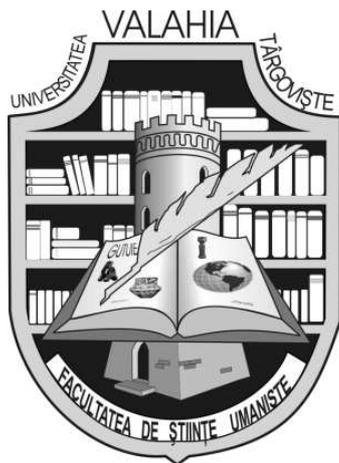


Ministère de l'Education, de la Recherche, de la Jeunesse et du Sport
L'Université Valahia Târgoviște
Faculté de Sciences Humaines

ANNALES



D'UNIVERSITÉ VALAHIA TARGOVISTE

SECTION
d'Archéologie et d'Histoire

TOME XIII
Numéro 2
2011

Valahia University Press
Târgoviște

Annales d'Université Valahia Targoviste Section d'Archéologie et d'Histoire publie des mémoires originaux, des nouvelles et des comptes-rendus dans le domaine de l'archéologie préhistorique, de l'histoire du moyen âge, de l'environnement de l'homme fossile, de l'archéologie interdisciplinaire et de patrimoine culturel.

Rédacteur en chef:

Prof. dr. Marin Cârciumaru

Secrétaire général de rédaction:

Conf. dr. Corneliu Beldiman

Secrétariat de rédaction:

Prof. Ioan Opreș, dr. Denis Căprăroiu, dr. Radu Cârciumaru, dr. Marian Cosac, dr. Monica Mărgărit, dr. Roxana Dobrescu, dr. Ovidiu Cîrstina, dr. Elena-Cristina Nițu, dr. Daniela Iamandi, dr. Adina Elena Boroneanț

Comité de rédaction:

Prof. Eric Boëda, prof. Marcel Otte, prof. Răzvan Theodorescu, prof. Alexandru Vulpe, prof. Victor Spinei, prof. Sabin Adrian Luca, prof. Gheorghe Lazarovici, Dr Marylène Patou-Mathis, Dr Marie-Hélène Moncel, dr. Alexandru Suceveanu, dr. Cristian Schuster, dr. Dragomir Nicolae Popovici, dr. Adrian Bălășescu, dr. Radu Ștefănescu

Correspondants:

Prof. Jacques Jaubert, prof. Jean-Philippe Rigaud, prof. Árpád Ringer, prof. Alain Tuffreau, dr. Aline Averbouh, dr. Alain Turq, prof. Ivor Iancovič, prof. Ivor Karavanič, prof. Ștefan Trâmbaciu, dr. Eugen Nicolae, dr. Emilian Alexandrescu, dr. Sergiu Iosipescu

Technorédacteurs:

Dr. Elena-Cristina Nițu, Marius Alexandru Florică

Revue indexée B+ par CNCSIS/CNCS - Roumanie

Indexée dans:



**AWOL, FRANTIQ,
LAMPEA, SCRIBD,
DAPHNE**

Tout ce qui concerne la Rédaction des *Annales d'Université Valahia Targoviste Section d'Archéologie et d'Histoire* doit être envoyé à: mcarciumaru@yahoo.com, www.annalesfsu.ro

ISSN: 1584-1855

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie

Corneliu Beldiman^{*}, Dan Elefterescu^{**}, Diana-Maria Sztancs^{***}

*Université Chrétienne «Dimitrie Cantemir», Faculté d'Histoire, Bucarest, Roumanie; e-mail: belcor@gmail.com.

**Musée du Bas Danube, Călărași, Roumanie; e-mail: elefterescud@yahoo.com.

***Université «Lucian Blaga», Programme Doctoral, Sibiu, Roumanie; e-mail: sztdidi@yahoo.es.

Abstract: The microscopy of ancient technology: bone and red deer antler anvils for manufacturing saw-toothed iron sickles discovered at Ostrov-Durostorum, Constanța County, Romania. The paper presents the results of the analysis of recent data regarding a very special assemblage composed of 4 artefacts retrieved during the archaeological rescue excavations and surface researches lead by Dan Elefterescu in the Early Roman site from Ostrov, Constanța County (*Durostorum*) located along the national Route 3A, km 132 București-Constanța. The objects represent completed and used pieces (tools) made on metapodals (DRS 1-2) and tibia of cattle (DRS 3); there is also a rare piece (DRS 4) made on a red deer's antler (on a segment of a beam). These artefacts were used as anvils for manufacturing the toothed iron sickles and were dated back to the IInd-IIIrd centuries A.D. In the past six decades, this kind of artefacts have arisen numerous controversial debates related to their origins, diffusion and especially to their functional role. They were discovered in two large geographical areas including the Western Basin of the Mediterranean Sea and the Western and North-western regions around the Black Sea and are dated between the Vth century B.C. and the XVIIIth century A.D. The methodology of research includes the analysis of various parameters such as: data relative to the context of their discovery, type (established conventionally after a number of technically modified and used anatomic faces: 1-2-3-4), state of conservation, raw material, dimensions, manufacture, traces of use, reshaping, traces of reuse. The traces of manufacture and use were currently analyzed using an optical microscope. Apart from the relative rarity of these pieces we can mention the fact that the study of antique bone and antler anvils from Romania (more than 70 objects discovered at: Histria, Constanța County; Chitila, Ilfov County; Ostrov-Durostorum, Constanța County) has the advantage of an extended and unitary research and brings an important documentary contribution to the presence of these controversial artefacts in some Central-Eastern regions of Europe. The artefacts in question illustrate complex interconnections between traditions extended over a long period of time, ancient crafts and an agrarian economy at the contact between the iron technology (iron smelting, manufacture of iron tools), the bone and antler processing, the use/reuse of the artefacts resulted, and the cultivation of cereals in Antiquity in the regions around the Black Sea. The study of bone and antler anvils from Romania offers an important contribution to the knowledge of the technology and economy in ancient Europe.

Key words: agriculture, ancient technology, anvil, bone, osseous materials industry, Dobrogea, Durostorum, iron sickle, red deer antler.

Résumé: La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie. L'article offre l'analyse morpho-technologique d'un lot composé par quatre enclumes en os et en bois de cerf conservés dans les collections du Musée du Bas Danube, Călărași et découvertes pendant les recherches de surface et des fouilles de sauvetage menées par Dan Elefterescu dans le site romain de Ostrov, dép. de Constanța, Roumanie (*Durostorum*), situé au km 132 sur la Route Nationale 3A, București-Constanța. Les objets sont datés en II^e – III^e siècles de notre ère. Deux proviennent des contextes stratigraphiques secondaires, fosses en relation avec l'existence des ateliers pour la fabrication des objets en fer et en os (pièces DRS 3-4); autres deux ont été récupérées hors des contextes (pièces

DRS 1-2). Le répertoire typologique contient: enclume ayant deux surfaces active sur métapodes de bovinés (DRS 1-2); enclume ayant deux surfaces actives sur tibia de boviné (DRS 3); enclume ayant trois surfaces actives sur segment de merrain – bois de cerf (DRS 4). L'analyse des traces spécifiques très expressive conservée sur les enclumes atteste comme procédées de fabrication le débitage par sciage transversal (pièce DRS 4) et le façonnage (préparation de la surface lisse) par entaillage, abrasion et raclage axial intense (pour toutes les pièces). Les traces d'utilisation se concrétisent en lignes transversaux et oblique multiples, presque parallèles, composées par des impressions (alvéoles) successives ayant la forme triangulaire allongée (longueur 2-3 mm environ; largeur 0,5-1 mm; profondeur 1 mm environ). Les traces de cette sorte sont le résultat de l'utilisation d'un poinçon en fer et donc de la percussion indirecte; l'opération a été réalisé d'une manière très précise en but d'indentation la partie active des faucilles en fer. On a aussi le cas où les surfaces lisses ont été ravivées par entaillage, abrasion, raclage (pièces DRS 2-4; la pièce DRS 4 a été réaménagée deux fois). L'incidence de l'utilisation exclusive des outils métalliques pour la transformation et l'utilisation des métapodes (hache, couteau, burin) se manifeste par les traces de débitage, de façonnage et d'utilisation bien marquées mais moins variées, presque standardisées. La fracturation des objets au niveau de la partie mésiale amincie par ravivage intervenait souvent pendant l'usage (DRS 1). L'analyse étroite des stigmates de fabrication et de l'utilisation a permis de proposer la reconstitution de la „biographie technologique” de chaque objet (fabrication – utilisation – réaménagement (unique ou double) – réutilisation – abandon). En ce qui concerne la Roumanie, des pièces semblables sur os longs, mandibules, coxal de boeuf et cheval, aussi bien que sur segment de merrain on connaît dans les découvertes récentes de Istria (Histria) – Basilica extra muros et Basilique à crypte («Florescu»), dép. de Constanța et Chitila, dép. de Ilfov – voir la bibliographie. Au début des recherches les pièces de cette sorte ont été interprétées provisoirement comme lissoirs pour le façonnage des textiles, des peaux, des artefacts lithiques ou métalliques ou même comme support pour une «écriture bizarre» des Géo-Daces de la Plaine Roumaine (Chitila). Mais leur rôle fonctionnel comme enclumes est attesté clairement et définitivement par multiples analogies fournies par la littérature internationale concernant les découvertes dans les cités grecques du littoral nordique de la Mer Noire (Olbia, Neapolis, Thanagoria), les sites mixtes greco-scythes et les sites des Gètes de l'aire nord-pontique datées largement entre le V^e siècle avant n.è. et le V^e siècle de n.è. et celles du pourtour de la Méditerranée (Tunisie, Portugal, Espagne, France) datées largement entre le X^e et le XVIII^e siècles (spécialement par les ouvrages concernant les découvertes ibériques); récemment les données extensives ont été mises très aimablement à notre disposition par le Dr. François Poplin; on lui exprime une fois de plus nos vifs remerciements. Les résultats de la présente analyse contribue à l'augmentation du répertoire de ce type d'objets connu dans cette partie de l'Europe et la meilleure connaissance de l'insertion de l'industrie des matières dures animales dans les activités artisanales et sociales complexes au début de la I^e millénaire de notre ère au Bas Danube.

