

ACTA MVSEI APVLENSIS

APULUM LIX

series *ARCHAEOLOGICA ET ANTHROPOLOGICA*

Fondator

ION BERCIU

Editor

GABRIEL TIBERIU RUSTOIU

Colegiul editorial

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

NIKOLAUS BOROFFKA - Deutsches Archäologisches Institut, Berlin

HORIA I. CIUGUDEAN - Muzeul Național al Unirii, Alba Iulia

SORIN NEMETI - Universitatea „Babeş-Bolyai”, Cluj-Napoca

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

ZENO KARL PINTER - Universitatea „Lucian Blaga”, Sibiu

IOAN CAROL OPRIȘ - Universitatea București

AUREL RUSTOIU - Institutul de Arheologie și Istoria Artei, Cluj-Napoca

CRISTIAN SCHUSTER - Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan”,
București

Colegiul de redacție

RADU OTA - redactor șef

CRISTINEL FÂNTÂNEANU - secretar de redacție

SIDONIA PETRONELA OLEA - membru

CRISTIAN IOAN POPA - membru

ADINA BOGDAN - membru

GEORGE BOUNEGRU - membru

FLORIAN MATEI-POPESCU - membru

ANCA TIMOFAN - membru

Adresa de corespondență:

MUZEUL NAȚIONAL AL UNIRII

510010 ALBA IULIA

Str. Mihai Viteazul, 12-14

Tel. 0258/813300

Mailing address:

NATIONAL MUSEUM OF UNION

RO – 510010 ALBA IULIA

12-14, Mihai Viteazul St.

Tel. (+40) (258) 813300

revista.apulum@yahoo.com; www.mnuai.ro

© 2022 MUZEUL NAȚIONAL AL UNIRII ALBA IULIA

ISSN – 1013-428X

ISSN – 2247 – 8701

ISSN-L – 2247 – 8701

ACTA MVSEI APVLENSIS

APVLVM

LIX

series *ARCHAEOLOGICA ET ANTHROPOLOGICA*



ALBA IULIA

MMXXII

Tehnoredactare: RADU OTA

Traducerea și verificarea textelor în limba engleză: ADINA BOGDAN

Corectură: IOANA-DANIELA TRIF

Textele nepublicate nu se restituie

S U M A R

CONTENTS – SOMMAIRE – INHALT

STUDII ȘI ARTICOLE – STUDIES AND ARTICLES

ARHEOLOGIE & ANTROPOLOGIE

SABIN ADRIAN LUCA, RALUCA MARIA TEODORESCU, FLORENTIN PERIANU, OANA GĂZĂ, MIRELA MIHON, DORU PĂCEȘILĂ, Date cronologice absolute rezultate în urma analizei radiocarbon a unor morminte de înmormântare din săpăturile preventive de la Turdaș – Luncă (2011-2019) (culturile Turdaș și Petrești) <i>Absolute Chronological Data Resulted from the Radiocarbon Analysis of Some Burial Graves from the Preventive Excavations from Turdaș – Luncă (2011-2019) (Turdaș and Petrești Cultures)</i>	1
HORIA I. CIUGUDEAN, COLIN P. QUINN, CLAES UHNÉR, Considerații privind evoluția culturii Coțofeni în lumina noilor date radiocarbon <i>Considerations Regarding the Evolution of Coțofeni Culture in the Light of New Radiocarbon Dates</i>	23
VITALIE BÂRCĂ, Pătrunderea și așezarea primelor grupuri de sarmați în Câmpia Panonică. Câteva considerații și observații <i>Entry and Settlement of the First Sarmatae Groups in the Pannonian Plain. Some Considerations and Notes</i>	55
DAN GEORGE ANGHEL, CRISTIAN TITUS FLORESCU, RADU OTA, CLAUDIU TĂNĂSELIA, Cercetări arheologice în canabae/municipium Septimium Apulense, sectorul estic <i>Archaeological Researches in canabae/municipium Septimium Apulense, the Eastern Sector</i>	129
MARIUS GHEORGHE BARBU, ANDREI GONCIAR, O reprezentare antropomorfă descoperită la Rapoltu Mare – La vie, jud. Hunedoara <i>An Anthropomorphic Representation Discovered at Rapoltu Mare – La vie, Hunedoara County</i>	213

CRISTIAN MLADIN, GEORGE BOUNEGRU, <i>SILVANUS REDIVIVUS</i> – Redescoperirea unei plăci votive romane de la Apulum <i>Silvanus Redivivus – Rediscovery of a Votive Roman Plate from Apulum</i>	221
GABRIEL BALTEȘ, ADRIAN BOLOG, RAUL TRIF, Un mormânt princiar din epoca migrațiilor, descoperit la Alba Iulia <i>A Princely Grave from the Migration Period, Discovered at Alba Iulia</i>	231
CĂLIN COSMA, Ceramică lucrată la roată cu turație rapidă din pastă zgrunțuroasă, descoperită în cimitirele din secolele VII-X din vestul României <i>Fast Wheel Pottery from Coarse Paste Discovered in the 7th-10th Century Cemeteries of Western Romania</i>	253

RESTAURARE – CONSERVARE – INVESTIGAȚII
RESTORATION – CONSERVATION – INVESTIGATIONS

SIDONIA PETRONELA OLEA, VALENTIN ȘTEFAN, Evoluția stării de conservare a unui sit arheologic. Studiu de caz: ansamblul de clădiri și amenajări romane <i>Domus Thermae</i> <i>The Evolution of the State of Conservation of an Archaeological Site. Case Study: Domus Thermae Complex of Roman Buildings and Establishments</i>	277
SORIN ȘERBAN, Restaurarea unui vas ceramic de tip <i>dolium</i> de proveniență romană, descoperit la Războieni – Cetate (jud. Alba) <i>Restoration of a "Dolium" Type Ceramic Vessel of Roman Origin, Discovered at Războieni – Cetate (Alba County)</i>	297
SIDONIA PETRONELA OLEA, Redescoperirea unui patrimoniu – restaurarea unui sfînx funerar din vechea colecție a Muzeului Național al Unirii Alba Iulia <i>Rediscovering a Heritage – Restoration of a Funerary Sphinx from the Old Collection of the National Museum of Unification Alba Iulia</i>	305
VALENTIN ȘTEFAN, Reconstituirea uneltelor și a tehnicilor de prelucrare a pietrei utilizate în antichitatea romană, prin analiza urmelor rămase pe piese din colecția M.N.U.A.I., Muzeul Principia și zidul castrului roman	

de la Apulum <i>Reconstruction of the Tools and Stone Working Techniques Used in the Roman Antiquity, by Analysing the Traces on Pieces from the Collection of National Museum of Unification Alba Iulia, Principia Museum and the Wall of the Roman Camp from Apulum.....</i>	319
---	-----

RECENZII ȘI NOTE DE LECTURĂ

REVIEWS AND READER'S NOTES

CRISTINEL FÂNTÂNEANU, Ion Tuțulescu, <i>Manifestări timpurii ale Bronzului în zona deluroasă și montană a Olteniei, Râmnicu Vâlcea, Ed. Antim Ivireanul, 2021, 317 pagini, 139 figuri, 7 hărți.....</i>	345
GEORGE BOUNEGRU, Mircea Babeș, Dorel Bondoc, Cătălin Nicolae, <i>Necropola plană birituală de la nordul orașului Romula, Ed. Antheo Craiova, 2020, 357 pagini, 137 planșe, 86 figuri.....</i>	349
Lista autorilor.....	351

CONSIDERAȚII PRIVIND EVOLUȚIA CULTURII COȚOFENI ÎN LUMINA NOILOR DATE RADIOCARBON

Horia I. CIUGUDEAN
Muzeul Național al Unirii Alba Iulia
Colin P. QUINN
Hamilton College
Claes UHNER
Kulturhistorisk Museum, Universitetet Oslo

Cuvinte cheie: eneolitic final, cultura Coțofeni, date radiocarbon.

Keywords: late eneolithic, Coțofeni culture, radiocarbon dates.

La mijlocul mileniului IV a.Chr., cu mult înainte apariției primelor grupuri Yamnaya la Dunărea de Jos, Transilvania era ocupată de comunitățile culturii Coțofeni¹, reprezentând doar o parte a unui fenomen cultural mult mai extins, denumit deseori de arheologii români blocul Baden-Coțofeni², care acoperă întregul Bazin Carpatic. Încadrarea blocului Baden-Coțofeni într-o anumită perioadă a preistoriei a fost și continuă să fie, însă, subiectul unor diferențe serioase de opinie în cadrul arheologiei românești. Unii arheologi români, dar și bulgari atribuie cultura Coțofeni Bronzului timpuriu³. Cu toate acestea, există suficiente argumente pentru a menține încadrarea acesteia, ori cel puțin a primelor două faze, în cadrul Eneoliticului final⁴. În primul rând, activitatea metalurgică din cadrul blocului Baden-Coțofeni corespunde cu tradițiile eneoliticului sau perioadei târzii a epocii cuprului⁵. În al doilea rând, economia de subzistență, agro-pastoralismul și practicile funerare au strâns antecedente în perioada mijlocie a epocii cuprului⁶. Tipologia limitată împreună cu relativa raritate a obiectelor din cupru⁷, mai ales anterior fazei Coțofeni III, nu sugerează o apropiere de perioada Bronzului timpuriu. Propunerile recente de a plasa folosirea topoarelor timpurii cu gaură de înmănușare în ultimul sfert al

¹ Roman 1976; Ciugudean 2000; Popa 2015.

² Vulpe 2001.

³ Vulpe 1991; Vulpe 2001; Motzoi-Chicideanu 2011, p. 48-56; Băjenaru 2010; Băjenaru 2014, p. 25-30; pentru Bulgaria, vezi: Vajsov 2002; Alexandrov 2018.

⁴ Ciugudean 2000.

⁵ Pentru problemele de terminologie sau cronologie relativă, vezi Lichardus 1991; Raczky 2009; Horváth 2009; Schier 2014.

⁶ Pentru Baden, vezi Sachsse 2006.

⁷ Vulpe 1975; Roman 1976; Ciugudean 2002.

mileniului IV a.Chr.⁸, nu sunt decât o construcție pur teoretică, nefiind sprijinită de nicio dovadă arheologică concretă. Exemplarele timpurii ale topoarelor de tip Baniabic-Kozarac din zona Carpato-Balcanică au fost găsite exclusiv ca depozite sau descoperiri izolate. Tiparele descoperite până în prezent în contexte arheologice clare datează toate din mileniul III a.Chr., și majoritatea lor sunt legate de manifestările culturale post-Baden/Coțofeni⁹. Din contexte Baden nu provin decât tipare pentru securi plate (*Randleistenbeil*)¹⁰. În pofida dovezilor arheologice existente, mai mulți specialiști susțin fabricarea topoarelor de tip Baniabic în cadrul orizontului Baden – Coțofeni¹¹, existând însă și opinii mai rezervate¹².

În ceea ce ne privește, considerăm cultura Coțofeni drept o manifestare caracteristică eneoliticului târziu, finalul său marcând începutul Bronzului timpuriu în Transilvania¹³. Această abordare este în acord cu actuala cronologie a epocii bronzului din Ungaria¹⁴, dar continuă să mențină un decalaj de cca. 500 de ani față de cronologia central-europeană actuală¹⁵.

Dacă datarea absolută a culturii Baden a fost rezolvată deja în mare parte¹⁶, în cazul culturii Coțofeni persistă încă consistente goluri și incertitudini. Încercările de stabilire a unor limite cronologice absolute pentru cultura Coțofeni s-au bazat inițial doar pe cele patru date radiocarbon provenind din stațiunea de la Băile Herculane – *Peștera Hoților*, menționate sumar de Roman în monografia sa, fără a fi, însă, utilizate pentru stabilirea cronologiei absolute a culturii, care va fi plasată în a doua jumătate a mileniului III a.Chr.¹⁷ Acestor date li se vor adăuga ulterior alte trei de la Ostrovul Corbului¹⁸, toate fiind reunite în monografia lui Breunig, care propune plasarea fazelor Coțofeni II-III între 2600-2300 B.C.¹⁹ În studiul lor consacrat eneoliticului târziu din sud-estul Europei, Bankoff și Winter calibrează două dintre datele privind cultura Coțofeni, paralelizând astfel fazele Coțofeni II-III cu Baden, și precedând Vučedol²⁰. O imagine mult mai completă a cronologiei absolute pentru sud-estul Europei, incluzând cultura Coțofeni, oferă

⁸ Hansen 2009; Hansen 2011; Batora 2003; Preda 2015, p. 22-27; Preda-Bălănică *et alii* 2020, p. 87.

