

Thoughts on Groundstone Technology in the Light of Uşak Protohistoric Period Surveys

Uşak Protohistorik Dönem Yüzey Araştırmaları Işığında Sürtmetaş Teknolojisi Üzerine Düşünceler

ABSTRACT


This study, which focuses on the ground stone shaft-hole axes, flat axes, chisels and hoe recovered within the scope of Uşak Protohistoric Period Surveys Project [UDPAP], aims to examine a number of ground stone tools that shed light on the Protohistoric period human life in Uşak. The project was carried out regionally in Banaz and Merkez districts covering the eastern, central and northern parts of Uşak province. The historical period from the Neolithic to the end of the Late Iron Age is the chronological boundary of the project. The settlement activities, material cultures and inter-regional relations in the region during this period are evaluated. In this study, the variety of volcanic stones used in the production of ground stone tools is interpreted and inferences are made about the methods used in ground stone technology by the people who lived in the protohistory of the region. The distance of the assemblage from the raw material deposits, its typology, production and repair technology were taken into consideration.

Keywords: Groundstone, Shaft-hole axe, Technology, Typology, Production chain, Uşak.

Öz

Uşak Protohistorik Dönem Yüzey Araştırmaları Projesi [UDPAP] kapsamında ele geçen sürtmetaş sap delikli baltaların, yassı baltaların, keski ve keserlerin üzerinde durulduğu bu çalışmada, Uşak ilinin Protohistorik dönem insan yaşayışına ışık tutan bir takım sürtmetaş alet incelenmesi hedeflenmiştir. Proje bölgesel olarak, Uşak ilinin doğu, orta ve kuzeyini kapsayan Banaz ve Merkez ilçelerinde yürütülmüştür. Neolitik Çağ'dan Geç Demir Çağ sonuna kadar olan tarihsel süreç projenin kronolojik sınırlarıdır. Bu zaman dilimi içinde bölgede gerçekleşen yerleşim aktiviteleri, materyal kültürleri ve bölgeler arası ilişkileri değerlendirilmektedir. Bu çalışmada ise sürtmetaş alet yapımında kullanılan magmatik taş çeşitliliği yorumlanarak, bölge protohistoryasında yaşamış insanların sürtmetaş teknolojisinde kullandığı yöntemlerle ilgili çıkarımlar yapılmıştır. Çıkarımlar yapılırken söz konusu buluntu topluluğunun hammadde yatakları ile olan uzaklığı, tipolojisi, üretim ve onarım teknolojisi göz önüne alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürtmetaş, Sap delikli balta, Teknoloji, Tipoloji, Üretim zinciri, Uşak.

Mehmet Ali YILMAZ¹ 
Hüseyin Burak ÇÜMEN² 

¹Uşak University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Archaeology, Uşak, Turkey.

²Uşak University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Archaeology, Uşak, Turkey.

¹ Uşak Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Uşak, Türkiye.

² Uşak Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Uşak, Türkiye.



Geliş Tarihi/Received 08.11.2023
Kabul Tarihi/Accepted 14.12.2023
Yayın Tarihi/Publication Date 30.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:
Mehmet Ali YILMAZ
E-mail: mehmetaliylmz@gmail.com

Atf: Yılmaz, M. A. & Çümen, H. B. (2024). Uşak Protohistorik Dönem Yüzey Araştırmaları Işığında Sürtmetaş Teknolojisi Üzerine Düşünceler. *Anatolian Archaeology*, 3, 1-17

Cite this article: Yılmaz, M. A. & Çümen, H. B. (2024). Thoughts on Groundstone Technology in the Light of Uşak Protohistoric Period Surveys. *Anatolian Archaeology*, 3, 1-17.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

dönemler arası gelişimini anlamak amacıyla. Ele alınan malzemenin tarihlenmesi buluntu yerlerinden ele geçen diğer materyal kültür öğeleri ve karşılaştırmalı yöntemlerle sağlanmıştır. Buluntu yerlerinin kısaca yerleşim silsilesinden bahsedecek olursak; Düzkişla Höyük Geç Neolitik-Erken Kalkolitik Dönemde yerleşim görmüş bir alandır³. Bununla birlikte Düzkişla'ya çok yakın olan Ada Höyük'te de yerleşim Geç Neolitik'te başlarken Erken Tunç Çağı sonuna kadar kesintisiz yerleşim gözlemlenmiştir⁴. İncelenen yerleşimler içinde diğerlerine nazaran erken dönemlere giden başka bir yerleşim ise Altıntaş Höyük'tür. Kalkolitik Çağ'ın erken dönemlerinde başlayan yerleşim silsilesinin Erken Tunç Çağı sonuna kadar devam ettiği materyal kültürden izlenmektedir. Çamsu Höyük, Kızılhisar Höyük, Ayrancı Höyük, Karacahisar Höyük, Çanlı Höyük, Sarayaltı Höyük, Aktaş Höyük ve Hisar Höyük Erken Tunç Çağı'nın farklı dönemlerine ait kültür izlerinin barındıran yerleşimlerdir. Diğer buluntu yerleri ise Erken Tunç Çağı'ndan başlayan ve Demir Çağı sonuna, bazen Roma dönemine, uzanan yerleşim izleri göstermektedir. Erken Tunç Çağı'nda yaşanan sosyo-politik ve teknolojik gelişmeler yerleşim sayılarının artmasına sebep olmuştur. Bu artışı destekleyen, hızla gelişen yenilikler ve düzenlemeler, takip eden dönemlerde ortaya çıkacak olan devlet düzeninin de temellerini atmıştır. Önemli teknolojik gelişmelerin üretimde kullanılması ve uzak bölgelerle iletişimin artması da Erken Tunç Çağı'na Neolitik Çağ'dan sonra 'ikinci devrim' niteliğini kazandırmıştır⁵.

Bölge Coğrafyası

Toprak Bölgede Paleolitik Çağ⁶'dan günümüzde kadar takip edilebilen insan hareketlerinin en önemli tetikleyicilerinden biri coğrafyanın imkan tanıdığı ekolojik nişlerdir. Uşak ili, İç Anadolu Bölgesi ile Ege Bölgesi arasında eşik olarak nitelendirilebilecek bir konumdadır. Kuzeyde Kütahya, güneyde Denizli, doğuda Afyon, batıda Manisa illerince çevrelenmektedir ve yaklaşık 5341 km²'lik yüzölçümüne sahiptir⁷. Tektonik olarak aktif durumdaki ilin doğal sınırlarını kuzeyde Murat Dağı, güneydoğuda Bulkaz Dağı ve güneyde Ahır Dağı çevrelemektedir. İl topraklarının %57,5'i platolardan, %37'si dağlardan, %5,5'i de ovalardan oluşmaktadır⁸. Menderes Masifi'nin kuzeydoğusunda yer alan bölgedeki metamorfik ve magmatik kayalar bu masife aittir. Uşak'ta büyük ölçüde sedimentler, metamorfik, magmatik ve melanj kayalar bulunmaktadır⁹. Araştırma alanı, Uşak ilinin doğu kısmında yer alan Banaz ilçesi, Merkez ilçesi ve kuzeybatı bölümünü kapsamaktadır. Çalışma bölgesindeki magmatik kayaların dağılımı göz önüne alındığında, andezitik, bazaltik ve granitik kayaların yoğunlukta olduğu anlaşılmaktadır (**Harita 2**).

Hammadde Kaynakları

UPDAP'ta ele geçen sürtme taş aletlerin üretiminde kullanılan kayaların büyük bölümünü magmatik kayalar oluşturmaktadır. Kullanılan hammadde, doğal yekpare kütleden veya mekanik çözülmeye uğrayarak akarsu yataklarında sürüklenen daha küçük boyutlu kayalardan elde edilmiştir. Balta ve keskinler için gabro, bazalt, granodiyorit, andezit, kalkışit, kuvarsit, mermer ve serpantin tercih edildiği görülmüştür. Tekil örneklerde ise farklı olarak pirit içeren bir mikaşit topuz parçası ve çakıldan bir perdah taşı bulunmaktadır¹⁰.