Mots-clé: agriculture, bois de cerf, Dobroudja, Durostorum, enclume, faucille en fer, industrie osseuse, os, technologie ancienne.

Les recherches archéologiques (de surface et fouilles de sauvetage) déroulées pendant les dernières décennies dans le site civile d'époque romaine place sur le territoire de la comm. Ostrov, dép. de Constanța (Route Nationale 3A București-Constanța, km 132; code du site 62547.01) (fig. 1) ont permis de récupérer des matériaux très divers et importantes en grande quantité: artefacts en céramique, métaux, verre, matières dures animales (os, bois de cerf), monnaies etc. On a pu constater, toute à la fois l'existence des plusieurs complexes (fours, fosses pour les déchets etc.). Les recherches ont été menées par Dan Elefterescu, conservateur des collections du Musée du Bas Danube, Călărași, dép. de Călărași (D. Elefterescu, 2005; D. Elefterescu, 2008; D. Elefterescu, 2009a; D.

Elefterescu, 2009b; M. Dima, D. Elefterescu, 2009).

Ainsi le spécifique artisanale complexe et quasi-exclusive du site est bien mis en lumière, place au moins de 3,5 km vers ouest par rapport au cite bien connue de Durostorum. Le site de Ostrov est déjà signalé dans la littérature du domaine pendant les premiers décennies du XX^e siècle (I. D. Arginteanu 1920; V. Culică, 1978; C. Mușțeanu, 2003).

L'ouvrage offre l'analyse morpho-technologique d'un lot composé par quatre enclumes en os (3) et en bois de cerf (1) conservés dans les collections du Musée du Bas Danube, Călărași et découvertes dans plusieurs reprises pendant les recherches de surface et des

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie



Fig. 1 - Ostrov-Durostorum. La situation du site (d'après <http://earth.google.com>).

fouilles de sauvetage menées par Dan Elefterescu. Une variante (en roumain) de cet article a été publiée en 2009 (C. Beldiman, D. Elefterescu, D.-M. Sztancs, 2009). Il s'agit de premiers artefacts de ces sortes signalés dans le site d'Ostrov et parmi les (relativement) rares exemplaires signalés en Roumanie.

Ces objets sont connues dans la littérature internationale du domaine de la fin du XIX^{ème} siècle et ils ont alimenté beaucoup de discussions et controverses liées au leur rôle fonctionnel (S. A. Semenov, 1970; B. G. Peters, 1986; T. Arnăuț, 2007; F. Briois, F. Poplin, I. Rodet-Belarbi, 1997; M. Esteban Nadal, E. Carbonell Roure, 2004; I. Rodet-Belarbi, M. Esteban Nadal, V. Forest, 2007; M. Moreno-Garcia, C. M. Pimenta, J. P. Ruas, 2005; M. Moreno-Garcia, C. M. Pimenta, P. M. López Aldana, A. Pajuelo Pando, 2007 – avec la bibliographie; F. Poplin, 2007a; F. Poplin, 2007b; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, 2011).

Pour les repères méthodologiques de l'approche voir les articles et les études récentes regardent les pièces similaires en provenance de Histria (C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2007a; C. Beldiman, V. Rusu-Bolindeț, D.-M. Sztancs, 2007; C. Beldiman, V. Rusu-Bolindeț, A. Bădescu, D.-M. Sztancs, 2008a; C. Beldiman, V. Rusu-Bolindeț, A. Bădescu, D.-M. Sztancs, 2008b; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009a; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009b; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009c; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, D. Elefterescu, A. Bădescu, 2009; C. Beldiman, I. A. Achim, D.-M. Sztancs, 2009; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, 2011).

Les artefacts de ce type sont dénommées généralement en utilisant le terme *enclume*. Ils ont été utilisés comme supports à denter les faucilles et réaménagement dans la même manière (F. Briois, F. Poplin, I. Rodet-Belarbi, 1997; M. Esteban Nadal, E. Carbonell Roure, 2004; I. Rodet-Belarbi, M. Esteban Nadal, V. Forest, 2007; M. Moreno-Garcia, C. M. Pimenta, J. P. Ruas, 2005; M. Moreno-Garcia, C. M. Pimenta, P. M. López Aldana, A. Pajuelo Pando, 2007 – tous avec la bibliographie; F. Poplin, 2007a; F. Poplin, 2007b).

Nombreuses et précieuses informations sur ce sujet nous ont été mis à la disposition par le Dr. François Poplin (Muséum National d'Histoire

Naturelle, Paris), dont nous tenons à remercier vivement une fois de plus.

Conventionnellement d'après le nombre des surfaces aménagées/utilisées du support anatomique (= parties actives des enclumes) on peut proposer une typologie qui reflète le stade de l'utilisation de l'objet mais permet de distinguer plusieurs sous-types: enclume simple (une partie active); enclume double (deux parties actives); enclume triple (trois parties actives); enclume quadruple (quatre parties actives); pour intégrer dans l'analyse les fragments aussi on a adopté le sous-type dénommé indéterminable.

Les matières premières utilisées pour la confection des enclumes ont été très divers: des os longs et plats de grands herbivores (métapodes, tibia, coxal, mandibule – de bœuf, chameau, cheval, cerf); bois de cerf (merrain et andouillers).

L'analyse a pour but l'enregistrement de tous les détails morpho-typo-technologiques et la proposition de la reconstitution les étapes de la fabrication et de l'utilisation avec leurs traces spécifiques (la «biographie technologique» des objets). En ce sens on a utilisé les données issues de l'examen systématiques des pièces en microscopie optique (agrandissements 4x – 40x).

En ce qui concerne le cas spécifique des pièces d'Ostrov (fig. 2-5), elles sont datées en II^{ème} – III^{ème} siècles de notre ère d'après les associations dans les complexes (y compris des monnaies) ou par leur paramètres typologiques. Deux proviennent des contextes stratigraphiques claires mais secondaires, fosses en relation avec l'existence des ateliers pour la fabrication des objets en fer et en os (pièces DRS 3-4); autres deux ont été récupérées hors des contextes (pièces DRS 1-2).

