

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANA BİLİM DALI

**PALEOLİTİK ÇAĞ ARAŞTIRMALARINDA DİJİTAL
ARKEOLOJİ UYGULAMALARI: PALEOGAÜN 001
NUMARALI BULUNTU ALANI ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MİKAİL BAKIM

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İsmail BAYKARA

Gaziantep, Kasım 2024

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI

Tezin Başlığı: Paleolitik Çağ Araştırmalarında Dijital Arkeoloji Uygulamaları:

PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanı Örneği

Adı ve Soyadı: Mikail BAKIM

Tez Savunma Tarihi: 22/11/2024

Prof. Dr. İsmail BAYKARA danışmanlığında hazırlanan bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından oy birliği ile bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

İmzası:

Prof. Dr. Atilla ENGİN (Jüri Başkanı)

Prof. Dr. İsmail BAYKARA

Dr. Öğr. Üyesi Ece EREN KURAL

Bu tezin gerekli şartları sağlayarak yukarıda belirtilen jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edildiğini onaylarım.

Prof. Dr. Atilla ENGİN

Enstitü ABD Başkanı

Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. Mehmet SOĞUKÖMEROĞULLARI

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza:

Adı ve Soyadı: Mikail BAKIM

Öğrenci Numarası: 210508111012

Tezin Savunma Tarihi: 22/11/2024

ÖZET

PALEOLİTİK ÇAĞ ARAŞTIRMALARINDA DİJİTAL ARKEOLOJİ UYGULAMALARI: PALEOGAÜN 001 NUMARALI BULUNTU ALANI ÖRNEĞİ

BAKIM, Mikail
Yüksek Lisans Tezi
Arkeoloji Ana Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. İsmail BAYKARA
Kasım 2024, 155 Sayfa

Pleistosen Dönem’de yontmataş alet üretim becerisi kazanan insanların Afrika Kıtası’ndan çıkarken takip ettikleri rotalar ve bu süreçlere dair zamanlar kesin olarak bilinmemektedir. Pleistosen Dönem içerisinde insanların takip ettiği muhtemel rota Levant Bölgesi’ni geçerek Anadolu’ya ulaşmış olabilecekleri yönündedir. Pleistosen Dönem insanların kıtalar arası göç hareketliliklerinde Anadolu’nun yatsınamaz bir katkısı bulunduğu açıktır. Paleolitik Dönem içerisinde insanların göç yollarının Anadolu üzerinden geçmesinin sebepleri arasında uygun iklim koşullarının bulunması, beslenme ihtiyaçlarını karşılamak üzere hayvan gruplarını takip etmesi ve günlük aktivitelerinde kullanmak için ürettiği yontmataş aletler için kaliteli hammadde arayışı sayılabilir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı Anadolu’nun güneydoğu sınırını oluşturan Gaziantep ilinde yer almaktadır. Çalışma alanı Pleistosen Dönem insanların Anadolu’ya girişlerindeki kilit noktalardan birisidir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki araştırmalar neticesinde Pleistosen Dönem insanların günlük aktiviteleri dahilinde üretmiş oldukları yontmataş endüstrileri teknolojik ve tipolojik açıdan incelenmiştir. Yontmataş alet endüstrilerinin verileri Dijital Arkeoloji uygulamaları kapsamında sayısallaştırılarak Coğrafi Bilgi Sistemleri programlarına aktarılmış ve analiz verileri üzerinden PaleoGaün 001 numaralı alandaki buluntu topluluğunun mekânsal dağılımı belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca dönem insanların ürettiği olduğu yontmataş alet kalıntıları 3D tarama cihazında taranarak buluntuların dijital koleksiyonları oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Paleolitik Çağ, Alt Paleolitik, Geç Aşölyen, Dijital Arkeoloji

ABSTRACT

DIGITAL ARCHAEOLOGY APPLICATIONS IN PALEOLITHIC RESEARCH: THE EXAMPLE OF PALEOGAÜN FIND SITE NUMBER 001

BAKIM, Mikail

Master's Thesis

Department of Archaeology

Thesis Advisor: Prof. Dr. İsmail BAYKARA

November 2024, 155 Pages

The routes followed by people who gained chipped stone tool production skills in the Pleistocene Period when they left the African Continent and the times of these processes are not known with certainty. The probable route followed by people during Pleistocene Period is that they may have reached Anatolia by crossing the Levant. It is clear that Anatolia had an undeniable contribution to the intercontinental migration movements of the people of the Pleistocene Period. The reasons why people migrated through Anatolia during the Paleolithic Period include finding suitable climatic conditions, following animal groups to meet their nutritional needs, and searching for quality raw materials for the chipped stone tools they produced to use in their daily activities. PaleoGaün find site number 001 is located in Gaziantep province, which forms the southeastern border of Anatolia. The study area is one of the key points for the entry of Pleistocene Period people into Anatolia. As a result of the researches at the PaleoGaün 001 site, the chipped stone industries produced by the people of the Pleistocene Period within their daily activities were examined technologically and typologically. The data of chipped stone tool industries were digitized within the scope of Digital Archeology applications and transferred to Geographic Information Systems programs, and the spatial distribution of lithic assemblages at the PaleoGaün 001 site was tried to be determined through the analysis data. Additionally, the chipped stone tool remains produced by the people of the period were scanned with 3D scanning devices and digital collections of the finds were created.

Keywords: Paleolithic, Lower Paleolithic, Late Acheulean, Digital Archaeology

ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitim hayatımın başlamasıyla birlikte tanıştığım, Üçağzılı Mağarası kazılarına katılmam da büyük rol üstlenen ve tez sürecimin her aşamasında görüşlerinden istifade ettiğim değerli hocam Prof. Dr. İsmail Baykara'ya teşekkürü bir borç bilirim. Tezimin detaylı okumalarını ve gerekli düzenlemeler konusunda geri bildirim sunan, tez yazım sürecinde ve kaynak araştırmasında desteklerini hiç eksik etmeyen Dr. Öğr. Üyesi Ece Eren Kural'a ve Araş. Gör. Didem Turan'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans boyunca sürekli öğrenmeyi bizlere aşılayan, konferanslara, etkinliklere katılmamızı sağlayan Arkeoloji Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Atilla Engin'e bu fırsatları sağladığı ve benim için bir dönüm noktası olan Marburg Philipps Üniversitesi'nden online Erasmus eğitimine katılmama ön ayak olduğu için sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Prof. Dr. Andreas Müller Karpe ve diğer değerli akademisyenlerden yüksek lisans eğitim sürecinde ders almak çok bilgilendiriciydi.

Yüksek lisans eğitimimin bir döneminde “Neolitikten Helenistik’e Güneydoğu Anadolu Koyun Popülasyonlarının Yün Üretimiyle Bağlantılı Zooarkeolojik ve Genetik Yaklaşımlarla Çalışılması” adlı TÜBİTAK projesinde BİÇABA bursiyeri olarak yer almamda emeği geçen Doç. Dr. Derya Silibolatlı Baykara'ya içten teşekkürlerimi sunarım.

Lisans eğitiminde “Coğrafi Bilgi Sistemleri” dersleri kapsamında bizlere yetkinlik kazandırmak için elinden geleni yapan kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Nimet Pınar Özgüner Gülhan' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans eğitim sürecinde yeni deneyim kazanmamızı sağlayarak Gerçin Höyük Yüzey Araştırması'na katılmamıza imkân tanıyan Dr. Öğr. Üyesi Timur Demir'e teşekkür ederim.

Yüksek lisans sürecinde beni yontmataş aletler üzerinde çalışmaya teşvik etmesiyle ve arazi deneyiminden yararlandığım Arkeolog Yunus Emre Sevindik'e ayrıca teşekkür ederim. Arazi çalışması ve sonraki çalışma süreçlerinde yardımlarından dolayı Araş. Gör. Emrah Özdemir, Araş. Gör. Deniz Burak Kişniş, Arkeolog Emine Gümüştas, Zooarkeolog Mustafa Kenan Agras, lisans öğrencilerinden Eyüp Taş, Ali İslam, Mehmet Hasan Sezgin, Büşra Dolma'ya teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
ÖN SÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
GÖRSELLER LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
GRAFİKLER LİSTESİ.....	x
HARİTALAR.....	xi
LEVHA LİSTESİ.....	xii
EKLER LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR.....	xiv

GİRİŞ

A. Araştırmanın Konusu	2
B. Araştırmanın Amacı	3
C. Araştırmanın Materyali	3
D. Araştırmanın Yöntemi.....	4
D.1. Yontmataş Buluntuların Teknolojik Tanımlanması	5
D.1.1. Taşımaları Teknolojik Tanımlamaları	5
D.1.2. Çekirdeklerin Teknolojik Tanımlamaları	7
D.1.3. El Baltalarının Teknolojik Tanımlamaları	9
D.1.4. Yontmataş Buluntuların Teknolojik Tanımlama Ölçümleri	11
D.2. Yontmataş Buluntuların Tipolojik Tanımlanması.....	14
D.3. Dog Leash Yöntemiyle Yoğun Yüzey Araştırması.....	15
D.4. Yontmataş aletlerin 3D Taranması ve Dijital Modellerinin Oluşturulması ...	17
D.5. Coğrafi Bilgi Sistemlerin (CBS) Kullanılması ve Fotogrametrik Yöntemle Ortofoto Üretimi.....	22

I. BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanı.....	27
1.2. Gaziantep İlinin Jeolojik Yapısı	33

II. BÖLÜM

BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanında Yontmataşların Dağılımı	35
2.1.1. Taşımaları Dağılımı	38
2.1.2. Çekirdeklerin Dağılımı	40
2.1.3. El Baltalarının Dağılımı.....	42
2.1.4. Kıyıcıların Dağılımı	44
2.1.5. Debrislerin Dağılımı	46
2.2. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanı Yontmataş Topluluğunun Tipolojik Değerlendirilmesi	48
2.3. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanı Yontmataş Topluluğunun Teknolojik Değerlendirilmesi	54
2.3.1. Taşımaları	54
2.3.2. Çekirdekler.....	66
2.3.3. El Baltaları	74
2.3.4. Yontuk Çakıllar.....	82

III.BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

3.1. Tartışma.....	84
3.2. Sonuç.....	112
KAYNAKÇA.....	115
LEVHALAR	122
EKLER.....	145

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontmataşların dağılımı	4
Tablo 2. Paleolitik Dönem Taşımaları Teknoloji Tanımlama Listesi	5
Tablo 3. Çekirdeklerde Teknolojik Tanımlama Listesi.....	8
Tablo 4. El Baltalarında Teknolojik Tanımlama Listesi	9
Tablo 5. Bordes'in (1961) El baltası tipleri endisi.....	13
Tablo 6. Bordes (1961) Alt ve Orta Paleolitik Tipoloji Listesi.....	14
Tablo 7. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki düzeltili aletlerin alt tipleri...	48
Tablo 8. PaleoGaün 0001 Düzeltili Aletlerin Ölçümleri (mm)	51
Tablo 9. PaleoGaün 001 numaralı alanın buluntu dağılımı	54
Tablo 10. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontmataşların taşımaları tipleri	55
Tablo 11. PaleoGaün 001 numaralı alanındaki taşımaların korunma durumları...	56
Tablo 12. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontmataşların taşımaları profilleri.....	57
Tablo 13. PaleoGaün 001 numaralı alandaki taşımaların topuk tipleri	59
Tablo 14. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaların dorsal izlerinin şekli	60
Tablo 15. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaların dorsal izlerinin yönleri	62
Tablo 16. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaların düzelti tipleri.	63
Tablo 17. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaların ölçümleri (mm)	64
Tablo 18. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaların topuk genişlikleri (mm).....	65
Tablo 19. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaların topuk kalınlıkları (mm)	66
Tablo 20. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdek tipleri	67
Tablo 21. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklerin korunma durumları	68

Tablo 22. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklerin platform sayısı	69
Tablo 23. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklerin platform yönleri	70
Tablo 24. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklerin ölçümleri (mm)	72
Tablo 25. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltası tipleri.....	74
Tablo 26. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltası teknolojik analizi	76
Tablo 27. PaleoGaün 001 El Baltasının Dorsal ve Ventral Yüzeyindeki Yongalanma Durumu	79
Tablo 28. PaleoGaün 001 numaralı alandaki el baltalarının ölçümleri	80
Tablo 29. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontuk çakılların ölçüm verileri	82
Tablo 30. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontuk çakılların kesme yüzeyinin ölçüsü (mm).....	83

GÖRSELLER LİSTESİ

Resim 1. 3D Tarama sırasında ortam ışıklandırmasına örnekler a) aşırı ortam ışıklandırmasına örnek b) tarama için uygun ışıklandırma koşullarına örnek	17
Resim 2. Tarama parametrelerinin ayarlanması a) buluntu üzerinde fazla ışık patlaması b) ideal ışık değeri c) tarama ayarları	18
Resim 3. Yontmataş aletin tarama anından görüntüler	19
Resim 4. Tarama sırasında oluşan fazla verinin temizlenmesi a) temizleme öncesi b) temizleme sonrası	19
Resim 5. Modellerin meshleme öncesi isteğe göre detay düzeylerinin ayarlanması ve verilerin meshlenmesi	20
Resim 6. Üç boyutlu modelleri dışarıya aktarılması a) modellerin çıktı oranlarının ayarlanması b) modellerin belirtilen formatlarda dışarıya aktarılması	21
Resim 7. Yontmataş aletlerin Adobe Photoshop üzerinde düzenlenmiş hali	21
Resim 8. USGS Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumu sayısal yükseklik verilerinin indirilmesi	23
Resim 9. Sayısal yükseklik verilerinin Gaziantep iline göre düzenlenme aşaması...	24
Resim 10. DJI Mavic 4 Pro ile PaleoGaün 001 numaralı alanın görüntülerinin kaydedilmesi	24
Resim 11. PaleoGaün 001 numaralı alanda çekilen görüntüler Agisoft Metashape Professional programında işlenmeye başlanmıştır	25
Resim 12. Agisoft Metashape Professional programıyla üretilen PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanın ortofotosu	26
Resim 13. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı	28
Resim 14. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında GNSS Cors ile gözlem noktalarının oluşturulması.....	28
Resim 15. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında dog leash yönteminin uygulanması	29
Resim 16. PaleoGaün 001 numaralı alanda tespit edilen buluntuların arazide kayıtlarının tutulması	29

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Yontmataş Alet Ölçümleri (Baykara ve Dinçer, 2018a'den referans alınarak düzenlenmiştir).....	11
Şekil 2. Çekirdek ölçümleri (Bordes 1961; Baykara ve Dinçer 2018a'den referans alınarak görselleştirilmiştir).	12
Şekil 3. İki yüzeyli aletlerin ölçümleri (Bordes 1961; Taşkiran 1990; Baykara ve Dinçer 2018a'den referans alınarak görselleştirilmiştir).....	13
Şekil 4. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında kullanılan "Dog Leash" yöntemi	16
Şekil 5. El baltasının dorsal yüzeyindeki yongalanma durumu.....	78
Şekil 6. El baltasının ventral yüzeyindeki yongalanma durumu.....	78

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanının profil kesitleri a) kuzey-güney hattı b) batı-doğu hattı..... 30



HARİTALAR

Harita 1. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanının izohips haritası	31
Harita 2. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanının üç boyutlu topografya haritaları	32
Harita 3. MTA Türkiye Jeoloji Haritası, Hatay, 1/500.000’lik haritadan düzenlenerek alınmıştır (MTA (düz. Ulu, Ü.) 2002).	34
Harita 4. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanında Yontmataşların Dağılımı	37
Harita 5. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımalık dağılım haritası ...	39
Harita 6. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdek dağılım haritası	41
Harita 7. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltası dağılım haritası ...	43
Harita 8. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki kıyıcı dağılım haritası.....	45
Harita 9. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki debris dağılım haritası	47
Harita 10. Gaziantep ilinde gerçekleştirilmiş Paleolitik araştırmalar	106
Harita 11. Alt Paleolitik Yerleşim Yerleri	111

LEVHA LİSTESİ

Levha 1. Satır/ Kıyııcı Alet I	122
Levha 2. Satır/ Kıyııcı Alet II	123
Levha 3. Satır/ Kıyııcı Alet III.....	124
Levha 4. Badem Biçimli El Baltası I.....	125
Levha 5. Badem Biçimli El Baltası II	126
Levha 6. Badem Biçimli El Baltası III	127
Levha 7. Badem Biçimli El Baltası IV	128
Levha 8. Badem Biçimli El Baltası V	129
Levha 9. Badem Biçimli El Baltası VI.....	130
Levha 10. Micoquien Biçimli El Baltası	131
Levha 11. Üç yüzeyli (Kazma).....	131
Levha 12. Yürek Biçimli El Baltası.....	132
Levha 13. Oval Biçimli El Baltası.....	132
Levha 14. Kısmı İkiyüzeyli El Baltası	133
Levha 15. Preform El Baltası	133
Levha 16. Tek yüzeyli Çekirdek.....	134
Levha 17. Tek yüzeyli Levallois Çekirdek.....	135
Levha 18. İki yüzeyli Levallois Çekirdek	136
Levha 19. Merkezci Levallois Çekirdek I.....	137
Levha 20. Merkezci Levallois Çekirdek II.....	138
Levha 21. Diskoid Çekirdek.....	139
Levha 22. Protoprizmatik Çekirdek	140
Levha 23. Kenar Kazıyıcılar I	141
Levha 24. Kenar Kazıyıcılar II.....	142
Levha 25. Mousterian Uç	143
Levha 26. Delici	143
Levha 27. Levallois Taşmalıklar	144

EKLER LİSTESİ

EK 1. Gaziantep Üniversitesi Kampüsünde Yer alan Paleolitik Atölye Kurtarma Araştırmasının İzin Yazısı	145
EK 2. Gaziantep Üniversitesi Kampüsünde Yer alan Paleolitik Atölye Kurtarma Araştırmasının Ekip Listesi.....	146
EK 3. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki gözlem noktalarında tespit edilen yontmataş aletlerin dağılımı	147

KISALTMALAR

bknz.	bakınız
vd.	ve diğerleri
ed.	Editör
m.	metre
mm.	milimetre
min.	minimum
max.	maximum
ort.	ortalama
std. sapma	standart sapma
myö.	milyon yıl önce
ESR	Electron Spinin Rezonans
K/Ar	Potasyum-Argon
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
UA	Uzaktan Algılama
3D	Üç Boyutlu

GİRİŞ

Paleolitik Çağ, insanlık tarihinin en eski ve en uzun dönemini temsil eder ve yaklaşık 2,5 milyon yıl önce başlayıp M.Ö. 10.000 yılına kadar sürmüştür (Toth ve Schick, 2013). Bu dönem, insanlığın avcı-toplayıcı yaşam biçimini benimsediği, taş aletlerin yaygın olarak kullanıldığı ve kültürel gelişimlerin temellerinin atıldığı bir zaman dilimidir. Paleolitik Çağ'ın incelenmesi, insanın biyolojik ve kültürel evriminin anlaşılması açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu döneme ait buluntuların keşfi ve analizi, aynı zamanda insanlık tarihine dair önemli ipuçları sunmaktadır.

Pleistosen Dönem'de yontmataş alet üretim becerisi kazanan insanların Afrika Kıtası'ndan çıkarken takip ettikleri rotalar ve bu süreçlere dair zamanlar kesin olarak bilinmemektedir. Pleistosen Dönem içerisinde insanların takip etmesi muhtemel rotalar Levant Bölgesi üzerinden Anadolu'ya ulaşmış olabilecekleridir (Taşkiran, 2022). Pleistosen Dönem insanların kıtalar arası göç hareketliliklerinde Anadolu'nun yatsınamaz bir katkısı bulunduğu açıktır. Paleolitik Dönem içerisinde insanların göç yollarının Anadolu üzerinden geçmesinin sebepleri arasında uygun iklim koşullarının bulunması, beslenme ihtiyaçlarını karşılamak üzere hayvan gruplarını takip etmesi ve günlük aktivitelerinde kullanmak için ürettiği yontmataş aletler için kaliteli hammadde arayışı sayılabilir (Taşkiran, 2022).

Pleistosen Dönem insanların Anadolu'ya ulaşarak burada uzunca bir süre yaşamlarını sürdürdüklerine dair birçok kanıt bulunmaktadır. Anadolu içerisinde gerçekleştirilen sistemli kazı çalışmaları bizlere bu kanıtları sunmaktadır. Özellikle Alt ve Orta Paleolitik için Yarımburgaz Mağarası (Arsebük, 1996; Kuhn vd. 1996; Arsebük ve Özbaşaran, 1999), Karain Mağarası (Yalçınkaya, 1988; Otte vd. 1995; Otte vd. 1999; Yalçınkaya vd. 2007; Aydın, 2017), Dursunlu (Güleç vd. 2002; Güleç vd. 2009), Kaletepe Deresi 3 (Slimak vd. 2008), Şehremuz (Albrecht, 1984), Sürmecik (Taşkiran vd. 2016; Karahan, 2020; Sarıoğlu, 2020), Üçağızlı Mağaraları (Kuhn vd.

2009), Gürgürbaba Tepesi (Baykara vd. 2018b; Baykara vd. 2018c; Baykara vd. 2022) gibi stratigrafi veren kazı çalışmaları örnek olarak sunulabilir. Anadolu’da gerçekleştirilen kazı çalışmalarının yanı sıra Paleolitik Dönem’e ilişkin yüzey araştırmaları da her geçen gün artmaktadır. Bu sayede Anadolu içerisinde eksik kalan bölgeler araştırılarak Pleistosen Dönem insanların göç yollarının anlaşılmasına ayrıca katkı sağlamaktadır.

Dijital arkeoloji uygulamaları, bu tür araştırmaların daha verimli ve detaylı bir şekilde yürütülmesine olanak tanımaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (Aronoff, 1989; DeMer, 2014; Griffith, 2014; Longley vd. 2016; Özgüner, 2022), üç boyutlu modelleme (Borderie vd. 2004; Abel vd. 2011; Breuckmann vd. 2010; Wyatt-Spratt, 2022) ve fotogrametri (Rinaudo vd. 2012; De Rue vd. 2013; Chibunichev vd. 2018) gibi teknolojiler, arkeolojik verilerin toplanması, analizi ve görselleştirilmesi süreçlerinde yenilikler sunmaktadır. Bu teknolojiler, arkeolojik alanların daha hassas bir şekilde belgelenmesini ve analiz edilmesini sağlarken, aynı zamanda verilerin daha geniş bir kitleye erişilebilir hale getirilmesine de katkıda bulunmaktadır.

A. Araştırmanın Konusu

Bu tez, Gaziantep Üniversitesi kampüsünde bulunan PaleoGaün 001 numaralı Paleolitik Çağ buluntu alanında kullanılan dijital arkeoloji uygulamalarını ele almaktadır. PaleoGaün 001 numaralı Paleolitik Çağ buluntu alanında tespit edilen yontmataş alet kalıntılarının teknolojik ve tipolojik verileri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanarak buluntuların mekânsal dağılımını incelemektedir. Ayrıca yontmataş alet kalıntılarının 3D taramaları yapılarak dijital veri tabanları oluşturulmuştur. Anadolu'daki Paleolitik Çağ yerleşimleri ve PaleoGaün 001 alanının diğer benzer alanlarla karşılaştırması da tezde yer almaktadır. Sonuç olarak tez, dijital arkeoloji yöntemlerinin Paleolitik Çağ araştırmalarına katkısını göstermekle birlikte buluntuların mekânsal dağılımının belirlenmesi ve alanda insan aktivitelerinin ortaya çıkarılması için Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılmıştır.

B. Araştırmanın Amacı

Paleolitik Çağ açısından oldukça zengin olan Anadolu’da, bu çağa ait arkeolojik çalışmalar 1900’lü yıllar ile başlamıştır. Paleolitik Çağın başlangıcından itibaren Afrika’dan çıkan hominidlerin göç yolları üzerinde bulunan Anadolu ve göç yollarına ait kalıntıların belki de en erken örneklerini içeren Gaziantep’te birçok Paleolitik Çağ buluntu yeri bilinmektedir (Erguvanlı, 1946; Kökten, 1947; Çiner, 1958; Bostancı, 1961; Bostancı, 1983; Minzoni-Deroche, 1987; Minzoni-Deroche ve Sanlaville, 1988; Minzoni-Deroche, 1989; Garrard vd. 1996; Garrard vd. 2004; Taşkiran, 2002a; Taşkiran, 2002b; Dinçer, 2010; Güleç vd. 2013).

Bu tez çalışmasında, Gaziantep Üniversitesi kampüsünde yer alan PaleoGaün 001 buluntu alanında dijital arkeoloji uygulamaları kullanılarak Paleolitik Çağ yerleşim birimleri hakkında detaylı bilgilere ulaşılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Coğrafi Bilgi Sistemleri yardımıyla Paleolitik Çağ insanların alan tercihlerinde/seçimlerinde topografyanın ve jeolojik oluşumların farklılığı/benzerliği ve yontmataş aletlerin alan içerisindeki dağılımı/kullanımına bakılarak alanın nasıl organize edildiği belirlenerek, insan aktiviteleri ortaya çıkarılabilecektir. Buna ek olarak PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanından ele geçen yontmataş aletlerin 3D taramaları yaparak dijital veri tabanları oluşturulması amaçlanmış ve dijitalleştirilen yontmataş aletler üzerinde daha sonrasında yapılacak olan çalışmalar için altlık veri kaynağı haline getirilmesi sağlanmıştır.

C. Araştırmanın Materyali

Paleolitik Çağ Araştırmasında Dijital Arkeoloji Uygulamaları: PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanı Örneği’ isimli tez çalışmasının materyalini PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanından ele geçen yontmataş kalıntılar oluşturmaktadır. Bu buluntu alanı Gaziantep Üniversitesi, Böbrek hastanesinin bitişiğinde yer almaktadır ve 2021 yılında Gaziantep Müzesi Başkanlığında ve bilimsel danışmanlığı Prof. Dr. İsmail Baykara’nın yürüttüğü araştırmada tespit edilmiştir. Tablo 1’de bu tez çalışmasında değerlendirmeye alınan 2617 adet yontmataş belirtilmiştir. Yontmataşlar içerisinde 913 adet taşımalık, 797 adet çekirdek, 117 adet el baltası, 16 adet satır/kıyıcı alet ve 774 adet debris tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak ayrıca 872 adet doğal parça buluntu alanında belirlenmiştir.

Tablo 1. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontmataşların dağılımı

<i>PaleoGaün 001</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Taşımalık</i>	913	34,89
<i>Çekirdek</i>	797	30,45
<i>El Baltası</i>	117	4,47
<i>Satır/ Kıyıcı Alet</i>	16	0,61
<i>Debris</i>	774	29,58
<i>Toplam</i>	2617	100

D. Araştırmanın Yöntemi

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında Dog-Leash tekniği uygulanarak araştırma yapılmıştır. Buluntular incelenmesi için Gaziantep Müzesi izni ile Gaziantep Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü Prehistorya Laboratuvarı'na getirilmiştir. Analiz öncesinde tüm buluntular ekip üyeleri tarafından yıkanmıştır. Yontmataş aletlerin teknolojik ve tipolojik analizlerinde Prof. Dr. İsmail Baykara'nın veri giriş sistemi kullanılmıştır. Yontmataş aletlerin teknoloji ve tipolojik analizleri sonrasında veriler MS Excel (2016) programına girilmiştir. Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) üzerinde işlenebilmesi için veriler Esri ArcMap 10.5 programına aktarılmıştır. ArcMap 10.5 kullanarak PaleGaün 001 numaralı buluntu alanının mekânsal analiz haritaları oluşturulmuştur. Buluntu alanına ait güncel altlık haritaları oluşturmak için DJI Mavic 4 Pro model drone ile belirli rotalarda uçuşlar gerçekleştirerek tüm alanın fotoğrafları kaydedilmiştir. Elde edilen fotoğraflardan buluntu alanına ait fotogramatik yöntemle orto-foto oluşturmak için Agisoft Metashape Professional programı kullanılmıştır. Araştırmanın materyalini oluşturan malzeme grubu üzerinde EinScan 3D tarama cihazıyla üç boyutlu taramalar gerçekleştirilmiştir.

D.1. Yontmataş Buluntuların Teknolojik Tanımlanması

Yontmataş aletlerin teknolojilerinin tanımlanması için Prof. Dr. İsmail Baykara'nın Gaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Laboratuvarı'ndaki çalışmaları doğrultusunda oluşturduğu teknoloji tanımlama listesine göre tanımlamalar gerçekleştirilmiştir. Prof. Dr. İsmail Baykara'nın Paleolitik Teknoloji Tanımlama Listesine göre yontmataşlar üç ana grupta ele alınmıştır.

1. Taşmalıklar
2. Çekirdekler
3. El Baltaları

Üç ana başlık altında analiz edilen yontmataş alet kalıntılarında elde edilen verilerin sistematik bir şekilde analiz edilmesi amacıyla yontmataş kalıntılarında gözlenen kriterler sayısallaştırılarak MS Excel (2016) programına girilmiştir. Yontmataş aletlerin teknolojik tanımlama listeleri Inizian vd. (1999) ve Kuhn vd. (2009) göre belirlenmiştir. Levallois parçaların tanımlamaları için Debénath, Dibble (1994), Van Peer (1992) ve Boëda (1995) dikkate alınmıştır.

D.1.1. Taşmalıkların Teknolojik Tanımlamaları

Çekirdekten çıkartılan tüm parçalar taşmalık olarak adlandırılmaktadır (Yalçınkaya, 1989; Baykara ve Dinçer, 2018a). Araştırmalarda taşmalık tipleri ve yoğunlukları teknolojiyi tanımlamak için önemli birer kriterdir (Baykara ve Dinçer, 2018a). Tablo 2'de taşmalıklarda incelenen teknolojik kriterler ve bunlara verilen sayısal değerler sunulmuştur. Her bir taşmalık listede belirtilen ölçütler dikkate alınarak incelenmiştir.

Tablo 2. Yontmataş Kalıntılarının Teknoloji Tanımlama Listesi

1. Taşmalık Formu	2. Taşmalık Profili	3. Yanma Durumu
0. Doğal Parça	1. Düz	0. Yanma Yok
1. Kabuklu Yonga	2. İçyüz İçbükey	1. Yanma Var, renk değiş.
2. Kabuklu Dilgi	3. Dışbükey	2. Yanma Var, parçalanma
3. Doğal Sırtlı Yonga	4. Kıvrımlı	
4. Doğal Sırtlı Dilgi	5. Diğer	
5. Düz Yonga	4. Durum	5. Hammadde

Tablo 2. devamı

6. Düz Dilgi	0. Kırık Yok	1. Çakmaktaşı
24. Dilgicik (uzunluk<3 cm genişlik)	1. Proksimal Kısım (Distal yok)	2. Obsidiyen 2a. Siyah
7. Levallois Yonga	2. Distal Kısım (Proksimal yok)	2b. Kahverengi
8. Levallois Dilgi	3. Medial Kısım (Prok. ve Dist. yok)	2c. Kahverengi-Kırmızı
33. Levallois Uç	4. Sprit (Belirsiz)	2d. Kırmızı
9. Geniş Levallois Uç	5. Diğer	2e. Yeşil
10. Uzun Levallois Uç	6. Patina	3. Bazalt
11. Yanıltıcı Levallois Uç	0. Yok	4. Riyolit
12. Eclat Debordant	1. Az	5. Traki Bazalt
13. Tepeli Dilgi	2. Orta	6. Quartz
14. Çekirdek Kenarı	3. Çok	7. Radyolarit
15. Çekirdek	7. Topuk Tipi	8. –
16. Kombewa Yonga	0. Topuksuz	9. Diğer
17. Taş Kalem Kıymığı	1. Kabuklu Topuk	10. Patina
18. Tanımsız Yonga Parçası	2. Düz Topuk	11. Kalker
19. Tanımsız Çekirdek Parçası	3. İki Yüzlü Topuk	8. Topuk Şekli
20. Nahr İbrahim	4. İki Yüzlü Düz ve Kabuklu Topuk	0. Yok
21. Clacton Yonga	5. Façetalı (Yüzcüklü Topuk)	1. Geniş
22. İri Yonga	6. Jandarma Şapka Biçimli Topuk	2. Düz
23. İri Dilgi	7. Çizgi Topuk	3. Yuvarlağımsı
	8. Nokta Topuk	4. Sivri
	9. –	9. Diğer
	10. Clacton Topuk	
9. Topuk Modifikasyonu	10. % Dışyüz Kabuk	11. Kabuk Tipi
0. Yok	0. Kabuksuz	0. Kabuksuz
1. Yüzcüklü	1. $0 < x < 25$	1. Pebble kabuk
2. Aşınmış	2. $25 < x < 50$	2. Sert kabuk
3. Dışyüzden yongalanmış	3. $50 < x < 90$	3. Obsidiyen kabuk
4. İnceltilmiş	4. $90 < x$	
9. Diğer		

Tablo 2. devamı

12. Dorsal Yönelimleri	13. Dorsal İzlerin Yönleri	14. Düzelti Tipi
0. Dorsal yön yok	0. Dorsal iz yok	0. Düzeltisiz
1. Paralel	1. Yanlızca proksimal	1. İnce düzelti
2. Yakınsak, simetrik	2. Proksimal ve distalden düzenleme	2. Dik düzelti
3. Yakınsak, asimetrik	3. Proksimal ve Distal	3. Basit düzelti
4. Çok merkezci/orthogonal	4. Proksimal ve bir kenar	4. Basamaklı düzelti
5. Diğer	5. Merkezci	5. Almaşık
15. Bitim (Termination)	6. Kenar (1-2 Kenarlarda)	6. Almaşan
0. Yok	7. Yanlızca distal	7. İki yüzeyli düzelti
1. Düz	8. Distal ve bir kenar	8. Taşkalem
2. Menteşe	9. Diğer	9. Helwan düzelti
3. Dalgali	16. Ölçümler	10. Diğer
4. Diğer	1. Uzunluk	11. Yarı dik düzelti
5. İçbükey	2. Genişlik	12. Karışık/düzensiz
6. Küt	3. Kalınlık	17. Not
	4. Topuk Genişliği	18. Fotoğraf No
	5. Topuk Kalınlığı	

D.1.2. Çekirdeklerin Teknolojik Tanımlamaları

Hammaddelerin üzerlerinden çeşitli yöntemlerle alet yapma amacıyla yonga, dilgi, dilgicik alınmış parçalara çekirdek denir (Yalçinkaya, 1989). Çekirdekler, yongalama işlemi öncesinde kabukların ya da ham yüzeylerin alınma durumlarına göre Levallois olmayan ve Levallois olmak üzere ikiye ayrılır (Yalçinkaya, 1989; Baykara ve Dinçer, 2018a). Çekirdeklerin yoğunluk oranlarından yontmataş endüstrisinin teknolojik özellikleri büyük ölçüde anlaşılabilir (Yalçinkaya, 1989; Inizian vd, 1999; Özçelik, 2005; Baykara ve Dinçer, 2018a). Tablo 3'te çekirdeklerde incelenen teknolojik kriterler ve bunlara verilen sayısal değerler belirtilmektedir. Her bir çekirdek listede belirtilen ölçütler dikkate alınarak incelenmiştir.

Tablo 3. Çekirdeklerde Teknolojik Tanımlama Listesi

1.Çekirdek Formu	3.Durum	6.Patina İçyüz
1. Denenmiş	0. Kırık Yok	0. Yok
2. Tek kutuplu Çekirdek	1. Proksimal Kısım (Distal yok)	1. Az
3. İki kutuplu Çekirdek	2. Distal Kısım (Proksimal yok)	2. Orta
4. Merkezci Levallois Çekirdek	3. Medial Kısım (Prok. ve Dist. yok)	3. Çok
5. Geniş Levallois Uç Çekirdeği	4. Sprit (Belirsiz)	7.Dışyüz Kabuk Oranı
6. Uzun Levallois Uç Çekirdek	4.Hammadde	0. Kabuksuz
7. Levallois Uç Çekirdeği	1. Çakmaktaşı	1. $0 < x < 25$
8. Tek Kutuplu Levallois Çekirdek	2. Obsidiyen	2. $25 < x < 50$
9. İki Kutuplu Levallois Çekirdek	2a. Siyah	3. $50 < x < 90$
10. Tek/Çift Platformlu Pirizmatik	2b. Kahverengi	4. $90 < x$
11. Pirizmatik Dilgi Çekirdeği	2c. Kahverengi-Kırmızı	8.Kabuk Tipi
12. Piramidal/Yarı Piramidal	2d. Kırmızı	0. Kabuksuz
13. El-Kowm Tip Dilgi Çekirdek	2e. Yeşil	1. Çakıltaşı kabuğu
14. Değişken Kenarlı Çekirdek	3. Bazalt	2. Rolled nodule kabuk
15. Bipolar Çekirdek	4. Riyolit	3. Obsidiyen kabuk
16. Düzensiz Çekirdek	5. Traki Bazalt	9.Platform Sayı
17. Çok Yüzlü Çekirdek	6. Quartz	0. Yok
18. Diskoid Çekirdek	7. Radyolarit	1. Bir
19. Core on Flake	8. –	2. İki
2.Çekirdek Taşınalığı	9. Diğer	3. Üç ve daha fazlası
1. Diğer/Tanımsız	10. Patina	4. Diğer
2. Yumru	11. Kalker	10.Platform Şekilleri
3. Yonga	5.Patina Dışyüz	0. Tek Platformlu
4. Köşeli Parça	0. Yok	1. Karşıt, Aynı kutup
5. Yassı-Düz Parça	1. Az	2. Karşıt, Zıt kutup
6. Blade	2. Orta	3. Karşıt, Zıt yüz
11. Kusurlar ve Hatalar	3. Çok	4. Ortogonal
0. Yok	12.Yongalama Yüzeyinin Taşınalığı	5. Yakınsak

Tablo 3. devamı

1. Hammadde kötü	1. Yonga	6. Merkezci
2. Hafif-Orta kırık	2. Dilgi	7. Ortogonal/Zıt yüz
3. Ağır yongalanmış	3. Yonga ve Dilgi	8. –
4. Overpassed	4. Yakınsak / Uç	9. Diğer/Belirsiz
5. Tükenmiş	5. İri Yonga	13.En Son Çıkan Taşımaliğin Uzunluğu
6. Flat removal face	6. Dilgicik	14.Ölçümler
	7. Diğer	1. Uzunluk
		2. Genişlik
		3. Kalınlık
		15. Not
		16. Fotoğraf

D.1.3. El Baltalarının Teknolojik Tanımlamaları

İki yüzeyli ve derin yonga izlerinin kesişmesiyle dalgalı ya da zikzak kenarlı aletler el baltası olarak tanımlanmaktadır (Bordes, 1961; Taşkıran, 1990; Piel-Desruisseaux, 2011). Tablo 4'te el baltalarında incelenen teknolojik kriterler ve bunlara verilen sayısal değerler belirtilmektedir. Her bir el baltası listede belirtilen ölçütler dikkate alınarak incelenmiştir.

Tablo 4. El Baltalarında Teknolojik Tanımlama Listesi

1.Taşımali	2. Tip	3. Durum
1.Oval	1. İki yüzeyli	0. Whole/Tam
2.Plaka	2. Tek yüzeyli	1. Proksimal/Distal Yok
3.Yonga	3. Ön hazırlık	2. Distal /Proksimal yok
4. Düzensiz Parça	4. Kısmen İki yüzeyli	3. Medial/Prok. ve Dist. Yok
9. Tanımlanamayan	5.Satır	4. Split: Kırık/Çatlak
4.Hammadde	6. Kırıyıcı Alet	9. Tanımlanamayan
1. Çakmaktaşı	9. Tanımlanamayan	6. Kabuk Ön yüzey
2. Obsidiyen	5.Patina	0.No Cortex
2a. Siyah	0. Patina yok	1.0 < 25

Tablo 4. devamı

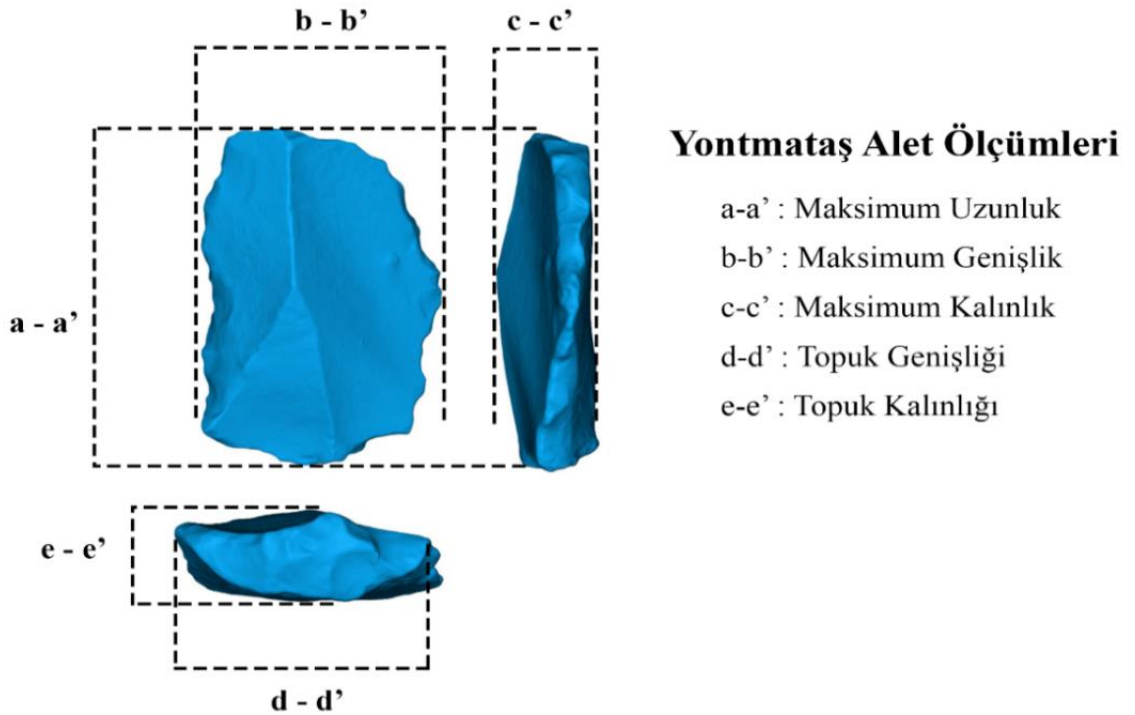
2b. Kahverengi	1. Az >25	2.25<<50
2c. Kahverengi-Kırmızı	2. Orta >50	3.50<<90
2d. Kırmızı	3. Çok >90	4.90<
2e. Yeşil	7.Kabuk Arka yüzey	8. Kesit
3. Bazalt	0.No Cortex	1.Biconvex/Çift Dışbükey
4. Riyolit	1.0 < < 25	2.Plano-Convex/Tek Dış Bükey
5. Traki Bazalt	2.25<<50	3.Backed-Kenarda Kabuk ve Küt
6. Quartz	3.50<<90	10. Kenar şekli (Sağ Sol)
7. Radyolarit	4.90<	1. Düz
8. –	9. Kenar Profili	2. Az Dış Bükey
9. Diğer	1.Straight/Düz	3.Dış Bükey
10. Patina	2. "S" Shape	4. İç Bükey
11. Kalker	3.Zigzag	9. Kırık
11. Proksimal Kısım	4.Alternating/Dalgalı	13.Percussion
1.Düz	5. -	1.Sert Vurgaç
2.Küt	9. Tanımlanamayan	2. Yumuşak + Sert Vurgaç
3.Yuvarlak	12. Distal Kısım	3.Yumuşak Vurgaç
4.Sivri	1.Düz	15. Düzelti Yönelimleri
5.Yuvarlağımsı	2.Küt	0.Yok
9.Kırık	3.Yuvarlak	1. Dorsal
14. Düzelti (Sağ ve Sol)	4.Sivri	2. Ventral
0.Yok	5.Yuvarlağımsı	3. Alternating-ön/arka
1. Short-Kısa	9.Kırık	4. Bifacial-İki Yüzeyli
2. Long-Uzun	17.Alt Yüzey	9. Tanımlanamayan
3. Invasive-Invasive	A/F/E/D/C/B	18. Ölçümler
4. Covering-Kaplayan	0.Yok	L. Maksimum Uzunluk
9.Tanımlanamayan	1.Az	M. Maksimum Genişlik
16.Üst Yüzey	2.Çok	E Maksimum Kalınlık
A/B/C/D/E/F/A	9.Kırık	N. Orta Nokta Genişliği
0.Yok		O.1/4 Uzunluk Genişliği

Tablo 4. devamı

1.Az		A. En geniş Yerin DiptenUzaklığı
2.Çok		
9.Kırık		

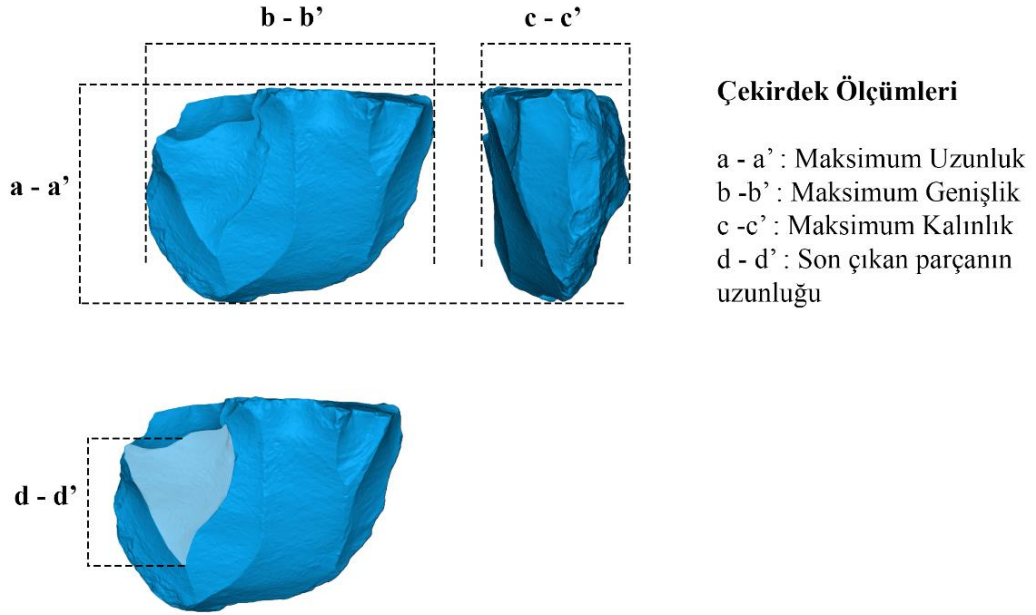
D.1.4. Yontmataş Buluntuların Teknolojik Tanımlama Ölçümleri

Yongalardan metrik analizler yapmak için beş ölçü alınmıştır (Şekil 1). Uzunluk ($a - a'$) taş aletin dikey eksenindeki en uzun mesafesi, genişlik ($b - b'$) ise taş aletin yatay eksenindeki en geniş yeri olarak ölçülmüştür. Kalınlık ölçüsünde ($c - c'$) taş aletin en kalın olduğu yer ölçülmüştür. Bu ölçümlere ek olarak topuk genişliğinde ($d - d'$), yatay eksenindeki mesafe kaydedilirken, topuk kalınlığı ($e - e'$) için dikey eksenindeki ölçü alınmıştır (Debénath ve Dibble, 1994; Baykara ve Dinçer, 2018a).



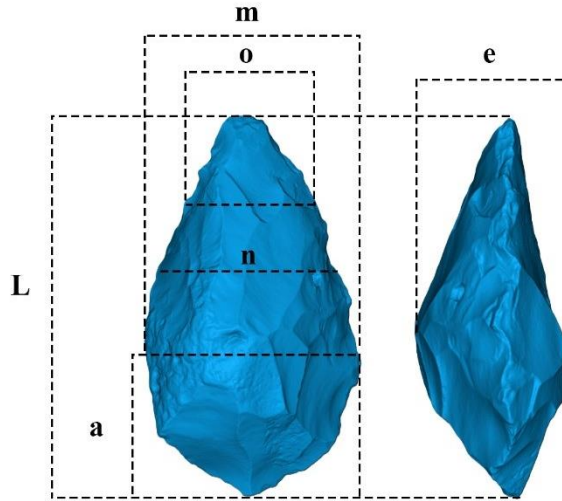
Şekil 1. Yontmataş Alet Ölçümleri (Baykara ve Dinçer, 2018a'den referans alınarak düzenlenmiştir).

Çekirdekler üzerinde yapılan ölçümlerde dört ölçü kriteri esas alınmıştır (Şekil 2). Uzunluk ($a - a'$) çekirdeğin dikey eksenindeki en uzun mesafesi, genişlik ($b - b'$) ise çekirdeğin yatay eksenindeki en geniş yeri olarak ölçülmüştür. Kalınlık ($c - c'$) ise çekirdeğin en kalın olduğunu kısımdan alınan ölçüdür. Son olarak çekirdeklerden son çıkarılmış parçanın uzunluğu da ($d - d'$) ayrıca alınmaktadır.



Şekil 2. Çekirdek ölçümleri (Bordes 1961; Baykara ve Dinçer 2018a'dan referans alınarak görselleştirilmiştir).

İki yüzeyli aletlerin ölçümleri üzerinde detaylı çalışmalarda bulunan Bordes (1961), bu alet grubunun tipolojisi için özel ölçüm teknikleri geliştirmiştir. Şekil 3'te temel uzunluk, genişlik ve kalınlık ölçümleri dışında ek ölçümler de belirtilmektedir. Bordes'in (1961) bu ölçüm kriterleri ile aletin tipolojisi belirlenmektedir. Tüm bu ölçümlerin alınması iki yüzeyli aletin tipolojisinin belirlenmesinde oldukça önemlidir (Taşkiran, 1990; Baykara ve Dinçer, 2018a). Şekil 3'te görüldüğü gibi iki yüzeyli aletlerde Maksimum Uzunluk (L) aletin dip ve uç kısmı arasındaki mesafe, Maksimum Genişlik (m) aletin yatay ekseninde en geniş mesafesi, Maksimum Kalınlık (e), $\frac{1}{4}$ Uç Genişliği (o) aletin ucunda $\frac{1}{4}$ 'lük uzaklıktaki ucun genişliği ve en geniş yerin dipten uzunluğu (a) olmak üzere 6 ölçüm verisi alınmaktadır (Bordes 1961; Taşkiran, 1990; Baykara ve Dinçer, 2018a). İ. Baykara ayrıca, Bordes'in ölçümlerine ek olarak iki yüzeyli aletin Orta Nokta Genişliği (n) ölçüsünü de almaktadır.



İki yüzeyli Ölçümleri

L : Maksimum Uzunluk
 m : Maksimum Genişlik
 n : Orta Nokta Genişliği
 a : Maksimum Genişliğin
 Tabana Mesafesi
 o : Uç genişliği 1/4
 e : Kalınlık

Şekil 3. İki yüzeyli aletlerin ölçümleri (Bordes 1961; Taşkiran 1990; Baykara ve Dinçer 2018a'den referans alınarak görselleştirilmiştir).

El baltalarının analizi sonucunda elde edilen ölçümler Bordes'in (1961) el baltası tiplerinin endisi ile karşılaştırılarak endüstride bulunan el baltası tipleri belirlenmiştir. Tablo 5'te Bordes'in (1961) oluşturmuş olduğu tipoloji listesi belirtilmektedir.

Tablo 5. Bordes'in (1961) el baltası tipleri endisi

<i>El Baltası Tipleri</i>	<i>Kalınlık Endisi</i>	<i>Yuvarlaklık Endisi</i>	<i>Uzunluk Endisi</i>
Üçgen	YASSI $2.35 < m/e$	$4.25 < L/a$	$L/m < 1.5$
Yürek		$1.75 < L/a < 4$	$1.5 < L/m$
Diskoid		$1.75 < L/a < 2$	$L/m < 1.3$
Oval		$L/a < 1.75$	$1.3 < L/m < 1.6$
Limande, Naviform		$L/a < 1.75$	$1.6 < L/m$
Uzun Üçgen			$1.5 < L/m$
Badem	KALIN $m/e < 2.35$	$1.75 < L/a < 4.25$	$1.5 < L/m$
Lanceolate		$4.25 < L/a$	$1.5 < L/m$
Micoquien			$1.6 < L/m$
Fusifform			
Çekirdek benzeri			

D.2. Yontmataş Buluntuların Tipolojik Tanımlanması

Düzeltili yontmataş aletlerin tipolojik tanımlaması için Bordes (1961) referans alınmıştır. Tablo 6’da Bordes’in (1961) Alt ve Orta Paleolitik tipoloji listesi verilmiştir. Listede yer alan 1. Tipik Levallois yonga ve 2. Atipik Levallois yonga düzeltili alet olmadıkları için taşımaları içerisinde analiz edilmiştir.

