



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Arkeoloji Anabilim Dalı

ERKEN TUNÇ ÇAĞI'NDA ANADOLU'DA TERAZİ AĞIRLIKLARI

Mertcan KAVAS

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2022

ERKEN TUNÇ ÇAĞI'NDA ANADOLU'DA TERAZİ AĞIRLIKLARI

Mertcan KAVAS

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Arkeoloji Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2022

KABUL VE ONAY

Mertcan KAVAS tarafından hazırlanan “Erken Tunç Çağı’nda Anadolu’da Terazi Ağırlıkları” başlıklı bu çalışma, 16 Mayıs 2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından yüksek lisans olarak kabul edilmiştir.

[İ m z a]

[Prof. Dr. Sevinç GÜNEL] (Başkan)

[İ m z a]

[Prof. Dr. Ayşegül AYKURT] (Danışman)

[İ m z a]

[Prof. Dr. S. Yücel ŞENYURT] (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

...../...../.....

Mertcan KAVAS

¹“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Prof. Dr. Ayşegl AYKURT** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Mertcan KAVAS

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatıma arkeolojiyle devam ettiğim bu uzun ve zorlu yolda, bilgisi, deneyimi sahip olduğu tecrübesiyle beni aydınlatan, tez çalışmamın her anında beni destekleyen bilgisini ve desteğini sürekli yanımda hissettiğim, akıl hocam ve danışmanım Prof. Dr. Ayřegöl AYKURT'a sonsuz teşekkür ve şükranlarımı sunarım. Arkeoloji hayatımda gerek teknik gerek akademik alanda bilgi ve deneyimleriyle beni eğiten, kùltür ve mizahıyla örnek aldığım ve tez çalışmamda büyük katkıları olan Dr. Kadir BÖYÜKULUSOY'a teşekkür ederim. Arkeolojinin bana kazandırdıkları arasında çok değerli bir yere sahip olan can dostlarım Cezmi DÜŐTÜ ve Ali Nihat ÖZTEKMEN'e ve beraber ağladığımız, beraber güldüğümüz destek ve yardımlarıyla her zaman yanımda olan Nurin GÖÇMEN, Hasan Umut KIVRAK, Hayriye AKIN ve Bilal ALGUR' a teşekkür ederim. Bilgi ve tecrübeleriyle yapıcı yorumlarını benimle paylaşan Mürüvvet Gökçe DEDE, Arař. Gör. Yusuf TUNA ve Arař. Gör. Tuđçe şener'e teşekkürü bir borç bilirim.

Gerek eğitim hayatımda gerek sosyal hayatımda tecrübeleriyle beni bilgilendirip yol gösteren ilk arkadaşım, sırdaşım ablam Tuğba Nur KAVAS'a teşekkür ederim. Hayatımın her anında yanımda olan, her zaman sonsuz destekleriyle beni bugünlere getiren annem Emine KAVAS ve babam Adem KAVAS'a ne kadar teşekkür etsem azdır. Sahip olduğum en değerli varlığım olan aileme sonsuz şükran ve minnetimi sunarım.

Mertcan KAVAS

2022

ÖZET

KAVAS, Mert Can. *Erken Tunç Çağı'nda Anadolu'da Terazi Ağırlıkları*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022.

Anadolu toprakları yeraltı ve yerüstü kaynakları bakımından oldukça zengin bir coğrafyadır. Bu özelliğini sadece günümüzde değil, insanlığın gelişim aşamalarının en başında da göstermektedir. Bu açıdan tarihin her evresinde insanların yolu sürekli bu zengin topraklara çıkmıştır. Arkeolojik çalışmalar sayesinde bu durumu kanıtlarıyla birlikte daha net bir şekilde ortaya çıkarabilmekteyiz. Bu kanıtlar arasında ticaret önemli bir yer tutmaktadır. Kültürlerin kendine has özelliklerle ürettiği eşyaların farklı coğrafyalarda ortaya çıkmasını en iyi ticaret ile açıklanabilir. Ticareti / takası en iyi kanıtlayan arkeolojik buluntulardan birisi de terazi ağırlıklarıdır. Anadolu ve çevresinde terazi ağırlıkları farklı şekillerde ve farklı hammaddelerden üretilmiştir. Anadolu'da ETÇ terazi ağırlıklarının tamamı taş türlerinden yapılmıştır. Bu örnekler Karadeniz ve Doğu Anadolu'nun büyük bölümü hariç tüm bölgelerdeki merkezlerde bulunmuştur. M.Ö. 2. binyılda ham maddelerin arasına madenler de katılacaktır. Bunun yanında terazi ağırlıklarının farklı ağırlık birimlerine sahip oldukları da görülmektedir. Bu durum farklı etnik, ticari ve siyasi gelişime sahip kültürler için doğaldır. Anadolu insanının terazi ağırlık standartını (metrolojik sistem) oluştururken Mezopotamya ve Ege kültürleri ile (özellikle ETÇ II–III) çok yakın iletişim içinde olduğu da anlaşılmaktadır. Bu iletişimin önemli yanı hem kara hem de deniz aşırı bağlantıları göstermesidir. Ticaretin doğası gereği tartma işleminin en az kayıp ile gerçekleşmesi için belli bir standart kullanılması gerekmektedir. Bu da kurumsallaşma, ticaretin belli bir düzen içerisinde yürütülmesi ile yakından bağlantılıdır. Terazi ağırlıkları tek başına tartım işleminde kullanılan nesnelere değildir. İşlemin diğer ögesi ise terazinin kendisidir. Anadolu'da bu konudaki bulgular yeterli düzeyde olmamakla birlikte, az sayıdaki veri konu hakkında bilgi sahibi olmamıza yardımcı olmaktadır.

ETÇ terazi ağırlıkları, Anadolu'nun ticari faaliyetlerinde önemli bir yer tutar. Kendine özgü özelliklerinin yanında, farklı kültürel etkileri de bünyesinde

barındırmaktadır. Bu özellik kendi iç gelişimi inşa ederken, dışa dönük ve canlı bir coğrafyaya da işaret etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Terazi Ağırlığı, Erken Tunç Çağı, Anadolu, Metrolojik Sistem

ABSTRACT

KAVAS, Mert Can. *Balance Weights in Anatolia in the Early Bronze Age*, Master's Thesis, Ankara, 2022.

Anatolian lands are a very rich geography in terms of underground and aboveground resources. It shows this feature not only today, but also at the beginning of the development stages of humanity. In this respect, at every stage of history, the path of the people has always been to this rich land. Thanks to archaeological studies, we are able to reveal this situation more clearly with its evidence. Among these evidences, trade has an important place. It can be explained by the best trade that the items produced by cultures with their own characteristics appear in different geographies. One of the archaeological finds that best proves trade /exchanging is the balance weights. In anatolia and its surroundings, balance weights are produced in different shapes and from different raw materials. In Anatolia, all of the early Bronze Age scale weights were made of stone types. These specimens were found in centers in all regions except the Black Sea and most of Eastern Anatolia. In the 2nd millennium BC, mines will be among the raw materials. In addition, it is seen that the balance weights have different weight units. This is natural for cultures with different ethnic, commercial and political development. It is also understood that anatolian people communicated very closely with mesopotamian and Aegean cultures (especially ETÇ II–III) when creating the balance weight standard (metrological system). The important thing about this communication is that it shows both land and overseas connections. Due to the nature of the trade, a certain standard must be used in order for the weighing process to take place with minimal loss. This is closely related to institutionalization and the conduct of trade in a certain order. Balance weights alone are not objects used in weighing. The other element of the process is the scale itself. Although the findings in anatolia are not sufficient, a small number of data help us to know about the subject. Early Bronze Age balance weights have an important place in the commercial activities of Anatolia. In addition to its unique characteristics, it

also has different cultural influences. This feature also points to an extroverted and vibrant geography, while building its own internal development.

Keywords: Balance Weight, Early Bronze Age, Anatolia, Metrological System

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiii
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
HARİTALAR DİZİNİ.....	xvi
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM: ANADOLU COĞRAFYASI.....	5
2. BÖLÜM: ERKEN TUNÇ ÇAĞI KRONOLOJİSİ.....	15
3. BÖLÜM: TERAZİ AĞIRLIĞININ TANIMLANMASI	23
4. BÖLÜM: ESKİ ÖNASYA'DA AĞIRLIK BİRİMLERİ.....	40
4.1. EGE GRUBU.....	40
4.2. ANADOLU GRUBU	47
4.3. MEZOPOTAMYA GRUBU	54
4.4. MISIR GRUBU.....	57
4.5. İNDUS VADİSİ / HARAPPAN KÜLTÜRÜ	61
5. BÖLÜM: ANADOLU'DA ERKEN TUNÇ ÇAĞI'NA TARİHLENEN TERAZİ AĞIRLIKLARININ BULUNDUĞU MERKEZLER	64
5.1. ACEMHÖYÜK.....	64
5.1.1. Konumu	64
5.1.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	64
5.1.3. Stratigrafi	66

5.1.4. Terazi Ağırlıkları	66
5.2. ALIŞAR HÖYÜK	66
5.2.1. Konumu	66
5.2.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	67
5.2.3. Stratigrafi	67
5.2.4 Terazi Ağırlıkları	68
5.3. APHRODISIAS.....	69
5.3.1. Konumu	69
5.3.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	70
5.3.3. Stratigrafi	70
5.3.4. Terazi Ağırlıkları	71
5.4. Bozüyük	71
5.4.1. Konumu	71
5.4.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	71
5.4.3. Stratigrafi	72
5.4.4. Terazi Ağırlıkları	72
5.5. ÇUKURİÇİ HÖYÜK.....	72
5.5.1. Konumu	72
5.5.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	73
5.5.3. Stratigrafi	73
5.5.4. Terazi Ağırlıkları	74
5.6. GÖLTEPE.....	74
5.6.1. Konumu	74
5.6.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	75
5.6.3. Stratigrafi	75
5.6.4. Terazi Ağırlıkları	75
5.7. GÖZLÜKULE.....	76
5.7.1. Konumu	76
5.7.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	76
5.7.3. Stratigrafi	76
5.7.4. Terazi Ağırlıkları	77
5.8. KUSURA HÖYÜĞÜ	79

5.8.1. Konumu	79
5.8.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	79
5.8.3. Stratigrafi	79
5.8.4. Terazi Ağırlıkları	80
5.9. KÜLLÜOBA	80
5.9.1. Konumu	80
5.9.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	80
5.9.3. Stratigrafi	80
5.9.4. Terazi Ağırlıkları	81
5.10. KÜLTEPE	81
5.10.1. Konumu	81
5.10.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	82
5.10.3. Stratigrafi	82
5.10.4. Terazi Ağırlıkları	83
5.11. NORŞUNTEPE.....	83
5.11.1. Konumu	83
5.11.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	83
5.11.3. Stratigrafi	84
5.11.4. Terazi Ağırlıkları	84
5.12. TİTRİŞ HÖYÜK.....	85
5.12.1. Konumu	85
5.12.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	85
5.12.3. Stratigrafi	85
5.12.4. Terazi Ağırlıkları	86
5.13. TROYA	86
5.13.1. Konumu	86
5.13.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	87
5.13.3. Stratigrafi	87
5.13.4. Terazi Ağırlıkları	89
5.14. YASSIHÖYÜK.....	90
5.14.1. Konumu	90
5.14.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	90

5.14.3. Stratigrafi	90
5.14.4. Terazi Ağırlıkları	91
5.15. YENİBADEMLİ HÖYÜK	92
5.15.1. Konumu	92
5.15.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	92
5.15.3. Stratigrafi	92
5.15.4. Terazi Ağırlıkları	93
5.16. ZİNCİRLİ HÖYÜK	93
5.16.1. Konumu	93
5.16.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi	94
5.16.3. Stratigrafi	94
5.16.4. Terazi Ağırlıkları	95
6. BÖLÜM: ANADOLU'DA ERKEN TUNÇ ÇAĞI'NA TARİHLENEN TERAZİ AĞIRLIKLARININ DEĞERLENDİRMESİ	97
6.1. Erken Tunç Çağı I Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi	101
6.2. Erken Tunç Çağı II Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi	103
6.3. Erken Tunç Çağı III Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi.....	106
6.4. Erken Tunç Çağı'ndan Orta Tunç Çağı'na Geçiş Dönemi Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi	109
SONUÇ	110
KAYNAKÇA	113
KATALOG	137
EK 1. ORJİNALLİK RAPORU	170
EK 2. ETİK KURUL / KOMİSYON İZİNİ YA DA MUAFİYET FORMU.....	172

KISALTMALAR DİZİNİ

vb: ve benzeri

vd: ve diğerleri

g: Gram

kg: Kilogram

ETÇ: Erken Tunç Çağı

EH: Erken Hellas

EK: Erken Kiklad

GTÇ: Geç Tunç Çağı

KN: Katalog Numarası

Max: Maksimum

Min: Minimum

ODTÜ: Orta Doğu Teknik Üniversitesi

OTÇ: Orta Tunç Çağı

Masrop: Mimarlar, Arkeologlar, Sanat Tarihçileri, Restoratörler Ortak Platformu

cm: Santimetre

yy: Yüzyıl

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1: Acemhöyük stratigrafisi (N. Özgüç, 1968, s. 3; Öztan, 1989, s. 409; Öztan, 2012, s. 59–62)

Tablo 2: Alişar stratigrafisi (von der Osten, 1937b, s. 269; Orthmann, 1963, s. 15)

Tablo 3: Aphrodisias stratigrafisi (Joukowsky, 1986a, s. 165–176)

Tablo 4: Bozüyük stratigrafisi (Körte, 1899, s. 1–45; Efe, 1988, s. 80–81)

Tablo 5: Çukuriçi stratigrafisi (Horejs, 2017, s. 16–18)

Tablo 6: Göltepe stratigrafisi (Yener, 2021, s. 24)

Tablo 7: Gözlükule stratigrafisi (Goldman, 1956, s. 32–64)

Tablo 8: Kusura stratigrafisi (Lamb, 1936b, s. 2–4; 1937, s. 217–219)

Tablo 9: Küllüoba stratigrafisi (Türkteki ve diğerleri, 2021, s. 107)

Tablo 10: Kültepe Höyük ve Karum stratigrafi tablası (Kulakoğlu, 2010, s. 41)

Tablo 11: Norşuntepe stratigrafisi (Schmidt, 1996, s. 6–10)

Tablo 12: Titriş Höyük stratigrafisi (Matney ve diğerleri, 1999, s. 187)

Tablo 13: Troya stratigrafisi (Blegen, 1937, s. 595–596; Blegen ve diğerleri, 1950, s. 22–24; Korfmann, 2001, s. 347–354)

Tablo 14: Yassihöyük stratigrafisi (Omura, 2010, s. 360–368; 2011, s. 272; 2014, s. 301; 2016, s. 16–20)

Tablo 15: Yenibademli Höyük stratigrafisi (Kahraman, 2005, s. 39–42; Hüryılmaz, 2002b, s. 28–29; Hüryılmaz, 2016, s. 200)

Tablo 16: Zincirli Höyük stratigrafisi (<https://zincirli.uchicago.edu/settlement-history/>)

Tablo 17: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının dönemlere göre dağılımı

Tablo 18: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının yapıldıkları hammaddelere göre dağılımı

Tablo 19: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının yapıldıkları hammaddelerin şekillerine göre dağılımı

Tablo 20: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının şekillerinin dönemlere göre dağılımı

Tablo 21: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının şekillerine göre dağılımı

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1: Makara, spendonoid ve kübik şekilli terazi ağırlıklarının coğrafi dağılımı (Rahmstorf, 2010, fig. 8.5)

Harita 2: Yakındoğu'da M.Ö. 3. bine tarihlenen terazi ağırlıklarının dağılımı (Rahmstorf, 2012, fig. 1)

Harita 3: Terazi ağırlıklarının ele geçtiği ETÇ merkezleri

Harita 4: Anadolu'da ETÇ'ye terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

Harita 5: ETÇ I'e terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

Harita 6: ETÇ II terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

Harita 7: ETÇ III terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

Harita 8: ETÇ'den OTÇ'ye Geçiş Dönemi terazi ağırlıklarının dağılımı

GİRİŞ

Anadolu, sahip olduğu konum itibariyle kendi gelişimini iç dinamikleri ile tamamlamanın yanında, Asya ile Avrupa arasındaki kültürel, siyasi iletişimde önemli bir rol oynamış, farklı kültürlerin etkilerini de kabul ederek potası içinde eritmeyi başarmış bir coğrafyadır. Anadolu'nun coğrafi pozisyonu ile sahip olduğu yeraltı ve yer üstü zenginlikleri bu gelişmelerin yaşanmasında önemli bir dayanak noktası olarak değerlendirilebilir. Bunun yanında arkeoloji bilimi, Anadolu'nun sahip olduğu bu kültürel çekim özelliğinin sadece günümüze ait bir sonuç olmadığını gerçekleştirilen çalışmalar ortaya çıkartmıştır. Anadolu'nun komşu bölgeleri ile prehistorik çağlardan itibaren süre gelen bir iletişimi söz konusudur. 19. yy'nin sonlarında başlayan arkeolojik çalışmalar, günümüzde ilerleyen teknolojinin yardımı ve geliştirilen çalışma yöntemleri sayesinde aktif bir şekilde devam ettirilmektedir. Anadolu ETÇ'de çevre kültür bölgelerinin şehirleşme ile maden teknolojisindeki ilerlemelerinin gerisinde kalmamış, ticari ilişkilerini yavaş yavaş sistemli bir hale getirmiştir. Bu durum, ilk aşamalarda ticari malların kullanım amaçlarına göre takas edilmelerini gerektirmiş, sonraki evrelerde ise ticaret mallarının takas yerine maddi değerleri üzerinden gerçekleşen bir işkolunu oluşturmuştur. Bu farklılaşma özellikle değerli madenlerin (ya da diğer değerli ürünlerin) değişimi sırasında daha hassas tartılmaları sonucunu da beraberinde getirmiştir. Tüm bu gelişmeler farklı bölgelerde tartı sistemlerinin gelişmesini tetiklemiş olmalıdır. Bu anlamda da terazi ağırlıkları önemli bir yer tutmaktadır. "Erken Tunç Çağı'nda Anadolu'da Terazi Ağırlıkları" başlıklı çalışmamızda, sonraki dönemlerde daha da standartlaşacak olan terazi ağırlıklarının Anadolu özelinde Yakındoğu ve çevresindeki ticari faaliyetlerdeki yeri ve önemi konusu değerlendirilmiştir.

