase.

Un fenomen spectaculos ce se leagă de existența surselor de cupru și de apariția surplusului de metal este cel al depozitelor de bronzuri. În zona Mureșului

lubei", we can state that antimony is absent from the composition of the three ingots in Sântana, that are 98% copper. The fact that they contain traces of lead, arsenic, and iron in the same proportions makes us suspect that the three ingots had the same source. On the basis of the large number of bronze items and the existence of the three copper ingots, probably produced together, we can mention the hypothesis that the earthwork in Sântana controlled one or more copper sources in Zărand Mountains. Another fact supports this hypothesis: numerous quarry stones were found at the base of the earthen rampart of the third enclosure (Gogâltan, Sava 2010, 30), brought there from the mountain area; this indicates that the earthwork in Sântana did control the mountain area as well.



Fig. 186. Fotografie aeriană a fortificației de la Cornești (după Szentmiklosi et alii 2011)/Aerial photograph of the Cornești earthwork (after Szentmiklosi et alii 2011)



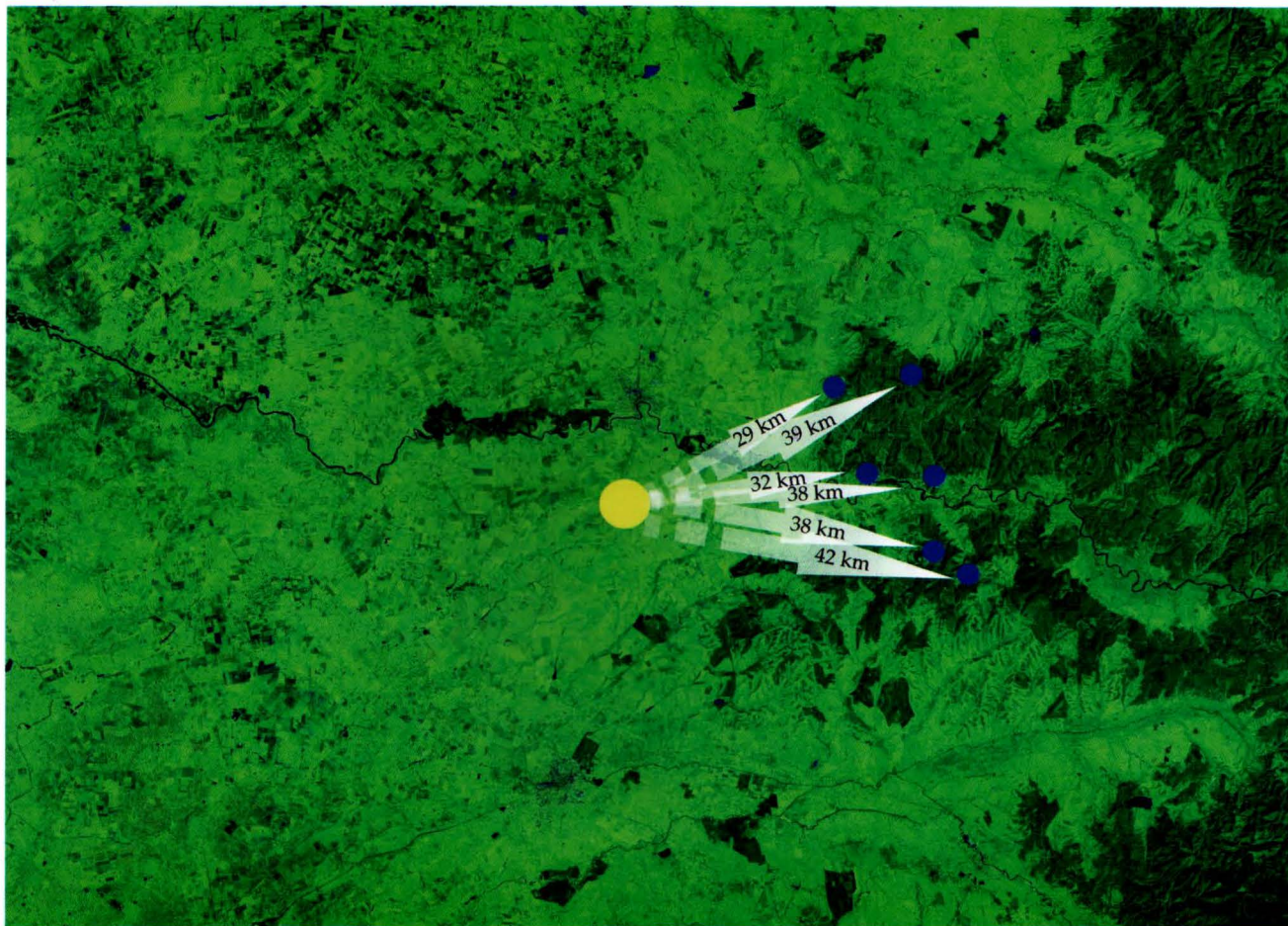


Fig. 187. Relația geografică a așezării de la Șagu cu sursele de cupru de la Mureșul de jos/ Geographical relationship of the Șagu settlement with the lower Mureș copper sources



