

# STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR PRIVIND EXPLOATAREA PREISTORICĂ A SĂRII ÎN SPAȚIUL CARPATO-DUNĂREAN

*Dedic această contribuție Profesorului Ion Niculiță,  
cu recunoștință pentru sprijinul și încrederea cu care  
m-a investit pe tot parcursul carierei mele profesionale.*

În ultimii ani, cercetările privind exploatarea preistorică a sării în spațiul carpato-dunărean au cunoscut progrese notabile. Pe de o parte, s-au intensificat și s-au extins cercetările pe teritoriul Moldovei Subcarpatice (Monah, Dumitroaia 2007; Monah 2008), au fost inițiate cercetări sistematice în Bulgaria (Chapman, Gaydarska 2007; Николов 2008) și în Transilvania (Chiricescu, Buzea 2005; Cavruc, Harding 2008; Buzea, Deák 2008); au fost reevaluate descoperirile mai vechi de pe teritoriul Maramureșului și Transilvaniei (Wollmann, Ciugudean 2005; Kacso 2006). Pe de altă parte, a crescut semnificativ nivelul metodologic și metodic al cercetărilor (nu în ultimul rând grație colaborărilor cu specialiștii din Franța și Marea Britanie implicați în aceste cercetări). S-au intensificat și s-au extins cercetările etnoarheologice în Moldova și în Transilvania (Alexianu et al. 2007; Monah et al. 2008; Chiricescu, Buzea 2005; Buzea, Deák 2008). Experimentele arheologice capătă un caracter tot mai articulat (Bodi 2007). La acestea se adaugă organizarea unor colocvii științifice internaționale (Piatra-Neamț 2004 și Iași 2008) și a unei expoziții itinerante „Sarea, Timpul și Omul” (2006-2008), ocazie cu care a fost editat un catalog conținând o serie de studii privind exploatarea preistorică a sării pe teritoriul României (Cavruc, Chiricescu 2006).

În rândurile ce urmează încerc să fac o evaluare a stadiului actual al cercetărilor și să identific unele direcții prioritare de cercetare care să contribuie la reconstituirea cât mai fidelă a aspectelor tehnologice ale exploatării sării și, totodată, să ajute la înțelegerea rolului real pe care aceasta l-a jucat în preistorie. Precizez că această lucrare se bazează eminamente pe surse *explicite* (resturi de materiale directe) ale exploatării sării, cele *implicite* (circumstanțe ce pot fi puse în legătură cu exploatarea sării) necesitând o abordare distinctă.

\*

## Neolitic

Mărturiile cele mai vechi din spațiul carpato-dunărean puse până acum în legătură cu exploatarea sării au fost descoperite în Moldova Subcarpatică, în două stațiuni neolitice ale culturii Starčevo-Criș, care datează între 6050-5500 cal BC

(Monah 2008, 14). Acestora le urmează în timp vestigiile arheologice dintr-un sit din nord-estul Bulgariei din neoliticul târziu aparținând culturii Karanovo III-IV, care datează din perioada 5400–5000 î. Hr. (Николов 2008, 47, 339).

Mulți ani s-a crezut că cele mai vechi mărturii arheologice ale exploatării sării din Europa le reprezintă depunerile aparținând culturii Starčevo-Criș, descoperite în stațiunea de la Solca-Slatina Mare, jud. Suceava (Ursulescu 1977). Însă, cu prilejul noilor cercetări, s-a demonstrat că în această stațiune nu există vestigii neolitice (Nicola et al. 2007). Cele mai consistente materiale neolitice pe care cercetătorii le pun pe seama exploatării sării au fost descoperite la Lunca-Poiana Slatinei, jud. Neamț, aflată în imediata apropiere a unui izvor de slatină (Dumitroaia 1994). Totodată, recente sondaje în stațiunea de la Țolici-Hălăbutoaia, jud. Neamț, aflată și aceasta în apropierea unui izvor de slatină, au arătat că cele mai vechi urme ale prezenței umane de acolo datează din neolitic și aparțin culturilor Starčevo-Criș și a ceramicii liniare (Dumitroaia et al. 2008). Astfel, stațiunile neolitice de la Lunca-Poiana Slatinei și Țolici-Hălăbutoaia au fost prezentate ca *puncte sezoniere de exploatare a sării* (Dumitroaia et al. 2008, 221). În sprijinul acestei interpretări cercetătorii invocă existența izvoarelor de slatină în ambele stațiuni, lipsa urmelor de locuințe și a altor indicii de locuire de durată, urmele de ardere (cenușă, lemn carbonizat și arsuri) rezultate, în opinia cercetătorilor, din evaporarea slatinei prin turnarea acesteia direct pe lemne din rug (Monah 2002), posibilitatea ce a fost confirmată și prin experimente (Bodi 2007). Se mai adaugă aprecierea conform căreia, aceste stațiuni nu oferă condiții prielnice pentru agricultură. Cu siguranță, toate aceste argumente sunt valabile, însă cred că sunt încă insuficiente. Deocamdată, datele privind vestigiile neolitice în aceste stațiuni lasă loc și pentru alte interpretări. Atât timp cât în aceste stațiuni nu au fost descoperite urme ale unor procedee legate *exclusiv* de exploatare a surselor de slatină (de amenajare a izvoarelor, de colectare a slatinei, de evaporarea acesteia etc.), se poate afirma doar că izvoarele de slatină din Subcarpații Moldovei i-au atras pe oamenii încă în perioada neoliticului timpuriu. Altfel, am fi tentați să interpretăm orice urme arheologice din apropierea surselor de slatină ca fiind urme de exploatare a sării. Cred că interpretarea mai nuanțată a caracterului depunerilor neolitice în aceste stațiuni rămâne în sarcina cercetărilor viitoare.

În ordinea cronologică, urmează vestigiile neolitice din nord-estul Bulgariei. Lângă orașul Provadia, aflat la cca 40 km vest de Varna, se află singurul zăcământ de sare gemă din Bulgaria – zăcământul Mirovskoto. Sarea gemă apare aici la adâncimea de 12-20 m. Deasupra acestui zăcământ s-a creat o pungă masivă de apă sărată. Concentrarea sării în această pungă este de 250-280 grame la un litru de apă. Deasupra pungii de apă sărată, se află situl arheologic Provadia-Solnițata, în care un colectiv de cercetători sub conducerea lui Vasil Nikolov, în anii 2005-2007, a efectuat cercetări arheologice sistematice (Николов 2008). În contextul vestigiilor culturii Karanovo III-IV, au fost cercetate numeroase mărturii arheologice ale exploatării apei sărate. Tehnologia exploatării, așa cum o reconstituie cercetătorii bulgari, a constatat în fierberea apei sărate în vase tronconice făcute

În mod special în acest scop, în cuptoare amenajate în edificii multifuncționale. Vasele pentru fierberea slatinei – castroane cu volume variind între 5,5 și 35,5 litri – erau lucrate din pastă poroasă, aveau pereții subțiri și gura larg deschisă, caracteristici ce trebuie să fi contribuit la accelerarea evaporării apei (atât prin gura larg deschisă cât și prin porii pereților). Utilizarea lor pentru fierberea apei sărate este susținută și de rezultatele investigațiilor chimice care au identificat în fragmentele ceramice ce provin de la aceste vase depuneri de clor de potasiu și magneziu (Stoyanova 2008; Николов 2008, 74). De altfel, utilizarea pentru fierberea apei sărate a recipientelor mari cu gura larg deschisă, lucrate din pastă poroasă, a fost remarcată și în alte stațiuni arheologice legate de exploatarea apei sărate (Lane, Morris 2001). Vasele pline cu apă sărată se așezau în cuptoare mari, făcute special în acest scop. După aprecierea cercetătorilor, în urma fierberii rezultau calupuri de sare recristalizată de formă tronconică. Sarea obținută în acest fel a fost folosită, după cum susțin cercetătorii, ca mijloc de schimb.

