

CITEVA OBSERVAȚII PRIVITOARE LA METALURGIA CUPRULUI PE TERITORIUL ROMÂNIEI

de DRAGOMIR POPOVICI

Importanța folosirii metalelor de către comunitățile umane preistorice constituie în general o problemă binecunoscută și mai ales evidențiată de lucrările celor ce s-au ocupat de acest subiect¹.

De aceea, în cele ce urmează, fără a mai insista asupra unei problematice cunoscute și a unor situații puse deja în evidență, dorim să ne ocupăm doar de câteva aspecte ridicate de corelarea datelor oferite de cercetările strict arheologice cu cele rezultate în urma efectuării analizelor spectrale (cantitative și calitative)², unele dintre ele avînd drept subiect și piese descoperite pe teritoriul țării noastre³.

¹ G. Childe, *The Dawn of European Civilization*, Londra, 1957; I. Nestor, *Etudes sur l'exploitation préhistorique du cuivre en Roumanie*, în „Dacia”, IX—X, 1941—1944; idem, *Sur les débuts de la métallurgie du cuivre et du bronze en Roumanie* raport prezentat la „Xe Congrès des Sciences historiques, Roma 1955”. București, 1955; Al. Vulpe, *Inceputurile metalurgiei aramei în spațiul carpato-dunărean*, în SCIV, 24, 1973, 2; idem, *Die Äzte und Beile in Rumänien*, PBF, IX, 5, II, München, 1973; idem, *Zu den Anfängen der Kupfer und Bronze Metallurgie in Rumänien*, în *Actes du IX Congrès de U.I.S.P.P.*, Nice, 1976. Colloque XXIII; K. Horedt, *Die ältesten neolithischen Kupferfunde Rumäniens*, în „Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte”, Band 60, Berlin, 1976; S. Junghans, E. Sangmeister, M. Schröder, *Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas (Studien zu den Anfängen der Metallurgie, 2)*, Berlin, 1968; Dietrich Ankner, *Naturwissenschaftliche Untersuchungen an den Metallen der Vorgeschichte*, în *Ausgrabungen in Deutschland gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, 1950—1975*, Teil 3, Mainz, 1975; T. A. Greeves, *The use of copper in the Cucuteni-Trypolie culture in South-East Europe*, în PPS, 41, 1975; B. Jovanović, *Early copper metallurgy of the Central Balkans*, în *Actes du VIII Congrès U.I.S.P.P.*, I, Beograd, 1971; idem, *Metallurgia neolitskog perioda Jugoslavija*, Beograd, 1971; E. Comșa, *L'utilisation du cuivre par les communautés de la culture Gumelnița du territoire roumain*, în „Studia praehistorica”, II, 1978; M. Novotna, *Beginn der Metallverwendung und Verarbeitung im östlichen Mitteleuropa*, în *Actes du IXe Congrès U.I.S.P.P.*, Nice, 1976. Colloque XXIII; E. N. Cernih, *Metallurgische Bereiche des 4.-2. Jhrt in der U. d.S.S.R.*, în *Actes du IXe Congrès U.I.S.P.P.*, Nice, 1976. Colloque XXIII; idem, *Gornoe delo i metallurgia v drevnești Bolgarii*, Sofia, 1978; N. Todorova, *Die Kupferzeitliche Äzte und Beile in Bulgarien*, în PBF, IX, 14, München, 1981.

² R. F. Tylecote, *The Composition of Metal Artifacts: a Guide of Provenance?*, în „Antiquity”, XLIV, 1970, 173; E. A. Slater, J. A. Charles, *Archaeological Classification by Metal Analysis*, în „Antiquity”, XLIX, 1975, 175.

³ S. Junghans, E. Sangmeister, M. Schröder, op. cit., (SAM, 2), 1968, passim.

Din acest punct de vedere, analizele efectuate asupra unui număr relativ mare de piese din sud-estul Europei au pus la îndemina celor interesați un material vast, dar care adesea nu a fost fructificat pe măsură.

În ceea ce privește exploatarea unor zăcăminte prin intermediul minelor și existența centrelor extractive ne lipsesc încă datele necesare pentru a putea aborda global problemele întregii zone nord-dunărene (în special interiorul arcului carpatic).

Dar, pentru un anumit moment — acela al apariției, producerii și răspîndirii uneltelor grele (topoare) — dispunem în prezent de unele elemente noi, care credem că ar putea contribui într-o măsură mai mare la lămurirea unor neclarități.

