

CONSIDERAȚII PRIVIND MATERILE PRIME LITICE ȘI TEHNOLOGII ȘI FUNCȚIONALITĂȚI ALE ARTEFACTELOR NEOLITICE ȘI ENEOLITICE DIN DEPRESIUNEA CRACĂU- BISTRIȚA¹

*

CONSIDERATION REGARDING LITHIC RAW MATERIALS AND TECHNOLOGIES AND FUNCTIONALITIES OF NEOLITHIC AND ENEOLITHIC ARTIFACTS FROM THE CRACĂU- BISTRIȚA DEPRESSION

*

CONSIDÉRATIONS SUR LES MATIÈRES DE BASE LITHIQUE ET TECHNOLOGIES ET CARACTÉRISTIQUES DES ARTEFACTS NÉOLITHIQUE ET ENÉOLITHIQUES DE LA DÉPRESSION CRACĂU-BISTRIȚA

Prof. drd. Traian Anton²

Rezumat: *Resursele naturale reprezintă o componentă importantă a paleo-mediului și mediului geografic, cunoscute, exploatate și valorificate de om în toate timpurile. Cunoașterea naturii petrografice a rocilor care au constituit materiile prime pentru utilajul litic poate să explice preferința pentru anumite varietăți petrografice, în funcție de funcționalitatea uneltelor sau să aducă informații în legătură cu folosirea materiilor prime locale sau alohtone, provenind din schimburi intercomunitare. Confecționarea uneltelor din piatră a constituit o preocupare permanentă a comunităților neolitice și eneolitice din zona depresionară Cracău-Bistrița, fiind considerată complementară activităților de subzistență (agricultură, creșterea animalelor, vânătoare, pescuit). Studiarea materialelor litice poate fi concentrată pe identificarea surselor din care provine materia primă sau cercetarea posibilelor tehnici prin care au fost făcute artefactele, utilizarea lor și analiza tipologică.*

Cuvinte cheie: *resurse litice, tehnologii, funcționalități, artefacte arheologice.*

*

Abstract: *Natural resources are an important component of the paleo-environment and the geographical environment, known, exploited and exploited by man at all times. Knowledge of the petrographic nature of rocks that have been the raw materials for lithic equipment may explain the preference for certain petrographic varieties, depending on the functionality of the tools, or provide information on the use of local or non-local raw materials from intercommunity exchanges. The making of stone tools was a permanent concern of the Neolithic and Eneolithic communities in the Cracău-Bistrita depression area, being considered complementary to subsistence activities (agriculture, animal husbandry, hunting, fishing). The study of lithic materials can be focused on identifying the sources*

¹ Lucrare științifică publicată cu sprijinul proiectului: „DECIDE - Dezvoltare prin educație antreprenorială și cercetare inovativă doctorală și postdoctorală”, Cod proiect POCU/380/6/13/125031, proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 – 2020.

² Școala Doctorală de Științe Socio-Umane, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava; profesor la Școala Gimnazială nr.1 Răucești, Neamț

from which the raw material comes or researching possible techniques by which the artifacts were made, their use and typological analysis.

Keywords: lithic resources, technologies, functionalities, archaeological artifacts.

*

Résumé: Les ressources naturelles constituent une pièce importante du paléo-environnement et de l'environnement géographique, connues, exploitées et valorifiées par l'homme de tout temps. La connaissance de la nature pétrographique des pierres qui ont constitué les matières de base pour l'outillage lithique peut expliquer la préférence pour certaines variétés pétrographiques, selon la fonctionnalité des outils ou d'apporter des informations concernant l'utilisation des matières de base régionales ou allochtones provenant des échanges intercommunautaires. La fabrication des outils en pierre a constitué une préoccupation constante des communautés néolithiques et énéolithiques de la région Cracău-Bistrița, en étant considérée complémentaire aux activités de subsistance (agriculture, élevage, chasse, pêche). L'étude des matières lithiques peut être concentré sur l'identification des sources d'où vient la matière de base ou la recherche des possibles techniques par lesquelles ont été réalisés les artefacts, leur utilisation et l'analyse typologique.

Mots clés: ressources lithiques, la technologie, fonctionnalités, artefacts archéologiques.

Uneltele, armele sau obiectele de podoabă litice și non-litice sunt elemente de importanță majoră pentru reconstituirea aspectelor economice și cotidiene a comunităților preistorice. Gradul lor de perfecționare sugerează capacitatea creatoare a comunităților neolitice și eneolitice, dar pot stabili și diferențieri economice între așezări.