"Erken Tunç Çağı'nda Anadolu'da Terazi Ağırlıkları" başlıklı tez çalışmasının kapsamını, Anadolu'da araştırması yapılan ETÇ yerleşimlerinde ele geçen ve yayınlanmış terazi ağırlıkları ile terazi ağırlığı olma ihtimali olan nesnelere oluşturmaktadır. Çalışma bütünlüğü kapsamında tartım işlemlerinde kullanılmış terazi aksamaları da değerlendirmeye alınmıştır.

Terazi ağırlıklarının Türkiye’de ETÇ’ye tarihlenen yerleşimlerdeki sayısal dağılımı; yapıldıkları hammaddelerin coğrafi dağılımdaki yeri, biçimsel ve ağırlık birimleri olarak coğrafi dağılımı ve bu dağılımda çevre kültür bölgelerin etkisi üzerinde yoğunlaşmış ve ticari faaliyetlerde terazi ağırlıkların öneminin vurgulanması amaçlanmıştır. ETÇ’de, Kıta Yunanistan’dan Mezopotamya’ya kadar geniş coğrafyada görülen terazi ağırlıklarının dönem içerisinde sahip oldukları ağırlık birimlerinin araştırılması, tezin ana amacını oluşturmaktadır. Bu buluntu topluluğunun sahip olduğu ağırlıkları bilmemiz dönemin metrolojik¹ sistemini anlamamıza katkı sağlayacaktır. Tez kapsamında değerlendirilen terazi ağırlıklarının sahip oldukları birimlerin hesaplanmasında disiplinler arası araştırmalar da dikkate alınmıştır. Terazi ağırlıklarının sahip oldukları ağırlık birimleri ve tipolojik özellikler bölgesel olarak metrolojik sistemdeki ortak noktalarını ya da farklılıkları ayırt etmemize imkan sağlayan en önemli ölçüttür. Böylelikle Anadolu’da tespit edilen terazi ağırlıklarının tanımlanması, ağırlık birimleri, kültürel ilişkileri gösteren özellikleri ele alınarak tez çalışması içerisinde tanıtılmasına çalışılmıştır.

“Erken Tunç Çağı’nda Anadolu’da Terazi Ağırlıkları” başlıklı tez çalışmasının ilk aşamasında tezin ana konusunu oluşturan terazi ağırlıkları üzerine yapılan yayınlar taranmış ve metrolojik çalışmalar araştırılarak konu ile ilgili bilgi toplanmıştır. Bilgi toplama aşamasında kütüphane araştırmasını pandemi nedeniyle getirilen kısıtlamalar oldukça zorlaştırmış ancak konu ile ilgili ana kaynak niteliğinde kitaplar, makaleler gibi yayınlara, bilimsel çalışmaların yayınlandığı akademik internet sitelere ulaşımın kolaylaştırılması sayesinde erişmek mümkün olabilmektedir.

Tez konusunun sınırlarını oluşturan Türkiye’de yer alan ve ETÇ’ye tarihlenen yerleşimlerde ele geçirilen terazi ağırlıkları ile terazi ağırlığı olma ihtimali olan nesnelerin kataloğu yapılmıştır. Devamında konu ile ilgili yapılan yayınlar üzerinde çalışılmış; neticesinde beş ana bölüm ve alt başlıklarla hazırlanan tez

¹ Metrolojik Sistem: Ölçü bilimi, Ağırlıklar ve ölçüler üzerine çalışmalar gerçekleştirerek uzaysal, astrofizik, tıbbi bakım vb. gibi belirli bilim alanları için daha yüksek bir doğruluk düzeyi ve standartlaşma sağlamaktır (Fantom, 2019, s. 8).

çalışması; Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün belirlediği yönergeye uygun olarak sunulmuştur.

Tez çalışmasının birinci bölümü **Anadolu Coğrafyası** başlığı altında sunulmuş ve bu bölümde Anadolu'nun; jeolojik oluşum süreçleri, iklim, bitki örtüsü, sınır komşuları gibi konularda bilgi verilmiştir. **Erken Tunç Çağı Kronolojisi** ikinci bölümü oluşturmaktadır. İkinci bölümün ana konusunu Anadolu'da ETÇ'nin tarihsel gelişim süreçleri (ETÇ I, ETÇ II, ETÇ III), bu süreçlerin materyal kültürüne etkileri, kültürlerin bölgeler içerisinde yayılımı, birbirleri ile olan ilişkileri ve farklılıkları ele alınarak tanımlanmaya çalışılmıştır.

Tez çalışmasının ana konusunu içeren bilgiler ve veriler üçüncü, dördüncü ve beşinci bölümlerde ele alınmıştır. **Terazi Ağırlığının Tanımlanması** başlıklı üçüncü bölümde; terazi ağırlıklarının başlangıçta literatürde nasıl tanımlandığı ve ilerleyen çalışmalarda terazi ağırlıklarının tanımlanmasında etkili olan faktörlerin nasıl belirlendiği ve gerekçeleri yazılmıştır. Dördüncü bölümü oluşturan **Eski Önasya'da Ağırlık Birimleri** başlıklı kısımda, terazi ağırlıklarının sahip oldukları tipolojik özellikler ve metrolojik sistemleri üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda araştırmacılar tarafından belirlenen beş bölgenin ağırlık birimleri alt başlıklarla ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Beşinci bölümü oluşturan **Anadolu'da Erken Tunç Çağı'na Tarihlenene Terazi Ağırlıklarının Bulunduğu Merkezler** başlığı altında terazi ağırlıklarının bulunduğu yerleşimler alfabetik sırayla verilmiştir. Merkezler alt başlığında öncelikle yerleşimin konumu, araştırma tarihçesi, stratigrafisi ile söz konusu merkezde ele geçen terazi ağırlığının tanımı yapılmıştır. İlgili merkezde terazi ağırlığı/ağırlıklarının anlatıldığı kısımda; ağırlıkların buluntu yerleri, üretimlerinde kullanılan hammaddeler, şekilleri, ağırlıkları, ağırlıkları üzerinden yapılan hesaplamalar, ağırlık birimleri ve değerlendirmeler yazılmıştır. **Anadolu'da Erken Tunç Çağı'na Tarihlenen Terazi Ağırlıklarının Değerlendirildiği** altıncı bölümünde ETÇ'ye tarihlenen terazi ağırlıkları yapıldıkları materyaller, biçimleri, ağırlıkları, buluntu yerleri ve coğrafi dağılımları bakımından ele alınarak değerlendirmeleri yapılmıştır. Sonuç kısmının ardından tezin son kısmında

alfabetik sırayla, ETÇ yerleşimlerde ele geçen terazi ağırlıklarının kataloğu verilmiştir.

1. BÖLÜM: ANADOLU COĞRAFYASI

Anadolu,² coğrafi konumu ile farklı kültürel oluşumların diğer bölgelere aktarılmasında çok önemli bir rol oynamıştır. Bu süreçlerde Anadolu, sadece bir geçiş yolu olmamış, aksine onları dönüştürmede ya da değiştirmede çok dinamik bir görev üstlenmiştir. Buna bağlı olarak Anadolu, çevresindeki kültürel oluşumların başka bölgelere geçmeden önce kendi kültürel kimliğiyle kaynaştırdığı bir pota olarak değerlendirilmekte ve yarımada'nın tek ve homojen bir çevre bölgesi olarak düşünülmesinin yanıltıcı olacağı vurgulanmıştır (Özdoğan, 2011, s. 21).

Anadolu, çevredeki deniz ve kara alanlarının üzerinde yükselen büyük bir kıta kütesidir. Anadolu'nun toplam alanı 780 576 km² olup, Ege kıyılarından doğu sınırına olan uzaklık 1600 km'den fazla olsa da Karadeniz'den Akdeniz'e 800 km'yi geçmez (Dewdney 1971a, s. 1). Anadolu batıda, Ege Denizi, Marmara Denizi, Çanakkale ve İstanbul Boğazı ile Balkanlar'dan ayrılırken, doğuda Irak ve İran dağları ile platolarına kesintisiz uzanır. Kuzeyde ise derin Karadeniz havzası, Anadolu'yu Avrasya'nın ana kıta kütesinden; güney kesiminde Doğu Akdeniz'in derin havzası ile Afrika'dan; doğu kesiminde ise Bereketli Hilal'in kuzey kesimindeki ovaları tarafından Arabistan'ın ana yarımadasından ayrılır (Evans, 1971, s. 385). Anadolu, yerkabuğunun çok aktif bir kuşağı üzerinde yer almakta ve yukarıya doğru kıvrılmış bir bölge olarak genel şeklini Geç Pliyosen ve Pleistosen sırasındaki neotektonik deformasyonlara borçludur. Endojen güçlerin bir başka sonucu olan volkanik aktivite, Pleistosen'de Anadolu'nun şekillenmesinde önemli bir rol oynamış, buna bağlı olarak Anadolu'nun önemli bir bölümü Pleistosen volkanlar ve lavlarla kaplıdır (Erinç, 1978, s. 106–107). Anadolu'daki Son Buzuldan bu yana fiziksel çevrede önemli değişiklikler, akışkanlaşma, kıyı gelişimi, karstlaşma, kütle hareketleri ve deflasyon gibi eksojen süreçlerle ortaya çıkmıştır. Bu fenomenlerin çoğu, iklimdeki değişikliklerle yakından ilişkilidir ve yansıtır. Ülkenin hem daha küçük hem de daha büyük ovalarını oluşturan alüvyon dolgularının büyük bir kısmı Buzul

² 1941 yılında toplanan 1. Coğrafya Kongresi'nde, Türkiye Cumhuriyeti'nin Asya'da kalan toprakları Anadolu olarak tanımlanmış ve Türkiye Cumhuriyeti'nin toprakları yedi coğrafi bölgeye ayrılmıştır (BCK, ty, 1941; Avcı, 2012, s. 97-98).

sonrası dönemlerde fluvial çökelmenin sonucunda oluşmuştur (Erinç, 1978, s. 99).

Anadolu çok faklı coğrafi yapılara sahip bölgelere ayrılmaktadır. Bu ayrımında jeolojik oluşum süreçleri, iklim, toprak yapısı, yeryüzü şekilleri dikkate alınmıştır:

Marmara Bölgesi: Anadolu'nun kuzeybatısını Marmara Bölgesi'nin sadece güneydoğu kısmı oluşturmaktadır. Marmara'nın Karadeniz Bölgesi ile olan sınırı, Sakarya oluğunun doğusundaki yüksek alanlardan geçer. Meriç Nehri'nin belirlediği alan Türkiye–Yunanistan sınırını oluşturur. Güneyde ise Ege Bölgesi ile yüksek alanlarla ayrılmaktadır. Bölge yaklaşık 67 000 km²lik bir alanı kaplamaktadır ve oldukça farklı iki bölümden oluşur. Bu bölümler; Trakya ve Marmara Denizi'nin güney ve doğu kıyılarındaki bir dizi şehri kapsamaktadır. Marmara Bölgesi, yüzey şekilleri ve sosyo–ekonomik ölçütlere göre ise dört bölüme ayrılmıştır. Bunlardan, Yıldız Dağları Bölümü'nde aynı adlı basık olan dağlık kütle yer alır; oldukça sık ormanlarla kaplıdır ve nüfus seyrekir. Çatalca–Kocaeli Bölümü, alçak, hafif engebeli olan tepelik bir topoğrafya göstermekte olup nüfusun ve sanayileşmenin en yoğun olduğu bölümdür. Ergene Bölümü, alçak ve çok hafif engebeli yüzey şekillerine sahip olup tarımsal faaliyetler etkindir. Güney Marmara Bölümü, dağlar arasına yerleşmiş göller ile verimli ovaların ve tarıma dayalı sanayinin bulunduğu bir alandır (Atalay–Mortan, 2003, s. 113, 172). Bölgenin her iki ucunda Ege ve Karadeniz'e bağlanan genişliği 2 km'den daha az olan Çanakkale Boğazı ve İstanbul Boğazı yer alır. Bu iki su geçidi deniz tarafından yutulmuş eski nehir kanallarıdır ve her iki boğazın mevcut deniz geçitlerine dönüşmesi Son Buzul Çağı'nda gerçekleşmiştir. Bölgenin çoğunda rölyef oldukça yumuşaktır ve arazi nispeten alçaktır. Bölgenin üçte birinden daha azı deniz seviyesinden 1500 m'den daha yüksektir ve geniş ovalar vardır (Dewdney 1971a, s. 151; Erinç, 1978, s. 100; Atalay, 2005, s. 124). Trakya bölümünün kendisini çevreleyen dört ayrı coğrafi ve kültürel bölge (Ege, Balkanlar, Karadeniz ve Anadolu) ile ilişkileri düşünüldüğünde, yalnızca kültürleri aktaran bir köprü olmanın yanında, kültürel bir sınır oluşturduğu da belirtilmektedir (Özdoğan, 1998, s. 65).