⁹ Dani 2013, appendix 6.

¹⁰ Balen 2018, fig. 7; Bondár 2019, p. 152-153, pl. 8-9.

¹¹ Hansen 2010, p. 305; Szeverényi 2013, p. 666; Dani 2021, p. 204.

¹² Gogâltan 2011, p. 53-54.

¹³ Ciugudean 1996, p. 15-20, 139-148; Ciugudean 2021; Beck *et alii* 2020; vezi și Gogâltan 2015, fig. 23.

¹⁴ Kulcsár, Szeverényi 2013; Kiss *et alii* 2019.

¹⁵ Bertemes, Heyd 2002; Bertemes, Heyd 2015.

¹⁶ Siklosi 2009; Wild *et alii* 2001.

¹⁷ Roman 1976, p. 67, nota 11.

¹⁸ Linick 1979, p. 186-202.

¹⁹ Breunig 1987, p. 119.

²⁰ Bankoff, Winter 1990, p. 186-189, tabelele 2 și 3.

Forenbaher, care, pe baza calibrării tuturor celor șapte date disponibile de la Băile Herculane și Ostrovul Corbului, plasează cu multă intuiție cultura Coțofeni între 3300-2700 BC, contemporană cu Kostolac²¹.

În studiul său consacrat cronologiei absolute a neo-eneoliticului din România, Mantu discută și poziția culturii Coțofeni, utilizând toate datele menționate anterior, care sunt prezentate într-o anexă atât necalibrate, cât și calibrate cu 1 și 2 sigma²². Pe baza datelor necalibrate, autoarea plasează începutul culturii în jur de 2700/2600 b.c., perioada de dezvoltare pentru fazele II-III fiind intervalul cuprins între 2550-2350 b.c.²³.

În urma cercetărilor din așezarea Coțofeni III de la Poiana Ampoiului – *Piatra Corbului*, au fost obținute primele datări radiocarbon pentru Transilvania²⁴, ele fiind utilizate și pentru datarea altor culturi²⁵. Recent li s-au adăugat noi date, fiind înregistrate progrese remarcabile în ceea ce privește cronologia absolută a fazei Coțofeni III²⁶. Persistă, însă, în continuare, un gol în ceea ce privește începutul culturii, dar și faza sa mijlocie, gol pe care vom încerca să-l rezolvăm prin studiul de față. Acesta reprezintă totodată primul demers de acoperire integrală a evoluției culturii Coțofeni, bazat exclusiv pe date radiocarbon.

Cele mai timpurii date privind apariția culturii Coțofeni și substratul pe care s-a format aceasta sunt inedite și provin dintr-un sit cercetat recent în hotarul localității Turdaș (Fig. 1.). Situl este localizat pe malul stâng al pârâului Siteș, de o parte și de alta a șoselei E 68 (Fig. 2). Cercetările efectuate în perioada anilor 2012 – 2013 au surprins o așezare eneolitică al cărei debut se plasează la orizontul culturii Bodrogkeresztúr, evoluția sa continuând cu un orizont Cernavodă III, pentru ca finalul să aparțină fazei Coțofeni I. Observațiile de stratigrafie orizontală a sitului au localizat complexele eneolitice mijlocii de tip Bodrogkeresztúr doar în sectorul A al săpăturii, în vreme ce complexele cu materiale de factură Cernavodă III sunt localizate doar în sectorul B. Când privește locuirea timpurie Coțofeni, aceasta este prezentă în ambele sectoare. Deoarece nu s-au constatat suprapuneri de complexe care să permită concluzii privind stratigrafia verticală a sitului, precum și datorită surprinderii pentru prima dată a prezenței Cernavodă III pe cursul mijlociu al Mureșului, s-a procedat la prelevarea de probe pentru datarea prin metoda radiocarbon a celor trei orizonturi eneolitice.

Dintr-un complex Bodrogkeresztúr (Pl. 1) a fost prelevată proba RoAMS 1471.117 (os de animal), care a furnizat data de 5025±34 BP. Prin calibrarea cu 2 sigma a acestei probe, s-a obținut intervalul de 3944-3712 cal BC (Fig. 3.1).

²¹ Forenbaher 1993, p. 246, fig. 5.

²² Mantu 1995, p. 229-230, nr. 114-120.

²³ Mantu 1995, p. 222.

²⁴ Ciugudean 1996, p. 58-59; Ciugudean 2000, p. 145-146; Ciugudean 2015, p. 168-169.

²⁵ Băjenaru 1998, p. 6-10.

²⁶ Diaconescu, Tincu 2016; Diaconescu 2020, p. 28-32; Frînculeasa 2020, p. 47-50.

Acesta este în concordanță cu datările cunoscute pentru cultura Bodrogkeresztúr de la Basatanya și de la Tiszaluc²⁷, fiind direct precedat de cele două date cunoscute pentru cimitirul de la Decea Mureșului²⁸.

Din orizontul de tip Cernavodă III (Pl. 3) s-a prelevat proba RoAMS 1464.117 (os de animal), care a produs data de 4857±31 BP. Calibrată cu 2 sigma, această probă a generat intervalul de 3706-3537 cal BC. (Fig. 3.2). Data corespunde celor provenite din orizontul pre-Baden din Ungaria, Slovacia sau Austria²⁹. Prezența orizontului Cernavodă III în Transilvania sud-vestică nu reprezintă o surpriză totală, ea fiind deja sugerată de prezența ceramicii canelate în așezările timpurii ale fazei Coțofeni I³⁰.

Din complexele aparținând orizontului Coțofeni timpuriu de la Turdaș (Fig. 6-7) au fost recoltate patru probe, ele provenind toate din oase de animale. Prima probă (RoAMS: 1466.117) a oferit data de 4446±33 BP. Calibrată cu 2 sigma, această probă a furnizat intervalul de 3336-2934 cal BC. (Fig. 4. 1). A doua probă (RoAMS: 1468.117) a produs data de 4499±31 BP., care, prin calibrare cu 2 sigma, a oferit intervalul cronologic de 3354-3093 cal BC (Fig. 4. 2). Cea de-a treia probă (RoAMS: 1469.117) a furnizat data de 4548±32BP. Prin calibrarea cu 2 sigma, a rezultat intervalul de 3371-3102 cal BC (Fig. 4. 3). Ultima probă (RoAMS: 1470.117) a furnizat o dată mai ridicată decât precedentele, respectiv 4681±29 BP, care, prin calibrare cu 2 sigma, oferă intervalul de 3525-3370 cal BC. (Fig. 4. 4). Locuirea Coțofeni I se suprapune parțial cu rezultatul obținut pentru orizontul de factură Cernavodă III, sugerând lipsa unui hiatus cronologic între cele două orizonturi culturale. Cele patru date radiocarbon de la Turdaș sunt în perfectă concordanță cu datele obținute pentru faza timpurie (Boleráz) a culturii Baden³¹.

Pentru cea de-a doua fază a culturii Coțofeni, așa cum a fost ea redefinită³² și acceptată de arheologi³³, nu dispunem din păcate decât de două, eventual trei date. Prima este una inedită, provenind din nivelul Coțofeni II din așezarea multistratificată de la Pețelca - Cascadă (Fig. 1)³⁴. Proba de cărbune de la Pețelca (OS-113603) a oferit data de 4560±20 BP, care, prin calibrare cu 2 sigma, a furnizat intervalul cronologic dintre 3371-3109 cal BC (Fig. 9. 1).

²⁷ Bem 2002, p. 52-53 și tabelul 5.

²⁸ Rotea *et alii* 2014, p. 27.

²⁹ Horváth 2009, p. 104-107.

³⁰ Ciugudean 2000, p. 52-53.

³¹ Wild *et alii* 2001; Horváth 2009, p. 107-108; Siklosi 2009; Bondár 2015, p. 242-253.

³² Ciugudean 2000, p. 48-49, 53-54.

³³ Molnár, Petică 2001; Gogăltan, Molnar 2009; Meder 2004; Moldovan 2006.

³⁴ Cercetări de teren efectuate de Horia Ciugudean și Colin Quinn în cadrul proiectului BATS (Bronze Age Transylvanian Survey), realizat prin colaborarea dintre Hamilton College și Muzeul Național al Unirii Alba Iulia, în perioada 2012-2014.

Data de la Gligorești – Holoame provine din groapa nr. 9/1994³⁵, pe care autorii o atribuie fazei Coțofeni III incipiente din acest sit³⁶, în realitate materialul ceramic³⁷ este în proporție covârșitoare caracteristic fazei II, fapt confirmat și de data radiocarbon (DeA-2879.1.1: 4514±30 BP). Calibrată cu 2 sigma, aceasta a oferit intervalul cronologic de 3340-3010 cal BC (probabilitate 93,1%) sau 3340-2936 cal BC (probabilitate 95,4%) (Fig. 9. 2). Intervalul corespunde evoluției post-Boleráz/Baden clasic³⁸. Ambele date cad în aceeași perioadă cu o parte dintre mormintele cimitirului Baden de la Budakalász³⁹ și a celui de la Nagykanizsa - Billa⁴⁰. De remarcat că singura probă prelevată dintr-un os de animal provenind din nivelul inferior al secțiunii IV de la Poiana Ampoiului (Hd-29517: 4531±21 BP), cade aproximativ în aceeași perioadă cu cele două date discutate mai sus (Fig. 9. 3), ceea ce ar putea indica faptul că locuirea acestui sit Coțofeni a început mai devreme decât s-a crezut inițial⁴¹.

Tranziția de la faza Coțofeni II la faza Coțofeni III se plasează undeva în ultimul sfert al mileniului IV a.Chr., după cum o indică datele radiocarbon, ea corespunzând în linii mari cu așa-numitul orizont funerar pre-Yamnaya de la Dunărea de Jos⁴² și din Câmpia Tisei⁴³. Așa cum au demonstrat cercetările din necropola de la Silvașu de Jos, în aceeași perioadă comunitățile Coțofeni adoptă ritul incinerăției sub tumul⁴⁴. Fenomenul nu se reduce la zona Transilvaniei, morminte de incinerare în tumuli fiind descoperite și la sud de Dunăre⁴⁵ sau în Banat⁴⁶. Datele radiocarbon de la Silvașu de Jos provin din probe de cărbune aparținând complexelor funerare, teoretic, o parte dintre ele fiind susceptibile de a fi influențate de așa-numitul „old wood effect”. Acesta este cazul celor trei probe prelevate din complexul C5 din movila 1 (Poz-56674: 4430±50 BP; RoAMS-5A: 4494±33 BP; RoAMS-5B: 4510±33 BP), care, prin calibrare cu 2 sigma, au oferit intervalele de: 3335-2919 cal BC, 3351-3037 cal BC și 3354-3097 cal BC (Fig. 12. 3, 5-6). Proba prelevată din movila 3 (Poz-78169: 4495±35 BP: 3352-3037 cal BC) provine în schimb din inelele exterioare ale unei bârne de lemn din complexul

³⁵ În mod straniu, monografia așezării Coțofeni de la Gligorești - Holoame nu include data radiocarbon în capitolul privind cronologia (Popa, Gogâltan 2014, p. 110-114), data regăsindu-se la Frînculeasa 2020, p. 48.

³⁶ Autorii plasează începuturile locuirii la nivelul fazei Coțofeni II, finalul său fiind plasat la începutul fazei III (Popa, Gogâltan 2020, p. 250-251).

³⁷ Popa, Gogâltan 2020, pl. 16-19.

³⁸ Horváth 2009, p. 108-109.

³⁹ Siklosi 2009, fig. 16.

⁴⁰ Wild *et alii* 2001.

⁴¹ Ciugudean 2015, p. 168 și fig 1.

⁴² Heyd 2011; Frînculeasa *et alii* 2015; Frînculeasa 2021; Kaiser, Winger 2015; Alexandrov 2021.