Raportul dintre diferite specii petrografice se schimbă de la o așezare la alta într-o arie restrânsă, în care poziția stațiunilor față de sursele de materii prime rămâne neschimbată. În cadrul tehnologiilor litice dimensiunile pieselor sunt invers proporționale cu distanța de la sursa de materii prime. Uneltele din silex, rocă adusă de la distanță mai mare sunt bine lucrate și de talie mică atunci când sunt procurate pe calea schimbului, ca produse finite. În schimb, uneltele din materiale locale au dimensiuni considerabil mai mari, fiind lucrate cu mai puțină atenție, putând fi înlocuite oricând. E de remarcat și faptul că oamenii neoliticului și eneoliticului extrăgeau din sursele remaniate (albiile râurilor) roci cu forme asemănătoare uneltelor dorite, necesitând un minim de efort tehnologic, roca având deja morfologia naturală de piesă. În cercetările de teren efectuate în microregiunea Cracău-Bistrița am identificat astfel de galeți în număr mare, apropiate ca formă de frecătoare-zdrobitoare, toporașe, etc.(fig. 1).

Toate așezările umane preistorice aveau în proximitate un bazin de colectare a resurselor utile, reprezentate de hrană, apă, sare sau materii prime litice și non-litice. Abundența acestor resurse sau lipsa unora dintre ele se reflectă în tehnologiile neolitice și eneolitice dezvoltate în așezările preistorice cercetate din microregiunea depresionară Cracău-Bistrița. Atât albiile minore cât și treptele de luncă au putut furniza materie primă pentru industria litică, râul Moldova din zona cristalino-mezozoică și până la molasă, Bistrița aproape din toate unitățile geologice ale Carpaților Orientali, iar Cracăul și Neamțul exclusiv din flișul extern, respectiv din

pânzele de Ceahlău și Vrancea și molasa pericarpatică. Același lucru îl întâlnim și la terasele inferioare și înalte care prezintă nivele de prundișuri și bolovănișuri carpatice, uneori cu grosimi apreciabile, de 8-10m³.



Fig. 1 . Diversitate Litică – Pârâul Doamnei, Depresiunea Bistriței (determinare prof.dr. C. Catană)

Silicolitul este a doua rocă ca importanță după silex, având aceeași origine, cu deosebirea că silexul a substituit silice în mediul argilos. Asociat cu menilitul, silicolitul este un element comun formațiunilor oligocene care se desfășoară pe

³ O. Cotoi, C. Grasu, *Uneltele din piatră șlefuite din eneoliticul Subcarpaților Moldovei*, Ed. Corson, Iași, 2000, p. 14.

lungimea Carpaților Orientali. În zona Neamț, această asociere apare pe câteva aliniamente care traversează valea Bistriței și văile paralele cu ea la nord și la sud. Valoarea tehnologică a silicolitului este mică fiind întrebuințat mai puțin, totuși întâlnim numeroase percutoare, frecătoare și mai rar piese cioplite sau șlefuite⁴.

Pe lângă binecunoscutul silex de Prut, procurat pe calea schimburilor intercomunitare, în cadrul unor rețele, probabil din zona de referință, a fost semnalat silex ca rocă de tip *chaille*⁵ pe afluenții Bistriței, precum Cuejdiu, Pângărăcior, Horaița și Cracău. Pe Cuejdiu și Pângărăcior silexul apare sub forma unor benzi subțiri sau lentile de până la 20 cm grosime. Tot pe valea Horăicioarei și Horaița sunt menționate straturi în general subțiri de 5-6 cm grosime de tip *chaille*⁶. În bazinul Bistriței sau în interiorul calcarelor denumite Strate de Doamna, au fost evidențiate silexuri negre, dure, de 10-12 cm grosime și noduli de silex în bazinul văii Doamna⁷. Silexurile menilitice pot fi întâlnite pe terasele superioare ale Tazlăului și Bistriței, în bazinul pârâului Cucuieți, în punctul "La Rugi" și în Dealul Manahia, unde apar silexuri de culoare brună⁸.

Menilitul, tot o rocă sedimentară, este menționat sub forma unor aflorimente în confluența pârâului Lingurarului cu pârâul Horaița în preajma satului Poiana, în dealurile din zona orașului Piatra-Neamț⁹. În bazinul Pângărăciorului au fost găsite menilite, iar pe pârâul Potoci, afluent al Bistriței, în orizontul de marne calcaroase au fost determinate intercalații de menilite cu grosimi de 0,30 cm-0,85 cm¹⁰. În zona pâraielor Cuejdiu și Pângărăcior, pe valea Doamnei, s-a identificat orizontul inferior al menilitelor negricioase de 6-8 metri¹¹. În succesiunea litologică din împrejurimile

⁴ Șt. Cucuș, A. Muraru, *Studiul uneltelor litice*, în „MemAntiq”, nr. IX-XI, 1977-1979, p. 605.

⁵ M. Cârciuamaru, E.C. Nițu, M. Frânculeasa, *Considerații preliminare asupra celor mai importante surse de materie primă litică întrebuințată în preistorie pentru realizarea utilajelor*, în „ArhMold”, XXX, 2007, p. 32.