Buluntular arasında en fazla karşılaşılan hammaddelerden andezit, porfiri andezit, trakiandezit ve dasit-andezit ortaçağ kayaları Uşak'ta geniş bir yayılıma sahiptir. Yoğun miktarda tespit edilen diğer hammaddelerden gabro ve bazalt, Sivaslı ilçesinin doğusundaki Karanlık Tepe ile Murat Dağı'nın yamaçları ile Baltalı Ovası'nda; granodiyorit, Murat Dağı ile Beydağı arasında uzanan hat üzerinde bulunmaktadır¹¹. Tespit edilen hammaddeler içinde daha az yoğunlukta olan kuvarsit, Uşak için Murat Dağı ve çevresinde bulunmaktadır¹². Mermer ise Uşak Karahallı ilçesinin batısında, Sivaslı ilçesinin doğusunda, Murat

³ Yılmaz, 2021: 1-40

⁴ Yılmaz, 2022: 1-21

⁵ Özdoğan, 2022: 10

⁶ Taşkiran et al., 2021

⁷ Polat & Güney, 2013: 440-475

⁸ T.C. Uşak Valiliği Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü, *Uşak İli Çevre Durum Raporu*, 2011: 91

⁹ Atasoy, 2017: 17

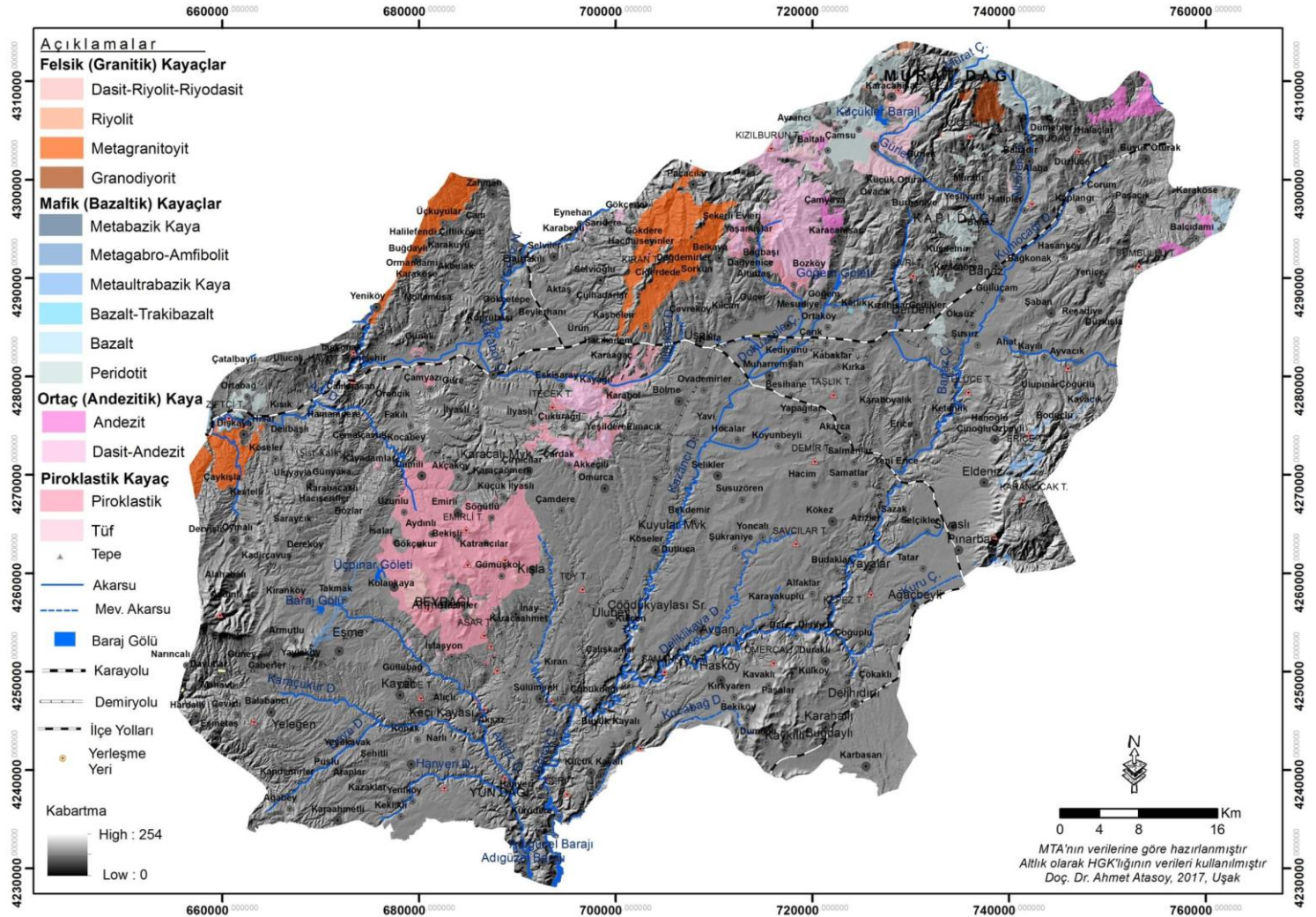
¹⁰ Söz konusu kayaç cinslerinin tespit, teyit ve analizi için Doç. Dr. Selahattin Polat ile görüşülmüştür (Uşak Üniversitesi: 6 Mart 2023)

¹¹ Atasoy, 2017: 23

¹² Minareci, 2005: 40

Dağı'nda ise çeşitli kesimlerde bulunmaktadır¹³.

Bulutlu hammaddeleri kapsamında az sayıda tespit edilen hematit, serpantinit, mika-şist, çakıl taşı, kalk-şist gibi diğer kayaç cinsleri ise yine Murat Dağı karmaşık kayaçları arasında yer almaktadır¹⁴.



Harita 2: Uşak ili magmatik kayaçlarının dağılımı (Atasoy, 2017)

Üretim Teknolojisi

Sürtmetaş üretim teknolojisinde dört ana teknik bulunmaktadır. Temel yöntem olarak kesme, yontma, gagalama ve aşındırma işlemleri şeklinde sıralanabilir¹⁵. Bu tekniklerin uygulanabilmesi için işlenecek hammaddenin eşdeğeri veya daha yüksek sertlik derecesine sahip kayaçlar ya da metal gereçler kullanılmış olmalıdır. Fakat bazı aletler için bu işlemler atlanabilmektedir. Örneğin taşın doğadaki formunun işleve uygun olduğu durumlarda sadece kullanım sırasında aşınarak son haline kavuşan aletler, üretim aşamalarında değil kullanım esnasında şekillenmektedir¹⁶. Dolayısıyla kesme ve yontma işlemlerinin atlanarak sadece gagalama ve aşındırma işlemlerinin uygulandığı, ufak düzeltmelerle fazlalıklar alınarak işlevsel hale getirilen aletlerin de varlığından söz edilebilir. Tüm biçimlendirme işlemlerinin atlanabildiği bir süreçte herhangi bir aletin, kesin olarak hangi üretim aşamalarından geçtiğini saptamak güç olacaktır. Yine de olası üretim tekniklerinin incelenmesi, üretim ağındaki uzmanlaşmış iş gücünün varlığını saptamakta, anlamakta yararlı olacaktır. Ayrıca faal durumdaki aletlerin

¹³ Atasoy, 2017: 17

¹⁴ Minareci, 2005: 27

¹⁵ Hodges, 1989: 98

¹⁶ Stroulia, 2010: 2

kullanımdan dolayı aşınması veya deforme olması sonucu, bir tamir sürecinden geçirilerek yeniden kullanılabilirliği düşünülmektedir¹⁷.

Üretim aşamasında doğal taşın fiziki yapısına müdahale etmeden önce ilk adım olarak karar verme ve hammadde toplama süreçleri tamamlanmalıdır. Bu aşamada maliyet, estetik kaygısı ve inanç biçimlerinin etkisi imalat sürecine yön vermektedir¹⁸. Bir taş objenin karar verme aşamasından çıkışı, o objenin sembolik veya işlevsel olup olmayacağını belirlemekte, sonrasında toplanan hammaddeler ise objenin biçimlendirilmesinde hangi tekniklerin kullanılabileceğini belirlemektedir. Biçimlendirme yönteminin başarısı, hammaddenin sertlik ve esnekliğiyle bağlantılıdır. Çakmaktaşı gibi oldukça sert fakat esnek olmayan hammaddelerde yontma tekniği başarılı olurken, kuvarsit, feldspat ve silikat içeren sert ve esnek magmatik hammaddelerde gagalama tekniği başarıya ulaşmaktadır¹⁹.