Tablo 6. Bordes (1961) Alt ve Orta Paleolitik tipoloji listesi

1. Tipik Levallois yonga	31. Atipik ön kazıyıcı
2. Atipik Levallois yonga	32. Tipik taş kalem
3. Levallois uç	33. Atipik taş kalem
4. Düzeltili Levallois uç	34. Tipik delici
5. Yanıltıcı Levallois uç	35. Atipik delici
6. Mousterian uç	36. Tipik sırtlı bıçak
7. Uzun Mousterian uç	37. Atipik sırtlı bıçak
8. Limace Limace	38. Doğal sırtlı bıçak
9. Tek düz kenar kazıyıcı	39. Raclette
10. Tek içbükey kenar kazıyıcı	40. Budanmış yonga-dilgi
11. Tek dışbükey kenar kazıyıcı	41. Keski
12. İki düz kenar kazıyıcı	42. Çentikli
13. İki düz/dışbükey kenar kazıyıcı	43. Dişlemeli
14. İki düz/içbükey kenar kazıyıcı	44. Almaşık düzeltili
15. İki dışbükey kenar kazıyıcı	45. İç yüzeyde düzensiz düzelti yonga
16. İki içbükey kenar kazıyıcı	46/49. Almaşık düzeltili ve dik düzeltili yonga
17. İki dışbükey/içbükey kenar kazıyıcı	50. İki yüzeyli düzeltili yonga
18. Düz yakınsak kenar kazıyıcı	51. Tayac uç
19. İçbükey yakınsak kenar kazıyıcı	52. Üçgen çentik

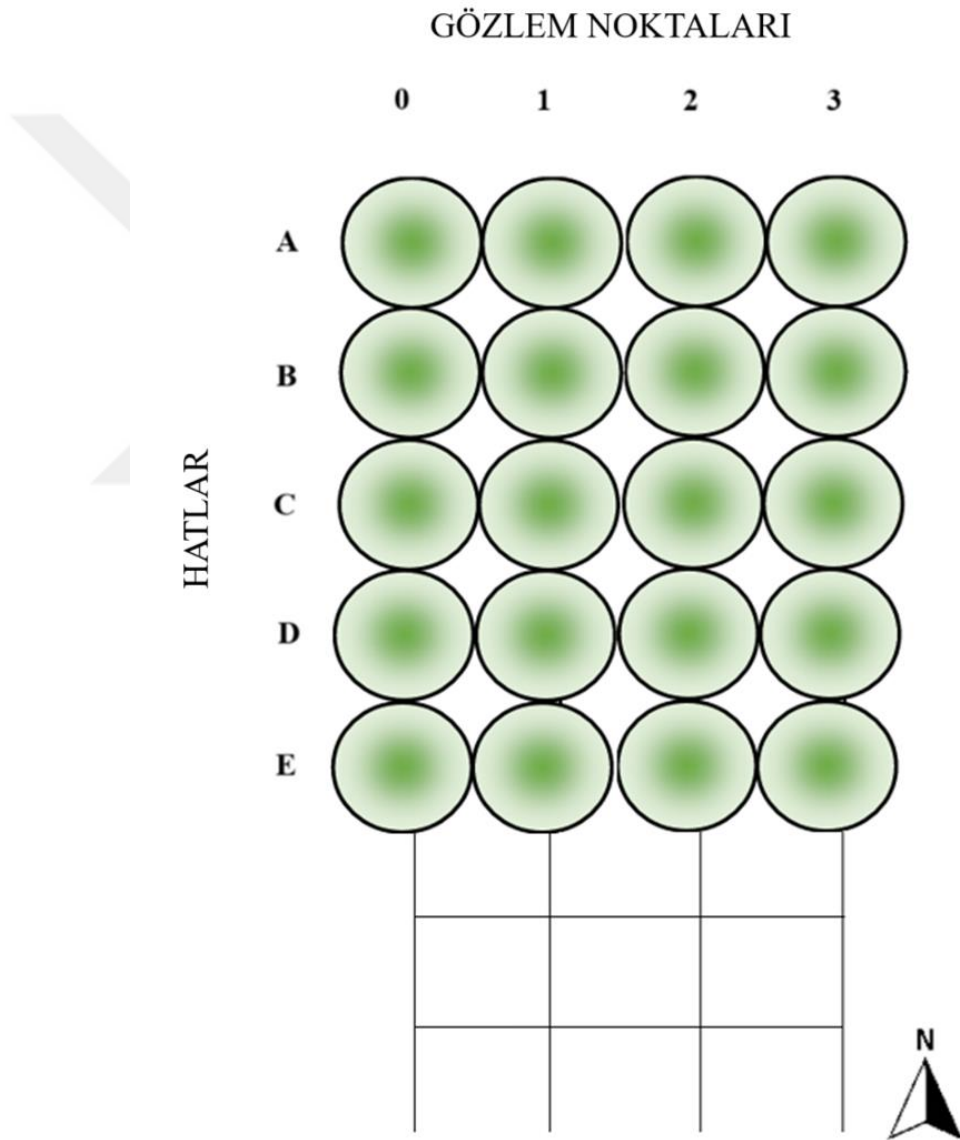
Tablo 6. devamı

20. Dışbükey yakınsak kenar kazıyıcı	53. Yanıltıcı mikro taş kalem
21. Düzensiz düz kenar kazıyıcı	54. Dibi çentikli yonga
22. Düz yatay kenar kazıyıcı	55. Nacak
23. Dışbükey yatay kenar kazıyıcı	56. Rabot
24. İçbükey yatay kenar kazıyıcı	57. Saplı uç
25. İçyüzde kenar kazıyıcı	58. Saplı alet
26. Dik düzeltili kenar kazıyıcı	59. Satır
27. Sırtı inceltilmiş kenar kazıyıcı	60. İç yüzden kıyıcı
28. İki yüzlü düzeltili kenar kazıyıcı	61. Kıyıcı Alet
29. Almaşık kenar kazıyıcı	62. Belirsiz
30. Tipik ön kazıyıcı	63. Yaprak biçimli iki yüzeyli uç

D.3. Dog Leash Yöntemiyle Yoğun Yüzey Araştırması

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında yoğun yüzey araştırma yöntemlerinden birisi olan *dog leash* (köpek tasma) yöntemine göre araştırmalar yürütülmüştür. *Dog Leash* yöntemi, çalışma alanında belirli mesafelerde ve çaplarda gözlem noktaları oluşturularak alan içerisinde sistemli bir araştırma yapılması şeklinde açıklanabilir. GNSS Cors kullanarak arazide kuzey-güney doğrultusunda 2 m aralıklarda hatlar oluşturulmuştur. Hatların isimlendirilmesinde alfabetik sıra takip edilmiştir. Doğu-batı yönünde ise başlangıç noktası takip edilerek 2 m mesafede bir buluntu yeri oluşturulmuştur. Buluntu yerleri bulundukları hat üzerinde başlangıç noktası olarak belirlenen sıfır rakamını takip ederek devam etmiştir. Hatlar üzerinde bulunan buluntu yerlerinin sayısı arazi koşulları ve buluntu yoğunluğu gibi etkenlere bağlı olarak değişkenlik göstermiştir. Buluntu yerlerinin merkezlerine 1 m uzunluğunda iplerin bağlı olduğu çiviler çakılmış ve alan içerisinde tespit edilen tüm buluntular sayılarak arazide kayıt altına alınmıştır. Arazinin karelere bölünmüş olmasına karşın buluntu yerlerinin daire şeklinde olması 4m² alanın 3,14m² (%78,5 oranında) incelenmesini sağlamıştır. Buluntu yerleri dışında kalan buluntular analizlere dahil edilmemiştir (Baykara, Dinçer ve Şahin; 2018a). Şekil 4 'te PaleoGaün

001 numaralı buluntu alanında kullanılan *dog leash* (köpek tasması) yöntemi görselleştirilmiştir (Resim 13). Yüzey araştırması için *dog leash* (köpek tasması) yönteminin tercih edilmesinin amacı tüm buluntuların Coğrafi Bilgi Sistemine (CBS) aktarılabilmesi ve buluntu alanı ile ilgili analizlere olanak vermesidir. Arazi içerisindeki buluntuların teknolojik veya tipolojik özelliklerinden yola çıkarak Pleistosen insanların davranışlarına ve araziyi kullanmalarına ilişkin daha detaylı bilgi toplamak mümkün olmuştur (Baykara, Dinçer ve Şahin, 2018a)

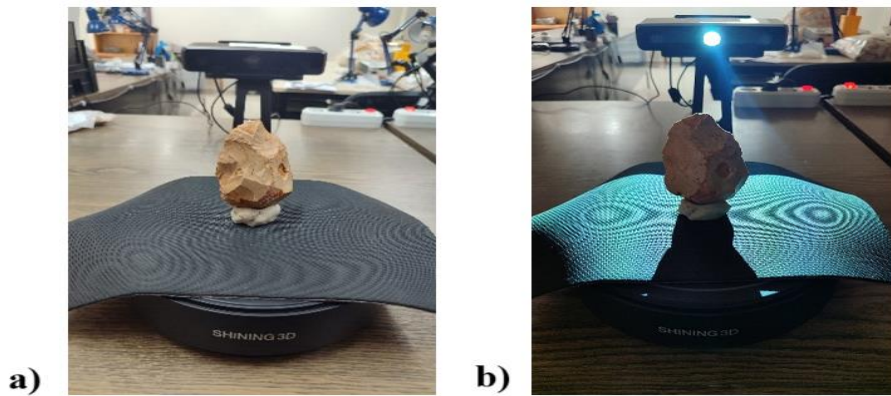


Şekil 4. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında kullanılan "Dog Leash" yöntemi

D.4. Yontmataş aletlerin 3D Taranması ve Dijital Modellerinin Oluşturulması

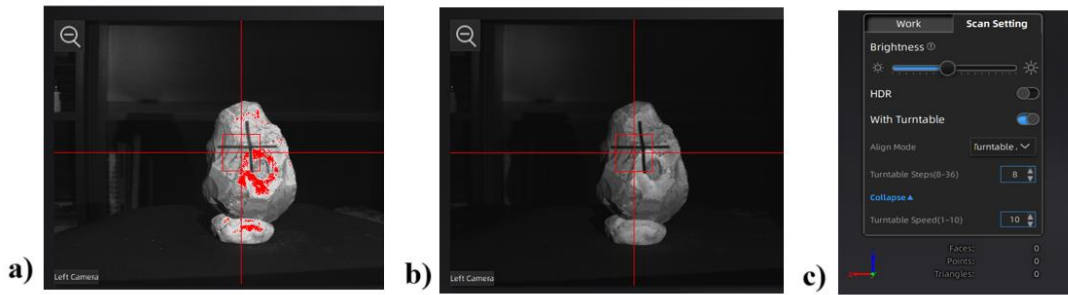
Yontmataşların dijital modellerinin oluşturulması için belirli adımlar takip edilmiştir. Üç boyutlu tarama süreçleri ve düzenleme aşamaları dahil toplam beş genel adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar hazırlık aşaması, tarama cihazının kullanımı, verilerin işlenmesi, sonuçların elde edilmesi ve modellerin yayın için düzenlenmesini kapsamaktadır. Aşağıda çalışma süreçleri detaylandırılmıştır.

Adım 1 Hazırlık: Üç boyutlu taramalara başlarken yapılması gereken ön hazırlıklar yer almaktadır. Yontmataşın tarama öncesinde yüzey temizliğini sağlamak için su ile yıkama işlemi gerçekleştirilmiştir. Yontmataşları tararken kontrast malzeme kullanımına dikkat etmek gerekmektedir. Kontrast malzeme sayesinde cihaz, taramak istediğimiz yontmataşı daha net algılayacaktır. Kontrast malzeme olarak üç boyutlu tarama cihazının döner tablası üzerine uygun ölçülerde siyah mat benzeri kumaş kullanılmıştır (Resim 1a). Aynı zamanda kontrast malzeme olarak kullanılan kumaş tarama sırasındaki yontmataşın düşmesine karşı cihazın korunmasını da sağlamaktadır. Diğer önemli husus ise tarama yapılmaya başlanılacak ortamdaki ışık koşullarının ayarlanmasıdır. Tarama cihazının kendi ışıklandırması haricindeki yapay veya doğal ışık kaynakları tarama işlemleri sırasında modelin farklı renklerde algılanmasına yol açmaktadır (Resim 1a). Bu sebeple tarama sırasında ortamın tüm ışıkları kapatılarak sadece cihazın kendi ışıklandırması tercih edilmiştir (Resim1b).



Resim 1. 3D Tarama sırasında ortam ışıklandırmasına örnekler a) aşırı ortam ışıklandırmasına örnek b) tarama için uygun ışıklandırma koşullarına örnek

Adım 2 Tarama Cihazının Kullanımı: Üç boyutlu tarama için ön hazırlıkları gerçekleştirdikten sonra yontmataşın tarama cihazında sabit bir konumda durabilmesi için yontmataşlar oyun hamurlarıyla desteklenmiştir. Cihazın taramaya başlayabilmesi için uygun parametre ayarları girilmiştir. Parametreler içerisinde en önemli kısım parlaklık değerinin ayarlanmasıdır. Parlaklık değerini ayarlanması buluntu üzerinde kırmızı renk tonlarındaki ışığın patlamasını takip ederek uygun değerin belirlenmesi işlemidir. İdeal ışık değeri buluntu üzerinde ışık patlamasının görülmediği ayardır (Resim 2a,b). Diğer önemli kısım ise buluntunun tarama sırasında kaç adımda işlemi tamamlaması gerektiği ve bu adımların dönüş hızının belirlenmesidir (Resim 2c).



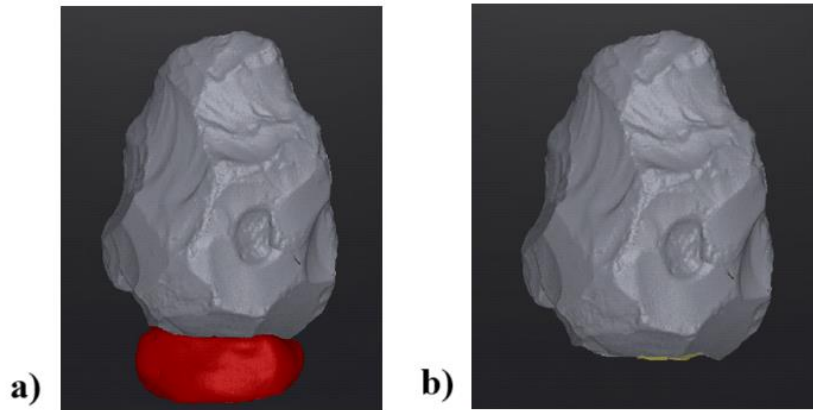
Resim 2. Tarama parametrelerinin ayarlanması a) buluntu üzerinde fazla ışık patlaması b) ideal ışık değeri c) tarama ayarları

Adım 3 Verilerin İşlenmesi: Üç boyutlu tarama için ilk iki adımın ayarlarını sorunsuz bir şekilde yaptıktan sonra verilerin işlenmesi aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada verilerin toplanması için belirlenen parametreler doğrultusunda yontmataşlar taramaya başlanmıştır (Resim 3). Her bir buluntu için iki kez tarama işlemi gerçekleştirilmiştir. Birinci taramada yontmataşların büyük ölçüde meshleri (nesnenin vektörel hali) oluşturulmaktadır. İkinci taramada ise yontmataşların tarama esnasında sabit kalabilmeleri için kullanılan oyun hamurlarının bulunduğu kısımların kaydedilmesi için tekrar tarama yapılmıştır.



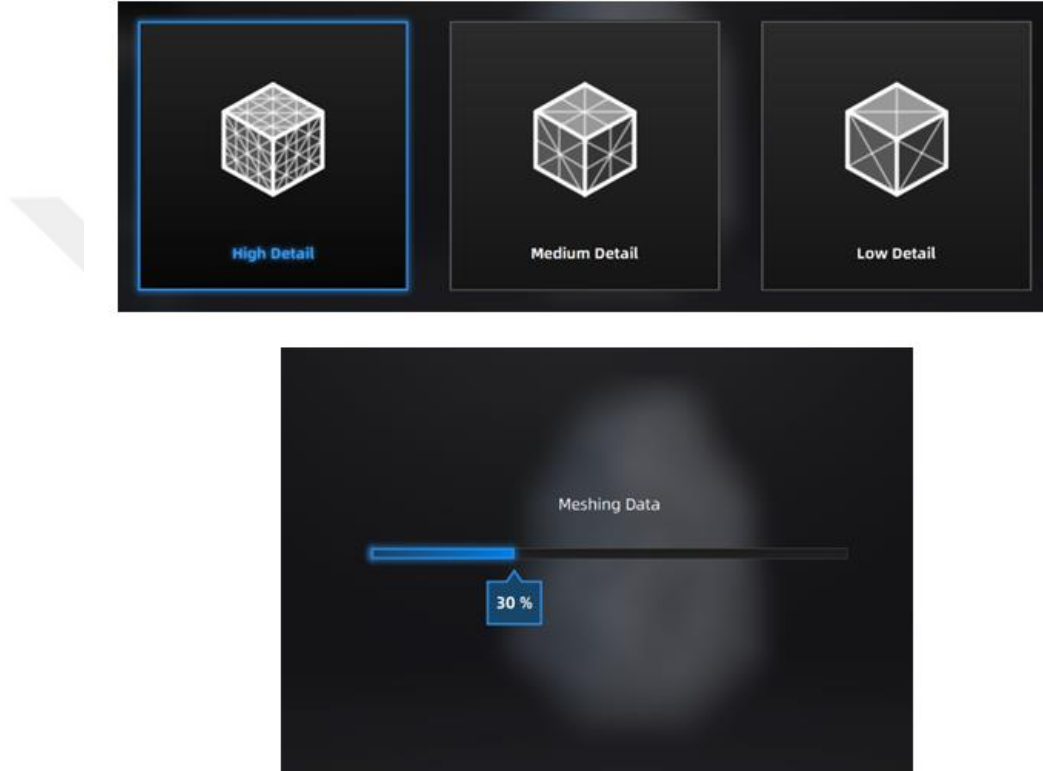
Resim 3. Yontmataş aletin tarama anından görüntüler

Üç boyutlu tarama işlemleri tamamlandıktan sonra oluşan modeller üzerindeki oyun hamurları temizlenir (Resim 4). Temizleme işleminde model ile oyun hamuru arasında kesitlerin titizlikle temizlenmesine özen gösterilmiştir. Hatalı temizleme işlemi yapılması modelin eksik kalan kısımları için tekrar tarama işlemi yapılmasını gerektirmektedir.



Resim 4. Tarama sırasında oluşan fazla verinin temizlenmesi a) temizleme öncesi b) temizleme sonrası

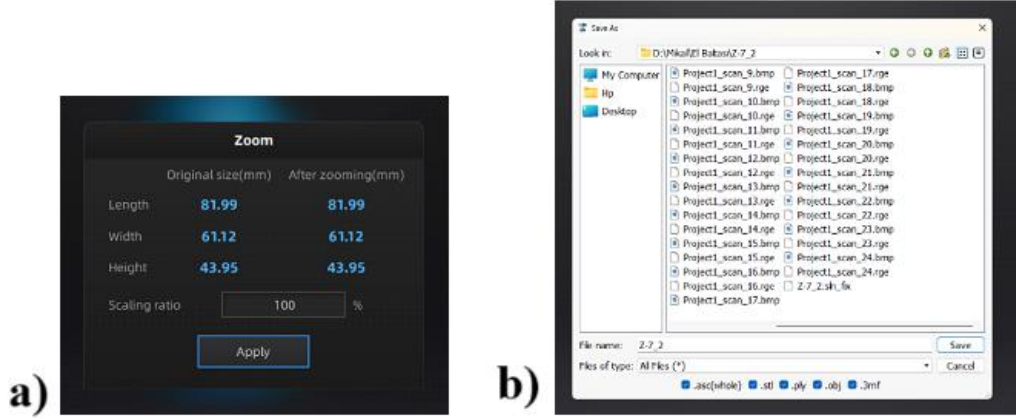
Adım 4 Sonuçların Elde Edilmesi: Üç boyutlu taramaların bu adımı verilerin meshlenmesi ve elde edilen modellerin dışarıya aktarılması adımlarını kapsamaktadır. Yontmataş modellerinin oluşturulması için iki kez tarama işlemine tabi tutulmuş ve taranan modellerin birleştirilmesi için mesh işlemi uygulanmıştır. Mesh yaparken önemli ayrıntılardan birisi de modellerin detayına karar verme kısmıdır. Karar verirken kullanılan bilgisayar ve depolama alanları göz önüne alınarak yüksek detaylı veri işleme ayarları tercih edilmiştir.



Resim 5. Modellerin meshleme öncesi isteğe göre detay düzeylerinin ayarlanması ve verilerin meshlenmesi

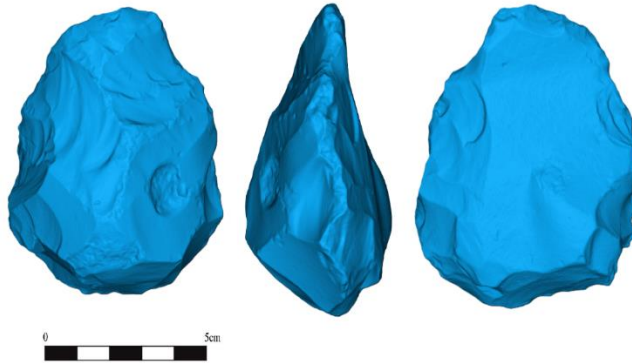
Meshleme aşamasından sonra yontmataş aletlerin üç boyutlu modelleri oluşturulmuştur (Resim 7). Üç boyutlu modeller yontmataşlar üzerindeki çıkarımların daha net bir şekilde ortaya konulmasına imkân tanımıştır. Ayrıca yontmataş modellerini belirli 3D yazıcılarda yeniden oluşturma gibi avantajları da bulunmaktadır. Bu yöntemle diğer buluntu alanlarındaki verilerin karşılaştırılmasında daha doğru niceliksel veriler sunmaktadır. Bu sebeple, geometrik morfometri gibi analiz çalışmalarının oluşturulmasında önemli bir veri kaynağı haline gelmektedir.

Üç boyutlu model oluşturulduktan sonra geriye kalan adım ise modelin dışarı aktarılıp kaydedilmesidir. Bu adımda isteğe bağlı olarak oluşturulmuş modelde belirli ölçülerde küçültme veya büyütme gibi ek ayarlar kullanılabilmektedir (Resim 6a). Bu çalışma kapsamında taranan buluntular üzerinde bu ayarda herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Modelin çıktısı alınırken birden fazla dosya formatı tercih edilmiştir. Bu format tiplerini; asc, stl, ply, obj, 3mf olarak sıralayabiliriz (Resim 6b).



Resim 6. Üç boyutlu modelleri dışarıya aktarılması a) modellerin çıktı oranlarının ayarlanması b) modellerin belirtilen formatlarda dışarıya aktarılması

Adım 5 Modellerin Yayın için Düzenlenmesi: Yontmataş aletlerin üç boyutlu modelleri oluşturulduktan sonra yayın için düzenleme aşamasına geçilmiştir. Bu adımda modellerin görüntüleri Adobe Photoshop programına aktarılmıştır. Adobe Photoshop programında yontmataş aletlerin dorsal, ventral ve profillerinin duruşları ayarlanmıştır (Resim 7).



Resim 7. Yontmataş aletlerin Adobe Photoshop üzerinde düzenlenmiş hali

D.5. Coğrafi Bilgi Sistemlerin (CBS) Kullanılması ve Fotogrametrik Yöntemle Ortofoto Üretimi

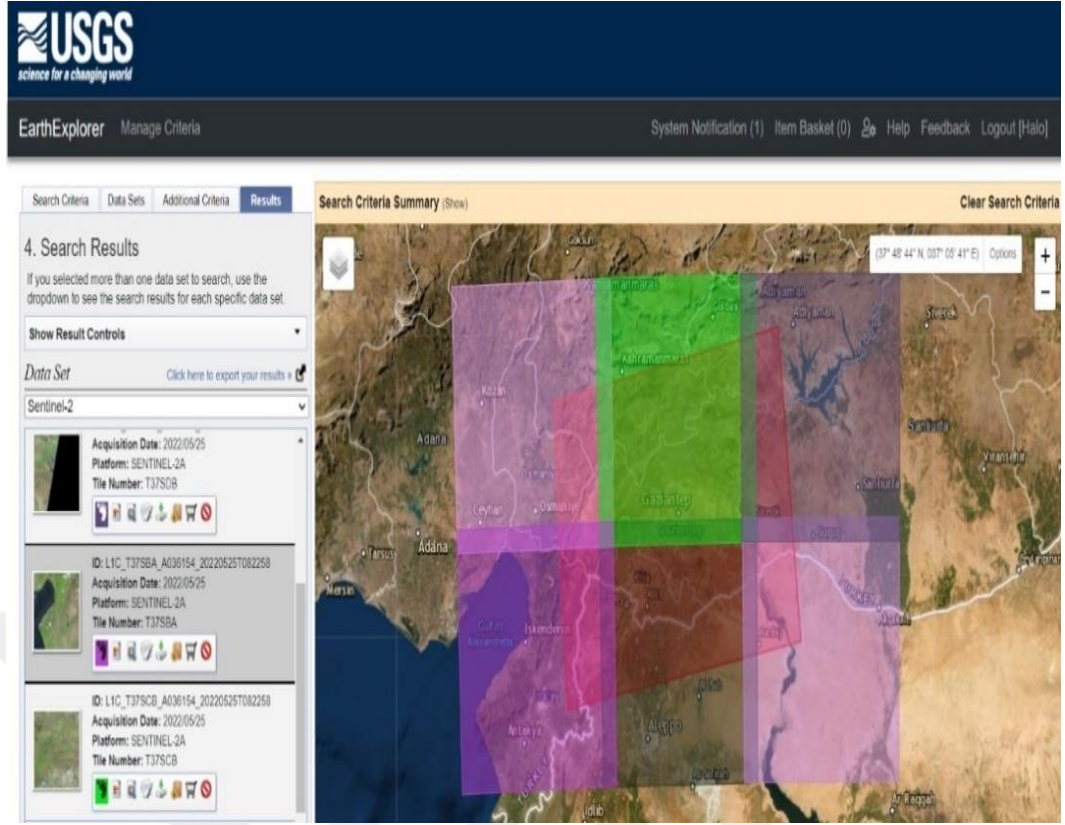
Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), coğrafi konumla ilişkilendirilen veri toplama, depolama, analiz ve görüntüleme imkânı sunan bir bilişim sistemidir. Bu sistemler, haritalar, uydu görüntüleri ve diğer coğrafi veriler gibi çeşitli veri kaynaklarını kullanır (Aronoff, 1989; DeMers, 2014; Griffith, 2014; Longley vd. 2016; Özgüner, 2022).

Yontmataş aletlerin teknolojik ve tipolojik analizleri tamamlandıktan sonra Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) üzerinden analizlerin yapılmasına geçilmiştir. Araştırmanın verilerini, Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde işlenebilir hale getirmek için belirli başlıklar altında toplanan veri tabanı oluşturulmuştur.

Coğrafi Bilgi Sistemleri içerisinde oluşturulan verilerin temel başlıkları şunlardır;

- Yıl
- Konum Bilgisi (x, y, z)
- Hat ve Lokalite Adı
- Taşımalık (n)
- Çekirdek (n)
- El Baltası (n)
- Satır/ Kıyııcı Alet (n)
- Debris (n)

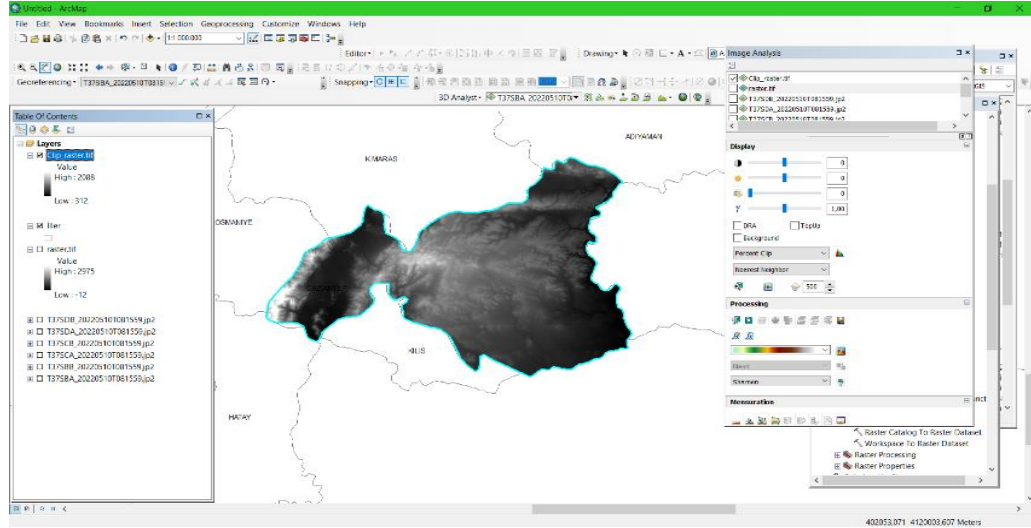
PaleoGaün 001 numaralı alanın coğrafi analizlerinin oluşturulması için USGS Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumu'nun sağlamış olduğu veriler üzerinden Gaziantep iline ait Sayısal Yükseklik Modelleri (SYM) indirilmiştir (Resim 8).



Resim 8. USGS Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumu sayısal yükseklik verilerinin indirilmesi (<https://earthexplorer.usgs.gov>; Erişim: Şubat 2024)

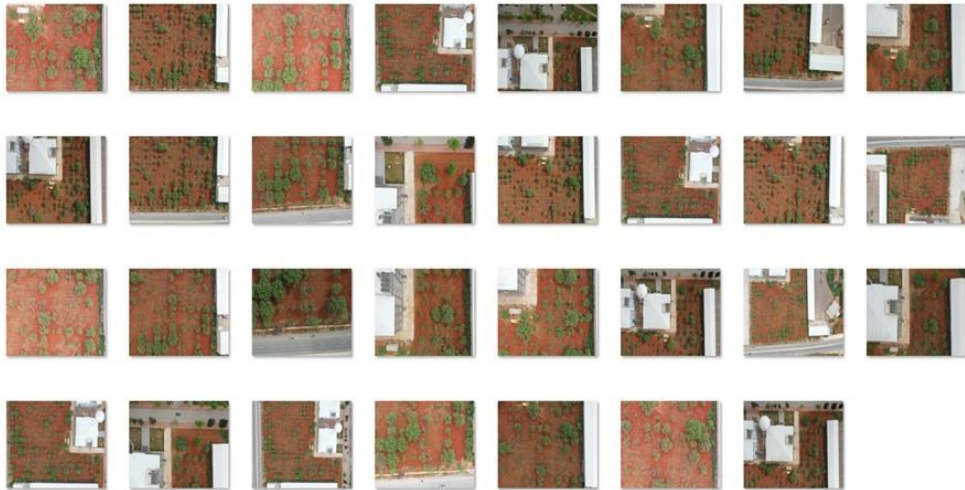
USGS Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumundan indirilen 6 adet sayısal yükseklik verileri Mosaic to New Raster adımıyla birleştirilmiştir. Daha sonrasında yeni raster¹ verisi için Gaziantep ili sınırlarına göre kesme işlemi yapılmıştır. Elde edilen sayısal yükseklik modeli araştırmanın altlık haritasını oluşturmaktadır (Resim 9). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında GNSS Cors cihazı ile alınan koordinat verileri kullanılarak Surfer 17 programında çalışma alanının izohips haritası (bkznz. Harita 1), profil kesitleri (bkznz. Grafik 1) ve üç boyutlu haritaları (bkznz. Harita 2) oluşturulmuştur.

¹ Raster, piksellerle ifade edilen dijital veri türüdür. Pikseller tarafından oluşturulan görüntülerdir. Piksellerin küçük ve çok fazla olması görüntünün kalitesi artırmaktadır (Aronoff, 1989; Griffith, 2014). Genellikle Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) yöntemleriyle harita oluşturmak veya arazi kullanım modellerini belirlemek üzerine kullanılır.



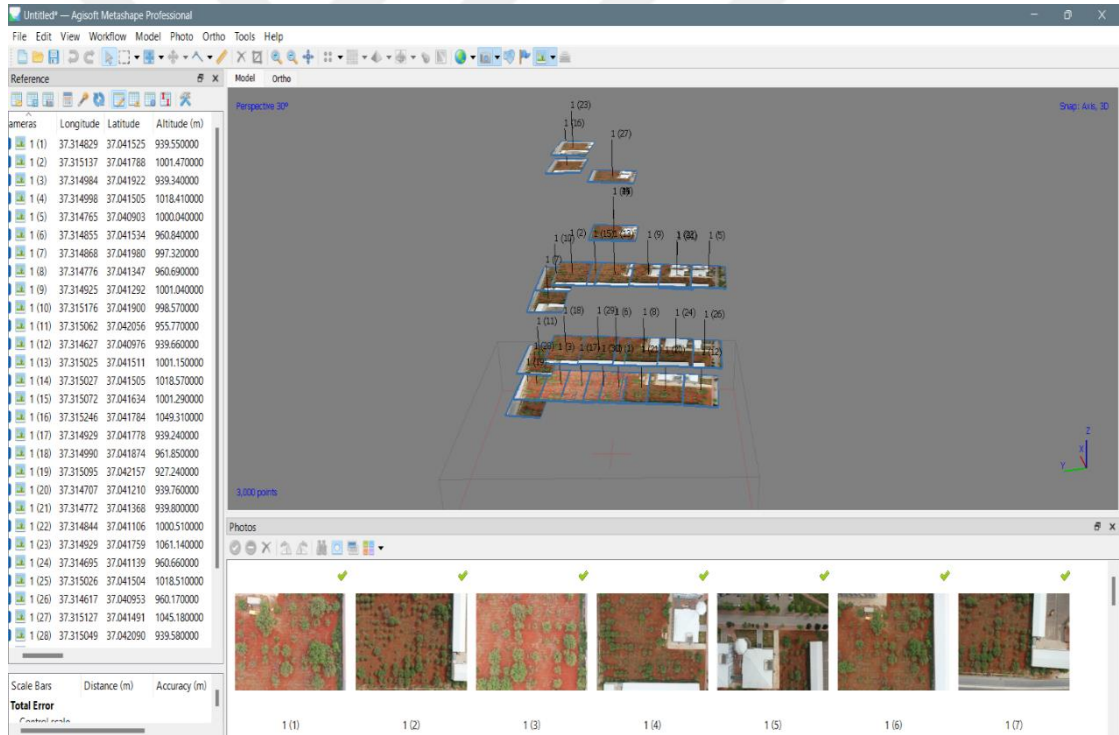
Resim 9. Sayısal yükseklik verilerinin Gaziantep iline göre düzenlenme aşaması

Fotogrametrik yöntemle PaleoGaün 001 numaralı alanın ortofotosu üretilmek üzere DJI Mavic 4 Pro markalı drone ile buluntu alanının tamamını kapsayan uçuş rotaları belirlenmiştir. Drone ile uçuş gerçekleştirilmeden önce alanın belirli yerlerine yer kontrol noktaları (YKN) yerleştirilmiştir. Yer kontrol noktalarından GNNS Cors ile koordinatlar alınmıştır. Üretilcek ortofotonun yer kontrol noktalarıyla kalibrasyonu yapılmıştır. Drone ile uçuş rotalarında 100 metre yüksekliği geçmeyecek şekilde alanın görüntüleri kaydedilmiştir (Resim 10). Toplamda drone ile 31 adet görüntü kaydedilmiştir.



Resim 10. DJI Mavic 4 Pro ile PaleoGaün 001 numaralı alanın görüntülerinin kaydedilmesi

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında drone ile görüntü verilerinin oluşturulmasından sonra verileri işleme adımına geçilmiştir. Elde edilen görüntüler Agisoft Metashape Professional programı sayesinde işlenmiştir. Agisoft Metashape Professional programına görüntüler aktarılmıştır. İlk önce görüntülerin sıralanarak hizaya getirilmesi (align photos) işlemi yapılmıştır. Daha sonrasında yer kontrol noktalarının koordinatları eklenerek her bir noktanın yeri programdan işaretlenerek belirtilmiştir. Bu işlemlerin ardından sırasıyla build dense cloud, build mesh, build texture build tiled model, build dem, build orthomosaic adımları takip edilmiştir. Tüm bu adımlar tamamlandıktan sonra alanda çekilen görüntüler Agisoft Metashape Professional programı ile birleştirilmiştir. Resim 12’de PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanının fotogrametrik yöntemle üretilen ortofotosu bulunmaktadır.



Resim 11. PaleoGaün 001 numaralı alanda çekilen görüntüler Agisoft Metashape Professional programında işlenmeye başlanmıştır



Resim 12. Agisoft Metashape Professional programıyla üretilen PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanın ortofotosu

I. BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanı

PaleoGaün Araştırmaları, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı izinleriyle Gaziantep Müzesi Müdürlüğü Başkanlığında ve Gaziantep Üniversitesi'nden Prof. Dr. İsmail Baykara'nın bilimsel danışmanlığında 2021 yılının Eylül-Ekim ayları arasında Gaziantep Üniversitesi merkez kampüsünde gerçekleştirilmiştir (EK 1-2). Araştırmaya Gaziantep Üniversitesi Arkeoloji Bölümünden öğretim üyeleri, doktora, yüksek lisans ve lisans öğrencileri katılmıştır. PaleoGaün araştırmalarında iki önemli buluntu alanı tespit edilmiştir. Gözlem noktaları kuzey-güney doğrultusundadır. Tezin konusunu oluşturan ve kuzeyde yer alan PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanıdır. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı üniversite yerleşkesinin taşıt işletme müdürlüğü ve böbrek nakil hastanesi arasında kalan alandır. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı toplam alanı 14 430 m²'dir. Bu alan içerisinde 5 220 m²lik alan *dog leash* yöntemine göre tarama yapılmıştır (Şekil 4). Çalışma alanının yakınındaki yol çalışmaları kapsamında açılan çukurlarda 10-50 cm arasında değişen depozitler gözlenmiştir. Bu depozitlerin içerisinde Paleolitik dönemlere ilişkin kalıntılar tespit edilmemiştir.

Üniversite içerisindeki yapıların dışında kalan boş alanlar tarım faaliyetleri için kullanılmaktadır. PaleoGaün araştırmalarında tespit edilen iki buluntu alanı içerisinde de bu tarım faaliyetlerini görmek mümkündür. Tespit edilen buluntu alanlarında fıstık ve ceviz ağaçları yoğun olarak bulunmaktadır. Buluntu alanlarında yapılan bu tarımsal faaliyetlerden ötürü buluntular *in situ* olarak tespit edilememiştir. Ayrıca belirli dönemlerde arazilerin sürülmesiyle biriken otlar alan içerisinde bırakılmaktadır. Bu otların biriktirildiği yerlerde tarama gerçekleştirilememiştir.



Resim 13. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı



Resim 14. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında GNSS Cors ile gözlem noktalarının oluşturulması

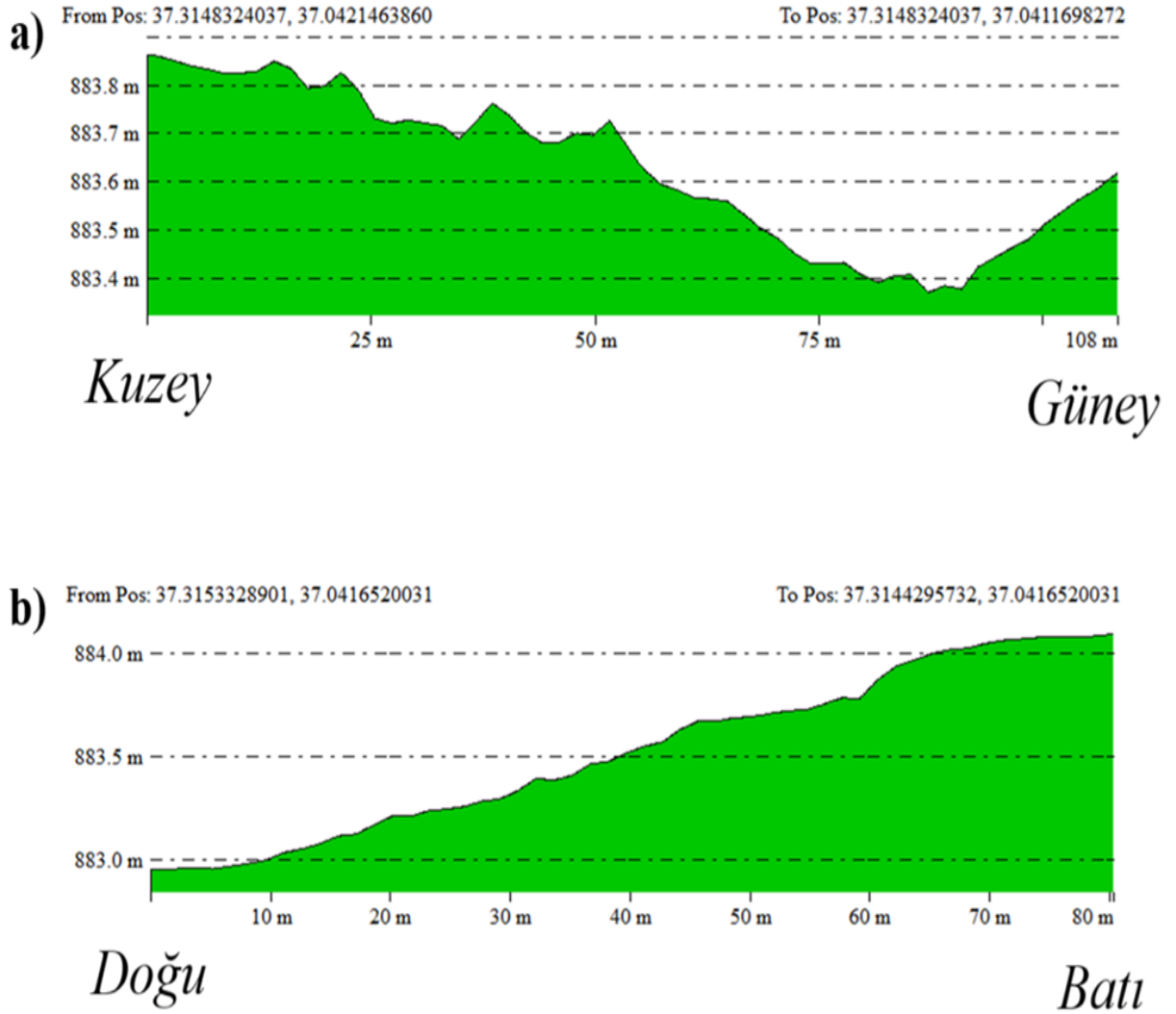


Resim 15. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında dog leash yönteminin uygulanması



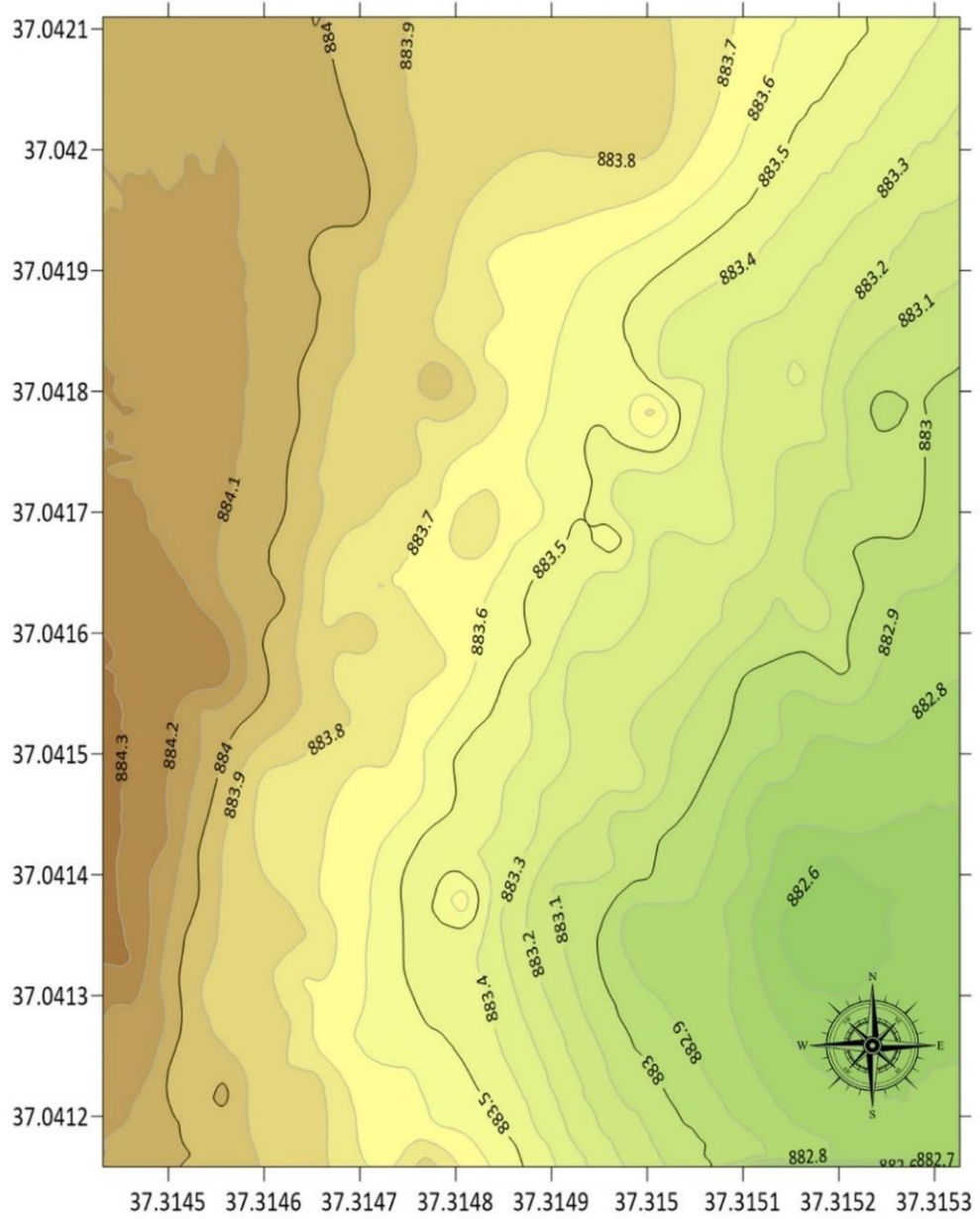
Resim 16. PaleoGaün 001 numaralı alanda tespit edilen buluntuların arazide kayıtlarının tutulması

GNSS Cors cihazı verilerine göre çalışma alanının deniz seviyesinden yüksekliği 882,53 ile 884,27 m arasında ölçülmüştür. Çalışma alanının kuzey-güney doğrultusunda 0.44° eğimle derinleşirken 0.72° eğimle tekrar yükselmektedir. Doğu-batı arasında ise 1.09° yukarı yönlü eğim bulunmaktadır. Grafik 1’de çalışma alanının profil kesitleri verilmiştir.



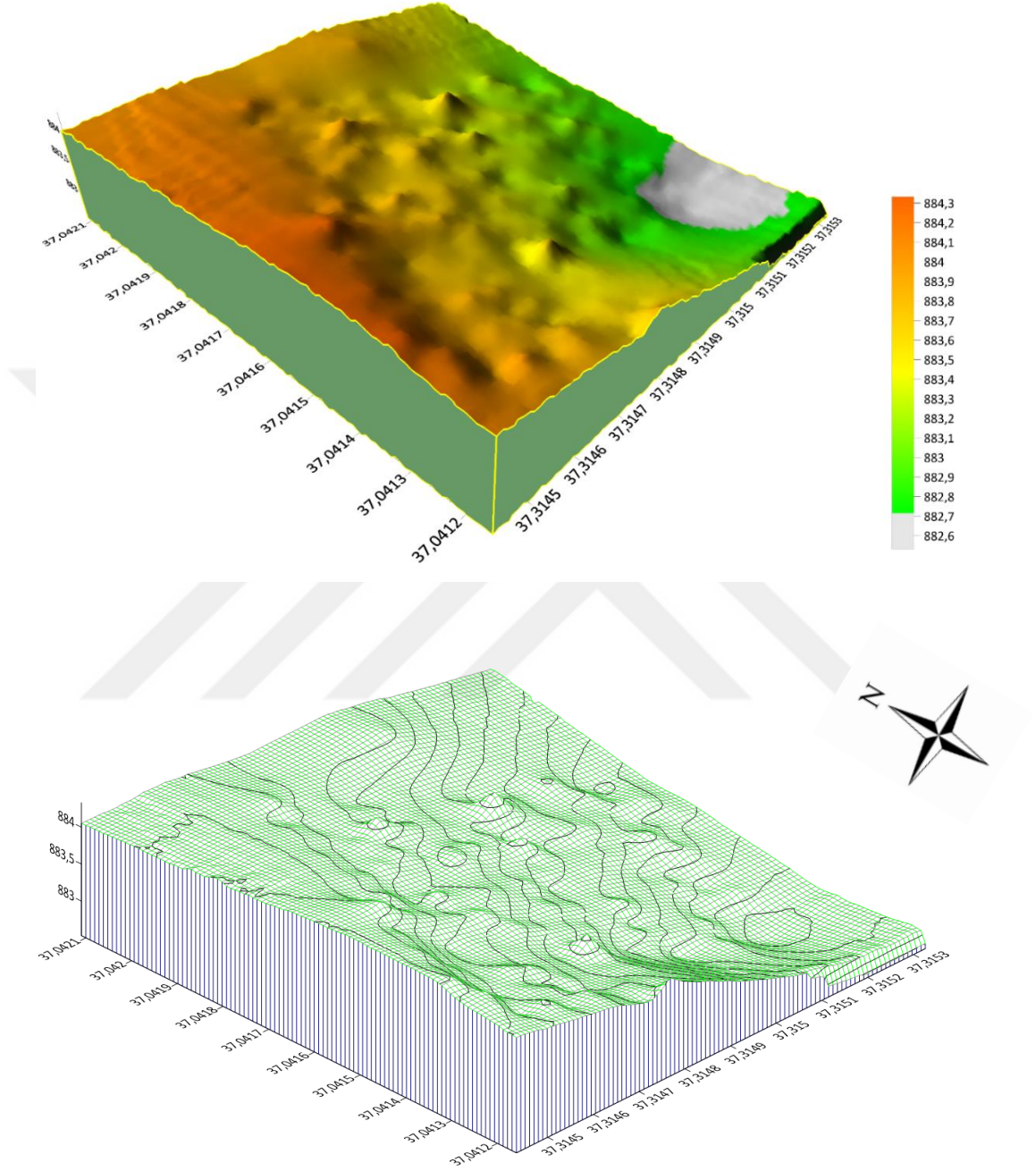
Grafik 1. PaleoGaiın 001 numaralı buluntu alanının profil kesitleri
a) kuzey-güney hattı b) doğu-batı hattı

Çalışma alanına izohips haritası üzerinden bakıldığında genel olarak kuzey, batı ve kuzeybatı yönlerinde yükseltinin arttığı görülmektedir. Çalışma alanının güney, doğu ve güneydoğu yönlerine doğru yükseltinin azaldığı düze yakın bir seviyeye yaklaştığı görülmektedir (Harita 1).



Harita 1. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanının izohips haritası

Çalışma alanının topografyasını daha iyi anlayabilmek için elde edilen verilerden üç boyutlu topografya haritaları üretilmiştir. Harita 2’de PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanının üç boyutlu topografya haritaları verilmiştir.



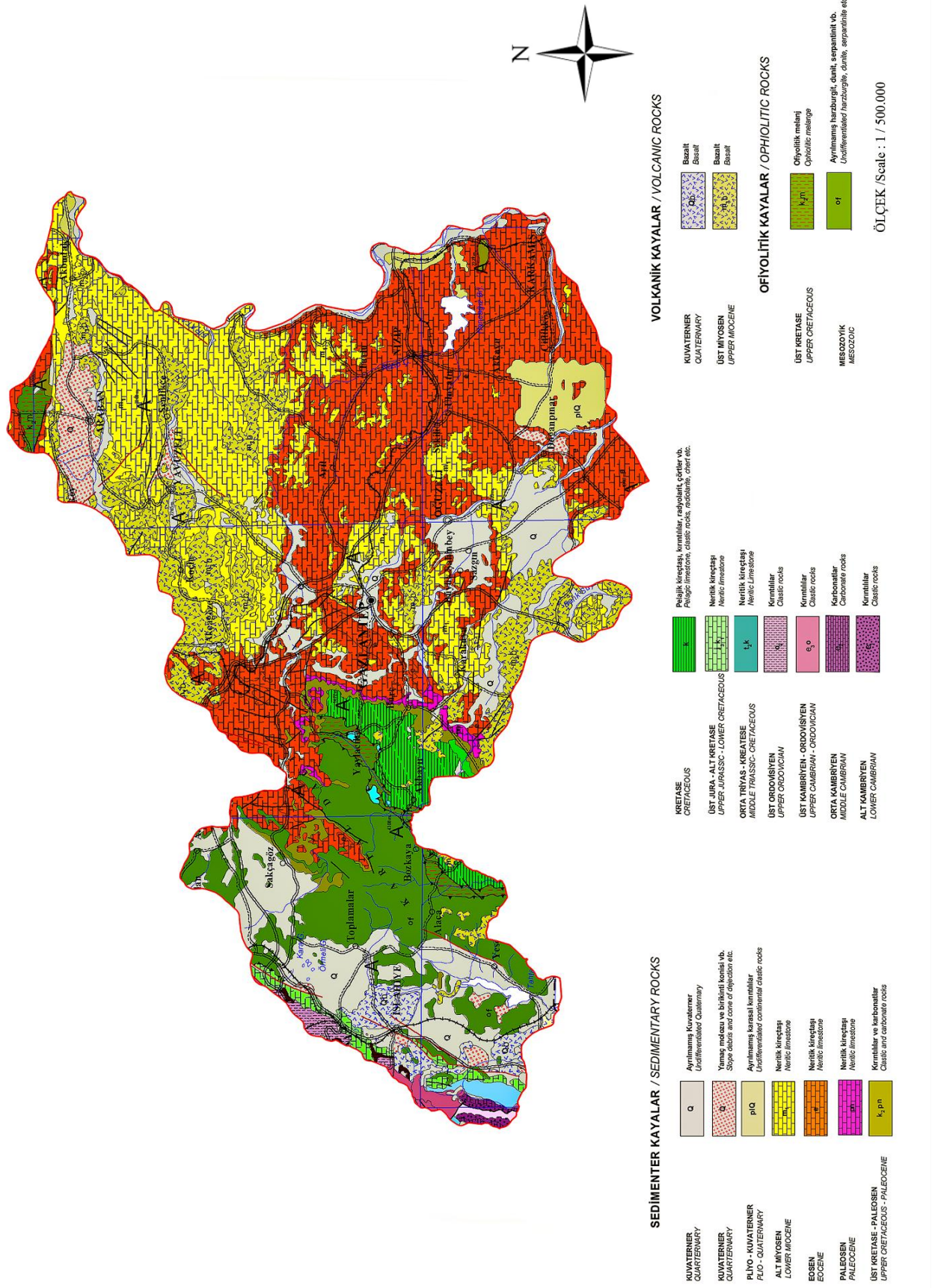
Harita 2. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanının üç boyutlu topografya haritaları

1.2. Gaziantep İlinin Jeolojik Yapısı

Gaziantep, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin batısında, Toros Dağları'nın güneyinde yer almaktadır. İlin jeolojik yapısı, Arap Platformu'nun bir parçası olarak tanımlanmıştır. Bu nedenle Gaziantep, farklı dönemlere ait tortul ve magmatik kayalar içermektedir. Gaziantep'in jeolojik oluşumunun genel hatları tersiyer yaşlı tortul kayalarından oluşmuş ve kabaca Gaziantep-Adıyaman Ön Çukuru Sedimentasyon Havzası olarak tanımlanan Gaziantep Platosu üzerinde yer almaktadır. (Külah, 2006; Sönmez, 2016)

Gaziantep'in kuzeyi özellikle Araban-Yavuzeli bölgelerinde Alt Miyosen neritik kireçtaşları, Üst Miyosen bazalt ve Kuvaterner yamaç molozu-birikinti konisi gibi oluşumlar dikkat çekmektedir. İlin güneydoğu tarafında kalan Nizip ve Karkamış ilçelerinin neredeyse tamamı Eosen neritik kireçtaşlarından oluşmaktadır. Güneyde ise Oğuzeli bölgesinde Eosen neritik kireçtaşlarının yoğunluğu net bir şekilde gözlenirken daha az yoğunlukta Alt Miyosen neritik kireçtaşları, Plio-Kuvaterner ve Kuvaterner'e ait karasal kırıntılar bulunmaktadır. Gaziantep'in bu günkü merkezi yerleşim bölgelerinden olan Şahinbey ve Şehitkamil ilçeleri Eosen neritik kireçtaşları, Alt Miyosen neritik kireçtaşları, Plio-Kuvaterner ve Kuvaterner karasal kırıntılar ve Üst Miyosen'e ait bazalt oluşumlarıyla bilinmektedir. Gaziantep'in batısında yer alan İslahiye ve Nurdağı ilçeleri ise Mesozoyik'e ait Ofiyolitik kayalar harzburgit, dunit, serpentinit ve Üst Kretase Ofiyolitik melanj öne çıkarak diğer ilçelerden farklılıklar içerir. Aynı zamanda Kuvaterner'e tarihlenen yamaç molozu birikinti konisi ve bazalt bulunmaktadır (Ulu, 2002). MTA'nın bölgede yapmış olduğu çalışmada Kuvaterner-ayrılmamış, Alt Miyosen-neritik kireçtaşı ve Eosen-neritik kireçtaşını takip eden jeolojik oluşumu gösterir (Harita 3).