⁶ C. Olteanu, *Cercetări geologice între valea Bistriței, pârâul Cuejdiului și pârâul Pângărăciorul (jud. Neamț)-comunicare preliminară*, în „DSCG”, XXXVI, 1948-1949, pp. 42-50; Idem, *Revizuire geologică la sud de valea Bistriței*, în „DSCG”, XXXVII, 1949-1950, pp. 11-12; O. Mirăuță, *Stilul tectonic al flișului marginal și al molasei subcarpatice în regiunea Piatra Neamț*, în „DSCG”, XLVIII, 1960-1961, pp. 47-59.

⁷ T. Jora, *Cercetări geologice în flișul extern între valea Cracăului și valea Horaița*, în „DSCG”, XLII, 1954-1955, p. 88; O. Mirăuță, E. Mirăuță, *Flișul cretacic și paleogen din valea Cuejdiului și valea Horaiței*, în „DSCG”, L, 1962-1963, pp. 131-149.

⁸ D.M. Preda, *Geologia regiunii subcarpatice din partea de sud a districtului Bacău*, în „AIGR”, VII, 1917, pp. 427-660; H. Grozescu, *Geologia regiunii subcarpatice din partea de nord a districtului Bacău*, în „AGIR”, VIII, 1918, pp. 118-119.

⁹ M. Cârciuamaru, M. Anghelinu, L.Niță, *O schiță preliminară de reevaluare a paleoliticului superior*, în „MemAntiq”, XXIV, 2007, p. 44.

¹⁰ T. Filimon, A. Damian, *Geologia regiunii Bicz-Piatra Neamț*, în „Comunicări Geologice”, III, 1965, pp. 39-59.

¹¹ C. Olteanu, *op.cit.*, pp. 11-22.

orașului Piatra Neamț, orizontul inferior al menilitelor apare în aflorimente din dealurile Pietricica, Cozla, având grosimi de 1-4 metri¹².

Radiolaritele au fost identificate în conglomeratele de Ceahlău cu un caracter polimictic. În bazinul Bicazului s-au găsit radiolarite în deschiderile naturale ale Pârâului Stânei, afluent al Toșorogului sau în profilul longitudinal al Pârâului Oii¹³. Radiolarite de culoare roșie au fost determinate în aval de pârâul Licaș, pe stânga Lacului Roșu, fiind asociate cu spiculi de spongieri, frecvent cuarțificați¹⁴.

Lidite au fost determinate într-un orizont poziționat în plăci de 1-6 cm grosime între valea Doamnei, văile Cuejdiului și Horăcioarei în unitatea externă a flișului, fiind dure, intercalate în șisturi negre¹⁵.

Jaspul poate fi întâlnit în depozitele de conglomerate apțiene de pe valea Bistriței și pe înălțimile râului Dâmuc¹⁶.

Gresiile reprezintă un element nelipsit din materialul litic al comunităților neolitice și eneolitice, cu o gamă variată de specii, utilizate ca rășnite, topoare, lame, pavaje, vetre, etc. Întâlnim gresia cuarțoasă, cu peste 95% cuarț alogen și gresia litică, mult mai utilizată, cu 60% cuarț. Sursa materialului litic se găsește pe întreaga lungime a Carpaților Orientali și aliniamentul văilor Bistrița, Cracău, Neamț. Multe piese au fost realizate prin prelucrarea galetului la unul din capete, restul rămânând șlefuit natural¹⁷. Gresia silicioasă cu glauconite a fost atestată în stratele de vârstă Albian superior între Valea Largului și Pângărați¹⁸.

Rocile magmatice sunt mai slab reprezentate în materialul litic și restrânse la trei specii: obsidian, andezit și sienit. Sursa lor este ușor de stabilit deoarece aceste tipuri de roci apar într-un singur loc din Carpații Orientali, în masivul Ditrău în sudul munților Giurgeu. Accesul la acest punct se face cu oarecare dificultate, fie pe valea Bicazului, fie pe valea Bistriței. Sienitul a mai fost întâlnit și în materialul litic de la Târpești, ceea ce dovedește că sursele primare și secundare de roci vulcanice erau utilizate de comunitățile neolitice și eneolitice. Sursele susceptibile de obsidian pentru realizarea uneltelor ar putea fi: zona Tokaj din Ungaria, Melos din Cehoslovacia, Lacul Van din Armenia sau zona Oașu Nou din Maramureș. Distribuția uniformă, din

¹² L. Ionesi, C. Grasu, *Semnificația tectono-sedimentară a marelor bituminoase din cuprinsul disodilelor inferioare*, în „Studii și Cercetări Geologice”, București, XXXVIII, 1993, pp. 29-40.