Analiza acestei probleme trebuind implicit totuși să cuprindă și unele date legate atît de studiul pieselor, cît și de aceea a zonelor extractive, de producere și de difuzare a lor, vom folosi datele pe care ni le oferă stadiul actual al cercetării.

Analizele efectuate (SAM, 2) și asupra unor piese grele — topoare (topoare ciocan sau topoare-tîrnăcop) — descoperite pe teritoriul țării noastre demonstrează că din punctul de vedere al compoziției acestea sînt extrem de unitare, apărînd doar Ag și uneori Fe — amîndouă elementele în cantități foarte mici (Tabel 1).

Se poate înregistra doar o singură excepție — cea a variantei Tg. Ocna. Seria topoarelor aparținînd acestei variante cuprinde pînă în prezent 15 exemplare⁴, dintre care au fost analizate 7 (Tabel 2), prin metoda analizei spectrale⁵. Buletinele de analiză ale acestor piese ne permit observația că patru dintre ele⁶ prezintă, pe lîngă argintul ce caracterizează cuprul carpatic, și arsen în cantități ce variază între 0,13% și 2,7%. Prezența acestui element este singulară și ridică unele semne de întrebare. În principal problema care se pune este aceea de a ști în ce măsură putem avea aici de a face cu încercări conștiente de aliere a cuprului sau cu exploatare a unui zăcămint (filon?) a cărui compoziție să difere de cea a celorlalte zăcăminte exploatare în epocă.

Un indiciu ne este dat de faptul că nu toate topoarele aparținînd acestei variante au o compoziție asemănătoare. Două dintre ele au o compoziție identică cu cea a topoarelor celorlalte tipuri și variante (vezi Tabel 1 și 2).

Înainte de a încerca să adîncim această problemă credem că nu este inutil să amintim și faptul că în general s-a admis încadrarea acestei variante tipologice (ca perioadă de folosire) în limitele fazelor A-B și B ale culturii Cucuteni, eventual chiar pînă la începutul perioadei de tranziție la epoca bronzului⁷.

Avînd în vedere aceste lucruri am încerca să urmărim în ce măsură mai apar piese cu o compoziție semănătoare în arealul culturii Cucuteni, pentru perioadele celor două faze.

⁴ Al. Vulpe, *op. cit.*, 1975, p. 49—50, nr. 219—233.

⁵ SAM, 2, nr. 8832, 8837-39, 8856, 9147, 8880.

⁶ *Ibidem*, nr. 8837—8839, 8856.

⁷ Al. Vulpe, *op. cit.*, 1975, p. 50.

Tabel 1

Analizele topoarelor variantel Tg. Ocna

Nr. analiză SAM 2	Nr. PBF IX.5.11.	Locul descoperirii	Tipul obiectului	Loc de păstrare nr. inv.	Elemente chimice											
					Cu	Sn	Pb	As	Sb	Ag	Ni	Bi	Au	Zu	Co	Fe
8832	222	Calu	Topor cu brațele în cruce var. Tg. Ocna	P. Neamț 1580		0	0	0	0	urme	urme	0	0	0	0	0
8838	219	Tg. Ocna	„	Tg. Ocna 424		0	0	1,05	0	0,01	0	0	0	0	0	0
8839	220	Tg. Ocna	„ fragm.	Tg. Ocna 425		0	0	1	0	0,01	0	urme	0	0	0	0
8837	221	Tg. Ocna	„	Tg. Ocna 423		0	0	0,8	0	urme	0,01	0	0	0	0	0
8856	224	Sindominic	„	Sf. Gheorghe		urme	0,03	urme	urme	0,01	0,03	0	0	0	0	+
9147	230	Crăciunești	„	Deva 5219		0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
8888	231	Ocna Sibiului	„	Brașov 471		0	0	0	0,05	0,01	0,03	0	0	0	0	0

Tabelul 2

**Analize ale unor topoare cu brațele în cruce descoperite pe teritoriul României
(var. Bradu, Petrești, Șincai, Nogradmarcal)**

Var. tipo-logică	Nr. SAM 2	Nr. PBF IX.5/II	Locul descoperirii	Tipul descoperirii	Cu Sn Pb As Sb Ag Ni Bi Au Zn Co Fe											
					Cu	Sn	Pb	As	Sb	Ag	Ni	Bi	Au	Zn	Co	Fe
Varianta Bradu	8712	180	Cătina	Topor cu brațele în cruce	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
	8994	195	Turda	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
	9155	188	Dumbrava	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
	8993	187	Mișcolaca	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
Varianta Petrești	8713	165	Poiana	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
	8937	150	Petrești	„	0	0	0	0	0	urme	ur-	0	0	0	0	0
	8831	156	Bistrița-Viișoara	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
Varianta Șincai	8916	130	Alțina	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
	8991	128	Șincai	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
	9000	141	Cetatea de Baltă	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
Varianta Nogradmarcal	8915	235	Hașag	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0
	9166	236	Chișoda	„	0	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0

Piese cu o astfel de compoziție mai apar la Sărata-Monteoru⁸, Podei-Tg. Ocna⁹, Mastacăn-Viișoara (Tg. Trotuș)¹⁰ și Frumușica¹² în nivele ce aparțin fazei B a culturii Cucuteni.