Tez malzemesini içeren PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında ise *terra rossa* içeren sediman bulunmaktadır. Çalışma alanının içerisinde *terra rossa* toprağın altında bulunan kireç kayaları olasılıkla Miyosen'e ait olduğu düşünülmektedir ve bu tip kireç kayaları Gaziantep için Alt-Üst Miyosen döneme yaşlandırılmıştır. Kireç kayalarının içerisindeki boşluklar silisyum ile doludur ve bazı alanlarda yer yer bantlar halinde görülen silisyum, yüzeyde ise yumrular halindeki çakmaktaşılarını oluşturmaktadır. Bu çakmaktaşılarının varlığı Pleistosen Dönem insanların PaleoGaün 001 buluntu alanındaki varlıklarını göstermektedir.



Harita 3. MTA Türkiye Jeoloji Haritası, Hatay, 1/500.000'lik haritadan düzenlenerek alınmıştır (MTA (düz. Ulu, Ü.) 2002).

II. BÖLÜM

BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

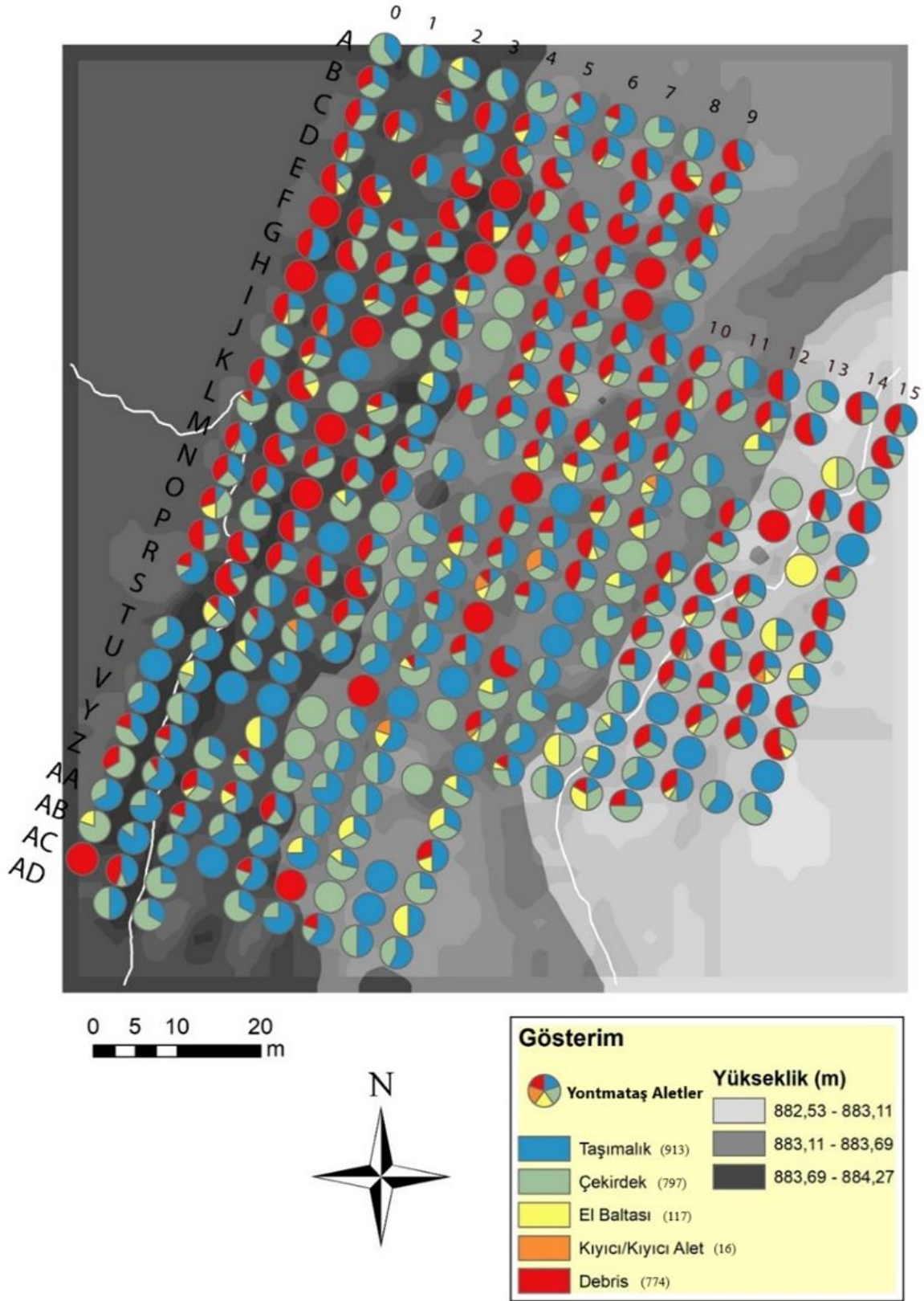
2.1. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanında Yontmataşların Dağılımı

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında 5 220 m² içerisinde *dog leash* yöntemine göre sistemli bir yüzey araştırması gerçekleştirilmiştir. Araştırma sırasında her bir gözlem noktasında tespit edilen buluntular titizlikle kayıt altına almıştır. Arazi çalışmaları ve analizlerin neticesinde PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanına ilişkin yontmataşların alan içerisindeki dağılımının net bir şekilde ortaya çıkarılması sağlanmıştır. Harita 4'te çalışma alanında tespit edilen tüm buluntu gruplarının bir arada nasıl bulunduğu gösterilmektedir. Buluntu alanındaki bazı gözlem noktalarında verilerin olmaması alan içerisindeki tarımsal faaliyetler sonucu oluşan otların belirli yerlerde biriktirilmesinden kaynaklanmaktadır. Çalışma alanı içerisinde biriktirilen otların denk geldiği gözlem noktalarında tarama işlemi yapılamamıştır. Harita 4'te gözlem noktalarında tespit edilen buluntular pasta grafikleri ile temsil edilmektedir. Böylelikle her bir gözlem noktasını kendi içerisindeki buluntu grupları üzerinden yoğunluk durumuna kadar detaylı bir incelemeye olanak sağlamaktadır. Çalışma alanının ortalama yükseklik değeri 883 m ve düze yakın bir topografyadır. Harita 4'te her bir buluntu grubu farklı renklerle ifade edilmektedir. Taşmalıklar mavi, çekirdekler gri, el baltaları sarı, satır/kıyıcı aletler turuncu ve debrisler kırmızı renk ile temsil edilmektedir. Harita 4 üzerinden çalışma alanına baktığımızda mavi renk ile belirtilen taşmalıkların tüm alana yayıldığı görülmektedir. Gri renkle gösterilen

çekirdeklerin alandaki tüm gözlem noktalarında görmek mümkün olsa da özellikle çalışma alanının merkezinde yer alan gözlem noktalarında yoğunluğun daha fazla olduğunu ve hatta gözlem noktasının tamamı veya tamamına yakınının çekirdeklerden oluştuğu açıkça görülmektedir. Kırmızı renk ile ifade edilen debrislerin, çekirdek yoğunluğun arttığı bölgede yani çalışma alanının merkezi ve kuzeyinde giderek yoğunlaştığı görülmektedir.

Harita 4'te sarı renkle belirtilen el baltalarının alan içerisindeki dağılımı taşımalarıyla dağılımıyla paralellik göstermektedir. Ancak el baltaları, gözlem noktalarında taşımaları kadar yoğun değildir. Bu durum el baltası üretiminin taşımalarına kıyasla daha zor olmasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Fakat alanın doğu yönündeki gözlem noktalarında el baltası sayısı artmaktadır. Bazı gözlem noktalarında sadece el baltalarının varlığı tespit edilmiştir. Son olarak turuncu renk ile ifade edilen yontuk çakıllar, alan içerisinde el baltasının yoğun olduğu gözlem noktalarının yakınında tespit edilmiştir. Yontuk çakılların genel dağılımı, alanın güneydoğu yönündeki gözlem noktalarında görülmektedir. Bununla birlikte birkaç gözlem noktası haricinde yontuk çakıllar birbirlerine yakın veya bir arada tespit edildiği gözlem noktaları bulunmaktadır.

Bu veriler bizlere Paleolitik Dönem içerisinde alanın aktif bir şekilde kullanıldığını kanıtlamaktadır. Çalışma alanının içerisinde yoğun miktarda orta kalitede çakmaktaşının bulunması, alet üretimi için gerekli olan ham madde kaynak ihtiyacını karşıladığını göstermektedir. Çalışma alanında farklı türde ham madde kaynağı tespit edilmemiştir. Bu durum bizlere dönem insanların yerel ham madde kaynaklarını tercih ederek kullandığını göstermektedir. Alan içerisindeki çakmaktaşı hammaddenin bol miktarda ve kolay ulaşılabilir olması alanın geneline yayılan bir yongalama sürecinin varlığını göstermiştir. Çalışma alanında yoğun miktarda tespit edilen debris parçaları bunu açıklamaktadır.

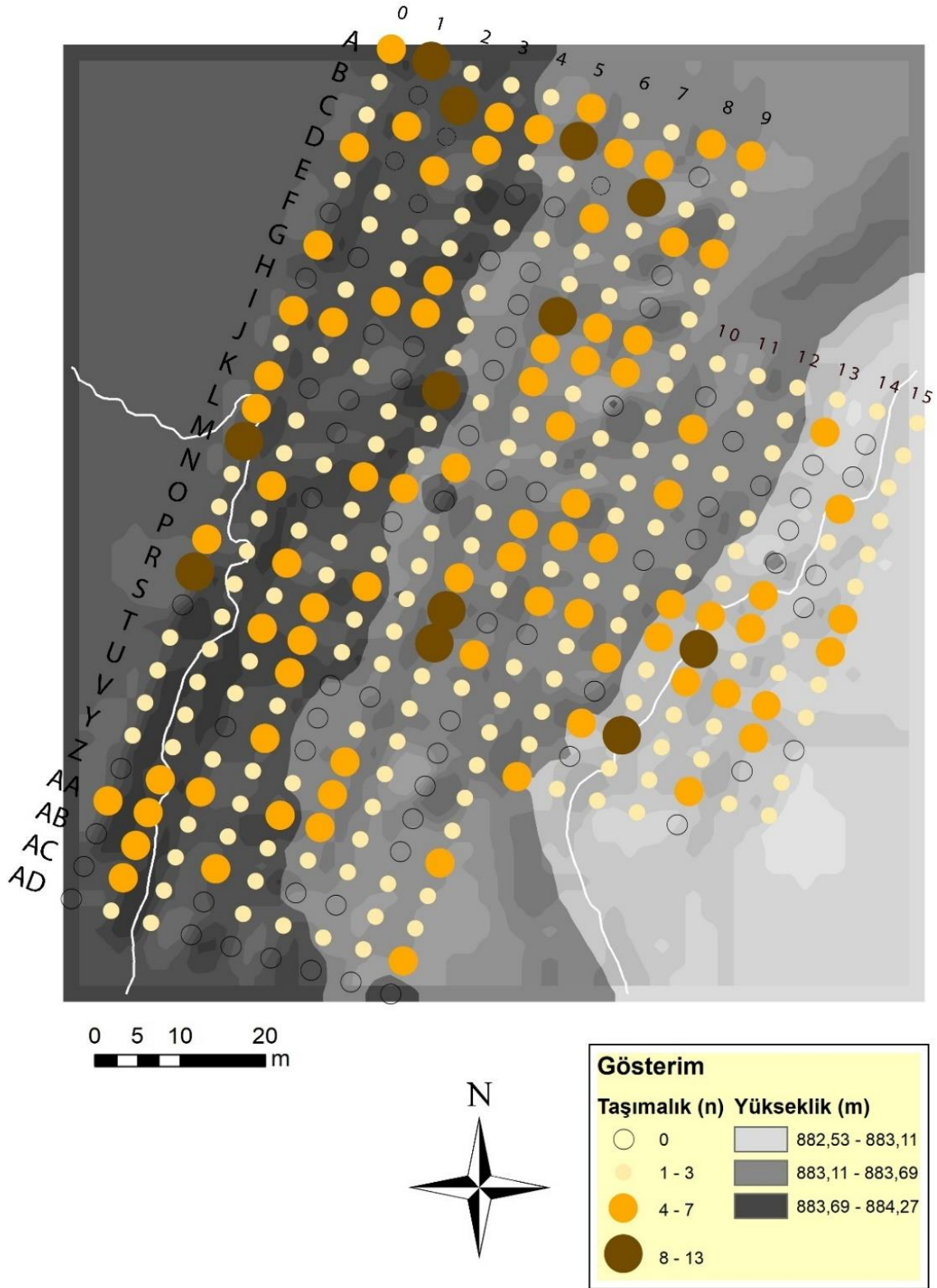


Harita 4. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanında Yontmataşların Dağılımı

2.1.1. Taşımalarıların Dağılımı

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 913 adet taşımaları tespit edilmiştir. Harita 5'te taşımalarıların tespit edildikleri gözlem noktaları ve taşımaları sayıları kullanılarak PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaları dağılım haritası üretilmiştir. Gözlem noktasında tespit edilen taşımalarılar, sayılarına göre farklı sembolojiler ile gösterilmiştir. Boş daire ile belirtilen gözlem noktalarında ya herhangi bir taşımaları tespit edilmemiştir ya da çalışma alanı içerisine bırakılan otlardan dolayı tarama faaliyeti gerçekleştirilememiştir. Krem renk ile belirtilen gözlem noktaları 1-3 adet arasında taşımalarıların tespit edilerek kayıt altına alındığını göstermektedir. Turuncu renk ile ifade edilen gözlem noktaları ise 4-7 adet arasında taşımaları tespit edildiğini belirtir. Koyu kahverengi ile temsil edilen gözlem noktaları ise yoğunluk düzeyinin yüksek olduğunu ve 8-13 adet arasında taşımaları tespiti yapıldığını göstermektedir.

Harita 5 üzerinden çalışma alanına bakıldığında yoğunluğun kuzeyde arttığı görülmektedir. A-1, B-2, B-5, C-7 gibi gözlem noktaları ve yakınındaki diğer gözlem noktalarında taşımaları yoğunluğu öne çıkmaktadır. Çalışma alanının merkezindeki taşımaları yoğunluğu ise alana yayılmış dağınık bir kümelenme göstermektedir. Bu gözlem noktaları G-6, J-4, M-0, P-6, R-0, R-6 şeklinde belirtilebilir. Çalışma alanının doğusunda yer alan gözlem noktaları incelendiğinde özellikle O-12 ve S-11'deki gözlem noktalarında yoğunluk düzeylerinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Çalışma alanının güneyinde yoğunluğun azaldığı gözlemlenirken Y-5 ve AB-1 merkez gözlem noktaları ve etrafındaki gözlem noktalarında taşımaları yoğunluğu belirgindir.

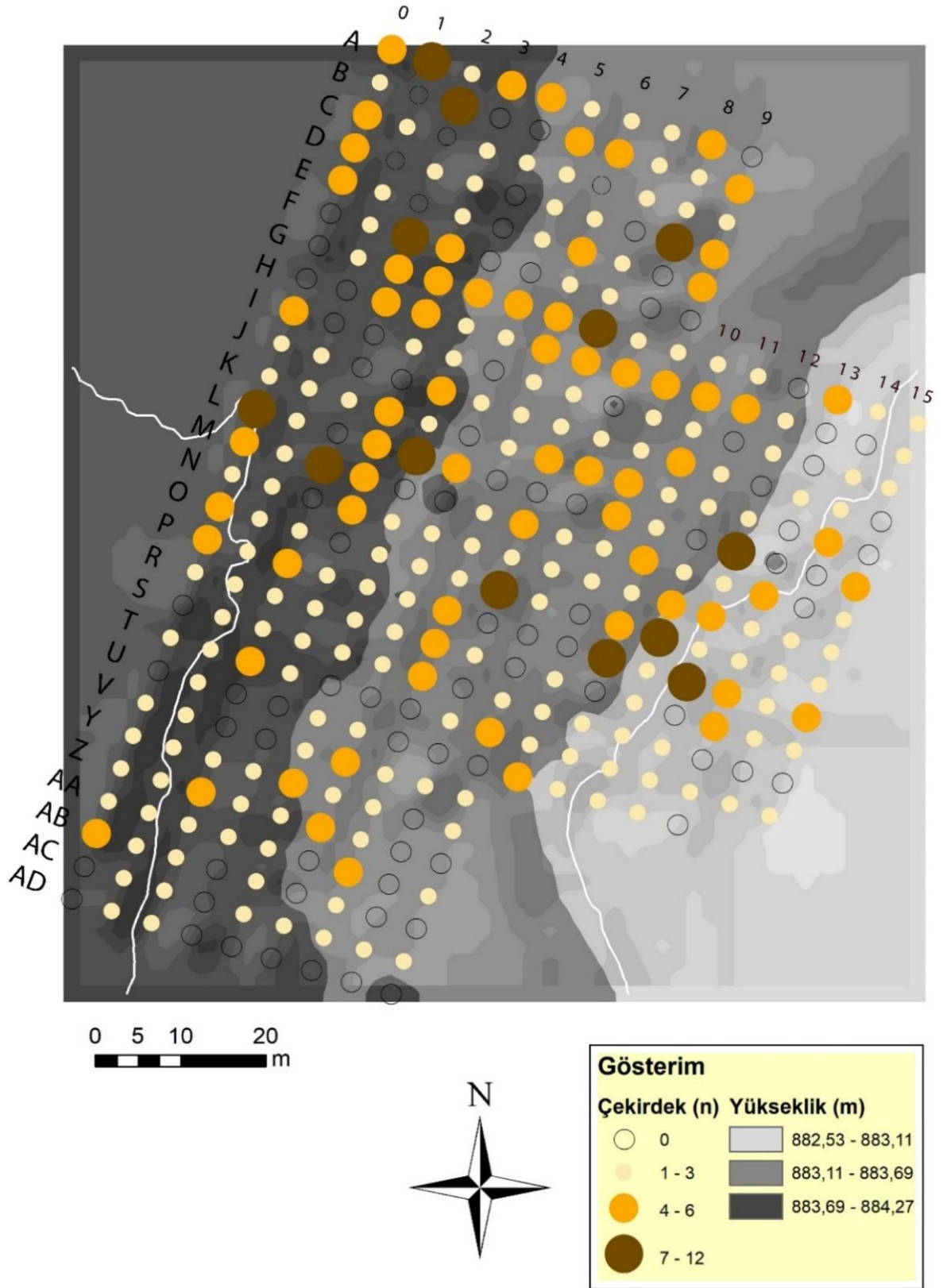


Harita 5. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımalık dağılım haritası

2.1.2. Çekirdeklerin Dağılımı

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 797 adet çekirdek tespit edilmiştir. Harita 6'ta çekirdeklerin tespit edildikleri gözlem noktaları ve çekirdek sayıları kullanılarak PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdek dağılım haritası üretilmiştir. Çalışma alanındaki her bir gözlem noktası tespit edilen çekirdek sayısına göre farklı sembolojiler ile gösterilmiştir. Boş daire ile belirtilen gözlem noktaları ya herhangi bir çekirdek tespit edilmediğini ya da çalışma alanı içerisine bırakılan otlardan dolayı tarama faaliyeti gerçekleştirilememiştir. Krem renk ile belirtilen gözlem noktaları 1-3 adet arasında çekirdeğin tespit edilerek kayıt altına alındığını göstermektedir. Turuncu renk ile ifade edilen gözlem noktaları ise 4-6 adet arasında çekirdek tespit edildiğini belirtir. Koyu kahverengi ile temsil edilen gözlem noktaları ise yoğunluk düzeyinin yüksek olduğunu ve 7-12 adet arasında çekirdek tespiti yapıldığını göstermektedir.

Harita 6 üzerinden çalışma alanına bakıldığında özellikle belirgin yoğunluk alanlarını kuzeyde A-1, B-2, D-8, F-2 ve G-7 numaralı gözlem noktaları oluşturmaktadır. Bu gözlem noktalarıyla birlikte yakınındaki diğer gözlem noktalarında çekirdek yoğunluğunun arttığı görülmektedir. Çalışma alanının merkezindeki çekirdek yoğunluğu ise alanın belirli bir bölgesinde görülmektedir. Bu gözlem noktaları L-0, L-4, M-2 ve O-7 şeklinde belirtilebilir. Çalışma alanının doğusunda yer alan gözlem noktaları incelendiğinde özellikle L-12, O-11, P-10 ve P-12'deki gözlem noktalarında yoğunluk düzeylerinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Çalışma alanının güneyinde yoğunluğun azaldığı gözlemlenirken Y-4 merkez gözlem noktası ve etrafındaki gözlem noktalarında orta düzeyde yoğunluk gözlenmektedir.

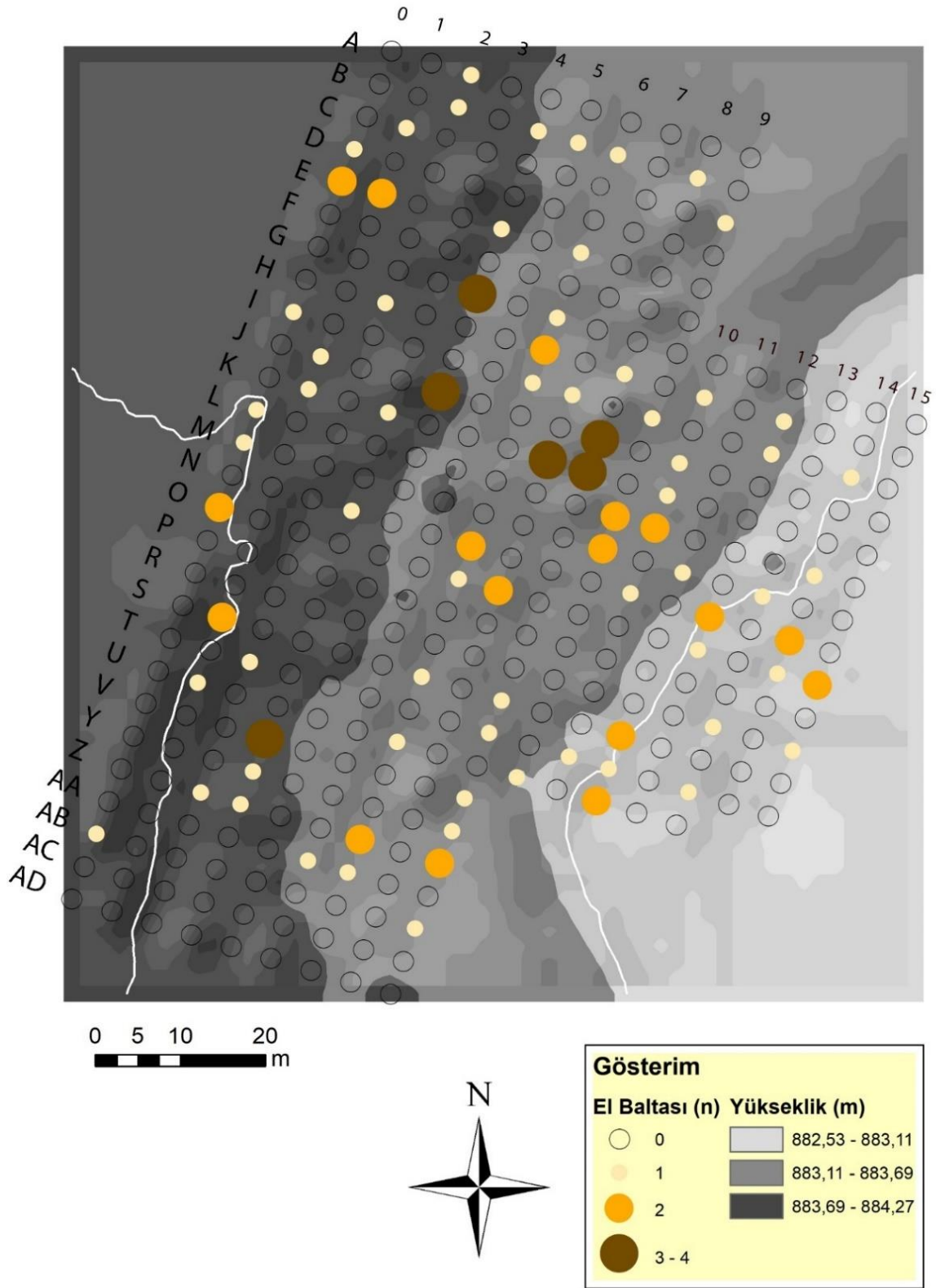


Harita 6. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdek dağılım haritası

2.1.3. El Baltalarının Dağılımı

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 117 adet el baltası tespit edilmiştir. Harita 7’de el baltalarının tespit edildikleri gözlem noktaları ve el baltası sayıları kullanılarak Paleogaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltası dağılım haritası üretilmiştir. Çalışma alanındaki her bir gözlem noktası tespit edilen el baltası sayısına göre farklı sembolojiler ile gösterilmiştir. Boş daire ile belirtilen gözlem noktalarında ya herhangi bir el baltası tespit edilmemiştir ya da çalışma alanı içerisine bırakılan otlardan dolayı tarama faaliyeti gerçekleştirilememiştir. Krem renk ile belirtilen gözlem noktaları 1 adet el baltası tespit edilerek kayıt altına alındığını göstermektedir. Turuncu renk ile ifade edilen gözlem noktaları 2 adet el baltası tespit edildiğini belirtir. Koyu kahverengi ile temsil edilen gözlem noktaları ise yoğunluk düzeyinin yüksek olduğunu ve 3-4 adet el baltası tespiti yapıldığını göstermektedir.

Harita 7 üzerinden çalışma alanına bakıldığında özellikle belirgin yoğunluk alanlarını kuzeyde E-0, E-1 numaralı noktalarındaki yoğunluk artışı belirgin bir şekilde gözlenmektedir. Çalışma alanının merkezindeki el baltası yoğunluğu ise alanın belirli bir bölgesinde kümелendiğini görülmektedir. Bu gözlem noktaları G-4, J-4, J-8, K-7, K-8, L-9, L-10, M-8 şeklinde belirtilebilir. Çalışma alanının doğusunda yer alan gözlem noktaları incelendiğinde özellikle N-12, N-14, O-15, S-11 ve U-11’deki gözlem noktalarında yoğunluk düzeylerinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Çalışma alanının güneyinde yoğunluğun azaldığı gözlemlenirken V-3 merkez gözlem noktasıyla birlikte etrafındaki gözlem noktalarında ve ayrıca Z-6, Z-9’daki gözlem noktalarında orta düzeyde yoğunluk gözlenmektedir.

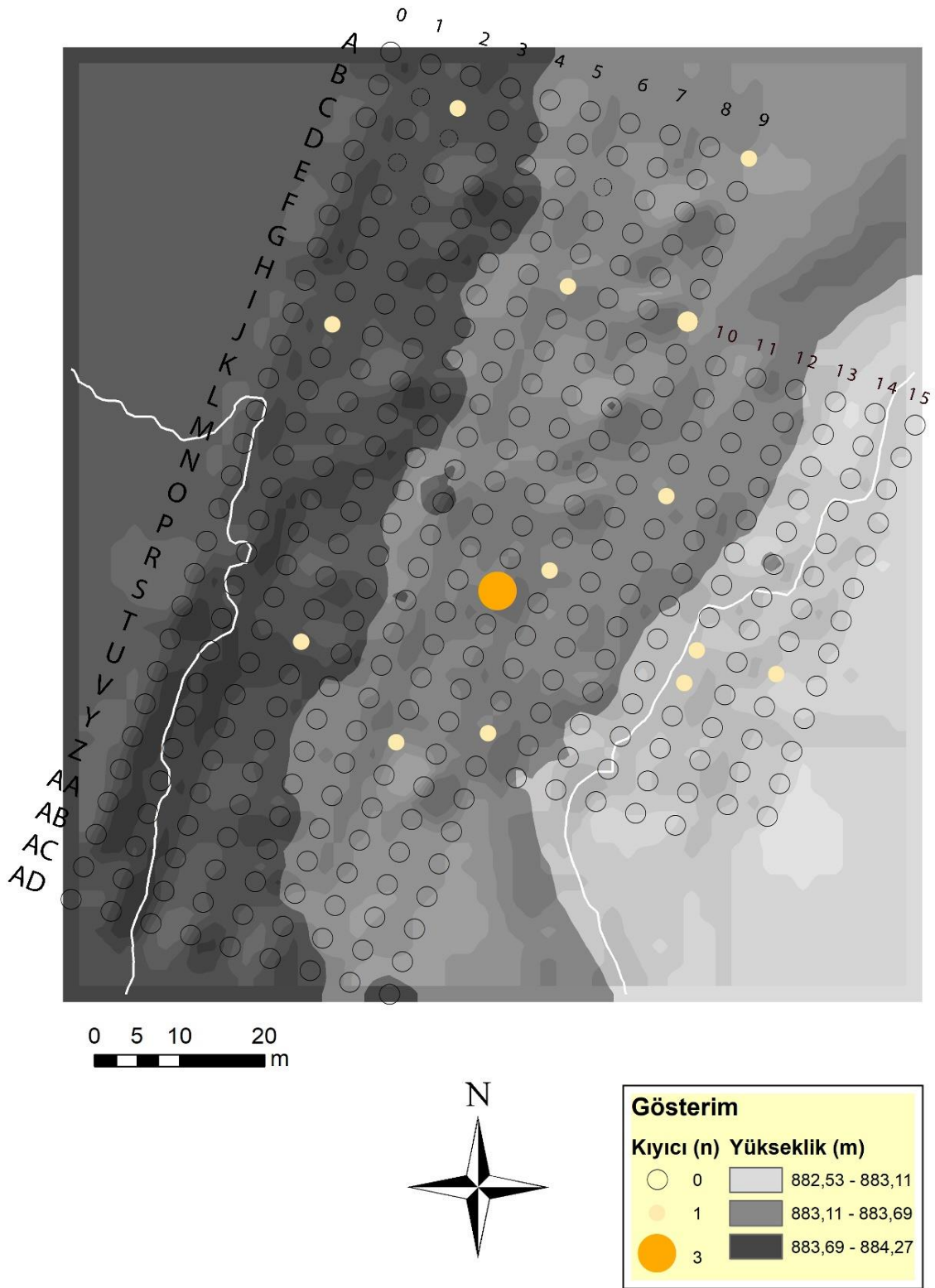


Harita 7. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltası dağılım haritası

2.1.4. Kıyıcıların Dağılımı

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 16 adet kıyıcı tespit edilmiştir. Harita 8’de kıyıcıların tespit edildikleri gözlem noktaları ve kıyıcıların sayıları kullanılarak Paleogaün 001 numaralı buluntu alanındaki kıyıcı dağılım haritası üretilmiştir. Çalışma alanındaki her bir gözlem noktası tespit edilen el baltası sayısına göre farklı sembolojiler ile gösterilmiştir. Boş daire ile belirtilen gözlem noktalarında ya herhangi kıyıcı tespit edilmemiştir ya da çalışma alanı içerisine bırakılan otlardan dolayı tarama faaliyeti gerçekleştirilememiştir. Krem renk ile belirtilen gözlem noktaları 1 adet kıyıcı tespit edilerek kayıt altına alındığını göstermektedir. Turuncu renk ile ifade edilen gözlem noktaları ise yoğunluk düzeyinin yüksek olduğunu ve 3 adet kıyıcı tespit edildiğini göstermektedir.

Harita 8 üzerinden çalışma alanına bakıldığında alanın kuzeyinde A-9, B-2, F-6 ve I-1 olmak üzere dağınık bir yoğunluk görülmektedir. Bu gözlem noktalarında birer adet kıyıcı tespit edilmiştir. Çalışma alanının merkezine yakın bir alanda birden kıyıcı yoğunluğunun arttığı görülmektedir. Bu gözlem noktası O-7 ve O-7’nin hemen sağ üst çaprazında yer alan N-8 gözlem noktasının bulunduğu alandır. Bu noktalarda toplam 4 adet kıyıcı tespit edilmiştir. Çalışma alanının doğusunda yer alan gözlem noktaları incelendiğinde özellikle O-12, O-14 ve P-12 birbirlerine çok yakın ve her gözlem noktasında birer adet kıyıcı tespit edilmiştir. Ayrıca alanda bu üç gözlem noktasından biraz uzakta K-10 noktasında da bir adet kıyıcı ele geçmiştir. Çalışma alanının güneyinde yoğunluğun azaldığı gözlemlenirken S-3, T-8 ve U-6’da dağınık bir şekilde birer adet kıyıcının varlığı söz konusudur.

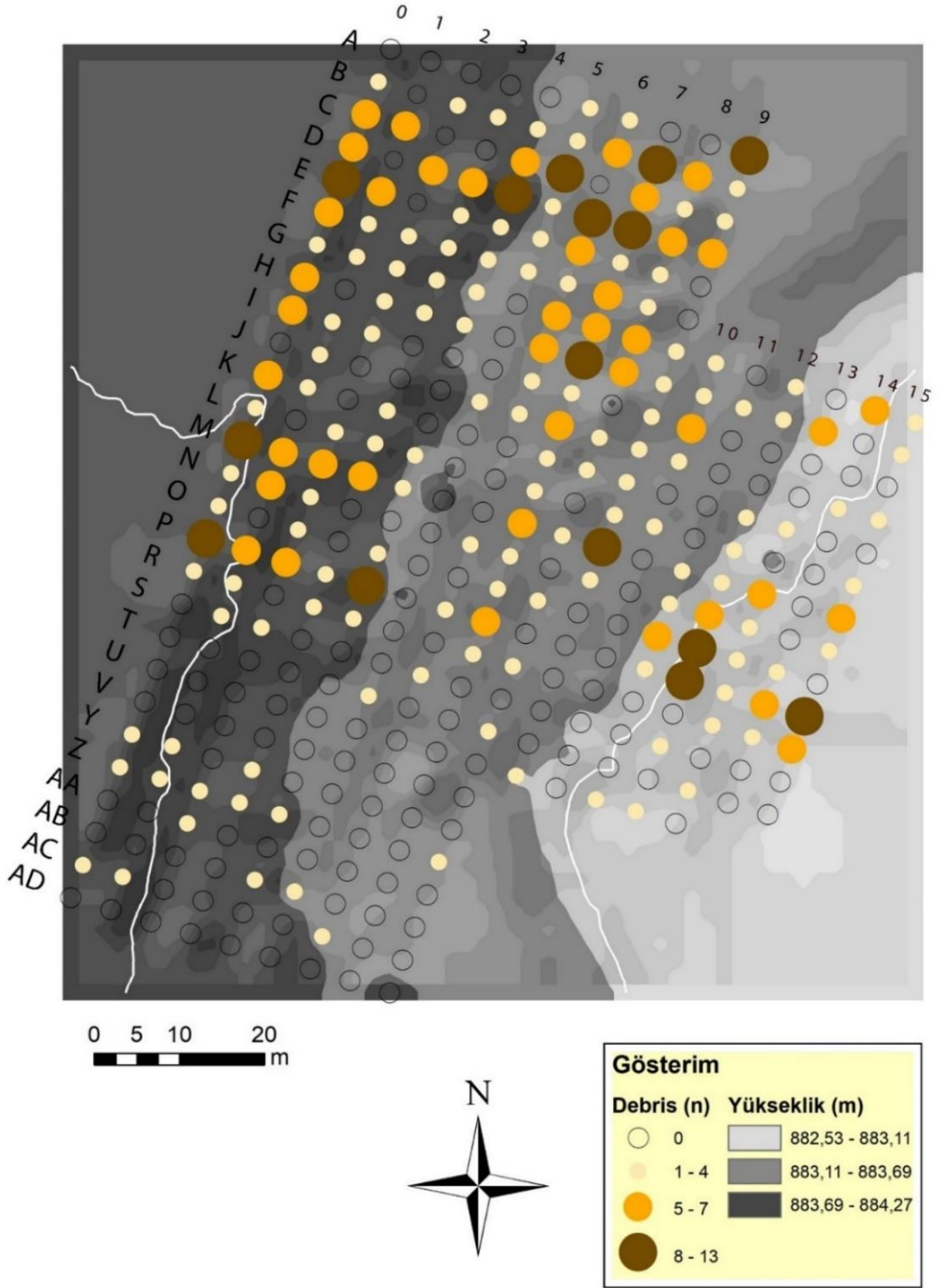


Harita 8. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki kıyıcı dağılım haritası

2.1.5. Debrislerin Dağılımı

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 774 adet debris tespit edilmiştir. Harita 9’da debrislerin tespit edildikleri gözlem noktaları ve debrislerin sayıları kullanılarak PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki debrislerin dağılım haritası üretilmiştir. Çalışma alanındaki her bir gözlem noktasında tespit edilen debris sayısına göre farklı sembolojiler ile gösterilmiştir. Boş daire ile belirtilen gözlem noktalarında ya herhangi bir debris tespit edilmemiştir ya da çalışma alanı içerisine bırakılan otlardan dolayı tarama faaliyeti gerçekleştirilememiştir. Krem rengi ile belirtilen gözlem noktaları 1-4 adet arasında debris tespit edilerek kayıt altına alındığını göstermektedir. Turuncu renk ile ifade edilen gözlem noktaları ise 5-7 adet debris tespit edildiğini belirtir. Koyu kahverengi ile temsil edilen gözlem noktaları ise yoğunluk düzeyinin yüksek olduğunu ve 8-13 adet arasında debris tespiti yapıldığını göstermektedir.

Harita 9 üzerinden çalışma alanına bakıldığında özellikle belirgin yoğunluk alanlarını kuzeyde A-9, B-7, C-5, D-4, D-6, D-7, E-0 ve H-7 numaralı noktalarındaki yoğunluk artışı belirgin bir şekilde öne çıkmaktadır. Çalışma alanının merkezindeki debris yoğunluğu ise alanın belirli bir bölgesinde kümелendiğini görülmektedir. Bu gözlem noktaları M-0, M-2, -P-0, P-4 şeklinde belirtilebilir. Çalışma alanının doğusunda yer alan gözlem noktaları incelendiğinde özellikle M-9, O-12, P-12, P-15’deki gözlem noktalarında yoğunluk düzeylerinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Çalışma alanının güneyinde yoğunluğun azaldığı gözlemlenirken Z-0 ile Z-4 arasındaki gözlem noktalarında orta düzeyde yoğunluk görülmektedir.



Harita 9. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki debris dağılım haritası

2.2. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanı Yontmataş Topluluğunun Tipolojik Değerlendirilmesi

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontmataş aletler tipolojik ve teknolojik olarak iki grup altında değerlendirilmiştir. İlk olarak tipolojik sınıflandırmalar yapılmıştır. Düzeltili aletlerin sınıflandırılması Tablo 7’de verilmiştir. Yontmataş topluluğunun alet grupları arasında kenar kazıyıcılar yoğunluktadır. Kenar kazıyıcılar içerisinde tek dışbükey kenar kazıyıcı (%22,01), tek düz kenar kazıyıcı (%18,77), iki düz kenar kazıyıcı (%6,47), iç yüzeyi düzeltili kenar kazıyıcı (%5,83), iki düz/dışbükey kenar kazıyıcı (%5,50), iki kenarı dışbükey kenar kazıyıcı (%3,88) dejeté (yatık) kenar kazıyıcılar (%3,24) ön plana çıkmaktadır. Çentikli aletler (%9,71), kompozit aletler (%3,88), düzeltili doğal parçalar (%2,27), uçlar (%1,62), ön kazıyıcı (%0,97), delici (%0,65), dişlemeli aletler (%0,65), iri kesici yongalar (%0,65) ise az oranda tespit edilmiştir.

Tablo 7. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki düzeltili aletlerin alt tipleri

<i>Düzeltili Alet Alt Tipleri</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Düzeltili Levallois Uç</i>	2	0,65
<i>Mousterian Uç</i>	3	0,97
<i>Tek Düz Kenar Kazıyıcı</i>	58	18,77
<i>Tek İçbükey Kenar Kazıyıcı</i>	12	3,88
<i>Tek Dışbükey Kenar Kazıyıcı</i>	68	22,01
<i>İki Düz Kenar Kazıyıcı</i>	20	6,47
<i>İki Düz/Dışbükey Kenar Kazıyıcı</i>	17	5,50
<i>İki Düz/İçbükey Kenar Kazıyıcı</i>	2	0,65
<i>İki Kenarı Dışbükey Kenar Kazıyıcı</i>	12	3,88
<i>İki Kenarı İçbükey Kenar Kazıyıcı</i>	3	0,97
<i>İki Kenarı Dışbükey/İçbükey Kenar Kazıyıcı</i>	4	1,29
<i>Yakınsak İçbükey Kenar Kazıyıcı</i>	1	0,32
<i>Yakınsak Dışbükey Kenar Kazıyıcı</i>	6	1,94
<i>Déjeté (Yatık) Kenar Kazıyıcı</i>	10	3,24

Tablo 7. devamı

<i>Dışbükey Transverse Kenar Kazıyıcı</i>	4	1,29
<i>İçbükey Transverse Kenar Kazıyıcı</i>	2	0,65
<i>İç Yüzeyi Düzeltili Kenar Kazıyıcı</i>	18	5,83
<i>Almaşık Düzeltili</i>	1	0,32
<i>Dik ve Almaşık Düzeltili</i>	8	2,59
<i>Ön Kazıyıcı</i>	3	0,97
<i>Delici</i>	2	0,65
<i>Çentikli Alet</i>	30	9,71
<i>Dişlemeli Alet</i>	2	0,65
<i>Kompozit Alet</i>	12	3,88
<i>Düzeltili Doğal Parça</i>	7	2,27
<i>İri Kesici Yongalar</i>	2	0,65
Toplam	309	100

Tablo 8’de PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen 5 adet uç sunulmuştur. Uçların iki tanesinin düzeltili Levallois uç ve diğer üç tanesinin ise Mousterian uç olduğu tespit edilmiştir. Yontmataş alet endüstrisinde uçlar çok az görülmektedir. Tablo 8’de düzeltili Levallois ve Mousterian uçların uzunluk, genişlik ve kalınlık ölçümleri verilmiştir. Düzeltili Levallois uçların uzunlukları min. 30 mm – max. 47 mm arasındadır. Genişlikleri min. 27 mm – max. 41 mm ve kalınlıkları min. 5 ile max. 12 mm arasında değişmektedir. Mousterian uçlar ise uzunlukları min. 48 mm – max. 78 mm, genişlikleri min. 35 mm – max. 50 mm ve kalınlıkları min. 8 ile max. 15 mm arasında değişmektedir.

PaleoGün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen kenar kazıyıcıların ölçüm verileri Tablo 8’de verilmiştir. Endüstrideki kenar kazıyıcılar beş alt tip içerisinde incelenmiştir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki kenar kazıyıcılar içerisinde yoğun olarak tek kenar kazıyıcılar öne çıkmaktadır. Tek kenar kazıyıcılardan sonra iki kenar kazıyıcılar, yatık kenar kazıyıcılar, yakınsak kenar kazıyıcılar ve atipik kenar kazıyıcılar şeklinde devam etmektedir.

Kenar kazıyıcıların taşımalarına bakıldığında ağırlıklı olarak basit yonga (%79,59) üzerinden bir üretim söz konusudur. Diğer taşımaları tipleri sırasıyla basit dilgi (%9,39), kabuklu yonga (%4,90), iri yonga (%4,90), Levallois yonga (%0,82) ve kabuklu dilgi (%0,41) olduğu tespit edilmiştir. Kenar kazıyıcıların yapımında tercih edilen yönler; sağ kenar (%42,71), sol kenar (%43,75) ve ön kısım (%13,54) oranında tercih edildiği anlaşılmıştır. Sağ kenar ile sol kenar arasında yakın değerlerin tespit edilmesi her iki kenarında yoğun olarak düzeltilerek kullanıldığını göstermektedir. Kenar kazıyıcıların üretiminde basit düzelti ve dik düzelti yoğun olarak tercih edilmiştir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam üç adet ön kazıyıcı tespit edilmiştir. Ön kazıyıcıların ölçüm verileri Tablo 8’de verilmiştir. Ön kazıyıcıların uzunlukları min. 48 mm – max. 58 mm, genişlikleri min. 31 mm – max. 54 mm, kalınlıkları min. 13 mm – max. 17 mm arasında değişkenlik göstermektedir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam iki adet delici alet tespit edilmiştir. Delicilerin ölçüm verileri Tablo 8’de verilmiştir. Delicilerin uzunlukları min. 54 mm – max. 55 mm, genişlikleri min. 50 mm – max. 53 mm, kalınlıkları min. 14 mm – max. 21 mm arasında değişkenlik göstermektedir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 34 adet çentikli alet tespit edilmiştir. Çentikli aletlerin ölçüm verileri Tablo 8’te verilmiştir. Taş aletlerdeki çentik boyutlarına bakıldığında 20 adet taş alette orta boyutlu çentik görülürken 14 adet taş alette ise küçük boyutlu çentik tespit edilmiştir. Çentikli aletlerin uzunlukları min. 28 mm – max. 117 mm, genişlikleri min. 23 mm – 114 mm, kalınlıkları min. 6 mm – max. 44 mm arasında değişkenlik göstermektedir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 2 adet dişlemeli alet tespit edilmiştir. Dişlemeli aletlerin ölçüm verileri Tablo 8’te verilmiştir. Dişlemeli aletlerin uzunlukları min. 31 mm – max. 74 mm, genişlikleri min. 32 mm - 124 mm, kalınlıkları min. 6 mm – max. 31 mm arasında değişkenlik göstermektedir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 12 adet kompozit alet tespit edilmiştir. Kompozit aletlerin çeşitleri Tablo 16’da verilmiştir. Kompozit aletlerden 6 adet basit düzeltili kenar kazıyıcı – çentikli, 5 adet dik düzeltili kenar kazıyıcı – çentikli ve 1 adet basamaklı düzeltili kenar kazıyıcı – çentikli yontmataş alet tespit edilmiştir. Kompozit aletlerin ölçüm verileri ise Tablo 8’de verilmiştir. Kompozit aletlerin

uzunlukları min. 32 mm – max. 103 mm, genişlikleri min. 25 mm – 56 mm, kalınlıkları min. 10 mm – max. 22 mm arasında değişkenlik göstermektedir.

Tablo 8. PaleoGaün 0001 Düzeltili Aletlerin Ölçümleri (mm)

		Uzunluk (mm)	Genişlik (mm)	Kalınlık (mm)
Düzeltili Levallois Uçlar N:2	Min.	30	27	5
	Max.	47	41	12
	Ort.	38,50	34,00	8,50
	Std. Sapma	12,021	9,899	4,950
Mousterian Uçlar N:3	Min.	48	35	8
	Max.	78	50	15
	Ort.	59,00	42,67	10,67
	Std. Sapma	16,523	7,506	3,786
Tek Düz Kenar Kazıyıcı N:58	Min.	25	22	6
	Max.	136	98	62
	Ort.	65,78	48,88	21,69
	Std. Sapma	24,516	18,369	9,295
Tek İçbükey Kenar Kazıyıcı N:12	Min.	38	26	11
	Max.	111	86	38
	Ort.	72,33	48,17	20,08
	Std. Sapma	21,790	21,157	8,826
Tek Dışbükey Kenar Kazıyıcı N:68	Min.	33	22	9
	Max.	165	109	31
	Ort.	68,62	49,50	19,38
	Std. Sapma	24,647	17,126	5,702
İki Düz Kenar Kazıyıcı N:20	Min.	22	20	6
	Max.	169	97	45
	Ort.	58,85	39,20	18,55
	Std. Sapma	31,493	20,146	10,536
İki Düz/Dışbükey Kenar Kazıyıcı N:17	Min.	44	25	11
	Max.	133	81	31
	Ort.	68,41	48,35	17,59
	Std. Sapma	23,609	17,706	5,557
İki Düz/İçbükey Kenar Kazıyıcı N:2	Min.	45	26	10
	Max.	48	49	19
	Ort.	46,50	37,50	14,50
	Std. Sapma	2,121	16,263	6,364
İki Kenarı Dışbükey Kenar	Min.	51	30	11
	Max.	141	104	47

Tablo 8. devamı

Kazıyıcı N:12	Ort.	71,33	60,00	21,58
	Std. Sapma	26,452	19,744	10,672
İki Kenarı İçbükey Kenar Kazıyıcı N:3	Min.	73	64	22
	Max.	90	71	26
	Ort.	84,33	66,33	24,00
	Std. Sapma	9,815	4,041	2,000
İki Kenarı Dışbükey/İçbükey Kenar Kazıyıcı N:4	Min.	68	35	21
	Max.	150	114	43
	Ort.	97,25	70,25	29,00
	Std. Sapma	37,125	36,482	9,933
Yakınsak İçbükey Kenar Kazıyıcı N:1	Min.	29	37	13
	Max.	29	37	13
	Ort.	29,00	37,00	13,00
	Std. Sapma	-	-	-
Yakınsak Dışbükey Kenar Kazıyıcı N:6	Min.	58	34	15
	Max.	111	83	29
	Ort.	81,50	57,00	21,67
	Std. Sapma	20,107	20,620	5,645
Déjeté (Yatık) Kenar Kazıyıcı N:10	Min.	36	46	16
	Max.	78	96	33
	Ort.	60,00	70,20	25,70
	Std. Sapma	12,693	18,152	6,701
Düz Transverse Kenar Kazıyıcı N:2	Min.	45	56	21
	Max.	62	86	22
	Ort.	53,50	71,00	21,50
	Std. Sapma	12,021	21,213	0,707
Dışbükey Transverse Kenar Kazıyıcı N:4	Min.	29	38	10
	Max.	87	121	36
	Ort.	56,25	75,00	21,25
	Std. Sapma	26,196	34,283	10,996
İçbükey Transverse Kenar Kazıyıcı N:2	Min.	32	56	14
	Max.	50	59	15
	Ort.	41,00	57,50	14,50
	Std. Sapma	12,728	2,121	0,707
İç Yüzeyi Düzeltili Kenar Kazıyıcı N:18	Min.	29	23	7
	Max.	94	109	49
	Ort.	59,33	51,33	19,67
	Std. Sapma	20,254	22,176	10,705
	Min.	94	72	18

Tablo 8. devamı

Almaşık Düzeltili Kenar Kazıyıcı N:1	Max.	94	72	18
	Ort.	94,00	72,00	18,00
	Std. Sapma	-	-	-
Ön Kazıyıcı N:3	Min.	48	31	13
	Max.	58	54	17
	Ort.	53,67	46,00	15,00
	Std. Sapma	5,132	13,000	2,000
Delici N:2	Min.	54	50	14
	Max.	55	53	21
	Ort.	54,50	51,50	17,50
	Std. Sapma	0,707	2,121	4,950
Çentikli Alet N:30	Min.	28	23	6
	Max.	117	114	44
	Ort.	59,27	46,23	17,93
	Std. Sapma	23,530	21,156	8,979
Dişlemeli Alet N:2	Min.	31	32	6
	Max.	74	124	31
	Ort.	52,50	78,00	18,50
	Std. Sapma	30,406	65,054	17,678
Dik ve Almaşık Düzeltili N:8	Min.	22	16	8
	Max.	53	70	19
	Ort.	40,00	35,25	12,38
	Std. Sapma	9,842	16,551	3,998
Kompozit Alet N:12	Min.	32	25	10
	Max.	103	56	22
	Ort.	66,08	43,75	15,92
	Std. Sapma	21,873	9,067	3,554
Düzeltili Doğal Parça N:13	Min.	32	17	6
	Max.	136	74	52
	Ort.	67,77	49,08	26,46
	Std. Sapma	27,647	16,686	11,623
İri Kesici Yongalar N:2	Min.	81	100	50
	Max.	162	140	57
	Ort.	121,50	120,00	53,50
	Std. Sapma	57,276	28,284	4,950

2.3. PaleoGaün 001 Numaralı Buluntu Alanı Yontmataş Topluluğunun Teknolojik Değerlendirilmesi

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında *dog leash* (köpek tasması) yöntemine göre yapılan sistematik araştırmasında toplam 2617 yontmataş tespit edilmiştir. Tablo 9'daki analiz sonuçlarına göre 913 adet taşımalık, 797 adet çekirdek, 117 adet el baltası, 16 satır/kıyıcı alet ve 774 adet debris analiz edilmiştir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yoğunluğa bakıldığında %34,89 taşımalık, %30,45 çekirdek, %4,47 el baltası, %0,61 satır/kıyıcı alet ve %29,58 debris oluşturmaktadır.

Tablo 9. PaleoGaün 001 numaralı alanın buluntu dağılımı

<i>PaleoGaün 001</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Taşımalık</i>	913	34,89
<i>Çekirdek</i>	797	30,45
<i>El Baltası</i>	117	4,47
<i>Satır/ Kıyıcı Alet</i>	16	0,61
<i>Debris</i>	774	29,58
Toplam	2617	100

2.3.1. Taşımalıklar

Araştırmada tespit edilen toplam 913 taşımalık içerisinde 613 adet basit yonga, 131 adet kabuklu yonga, 54 adet iri yonga, 39 adet basit dilgi, 38 adet Levallois yonga, 8 adet omurgalı dilgi (crested blade), 7 adet kabuklu dilgi, 5 adet Levallois uç, 5 adet çekirdek kenarı ve 13 adet kırık yonga parçası belirlenmiştir (Tablo 10). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında taşımalık tiplerinin dağılımında sırasıyla %67,14 oranla basit yongalar ön plana çıkmaktadır. Bunu %14,35 ile kabuklu yonga, %5,91 iri yonga, %4,27 basit dilgi, %4,16 Levallois yonga takip etmektedir. Kabuklu dilgiler, Levallois uçlar, omurgalı dilgiler, çekirdek kenarları ve kırık yonga parçaları %0,5 ile %1,42 oranlarında gözlenmiştir.