Deux enclumes ont été aménagées sur métapodes de bovinés, une sur tibia de boviné et la dernière sur un segment de merrain de cerf. Donc le répertoire typologique contient: enclumes ayant deux surfaces active sur métapodes de bovinés (DRS 1-2, fig. 2-3); enclume ayant deux surfaces actives sur tibia de boviné (DRS 3, fig. 4); enclume ayant trois surfaces actives sur segment de merrain – bois de cerf (DRS 4, fig. 5). Leurs parties actives ont été obtenues par entaillage rasant, intense et précis, applique sur une ou plusieurs faces anatomiques, puis par abrasion et/ou raclage axial en but

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie

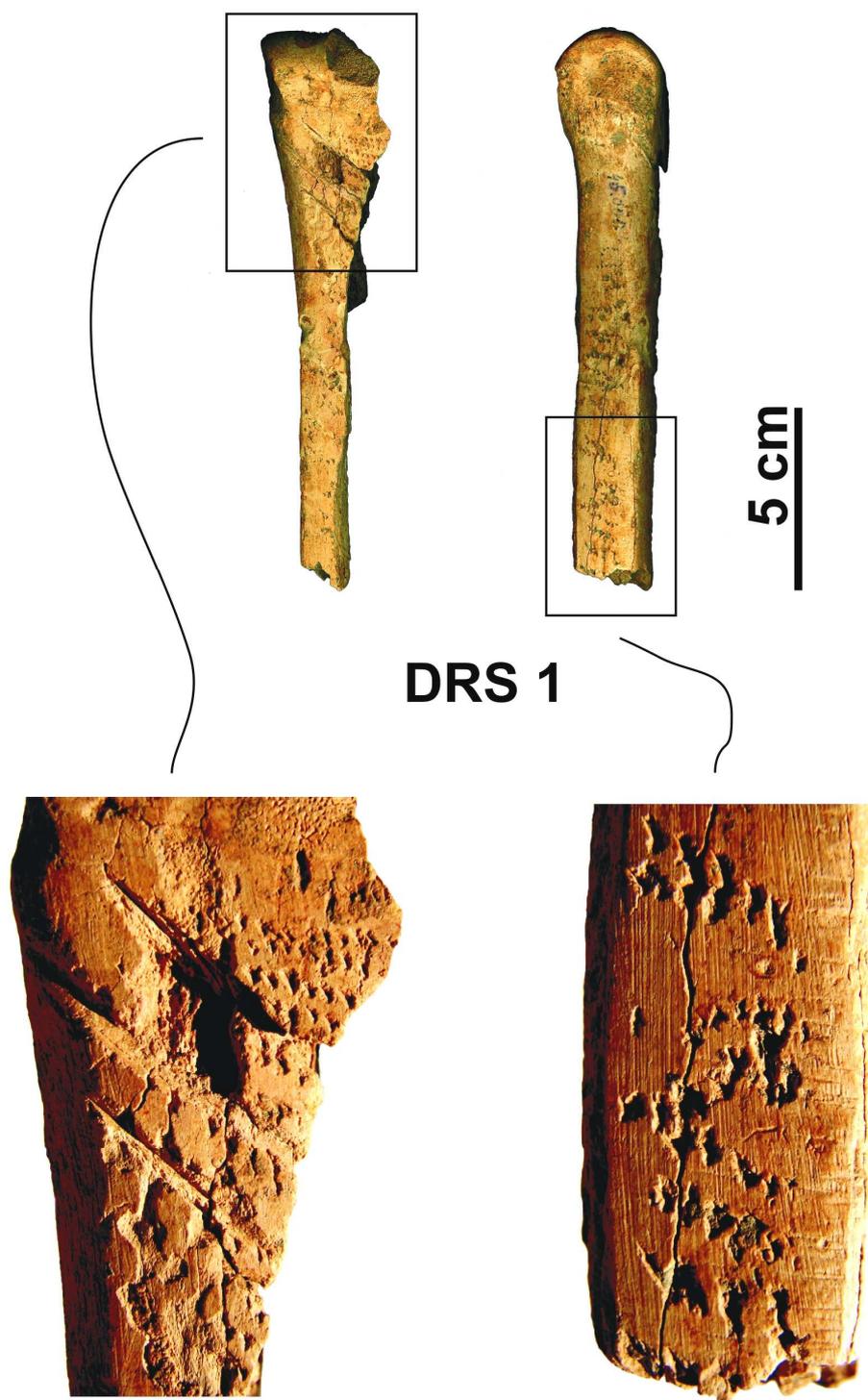


Fig. 2 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur métapode de boeuf (DRS 1): vues générales et détails – photo par Corneliu Beldiman.

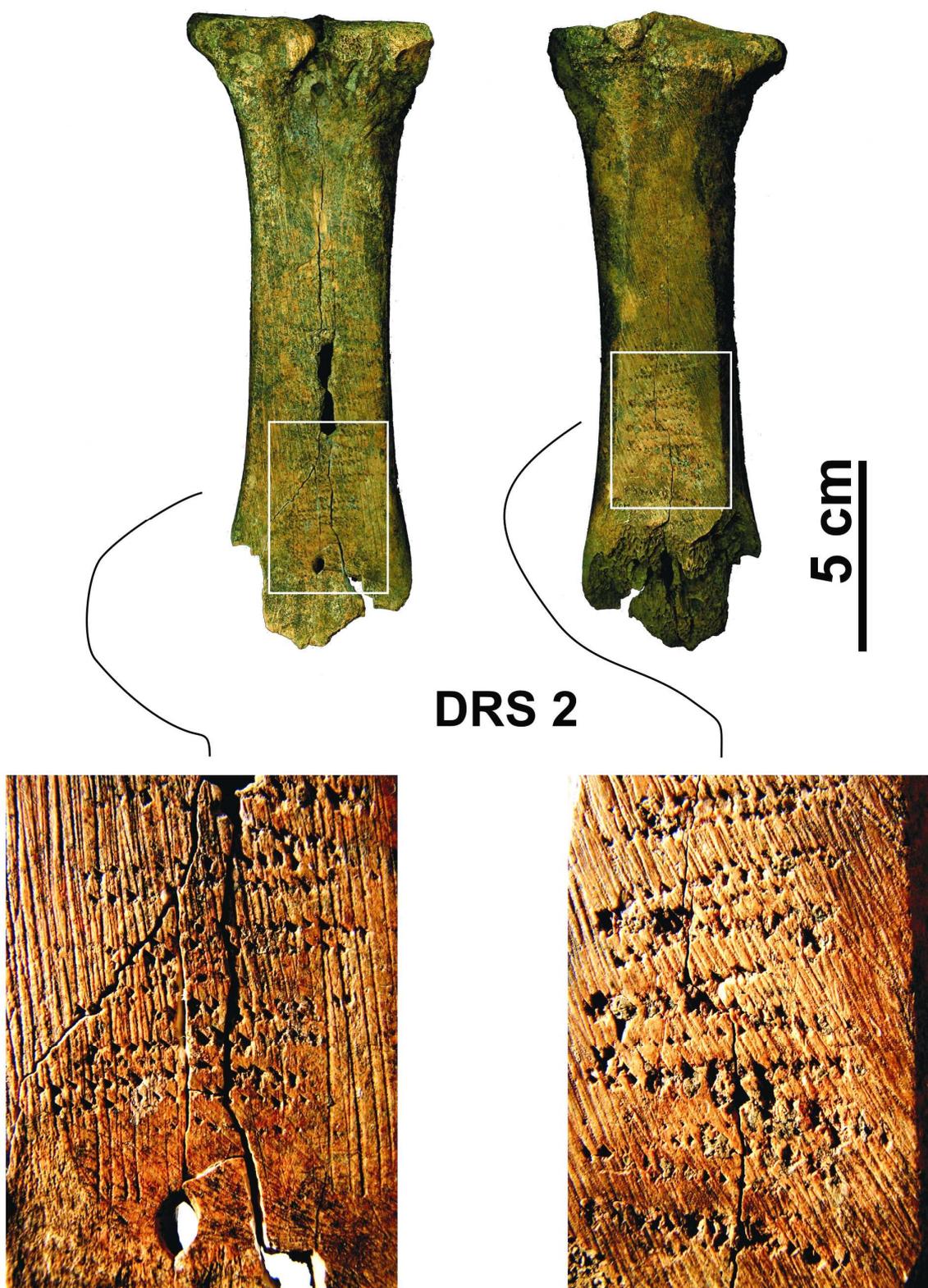


Fig. 3 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur métapode de boeuf (DRS 2): vues générales et détails – photo par Corneliu Beldiman.