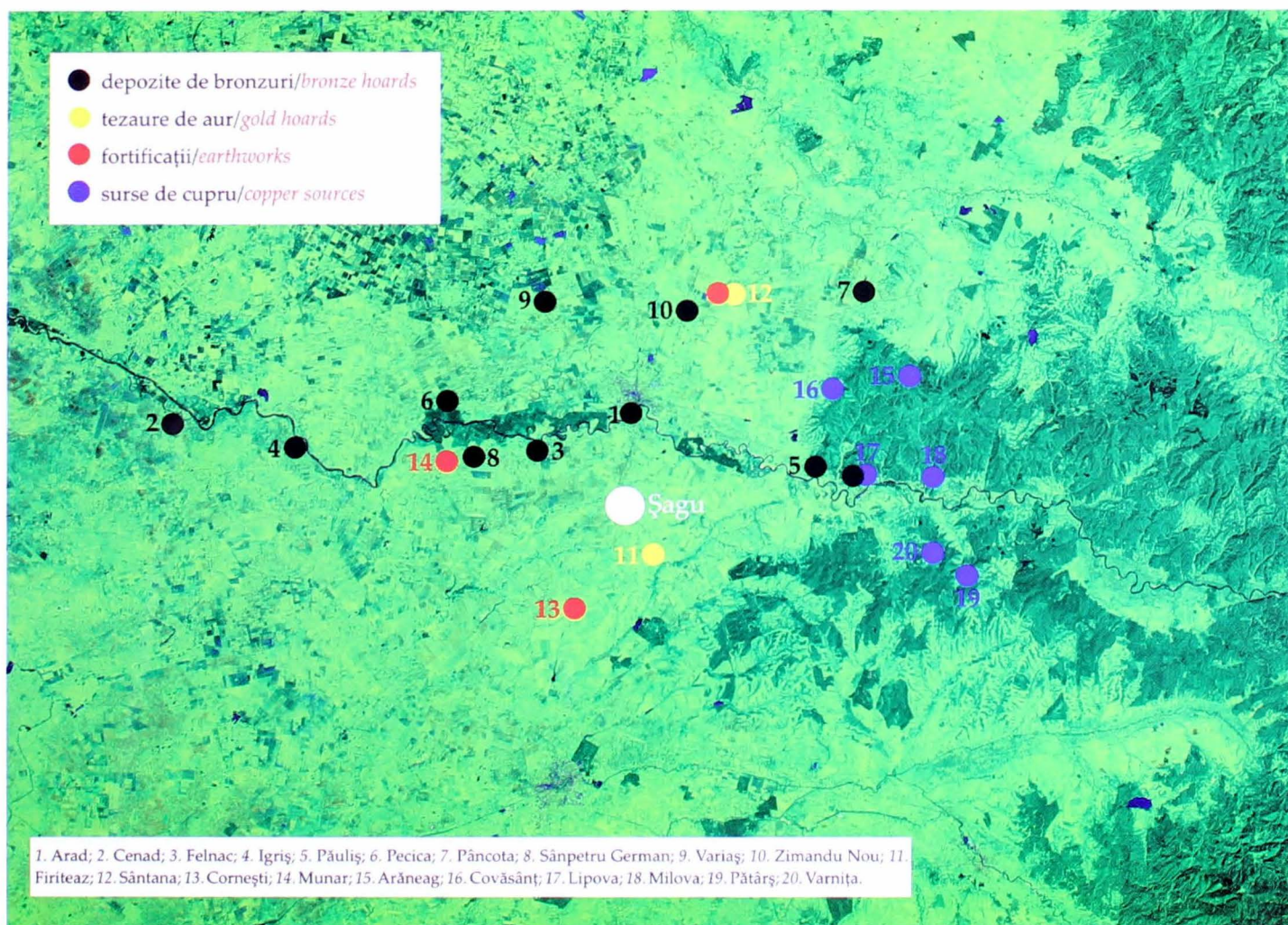


Fig. 187. Distribuția fortificațiilor, depozitelor de bronzuri, tezaurelor de aur și surselor de cupru de la Mureșul de jos, în epoca finală a bronzului/The distribution of the earthworks, bronze deposits, gold hoards and copper sources from the Lower Mureș in late Bronze Age



de jos au fost identificate până în prezent un număr de 14 astfel de depozite ce sunt contemporane cu situl de la Șagu și fortificațiile mai sus amintite. Numărul mare al depozitelor de bronzuri descoperite în zona arădeană sugerează o producție pe scară largă a acestor artefacte metalice, în special spre fazele finale ale epocii bronzului. Toate aceste depozite dovedesc o diferențiere socială, bazată în special, dacă nu exclusiv pe procesul de acumulare și depozitare a bunurilor de prestigiu.

Pe lângă aceste depozite compuse din piese de bronz putem adăuga și două tezaure de aur, unul descoperit la Firiteaz și celălalt la Sântana. Primul descoperit este cel de la Sântana Cetatea Veche, unde în 1888 au fost găsite 23 de piese de aur (Dörner 1960); în anul 1905 în zona localității Firiteaz au fost descoperite 16 brățări de aur (Kemenczei 1999).

Orice fel de mecanism operant al fenomenului de circulație al metalului, dar și altor bunuri de consum, era vital pentru susținerea stilului de viață al elitelor epocii bronzului. Oricare ar fi fost gradul de circulație al acestor bunuri de prestigiu, tranzacțiile efectuate necesită planificare și o infrastructură capabilă să mențină un tip complex de relații stabilite între diverse grupuri sociale.