¹³ I. Bojoi, *Contribuții la cunoașterea influenței și litologiei asupra evoluției reliefului văii Bicazului*, în „Analele Științifice ale Universității Al.I. Cuza”, Iași, pp. 463-472; I. Băncilă, V.C. Papiu, *Asupra silicolitelor cretacice inferioare din cuveta marginală a Carpaților Orientali*, în „DSCG”, XLVI, 1958-1959, pp. 25-46.

¹⁴ C. Grasu, C. Catană, I. Turculeț, M. Niță, *Petrografia mezozoicului din ”Sinclinalul marginal extern”*, Editura Academiei Române, Buc., 1995, pp. 91-92.

¹⁵ I. Băncilă, *Geologia Carpaților Orientali*, Editura Științifică, București, 1958, pp. 212-213; O. Mirăuță, *op.cit.*, pp. 47-55.

¹⁶ C. Grasu, *Observații geologice în partea terminal-sudică a culmii Dâmucului-Hăghimaș*, în Stejarul, Geologie-Geografie, Piatra Neamț, pp. 85-92.

¹⁷ Șt. Cucuș, A. Muraru, *op.cit.*, p. 606.

¹⁸ M. Cărciumaru, M. Anghelinu, L.Niță, *op.cit.*, p. 44.

zona cu același chimism, ar putea începe din Maramureș până în Slovacia, având caracteristicile neogenului calceolcalin, cu produse acide de tipul riolitului, riocacitului, perlitului sau obsidianului¹⁹.

Rocile metamorfice sunt la fel de slab reprezentate în materialul litic la fel ca și cele magmatice. Amfibolitul se datorează unui metamorfism de intensitate medie și include în compoziția mineralogică grupa amfibolilor (hornblende, actinot, antofilit, glaucofan) și se pot alătura cuarțul, biotitul, cloritul. Sursa acestor roci este zona cristalino-mezozoică a Carpaților Orientali și zonele de depresiune Neamț și Cracău-Bistrița, unde apar frecvente intercalații între filite și micașisturi. Cuarțitul este o rocă formată exclusiv din cuarț. În cantitate mică mai apar muscovite, epidotite. Sursa cuarțitului este aceeași ca și a amfibolitului și cel mai adesea provine din aluviunile râurilor care drenează zona cristalino-mezozoică²⁰.

Comportamentul tehnologic are o dublă semnificație a actului tehnologic: una materială, fizică și una interioară, imaterială, constând în cunoștințe tehnologice necesare procesului de fabricare (*savoir-faire*), experiența personală și abilitate. Ele dau specificitatea și maniera de producere a obiectelor: poziția mâinii, mișcarea, mânăuirea uneltelor, ordinea gesturilor, selectarea și procurarea materiilor prime²¹.

În ceea ce privește tehnologia de prelucrare a silixului și a altor roci silicioase neoliticul și eneoliticul reprezintă o etapă avansată a cioplirii lamelare și doar accidental așchiale. Se utiliza debitajul litic pentru obținerea prefabricatelor lamelare și așchiale se utilizează mai des cioplirea indirectă, cu ajutorul unui percutor de piatră și a unui poanson (*chasse-lame*) din lemn tare, os sau corn, ce permite un control eficient al debitajelor. Foloseau ciocanele din lemn sau corn, în funcție de debitaj, dacă era dur sau moale; se prepara în prealabil nucleul prin înlăturarea cortexului calcaros; se pregătea planul de cioplire/lovire monopolară, bipolară sau amorfă; se încălzea nucleul pentru regularizarea desprinderii lamelare. În centrele aflate în apropierea zăcămintelor importante de materii prime (silix) existau meșteri specializați, cu tehnologii superioare, mai ales debitarea și cioplirea prin presiune. Se utilizau, probabil, "cârje" pectorale sau de umăr/*pression à la bequille* sau un sistem de pârghie/*pression au levier*, cu ajutorul unei tije groase, lungă până la 3 metri²². Există și procedee de presiune manuală în cazul unor nuclee bine pregătite pentru a face debitarea mai facilă și mai regulate (anexele 1,2,3).

¹⁹ M. Cârciumar, A. Muraru, E. Cârciumar, A. Otea, *Contribuții la cunoașterea surselor de obsidian ca materie primă pentru confecționarea uneltelor paleolitice de pe teritoriul României*, în „MemAntiq.”, IX-XI, 1977-1979, p. 576.

²⁰ Șt. Cucuș, A. Muraru, *op.cit.*, p. 609.

²¹ A. Vornicu., *Comportamentul tehnologic în confecționarea vârfurilor: un studiu de caz din așezarea calcolitică de la Târgu-Frumos, (jud. Iași, România)*, în „O privire asupra exploatării materiilor prime dure animale de-a lungul neoliticului și calcoliticului”, Editura Cetatea de Scaun, Târgoviște, 2013.