În mod neîndoielnic, cercetarea de la Provadia-Solnița este una dintre cele mai importante contribuții privind exploatarea preistorică a sării din întreaga Europă, iar mărturiile exploatării sării de acolo sunt dintre cele mai vechi din lume, vârsta lor fiind stabilită între anii 5400 și 5000 î. Hr. (Николов 2008, 47, 339). Mai trebuie apreciat și faptul că această stațiune a fost cercetată de un colectiv mare de specialiști care au publicat amănunțit în raportul lor de cercetare rezultatele săpăturilor, datele stratigrafice, complexe și artefactele descoperite, dar și o serie de studii privind vasele în care se fierbea apa sărată. Cu atât mai surprinzătoare este lejeritatea cu care autorii reconstituie produsul final al fierberii apei – calupuri tronconice de sare recristalizată (Николов 2008, 74) – fără să fi verificat această posibilitate experimental. Nu încapă nicio îndoială că producția sării la Provadia-Solnița nu se făcea pentru consum propriu, sarea fiind destinată aprovizionării unor teritorii care, cu excepția coastei de vest a Mării Negre și a zonei Provadia, în general sunt sărace în surse de sare (Gaydarska, Chapman 2007). Chestiunea formei produsului final în aceste condiții pare cu atât mai importantă. Dacă s-ar adevăra ipoteza cercetătorilor că la Provadia-Solnița se produceau *calupuri de sare recristalizată*, extrem de importantă ar putea fi seria vaselor în care se obțineau astfel de calupuri după volume. Trebuie astfel verificat dacă aceste calupuri aveau dimensiuni și respectiv greutate prestabilite, ușor cuantificabile, ceea ce ar implica anumite concluzii de ordin social-economic de mare importanță. Nu ne rămâne decât să așteptăm continuarea acestor cercetări. Mai trebuie precizat că, deși producția sării era ocupația importantă a locuitorilor așezării de la Provadia-Solnița, cercetarea acestui sit a relevat și o serie de alte activități și, totodată, o locuire de durată.

## Eneolitic

Cele mai consistente și expresive vestigii privind exploatarea sării în perioada eneoliticului au fost cercetate în Moldova Subcarpatică, pe teritoriul județelor Suceava, Neamț și Bacău, unde într-o serie de stațiuni aparținând culturii Cucuteni

(de la faza A<sub>2</sub> până la faza B, cu precizarea că majoritatea vestigiilor de acest gen datează din ultima fază a acestei culturi): Solca-Slatina Mare și Cacica pe teritoriul județului Suceava, Lunca-Poiana Slatinei, Lunca-Oglinzi Băi și Țolici-Hălăbutoaia pe teritoriul județului Neamț, Cucuieți – Slatina Veche pe teritoriul județului Bacău. Toate aceste stațiuni se află în apropierea nemijlocită a unor izvoare de slatină. Depunerile eneolitice în aceste stațiuni sunt mult mai consistente în comparație cu cele din neolitic, însă nici de această dată, uneori în pofida anvergurii cercetărilor (Lunca-Poiana Slatinei), nu au fost identificate indicii ale unor locuri propriu-zise de durată. Depozitele arheologice cucuteniene sunt compuse din lentile consistente de cenușă, lemn carbonizat și numeroase arsuri. În aceste stațiuni, cu excepția celei de la Cucuieți – Slatina Veche, se găsesc, în cantități impresionante, fragmente de vase de mici dimensiuni, tronconice, cu pedestal masiv – așa-zisele *brichetaje*<sup>1</sup>. De subliniat că această categorie ceramică nu se regăsește în nicio stațiune Cucuteni aflată la distanță apreciabilă de surse de slatină. Prin urmare, asocierea între brichetaje și izvoarele de slatină este cât se poate de evidentă, astfel încât pe bună dreptate cercetătorii au interpretat-o ca fiind una cu caracter funcțional. Mai mult, încă cu ocazia primei descoperiri a brichetajelor (la Solca-Slatina Mare), Nicolae Ursulescu a constatat similitudinea lor cu cele de la Wielicka – o stațiune eneolitică aparținând culturii Lengyel din apropierea Cracoviei, considerată la acea dată ca fiind cea mai veche mărturie arheologică a procedurii de obținere a sării solide prin fierberea slatinei (Ursulescu 1977).

Descoperirile ce au urmat publicării materialelor de la Solca – Slatina Mare, mai cu seamă cele ce au apărut în urma cercetărilor sistematice de la Lunca – Poiana Slatinei, au contribuit în mod decisiv la acumularea datelor care au permis interpretarea acestor stațiuni drept centre de exploatare a slatinei. În ceea ce privește reconstituirea tehnologiei exploatarei sării în aceste stațiuni, opiniile sunt împărțite. După unii cercetători, slatina se fierbea direct în brichetaje, pe foc, adăugându-se pe parcurs în locul apei evaporate slatina, astfel încât în final se obțineau calupuri conice de sare solidă (Andronic 1989). Conform altei ipoteze, slatina întâi se fierbea în vase mari, până se transforma într-o masă vâscoasă. După aceea, această masă se turna în brichetaje. Brichetajele apoi erau amplasate în spații cu temperatura înaltă (eventual pe vetre fierbinți sau pe jar), astfel încât conținutul lor se transforma treptat în calupuri de sare recristalizată (Cavruc, Dumitroaia 2006). Pentru extragerea calupurilor de sare recristalizată, brichetajele se spărgeau. De aceea, până acum nu a fost descoperit niciun brichetaj întreg, ci numai fragmente, dintre care cel mai ușor de recunoscut sunt cele de la partea lor inferioară. Din păcate, această interpretare, deși plauzibilă, nu a fost confirmată experimental. Experimentele efectuate în acest sens în așezarea de la Cucuteni-Cetățuie (!?) nu au fost tocmai adecvate (Bodi 2007), ele având totuși darul de

<sup>1</sup> În literatura românească s-a încetățenit accepțiunea îngustă a cuvântului *brichetaj* (derivat din fr. *briquetage*), acest termen semnificând vasele ceramice mici în care se „bricheta” sarea (Monah 2008, 16, nota 1). În literatura arheologică occidentală însă, cuvântul *briquetage* are o semnificație mult mai largă: „aglomerări de lut ars și cenușă” (Gouletquer 1974) sau „tot ansamblu al resturilor pieselor de lut (troace, suporturi, cleme etc.), dar și fragmente de lutuială a vetrelor/cuptoarelor, folosite în prelucrarea sării marine” (Lane, Morris 2001, 8).