Alte piese cu aceleași caracteristici au mai fost găsite la Arișud¹³ și Traian-Dealul Fintînilor¹³, unele dintre ele putând fi atribuite (chiar dacă cu aproximație) fazei Cucuteni A-B.

Ceea ce trebuie subliniat de la bun început este și faptul că piesele mai sus-amintite — de la Sărata Monteoru, Podei, Mastacăn, Frumușica, Arișud și Traian-Dealul Fintînilor — nu reprezintă totalitatea obiectelor de cupru descoperite și analizate, ci ele sînt numai cele care se diferențiază din punctul de vedere al compoziției, celelalte piese din aceste stațiuni avînd o compoziție unitară, în care apar doar Ag, Ni și foarte rar, în cantități extrem de mici Fe (Tabelul 3).

⁸ SAM, 2, nr. 8541—8543, 8560.

⁹ *Ibidem*, nr. 8827—8829.

¹⁰ *Ibidem*, nr. 8840.

¹¹ *Ibidem*, nr. 8822.

¹² *Ibidem*, nr. 9072 și 8852.

¹³ *Ibidem*, nr. 8751, 8755, 8759, 8767.

Tabelul

Nr. SAM 2	Locul descoperirii	Tipul obiectului	Condițiile de descoperire	Cu	Sn	Pb	As	Sb	Ag	Ni	Bi	Au	Zn	Co	Fe
8851	Ariușd	pumnal	așezare Cucuteni nivel IV	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0	urme
8852	Ariușd	sulă	„	0,05	urme	0,2	urme	0,1	0,14	0,01	0	0	0	0	urme
8870	Ariușd	perlă	lepozit	0	0	0	0	urme	urme	0	0	0	0	0	+
9072	Ariușd	pumnal	L 14, VII, 21, 0, 45 Ariușd II	0,03	0,09	1,35	0	0,31	urme	0	0	0	0	0	urme
9073	Ariușd	sulă	L 1, VIII	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0
8749	Traian	sulă	D. Fintinilor 1953 S VI 0,6 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8751	Traian	sîrmă	D. F. sector I groapă	0	0,13	urme	0,71	0,18	0,83	urme	0	0	0	0	+-
8758	Traian	sulă	D.F. SI A gr. A-B, 1,10 m	0	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	0	0
8759	Traian	sulă	D.F. 1956 S. 111-0,05 m	0,15	0,03	0,57	0,09	0,21	0,21	0,008	urme	0	0	0	0
8767	Traian	inel	D.F. 1958 S. II, 3 0,40 m	0,45	0,99	0,13	0	0,01	0,04	0	0	0	0	0	+
8541	Monteoru Sărata-	topor fragm.	nivelul Cucuteni B	0	0	1,05	0	0,01	urme	urme	0	0	0	0	0
8542	Sărata-Monteoru	topor fragm.	nivelul Cucuteni B	0	urme	1,3	0	0,01	urme	0	0	0	0	0	urme
8543	Sărata-Monteoru	pumnal	nivelul Cucuteni B	0	0	1,4	0	0,02	0,01	0,004	0	0	0	0	0
8560	Sărata-Monteoru	sulă	nivelul Cucuteni B	0,05	0,05	0,27	urme	0,07	0,01	0	+	0	0	0	urme
3828	Podet	sulă	așezare Cucuteni B	0	0	1,22	0	0,01	urme	0	0	0	0	0	urme
8829	Podet	pumnal	„	0	0,094	2,7	urme	0,014	0,01	0,007	0	0	0	0	+
8827	Podet	cuțit	„	0,02	0,037	1,85	0	0,01	urme	0	0	0	0	0	urme
8840	Mastacăn Viișoara	topor plat	groapa Cucuteni B	0	urme	1,55	0	0,02	urme	urme	0	0	0	0	0
8341	Mastacăn Viișoara	pumnal	groapa Cucuteni B	0	0	0	0	0,35	0,05	0	0	0	0	0	0

Observăm deci în primul rînd că nu apare un singur tip de piese care să fie caracterizat de această compoziție, situație care ne-ar fi putut îndreptăți să credem că reflectă un proces intenționat de aliere a cuprului în vederea obținerii unor indici fizico-mecanici superiori ai pieselor.