⁴³ Horváth *et alii* 2013; Dani 2020.

⁴⁴ Diaconescu, Tincu 2016; Diaconescu 2020.

⁴⁵ Alexandrov 1995.

⁴⁶ Krauss *et alii* 2016, p. 301.

2 (Fig. 12. 4). Trei dintre ele acoperă ultima treime a mileniului IV a.Chr., doar una acoperind și primul secol al mileniului următor. Ele dovedesc, indiscutabil, că faza Coțofeni III acoperă și primul secol al mileniului IV a.Chr., iar, dacă luăm în considerare și datele privind faza Coțofeni II, este probabil ca începutul fazei III să nu fie mai timpuriu de cca. 3150/3175 cal BC.

Datele din așezarea de la Poiana Ampoiului - Piatra Corbului⁴⁷ au fost îndelung discutate în studiile tratând problematica cronologiei absolute a culturii Coțofeni⁴⁸. Contextul arheologic a două dintre ele a fost pus sub semnul întrebării în mod justificat, datorită datării lor prea târzii⁴⁹. Dacă acceptăm și excluderea, pe aceleași considerente, și a datei UZ-2870: 4030±75 BP, atunci, cele trei date rămase (Bln-4620: 4239±40 BP; Bln-4621: 4260±41 BP; și UZ-2869: 4085±70 BP), vor oferi, calibrate cu 2 sigma, intervalele de 2919-2674 cal BC, 3010-2680 cal BC și 2874-2473 cal BC, având centrul de greutate în prima treime a mileniului III a.Chr. (Fig. 14). Ele rămân oricum printre cele mai târzii date pentru faza III și par să indice supraviețuirea unor comunități târzii Coțofeni în zona muntoasă din vestul Transilvaniei. În sprijinul unei asemenea ipoteze vine și o dată recentă de la Dubova - Cuina Turcului (Oxa-30442: 4143±28)⁵⁰, care, prin calibrare cu 2 sigma, oferă intervalul 2875-2623 cal BC (Fig. 13).

Referitor la probele vechi de la Herculane - Peștera Hoților, marja lor mare de eroare le face greu, dacă nu imposibil de utilizat⁵¹. Ele au fost totuși discutate și înseriate în mai multe analize⁵², fapt pentru care le menținem și noi, cu specificarea că trebuie luată în considerare corectarea încadrărilor stratigrafice inițiale din situl de la Băile Herculane - Peștera Hoților⁵³. Absența fazei Coțofeni I în acest sit limitează implicit și posibilitatea atribuirii datelor respective acestei faze, ele putând acoperi doar locuirile aparținând fazelor II și III (Fig. 13). Același lucru se poate spune referitor la datele de la Ostrovu Corbului⁵⁴, acestea plasându-se în limitele largi ale intervalului 3500 (3300)-2900 cal BC.

Două noi situri recent cercetate în Transilvania aduc precizări importante atât pentru cronologia fazei Coțofeni III, cât și pentru raporturile dintre populația locală și grupurile Yamnaya, infiltrate, dinspre Banat, pe Valea Mureșului

⁴⁷ Ciugudean 1996, p. 62-64; Ciugudean 2000, pl. 71-77; pentru analiza arheozoologică, vezi Becker 1989.

⁴⁸ Ciugudean 1996; Ciugudean 2000; Băjenaru 1998; Diaconescu 2020; Frînculeasa 2020.

⁴⁹ Băjenaru 1998, p. 4-9; Diaconescu 2020; Frînculeasa 2020. În studiul nostru din 2015, exclusesem deja una dintre date (UZ-2868), pe care o consideram ca fiind legată de locuirea din Bronzul Timpuriu existentă în cadrul sitului (Ciugudean 2015).

⁵⁰ Boroneanț 2020.

⁵¹ Roman 1976, nota 11; Forenbaher 1993.

⁵² Frînculeasa 2020.

⁵³ Ciugudean 2000, p. 47-49; Ciugudean 2005.

⁵⁴ Forenbaher 1993; Roman 2011.

mijlociu. Primul sit este cel de la Hăpria⁵⁵, localizat în colțul nord-vestic al Podișului Secașelor, la cca. 4 km de malul stâng al Mureșului (Fig. 1), și la o altitudine de 434 m. Situl constă dintr-un tumul de pământ, ridicat peste resturile unei locuințe Coțofeni III. Movila are un diametru de 16 m și doar cca 2 m înălțime (Fig. 10. 2). Majoritatea solului din care a fost ridicată movila conține depuneri culturale redepozitate, aparținând locuirii Coțofeni din zonă. Stratul depozitat din partea centrală a movilei conține pietre de diverse dimensiuni, care însă nu se constituie într-o manta propriu-zisă. Au fost puse în evidență câteva aglomerări de bolovani de calcar, a căror origine nu poate fi legată de substratul geologic local, ei fiind în mod clar transportați dintr-o altă zonă. Cu toate acestea, nici una dintre aglomerările de roci calcaroase nu este asociată vreunui mormânt, astfel încât destinația lor rămâne neclară. O vatră de foc din lut fățuit peste un pat de cioburi a fost identificată la baza tumulului în zona centrală (Fig. 10. 1). A fost de asemenea găsită o depunere de scoici de râu (*Unio Pictorum*), a cărei prezență ar putea fi însă pusă în legătură și cu activitatea funerară (Fig. 10. 3). Mormântul central din movilă conține un schelet așezat cu picioarele în poziție romboidală, (Fig. 10. 5), pe care o regăsim în orizontul Yamnaya de la Dunărea de Jos⁵⁶. Solul depozitat pentru înălțarea movilei conține o mare cantitate de fragmente ceramice (Fig. 11. 1-12) și oase de animale, la care se adaugă câteva unelte din silex și unelte din os și corn. Formele și decorul ceramicii se încadrează în subfazele Coțofeni IIIa-IIIb și au bune analogii în materialul ceramic Coțofeni descoperit în complexul 5 din tumulul 1, și complexul 2 din tumulul 3 de la Silvașu de Jos⁵⁷.

Pentru datarea locuirii Coțofeni de la Hăpria au fost prelevate probe din două oase de animal. Prima probă (MAMS-40013) a furnizat data de 4434±26 BP, care, calibrată cu 2 sigma, a produs intervalul cronologic dintre 3328-2928 cal BC (Fig. 12. 1). A doua probă (MAMS-40014) a oferit data de 4385±24 BP, care, calibrată cu 2 sigma, a furnizat intervalul cronologic dintre 3091-2915 cal BC (Fig. 12. 2). Datele calibrate de la Hăpria corespund celor oferite de complexele funerare Coțofeni de la Silvașu de Jos (Fig. 12. 3-6)⁵⁸. Ele corespund de asemenea datărilor din zona Prahovei, unde vase de factură Coțofeni III au fost găsite depuse în tumulul IV și în Movila pe Răzoare de la Ariceștii-Rahtivani⁵⁹. Scheletul din mormântul 3/tumulul IV a produs o dată situată între 3340-2960 cal BC (probabilitate de 95,4%)⁶⁰. În cazul tumulului de la Ariceștii-Rahtivani – Movila

⁵⁵ Cercetările au fost întreprinse în anul 2013 de Horia Ciugudean și Claes Uhner, în cadrul unui proiect de cercetare a tumulilor de pământ de pe Valea Mureșului, promovat de Muzeul Național al Unirii Alba Iulia și DAI, Eurasien Abteilung, Berlin.

⁵⁶ Telegin *et alii* 2003; Rassamakin 2013; Heyd 2011; Alexandrov, Kaiser 2016; Preda-Bălănică *et alii* 2020; Frînculeasa 2021.

⁵⁷ Luca *et alii* 2011; Tincu, Diaconescu 2016.

⁵⁸ Tincu, Diaconescu 2016; Diaconescu 2020.

⁵⁹ Frînculeasa *et alii* 2014; Frînculeasa 2020.

⁶⁰ Frînculeasa *et alii* 2014.

pe Răzoare, ceramica Coțofeni III a fost găsită atât ca ofrandă funerară, cât și în cadrul unei gropi (Cpl. 1) săpate de la baza tumulului sau împrăștiată în perimetrul movilei pe nivelul de călcare. O probă prelevată din scheletul mormântului primar a furnizat intervalul dintre 3318-2914 cal BC⁶¹.

Cel de-al doilea sit pe care dorim să-l aducem în discuție este cel de la Râmeț - Gugu⁶². Situl este localizat în aria centrală a Munților Trascău, parte a Munților Apuseni (Fig. 1), la o altitudine de 788 m (Fig. 10. 6). Vârful dealului pe care a fost amplasat tumulul 1 are o vedere directă spre Cheile Râmeților spre vest, și spre Valea Mureșului către sud. Similar situației de la Hăpria, sub tumul și în mantaua sa de bolovani calcaroși, au fost găsite rare fragmente ceramice Coțofeni și oase de animale, o cantitate mult mai mare de ceramică provenind din cele două incinte concentrice care înconjoară movila. Fiecare șanț are cca 2 m lățime și cca 0,75 m adâncime, ceramica găsită în umplutura lor putând fi încadrată în faza Coțofeni III. Tumulul din interiorul primei incinte are la periferie un ring de bolovani masivi, care susține partea centrală a mantalei din pamânt și piatră, care acoperă întreaga movilă. Tumulul are cca 14 m în diametru (Fig. 10. 4) și conține înmormântări individuale sau colective, cu scheletele depuse în poziție chircită pe o parte sau depuneri amestecate de oase ale mai multor indivizi. Într-o zonă limitată din cadranul nord-vestic al tumulului, a fost evidențiat un strat aparținând perioadei Coțofeni.

Au fost prelevate două probe din oase de animale, găsite în umplutura șanțului incintei interioare (UGAMS-44054 și UGAMS 44056), care au furnizat datele radiocarbon de 4270±30 BP și respectiv 4300±25 BP. Calibrate cu 2 sigma, datele cad în intervalul cronologic de 2930-2790 cal BC și 2940-2880 cal BC (Fig. 12. 7-8). Așa cum se poate observa cu ușurință, aceste date furnizează un interval extrem de strâns în jurul anului 2900 cal BC, care se constituie într-un veritabil *terminus ante quem* pentru începuturile înmormântărilor tumulare de tip Livezile în Munții Apuseni⁶³. Atât la Râmeț, cât și la Hăpria, perioada de activitate a purtătorilor culturii Coțofeni se suprapune în intervalul 3100-2900 cal BC. Această perioadă coincide cu cea indicată de majoritatea datelor calibrate, provenind din situri Coțofeni III sau relaționate cu această cultură, atât din Transilvania, cât și din exteriorul arcului carpatic (Fig. 13). Este adevărat că o parte a probelor din complexe funerare Coțofeni de la Silvașu de Jos a indicat

⁶¹ Frînculeasa 2020, Fig. 3.

⁶² Săpăturile au început în anul 2018 și sunt conduse de Horia Ciugudean, împreună cu Colin Quinn și Jess Beck, în cadrul unui acord de colaborare între Hamilton College, SUA și Muzeul Național al Unirii Alba Iulia.

⁶³ Datarea lor pripită în a doua treime a mileniului III a.Chr. (Gogâltan 2015, fig. 23; Gogâltan 2021, p. 254; Frînculeasa 2020, p. 48) se dovedește astfel complet eronată. O estimare mult mai pertinentă la Diaconescu 2020, p. 26-27.

intervale ceva mai timpurii⁶⁴, dar trebuie avute în vedere consecințele platoului existent în acest interval cronologic.