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie

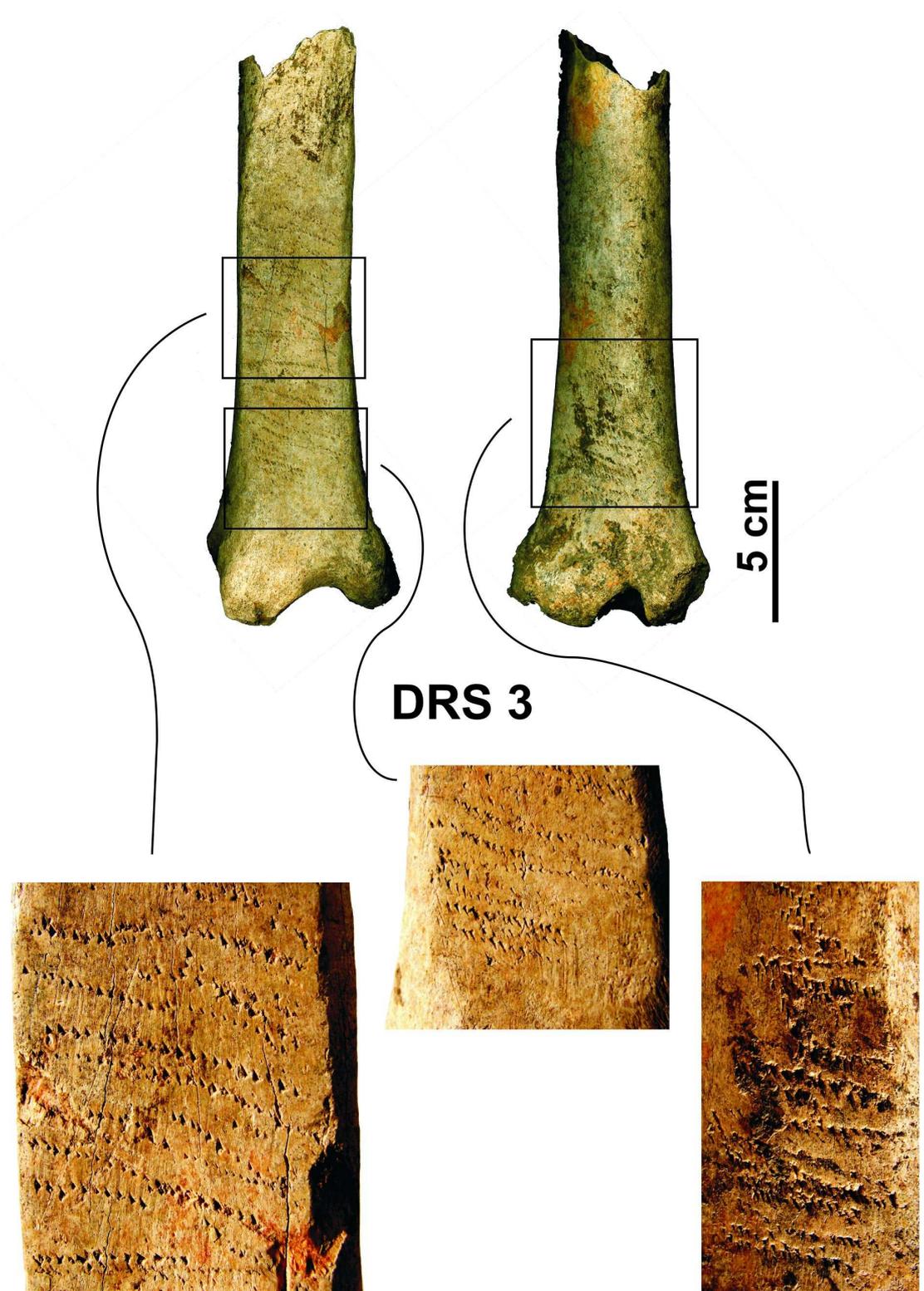


Fig. 4 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur tibia de boeuf (DRS 3): vues générales et détails – photo par Corneliu Beldiman.

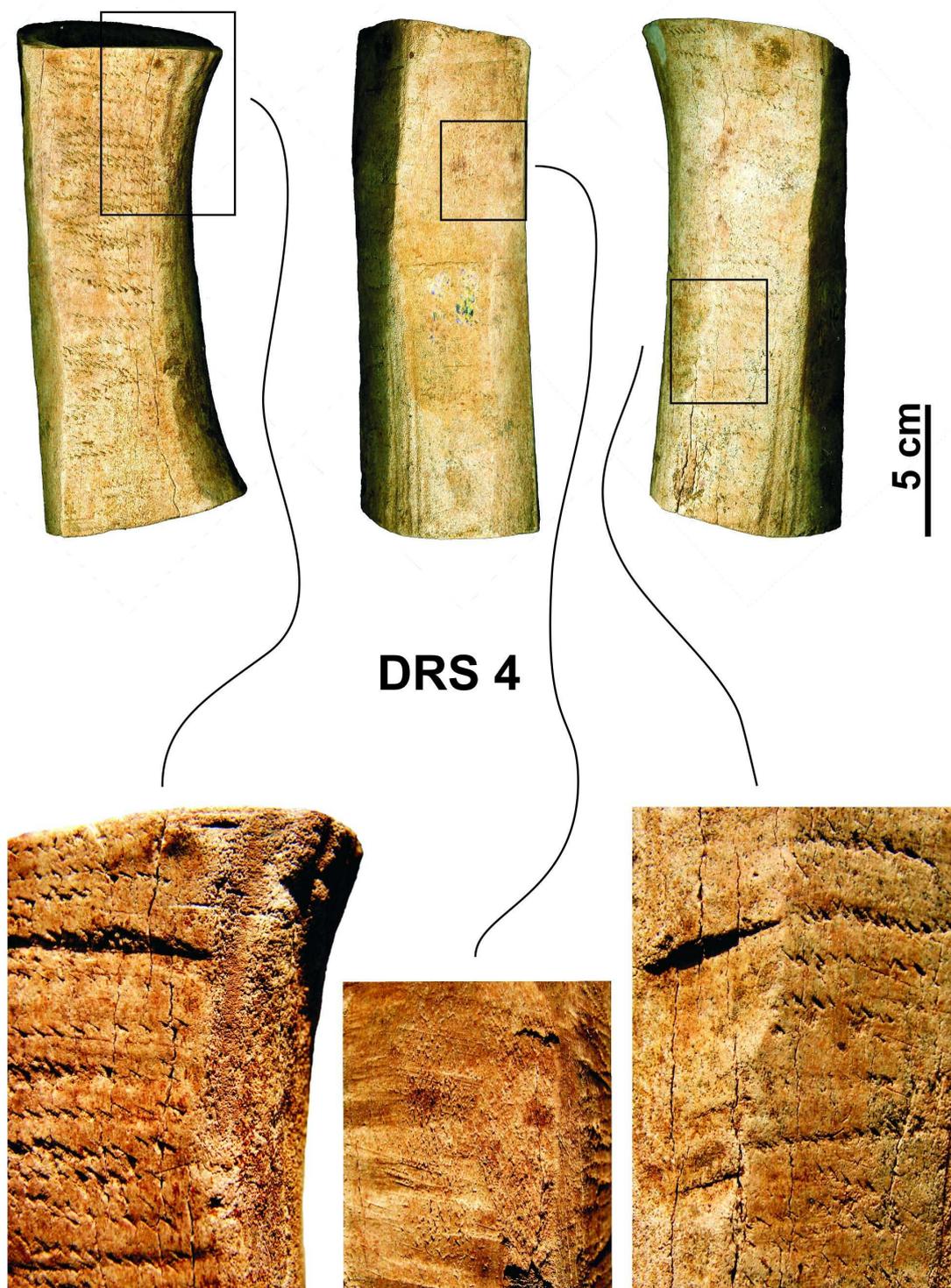


Fig. 5 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur bois de cerf (merrain) (DRS 4): vues générales et détails – photo par Corneliu Beldiman.

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie

d'obtention une surface lisse ou légèrement concave.

L'analyse macroscopique et microscopique des traces spécifiques très expressive conservée sur les enclumes d'Ostrov atteste comme procédées de fabrication: le débitage par sciage transversal (pièce DRS 4) et le façonnage (préparation de la surface lisse/concave) par entaillage, abrasion et raclage axial intense (pour toutes les pièces).

Les traces d'utilisation se concrétisent en lignes transversaux et oblique multiples, presque parallèles, composées par des impressions (alvéoles) successives ayant la forme triangulaire allongée (longueur 2-3 mm environ; largeur 0,5-1 mm; profondeur 1 mm environ). Les traces de cette sorte sont le résultat de l'utilisation d'un poinçon en fer et donc de la percussion indirecte; l'opération a été réalisé d'une manière très précise en but d'indentation la partie active des faucilles en fer. On a aussi le cas où les surfaces lisses ont été ravivées par entaillage, abrasion, raclage (pièces DRS 2-4; la pièce DRS 4 a été réaménagée deux fois). Pour tous ces aspects voir fig. 6-10.

L'incidence de l'utilisation exclusive des outils métalliques pour la transformation et l'utilisation des métapodes (hache, couteau, burin) se manifeste par les traces de débitage, de façonnage et d'utilisation bien marquées mais moins variées, presque standardisées. La fracturation des objets au niveau de la partie mésiale amincie par ravivage intervenait souvent pendant l'usage (DRS 1).