Avînd în vedere această situație credem că ea s-ar datora doar unui singur element: acela al exploatării unui zăcămint cu o compoziție deosebită față de cele exploatare pînă atunci.

Existența unor piese provenind din așezări datate în această perioadă (fazele A-B și B ale culturii Cucuteni) și care au o compoziție deosebită poate demonstra faptul că acest zăcămint a fost exploatat în paralel cu altele, diferite de acesta din punctul de vedere al compoziției și a căror exploatare începuse anterior.

De aceea o mare importanță prezintă localizarea zăcămintului, a zonei în care a fost el amplasat. Pentru aceasta, cartarea punctelor unde apar astfel de piese poate fi elocventă. Putem remarca că ele apar numai în S-E Transilvaniei, sudul și centrul Moldovei. Toată această zonă este săracă în zăcăminte care să cuprindă cupru sau compuși ai acestuia, cu excepția sud-estului Transilvaniei, unde zăcăminte de acest tip sînt certificate ¹⁴.

Din această cauză credem că se poate formula ipoteza existenței unui zăcămint metalifer în sud-estul Transilvaniei, caracterizat de prezența în compoziția sa a As, Ag, Sn, Pb, Ni, Bi și uneori Sb. Exploatarea sa începe probabil în faza A-B a culturii Cucuteni și a continuat pînă în faza B a acestei culturi, dacă avem în vedere că cele mai numeroase piese cu o astfel de compoziție provin din așezări databile în această perioadă.

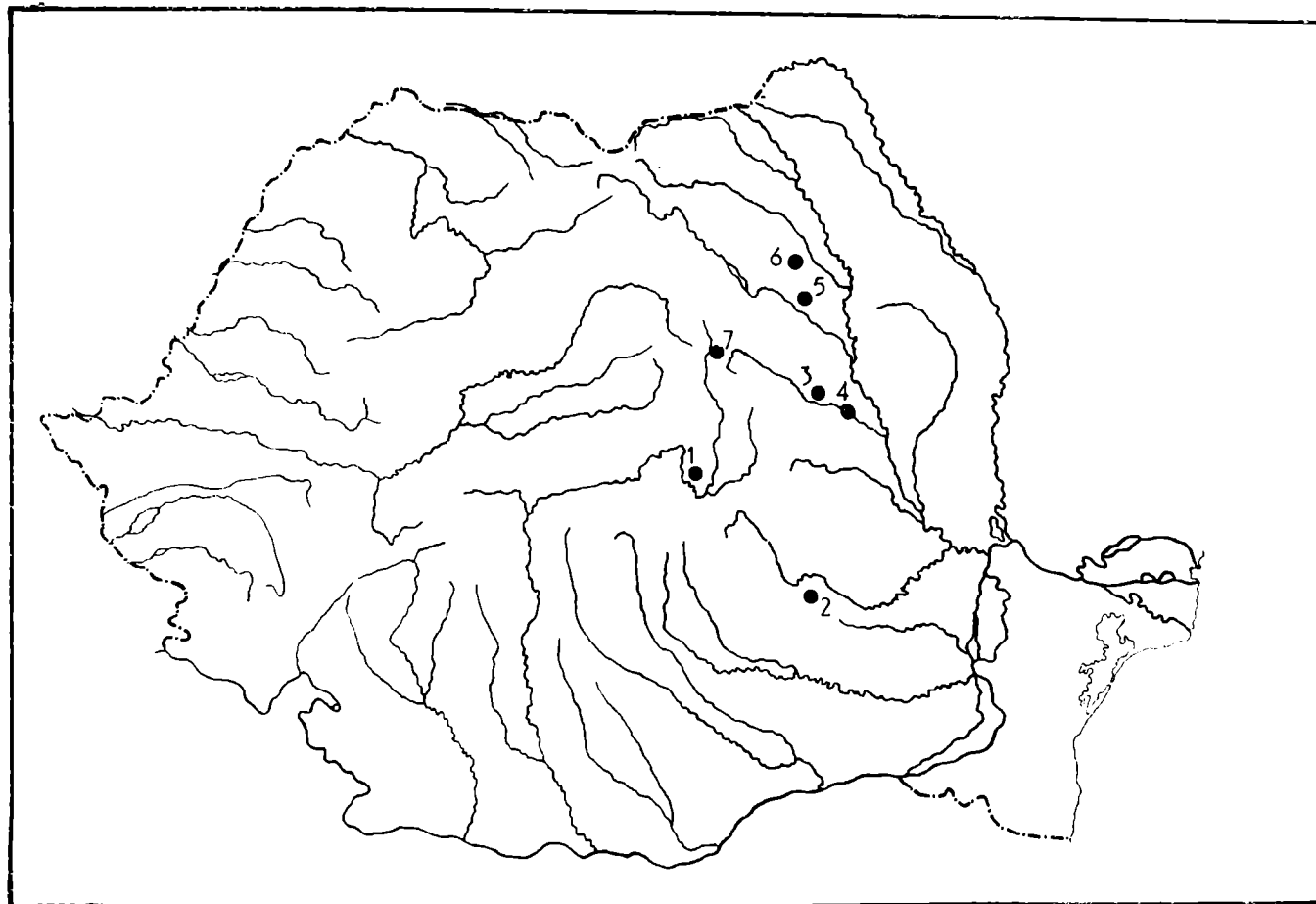
Inevitabil că toată zona în care apar piese al căror metal provine din acest zăcămint nu a fost aprovizionată cu obiecte de către un singur atelier de prelucrare a metalului. În acest sens, aglomerarea unor piese într-o zonă sau alta ar putea presupune existența unor ateliere care foloseau metalul adus din zona de extracție. Această observație este întărită și de apariția unui număr mai mare de piese în zona Tg. Ocna sau în sudul Moldovei ¹⁵.