a demonstra că pe foc deschis, direct în brichetaje, nu pot fi obținute calupuri de sare. Pe de o parte, în acest fel se obținea doar sarea fină care se depunea pe pereții interiori ai brichetajelor, iar pe de altă parte, expuse timp îndelungat pe foc, brichetajele crăpau. Evident, experimentele trebuie reluate, însă în alte condiții, de preferat în stațiunile în care au fost descoperite brichetajele. Nu în ultimul rând, trebuie reconstituită pasta și tehnica modelării brichetajelor. Evident, ar fi indicată și fierberea intermediară a slatinei în vase mari în vederea sporirii concentrării sării, înaintea finalizării procedurii în brichetaje. În acest sens, trebuie verificată și ipoteza utilizării vaselor grosiere pentru evaporarea intermediară a sării. Având în vedere frecvența ridicată în stațiunile Cucuteni cu brichetaje a ceramicii de tip „Cucuteni C” (Munteanu, Garvăn 2008), ar fi interesant să se verifice posibilitatea ca aceasta să fi fost folosită la fierberea slatinei. De altfel, cel puțin la prima vedere, ea întrunește anumite condiții pentru a fi folosită în acest scop: scoica din pastă probabil îi sporea termorezistența, iar porozitatea pastei facilita evaporarea apei și prin pereți, ceea ce putea contribui la accelerarea procedurii și, implicit, la economia combustibilului. În acest sens, sunt necesare nu numai experimente, dar și analize chimice, întrucât sarea, așa cum au arătat cercetările din Anglia (Lane, Morris 2001, 470-471) sau în Bulgaria (Николов 2008, 74), de regulă lasă urme chimice în pereții recipientelor ceramice în care se fierbea apa sărată.

Dincolo de detaliile importante privind procedeele ce duceau la transformarea slatinei în sarea recristalizată, pare evident că produsul final al acestora era calupul de sare recristalizată, de formă conică cu vârful rotunjit, după unele aprecieri cu greutatea până la cca 1,5 kg (Andronic 1989, 176). Cercetările etnografice arată că țăranii care folosesc slatina din izvoare extrem de rar o recristalizează. Atunci însă când o recristalizează prin fierberea slatinei, ei obțin sarea fină care se depune pe pereții interiori ai vaselor. Țăranii niciodată însă nu sunt interesați să obțină calupuri de sare recristalizată. De cele mai multe ori, ei folosesc slatina ca atare atât la gătit cât și la murat legume sau la stropit fân etc., iar uneori, mai ales la nunțile din unele sate din Transilvania, pun pe masa nuntașilor sticlute cu slatină în loc de sarea fină în solnițe. Astfel, pare puțin probabil ca aceste calupuri de sare recristalizată în brichetaje să fi fost destinate consumului propriu. În aceste condiții, ipoteza conform căreia, calupurile de sare recristalizată în brichetaje se foloseau pentru aprovizionarea așezărilor aflate la distanțe apreciabile de locurile de exploatare a slatinei, pare plauzibilă. Cât de mari să fi fost distanțele la care se transporta sarea brichetată, deocamdată nu se poate aprecia. Menționăm în acest sens ipoteza conform căreia, sarea din Moldova Subcarpatică ajungea nu numai la marile așezări cucuteniene din zonă (de exemplu, la Poduri-Dealul Ghindaru), dar și la mega-așezările din arealul Tripolie (Chapman, Gaydarska 2003), ipoteză contestată recent (Mircea, Alexianu 2007). În literatura sunt citate exemple etnografice privind transportarea calupurilor de sare pe distanțe apreciabile. Astfel, cercetarea efectuată de antropologii francezi în Papua Noua Guinee a arătat că adesea calupurile de sare recristalizată (obținute însă fără utilizarea reci-

entelor ceramice) ajungeau în așezări îndepărtate de locul exploatării la distanțe de zeci de kilometri (Pétrequin et al. 2001). Având în vedere valoarea simbolică ridicată a sării în societățile arhaice, dar și unele exemple etnografice, trebuie să admitem și posibilitatea ca transportarea sării în locuri îndepărtate de locurile de exploatare să fi avut și alte scopuri decât cele utilitare. Nu se exclude nici ipoteza conform căreia, calupurile de sare recristalizată au fost folosite în calitate de mijloc de schimb, în acest sens existând numeroase exemple istorice și etnografice (Lane, Morris 2001, 6; Ciobanu 2002, 26). Toate aceste posibilități trebuie însă verificate. Una dintre temele de cercetare în această privință poate fi seriarea formelor și volumelor brichetajelor, chiar dacă acestea ne sunt date exclusiv în fragmente. În acest sens, poate fi utilă și o mai minuțioasă examinare a materialului ceramic care ar putea să contribuie la reconstituiri mai veridice ale brichetajelor decât cele de până acum (Andronic 1989).

În ceea ce privește definirea caracterului siturilor de tipul celui de la Lunca-Poiana Slatinei ca fiind stațiuni specializate exclusiv în exploatarea sării, persistă o întrebare la care până acum nu cunosc un răspuns plauzibil: *de ce în toate stațiunile cu brichetaje se găsește gama aproape completă a ceramicii Cucuteni, inclusiv ceramica pictată?* Nu cumva trebuie să se admită și posibilitatea ca în cadrul acestor stațiuni să fi avut loc și alte activități?

În legătură cu brichetajele mai trebuie precizat și faptul că stațiunile cucuteniene în care acestea au fost descoperite până acum se concentrează exclusiv pe teritoriul județelor Suceava și Neamț. Nu este lipsit de interes faptul că exact această zonă a Moldovei Subcarpatice este lipsită de surse de sare gemă accesibile exploatării neindustriale (aflorimente la suprafață sau zăcăminte de sare gemă aflate la adâncime mică). În schimb, la sud de zona de răspândire a brichetajelor cucuteniene, de-a lungul versanților estici ai Carpaților Orientali (pe teritoriul județelor Bacău, Vrancea și Buzău), iar apoi de-a lungul versanților sudici ai Carpaților Meridionali (pe teritoriul județelor Prahova, Dâmbovița și mai departe în Oltenia Subcarpatică), sarea gemă la suprafață și la adâncimi mici apare desul de frecvent. Nici în spațiul intracarpatic, deosebit de bogat în zăcăminte de sare gemă accesibile exploatării neindustriale (aflate la suprafață sau la adâncime mică), nu au fost găsite până acum brichetaje. Sub rezerva că viitoarele cercetări pot schimba această imagine, din această constatare se desprinde concluzia că *brichetajele nu se produceau în zonele în care era facil accesul la sare gemă*. Observăm totodată că brichetajele se concentrează doar la periferia provinciei salifere carpatice, ceea ce vine în sprijinul ipotezei conform căreia, calupurile de sare produse în brichetaje erau destinate comunităților aflate departe de sursele accesibile de sare. Mai mult, în aria Cucuteni brichetajele sunt concentrate într-un spațiu expus întinselor teritorii sărace în resurse de sare (jumătatea de nord a Moldovei la est de Siret, Basarabia centrală și de nord, silvo-stepa Ucrainei până la Nipru, adică, în linii mari, teritoriile cuprinse în acea vreme în aria complexului cultural Cucuteni-Tripolie). Această constatare sugerează că sarea recristalizată în brichetaje era destinată comunităților Cucuteni-Tripolie. De altfel, într-o altă

formă și cu alte argumente, ipoteza similară a mai fost exprimată (Chapman, Gaydarska 2003).

Un rol important în cercetarea exploatării apei sărate de comunitățile Cucuteni îl pot avea cercetările începute recent la Cucuieți-Slatina Veche (Munteanu et al. 2007), tocmai pentru faptul că aici în stratul Cucuteni, preponderent cu materialele caracteristice fazei  $A_2$ , nu s-a găsit niciun brichetaj. Cu siguranță deci, comunitățile Cucuteni cunoșteau și alte tehnologii de exploatare a slatinei decât cea care implica utilizarea brichetajelor.