²² D. Boghian, *Din nou despre unele surse de materie primă pentru confecționarea utilajului litic al comunităților complexului cultural Precucuteni-Cucuteni*, în „Anuarul Complexului Muzeal Bucovina”, XXXIV-XXXV-XXXVI, 2007-2008-2009, Suceava, Editura Universității Suceava, 2009, p. 123.

Lamele erau utilizate diferit: cele neretușate erau întrebuințate în calitate de cuțite pentru tăiat carnea, pentru desprins carnea și pieile de pe carcacele animalelor sacrificate din gospodărie sau vâdate; cele masive erau utilizate pentru prelucrarea lemnului (cojit), iar cele trunchiate erau pregătite pentru a fi utilizate ca inserții de seceri sau cuțite. Lamele retușate pe laturi serveau drept cuțite de rabotaj pentru lemn, lamele denticulare ca semiferăstraie pentru tăiat lemnul, cornul sau osul, pentru răzuit crengi sau alte obiecte; unele lamele masive, așchiate au fost folosite ca arme²³. Constantin Matasă menționează, în raportul din 1953, de la așezarea precucuteniană de la Traian-Dealul Viei, Zărnești, Neamț, șase lame din silex sub forma unor cuțite întregi, lungi de 16 cm și late de 1,6 cm, precum și o lama minusculă, foarte fină din obsidiană²⁴.

Gratoarele cunosc aceeași creștere graduală a dimensiunilor, diversitatea tipologică și combinarea cu străpungătoare și burine explicând necesități funcționale complexe: răzuitul oaselor, a lemnului, a pieilor, inserții de seceri, străpungătoare, etc²⁵.

Racloarele sunt piese litice mai rar întâlnite având însă o destinație aproape asemănătoare cu gratoarele. Burinele au fost folosite pentru a grava, găuri și șanțuri obiecte din lemn, os sau corn și pentru realizarea canelurilor uneltelor și armelor compuse, în care erau prinse inserțiile și piesele geometrice²⁶. La Văleni-Cetățuia, Neamț, în așezarea Cucuteni B, au fost identificate trei piese, mici ca dimensiuni, utilizate la decupat piei de animale sau la perforat obiecte mici din lemn sau os²⁷.

Străpungătoarele, lucrate pe lame, cu vârf lung, cu secțiuni triunghiulare, pătrate sau trapezoidale, sunt realizate cu ajutorul retușelor abrupte, utilizate pentru găurirea pieilor, oaselor, cornului, lemnului, ca sfredere și pentru vârfuri de săgeată sau inserții de seceră²⁸. În stațiunea Cucuteni B de la Văleni-Cetățuia, Neamț s-au identificat trei străpungătoare, lucrate din lama cu secțiune trapezoidală, cu retușe largi oblice pe margini, iar la capătul gros, vârful constituind un gratoar, deci având funcție dublă²⁹.

²³ D. Boghian, *Unele considerații asupra utilajului litic al comunităților Precucuteni-Cucuteni-Tripolie*, în „Cucuteni aujourd'hui”, II, Piatra Neamț, 1996, pp. 291-293.

²⁴ D. Gârvan, *Contribuții la cunoașterea culturii Precucuteni*, Editura Constantin Matasă, Piatra Neamț, 2013, p. 104.

²⁵ D. Boghian, *Unele considerații asupra utilajului litic al comunităților Precucuteni-Cucuteni-Tripolie*, în „Cucuteni aujourd'hui”, II, Piatra Neamț, 1996, p. 295.