Încă mai demult s-a emis ipoteza referitoare la probabila existență a unor centre extractive și deci și producătoare de piese de aramă, eventual diferențiate pe culturi, mai ales în interiorul arcului carpatic ¹⁶. Pînă în prezent a fost practic imposibil ca această ipoteză să fie aprofundată în lipsa unor date și elemente suplimentare, încît tot arealul de producție metalurgică transilvană a trebuit să fie considerat în mod global ca o singură zonă.

¹⁴ D. Rădulescu, A. Dimitrescu, *Mineralogia topografică a României*, Bucu-rești, 1966, p. 40, 86, 148, 194, 196, 198, 324.

¹⁵ M. Brudiu, comunicare susținută la Sesiunea Muzeului județean de istorie, Botoșani, 1982.

¹⁶ Al. Vulpe, op. cit., 1973, p. 228; I. Nestor, *Sur les débuts de la metallurgie*.



Legenda hărții

1 = Ariușd
2 = Sărata Monteoru
3 = Tg. Ocna

4 = Mastacăn-Viișoara
5 = Traian
6 = Frumușica

7 = Sindomic

Certă rămîne deocamdată unitatea impresionantă din punctul de vedere al compoziției cantitative și calitative¹⁷ a obiectelor de cupru de pe teritoriul țării noastre, cu cîteva mici excepții, dintre care unele au fost amintite mai sus. Astfel, situația impune în același timp remarcarea individualizării acestei producții metalurgice față de alte zone de producție contemporane.

În actualul stadiu al cercetărilor rămîne încă o problemă de rezolvat și anume stabilirea cauzei ce o determină. Probabil, după părerea noastră, s-ar putea datora exploatării în principal a zăcămintelor de cupru nativ¹⁸, elementele de detaliu, legate de amplasarea zăcămintelor, a minelor și a încadrării acestora în arealul uneia sau alteia dintre culturi, precum și tehnologia folosită rămînînd în cadrul problemelor ce vor trebui să fie rezolvate în viitor.

Un fapt se impune atenției noastre. Avînd manifestată această unitate din punctul de vedere al compoziției pieselor, indiferent de tip sau variantă tipologică, și mai ales numărul mare de obiecte, credem că ce se datorează unei producții intense în principal în interiorul arcului carpatic. Această zonă a aprovizionat atît cu piese, cît și cu materie primă — cupru — zonele de la sud și est de Carpați, difuzîndu-și astfel pe scară largă produsele.

Un alt element pe care trebuie să îl avem în vedere se referă și la unele descoperiri de piese — creuzete, forme de turnat sau chiar ateliere (de ex. : la Vidra¹⁹, Căscioarele²⁰, Hîrșova²¹).

Argumentele constau și în faptul că cele mai multe dintre obiectele de cupru analizate au o compoziție identică și că pentru unele dintre tipurile de piese ponderea lor numerică este asigurată de descoperirile din Transilvania și zonele sale limitrofe de la sud și răsărit.