Urme eneolitice explicite ale exploatării sării în nord-estul Bulgariei, la Provadia-Solnițata încă nu au fost descoperite. Totuși, plecând de la considerente circumstanțiale, cercetătorii bulgari cred că și în perioada eneoliticului mijlociu (cultura Hamangia IV, 4600-4500 î. Hr.), iar apoi în cea a eneoliticului târziu (cultura Varna, 4500-4200 î. Hr.), extragerea intensă a sării era ocupația importantă în cadrul așezării de la Provadia-Solnițata. Ei cred că bogăția remarcabilă a stațiunii, sistemul de fortificație complex (cel mai timpuriu de acest gen din Europa de Sud-Est) s-au datorat faptului că la acea vreme stațiunea de la Provadia asigura sarea pentru cea mai mare parte a Traciei care, după estimările lui Vasil Nikolov, avea nevoie de cca 500 tone de sare anual (Николов 2008, 339). Trebuie probabil să ne așteptăm că cercetările viitoare să aducă date explicite privind exploatarea sării la Provadia-Solnițata și în perioada eneolitică. Având în vedere faptul că în acea epocă pe teritoriul Bulgariei se practica extragerea minieră a cuprului (Ai Bunar/Mečki Kladenec), ne putem aștepta și la descoperirea lângă Provadia a unor urme eneolitice de extragere minieră a sării.

### **Epoca bronzului**

Cele mai vechi vestigii din epoca bronzului ale exploatării slatinei în spațiul carpato-dunărean sunt stațiunile culturii Trzciniec-Komariv de la Loeva (Ucraina Subcarpatică), Lunca-Poiana Slatinii și Cucuieți-Slatina Veche (Moldova Subcarpatică). În stațiunile Loeva și Lunca – Poiana Slatinii exploatarea sării va continua și în epoca bronzului târziu și în prima epocă a fierului. Câteva descoperiri datând din epoca bronzului din Transilvania (Băile Figa, Săsarm-Valea Slatinei, Caila-Sărătura, Valea Florilor, Ocna Dej) și din Maramureș (Valea Regilor) relevă exploatarea minieră a sării.

Stațiunea Loeva se află în nemijlocita apropiere a unor izvoare de apă sărată. Cercetările întreprinse aici de Larisa Ivanivna Krušelnițka au arătat că aceste depuneri sunt alcătuite din arsuri, aglomerări de cenușă și lemn ars, în amestec cu ceramica Trzciniec-Komariv, Noua, Gava-Holigrad (Крушельницька 1993). Totodată, în această stațiune a fost descoperită o construcție de lemn, de formă rectangulară, din bârne orizontale, atribuită culturii Gava-Holigrad. Aceasta a fost interpretată drept puț de decantare a slatinei. Din păcate, o serie de detalii (contextul geologic, datarea prin C14 a construcției de lemn, etc.) necesare pentru o mai sigură interpretare a acestui sit, nu sunt cunoscute. Depunerile din epoca bronzului și prima epocă a fierului de la Lunca – Poiana Slatinei sunt foarte ase-

mănătoare cu cele de la Loeva, cu precizarea că cele din prima epocă a fierului îi aparțin culturii Chișinău-Corlăteni, urmate fiind de depunerile cu materiale de tip Canlia (Dumitroaia 2000). Depunerile din epoca bronzului de la Cucuieți-Slatina Veche conțin preponderent materiale caracteristice culturii Trzciniec-Komariv și câteva fragmente ceramice Wietenberg și Monteoru (Munteanu 2007, 65-67). Depunerile din epoca bronzului din aceste situri sunt interpretate ca fiind formate în urma activităților de obținere a sării solide din apă sărată prin evaporare. Deocamdată însă, materialele arheologice din aceste situri au fost abordate preponderent din punct de vedere al tipologiei ceramicii, apartenenței culturale și al cronologiei. Aspectele legate de exploatarea sării însă au fost abordate în treacăt. Evident, este nevoie de o serie de studii amănunțite legate de contextele arheologice, analiza artefactelor și ecofactelor, tocmai din perspectiva reconstituirii metodelor de exploatare a sării.

Mult mai expresive mărturii ale exploatării sării din epoca bronzului au fost descoperite în Maramureș și Transilvania (Valea Regilor, Valea Florilor, Băile Figa, Săsarm-Valea Slatinei, Caila-Sărătură și Ocna Dej).

*Valea Regilor* (Maramureșul de Nord, în prezent regiunea Zakarpatska, Ucraina, cca 30 km nord-est de orașul Solotvino). În anul 1817, în timpul lucrărilor de drenare a unei mine de sare, aici a fost descoperită o grotă aflată la adâncimea de 13 m, cu lungimea de 9,5 și lățimea de 3,8 m. În partea sudică a acestei grote se afla o altă grotă umplută cu argila și noroi. Această din urmă grotă avea diametru de 13 m și înălțimea de 4,7 m (Wollmann 1996, 246-247; Rustoiu 2005, 354, 364, fig. 7; Wollmann, Ciugudean 2005, 99; Kacso 2006, 97, 109, nota 6; Cavruc et al. 2006, 43, 49; Lukacs 2006, 13-15, 143). În această grotă au fost găsite mai multe obiecte. Cel mai neobișnuit dintre acestea este o „troacă” scobită în trunchi de copac, cu un capăt închis și altul deschis. Fundul „troacei”, pe linia mediană, era perforat cu un rând de orificii de formă pătrată. În acestea erau înserate cepuri de lemn perforate axial. În unele din astfel de orificii se observau urme de sfoară împletită. Alături de „troaca” în mină au mai fost descoperite: o *scară* de lemn, un *ciocan-baros* de lemn, câteva bare laterale de la *scări* (?) de lemn cu orificii realizate la distanțe egale (cca 0,5 m); două *palette* de lemn, o *funie* groasă și lungă de iută (după V. Wollmann) sau scoarță de copac (după C. Kacso); un *bloc de sare gemă* cu orificii largi, realizate, după toate aparențele, cu ajutorul jeturilor de apă. Alături de această mină, în anii 1846 și 1847, au mai fost descoperite două mine de sare cu pereții armați cu bare de lemn masiv.

*Valea Florilor* (Transilvania, între Cluj și Câmpia Turzii, lângă stația Valea Florilor). În anul 1938, în timpul lucrărilor de extindere a căii ferate, muncitorii au dat de câteva mine abandonate de sare. Una dintre ele avea pereții rotunzi căptușiți cu împletitură de nuiel și avea adâncimea de cca 10 m. Pe fundul acestei gropi, la adâncimea de cca 8-10 m, în stratul de argilă sărată, au fost găsite o serie de obiecte (Maxim 1971): o „troacă” scobită într-un trunchi de copac, cu ambele capete închise, lungă de aproximativ 2 m, cu un rând de orificii realizate pe linia mediană a fundului, în care au fost înserate cepuri perforate axial; trei lopeți de lemn; un



ciocan-târâncop de lemn; o pârghie simplă; o pârghie cu un capăt în formă de cârlig; două bâte de lemn cu un capăt îngroșat; o râșniță de piatră de „tip dacic”. În minele de alături au mai fost descoperite câteva fragmente de la alte două sau trei „troace”. Plecând de la râșnița „de tip dacic”, Maxim a datat aceste obiecte cu cea de a doua epocă a fierului (Maxim 1971, 457-463). Această încadrare a fost acceptată și de alți cercetători (Wollmann 1996, 246; Iaroslavschi 1997, 45-47; Rustoiu 2005). În 2005 însă, în urma analizei C14, efectuată asupra unor fragmente de la „troacă”, toate aceste obiecte au fost datate în intervalul 1420-990 cal BC, probabilitate 95% (Wollmann, Ciugudean 2005, 101).