În acest peisaj al centrelor de putere reflectate prin ridicarea fortificațiilor și acumularea de piese confecționate din bronz ori aur, trebuie amintite și numeroasele așezări contemporane. Lucrarea aceasta a fost dedicată unei astfel de așezări, care orbita în jurul unui centru de putere. Până în prezent au fost identificate 67 de așezări ce datează de la finalul epocii bronzului.

Numeroasele așezări de la Mureșul de jos, printre care și cea de la Șagu, alături de fortificațiile de la Sântana, Munar și Cornești, la care se adaugă depozitele de bronzuri și cele două tezaure de aur, reflectă o societate complexă bazată pe o ierarhie socială, care așteaptă să fie dezvăluită.

An extraordinary phenomenon linked to the existence of copper sources and a surplus of metal is that of bronze hoards. 14 such hoards were discovered as yet in the area of the Lower Mureș, all contemporary to the site in Șagu and the above mentioned earthworks. The large number of bronze hoards discovered around Arad suggests a large scale production of such metallic artifacts, especially in the late stages of the Bronze Age. All these deposits testify to the social differentiation, based especially (if not exclusively) on the accumulation and deposition of prestige goods.

There were also two gold treasures found, one in Firiteaz and the other in Sântana. The first discovered is the one in Sântana Cetatea Veche, where 23 gold items were found in 1888 (Dörner 1960); 16 gold bracelets were found in 1905 around the settlement of Firiteaz (Kemenczei 1999).

The mechanisms behind the circulation of metal, be that what they may, but also that of other consume goods was vital in sustaining the life style of the Bronze Age elites. No matter how extensively such prestige good traveled, such transactions need planning and an infrastructure capable of maintaining complex relations established between various social groups.

In this context of power centers, reflected by the erection of earthworks and accumulation of bronze or gold objects, one must also mention the numerous contemporary settlements. The present paper was dedicated to such a settlement that gravitates around a power center. Sixty-seven settlements dated to the end of the Bronze Age have been identified so far.

The numerous settlements along the Lower Mureș, including that in Șagu, and the earthworks in Sântana, Munar, and Cornești, plus the bronze hoards and the gold treasures reflect a complex society based on a social hierarchy that must still be revealed and understood by future research.