Tablo 10. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontmataşların taşımaliği tipleri

<i>Taşımaliği Tipleri</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Kabuklu Yonga</i>	131	14,35
<i>Kabuklu Dilgi</i>	7	0,77
<i>Basit Yonga</i>	613	67,14
<i>Basit Dilgi</i>	39	4,27
<i>Levallois Yonga</i>	38	4,16
<i>Levallois Uç</i>	5	0,55
<i>Omurgalı Dilgi</i>	8	0,88
<i>Çekirdek Kenarı</i>	5	0,55
<i>İri yonga</i>	54	5,91
<i>Kırık yonga parçaları</i>	13	1,42
Toplam	913	100

Taşımaliğilerin %67,03 tam, %25,96 proksimal parça, %3,61 distal parça, %0,44 medial parça ve %2,96 belirsiz kırıkları içermektedir. Buluntu alanındaki proksimal parçaların %88,37 oranında eski kırık ve %11,63 oranında ise buluntu alanının tarım arazisi olarak kullanılmasından dolayı yeni kırık taşımaliğileri içerdikleri belirlenmiştir. (Tablo 11)

Taşımaliğilerin korunma durumları incelendiğinde kabuklu yongaların %85,50 tam, %13,74 proksimal parça ve %0,76 distal parça içerdikleri tespit edilmiştir. Kabuklu dilgilerin ise tamamının tam olduğu gözlenmektedir. Basit yongaların büyük bir kısmı %62,97 oranıyla tam, %28,71 ile proksimal parça, %4,24 distal parça ve %0,65 medial parça tespit edilmiştir. Basit dilgilerde %74,36 oranda tam, %20,51 ise proksimal parça öne çıkmaktadır. Levallois yonga içerisinde %73,68 ile tam, %18,42 proksimal parça, %2,63 distal parça bulunmaktadır. Levallois uçlar, omurgalı dilgiler ve çekirdek kenarları gibi taşımaliğiler tamdır. İri yongalarda korunma durumlarının tam (%50) ve proksimal parça (%44,44) değerleri birbirlerine yakınlık göstermektedir.

Tablo 11. PaleoGaün 001 numaralı alanındaki taşımaliıkların korunma durumları

<i>Taşımaliık Tipleri</i>	<i>Taşımaliıkların Korunma Durumları</i>										
	<i>Tam</i>		<i>Proksimal Parça</i>		<i>Distal Parça</i>		<i>Medial</i>		<i>Belirsiz Kırık</i>		<i>Toplam</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>
<i>Kabuklu Yonga</i>	112	85,50	18	13,74	1	0,76	0	0,00	0	0,00	131
<i>Kabuklu Dilgi</i>	7	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7
<i>Basit Yonga</i>	386	62,97	176	28,71	26	4,24	4	0,65	21	3,43	613
<i>Basit Dilgi</i>	29	74,36	8	20,51	1	2,56	0	0,00	1	2,56	39
<i>Levallois Yonga</i>	28	73,68	7	18,42	1	2,63	0	0,00	2	5,26	38
<i>Levallois Uç</i>	4	80	1	20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5
<i>Omurgalı Dilgi</i>	6	75	0	0,00	2	25	0	0,00	0	0,00	8
<i>Çekirdek Kenarı</i>	4	80	1	20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5
<i>Tanımsız</i>	9	69,23	2	15,38	1	7,69	0	0,00	1	7,69	13
<i>İri yonga</i>	27	50	24	44,44	1	1,85	0	0,00	2	3,70	54
Toplam	612	67,03	237	25,96	33	3,61	4	0,44	27	2,96	913

Taşımalık profilleri ağırlıklı olarak içbükey (%41,62) olmakla birlikte daha sonrasında, düz (%30,12), dışbükey (%25,52) ve burgulu (%2,74) şeklinde tespit edilmiştir (Tablo 12). Taşımalıkların profillerine detaylı bakıldığında kabuklu yongalarda içbükey (%41,22), düz (%32,06) ve dışbükey (%25,95) oranlarının birbirlerine yakın olduğunu söylemek mümkündür. Kabuklu yongalar içinde burgulu profiller (%0,76) diğer profillere kıyasla daha az görülmektedir. Kabuklu dilgilerde ise içbükey (%42,86), düz (%28,57) ve dışbükey (%28,57) profiller bulunmaktadır. Taşımalık tipleri arasında yoğun bir şekilde gözlenen basit yongaların içbükey (%39,15), düz (%32,63), dışbükey (%25,29) ve burgulu (%2,94) profillere sahip olduğu tespit edilmiştir. Basit dilgiler içerisinde ise içbükey (%51,28), dışbükey (%23,08), düz (%20,51) ve burgulu (%5,13) profiller yer almaktadır. Levallois yongalarda içbükey (%50), dışbükey (%26,32), düz (%21,05) ve burgulu (%2,63) profiller mevcuttur. Levallois uçlarda ise sadece içbükey (%80) ve dışbükey (%20) profile sahiptir. Omurgalı dilgi (%87,50) ve çekirdek kenarlarında (%60) içbükey ağırlıklı profiller görülmektedir. İri yongaların içbükey (%40,74), dışbükey (%31,48), düz (%22,22) ve burgulu (%5,56) profile sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 12. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontmataşların taşımalık profilleri

Taşımalık Tipleri	Taşımalık Profilleri							
	Düz		İçbükey		Dışbükey		Burgulu	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kabuklu Yonga	42	32,06	54	41,22	34	25,95	1	0,76
Kabuklu Dilgi	2	28,57	3	42,86	2	28,57	0	0,00
Basit Yonga	200	32,63	240	39,15	155	25,29	18	2,94

Tablo 12. devamı

<i>Basit Dilgi</i>	8	20,51	20	51,28	9	23,08	2	5,13
<i>Levallois Yonga</i>	8	21,05	19	50,00	10	26,32	1	2,63
<i>Levallois Uç</i>	0	0,00	4	80,00	1	20,00	0	0,00
<i>Omurgalı Dilgi</i>	1	12,50	7	87,50	0	0,00	0	0,00
<i>Çekirdek Kenarı</i>	1	20,00	3	60,00	1	20,00	0	0,00
<i>Tanımsız</i>	1	7,69	8	61,54	4	30,77	0	0,00
<i>İri yonga</i>	12	22,22	22	40,74	17	31,48	3	5,56
Toplam	275	30,12	380	41,62	233	25,52	25	2,74

Taşımalıkların topuk tipleri içerisinde ağırlıklı olarak düz topuk (%38,55) ve façetalı topuk (%36,80) görülmektedir. Bu topuk tiplerinden sonra ise %18,62 oranında kabuklu topuk tipi takip etmektedir. Taşımalık endüstrisi içerisinde nokta topuk (%0,55) ve çatı topuk (%0,11) düşük değerlerdedir. (Tablo 13). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımalıkların topuk tiplerine bakıldığında kabuklu yongaların %39,69 düz topuk, %34,35 kabuklu topuk ve %25,19 façetalı topuk olarak görülmektedir. Kabuklu dilgilerde %42,86 düz topuk, %28,57 kabuklu topuk ve %28,57 façetalı topuk tespit edilmiştir. Basit yongalarda ise %38,66 façetalı topuk, %37,68 düz topuk, %16,48 kabuklu topuk, %0,65 nokta topuk ve %0,16 çatı topuk saptanmıştır. Basit dilgilerde %41,03 façetalı topuk, %38,46 düz topuk, %15,38 kabuklu topuk ve %2,56 nokta topuk olduğu belirlenmiştir. Levallois yongalarda %71,05 façetalı topuk, %21,05 düz topuk ve %0,11 kabuklu topuk bulunmaktadır. Levallois uçlarda %40 façetalı topuk, %20 düz topuk ve %20 kabuklu topuk tespit edilmiştir. Omurgalı dilgilerde %37,50 düz topuk, %25 façetalı topuk ve %12,50 kabuklu topuk bulunmaktadır. Çekirdek kenarının %60 düz topuk, %40 façetalı topuk

bulunmaktadır. İri yongalar ise %57,41 düz topuk, %22,22 façetalı ve %18,52 düz topuk olduğu gözlenmiştir.

Tablo 13. PaleoGaün 001 numaralı alandaki taşımalkların topuk tipleri

<i>Taşımalk Tipleri</i>	<i>Taşımalkların Topuk Tipleri</i>												
	<i>Kabuklu</i>		<i>Düz</i>		<i>Facetalı</i>		<i>Çatı</i>		<i>Nokta</i>		<i>Kırık</i>		<i>Toplam</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>
<i>Kabuklu Yonga</i>	45	34,35	52	39,69	33	25,19	0	0,00	0	0,00	1	0,76	131
<i>Kabuklu Dilgi</i>	2	28,57	3	42,86	2	28,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7
<i>Basit Yonga</i>	101	16,48	231	37,68	237	38,66	1	0,16	4	0,65	39	6,36	613
<i>Basit Dilgi</i>	6	15,38	15	38,46	16	41,03	0	0,00	1	2,56	1	2,56	39
<i>Levallois Yonga</i>	1	2,63	8	21,05	27	71,05	0	0,00	0	0,00	2	5,26	38
<i>Levallois Uç</i>	1	20,00	1	20,00	2	40,00	0	0,00	0	0,00	1	20,00	5
<i>Omurgalı Dilgi</i>	1	12,50	3	37,50	2	25,00	0	0,00	0	0,00	2	25,00	8
<i>Çekirdek Kenarı</i>	0	0,00	3	60,00	2	40,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5
<i>Tanımsız</i>	3	23,08	5	38,46	3	23,08	0	0,00	0	0,00	2	15,38	13
<i>İri yonga</i>	10	18,52	31	57,41	12	22,22	0	0,00	0	0,00	1	1,85	54
Toplam	170	18,62	352	38,55	336	36,80	1	0,11	5	0,55	49	5,37	913

Taşımaların dorsal izlerinin şekli arasında, basit yongalarda ağırlıklı olarak paralel, simetrik-yakınsak ve merkezci-ortogonal dorsal izlerin ön plana çıktığı görülmektedir (Tablo 14). Basit dilgilerde paralel izler daha belirgindir. Levallois yongalarda simetrik yakınsak izler daha baskındır. Omurgalı dilgilerde merkezci ortogonal ve paralel izler gözlenirken çekirdek kenarlarında sadece paralel izler bulunmaktadır. İri yongaların dorsal izlerinde ise paralel ve asimetric-yakınsak olanları daha belirgindir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaların dorsal izlerinin şekline detaylı bakıldığında basit yongaların %50,41 paralel, %19,58 asimetric yakınsak, %14,52 merkezci ortogonal ve %5,13 simetrik yakınsak olarak öne çıkmaktadır. Basit dilgilerde ise sırasıyla %53,85 paralel, %17,95 asimetric yakınsak ve %15,38 merkezci ortogonal ve %5,13 simetrik yakınsak gözlenmektedir. Levallois yongalarda %81,58 simetrik yakınsak ve %13,16 paralel, %17,95 asimetric yakınsak ve %2,63 merkezci ortogonal görülmektedir. Levallois uçların tamamında simetrik yakınsak dorsal izler görülmüştür. Omurgalı dilgilerde %62,50 merkezci ortogonal, %25 paralel ve %12,50 simetrik yakınsak olarak belirlenmiştir. Çekirdek kenarı %80 ile paraleldir. İri yongalarda %38,89 paralel, %31,48 asimetric yakınsak, %11,11 merkezci ortogonal ve %5,56 simetrik yakınsak görülmektedir

Tablo 14. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaların dorsal izlerinin şekli

Taşımak Tipleri	Dorsal izlerin şekli									
	Paralel		Yakınsak Simetrik		Yakınsak Asimetric		Merkezci Ortogonal		Yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kabuklu Yonga	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	131	100
Kabuklu Dilgi	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7	100
Basit Yonga	309	50,41	55	8,97	120	19,58	89	14,52	40	6,53
Basit Dilgi	21	53,85	2	5,13	7	17,95	6	15,38	3	7,69
Levallois Yonga	5	13,16	31	81,58	1	2,63	1	2,63	0	0,00
Levallois Uç	0	0,00	5	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Tablo 14. devamı

<i>Omurgalı Dilgi</i>	2	25,00	1	12,50	0	0,00	5	62,50	0	0,00
<i>Çekirdek Kenarı</i>	4	80,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	20
<i>Tanımsız</i>	3	23,08	1	7,69	6	46,15	2	15,38	1	7,69
<i>İri yonga</i>	21	38,89	3	5,56	17	31,48	6	11,11	7	12,96
Toplam	365	39,98	98	10,73	151	16,54	109	11,94	190	20,81

Taşımalıkların dorsal izlerinin yönlerine bakıldığında basit yongalarda ağırlıklı olarak proksimal ve ortogonal üretim söz konusudur (Tablo 15). Basit yongalarda proksimal-distal, merkezci, lateral ve distal gibi dorsal izler daha az görülmektedir. Basit dilgilerde ise yoğunluğu proksimal yönlü izler oluşturmaktadır. Levallois yonga ve Levallois uçların büyük çoğunluğunun proksimal izlere sahip olduğu söylenebilir. Omurgalı dilgi ve çekirdek kenarı yoğunlukları yine proksimal yönündeki izlerdedir. İri yongalarda ise dorsal izlerinin yönelimi proksimal ağırlıklı ve daha az oranlarda ortogonal ile lateral izleri içerir. Taşımalık endüstrindeki dorsal izlerin yönleri ağırlıklı olarak proksimal ve ortogonal şeklinde olduğu söylenebilir. Diğer dorsal izler olan merkezci, lateral, distal ve proksimal-distal daha az görülmüştür. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımalıkların dorsal izlerinin yönelimlerine detaylı bakıldığında basit yongalarda %69,82 proksimal, %15,66 ortogonal, %3,43 yanal, %2,45 proksimal-distal ve %1,31 distaldir. Basit dilgilerde %71,79 proksimal, %17,95 ortogonal ve %2,56 distal izler bulunmaktadır. Levallois yongalarda %97,37 proksimal ve %2,63 ortogonal izler görülmektedir. Levallois uçların tamamında proksimal yönlü izler görülmektedir. Omurgalı dilgilerde %62,50 ortogonal ve %37,50 proksimal izler bulunmaktadır. Çekirdek kenarlarında %80 oranla proksimal izlerin olduğu belirlenmiştir. İri yongalarda ise %68,52 proksimal, %14,81 ortogonal ve %3,70 lateral izler görülmektedir.

Tablo 15. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaliıkları darsal izlerinin yönleri

Taşımalık Tipleri	Dorsal izlerinin yönleri													
	Proksimal		Proksimal Distal		Ortogonal		Merkezcil		Yanal		Distal		Yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kabuklu Yonga	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	131	100
Kabuklu Dilgi	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7	100
Basit Yonga	428	69,82	15	2,45	96	15,66	5	0,82	21	3,43	8	1,31	40	6,53
Basit Dilgi	28	71,79	0	0,00	7	17,95	0	0,00	0	0,00	1	2,56	3	7,69
Levallois Yonga	37	97,37	0	0,00	1	2,63	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Levallois Uç	5	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Omurgalı Dilgi	3	37,50	0	0,00	5	62,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Çekirdek Kenarı	4	80,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	20,00
Tanımsız	8	61,54	1	7,69	2	15,38	1	7,69	0	0,00	0	0,00	1	7,69
İri yonga	37	68,52	0	0,00	8	14,81	0	0,00	2	3,70	0	0,00	7	12,96
Toplam	550	60,24	16	1,75	119	13,03	6	0,66	23	2,52	9	0,99	190	20,81

Tablo 16. devamı

		Toplam	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	16	100
--	--	---------------	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	----	-----

Tablo 17’de PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımalarıların temel uzunluk, genişlik ve kalınlık ölçüleri verilmiştir. Taşımalarıların ortalama ölçüm değerleri incelendiğinde, kabuklu yongalar 69,63 mm uzunluğunda, 60,15 mm genişliğinde ve 23,85 mm kalınlığında oldukları söylenebilir. Kabuklu dilgiler 101,71 mm uzunluğunda, 42,86 mm genişliğinde ve 26,86 mm kalınlığındadır. Basit yongalarda ise 59,7 mm uzunluğunda, 50,7 mm genişliğinde ve 20,08 kalınlığındadır. Basit dilgiler 76,62 mm uzunluğunda, 35,41 mm genişliğinde ve 19,79 mm kalınlığındadır. Levallois yongalar 59,95 mm uzunluğunda, 45,84 mm genişliğinde ve 14,13 mm kalınlığındadır. Levallois uçlar 50,8 mm uzunluğunda, 39,2 mm genişliğinde ve 9,8 mm kalınlığındadır. Omurgalı dilgiler 76,5 mm uzunluğunda, 40,88 mm genişliğinde ve 26,25 mm kalınlığındadır. Çekirdek kenarı 57,6 mm uzunluğunda, 50,4 mm genişliğinde ve 26,8 mm kalınlığındadır. İri yongalar 93,94 mm uzunluğunda, 87,39 mm genişliğinde ve 42,06 mm kalınlığındadır.

Tablo 17. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımalarıların ölçümleri (mm)

Taşımalarıların Ölçümleri (mm)		Taşımalık Tipleri									
		Kabuklu Yonga	Kabuklu Dilgi	Basit Yonga	Basit Dilgi	Levallois Yonga	Levallois Uç	Omurgalı Dilgi	Çekirdek Kenarı	Tanımsız Parça	İri Yonga
Uzunluk	Min.	23	73	22	44	31	30	54	39	32	43
	Max.	160	150	165	136	103	78	121	67	136	169
	Ort.	69,63	101,71	59,7	76,62	59,95	50,8	76,5	57,6	67,77	93,94
	Std. Sapma	23,23	25,88	20,97	20,54	17,28	17,28	22,05	11,04	27,65	26,65
Genişlik	Min.	27	31	15	18	24	27	28	34	17	50
	Max.	140	51	124	80	73	50	56	64	74	151
	Ort.	60,15	42,86	50,7	35,41	45,84	39,2	40,88	50,4	49,08	87,39
	Std. Sapma	20	7,65	17,95	11,74	13,38	8,67	9,95	12,7	16,69	21,68
Kalınlık	Min.	6	14	6	9	5	5	18	17	6	28
	Max.	58	43	65	39	28	15	35	39	52	76
	Ort.	23,85	26,86	20,08	19,79	14,13	9,8	26,25	26,8	26,46	42,06
	Std. Sapma	9,15	9,32	8,64	7,22	4,88	3,83	6,63	7,95	11,62	9,77

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaliıkları topuk genişlikleri Tablo 18’de detaylı olarak verilmiştir. Taşımaliık tiplerin topuk genişliğine ortalama değerlere genel olarak bakıldığında 21-52 mm arasında ölçümlere sahip olduğu görölmektedir. Taşımaliıkların topuk genişliklerini ortalama ölçüm değerleri üzerinde detaylandırdığımızda kabuklu yongalar 33,18 mm, kabuklu dilgilerde 26,43 mm, basit yongalarda 29,32 mm, basit dilgilerde 22,42 mm, Levallois yongalarda 31,68 mm, Levallois uçlarda 24,20 mm, omurgalı dilgilerde 21,67 mm, çekirdek kenarlarında 29,00 mm, iri yongalarda ise 52,79 mm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 18. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaliıkların topuk genişlikleri (mm)

<i>Taşımaliık Tipleri</i>	<i>Topuk Genişliği (mm)</i>			
	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Ort</i>	<i>Std.Sapma</i>
<i>Kabuklu Yonga</i>	2	87	33,18	16,100
<i>Kabuklu Dilgi</i>	14	44	26,43	10,486
<i>Basit Yonga</i>	6	87	29,32	13,547
<i>Basit Dilgi</i>	4	61	22,42	10,216
<i>Levallois Yonga</i>	10	63	31,68	12,163
<i>Levallois Uç</i>	17	39	24,20	8,643
<i>Omurgalı Dilgi</i>	9	36	21,67	12,061
<i>Çekirdek Kenarı</i>	18	43	29,00	11,402
<i>İri Yonga</i>	17	104	52,79	20,660
<i>Tanımsız Parça</i>	10	52	30,83	16,107

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaliıkların topuk kalınlıkları Tablo 19’de verilmiştir. Taşımaliık tiplerin topuk kalınlığının ortalama değerlerine genel olarak bakıldığında 9-29 mm arasındadır. Ortalama değerlere detaylı olarak bakıldığında ise kabuklu yonga 16,48 mm, kabuklu dilgilerde 19,14 mm, basit yongalarda 14,87 mm, basit dilgilerde 12,92 mm, Levallois yongalarda 12,84 mm, Levallois uçlarda 9,20 mm, omurgalı dilgilerde 14,00 mm, çekirdek kenarlarında 19,80 mm, iri yongalarda ise 28,87 mm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 19. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki taşımaliıkları topuk kalınlıkları (mm)

<i>Taşımalık Tipleri</i>	<i>Topuk Kalınlığı (mm)</i>			
	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Ort</i>	<i>Std.Sapma</i>
<i>Kabuklu Yonga</i>	3	51	16,48	8,067
<i>Kabuklu Dilgi</i>	7	32	19,14	10,319
<i>Basit Yonga</i>	3	119	14,87	7,932
<i>Basit Dilgi</i>	3	42	12,92	6,756
<i>Levallois Yonga</i>	6	26	12,84	4,200
<i>Levallois Uç</i>	7	13	9,20	2,490
<i>Omurgalı Dilgi</i>	4	28	14,00	8,414
<i>Çekirdek Kenarı</i>	14	27	19,80	6,221
<i>İri Yonga</i>	11	49	28,87	9,624
<i>Tanımsız Parça</i>	5	53	19,58	13,754

2.3.2. Çekirdekler

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 797 adet çekirdek tespit edilmiştir. Çekirdek tipleri Tablo 20’de verilmiştir. Çekirdekler; Levallois olmayan, Levallois ve tanımsız çekirdek tipleri olarak genel bir ayrımla sınıflandırılmıştır. Bu kategoriler arasında çekirdek endüstrisindeki yoğunluğu oluşturanlar ise %73,90 oranla Levallois olmayan çekirdeklerdir. Levallois çekirdekler ise %25,97 ile temsil edilmektedir. Çekirdek tipleri arasında en az sayıda bulunan ise tanımsız çekirdeklerdir. Levallois olmayan çekirdekler içerisinde tek kutuplu (%41,15) ve iki kutuplu çekirdekler (%13,68), şekilsiz (%3,76) ve yonga üzerine çekirdekler (%2,51) tespit edilmiştir. Levallois çekirdeklerde ise tek kutuplu Levallois çekirdek (%10,29), merkezci Levallois çekirdek (%6,52), protoprizmatik çekirdek (%5,52) ve iki kutuplu Levallois çekirdek (%2,01) örnekleri ön plana çıkmaktadır. Levallois uç çekirdeği (%1,00), diskoid çekirdek (%0,50) ve prizmatik çekirdek (%0,13) ise çok az sayıda tespit edilmiştir.

Tablo 20 PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdek tipleri

<i>Çekirdek Tipleri</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
1 – Levallois olmayan Çekirdekler	589	73,90
<i>Denenmiş Çekirdek</i>	<i>102</i>	<i>12,80</i>
<i>Tek Kutuplu Çekirdek</i>	<i>328</i>	<i>41,15</i>
<i>İki Kutuplu Çekirdek</i>	<i>109</i>	<i>13,68</i>
<i>Şekilsiz Çekirdek</i>	<i>30</i>	<i>3,76</i>
<i>Yonga üzerine Çekirdek</i>	<i>20</i>	<i>2,51</i>
2 – Levallois Çekirdekler	207	25,97
<i>Tek Kutuplu Levallois Çekirdek</i>	<i>82</i>	<i>10,29</i>
<i>İki Kutuplu Levallois Çekirdek</i>	<i>16</i>	<i>2,01</i>
<i>Merkezcil Levallois Çekirdek</i>	<i>52</i>	<i>6,52</i>
<i>Levallois Uç Çekirdeği</i>	<i>8</i>	<i>1,00</i>
<i>Diskoid Çekirdek</i>	<i>4</i>	<i>0,50</i>
<i>Protoprizmatik Çekirdek</i>	<i>44</i>	<i>5,52</i>
<i>Prizmatik Çekirdek</i>	<i>1</i>	<i>0,13</i>
3 - Tanımlanamayan Çekirdekler	1	0,13
Toplam	797	100

Tablo 21’de çekirdeklerin korunma durumları verilmiştir. Çekirdeklerin korunma durumları detaylı incelendiğinde Levallois olmayan çekirdekler kategorisinde bulunan; denenmiş çekirdekler %97,06 oranında tamdır. Tek kutuplu çekirdekler %93,90 oranında tam %2,94 oranında ise proksimal parçadır. İki kutuplu çekirdekler %95,41 oranında tam ve %4,59 oranında proksimal parçadır. Şekilsiz çekirdekler %86,67 oranında tam ve %10 oranında proksimal parçadır. Yonga üzerine çekirdeklerin hepsi tam olarak ele geçmiştir. Levallois olmayan çekirdekler içinde distal parça ve medial parçalar olduğu durumlar nadirdir. Levallois çekirdek kategorisinde bulunan tek kutuplu Levallois çekirdekler %95,12 oranında tam ve %4,88 oranında proksimal parçadır. İki kutuplu Levallois çekirdekler %87,50 oranında tam ve %12,50 oranında proksimal parçadır. Merkezcil Levallois çekirdekler %96,15 oranında tam ve %4,88 oranında proksimal parçadır. Levallois uç çekirdeği, diskoid çekirdekler, protoprizmatik çekirdekler ve prizmatik çekirdeklerin hepsi tam parçadır. Tek kutuplu Levallois çekirdekler, iki kutuplu Levallois çekirdekler ve merkezcil Levallois çekirdeklerin çok azında distal kırık tespit edilmiştir. PaleoGaün

001 numaralı alanda bulunan çekirdeklerle ilgili yapılan incelemelerde, bu çekirdeklerin büyük bir kısmının neredeyse hiç bozulmadan günümüze kadar ulaştığı anlaşılmıştır.

Tablo 21. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklerin korunma durumları

Çekirdeklerin Korunma Durumları											
Çekirdek Tipleri	Tam		Proksimal Parça		Distal Parça		Medial		Belirsiz Kırık		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
<i>Denenmiş Çekirdek</i>	99	97,06	3	0,38	0	0,00	0	0,00	0	0,00	102
<i>Tek Kutuplu Çekirdek</i>	308	93	17	2,13	0	0,00	0	0,00	3	0,38	328
<i>İki Kutuplu Çekirdek</i>	104	95,41	5	0,63	0	0,00	0	0,00	0	0,00	109
<i>Şekilsiz Çekirdek</i>	26	86,67	3	0,38	0	0,00	1	0,13	0	0,00	30
<i>Yonga üzerine Çekirdek</i>	20	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	20
<i>Tek Kutuplu Levallois Çekirdek</i>	78	95,12	4	0,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	82
<i>İki Kutuplu Levallois Çekirdek</i>	14	87,50	2	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	16
<i>Merkezcil Levallois Çekirdek</i>	50	96,15	1	0,13	0	0,00	0	0,00	1	0,13	52
<i>Levallois Uç Çekirdeği</i>	8	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8
<i>Diskoid Çekirdek</i>	4	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4
<i>Protoprizmatik Çekirdek</i>	44	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	44
<i>Prizmatik Çekirdek</i>	1	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1
<i>Tanımsız Çekirdek</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100	1
Toplam	756	94,86	35	4,39	0	0,00	1	13	5	0,63	797

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında ele geçen çekirdeklerin platform sayıları, Tablo 22’de detaylı olarak sunulmuştur. Genel olarak tek platformlu (%58,22) olduğu saptanmıştır. İki platformlu (%28,48) ve üç platformlu (%13,30) çekirdekler azdır. Çekirdeklerin platformlarına bakıldığında Levallois olmayan çekirdek kategorisinde bulunan; tek kutuplu çekirdeklerde tek platformlular %67,07 öne çıkarken iki platformlular %27,74 ve üç platformlu çekirdekler %5,18 şeklinde devam etmektedir. İki kutuplu çekirdeklerde iki platformlular (%77,98) ve üç platformlular (%13,76) belirgindir. Levallois çekirdekler içinde tek kutuplu Levallois %84,15 tek platform ve %15,85 iki platform görülmektedir. İki kutuplu Levallois çekirdeklerde %75 iki platform, %18,75 üç-üç üzeri platform ve %6,25 tek platform görülmektedir. Merkezci Levallois çekirdeklerde üç ve üç üzeri platform %96,15 oranıyla bulunmaktadır. Tek ve iki platform görülme durumu %1,92’dir. Levallois uç çekirdeklerinde %62,50 tek platform, üç ve üç üzeri %25 son olarak iki platform %6,25 oranındadır. Diskoid çekirdeklerin tamamında üç ve üç üzeri platform bulunmaktadır. Protoprizmatik çekirdekler arasında tek platformlular (%95,45) yoğun bir şekilde tespit edilmiştir. Prizmatik çekirdeklerin tamamında iki platform görülmektedir.

Tablo 22. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklerin platform sayısı

Çekirdek Tipleri	Çekirdeklerin Platform Sayısı						
	Tek Platform		İki Platform		Üç ve Üzeri Platform		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n
Denenmiş Çekirdek	89	87,25	12	11,76	1	0,98	102
Tek Kutuplu Çekirdek	220	67,07	91	27,74	17	5,18	328
İki Kutuplu Çekirdek	9	8,26	85	77,98	15	13,76	109
Şekilsiz Çekirdek	12	40	6	20	12	40	30
Yonga üzerine Çekirdek	15	75	4	20	1	5,00	20
Tek Kutuplu Levallois Çekirdek	69	84,15	13	15,85	0	0,00	82
İki Kutuplu Levallois Çekirdek	1	6,25	12	75	3	18,75	16
Merkezcil Levallois Çekirdek	1	1,92	1	1,92	50	96,15	52

Tablo 22. devamı

<i>Levallois Uç Çekirdeği</i>	5	62,50	1	12,50	2	25	8
<i>Diskoid Çekirdek</i>	0	0,00	0	0,00	4	100	4
<i>Protoprizmatik Çekirdek</i>	42	95,45	1	2,27	1	2,27	44
<i>Prizmatik Çekirdek</i>	0	0,00	1	100	0	0,00	1
<i>Tanımlanamayan Çekirdekler</i>	1	100	0	0,00	0	0,00	1
Toplam	464	58,22	227	28,48	106	13,30	797

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdek endüstrisinin platform yönlerine genel olarak bakıldığında %58,10 tek yönlü, %10,92 aynı yüzde karşılıklı, %10,92 karşıt-zıt yüzde, %6,90 merkezci, %5,77 karşıt-offset, %4,14 değişken ve %3,26 ortogonal olduğu tespit edilmiştir. Denenmiş çekirdeklerde ağırlıklı olarak %87,25 ile tek yönlüdür. Tek kutuplu çekirdeklerin platform yönleri %67,07 tek yönlü ve %19,82 aynı yüzeyde karşılıklı olarak öne çıkmaktadır. İki kutuplu çekirdeklerde ise %56,88 karşıt-zıt yüzde ve %12,84 karşıt-offset baskındır. Yonga üzerine çekirdekler ağırlıklı olarak %75 tek yönlüdür. Tek kutuplu Levallois çekirdekler %82,93 tek yönlü ve %7,32 aynı yüzde karşılıklı platformlar belirgindir. İki kutuplu Levallois çekirdeklerde %56,25 ile karşıt-zıt yüzdeki platformlar daha öne çıkmaktadır. Merkezci Levallois çekirdeklerin platform yönleri %94,23 merkezci'dir. Levallois uç çekirdeği ağırlıklı %62,5 tek yönlüdür. Diskoid çekirdeklerin platformlarının tamamı merkezci'dir. Protoprizmatik çekirdeklerin platform yönleri yoğun olarak %95,45 tek yönlüdür. Tek örnekle prizmatik çekirdek karşıt-offset platform yönlerine sahiptir.

Tablo 23. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklerin platform yönleri

Çekirdeklerin Platform Yönleri															
Çekirdek Tipleri	Tek Yönlü		Aynı Yüzde Karşılıklı		Karşıt Offset		Karşıt Zıt Yüzde		Ortogonal		Değişken		Merkezci		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Denenmiş Çekirdek</i>	89	87,25	3	2,94	3	2,94	4	3,92	1	0,98	2	1,96	0	0,00	102

Tablo 23. devamı

<i>Tek Kutuplu Çekirdek</i>	220	67,07	65	19,82	18	5,49	5	1,52	10	3,05	9	2,74	1	0,30	328
<i>İki Kutuplu Çekirdek</i>	9	8,26	6	5,50	14	12,84	62	56,88	9	8,26	9	8,26	0	0,00	109
<i>Şekilsiz Çekirdek</i>	12	40	2	6,67	1	3,33	3	10,00	2	6,67	10	33,33	0	0,00	30
<i>Yonga üzerine Çekirdek</i>	15	75	2	10,00	1	5,00	1	5,00	0	0,00	1	5,00	0	0,00	20
<i>Tek Kutuplu Levallois Çekirdek</i>	68	82,93	6	7,32	5	6,10	3	3,66	0	0,00	0	0,00	0	0,00	82
<i>İki Kutuplu Levallois Çekirdek</i>	1	6,25	2	12,50	1	6,25	9	56,25	3	18,75	0	0,00	0	0,00	16
<i>Merkezcil Levallois Çekirdek</i>	1	1,92	0	0,00	1	1,92	0	0,00	0	0,00	1	1,92	49	94,23	52
<i>Levallois Uç Çekirdeği</i>	5	62,5	0	0,00	1	12,50	0	0,00	1	12,50	0	0,00	1	12,50	8
<i>Diskoid Çekirdek</i>	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	100	4
<i>Protoprizmatik Çekirdek</i>	42	95,45	1	2,27	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,27	0	0,00	44
<i>Prizmatik Çekirdek</i>	0	0	0	0,00	1	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1
<i>Tanımlanamayan Çekirdekler</i>	1	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1
Toplam	463	58,1	87	10,92	46	5,77	87	10,92	26	3,26	33	4,14	55	6,90	797

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen çekirdeklerin ölçümleri Tablo 24’de verilmiştir. Çekirdeklerin uzunluk, genişlik ve kalınlık gibi temel ölçümlerle birlikte çekirdekten çıkarılan son parçanın uzunluk ölçümleri de alınmıştır. Buluntu alanında tespit edilen çekirdeklerin standart sapmaları düşük olduğu için ortalama değerler üzerinden ele alınmıştır.

Levallois olmayan çekirdekler kategorisinde bulunan denenmiş çekirdeklerin uzunlukları 95,67 mm, genişlikleri 74,43 mm, kalınlıkları 58,20 mm ve son parçanın uzunluğu ise 59,50 mm’dir. Tek kutuplu çekirdeklerde uzunluk 85 mm, genişlik 69,13 mm, kalınlık 49,38 ve son parçanın uzunluğu 51,24 mm’dir. İki kutuplu çekirdeklerde uzunluk 92,50 mm, genişlik 69,75 mm, kalınlık 50 mm ve son parçanın uzunluğu 51,33 mm’dir. Şekilsiz çekirdeklerde uzunluk 84 mm, genişlik 60,33 mm, kalınlık 42 mm ve son parçanın uzunluğu 44,60 mm’dir. Yonga üzerine çekirdeklerde uzunluk 84,50 mm, genişlik 64 mm, kalınlık 39,67 ve son parçanın uzunluğu 53 mm’dir. Levallois olmayan çekirdek kategorisindeki tiplerin genellikle uzunlukları 84 – 95,67 mm, genişlikleri 60,33 – 74,43 mm, kalınlıkları 39,67 – 58,20 mm ve son parçanın uzunlukları 44,60 – 59,50 mm arasında bulunmaktadır.

Levallois çekirdekler kategorisinde bulunan tek kutuplu Levallois çekirdeklerde uzunluk 84 mm, genişlik 68,50 mm, kalınlık 43,80 ve son parçanın uzunluğu 52,57 mm'dir. İki kutuplu Levallois çekirdekler uzunluk 68,00 mm, genişlik 52,50 mm, kalınlık 24,50 ve son parçanın uzunluğu 39,50 mm'dir. Merkezci Levallois çekirdekler uzunluk 76,50 mm, genişlik 62,75 mm, kalınlık 38,20 ve son parçanın uzunluğu 38,57 mm'dir. Levallois uç çekirdeği uzunluk 76,67 mm, genişlik 64,67 mm, kalınlık 27,00 ve son parçanın uzunluğu 54 mm'dir. Diskoid çekirdekler uzunluk 83,00 mm, genişlik 68,50 mm, kalınlık 43 mm ve son parçanın uzunluğu 52,00 mm'dir. Protoprizmatik çekirdekler uzunluk 77,75 mm, genişlik 57,67 mm, kalınlık 45,80 ve son parçanın uzunluğu 38 mm'dir. Prizmatik çekirdekler uzunluk 52 mm, genişlik 47 mm, kalınlık 49 mm ve son parçanın uzunluğu 42 mm'dir. Levallois çekirdek kategorisindeki tiplerin genellikle uzunlukları 68,00 – 84 mm, genişlikleri 52,50 – 68,50 mm, kalınlıkları 24,50 – 45,80 mm ve son parçanın uzunlukları 38,00 – 54 mm arasında bulunmaktadır.

Tablo 24. PaleoGaiın 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklerin ölçümleri (mm)

<i>Levallois olmayan Çekirdek Tipleri</i>		<i>Uzunluk (mm)</i>	<i>Genişlik (mm)</i>	<i>Kalınlık (mm)</i>	<i>Son parçanın uzunluğu (mm)</i>
<i>Denenmiş Çekirdek N:102</i>	<i>Min.</i>	53	36	27	22
	<i>Max.</i>	210	160	93	123
	<i>Ort.</i>	95,67	74,43	58,20	59,50
	<i>Std. Sapma</i>	26,32	21,27	14,64	19,58
<i>Tek Kutuplu Çekirdek N:328</i>	<i>Min.</i>	40	33	20	14
	<i>Max.</i>	158	130	99	115
	<i>Ort.</i>	85,00	69,13	49,38	51,24
	<i>Std. Sapma</i>	21,48	17,52	15,29	16,64
<i>İki Kutuplu Çekirdek N:109</i>	<i>Min.</i>	40	8	19	22
	<i>Max.</i>	140	124	91	105
	<i>Ort.</i>	92,50	69,75	50,00	51,33
	<i>Std. Sapma</i>	22,73	19,74	15,20	17,98
<i>Şekilsiz Çekirdek N:30</i>	<i>Min.</i>	41	29	25	22
	<i>Max.</i>	190	115	105	77
	<i>Ort.</i>	84,00	60,33	42,00	44,60
	<i>Std. Sapma</i>	30,43	21,49	17,78	13,94

Tablo 24. devamı

Yonga üzerine Çekirdek N:20	Min.	55	35	23	26
	Max.	192	105	90	77
	Ort.	84,50	64,00	39,67	53,00
	Std. Sapma	31,82	19,21	18,21	13,76
Levallois Çekirdek Tipleri		Uzunluk (mm)	Genişlik (mm)	Kalınlık (mm)	Son parçanın uzunluğu (mm)
Tek Kutuplu Levallois Çekirdek N:82	Min.	39	33	11	20
	Max.	133	106	103	92
	Ort.	84,00	68,50	43,80	52,57
	Std. Sapma	20,77	15,63	16,30	16,50
İki Kutuplu Levallois Çekirdek N:16	Min.	54	43	19	23
	Max.	81	78	57	56
	Ort.	68,00	52,50	24,50	39,50
	Std. Sapma	9,07	10,39	10,94	10,52
Merkezcil Levallois Çekirdek N:52	Min.	45	41	14	14
	Max.	129	100	67	99
	Ort.	76,50	62,75	38,20	38,57
	Std. Sapma	21,02	15,95	12,16	14,69
Levallois Uçlu Çekirdek N:8	Min.	60	50	17	41
	Max.	95	84	51	69
	Ort.	76,67	64,67	27,00	54,00
	Std. Sapma	10,94	10,37	11,40	9,13
Diskoid Çekirdek N:4	Min.	52	41	23	25
	Max.	109	91	60	59
	Ort.	83,00	68,50	43,00	52,00
	Std. Sapma	23,82	20,66	16,48	15,23
Protoprizmatik Çekirdek N:44	Min.	39	30	28	19
	Max.	133	100	86	85
	Ort.	77,75	57,67	45,80	38,00
	Std. Sapma	22,35	19,10	14,96	15,40
Prizmatik Çekirdek N:1	Min.	52	47	49	42
	Max.	52	47	49	42
	Ort.	52,00	47,00	49,00	42,00
	Std. Sapma	-	-	-	-

Tablo 24. devamı

<i>Tanımlanamayan Çekirdekler</i>		<i>Uzunluk (mm)</i>	<i>Genişlik (mm)</i>	<i>Kalınlık (mm)</i>	<i>Son parçanın uzunluğu (mm)</i>
<i>Tanımsız Çekirdek N:1</i>	<i>Min.</i>	116	49	46	60
	<i>Max.</i>	116	49	46	60
	<i>Ort.</i>	116,00	49,00	46,00	60,00
	<i>Std. Sapma</i>	-	-	-	-

2.3.3. El Baltaları

PaleoGaün 001 buluntu alanında 117 adet el baltası tespit edilmiştir. El baltalarının tipleri Tablo 25’de verilmiştir. El baltalarının tiplerinin belirlenmesinde Bordes (1961) tarafından oluşturulan tipoloji verileri kullanılmıştır (Tablo 5). El baltaları içerisinde 43 adedi kırık olduğu için tipolojisi yapılamamıştır. Toplamda 74 adet el baltasının kalınlık/genişlik oranlarına bağlı kesit endisi oluşturulmuştur.

Kesit endisi kalın ve yassı şeklinde iki alt gruba ayrılmaktadır. Kesit endisine bakıldığında endüstrinin %81,08 oranında kalın ağırlıklı ve %18,92 oranda ise yassı bir üretime sahip olduğu görülmektedir. Kalın kesitlere sahip el baltası tipleri içerisinde ilk sırada badem biçimli el baltası (%60,81) yer almaktadır. Diğer tipler ise sırasıyla kısmi iki yüzeyliler (%6,76), kısa bademler (%5,41), atipik iki yüzeyliler (%5,41) ve micoquien biçimli el baltaları (%1,35) ve kazma biçimli (üç yüzeyli) el baltası (%1,35) oranında bulunmaktadır. Yassı kesite sahip el baltalarında ise ağırlık yürek biçimli (%16,22) el baltasıdır. Daha sonrasında oval biçimli (%2,70) yer alır.

Tablo 25. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltası tipleri

	<i>El Baltası Tipleri</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>KALIN m/e<2.35 n: 59 (79.73)</i>	<i>Badem</i>	45	60.81
	<i>Kısa Badem</i>	4	5.41
	<i>Micoquien</i>	1	1.35

Tablo 25. devamı

	<i>Kazma</i>	1	1.35
	<i>Kısmi iki yüzeyli</i>	5	6.76
	<i>Atipik iki yüzeyli</i>	4	5.41
YASSI <i>m/e>2.35</i> <i>n:15 (19.27)</i>	<i>Yürek</i>	12	16.22
	<i>Oval</i>	2	2.70
	Toplam	74	100

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen el baltalarının teknolojik kriterleri Tablo 26’da belirtilmiştir. El baltalarının taşımaklı tiplerine bakıldığında yumru (%62,39) ve yonga (%26,50) ağırlık bir üretim söz konusudur. El baltası tipleri içerisinde iki yüzeyliler (%63,38) ve tek yüzeyliler (%19,66) baskındır. Ayrıca kısmen iki yüzeyli (%7,69) ve el baltası için ön hazırlık yapılmış tiplerde (%4,27) bulunmaktadır. El baltalarının yüzeylerindeki patina yoğunluğu genellikle ortadır ve dorsal yüzeyde %96,58 ve ventral yüzeyindeki %94,02 olarak görülmektedir. El baltalarının kesitleri arasında çift dışbükey (%55,56) ve tek dışbükey (%44,44) öne çıkmaktadır. El baltalarının sağ kenar profili incelendiğinde düz profil (%47,86) belirginken onu dalgalı-uzun “S” biçimli (%16,24), zikzak (%16,24) ve “S” biçimli (%12,82) takip etmektedir. El baltalarının sol kenar profili incelendiğinde düz profil (%46,15) belirginken onu dalgalı-uzun “S” biçimli (%19,66), zikzak (%18,80) ve “S” biçimli (%9,40) takip etmektedir. El baltalarının her iki kenarı birbirlerine yakın değerler taşımaktadır. El baltalarından gözlenen profiller, üretim sırasında sert vurgacın yoğun kullanıldığını göstermektedir. El baltalarının proksimal kısımlarının şekilleri göz önüne alındığında yuvarlağımsı (%45,30), yuvarlak (%29,06) ve düz (%20,51) şeklinde bir yoğunluk görülmektedir. Distal kısımda ise sivri (%40,17) ve yuvarlağımsı (%27,35) olarak öne çıkmaktadır. Düzelti bulunan el baltaları içerisinde düzeltilerin kısa tipte (%36,75) olduğu görülmüştür. Düzeltilerin yönleri ise dorsal yüzeylerde (%27,35) daha fazla görülmüştür.

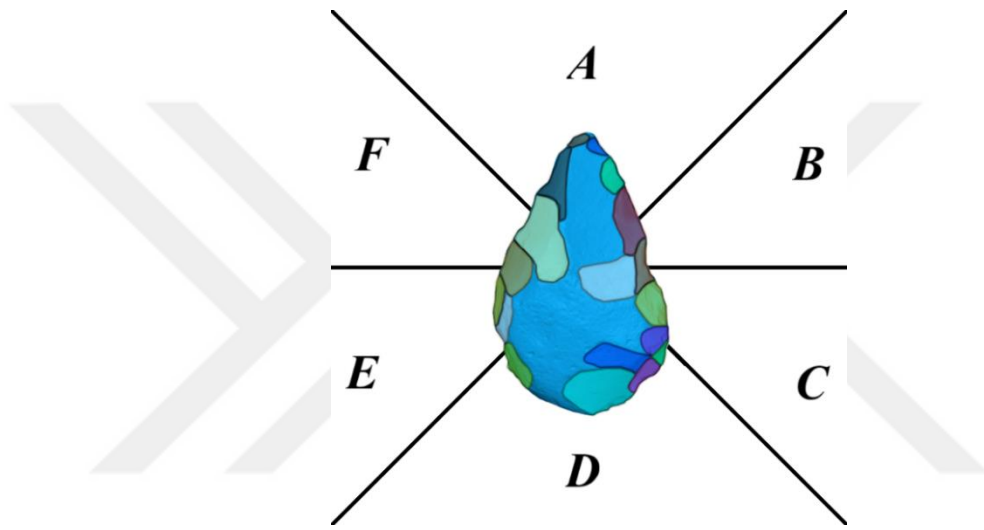
Tablo 26. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltası teknolojik analizi

	<i>El Baltası Teknoloji</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Taşınmalık</i>	<i>Yumru</i>	73	62,39
	<i>Plaka</i>	2	1,71
	<i>Yonga</i>	31	26,50
	<i>Düzensiz Parça</i>	9	7,69
	<i>Tanımsız Parça</i>	2	1,71
	Toplam	117	100
<i>Tip</i>	<i>İki yüzeyli</i>	80	68,38
	<i>Tek yüzeyli</i>	23	19,66
	<i>Ön hazırlık</i>	5	4,27
	<i>Kısmen İki yüzeyli</i>	9	7,69
<i>Patina (Dorsal)</i>	<i>Az>25</i>	4	3,42
	<i>Orta>50</i>	113	96,58
<i>Patina (Ventral)</i>	<i>Az>25</i>	6	5,13
	<i>Orta>50</i>	110	94,02
	<i>Çok>90</i>	1	0,85
<i>Kesit</i>	<i>Çift Dış Bükey</i>	65	55,56
	<i>Tek Dış Bükey</i>	52	44,44
<i>Kenar Profili (Sağ)</i>	<i>Düz</i>	56	47,86
	<i>S Biçimli</i>	15	12,82
	<i>Zikzak</i>	19	16,24
	<i>Dalgalı-Uzun S Biçimli</i>	19	16,24
	<i>Belirsiz</i>	8	6,84

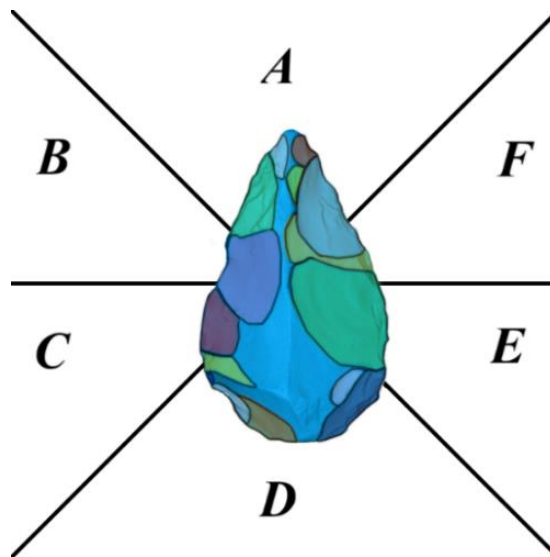
Tablo 26. devamı

Kenar Profili (Sol)	<i>Düz</i>	54	46,15
	<i>S Biçimli</i>	11	9,40
	<i>Zikzak</i>	22	18,80
	<i>Dalgalı-Uzun S Biçimli</i>	23	19,66
	<i>Belirsiz</i>	7	5,98
Vurgaç Tipi	<i>Sadece Sert Vurgaç</i>	117	100
Proksimal Kısım	<i>Düz</i>	24	20,51
	<i>Yuvarlağımsı</i>	53	45,30
	<i>Yuvarlak</i>	34	29,06
	<i>Sivri</i>	1	0,85
	<i>Kırık</i>	5	4,27
Distal Kısım	<i>Düz</i>	2	1,71
	<i>Yuvarlağımsı</i>	32	27,35
	<i>Yuvarlak</i>	4	3,42
	<i>Sivri</i>	47	40,17
	<i>Kırık</i>	0	0,00
Düzelti	<i>Kısa</i>	43	36,75
	<i>Uzun</i>	2	1,71
Düzelti Yönleri	<i>Dorsal</i>	32	27,35
	<i>Ventral</i>	9	7,69
	<i>Almaşık</i>	2	1,71
	<i>İki yüzeyli</i>	2	1,71

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltalarının analizinde dorsal ve ventral yüzeylerin yongalanma durumuna bakılmış ve el baltalarının şekillendirilmesinde hangi alanların ağırlıkta olduğu ortaya çıkarılmıştır (Tablo 4: 16-17). El baltalarının analizi için altı eş parçaya ayrılmış matris kullanılmıştır. Matrisin her bir alanına alfabeden sırasıyla harfler verilmiştir. Dorsal yüzey isimlendirilmesinde saat yönü takip edilirken (Şekil 5), ventral yüzey içinse saat yönünün tersine göre (Şekil 6) isimlendirilme yapılmıştır. Harflerle ifade edilen alanlar içerisinde kalan kısımlarda yongalanma yoğunluğuna bakılmıştır. Bu analiz korunma durumu tam olup tipolojisi belirlenen 74 adet el baltası üzerinden gerçekleştirilmiştir.



Şekil 5. El baltasının dorsal yüzeyindeki yongalanma durumu



Şekil 6. El baltasının ventral yüzeyindeki yongalanma durumu

El baltalarının dorsal yüzeylerindeki yongalanma durumu Tablo 27’de verilmiştir. Dorsal yüzeyde harfler ile temsil edilen alanlarda (Şekil 6) ağırlıklı olarak orta düzeyde bir yongalanma görülmektedir. Orta düzeyde yongalanmanın yüzdelikleri A alanında %68,38, B alanında %79,49 , C alanında %76,07 , D alanında %66,67 , E alanında %66,67 ve F alanında %75,21 gözlenmiştir.

El baltalarının ventral yüzeylerindeki yongalanma durumu Tablo 27’de verilmiştir. Ventral yüzeyde harfler ile temsil edilen alanlarda (Şekil 7) ağırlıklı olarak orta düzeyde bir yongalanma görülmektedir. Yongalanmanın yüzdelikleri A alanında %52,99, F alanında %59,83 , E alanında %62,39 , D alanında %55,56 , C alanında %63,25 ve B alanında %64,10 gözlenmiştir.

Tablo 27. PaleoGaün 001 El Baltasının Dorsal ve Ventral Yüzeyindeki Yongalanma Durumu

<i>Dorsal Yüzeyin Yongalanma Durumu</i>	A	Yok	2	2,70
		Az	6	8,11
		Orta	66	89,19
		Çok	0	0,00
	B	Yok	5	6,76
		Az	5	6,76
		Orta	64	86,49
		Çok	0	0,00
	C	Yok	13	17,57
		Az	4	5,41
		Orta	57	77,03
		Çok	0	0,00
	D	Yok	18	24,32
		Az	6	8,11
		Orta	50	67,57
		Çok	0	0,00
	E	Yok	11	14,86
		Az	12	16,22
		Orta	51	68,92
		Çok	0	0,00
	F	Yok	5	6,76
		Az	8	10,81
		Orta	61	82,43
		Çok	0	0,00

Tablo 27. devamı

<i>Ventral Yüzeyin Yongalanma Durumu</i>	A	<i>Yok</i>	17	22,97
		<i>Az</i>	5	6,76
		<i>Orta</i>	52	70,27
		<i>Çok</i>	0	0,00
	F	<i>Yok</i>	15	20,27
		<i>Az</i>	11	14,86
		<i>Orta</i>	48	64,86
		<i>Çok</i>	0	0,00
	E	<i>Yok</i>	14	18,92
		<i>Az</i>	11	14,86
		<i>Orta</i>	49	66,22
		<i>Çok</i>	0	0,00
	D	<i>Yok</i>	22	29,73
		<i>Az</i>	11	14,86
		<i>Orta</i>	41	55,41
		<i>Çok</i>	0	0,00
	C	<i>Yok</i>	18	24,32
		<i>Az</i>	8	10,81
		<i>Orta</i>	48	64,86
		<i>Çok</i>	0	0,00
	B	<i>Yok</i>	17	22,97
		<i>Az</i>	8	10,81
		<i>Orta</i>	49	66,22
		<i>Çok</i>	0	0,00

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında ele geçen el baltalarının ölçümleri Tablo 28’de verilmiştir. Bordes (1961)’e göre alınan ölçüm verilerinin minimum, maximum, ortalama ve standart sapma değerleri belirtilmiştir.