*Băile Figa* (nord-estul Transilvaniei, jud. Bistrița-Năsăud, oraș Beclean). Situl se află deasupra unui zăcământ de sare gemă, în valea unui pârâu cu apă sărată „Pârâul Sărat”. A fost descoperit în 1977 de geologul I. Chintăuan, care a consemnat în albia pârâului numeroase urme de construcții de lemn și o „troacă de lemn” (Chintăuan, Russu 1988). În anii 2005-2008, aici au fost întreprinse cercetări sistematice (Cavruc, Harding 2008). S-a stabilit că pe o suprafață de cca 500×300 m, pe ambele maluri ale pârâului se află urme a numeroase construcții de lemn. Cele peste 50 de probe datate prin metoda C14, au arătat că aceste construcții sunt din mai multe perioade. Cea mai veche piesă de lemn datează din cca 3000 cal BC; cele mai multe piese și construcții datează din cca 1620-1500 cal BC, din 1050-975 cal BC și cca 1005-915 cal BC. Câteva date C14 plasează unele construcții și obiecte de lemn în a doua epocă a fierului (cca 250 cal BC), câteva – în perioada post-romană (cca 330-540 cal AD). Totodată, în cadrul sitului a fost descoperită multă ceramică din epoca bronzului timpuriu și fragmente ceramice izolate de factură neo-eneolitică, nereușindu-se deocamdată asocierea sigură a acestei ceramici cu anume construcții și obiecte de lemn datate.

Construcțiile de lemn cercetate de cele mai multe ori sunt distruse de exploatarea ulterioară, însă unele s-au păstrat foarte bine. Astfel, în partea nordică a stațiunii au apărut garduri din pari despicați și scândură datând din 1050-975 cal BC. Tot aici, a fost dezvelită o grupare (19×21 m) alcătuită din garduri de nuielă împletite sprijinite pe pari verticali înfipti în pământ și datând din cca 1005-915 cal BC. În mijlocul acestei grupări se afla o încăpăre cu pereții din nuielă împletite (10×2,5 m) în forma a trei cercuri deschise împreunate, acoperită cu traverse masive și crengi de alun. Din nord și est această grupare de construcții a fost delimitată cu un gard de nuielă împletite arcuit. Urmele de construcții de lemn cercetate în partea sudică a stațiunii suprapun un complex adâncit, în a cărui umplutură se află numeroase fragmente ceramice din epoca bronzului timpuriu (posibil, contemporane cu un fragment de lemn prelucrat, găsit alături, datat prin metoda C14 între cca 3020 și 2925 cal BC).

Cele mai multe artefacte au fost descoperite în poziție secundară. Majoritatea datează din epoca bronzului mijlociu-târziu și din prima epocă a fierului. Obiectele descoperite (ciocane de piatră de minerit, scări de lemn, ciocane-baros de lemn și atele) sugerează exploatarea minieră. Printre cele mai importante obiecte menționez patru „troace” descoperite în jumătatea de sud a stațiunii, în două

locuri, câte două, una lângă cealaltă, în poziție secundară. Două dintre acestea, descoperite la periferia sudică a stațiunii, au fost datate între cca 1620 și 1500 cal BC (probabilitate 95%); una din cele două „troace” descoperite în partea central-sudică a stațiunii datează din cca 1000 cal. BC. În linii mari, ele sunt similare cu „troacele” de la Valea Florilor și Valea Regilor.

În urma cercetărilor de suprafață din anii 2006-2008, pe teritoriul jud. Bistrița-Năsăud, la 10-13 km de la Băile Figa, au mai fost descoperite și examinate două situri asemănătoare cu cel de la Băile Figa: *Săsarm-Valea Slatinei* și *Caila-Sărătura*. Ambele se află în apropierea nemijlocită a unor zăcăminte de sare gemă, iar urmele de construcții de lemn se observă în principal în albiile unor pâraie sărate. La Caila-Sărătura, printre altele, a fost descoperită și o „troacă” de lemn, similară cu cele de la Băile Figa precum și ceramica din epoca bronzului (Cavruc, Harding 2008, 172), iar la Săsarm-Valea Slatinei, în imediata apropiere a unui izvor de apă sărată, au fost depistate urme a câteva complexe adâncite, a căror umplutură era compusă din cenușă, fragmente de lut și lemn ars, precum și numeroase fragmente ceramice din epoca bronzului timpuriu (Cavruc, Harding 2006, 70-72; Cavruc, Chiricescu 2006, 2009; Cavruc, Harding 2008, 172).

*Ocna Dej* (nordul Transilvaniei, jud. Cluj, la cca 25 km vest de Beclean). Aici, într-o mină de sare abandonată, au fost descoperite două piese de lemn: un jgheab și o „troacă” cu un capăt închis și altul deschis, cu un rând de orificii realizate pe linia mediană a fundului (Mureșan 1964).

După cum s-a văzut, punctele în care au fost descoperite „troacele” sunt concentrate în jumătatea de nord a Transilvaniei (Valea Florilor, Ocna Dej, Băile Figa, Caila) și în nordul Maramureșului (Valea Regilor). Cronologic, ele cuprind perioada între cca 1620 și cca 990 î. Hr. În trei cazuri (Valea Florilor, Ocna Dej, Valea Regilor), „troacele” au fost descoperite în mine de sare, iar în două (Băile Figa și Caila) – în pâraie de apă sărată, deasupra zăcămintelor de sare gemă, printre resturile unor construcții de lemn care, probabil, sunt urme ale unor galerii miniere. Este astfel posibil ca și „troacele” de la Băile Figa și Caila să fi provenit din mine de sare. În majoritatea cazurilor, cu excepția celui de la Ocna Dej, „troacele” au fost asociate cu alte obiecte care se folosesc în mineritul sării (lopeți de lemn, ciocane-baros de lemn, scări de lemn, funie de iută, ciocane de minerit de piatră etc.). La Ocna Dej „troaca” a fost găsită împreună cu un jgheab de lemn, iar cea de la Valea Regilor, împreună cu un bloc de sare cu orificii circulare realizate, după toate aparențele, cu ajutorul jeturilor de apă. Mai trebuie remarcat faptul că uneori sunt găsite împreună mai multe „troace”: la Băile Figa patru exemplare (în două locuri câte două exemplare), la Valea Florilor – trei sau patru exemplare descoperite în trei (?) mine.