L'analyse étroite des stigmates de fabrication et de l'utilisation a permis de proposer la reconstitution de la «biographie technologique» de chaque objet (fabrication → utilisation → réaménagement (unique ou double) → réutilisation → abandon).

En ce qui concerne la Roumanie, des pièces semblables sur os longs, mandibules, coxal de boeuf et cheval, aussi bien que sur segment de merrain on connaît dans les découvertes récentes de Histria – Basilica extra muros; Histria – Basilique à crypte («Florescu»), dép. de Constanța; Chitila, dép. d'Ilfov.

Au début des recherches les pièces de cette sorte ont été interprétées provisoirement comme lissoirs pour le façonnage des textiles, des peaux, des artefacts lithiques ou métalliques ou même

comme support pour une «écriture bizarre» des Géo-Daces de la Plaine Roumaine (?) (Chitila) (C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2007a; C. Beldiman, V. Rusu-Bolindeț, D.-M. Sztancs, 2007; C. Beldiman, V. Rusu-Bolindeț, Al. Bădescu, D.-M. Sztancs, 2008a; C. Beldiman, V. Rusu-Bolindeț, Al. Bădescu, D.-M. Sztancs, 2008b; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009a; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009b; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009c; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, D. Elefterescu, Al. Bădescu, 2009) et Chitila, dép. d'Ilfov (A. Bălășescu, V. Radu, C. Nicolae, 2003; V. Boroneanț, 2003; V. Boroneanț, 2004; V. Boroneanț, 2005; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009c; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, D. Elefterescu, Al. Bădescu, 2009).

On fait une mention spéciale de la pièce rare aménagée sur segment de merrain de cerf (DRS 4); un artefact similaire a été découvert à Histria – Basilica à crypte («Florescu») (C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009c; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, D. Elefterescu, Al. Bădescu, 2009; C. Beldiman, I. A. Achim, D.-M. Sztancs, 2009; pour une autre analogie en bois de cerf voir Saharna Nouă, République Moldova – pièce sur segment d'andouiller (T. Arnăuț, 2007, p. 302, fig. 1/3).

Mais leur rôle fonctionnel comme enclumes est attesté clairement et définitivement par multiples analogies fournies par la littérature internationale concernant les découvertes dans les cités grecques du littoral nordique de la Mer Noire (Olbia, Neapolis, Thanagoria), les sites mixtes greco-scythes et les sites des Gètes de l'aire nord-pontique datées largement entre le Vème siècle avant n.è. et le Vème siècle de n.è. et celles du pourtour de la Méditerranée (Tunisie, Portugal, Espagne, France) et récemment en Hongrie, datées largement entre le Xème et le XVIIIème siècles (S. A. Semenov, 1970, p. 186-188, fig. 100-102; B. G. Peters, 1986, p. 162-163, pl. III/1-11; T. Arnăuț, 2007; F. Briois, F. Poplin, I. Rodet-Belarbi, Esteban Nadal, V. Forest, 2007; M. Moreno-Garcia, C. M. Pimenta, J. P. Ruas, 2005; M. Moreno-Garcia, C. M. Pimenta, P. M. López Aldana, A. Pajuelo Pando, 2007 – avec la bibliographie; F. Poplin, 2007a; F. Poplin, 2007b; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, 2011).

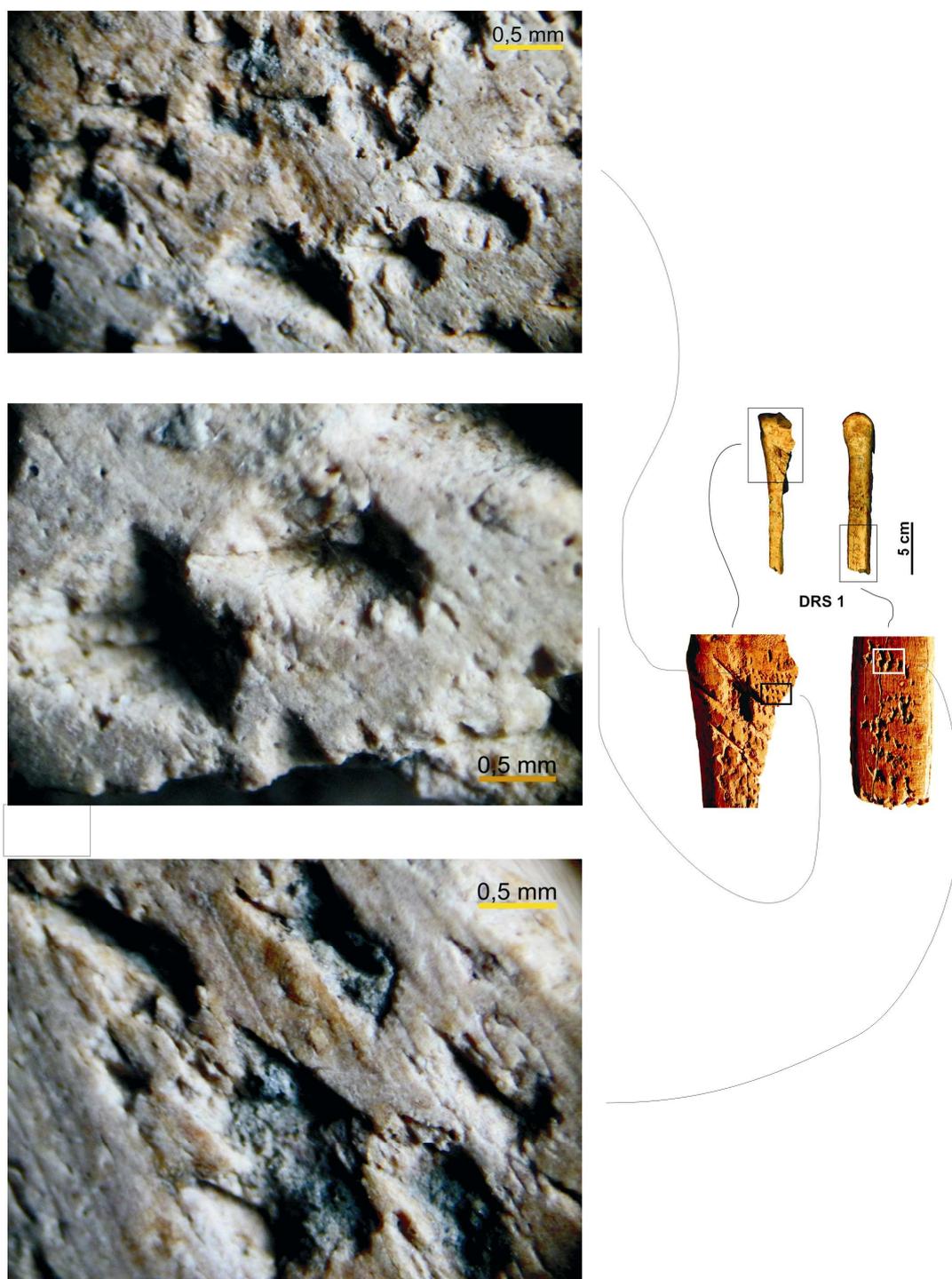


Fig. 6 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur métapode de boeuf (DRS 1):
détails – photo par Corneliu Beldiman.