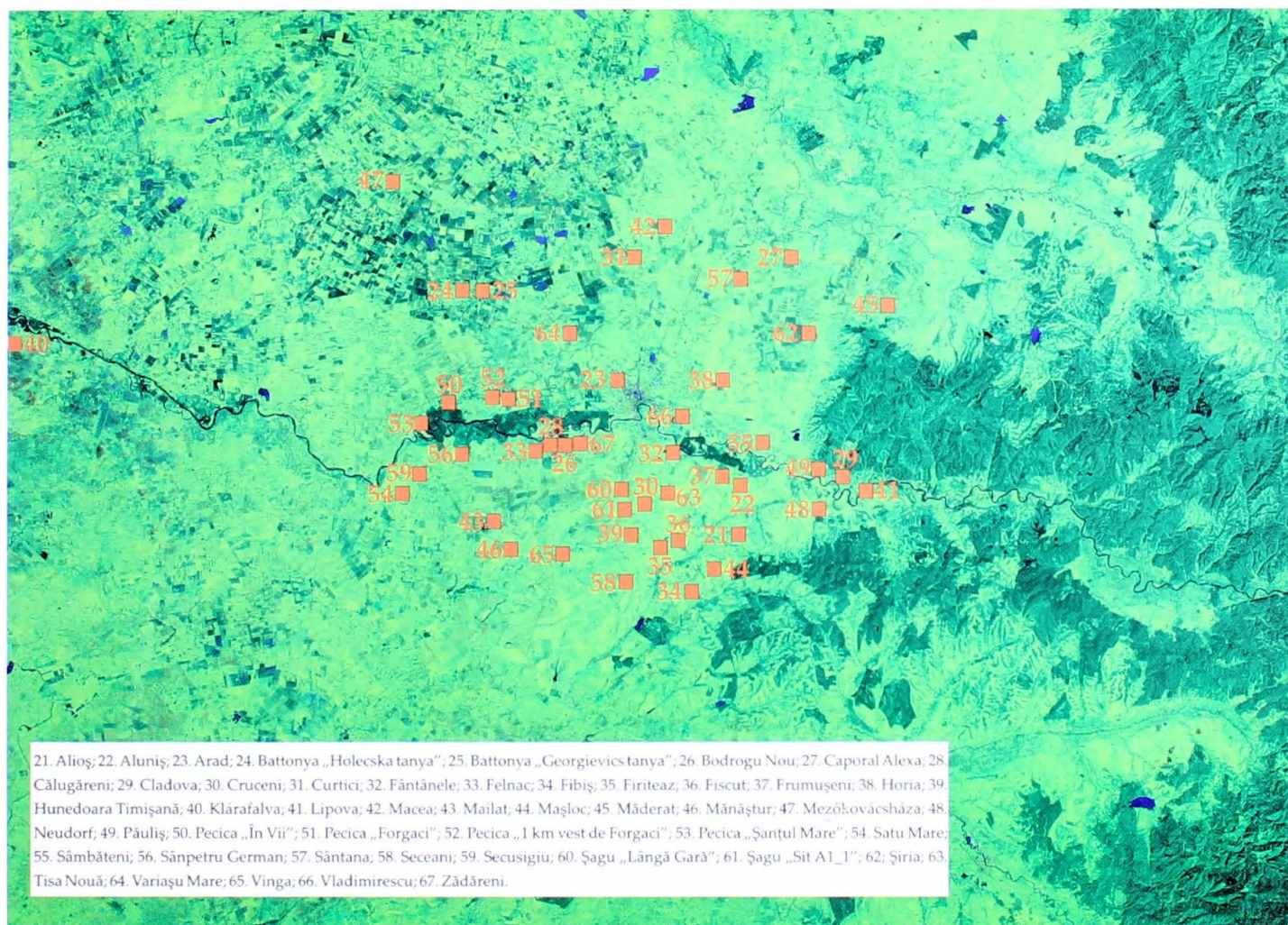


Fig. 188. Distribuția așezărilor de la Mureșul de jos, în epoca finală a bronzului/*The distribution of the settlements on the lower Mureș in Late Bronze Age*



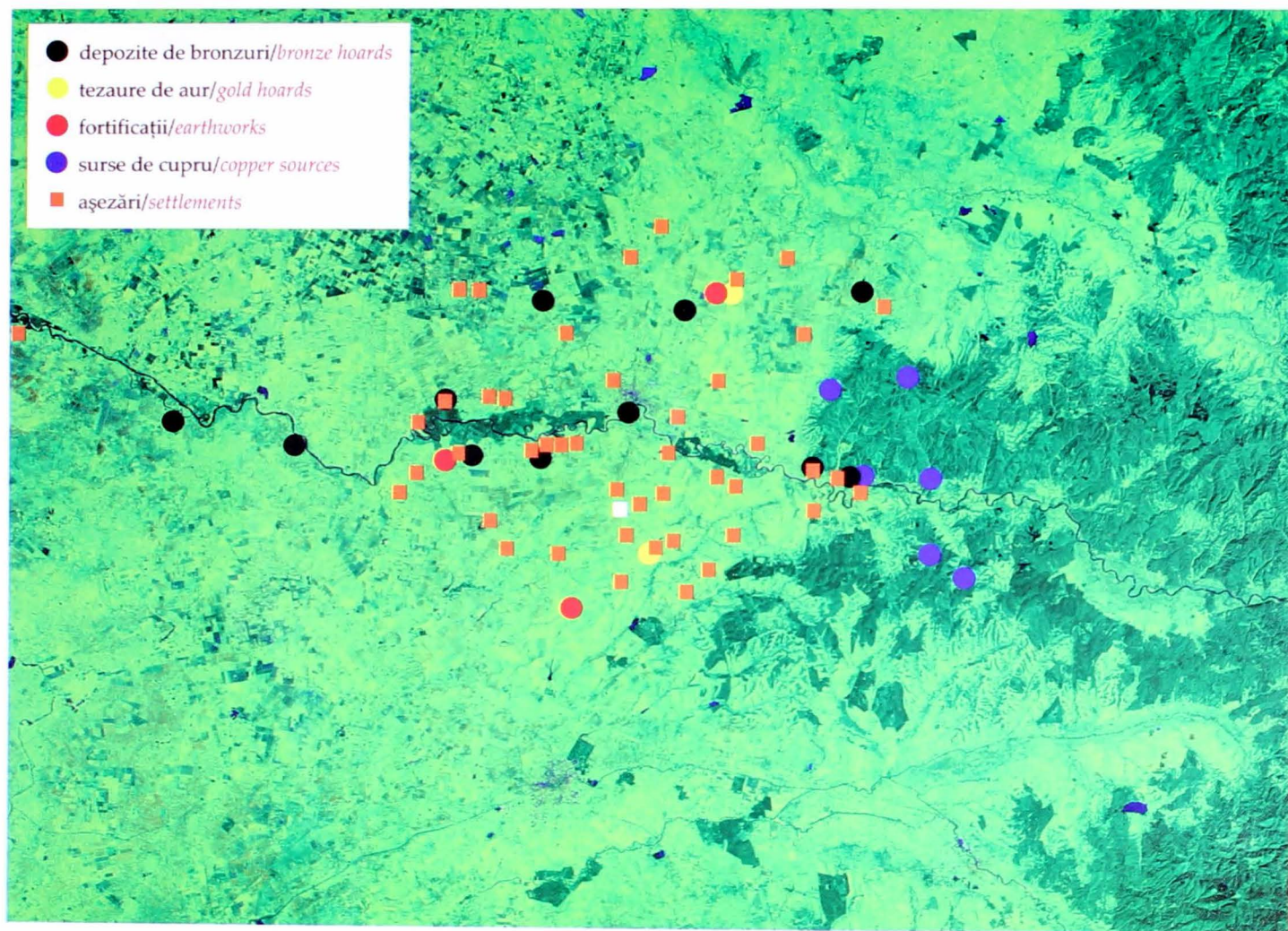


Fig. 189. Distribuția fortificațiilor, depozitelor de bronzuri, tezaurelor de aur, așezărilor și surselor de cupru de la Mureșul de jos, în epoca finală a bronzului/The distribution of the earthworks, bronze deposits, gold hoards, settlements and copper sources from the lower Mureș in Late Bronze Age