UPDAP kapsamında ele geçen tam ve kırık sürtme taş aletlerin içinde toplam 5 adet üretimi yarım kalmış balta-çekiç tespit edilmiştir. Bunlardan 4 adedi şekillendirme ve delme işlemi sırasında kırıldığı için üretim süreci sonlandırılmıştır (**Levha 4**). Diğerinde ise yine aşındırma işleminde üretimin yarım bırakılıp sürecin sonlandırıldığı tespit edilmiştir (**Levha 5/1**).

Tipoloji

Koruma buluntular arasında baskın durumdaki “sap delikli balta” olarak adlandırılan grubun ön teşhisinde, modern metal çekiç başlarıyla yan yana konulduğunda form açısından birbirini örtmesi dikkat çekmiş, çekiç işlevinde de kullanılabilirliği düşünülmüştür. Bu tipteki sürtme taş baltalar için “balta-çekiç” teriminin de kullanıldığı bilinmektedir²⁰. Sap delikli baltalar “savaş baltaları” olarak da tanımlanabilmektedir²¹. Diğer yanda balta, keski veya keser işlevi taşıyan fakat bir shaft veya mil deliğine sahip olmayan sürtme taş kesiciler de çalışmaya dahil edilerek kıyaslamalar yapılmıştır. Çalışma bölgesine yakın sap delikli balta buluntusu veren Kusura²², Beycesultan²³, Küçükhöyük²⁴, Karaoğlan²⁵, Demircihöyük²⁶ ve Çiledir Höyük²⁷; balta ve keski buluntusu veren Beycesultan²⁸, Hacılar²⁹, Kum Tepe³⁰, Kuruçay³¹, Köprüova,³² Çiledir Höyük³³ yerleşimleri, UPDAP envanterindeki sürtme taş baltaları tanımlamada ve karşılaştırmada kullanılacak örnekler barındırmaktadır.

Modern balta kavramı temel alındığında, sap delikli sürtme taş balta olarak tanımlanabilmesi için ahşap veya kemik malzemeden yapılmış bir sapın üzerine sabitlenen taştaki kesici ağzın sap ile birbirine paralel olması gerekmektedir. Balta, sap ile sıkıca tutturulması amacıyla delikli, oluklu, yivli, çentikli olabilir. Sap ile kullanılan diğer aletlerde de bu özellikler görülebilmektedir. Balta ve keski kesici bir kenara sahip, aşındırma yoluyla şekillendirilen sürtme taş aletler olarak tanımlanabilmektedir³⁴. Ancak balta için ayırt edici özellik kesici ağzın sap ile paralel olmasıdır. Dikey kesit profilinin simetrik olması, ağız çizgisinin düz olması, önden bakıldığında ise ağız konturunun oval veya simetrik olarak dışbükey olması da baltaları, keski, keser ve çapalardan ayıran özelliklerdir³⁵. Saplı bir baltanın ağzı, kesilmek istenen homojen materyal yüzeyine dikey biçimde vurulduğunda, ağırlık dengesinin bozulmaması ve vuruş yönüne paralel bir kesik oluşturması gerekmektedir. Bu durum keski ve keserlerin formlarındaki asimetri nedeniyle mümkün değildir. Keski, herhangi bir sap olmaksızın, onun

¹⁷ Knutsson & Knutsson, 2003: 69; Hüryılmaz, 2007: 10; Baysal, 2020: 166

¹⁸ Runnels, 1985: 100-106; Bamyacı, 2017: 279

¹⁹ Hodges, 1989: 98

²⁰ Smith, 1926; Roe, 1979: 31; Leahy, 1986; Roy, 2020; Bamyacı, 2020: 183

²¹ Roe, 1979: 23-48

²² Lamb, 1937: 1-64, Fig. 21

²³ Lloyd & Mellaart, 1962: 270, Fig. F.3

²⁴ Gürkan & Seeher, 1991: 93, Abb. 26

²⁵ Topbaş et al., 1998: 65, Fig. 50

²⁶ Seeher & Jansen, 2000: Fig. 18, 20, 23, 25, 27, 30, 33, 34, 41, 49; Massa, 2014: 81. Fig. 7 o

²⁷ Türktüzün et al., 2014: 69, Res. 46

²⁸ Lloyd & Mellaart, 1962: 268, Fig. F.2. 11, 12

²⁹ Mellaart, 1970: 451-453

³⁰ Sperling, 1976: Plate 70 316, 424, 560

³¹ Duru, 1994a: Lev. 223; Duru, 1994b: Lev. 162, 163

³² Günel, 2004: Fig. 9

³³ Türktüzün et al., 2014: Res. 45

³⁴ Wright, 1992: 71

³⁵ Özbek, 2009: 363-378

yerine başka nesnelere ile topuk kısmına vurularak soyma, sıyırma, kakma gibi işlemler için kullanılmaktadır³⁶. Keserler ise hem ağız kısmındaki asimetri, hem de ağzın mevcut sap ile birbirine dik açıda durması ile diğerlerinden ayrılmaktadır³⁷.

UPDAP'ta ele geçen sürtmetaş kesicilerin diğer buluntulardan ayırt edilmesinden sonra söz konusu buluntu grubunda dört tip belirmiştir. Sap delikli baltalar, yassı baltalar, keski ve keserler bu dört tipi oluşturmaktadır. Tümü kesici sürtmetaş niteliği taşıyan ve farklı höyüklerden ele geçen 1 adedi tam olmak üzere toplam 19 sap delikli balta (**Levha 1, 2**), 1 adedi tam olmak üzere toplamda 2 yassı balta (**Levha 3/8, 9**) değerlendirmeye alınmıştır. Kırık olanın ağız kısmı korunmadığı için balta veya keser olup olmadığı netlik kazanamamıştır (**Levha 3/8**). Ancak topuk kısmında vurgu izi bulunmadığından keski olma ihtimali zayıftır. Diğer yandan kırık sap delikli baltaların 8 adedini ağız (**Levha 1**); 11 adedini ise arka kısımlar oluşturmaktadır (**Levha 2**). Keski grubunda ise toplam 6 adedin 3'ü korunmuş olup kırık olan 2 adedin ağız kısmı, 1'inin ise dip kısmından küçük bir parça eksiktir (**Levha 3/1-6**). Tekil olarak temsil edilen 1 adet kırık keser (**Levha 3/7**), ağız kısmının kavisli olması nedeniyle diğer kesici sürtmetaş aletlerden ayrılmaktadır.

Yassı balta, keski ve keserler için alt tipler belirlenirken yan profil ve önden görünüşlerinden yola çıkılmıştır. Bunlar oval kesitli trapezoidal, dörtgen kesitli trapezoidal, elipsoidal kesitli trapezoidal, dörtgen kesitli hegzagonal ve dörtgen kesitli trapezoidal formlar olarak değerlendirilmiştir (**Levha 3**).

Bir düzleme konulduğundaki cephe görünüşleri badem şeklinde olan bikonveks formlu sap delikli baltalarda alt tip belirlenirken enine kesit, ağız ve dip biçiminden yola çıkılmıştır. Ancak tipolojik sınıflandırmada ağız ve dip birlikte korunmamış olan 18 parçada sadece mevcut veri kullanılabilmiştir. Bu nedenle ağız parçaları ve arka kısımlar ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Böylece sap delikli baltalarda beliren tipler şunlardır; Dörtgen kesitli konveks ağızlı, oval kesitli konveks ağızlı; yuvarlak kesitli düz dipli, yuvarlak kesitli düzensiz dipli, dörtgen kesitli düz dipli, dörtgen kesitli düzensiz dipli, oval kesitli yuvarlak dipli (**Levha 1, 2**).

UPDAP envanterinde bulunan, perdah taşı, topuz başı, yassı çekiç, bileme taşı ve matkap kepi olarak değerlendirilen buluntular (**Levha 5**), tekil örnekler olması nedeniyle tipolojilerinde herhangi bir ana tip veya alt tip sınıflandırılmasına gidilememiştir. Ancak bu tekil örnekler, bölgedeki sürtmetaş alet çeşitliliğini vurgulamaktadır.