Așa se poate explica și numărul mare de piese grele — topoare — descoperite pînă în prezent pe teritoriul țării noastre. După cum s-a mai subliniat de altfel²², una din caracteristicile acestei producții este dată și de frecvența mare a topoarelor cu brațele în cruce și care își au originea tocmai în aceste centre de producție din Transilvania. Simpla constatare statistică²³ permite observația că, în general, pe teritoriul țării noastre printre descoperirile de piese grele preponderente sînt to-

¹⁷ Cu toate acestea trebuie să avem în vedere și unele neconcordanțe. În cazul unor piese din R.P. Bulgaria analizele efectuate în cadrul SAM, 2 (analizele nr. 3438, 3503, 3504) sînt mult diferite față de analizele efectuate pe aceleași piese — vezi E. N. Cernih, op. cit., 1978, analizele nr. 9150—9153, 9155, 10723, fapt ce le pune sub semnul întrebării. Foarte probabil, aceste analize trebuie verificate pentru a se vedea în ce măsură și care dintre ele sînt mai aproape de adevăr.

¹⁸ Nu este exclusă nici posibilitatea ca această compoziție identică să se datoreze totuși, măcar într-o anumită măsură, și unei tehnologii de reducere a metalului din minereu. Aceasta și datorită faptului că în general unitatea din punctul de vedere al compoziției unui zăcămint nu este aceeași în toate straturile și filoanele sale.

E. Comșa, op. cit., 1978, p. 119.

¹⁹ E. Comșa, op. cit., 1978, p. 119.

²⁰ Al. Vulpe, op. cit., 1973, p. 220, nota 27.

²¹ D. Galbenu, *Neoliticeskaia mastenkaia. dleo abrabotki ukrașenij v Hirșove*, în „Dația“, N.S., VII, 1963, p. 501—509.

²² Al. Vulpe, op. cit., 1973, p. 228.

²³ *Ibidem*, p. 228 ; E. N. Cernih, op. cit., 1976, p. 182 și p. 164.

poarele cu brațe în cruce față de topoarele ciocan. Chiar dacă avem în vedere numai depozitele de piese grele, structura compoziției lor întărește situația observată mai sus.

În acest stadiu al problemei intervin câteva elemente ce trebuie luate în discuție. În câteva lucrări recente, privind începutul metalurgiei cuprului în sud-estul Europei sau chiar referitoare la partea est-central europeană²⁴, analizându-se datele oferite de cercetările paleometalurgice se iau în discuție și unele aspecte ce interesează tocmai problemele de care dorim să ne ocupăm în continuare. Astfel, se ajunge la concluzia că tipul de topor cu brațele în cruce își are originea în centrele de producție sud-dunărene, de unde ar fi fost apoi difuzate în zonele de la nordul Dunării și chiar mai departe, pînă în Slovacia²⁵. Centrele de producție sud-dunăreană, în speță, „vatra gumelnițeană”, ar fi impulsionate prin influență tehnologică dezvoltarea metalurgiei cuprului din zonele nord-dunărene, în special cele extracarpatiche, adesea chiar prin exportul direct al pieselor și lingourilor de cupru²⁶.

În general, în condițiile în care datele pe care le avem la dispoziție, referitoare la nivelul dezvoltării metalurgiei cuprului în neolitic și eneolitic, nu sînt unitare, aprecierile tranșante au posibilitatea de a crea imagini eronate asupra realităților.

Din acest punct de vedere, chiar dacă nu avem încă depistate la nordul Dunării mine sau zone extractive exact delimitate, nu putem să ignorăm nici rezultatele acestei activități și anume: piesele, numărul și caracteristicile lor, așa după cum rezultă din publicațiile și analizele pe care le avem la dispoziție.

De asemenea, relațiile stabilite între diferite centre prelucrătoare care se pot suprapune sau nu unor areale culturale trebuie să fie privite cu multă atenție.

Elocvent în acest sens poate fi și faptul că raportul statistic dintre topoarele-ciocan și cele tîrnăcop descoperite la sudul Dunării este invers față de cel al pieselor descoperite la nord de Dunăre²⁷, fapt ce demonstrează încă o dată cele afirmate de noi.

De altfel, nu cunoaștem din întreaga literatură de specialitate descoperiri de astfel de piese în așezări sau necropole ale căror încadrări cronologice și culturale să fie mai timpurii decît cele de pe teritoriul țării noastre²⁸. Și după cum ne demonstrează și analizele efectuate pînă în prezent, caracteristicile metalului folosit în teritoriile nord-dunărene sînt net diferite față de cele ale metalului folosit la sudul Dunării.