Muṭumiri

*Acknowledgements*



Mulțumirile noastre se îndreaptă în primul rând către directorul Complexului Muzeal Arad, dr. Peter Hügél, care a susținut necontenit eforturile noastre depuse atât în munca de teren cât și la elaborarea acestei lucrări. Dr. Florin Gogâltan îi mulțumim pentru numeroasele discuții utile avute asupra descoperirilor din acest sit. Pe parcursul elaborării acestei lucrări am beneficiat de sugestiile folositoare ale dr. Florin Gogâltan, dr. Adelina Stoenescu și MA Dan Matei. De asemenea amintim colegii care ne-au fost alături pe durata săpăturii: Adelina Stoenescu, Luminița Andreica, Roberto Tănăsache, Țmor Zlatoie, Cosmina Budihală, Daniel Preda, Lucian Budihală, Cristian Budihală, Bereti Szilveszter, Vasile Mizgan, Szekely Agnes, Andrei Pannaite, Nicolae Scheidl, Viorel Tomescu, Mihai Cojocar, Lucian Ciubotaru, Daniel Toma. Mihaela Savu a avut răbdarea de a corecta acest text. Desenele artefactelor au fost realizate de către Roberto Tănăsache. Săpăturile arheologice nu s-ar fi desfășurat propice fără aportul și sprijinul binevoitor al firmei S.C. Tomis Research Center S.R.L., prin reprezentanții Tiberiu Hodor și Florin Enuț. Autorii doresc să amintească suportul financiar din programul co-finanțat de PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL PENTRU DEZVOLTAREA RESURSELOR UMANE 2007 – 2013, Contract POSDRU 6/1.5/S/26 – „STUDII DOCTORALE, FACTOR MAJOR DE DEZVOLTARE AL CERCETĂRILOR SOCIO-ECONOMICE ȘI UMANISTE”. Nu în ultimul rând mulțumirile noastre se adresează tuturor celor care ne-au sprijinit în cercetarea arheologică de la Șagu, prea mulți pentru a fi enumerați aici.

Our gratitude goes, first of all, to Dr. Peter Hügél, director of the Museum Complex Arad, who supported our efforts all along, both our fieldwork and the writing of this text. We acknowledge Dr. Florin Gogâltan for the numerous useful discussions we had on the discoveries on this site. Our colleagues Dr. Florin Gogâltan, Dr. Adelina Stoenescu and MA Dan Matei gave us useful suggestions while writing this text and were kind to revise it. We are also grateful to our colleagues who supported us during the excavation: Adelina Stoenescu, Luminița Andreica, Roberto Tănăsache, Țmor Zlatoie, Cosmina Budihală, Daniel Preda, Lucian Budihală, Cristian Budihală, Bereti Szilveszter, Vasile Mizgan, Szekely Agnes, Andrei Pannaite, Nicolae Scheidl, Viorel Tomescu, Mihai Cojocar, Lucian Ciubotaru, and Daniel Toma. Mihaela Savu had the patience to proofread this text. Roberto Tănăsache created the drawings and graphic reconstructions of the artifacts. The archaeological excavations would not have been optimum without the kind support of S.C. Tomis Research Center S.R.L., through company representatives Tiberiu Hodor and Florin Enuț, whom we hereby thank. The authors also wish to thank for the financial support provided from the program co-financed by THE SECTORAL OPERATIONAL PROGRAM FOR HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT, Contract POSDRU 6/1.5/S/26 – “DOCTORAL STUDIES, A MAJOR FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC AND HUMANISTIC STUDIES”. Last but not least we thank all those, too many to list here, who supported us during our archaeological research in Șagu.





Fig. 190. Spărea unui complex arheologic/Excavating an archaeological complex



Fig. 191. Imagine generală a săpăturii/An overview of the excavation





Fig. 192. Săparea unei gropi menajere/Excavating a residual pit



Fig. 193. Delimitarea unui complex arheologic/Delimitation of an archaeological complex



Fig. 194. Înregistrarea datelor/Data recording

Fig. 195. Analiza primară a compoziției unor sedimente/The primary analysis of sediments composition







Fig. 196-197-198. O parte mai puțin plăcută a arheologiei/A less pleasant side of archaeology





Fig. 199. Înregistrarea fotografică a descoperirilor/  
Photographic record of the discoveries



Fig. 200. Înregistrarea fotografică a descoperirilor/  
Photographic record of the discoveries



Fig. 201. Imagine generală a săpăturii/  
An overview of the excavation



Fig. 202. Realizarea unui desen în condiții meteorologice nefavorabile/Making a drawing on bad weather



Fig. 203. Documentarea grafică a unei gropi/Graphic documentation of a pit



Fig. 204. Implicare profundă în problematica arheologică/Deep involvement in archaeological issues





Fig. 205. Săparea unui complex arheologic/*Excavating an archaeological complex*



Fig. 207. Delimitarea unor artefacte/*Outlining artifacts*



Fig. 206. Săparea unui complex arheologic/*Excavating an archaeological complex*

Fig. 208. Pregătirea unui complex pentru fotografie și desen/*Getting a complex ready for photography and drawing*