În ceea ce privește tipologia „troacelor”, observăm că, dincolo de asemănări, ele prezintă o serie de particularități. În primul rând, unele „troace” au ambele capete închise (Valea Florilor), în timp ce altele au un capăt închis și altul deschis (Valea Regilor, Băile Figa, Ocna Dej). În al doilea rând, unele „troace” au exteriorul

fundului îndreptat (orizontalizat) prin cioplire, iar altele au exteriorul fundului neprelucrat (rotunjit natural). Mai constatăm că unele „troace” la capete în jurul corpului au canale cioplite, probabil cu scopul fixării legăturilor cu care „troacele” au fost suspendate. De altfel, la Băile Figa astfel de legături (din nuiiele răsucite) înfășurau corpurile „troacelor” descoperite în capătul sudic al sitului. Mai observăm și faptul că „troaca” de la Valea Regilor avea la marginea superioară a corpului (la buză) o tăietură de formă triunghiulară care, probabil servea drept lăcaș pentru introducerea unui jgheab de lemn, prin care în „troacă” se aducea apa. În sfârșit, uneori în orificiile cepurilor care obturau orificiile realizate în partea inferioară a „troacelor” au fost găsite sfori răsucite (la toate „troacele” de la Băile Figa și la cea de la Valea Regilor), iar într-un caz (Băile Figa) orificiul unuia dintre cepuri a fost obturat cu o pană de lemn sub forma unui ac, înfășurat cu fibra de lemn.

Toate acestea arată întâi de toate că „troacele” au fost folosite în mineritul sării. Recent, V. Wollmann și H. Ciugudean au reiterat ipoteza lui E. Preisig conform căreia „troacele” erau folosite pentru havarea blocurilor de sare prin dirijarea jeturilor de apă (Wollmann, Ciugudean 2005, 99). Plecând de la această ipoteză și ținând cont de precizările de mai sus, putem să ne imaginăm tehnologia mineritului de sare care se practica cu ajutorul acestor „troace”. Se alegeau locuri în care sarea gemă se afla aproape de suprafață. Mai întâi, în aceste locuri se săpau gropi verticale, relativ largi, până se ajungea la zăcământ. Pereții acestor gropi, se câptușeau cu pari, grinzi, scânduri și/sau împletituri de nuiiele. Apoi, în unele cazuri, se săpau galerii (grote) laterale. După ce se ajungea la zăcământ, deasupra acestuia se instalau (se suspendau ?) mai multe „troace”, în lanț, la niveluri diferite, așa cum arată desenul schematic redat de V. Wollmann (Wollmann 1996, pl. CVII-CVIII). „Troacele” dispuse la nivelurile superioare trebuie să fi avut unul dintre capete deschis, astfel încât să fie folosite și ca jgheaburi. Ultima „troacă” din acest lanț trebuie să fi avut ambele capete închise (ca cea de la Valea Florilor). Apoi, cu ajutorul unor jgheaburi de lemn se aducea apa în prima „troacă”. Din ea, prin capătul deschis, apa cădea în „troaca” aflată nemijlocit sub ea și curgea mai departe în lanț, până ajungea la ultima „troacă”. Astfel se asigura căderea apei în cascadă din „troacă” în „troacă”. Ultima „troacă” din acest lanț trebuie să fi avut ambele capete închise (ca cea de la Valea Florilor). Probabil, debitul apei era reglat astfel încât în ultima „troacă” ajungea apă exact cât trebuie pentru sfredelirea masivului, însă să nu se reverse în jur. După ce se asigura căderea apei în cascadă din „troacă” în „troacă”, prin deschiderea orificiilor cepurilor, concomitent din toate „troacele” curgeau mai multe jeturi subțiri de apă. Aceste jeturi săpau în zăcământ orificii. După ce aceste orificii deveneau suficient de largi și adânci, prin scoaterea cepurilor, se mărea debitul jeturilor de apă, ceea ce accelera realizarea „havajelor”. La un moment dat, după ce apa aflată în orificiile masivului de sare diminuă puterea de percuție a jeturilor, orificiile „troacelor” se închideau, până când, prin dizolvarea sării, orificiile din masivul de sare se măreau.

Până la realizarea unor experimente, este greu de estimat cât putea să dureze absorbția apei care umplea orificiile din masiv. Oricum, procesul de „havare”

trebuie să fi luat mult timp, având în vedere duritatea sării geme. Din acest punct de vedere, după cum subliniază V. Wollmann, cea mai convigătoare piesă pare a fi blocul de sare de la Valea Regilor cu orificii largi și adânci. După ce havajele perforau masivul de sare suficient de adânc, desprinderea blocurilor se făcea prin lovire, folosindu-se, probabil, ciocane de minerit de piatră.

Deși reconstituirea procesului de exploatare minieră prezentată mai sus, pare acceptabilă, trebuie totuși recunoscut că, deocamdată, ea rămâne doar una dintre ipotezele posibile. De altfel, descoperitorul stațiunii de la Băile Figa consideră că „troacele” erau folosite la obținerea sării fine din apă sărată, prin evaporare (Chintăuan 2005). Sunt necesare, pe de o parte, date noi, iar pe de altă – experimente.

### **În loc de concluzii**

Din succinta prezentare a descoperirilor privind exploatarea preistorică a sării din spațiul carpato-dunărean se poate lesne constata că în ultimii ani acestea au progresat semnificativ. Cu toate acestea, reconstituirea modalităților de extragere, prelucrare, gestionare, schimb și utilizare a sării în perioada preistorică rămâne în mare măsură incertă și lacunară. Din acest punct de vedere, cercetarea se află încă la început. În ceea ce privește interpretările privind implicațiile economice, sociale, demografice și culturale ale exploatării sării, acestea încă nu au depășit stadiul unor ipoteze, mai mult sau mai puțin ingenioase.

Cea mai evidentă lacună a cercetărilor o reprezintă faptul că până în prezent multe din teritoriile bogate în resurse de sare (Subcarpații Moldovei de sud, a Munteniei și Olteniei, precum și Transilvania centrală și de sud) nu au furnizat vestigii arheologice explicite ale exploatării sării. Totodată, nu dispunem de astfel de mărturii din perioada de tranziție de la eneolitic la epoca bronzului și din epoca bronzului timpuriu.

În ceea ce privește vestigiile deja cunoscute, dincolo de continuarea cercetărilor de teren, se impun câteva teme de cercetare prioritare. În legătură cu cele două puncte ale culturii Starčevo-Criș, cea mai importantă problemă o constituie precizarea caracterului depunerilor arheologice de acolo: cum s-au format acestea, în cât timp, în ce anotimpuri și cât au durat eventualele reprizele de ocupare. Efectuarea unor cercetări de micro-stratigrafie, datarea cât mai precisă a eventualelor secvențe de ocupare ar putea fi mai importante decât extinderea săpăturilor. Nu ar fi lipsită de interes cercetarea mai nuanțată a materialului ceramic, atât din punct de vedere tehnologic și tipologic cât și din cel al eventualelor amprente chimice de fierbere a sării. În sfârșit, foarte importante pot fi depistarea și cercetarea ecofactelor care, printre altele, ar putea să aducă informații referitoare la anotimpurile de ocupare a siturilor. Legat de cercetările privind vestigiile neolitice de la Provadia – Solnița, acolo se impune verificarea experimentală a interpretării potrivit căreia calupurile de sare se obțineau prin fierberea apei sărate în vase confecționate special în acest scop. Totodată, ar fi extrem de importantă serierea după volume a vaselor în care se fierbea apa sărată.