Ege Bölgesi: Buzul sonrası dönemde yükselen deniz, Anadolu'nun Ege kıyıları boyunca koylara girmiş ve çok girintili çıkıntılı bir kıyı şeridi oluşturmuştur (Kayan, 1997, s. 448). Bursa'dan Denizli'ye uzanan bir hattın batısında, çok sayıda doğu–batı yönlü fay hatları, kuzey–güney yönünde blok dağlar ve yarık vadiler dizisi vardır. Anadolu'nun batısında, nehirlerin çoğu ülkenin tektonik dokusuna paraleldir. Graben yapıları oluşturan ve günümüzde de aktif olan faylanma drenaj sistemini kontrol etmiştir. Gediz, Küçük Menderes ve Büyük Menderes nehirleri yukarı doğru uzanan geniş, düz tabanlı oluklarda akarlar ve kıyıda delta ovalarını oluştururlar (Evans, 1971, s. 394; Erinç, 1978, s. 102–103; Kayan, 1997, s. 434). Ege Bölgesi nehirlerinin oluşturduğu vadiler kıyı ile iç bölgeler arasındaki ticaret/takas ve yolculuk için uygun geçitler meydana getirmiştir. Bu geçitler ile paralel uzanan yollar İç Anadolu bölgesine kadar uzanmaktadır (Erkanal, 2011a, s. 117). Ege kıyılarından 100 km içeride ve tüm Anadolu'daki en geniş alüvyal ovalardan bazıları yer alır. Bu vadi ovaları arasında, esas olarak eski metamorfik kayalar üzerinde gelişen Bozdağ ve Aydın sıradağlarının tepe kütleleri, aniden 1500–2000 m yüksekliğe çıkar. Bursa–Denizli hattının doğusunda Eskişehir'den Afyon'a kadar uzanan hatta ise yapı daha çeşitlidir. Bu alanın çoğu deniz seviyesinden 500 ila 1500 m yükseklikte olup çeşitli metamorfik ve tortul malzemeler üzerinde gelişmiştir. Ana yüzeyin üzerinde, kısa dağ sıraları ve tepe kütleleri 2000 m'nin üzerinde yüksekliğe sahiptir (Dewdney 1971b, s. 86). Anadolu'nun Ege kıyılarının en göze çarpan jeomorfolojik özelliği, girintili çıkıntılı şeklidir. Bu durum esas olarak bölgenin jeolojik yapısı ile ilgilidir. Batı Anadolu'yu oluşturan yapısal birimler çok çeşitlidir. Genç Neotektonik dönemde bu bölge yükselmiş, Ege ve Akdeniz havzaları alçalmıştır. Bu süre zarfında, Menderes masifinin kendisi çoğunlukla doğu–batı yönünde uzanan faylarla kesilmiş ve daha genç marjinal yapı birimlerini çevreleyen kendi yapısal çizgilerine bağlı olarak bölümlere ayrılmıştır. Bu kırılmaya bağlı olarak meydana gelen volkanizma yapıyı çeşitlendirmiştir. Ege bu nedenle çeşitli yönlerde uzanan birçok fay bloğundan etkilenir (Menderes masifinde batı–doğu, Ege'nin genel kuzey–güney eğilimi, kuzeybatı–güneydoğu ve kuzeydoğu–güneybatı faylarıyla birlikte). Ege kıyı bölgesinin çöküntüleri, özellikle tektonik olukları (grabenler) yükselen dağ bloklarından

(horstlar) aşındırılan malzeme için çökme havzaları haline gelmiştir. Havzalardaki sedimantasyonun paleocoğrafik koşulların kontrolü altında gerçekleştiği ve gerek devam eden genç tektonik hareketler gerekse değişen iklim koşullarının havzaların iç kesimlerinde yeni yerçekili sistemleri oluşturduğu açıktır. Örneğin, çöküntülerin çoğunda Neojen gölsel çökeller vardır. Bu çökellerin hafif eğimli yüzeyleri ve tepelik alanları, çöküntülerin alüvyal tabanları üzerinde yükselir. Neojen formasyonlarını kesen daha yeni fayların oluşturduğu en genç çöküntüler akarsularla doldurulmuştur. Daha önce dağ blokları arasında oluşan tektonik çöküntülerin Kuvaterner'de nehirler tarafından işgal edildiği ve böylece mevcut morfolojiyi şekillendirdiği genel olarak kabul edilmektedir. Bu, bölgenin büyük vadilerinin esas olarak nehir erozyonu ile kesilmediği, daha ziyade mevcut drenaj sistemlerini oluşturmak için tektonik çöküntülere akan yüzey suları tarafından şekillendirildiği anlamına gelir. Bu nedenle bölgenin ana nehirleri, farklı jeomorfolojik gelişmelere sahip çeşitli çöküntülerden geçmektedir. Genellikle her birinin içinde alüvyon birikmesiyle geniş taşkın ovalarının olduğu bir graben kaplayan bir iç havzası vardır (Brinkman, 1971, s. 189; Kayan, 1997, s. 433; Atalay, 2005, s. 124).

İç Anadolu Bölgesi: 210 000 km²lik alanı ile Anadolu'nun toplam yüzölçümünün dörtte birinden fazlasını temsil etmektedir. İç Anadolu, daha az yoğun nüfuslu bölgelerden biridir, ancak Anadolu'da ekilen arazinin en yüksek oranına sahiptir. Bölgeyi bir bütün olarak tanımlamak için "Anadolu platosu" tanımı yapılmaktaysa da bu doğru bir ifade değildir. Deniz seviyesinden 800 ila 900 m yükseklikte bulunan en alçak havza tabanları ile 2500 m ve daha fazla yükselen dağ zirveleri arasında yaklaşık 1700 m rakım aralığına sahiptir. Son zamanlardaki kıvrımların belirgin kuşaklarıyla her iki yanında sınırlanan merkezi masif, Ege'den içeriye doğru uzanır, Ankara'nın güneyinden geçer ve kuzey ve güney kıvrım bölgelerinin birleştiği Sivas yakınlarında sona erer. Bu bölge boyunca kıvrım yapıları oldukça nadirdir ve kabartma kuzey ile güneydeki bölgelere göre çok daha az güçlüdür (Dewdney 1971a, s. 187; 1971b, s. 86). İç Anadolu yeryüzü şekilleri ve diğer şartlar dikkate alınarak dört bölümde değerlendirilmektedir. Bu bölümler; Konya, Yukarı Sakarya, Orta Kızılırmak ve

Yukarı Kızılırmak'tır. Bu havzalar, Neojen çökelleri üzerinde gelişmiş ve deniz seviyesinden yaklaşık 1000 m yükseklikte duran geniş düz veya hafif eğimli arazileri içerir. Konya Havzası, Anadolu platosunun güney–orta kesiminde küçük bir alanı kaplar ve iç havza karakterindedir (Evans, 1971, s. 398). Bölümün güney sınırı, Toros dağlarının İç Anadolu'ya bakan yamaçlarından geçer. Kapalı havzalar (Konya ve Tuz Gölü) ve bunların içerisinde geniş ovalar yer alır. Konya bölgesi ve diğer küçük havzalar, yapısal olarak kontrol edilen kıyı havzalarında olduğu gibi tortul ile doldurulmaktadır. Mevcut çökeltme alanları, yine, kıyıda olduğu gibi, yoğun geç Üçüncül tortullaşma alanlarıdır. Günümüzde bu havzalar çakıllı yelpaze çökelleri, göl çökelleri, rüzgar çökelleri ve evaporitlerden oluşan bir kompleks ile doldurulmaktadır. Geçmişte, özellikle de bereketli dönemlerde daha aktif olarak doldurulmuş gibi görünmektedirler ve bugün çoğu kuru olmasına rağmen bir zamanlar bu alanlarda büyük göller bulunmaktaydı. Bu göllerden Konya Havzası'nı kaplayan göl günümüzden 23–17 binyıl önce oluşmuş ve havza tanındaki derinliğinin 20–25 m'yi bulduğu belirlenmiştir. Benzeri bir iç drenaj havzası, daha küçük olmakla birlikte, Tuz Gölü çevresinde bulunmaktadır (Evans, 1971, s. 398, Atalay – Mortan, 2003, s. 481; Atalay, 2005, s. 123). Sakarya'nın Porsuk kolu ile suları toplanan ve Karadeniz su toplama havzasına giren Yukarı Sakarya Bölümü, Eskişehir Ovası dışında oldukça engebelidir. Sakarya ve kollarının geçtiği oluklar hafif dalgalı düzlükler şeklindedir. Bölümün batısında Afyon ile Eskişehir arasında 1000 m'nin üzerinde bulunan Yazılıkaya (Bayat) Platosu, Sakarya ve Kızılırmak nehirleri arasında Haymana Platosu uzanır. Sivrihisar–Afyon Beli arasında az dalgalı geniş düzlükler göze çarpar. Yukarı Kızılırmak Bölümü, güneybatı–kuzeydoğu doğrultusunda uzanan sıradağlar ve bunlar arasındaki yüksek düzlüklerden oluşur. Bu alan, Doğu Anadolu ile İç Anadolu arasında bir geçiş kuşağıdır (İzberak, 1944, s. 217; Dewdney 1971b, s. 86; Atalay – Mortan, 2003, s. 531). Merkez masifin batıda Eskişehir–Afyon hattı, doğuda Ankara'dan Niğde'ye uzanan bir hatla sınırlanan bölümü Anadolu'nun tamamındaki en geniş yüksek seviyeli ovaları içerir. Ana yüzeyin üzerinde, kısa dağ silsilesi Kızılırmak'taki gibi geniş, yüksek seviyeli vadiler ve çok sayıda daha küçük nehirlerin daha keskin açılmış vadileri, 1700–2000 m yüksekliğe varan yüksek

platolar ve dağ sıraları ile tezat oluşturmaktadır. Güneyde, Niğde'de ve Kayseri illerinde, 3000 m civarında çeşitli zirveleri olan geniş bir güncel volkanik alan vardır. Bölgenin orta kısmına hakim olan yüksek seviyeli geniş düzlüklere ek olarak, çeşitli köken ve kaya türlerine sahip çok sayıda yüksek plato ve dağ silsilesi de yer almaktadır (Dewdney 1971b, s. 86). Sıcaklık şartları bakımından karasal iklimin görüldüğü bölgedeki orman alanlarında karaçam, meşe ve ardıç türü ağaçlar yetişmektedir (Günel, 2013, s. 11).

Akdeniz Bölgesi: Akdeniz bölgesi 178.000 km²'lik bir alanı kaplar. Bölge ismini güneyindeki Akdeniz'den alır. İç Anadolu ile olan sınırı Toros Dağları'nın kuzeye bakan yüksek yamaçlarıdır. Doğu sınırı ise Ceyhan Nehri'nin doğu havzası oluşturmaktadır. Büyük bölümü Toros Dağ kuşağı içinde kalan Akdeniz Bölgesi'nde tüm jeolojik zamanlara ait araziler vardır (Atalay – Mortan, 2003, s. 281). Bölgedeki yer şekilleri, yüksek, derin kesimli dağ sıraları ile düz veya hafif eğimli kıyı ve nehir ovaları arasında aynı karşıtlığı göstermektedir. Yerel olarak, büyük nehirler tarafından sulanan geniş Kuvaterner tortul alanları vardır. Bugün bile bu alanların boyutu artmaktadır. Batıdan doğuya Antalya Kıyı Ovası; Göksu Deltası; Erdemli–Mersin Kıyı Ovası; Seyhan–Ceyhan Delta Ovası ve İskenderun Körfezi'nin kuzey kıyılarındaki kıyı ovaları Kuvaterner çökme alanlarıdır (Evans, 1971, s. 387). Doğal bitki örtüsü, yükseklik ile belirlenen bir farklılık gösterir. Maquis tipi çalılıklar ovalarda yaygın iken, dağların geniş alanları ormanla kaplıdır. Yüksek yaylalarda ve kapalı yayla havzalarında otlaklar oluşmuştur (Dewdney 1971a, s. 175). Toplu olarak Toroslar olarak bilinen ikinci bir karmaşık kıvrımlı sıradağlar sistemi, Anadolu'nun güney ve doğusunun çoğunu kaplamaktadır. Bu sistemin batı yarısı, merkezi masifi Akdeniz'den ayırırken, doğuda kuzey kıvrımlı bölge ile birleşir ve güneyde Arap platformunun sabit bloğu ile sınırlanır. Karadeniz sıradağlarında olduğu gibi, genç kıvrım dağları, yükselmiş metamorfik ve Paleozoyik malzeme blokları ve son volkanitlerin geniş yayılımları bulunur. Akdeniz kıyısı boyunca, Toroslar denizden 2500–3000 m'ye kadar aniden yükselir. Uzunluğunun büyük bölümünde kıyı ovası çok dar, hatta yoktur. Gerçek kıyı ovaları iki bölgede oluşur: batıda, Antalya çevresinde, alçak kireçtaşı platolarıyla ayrılan bir dizi

küçük alüvyon vadisi 200 m'lik konturun altında büyük bir alan sağlarken, İskenderun Körfezi'nin kuzey tarafında büyük deltalar oluşmuştur. Daha doğuda, yapı ve kabartma daha çeşitlidir. Güney kıvrımlı bölgenin bu bölümünde, genç kıvrım sıralarının ana eğilim çizgileri Arap platformunun kuzey kenarı etrafında kıvrılır. Bu sıralar birçok yerde çapraz faylanmalar ve Fırat Nehri ve kolları tarafından keskin bir şekilde oyulmuş vadileri tarafından kesilmektedir (Dewdney 1971b, s. 87). Mersin'in doğusunda Ceyhan, Seyhan, Tarsus ve diğer akarsuların bileşik deltası olan Kilikya Pedias yer alır. Kilikya'nın büyük bir kısmı ovalardan ve verimli topraklardan oluşur (Russell, 1954, s. 378; Erinç, 1978, s. 100).

Karadeniz Bölgesi: Bu bölge, 141 000 km²'lik bir alanı kaplar. Adını kuzeydeki Karadeniz'den alan bölge; doğuda Gürcistan, batıda Sakarya Ovası, güneyde Kuzey Anadolu dağlarının (Küre, Canik ve Kuzey Anadolu dağları) güney sıralarındaki dağların doruk çizgisi ile sınırlanmıştır. Bölge yüzey şekilleri, iklim ve bunların ortaya çıkardığı tarım, yerleşme ve ekonomik etkinlikleri dikkate alınarak; Doğu Karadeniz (Karadeniz Bölgesinin Ordu şehrinin yakınlarında denize dökülen Melet Çayı'nın doğusunda kalan bölümü), Orta Karadeniz (Ordu'nun doğusundaki Melet Çayı'ndan başlayarak aşağı Kızılırmak Havzası'nın batısına kadar uzanır) ve Batı Karadeniz (Kızılırmak ve Sakarya'nın aşağı havzaları arasında kalan bölüm) olmak üzere üç bölüme ayrılmaktadır. Karadeniz Bölgesi'nin günümüzdeki yeryüzü şekillerinin uzun bir jeolojik oluşum süreci vardır. Bu süreçte yer hareketleri, akarsular ve deniz seviyesindeki değişimler bölgenin şekillenmesinde etkili olmuştur (Atalay – Mortan, 2003, s. 17, 25, 92, 99). Bölgede dağlar kıyıya paraleldir ve iç kısımda 1000 m veya daha fazla yüksekliğe kadar dik bir şekilde yükselirler. Nemli–ılıman bir iklimin hâkim olduğu Karadeniz dağlarının kuzeye bakan yamaçlarında nem isteği yüksek ağaç türlerinden oluşan nemli ormanlar yer alır (Günel, 2013, s. 2). Kıyı ovaları, deniz kıyısı boyunca dar alanları kaplamaktadır. Bu ovalar yalnızca daha büyük nehirlerin delta oluşturduğu veya küçük kıyı havzalarının olduğu birkaç yerde genişlemektedir. Bölgeden geçip Karadeniz'e akan nehirlerin çoğu kısadır. Bununla birlikte, daha büyük nehirlerden birkaçı, Karadeniz sıradağlarını

kesmiş ve daha sonra uzun kollar geliştirmiştir. Bölgenin coğrafi özelliklerinin bir sonucu olarak, bölgeden iç kesiminden denize doğru geçişler dağlar tarafından engellenmektedir. Bununla birlikte doğu–batı yönündeki geçişler daha kolay sağlanmaktadır. Batı ve güney kıyılarında olduğu gibi Anadolu'nun kuzey kıyılarında da dağlar denize çok yakındır. Birçok nehir Karadeniz'e dökülür ve bunlar kıyı dağlarına derin vadiler açar. Sakarya nehri Karasu'nun kuzeyinde, Kızılırmak Nehri Bafra'nın kuzeyinde, Yeşilirmak ise Çarşamba'nın kuzeyinde delta ovasını oluşturmuştur (Dewdney 1971a, s. 169; Evans, 1971, s. 397; Atalay–Mortan, 2003, s. 24). Kuzey Kıvrımlı Bölge, Karadeniz'den 150–200 km içeride, tüm kuzey Anadolu'yu kaplar. Batıda, Marmara Denizi ile Ege arasındaki alanı kapsayacak şekilde merkezi masifin kuzey tarafının etrafında kıvrılır. Bu zonun çoğu boyunca, baskın yapılar, büyük ölçüde Mesozoyik ve Tersiyer kayaçlarından oluşan genç kıvrımlardır, aynı zamanda fayla sınırlı metamorfik ve Paleozoik malzeme blokları ve Tersiyer volkanitlerinin geniş yayılımları vardır. Genel olarak Karadeniz sıradağları olarak adlandırılan tüm dağ sistemi, güçlü bir şekilde belirgin bir batı–döküm eğilimine sahiptir. Uzun, dar dağ sıraları ve daha geniş, fay temelli yüksek platolar derin vadi olukları ile ayrılır. Bu dağlar, Karadeniz ile iç kısım arasında, Kızılırmak, Yeşilirmak ve Çoruh'un açtığı vadiler dışında iç bölgeler ile olan ulaşımda zorlu bir engel oluşturmaktadır. Batıda, dağ sistemi, Marmara Denizi çevresinde ve kıvrım yapılarının daha genç çökellerin altında gömülü olduğu Trakya'nın Ergene Havzası'nda geniş ovalar oluşturan faylarla geniş ölçüde yer değiştirmiştir. Blok faylanma aynı zamanda Marmara Denizi'nin oluşumunda da etkili olmuştur. Sakarya ve Kızılırmak arasındaki tepe çizgilerinin çoğu 2000 m civarında, Kızılırmak'ın doğusunda ise genellikle 3000 m'ye ulaşmaktadır. Uzunluğunun büyük bir bölümünde kıyı ovası son derece dardır. Kızılırmak ve Yeşilirmak deltalarının açıldığı yerler ise istisnai alanları oluşturmaktadır (Dewdney 1971b, s. 86).