Fig. 208. Înregistrarea topografică a complexelor/  
Topographic registration of the complexes



Fig. 210. Înregistrarea primară a artefactelor/  
Initial registration of the artifacts



Fig. 209. Imagine generală a săpăturii/  
An overview of the excavation



Fig. 211. Pregătirea unui complex pentru desen/  
Getting a complex ready for photography





Fig. 212. Săparea unei fântâni/Excavating a well



Fig. 213. Imagine generală a săpăturii/An overview of the excavation





Fig. 214. Echipă de desenatori/*Drawing team*



Fig. 216. Ciudățenii arheologice/*Archaeological peculiarities*



Fig. 215. Gimnastică de înviorare/*Setting up exercises*





Fig. 216. Ședință/Briefing



Fig. 218. Pauză de masă/Lunch Break



Fig. 217. Fotografierea unui complex arheologic/Photographing an archaeological complex





Fig. 219. Secționarea unui complex  
arheologic/Cross sectioning an archaeological  
complex



Fig. 220. Recuperarea grațioasă a artefactelor  
dintr-un complex/Gracefully recovering artifacts  
from a complex





Fig. 221. Conservarea fragmentelor ceramice/Conservation of the ceramic fragments



Fig. 223. Rezultatele muncii în echipă/The result of teamwork

Fig. 222. Reîntregirea unui vas/Putting together a pot



Bibliografie

*Bibliography*



- Bader 1978/T. Bader, *Epoca Bronzului în Nord-Vestul Transilvaniei. Cultura pretracică și tracică*, București, (1978).
- Banner 1956/J. Banner, *Die Pécelér Kultur*, Budapest, (1956).
- Banner, Bóna 1974/J. Banner, I. Bóna, *Mittelbronzezeitlichen Tell-Siedlung bei Békés*, Budapest, (1974).
- Barbu et alii 1999/M. Barbu, P. Hügel, G. P. Hurezan, E. D. Pădureanu, *Repertoriul arheologic al Mureșului Inferior. Județul Arad*, Timișoara, (1999).
- Bejinariu 1996/I. Bejinariu, Despre unele amenajări de cult din epoca bronzului în nord-vestul României. (Ed. S. Mitu, F. Gogâltan) *Viață privată, mentalități colective și imaginar social în Transilvania*, Oradea-Cluj, (1996), 50-55.
- Bejinariu 2007/I. Bejinariu, *Depozitul de bronzuri de la Brâglez*, Cluj-Napoca, (2007).
- Berindei, Măhăra 1971/ I. O. Berindei, Gh. Măhăra, Rolul factorului antropic în definirea regiunii geografice de câmpie între Crișul Repede și Crișul Negru. *Crisia* I, (1971), 33-38.
- Bondár 2008/M. Bondár, *Késő rézkori település Nagyrécsce határában*. Zalai Múzeum 17, (2008), 33-58.
- Bóna 1975/I. Bóna, *Die mittlere Bronzezeit Ungarns und ihre südöstlichen Beziehungen*, Budapest, (1975).
- Bukvič 2000/L. Bukvič, *Kanelovana keramika Gava kompleksa u Banatu*, Novi Sad, (2000).
- Burnichioiu, Rusu, 2005/I. Burnichioiu, A. A. Rusu, *Mozaicurile medievale de la Bizere/The Medieval Mosaics from Bizere/Die mittelalterlichen Mosaiken von Bizere*, Cluj-Napoca, (2006).
- Buzea et alii 2008/D. Buzea, M. Cotruță, B. Briewig, Experimental Archaeology. The construction of a fire installation (hearth) on a model of those discovered at Păuleni Ciuc – Ciomortan „Dâmbul Cetății”, Harghita County. *Acta Terrae Septemcastrensis* VII, (2008), 217-232.
- Campillo 2004/D. Campillo, *Antropologia física para arqueólogos*, Barcelona, (2004).
- Chidioșan, Ordentlich 1975/N. Chidioșan, I. Ordentlich, Un templu-megaron din epoca bronzului de la Sălacea. *Crisia* V, (1975), 15-26.