Analiza bayesiană a tuturor datelor ¹⁴C din siturile Coțofeni III din Transilvania (Fig. 14) indică drept cea mai probabilă perioadă de evoluție intervalul 3200/3100-2900/2800 cal BC⁶⁵. Această perioadă corespunde celei propuse recent pentru grupul Coțofeni/Kostolac din Serbia, în particular cu secvența cronologică rezultată din calibrarea probelor din oase de animale provenind din așezarea de la Bubanj⁶⁶. Așa cum par să sugereze datele de la Poiana Ampoiului și Dubova, pentru zona muntoasă din vestul Transilvaniei și din Banat se poate presupune o persistență a unor comunități Coțofeni târzii și după anul 2900. O supraviețuire similară a fost propusă mai recent și pentru comunitățile Baden târzii⁶⁷. Asemenea comunități își pot menține identitatea culturală într-o perioadă când grupurile Yamnaya pătrund pe Valea inferioară și mijlocie a Mureșului și a afluenților săi, punând probabil capăt marilor așezări cu terase, precum cele de la Boarta, Șincai sau Măgura Căpușului⁶⁸. Cu toate acestea, o prelungire a evoluției fenomenului Coțofeni până spre 2650 BC, așa cum s-a propus destul de recent⁶⁹, nu poate fi acceptată⁷⁰. Faptul că înmormântările cele mai vechi Yamnaya, atât la Silvașu de Jos⁷¹, cât și la Hăpria, încep după 2900 cal BC, este un argument în plus pentru durată propusă în cazul fazei Coțofeni IIIa-b.

Dacă luăm în considerare toate datele radiocarbon credibile pentru întregul teritoriu al României (Fig. 13), atunci putem plasa începuturile acestei culturi la cca 3500/3400 a.Chr., pentru faza I fiind probabil intervalul 3500/3400-3300/3200 a.Chr. Faza Coțofeni II este dificil de apreciat, ea având oricum o durată probabil mai scurtă, între cca 3300/3250-3200/3150. Proba pe os de animal de la Poiana Ampoiului (Hd-29517: 4531±21 BP) semnalează un posibil început al fazei Coțofeni III, anterior anului 3100 a.Chr. Finalul manifestărilor Coțofeni, indiferent cum ar fi acestea numite⁷², nu poate depăși cu mult anul 2800 a.Chr (Fig. 15). Apare însă cert faptul că există o contemporaneitate între primele înmormântări Yamnaya și manifestările Coțofeni târzii. La ora actuală, este greu de estimat impactul real pe care nou-veniții îl vor avea asupra comunităților

⁶⁴ Diaconescu 2020.

⁶⁵ O concluzie asemănătoare și la Diaconescu, Tincu 2015, p. 115 și Diaconescu 2020, p. 32.

⁶⁶ Bulatović *et alii* 2020.

⁶⁷ Horváth *et alii* 2008; Siklosi 2009; Krauss, Ciobotaru 2013; Kulcsár, Szeverenyi 2013.

⁶⁸ Ciugudean 2000.

⁶⁹ Gogâltan 2015, fig. 10.

⁷⁰ Vezi o referire critică la Diaconescu 2020, p. 32, nota 86.

⁷¹ Diaconescu 2020.

⁷² În literatura de specialitate au fost vehiculate diferite variante, plecând de la Coțofeni IIIc (Roman 1976), trecând prin epi-Coțofeni (Rișcuță 2008) și ajungând la Coțofeni IV (Tuțulescu 2016).

eneolitice locale, tentația unei supraestimări fiind destul de mare⁷³. Doar cercetările genetice aflate în prezent în derulare vor putea tranșa definitiv această problemă.

CONSIDERATIONS REGARDING THE EVOLUTION OF COȚOFENI CULTURE IN THE LIGHT OF NEW RADIOCARBON DATES

The Coțofeni culture is part of an extensive cultural phenomenon that extended across the Carpathian Basin, Transylvania, and surrounded regions during the 4th and early 3rd millennium BC. This cultural phenomenon is marked by distinctive ceramics, metal objects, and agropastoral lifeways. A recent influx of research and radiocarbon dating have made it possible to reconstruct the absolute chronology of the Coțofeni culture in Romania, including its start and end dates and internal development, for the first time. In this study, we present 26 radiocarbon dates, Bayesian models, and a discussion of relevant material culture from 11 sites in Romania: Ariceștii – Rahtivani, Băile Herculane, Dubova, Hăpria, Gligorești, Ostrovu Corbului, Pețelca, Poiana Ampoiului, Râmeț – Gugu, Silvașu de Jos, and Turdaș - Siteș. Based on the available radiocarbon data, we place the start of the Coțofeni culture during the Late Copper Age (Eneolithic), approximately 3500/3400 BC. The earliest phase (Coțofeni I) lasted approximately from 3500/3400 BC to 3300/3200. With fewer dates and a shorter span, the second phase (Coțofeni II) is more difficult to situate, but available data suggest it is between 3300/3250 to 3200/3150 BC. The third and final phase (Coțofeni III) spanned from approximately 3200/3150 to 2900/2800 BC. The dates demonstrate that there is a significant temporal overlap – up to two centuries in length – between the Coțofeni culture and Yamnaya migrant communities from the Eurasian Steppe in the early 3rd millennium BC. Dates from sites with burial mounds covering Coțofeni settlement, such as at Râmeț - Gugu (approximately 2900), demonstrate the timing and close connection between Coțofeni communities and the emergence of burial tumuli in Transylvania.

EXPLANATION OF FIGURES:

Fig. 1. Map of Romania with all the radiocarbon dated Coțofeni sites: 1. Ariceștii - Rahtivani; 2. Băile Herculane; 3. Dubova; 4. Hăpria; 5. Gligorești; 6. Ostrovu Corbului; 7. Pețelca; 8. Poiana Ampoiului; 9. Râmeț; 10. Silvașu de Jos; 11. Turdaș.

Fig. 2. The geographical location of the Turdaș - Siteș site.

Fig. 3. Bodrogkeresztúr ceramics found in Cx. 39 at Turdaș - Siteș.

Fig. 4. Turdaș - Siteș: Modelling of ¹⁴C data for the Bodrogkeresztur (1) and the Cernavodă III-Boleráz (2) features.

⁷³ Vezi cazul cimitirului tumular de la Agriș, aflat la o altitudine de cca 800 m, în care singurul mormânt dublu depus în groapă simplă, fără urme de amenajare funerară din lemn sau depunere de ocră, și lipsit de inventar, a fost catalogat cu ușurință ca mormânt de tip Yamnaya (Gogâltan 2021, p. 252-253).

Fig. 5. Turdaș - Siteș: Complex 50a with ceramics (1-4, 5) and a clay idol (5) typical for the Cernavodă III horizon.

Fig. 6. Turdaș - Siteș: Early Coțofeni I ceramics found in complex 34/zone A (1-4).

Fig. 7. Turdaș - Siteș: Early Coțofeni I ceramics found in complex 50/zone A.

Fig. 8. Turdaș - Siteș: Modelling of ^{14}C data for the early Coțofeni horizon.

Fig. 9. Modelling of the ^{14}C dates from the Coțofeni II sites at Pețelca (1) and Gligorești (2); the earliest ^{14}C date from the lower deposit of the Coțofeni III occupation at Poiana Ampoiului - Piatra Corbului (3).

Fig. 10. View of the Hăpria (2) and Râmeț (4) tumulus-burials; clay hearth (1) and shells deposition (3) on the floor of the Coțofeni III house at Hăpria; primary Yamnaya grave in the tumulus at Hăpria (5); mountain landscape in the area of the Râmeț - Gugu cemetery (6).

Fig. 11. Hăpria: 1.-12. Coțofeni III ceramics found in the fill of the tumulus.

Fig. 12. Modelling of the ^{14}C dates from the Coțofeni III deposits at Hăpria (1-2), Silvașu de Jos (3-6) and Râmeț (7-8).

Fig. 13. Modelling of radiocarbon data from Coțofeni sites and tumulus burials with Coțofeni ceramics in Romania.

Fig. 14. The Bayesian model for the Coțofeni dates in Transylvania.

Fig. 15. The sum probability density for secure Coțofeni dates at sites in Romania.

Abrevieri bibliografice:

ActaMN - *Acta Musei Napocensis*, Cluj-Napoca.

ActaMT - *Acta Musei Tutovens*, Bârlad.

AJA - *American Journal of Archaeology*, Boston.

An. Banatului - *Analele Banatului*, Timișoara.

Antiquity - Cambridge.

Apulum - *Apulum. Acta Musei Apulensis*, Alba Iulia.

BCȘS - *Buletinul Cercurilor Științifice Studentești*, Alba Iulia.

Bioarchaeology International - Florida.

BSPF - *Bulletin de la Société préhistorique française*.

Buridava - Râmnicu Vâlcea.

Hiperborea Journal - Balkan History Association.

Hungarian Archaeology.

ΜΩΜΟΣ - Budapest.

Pontica - Constanța.

PZ - *Prähistorische Zeitschrift*.

Radiocarbon - Cambridge.

RB - *Revista Bistriței*, Bistrița.

SCIV(A) - *Studii și Cercetări de Istorie Veche și Arheologie*, București.

SlovArch - *Slovenská Archeologia*, Nitra.

Starinar - Beograd.

Studia Hercynia - Praga.

Studii de Preistorie – Asociația Română de Arheologie.

TD - *Thraco-Dacica*, București.
 Terra Sebus - *Terra Sebus. Acta Musei Sabesiensis*, Sebeș.
 Ziridava - *Ziridava. Studii și cercetări*. Arad.

Bibliografie:

- Alexandrov 1995- S. Alexandrov, *The Early Bronze Age in Western Bulgaria: Periodization and Cultural Definition*, D. Bailey, I. Panayotov, S. Alexandrov (eds.), *Prehistoric Bulgaria*. Monographs in World Archaeology 22, 1995, p. 253-270.
- Alexandrov 2018- S. Alexandrov, *Rannata i sredna bronzova epoha v balgarskite zemi: hronologia, periodizatsia, kulturni kontakti i nahodki ot blagorodni metali/The Early and Middle Bronze Age in Bulgaria: Chronology, periodization, cultural contacts and precious metal finds*, S. Alexandrov, Y. Dimitrova, H. Popov, B. Horejs, K. Chukalev (eds.), *Metals, Technologies and Interregional Contacts in the Eastern Balkans during the Bronze Age*, Sofia, 2018, p. 85-95.
- Alexandrov 2021- S. Alexandrov, *Fourth/third millennium BC barrow graves in North-East Bulgaria (120 years of investigations)*, V. Heyd, G. Kulcsár, B. Preda-Bălănică (eds.), *Yamnaya Interactions: Proceedings of the International Workshop held in Helsinki, 25-26 April 2019*. Budapest, 2021, p. 271-314.
- Alexandrov, Kaiser 2016
 - S. Alexandrov, E. Kaiser, *The Early Barrow Graves in West Pontic Area. Cultures? Migrations? Interactions?*, V. Nikolov, W. Schier (Hrsg.), *Der Schwarzmeerraum vom Neolithikum bis in die Frühheisenzeit (6000 – 600 v.Chr.): Kulturelle Interferenzen in der zirkumpontischen Zone und Kontakte mit ihren Nachbargebieten*. *Prähistorische Archäologie in Südosteuropa* 30, Rahden, 2016, p. 449-466.
- Balen 2018 - J. Balen, *Badenska kultura/The Baden Culture, The Copper Age in northern Croatia*, p. 65-85.
- Bankoff, Winter 1990
 - H. A. Bankoff, F. A. Winter, *The Later Aeneolithic in South-Eastern Europe*, *AJA*, 94, 1990, p. 184-189.
- Batora 2003 - J. Batora, *Kupferne Schaflochhäxte in Mittel-, Ost und Südosteuropa (Zu kulturkontakten und datierung –Äneolithikum/Frühbronzezeit)*, *SlovArch*, 51, 2003, p. 1-38.
- Băjenaru 1998 - R. Băjenaru, *Discuții privind cronologia absolută a culturii Glina*, *SCIVA*, 49, 1, p. 3-22.
- Băjenaru 2010 - R. Băjenaru, *About the Terminology and Periodization of the Early Bronze Age in the Carpathian-Danube Area*, N. Bolohan, F. Mățău, F. A. Tencariu (eds.), *Signa Praehistorica. Studia in honorem magistri Attila László septuagesimo anno*, Iași, 2010, p. 211-220.