Doğu Anadolu Bölgesi: Anadolu'nun en yüksek bölgesi olan Doğu Anadolu 163 000 km²'lik bir alanı kaplamaktadır. Kuzeyde, kuzey Anadolu dağlarının güney kesimleri, güneyde Toros dağlarının güneye bakan yüksek etekleri ile

çevrelenmiştir. İç Anadolu'dan ayıran sınır ise, Kızılırmak ve Fırat nehirlerinin kabaca su bölümü çizgisini takip ederek Tahtalı dağları ve Uzunyayla'dan geçmektedir. Bölge 3 ve 4. Jeolojik zamanlarda püsküren volkanik malzemelerle büyük ölçüde örtülüdür. Bölge farklı özelliklerinden dolayı 4 ayrı bölümde değerlendirilmektedir. Yukarı Fırat Bölümü, bölgenin batısında yer alır ve Fırat Nehri yukarı havzasının tümüne yakın kısmını kaplar. Doğuda Van Gölü'nün güneybatısında Dicle Nehri'nin bazı kollarının yukarı havzalarını da içine alır ve verimli ovalara sahiptir. Bu bölümdeki dağlık alanlar, Fırat ve ana kolları tarafından dar ve derin olarak kesilmiştir (Atalay – Mortan, 2003, s. 415, 465). Erzurum–Kars Bölümü, Doğu Anadolu'nun en yüksek alanıdır. Dağlar üzerindeki düz platolar, bunların arasında uzanan oluklar ve bu olukların içerisinde ovalar bu bölümün coğrafi görüntüsünü oluşturur. Aras ve Fırat'ın Karasu kolu bölgedeki olukları izleyerek akarlar (Saraçoğlu, 1989, s. 7; Atalay – Mortan, 2003, s. 473). Yukarı Murat–Van Bölümü kuzeyde Karasu–Aras, güneyde Güneydoğu Toros dağlarının kuzey yamaçları ile çevrelenmiştir. Yüksek platolar, dağlar ve bunların arasında uzanan oluklarda çoğunlukla düzlükler yer alır. Hakkari Bölümü, batıda Dicle'nin kollarından Pervari Çayı havzasını içine alarak, kuzeyde Van Gölü Havzası'na kadar sokulmaktadır. Anadolu'nun en yüksek ve engebeli bu bölümdür. Ağrı dağının ardından, ülkemizin en yüksek dağı olan Buzul (Cilo) ve İkiyaka dağları da bu bölümde bulunmaktadır. Tarım alanları az olan bu bölümdeki Yüksekova ovası 2100 m yüksekliği ile Anadolu'nun en yüksek ovasıdır (Saraçoğlu, 1989, s. 42; Atalay – Mortan, 2003, s. 478). Bölgenin bitki örtüsünün önemli bölümünü oluşturan ormanlar plato ve dağların yüksek alanlarında yer almaktadır. Doğu Anadolu'da, ormanlar (çoğunlukla sarıçam, meşe ve ardıç) 2700–2800 m'ye kadar yüksek alanlarda görülebilir. Kuru orman karakterindeki bu ormanların hâkim türlerini kuzeydoğuda oluşturur (Günel, 2013, s. 13).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi: 57 000 km²'lik alanı ile Anadolu'nun en küçük bölgesidir. Bölge, Güneydoğu Toros Dağları'nın Anadolu'da dışbükey kıvrım yaptığı alının güney kesimi ile Suriye sınırında yer almaktadır. Yüzey şekilleri ve diğer etkenler göz önünde bulundurularak, batıda Orta Fırat (Dicle bölümüne

göre ovalarla kaplıdır ve daha az engebelidir), doğuda Dicle Bölümü olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır. Bu iki bölümün sınırı Karacadağ basık volkan konisinden geçmektedir. Dicle Bölümü, Dicle Nehri yukarı havzasının büyük bölümünü içine alır. Batı sınırı Dicle ve Fırat nehirleri su bölümü havzasından geçer, güneyi ise Türkiye–Irak–Suriye sınırı oluşturur. Orta Fırat Bölümü ise Fırat Nehrinin aşağı havzasını kapsamına alır, doğuda Karacadağ ile batıda Fırat ve Ceyhan havzalarının su bölümü arasında bulunur (Atalay – Mortan, 2003, s. 363, 399, 405). Doğu Toros'ların güneyinde yer alan bu bölge, deniz seviyesinden 400 ile 700 m yükseklikte bir dizi geniş plato yüzeyine sahiptir. Diyarbakır ve Urfa şehirleri yakınındakiler gibi Neojen çökelleri üzerinde gelişen geniş ovalar, en yaygını Mardin ilinde bulunan ve Eosen malzemelerinden oluşan alçak tepelerle ayrılmaktadır. Yakın zamandaki volkaniklerin geniş bir alanı bölgenin merkezini kaplar ve 2000 m'nin hemen altına kadar yükselir. Bütün bölgenin suları, Fırat ve Dicle nehirleri tarafından güneye doğru akmaktadır. Toplam alanın beşte birinden azı 500 m'lik konturun altında yer alır. Arazi yüzeyinin % 55'i 500 ile 1500 m arasındadır. Yaklaşık % 25'i 1500 m'nin üzerindedir. Düz veya hafif eğimli arazi, alanın sadece yüzde 10'unu kaplar ve ovalarla iç kısımdaki yüksek düzlüklerle sınırlıdır (Dewdney 1971b, s. 88). Bölgenin yüksekliğin az olduğu bölümlerinde step iklimi, yüksek plato düzlüklerinde karasal iklim şartları hüküm sürmektedir. Farklı yükseklik ve farklı alanlarda; meşe, ardıç, palamut meşesi, mazı mesesi, tüylü meşe ve Lübnan meşesi yetişmektedir. Akdeniz etkilerinin görüldüğü Gaziantep ve Gölbaşı çevrelerinde kızılçam toplulukları yer alırken, Dicle ve Fırat vadilerinde Fırat kavağı, söğüt, ılgın ağaçları yetişmektedir (Günel, 2013, s. 14).

2. BÖLÜM: ERKEN TUNÇ ÇAĞI KRONOLOJİSİ

19. yy'nin başlarında zaman dilimlerini kendi içinde sınıflandırma ve adlandırma arayışlarının başladığı görülmektedir. Bu alanda en bilinen çalışma Danimarkalı C. Jurgensen Thomsen (Thomsen, 2018, s. 25–104)'e (1788–1856) aittir. Thomsen'in, günümüze kadar etkisini sürdüren “Üç Çağ” sınıflandırması bu alandaki önemli çalışmalardan birisidir. Bu ayırım eserlerin yapım maddelerine göre ve teknolojik ilerlemeler dikkate alınarak yapılmış ve sonuçta; Taş Çağı, Tunç Çağı ve Demir Çağı adlandırmaları önerilmiştir. Erken (Eski, İlk) Tunç Çağı ifadesi Anadolu'da 1930'lu yıllardan itibaren Troya ve Alishar tabakalanması için kullanılmıştır (Blegen, 1937, s. 595). ETÇ Anadolu'nun farklı coğrafyalarında farklı kültürel, teknolojik ve siyasi gelişmeleri yansıtmaktadır. ETÇ'nin geneli, kentleşme, maden kullanımının artması ve uzak mesafe ticaretinin yoğunlaşmasıyla birlikte farklı kültürlerin iletişim içinde oldukları bir zaman dilimini içerir (Çevik, 1997, s. 132; Mellink, 1998, s.1–8; Efe, 2007b, s. 47–64; Erkanal, 2011b, s. 135).

Yaklaşık olarak 1200–1300 yıl süren ETÇ romen rakamları ile I, II ve III olmak üzere üç alt evreye ayrılmıştır. Bu sayede kültürlerin pek çok bölgede gelişim aşamaları kronolojik olarak daha iyi anlaşılmasına olanak sağlanmıştır. Yeni kazılarla bulguların daha ayrıntılı ve sistemli bir şekilde değerlendirilmesi, C14 (Radyokarbon) tarihlerinin çoğalması, seramik teknolojisinde, mimaride belirlenen farklar bu evreleri de a ve b olarak alt evrelere ayırma zorunluğunu ortaya çıkarmıştır. ETÇ I ve III evreleri, bu şekilde a ve b gibi iki alt evreye ayrılmaktadır (Harmankaya, 2002, s. 9). Bir bölgede hatta bir kazı yerinde elde edilebilecek verilerle bu bölümlenmeyi tüm Anadolu'ya uygulamak güçtür. Anadolu'da kültürel gelişiminin tüm bölgelerde paralel olarak aynı anda gerçekleşmediği bilinmektedir. Bu yüzden de Anadolu'nun batısındaki bölümlenme ile Doğu ve Güneydoğu bölgelerindeki bölümlenme farklılık göstermektedir. Bazı bilim insanları Anadolu'nun bazı bölgelerinde ETÇ'den OTÇ'ye Geçiş Dönemi (Orthmann, 1963, s. 10,99), Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde de Suriye arkeolojisinden yola çıkarak ETÇ IIIc ya da ETÇ IV olarak isimlendirmiştir. Amik Ovası J evresinin son dönemine

karşılık olan ETÇ IV, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ancak birkaç yerleşimde adlandırılmıştır (Ökse, 2011, s. 273–274). Ancak bu evreyi tüm Anadolu'ya uygulamak zordur (Harmankaya, 2002, s. 9). Özellikle kesin tarihlenmeler ve evreler arası geçiş aşamaları farklı bilim insanları tarafından farklı adlandırmalarla bilim dünyasına sunulmuştur.

Anadolu'nun batısında kıyı ve İç Batı Anadolu için farklı tarihler önerilmektedir. Kıyı kesiminde ETÇ I M.Ö. 3100/3000–2650 aralığına tarihlenirken (Erkanal, 2011a, s. 120; Şahoğlu, 2011, s. 136), İç Batı Anadolu'da M.Ö. 3200/2700–2650'ye verilmektedir (Efe ve Türkteki, 2011, 189–190). ETÇ'deki gelişmeler dikkate alınarak bu çağ için de alt evreler önerilmektedir. Örneğin, Machteld J. Mellink (1992, s. 216), ETÇ I evresini a ve b olarak iki alt evrede değerlendirmektedir. ETÇ Ia evresi Geç Kalkolitik Dönem'den ETÇ'ye geçiş evresi, ETÇ Ib ise ETÇ I olarak tanımlanmaktadır. Bu evrede Kumtepe Ib, Demircihüyük'ün en alt katları, Kusura A tabakası, Beycesultan XX. katı, Alişar 15(T), Tepecik, Samsat, Kargamış ve Gözlükule ETÇ I'in erken evreleri, Aslantepe VIA, Hassek Höyük'ün 5. tabakası ETÇ Ia, Troya I'in erken katları, Demircihüyük C–G katları, Karataş–Semayük I ve II. yapı katları, Beycesultan XIX–XVII. Katları, Alacahöyük 9, Alişar 14–12(T), Gözlükule ETÇ I, Aslantepe VIB, Norşuntepe, Korucutepe, Tepecik, Pulur–Sakyol, Hassek Höyük, Lidar Höyük ve Kurban Höyük'ün ETÇ I yerleşimlerini yerleştirmektedir. Manfred Korfmann (1986, şek.4) ise ETÇ I evresini tek dönemde değerlendirerek Mellink'ten farklı olarak Demircihüyük D–K yapı katlarını, Troya I a–f, Beycesultan XIX–XVII, Kusura A, Alacahöyük 14–13, Alişar 14(T) ve Karataş–Semayük I. yapı katını bu evreye yerleştirmiştir (Harmankaya, 2002, s. 12). Turan Efe (2000, s. 36; 2003, s. 97–118) ise ETÇ I evresini a ve b alt evrelerine ayırmış, Geç Kalkolitik Dönem ile ETÇ arasında geçiş dönemi ekleyerek ETÇ IA olarak belirtmiştir. ETÇ IB evresini de ETÇ I olarak tanımlamıştır. ETÇ IA M.Ö. 3300/3200–3000, ETÇ IB 3000–2700, ETÇ II 2700–2400 ve ETÇ III M.Ö. 2400–2000/1800 olarak tarihlendirmiştir.

Dönemin tarihlendirilmesindeki en önemli buluntu grubu seramiktir. Seramikten yola çıkılarak Batı Anadolu'da farklı kültür bölgeleri olduğu öne sürülmüştür. Bu

verilere dayanarak oluşturulan bölgeler; Troya I–Yortan, Phrygia–Bithynia, Beycesultan ETÇ I dönemi ve Lykia–Pisidia kültür bölgeleridir. Ayrıca bu kültür bölgelerinin kendi alt bölgelere ayrıldıklarını da tespit edilmiştir (Bittel, 1942, s. 186; Efe, 2003b, s. 89–92; 2011, s. 204; Sarı, 2012, s. 139–151, Fidan ve diğerleri, 2015, s. 68–69). Kıyı kesiminde ETÇ seramiği genellikle koyu renk astarlı ve perdahlı olduğu ve Geç Kalkolitik Dönem seramik kültürünü yansıttığı bilinmektedir. Dönemin ilerleyen evrelerinde kızılımsı kahverengi seramik baskın hale gelir. ETÇ I'in genelinde; ağız kenarları düz olarak içten kalınlaştırılmış boynuz çıkıntılı çanaklar, keskin omuzlu çanaklar, tek kulplu testiler tipik formlar arasındadır. Yerel üretim çanak çömleğin yanında tarihlendirme için önemli olan ithal kap tipleri de (Kiklad Tavası, urfiris sos kapları) kıyı yerleşimlerinde ele geçmiştir (Şahoğlu, 2011, s. 136–137). İç Batı Anadolu'da ETÇ seramiğinin Geç Kalkolitik Dönem üretimin etkilerini göstermekle birlikte kendine özgü niteliklerinin de ortaya çıktığı görülmektedir. Koyu yüzlü çanak çömleğin yanında, kırmızı astarlı ve perdahlı seramiğin az da olsa görüldüğü bilinmektedir. Hafif dışa dönük ağızlı Geç Kalkolitik Dönem kaselerden, basit, içe kıvrılan ağız kenarlı ve omurgalı kase formlarına geçildiği izlenmiştir. Beyaz boyama yerini bu evrede, yiv bezemeye bırakmıştır (Efe ve Türkteki, 2011b, s. 214). Orta Anadolu Bölgesi için bu dönemde seramik repertuarında koyu yüzlü çanak çömleklerin yanında beyaz boyalı çanak çömlekler görülmektedir. Çanak çömleklerin üzerinde geometrik motiflerden oluşan ensize, baskı bezeme yer almaktadır. Karakteristik formlar arasında yüksek kaideli meyvelik türü kapların yanında ağızdan yükselen kulp ve Balkan kökenli boynuz kulp karakteristiktir (Mellink, 1992, s. 213).