Cu privire la perioada eneolitică, cea mai promițătoare temă de cercetare ar fi reconstituirea până la cele mai mici detalii a tehnologiei prin care se obțineau în brichetaje calupurile de sare. În acest sens, trebuie cu cea mai mare atenție cercetată ceramica grosieră, în special cea de tip C. Din această cercetare nu ar trebui să lipsească aspectele tehnologice, tipologice, chimice și experimentale. În ceea ce privește brichetajele, ar trebui ca după patru decenii de la descoperirea lor să aflăm din ce și cum se făceau acestea, ce forme și volume aveau. În sfârșit, trebuie reluate experimentele, atât cu ceramica grosieră cât și cu brichetajele (reconstituite fidel). În acest fel, poate se reușește reconstituirea credibilă a produsului final al acestei tehnologii. Totodată, la fel ca și în cazul punctelor Starčevo-Criș, sunt necesare cercetări care să pună în lumină caracterul depunerilor arheologice.

Poate, una dintre temele cele mai fascinante legate de exploatarea slatinei în Moldova Subcarpatică în perioada eneoliticului este anvergura acestor exploatări. Câtă sare recristalizată se producea și în cât timp?

Cât privește cercetarea de la Provadia-Solnița, credem că, dincolo de continuarea cercetării sitului, nu ar fi lipsită de interes căutarea unor eventuale urme de mine în împrejurimi, evident dacă există porțiuni în care punga de apă sărată nu acoperă zăcămintul.

În cazul vestigiilor din epoca bronzului din Moldova Subcarpatică, credem că sunt valabile observațiile făcute în legătura cu stațiunile Starčevo-Criș. În cazul sitului de la Loeva însă, acolo singurul lucru care poate să lămurească situația ar fi reluarea cercetărilor. De altfel, recent am vizitat acest sit împreună cu Anthony F. Harding și am văzut că, lăsând la o parte aspectele economice și juridice, acest lucru încă este posibil. Din păcate însă, arheologii din Ucraina încă nu și-au manifestat interesul în acest sens. Poate, așa cum s-a întâmplat în Transilvania, Anthony F. Harding va reuși să stimuleze aceste cercetări și în Ucraina.

Dincolo de existența unor materiale importante, interesante și spectaculoase privind exploatarea minieră a sării în Transilvania și Maramureș, trebuie precizat că deocamdată un singur sit a început să fie cercetat prin săpături sistematice (Băile Figa). Sunt descoperite câteva situri similare (cele mai clare dintre acestea sunt Săsarm – Valea Slatinei și Caila – Sărătura în jud. Bistrița-Năsăud și Sânpaul în jud. Harghita). Spre deosebire însă de Moldova, cercetările din Transilvania fac doar primii pași. În ceea ce privește Maramureșul, deocamdată, dincolo de reevaluarea vechilor descoperiri, pe care au făcut-o în ultimii ani Carol Kacso și Volker Wollmann, situația stagnează pe ambele maluri ale Tisei.

Prioritățile imediate în Transilvania sunt legate în primul rând de protejarea siturilor descoperite, întrucât există pericolul real al distrugerii acestora. Evident, trebuie continuate și dezvoltate cercetările de la Băile Figa. În ceea ce privește celelalte situri, acestea trebuie protejate și păstrate pentru cercetările viitoare. Deocamdată, nu se întrezăresc posibilități de efectuare a cercetărilor în mai multe situri concomitent. Dificultatea cercetărilor de la Băile Figa constă nu numai și nu atât în faptul că acolo se lucrează în nămol și apă, dar în primul rând, în faptul că

exploatările succesive pe același loc, de multe ori le-au distrus pe cele anterioare. Deocamdată, singură zonă în care complexe sunt aproape nealterate se află în partea de nord a sitului, unde sunt concentrate vestigiile din prima epocă a fierului. În aceste condiții, sunt necesare mai multe datări C14. Totodată, situl de la Băile Figa oferă o șansă rară pentru această parte a Europei pentru cercetări dendro-cronologice. Acestea au fost începute de Toamasz Vázny (Universitatea Cornell), însă rezultatele lor, în lipsa scării dendro-cronologice valabile pentru Transilvania, au valoare relativă. În acest sens, este necesară combinarea dendro-cronologiei cu metoda C14, ceea ce poate să genereze repere cronologice în valori absolute pentru metoda dendro-cronologică.

Evident, la Băile Figa sunt necesare experimente cu „troacele”. Însă, întâi de toate, trebuie reconstituit contextul lor arheologic original, ceea ce nu se poate rezolva fără continuarea săpăturilor.

În mod deliberat am evitat discuțiile pe marginea diverselor și numeroaselor implicații de ordin cultural, social, economic, demografic etc. ale exploatării sării. Acestor aspecte au fost dedicate multe studii, uneori cu concluzii contradictorii. Cred însă că aceste discuții suferă de un handicap și anume de incertitudinile legate de reconstituirea modalităților și a anvergurii exploatărilor sării. Prin urmare, atât timp cât aceste incertitudini persistă, abordarea aspectelor menționate pare prematură.

Încheiem aceste rânduri cu precizarea că observațiile de mai sus nu au alte rosturi decât acelea de a contribui la eficientizarea cercetărilor viitoare.

### Bibliografie

- Andronic, M. 1989, *Cacica – un nou punct neolitic de exploatare a sării*, SCIVA 40/2, 171-177.
- Alexianu, M., Dumitroaia, Gh., Monah, D. 1992, *Exploatarea surselor de apă sărată din Moldova: o abordare etnoarheologică*, Thraco-Dacica XIII/1-2, 159-167.
- Alexianu, M., Weller, O., Brigand, R. 2007, *Izvoarele de apă sărată din Moldova Subcarpatică. Cercetări etnoarheologice*, Iași.
- Alexianu, M., Dumitroaia, Gh., Monah, D. 2007, *The Exploitation of the Salt-Water Sources in Moldavia: an Ethno-Archaeological Approach*. In: (Ed. Monah, D., Dumitroaia, Gh., Weller, O., Chapman, J.) *L'exploitation du sel à travers le temps*, BMA, XVIII, Piatra-Neamț, 279-299.
- Bodi, G. 2007, *Experiments with Salt Crystallization*. In: *L'exploitation du sel à travers du temps*, Piatra Neamț, 89-97.
- Cavruc, V., Chiricescu, A. (Ed.) 2006, *Sarea, Timpul și Omul. Catalog de expoziție*, Sf. Gheorghe.
- Cavruc, V., Harding, A.F. 2006, *Săsarm (com. Chiza, jud. Bistrița-Năsăud)*. In: (Ed. Cavruc, V., Chiricescu, A.) *Sarea, Timpul și Omul. Catalog de expoziție*, Sf. Gheorghe, 70-72.
- Cavruc, V., Harding, A.F. 2008, *Noi cercetări arheologice privind exploatarea sării în nord-estul Transilvaniei. Raport preliminar*. In: *Sarea, de la prezent la trecut*, Piatra-Neamț, 149-177.
- Chapman, J., Gaydarska, B. 2003, *The Provision of Salt to Tripolye megasites*. In: (Eds. Korvin-Piotrovski, V., Kruts, V.) *Tripolye settlements-giants*, Kiev, 203-211.
- Chiricescu, A., Buzea, D. 2005, *Repertoriul fântânilor de apă sărată și al descoperirilor arheologice de pe Valea Homoroadelor*, Angustia 9, 215-238.
- Dumitroaia, Gh. 1994, *Depunerile neo-eneolitice de la Lunca și Oglinzi, județul Neamț*, Memoria Antiquitatis XIX, 7-82.

Dumitroaia, Gh. 2000, *Comunități preistorice din nord-estul României. De la cultura Cucuteni până la bronzul mijlociu*, BMA, Piatra Neamț.