- Băjenaru 2014 - R. Băjenaru, *Sfârșitul Bronzului timpuriu în regiunea dintre Carpați și Dunăre*, Cluj-Napoca, 2014.
- Beck *et alii* 2020 - J. Beck, H. Ciugudean, C. Quinn, *Bioarchaeology and mountain landscapes in Transylvania's Golden Quadrangle*, *Bioarchaeology International*, 4, 2020 p. 89-110.
- Becker 1989 - C. Becker, *Domesticated and wild animals as evidenced in the Eneolithic-Bronze Age cultures Coțofeni and Monteoru, Romania*, N. Benecke (ed.), *The Holocene History of the European Vertebrate Fauna. Modern Aspects of Research*. *Archäologie in Eurasien*, 6, 1999, p. 91-105.
- Bem 2002 - C. Bem, *Noi propuneri pentru o schiță cronologică a eneoliticului românesc*, *Pontica*, XXXIII-XXXIV, 2002, p. 25-121.
- Bertemes, Heyd 2002 - F. Bertemes, V. Heyd, *Der Übergang Kupferzeit/Frühbronzezeit am Nordwestrand des Karpatenbeckens: Kulturgeschichtliche und paläometallurgische Betrachtungen*, M. Bartelheim, R. Krause, E. Pernicka (eds.), *Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt, Euroseminar Freiberg/Sachsen, 18.–20. November 1999. Forsch. Archäometrie u. Altwiss.* 1, Rahden-Westf., 2020, p. 185-229.
- Bertemes, Heyd 2015 - F. Bertemes, V. Heyd, *2200 BC – Innovation or Evolution? The genesis of the Danubian Early Bronze Age*, H. Meller, W. H. Arz, R. Jung, R. Risch (eds.), *2200 BC – A climatic breakdown as a cause for the collapse of the old world?* 7th Archaeological Conference of Central Germany. October 23-26, 2014 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 12. Halle (Saale), 2015, p. 561-578.
- Bondár 2015 - M. Bondár, *The Late Copper Age Cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's Excavations (1967, 1969–1972)*. *Archaeolingua*, Budapest, 2015.
- Bondár 2019 - M. Bondár, *A késő rézkori fémművesség magyarországi emlékei*, Budapest, 2019.
- Boroneanț 2020 - A. Boroneanț, *Locuirea Coțofeni de la Cuina Turcului-Dubova. O nouă imagine*, *ActaMT*, XVI, 2020, p. 20-53.
- Breunig 1987 - P. Breunig, *¹⁴C-Chronologie des Vorderasiatischen, Südost- und Mitteleuropäischen Neolithikums. Fundamenta. Monographien zur Urgeschichte*, reihe A, bd. 13, Köln-Wien, 1987.
- Bulatović *et alii* 2020 - A. Bulatović, M. Gori, M. van der Linden, *Radiocarbon Dating the 3rd Millenium BC in the central Balkans: a Re-examination of the Early Bronze Age Sequence*, *Radiocarbon*, 62, 5, 2020, p. 1163-1191.
- Ciugudean 1996 - H. Ciugudean, *Epoca timpurie a bronzului în centrul și sud-vestul Transilvaniei*, București, 1996.
- Ciugudean 2000 - H. Ciugudean, *Eneoliticul final în Transilvania și Banat. Cultura Coțofeni*, Timișoara, 2000.

- Ciugudean 2002 - H. Ciugudean, *The Copper Metallurgy in the Coțofeni Culture, Apulum*, 39, 2002, p. 95-106.
- Ciugudean 2015 - H. Ciugudean, *Contacte între cultura Amforelor Sferice și comunitățile Coțofeni în spațiul transilvan, Buridava*, XII, 1, 2015, p. 164-175.
- Ciugudean 2021 - H. Ciugudean, *Epoca bronzului în Transilvania: o privire de ansamblu, Apulum*, LVIII/1, 2021, p. 55-96.
- Dani 2013 - J. Dani, *The Significance of Metallurgy at the Beginning of the 3rd Millennium BC in the Carpathian Basin*, V. Heyd, G. Kulcsár, V. Szeverényi (eds.), *Transitions to the Bronze Age. Interregional Interaction and Socio-Cultural Change in the Third Millennium BC Carpathian Basin and Neighbouring Regions*, Budapest, 2013, p. 203-232.
- Dani 2020 - J. Dani, *Kurgans and their builders. The Great Hungarian Plain at the dawn of the Bronze Age, Hungarian Archaeology*, 9, 2020, p. 1-20.
- Dani, Kulcsár 2021 - J. Dani, G. Kulcsár, *Yamnaya interactions in the Carpathian Basin*, V. Heyd, G. Kulcsár, B. Preda-Bălănică (eds.), *Yamnaya Interactions. Proceedings of the International Workshop held in Helsinki, 25-26 April 2019*. Budapest, 2021, p. 329-360.
- Diaconescu 2020 - D. Diaconescu, *Step by Steppe: Yamnaya Culture in Transylvania, PZ*, 95, 2020, p. 17-47.
- Diaconescu, Tincu 2016 - D. Diaconescu, S. Tincu, *Considerații arheologice privind necropola tumulară de la Silvașu de Jos-Dealul Țapului (oraș Hațeg, jud. Hunedoara), An. Banatului*, XXIV, 2016, p. 107-141.
- Forenbaher 1993 - S. Forenbaher, S. Forenbaher, *Radiocarbon dates and absolute chronology of the central European Early Bronze Age, Antiquity*, 67, 1993, p. 218-256.
- Frînculeasa 2020 - A. Frînculeasa, *Earthen burial mounds and the Coțofeni Culture south of the Carpathians: The archaeological research in Ariceștii-Rahtivani – Movila pe Răzoare, Ziridava*, 34, 2020, p. 35-89.
- Frînculeasa 2021 - A. Frînculeasa, *Burial mounds in the Lower Danube region – From the international to the local and the other way round*, V. Heyd, G. Kulcsár, B. Preda-Bălănică (eds.), *Yamnaya Interactions. Proceedings of the International Workshop held in Helsinki, 25-26 April 2019*. Budapest, 2021, p. 173-205.
- Frînculeasa et alii 2014 - A. Frînculeasa, B. Preda, T. Nica, A. Soficaru, *Un nou tumul preistoric cercetat la Ariceștii-Rahtivani (jud. Prahova), Studii de Preistorie*, 11, 2014, p. 189-227.
- Frînculeasa et alii 2015 - A. Frînculeasa, B. Preda-Bălănică, V. Heyd, *Pit-graves, Yamnaya and kurgans along the Lower Danube: Disentangling 4th and 3rd millennium BC burial customs, equipment and chronology, PZ*, 90/1-2, 2015, p. 45-113.

- Gogâltan 2015 - F. Gogâltan, *The Early and Middle Bronze Age Chronology on the Eastern Frontier of the Carpathian Basin: Revisited after 15 Years*, R. E. Németh, B. Rezi (eds), *Bronze Age Chronology in the Carpathian Basin*. Proceedings of the International Colloquium from Târgu Mureș 2-4 October 2014, Cluj-Napoca, 2015, p. 53-95.
- Gogâltan 2016 - F. Gogâltan, *Die Beziehungen zwischen Siebenbürgen und dem Schwarzeerraum in der Kupfer- und am Anfang der Bronzezeit (ca. 3500–ca. 2500 v. Chr.)*, V. Nikolov, W. Schier (eds.), *Der Schwarzeerraum vom Neolithikum bis in die Früheisenzeit (6000–600 v. Chr.): Kulturelle Interferenzen in der zirkumpontischen Zone und Kontakte mit ihren Nachbargebieten*, Rahden, 2016, p. 417-447.
- Gogâltan 2021 - F. Gogâltan, *Transylvania: Within or outside of the Yamnaya world?*, V. Heyd, G. Kulcsár, B. Preda-Bălănică (eds.), *Yamnaya Interactions*. Proceedings of the International Workshop held in Helsinki, 25-26 April 2019. Budapest, 2021, p. 243-270.
- Gogâltan, Molnar 2009
- F. Gogâltan, Z. Molnar, *Locuirea Coțofeni*, S. Mustață, F. Gogâltan, S. Cociș, A. Ursuțiu (eds.), *Cercetări arheologice preventive la Florești-Polus Center, jud. Cluj (2007)*, Cluj-Napoca, 2009, p. 27-202.
- Hansen 2009 - S. Hansen, *Kupferzeitliche Äxte zwischen dem 5. und 3. Jahrtausend in Südosteuropa*, *An. Banatului*, 17, 2009, p. 139-158.
- Hansen 2010 - S. Hansen, *Communication and exchange between the Northern Caucasus and Central Europe in the fourth millennium BC*, S. Hansen, A. Hauptmann, I. Motzenbäcker, E. Pernicka, *Von Majkop bis Trialeti. Gewinnung und Verbreitung von Metallen und Obsidian in Kaukasien im 4.-2. Jt. V. Chr. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte* 13. Bonn, 2010, p. 297-316.
- Hansen 2011 - S. Hansen, *Metal in South-Eastern and Central Europe between 4500 and 2900 BCE*, Ü. Yalçın (eds.), *Anatolian Metal V. Montanhistorische Zeitschrift, Der Anschnitt*, 24. Bochum, 2011, p. 137-149.
- Heyd 2011 - V. Heyd, *Yamnaya Groups and Tumuli West of the Black Sea*, E. Borgna, E. Müller Celka (eds.), *Ancestral Landscapes: Burial Mounds in the Copper and Bronze Ages*, Lyon, 2012, p. 535-555.
- Horváth 2009 - T. Horváth, *The intercultural connections of the Baden "culture"*, *ΜΩΜΟΣ*, VI, 2009, p. 101-149.
- Horváth et alii 2008
- T. Horváth, S. E. Svingor, N. Molnar, *New radiocarbon Dates for the Baden culture*, *Radiocarbon*, 50, 3, 2008, p. 447-458.
- Horváth et alii 2013
- T. Horváth, J. Dani, A. Pető, L. Pospie POSPIESZNY, L. E. Svingor, *Multidisciplinary Contributions to the Study of Pit Grave Culture Kurgans of the Great Hungarian Plain*, V. Heyd, G. Kulcsár, V. Szeverényi (eds.), *Transitions to the Bronze Age: Interregional Interaction and Socio-Cultural Change in the Third Millennium BC*

- Carpathian Basin and Neighbouring Regions*, Budapest, 2013, p. 153-180.
- Kaiser, Winger 2015
- E. Kaiser, *Pit graves in Bulgaria and the Yamnaya Culture*, *PZ*, 90/1-2, 2015, p. 114-140.
- Kiss *et alii* 2019 - V. Kiss, M. Csányi, J. Dani, K. Fischl, G. Kulcsár, I. Szathmári, *Chronology of the Early and Middle Bronze Age in Hungary. New results*, *Studia Hercynia*, 23/2, 2019, p. 73-197.
- Krauss, Ciobotaru 2013
- R. Krauss, D. Ciobotaru, D., *Daten zum Ende des Badener Keramikstils und dem Beginn der Frühbronzezeit aus Foeni-Gaz im rumanischen Banat*, *PZ*, 88/1, 2013, p. 38-113.
- Krauss *et alii* 2016
- R. Krauss, C. Schmid, D. Ciobotaru, V. Slavchev, *Varna und die Folgen – Überlegungen zu den Ockergrabern zwischen Karpatenbecken und der nordlichen Agais*, M. Bartelheim, B. Horejs, R. Kraus (eds.), *Von Baden bis Troia: Ressourcennutzung, Metallurgie und Wissenstransfer. Eine Jubiläumsschrift für Ernst Pernicka*, Bonn, 2016, p. 273-315.
- Kulcsár, Szeverényi 2013
- G. Kulcsár, V. Szeverényi, *Transition to the Bronze Age: Issues of Continuity and Discontinuity in the First Half of the Third Millennium BC in the Carpathian Basin*, V. Heyd, G. Kulcsár, V. Szeverényi (eds.), *Transitions to the Bronze Age. Interregional Interaction and Socio-Cultural Change in the Third Millennium BC Carpathian Basin and Neighbouring Regions*, Budapest, 2013, p. 67-92.
- Lichardus 1991
- J. Lichardus, *Die Kupferzeit als historische Epoche: Versuch einer Deutung*, J. Lichardus (Hrsg.), *Die Kupferzeit als historische Epoche*, Bonn, 1991, p. 763-800.
- Linick 1979
- T. W. Linick, *La Jolla Natural Radiocarbon Measurements VIII*, *Radiocarbon*, 21, 2, 1979, p. 186-202.
- Luca *et alii* 2011 - S. A. Luca, D. Diaconescu, C. C. Roman, S. Tincu, *The Archaeological research from Silvașu de Jos – Dealul Țapului. The archaeological Campaigns from 2006-2010*, C. Cosma (ed.), *Studii de arheologie și istorie. Omagiu profesorului Nicolae Gudea la 70 de ani / Studies in archaeology and history. An anniversary volume to professor Nicolae Gudea on his 70th birthday*, *Interferențe Etinice și Culturale în mileniul I a. Chr. – I p. Chr. 20*, Cluj-Napoca, 2011, p. 43-76.
- Meder 2004
- L. Meder, *Ceramica culturii Coțofeni din valea Oltului superior și a Râului Negru*, *BCȘS*, 10, 2004, p. 35-51.
- Moldovan 2006
- E. Moldovan, *Materiale aparținând culturii Coțofeni descoperite la Reghin-Ierņuțeni*, *RB*, XX, 2006, p. 51-69.
- Mantu 1995
- C. Mantu, *Câteva considerații privind cronologia absolută a neoneoliticului din România*, *SCIIVA*, 46, 3-4, 1995, p. 213-235.
- Molnár, Petică 2001