Batı Anadolu'da ETÇ I mimari anlamda Geç Kalkolitik Dönem'den çok farklı bir görüntüye sahiptir. Kuvvetli savunma sistemleri ile çevrelenmiş yerleşimler ve yerleşim planları ile yapı tipleri bu durumu açıkça ortaya koymaktadır. Bununla birlikte kıyı ve iç kesimlerde yerleşim planı açısından büyük bir fark vardır. Batı Anadolu'nun iç kesimlerinde merkezi avlu sistemi görülürken kıyı kesimlerinde ev bloklarının (insula) oluşturduğu yerleşim planı görülmektedir. Merkezi avluların kullanımının görüldüğü yerleşimlerin daha çok iç kesimlerde tespit

edilirken, Anadolu'nun kıyı kesiminde Liman Tepe, Bakla Tepe, Troya gibi örneklerde savunma duvarına sahip ev bloklarının sokaklarla ayrıldığı görülmektedir (Mellink, 1964, s. 269–278; Korfmann, 1987, s. 223; Werner, 1993, s. 26; Erkanal ve diğerleri, 2003, s. 432; Umurtak – Duru, 2013, s. 9). Bu dönemden itibaren mimaride megaron planlı evler bölgede karakteristik bir hal almaktadır (Fidan ve diğerleri, 2015, s. 67). Megaron planlı yapıların çoğu örneğinde arka duvarlarının sur duvarına dayalı bir şekilde yapılırken yan yana dizili olanlarında ortak duvarlarla inşa edilmiş örnekler de mevcuttur (Mellink 1964, s. 269–278; Werner, 1993, s. 26; Erkanal ve diğerleri, 2003, s. 432; Korfmann, 1987, s. 223; Umurtak – Duru, 2013, s. 9).

İç Anadolu'da ETÇ I ile ilgili bilgilerimiz sınırlı iken, Doğu Anadolu Bölgesi'nde Karaz adı verilen bir kültürün hakim olduğu görülmektedir. Kura–Aras, Erken Transkafkas, Karaz ve Khirbet Kerak olarak da adlandırılan bu kültür, gösterdiği gelişmelere göre erken, orta ve geç olmak üzere üç evrede incelenmektedir. Karaz Kültürü, Doğu Anadolu'yu da içine alacak şekilde Kafkasya'dan güneyde Filistin'e, batıda Sivas, Malatya, doğuda Urmiye Gölü çevresine kadar takip edilebilmektedir. Bu kültürün Doğu Anadolu'daki en büyük etkisi Mezopotamya ile olan ilişkilerin zayıflamasıdır (Yaylalı, 2007, s. 165). Kültürün en belirgin özelliklerini seramik, maden ve ocaklar yansıtmaktadır. Seramik el yapımı, parlak perdahlı, içi kırmızı dışı siyah ya da tam tersi şekildedir. Devetüyü renkli örnekler de görülmekte olup, kabartma bezeme yaygındır (Yaylalı, 2007, s. 174–175; Işıklı, 2019, s. 16–19). Karaz kültürünün en iyi takip edildiği Aslanteppe yerleşiminde Geç Kalkolitik Dönem'e tarihlenen VIA tabakasında (M.Ö. 3400–3000) ortaya çıkarılmış olan görkemli saray yapısının bu dönemde ortadan kalmıştır. ETÇ I'e tarihlenen VIB (VIB1–VIB2) tabakasında (M.Ö. 3000–2700) tespit edilen krali olarak tanımlanan taş sanduka mezarda hem Mezopotamya hem de Karaz kültürüne ait seramiklerin tespit edilmesi, bu kültürün bölgede ortaya çıkmaya başladığına dair önemli bir kanıttır (Yaylalı, 2007, s. 179; Frangipane, 2011, s. 134–135). Karaz kültürünün ayırıcı özelliklerinden birisi de mimarisidir. Yapılar genelde dörtgen olup, yapılar dal–çamur tekniğiyle bazen kerpiç kullanılarak inşa edilmiştir. Evler tek ya da birden fazla odalıdır. İsmi

neredeysse Karaz kültürü ile birlikte anılan at nalı biçiminde ocakların üzerinde bezeme de yer almaktadır. Depolama amaçlı olarak yapılmış yuvarlak planlı çukur yapılar da mimari de dikkat çekmektedir (Yaylalı, 2007, s. 177, Sagona, 2011, s. 164; Işıklı – Öztürk, 2019, s. 46–52). Anadolu'nun güneydoğu bölgesinde ise Mezopotamya'ya özgü olan basit yalın mal ile saklı astar bezemeli mallar, bölgenin Mezopotamya etkisinde olduğunu açık bir şekilde göstermektedir (H. Hauptmann, 1979, s. 78; A. Hauptmann ve diğerleri, 2002, s. 45; Behm–Blancke, 2011, s. 142–143; G. H. Yalçın, 2011, s. 49).

ETÇ II M.Ö. 2650–2400 yıllarına tarihlendirilmektedir. Anadolu'da bu dönem önceki evreden gelişerek beraberinde yenilikleri de bünyesinde barındırmaktadır. Önceki evrede tespit edilen seramik kültür bölgelerinin ufak değişikliklerle bu dönemde de devam ettiği görülmektedir. Bu dönemin önemli bir teknolojik gelişmesi çark yapımı seramiklerdir. El yapımı ya da çarkta yapılmış kırmızı astarlı ve açkılı seramik Anadolu'nun batısında karakteristik bir özellik olarak karşımıza çıkar. Orta Anadolu'da ise önceki dönemden devam eden koyu yüzlü seramiğin yanında kırmızı astarlı ve açkılı seramik örnekleri görülür (Harmankaya, 2002, s. 28; Efe, 2011, s. 210). Doğu Anadolu'da ise Karaz kültürünün etkisi mimaride ve seramikte bazı ufak yeniliklerle devam etmektedir. Bu yenilikler arasında seramikte görülen Nahçevan tipi kulp ve boya bezemeli mal örnekleri ilk defa bu evrede ortaya çıkmaya başlar (Harmankaya, 2002, s. 29; Işıklı, 2019, s. 16–19). Bu dönemin seramik formlarında ilk kez görülen yenilikler ise el yapımı ya da çarkta yapılmış tabak, tankard, depas, sepet kulplu emzikli çaydanlıktır (Yılmaz, 2010, s. 42; Fidan ve diğerleri, 2015, s. 71–73). Mezopotamya yönünden gelen etkiler ilk defa Batı Anadolu ve Orta Anadolu'da görülür. Orta Anadolu'nun doğu kesiminde, Kültepe ve Alishar'da Kuzey Suriye ve Kilikya kökenli mal grupları ve özellikle çarkta yapılmış Suriye şişeleri ilk defa yerli malzeme içinde ortaya çıkar (Efe, 2007b, s. 49–55; 2011, s. 210). Orta Anadolu'da ele geçirilen çark yapımı seramiklerde Batı Anadolu'dan farklı olarak başlangıçta ithalilen ilerleyen dönemde ağır dönen çarkta yapılmış yerli üretim seramikler görülmektedir (Harmankaya, 2002, s. 30–36). Bu evrede daha önceki dönemlerde de görülen

uzak mesafe ticaretinin geliştiği anlaşılmaktadır. Bu yoğun ilişkilerin ticaret vasıtasıyla Gözlükule'den Troya'ya kadar olan bir rotada daha net bir şekilde izlenebilmektedir. Bununla beraber Orta Anadolu'da ele geçirilen ve tarihlendirmeye büyük katkı sağlayan depas ve tankardlar bu yoğun ilişkinin kanıtı niteliğindedir (Efe, 2007b, 49–55; Yılmaz, 2010, s. 42–51). Bu dönemde de yerleşimler güçlü savunma duvarları ile çevrelenmiş ve üzerinde anıtsal kapılar inşa edilmiştir (Mellaart, 1959, s. 131–162; Korfmann, 1987, s. 223; Erkanal–Artzy, 2001, s. 285). Batı Anadolu'da önceki evrede de görülen megaron planının bu dönemde de varlığını sürdürdüğü gözlemlenmektedir (Duru–Umurtak, 2007, s. 193). Yerleşimlerin genel mimari planları ve savunma sistemleri ile ilgili önemli verilerin yanı sıra idari yapılarda tespit edilmiştir. Yerleşimlerin aşağı şehir, yukarı şehir olarak ayırımıyla topluluk içerisindeki sosyal statünün mimariye olan yansımaları da takip edilebilmektedir (Werner, 1993, s. 26; Fidan ve diğerleri, 2015, s. 70–71). Kültürel ilişkiler seramiğin yanı sıra maden eserlerde de varlığını göstermektedir. Örnek olarak, “toggle pin” adı verilen gözlü süs iğneleri, kurşun şişeler, Demircihüyük/Sarıket mezarlığından ele geçirilen aydemir balta ve kıvrık saplı kargı sayılabilir. Diğer önemli veri kalaylı tunç aletler olarak karşımıza çıkmaktadır (Efe, 2007b, s. 49; 2002, s. 51–54; Efe – Ay Efe, 2001, s. 48–51).

ETÇ II'de görülen yenilik ve değişimler M.Ö. 2400–2200/1900 yıllarına verilen ETÇ III döneminde de devam eder. Bu evre aynı zamanda Anadolu'nun Protohistorik dönemidir. Akad kralı Sargon dönemine tarihlenen epik yazıtlarda Anadolu şehirlerinden bahsedilmektedir. Sargon'un krallığı zamanında (yaklaşık M.Ö. 2334–2279) sedir ormanlarına (Amanos) ve gümüş dağlarına (Toros) gerçekleştirdiği akınları anlatan *Efsanevi Bir Anlatı: Savaş Kralı Destanı'nı (şar–tamhari)* ile torunu Naram–Sin (yaklaşık M.Ö. 2254–2218) dönemine tarihlenen *Naram–Sin Efsanesi* metinlerinde (orijinalinden daha geç tarihli Boğazköy ve Tell el Amarna arşivinde bulunmuş yazılı belgeler) Anadolu'daki krallıklar hakkında bilgi verilmektedir (Günbattı, 1997, s. 131–135; Yiğit, 2003, s. 174–176; T. Özgüç, 2005, s. 3–4). ETÇ'nin bu son safhasında İç Anadolu ve yakın çevresinde görülen sosyal ve politik gelişmeler, M.Ö. 2. binde

görülen uluslararası ilk büyük merkezlerin oluşumuna katkı sağlamıştır (Kulakoğlu, 2018, s. 58). Bu evre de yerleşim sayısında bir azalma olduğu görülmektedir. Buna karşılık yerleşimlerin boyutları artmış, kamusal olarak tanımlanan yapılar da açığa çıkarılmıştır. Çarkta biçimlendirilmiş kaplar yaygınlaşmış ve bunun paralelinde seramik üretiminde bir standartlaşma başlamıştır (Efe, 2011, s. 216, Fidan ve diğerleri, 2015, s. 75–76; Kulakoğlu, 2018, s. 58–59). Geniş bir coğrafyada görülen depas, tankard, çark yapımı tabak, insan yüzlü kaplar, ördek biçimli askos, Suriye şişesi gibi formlar Anadolu'da bölgelerarasında kültürel ilişkileri kanıtlayan en önemli buluntulardır (Mellaart, 1967, s. 30). Depas ve tankard türü kapların, Batı Anadolu'da ele geçirilmesinin yanı sıra Karaoğlan, Polatlı, Maşathöyük ve Acemhöyük gibi Orta Anadolu merkezlerinde ve Anadolu'nun güneydoğusunda yer alan Titriş Höyük'te de depasın ortaya çıkması bu dönemde kültürel ilişkilerin boyutunu gözler önüne sermektedir (T. Özgüç, 1982, s. 16; Mellink, 1992, s. 217; Efe, 2007b, s. 55–58; Yılmaz, 2010, s. 42–51). Anadolu kökenli eserlerin Mezopotamya–Suriye kültür bölgelerinde, Suriye–Mezopotamya kökenli eserlerin de Batı Anadolu'ya kadar yayılması uzak mesafe ilişkilerinin–ticaretinin etkisini göstermektedir. Seramik, maden ve mühürlerden yola çıkarak Efe (2007) bu geniş güzergahı *Büyük Kervan Yolu* olarak adlandırmaktadır. Anadolu'nun hemen hemen bütün bölgelerinde görülen bu ortak kültürel ilişkilerin izleri Doğu Anadolu'da görülmemektedir. Burada Karaz kültür öğeleri bu evrede de hakimdir (Yaylalı, 2007). Bu dönemde madencilik de önemli bir gelişme gösterdiği arkeolojik verilerden görülmektedir. Mezopotamya, Orta Anadolu ve Troya'ya kadar olan geniş coğrafya da perçinleme, lehimleme, kaplama, aplike ve yaldız gibi yeni teknikler ortaya çıkar (Efe, 2002, s. 54–69, Fidan ve diğerleri, 2015, s. 81–82). Alacahöyük kral mezarları buluntuları, Troya hazineleri, Horoztepe, Mahmatlar, Eskiypar ve İkiztepe gibi merkezlerden ele geçen buluntularda altın ve gümüş gibi eserlerdeki ince işçilik Anadolu madenciliğinin ulaştığı boyutları gözler önüne sermektedir (T. Özgüç, 1982, s. 16; Mellink, 1992, s. 218–219). Anadolu'nun Mezopotamya ile olan ilişkilerini gösteren bir diğer arkeolojik buluntu mühürlerdir. Gözlükule, Konya/Karahöyük ve Küllüoba'da ele geçirilen ayak şekilli mühürlerin yanı sıra Seyitömer, Kültepe,

Kurban Höyük ve Tiriş Höyük'te Akad dönemi silindir mühürleri ve terazi ağırlığıdır (Algaze, 1990, s. 344–345; Efe, 2007b, s. 58; Bilgen ve diğerleri, 2015, s. 142).

ETÇ'nin sonları, OTÇ'nin başlarından itibaren ise Anadolu'nun tarihi çağları başlamakta ve Anadolu (en azından bir bölümü) yazı ile tanışmanın yanında çok farklı gelişmelerin yaşandığı bir zaman dilimine girmektedir.

3. BÖLÜM: TERAZİ AĞIRLIĞININ TANIMLANMASI

İnsanların yaşadıkları bölgede olmayan ama ihtiyaç duydukları materyallere ulaşma isteği; buldukları bölgelerden farklı bölgelere yerleşmelerine, daha uzak mesafeleri gitmelerine neden olmuştur. Başlangıçta ihtiyaç duyulan materyal ile elde bulunan materyallerinin takası ile yapılan bu işlem zamanla toplumsal örgütlenmenin gelişmesiyle kurumsallaşarak sistemli bir hale gelmiş ve ticareti oluşturmuştur. Ticaret, insan yaşamında önemli bir yere sahip olan ekonomik bir faaliyettir. Tarih öncesi ve sonrası dönemlerde de bu ekonomik sistemin içinde terazi ağırlıkları önemli bir yere sahiptir.

Son dönemlerde arkeolojik veriler arasında terazi ağırlığı adı verilen buluntu topluluğu bu yorumlara farklı bir bakış açısı ve yeni bilgiler kazandırmıştır. Bu ağırlıklar, farklı bölgelerin ilişkilerini göstermenin yanında Antik Çağ? insanların matematik bilgilerini, tartma işlemlerinde de kullanması yönünde de fikir sahibi olmamıza olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte terazi ağırlıklarının tespiti ve tanımlanmasında bazı sorunlar olduğu görülmektedir.

Terazi ağırlıkları arkeolojik veriler içerisinde ticaretin varlığını net olarak gösteren önemli bir buluntu grubudur. Bununla birlikte ağırlıkların arkeolojik diğer materyallerden ayrımı konusu problemlidir. Bu durumun temel nedeni terazi ağırlıklarının tanımlanmasında yaşanan sorunlardır. Terazi ağırlıkları, fiziksel özelliklerden dolayı farklı kullanım alanlarına sahip başka buluntularla karıştırılmış veya farklı bir amaç için kullanıldıkları düşünülmüştür. Ancak terazi ağırlıklarının varlığının tamamen yok sayıldığı söylenemez. Arkeolojik kazılardan ele geçirilen taş objeler arasında çok küçük bir bölümü terazi ağırlığı olarak tanımlanabilmiştir. Bu ağırlıkların terazi ağırlığı olarak adlandırılmasını kolaylaştıran temel neden, tümünde olmasa da, üzerinde işlenmiş işaretler veya kazımalardır (Rahmstorf, 2010, s. 9). Üzerinde yazı olmayan örneklerin tanımlanması konusunda da sorunlar olmuştur (Rahmstorf, 2010, s. 9 dipnot 3). Bu sorun terazi ağırlıklarının tanımlanması hakkında pek çok farklı yorumu da beraberinde getirmiştir. Buna göre terazi ağırlıklarının; havaneli, ezgi taşı, sapan tanesi, amulet, topuz başı veya yapımı yarım bırakılmış topuz başı ve

prestij nesnelere olabileceği değerlendirmeleri yapılmıştır (Goldman, 1956, s. 274, fig. 420, 77; Rahmstorf, 2008, s. 202–203; 2016, s. 238). Heinrich Schliemann Troya kazıları esnasında bulduğu bu taş objeler üzerinde yaptığı incelemelerde, bunların sahip oldukları fiziksel özellikleri esas alarak taş ağırlık, parlatma taşı ya da terazi ağırlığı olarak değerlendirmiştir (Schliemann, 1881, s. 268, 486, 494, nr: 79, nr. 608, nr. 652). Daha sonra konu ile ilgili yayınlarında, konuya farklı bir açıdan yaklaşmış (1884, s. 45–46) ve bu objelerin terazi ağırlığı olmanın yanı sıra ilk para olarak kullanım görmüş olma ihtimaline değinmiştir.