- Ciugudean 1997/H. Ciugudean, *Cercetări privind epoca bronzului și prima vârstă a fierului în Transilvania*, Alba Iulia, (1997).
- Ciugudean et alii 2006/H. Ciugudean, S. A. Luca, A. Georgescu, *Depozitul de bronzuri de la Dipșa*, Sibiu, (2006).
- David 2002/W. David, *Studien zu Ornamentik und Datierung der bronzzeitlichen Depotfundgruppe Hajdúsámson-Apa-Ighiel-Zajta*, Alba Iulia, (2002).
- Dörner 1960/E. Dörner, Der Goldfund von Sântana-Arad. *Dacia N.S.* IV, (1960), 471-479.
- Dumitrașcu 1983/S. Dumitrașcu, O nouă cultură arheologică protoistorică recent descoperită și studiată: cultura Biharea. *Carpica* XV, (1983), 105-116.
- Eliade 1996/M. Eliade, *Făurari și alchimiști*, București, (1996).
- Fazekas, Kósa 1978/I. Gy. Fazekas, F. Kósa, *Forensic Fetal Osteology*, Budapesta, (1978).
- Fischl 1998/P. K. Fischl, Klárafalva-Hajdova bronzkori telltelepülése II. *MFME-StudArch* IV, (1998), 81-176.
- Gogâltan, Sava 2010/F. Gogâltan, V. Sava, Sântana Cetatea Veche. *O fortificație de pământ a epocii bronzului la Mureșul de jos/Sântana Cetatea Veche. A Bronze Age earthwork on the lower Mureș*, Arad, (2010).
- Gumă 1993/M. Gumă, *Civilizația primei epoci a fierului în sud-vestul României*, București, (1993).
- Horedt 1964/K. Horedt, Un depozit de vase hallstattiene de la Dej. *Probleme de muzeografie* IV, (1964), 7 – 13.
- Horedt 1974/K. Horedt, Befestigte Siedlungen der spätbronze- und der Hallstattzeit im innerkarpatischen Rumänien. (Ed. B. Chropovský), *Symposium zu Problemen der jüngeren Hallstattzeit in Mitteleuropa. 25.-29. September, 1970 Smolenice*, CSSR, Bratislava (1974), 205-228.
- Horváth 1974/L. Horváth, Őskori hHordó alakú edény Szigligetről. *Archaeologicai Értesítő* 101, (1974), 55-63.
- Ignat 1984/D. Ignat, Așezarea de la sfârșitul epocii bronzului de la Suplacu de Barcău. *Crisia* XIV, (1984), 9-26.



- Kalicz 1968/N. Kalicz, *Die Frühbronzezeit in Hordost-Ungarn*, Budapest, (1968).
- Kemenczei 1984/T. Kemenczei, *Die Spätbronzezeit in Nordostungarn*, Budapest, (1984).
- Kemenczei 1989/T. Kemenczei, Bemerkungen zur Chronologie der Spätbronzezeitlichen grabfunde im Donau-Theiss Zwischenstromgebiet. *Comunicationes Archaeologicae Hungariae* (1989), 73-96.
- Kemenczei 1999/T. Kemenczei, Spätbronzezeitliche Goldschatzfunde. (Ed. T. Kovács, P. Raczky), *Prähistorische Goldschätze aus dem Ungarischen Nationalmuseum*, Budapest, (1999), 63-79.
- Kordoş 1987/L. Kordos, Climatic and Ecological changes in Hungary during the last 15.000 years. *Holocene Environment in Hungary*, Budapest, (1987), 11-24.
- Kulcsár 1997/G. Kulcsár, Adatok a Dél-Alföld kora bronzkori történetéhez (Hódmezővásárhely-Barci-rét kora bronzkori települése 1.). *Gyulai Katalógusok 3. Látták Trója kapuit. Bronzkori leletek a Közép-Tisza vidékéről*, Gyula, (1997), 13- 55.
- Lako 1977/E. Lako, Piese de cult din aşezarea neolitică de la Zăuan (Sj.). *Acta Musei Porolissensis* 1, (1977), 41-46.
- Larsson 2003/ A. M. Larsson, Secondary Burial Practices in the Middle Neolithic. *Current Swedish Archaeology* 11, (2003), 153 – 170.
- Lewis 2007/ M. E. Lewis, *The Bioarchaeology of children*, New York, (2007).
- Magny 1982/M. Magny, Atlantic and Sub-boreal dampness and dryness ? (Ed. A. F. Harding), *Climatic Change in Later Prehistory*, (1982), 33-43.
- Marta 2009/L. Marta, *The Late Bronze Age Settlements of Petea – Csengersima*, Satu Mare, (2009).
- Marta et alii 2010/L. Marta, D. V. Sana, I. Bejinariu, L. Nagy Márta, E. Berendi, *The Late Bronze Age Settlement of Nyíregyháza – Oros „Úr Csere”*, Satu Mare, (2010).
- Márki 1882/S. Márki, A szent-annaiavar-ring. *Archaeologiai Értesítő* II, (1882), 112-121.



- Medeleț 1993**/Fl. Medeleț, În legătură cu fortificația de pământ de la Cornești (comuna Orțișoara, județul Timiș). *Analele Banatului* II, (1993), 119-150.
- Medović 1988**/P. Medović, *Kalakača. Naselje ranog gvozdenog doba*, Novi Sad, (1988).
- Micle et alii 2006**/D. Micle, L. Măruia, L. Dorogostaisky, The earth works from Cornești – “Iarcuri” (Orțișoara village, Timiș county) in the light of recent field research. *Analele Banatului* XIV, 1, (2006), 283-305.
- Micle et alii 2008**/D. Micle, M. Török-Oance, L. Măruia, The morpho-topographic and cartographic analysis using GIS and Remote Sensing techniques of the archaeological site Cornesti “Iarcuri”, Timis County, Romania. *Advances on Remote Sensing for Archaeology and Cultural Heritage Management*, Roma (2008), 387-393.
- Milleker 1906**/B. Milleker, *Délmagyarország régiségleletei a honfoglalás előtti időkből, III*, Temesvár (Timișoara), (1906).
- Mozsolics 1973**/A. Mozsolics, *Bronze- und Goldfunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Forró und Ópályi*, Budapest, (1973).
- Nagy 2005**/M. Nagy, A Halomsíros Kultúra leletei Szentes Környékén. *MFME-StudArch* XI, (2005), 7-36.
- Oravecz, Mráv 2008**/H. Oravecz, Z. Mráv, Jelentés az Érd, Simonpuszta lelőhelyen végzett 2007. és 2008. évi leletmentésről/Report on the rescue excavations at Érd Simonpuszta site in 2007 and 2008. *Régészeti kutatások Magyarországon 2008/Archaeological investigations in Hungary 2008*, Budapest, (2009), 43-65.
- Ordentlich 1972**/I. Ordentlich, Contribuția săpăturilor arheologice de pe „Dealul Vaida” (com. Sălacea, jud. Bihor) la cunoașterea culturii Otomani. *Studii și comunicări Satu Mare* 2, (1972), 63-84.
- Patay 1965**/P. Patay, A nagyrévi kultúra leletei Diósdon. *Archaeologicai Értesítő* 92, (1965), 163-167.
- Pădureanu 1985**/E. D. Pădurean, Contribuții la repertoriul arheologic de pe valea Mureșului inferior și a Crișului Alb. *Crisia* XV, (1985), 27-52.
- Péch 1877**/ J. Pech, A zsadányi avar telepek Temes vármegyében. *Történeti és Régészeti Értesítő* III, Timișoara, (1877), 49-59.