Tablo 28. PaleoGaün 001 numaralı alandaki el baltalarının ölçümleri

<i>El Baltası Tipleri</i>		<i>Ölçümler</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Ort.</i>	<i>Std. Sapma</i>
YASSI <i>m/e>2.35</i>	Yürek <i>n:12</i>	L	83	148	116,83	20,25
		m	53	122	85,25	20,54
		a	30	60	42,33	9,51
		e	25	56	36,42	10,37
		n	52	110	75,17	17,86
		o	40	80	52	13,15

Tablo 28. devamı

		<i>L</i>	108	114	111	4,24
		<i>m</i>	78	85	81,5	4,95
KALIN <i>m/e<2.35</i>	Oval <i>n:2</i>	<i>a</i>	65	86	75,5	14,85
		<i>e</i>	33	34	33,5	0,71
		<i>n</i>	77	84	80,5	4,95
		<i>o</i>	62	63	62,5	0,71
		<i>L</i>	77	145	106,2	19,06
		<i>m</i>	52	116	74,22	13,43
	Badem <i>n:45</i>	<i>a</i>	25	67	42,27	8,72
		<i>e</i>	27	73	41,36	8,9
		<i>n</i>	44	90	65,13	12,52
		<i>o</i>	29	69	47,49	9,8
	Kısa Badem <i>n:4</i>	<i>L</i>	81	83	82	0,82
		<i>m</i>	55	64	59	4,24
		<i>a</i>	25	35	29,75	5,5
		<i>e</i>	27	38	31,5	5,07
		<i>n</i>	47	57	52,25	4,57
		<i>o</i>	35	45	39,5	4,2
	Micoquien <i>n:1</i>	<i>L</i>	112	-	-	-
		<i>m</i>	62	-	-	-
		<i>a</i>	67	-	-	-
		<i>e</i>	38	-	-	-
		<i>n</i>	62	-	-	-
		<i>o</i>	41	-	-	-
	Kısmı İki yüzeyli <i>n:5</i>	<i>L</i>	73	126	97.8	25.97
		<i>m</i>	59	92	68.2	13.48
		<i>a</i>	22	64	48.8	17.8
		<i>e</i>	28	61	48.2	13.81
		<i>n</i>	58	88	66	12.39
		<i>o</i>	38	67	49.4	11.24
	Atipik iki yüzeyli <i>n:4</i>	<i>L</i>	86	106	96	10.99
		<i>m</i>	69	76	72.25	3.3
		<i>a</i>	50	66	59.25	7.63
		<i>e</i>	37	53	44.75	7.93
		<i>n</i>	58	73	66.25	6.24
		<i>o</i>	44	61	52.5	7.23
	Kazma <i>n:1</i>	<i>L</i>	102	-	-	-
		<i>m</i>	55	-	-	-
		<i>a</i>	42	-	-	-
		<i>e</i>	50	-	-	-
		<i>n</i>	52	-	-	-
		<i>o</i>	29	-	-	-

2.3.4. Yontuk Çakıllar

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplamda 16 adet yontuk çakıl tespit edilmiştir. Bunlardan 6 adeti satır ve 10 adeti ise kıyıcı alet olduğu analizler sonucu tespit edilmiştir.

Satırların uzunluğu min. 79 mm – max. 126 mm arasında, genişliği min. 67 mm – max. 112 mm arasında ve kalınlığı min. 33 mm – max. 66 mm arasında değişkenlik göstermektedir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki kıyıcıların uzunluk, genişlik ve kalınlık ölçümleri Tablo 29’da verilmiştir. Kıyıcı aletlerin uzunluğu min. 62 mm – max. 137 mm, genişliği min. 67 mm – max.123 mm ve kalınlığı min. 23 mm ile max. 71 mm arasında değişmektedir.

Tablo 29. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontuk çakılların ölçüm verileri

<i>Satırlar</i>	<i>Min. (mm)</i>	<i>Max. (mm)</i>	<i>Ort. (mm)</i>
<i>Uzunluk</i>	79	126	97,50
<i>Genişlik</i>	67	112	83,66
<i>Kalınlık</i>	33	66	48,83
<i>Kıyıcı Aletler</i>	<i>Min. (mm)</i>	<i>Max. (mm)</i>	<i>Ort. (mm)</i>
<i>Uzunluk</i>	62	137	92,30
<i>Genişlik</i>	67	123	93,90
<i>Kalınlık</i>	23	71	49,40

Yontuk çakılların uzunluk, genişlik ve kalınlık ölçülerinin haricinde distal kısımdaki kesme yüzeyinin ölçüsü de alınmıştır. Yontuk çakılların kesme yüzeyinin ölçüsü Tablo 30’da verilmiştir. Satırlar içerisinde kesme yüzeyi min. 82 mm – max. 150 mm değer aralığına sahiptir. Satırlar için ortalama ölçüm verisi 113 mm’dir. Kıyıcı aletlerde kesme yüzeyi min. 90 – max. 170 mm aralığındadır. Kıyıcı aletler için ortalama ölçüm verisi ise 132.1 mm’dir.

Tablo 30. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontuk çakılların kesme yüzeyinin ölçüsü (mm)

<i>Yontuk Çakıl Tipleri</i>	<i>Min. (mm)</i>	<i>Max. (mm)</i>	<i>Ort. (mm)</i>
<i>Satırlar</i>	82	150	113
<i>Kıyıcı Aletler</i>	90	170	132,1

III.BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

3.1 . Tartışma

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında *dog leash* (köpek tasma) yöntemiyle gerçekleştirilen sistemli yüzey araştırmasında toplam 3489 yontmataş tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre 913 adet taşımalık, 797 adet çekirdek, 117 adet el baltası, 16 adet satır/kıyıcı alet, 774 adet debris ve son olarak arazi çalışmalarında yontmataş olabileceği düşünülen 872 adet doğal parça incelenmiştir. Buluntu alanındaki yoğunluğa bakıldığında, taşımalıkların (%34,89), çekirdeklerin (%30,45) ve debrislerin (%29,58) oranlarının toplamı, endüstrinin %94,92 oranla dikkat çekmektedir (Tablo 9). Buluntu alanında yoğun olarak tespit edilen çekirdek, taşımalık ve debrisler yongalama işlemimin alan içerisinde gerçekleştirildiğini göstermektedir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında 913 adet taşımalık tespit edilmiştir. Taşımalık tiplerine bakıldığında, yonga ağırlıklı bir endüstriye sahip olduğu görülmektedir. Yonga endüstrinin içerisinde ise basit yonga ile kabuklu yonga tipleri daha çok ön plana çıkmaktadır. Levallois yongalar ise basit yongalara kıyasla daha az görülmektedir (Tablo 10). Taşımalık profilleri ağırlıklı %41,62 içbükey, %30,12 düz, %25,52 dışbükey ve %2,74 oranla burguludur (Tablo 9).

Taşımalıkların korunma durumları %67,03 tam, %25,96 distal kırık, %3,61 proksimal kırık, %0,44 medial parça ve %2,96 ile belirsiz kırık olarak belirlenmiştir. Buluntu alanındaki distali kırık olan taşımalıklara detaylı bakıldığında %88,37

oranında eski kırık ve %11,63 oranında ise arazinin güncel kullanımından dolayı yeni kırık olduğu gözlenmiştir (Tablo 11).

Taşımaları topuk tipleri %38,55 ile düz topuk ve %36,80 façetalı topuk ağırlıklı olarak görülmektedir. Bu iki topuk tipinden sonra ise %18,62 oranında kabuklu topuk tipi takip etmektedir. Taşımaları endüstrisi içerisinde iki yüzeyli topuk (%0.11) ve nokta topuk (%0.55) daha az görülmektedir (Tablo 13).

Taşımaları dorsal izlerinin şekli, basit yongalarda ağırlıklı olarak paralel, simetrik-yakınsak ve merkezci ortogonal dorsal izlerin ön plana çıktığı görülmektedir. Basit dilgilerde paralel izler daha belirgindir. Levallois yongalarda simetrik yakınsak izler yoğun olarak görülmüştür. Omurgalı dilgilerde merkezci ortogonal ve paralel izler gözlenirken, çekirdek kenarında yalnızca paralel izler bulunmaktadır. İri yongalarda ise dorsal izlerde paralel ve asimetrik-yakınsak izler daha belirgindir (Tablo 14).

Taşımaları dorsal izlerinin yönlerine bakıldığında basit yongalarda ağırlıklı olarak proksimal ve ortogonal üretim söz konusudur. Basit yongalarda proksimal-distal, merkezci, lateral ve distal gibi dorsal izler daha az görülmektedir. Basit dilgilerde yoğunluk proksimal yönündeki izler olduğu gözlenmiştir. Levallois yonga ve Levallois uçların büyük çoğunluğunun proksimal izlere sahip olduğu söylenebilir. Omurgalı dilgi ve çekirdek kenarında yoğunluk yine proksimal yönündeki izlerdedir. İri yongalarda ise dorsal izlerinin yönelimi proksimal ağırlıklı olup, daha az oranlarda ortogonal ve lateral izler mevcuttur. Taşımaları endüstrisindeki dorsal izlerin yönleri ağırlıklı olarak proksimal ve ortogonal şeklindedir. Diğer dorsal izler olan merkezci, lateral, distal ve proksimal-distal daha az görülmüştür (Tablo 15).

Taşımaları düzelti tipleri incelendiğinde kabuklu yongaların her iki kenarında basit düzelti ve dik düzelti daha çok görülürken ön kısmında düzelti görülme durumu daha az tespit edilmiştir. Kabuklu dilgilerdeki düzeltilerin az olmasından dolayı net bir şey söylemek zordur. Basit yongaların her iki kenarında basit düzelti ve dik düzelti yoğunken ön kısımlarda düzelti daha az oranda görülmektedir. Ayrıca, basit yongalarda pulcuklu, basamaklı, alması ve alması düzelti daha nadir görülmüştür. Basit dilgilerde her iki kenarında basit ve dik düzelti görülme durumu fazladır. Levallois yongalarda ağırlıklı olarak her iki kenarında basit ve dik düzelti bulunmaktadır. Levallois uçların içerisinde dik düzelti daha ön planda görülmektedir. İri yongalarında her iki kenarında basit ve dik düzelti görülme durumu (Tablo 16).

Taşımaliıkların ortalama ölçüm değeri incelendiğinde, kabuklu yongaların orta uzunlukta, geniş ve kalın oldukları söylenebilir. Kabuklu dilgiler, kabuklu yongalara kıyasla uzunluk açısında daha uzun, genişlik olarak dar ve benzer kalınlık ölçülerine sahiptir. Basit yongaların ölçümleri orta uzunlukta, geniş ve kalın olarak değerlendirilmektedir. Basit dilgiler ise, basit yongalara kıyasla daha uzun, daha dar ve hemen hemen aynı kalınlıkta olduğu görülmektedir. Levallois yongaların ölçüm sonuçları, taşımaliık endüstrisine göre orta uzunlukta, geniş ve daha ince olduğunu göstermektedir. Levallois uçlar ile Levallois yongalar arasındaki ölçümler karşılaştırıldığında, aralarında benzerlik görülmektedir. Omurgalı dilgiler, kabuklu dilgilerle benzer ölçümlere sahiptir ancak uzunlukları kabuklu dilgilere göre daha kısadır. Çekirdek kenarlarının ölçümleri, taşımaliık endüstrisindeki genel ağırlığını oluşturan basit yongaların ölçüm verileriyle küçük farklılıklar göstermektedir. İri yongaların ölçüm sonuçları, taşımaliık endüstrisini oluşturan taşımaliık tiplerine kıyasla daha uzun, daha geniş ve daha kalın olduğunu belirlenmiştir (Tablo 17).

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen taşımaliıkların 309 adeti düzeltili alettir. Düzeltili alet grubu içerisinde 246 adet kenar kazıyıcı bulunmaktadır. Kenar kazıyıcılar içerisinde beş farklı tip görülmektedir. Kenar kazıyıcı tiplerinde yoğunluk, tek kenar kazıyıcılardadır. Daha sonrasında iki kenar kazıyıcılar, yatık kenar kazıyıcılar, yakınsak kenar kazıyıcılar ve atipik kenar kazıyıcılar şeklinde devam etmektedir. Endüstri içerisinde 12 adet kompozit alet tespit edilmiştir. 12 adet taşımaliığın kenarlarında hem düzelti hem de çentik bulunmaktadır. Endüstride uçlar çok az görülmektedir. Uçlar içerisinde 2 adet düzeltili Levallois uç ve 3 adet Mousterian uç ele geçmiştir. Buluntu alanında Levallois endüstrisinin yoğun olmamasına rağmen Levallois uç teknolojisinin bulunması ayrıca önemlidir. Endüstride Levallois uçlarının bulunması, bu tekniğin bilindiğini göstermektedir. Bu durum, Levallois endüstrisinin tüm aşamalarının varlığına işaret etmektedir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında Levallois tekniği ile üretilen çekirdekler, yongalar ve uçlar bulunmuştur. Bu bulgular, Levallois endüstrisinin tüm aşamalarının bu alanda var olduğunu göstermektedir. Levallois uç tekniğinin bilinmesine karşın yoğun bir üretim söz konusu değildir. Buluntu alanındaki diğer düzeltili alet grupları ise 34 adet çentikli alet, 2 adet dişlemeli alet, 3 adet ön kazıyıcı, 2 adet delici alet olarak tespit edilmiştir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplam 797 adet çekirdek tespit edilmiştir. Çekirdekler, Levallois olmayan, Levallois ve tanımsız çekirdekler olarak genel bir ayrımla sınıflandırılmıştır. Levallois olmayan çekirdekler %73,90 oranıyla yoğunluğu oluşturmaktadır. Levallois olmayan çekirdekler içerisinde tek kutuplu ve iki kutuplu çekirdekler daha yoğun görülürken, şekilsiz ve yonga üzerine çekirdekler daha az oranlarda tespit edilmiştir. Levallois çekirdekler %25,97 oranıyla temsil edilmektedir. Levallois çekirdeklerde ise tek kutuplu Levallois çekirdek, merkezci Levallois çekirdek, protoprizmatik çekirdek ve iki kutuplu Levallois çekirdek örnekleri ön plana çıkmaktadır. Levallois uçlu çekirdek, diskoid çekirdek ve prizmatik çekirdek ise çok az sayıda tespit edilmiştir (Tablo 20).

Çekirdeklerin korunma durumları, Levallois olmayan çekirdek kategorisinde bulunan tek kutuplu çekirdekler, iki kutuplu çekirdekler, şekilsiz çekirdekler ve yonga üzerine çekirdeklerin büyük kısmı tam olarak ele geçmiştir. Bu kategori içerisinde proksimal parça ve medial parça olduğu durumlar daha azdır. Levallois çekirdek kategorisinde bulunan tek kutuplu Levallois çekirdek, iki kutuplu Levallois çekirdek, merkezci Levallois çekirdek, Levallois uçlu çekirdek, diskoid çekirdek, protoprizmatik çekirdek ve prizmatik çekirdeklerin büyük çoğunluğu tam olarak korunmuştur. Tek kutuplu Levallois, iki kutuplu Levallois ve merkezci Levallois çekirdeklerin çok azında proksimal parça tespit edilmiştir (Tablo 21).

Çekirdeklerin platformlarına bakıldığında Levallois olmayan çekirdekler kategorisinde tek platformlu çekirdekler öne çıkmaktadır. İki platformlu ve üç platformlu çekirdekler şeklinde devam etmektedir. Levallois çekirdekler kategorisinde tek platformlular yoğun bir şekilde tespit edilmiştir. Merkezci Levallois çekirdeklerde ağırlıklı üç ve üç üzeri platformlar görülmektedir (Tablo 22).

Çekirdeklerin platform yönlerine bakıldığında, tek kutuplu çekirdeklerin platform yönleri tek yönlü ve aynı yüzde karşılıklı olarak öne çıkmaktadır. İki kutuplu çekirdeklerde ise karşıt-zıt yüz ve karşıt-zıt kutup baskındır. Yonga üzerine çekirdekler tek yönlüdür. Tek kutuplu Levallois çekirdeklerde tek yönlü ve aynı yüzde karşılıklı platformlar belirgindir. İki kutuplu Levallois çekirdeklerde karşıt-zıt yüzdeki platformlar daha öne çıkmaktadır. Merkezci Levallois çekirdeklerin platform yönleri merkezci'dir. Levallois uçlu çekirdekler tek yönlüdür. Diskoid çekirdeklerin platformları merkezci ağırlıklıdır. Protoprizmatik çekirdeklerin platform yönleri tek

yönlüdür (Tablo 23). Çekirdeklerin platform yönleri ile taşımalarının dorsal izleri karşılaştırıldığında benzerlikler görülmektedir (Tablo14,15, 23).

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında toplamda 16 adet yontuk çakıl tespit edilmiştir. Tablo 39’da yontuk çakılların bilgileri verilmiştir. Bunlardan 6 adeti satır ve 10 adeti ise kıyıcı alet olduğu analizler sonucu tespit edilmiştir. Buluntu alanında ele geçen yontuk çakıllar belirgin karakteristik formlara sahiptir (Tablo 29-30).

PaleoGaün 001 buluntu alanında 117 adet el baltası tespit edilmiştir. El baltalarının tipolojisi yapılırken 43 adet kırık el baltası analizlere dahil edilmemiştir. Toplamda 74 adet el baltası üzerinde tipoloji ve kesit endis verileri oluşturulmuştur. El baltalarının kalınlık/genişlik oranları kesit endisini oluşturmaktadır. Kesit endisi kalın ve yassı şeklinde iki alt gruba ayrılmaktadır. Kesit endilerine bakıldığında endüstrinin %81,08 oranında kalın ağırlıklı, %18,92 oranda ise yassı bir üretime sahip olduğu görülmektedir. Kalın kesitlere sahip el baltası tipleri içerisinde ilk sırada badem biçimli el baltası yer almaktadır. Diğer tipler ise sırasıyla kısmi iki yüzeyliler, kısa bademler, atipik iki yüzeyliler ve micoquien biçimli ve kazma biçimli (üç yüzeyle) el baltaları bulunmaktadır. Yassı kesite sahip el baltalarında ise ağırlık yürek biçimli el baltasıdır. Daha sonrasında oval biçimli el baltası gelmektedir (Tablo 25).

El baltalarının taşımaları tiplerine bakıldığında yumru ve yonga ağırlık bir üretim söz konusudur. El baltası tipleri içerisinde iki yüzeyliler ve tek yüzeyliler baskındır. Ayrıca kısmen iki yüzeyle ve el baltası için ön hazırlık yapılmış tiplerde bulunmaktadır. El baltalarının dorsal ve ventral yüzeyindeki patina durumu genellikle yoğun patina olarak görülmektedir. El baltalarının kesitleri arasında çift dışbükey öne çıkmaktadır. El baltalarının sağ kenar profili incelendiğinde düz profil belirginken onu dalgalı-uzun “S” biçimli, zikzak ve “S” biçimli takip etmektedir. El baltalarının sol kenarı ise sağ kenar ile yakın değerler taşımaktadır. El baltalarından gözlenen profiller, üretim sırasında sert vurgacın yoğun kullanıldığını göstermektedir. El baltalarının proksimal kısımlarının şekilleri göz önüne alındığında yuvarlağımsı, yuvarlak ve düz şeklinde bir yoğunluk görülmektedir. Distal kısımda ise sivri ve yuvarlağımsı olarak öne çıkmaktadır. Düzelti bulunan el baltaları içerisinde düzeltilerin kısa tipte olduğu görülmüştür. Düzeltilerin yönleri ise dorsal yüzeylerde daha fazla görülmüştür (Tablo 26).

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen endüstri, yontuk çakılların varlığı, çeşitli ve simetrik yapılmış el baltaları, iri yonga üretimi ve yoğunluklu olarak Levallois olmayan çekirdekler ile karakterizedir. Bu özellikler, PaleoGaün 001'in Geç Aşölyen kültürle yakın benzerlikler gösterdiğinin güçlü bir kanıtıdır. Alanda az sayıda da olsa Levallois tekniğiyle üretilmiş yontmataş aletlerin bulunması, PaleoGaün 001'in Orta Paleolitik Dönem'de de kullanılmış olabileceği ihtimalini güçlendirmektedir. PaleoGaün 001'deki Levallois endüstrisi incelendiğinde, taşımaları arasında Levallois yongalar ve Levallois uçlar tespit edilmiştir. Ancak, bu aletlerin endüstrideki toplam oranı %4,71 ile sınırlıdır. Bu durum birkaç farklı şekilde yorumlanabilir:

Geç Aşölyen kültürünün son evrelerinde, Levallois tekniğinin benimsenmeye başlandığı bir dönemi yansıtabilir. Yani, Levallois tekniği Geç Aşölyen kültürün içinde yavaş yavaş yayılmaya başlamış olabilir.

PaleoGaün 001, Alt ve Orta Paleolitik dönemlerde farklı insan grupları tarafından kullanılmış olabilir. Bu durumda, Levallois aletler Orta Paleolitik Dönem'de alana gelen farklı bir insan grubunun varlığına işaret ediyor olabilir. Her iki kültür, farklı zaman dilimlerinde aynı alanı kullanmış ve geride kendi aletlerini bırakmış olabilir.

PaleoGaün 001'de Levallois tekniğiyle üretilen yongalar, uçlar ve çekirdeklerin bulunması, Orta Paleolitik Dönem kültürlerinin bu alanı belirli dönemlerde kullandığını kuvvetle düşündürmektedir. Sonuç olarak, PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı hem Geç Aşölyen hem de Orta Paleolitik Dönem'e ait özellikler taşıyan, Anadolu'da Paleolitik Dönem'in gelişimini anlamak için önemli yerlerden biridir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılmıştır. 5 220 m² lik buluntu alanı içerisinde *dog leash* yöntemine göre sistemli bir yüzey araştırması gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanının ortalama yükseklik değeri 883 m ve düze yakın bir topografyadır. Araştırma sırasında her bir gözlem noktasında tespit edilen buluntular titizlikle kayıt altına almıştır. Arazi çalışmaları ve analizlerin neticesinde PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanına ilişkin yontmataşların alan içerisindeki dağılımının net bir şekilde ortaya çıkarılması sağlanmıştır. Taşımalarının dağılımı incelendiğinde tüm alan içerisine yoğun bir şekilde yayıldığı görülmektedir. Çekirdeklerin alandaki tüm gözlem noktalarında görmek mümkün olsa da özellikle

çalışma alanının merkezinde yer alan gözlem noktalarında yoğunluğun daha fazla olduğu açıkça görülmektedir. Debrisler, çekirdek yoğunluğun arttığı bölgede yani çalışma alanının merkezi ve kuzeyinde giderek yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Debrislerin varlığı ve çekirdeklerin yakınında yoğunlaşması alan içerisinde aktif olarak yontmataş aletlerin üretimini kanıtlamaktadır. El baltalarının alan içerisindeki dağılımı taşımalarının dağılımıyla paralellik göstermektedir. Ancak el baltaları, gözlem noktalarında taşımaları kadar yoğun değildir. Bu durum el baltası üretiminin taşımalarına kıyasla daha zor olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Fakat alanın doğu yönündeki gözlem noktalarında el baltası sayısı artmaktadır. Bazı gözlem noktalarındaki buluntular, yoğunluklu bir şekilde veya tamamında el baltalarının varlığını göstermektedir. Yontuk çakıllar, alan içerisinde el baltasının yoğun olduğu gözlem noktalarının yakınında tespit edilmiştir. Yontuk çakılların genel dağılımı, alanın güneydoğu yönündeki gözlem noktalarında görülmektedir. Bununla birlikte birkaç gözlem noktası haricinde yontuk çakıllar birbirlerine yakın veya bir arada tespit edildiği gözlem noktaları da bulunmaktadır.

Anadolu'da Alt Paleolitik Dönem'e tarihlendirilen ve sistemli kazısı yapılmış buluntu alanlarının çok az olduğunu belirtmek gerekmektedir. Sistemli bir şekilde kazı çalışması gerçekleştirilen yerler arasında Konya'da ilinde bulunan Dursunlu (Güleç vd. 2009), Niğde ilinde yer alan Kaletepe 3 Deresi (Slimak vd. 2008), Antalya ilindeki Karain Mağarası (Otte vd. 1995; Otte vd. 1999), İstanbul'da ise Yarımburgaz Mağarası (Arsebük, 1996; Kuhn vd. 1996), Sürmecik Açık Hava Yerleşimi (Taşkıran vd. 2017) ve son olarak Van ilinde Gürgürbaba Tepesi (Baykara vd. 2018b; Baykara vd. 2018c) bulunmaktadır (bkz. Harita 11).

Yarımburgaz Mağarası, Anadolu'nun en batı kısmında konumlanan bir mağara yerleşimidir. Yarımburgaz Mağarası, İstanbul iline bağlı Küçükçekmece Gölü'nün yakınında bulunmaktadır. Elde edilen buluntular Orta Pleistosen Dönemin ortalarında mağaranın insanlar tarafından iskân edildiğini göstermektedir (Arsebük, 1996; Arsebük ve Özbaşaran, 1999). Alt Paleolitik tabakalarında tespit edilen *U. deningeri* türünün dişleri üzerinden yapılan ESR (Electron Spin Resonance) tarihlendirme çalışmaları sonucunda yaklaşık 200-220±20-30 binyıl öncesi ve 270-390 ± 40-60 binyıl öncesi tarihleri belirlenmiştir. İkinci tarihlendirmenin Avrupa'daki örneklerle karşılaştırıldığında tutarlı olduğu belirtilmektedir (Arsebük, 1996; Farrand ve McMahon, 2010; Blackwell vd. 2010; Stiner, 2010; Tsoukala, 2010).

Kazı çalışmaları sonucunda Alt Paleolitik'e ait taş alet endüstrisinin varlığı tespit edilmiştir. Kültür tabakasının bir metreden fazla olduğu gözlenmiş ve incelemeler sonucun tabakalar arasında herhangi bir değişim tespit edilmediği kaydedilmiştir (Arsebük, 1996). Mağarada tespit edilen taş aletler S. L. Kuhn tarafından incelenmiştir (Kuhn, Arsebük, Howell, 1996; Kuhn, 2010). Yontmataş alet üretim süreçlerinde çeşitli hammaddeler tercih edilmiştir. Bu hammaddeler içerisinde yoğunluğa göre sıralandığında çakmaktaşı, kuvars ve kuvarsit karşımıza çıkmaktadır. Hammaddelerin bu denli çeşitli olması insanların dışarıdan hammadde getirmeleri gibi düşünceleri beraberinde getirmiştir. Bölgede yapılan jeomorfolojik çalışmalar neticesinde hammaddelerin yerel kaynaklara ait olduğu tespit edilmiştir (Farrand ve McMahon, 2010). Yonga ağırlıklı bir üretim söz konusu olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca yonga üretiminde çakmaktaşı ve kuvars hammaddeleri tercih edilmiştir. Yarımurgaz düzeltili taş alet endüstrisindeki tipler arasında kenar kazıyıcılar, dişlemeli aletler, çentikli aletler, deliciler, burinler, kompozit aletler ve kısmi düzeltili aletler görülmüştür. Yapılan incelemelerde, taş aletlerdeki düzelti tiplerinin çoğunlukla basit ve pulcuklu olduğu görülmüştür. Basamaklı, dik, clactonian ve Quina gibi diğer düzelti tipleri ise daha az sıklıkla rastlanan tipler arasındadır (Kuhn, Arsebük ve Howell, 1996; Kuhn 2010). PaleoGaün 001 numaralı alanında incelenen taş aletlerde, basit ve dik düzelti tipleri daha sık görülmüştür. Basamaklı, alması ve alması gibi diğer düzeltme tipleri ise az sayıda tespit edilmiştir. Yarımurgaz'da tespit edilen düzeltili alet tipleri ile PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki düzeltili alet tipleri basit ve dik düzeltilerin yoğunluğu nedeniyle benzerlik gösterirken basamaklı, clactonian, alması ve alması düzelti tipleri açısından farklılaşmaktadır.

Yarımurgaz'da tespit edilen diğer alet grubunu çekirdekler oluşturmaktadır. Çekirdek grubu içerisinde denenmiş ve merkezci tip çekirdeklerin ağırlıklı olduğu belirtilmiştir. Tek-iki platformlu, çok yüzeyli ve bipolar çekirdek tipleri daha az tespit edilmiştir (Kuhn, 2010) PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki çekirdeklere bakıldığında ise Levallois olmayan çekirdekler %73,90 Levallois çekirdekler %25,97 ve amorf çekirdekler %0,13 oranında tespit edilmiştir. Ayrıca her iki buluntu alanında denenmiş çekirdekler, tek-iki platformlu çekirdekler ve merkezci çekirdekler ile benzerlik gösterirken PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki Levallois çekirdekler daha yoğun ve çeşitlilik göstermesiyle farklılaşmaktadır. PaleoGaün 001 ve Yarımurgaz'dan elde edilen çekirdeklerin üretim sürecinde farklı hammaddelerden

yararlanıldığı gözlemlenmiştir. PaleoGaün 001'de hammadde olarak sadece çakmaktaşı kullanılırken, Yarımburgaz'da ise çakmaktaşı, kuvars ve kuvarsit gibi farklı hammaddelerin tercih edildiği gözlenmiştir.

Yarımburgaz'da bulunan bir diğer alet grubu da satırlar ve kıyıcılarıdır. Yarımburgaz'da 61 adet satır ve kıyıcı alet bulunurken, PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında sadece 16 adet tespit edilmiştir. Her iki alanda da satır ve kıyıcı aletlerin bulunması benzerlik gösterse de PaleoGaün 001'deki sayı daha azdır. Yarımburgaz'da iki adet el yapım aşamasında yarım kalan el baltası (preform) tespit edilmiştir (Kuhn vd. 1996; Kuhn, 2010; Figür 5.8). Bunun haricinde Aşölyen tip el baltasına rastlanılmadığı belirtilmiştir. PaleoGaün 001 numaralı alanda ise çok çeşitli Aşölyen tip el baltası kültürü tespit edilmiştir.

Kaletepe Deresi 3 (KD3), Orta Anadolu bölgesi içerisinde Niğde ilinin 60 km kuzeyinde yer alan Paleolitik buluntu alanıdır. KD3, Orta Anadolu Volkanik Bölge içerisindeki Göllüdağ eteklerinde yer almaktadır. Volkanik aktivite Miyosen'de başlamış ve Kuvaterner'e kadar devam etmiştir. KD3'de yapılan fisyon izi yaşları $1,48 \pm 0,09$ ile $0,98 \pm 0,06$ milyon yıl arasında değişmektedir. K/Ar analiz yaşlarının sonuçları ise $1,1 \pm 0,02$ ve $0,44 \pm 0,07$ milyon yıl arasını işaret etmektedir (Slimak, vd. 2008). Yontmataş alet endüstrilerinde kullanılan hammaddeler volkanik kökenli olan obsidiyen, riyolit, andezit ve bazalt gibi çeşitli hammadde görülmüştür. Erken arkeolojik katmanlarda (I, I', II ve II') hammadde tercihi açısından obsidiyen yoğunluktadır. Kazı çalışmasında derinleştikçe (IV, V, VI, XII) katmanlarında hammadde seçimi değişmiştir. Daha çok riyolit, andezit ve bazaltlar yaygın olarak görülmeye başlanılmıştır (Slimak vd., 2008).

KD 3'te I ve I' seviyelerinde Levallois ve Kombewa yongaların üretimine dair buluntular tespit edilmiştir. Düzelteli alet grupları bazı kenar kazıyıcı tipleriyle sınırlıdır. Hem teknolojik hem de düzelteli aletler bu seviyelerin Orta Paleolitik Dönem'e tarihlenebileceğini düşündürmüştür (Slimak vd., 2008).

II seviyesinde, en yoğun yontmataş alet topluluğu bulunmuştur ve bu seviye Orta Paleolitik Dönem'e tarihlenmektedir. Bu seviyede sadece birkaç riyolit ve bazalttan yapılmış alet örnekleri bulunmaktadır. Bu örnekler haricindeki tüm buluntularda obsidiyen kullanıldığı görülmüştür. Yerel obsidiyen hammaddelerin haricinde farklı obsidiyen türlerine de rastlanılmıştır. II. seviyeden elde edilen

buluntular, çeşitli Levallois üretim stratejilerine dair kanıtlar sunmuştur. Tek kutuplu çekirdeklerden dilgiler ve merkezci Levallois çekirdeklerden üretilen yongalar bulunmaktadır. Düzeltile aletlere ise Mousterian kazıyıcılar ve uçlar ön plana çıkmıştır (Slimak vd., 2008).

II' seviyede 148 adet yontmataş aletle temsil edilmekle birlikte ve bu seviye Orta Paleolitik Dönem'e tarihlenmektedir. Hammade olarak obsiyen baskındır. Litik endüstri içerisinde birkaç tipik Levallois yonga içerir ve diskoid yongalama yaygındır. Düzeltile aletler arasında atipik kazıyıcılar bulunduğu gözlenmiştir (Slimak vd. 2008).

III seviyede 325 adet yontmataş alet tespit edilmiştir ve bu seviye Orta Paleolitik Dönem'e tarihlenmektedir (Slimak vd. 2006; Slimak vd. 2008). Hammade tercihinde iri taneli kayalar daha çok tercih edilmiştir. Bu seviyedeki endüstride Levallois tekniğindeki gibi herhangi bir hazırlık görülmemektedir. Tespit edilen aletlere bakıldığında hazırlanmamış platformlara sahip tek kutuplu çekirdeklerden çıkan yonga üretimi söz konusudur. Bazı parçalar sonrasında dişlemeli ve çentikli aletlere dönüştürüldüğü belirtilmektedir. Bu seviyedeki çalışmalarda Levallois üretimine dair kanıtlar sunan Mousterian ve kenar kazıyıcılar tespit edilememiştir (Slimak vd. 2008).

IV. seviyede tespit edilen çekirdeklere kıyasla çok az yonga görülmektedir. Bu seviye Alt Paleolitik Dönem'e tarihlenmektedir. İri taneli hammaddelerin kırılğan yapılarından veya büyük parçaların bir alışkanlık sonucu başka yere taşınması gibi durumların söz konusu olabileceği düşünülmüştür. IV seviyesindeki çekirdekleri büyük kısmını satır ve kıyıcı aletler oluşturmaktadır. Bu seviyede birkaç atipik iki yüzeyli ele geçmiştir (Slimak vd. 2008).

V. seviyede kıyıcıların hâkim olduğu bilinmektedir. Bu seviye Alt Paleolitik Dönem'e tarihlenmektedir. Çok kalın ve ağır aletlerin bazalt ve iri taneli volkanik kayalardan üretildiğini belirtilmektedir. Bu seviyede birisi obsidiyen ve diğeri andezitten olmak üzere iki adet el baltası bulunmuştur. Obsidiyenden üretilen el baltalarında hem sert hem de yumuşak çekiçle vurma yöntemi kullanılarak el baltaları üretilmiştir. KD3'te seviye V seviyesindeki el baltaları ve satırların bulunduğu bir Alt Paleolitik endüstrinin varlığı, Batı Avrasya'daki Aşölyen ve Mod II teknolojilerinin dağılımı açısından potansiyel olarak önemli çıkarımlara sahiptir. Bu alanın keşfedilip

belgelenmesinden önce, Aşölyen'in Orta Anadolu platosunda bulunup bulunmadığı açık bir soruydu (Slimak vd., 2008; Kuhn, 2002).

Kaletepe Deresi 3 ile PaleoGaün 001 numaralı alan karşılaştırıldığında farklar ve benzerlikler şöyledir. Kaletepe Deresi 3'te çok çeşitli volkanik kökenli hammadde olduğunu görmekteyiz. Bunlar obsidiyen, bazalt, riyolit, andezit olarak belirtilebilir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında kullanılan hammadde ise çakmaktaşıdır. Her iki buluntu alanında farklı türde hammadde tercihleri söz konusu olsa da ortak nokta yerel hammaddelerin tercih edilerek kullanılmasıdır. Yerel hammaddeye ulaşımın kolay olması dönem insanların tercihini etkileyen önemli bir kriterdir. KD3 ile PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında taşımaklık endüstrisine bakıldığında her iki buluntu alanında Levallois tekniğinin bilindiği görülmektedir. Her iki buluntu alanında Mousterian uç olduğu görülmektedir. Ayrıca buluntu alanlarında tespit edilen kenar kazıyıcılar, çentikli aletler, dişlemeli aletler ve uçlar arasında benzerlik görülmektedir. KD3'te Orta Paleolitik tabakaları içerisinde tespit edilen buluntu grubu PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki yontmataş kalıntılara benzerlik göstermektedir. KD3'teki IV ve V seviyelerinde Alt Paleolitik Dönem'e tarihlenen çekirdekler, kıyıcılar ve Aşölyen el baltaları PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen yontmataş kalıntılarıyla benzerlikler göstermektedir.

Kaletepe Deresi 3'ün bulunduğu Göllüdağ volkanik kompleksi içerisinde 2007 ile 2012 yılları arasında Kuhn vd. (2015) tarafından yürütülen yüzey araştırmalarında Alt Paleolitik'e ait toplam 176 adet el baltası ve satır tespit edilmiştir (Kuhn vd. 2015). İri kesici aletlerin 1/3'ünden biraz fazlası bazalt, traki bazalt ve andezitten yapılmıştır. El baltaları tipleri içerisinde yoğunluklu olarak badem biçimli el baltaları görülmüştür. Diğer tipler arasında oval ve üçgen formlara sahip el baltaları tespit edilmiştir. Göllü Dağ'ın hemen hemen her yerinden Orta Paleolitik'e ait kanıtlar da tespit edilmiştir. Levallois çekirdekler yoğunluğu oluşturmaktadır. Diğer çekirdek formları içerisinde diskoid veya polihedron tipler daha nadirdir. Bu alet gruplarında obsidiyen tercih edilmiştir (Kuhn vd. 2015). Göllüdağ etrafında tespit edilen buluntu alanlarında volkanik kaynaklı bazalt, traki bazalt, andezit ve obsidiyen gibi çeşitli hammadde kaynakları tercih edilirken PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki hammadde tercihleri bölgede yoğun olarak görülmekte olan çakmaktaşı kullanılmıştır. Göllüdağ araştırmasında tespit edilen Alt Paleolitik buluntular, PaleoGaün 001 buluntu alanıyla karşılaştırıldığında özellikle el baltaları açısından benzerlik göstermektedir. Her iki

buluntu alanında da çoğunlukla badem biçimli el baltaları görülürken, oval biçimli el baltaları daha az sayıda karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında yürek biçimli el baltaları, micoquien biçimli el baltaları, üç yüzeyli kazma, kısmı iki yüzeyliler ve atipik iki yüzeylilerde bulunmaktadır. Kuhn vd.'nin (2015) özel bir eser sınıfı olarak bahsettiği maksimum boyutları 80 mm'den az olan küçük iki yüzeyli el baltaları PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında kısa badem biçimli olarak 4 adet tespit edilmiştir. Kuhn vd. (2015) bu özel el baltasının boyutları ve morfolojilerine bakarak Orta Paleolitik veya Geç Aşölyen Dönem'e tarihlendirilebileceğini belirtmiştir.

Şehremuz Paleolitik yerleşimi, Torosların güney eteklerinde Fırat Nehri'nin geçtiği havzalardan birinde ve yaklaşık 400 m yüksekliğe sahip konumuyla Adıyaman ilinde bulunmaktadır (Albrecht vd, 1984). Bu yerleşim alanı Aşağı Fırat üzerinde yapılması planlanan baraj projeleri neticesinde gerçekleştirilen kurtarma araştırmalarında tespit edilmiştir. Alanda kazı çalışmaları 1982 yılında Prof. Dr. H. Müller-Beck'in başkanlığındaki ekip tarafından yürütülmeye başlanmıştır. Şehremuz'un jeolojik açıdan katmanları incelendiğinde yüksek oranda çakmaktaşı içeren yumruların varlığı tespit edilmiştir. Şehremuz'daki çalışmalarda tespit edilen yontmataşlar arasında düzelteli yongalar, Levallois yongalar ve el baltaları yer almaktadır. Yoğun bir şekilde ve çok çeşitlilik gösteren el baltası tipleri *in situ* olarak tespit edilmiştir. Bu el baltası tipleri arasında badem, yürek, oval, limande, diskoid, micoquien tip el baltaları bunlardan bazılarıdır. Albrecht (1988) bu endüstrinin Geç Aşölyen Dönem buluntularıyla benzerlik gösterdiğini ve buna göre bir tarihlendirme gerektiği belirtmektedir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltası tipleri Şehremuz ile benzerlik göstermektedir. Her iki yerleşim biriminde yerel hammadde kaynağı olan çakmaktaşı kullanılarak üretim yapılmıştır. Şehremuz'daki taşımalık tipleri arasında basit yongalar, iri yongalar, dişlemeli aletler, Levallois uçlar ve ön kazıyıcılar yer almaktadır. Bu taşımalık tipleri, PaleoGaün 001'deki taşımalık tipleriyle paralellik göstermektedir. Çekirdek buluntularına bakıldığında ise Şehremuz'da Levallois çekirdekler, Levallois uç çekirdekleri, diskoid çekirdek ve protoprizmatik çekirdekler tespit edilmiştir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında da bu çekirdek tiplerinin varlığına rastlanmıştır. Ancak, PaleoGaün 001'de Levallois olmayan çekirdek tiplerinin daha yaygın olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca konum olarak bakıldığında Şehremuz yerleşimi PaleoGaün 001 numaralı alanın yaklaşık 150 km

kuzeydoğunda yer almaktadır. Bu bölge içerisindeki etkileşimin tespit edilen buluntular üzerindeki benzerlikten yola çıkarak mümkün olduğu düşünülmektedir.

Dursunlu, İç Anadolu'nun güneyinde Konya ilinin 60 km kuzeybatısında yer almaktadır. Dursunlu mevkinde bulunan linyit yataklarında madencilik faaliyetlerinde omurgalı fosiller tespit edilmesi üzerine MTA ve başta Erksin Güleç olmak üzere yerli ve yabancı araştırmacılarla birlikte 1993-1994 yıllarında sistemli bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Maden yataklarında yapılan paleomanyetik ve paleontolojik kanıtlar neticesinde Dursunlu'nun 0.78 ile 0.99 myö tarihlenebileceği belirtilmektedir (Güleç vd. 2002; Güleç vd. 2009). Araştırmalarda toplam 135 adet yontmataş alet tespit edilmiştir. Yontmataşların hammaddelerinin ağırlıklı olarak kuvars olduğu gözlenmektedir, çok az çakmaktaşı ve magmatik olabileceği düşünülen hammadde tespit edilmiştir. Taşmalıklar içerisinde basit yonga, bipolar yonga ve kabuklu yonga ve debrisler görülmektedir. Bunun haricinde çok az tespit edilen yontmataşlar arasında çentikli alet, kıyıcı, polyhedron, polyhedral çekirdek ve *piece esquille* bulunmaktadır (Güleç vd. 2002; Güleç vd. 2009). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanıyla karşılaştırıldığında farklı hammadde tercihleri söz konusudur. Dursunlu'da kuvars ağırlıklı bir hammadde kullanımı karşımıza çıkarken PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı tamamen çakmaktaşı tercihiyle farklılaşmaktadır. Dursunlu mevkinde yontmataş alet buluntu sayılarının azlığıyla birlikte çeşitli alet formlarından yoksundur, PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı yontmataş alet endüstrisinin gelişmiş alet formları ve çeşitliliğiyle öne çıkmaktadır. Ayrıca PaleoGaün 001 numaralı alan içerisinde çok çeşitli tiplere sahip el baltasının varlığı bilinmektedir. Dursunlu'da herhangi bir el baltası örneğine rastlanılmamıştır.

Sürmecik açık hava yerleşimi, Ege Bölgesi'nde bulunan Uşak İlinin Banaz ilçesinde yer almaktadır. Maden aramaları sırasında tesadüfen tespit edilen Paleolitik Döneme ait açık hava yerleşim birimlerinden birisidir. 2016 yılında gerçekleştirilen kazı çalışmalarında yoğun bir yontmataş buluntu topluluğuyla karşılaşmıştır. Yontmataş buluntuların hammaddelerine bakıldığında çok çeşitlilik göstermektedir. Hammaddeler arasında çakmaktaşı, radyolarit, kalsedon ve kuvarsitler yer almaktadır. Ekibin hammadde kaynakları üzerine yaptığı ön çalışmada yakın çevre de belirtilen hammadde kaynakları gözlenmiştir (Taşkiran vd. 2017). Yontmataş buluntu topluluğu içerisinde yontuk çakıllar, el baltaları ve yonga teknolojilerinin bir arada olduğu tespit edilmiştir (Taşkiran vd. 2017). Levallois teknolojisine ait çekirdekler, yongalar ve

uçların karakteristik örneklerine rastlanılmıştır (Karahan, 2020). Yontuk çakıl olarak bilinen satır ve kıyıcı aletler tespit edilmiştir. El baltaları içerisinde farklı tiplerin bulunduğu ve yoğun bir şekilde alan içerisinde tespit edildiği belirtilmektedir (Taşkiran vd. 2017). Yontmataş aletler arasında yer alan kenar kazıyıcılar, ön kazıyıcılar, dişlemeli aletler, ön kazıyıcılar, Levallois uçlar, Mousterian uçlar ve yaprak biçimli iki yüzeyli uçlar tespit edilmiştir (Taşkiran vd. 2017; Sarıoğlu, 2020). Yontmataş aletlerin tipolojik ve teknolojik özelliklerine bakarak Orta Paleolitik Dönem ve Mousterian kültürü işaret ettiği düşünülmektedir (Taşkiran vd. 2017). Sürmecik açık hava alanı ile PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı karşılaştırıldığında, Sürmecik'te kültür katmanlarındaki depozitlerden ele geçen yontmataş buluntu topluluğu PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında yüzeyde tespit edilmiştir. Tüm buluntular benzerlik göstermese de yakın benzerlikler olduğu söylenebilir. Düzelteli aletler karşılaştırıldığında her iki alanda kenar kazıyıcılar, ön kazıyıcılar, Levallois uçlar, Mousterian uçlar ve dişlemeli aletler tespit edilmiştir. Farklılık olarak yaprak biçimli iki yüzeyli uçlar PaleoGaün 001 numaralı alanda bulunmamaktadır. Her iki yerleşim biriminin hammadde tercihlerine bakıldığında yerel hammadde kaynaklarının kullanıldığı gözlenmektedir. Farklılık olarak Sürmecik'te alet üretimde çeşitli bir hammadde görülürken PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında ise sadece çakmaktaşı üzerinden bir üretimin varlığı görülmektedir. Yontuk çakıllara bakıldığında her iki yerleşimde satır ve kıyıcı aletlerin varlığı bilinmektedir. El baltalarında ise çeşitli tiplerin varlığı her iki yerleşimde gözlenmiştir.

Gürgürbaba Tepesi, Doğu Anadolu Bölgesi'nde Van İlinin Erciş İlçesine bağlı olan Ulupamir Köyü'nde yer almaktadır. Gürgürbaba Tepesi'nin bulunduğu yüksek platonun jeolojik oluşum süreçlerinde volkanizma faaliyetlerinin aktif rol oynadığını görmekteyiz. Gürgürbaba Tepesi'nin en üst kısımlarında obsidiyen kaynaklarının hemen eteklerinde riyolit lavlar ve sonrasında piroklastik ve alüvyonların bulunduğu volkanizma aktiviteleri gözlenmiştir. Gürgürbaba Tepesi'ndeki obsidiyenlerin yaşlandırma çalışmaları, farklı yöntemlerle yaklaşık 0,5-1 milyon yıl önceki bir oluşum tarihine işaret etmektedir. Matsuda (1988; 1990) ve Bigazzi vd. (1988) tarafından yapılan çalışmalar, bölgedeki volkanik faaliyetlerin bu döneme denk geldiğini göstermektedir. Benzer şekilde, Innocenti vd. (1980) tarafından yapılan çalışmalar da yakın coğrafyadaki Meydan Dağı kalderasında benzer yaş değerleri

vermiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, Gürgürbaba Tepesi'ndeki obsidiyenlerin yaklaşık 500 bin yıl öncesine ait olduğu belirtilmektedir (Baykara vd. (2018b)

Gürgürbaba Tepesi'ndeki çalışmalar Baykara (2016) tarafından 2014-2019 yılları arasında yüzey araştırması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmalar neticesinde çok sayı da Alt Paleolitik, Orta Paleolitik ve Kalkolitik (?) Dönem'e tarihlendirilmesi muhtemel buluntu alanları tespit edilmiştir (Baykara vd. 2016). Çalışmalar 2015-2016 yıllarında *dog leash* (*köpek tasması*) adı verilen araştırma tekniği ile devam etmiştir (Baykara vd. 2018b; Baykara vd. 2018c).

Çalışmada tespit edilen yontmataş buluntu topluluklarında kullanılan hammadde yerel kaynak olan obsidiyendir. Gürgürbaba Tepesi'ndeki Paleolitik teknoloji iki alt grupta incelenmektedir. İlki Aşölyen teknoloji olarak belirtilen iki yüzeyli el baltaları, tek yüzeyli aletler, iri düzensiz çekirdekler, iri kesici aletler, iri yongalar ve iri dilgilerden oluştuğu belirtilmektedir. İkinci grubu ise Orta Paleolitik karaktere sahip Levallois taşımaları ve Levallois çekirdekler oluşturmaktadır (Baykara vd. 2016; Baykara vd. 2018b).

Aşölyen teknolojisini yansıtan el baltalarının tipleri arasında yüksek oranda üçgen biçimliler ve devamında badem biçimli, yürek biçimli, mızrak biçimli (lanceolate) el baltaları görülmüştür. Düşük oranda oval biçimli el baltası tespit edilmiştir (Baykara vd. 2016; Baykara vd. 2018b; Baykara vd. 2018c).

Gürgürbaba Tepesi'nde el baltalarının taşımaları tipleri arasında yüksek oranda yongalar ve bunu takip eden yassı, yumru ve düzensiz taşımaları yakın oranlarda tespit edilmiştir. El baltalarının teknolojisi içerisinde ağırlıklı iki yüzeyli aletler tespit edilirken tek yüzeylilerin daha az tespit edildiği belirtilmektedir. Preform dediğimiz hazırlık aşamasını belirten parçalar ve kısmi iki yüzeyli aletler ise daha nadir görülmüştür (Baykara vd. 2016; Baykara vd. 2018b). El baltası üretiminde tercih edilen taşımaları türleri arasında ağırlıklı olarak düzensiz parçalar, tabular/nodüler veya yongaların tercih edildiği belirtilmektedir. Tespit edilen el baltalarının kenar profillerine incelendiğinde ağırlıklı olarak düz profillere sahip olduğu gözlenmiştir ve daha az oranda "S" şekline sahip, zikzak, uzun dalgalı "S" ve küt olduğu belirlenmiştir. El baltalarının yongalanmasında ağırlıklı olarak sert vurgaçlar gözlenirken sert-yumuşak vurgaç şeklinde devam etmektedir (Baykara vd. 2016; Baykara vd. 2018b).

Gürgürbaba Tepesi ve PaleoGaün 001’de ele geçen el baltası örnekleri arasında belirgin tipolojik farklılıklar göze çarpmaktadır. Gürgürbaba Tepesi, üçgen biçimli el baltalarının baskın olduğu bir yontmataş endüstrisi sergilerken, PaleoGaün 001’de badem biçimli el baltalar ağırlıklıdır. Badem, yürek ve oval biçimli el baltaları ise her iki alanda da ortak olarak bulunmaktadır. Mızrak biçimli el baltaları sadece Gürgürbaba Tepesi’nde tespit edilmiştir. Ayrıca PaleGaün 001’de üç yüzeyli kazma örnekleri tespit edilirken Gürgürbaba Tepesi’nde rastlanılmamıştır.

Gürgürbaba Tepesi’nde tespit edilen diğer buluntu grubunu ise çekirdekler oluşturmaktadır. Levallois olmayan çekirdekler arasında tek kutuplu çekirdeklere sıklıkla rastlanılmıştır. Levallois çekirdekler arasında tek kutuplu Levallois, çift kutuplu Levallois ve merkezci Levallois çekirdekler bulunmuştur. Tek kutuplu Levallois çekirdeklerin yoğun bir şekilde görülmesi Orta Paleolitik Dönem’in erken aşamalarını işaret ettiği belirtilmiştir (Baykara vd. 2016; Baykara vd. 2018b; Baykara vd. 2018c). Karşılaştırma yapıldığında Levallois olmayan çekirdek içerisinde yer alan tek kutuplu çekirdeklerin her iki buluntu alanında baskın olduğu gözlenmiştir. Levallois çekirdekler içerisinde ağırlık tek kutuplu Levallois çekirdeklerdedir ve aynı zamanda çift kutuplu Levallois çekirdekler ve merkezci Levallois çekirdekler iki buluntu alanında da tespit edilmiştir. Çekirdekler açısından incelendiğinde Gürgürbaba Tepesi ve PaleoGaün 001 arasında benzerlikler bulunmaktadır.

Karain Mağarası, Akdeniz Bölgesi’ndeki Antalya il merkezinin 30 km kuzeybatısında yer almaktadır (Kökten, 1948; Yalçınkaya, 1988; Yalçınkaya vd. 2009b). Anadolu içerisinde kesintisiz Paleolitik tabakalaşmaya sahip önemli mağara yerleşimlerinden biridir (Yalçınkaya, 1988; Taşkiran, 2016). Alt Paleolitik Dönem’e ait kültürler arasında Tayacian, Clactonian ve Aşölyen bulunurken Orta Paleolitik Dönem’de Proto-Charentian, Charentian ve Karain tip Mousterian, Üst Paleolitik Dönem’de Aurignacian ve Epipaleolitik kültürlerle ait tabakalar tespit edilmiştir (Otte, 1995; Otte, 1999; Yalçınkaya, 2009b; Taşkiran, 2016). Karain Mağarası için genel tarihlendirme günümüzden önce 500.00 ile 15.500 yılları arasındadır (Taşkiran, 2016). Karain Mağarası’nda Alt Paleolitik Dönem’e tarihlendirilen tabakalarda Aşölyen el baltaları, kenar kazıyıcılar, çentikli aletler ve dişlemeli aletler tespit edilmiştir (Taşkiran, 2008; Yalçınkaya vd. 2009a; Aydın, 2017). Karain’in Alt Paleolitik tabakalarından tespit edilen buluntuların benzerleri PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında da tespit edilmiştir. Hammadde tercihleri karşılaştırıldığında Karain’de

radıolarit, kalker, silisli kalker ve çakmaktaşıdan yontmataş aletler üretilirken PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında sadece yerel kaynak olan çakmaktaşı kullanılmıştır (Yalçınkaya, 2009a).

Gaziantep ilinde gerçekleştirilmiş yüzey araştırmalarına bakıldığında, 1938 yılında Dr. Muine Atasayan tarafından Dülük ve çevresi araştırılmıştır. Araştırmalarda tespit edilen akmaktaşlarından yapılmış taşımalklar Ord. Prof. Dr. Şevket Aziz Kansu tarafından incelenmiş ve Aşölyen endüstri olabileceği üzerinde durulmuştur (Kökten, 1947).

1946 yılında İ. Kılıç Kökten (1947) ve Enver Bostancı ise Dülük'te imşit adı verilen bölgede incelemelerde bulunur. Araştırmalarda çok sayıda tipik el baltaları tespit edildiği belirtilmiştir. Daha sonrasında Metmenge civarında araştırmalara devam eden Kökten (1947), Erguvanlı'nın (1946) yayınlarında bahsettiği el baltalarının benzerlerini bulmuştur. Ancak volkanik kaynaklı ham maddeden yapılmış el baltasına denk gelmediğini ayrıca belirtmektedir.