Sonuç

Tarihsel süreçte Neolitik Çağ ile birlikte gelişen, büyüyen tarım ve tarım toplulukları el ve kas gücünün yetmediği işlerde, tıpkı daha önceden Paleolitik'te olduğu gibi taşlara, taş alet üretim çözümüne başvurmuşlardır. Uşak bölgesi için tarıma elverişli arazilerin, akarsuların varlığı, tarım topluluklarının oluşmasına, dolayısıyla sürtmetaş alet çeşitliliğinin ve sayısının da artmasına neden olmuştur.

Yine bu bölge için sürtmetaş alet yapımında kullanılan hammaddeler olan, büyük oranda magmatik ve görece az miktarda metamorfik kayaların bolluğundan söz edilebilir. Uşak il merkezinin kuzeydoğusunda, Murat Dağı'nın ise güneyinde yer alan ve Uşak arkeolojisinin Protohistorik Dönem depozitinin pek çoğunu bünyesinde barındıran Banaz ilçesi, Murat Dağı'ndaki magmatik kayaç çeşitliliğine de ev sahipliği yapmaktadır. Bu da sürtmetaş endüstrisinde hammadde yoksunluğundan uzak, konforlu ve uzman iş gücüne dayalı bir alet yapım zinciri sağlamış olmalıdır. Harita 1 ve 2'de verildiği gibi, ele geçen sürtmetaş alet yapımında kullanılan hammaddelerin yerleşimlere yakınlığı dikkat çekmektedir. Yerleşimlerin eski akarsu yataklarına yakınlığı da göz önüne alındığında, akarsuların hammadde yataklarından sürüklediği kayaların da analiz edilmesi, eşleştirilmesi yerleşimin bir sürtmetaş üretim merkezi olma ihtimalini artırmaktadır. Yerleşimlerde bulunan taslak örnekleri (**Levha 6/1**), üretim atıkları (**Levha 4**) gibi endüstriyel faaliyeti kanıtlayıcı unsurlar da bu ihtimali kuvvetlendirmektedir. Nihayetinde hammadde toplama aşaması bölge coğrafyasındaki kayaç depoziti ile bağlantılıdır. UPDAP sürtmetaş aletlerin büyük çoğunluğu, yer kabuğunda tektonik hareketlerin yoğun olduğu bölgelerde sıkça rastlanan andezitik ve bazaltik

³⁶ Bamyacı, 2017: 266; Bamyacı, 2021: 179

³⁷ Bamyacı, 2017: 264; Bamyacı, 2021: 179

kayaçlardan imal edilmiştir.

Bu tür kayaçları biçimlendirmede yaygın olarak gagalama ve aşındırma işlemleri kullanıldığı gözlemlense de ilk başta kaba biçimlendirmede yontma tekniğinin kullanıldığı olasıdır. Bir sürtmetaş alet olma yolunda hammadde, eğer doğada yekpare biçimde bulunuyorsa sırasıyla kesme, yontma, gagalama ve aşındırma işlemlerinden geçerek son halini alacaktır. Bu işlemler sürtmetaş üretiminde temel yöntemler olarak nitelendirilebilir. Gözleme dayalı olarak, Uşak bölgesi için hammaddenin yekpare kayaçtan değil, akarsuların sürüklediği veya çeşitli hava koşullarıyla mekanik çözünme uğrayarak daha küçük parçalara ayrılan kayaçlardan elde edildiği düşünülebilir.

Küçük bir buluntu grubunun değerlendirildiği bu çalışmada bir tümevarıma gitmek gerekirse, söz konusu kesici sürtmetaş aletlerin geneli avlanmak, savaş veya şiddet için değil; sembolik veya törensel amaçlardan da uzak olarak tamamen, üretmek, tamir etmek, inşa etmek ve madencilik gibi işlevlerde kullanılmıştır. Formları ve işlevleri dolayısıyla bir savaş aleti olarak kullanılması görece kullanışsız, daha çok metal ve ahşap işçiliğinde kullanıma ihtimali yüksek olan balta-çekiçler, keza organik ve inorganik materyalleri işlemede kullanılan keskiçler, günümüz tarım faaliyetlerinde olduğu gibi önceki dönemlerde de sıkça kullanılan keser veya çapa bu düşüncenin oluşmasında etken rol oynamaktadır.

Ele alınan buluntu topluluğu içinde az sayıda Geç Neolitik-Erken Kalkolitik Çağa tarihlenen sürtmetaş aletler yer almaktadır (**Levha 3/1-2,4**). Sap deliksiz olan bu aletler keski olarak kullanılmışlardır. Genellikle gabro türü kayaçların tercih edildiği bu tipin küçük ama nitelikli bir örneği serpantinden yapılmıştır. Yerleşimden elde edilen diğer bulgulara göre Kalkolitik Çağa tarihlendirilen aletlerin ise yine sap deliksiz ve hematit türü kayaçtan biçimlendirildiği dikkati çekmektedir (**Levha 3/3, 5-8**). Erken Tunç Çağı'na tarihlendirilen diğer örneklerin teknoloji ve tipolojilerinde görülen en önemli farklılık sap deliklerinin bulunmasıdır. Düzenli izlere sahip deliklerin açılmasında maden teknolojisinin etkili olduğunu söylemek mümkündür. Bu varsayımı destekleyen deneysel arkeoloji çalışmalarında da benzer çıkarımlar yapılmıştır³⁸. Ayrıca Erken Tunç Çağı'nda biçimlendirilen kayaç türlerinin de çeşitlendiği görülmektedir. Ele alınan objelerin yüzey buluntusu olmaları nedeniyle buldukları kontekt ve üretim zinciriyle ilgili bilgilerimiz eksiktir. Ancak geliştirilecek olan deneysel arkeoloji çalışmalarıyla daha fazla sonuç elde edileceği kanaatindeyiz.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı gerekmemektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir: M.A.Y., H.B.Ç.; Tasarım: M.A.Y., H.B.Ç.; Denetleme: M.A.Y.; Kaynaklar: M.A.Y., H.B.Ç.; Malzemeler: M.A.Y.; Veri Toplama ve/veya İşleme: M.A.Y., H.B.Ç.; Analiz ve/veya Yorum: M.A.Y.; Literatür Taraması: M.A.Y., H.B.Ç.; Makale Yazımı: M.A.Y., H.B.Ç.; Eleştirel İnceleme: M.A.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Yazar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception: M.A.Y., H.B.Ç.; Design: M.A.Y., H.B.Ç.; Supervision: M.A.Y.; Fundings: M.A.Y., H.B.Ç.; Materials: M.A.Y.; Data Collection and/or Processing: M.A.Y., H.B.Ç.; Analysis and/or Interpretation: M.A.Y.; Literature Review: M.A.Y., H.B.Ç.; Writing: M.A.Y., H.B.Ç.; Critical Review: M.A.Y.

Conflict of Interest: The author have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The author declared that this study has received no financial support.