- Z. Molnár, M. Petică, *Așezarea preistorică de la Tg Mureș „Cetate”-II, RB, XV, 2001, p. 7-20.*
- Motzoi-Chicideanu 2011
- I. Motzoi-Chicideanu, *Obiceiuri funerare în epoca bronzului la Dunărea mijlocie și inferioară*, București, 2011.
- Popa 2015
- C. I. Popa, *În căutarea identității unei lumi. Cultura Coțofeni - între hățișul terminologic și practica “expunerii arheologice”*, *Terra Sebus*, 7, 2015, p. 11-58.
- Popa, Gogâltan 2014
- C. I. Popa, F. Gogâltan, *Locuirea Coțofeni de pe grindul de la Gligorești-Holoame (jud. Cluj)*, Cluj-Napoca, 2014.
- Preda 2015
- B. Preda, *Considerations regarding Barrow Burials and Metal Depositions during the Early Bronze Age in the Carpathian-Danube Area*, *Hiperboreea Journal*, 2, 2, 2015, p. 5-51.
- Preda-Bălănică et alii 2020
- B. Preda-Bălănică, A. Frînculeasa, V. Heyd, *The Yamnaya Impact North of the Lower Danube: A Tale of Newcomers and Locals*, *BSPF*, 117, 1, 2020, p. 85-101.
- Raczky 2009
- P. Raczky, *Historical context of the Late Copper Age cemetery at Budakalász*, M. Bondar, P. Raczky (eds.), *The Copper Age Cemetery of Budakalász*, Budapest 2009, p. 475-484.
- Rassamakin 2013
- Y. Rassamakin, *From the Late Eneolithic Period to the Early Bronze Age in the Black Sea Steppe: What is the Pit Grave Culture (Late Fourth to Mid-Third Millennium BC)?*, V. Heyd, G. Kulcsár, V. Szeverényi (eds.), *Transitions to the Bronze Age. Interregional Interaction and Socio-Cultural Change in the Third Millennium BC Carpathian Basin and Neighbouring Regions*, Budapest, 2013, p. 113-138.
- Roman 1976
- P. Roman, *Cultura Coțofeni*, București, 1976.
- Roman 2011
- P. Roman, *Ostrovul Corbului zwischen Flusskm. 911-912. Die Siedlung der Coțofeni-Kultur*, *TD, S.N., II-III*, 2011, p. 5-30.
- Rotea et alii 2014
- M. Rotea, M. Gh. Netea, C. De La Rua, T. Tecar, M. Hervella, S. Alonsos, Z. Maxim, M. Răchita, *The archaeological context of the DNA samples collected from prehistoric sites in Transylvania*, *ActaMN*, 51/I, 2014, p. 21-60.
- Sachsse 2006
- C. Sachsse, *Baden Cultural Identities? Late Copper Age Funerals Reviewed*, M. Furholt, M. Szmyt, A. Zastawny (eds.), *The Baden Complex and the Outside World*, Bonn, 2008, p. 49-68.
- Schier 2014
- W. Schier, *The Copper Age in Southeast Europe – historical epoch or typo-chronological construct?*, W. Schier, F. Drașovean (Hrsg.), *The Neolithic and Eneolithic in Southeast Europe. New approaches to dating and cultural Dynamics in the 6th to 4th Millennium BC. Prähistorische Archäologie in Südosteuropa*, 28, 2014, p. 419-436.

- Siklosi 2009 - Z. Siklosi, *Absolute and internal Chronology of the Late Copper Age Cemetery at Budakalász*, M. Bondar, P. Raczky (ed.), *The Copper Age Cemetery of Budakalász*, Budapest 2009, p. 458-474.
- Szeverényi 2013 - V. Szeverényi, *The Earliest Copper Shat-Hole Axes in the Carpathian Basin: Interaction, Chronology and Transformations of Meaning*, A. Anders, G. Kulcsár (eds), *Moments in Time. Papers presented to Pál Raczky on his 60th Birthday*, Budapest, 2013, p. 661-679.
- Telegin et alii 2003 - D. Y. Telegin, S. Z. Pustalov, N. N. Kovalyukh, *Relative and absolute chronology of Yamnaya and Katakomb monuments: the issue of co-existence*, A. Koško, V. I. Klochko (eds.), *The Foundations of Radiocarbon Chronology of Cultures between the Vistula and Dnieper: 4000-1000 BC*. *Baltic-Pontic Studies* 12, 2003, p. 132-184.
- Tuțulescu 2016 - I. Tuțulescu, *Perioada de tranziție spre epoca bronzului în zona deluroasă și montană a Olteniei*, Târgu Jiu, 2016.
- Vajsov 2002 - I. Vajsov, *Das Grab 982 und die Protobronzezeit in Bulgarien*, H. Todorova (ed.), *Durankulak II. Die prähistorischen Gräberfelder von Durankulak*, Sofia, 2002, p. 159-176.
- Vulpe 1975 - A. Vulpe, *Die Äxte und Beile in Rumänien II*. PBF IX/5, München, 1975.
- Vulpe 1991 - A. Vulpe, *Neue Beiträge zur Chronologie und Kulturellen Gliederung der Frühbronzezeit im Unteren Donau-gebiet*, *Starinar*, 40-41, 1991, p. 105-111.
- Vulpe 2001 - A. Vulpe, *Considerations upon the Beginning and the Evolution of the Early Bronze Age in Romania*, R. M. Boehmer, J. Maran (Hrsg.), *Lux Orientis. Archäologie zwischen Asien und Europa*. Festschrift für Harald Hauptmann zum 65. Geburtstag. *Internationale Archäologie, Studia honoraria* 12, Rahden-Westf., 2001, p. 419-426.
- Wild et alii 2001 - E. M. Wild, P. Stadler, M. Bondár, S. Draxler, H. Friesinger, W. Kutschera, A. Priller, W. Rom, E. Ruttkay, P. Steier, *New chronological frame for the young Neolithic Baden culture in Central Europe (4th Millennium BC)*, *Radiocarbon*, 43, 2001, p. 1057-1064.

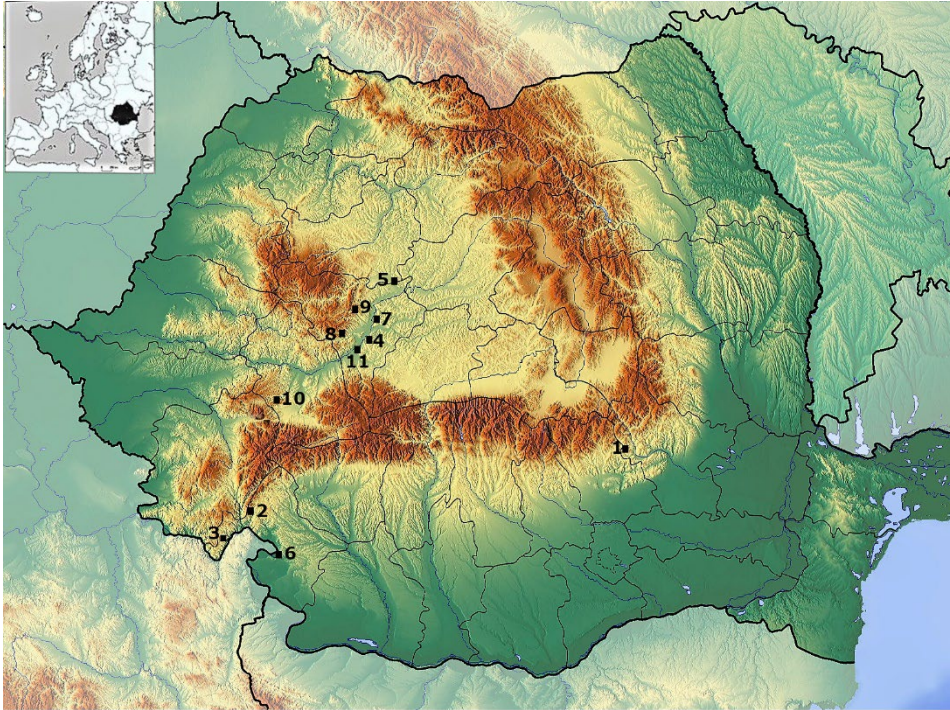


Fig. 1.



Fig. 2.

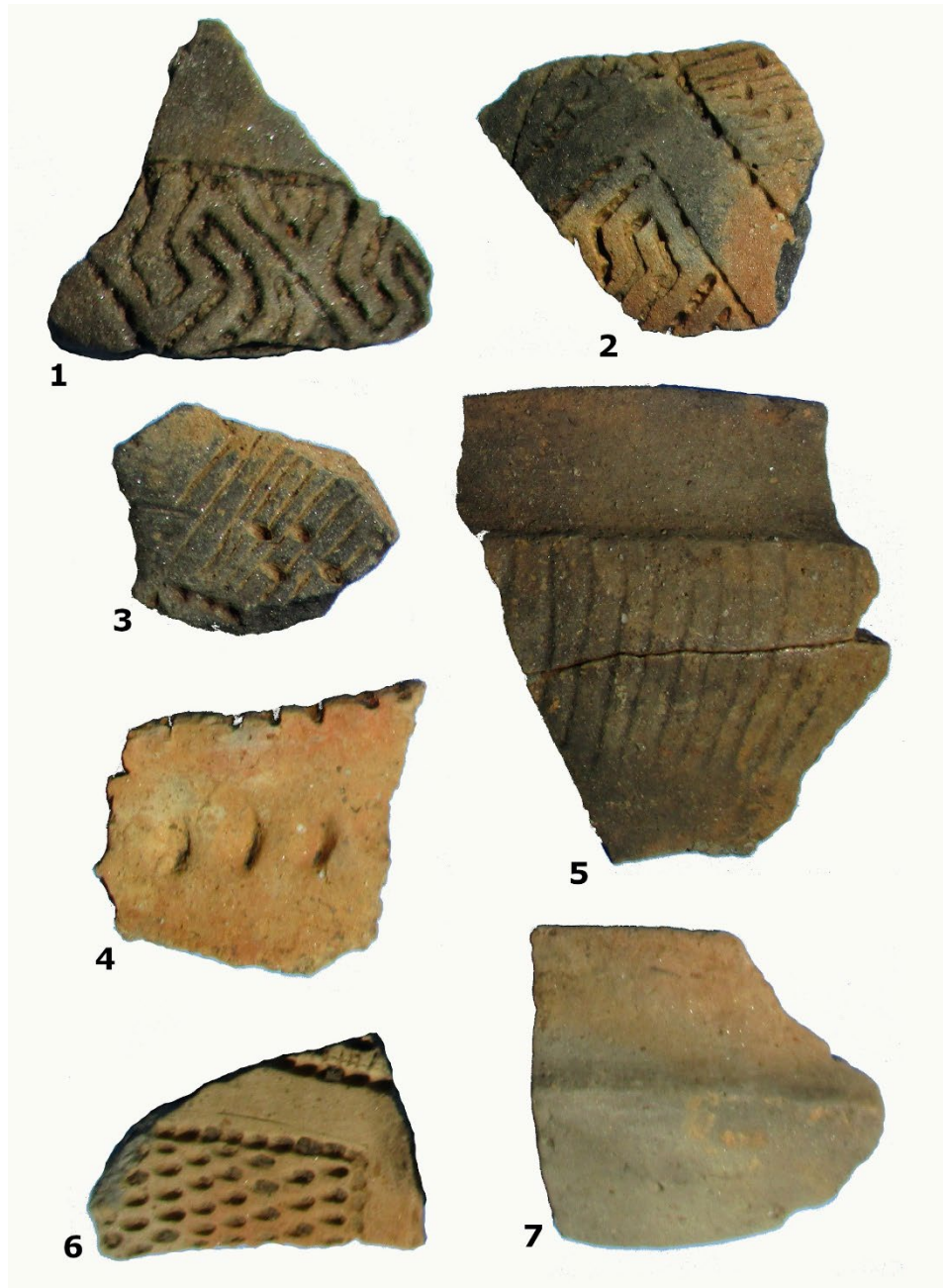


Fig. 3.