1954 yılında Enver Y. Bostancı (1961) Dülük ve Kartal mevkinde yaptığı araştırmada 1 adet Chelleen ve 17 adet Aşölyen el baltasının varlığını söylemektedir.

1950 yılında Refakat iner (1958), Topraklık, Kayaönü, Değirmişem Mevki, Oğuzeli ilçesi, Beylerbeyi, Dülük, Zıramba, Akahöyük, Yenice; Haral, Harnıba, Karaburun ve Tilbaşar köylerinde araştırmalar yapmıştır. Paleolitik Döneme ait toplamda 286 adet taş alet tespit etmiştir. Paleolitik dönemler içerisinde Chelleen, Aşölyen, Micoquienne, Clactonien, Levalloisien, Levalloisio-Mousterian ve Aurignacien kültürlerinin bulunduğunu belirtmektedir.

2010 yılında Berkay Dinçer, Gaziantep'in Şehitkamil ilçesinde bulunan Dülük yerleşiminde 1945 yılında H. Th. Bossert, 1955 yılında H. Çambel ve 2004 yılında M. Özdoğan tarafından tespit edilen 460 adet yontmataş aleti incelemiştir (Dinçer, 2010). Buluntular arasında el baltaları, üç yüzeyliler (kazma), nacaklar, kıyıcılar, kenar kazıyıcılar, dişlemeli aletler, çentikli aletler, Levallois çekirdekler ve şekilsiz çekirdeklerin olduğunu belirtir (Dinçer 2010). PaleoGaün 001'de el baltaları, üç yüzeyliler (kazma), kıyıcı aletler tespit edilmiştir. Belirtilen yontmataş kalıntıları açısından benzerlik gösterirken PaleoGaün 001'de nacaklara rastlanılmamıştır. PaleoGaün 001 ve Dülük'te tespit edilen düzeltili aletler içerisinde bulunan kenar kazıyıcılar, çentikli aletler ve dişlemeli aletlerin baskın olmasıyla benzerdir.

Çekirdekler karşılaştırıldığında benzer Levallois olmayan çekirdekler ve Levallois çekirdeklerin PaleoGaün 001 içerisinde de tespit edilmiştir.

Dülük'te (Kökten, 1947; Çiner, 1958; Bostancı, 1961; Dinçer, 2010) farklı araştırmacılar tarafından tespit edilen tüm buluntular değerlendirildiğinde Alt Paleolitik dönemin Aşölyen kültürünü yansıtan el baltaları dikkat çekmektedir. Dülük'teki el baltası çeşitliği PaleoGaün 001 numaralı alanda tespit edilenlerle benzerlik göstermektedir. Badem biçimli el baltalar, yürek biçimli el baltalar, iki yüzeyli baltalar, üç yüzeyli (kazma) ve kıyıcı aletler örnek gösterilebilir. Ayrıca Dülük'te Bostancı (1961) ve Dinçer'in (2010) bahsettiği kısa badem biçimli el baltaları PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında da tespit edilmiştir. Düzeltici aletler içerisinde kenar kazıyıcılar, çentikli aletler, dişlemeli aletler PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında da karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca Aşölyen kültüre ait el baltalarının yanında yoğun olmamakla birlikte Levallois endüstrisinin varlığını da görülmektedir.

1945 yılında Kemal Erguvanlı (1946) Gaziantep-Narlı demiryolu projesi öncesinde bölgede jeolojik incelemeler yapmıştır. Bölgedeki çalışmaları sırasında Alt Paleolitik Döneme tarihlendirilmesi muhtemel el baltaları tespit etmiştir. Metmenge köyünün 700 m. güneydoğusunda 1 adet bazalttan yapılmış el baltası, Metmenge köyünün 400 m. doğusunda 1 adet çakmaktaşıdan yapılmış el baltası ve İncesu köyünün 2 km. güneydoğusunda Çakmaksulu mevkinde 1 adet çakmaktaşıdan yapılmış el baltası tespit etmiştir. El baltalarının yanı sıra 3 adet kenar kazıyıcı tespit etmiştir (Erguvanlı, 1946; Kökten, 1947). Erguvanlı'nın (1946) tespit ettiği tekil buluntular üzerinden yorum yapmak güçtür. Ancak tespit edilen Aşölyen kültüre ait badem biçimli el baltaları ile PaleoGaün 001 buluntu alanlarındaki el baltaları benzerlik gösterdiği söylenebilir.

1961 yılında J. Perrot Alt Paleolitik döneme ait el baltaları ve Orta Paleolitik Dönemlere ait Mousterian teknikte yapılmış taş aletler tespit etmiştir (Taşkıran, 2022).

1986 yılında A. Minzoni-Deroche ile P. Sanlaville, Gaziantep'in Nizip ilçesinde arkeolojik ve jeomorfolojik araştırmalarla bölgenin daha öncesinde bilinen Paleolitik Döneminin anlaşılmasına ve Suriye ile karşılaştırılarak bölgenin dip tarihini ortaya koymaya çalışmıştır. Hem QfII hem de QfIII formasyonlarında kazma, el baltası, çekirdek, dilgi ve yonga gibi aletler tespit edilmiştir. A. Minzoni-Deroche (1988) göre OfII formasyonundaki taş alet endüstrileri incelendiğinde Geç Aşölyen

günümüzden önce 300.000 yılına ve OfIII formasyonun ise Orta Aşölyen günümüzden önce 700.000 yılına tarihlendirebileceğini belirtmektedir (Minzoni-Deroche, 1987; Minzoni-Deroche ve Sanlaville, 1988; Minzoni-Deroche, 1989). OfIII'deki el baltaları ağırlıklı olarak oval tipoloji sahipken OfII'de ise şekillendirme tekniğiyle birlikte daha büyük bir çeşitliliğe sahip el baltaları üretildiği belirtilmektedir. OfII'deki taşımaları ince ve daha fazla şekillendirilmiştir. OfII formasyonundaki Geç Aşölyen'e tarihlendirilen buluntular arasında homojenliğe doğru daha fazla eğilim gösterirken, OfIII formasyonu Orta Aşölyen'e tarihlendirilen buluntular arasındaki görünüm daha dağınık görülmektedir (Minzoni-Deroche, 1987; Minzoni-Deroche ve Sanlaville, 1988; Minzoni-Deroche, 1989). Nizip'te A. Minzoni-Deroche ve P. Sanlaville (1988) tarafından belirlenen Qf II buluntu alanı ile PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı yakın benzerlikler göstermektedir. Endüstriye bakıldığında Aşölyen döneme ait çeşitli tiplerde el baltalarının bulunması, üç yüzeylilerin (kazma) varlığı, yonga ağırlıklı bir üretimin olması, Levallois teknolojisinin sınırlı veya az oranlarda gözlenmesi noktalarıyla benzerlikler göstermektedir. Nizip'te Taşkiran'ın (2022a; 2022b) çalışmalarında ise bölgede yoğun bir Aşölyen kültürün varlığı ve bu kültürün tüm evrelerini yansıtan çok tipik el baltalarının varlığını belirtmesi bu durumu tekrardan teyit etmektedirler.

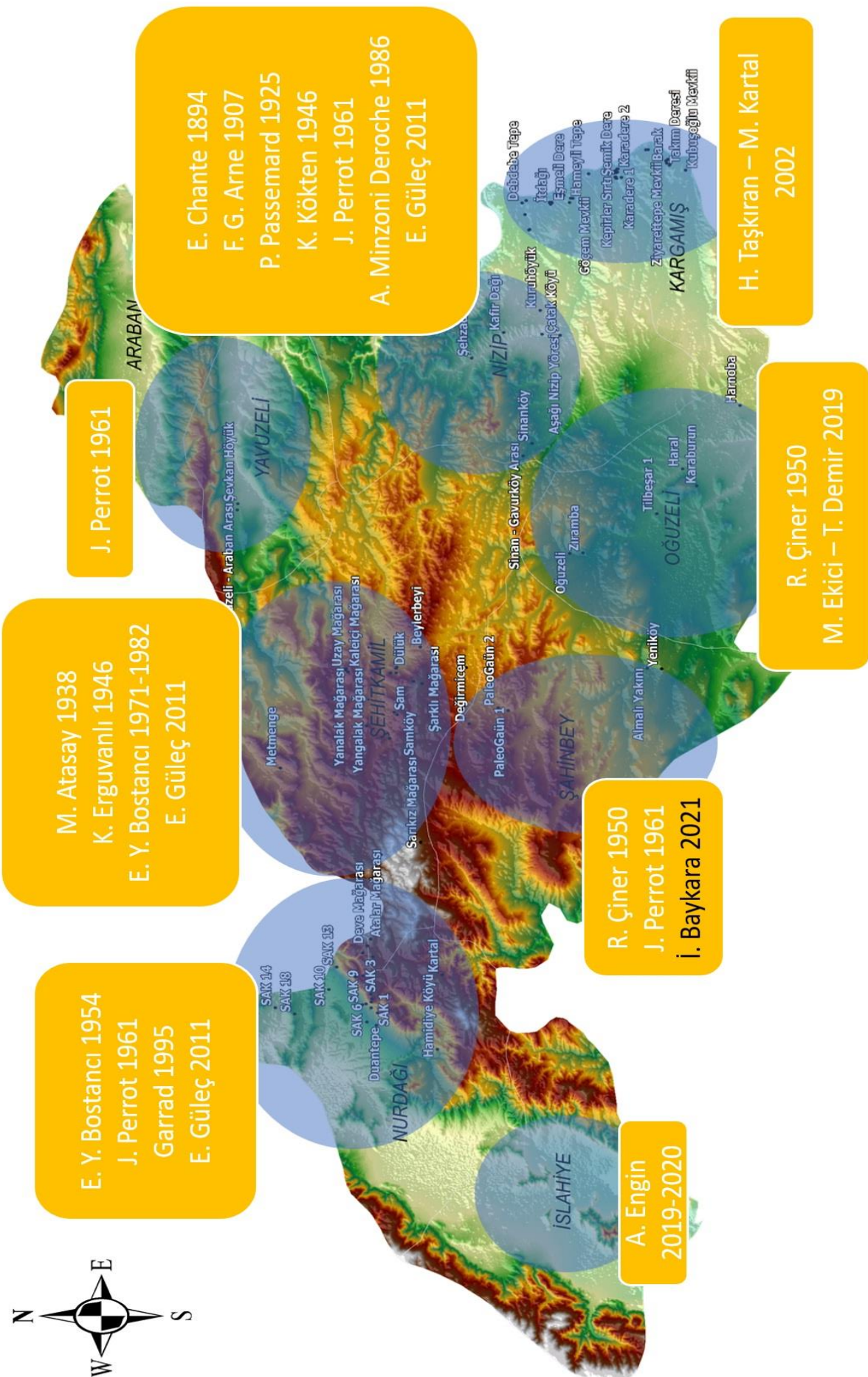
1995 yılında Andrew Garrad ve ekibi Gaziantep ilinin Nurdağı ilçesinde bulunan Sakçagözü mevkide yüzey araştırmaları gerçekleştirmiştir. Çalışmalar kapsamında Alt Paleolitik ve Orta Paleolitik buluntu alanları tespit edilmiştir. Garrad ve ekibi tarafından tespit edilen alanlar Sakçagözü'nü referans alarak "SAK" şeklinde isimlendirilmiştir. Buluntu alanlarının 2 tanesi Alt Paleolitik karakterli endüstri gösterirken 11 tanesinde ise Orta Paleolitik'e ait yontmataş aletler tespit edilmiştir (Garrad vd. 1996; Garrad vd. 2004). Garrad'ın ekibindeki Norah Moloney tarafından 297 adet yontmataş alet detaylı olarak incelenmiştir. Yontmataş aletlerin üretiminde çakmaktaşı hammaddeler yoğun olarak kullanıldığı gözlenmiştir ancak bir adet el baltasında hammadde tercihi bazalttan olduğu tespit edilmiştir. En yakın bazalt kaynağının 6 km. güneydoğuda olduğu belirlenmiştir (Garrad vd. 1996; Garrad vd. 2004). Buluntu topluluğundaki çekirdekler içerisinde şekilsiz çekirdekler hâkim olmakla birlikte iki kutuplu çekirdekler, Levallois çekirdekler ve dilgi çekirdekleri az oranlarda tespit edilmiştir. Çalışmada incelenen çekirdeklerin büyük bir kısmı kabukluysen, bir kısmı da kabuksuz olarak bulunmuştur. PaleoGaün 001'de tespit

edilen çekirdekler içerisinde ise tek kutuplu çekirdekler, iki kutuplu çekirdekler ve denenmiş çekirdekler ağırlıklıdır. SAK araştırmasında tespit edilen şekilsiz çekirdekler PaleoGaün 001’de nadir olarak tespit edilmiştir. SAK araştırmasında Levallois çekirdeklerin alt tipleri belirtilmediği için net bir karşılaştırma yapılamamıştır ama PaleoGaün 001’de de Levallois çekirdek tiplerinin varlığını söylemek mümkündür. Endüstrideki taşmalıkları yongalar ve yonga parçaları oluştururken, düzeltili aletler arasında ise kenar kazıyıcılar öne çıkmaktadır. Kenar kazıyıcılar, genellikle dışbükey ve içbükey kenarlı olmak üzere farklı şekillerde üretilmiştir. Dişlemeli, çentikli, deliciler ve ön kazıyıcılar da nadir olarak bulunmaktadır (Garrard vd. 1996; Garrard vd. 2004). SAK araştırmalarında tespit edilen düzeltili aletlerin benzerleri PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında da tespit edilmiştir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında da yonga ağırlıklı bir endüstri karşımıza çıkmaktadır. Düzeltili aletler içerisinde ise kenar kazıyıcılar yoğunlukta olup, dişlemeli, çentikli, delici ve ön kazıyıcılar nadir olarak karşımıza çıkmaktadır. SAK araştırmalarında tespit edilen diğer buluntu grubu el baltalarıdır. Toplamda 28 adet el baltası tespit edilmiştir. Bunlardan biri bazalttan ve diğerleri çakmaktaşıdan yapılmıştır. El baltaları çoğunlukla kalın yongalardan üretilmiştir. El baltalarının üretiminde sert vurgaç tercih edilmiştir, yumuşak vurgaç kullanıldığına dair herhangi bir iz görülmemiştir. El baltalarının üretiminde sert vurgaçla iri parçalar çıkararak yapılmış ve el baltalarını inceltmek için ayrıca bir çaba sarf edilmemiştir. Tipolojik olarak bakıldığında Ficron, Abbevillian, badem biçimliler, yürek biçimliler, disk biçimliler, oval biçimliler, tek yüzeyliler, kısmi iki yüzeylilerdir. Ayrıca 4 adet üç yüzeyli kazmalar tespit edilmiştir (Garrard vd. 1996; Garrard vd. 2004). PaleoGaün 001 ile karşılaştırıldığında Ficron, Abbevillian ve disk biçimli el baltaları haricindeki el baltası tipleriyle benzerlik göstermektedir.

2000 yılında Harun Taşkiran ve Metin Kartal, Karkamış Baraj Projesi kapsamında Gaziantep’in Nizip ilçesinin Barak bölgesinde araştırmalara başlamışlardır. Araştırma çevresinde yaklaşık 125km²lik alanda Fırat Nehri’nin doğu kıyısında 32 ve batı kıyısında 35 olmak üzere toplam 67 adet Paleolitik buluntu alanı tespit edilmiştir (Taşkiran, 2002a; Taşkiran, 2002b). Buluntu alanları genellikle 350-400 metre arasında Fırat Nehri’nin eski sekilerinde yoğunlaşmaktadır. Araştırma alanında yontmataş aletlerin üretiminde kullanılan çakmaktaşılarının yoğun ve iyi kalite de olması dikkat çekmektedir. Tespit edilen buluntu alanlarının büyük

çoğunluğu Alt Paleolitik döneme tarihlendirilirken nadiren Orta Paleolitik buluntu alanları tespit edilmiştir. Üst Paleolitik ve Epi-Paleolitik Dönem'e ait buluntu alanları ise çok az sayıdadır (Taşkiran, 2002a; Taşkiran, 2002b). Alt Paleolitik olarak değerlendirilen buluntu alanlarında Aşölyen kültürü yoğun olarak gözlenmiştir. Dızdırtaş adlı buluntu alanı örnek verilebilir. Aşölyen kültürün tüm evrelerine dair tipik el baltası örnekleri tespit edilmiştir. Özellikle Orta Aşölyen ve Geç Aşölyen kültürün el baltaları öne çıkmaktadır. Araştırmada badem, kısa badem, micoquen, oval, mızrak, disk, pisi balığı, yürek, protolimande, üçgen, Ficron, çekirdek biçimli, Abbevillien ve kısmi iki yüzeyli olmak üzere çok çeşitli el baltası tipleri tespit edilmiştir (Bal, 2021). PaleoGaün 001'de üçgen, protolimande, Ficron, Abbevillien, çekirdek biçimli, disk biçimli ve mızrak biçimli el baltası tipleri tespit edilmemiştir. Belirtilen el baltası tipleri haricindeki badem, kısa badem, yürek, oval, micoquen, kısmi iki yüzeyliler PaleoGaün 001'de tespit edilmiştir. El baltası tipleri arasından badem biçimli el baltaları iki araştırmada da yoğunluktadır. Buluntu alanlarında kazma örneklerine rastlanılırken nacak örneklerine ise PaleoGaün 001'de rastlanılmamıştır. Karkamış Baraj Projesi araştırmalarda tespit edilen düzeltili aletlerin yoğunluk sırasına göre bakıldığında kompozit aletler, dişlemeli aletler, kenar kazıyıcılar, ön kazıyıcılar, çentikli aletler ve uçlar şeklinde sıralanabilir (Bal, 2021). PaleoGaün 001'de ise benzer düzeltili aletler tespit edilmiştir ancak Karkamış araştırmasında olduğu gibi kompozit aletler ve dişlemeli aletler baskın değildir. PaleoGaün 001'de kenar kazıyıcılar ve dişlemeli aletler ağırlıktadır. Karkamış araştırmasında tespit edilen çekirdeklere bakıldığında ağırlıklı olarak Levallois çekirdekler tespit edilmiştir. Levallois olmayan çekirdekler nadir olarak tespit edilmiştir (Babataş, 2012; Bal, 2021). PaleoGaün 001'deki çekirdeklerin genel görünümü ise tam tersidir. Levallois olmayan çekirdekler ağırlıklıyken Levallois çekirdekler nadir tespit edilmiştir. Babataş (2012), Karkamış araştırmalarında karşılaşılan zorlu saha koşulları ve zaman kısıtlamaları nedeniyle, araştırmacıların en iyi örnekleri seçerek toplama stratejisi benimsediğini belirtmektedir. Her iki buluntu alanı karşılaştırıldığında el baltaları ve düzeltili aletler açısından yakın benzerlikler bulunurken çekirdekler arasında tamamen farklı bir görüntü olması bu durumdan kaynaklı olabilir. Levallois teknolojiyle üretilmiş yontmataş aletlerin el baltalarıyla birlikte bulunduğu belirtilmektedir. Taşkiran, bu durumun Alt Paleolitik Dönem'in devamında oluşan bir geleneği yansıttığını söylemektedir (Taşkiran, 2002a; Taşkiran, 2002b).

2011 yılında Erksin Güleç ve ekibi tarafından Gaziantep'in Başpınar, Göksüncük, Samköy, Hamidiye, Sakçagözü, Cennetpınarı, Sinanköy ve Mağaracık, Çatak ve Yakacık mevkieinde yüzey araştırmaları gerçekleştirmişlerdir. Ele geçen buluntular bir arada değerlendirildiğinde bölge içerisinde Alt Paleolitik Döneme tarihlenen Aşölyen kültürünün varlığı söylenebilir. El baltalarının tiplerine bakıldığında tamamına yakını badem biçimlidir (Güleç vd., 2013). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alnında da badem biçimli el baltaları yoğundur. Orta Paleolitik olarak belirtilen buluntu alanlarında Levallois tekniğinin sıklıkla kullanılarak yontmataş aletler üretildiği belirtilmektedir. Levallois alet endüstrisinde tek kutuplu çekirdekler, çift kutuplu çekirdekler ve merkezci çekirdekler sıklıkla tercih edildiği gözlenmiştir. PaleoGaün 001'de ağırlıklı olarak Levallois olmayan çekirdekler öne çıkarken Levallois çekirdeklerde nadir olarak tespit edilmiştir. Düzeltili aletler arasında kenar kazıyıcılar, çentikli aletler ve dişlemeli aletler tüm buluntu alanlarında tespit edilmiştir (Güleç vd. 2013). Düzeltili aletler PaleoGaün 001 ile karşılaştırıldığında ise kenar kazıyıcılar, çentikli aletler ve dişlemeli aletler gibi benzer alet tipleri karşımıza çıkmaktadır.



Harita 10 Gaziantep ilinde gerçekleştirilmiş Paleolitik araştırmalar

Levant bölgesindeki Alt Paleolitik buluntu alanlarına bakıldığında karşımıza Suriye’de Latamne (Clark,1966), Nadaouiyeh Ain Askar (Hours vd. 1983; Le Tensorer, 2006; Tensorer vd. 2007; Jagher, 2016) Dederiyeh (Akazawa vd. 2017; Nishiaki vd. 2017; Nishiaki vd. 2022), Hummal (Wojtczak vd. 2000; Tensorer vd. 2003; Monnier vd., 2013) ve Yabrud I (Solecki vd. 1986) İsrail’de Holon (Porat vd. 1999; Chazan vd. 2001; Malinsky-Buller, 2014), Gesher Benot Ya’qov (Goren-Inbar ve Belitzky, 1989; Goren-Inbar vd. 1992; Goren-Inbar ve Saragusti, 1996; Saragusti ve Goren-Inbar, 2001) çıkmaktadır.

Latamne, Suriye’nin kuzeyinde, Hama’nın 39 km kuzeyinde, Asi Nehri’nin orta kesiminde yer almaktadır. Bu bölge, Üst Kretase dönemine ait kireçtaşı vadide bulunur. Latamne, Orta Pleistosen dönemine ait zengin arkeolojik buluntulara ev sahipliği yapmaktadır (Clark, 1966). Latamne araştırmasında el baltaları, kıyıcı aletler ve çeşitli kenar kazıyıcılar tespit edilmiştir. (Clark, 1966). Clark’ın (1966), yapmış olduğunu teknoloji ve tipolojik değerlendirmelere göre Latamne’de yontmataş alet üretiminde tercih edilen hammadde ağırlıklı olarak çakmaktaşı olmakla birlikte nadir olarak kireçtaşı ve bazalt kullanılmıştır. Yonga ağırlıklı bir endüstriye sahiptir. Platform tipleri arasında yoğun olarak basit ve façetalı tipler görülmektedir. Çekirdek tipleri içerisinde tek platformlular öne çıkmaktadır. Kenar kazıyıcılar arasında tek kenar kazıyıcılar, çift kenar kazıyıcılar ve ön kazıyıcılar yoğunluktadır. El baltalarına bakıldığında ise Lanceolate ve oval formlar yoğun olarak tespit edildiği belirtmiştir (Clark, 1966). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı ile karşılaştırıldığında; tercih edilen hammadde, yonga ağırlıklı endüstriye sahip olması, çekirdek ve kenar kazıyıcılar açısından benzerlik göstermektedir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında Latamne’de görülen el baltası tiplerine kıyasla daha fazla çeşitlilik görülmektedir. Bu tipler arasında badem biçimliler, yürek biçimliler, micoquen biçimli, oval biçimli, kısmı iki yüzeyliler, üç yüzeyliler (kazma) örnek verilebilir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen Alt Paleolitik karakterli yontmataş aletler yanında Levallois tekniğiyle üretilen çekirdekler, yongalar ve uçların bulunması Latamne ile farklılık gösterdiği noktalaradır.

Nadaouiyeh Ain Askar, Suriye’nin merkezinde El Kowm vahasında yer alır (Hours vd. 1983; Le Tensorer, 2006; Tensorer vd. 2007). Nadaouiyeh yaklaşık 500 bin ila 100 binyıl öncesine tarihlenen önemli Paleolitik buluntu alanı olmakla birlikte Levant’taki Geç Aşölyen Dönem’e ait en kapsamlı buluntu alanıdır (Hours vd. 1983;

Tensorer vd. 2007; Jagher, 2016). Nadaouiye'deki tüm arkeolojik birimlerde, el baltaları ve iki yüzeyli işlenmiş aletler, düzeltili aletlere göre açık ara önde gelmektedir. On dört arazi sezonu sonunda 12 415 iki yüzeyli alet bulunmuştur ve bunların 9 941'i tam anlamıyla el baltasıdır. El baltaları tiplerinde ağırlıklı olarak tespit edilenler yürek biçimliler, oval biçimliler ve az oranlarda üçgen biçimliler bulunmaktadır. Nadaouiye F tabakasında el baltalarının üretiminde yüksek bir standart ile karakterize olup, el baltaları oldukça simetriktir (Le Tensorer, 2006; Jagher, 2016). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı ile karşılaştırıldığında, benzer el baltası tiplerinin her iki buluntu alanında görmek mümkündür. Nadaouiye'de endüstriyi ağırlıklı olarak el baltaları oluştururken PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında Levallois olmayan ve Levallois yongalarda bulunmaktadır.

Dederiyeh, Suriye'nin kuzeybatısında ve Halep'in yaklaşık 60 km kuzeyinde yer almaktadır (Akazawa vd. 2017; Nishiaki vd. 2017; Nishiaki vd. 2022). Dederiyeh Mağarası, 1987 yılında Suriye-Japonya ortak yüzey araştırması sırasında tespit edilen Paleolitik buluntu alanıdır. 1989-2011 arasında kazı çalışmaları yapılmıştır. Çalışmaların neticesinde mağara içerisindeki Pleistosen depozitlerde Alt Paleolitik, Orta Paleolitik ve Epipaleolitik kültür katmanları tespit edilmiştir. Ayrıca Orta Paleolitik faunal ve litik topluluklarla ilişkili iyi korunmuş Neandertal fosil kalıntıları da keşfedilmiştir (Akazawa vd. 2017; Nishiaki vd. 2022). Alt Paleolitik'e ilişkin veriler F biriminde ortaya çıkarılmıştır. F birimi Yabrudian ve Acheulo-Yabrudian olarak tanımlanabileceği belirtilmektedir (Nishiaki vd. 2022). Endüstri içerisinde Levallois olmayan yonga üretimini görülmektedir. Bununla birlikte tek veya çok platformlu çekirdeklerin kullanımı ağırlıktadır. Kabuklu yongalar üzerine yapılan kenar kazıyıcılar yoğunluktadır. Kenar kazıyıcılarda Quina tip düzelti tercih edilmiştir. Ayrıca PaleoGaün 001'de Quina tip düzelti bulunmamaktadır. İki yüzeyliler çok nadir tespit edildiği belirtilmektedir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı ile karşılaştırıldığında endüstri içerisindeki kenar kazıyıcılar ve çekirdekler açısından benzerlik göstermektedir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında el baltasının çeşitli tiplerde üretimi söz konusu iken Dederiyeh F biriminde tespit edilen el baltaları çok kısıtlıdır.

Hummal, Suriye'nin merkezinde El Kown bölgesinde yer almaktadır. Levant iç kesimlerinin Paleolitik dönemi için referans bir buluntu alanıdır (Wojtczak vd., 2000; Tensorer vd., 2003). 1997-2010 yılları arasında kazı çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Hummal, Alt Paleolitik dönemden Üst Paleolitik Dönem'e kadar kesintisiz tabakalanmaya sahiptir (Wojtczak vd., 2000). Alt Paleolitik içeren F birimi (tabaka 13) ile G (tabaka 15-23) birimidir. Tabakalandırma çalışmalarında F birimi Aşölyen-Tayacian 400 binyıl ve G birimi ise Oldowan >780 binyıl olduğu düşünülmektedir (Wojtczak vd. 2000). Bu birimlerde el baltaları, kıyıcılar, çekirdekler ve yongaların görüldüğü bir endüstri öne çıkmaktadır. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı karşılaştırıldığında Aşölyen ait el baltaları, kıyıcı ve kıyıcıların aletler, çekirdekler ve yonga ağırlıklı bir endüstri olması ile benzerlik göstermektedir.

Yabrud I, Suriye'de başkent Şam'ın 80 kilometre kuzeyinde yer almaktadır. Yabrud yerleşimi 1930'da ilk olarak Dr. Alfred Rust tarafından keşfedilmiştir. 1960'larda R. S. Solecki (1986) tarafından sistemli ve disiplinlerarası çalışmalar başlatılmıştır. Rust'un yapmış olduğu tabakalanmada Alt Paleolitik ve Orta Paleolitik dönemler bulunmaktadır. Bu dönemler kendi içerisinde Aşölyen-Yabrudian, Mousterian, Levallois ve Orinyasiyen öncesi şeklinde ayrılmıştır (Solecki vd. 1986). Aşölyen-Yabrudian olarak bilinen endüstri ismi Yabrud'tan almaktadır. Yabrudian endüstrisi, Alt Paleolitik sonu ile Erken Orta Paleolitik geçişi olarak tanımlanmaktadır. Aşölyen-Yabrudian endüstrisinde el baltaları ve kalın taşmalıklar üzerine basamaklı düzeltile yapılan kenar kazıyıcılarla karakterizedir. Ayrıca bu endüstri içerisinde az oranlarda Levallois tekniğiyle üretilmiş yontmataş aletlerde görülmektedir. Yabrud I yerleşimi ile PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı benzerlik göstermektedir. Her iki buluntu alanında kalın taşmalıklardan üretilmiş kenar kazıyıcılar, el baltaları ve az oranla temsil edilen Levallois tekniğiyle üretilmiş yontmataş aletlerin bulunması örnek verilebilir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında Levallois endüstrisinin tüm formlarına dair örnekler bulunmaktadır. Bundan dolayı Yabrud I buluntu alanındaki endüstriden farklılaşmaktadır.

Holon, İsrail'de Tel Aviv'in güneyinde yer alan açık hava yerleşimidir. 1963-1970 yılları arasında Tamar Noy tarafından kazı çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Electron Spin Resonance (ESR) ve Lüminesans çalışmalarında yaklaşık olarak 204 bin yıl ile 198 bin yıl arasına tarihlendirilmiştir (Porat vd. 1999; Chazan vd. 2001). Holon'da tespit edilen endüstriye bakıldığında kıyı ve el baltalarıyla birlikte yonga

ağırlıklı bir üretiminin bulunduğunu söyleyebiliriz. Çalışmalarda kıyıcı aletler, el baltaları ve kenar kazıyıcılar tespit edilmiştir (Chazan vd. 2001; Malinsky-Buller, 2014). El baltaları ve kıyıcıların varlığı ve Levallois yongaların az oranlarda görülmesi Holon'un Aşölyen kültüre ait olması gerektiğini göstermektedir. Levant'ta Alt ve Orta Paleolitik geleneklerin bir arada var olduğunu ya da Geç Aşölyen'den Erken Mousterian geçişin daha kısa süreçler içerisinde gerçekleştiğini düşündürmektedir (Chazan vd. 2001). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı ile karşılaştırıldığında ise kıyıcılar, el baltaları, kenar kazıyıcılar ve az oranlarda tespit edilen Levallois tekniğiyle üretilen yontmataş aletler açısından yakın benzerlikler göstermektedir.

Gesher Benot Ya'qov (GBY), İsrail'in kuzeyinde Ölü Deniz'in yakınında bulunmaktadır. Biyostratigrafi, manyetostratigrafi ve K-Ar tarihleme yöntemleri, Gesher Benot Ya'qov Formasyonu'nun yaşını 730.000 ile 240.000 yıl arasında sınırlandırmaktadır (Goren-Inbar ve Belitzky, 1989; Goren-Inbar vd. 1992; Saragusti ve Goren-Inbar, 2001). Levant bölgesi içerisinde *in situ* Aşölyen kültürünün varlığıyla önemli bir konuma sahiptir (Goren-Inbar vd. 1992). Gesher Benot Ya'qov, Afrika Orta Pleistosen topluluklarıyla benzerlik göstermektedir (Goren-Inbar ve Saragusti, 1996). Araştırmalarda tespit edilen yontmataş aletlerin ham maddelerine bakıldığında bazalt, çakmaktaşı ve kireçtaşıdan üretilmiş aletler görülmektedir. Yoğun miktarda el baltası bulunmakta ve bunların çoğunluğu üretilmiştir. Diğer iki el baltasının yapımında ise çakmaktaşı tercih edilmiştir. Kıyıcılara bakıldığında toplam 41 adet bazalttan yapılmış kıyıcı tespit edilmiştir (Goren-Inbar ve Saragusti, 1996). PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı ile karşılaştırıldığında hammadde tercihlerinde farklılıklar görülmektedir. Hammadde tercihlerindeki bu farklılık yakın bölgedeki ulaşımı kolay olan hammaddeyi tercih etmelerinden ileri gelmiş olabilir. GBY'de el baltaları ve kıyıcıların tamamına yakınında bazalt hammadde tercih edilirken PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki el baltaları ve kıyıcıların üretiminde çakmaktaşı kullanılmıştır. Aşölyen kültüre ait el baltaları ve kıyıcılar varlığı açısından aralarında benzerlik görülmektedir. Gesher Benot Ya'qov'da *in situ* olarak tespit edilen Aşölyen kültür kalıntılarının benzer üretimleri PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında da bulunmuştur.



Harita 11 Alt Paleolitik Yerleşim Yerleri

3.2 . Sonuç

Paleolitik Çağ'ın başlangıcından itibaren Afrika'dan çıkan hominidlerin göç yolları üzerinde bulunan Anadolu ve göç yollarına ait kalıntıların belki de en erken örneklerini içeren Gaziantep'te birçok Paleolitik Çağ buluntu yeri bilinmektedir. Gaziantep ilinde 1900'lü yılların başlarından bu yana aralıklarla devam eden araştırmalarda tespit edilen bulgular PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki verileri desteklemektedir. Bölgede yapılmış çalışmalarda Alt Paleolitik ve Orta Paleolitik Dönem'in varlığı tüm araştırmacılar tarafından teyit edilmektedir (Erguvanlı, 1946; Kökten, 1947; Çiner, 1958; Bostancı, 1961; Minzoni-Deroche ve Sanlaville, 1988; Garrard vd. 1996; Garrard vd. 2004; Taşkiran, 2002a; Taşkiran, 2002b; Dinçer 2010; Güleç vd. 2013).

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen yontmataş alet endüstrisinde genel olarak yonga ağırlıklı bir üretimin hâkim olduğunu görmekteyiz. Düzeltile aletler içerisinde çeşitli tiplerde kenar kazıyıcılar, çentikli aletler, dişlemeli aletler ve kompozit aletler bulunmaktadır. Çekirdekler, Levallois olmayan ve Levallois olmak üzere iki ana grupta incelenmiştir. Levallois olmayan çekirdekler arasında denenmiş, tek kutuplu, iki kutuplu, şekilsiz ve yonga üzerine çekirdekler bulunurken Levallois çekirdekler içerisinde tek kutuplu Levallois, iki kutuplu Levallois, merkezci Levallois, Levallois uç çekirdeği, diskoid, protoprizmatik ve prizmatik çekirdekler görülmektedir. El baltaları oldukça çeşitlilik göstermekte olup, badem, yürek, oval, micoquen, üç yüzeyli (kazma), kısmi iki yüzeyliler ve preformlar gibi farklı biçimlerde örnekler bulunmaktadır. Yontuk çakıllardan satırlar ve kıyıcı aletlerin örneklerine buluntu alanında rastlanılmıştır. Ayrıca buluntu alanı içerisinde yoğun olarak debris kalıntıları tespit edilmiştir. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında tespit edilen endüstriye bakıldığında yontuk çakılların varlığı, el baltalarının geniş bir çeşitlilik göstermesiyle birlikte el baltaların düzgün-simetrik yapılmış olmaları, iri yonga üretiminin bulunması ve Levallois olmayan çekirdeklerin yoğunlukta olduğu bir alandır. Bu belirtilen niteliklerden yola çıkarak PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanı Geç Aşölyen kültürle yakın benzerlikler gösterdiği açıktır. Ayrıca buluntu alanı içerisinde Levallois tekniğiyle üretilmiş az oranda yontmataş aletlerde gözlenmiştir. Levallois tekniğiyle üretilmiş endüstri incelendiğinde taşımaları içerisinde Levallois yongalar ve Levallois uçlar bulunmakta olup, endüstrideki ağırlığı sınırlıdır. Bu durum

Alt Paleolitik Dönem'in sonu Orta Paleolitik Dönem'in başlangıcı veya her iki kültürün farklı zamanlarda aynı buluntu alanını ortak kullandığı şeklinde yorumlanabilir. Buluntu alanı içerisinde Levallois tekniğiyle üretilen yongalar, uçlar ve çekirdeklerin görülmesi Orta Paleolitik Dönem kültürlerinin belirli sürelerde bu alanı kullanmış olduğunu güçlendirmektedir.

Alanda bulunan aletlerin dağılımına bakıldığında şunları söyleyebiliriz. Taşmalıklar, alanın tamamına yayılmış olarak bulunmuştur. Bu durum, taşmalıkların hem alet yapımında hem de günlük aktivitelerde yaygın bir şekilde kullanıldığını göstermektedir. Çekirdekler, daha çok çalışma alanının merkezinde yoğunlaşmaktadır. Hatta bazı gözlem noktalarının neredeyse tamamı çekirdeklerden oluşmaktadır. Bu bulgu, çekirdeklerin daha çok belirli alanlarda üretildiğini düşündürmektedir. Debrisler, çekirdeklerin yoğun olduğu bölgelerde, özellikle merkez ve kuzeyde yoğunlaşmaktadır. Debrislerin varlığı ve çekirdeklerin yakınında yoğunlaşması alan içerisinde aktif olarak yontmataş aletlerin üretildiğini desteklemektedir. El baltalarının, dağılımları taşmalıklarla benzerlik göstermekle birlikte, yoğunlukları daha düşüktür. Bu durum, el baltası üretiminin taşmalık üretimine kıyasla daha fazla uzmanlık gerektirdiği şeklinde yorumlanabilir. El baltaları özellikle alanın doğu yönünde yoğunlaşmaktadır ve bazı gözlem noktalarında sadece el baltalarına rastlanmıştır. Yontuk çakıllar, el baltalarının yoğun olduğu bölgelerin yakınında, özellikle alanın güneydoğusunda bulunmuştur. Yontuk çakılların genellikle bir arada veya birbirine yakın noktalarda bulunması, belirli aktiviteler için kullanılmış olabileceklerini düşündürmektedir.

PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanında elde edilen veriler, Paleolitik Dönem'de bu alanın aktif bir yaşam alanı olduğunu açıkça göstermektedir. Bu alanda bulunan farklı yontmataş aletlerin dağılımı, bize dönemin insanların üretim ve yaşam biçimleri hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Alanın genelinde bulunan orta kalitede çakmaktaşının bolluğu, Paleolitik Dönem insanların kolay ulaşılabilir yerel hammadde kaynaklarını tercih ettiklerinin bir göstergesidir. Yerel kaynakların kullanımı, dönem insanların hammadde temini konusundaki pratik yaklaşımlarını da ortaya koymaktadır. Ayrıca, çalışma alanında yoğun miktarda debris bulunması, alanda

yaygın bir yongalama faaliyetinin gerçekleştirildiğinin kanıtıdır. Bu durum, alanın sadece alet kullanım alanı olarak değil, aynı zamanda alet üretim merkezi olarak da kullanıldığını düşündürmektedir.

Bu çalışmada kullanılan dijital arkeoloji yöntemleri, PaleoGaün 001 numaralı alanda elde edilen verilerin kapsamlı bir şekilde analiz edilmesine ve yorumlanmasına olanak tanımıştır. Özellikle Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) analizleriyle ortaya konan yontmataş dağılımları, alandaki aktivitelerin anlaşılmasında önemli bir rol oynamıştır. Yontmataşların belirli bölgelerde yoğunlaşması ve farklı alet tiplerinin dağılımı, bu alanda ağırlıklı olarak hangi tür aktivitelerin gerçekleştirildiği konusunda önemli ipuçları sunmaktadır. Örneğin, çalışma alanının merkezinde yoğunlaşan çekirdekler ve onların etrafında bulunan debriser, bu bölgenin alet yapım atölyesi olarak kullanıldığını göstermektedir. Üç boyutlu (3D) tarama yöntemleriyle elde edilen yontmataş aletlerin dijital modelleri ise sadece karşılaştırmalı çalışmalar için değil, aynı zamanda morfolojik analizler, metrik analizler ve kullanım izlerinin detaylı incelenmesi gibi çeşitli analizler için de önemli bir veri kaynağı oluşturmaktadır. Bu modeller, yontmataşların morfolojisi, teknolojisi ve kullanım izleri gibi konularda daha derinlemesine araştırmalar yapılmasına olanak sağlayacaktır. Elbette, dijital teknolojilerin kullanımı her zaman bazı sınırlamalarla birlikte gelir. Örneğin, üç boyutlu (3D) taramaların çözünürlük sınırları gibi faktörler, elde edilen verilerin yorumlanmasında dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir. Bu çalışma, dijital arkeoloji yöntemlerinin PaleoGaün 001 numaralı alandaki verilerin daha derinlemesine analiz edilmesine ve yorumlanmasına olanak tanıyarak, Paleolitik Dönem'deki yaşam biçimleri ve teknolojileri hakkında daha detaylı bilgi edinmemizi sağlamıştır. Bu sayede, bölgedeki insan topluluklarının çevreleriyle olan etkileşimleri ve teknolojik gelişimleri hakkında daha net bir resim çizilebilecektir.

KAYNAKÇA

- Abel, R. L., Parfitt, S., Ashton, N., Lewis, S. G., Scott, B., & Stringer, C. (2011). *Digital preservation and dissemination of ancient lithic technology with modern micro-CT*. Computers & Graphics, 35(4), 878–884.
- Akazawa, T., & Nishiaki, Y. (2017). *The Palaeolithic Cultural Sequence of Dederiyeh Cave, Syria*. Quaternary of the Levant, 303-306.
- Albrecht, G., Engelhardt, H., Müller-Beck, H., Unrath, G., ve Yalçinkaya, I. (1984). *Vorbericht über die Untersuchungen an der Faustkeilstation Şehremuz in der südöstlichen Türkei*. E&G Quaternary Science Journal, 34(1), S. 43-86.
- Albrecht, G., Müller-Beck, H. (1988). *The Palaeolithic Of Sehremuz Near Samsat On The Euphrates River Summary Of The Excavation Findings And A Morphology Of The Handaxes*. Paléorient, S. 76-86.
- Aronoff, S. (1989). *Geographic information systems: a management perspective*. Ottawa: WDL Publications.
- Arsebük, G. (1996). *Trakya’da Eski bir yerleşim yeri : Yarımburgaz Mağarası Alt Paleolitik Çağ*. Anadolu Araştırmaları(14), 33-50.
- Arsebük, G., Özbaşaran, M. (1999). *Pleistocene archaeology at the Cave of Yarımburgaz in Eastern Thrace/Turkey: preliminary results*. British School at Athens Studies, 3, 59–72.
- Aydın, Y. (2017). *Pleyistosen Donem’den Bir Alt Paleolitik Kesit: Karain*. Geological Bulletin of Turkey 60, 529-556.
- Babataş, B. (2012). *Karkamış Baraj Gölü Alanında Bulunan Levallois Çekirdelerin Tekno-tipolojik Analizi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara (Yüksek Lisans Tezi).
- Bal, B. C. (2021). *Biçimsel Tipoloji Açısından Karkamış Baraj Gölü Alanı Yontmataş Endüstrisi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara (Yüksek Lisans Tezi).
- Baykara İ., Dinçer B., Şahin S. (2018b). *Gürgürbaba Tepesi Erciş, Van Paleolitik Çağ Araştırmaları*. Colloquium Anatolicum 17. 160-188.
- Baykara, İ., Dinçer, B., Şahin S., Koç, E., Silibolatlız-Baykara, D., Özer, İ., Sağır, M. (2016). *2014 Van İli Neojen Ve Pleistosen Dönemleri Yüzey Araştırması*. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Ankara. 539-550.
- Baykara, İ., Dinçer, B., Şahin, S. (2018c). *Gürgürbaba Tepesi: Alt Paleolitik Açık hava Yerleşimi*. Aktüel Arkeoloji, İstanbul. 28-30.

- Baykara, İ., Turan, D., & Özgüner Gülhan, N. P. (2022). *Pleistosen Dönem Gürgürbaba Tepesi 028 Numaralı Buluntu Alanı (Gbt-028) Yontmataş Topluluğu, Erciş-Van*. Tüba-Ar Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi(30), 143-168.
- Baykara, İ.; Dinçer, B. (2018a). “*Yontma Taş Alet Çalışma Metodolojisi*”, *Arkeolojide Temel Yöntemler*. Eds. S. Ünlüsoy, C. Çakırlar, Ç. Çilingiroğlu, S. 315-354, İstanbul: Ege Yayınları.
- Blackwell Bonnie A. B., Schwarcz Henry P., Farrand William R., Lundburg Joyce, Skinner Anne R., Divjak Mimi N., Blickstein Joel I. B. (2010). *Electron spin resonance (esr) and 230th/234u dating in the lower chamber at Yarımburgaz, Turkey*. Culture and Biology at a crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace, Turkey). İstanbul. Ege Yayınları. 51-71.
- Boëda, E. (1995). “*Levallois: A Volumetric Construction, Methods, a Technique*”, *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*. Madison, WI: Prehistory Press.
- Borderie, Q., Torguet, P., Subsol, G., de Lumley, H., Mafart, B., & Jessel, J. P. (2004). *3D modeling of paleolithic tools*. In Workshop on Archaeology and Computers. Vienna (Vol. 3, No. 4).
- Bordes, F. (1961). *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Paris.
- Bostancı, E. Y. (1961). *Güney-Doğu Anadolu Araştırmaları Dülük ve Kartal’ın Chellean ve Acheulean Endüstrisi*. Anadolu, Sy. 06: 87-109. .
- Bostancı, E. Y. (1983). *V. Kazı Sonuçları Toplantısı*. T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü, İstanbul 49-64.
- Breuckmann, B., Cabal, P. A., Mélard, N., Peredo, R. O., Pastoors, A., Mayolini, L. T., ... & Weniger, G. C. . (2010). *Surface scanning-new perspectives for archaeological data management and methodology*.
- Chazan, M., Monchot, H., Porat, N., Lister, A., Davies, P., & Horwitz, L. K. . (2001). *Le site acheuléen de plein air d'Holon (Israël): premiers résultats*. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences-Series IIA-Earth and Planetary Science, 332(3), 201-207.
- Chibunichev, A. G., Knyaz, V. A., Zhuravlev, D. V., & Kurkov, V. M. (2018). *Photogrammetry for archaeology: Collecting pieces together*. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 42, 235-240.
- Clark, J. D. (1966). *Acheulian Occupation Sites in the Middle East and Africa: A Study in Cultural Variability*. American Anthropologist, 68(2), 202–229.
- Çiner, R. (1958). *Gaziantep Çevresinde Paleolitik Buluntular*. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 58/1: 125-29.

- De Reu, J., Plets, G., Verhoeven, G., De Smedt, P., Bats, M., Cherretté, B., ... De Clercq, W. (2013). *Towards a three-dimensional cost-effective registration of the archaeological heritage*. Journal of Archaeological Science, 40(2), 1108–1121.
- Debénath, A., Dibble, H. L. (1994). *Handbook of Paleolithic Typology, Vol. 1: Lower and Middle Paleolithic of Europe*. University of Pennsylvania Press, Philadelphia.
- DeMers, M. N. (2014). *Fundamentals of geographic information systems*. (5th ed.). John Wiley & Sons.
- Dinçer, B. (2010). *Dülık (Gaziantep) Paleolitik Çağ Buluntuları*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Erguvanlı, K. (1946). *Gaziantep - Narlı Arasında Bulunan Paleolitik Aletler Hakkında Bir Not*. BELLETEN, 10(39), 375-380.
- Farrand, William R., McMahon, Jill P. (2010). *The sedimentary infilling of Yarımburgaz cave, Turkey*. Culture and Biology at a crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace, Turkey). İstanbul. Ege Yayınları. 29-50.
- Garrard, A., Conolly, J., McNabb, J., Moloney, N. (2004). *Palaeolithic-Neolithic survey in the Sakcagozu region of the north Levantine rift valley*. Bar International Series, 1263, S. 145-164.
- Garrard, A., Conolly, J., Moloney, N., Wright, K. (1996). *The early prehistory of the Sakçagözü region, North Levantine Rift Valley: report on 1995 survey season*. Anatolian Studies, 46, S. 53-81.
- Goren-Inbar, N., & Belitzky, S. . (1989). *Structural position of the Pleistocene Gesher Benot Ya'aqov site in the Dead Sea Rift zone*. Quaternary Research, 31(3), 371-376.
- Goren-Inbar, N., & Saragusti, I. . (1996). *An Acheulian biface assemblage from Gesher Benot Ya'aqov, Israel: indications of African affinities*. Journal of Field Archaeology, 23(1), 15-30.
- Goren-Inbar, N., Belitzky, S., Verosub, K., Werker, E., Kislev, M., Heimann, A., ... & Rosenfield, A. . (1992). *New discoveries at the middle Pleistocene Acheulian site of Gesher Benot Ya'aqov, Israel*. Quaternary Research, 38(1), 117-128.
- Griffith, D. A. (2014). *Geographic Information Systems*. Wiley StatsRef: Statistics Reference Online.
- Güleç, E., Howell, F. C., White, T. D., Karabıyıklıoğlu, M. (2002). *Anadolu'da ilk insan izleri Dursunlu Alt Paleolitik buluntu yeri*. Antropoloji(15), 80-90.
- Güleç, E., Özer, İ., Sağır, M., Baykara, İ., Şahin S. . (2013). *2011 Yılı Gaziantep ve Hatay İlleri Yüzey Araştırması*. 34. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, 257-266.

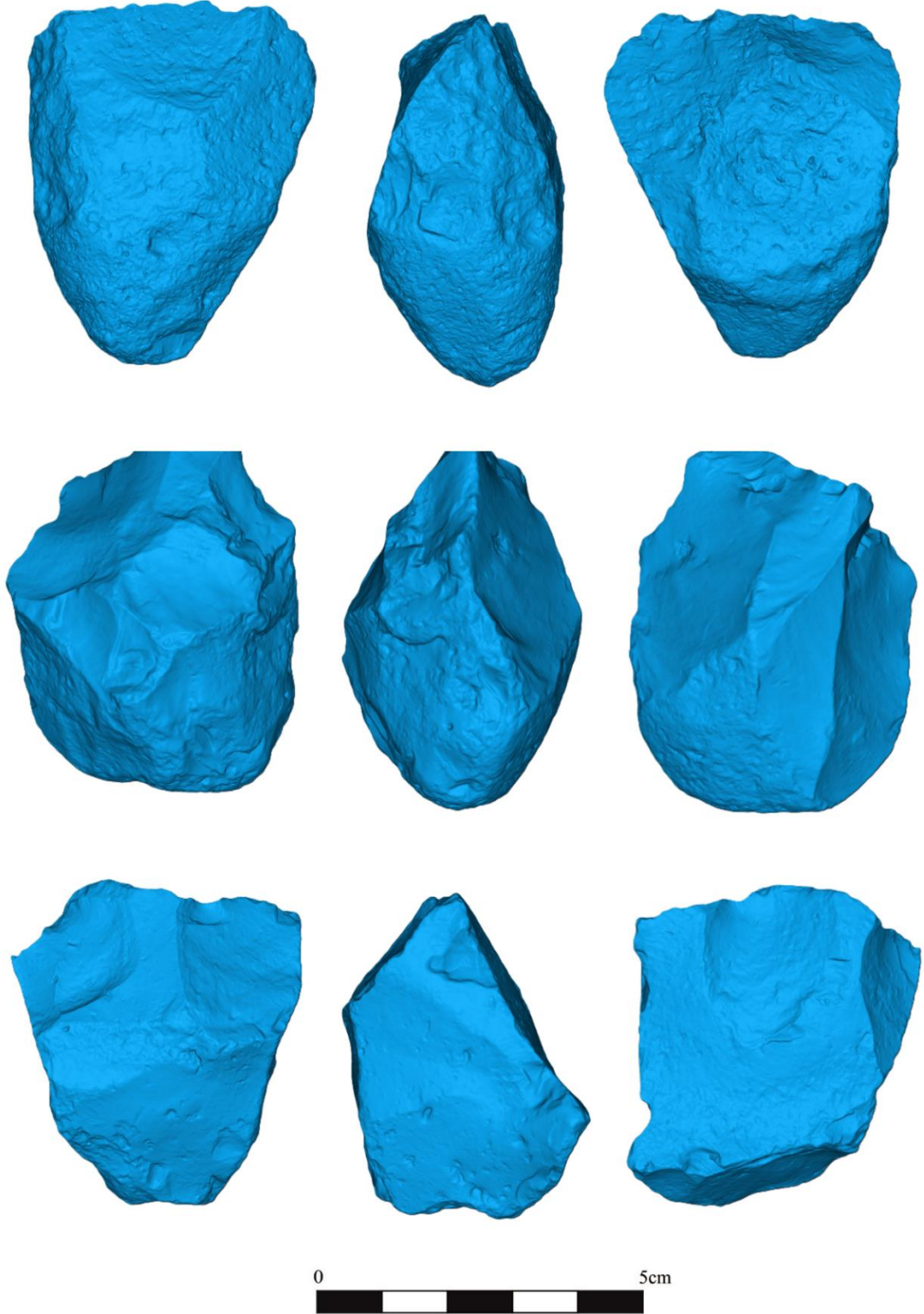
- Güleç, E., White, T., Kuhn, S., Özer, I., Sağır, M., Yılmaz, H., & Howell, F. C. (2009). *The Lower Pleistocene Lithic Assemblage From Dursunlu (Konya), Central Anatolia, Turkey*. *Antiquity*, 83(319), S. 11-22.
- Hours, F., Le Tensorer, J. M., Muhesen, S., & Yalçınkaya, I. (1983). *Premiers Travaux Sur Le Site Acheuléen De Nadaouiyeh I (El Kowm, Syrie)*. *Paléorient*, 9(2), 5–13. .
- Howell, F. (Ed.), Arsebük, G. (Ed.), Kuhn, S. L. (Ed.), Özbaşaran, M. (Ed.), & Stiner, M. C. (Ed.) . (2010). *Culture and Biology at a crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace, Turkey)*. . İstanbul. Ege Yayınları.
- Inizian, M. L., Reduron-Ballinger, M., Roche, H., Tixier, J. (1999). *Technology and Terminology of Knapped Stone* . (Cev. Jehanne Feblot- Augustins), Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques, Nanterre: CREP.
- Innocenti, F., R. Mazzuoli, G. Pasquare, G. Serri, L. Villari. (1980). *Geology of the volcanic area north of Lake Van (Turkey)* . *Geologische Rundschau* 69/1: 292-323.
- Jagher, R. (2016). *Nadaouiyeh Aın Askar, an example of Upper Acheulean variability in the Levant*. *Quaternary International*, 411, 44–58.
- Karahan, G. (2020). *Batı Anadolu'da Levallois Tekniği: Sürmecik Paleolitik Açık Hava Yerleşimi Üzerinden Bir Değerlendirme*. *Anadolu/Anatolia* 46. 293-322.
- Kökten, İ. K. (1947). *Bazı prehistorik istasyonlar hakkında yeni gözlemler*. *A.Ü.D.T.C.F. Dergisi*, Cilt V, Sayı 2, T.T.K. Basımevi, Ankara: 234-236.
- Kökten, K. (1948). *1947 Yılı Tarih Öncesi Araştırmaları*. *BELLETEN*, 12(45), 223-225.
- Kuhn, S. L. (2002). *Paleolithic archaeology in Turkey*. *Evol. Anthropol.* 11, 198-210.
- Kuhn, S. L. (2010). *The Yarımburgaz lithic assemblage*. *Culture and Biology at a crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace, Turkey)*. İstanbul. Ege Yayınları. 93-129.
- Kuhn, S. L., Arsebük, G. Howell, F. C. (1996). *“The Middle Pleistocene Lithic Assemblage from Yarımburgaz Cave, Turkey”*. *Paléorient*, Vol. 22(1), 31-49.
- Kuhn, S. L., Dinçer, B., Balkan-Atlı, N., & Erturaç, M. K. (2015). *Paleolithic occupations of the Göllü Dağ, Central Anatolia, Turkey*. *Journal of Field Archaeology*, 40(5), 581–602.
- Kuhn, S. L., Stiner, M. C., Güleç, E., Özer, İ., Yılmaz, H., Baykara, İ., Açıkkol-Yıldırım, A., Goldberg, P., Molina, K. M., Ünay, E., Suata, A. F. (2009). *The Early Upper Paleolithic Occupations at Üçağızlı Cave (Hatay, Turkey)”*. *Journal of Human Evolution*, 87(56): S. 87-113.