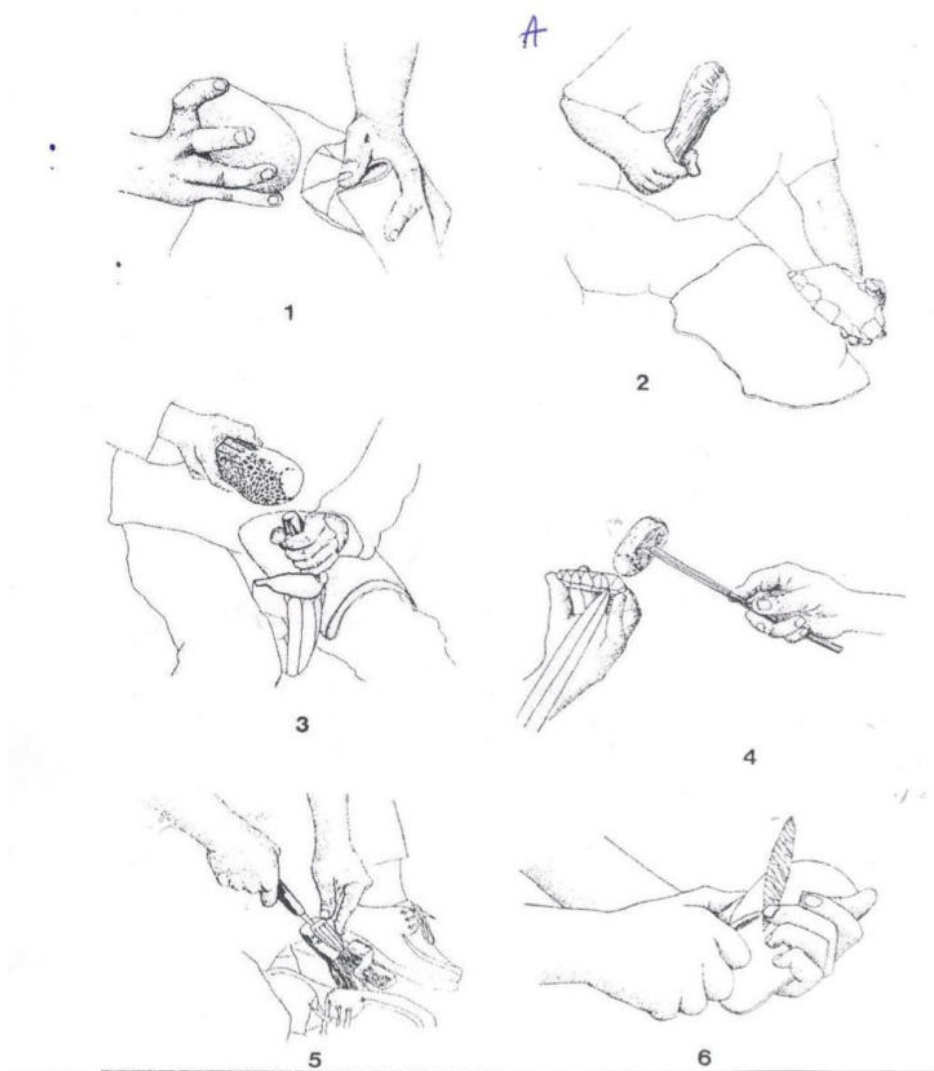
²⁶ *Ibidem*, p. 299.

²⁷ Șt. Cucuș, A. Muraru, *Studiul tipologic și petrografic al uneltelor litice din câteva așezări Cucuteni B*, în „MemAntiq.”, IX-XI, 1977-1979, p. 610.

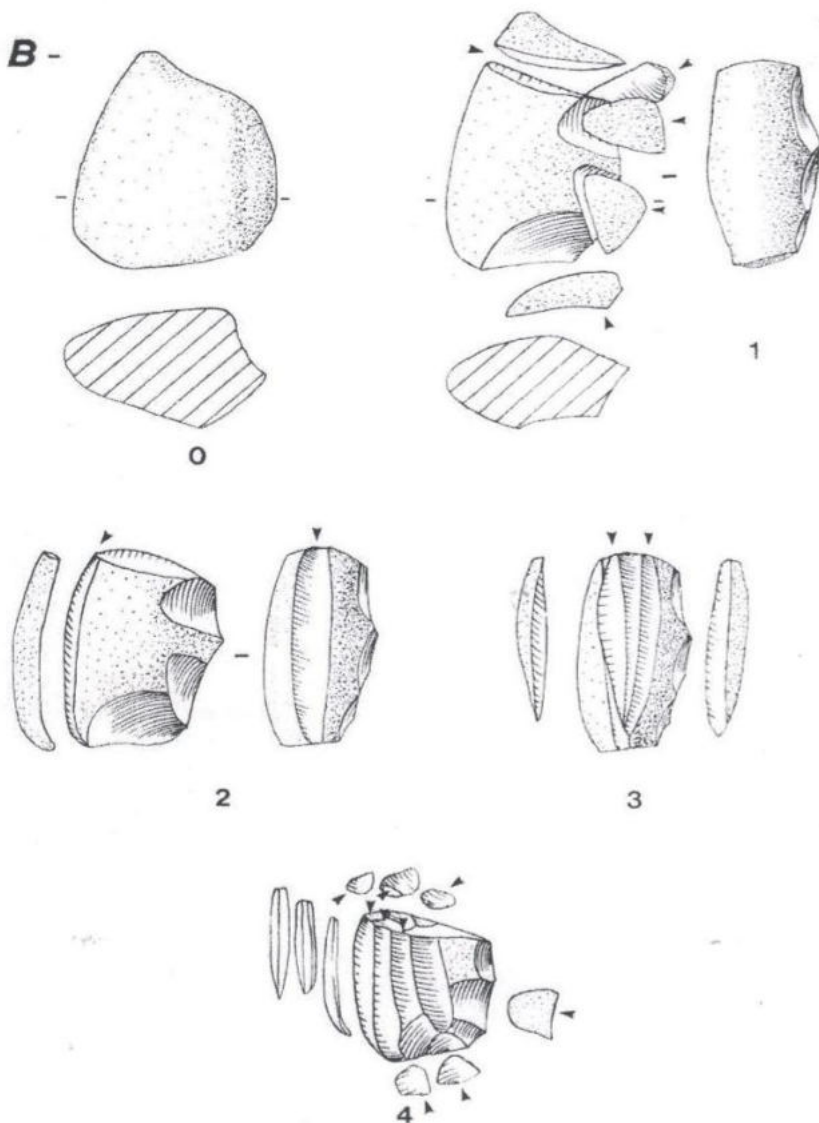
²⁸ D. Boghian, *Unele considerații asupra utilajului litic al comunităților Precucuteni-Cucuteni-Tripolie*, în „Cucuteni aujourd'hui”, II, Piatra Neamț, 1996, p. 301.