Terazi ağırlıkları üzerine yapılan çalışmalarda çok farklı yorumların ortaya çıkmasında, erken dönem araştırmalarındaki örnek sayısının az olması önemli bir yer tutmaktadır. Bu sorun özellikle 19. yy çalışmalarında kendini göstermektedir. İlerleyen yıllarda artan arkeolojik kazı çalışmaları, konu ile ilgili verilerin artmasını sağlamıştır. Sayısal artışın yanında, dönemin teknolojik imkânlarının da kullanımı sayesinde tanımlama sorununa farklı araştırmacılar tarafından çözüm önerileri getirilebilmiştir. Bu çalışmalar, önceleri çok da dikkat edilmeyen bu objelerin ticari faaliyetlerdeki işlevi ve ayırımına büyük katkıda bulunmuştur. Konu hakkında önemli çalışmalar yapan, Yakınoğu ve çevresindeki bulguları değerlendiren Lorenzo Rahmstorf, terazi ağırlıklarının dağılımı, işlevi ve tanımlanması sorununa büyük ölçüde çözüm sunmuştur (Rahmstorf, 2006; 2016).

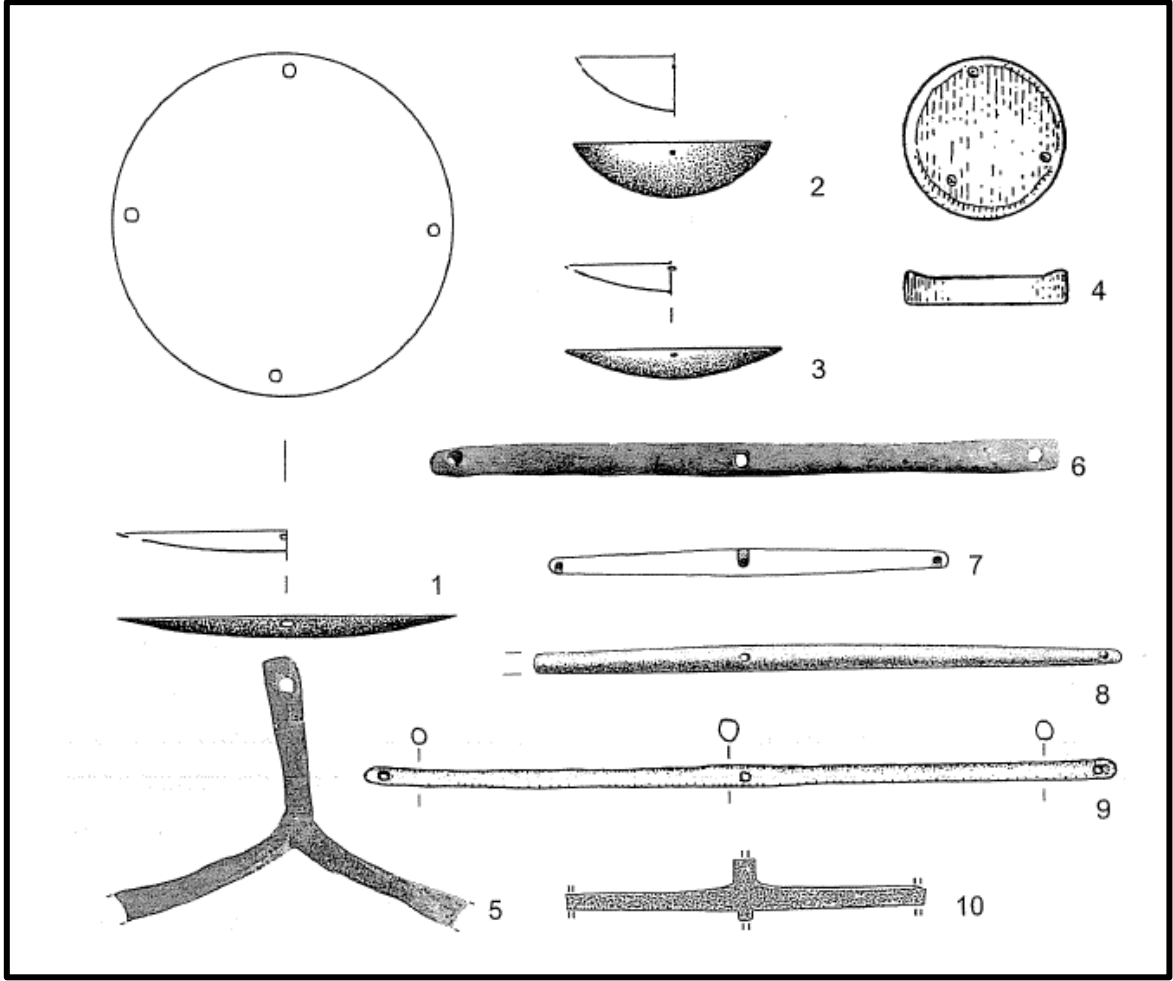
Rahmstorf'a (2006a, s. 9–10; 2016, s. 238–245) göre terazi ağırlığını ayırt etmek için, incelenen objenin niteliksel değerlendirmesi yapılmalıdır. Bu değerlendirmenin başlıca kriterlerinden birisi taş objenin şeklidir. Buna göre, terazi ağırlıklarının yüzeyleri farklı, ayırt edici ve tanınabilir bir şekle sahip olmalıdır (Rahmstorf, 2006a, s. 10; 2016, s. 240). Makara, spendonoid, kübik ve hayvan biçimliler terazi ağırlıklarında en sık görülen şekilleri oluşturmaktadır. Diğer şekiller arasında yumurta biçimli, ovoid, gözyaşı biçimli, iğ şekilli ve benzeri örnekler de yer almaktadır. Tüm bu şekiller, terazi ağırlıklarının sapan taneleri ile karıştırılmasındaki önemli etkenlerden biridir. Özellikle iki ucu yuvarlatılmış, küresel gövdeli olanlar sık sık sapan tanesi olarak yorumlanmıştır

(Schliemann, 1881, s. 486). Bu gibi durumları ortadan kaldırmak için diğer özelliklerin dikkatle incelemesi daha fazla önem kazanmaktadır. Terazi ağırlıklarının yapımında kullanılan materyal de tanımlamada önemli yer tutmaktadır. Kullanılan materyalin sağlam olması önceliklidir. Sert olmalı ve kolay kırılmamalıdır (Rahmstorf, 2006, s. 10; 2016, s. 240). Yapısal sağlamlık terazi ağırlıklarının olası herhangi bir zarar görme durumuna karşı dayanıklılığını artırmaktadır. Bu anlamda ağırlıkların kırılma ve bozulmalarını önlemek için farklı taş çeşitleri, mermer ve kurşun gibi hammaddelerden üretildikleri saptanmıştır. Taş türleri arasında hematit ve mermer çeşitleri en sık kullanılanlardır. Bunların yanı sıra kireçtaşı, kristal, nefes ve diyorit örnekler daha az sayıdadır Rahmstorf (2012, s. 427; 2016, s. 241), üretim için bu taşların seçilmesinin nedeni olarak dikkat çekici renklerine vurgu yapmaktadır. Terazi ağırlıklarının yapımında seçilen materyalin sert ve dayanıklılık esasına dayandığı bilinmektedir. Bununla birlikte istisnai bir durum olarak; Arsen Bobokhyan tarafından Troya terazi ağırlıkları üzerine yapılan çalışmalar bunların pişmiş toprak örneklerinin de olduğunu göstermiştir (Bobokhyan, 2009, s. 30). Ağırlıkların hangi materyalden yapılmış olursa olsun daima bir ya da iki yüzeyi de yuvarlatılmış veya düzleştirilmiştir. Terazi ağırlıklarının sahip oldukları bu fiziksel özelliklerini tamamlar nitelikte olan diğer bir yanı ise çok iyi bir şekilde parlatılmış olmalarıdır (Rahmstorf, 2006a, s. 10; 2016, s. 241). Araştırmacılar özenli yüzey işlenişleri nedeniyle bu nesnelerin prestij objesi olarak kullanılmış olabileceğini de ileri sürmüştür (Goldman, 1956, s. 274). Bununla birlikte parlak yüzey, bu objelerin sapan tanesi veya ezgi taşı olarak kullanımının olmadığı yönünde de düşüncelerini sağlamıştır. Çünkü bu işlem için sahip oldukları aletlerle çalışma oldukça uzun süreceği göz önünde bulundurulunca, böylesi özenli işlenmiş nesnelere fırlatıp atmak ve onların kaybolmasını göze almak pek mantıklı gelmemiştir (Schliemann, 1881, s. 486). Nitekim sonraki yıllarda bu eserler üzerinde farklı araştırmacılar da çalışmalar yapmıştır (Schmidt, 1902, s. 30; Petrie, 1926, s. 43, Lev. 49; Lindsten 1943, s. 91–105; Petruso, 1978, s. 41, Bobokhyan, 2006, s. 81–82; 2009, s. 22–28). Bu çalışmalar, Troya örneklerinin yakın çevrelerde bulunan terazi ağırlıkları ile karşılaştırılması üzerinde yoğunlaşmış ve bunların terazi ağırlığı olduğu konusunda fikir birliğine

varılmıştır. Parlak yüzey, terazi ağırlıklarının ayırımında önemli bir dayanak noktası oluşturmuştur. Ayrıca bu özellik nesnenin farklı bir işlevde kullanılmadığını da göstermesi açısından önemlidir. Sapan tanesi ya da havaneli gibi işlevlere sahip olması, nesnenin üzerinde bu işlevlerde kullanıldığını gösteren izleri barındırmasını gerektirir. Havaneli veya ezgi taşı olarak kullanılmasını düşündüren yanı, renk veren maddeleri ezmekte kullanım görmüş olabileceğini düşüncesidir. Sapan taşı veya havaneli olarak kullanılmaları durumunda nesnelerin uç kısımlarında kırıklar ya da sürtünmeden kaynaklı aşınma izlerinin olması gerekmektedir. Aynı zamanda havaneli olarak kullanılmaları durumunda da aşınma izlerinin yanında, ezilen maddenin kalıntılarının da nesne üzerinde kalması beklenmelidir (Rahmstorf, 2006b, s. 79; Hüryılmaz, 2007, s. 42–43). Bu ihtimaller, nesnenin yüzeyinin dikkatle incelenmesini gerektirdiğini de göstermektedir.

Arkeolojik kazılarda nadiren bulunan terazi aksamaları da konu bütünlüğü içinde önemli bir yer tutmaktadır (Resim 1). Bu konuda; Ege, Anadolu, Mezopotamya ve Mısır'dan ele geçirilen az sayıda örnek mevcuttur³. Bu örnekler; iki kollu terazide kullanılan ölçekli kirişin yapımında taş veya kemik kullanıldığını göstermektedir. Kirişin üzerinde birbirleri arasında eşit mesafe olan üç adet delik bulunmaktadır. Terazi kefeleri oldukça az sayıda örnekle temsil edilmektedir. Pişmiş toprak ve kurşundan yapıldıkları tespit edilen kefelerin üzerlerinde üç farklı noktada ip deliği yer almaktadır (Rahmstorf, 2006a, s. 24, fig. 10). Rahmstorf (2021, s. 7) terazi ağırlıklarının sahip olduğu birimlerdeki olası hata oranını hesaplamak için deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Deneyde kullanılacak terazinin kolları kemikten, kefeleri deriden, kefeleri askıda tutan ipleri ketenden yapılmıştır. Üretilen terazinin iyi çalıştığı belirlenmiştir. Deney sonucunda; terazi kefelerinin üretiminde eşit ağırlığın sağlanamamasının tartımın sonucunu büyük oranda etkileyebileceği vurgulanarak, bunun farkında olan tüccarların oluşabilecek ağırlık hatasını en aza indirmek amacıyla kilden

³ Akad silindir mühürleri üzerinde terazi tasvirleri yer almaktadır (Ascalone ve Peyronel, 2001, s. 8, fig. 8). Benzer terazi tasvirleri Kültepe silindir mühürleri üzerinde de görülmektedir (Ascalone ve Peyronel, 2001, s. 8, fig. 9).

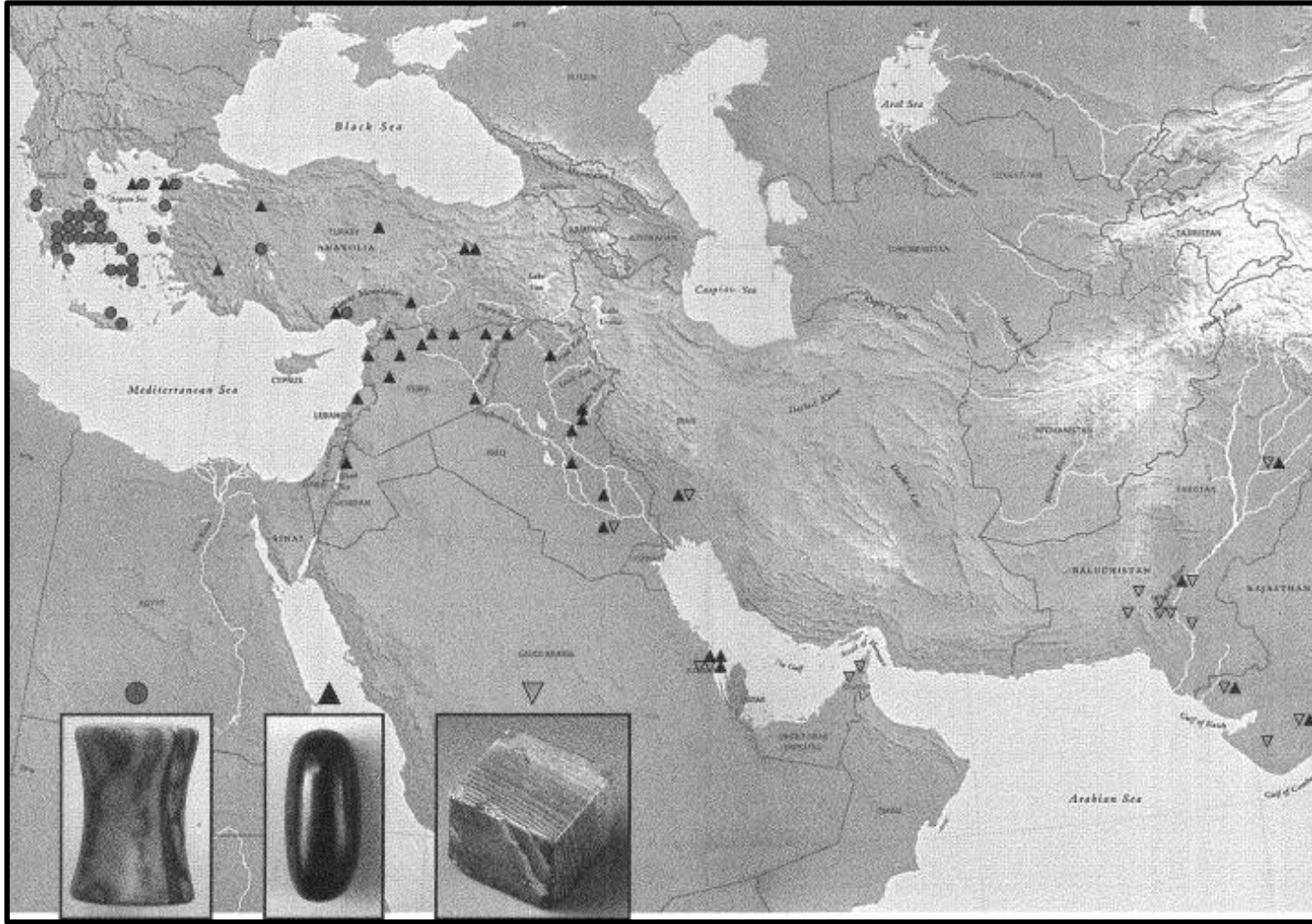


Resim 1: Terazi aksamaları. Mezopotamya (1: Tepe Gawra, 2-3: Kis), İndus Bölgesi (4: Lothal), Ege (5: Aghia İrini, 6: Poliochni), Anadolu (7: Troya, 8: Bozüyük, 9: Küllüoba), Mısır (10: yeri bilinmiyor). Yaklaşık ölçü 1:2 (Rahmstorf, 2006a, fig. 3)