- Külah, T. (2006). *Uğruca (Gaziantep) civarı tersiyer istifinin mikropaleontolojik incelemesi ve ortamsal yorumu*. (Master Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Le Tensorer, J. M., Hauck, T., & Wojtczak, D. . (2003). *Le Paléolithique ancien et moyen d'Hummal (El Kowm, Syrie centrale)*. Światowit, 46(B), 179-186.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., Rhind, D. W., & Buckley, M. (2016). *Geographic information systems and science*. (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Malinsky-Buller, A. (2014). *Contextualizing curational strategies at the Lower Paleolithic site of Holon, Israel*. *PaleoAnthropology*, 2014, 483-504.
- Matsuda, J. (1990). *K-Ar age of Turkey volcanifis*. Mtial report of Turkey-Japan volcanological project. Part II, 63-68.
- Matsuda, J. I. (1988). *Geochemical study of collision volcanism at the plate boundary in Turkey (comparison with subduction volcanism in Japan)*. Initial report of Turkey-Japan Volcanological Project, Part I, 31-36.
- Minzoni-Déroche, A. (1987). *Le Paléolithique du Bassin du Nizip, (Rapport Préliminaire)*. Institut Français d'Études Anatoliennes, Istanbul.
- Minzoni-Deroche, A. (1989). *Gaziantep'te Prehistorik Araştırma 1987 Misyonunun Hazırlık Sonuçları*. Araştırma Sonuçları Toplantısı, VI, S. 591-594.
- Minzoni-Deroche, A., & Sanlaville, P. (1988). *Le Paléolithique Inférieur De La Région De Gaziantep*. *Paléorient*, 14(2), 87-98. .
- Monnier, G. F., Hauck, T. C., Feinberg, J. M., Luo, B., Le Tensorer, J. M., & Al Sakhel, H. . (2013). *A multi-analytical methodology of lithic residue analysis applied to Paleolithic tools from Hummal, Syria*. *Journal of archaeological science*, 40(10), 3722-3739.
- Nishiaki, Y., Kanjou, Y., & Akazawa, T. (2017). *The Yabrudian industry of Dederiyeh Cave, Northwest Syria*. *Vocation Pré histoire. Hommage à J.-M. Le Tensorer*. Liege: ERAUL, 126, 295-304.
- Nishiaki, Y., Kanjou, Y., & Akazawa, T. (2022). *The Early Middle Palaeolithic lithic industry of Dederiyeh Cave, Northwest Syria*. *L'Anthropologie*, 126(3), 103028.
- Otte, M., Yalcinkaya, I., Taşkiran, H., K. Kozłowski, J., Bar-Yosef, O., Noiret, P. . (1995). *The Anatolian Middle Paleolithic: New Research at Karain Cave* . *Journal of Anthropological Research*, Vol. 51, No. 4, 287-299.
- Otte, M., Yalçinkaya, I., Bar-Yosef, O., Kozłowski, J. K., Léotard, J.-M., Taşkiran, H., Noiret, P., & Kartal, M. (1999). *The Anatolian Palaeolithic: data and reflections*. *British School at Athens Studies*, 3, 73-86.
- Özçelik, K. (2005). *Paleolitik Teknolojide Çekirdeklerin Önemi*. *Arkeoloji ve Etnoğrafya* , vol.1, no.5, 65-70.
- Özgüner, N. P. (2022). *Coğrafi Bilgi Sistemleri*. *Arkeolojide Bilişim Teknolojileri, Türk Arkeoloji ve Kültürel Miras Enstitüsü, İstanbul*.

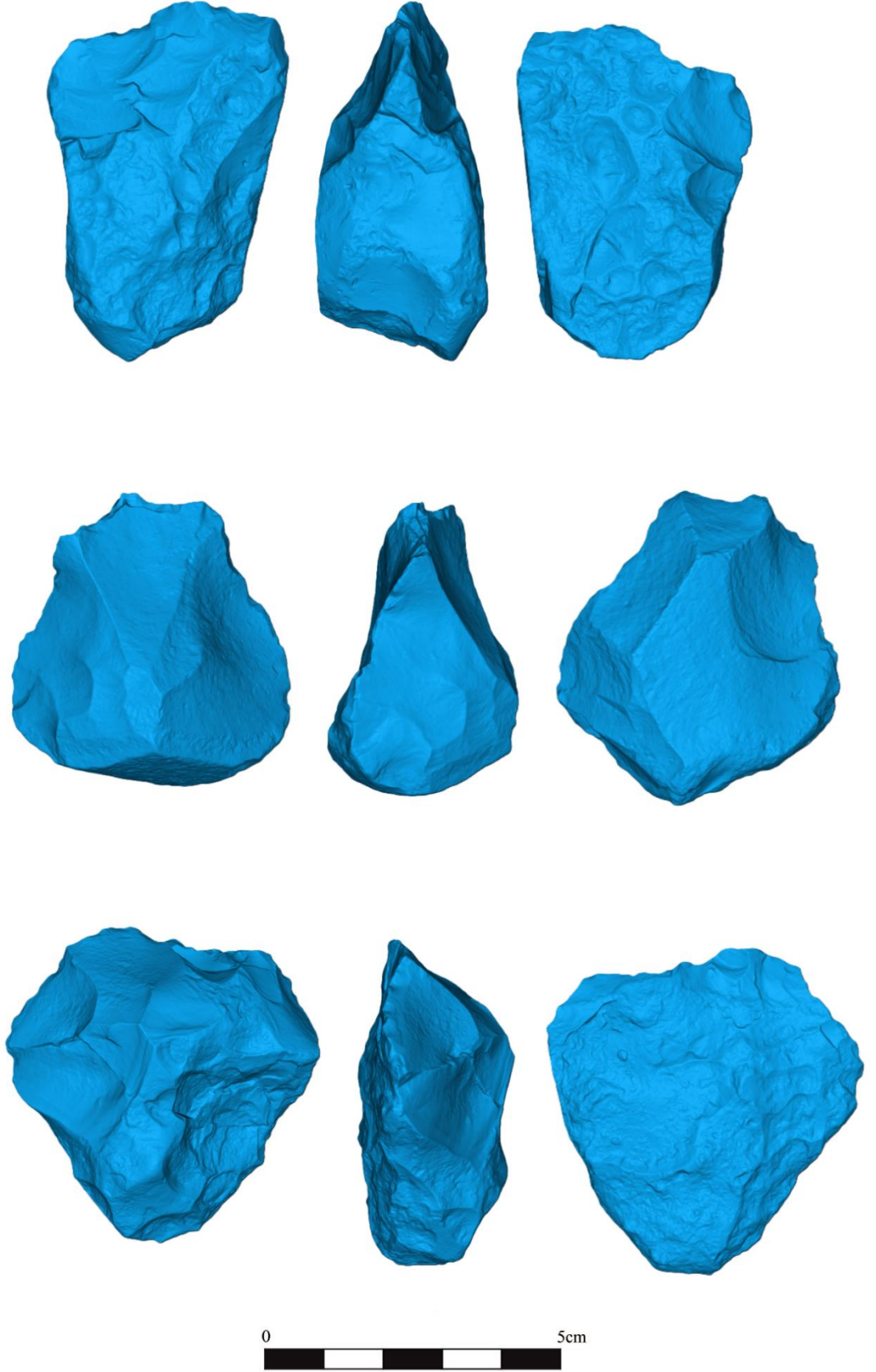
- Piel-Desruisseaux, J.-L. (2011). *Outils Préhistoriques*. Dunod, Paris.
- Porat, N., Zhou, L. P., Chazan, M., Noy, T., & Horwitz, L. K. (1999). *Dating the Lower Paleolithic Open-Air Site of Holon, Israel by Luminescence and ESR Techniques*. *Quaternary Research*, 51(3), 328–341. .
- Rinaudo, F., Chiabrando, F., Lingua, A., & Spano, A. (2012). *Archaeological site monitoring: UAV photogrammetry can be an answer*. *The International archives of the photogrammetry, Remote sensing and spatial information sciences*, 39, 583-588.
- Saragusti, I., & Goren-Inbar, N. (2001). *The biface assemblage from Gesher Benot Ya'aqov, Israel: illuminating patterns in "Out of Africa" dispersal*. *Quaternary International*, 75(1), 85-89.
- Sarioğlu, E. K. (2020). *Sürmecik (Banaz – Uşak) Paleolitik Açık Hava Yerleşimi Kenar Kazıyıcıları*. *Anadolu / Anatolia* 46. 247-261.
- Slimak, L., Kuhn, S. L., Roche, H., Mouralis, D., Buitenhuis, H., Balkan-Atlı, N., Guillo, H. (2008). *Kaletepe Deresi 3 (Turkey): Archaeological evidence for early human settlement in Central Anatolia* (Cilt 54(1)). *Journal of Human Evolution*.
- Slimak, L., Mouralis, D., Balkan-Ath, N., Binder, D., & Kuhn, S. L. (2006). *The Pleistocene Peopling of Anatolia: Evidence from Kaletepe Deresi*. *Near Eastern Archaeology*, 69(2), 51-60.
- Solecki, R. L., & Solecki, R. S. (1986). *A reappraisal of Rust's cultural stratigraphy of Yabroud Shelter I*. *Paléorient*, 53-59.
- Sönmez, M. E. (2016). *Şehr-i Ayntab-ı Cihan Gaziantep*. Dumat Matbaa. Ankara.
- Stiner, M. C. (2010). *A taphonomic study of bone assemblage formation and artifact-bear associations in Yarımburgaz cave*. *Culture and Biology at a crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace, Turkey)*. İstanbul. Ege Yayınları. 131-166.
- Taşkıran, H. (1990). *Biçimsel Tipoloji Açısından Anadolu İki Yüzeyli Aletleri*. Yüksek Lisans Tezi.
- Taşkıran, H. (2002a). *2000 Yılı Karkamış Baraj Gölü Alanı Paleolitik Çağ Yüzey Araştırması*. Ilısu ve Karkamış Baraj Gölleri Altında Kalacak Arkeolojik Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi 2000 Yılı Çalışmaları, 383-429, Ankara: ODTÜ-TAÇDAM.
- Taşkıran, H. (2002b). *Karkamış baraj gölü alanında yapılan Paleolitik Çağ yüzey araştırması üzerine genel bir değerlendirme*. *İdol*, 13, S. 8-10.
- Taşkıran, H. (2008). *Réflexions sur l'Acheuléen d'Anatolie*. *l'Anthropologie*, 112(1), 140- 152.
- Taşkıran, H. (2016). *The Paleolithic and Epi-paleolithic of Anatolia*. *Anatolian Metal*, 7, 43- 51.

- Taşkıran, H. (2022). *Paleolitik Çağ'da Gaziantep, Prehistorik Dönemlerden Geç Antik Döneme Gaziantep Arkeolojisi*. Eds. Atilla Engin, Kutalmış Gökay, S.15-28, Türk Arkeoloji ve Kültürel Miras Enstitüsü Yayınları.
- Taşkıran, H., Söyler, Ş., Czichon, R. M., Özçelik, K., Polat, S., Yılmaz, M. A., Eşbil, E., Türker, M., Dağcı, D. (2017). *Uşak Banaz Sürmecik Paleolitik Kazısı-2016*. 39. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu II. Cilt, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, 381-391.
- Tensorer, J.-M. L. (2006). *Les cultures acheuléennes et la question de l'émergence de la pensée symbolique chez Homo erectus à partir des données relatives à la forme symétrique et harmonique des bifaces*. Comptes Rendus Palevol, 5(1-2), 127–135.
- Tensorer, J.-M. L., Jagher, R., Rentzel, P., Hauck, T., Ismail-Meyer, K., Pümpin, C., & Wojtczak, D. (2007). *Long-term site formation processes at the natural springs Nadaouiyeh and Hummal in the El Kowm Oasis, Central Syria*. Geoarchaeology, 22(6), 621–640.
- Toth, N., Schick, K. (2013). *Overview of Paleolithic Archaeology*. Henke, W., Tattersall, I. (eds) Handbook of Paleoanthropology, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Tsoukala, E. (2010). *Middle pleistocene bears from Yarımburgaz Cave (Turkey)*. Culture and Biology at a crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace, Turkey). İstanbul. Ege Yayınları. 167-211.
- Ulu, Ü. (2002). *MTA Türkiye Jeoloji Haritası, Hatay, 1/500.000*. Ankara.
- Van Peer, P. (1992). *The Levallois Reduction Strategy*. Madison Wisconsin: Prehistory Press.
- Wojtczak, D., & Le Tensorer, J. M. (2000). *The long palaeolithic sequence of Hummal (Central Syria)*. Archaeological explorations in Syria, 2011, 179-189.
- Wyatt-Spratt, S. (2022). *After the Revolution: A Review of 3D Modelling as a Tool for Stone Artefact Analysis*. Journal of Computer Applications in Archaeology, 5(1), 215–237.
- Yalçinkaya, İ. (1988). *Karain Mağarasının Anadolu İskân Tarihindeki Yeri ve Önemi*. Erdem, 4(10), 39-52.
- Yalçinkaya, I. (1989). *Alt ve Orta Paleolitik Yontmataş Endüstrileri Biçimsel Tipolojisi ve Karain Mağarası*. Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Yalçinkaya, I., Özçelik, K., Kartal, M., Taşkıran, H. (2009b). *Türkiye'de iki yüzeyli alet içeren kültürlerin Dağılımı*. Anadolu/Anatolia 35, 15-37.
- Yalçinkaya, I., Taşkıran, H., Kartal, M., Özçelik, K., Kösem, B., Kartal, G. (2009a). *2007 Yılı Karain Mağarası Kazıları*. 30. Kazı Sonuçları Toplantısı 2.Cilt, 285-300.

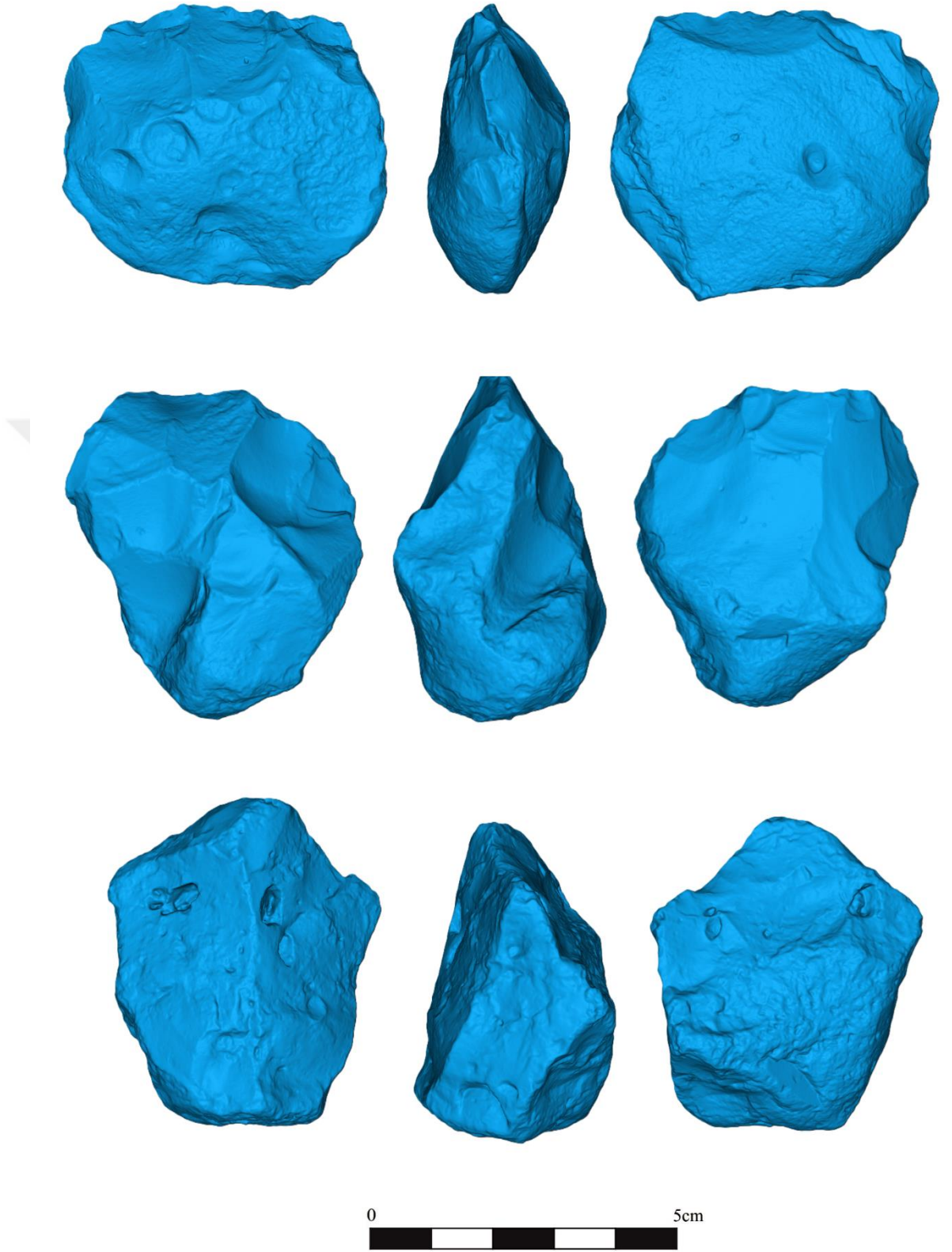
LEVHALAR



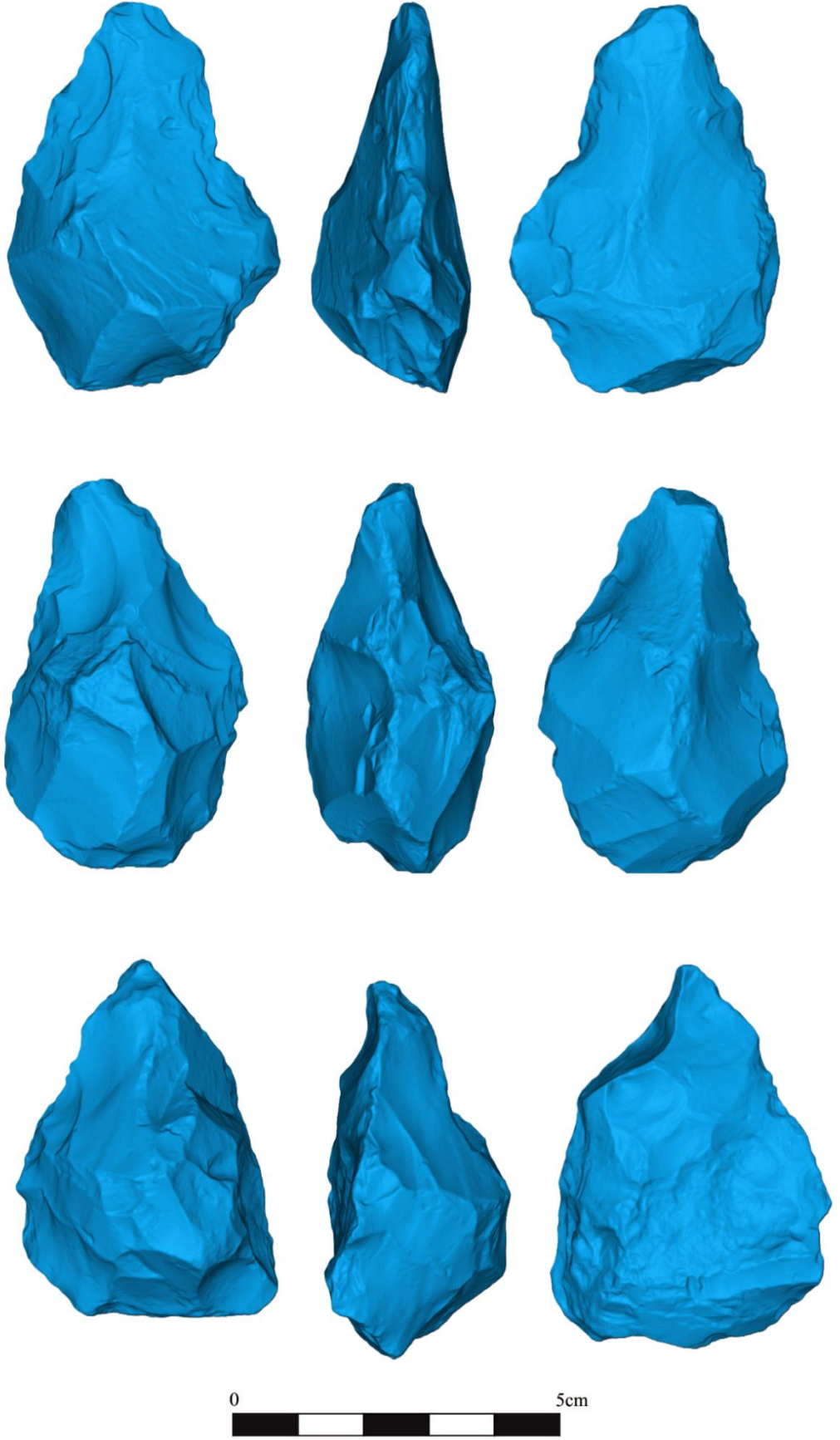
Levha 1. Satır / Kıyıcı Alet I



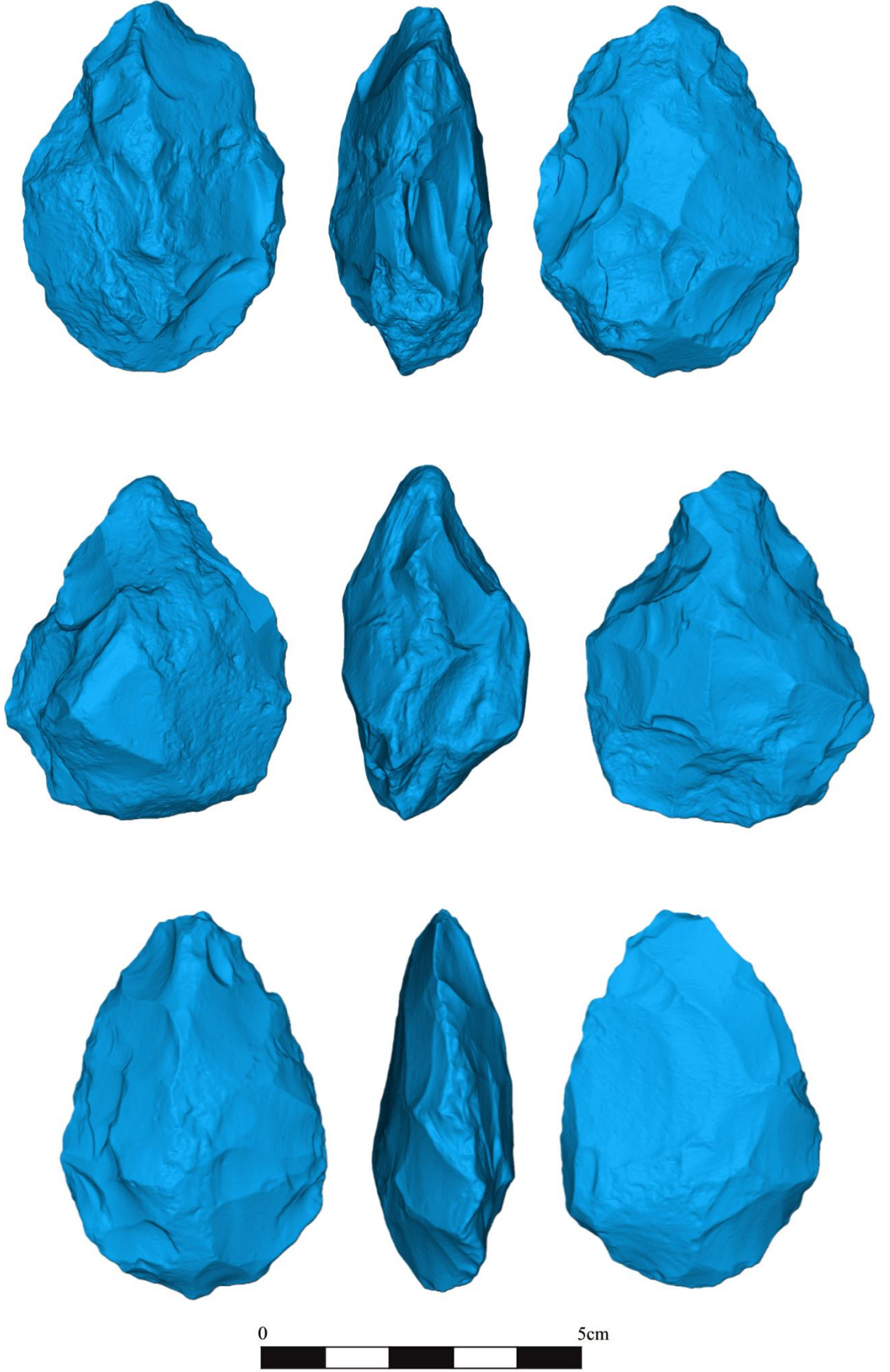
Levha 2. Satır / Kıyıcı Alet II



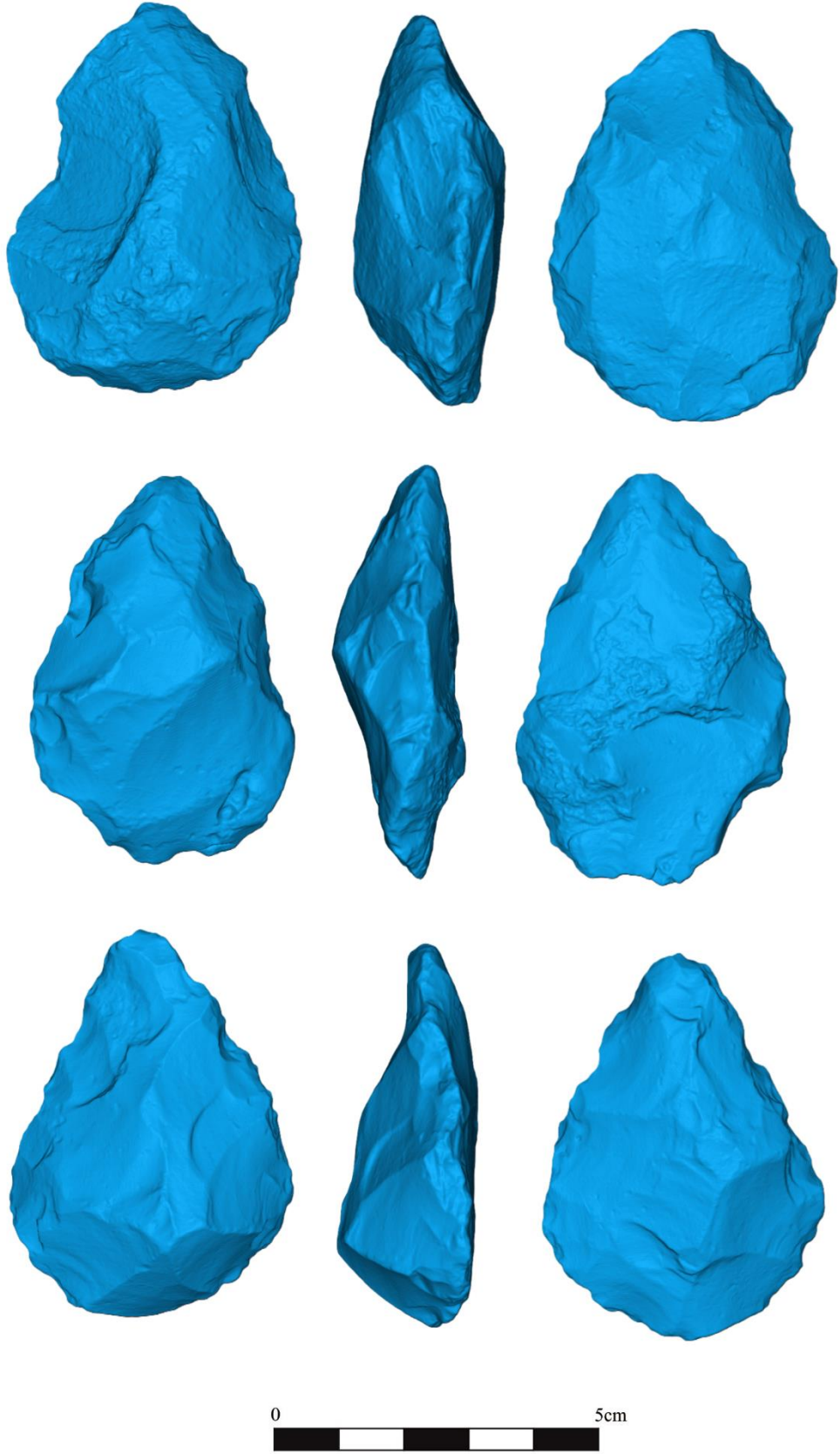
Levha 3. Satır / Kiyıcı Alet III



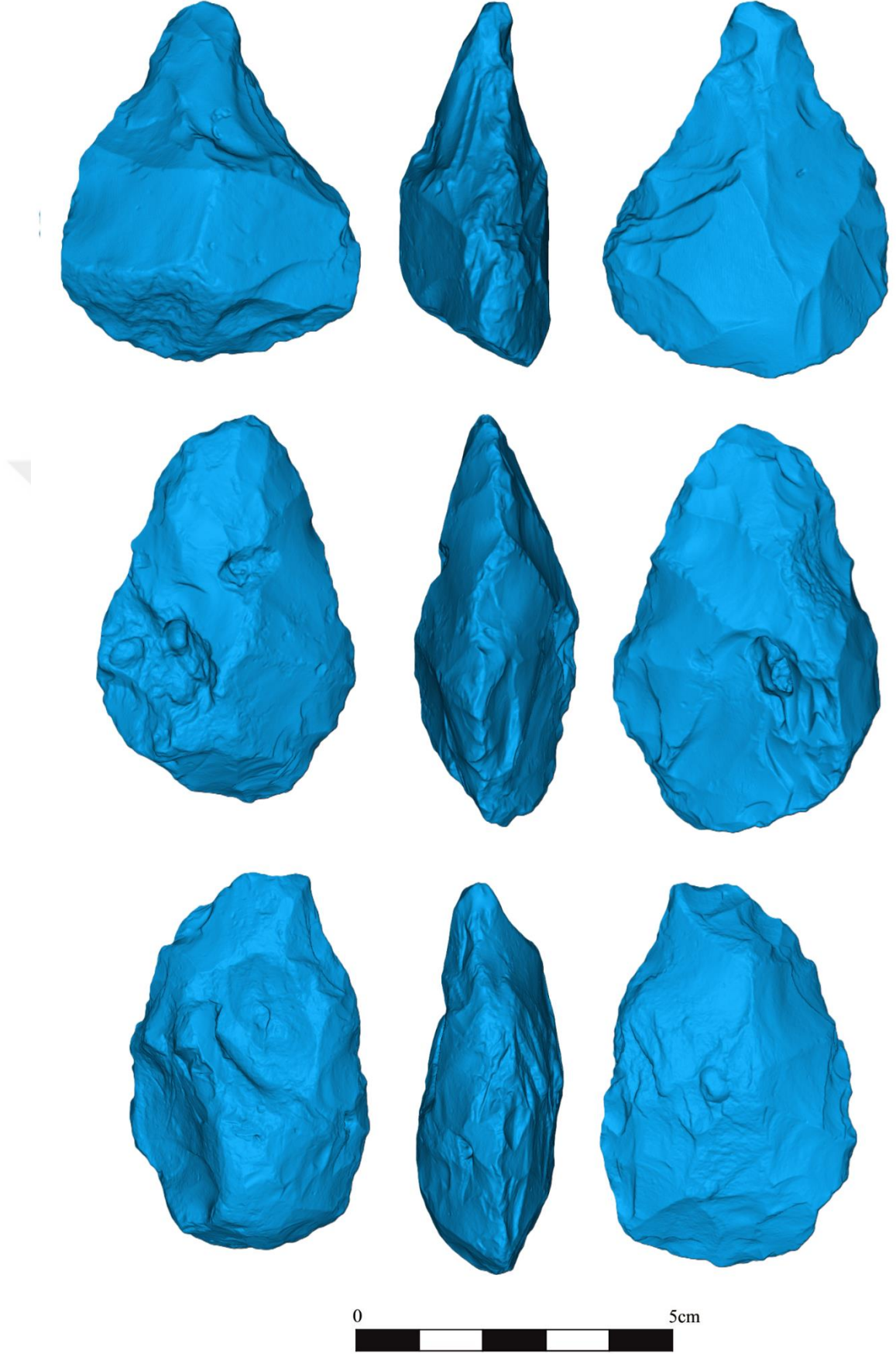
Levha 4. Badem Biçimli El Baltası I



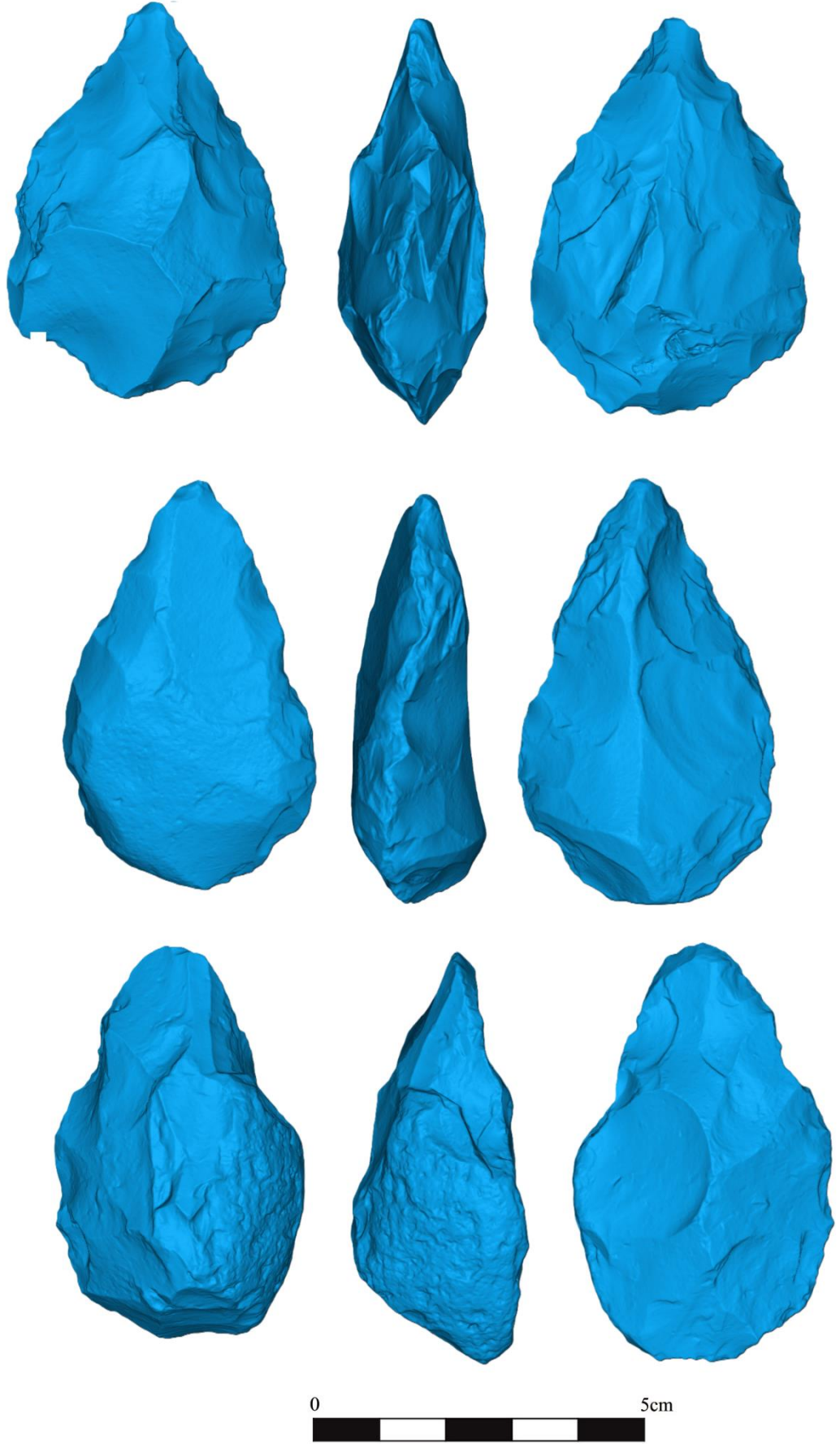
Levha 5. Badem Biçimli El Baltası II



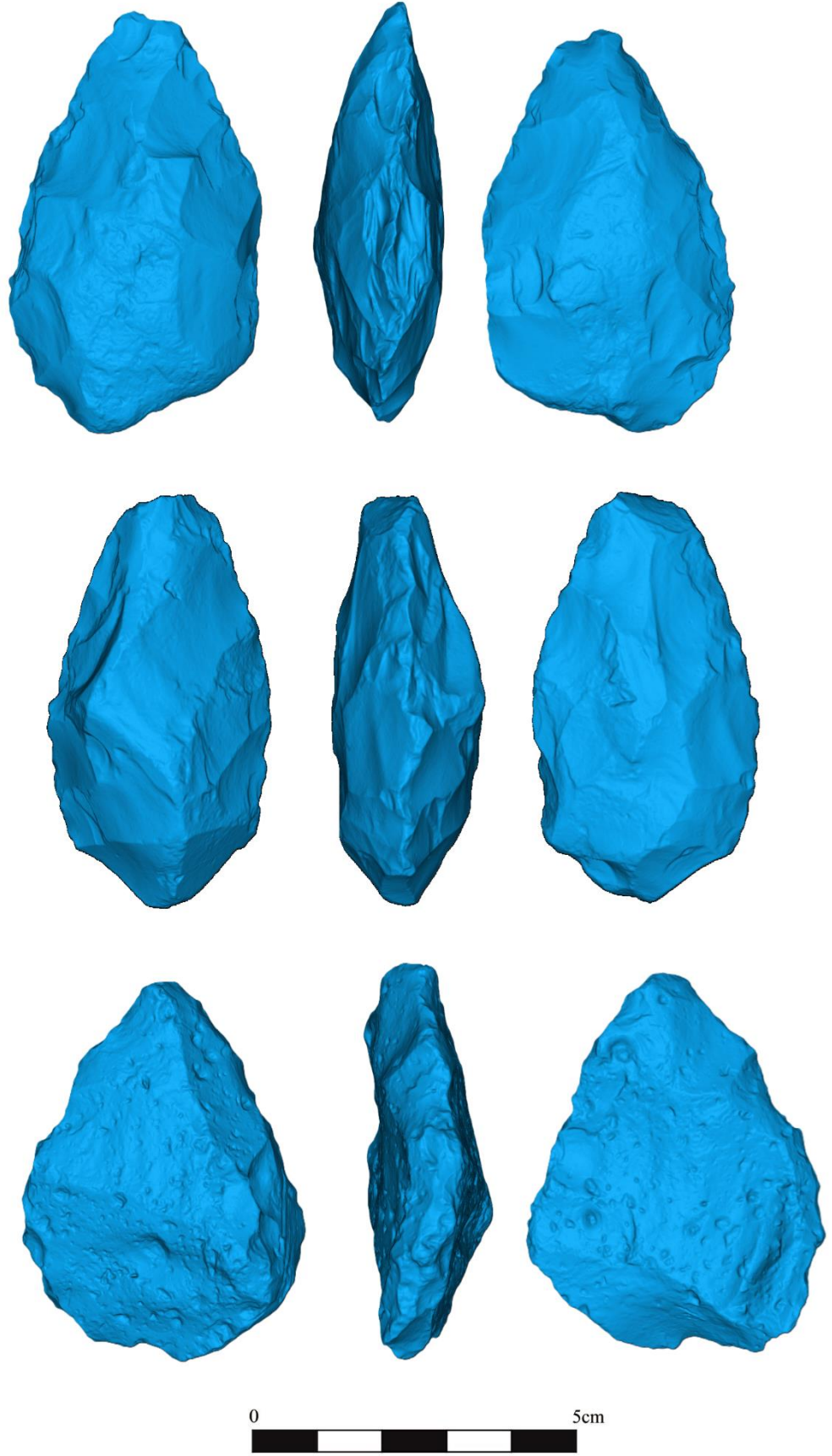
Levha 6. Badem Biçimli El Baltası III



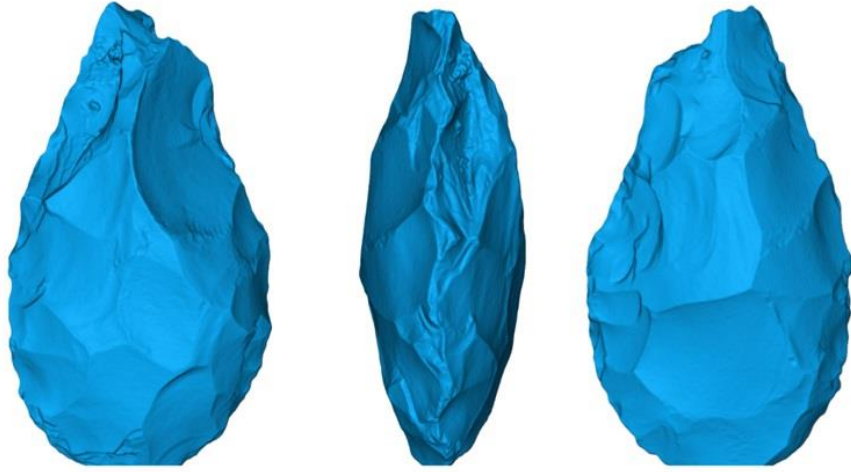
Levha 7. Badem Biçimli El Baltası IV



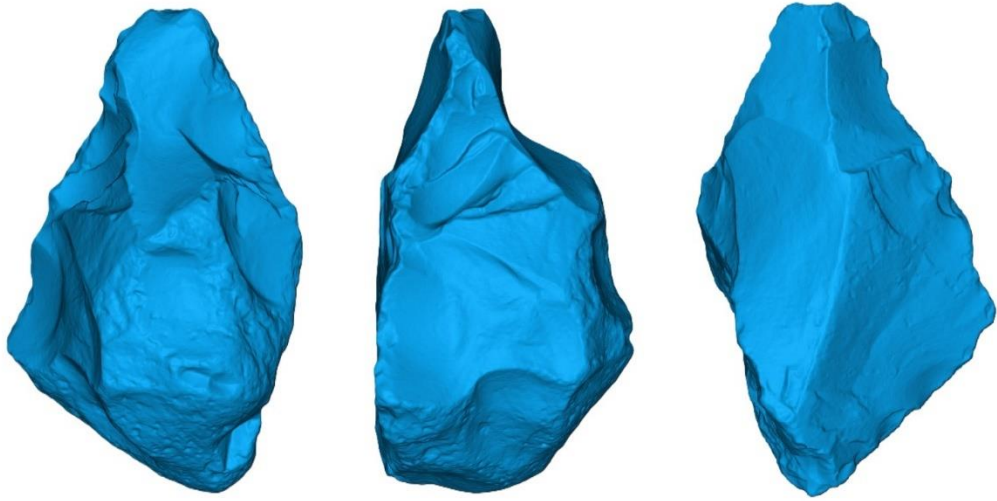
Levha 8. Badem Biçimli El Baltası V



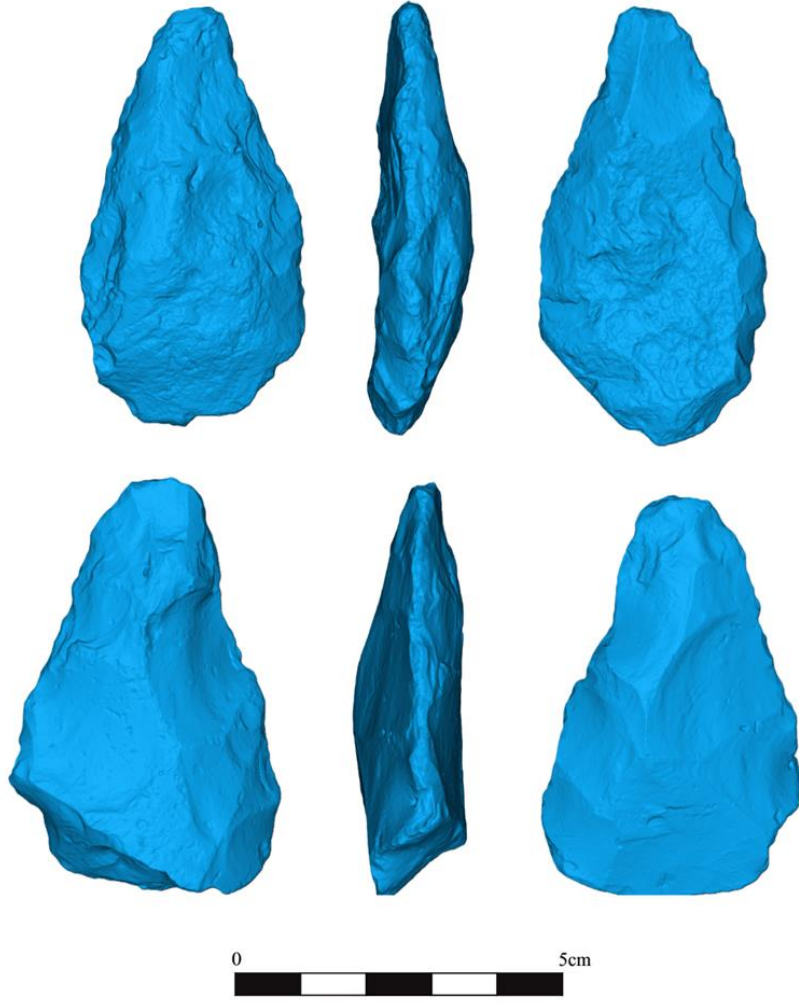
Levha 9. Badem Biçimli El Baltası VI



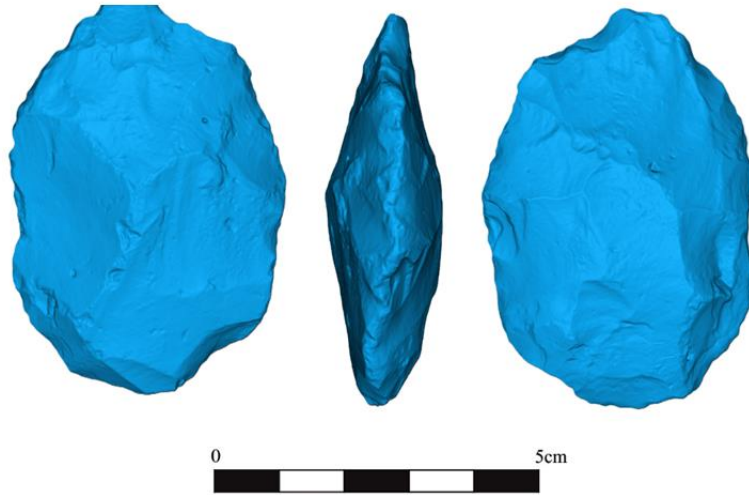
Levha 10. Micoquien Biçimli El Baltası



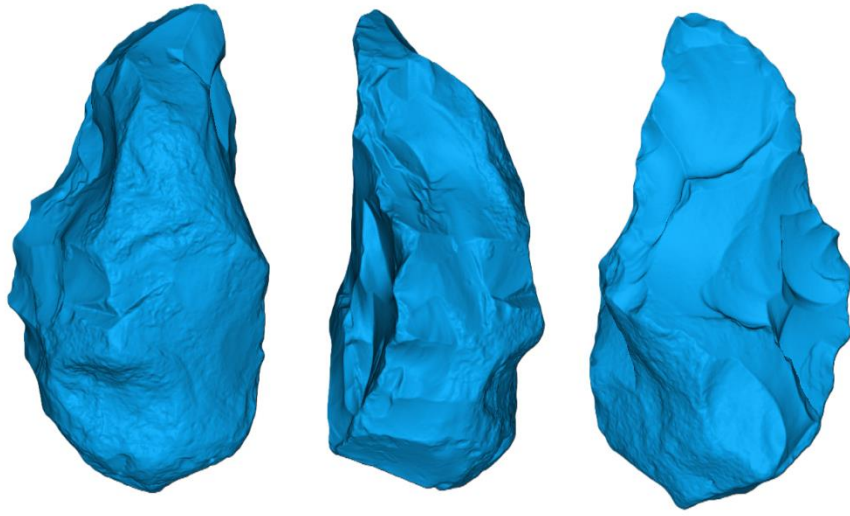
Levha 11. Üç yüzeyli (Kazma)