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie

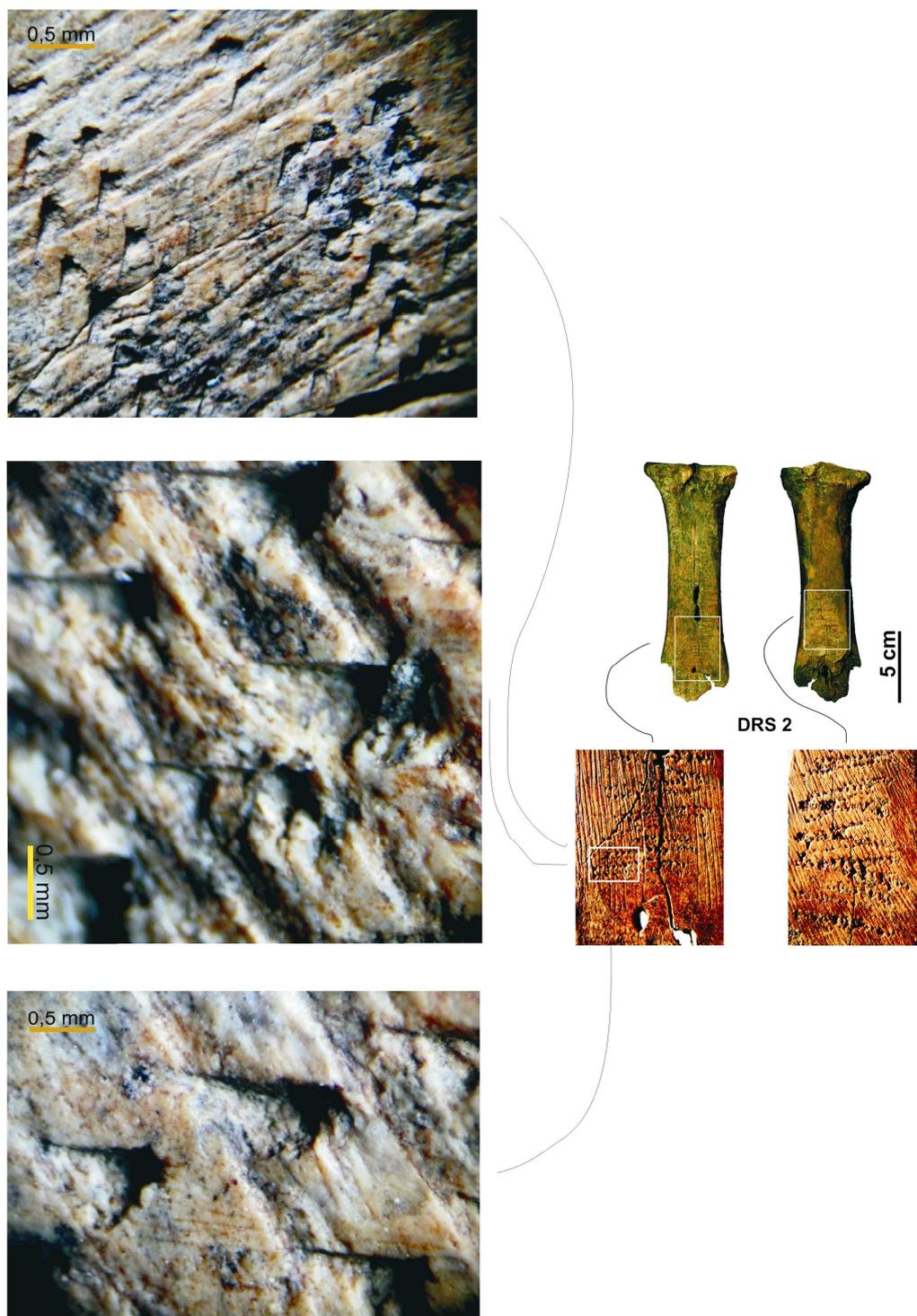


Fig. 7 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur métapode de boeuf (DRS 2):
détails – photo par Corneliu Beldiman.



Fig. 8 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur tibia de boeuf (DRS 3):
détails – photo par Corneliu Beldiman.

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie

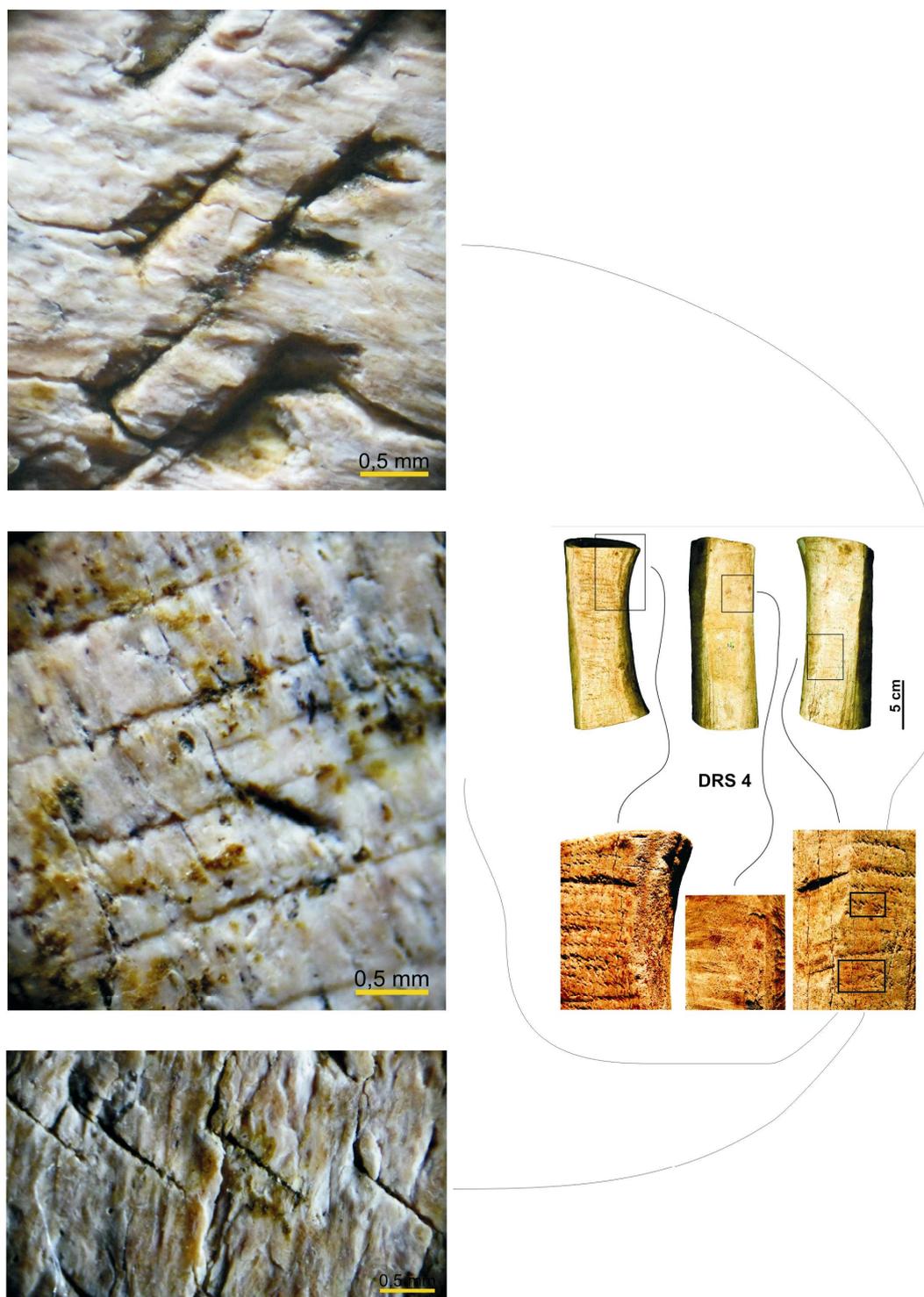


Fig. 9 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur bois de cerf (merrain) (DRS 4):
détails – photo par Corneliu Beldiman.