În cazul cuprului folosit pe teritoriul țării noastre apare în cantități mici Ag asociat uneori cu Ni și rar, în cantități extrem de mici, Fe²⁹. Analizele pieselor sudice („vatra gumelnițeană”) demonstrează folosirea

²⁴ E. N. Cernih, *op. cit.*, 1976; M. Novotna, *op. cit.*, 1976; E. N. Cernih, *op. cit.*, 1978; H. Todorova, *op. cit.*, 1981.

²⁵ M. Novotna, *op. cit.*, 1976, p. 120.

²⁶ E. N. Cernih, *op. cit.*, 1976, p. 183—184; *idem*, *op. cit.*, 1978, p. 264.

²⁷ *Ibidem*, p. 96.

²⁸ *Ibidem*, p. 75 și urm.; H. Todorova, *op. cit.*, 1981, p. 4 și urm.

²⁹ SAM, 2, *passim*.

cuprului care conține Sn, Pb, Ag, Fe, Ni, pe lingă care apar mai rar Zn, Bi, Sb și Ag³⁰.

Toate aceste elemente ne îndreptățesc să credem că originea topoarelor cu brațele în cruce trebuie acceptată — după cum a mai fost deja afirmat³¹ — ca fiind în centrele de producție transilvane de unde au fost difuzate mai departe.

Evident, aceasta nu exclude posibilitatea unor schimburi constând atât în tehnologie, cât și în piese finite³², fără ca acestea să dețină un rol preponderent în ceea ce privește prelucrarea cuprului la nordul Dunării, nici în cazul culturii Gumelnița (arealul românesc), nici în cazul culturii Cucuteni.

În stadiul actual al cunoștințelor noastre, aceste relații trebuie să fie privite în toată complexitatea și dinamica lor. Topoarele cu brațele în cruce sînt o creație a zonelor metalurgice transilvane, de unde au fost difuzate pe spații largi.

Acest fenomen nu trebuie să presupună întotdeauna, automat, difuzarea lor în formă finită. Așa după cum o demonstrează exemplarele descoperite în arealul gumelnițean de la sudul Dunării, acestea au fost lucrate din cupru provenit din centrele extractive locale, în condițiile în care tipologic ele sînt de origine nord-dunăreană³³.

La fel, deși în acest moment nu putem afirma originea topoarelor-ciocan ca fiind în „vatra gumelnițeană”, putem observa faptul că aici numărul lor este mai mare față de cel al topoarelor-tîrnăcop. În cadrul topoarelor-ciocan din zona bulgărească a culturii Gumelnița remarcăm descoperirea unui număr de 28 exemplare aparținînd variantei Vidra, în timp ce în România au fost descoperite doar șase³⁴. Chiar presupunînd că toporul de tip Vidra poate fi considerat ca o piesă creată de „vatra gumelnițeană”³⁵, trebuie să remarcăm că dacă exemplarele descoperite la sudul Dunării sînt lucrate din cupru local, în cazul exemplarelor descoperite la nordul Dunării acestea par a nu fi fost lucrate din același material. În cazul unora cel puțin (exemplarele de la Vidra

³⁰ Această situație ilustrează faptul că topoarele de la sudul Dunării au fost turnate din metalul extras din minele locale, în timp ce piesele descoperite pe teritoriul României au fost lucrate cu metal obținut din minele transilvane, în acest caz influența fiind demonstrată numai la nivelul tipului uneltei.

³¹ Al. Vulpe, op. cit., 1973 ; E. N. Cernîh, op. cit., 1978, p. 103.

³² Vezi și G. Coman, Un topor de cupru descoperit la Fistici (jud. Vaslui), în SCIVA, 32, 1981, 1, p. 15 și urm. Deși s-a afirmat că, în general, numai cîteva topoare descoperite și analizate în Bulgaria ar putea proveni din zone situate mai la nord sau nord-vest, în același timp nu se acceptă existența unor legături de schimb active (vezi și E. N. Cernîh, op. cit., 1978, p. 264). Evident, sistemul de relații presupune atât influența în domeniul difuzării unor anumite tipuri de piese, dar într-o anumită măsură și schimbul unor obiecte finite. Situația aceasta, chiar dacă deocamdată este relativ puțin ilustrată, nu trebuie să fie nici exclusă și nici ignorată.

³³ Analizele topoarele de tip Tirgu-Ocna descoperite în Bulgaria (vezi H. Todorova, op. cit., 1981, piesele nr. 190, 191, 193—196 ; E. N. Cernîh, op. cit., 1978, analizele nr. 9174, 9195, 9428, 10890, 12686, 20842), demonstrează elocvent că ele au fost lucrate din cupru local, caracterizat de prezența în compoziția sa a elementelor : Sn, Pb, Bi, Ag, Fe, Ni și uneori As și Au.