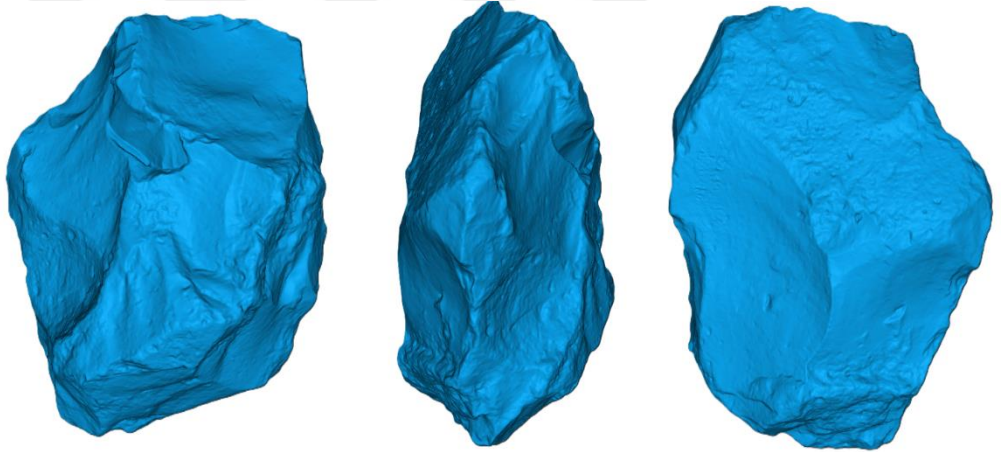
Levha 12. Yürek Biçimli El Baltası



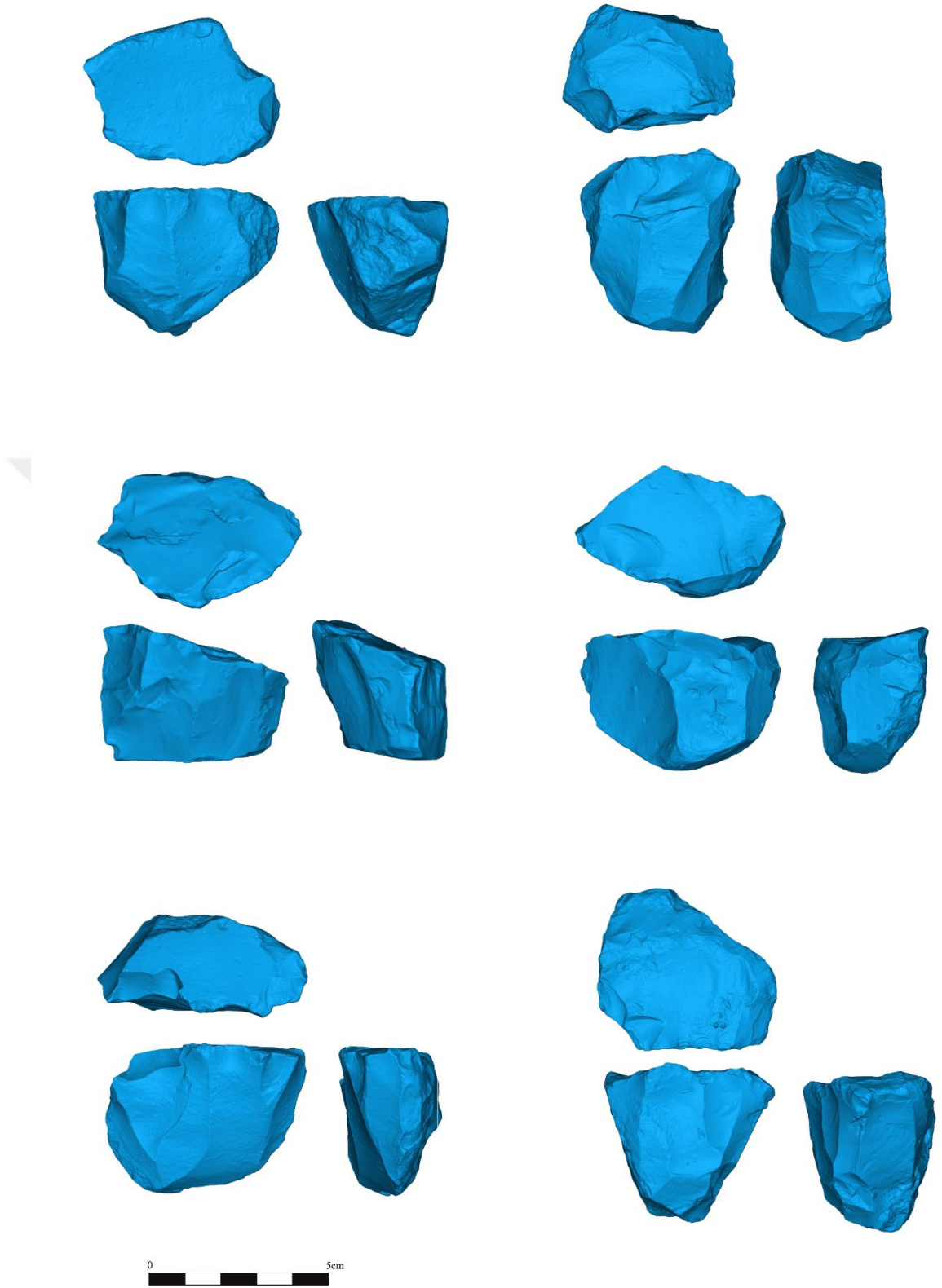
Levha 13. Oval Biçimli El Baltası



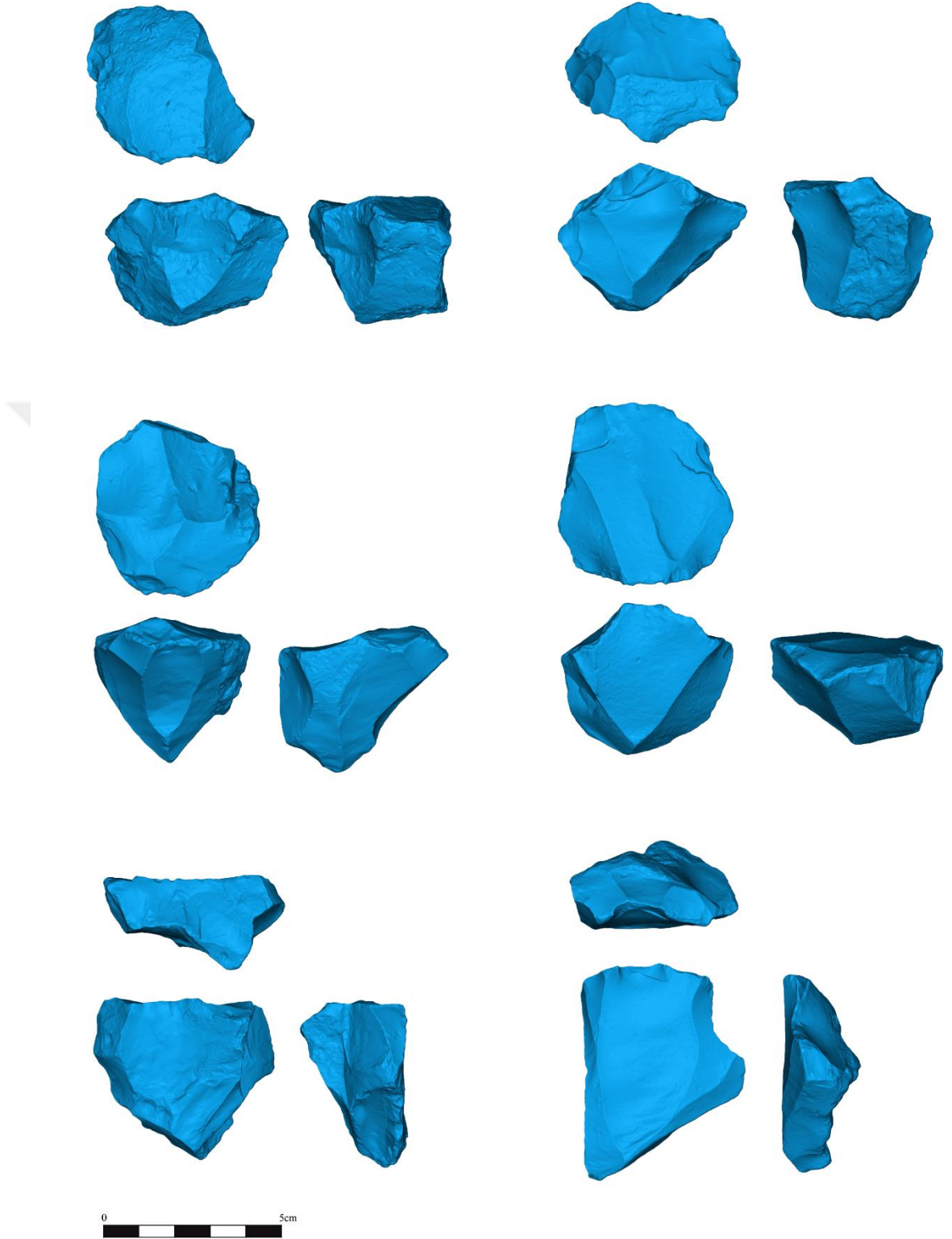
Levha 14. Kısmı İki yüzeyli El Baltası



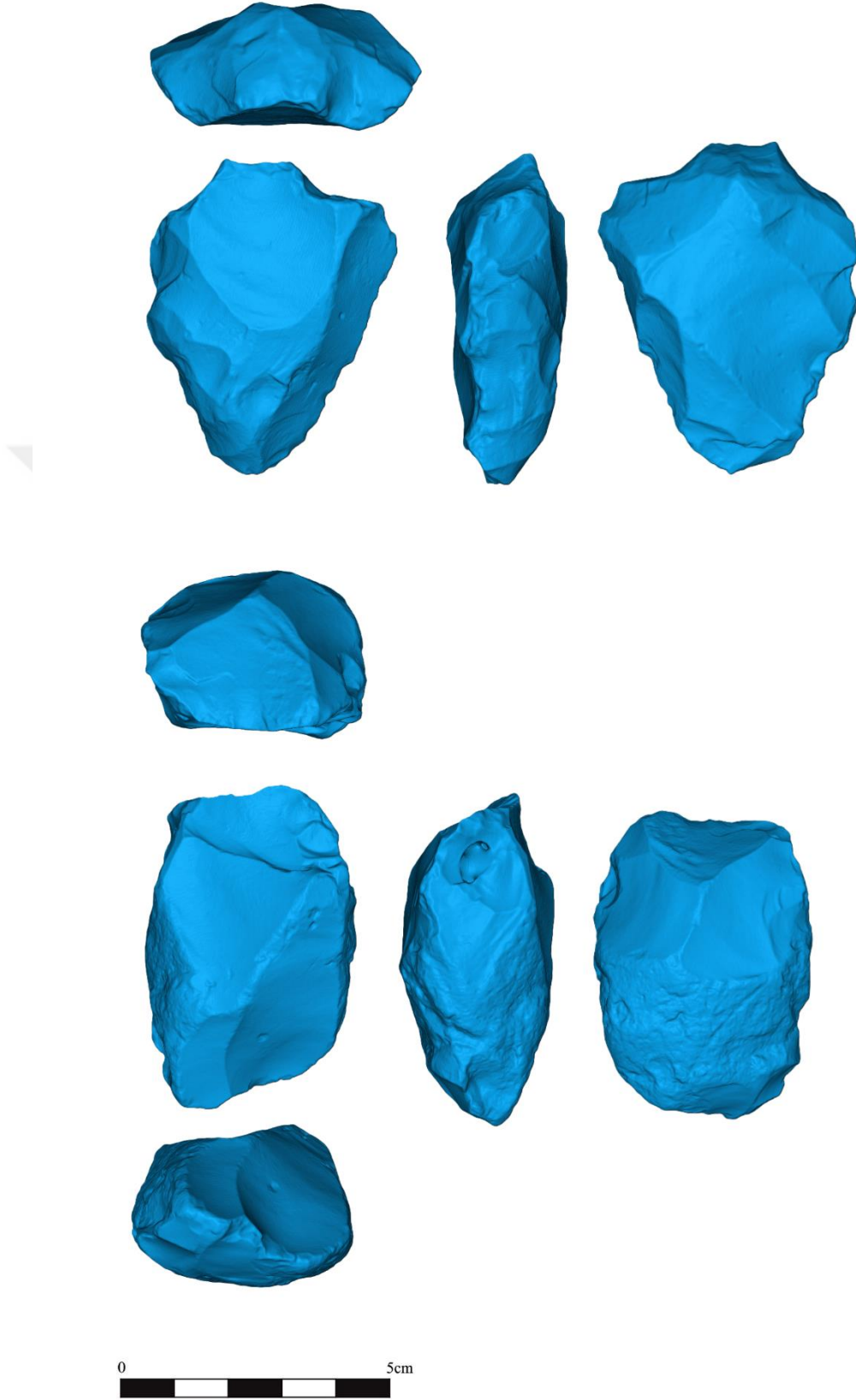
Levha 15. Preform El Baltası



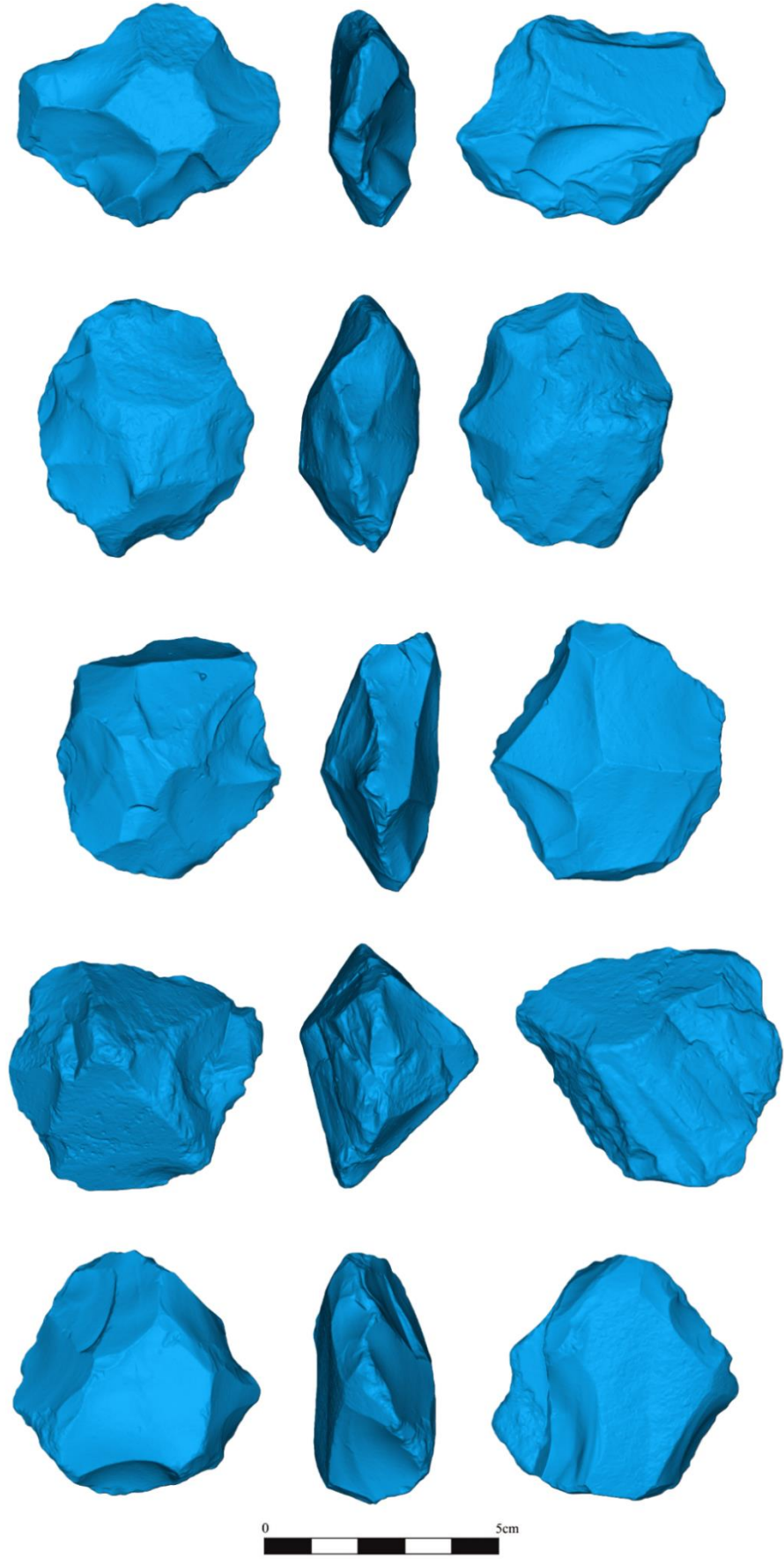
Levha 16. Tek yüzeyli Çekirdek



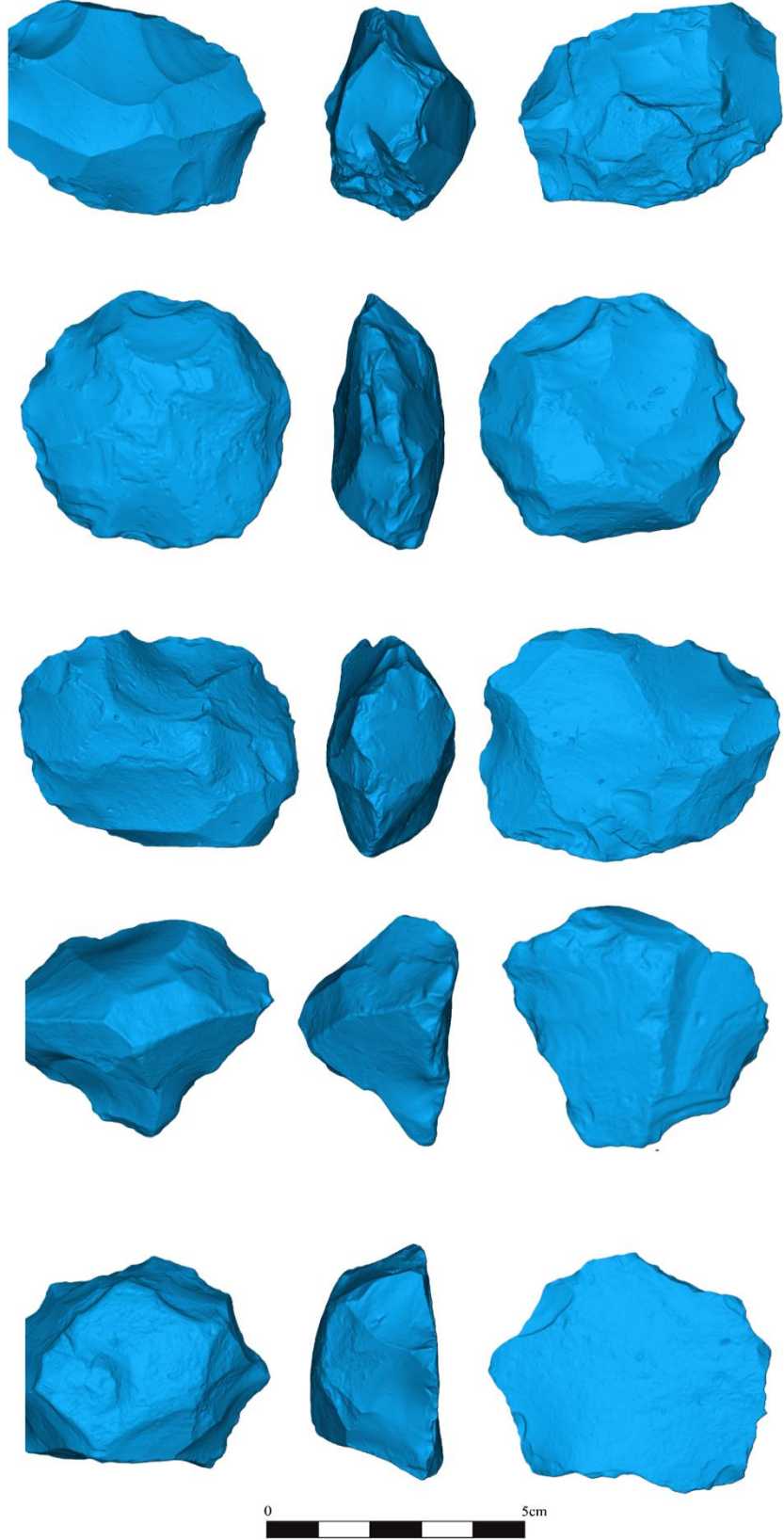
Levha 17. Tek yüzeyli Levallois Çekirdek



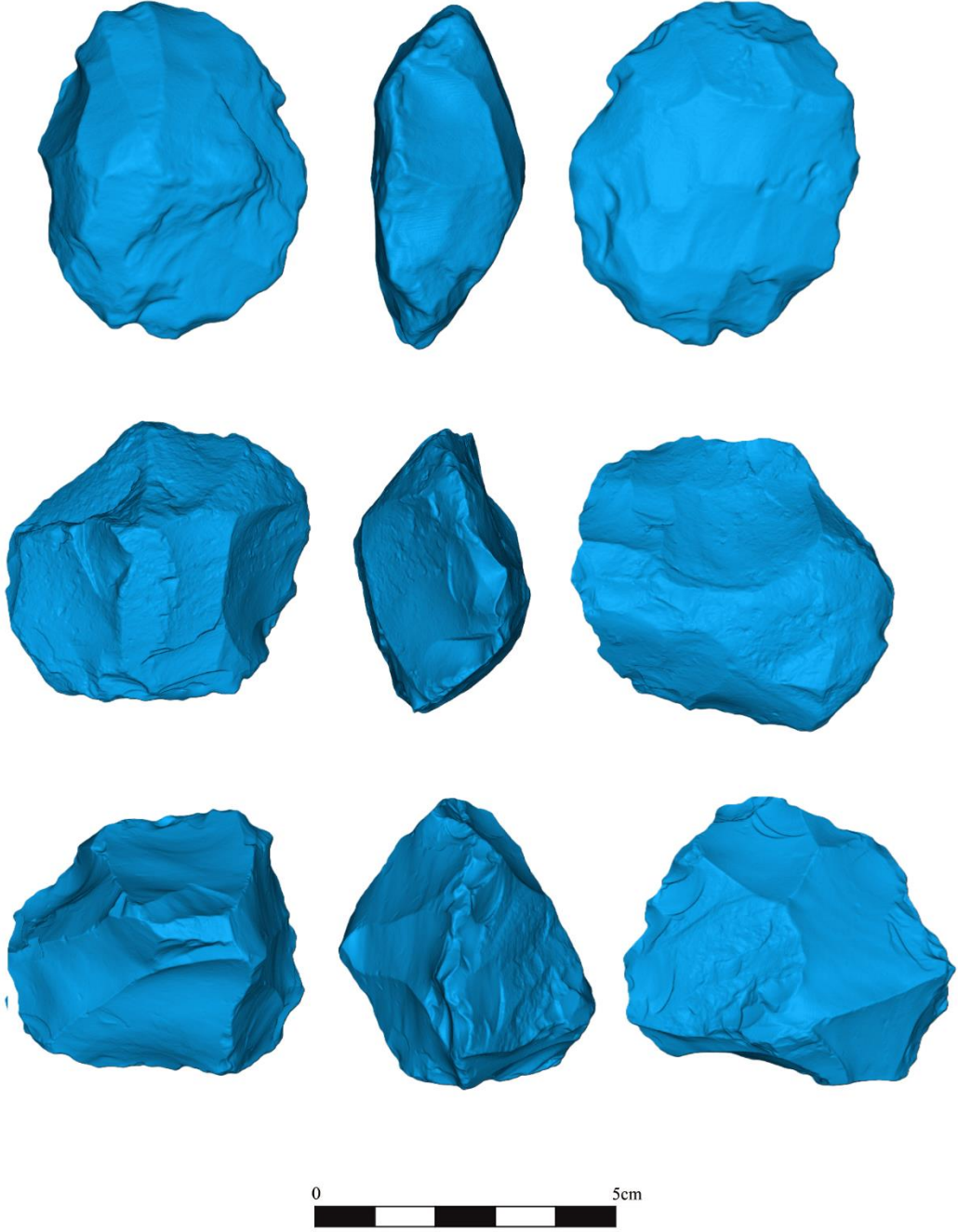
Levha 18. İki yüzeyli Levallois Çekirdek



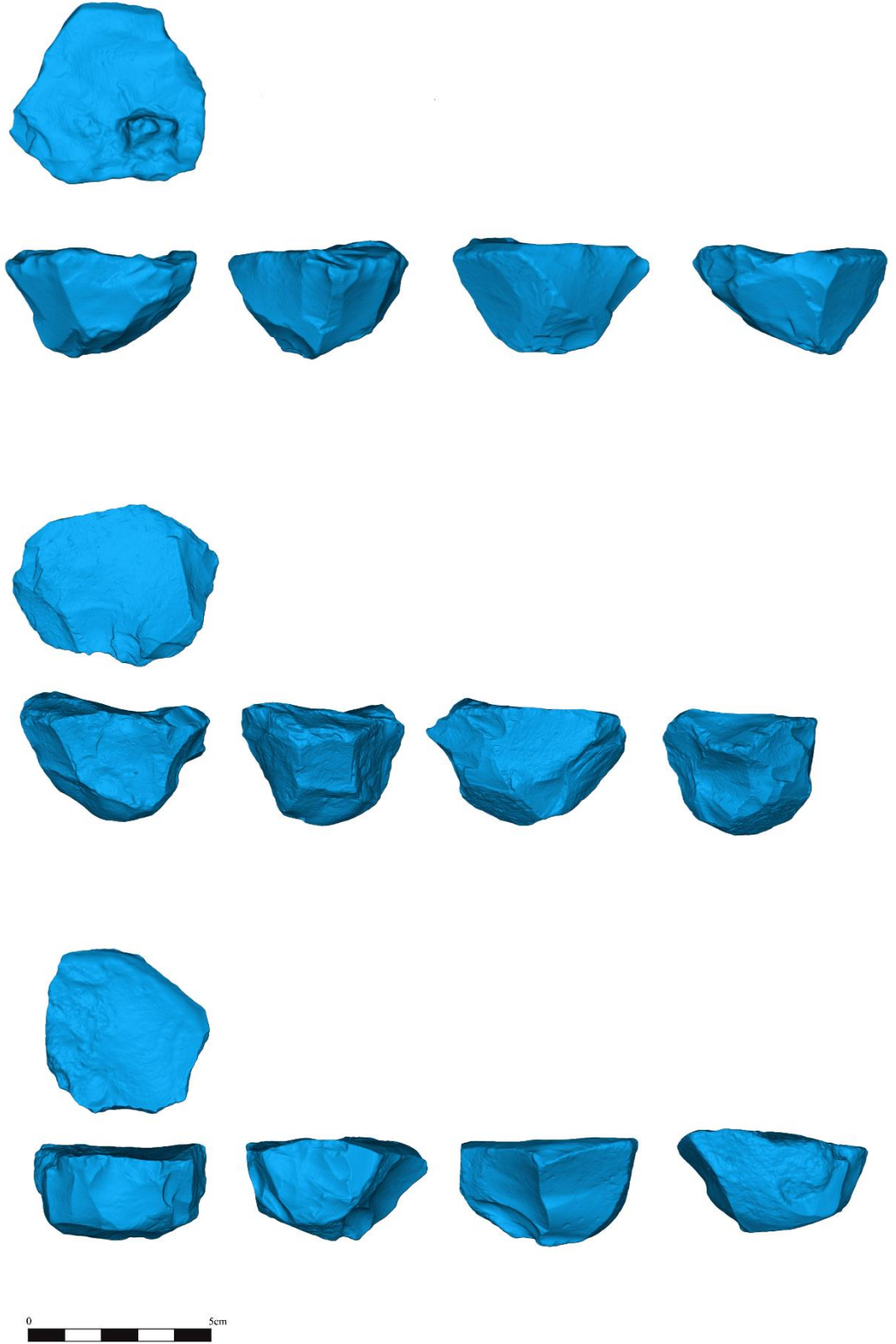
Levha 19. Merkezci Levallois Çekirdek I



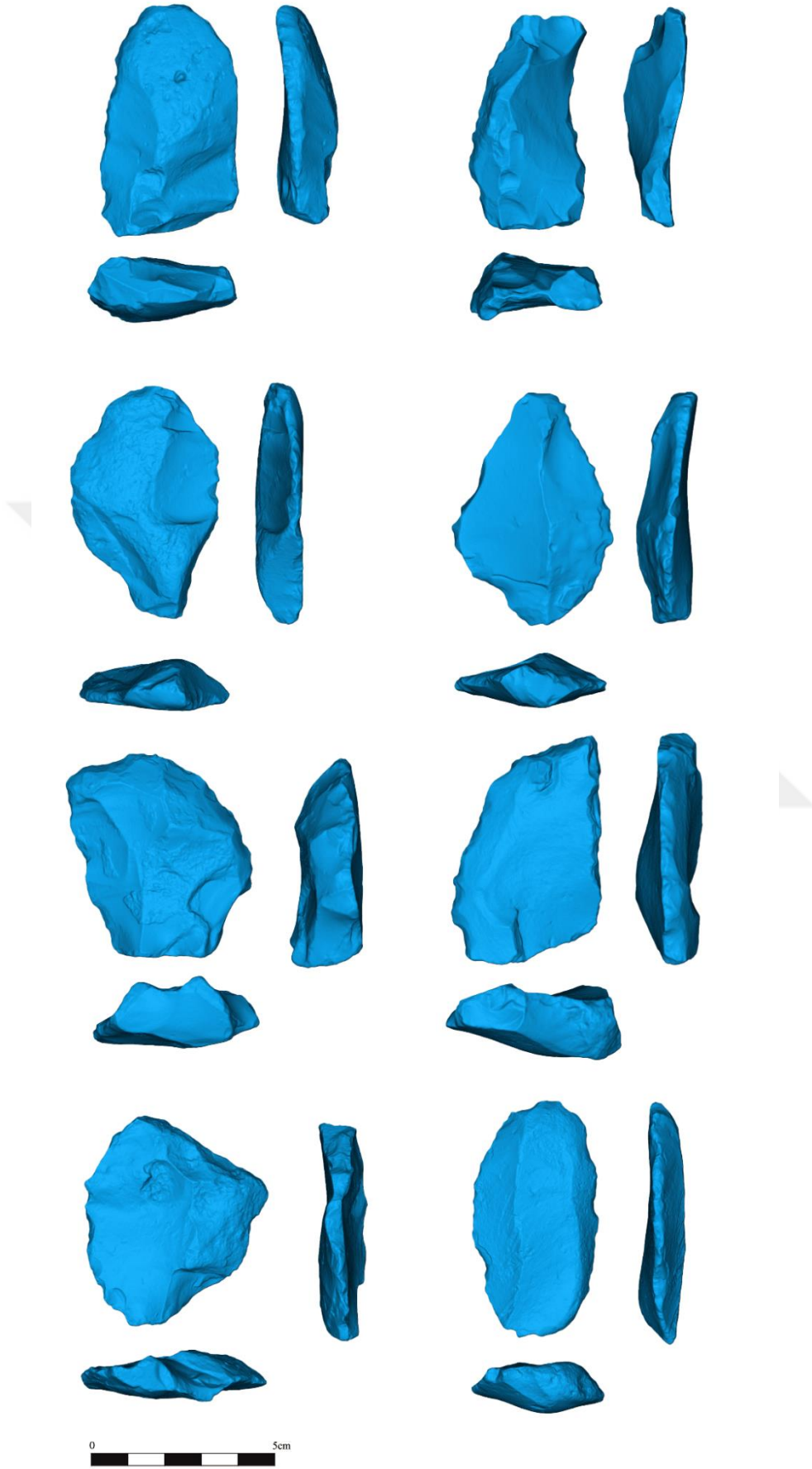
Levha 20. Merkezci Levallois Çekirdek II



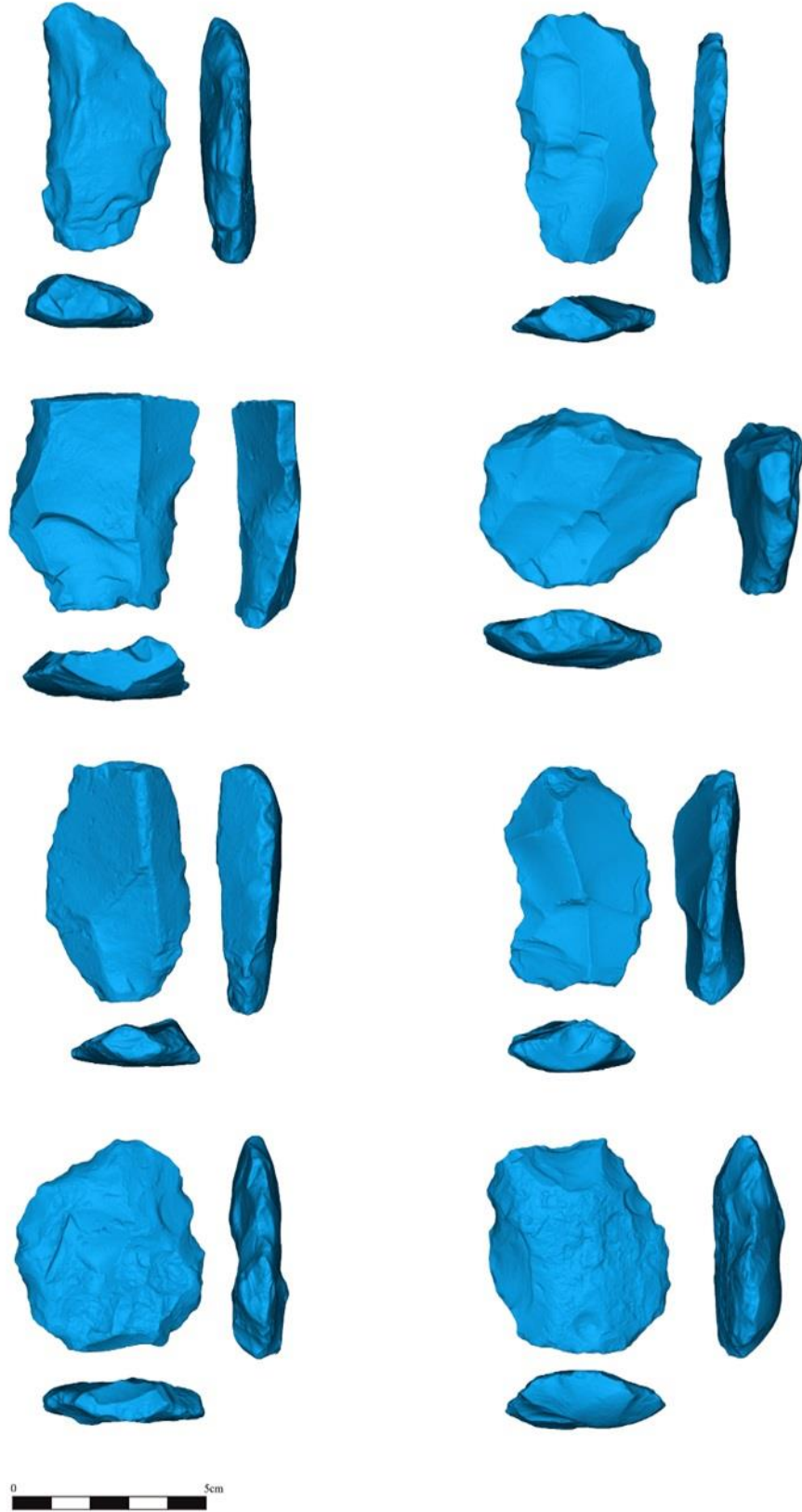
Levha 21. Diskoid Çekirdek



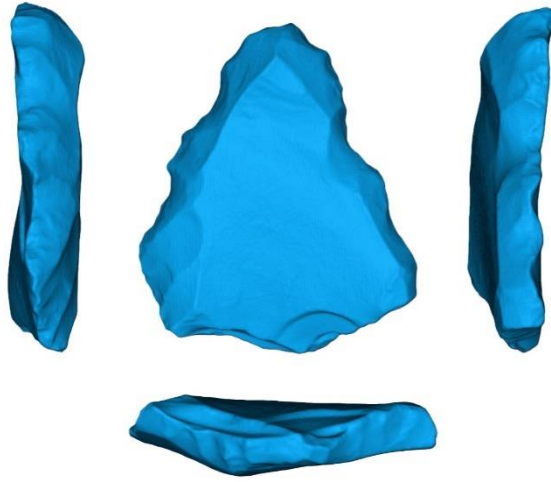
Levha 22. Protoprizmatik Çekirdek



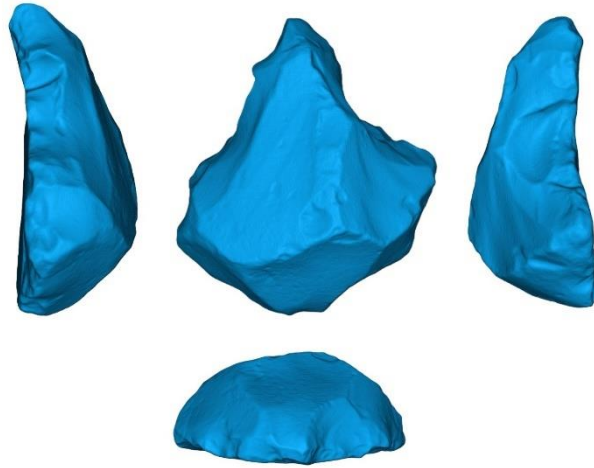
Levha 23. Kenar Kazıyıcılar I



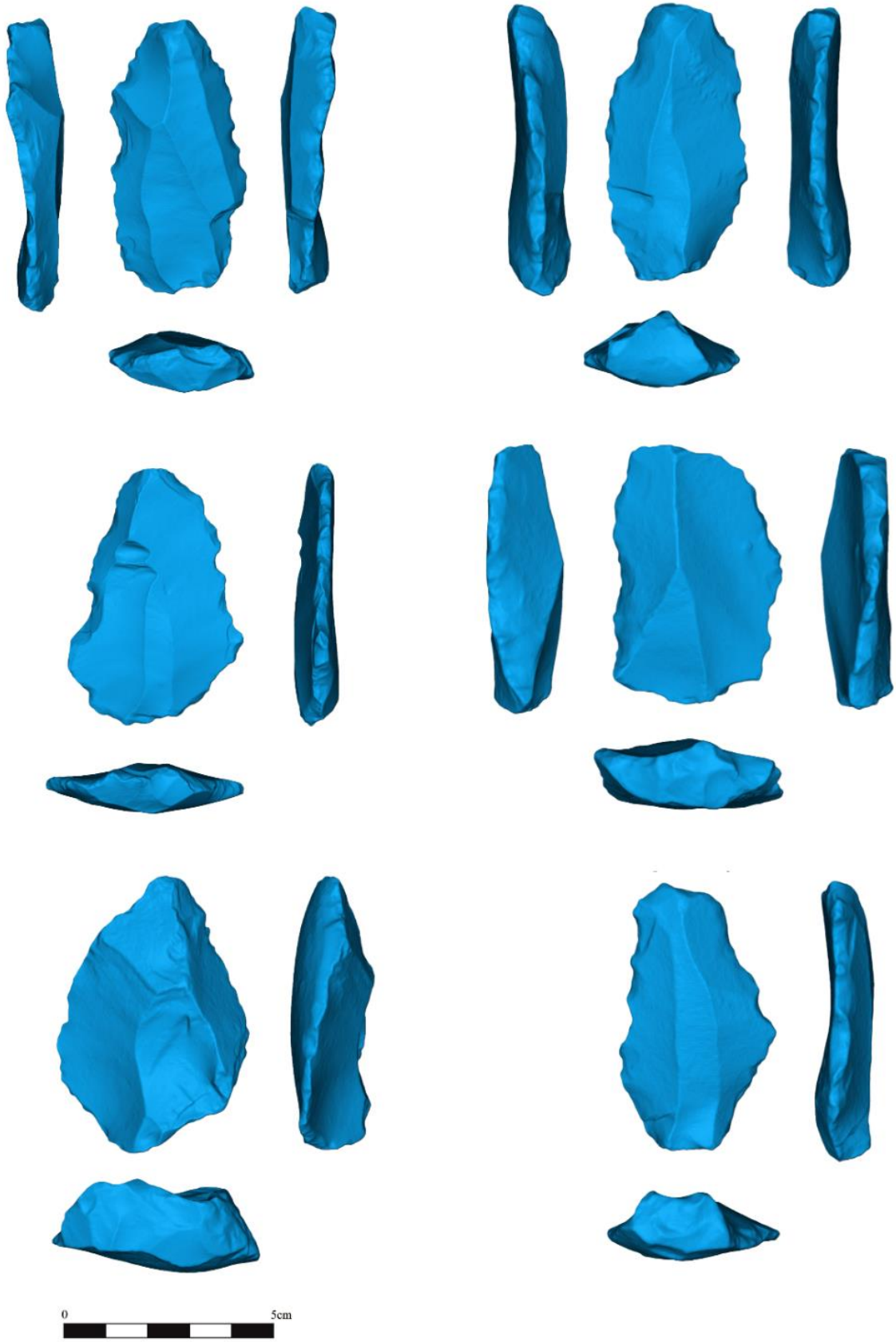
Levha 24. Kenar Kazıyıcılar II



Levha 25. Mousterian Uç



Levha 26. Delici



Levha 27. Levallois Taşmalıklar

EKLER



T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü



Sayı : E-51337267-160.02.02-1449741

10.06.2021

Konu : Gaziantep ili, Şahinbey ilçesi, Gaziantep
Üniversitesi Kampüsünde Yer Alan
Paleolitik Atölye Kurtarma Kazısı Talebi

GAZİANTEP VALİLİĞİNE
(İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü)

İlgi : 08.06.2021 tarihli ve E-73862413-160.01.01-1440578 sayılı yazınız ve ekleri.

İliniz, Şahinbey ilçesi, 15 Temmuz Mahallesi, 6673 ada 1 parselde kayıtlı, Gaziantep Üniversitesi Kampüs alanı içerisinde tespit edilen Paleolitik Çağ'a tarihlenen atölyeden çıkan buluntulardan dönemin özelliklerinin daha iyi anlaşılması ve alandaki bulguların muhtemel imar faaliyetleri ile yok olma tehdidi nedeniyle bahse konu alanda İliniz Müze Müdürlüğü başkanlığında yapılması planlanan kurtarma kazısı ve temizlik çalışmalarına ilişkin talebi içeren ilgi yazınız ve ekleri incelenmiştir.

Covid-19 salgınının ülkemizde yayılımının en aza indirilmesi, salgınla mücadeleyi ve salgının etkilerinin azaltılmasına yönelik faaliyetleri zafiyete uğratmayacak ve kamu hizmetlerini aksatmayacak şekilde gerekli güvenlik tedbirlerinin alınması, sosyal mesafe ve hijyen koşullarının göz önünde bulundurulması kaydıyla; söz konusu alanda, 2021 yılı içerisinde İliniz Müze Müdürlüğü başkanlığında, Doç. Dr. İsmail BAYKARA'nın bilimsel danışmanlığında ekli listede isimleri bulunan heyet üyelerinin katılımıyla ilgili Mevzuat kapsamında 2863 Sayılı Kanun'un 6'nı ve 23'ncü maddelerinde belirtilen taşınır ve taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarını açığa çıkarmak üzere yapılması planlanan temizlik ve kurtarma kazısı çalışmaları Bakanlığımızca uygun görülmektedir.

Kazı çalışmalarının bilimsel ve etik kurallara uyularak yapılması, kazı çalışmalarına ilişkin hazırlanacak sonuç raporuna ek olarak; fotoğraf ve benzeri dokümanları içeren görsel materyallerin CD ortamında Bakanlığımız, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü ve ilgili Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne iletilmesi gerekmektedir.

Bununla birlikte, yürütülen kazı çalışmalarında ortaya çıkartılan önemli buluntulara ilişkin bilgi ve belgelerin öncelikle telefon numarasına bildirilerek, söz konusu bilgi ve belgelerin e-posta adresine gönderilmesi, uygun görüş alınmadan önemli buluntular konusunda basın yayın kuruluşları ile kesinlikle bilgi paylaşımın hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Yahya COŞKUN
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

Ek: Ekip listesi

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 745866E9-CRAE-42CD-98C8-06F02F839079

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/>

Bilgi için: Rabiye ÇAYIRLI
Müze Araştırmacısı



EK 1. Gaziantep Üniversitesi Kampüsünde Yer alan Paleolitik Atölye Kurtarma Araştırmasının İzin Yazısı

**GAZİANTEP İLL, ŞAHİNBEY İLÇESİ, GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KAMPÜSÜ —
ALT PALEOLİTİK ALET ÜRETİM ALANI ARAŞTIRMA ve KAZI ÇALIŞMALARI
EKİP LİSTESİ**

- 1) Özgür ÇOMAK (Kazi/Araştırma Başkanı — Gaziantep Milaz Müdiresi)
- 2) Prof. Dr. Atilla ENGİN (Bilimsel Danışman — Gaziantep Üniv. Arkeoloji Bölümü)
- 3) Doç. Dr. İsmail BAYKARA (Gaziantep Üniv. Arkeoloji Bölümü)
- 4) Arş. Gör. Deniz Burak KİŞİNGİ (Gaziantep Üniv. Arkeoloji Bölümü)
- 5) Arş. Gör. Ece Eren KURAL (Ankara Üniv. Dicl Antropoloji Bölümü)
- 6) Tuğçe GÖKKURT (Ankara Üniv. Dicl Antropoloji Bölümü Doktora Öğrencisi)
- 7) Didem TURAN (İstanbul Üniv. Prehistorya Bölümü Doktora Öğrencisi)
- 8) Yavuz Emre SEVİNDİK (Gaziantep Üniv. Arkeoloji Bölümü Yüksek Lisans Öğr.)
- 9) Mustafa Kenan AGRAS (Van Yüzüncü Yıl Üniv. Antropoloji Böl. Yüka. Lis. Öğr.)

***EK 2. Gaziantep Üniversitesi Kampüsünde Yer alan Paleolitik Atölye Kurtarma
Araştırmasının Ekip Listesi***

EK 3. PaleoGaün 001 numaralı buluntu alanındaki gözlem noktalarında tespit edilen yontmataş aletlerin dağılımı

Gözlem Noktaları	Taşımalık	Çekirdek	El Baltası	Kıyıcı	Debris	Doğal
A-0	4	6	0	0	0	4
A-1	10	9	0	0	0	8
A-2	2	3	1	0	0	5
A-3	3	4	0	0	0	3
A-4	1	4	0	0	0	5
A-5	6	2	0	0	1	12
A-6	3	1	0	0	1	2
A-7	1	3	0	0	0	2
A-8	5	4	0	0	0	7
A-9	6	0	0	1	8	9
A-10	1	2	0	0	0	1
B-0	2	2	0	0	2	6
B-1	5	8	0	0	3	5
B-2	13	8	1	1	4	0
B-3	5	0	0	0	4	5
B-4	4	0	1	0	2	9
B-5	8	5	1	0	3	11
B-6	6	5	1	0	7	10
B-7	7	2	0	0	9	9
B-8	0	2	1	0	5	4
B-9	3	5	0	0	4	10
B-10	7	5	0	0	5	1
C-0	3	4	0	0	5	0
C-1	5	3	1	0	6	6
C-2	4	6	2	0	6	0
C-3	7	3	0	0	0	6
C-4	2	3	0	0	7	4
C-5	3	2	0	0	8	4
C-6	5	6	0	0	9	7
C-7	9	2	0	0	6	7
C-8	3	2	0	0	3	2
C-9	3	1	1	0	4	2
C-10	5	2	0	0	5	2
D-0	4	4	1	0	6	12
D-1	8	0	1	0	9	11
D-2	7	2	0	0	5	1

D-3	1	2	0	0	7	5
D-4	0	0	0	0	10	24
D-5	0	3	0	0	2	0
D-6	4	3	0	0	9	11
D-7	3	0	0	0	13	6
D-8	4	7	0	0	5	1
D-9	6	4	0	0	6	0
D-10	1	6	0	0	8	2
E-0	3	4	2	0	9	6
E-1	2	1	2	0	7	4
E-2	2	3	2	0	6	3
E-3	1	2	0	0	4	2
E-4	1	0	1	0	2	2
E-5	2	1	0	0	2	4
E-6	3	6	1	0	5	2
E-7	2	2	0	0	3	3
E-8	0	0	0	0	2	9
E-9	2	4	0	0	0	0
E-10	0	0	0	0	5	16
F-0	0	0	0	0	5	9
F-1	2	2	0	0	3	1
F-2	3	7	0	0	2	0
F-3	2	4	0	0	2	4
F-4	0	0	0	0	3	12
F-5	0	0	0	0	4	10
F-6	2	2	0	1	4	4
F-7	2	3	0	0	5	2
F-8	0	0	0	0	4	7
F-9	3	0	0	0	0	0
F-10	3	4	0	1	2	0
G-0	5	0	0	0	4	3
G-1	0	3	0	0	4	4
G-2	2	4	0	0	3	2
G-3	4	4	0	0	4	3
G-4	3	4	3	0	3	3
G-5	0	4	0	0	0	2
G-6	9	4	1	0	7	6
G-7	4	12	0	0	6	2
G-8	6	3	0	0	5	3

G-9	3	1	0	0	4	5
G-10	2	3	0	0	3	3
G-11	2	2	0	0	0	0
G-12	3	0	0	0	3	7
G-13	2	4	0	0	0	3
G-14	3	3	0	0	6	6
G-15	3	1	0	0	3	1
H-0	0	0	0	0	5	16
H-1	2	0	0	0	0	4
H-2	4	4	1	0	3	13
H-3	4	5	0	0	4	4
H-4	2	2	0	0	4	6
H-5	0	1	0	0	0	0
H-6	5	5	2	0	6	7
H-7	7	4	0	0	9	7
H-8	4	4	1	0	5	1
H-9	3	6	0	0	3	4
H-10	0	5	1	0	4	1
H-11	2	5	0	0	4	3
H-12	2	2	1	0	3	3
H-13	4	0	0	0	5	6
H-14	0	0	0	0	0	4
H-15	2	1	0	0	4	5
I-0	4	4	1	0	7	3
I-1	5	0	0	1	4	4
I-2	0	0	0	0	2	5
I-3	0	2	0	0	0	2
I-4	1	2	0	0	0	0
I-5	0	0	0	0	0	0
I-6	4	3	1	0	3	1
I-7	1	1	1	0	4	6
I-8	0	0	0	0	0	0
I-9	2	3	1	0	3	1
I-10	4	3	0	0	5	1
I-11	0	0	0	0	0	0
I-12	1	2	1	0	0	1
I-13	0	0	0	0	0	0
I-14	0	1	1	0	0	1
I-15	1	3	0	0	0	2

L-7	0	0	0	0	2	8
L-8	5	0	0	0	0	0
L-9	1	6	2	0	3	4
L-10	2	3	2	0	3	3
L-11	0	0	0	0	0	0
L-12	2	7	0	0	2	0
L-13	0	0	0	0	0	0
L-14	0	0	1	0	0	0
L-15	1	6	0	0	2	1
M-0	11	4	1	0	10	0
M-1	2	2	0	0	6	7
M-2	3	7	0	0	5	0
M-3	6	4	0	0	6	1
M-4	5	0	0	0	3	1
M-5	0	0	0	0	0	0
M-6	1	1	0	0	0	1
M-7	4	4	0	0	6	3
M-8	4	2	0	0	2	1
M-9	6	2	2	0	8	4
M-10	0	4	0	0	0	0
M-11	3	2	1	0	4	3
M-12	1	2	0	0	4	2
M-13	5	4	1	0	5	0
M-14	0	0	0	0	0	0
M-15	4	3	0	0	6	3
N-0	3	2	0	0	3	4
N-1	5	3	0	0	5	5
N-2	0	0	0	0	3	3
N-3	1	6	1	0	0	0
N-4	0	1	0	0	0	1
N-5	1	2	0	0	0	0
N-6	3	3	2	0	3	1
N-7	5	2	0	0	3	0
N-8	1	1	0	1	0	1
N-9	2	2	0	0	3	2
N-10	1	3	1	0	0	2
N-11	5	4	0	0	4	1
N-12	4	6	2	0	5	12
N-13	4	3	0	0	2	1

N-14	1	1	2	0	0	1
N-15	4	3	0	0	4	2
O-0	1	4	2	0	3	0
O-1	1	3	0	0	0	0
O-2	1	1	0	0	2	3
O-3	1	0	0	0	0	0
O-4	1	2	0	0	2	2
O-5	1	3	0	0	0	3
O-6	6	2	1	0	0	1
O-7	2	7	2	3	2	0
O-8	5	2	0	0	2	1
O-9	5	0	0	0	0	2
O-10	1	4	0	0	0	0
O-11	4	7	0	0	6	2
O-12	10	2	1	1	10	5
O-13	2	2	0	0	4	4
O-14	2	1	1	1	3	3
O-15	3	3	2	0	0	0
P-0	4	5	0	0	9	10
P-1	3	2	0	0	7	6
P-2	5	6	0	0	7	7
P-3	1	1	0	0	2	0
P-4	4	3	0	0	10	7
P-5	3	2	0	0	0	2
P-6	11	5	0	0	4	4
P-7	0	0	0	0	6	15
P-8	0	0	0	0	0	0
P-9	1	0	0	0	0	0
P-10	7	8	0	0	0	4
P-11	2	1	0	0	1	4
P-12	7	7	0	1	8	5
P-13	4	5	0	0	3	2
P-14	7	1	0	0	5	14
P-15	3	4	0	0	9	6
R-0	9	2	0	0	3	2
R-1	1	1	0	0	3	2
R-2	2	2	0	0	0	0
R-3	4	3	0	0	3	1
R-4	2	3	0	0	3	5

R-5	2	2	0	0	0	2
R-6	8	5	0	0	0	2
R-7	5	2	0	0	3	1
R-8	2	0	0	0	4	7
R-9	3	2	0	0	0	2
R-10	0	0	0	0	0	0
R-11	3	3	0	0	0	4
R-12	2	0	0	0	0	3
R-13	2	5	1	0	4	0
R-14	5	3	0	0	4	1
R-15	0	3	1	0	5	0
S-0	0	0	0	0	0	3
S-1	3	2	2	0	1	0
S-2	6	3	0	0	1	0
S-3	4	3	0	1	0	0
S-4	2	1	0	0	0	0
S-5	2	1	0	0	0	0
S-6	2	6	1	0	1	0
S-7	1	0	0	0	0	0
S-8	1	3	1	0	0	0
S-9	1	2	0	0	0	2
S-10	5	2	0	0	0	3
S-11	12	3	2	0	0	7
S-12	2	2	0	0	2	0
S-13	3	0	0	0	0	0
S-14	0	0	0	0	0	0
S-15	2	0	0	0	0	2
T-0	2	1	0	0	0	4
T-1	2	1	0	0	0	2
T-2	3	4	1	0	0	6
T-3	6	1	0	0	0	0
T-4	0	0	0	0	0	6
T-5	0	0	0	0	2	0
T-6	3	0	0	0	0	0
T-7	0	1	0	0	0	0
T-8	2	5	1	1	4	0
T-9	2	1	0	0	0	0
T-10	0	1	1	0	0	1
T-11	3	1	1	0	0	1

<i>T-12</i>	2	1	0	0	0	1
<i>T-13</i>	6	1	1	0	4	2
<i>T-14</i>	3	2	0	0	0	0
<i>T-15</i>	1	2	0	0	0	0
<i>U-0</i>	2	0	0	0	0	1
<i>U-1</i>	3	1	1	0	0	0
<i>U-2</i>	1	0	0	0	0	0
<i>U-3</i>	1	0	0	0	0	0
<i>U-4</i>	0	1	0	0	0	0
<i>U-5</i>	2	3	0	0	0	0
<i>U-6</i>	3	0	1	1	0	1
<i>U-7</i>	0	0	0	0	0	0
<i>U-8</i>	1	0	0	0	0	0
<i>V-0</i>	6	4	1	0	2	0
<i>V-1</i>	3	3	0	0	0	0
<i>V-2</i>	1	2	2	0	1	0
<i>V-3</i>	1	2	0	0	1	2
<i>V-4</i>	0	0	0	0	0	0
<i>V-5</i>	2	1	0	0	0	0
<i>V-6</i>	2	2	0	0	0	0
<i>V-7</i>	0	0	0	0	0	0
<i>V-8</i>	4	0	4	0	0	1
<i>Y-0</i>	0	3	0	0	0	3
<i>Y-1</i>	5	4	0	0	0	0
<i>Y-2</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Y-3</i>	0	2	0	0	0	0
<i>Y-4</i>	2	3	1	0	0	1
<i>Y-5</i>	2	2	0	0	1	0
<i>Y-6</i>	3	1	0	0	1	0
<i>Y-7</i>	1	2	0	0	0	2
<i>Y-8</i>	3	3	1	0	1	0
<i>Z-0</i>	2	5	0	0	0	4
<i>Z-1</i>	6	2	0	0	0	1
<i>Z-2</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Z-3</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Z-4</i>	1	1	1	0	0	0
<i>Z-5</i>	0	2	0	0	1	1
<i>Z-6</i>	7	3	0	0	1	0
<i>Z-7</i>	4	4	1	0	4	0

Z-8	3	1	1	0	1	0
AA-0	4	2	0	0	4	1
AA-1	5	5	0	0	0	5
AA-2	2	2	2	0	0	0
AA-3	0	0	0	0	0	0
AA-4	5	0	2	0	3	0
AA-5	4	2	0	0	0	0
AA-6	6	2	0	0	0	1
AA-7	3	1	0	0	1	0
AA-8	2	1	0	0	0	0
AB-0	2	1	0	0	0	0
AB-1	3	0	1	0	0	0
AB-2	2	4	1	0	0	0
AB-3	2	0	0	0	0	1
AB-4	1	3	0	0	0	2
AB-5	0	4	1	0	0	0
AB-6	6	1	0	0	0	2
AB-7	2	1	0	0	0	0
AB-8	4	0	0	0	0	3
AC-0	3	1	0	0	1	0
AC-1	0	0	0	0	1	0
AC-2	0	3	0	0	0	0
AC-3	3	0	0	0	0	1
AC-4	1	0	1	0	0	0
AC-5	0	0	0	0	2	0
AC-6	4	1	0	0	4	1
AC-7	1	3	0	0	0	0
AC-8	0	0	0	0	0	0
AD-0	1	2	0	0	0	0
AD-1	3	1	0	0	0	0
AD-2	3	1	0	0	1	0
AD-3	2	2	0	0	0	1
AD-4	4	3	0	0	0	0
AD-5	0	0	0	0	0	0
AD-6	3	3	0	0	0	0
AD-7	1	2	0	0	0	0
AD-8	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	913	797	117	16	774	872