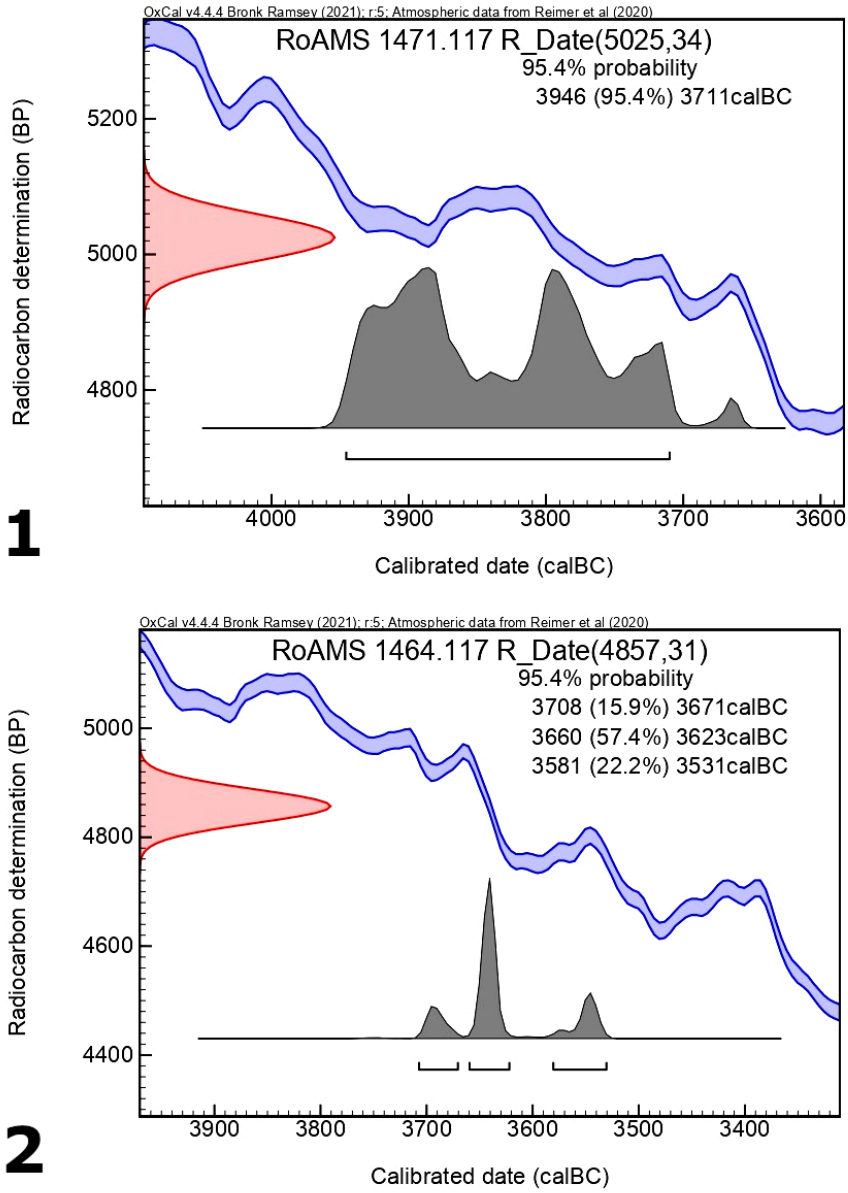


Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

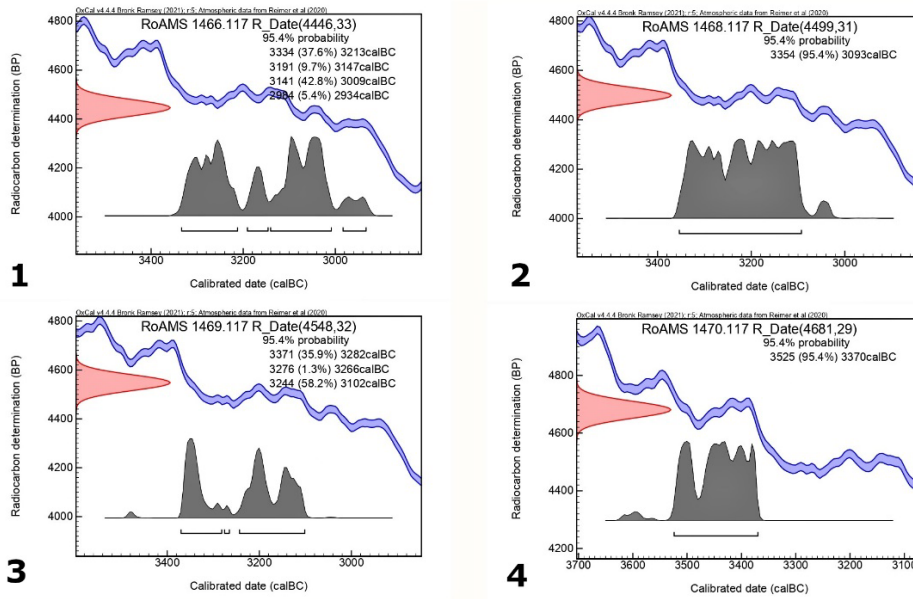


Fig. 8.

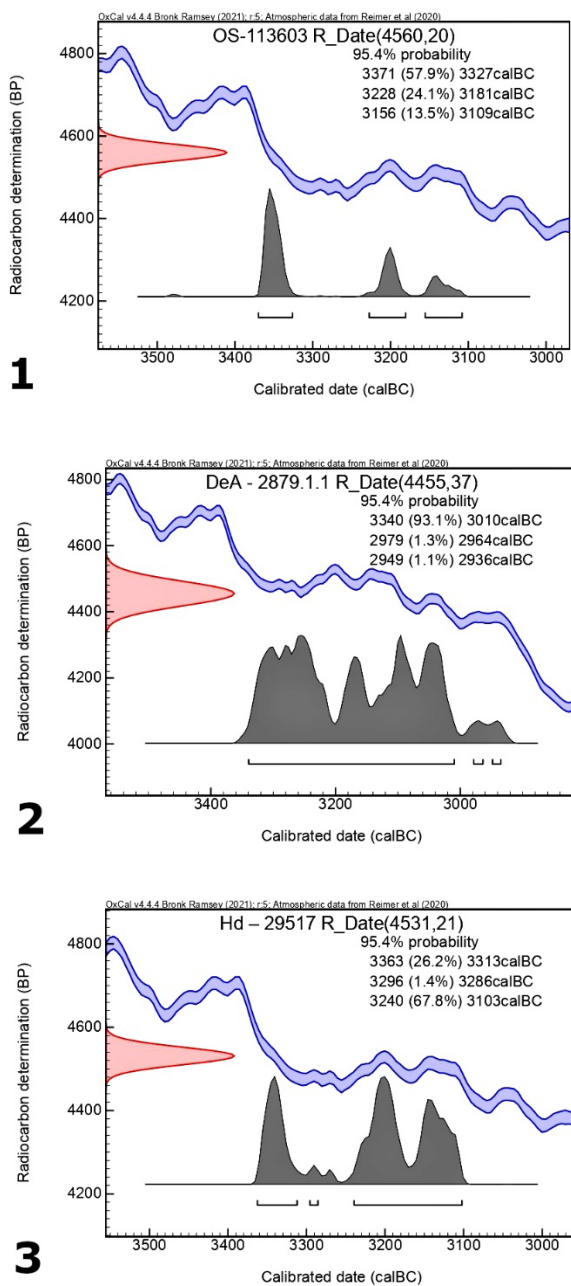


Fig. 9.



Fig. 10.

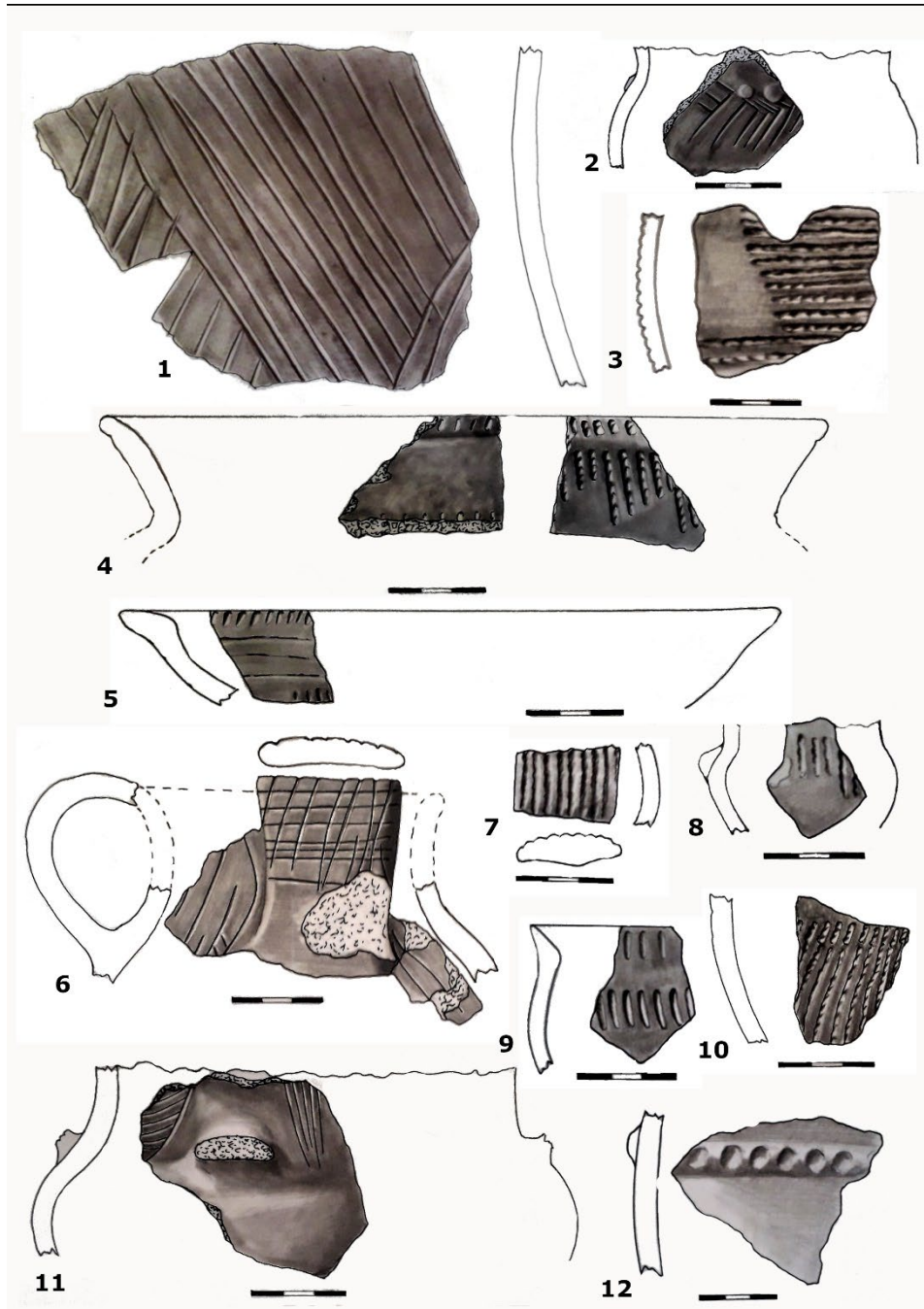


Fig. 11.