³⁴ H. Todorova, op. cit., 1981 ; Al. Vulpe, op. cit., 1975.

³⁵ Vezi și E. Comșa, op. cit., 1978, p. 115—116.

și de la Reci, de exemplu), a fost folosit cupru provenit din Transilvania³⁶. Această situație este elocventă pentru varianta respectivă. Dar în același timp se poate observa cu ușurință că nu toate variantele de topoare-ciocan pot fi atribuite „vetrei gumelnițene“.

Problema, urmărită în detaliu, ar impune și clarificarea altor aspecte, care însă ar depăși cadrul lucrării de față. Oricum, zona gumelnițeană nord-dunăreană poate fi caracterizată în mare parte de prezența cuprului de origine transilvană, alături de care apare și cel de la sudul Dunării, fără ca acesta din urmă să fie preponderent sau să ilustreze și o influență tehnologică exclusiv sudică.

În concluzie, credem că depistarea unui zăcămint care a început să fie exploatat cel mai probabil odată cu faza A-B a culturii Cucuteni, din metalul căruia au fost lucrate piese cu o răspândire exclusiv în zona acestei culturi pînă către sfîrșitul ei (faza B), constituie un prim pas către cunoașterea și conturarea cu o mai mare exactitate a centrelor extractive și prelucrătoare de cupru de pe teritoriul țării noastre, precum și a zonelor lor de difuzare.

În acest sens, important de remarcat este și faptul că zonele de la sud și răsărit de Carpați pot fi considerate drept areal de difuziune a produselor centrelor metalurgice transilvane.

De asemenea, trebuie să subliniem că cel puțin pentru eneolitic în sud-estul Europei aceste centre metalurgice au jucat un rol deosebit de important în istoria comunităților umane preistorice de pe un teritoriu vast.

La fel de important este și faptul că zona transilvană demonstrează un nivel deosebit de ridicat în ceea ce privește atât tehnologia folosită, cît și în nivelul producției de piese.

Toate aceste elemente pun într-o lumină nouă și relațiile existente între diversele zone de extracție și producție metalurgică, astfel încît nu se poate afirma preponderența producției de metal a vetrei gumelnițene sud-dunărene la nordul Dunării.

QUELQUES OBSERVATION CONCERNANT LA MÉTALLURGIE DU CUIVRE SUR LE TERRITOIRE DE LA ROUMANIE

Résumé

Dans l'article ci-présent, l'auteur essaye, en corroborant les dates offertes par les analyses typologiques des pièces de cuivre trouvées sur le territoire de la Roumanie avec celles des analyses spectrales, de démontrer l'exploitation d'un gisement de cuivre au S.E. de la Transylvanie pendant les phases A.B. et B. de la

³⁶ Vezi H. Todorova, op. cit., p. 37. Varianta A : exemplarele cu nr. 102—105, 107, 111 cu analizele efectuate — E. N. Cernîh, op. cit., 1978, nr. 10762, 12614, 10895, 10747, 10668, 9120, Varianta B : nr. 113—116, 125 (H. Todorova) cu analizele nr. 13825, 13812, 13826, 13832, 10896 (E. N. Cernîh). Varianta C : nr. 127—129 (H. Todorova) cu analizele : 10773, 9166, 10897 (E. N. Cernîh). Pentru topoarele de tip Vidra descoperite în România, vezi și Al. Vulpe, op. cit., 1975, p. 22, nr. 22, 24 și analizele S.A.M. 2, nr. 8720, 8849.

culture de Cucuteni, poursuivant spécialement la diffusion des pièces métalliques qui apparaissent en Transylvanie et en Moldavie.

En attribuant à ce centre extractif en même temps, la production de quelques unes des haches du type de Tg. Ocna, par la suite sont discutées certaines questions relatives à l'origine et à la diffusion de certains types de haches en cuivre au nord de la Péninsule Balcanique.

Prenant en considération la typologie, la fréquence numérique et les analyses chimiques quantitatives et qualitatives est affirmée l'origine des haches du type Jászlodány dans le centre de production de la Transylvanie.

La diffusion de ces outils est analysée tant du point de vue de la pénétration des pièces finies dans les aires des diverses cultures archéologiques et particulièrement dans celle de la culture de Gumelnița.

En analysant les liens d'échange existant entre les centres balcaniques de production, on essaye de démontrer l'existence des zones du Sud et d'Est des Carpates en tant que zones d'interférence dans lesquelles reste pourtant prédominante la production métallurgique de la Transylvanie.