³⁸ Seeher, 2013: 341-344; Osipowicz, 2005: 115-121; Stocks, 2023: 124-133

Bibliyografya

- Atasoy, A. (2017). *Uşak Atlası*. Kayseri: Tiydem Yayıncılık.
- Bamyacı, A. O. (2017). Prehistorik Gülpınar (Smintheion) Yerleşimi Sürtme Taş Alet ve Objeler: Tipolojik, Teknolojik ve Fonksiyonel Bir Yaklaşım (Tez No: 476419) [Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü]. Çanakkale.
- Bamyacı, A. O. (2021). Murat Höyük Erken Tunç Çağı Sürtmetaş Alet ve Objeleri. In A. Özdemir, Z. Kılınc & E. Demir (Eds.), *Erken Tunç Çağı'nda Murat Höyük* (pp. 163-200). İstanbul: Ege Yayınları.
- Baysal, A. (2020). Ground Stones: The Product as a Production Place, A. K. Hodgkinson & C. L. Tvetmarken (Eds.), *Approaches to the Analysis of Production Activity at Archaeological Sites* (pp. 161-176). Oxford: Archaeopress.
- Duru, R. (1994). *Kuruçay Höyük I. Results of the Excavations 1978-1988. The Neolithic and Early Chalcolithic Periods*. Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Duru, R. (1994). *Kuruçay Höyük II. Results of the Excavations 1978-1988. The Late Chalcolithic and Early Bronze Settlements*. Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Günel, S. (2004). Aydın Bölgesi'nde Prehistorik Bir Merkez: Köprüova. *OLBA*, 9, 1-29.
- Gürkan, G. & Seeher, J. (1991). Die Frühbronzezeitliche Nekropole von Küçükhöyük bei Bozüyük. *Istanbuler Mitteilungen*, 41, 39-96.
- Hodges, H. (1989). *Artifacts*. London: Duckworth.
- Hüryılmaz, H. (2007). Gökçeada-Yenibademli Höyük'te Bulunan Sürtme Taş Endüstrisine Ait Öğütme ve Ezgi Taşlarının Morfolojik ve Tipolojik Analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (21), 1-21.
- Knutsson, H., & Knutsson, K. (2003, January 1). Stone age transitions. Neolithisation in central Scandinavia. *Documenta Praehistorica*, 30, 48-78. <https://doi.org/10.4312/dp.30.2>
- Lamb, W. (1937). I. Excavations at Kusura near Afyon Karahisar. *Archaeologia*, 86, 1-64. <https://doi.org/10.1017/s0261340900015332>
- Leahy, K. (1986). A Dated Stone Axe-hammer from Cleethorpes, South Humberside. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 52, 143-152. <https://doi.org/10.1017/s0079497x00006629>
- Lloyd, S. & Mellaart, J. (1962). *Beycesultan: The Chalcolithic and Early Bronze Age Levels (Vol. 1)*. British Institute of Archaeology.
- Massa, M. (2014). Early Bronze Age burial customs on the central Anatolian plateau: a view from Demircihöyük-Sarıket. *Anatolian Studies*, 64, 73-93. <https://doi.org/10.1017/s0066154614000064>
- Mellaart, J. (1970). *Excavations at Hacilar 1*. British Institute at Ankara.
- Minareci, F. (2005). Karaağaç-(Gediz-Kütahya), Baklan (Banaz-Uşak) Çevresindeki (Murat dağı masifi) Ofiyolit, Granit ve Volkanizmayla İlişkili Bazı Cevherleşmelerin Mineralojik İncelenmesi (Thesis No: 202723) [Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü]. İzmir.
- Osipowicz, G. (2005). Drilling Through Stone Axes. In F. Both (Ed.), *Experimentelle Archäologie in Europa Bilanz*, Heft 4 (pp. 115-121). Oldenburg,
- Öcal, A. D. & Dal, M. (2012). *Doğal Taşlardaki Bozunmalar*. Bogota/Kırklareli: Mimarlık Vakfı İktisadi İşletmesi.
- Özbek, O. (2009). Aktopraklık Höyük (Bursa) cilalı taş alet endüstrisi ve üretim teknolojisi üzerine bazı gözlemler. 24. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 363-378. Ankara.

- Özdoğan, M. (2022). Bütüncül Bir Bakış Açısıyla İlk Tunç Çağı ya da Yerleşik Yaşamın Kurumsallaşması. In M. Işıklı, E. Fidan, A. Türker & M. A. Yılmaz (Eds.), *MÖ III. Binyılda Anadolu* (pp. 1-18). İstanbul.
- Polat, S. & Güney, Y. (2013). Uşak İli Arazisinde Karstik Şekiller. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27, 440-475.
- Roe, F. E. (1979). Typology of Stone Implements With Shaftholes. In T. H. Clough, & W. A. Cummins (Eds.), *Stone axe studies* (pp. 23-40). London: Council for British Archaeology.
- Roy, A. S. (2020, July 8). The Use and Significance of Early Bronze Age Stone Battle-axes and Axe-hammers from Northern Britain and the Isle of Man. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 86, 237–260. <https://doi.org/10.1017/ppr.2020.5>
- Runnels, C. (1985, December). Lithic Studies: Some Theoretical Considerations. *Lithic Technology*, 14(3), 100–106. <https://doi.org/10.1080/01977261.1985.11754513>
- Seeher, J. (2013). Hitit Mimarisinde Kullanılmış Teknikler. In M. Doğan-Alparslan & M. Alparslan (Eds.), *Hititler - Bir Anadolu İmparatorluğu* (pp. 338-355). İstanbul.
- Seeher, J. & Jansen, H. G. (2000). Die bronzzeitliche Nekropole von Demircihüyük-Sariket: Ausgrabungen des Deutschen Archäologischen Instituts in Zusammenarbeit mit dem Museum Bursa, 1990-1991, *Istanbul Forschungen*, Vol. 44. Tübingen: Ernst Wasmuth Verlag.
- Smith, R. A. (1926). IV.—The Perforated Axe-hammers of Britain. *Archaeologia*, 75, 77–108. <https://doi.org/10.1017/s0261340900010419>
- Sperling, J. W. (1976, October). Kum Tepe in the Troad: Trial Excavation, 1934. *Hesperia*, 45(4), 305-364. <https://doi.org/10.2307/147895>
- Stocks, D. A. (2023). *Experiments in Egyptian Archaeology: Stoneworking Technology in Ancient Egypt (Second ed. b.)*. London: Routledge.
- Stroulia, A. (2010). *Flexible Stones. Ground Stone Tools from Franchthi Cave*. Bloomington & Indianapolis: Indiana University Press.
- Taşkıran, H., Aydın, Y., Özçelik, K., & Erbil, E. (2021). A new discovery of Neanderthal settlements in Turkey: Sürmecik open-air campsite in Western Anatolia. *L'Anthropologie*, 125(1), 102838. <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2021.102838>
- T.C. Uşak Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, (2011). Uşak İli Çevre Durum Raporu
- Topbaş, A., Efe, T., & İlaslı, A. (1998). Salvage excavations of the Afyon archaeological museum, part 2: the settlement of Karaoğlan Mevkii and the Early Bronze Age cemetery of Kaklık Mevkii. *Anatolia Antiqua*, 6(1), 21–94. <https://doi.org/10.3406/anata.1998.889>
- Türktüzün, M., Ünan, S., & Ünal, S. (2014). Çiledir Höyük Erken Tunç Çağı II Bulguları. *Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi*, 17, 49–72. <https://doi.org/10.22520/tubaar.2014.0003>
- Wright, K. (1992). A Classification System for Ground Stone Tools from the Prehistoric Levant. *Paléorient*, 18(2), 53–81. <https://doi.org/10.3406/paleo.1992.4573>
- Wright, K. I. (1993). Early Holocene Ground Stone Assemblages in the Levant. *Levant*, 25(1), 93–111. <https://doi.org/10.1179/lev.1993.25.1.93>
- Yılmaz, M. A. (2019). Uşak Protohistorik Dönem Yüzey Araştırmaları Projesi (UPDAP) 2017 Yılı Sonuçları (İlk Sezon). 36. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, Cilt 2, 425-452.
- Yılmaz, M. A., Czichon, R. M., Deniz, M., Dülger, H., Akın, S., Nacar, A., Söyler, A., Çelik, H. & Yiğit, F. (2019). Uşak Protohistorik Dönem Yüzey Araştırması (UPDAP) 2018 Yılı Sonuçları. 37. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, Cilt 2, 435-468.

- Yılmaz, M. A. (2020). Uşak Protohistorik Dönem Yüzev Araştırmaları Projesi (UPDAP) 2019 Yılı Sonuç raporu (Yayımlanmamış).
- Yılmaz, M. A. (2021). İç Batı Anadolu Neolitik-Kalkolitiğine Dair Yeni Bulgular: Düzkişla Höyük, Uşak. *Anadolu Araştırmaları*, 1–40. <https://doi.org/10.26650/anar.2020.23.760308>
- Yılmaz, M. A. (2022). Archaeological Evidence for Late Neolithic/Early Chalcolithic Marble Vessel Making at Ada Höyük. *Arkeoloji Dergisi*, 1(28), 1–21. <https://doi.org/10.51493/egearkeoloji.1005223>

Levhalar

Levha 1.