²⁹ Șt. Cucuș, A. Muraru, *op.cit.*, p. 611.

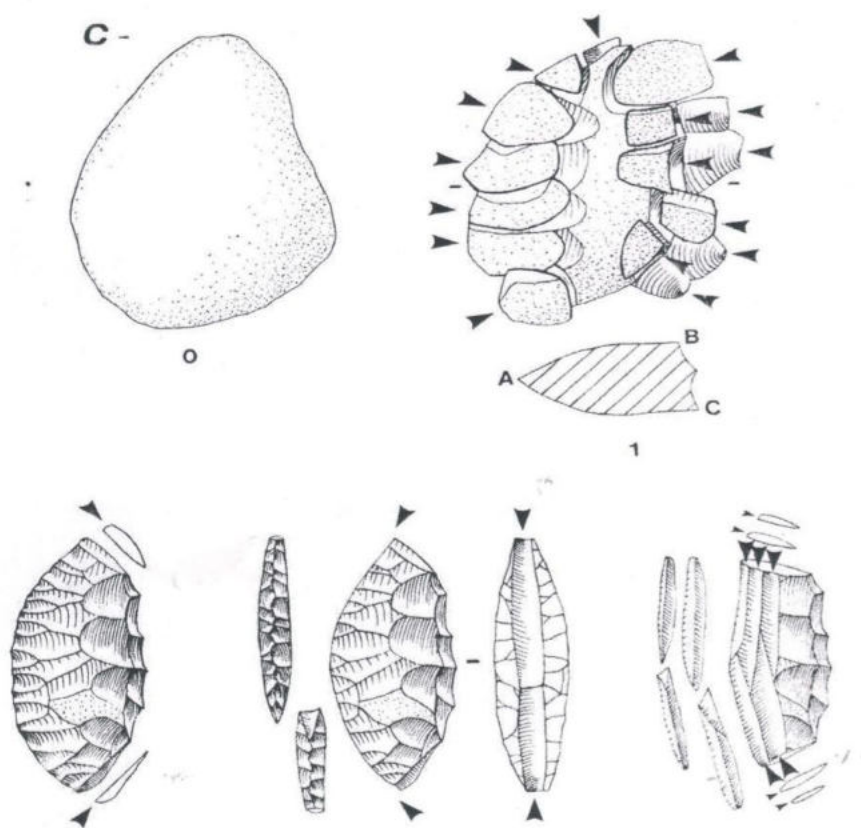
ANEXA 1 – Tehnici de cioplire. 1. Percuția directă asupra percutorului de piatră; 2. Percuția directă asupra percutorului din corn de cerb; 3. Percuția indirectă/lovitură în cornul de cerb sau percutor de lemn; 4. Percuția indirectă prin contra-lovitură; 5. Percuția asupra suportului peloian; 6. Presiune în mână (retușuri paralele) *apud* M.I. Inizan, M.Reduron, H. Roche, J.Tixier, *Tehnologie de la pierre taillée*, Université de Paris, 1995, p. 31.



ANEXA 2 – Schemă de cioplire-exemplu de debitare a lamelor pe nucleu cu o singură lovitură. 0. Bloc brut; 1. Modelarea sumară, crearea unui plan de lovitură; 2. Îndepărtarea primei lame în întregime corticală (cortex); 3. 4. Îndepărtări de lame în ”plin debitaj”/separare cu o ploaie de lovituri multiple *apud* M.I. Inizan, M.Reduron, H. Roche, J.Tixier, *Tehnologie de la pierre taillée*, Université de Paris, 1995, p. 40.



ANEXA 3 – Schemă de cioplire-obținerea unui vârf-exemplu de separare a lamelor pe nucleu cu două planuri de lovituri opuse. 0. Bloc brut; 1. Formarea nucleului cu ajutorul unui vârf/unei creste anterioare începutului și două vârfuri postlaterale; 2. Crearea a două planuri de lovituri opuse; 3. Separarea a două lame cu vârfuri opuse; 4. Separarea lamelor cu o mulțime de lovituri (lovituri multiple) *apud* M.I. Inizan, M.Reduron, H. Roche, J.Tixier, *Tehnologie de la pierre taillée*, Université de Paris, 1995, p. 41.