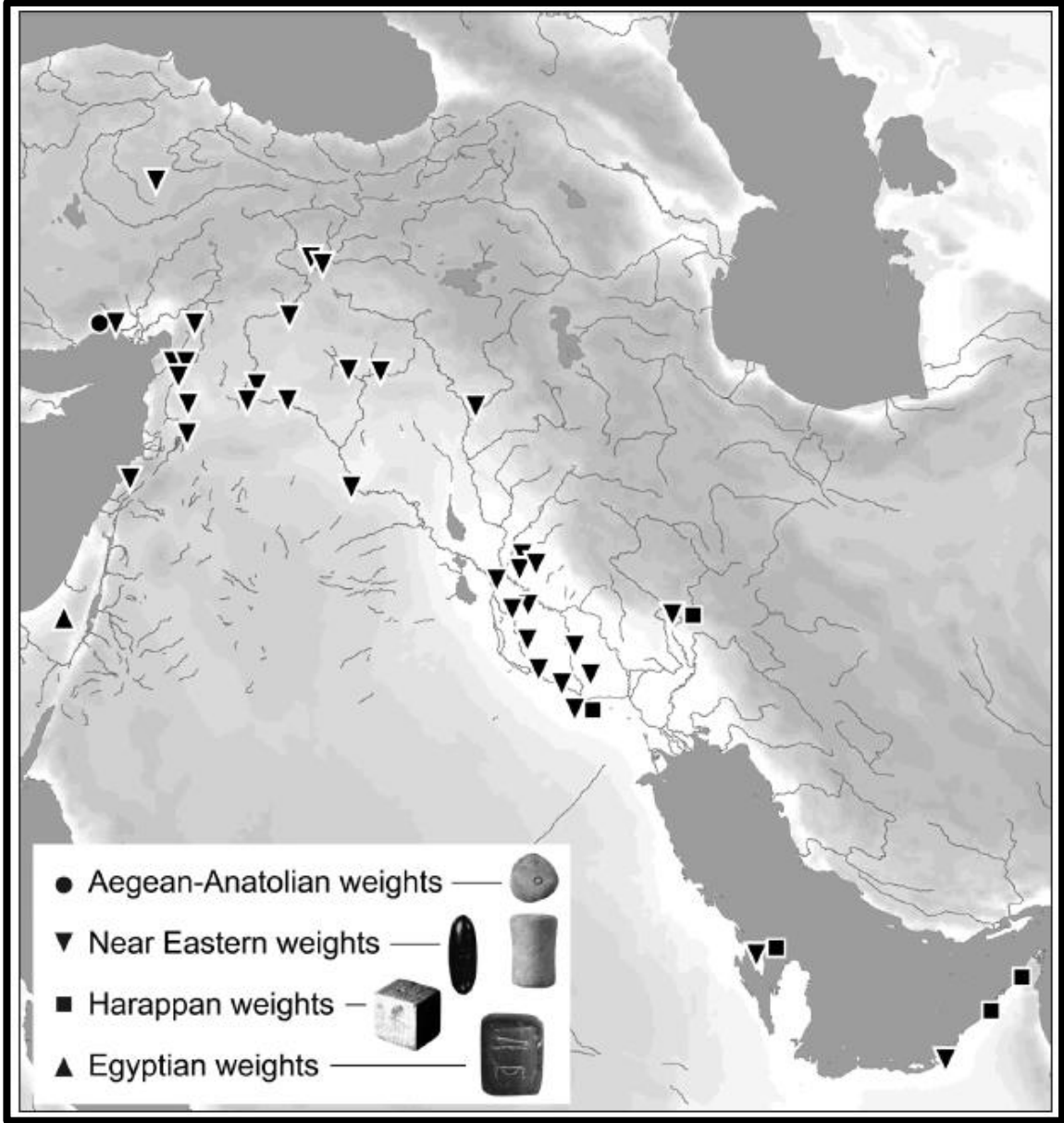
yapılan kefeler yerine deriden yapılan kefeleri kullanmış olabileceği yazılmıştır. Bunun yanı sıra, arkeolojik çalışmalarda nadiren terazi kefelerin ele geçmesinin nedeninin terazi kefelerin deriden yapılmasından kaynaklı olabileceği ileri sürülmüştür (Rahmstorf 2021).

Terazi ağırlıklarında hepsinde olmasa da belli bir kısmında bazı işaretler görülmektedir. Kimi durumda hiyeroglif yazı, kimi durumda da kazıma/çizi yöntemiyle yapılan işaretler ya da noktalar yer almaktadır. Bu işaretlerin terazi ağırlığının sahip olduğu ağırlığı gösterdiği düşünülmektedir. Konu üzerine yapılan çalışmalar, bu düşünceyi kanıtlar nitelikte sonuçlar vermiştir (Rahmstorf, 2006a, s. 14; 2010, s. 89–92; 2016, s. 241). Terazi ağırlıklarının ait oldukları ağırlık birimleri birbirinden farklılık göstermelidirler. Böylelikle ağırlık birimlerini küçükten büyüğe doğru sıralanabilmesi mümkün olmuştur. Bu sayede terazi ağırlıklarının ticareti yapılan maddenin farklılığına göre değişim gösterdiği tespit edilebilir. Birimlerde görülen değişiklik, farklı bölgelerden ele geçirilen terazi ağırlıkları ile karşılaştırılabilir. Bu yöntem de incelenen nesnenin terazi ağırlığı olduğunu gösterir (Rahmstorf, 2006a, s. 10; 2016, s. 243).

Günümüzde terazi ağırlıklarının çok geniş coğrafyada kullanım gördüğünü arkeolojik kazılardan elden edilen veriler sayesinde görebilmekteyiz (Harita 1). Terazi ağırlıklarının tespit edildiği bölgeler; batıda Kıta Yunanistan'dan Anadolu, Suriye, Kuzey ve Güney Mezopotamya'ya, en doğu noktasında Harappan Kültürü'nün hakim olduğu İndus Vadisi'ne ve güneyde de Mısır'a kadar yayılmaktadır (Rahmstorf, 2010, s. 94). Geniş bir coğrafyada karşımıza çıkan terazi ağırlıklarına genel anlamda bakıldığında tipolojik olarak çok fazla çeşitlilik olduğu söylenebilir. Terazi ağırlıklarının tipolojik ayrımında ise bölgeden bölgeye farklılık vardır. Ege terazi ağırlıklarında makara şekli hakimdir. Yakın Doğu'da hematitten yapılmış spendonoid şeklin yaygın olduğu görülürken, Anadolu'da her iki bölgede de sıkça kullanılan şekillerden örnekler tespit edilmiştir. İndus Vadisi kültüründe ise terazi ağırlıkları kübik bir şekle sahiptir (Rahmstorf, 2010, s. 94; 2011, s. 111). Bölgesel olarak tipolojik dağılım, şekillerin matematiksel olarak en fazla olanlarının esas alınarak yapıldığını eklememiz gerekir. Çünkü az sayıda da olsa farklı şekillere sahip terazi



Harita 1: Makara, spondonoid ve kübik şekilli terazi ağırlıklarının coğrafi dağılımı (Rahmstorf, 2010, fig. 8.5)



Harita 2: Yakınoğu'da M.Ö. 3. bine tarihlenen terazi ağırlıklarının dağılımı (Rahmstorf, 2012, fig. 1)

ağırlıkları da bu bölgelerde kullanılmıştır. Terazi ağırlıklarındaki bu özgün şekil farklılıklarının bölgesel etkinin bir sonucu olduğunu söyleyebiliriz (Harita 2).

Ege'de çoğunlukla mermerden yapılan makara şekilli terazi ağırlıklarının, Mezopotamya'nın hematitten yapılmış spendonoid örnekleriyle karşılaştırılınca,

şekil ve malzeme seçiminde görülen farklılık bu durumu kanıtlar niteliktedir (Rahmstorf, 2010, s. 94).

Terazi ağırlıklarının şekillerinde görülen bölgesel uyum, sahip oldukları ağırlık birimlerinde görülmez. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda, kaç farklı ağırlık biriminin olduğu kesin olarak tespit edilememiştir. İyimser bir yaklaşım, mutlak sayının oldukça küçük olabileceği yönündedir. Şimdilik tespit edilen beş farklı birim vardır. Bunlar; 7.83 g, 8.33–8.54 g, 9.4 g, 11.75 g, 13.71 g'dır (Rahmstorf, 2006a, s. 21–22; 2010, s. 89–90, 95; 2011, s. 111; 2012, s. 202; 2016, s. 243). Ancak bu birimlerin tespitinde görülen ciddi bir problem, farklı birimlerin katlarının olası birbirine örtüşmesidir (Resim 2). Örneğin kütlesi 47 g olan bir ağırlık 9.4 g (5 x 9.4 g) ya da 7.83 g (6 x 7.83) mı temsil ettiği sorusunun cevabı net değildir. Aynı durumda 49.8 g'lık ağırlığın biraz daha ağır olan bir diğer örneğinde ise 8.3 g (6 x 8.3 g) çok iyi bir şekilde uyum sağlamaktadır. Bu üç birimin tümü için M.Ö. 3. bine kadar uzanan erken bir tarih verdiklerine dair önemli kanıtlar vardır. Bu birimler hesaplanırken, terazi ağırlığının sahip olduğu mevcut sağlamlığı göz önünde bulundurulur. Örneğin makul bir tahmin gibi görünen $\%+/- 5$ 'lik bir hassasiyet aralığı varsayılırsa o zaman 47 g ağırlık aralığını 9.4 g (8.93 g x 5 ve 9.87 g x 5) birimi için 44.65 g ila 49.35 g, 7.8 g (7.41 g x 6 ve 8.19 g x 6) birimi için 46.8 g ila 49.14 g arasında genişleyecektir. Yanı sıra, 8.3 g birimi için 49.8 g ağırlık aralığı 47.48 g ila 52.48 g aralığına ulaşır (Rahmstorf, 2006a, s. 11–12; 2010, s. 87). Buna rağmen 7.8 g birimi mi, yoksa 9.4 g birimi mi temsil ettiği kesin olarak söylenemez. Ancak hassasiyet biraz daha artırılıp $\%+/- 7$ dikkate alındığında, bunun her iki ağırlık birimi de mükemmel bir şekilde uyum sağladığı görülmüştür. Görüldüğü üzere ağırlık birimlerinden hangisinin kesin olarak temsil edildiği sorunu şüphelidir. Bu sorunlar daha fazla örnek üzerinde ileri düzey çalışmalar yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur (Rahmstorf, 2006a, s. 12).

Terazi ağırlıklarının sahip olduğu birimlerde görülen bu farklılığın nedeninin anlaşılabilmesi ve yayılım alanlarının belirlenebilmesi için konunun uzmanları tarafından çeşitli araştırmalar yapılmıştır. 2000'li yılların başından beri devam eden bu çalışmalarda yeni elde edilen veriler de değerlendirmeye alınarak bu

	7.83	8.54	9.4	11.75
1 x	7.83	8.54	9.4	11.75
2 x	15.67	17.09	18.8	23.5
3 x	23.5	25.63	28.2	35.25
4 x	31.33	34.18	37.6	47
5 x	39.16	42.72	47	58.75
6 x	47	51.27	56.4	70.5
7 x	54.83	59.81	65.8	82.25
8 x	62.67	68.36	75.2	94
9 x	70.5	76.90	84.6	105.75
10 x	78.33	85.45	94	117.5
11 x	86.16	94	103.4	129.25
12 x	94	102.54	112.8	141
14 x	109.67	119.63	131.6	164.5
15 x	117.5	128.18	141	176.25
16 x	125.33	136.72	150.6	188
18 x	141	153.81	169.2	211.5
20 x	156.67	170.90	188	235
21 x	164.5	179.45	197.4	246.75
22 x	172.33	188	206.8	258.5
24 x	188	205.09	225.6	282
25 x	195.83	213.63	235	293.75
30 x	235	256.36	282	352.5
32 x	250.66	273.45	300.8	376
33 x	258.5	282	310.2	387.75
36 x	282	307.63	338.4	423
40 x	313.33	341.81	376	470
44 x	344.66	376	413.6	517
48 x	376	410.18	451.2	564
50 x	391.66	427.27	470	587.5
55 x	430.83	470	517	646.25
60 x	470	512.72	564	705

Resim 2: Temel birimlerin ortak katları ve bölenleri (Rahmstorf, 2010, tab. 8.3)

soruna çözüm getirilmeye çalışılmıştır. Özellikle M.Ö. 3. binde terazi ağırlıklarının sahip oldukları birimleri ve farklılıklarının anlaşılmasına ışık tutması açısından Rahmstorf tarafından yapılan çalışmalar önemli bilgiler sunmaktadır (Rahmstorf, 2010, s. 88). Çalışmaların içeriğinde Ege'den Mezopotamya'ya kadar olan geniş coğrafyada ele geçirilen örnekler mevcuttur.

Bu geniş coğrafya içerisinde Ege ve Anadolu'dan bilinen 50 farklı yerleşimden, terazi ağırlığı olduğu saptanan 230 tane örnek incelenmiştir. Bunların 200 tanesi makara biçimli olup, 30 tanesi hematitten yapılmıştır. Ağırlıkları 2.7 g ila 3.790 g arasında değişmekle birlikte, %90'ı 100 g'mın altındadır. Tiryns'in işaretli terazi ağırlıklarında tespit edilen 9.4 g birimi, örneklerin üçte ikisi için geçerlidir (Rahmstorf, 2010, s. 89; 2016, s. 243). Tyrins terazi ağırlıklarında tespit edilen diğer bir birim ise, Mezopotamya'dan iyi bilinen 8.3 g birimdir (Rahmstorf, 2003, 295 pl. LXIIa). Kıta Yunanistan'da ele geçirildiği bilinen ve Goulandris Müzesi'nde bulunan altı tane makara şekilli terazi ağırlıkları da Mezopotamya'dan bilinen bir başka birim olan 7.8 g ile uyum içerisindedir (Rahmstorf, 2006b, s. 76, abb. 13, 12–17). Bu örneklerin içerisinde bir diğer terazi ağırlığı grubunda 11.5 g ila 12 g arasında temsil edilen farklı bir birim daha tespit edilmiştir (Rahmstorf, 2010, s. 89).

Ortaya çıkan bu farklı ağırlık birimleri araştırmacıları, "Bunlardan hangisinin M.Ö. 3. binde temsil edildiği?" sorusuna cevap vermekte oldukça zorlamıştır. Çünkü yukarıda da açıklandığı üzere; bu ağırlık birimlerinden ± 5 g veya ± 7 g'lık olası sapma farkı dikkate alınarak hesaplandığında bu dört farklı birimin katlarına veya bölenlerine oldukça iyi uymaktadır. Karşılaşılan bu durumda akla bu dönemin insanların aynı anda farklı birimleri birlikte kullandığı olasılığını getirmektedir. Örneklerin çoğunda 9.4 g birimin katları veya bölenlerine uyan ağırlıkların görüldüğü açıktır. Ancak diğer birimlerin de varlığı göz ardı edilemez. Karl M. Petruso'da (1978, s. 40–50) ETÇ terazi ağırlıklarında, Poliochni ve Troya'dan bilinen makara şekilli terazi ağırlıklarının 9.4 g birim ile temsil edildiğini ileri sürmekteyse de bu merkezlerde diğer birimlerin varlığına saptayan bilim insanları aynı görüşte değildir (Lindsten 1943; Rahmstorf, 2010, s. 89).