1. **Env. No:** UPDAP 2018/4 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 11 cm **Genişlik:** 4,3 cm **Ağırlık:** 296,8 g
Form: Dörtgen kesitli konveks ağızlı düz dipli
2. **Env. No:** BNZ.DMNLRYHK.170 **Hammadde:** Granodiyorit **Sertlik:** 6 **Uzunluk:** 7,7 cm **Genişlik:** 5,2 cm **Ağırlık:** 264,1 g
Form: Dörtgen kesitli konveks ağızlı
3. **Env. No:** BNZ.AYRNCIHYK.054 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 7,2 cm **Genişlik:** 4,4 cm **Ağırlık:** 200,7 g
Form: Dörtgen kesitli konveks ağızlı
4. **Env. No:** MRK.GRDKKYA.112 **Hammadde:** Andezit **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 4,4 cm **Genişlik:** 6,2 cm **Ağırlık:** 72,2 g
Form: Düzensiz dörtgen kesitli konveks ağızlı
5. **Env. No:** MRK.KRLKHYK.125 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 11,5 cm **Genişlik:** 4,5 cm **Ağırlık:** 428,2 g
Form: Oval kesitli konveks ağızlı
6. **Env. No:** MRK.BLMHYK.039 **Hammadde:** Granodiyorit **Sertlik:** 6 **Uzunluk:** 7,5 cm **Genişlik:** 5,1 cm **Ağırlık:** 217,7 g
Form: Düzensiz oval kesitli konveks ağızlı
7. **Env. No:** BNZ.AKRCHSR.054 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 9,5 cm **Genişlik:** 5,8 cm **Ağırlık:** 396,2 g
Form: Düzensiz oval kesitli konveks ağızlı
8. **Env. No:** BNZ.AYRNCIHYK.057 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 7,5 cm **Genişlik:** 5,1 cm **Ağırlık:** 217,7 g
Form: Dörtgen kesitli konveks ağızlı

Levha 2.

1. **Env. No:** MRK.SRYALT.047 **Hammadde:** Andezit **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 6,6 cm **Genişlik:** 5,2 cm **Ağırlık:** 178,5 g
Form: Dörtgen kesitli düz dipli
2. **Env. No:** BNZ.SUSZHYK.124 **Hammadde:** Mermer **Sertlik:** 3 **Uzunluk:** 5 cm **Genişlik:** 4,3 cm **Ağırlık:** 136 g
Form: Yuvarlak kesitli düz dipli
3. **Env. No:** MRK.YELEHYK.057 **Hammadde:** Andezit **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 5,5 cm **Genişlik:** 4,4 cm **Ağırlık:** 123,8 g
Form: Yuvarlak kesitli düzensiz dipli
4. **Env. No:** MRK.NLI.072 **Hammadde:** Kalkşist **Sertlik:** 5 **Uzunluk:** 5,1 cm **Genişlik:** 4,8 cm **Ağırlık:** 119,4 g
Form: Dörtgen kesitli düzensiz dipli
5. **Env. No:** BNZ.KZLHSRHYK.055 **Hammadde:** Bazalt **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 5,3 cm **Genişlik:** 4,4 cm **Ağırlık:** 99 g
Form: Oval kesitli yuvarlak dipli
6. **Env. No:** BNZ.KZLHSR.054 **Hammadde:** Bazalt **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 6,1 cm **Genişlik:** 7,2 cm **Ağırlık:** 458,7 g
Form: Dörtgen kesitli düz dipli

7. **Env. No:** MRK.AKTS.082 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 4,3 cm **Genişlik:** 4,3 cm **Ağırlık:** 101,6 g
Form: Dörtgen kesitli yuvarlak dipli
8. **Env. No:** BNZ.MMKLR.356 **Hammadde:** Porfiri bazalt **Sertlik:** 6 **Uzunluk:** 5,3 cm **Genişlik:** 5,6 cm **Ağırlık:** 101,5 g
Form: Dörtgen kesitli düz dipli
9. **Env. No:** BNZ.MMKLR.355 **Hammadde:** Bazalt **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 5,2 cm **Genişlik:** 5,3 cm **Ağırlık:** 102 g
Form: Oval kesitli yuvarlak dipli
10. **Env. No:** MRK.YELEHYK.056 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 2,5 cm **Genişlik:** 4,5 cm **Ağırlık:** 41 g
Form: Dörtgen kesitli düz dipli
11. **Env. No:** MRK.ZHMNHKY.021 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 2,6 cm **Genişlik:** 4,2 cm **Ağırlık:** 46,7 g
Form: Dörtgen kesitli düz dipli

Levha 3.

1. **Env. No:** BNZ.ADAHYK.074 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 11 cm **Genişlik:** 4,7 cm **Ağırlık:** 292,1 g
Form: Oval kesitli elipsoidal
2. **Env. No:** UPDAP 2019/2 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 7,8 cm **Genişlik:** 3,6 cm **Ağırlık:** 157,5 g
Form: Düzensiz oval kesitli trapezoidal
3. **Env. No:** MRK.ALTNTŞ.051 **Hammadde:** Hematit **Sertlik:** 5-6 **Uzunluk:** 5,6 cm **Genişlik:** 2,6 cm **Ağırlık:** 52,2 g
Form: Düzensiz (deforme)
4. **Env. No:** UPDAP 2019/3 **Hammadde:** Serpantin **Sertlik:** 4 **Uzunluk:** 3,8 cm **Genişlik:** 1,3 cm **Ağırlık:** 11 g
Form: Dörtgen kesitli hegzagonal
5. **Env. No:** UPDAP 2019/5 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 7,1 cm **Genişlik:** 4,7 cm **Ağırlık:** 138,8 g
Form: Yarı oval kesitli Trapezoidal
6. **Env. No:** MRK.ALTNTŞ.050 **Hammadde:** Hematit **Sertlik:** 6 **Uzunluk:** 6,6 cm **Genişlik:** 4,5 cm **Ağırlık:** 136 g
Form: Oval kesitli trapezoidal
7. **Env. No:** MRK.ALTNTŞ.049 **Hammadde:** Hematit **Sertlik:** 6 **Uzunluk:** 4,5 cm **Genişlik:** 5,2 cm **Ağırlık:** 71 g
Form: Elipsoidal kesitli trapezoidal
8. **Env. No:** MRK.ALTNTŞ.052 **Hammadde:** Hematit **Sertlik:** 6 **Uzunluk:** 3,4 cm **Genişlik:** 3,3 cm **Ağırlık:** 24,8 g
Form: Elipsoidal kesitli trapezoidal
9. **Env. No:** UPDAP 2019/15 **Hammadde:** Bazalt **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 4,2 cm **Genişlik:** 3,1 cm **Ağırlık:** 37,9 g
Form: Dörtgen kesitli trapezoidal

Levha 4.