Bibliografie selectivă

- Băncilă, I., *Geologia Carpaților Orientali*, Ed. Științifică, București, 1958.
- Băncilă, I. Papiu, V.C., *Asupra silicolitelor cretacic inferioare din cuveta marginală a Carpaților Orientali*, în „DSCG”, XLVI, 1958-1959.
- Boghian, D., *Din nou despre unele surse de materie primă pentru confecționarea utilajului litic al comunităților complexului cultural Precucuteni-Cucuteni*, în „Anuarul Complexului Muzeal Bucovina”, XXXIV-XXXV-XXXVI, 2007-2008-2009, Suceava, Ed. Universității Suceava, 2009.
- Boghian, D., *Unele considerații asupra utilajului litic al comunităților Precucuteni-Cucuteni-Tripolie*, în „Cucuteni aujourd'hui”, II, Piatra Neamț, 1996.
- Bojoi, I., *Contribuții la cunoașterea influenței și litologiei asupra evoluției reliefului văii Bicazului*, în „Analele Științifice ale Universității Al.I. Cuza”, Iași.
- Cârciumaru, M., Muraru, A., Cârciumaru, E., Otea, A., *Contribuții la cunoașterea surselor de obsidian ca materie primă pentru confecționarea uneltelor paleolitice de pe teritoriul României*, în „MemAntiq.”, IX-XI, 1977-1979.
- Cârciumaru, M., Nițu, E.C., Frânculeasa, M., *Considerații preliminare asupra celor mai importante surse de materie primă litică întrebuințată în preistorie pentru realizarea utilajelor*, în „ArhMold”, XXX, 2007.
- Cârciumaru, M., Anghelinu, M., Niță, L., *O schiță preliminară de reevaluare a paleoliticului superior*, în „MemAntiq.”, XXIV, 2007.
- Cotoi, O., Grasu, C., *Uneltele din piatră șlefuite din eneoliticul Subcarpaților Moldovei*, Ed. Corson, Iași, 2000.
- Cucoș, Șt., Muraru, A., *Studiul uneltelor litice*, în „MemAntiq.”, nr. IX-XI, 1977-1979.
- Cucoș, Șt., Muraru, A., *Studiul tipologic și petrografic al uneltelor litice din câteva așezări Cucuteni B*, în „MemAntiq.” IX-XI, 1977-1979.
- Filimon, T., Damian, A., *Geologia regiunii Bicaz-Piatra Neamț*, în „Comunicări Geologice”, III, 1965.
- Gârvan, D., *Contribuții la cunoașterea culturii Precucuteni*, Ed. Constantin Matasă, Piatra Neamț, 2013.
- Grasu, C., Catană, C., Turculeț, I., Niță, M., *Petrografia mezozoicului din „Sinclinalul marginal extern”*, Ed. Academiei Române, București, 1995.
- Grasu, C., *Observații geologice în partea terminal-sudică a culmii Dămuclui-Hăghimaș*, în „Stejarul, Geologie-Geografie”, Piatra Neamț.
- Grozescu, H., *Geologia regiunii subcarpatice din partea de nord a districtului Bacău*, în „AGIR”, VIII, 1918.
- Ionesi, L., Grasu, C., *Semnificația tectono-sedimentară a marelor bituminoase din cuprinsul disodilelor inferioare*, în „Studii și Cercetări Geologice”, București, XXXVIII, 1993.
- Jora, T., *Cercetări geologice în flișul extern între valea Cracăului și valea Horaița*, în „DSCG”, XLII, 1954-1955.
- Mirăuță, O., *Stilul tectonic al flișului marginal și al molasei subcarpatice în regiunea Piatra Neamț*, în „DSCG”, XLVIII, 1960-1961.
- Mirăuță, O., Mirăuță, E., *Flișul cretacic și paleogen din valea Cujejdului și valea Horaiței*, în „DSCG”, L, 1962-1963.
- Olteanu, C., *Cercetări geologice între valea Bistriței, pîrîul Cujejdului și pîrîul Pîngărăciorul (jud. Neamț)-comunicare preliminară*, în „DSCG”, XXXVI, 1948-1949.
- Olteanu, C., *Revizuire geologice la sud de valea Bistriței*, în „DSCG”, XXXVII, 1949-1950.
- Preda, D.M., *Geologia regiunii subcarpatice din partea de sud a districtului Bacău*, în „AIGR”, VII, 1917.

Vornicu, A., *Comportamentul tehnologic în confecționarea vârfurilor: un studiu de caz din așezarea calcolitică de la Târgu-Frumos, (jud. Iași, România)*, în „O privire asupra exploatării materiilor prime dure animale de-a lungul neoliticului și calcoliticului”, Ed. Cetatea de Scaun, Târgoviște, 2013.