Gaydarska, B., Chapman, J. 2007, *Salt research in Bulgaria*. In: Sarea, de la prezent la trecut, Piatra-Neamț, 147-160.

Chintăuan, I. 2005, *Pan used for Salt Extraction from Brines*, Studii și cercetări, Geologie-Geografie 10, 75-78.

Chintăuan, I. Russu, I. 1988, *Considerații cu privire la utilizarea sării și a apelor sărate din nord-estul Transilvaniei*. In: File de istorie, 5, Bistrița, 238-277.

Kacso, C. 2006, *Date cu privire la exploatarea timpurii de sare din Maramureș*. In: (Ed. Căvruc, V., Chiricescu, A.) Sarea, Timpul și Omul. Catalog de expoziție, Sf. Gheorghe, 97-121.

Lane, T., Morris, E.L. (Eds.) 2001, *A Millennium of Saltmaking: Prehistoric and Romano-British Salt Production in the Fenland*, Exeter.

Mircea, M., Alexianu, M. 2007, *A Re-evaluation of Salt Resources for the Cucuteni-Tripolye Area*. In: L'exploitation du sel à travers du temps, Piatra Neamț, 199-219.

Monah, D. 1991, *L'exploitation du sel dans les Carpates Orientales et ses rapports avec la culture de Cucuteni-Tripolye*. In: Le Paléolithique et le Néolithique de la Roumanie en contexte européen, BAI, IV, Iași, 387-400.

Monah, D. 2002, *L'exploitation préhistorique du sel dans les Carpates Orientales*. In: Archéologie du sel. Techniques et sociétés dans la Pré- et Protohistoire européenne, Rahden/Westf., 163-176.

Monah, D. 2008, *Arheologia preistorică a sării în România. Scurt istoric*. In: Sarea, de la prezent la trecut, Piatra-Neamț, 13-39.

Monah, D., Dumitroaia, Gh. 2007, *Recherches sur l'exploitation préhistorique du sel en Roumanie*. In: L'exploitation du sel à travers du temps, Piatra Neamț, 13-34.

Munteanu, R., Gărvan, D., Nicola, D., Preoteasa, C., Dumitroaia, Gh. 2007, *Cucuieți-Slatina Veche (Romania). Prehistoric Exploitation of a Salt Resource*. In: L'exploitation du sel à travers du temps, Piatra Neamț, 57-70.

Munteanu, R., Gărvan, D. 2008, *Ceramica Cucuteni C din preajma izvoarelor sărate din Moldova*. In: Sarea, de la prezent la trecut, Piatra-Neamț, 179-202.

Mureșan, P. 1964, *Aspecte etnografice din exploatarea sării în trecut la Ocna Dej*. In: AMET, 1962-1964, Cluj, 387-419.

Nicola, D., Munteanu, R., Gărvan, D., Preoteasa, C., Dumitroaia, Gh. 2007, *Solca-Slatina Mare (Romania). Preuves archéologiques de l'exploitation du sel en préhistoire*. In: (Eds. Monah, D., Dumitroaia, Gh., Weller, O., Chapman, J.), L'exploitation du sel à travers le temps, Piatra Neamț, 35-56.

Pétrequin, P., Weller, O., Gauthier, É., Dufraisse, A., Pinigre, J-F. 2001, *Salt spring exploitation without pottery during Prehistory. From New Guinea to French Jura*. In: Ethno-Archaeology and its Transfers, BAR, International Series 983.

Rustoiu, A. 2005, *The Salt in Maramureș and the Dacian Settlements alongside of Apăr Tisa*, MUSAIOS X, 353-367.

Stoyanova, P. 2008, *Late Neolithic Pottery for Salt Production in Tell Provadia – Solnitsata*. In: Sel, Pratiques et Connaissances / Salt, Practices and Knowledge, Iași, 13.

Ursulescu, N. 1977, *Exploatarea sării din saramură în neoliticul timpuriu, în lumina descoperirilor de la Solca (jud. Suceava)*, SCIVA 28/3, 307-317.

Wollmann, V. 1996, *Mineritul metalifer, extragerea sării și carierele de piatră în Dacia romană*, Cluj-Napoca.

Wollmann, V., Ciugudean, H. 2005, *Noi cercetări privind mineritul antic în Transilvania*, Apulum XLII, 95-116.

Крушельницька, Л. 1993, *Нові пам'ятки культури Гави-Голіграді*. В сб.: Пам'ятки гальштатського періоду в межиріччя Вісли, Дністра і Прип'яті, Київ, 56-122.

Николов, В. (ред.) 2008, *Праисторически солодобивен център Провадия-Солницама: Разкопки 2005-2007 г.*, София.

## The Present Stage of the Researches regarding Prehistoric Exploitation of Salt in the Carpatho-Danubian Region

### Abstract

In last years the prehistoric salt researches in the Carpatho-Danubian region knew important progress.

The earliest evidence of salt production was discovered in sub-Carpathian Moldavia in the sites Lunca-Poiana Slatinei and Țolici-Hălăbutoaia, in the Starcevo-Criș context (about 6050-5500 BC). Both of these sites are placed close to some brine springs and show the deposits of ash and broken pottery. No explicit evidence of salt production was found there, but both of the sites are believed to have been seasonal sites in which people evaporated brine.

Recently in north-eastern Bulgaria near the Provadia city, in the place situated above the huge deposit of brine, in the Provadia-Solnitsata site, in the Karanovo III-IV context (about 5400-5000 BC), the evidence of brine evaporation was researched. It is believed that during Late Neolithic the evaporation in Provadia-Solnitsata was performed in ceramic pots in special ovens, and that is this way the lumps of re-crystallised salt were obtained. It was suggested that the lumps of salt were produced for exchange.

In sub-Carpathian Moldavia several Cucuteni culture sites (Lunca-Poiana Slatinei, Țolici-Hălăbutoaia and others) were investigated. These sites reveal a technology of brine evaporation in so-called briquetage. It is believed that the final produce of this technology was cone-shaped lumps of re-crystallised salt. Certainly, these lumps were produced for exchange.

For Bronze Age the most important evidence of salt production was discovered in north-eastern Transylvania (Băile Figa, Săsar-Valea Slatinei and Caila-La Sărătură). So far only in Băile Figa were performed systematic archaeological excavations. This site shows many traces of wooden structures associated with mining tools, wooden troughs, wooden ladders and other specific objects used in salt mining. Some scholars believe that the troughs were used for salt mining using water, but in this order not enough arguments are available. Most of the wooden tools and installations discovered in Băile Figa were produced during Bronze Age (between 1620 and 975 cal BC).

In spite of rich archaeological evidence of salt production discovered in Carpatho-Danubian region, the technologies of salt production could not be retraced entirely. So far our knowledge of how the salt was extracted and processed is very vague. There are no any convincing indications concerning the character(s), aim(s) and scale(s) of salt production during prehistory. In these conditions the theories concerning the wide scale interpretations dealing with salt exchange, the role of salt production in prehistoric societies etc., seem premature. The priorities of prehistoric salt research must focus on the interpretation by all means (more detailed research, chemical analyses, experiments etc.) of the prehistoric technologies of salt production, as well as on evaluation of its scale and character.

Dr. Valeriu Cavruc, Muzeul Carpaților Răsăriteni, str. Gabor Aron, nr. 16, 520008 Sfântu Gheorghe, România, e-mail: valer\_kavruk@yahoo.com