- Petrescu-Dâmbovița 1977/M. Petrescu-Dîmbovița, *Depozitele de bronzuri din România*, București, (1977).
- Posea 1997/G. Posea, *Câmpia de vest a României (câmpia Banato-Crișană)*, București, (1997).
- Rada et alii 1989/ M. Rada, N. Cochină, D. Manea, Studiu aerofotometric al fortificațiilor de la Cornești (jud. Timiș). *SCIVA* 40, 4, (1989), 377-380.
- Rusu et alii 1996/M. Rusu, E. Dörner, I. Ordentlich, Fortificația de pământ de la Sântana – Arad în contextul arheologic contemporan. *Ziridava* XIX-XX, (1996), 15-44.
- Sava 2009/V. Sava, Descoperiri Neolitice și din Epoca Bronzului de la Macea „Topila” (județul Ara). *Crisia* XXX IX, (2009).
- Sánta 2004/G. Sánta, A Halomsíros Kultúra leletei Zákányszék Határában. *MFME-StudArch* X, (2004), 53-80.
- Stefan 1999/Al. S. Stefan, Les fortifications de l'âge du fer en Dacie (Roumanie): l'apport de la photo-interprétation. *Revue archéologique de Picardie*, N° spécial 17, (1999), 261-269.
- Stratan, Vulpe 1977/I. Stratan, A. Vulpe, Der Hügel von Susani. *PZ* 52, (1977), 28 – 60.
- Stuchlík 2003/S. Stuchlík, Die Beziehungen Mährens zu den südöstlichen Gebieten am Anfang der Bronzezeit. (Ed. C. Kacsó) *Bronzezeitliche Kulturerscheinungen im Karpatischen Raum. Die Beziehungen zu den benachbarten Gebieten. Ehrensymposium für Alexandru Vulpe zum 70. Geburtstag, Baia Mare 10. - 13. Oktober 2001*, Baia Mare, (2001), 445-468.
- Sümegi 2004/P. Sümegi, Environmental Changes under the Neolithization process in Central Europe: before and after (Keynotes lecture). *Antaeus* 27, (2004), 117-127.
- Szabó 2002/V. G. Szabó, *Tanulmányok az Alföld késő bronzkori történetéhez. A proto Gáva-periódus és a Gáva-kultúra időszakának emlékei a Tisza-vidéken*, Budapest, (2002), teză de doctorat/PhD thesis.
- Szabo 2004/V. G. Szabó, A Tiszacsegei edénydepó. Újabb adatok a Tisza-Vidéki késő bronzkori edénydeponálás Szokásához. *MFME-StudArch* X, (2004), 81-113.
- Szentmiklosi 2009/A. Szentmiklosi, *Așezările culturii Cruceni-Belegiș în Banat, Alba Iulia*, (2009), teză de doctorat/PhD thesis.



**Szentmiklosi et alii 2011/** A. Szentmiklosi, B.S. Heeb, J. Heeb, A. Harding, R. Krause, H. Becker, Cornești-Iarcu — a Bronze Age town in the Romanian Banat?. *Antiquity* 85, (2011), 819–838.

**Tasić 1984/N.** Tasić, Mlada faza Belegiš kulture i njen položaj u raznogu kultura poznog bronzanog doba u yu goslovenskom podunavlju. *Balkanika* XV, (1984), 33-44.

**Todorović 1977/J.** Todorović, *Praistorijska Karaburma II. Necropola bronzanog doba*, Beograd, (1977).

**Tóth 2008/G.** Tóth, Vajköpülő edény Érd, Simonpusztáról – adatok a „pácolóedények” kérdéséhez/Churn from Érd, Simonpuszta – data on the problem of „marinading vessels”. *Régészeti kutatások Magyarországon 2008/ Archaeological investigations in Hungary 2008*, Budapest, (2009), 61-65.

**Vasiliev et alii 1991/V.** Vasiliev, I. Al. Aldea, H. Ciugudean, *Civilizația dacică timpurie în aria intracarpatică a României. Contribuții arheologice: așezarea fortificată de la Teleac*, Cluj-Napoca, (1991).