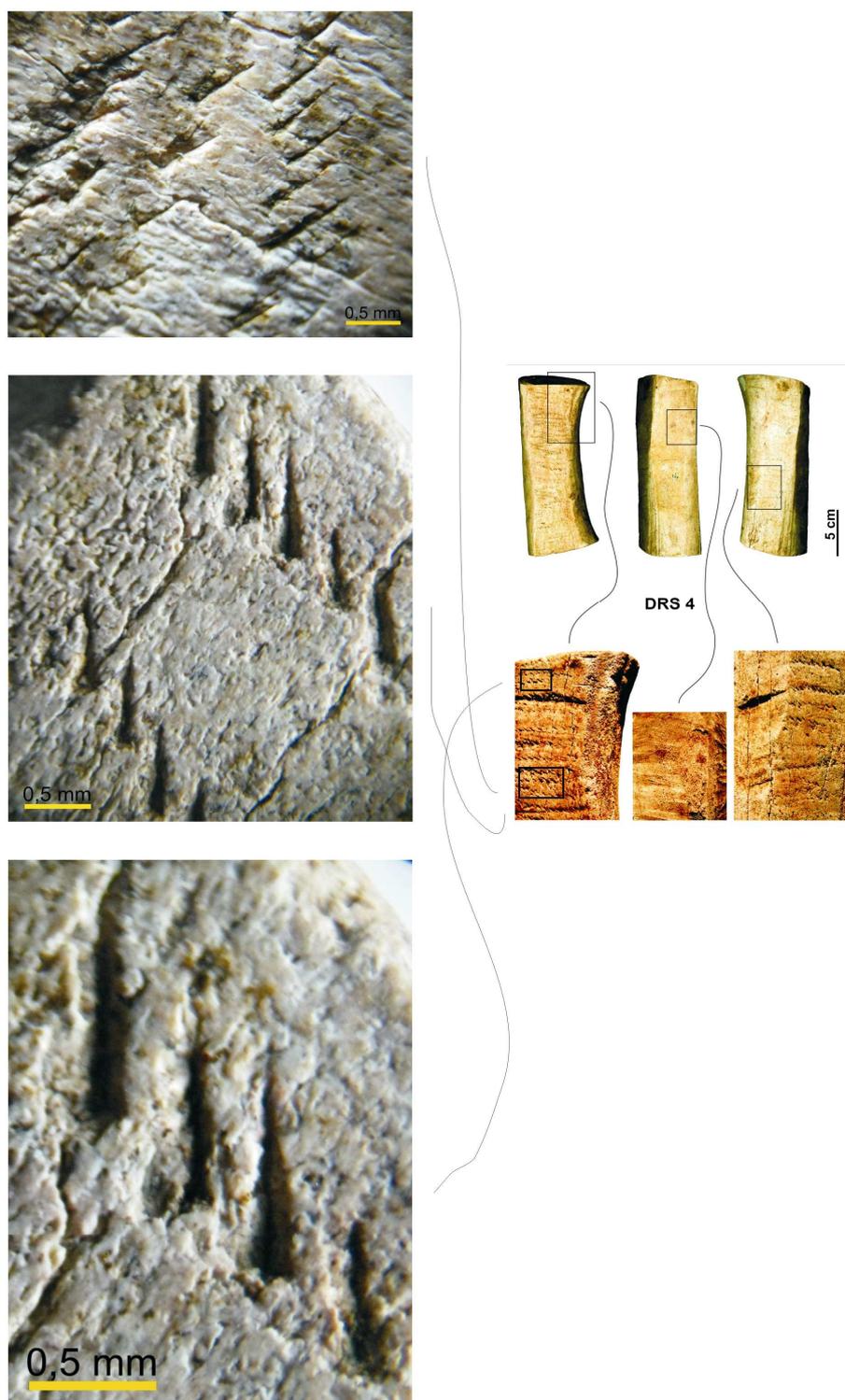


Fig. 10 - Ostrov-Durostorum. Enclume sur bois de cerf (merrain) (DRS 4):
détails – photo par Corneliu Beldiman.

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie

Les données issues de cette analyse contribuent à l'augmentation du répertoire de ce type d'objets connus dans cette partie de l'Europe et la meilleure connaissance de l'insertion de ce type d'objets connus dans cette partie de l'Europe et la meilleure connaissance de l'insertion de ces activités artisanales et sociales complexes dans la II^e – III^e siècles de notre ère au Bas Danube.

Les données issues de cette analyse contribuent à l'augmentation du répertoire de ce type d'objets connus dans cette partie de l'Europe et la meilleure connaissance de l'insertion de l'industrie des matières dures animales dans les activités artisanales et sociales complexes dans la II^e – III^e siècles de notre ère au Bas Danube.

Le répertoire étale les données complètes des artefacts: indicatif, contexte, état de conservation, sous-type, description, dimensions/morphométrie (en mm).

DRS 1 • No. inv. 46000 (fig. 2, 6). S II C. Datation: II^e siècle AD (D. Elefterescu, 2009a; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009c; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, D. Elefterescu, Al. Bădescu, 2009; C. Beldiman, I. A. Achim, D.-M. Sztancs, 2009).

Enclume double; métapode de boviné; métatarse gauche, exemplaire adulte. Fragment distal, fracturation dans l'Antiquité.

«Biographie technologique»: 1. aménagement partie active sur la face dorsale; 2. utilisation; 3. fracture; 4. aménagement partie active sur la face latérale; 5. utilisation; 6. abandon.

Dimensions: longueur 155; largeur/épaisseur extrémité distale 29/27; largeur/épaisseur partie mésiale 23/13; longueur partie active sur la face dorsale 140; longueur partie active sur la face dorsale 130; largeur maximum/minimum partie active sur la face dorsale 24/9; largeur maximum/minimum partie active sur la face latérale 16/14.

DRS 2 • Sans no. inv. (fig. 3, 7). Plage du Danube, *passim*. Recherches 2008. Datation probable: II^e – III^e siècles AD.

Enclume double; métapode de bovine, métatarse droit, exemplaire adulte. Fragmentaire – il manque PD, fracturé dans l'Antiquité et récemment.

«Biographie technologique»: 1. aménagement partie active sur la face caudale; 2. utilisation; 3. réaménagement; 4. réutilisation; 5. fracture; 6. aménagement partie active sur la face dorsale; 7. utilisation; 8. réaménagement; 9. réutilisation; 10. abandon.

Dimensions: longueur 171; largeur/épaisseur extrémité proximale 65/38; largeur/épaisseur extrémité distale actuelle 46/19; largeur/épaisseur partie mésiale 37,5/20; longueur partie active sur la face plantaire 99; longueur partie active sur la face dorsale 110; largeur partie active sur la face plantaire 42/31; largeur maximum/minimum partie active sur la face dorsale 31/12.

DRS 3 • Sans no. inv. (fig. 4, 8). S II C, G 41. Recherches systématiques 2009. S II C, G 41. Datation: II^e siècle AD.

Enclume double; tibia droit de boviné, exemplaire adulte. Pièce entière. PP fracture dans l'Antiquité.

«Biographie technologique»: 1. aménagement partie active sur la face craniale; 2. utilisation; 3. réaménagement; 4. réutilisation; 5. aménagement partie active sur la face caudale; 6. utilisation; 7. abandon.

Dimensions: longueur 216; largeur/épaisseur extrémité proximale actuelle 39/37; largeur/épaisseur extrémité distale 69/44; largeur/épaisseur partie mésiale 41/26,5; longueur partie active sur la face craniale 140; longueur partie active sur la face caudale 75; largeur maximum/minimum partie active sur la face craniale 35/33; largeur maximum/minimum partie active sur la face caudale 35/25.

DRS 4 • No. inv. 34786 (fig. 5, 9-10). G 21. Fouilles de sauvetage 1988. Datation: II^e – III^e siècles AD (D. Elefterescu, 2009a; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, 2009c; C. Beldiman, D.-M. Sztancs, V. Rusu-Bolindeț, I. A. Achim, D. Elefterescu, Al. Bădescu, 2009; C. Beldiman, I. A. Achim, D.-M. Sztancs, 2009; M. Dima, D. Elefterescu, 2009, nr. 427, 430, 438, 518, 547, 685, 707).

Enclume triple entière. Bois de cerf, merrain gauche, partie basale (probablement entre les andouillers 2 et 3).

«Biographie technologique»: 1. aménagement partie active sur la face médiane; 2. utilisation; 3. réaménagement; 4. réutilisation; 5. aménagement partie active sur la face antérieure;

6. réutilisation; 7. aménagement partie active sur la face laterale; 8. utilisation; 9. réaménagement; 10. réutilisation; 11. aménagement partie active sur la face caudale; 12. utilisation; 13. réaménagement; 14. réutilisation; 15. réaménagement; 16. abandon.

Dimensions: longueur 126; diamètre extrémité proximale 51/46; diamètre extrémité distale 51/42; diamètre partie mésiale 43/41; longueur partie active sur la face médiane 119; longueur partie active sur la face latérale 120; longueur partie active sur la face caudale 120; largeur partie active sur la face médiane 35/25; largeur maximum/minimum partie active sur la face latérale 25/20; largeur maximum/minimum partie active sur la face caudale 25/20.

BIBLIOGRAPHIE

Arginteanu I. D., 1920, *Pe ruinele Durostorului*, Conferință, Silistra, 1920, Călărași.

Arnăuț T., 2007, *Data about a category of bone tools with the function of polishing and shaping*, Thracia, 17, p. 295-305.

Bălășescu A., Radu V., Nicolae C., 2003, *Fauna de la Chitila-„Fermă”*. *Studiu arheozoologic preliminar*, București. *Materiale de istorie și muzeografie*, 17, p. 3-10.

Beldiman C., Achim I. A., Sztancs D.-M., 2009, *Artefacte din materii dure animale descoperite la Istria – Basilica cu criptă („Florescu”)*, *Buletinul Muzeului „Teohari Antonescu”*, Giurgiu, 12, p. 95-106.

Beldiman C., Elefterescu D., Sztancs D.-M., 2009, *Nicovale din materii dure animale descoperite la Durostorum*, *Buletinul Muzeului „Teohari Antonescu”*, Giurgiu, 12, 107-118.