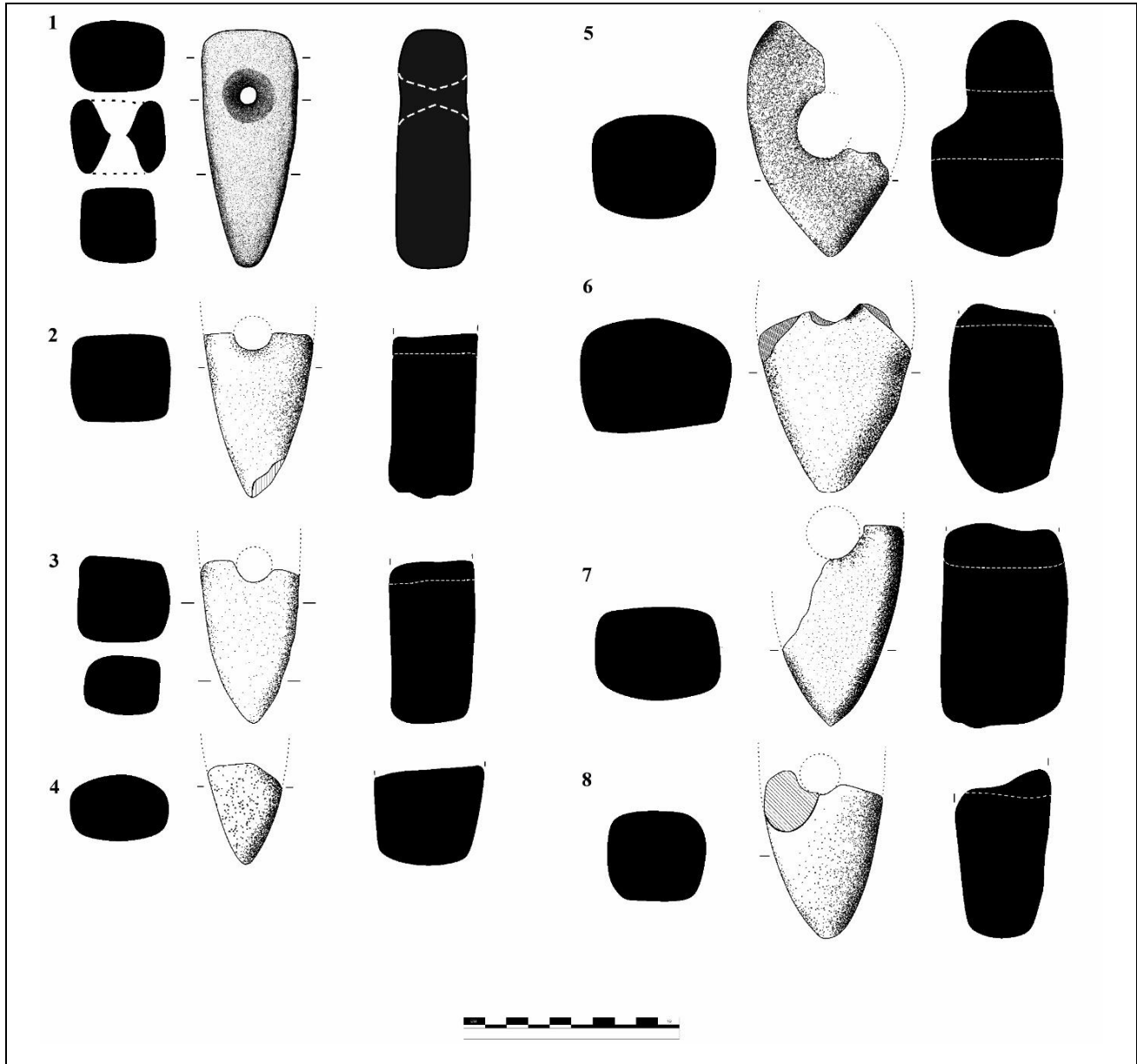
1. **Env. No:** BNZ.ÇMSUHYK.075 **Hammadde:** Mermer **Sertlik:** 3 **Uzunluk:** 6,2 cm **Genişlik:** 4,3 cm **Ağırlık:** 125,7 g
Form: Kare kesitli bikonveks formlu
2. **Env. No:** BNZ.AYRNCIHYK.055 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 6,3 cm **Genişlik:** 5,6 cm **Ağırlık:** 261,3 g
Form: Kare kesitli düz dipli
3. **Env. No:** MRK.AKTS.081 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 4,5 cm **Genişlik:** 6,5 cm **Ağırlık:** 253,2 g
Form: Kare kesitli yuvarlak dipli
4. **Env. No:** MRK.ÇNLI.073 **Hammadde:** Kalkışt **Sertlik:** 3-4 **Uzunluk:** 6 cm **Genişlik:** 4,8 cm **Ağırlık:** 187,9 g

Form: Kare kesitli düzensiz (deforme) dipli

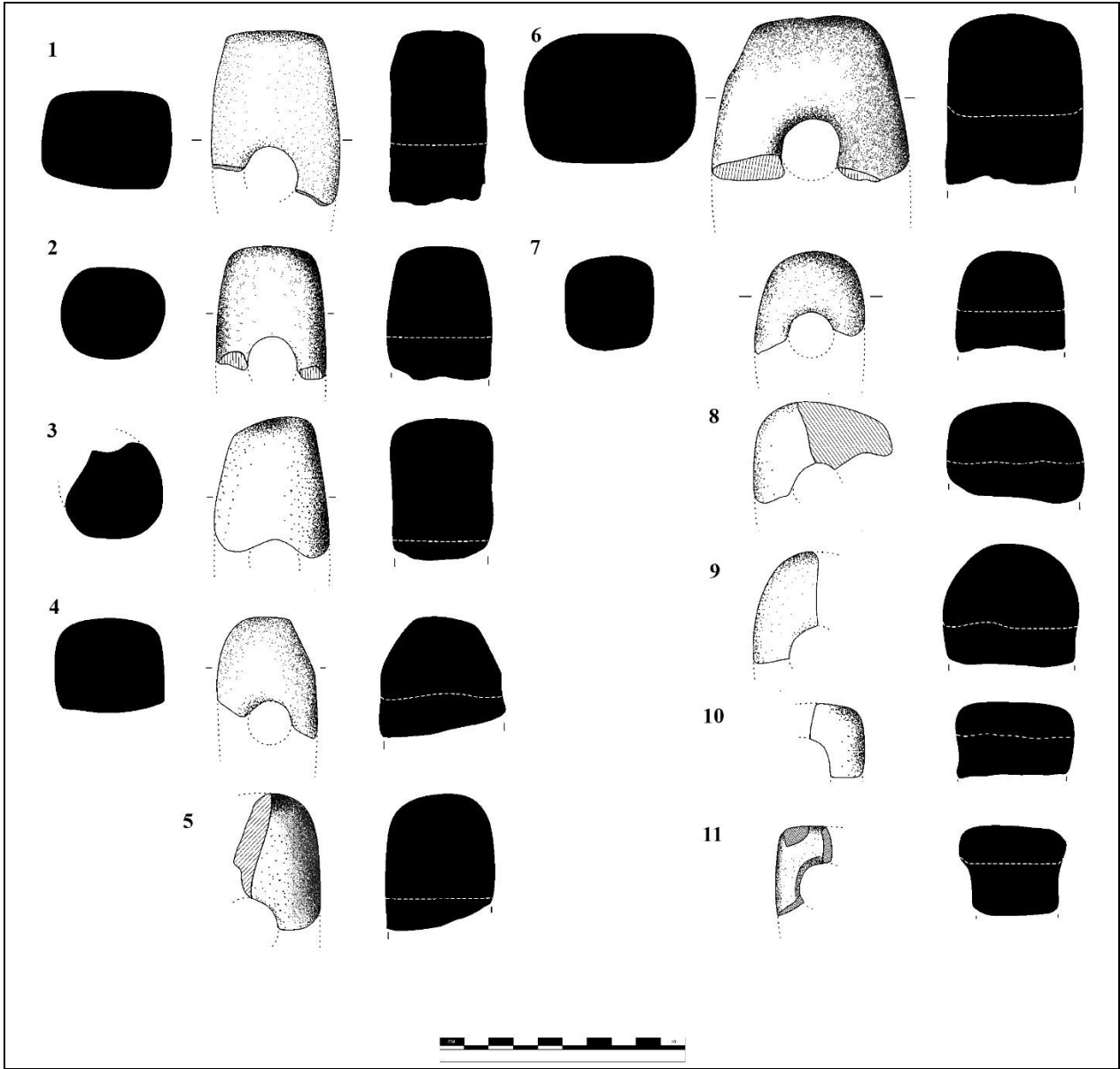
Levha 5.

1. **Env. No:** MRK.GRDKKYA.111 **Hammadde:** Bazalt **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 8,7 cm **Genişlik:** 4,5 cm **Ağırlık:** 289,4 g
Form: Bikonveks formlu sap delikli balta taslağı
2. **Env. No:** MRK.GRDKKYA.106 **Hammadde:** Kayrak **Sertlik:** 6 **Uzunluk:** 5,8 cm **Genişlik:** 5,5 cm **Ağırlık:** 83,3 g
Form: Yuvarlak topuz başı
3. **Env. No:** UPDAP 2019/13 **Hammadde:** Bazalt **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 6 cm **Genişlik:** 5,1 cm **Ağırlık:** 119,9 g
Form: Trapezoidal yassı çekiç
4. **Env. No:** UPDAP 2019/8 **Hammadde:** Dere taşı **Sertlik:** 6 **Uzunluk:** 5,2 cm **Genişlik:** 4,1 cm **Ağırlık:** 77,3 g
Form: Düzensiz trapezoidal perdah taşı
5. **Env. No:** MRK.SRYALT.045 **Hammadde:** Kumtaşı **Sertlik:** 5 **Uzunluk:** 6,4 cm **Genişlik:** 1,6 cm **Ağırlık:** 20,4 g
Form: Delikli bileme taşı (delme işlemi tamamlanmamış)
6. **Env. No:** UPDAP 2018/5 **Hammadde:** Gabro **Sertlik:** 7 **Uzunluk:** 6,5 cm **Genişlik:** 7,6 cm **Ağırlık:** 527,6 g
Form: Omurgalı matkap kepi