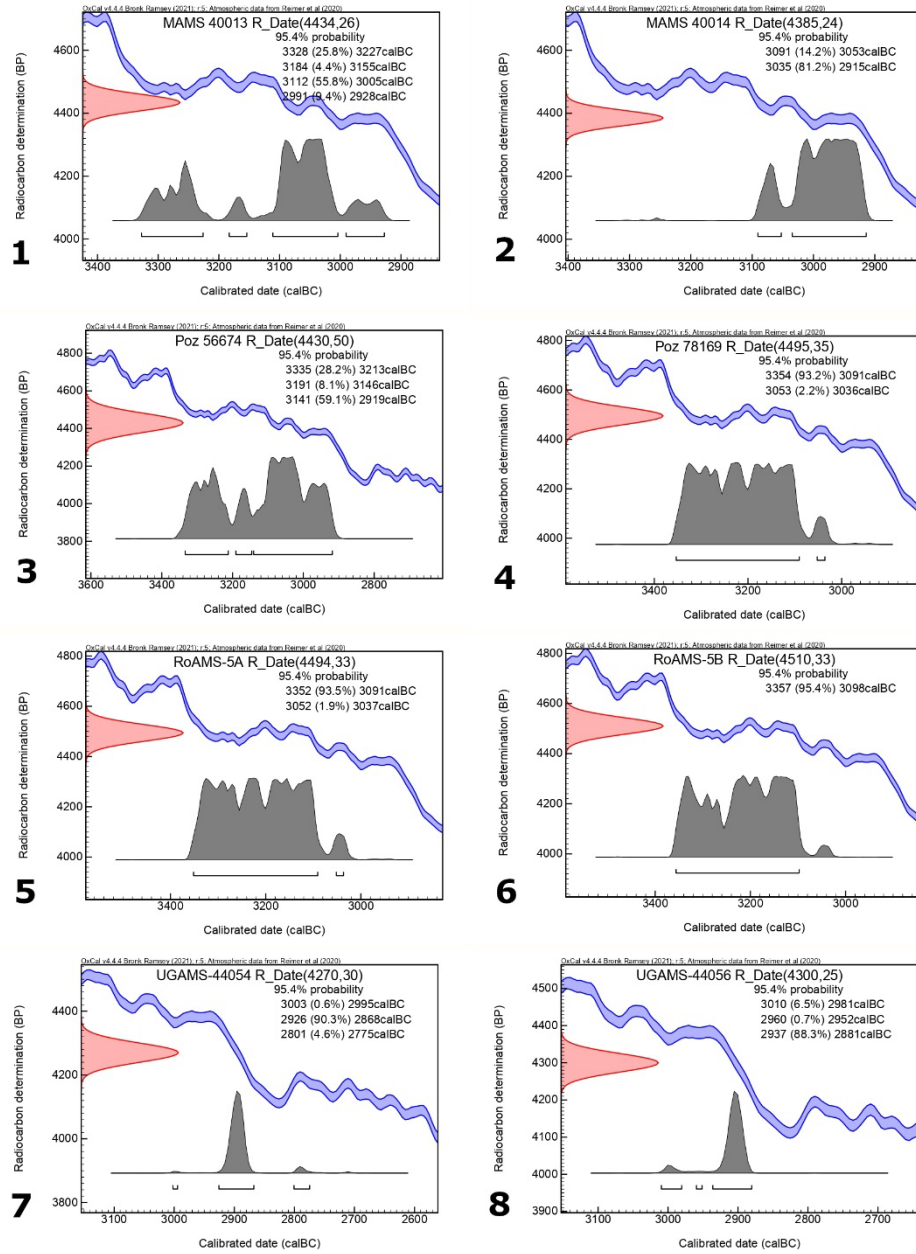


Fig. 12.

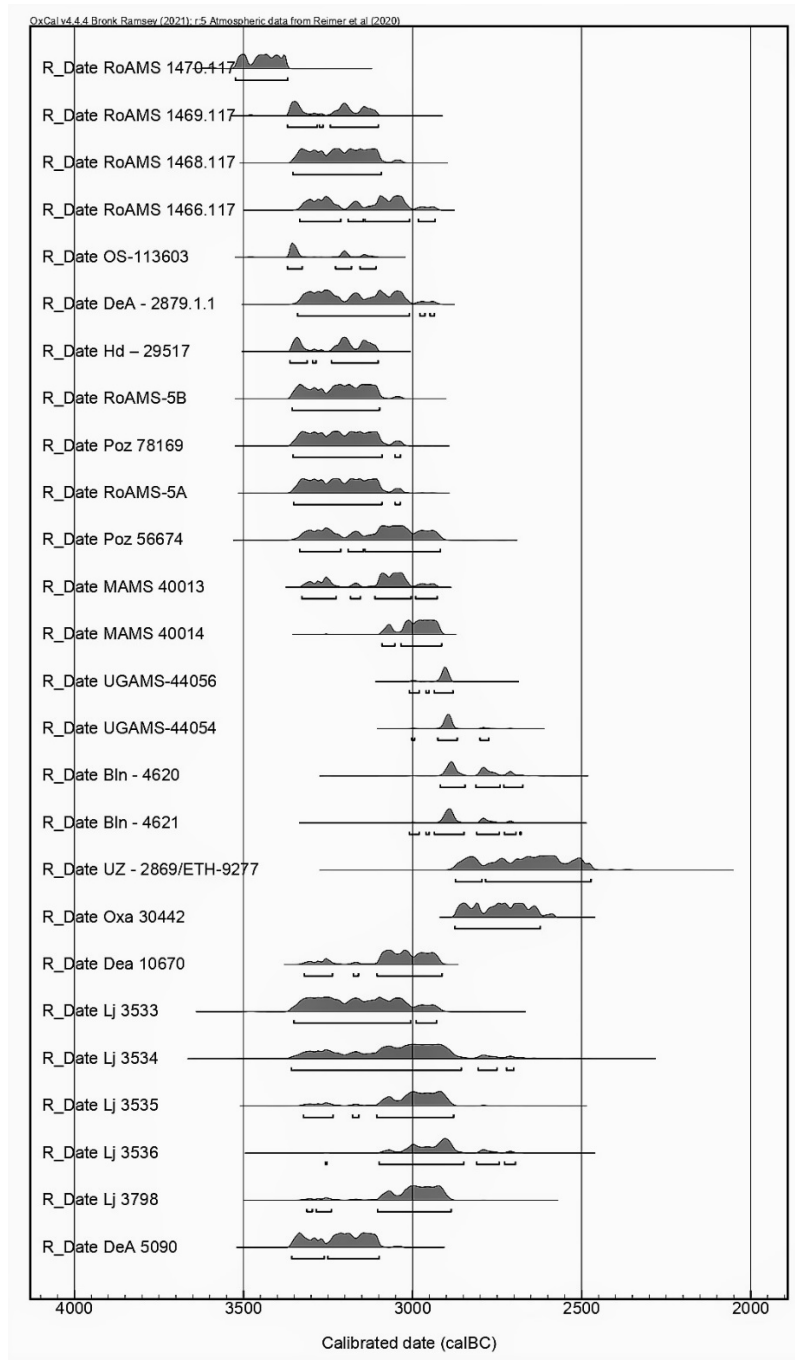


Fig. 13.

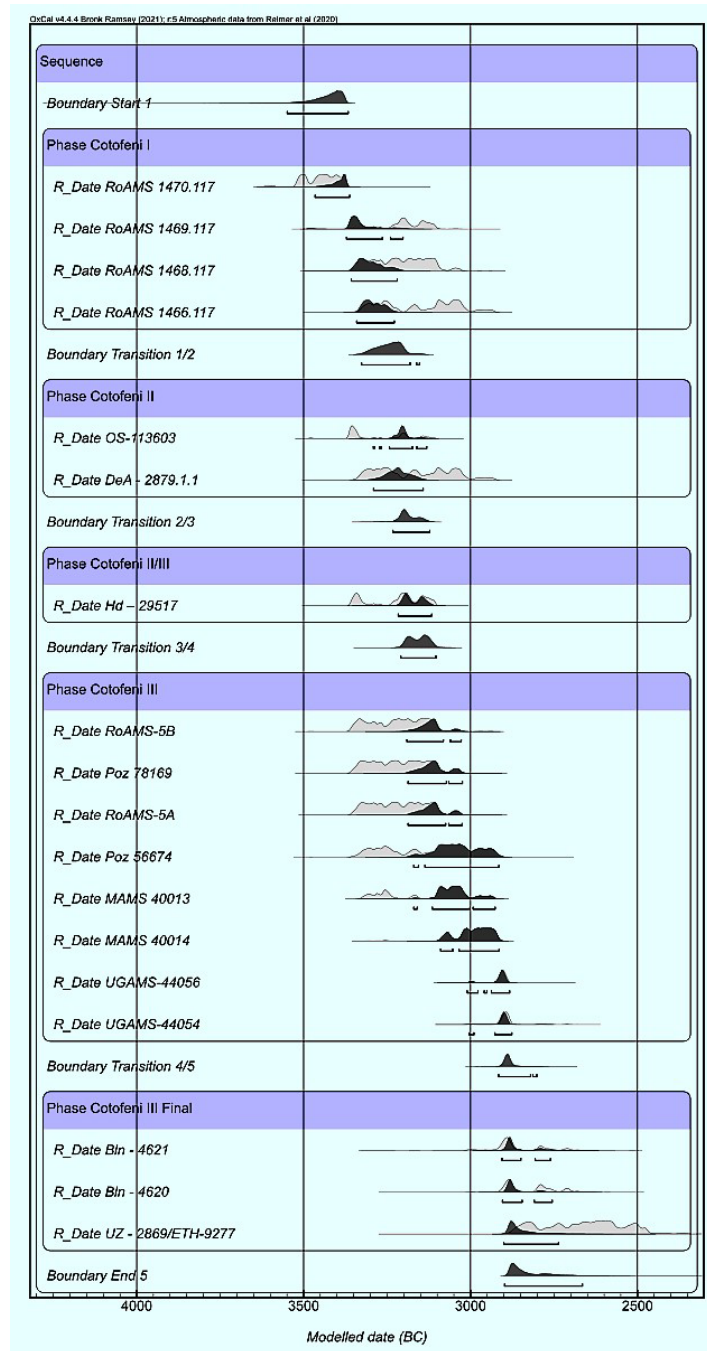


Fig. 14.

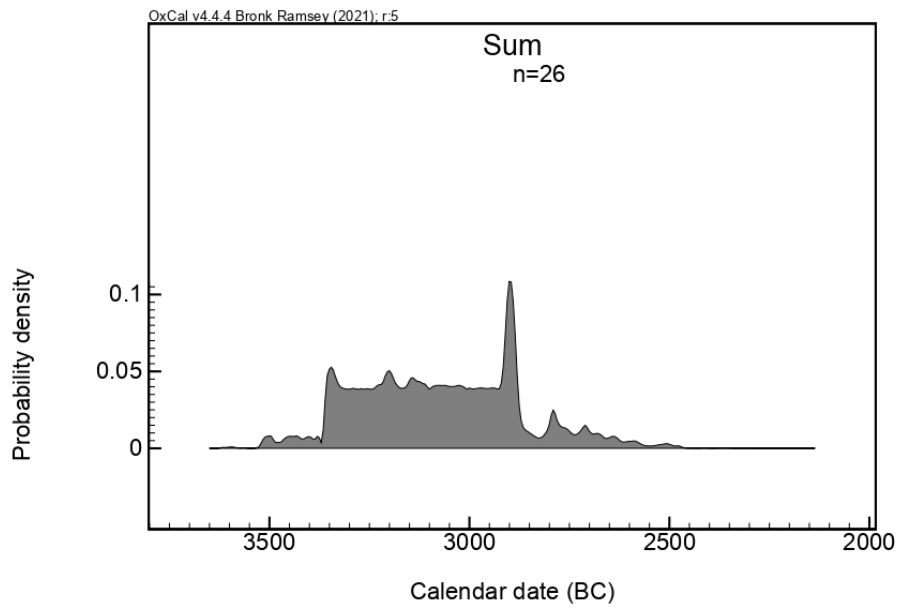


Fig. 15.