Beldiman C., Rusu-Bolindeț V., Bădescu A., Sztancs D.-M., 2008a, *Artefacte din materii dure animale descoperite la Istria - Sectorul Basilica extra muros (II)*, *Buletinul Muzeului „Teohari Antonescu”*, Giurgiu, 11, p. 117-128.

Beldiman C., Rusu-Bolindeț V., Bădescu A., Sztancs D.-M., 2008b, *Istria - Sectorul Basilica extra muros. Artefacte din materii dure animale descoperite în campaniile 2001-2004*, *Materiale și cercetări arheologice*, Serie nouă, 4, 39-61; <http://www.instarhparvan.ro/pagini%20institutimag%20lucru/reviste%20pdf/mca2008/03.pdf>.

Beldiman C., Rusu-Bolindeț V., Sztancs D.-M., 2007, *Artefacte din materii dure animale*

descoperite la Istria - Sectorul Basilica extra muros, *Buletinul Muzeului „Teohari Antonescu”*, Giurgiu, 10, p. 181-190.

Beldiman C., Sztancs D.-M., 2007a, *Istria, Sector: Basilica extra muros. Industria materiilor dure animale*, în M.-V. Angelescu, Fl. Vasilescu (coord.), *Cronica cercetărilor arheologice din România. Campania 2006. A XLI-a Sesiune națională de rapoarte arheologice*, Tulcea, 29 mai-1 iunie 2007, CIMEC, București, p. 200-202.

Beldiman C., Sztancs D.-M., 2007b, *Capidava. Industria materiilor dure animale*, în M.-V. Angelescu, Fl. Vasilescu (coord.), *Cronica cercetărilor arheologice din România. Campania 2006. A XLI-a Sesiune națională de rapoarte arheologice*, Tulcea, 29 mai-1 iunie 2007, CIMEC, București, p. 108-112.

Beldiman C., Sztancs D.-M., 2009a, *Istria, Sector: Basilica extra muros. Industria materiilor dure animale*, în M.-V. Angelescu, I. Oberländer-Târnoveanu, Fl. Vasilescu, O. Cârștina, Gh. Olteanu (coord.), *Cronica cercetărilor arheologice din România. Campania 2008. A XLIII-a Sesiune națională de rapoarte arheologice*, Târgoviște, 27-30 mai 2009, Valachica, 21-22, 208-2009, Complexul Național Muzeal „Curtea Domnească” Târgoviște-CIMEC, Târgoviște, p. 129.

Beldiman C., Sztancs D.-M., 2009b, *Istria, Sector: Basilica cu criptă („Florescu”). Industria materiilor dure animale*, în M.-V. Angelescu, I. Oberländer-Târnoveanu, Fl. Vasilescu, O. Cârștina, Gh. Olteanu (coord.), *Cronica cercetărilor arheologice din România. Campania 2008. A XLIII-a Sesiune națională de rapoarte arheologice*, Târgoviște, 27-30 mai 2009, Valachica, 21-22, 208-2009, Complexul Național Muzeal „Curtea Domnească” Târgoviște-CIMEC, Târgoviște, p. 131.

Beldiman C., Sztancs D.-M., 2009c, *Skeletal technologies, metalworking and wheat harvesting: ancient bone and antler anvils for manufacturing toothed iron sickles discovered in Romania*, in B. Kufel, J. Baron, M. Diakowski (eds.), 7th Meeting of the Worked Bone Research Group/ICAZ, September 1st-7th 2009, Abstracts, Poster Session, Institute of Archaeology, Wrocław University, Wrocław, 3-5; <http://www.wbrg-wroclaw.com/abstrakty.pdf>.

Beldiman C., Sztancs D.-M., Rusu-Bolindeț V., Achim I. A., 2011, *Skeletal technologies, metal-working and wheat harvesting: ancient bone and antler anvils for*

La microscopie de l'ancienne technologie: enclumes en os et en bois de cerf découvertes à Ostrov-Durostorum, dép. de Constanța, Roumanie

- manufacturing saw-toothed iron sickles discovered in Romania*, in J. Baron and B. Kufel (eds.), *Written in bones. Studies on technological and social contexts of past faunal skeletal remains*, Uniwersytet Wrocławski, Instytut Archeologii, Wrocław, p. 173-186.
- Beldiman C., Sztancs D.-M., Rusu-Bolindeț V., Achim I. A., Elefterescu D., Bădescu A., 2009, *Humanizing the animal world by technology in Antiquity: ancient bone and antler anvils for manufacturing toothed iron sickles discovered in Romania*, in D. Murariu, C. Adam, G. Chișamera, E. Iorgu, L. O. Popa, O. P. Popa (eds.), *Annual Zoological Congress of „Grigore Antipa” Museum, Book of Abstracts, „Grigore Antipa” National Museum of National Sciences, București*, p. 124.
- Boroneanț V., 2003, *Câteva oseminte de cal ornamentate descoperite la Chitila-„Fermă”*, București. *Materiale de istorie și muzeografie*, 17, p. 11-25.
- Boroneanț V., 2004, *Câteva oseminte de cal ornamentate descoperite la Chitila-„Fermă”*, București. *Materiale de istorie și muzeografie*, 18, p. 4-19.
- Boroneanț V., 2005, *Scrierea pe oase – o scriere necunoscută identificată în săpăturile arheologice de la Chitila*, București. *Materiale de istorie și muzeografie*, 19, p. 12-35.
- Briois F., Poplin F., Rodet-Belarbi I., 1997, *Aiguisoirs, polissoirs médiévaux en os (XI^e-XIV^e s.) dans le Sud-Ouest de la France*, *Archéologie du Midi Médiéval*, 15, 1995, p. 197-213.
- Dima M., Elefterescu D., 2009, *Monnaies de Durostorum-Ostrov (4^e siècle av. J.-C. – 6^e siècle après .J.-C.)*, *Collection Moneta* 88, Wetteren.
- Elefterescu D., 2005, *Statuete votive din plumb de la Durostorum*, *Pontica*, XXXVII-XXXVIII, p. 204-205.
- Elefterescu D., 2008, *Obiecte din os de la Durostorum (I)*, *Pontica*, XLI, p. 219-297.
- Elefterescu D., 2009a, *Obiecte din os de la Durostorum (II)*, *manuscris*.
- Elefterescu D., 2009b, *Amulete de tip „Măciuca lui Hercule” (Herkuskeule)* *descoperite la Durostorum*, *Buletinul Muzeului „Teohari Antonescu”, Giurgiu*, 12, p. 119-124.
- Esteban Nadal M., Carbonell Roure E., 2004, *Saw-toothed sickles and bone anvils: a medieval technique from Spain*, *Antiquity*, 78, 301, p. 637-646.
- Moreno-Garcia M., Pimenta C. M., López Aldana P. M., Pajuelo Pando A., 2007, *The Signature of a Blacksmith on a Dromedary Bone from Islamic Seville (Spain)*, *Archaeofauna*, 16, p. 193-202.
- Moreno-Garcia M., Pimenta C. M., Ruas J. P., 2005, *Safras em osso para picar foicinhas de gume serrilhado... a sua longa história!*, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 8, 2, p. 571-627.
- Mușețeanu Cr. (în colaborare cu Dan Elefterescu), 2003, *Ateliere ceramice romane de la Durostorum*, București.
- Peters B. G., 1986, *Kostoreznoe delo v antičnyh gosudarstvah Severnogo Pričernomor'ja*, Moskva.
- Poplin F., 2007a, *Des os supports à denter les faucilles: une longue histoire technologique dans le bassin de la Méditerranée et de la mer Noir*, *Bulletin de la Société des Antiquaires de France*, p. 215-221.
- Poplin F., 2007b, *Des faucilles de silex sur andouillers de cerf de Çatal Hüyük (Turquie) aux faucilles de fer dentées sur métapodes de boeuf de Montailou (Occitanie): une histoire de longue durée à travers l'espace méditerranéen*, in I. Sidéra, E. David, A. Legrand (eds.), *6th Meeting of the Worked Bone Research Group/ICAZ, August 27th -31st 2007, Abstracts, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie René Ginouvès, Université Paris X-Nanterre, Paris, 9, résumé no. 20; http://www.wbrg.net/images/stories/abstracts_paris_2007.pdf.*
- Rodet-Belarbi I., Esteban Nadal M., Forest V., 2007, *Des aiguisoirs/polissoirs aux enclumes en os: l'historiographie des os piquetés*, *Archéologie Médiévale*, 37, p. 157-167.
- Semenov S. A., 1970, *Prehistoric Technology. An Experimental Study of the Oldest Tools and Artefacts from Traces of Manufacture and Wear*, Second edition, Bath-Somerset.