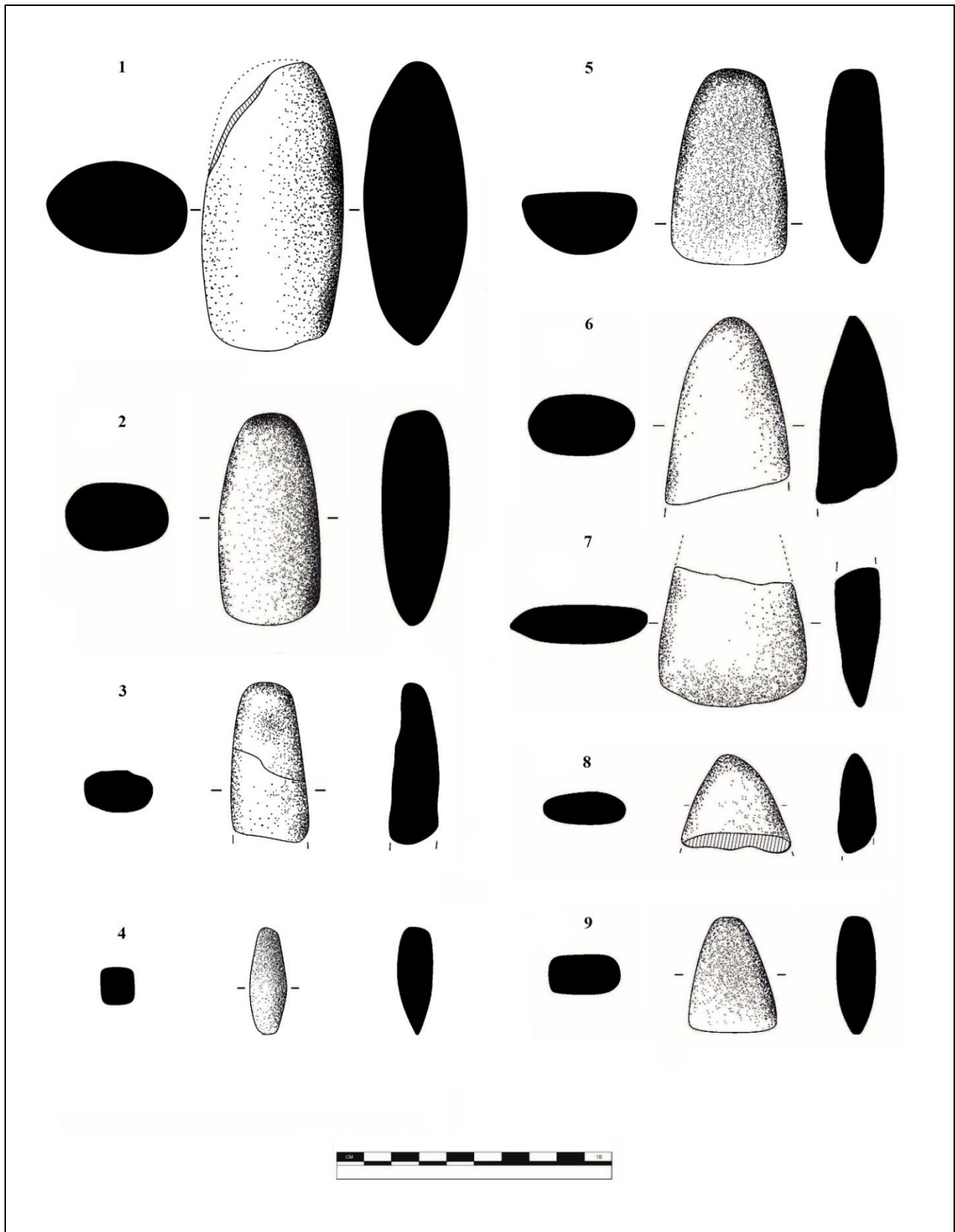
Levha 1: Sap delikli balta uçları



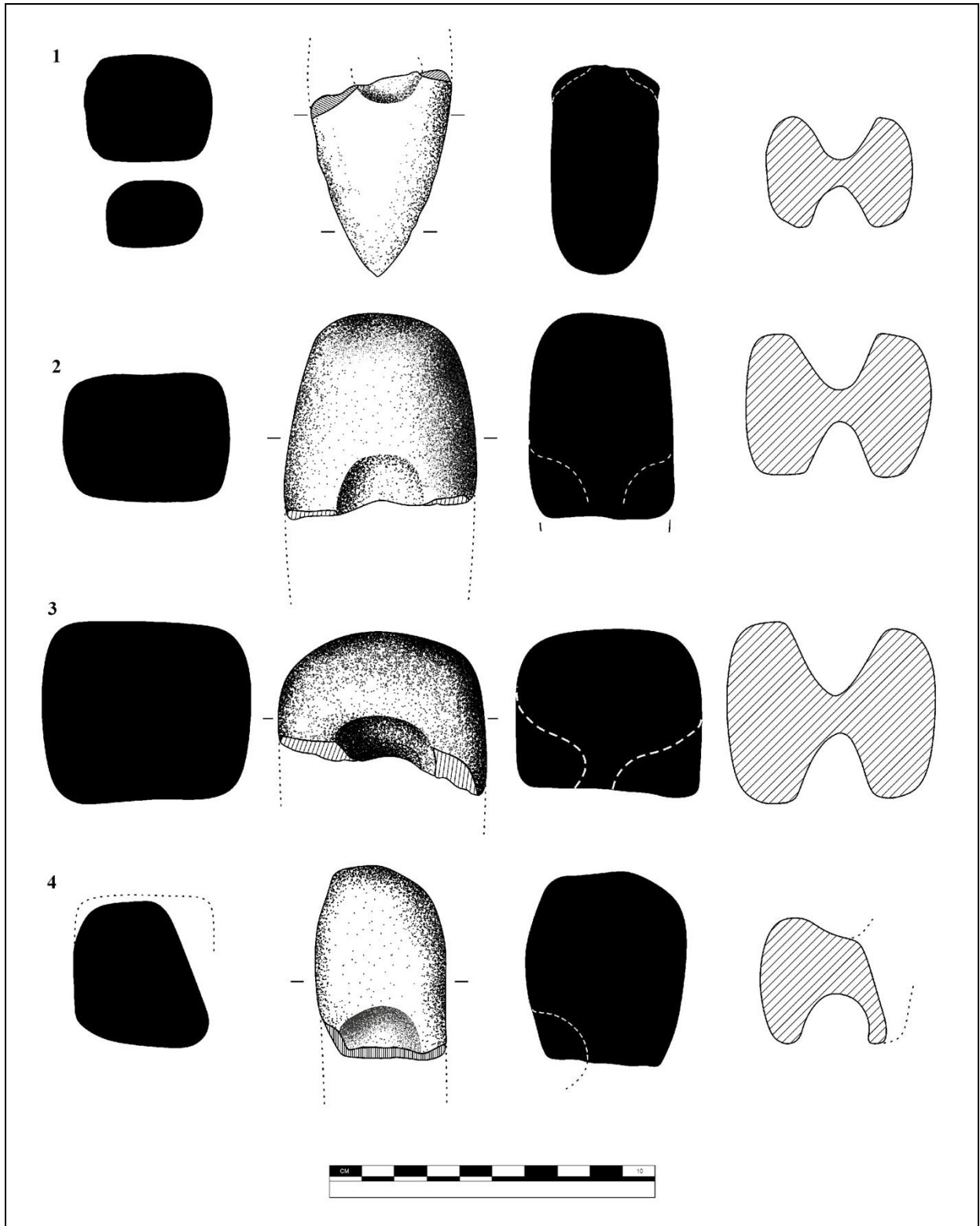
Levha 2: Sap delikli balta arkaları



Levha 3: Yassı balta/keskiler



Levha 4: Üretim sürecinde kırılan sap delikli baltalar (Üretim atıkları).



Levha 5: Diğler sürmeteş aletler