Daniel Arnaud (1967) ve Nicola F. Parise (1981;1984) terazi ağırlıkları üzerine yaptıkları çalışmalarda, M.Ö. 3. binde ağırlık birimlerinin sonraki dönemlerde de kullanım görmeye devam ettiğini göstermiştir. Bu birimlerin özellikle GTÇ'de daha tanımlı bir şekilde ayrımı yapılabilmektedir (Resim 3). Suriye minası üç farklı birime ayrılmaktadır. Bunlar Karkamış Minası (470 g: 60 = 7.83 g), Ugarit Minası (470 g: 50 = 9.4 g) ve Hatti Minası'dır (470 g: 40 = 11.75 g). Ağırlık sistemlerinin dönüşümünde 4:5:6 oranlarının bu ayırmada 10'luk katı halinde görülebilmektedir (Alberti, 2016, s. 283–285; Rahmstorf, 2010; 2016, s. 243).

T	28200	1				
M	470	60	1			
H	11.75	2400	40	1		
S	9.4	3000	50	5/4	1	
K	7.83	3600	60	3/2	6/5	1

Note: t = talent; m = mina; h = Hittite/Hatti unit of 11.75 g; s = Syrian/Ugaritian/Egyptian (qedet) unit of 9.4 g; k = unit of Karkemiş of 7.83 g.

Resim 3: GTÇ terazi ağırlıklarının talent, mina ve şekel dönüşüm tablosu (Rahmstorf, 2010, tab. 8.1)

Terazi ağırlıklarının hepsinde olmasa da bir kısmının üzerinde birtakım işaretler taşıdığından bahsetmiştik. Erken dönem kazılarında bu işaretler onların terazi ağırlığı olarak ayırımında önemli rol oynamış ve terazi ağırlıklarının ilk kanıtları olarak literatürde yer almaya başlamışlardır. Bu işaretlerin, terazi ağırlıklarının sahip oldukları ağırlığı gösterebileceği varsayılmıştır. M.Ö. 3. binde işaretli terazi ağırlıkları ele alınarak, Mezopotamya, Suriye ve Ege'den yedi farklı alandan yirmi bir tane örnek incelenerek, bu işaretlerin temsil ettiği ağırlık birimleri ve işaretler eşitlenerek kesin cevaplar aranmaya çalışılmıştır (Rahmstorf, 2010, s. 91; 2016, s. 241).

Site	Weight	Markings	Proposed unit	Calculation
Tiryms 1	9.1 g	1 circle	9.4 g	$9.1 \times 1 = 9.1 \text{ g}$
Tiryms 2	9.1 g	1 dot	9.4 g	$9.1 \times 1 = 9.1 \text{ g}$
Tiryms 3	8.9 g	1 dot	9.4 g	$8.9 \times 1 = 8.9 \text{ g}$
Tiryms 4	37.6 g	4 dots	9.4 g	$9.4 \times 4 = 37.6 \text{ g}$
Tiryms 5	55.1 g	6 incisions	9.4 g	$9.18 \times 6 = 55.1 \text{ g}$
Ebla 1	68.7 g	6 incisions	11.75 g	$11.75 \times 6 = 70.5 \text{ g}$
Ebla 2	467.5 g	1 groove	1 mina	$470 : 60 = 7.83 \text{ g}$ $470 : 55 = 8.55 \text{ g}$ $470 : 50 = 9.4 \text{ g}$ $470 : 40 = 11.75 \text{ g}$
Ebla 3	574.3 g	1 groove and 5 incisions	9.4 g (564 : 60) 11.48 g (574 : 50) 8.2 g (574 : 70)	$470 + 470/5 = 470 + 94 = 564$
Ebla 4	666.1 g	1 groove and 4 incisions	9.51 g (666 : 70) 13.32 g (666 : 50) 8.33 g (666 : 80)	$470 + 470/4 = 470 + 117.5 = 587.5 \text{ g}$
Ebla 5	860 g	2 grooves	2 minas?	$470 \times 2 = 940 \text{ g}$
Ebla 6	1332 g	3 grooves	3 minas?	$470 \times 3 = 1,410 \text{ g}$
Tall Munbaqa	47.9 g	L-shaped groove	7.83 g 8.55 g 9.4 g 11.75 g	$6 \times 7.83 = 47 \text{ g}$ $5.5 \times 8.55 = 47 \text{ g}$ $5 \times 9.4 = 47 \text{ g}$ $4 \times 11.75 = 47 \text{ g}$
Tell Sweyhat	472.2 g	inscribed with: 1 mina	1 mina	$470 : 60 = 7.83 \text{ g}$ $470 : 55 = 8.55 \text{ g}$ $470 : 50 = 9.4 \text{ g}$ $470 : 40 = 11.75 \text{ g}$
Tell Beydar 1	2.60 g	6 incisions	7.83 g?	$470 : 60 = 7.83 \text{ g}$ $7.83 : 6 = 1.305 \text{ g} \times 2 = 2.61 \text{ g}$
Tell Beydar 2	3.05 g	4 incisions	11.75 g	$470 : 40 = 11.75 \text{ g}$ $11.75 : 4 = 2.94 \text{ g}$
Tell Brak 1	46.92 g	5 incisions	9.4 g	$470 : 50 = 9.4 \text{ g}$ $9.4 \times 5 = 47 \text{ g}$
Tell Brak 2	25.03 g	3 incisions	8.33 g	$500 : 60 = 8.33 \text{ g}$ $8.33 \times 3 = 25 \text{ g}$
Tepe Gawra 1	16.68 g	2 incisions	8.33 g	$500 : 60 = 8.33 \text{ g}$ $8.33 \times 2 = 16.66 \text{ g}$
Tepe Gawra 2	17.7 g	2 incisions	8.33 g?	$500 : 60 = 8.33 \text{ g}$ $8.33 \times 2 = 16.66 \text{ g}$
Tepe Gawra 3	65.5 g	8 incisions	8.33 g	$500 : 60 = 8.33 \text{ g}$ $8.33 \times 8 = 66.66 \text{ g}$
Tepe Gawra 4	82.9 g	10 incisions	8.33 g	$500 : 60 = 8.33 \text{ g}$ $8.33 \times 10 = 83.3 \text{ g}$

Resim 4: M.Ö. 3. bine tarihlenen üzeri işaretli terazi ağırlıklarının hesaplanan birimleri ve üzerindeki işaretlerin karşılaştırılması (Rahmstorf, 2010, tab. 8.2)

İncelenen bu örnekler ve gösterdikleri birimler Rahmstorf tarafından bir tablo üzerinde gösterilmiştir. Buna göre; Ebla'da bulunan ETÇ terazi ağırlıklarının 470 g yani bir mina'ya eşit olduğu görülmüştür (Resim 4). Suriye'nin diğer bölgelerinden bilinen ağırlıklarda da aynı birimin görülmesi, M.Ö. 3. binde bu birimin Suriye'nin genelinde kullanıldığını göstermektedir. Ebla'nın işaretli ağırlıklarından iki tanesinde bu birim net bir şekilde tespit edilebilmektedir (Archi, 1987, s. 58, fig. 2, 21; Holland, 1975, fig. 1).

Ebla 3–6 örneklerinde mina ağırlığını belirlemek diğer iki örneğe göre daha zordur (Archi, 1987, s. 58–59, fig. 2, 22–25). Ebla ağırlıkları Suriye kronolojisinde ETÇ IVA'ya tarihlendirilmektedir. Bunların çağdaşları Ege'de Lerna IIID katında (EH II) görülmektedir. Tell Sveyhat ağırlığı Akad Dönemi'ne, Ege'deki örneği ise geç ETÇ II – ETÇ III'e geçiş evresine verilmektedir. Bunlara ek olarak; Ege ve Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen terazi ağırlıklarında görülen bu birimlerin tümü, ETÇ Suriye örneklerinden de iyi bilinmektedir (Rahmstorf, 2010, s. 90). Resim 4'de Ebla 1 ile gösterilen ağırlık üzerinde altı tane kesik çizgi yer almakta olup, ölçülen ağırlığı 11.75 g birimi temsil etmektedir. Üzerinde işaret olan ağırlıkların temsil ettiği birimlerin, işaretli ağırlıkların birimlerinin belirlenmesinde doğrulama işlevini taşıdığını da belirtmek belirtmemiz gerekir. Buna örnek olarak Ebla'da bulunmuş işaretli bir ağırlık 11.75 g birimi göstermektedir (Archi, 1987, s. 56, fig. 1, 8–9; 11.4 g – 12.02 g). Bu birimin dışında 7.83 g ve 9.4 g birim ile temsil edilen örnekler de mevcuttur (Archi, 1987, s. 55, fig.1).

Bu örneklerden elde edilen veriler bize diğer üç birimin de Ebla'nın M.Ö. 3. bin yerleşmesinde kullanıldığını ortaya koymaktadır. Ancak 8.3 g birimi Ebla'da görülmemektedir. Bu birime Tell Brak'da rastlanılmaktadır (Oates, 2001, s. 265, fig. 485, 34). Anadolu'da 8.3 g birimi Gözlükule yerleşiminde de tespit edilmiştir (Goldman, 1956, s. 266–268, fig. 117–128; Rahmstorf, 2010, s. 90). Mezopotamya'nın kuzeyinde bulunan Tepe Gawra yerleşiminin M.Ö. 3. binin ortalarına tarihlenen tabakalarından da 8.3 g birimi temsil eden ağırlıkların varlığı bilinmektedir (Speiser 1935, s. 90, pl. LXIII, 4–5). Mezopotamya'da bu birimin dışında; 9.4 g birim Tell Munbaqa (Czichan–Werner, 1998, s. 97, pl. 92,

869) ile Tell Brak'da (Oates, 2001, s. 265, fig. 485, 35), 11.75 g ve 7.83 g birime sahip terazi ağırlıkları Tell Beydar (Milano, 2004, s. 2–3, fig. 1, 3) yerleşimlerinden bilinmektedir (Rahmstorf, 2010, s. 90; 2011, s. 111; 2012, s. 430–433).

Üzerinde işaret bulunan bu terazi ağırlıkları, sahip oldukları ağırlığa işaret ettiği açıkça ortadır. Bu veriyi temel alarak işaretsiz olan terazi ağırlıklarında görülen 7.83 g, 9.4 g, 11.75 g birimlerin muhtemel ağırlıklarını gösterdiğini söylememiz yanlış olmayacaktır. Ancak, Ege'den Mezopotamya'ya dağılan bu ağırlık birimlerinin M.Ö. 3. binde hangisi ile temsil edildiği sorusunu kesin bir şekilde cevaplamak güçtür. Elimizdeki veriler de bunu açık bir şekilde göstermektedir. Fakat bu durumun bizlere gösterdiği resme bakarak yorumlamamız gerekirse, ETÇ insanların, tek bir ağırlık birimini benimseyip bunu yaygınlaştırabilecek bir birliğe sahip olmamasından kaynaklanabilir. Rahmstorf'a (2006b, s. 73) göre de böyle bir eylem gerçekleştirmek için siyasi bir kurumsallaşmanın getirisiyle, ticari sistemde ortak bir ağırlık sistemi uygulanabilir. Ancak bu kendi toplumlarındaki devlet ve proto–devlet oluşumlarının başarabileceği bir siyasi kontrol gerektirmektedir.

Yukarıdaki bilgiler dahilinde bir nesnenin terazi ağırlığı olarak tanımlanabilmesi için bazı kriterlere sahip olması gerekmektedir. Rahmstorf (2006a, s. 10; 2016, s. 238–245) bu kriterleri şu şekilde sıralamıştır:

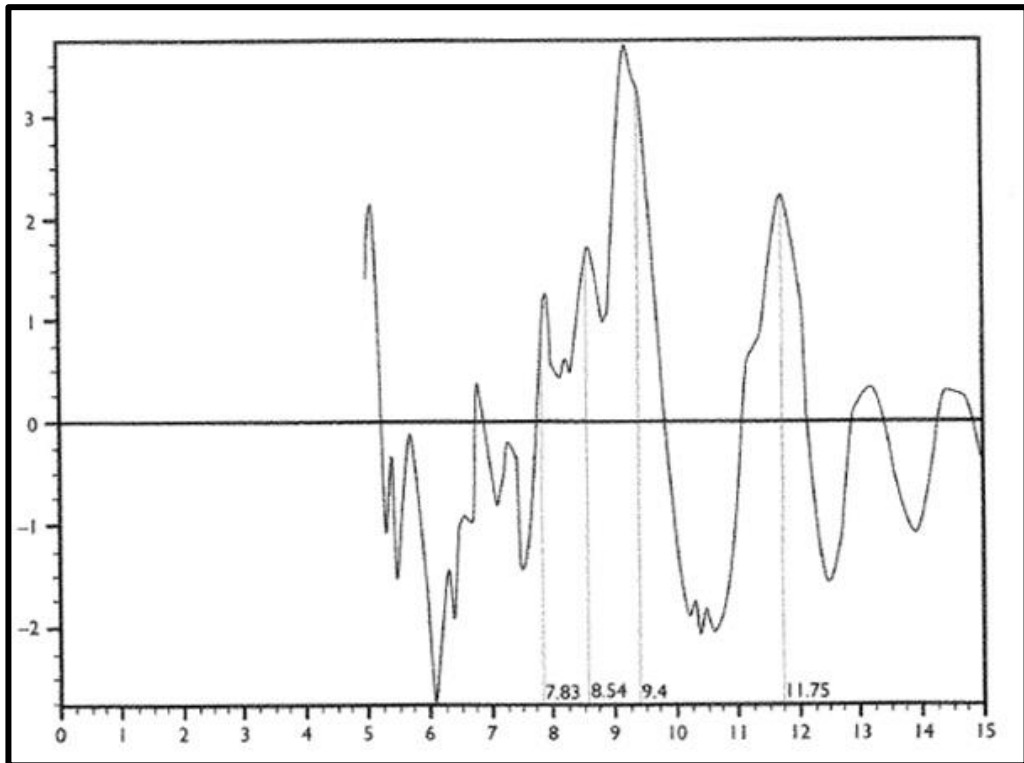
- Farklı, düzenli bir şekle sahip, tanınabilir bir nesne sınıfını oluşturmalarıdır.
- Hepsinde olmasa bile çoğunun üretiminde benzer bir malzeme kullanılmalıdır.
- Yapımında kullanılan materyal yoğun olmalı, sert ve kolay kırılmamalıdır.
- Taştan yapılan örneklerin özenle parlatılmış olması ve bir veya daha fazla düz yüzeye sahip olmaları gerekmektedir.
- Hepsinde olmasa da bazılarının yüzeylerinde kesik ve/veya işaretler yer alabilir.

- Bu objelerin üzerinde farklı alanlardaki kullanıma işaret eden izler bulunmamalıdır.
- Ele geçirildikleri arkeolojik konteksler kullanımları hakkında ipuçları verebilirler. Mezarlardan çok yerleşim yerlerinde bulunmaları pratik işlevleri hakkında fikir sahibi olmamıza yardımcı olabilir.
- Çoğunluğunun kabaca aynı ağırlıkta olmaması ve hafiften ağıra doğru bir dizi sıralama yapılabilecek sayıda örnekler bulunmalıdır.
- Tartım ölçekleri veya ölçüm tasvirleri, olası terazi ağırlığının gün ışığına çıktığı çağdaş alanlardan ve topluluklardan bilinmelidir.
- Temel tartım sistemi –standart bir kütle biriminin katları– tutarlı olmalı ve mantıksal bir sıra oluşturmalıdır.

Terazi ağırlıklarının belirlenmesi için kullanılacak olan bu özellikler, bir objenin terazi ağırlığı olarak tanımlanıp, tanımlanmamasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu kriterlerin kullanılmasında örnek olarak Yenibademli Höyük kazıları verilebilir. Burada bulunmuş olan makara şekilli iki objenin terazi ağırlığı olarak tanımlanmasında; yukarıda sıralanan bu nitelikler dikkate alınmıştır (Hüryılmaz, 2007, s. 43).

Tespit edilen terazi ağırlığının sahip olduğu ağırlık birimi ve ölçüm sisteminin içeriği de dikkatle değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme esnasında üç farklı yaklaşımın kullanıldığını görülmektedir. Bunlardan ilki sezgisel yaklaşımdır. Belli bir buluntu grubu içerisinde tespit edilen ağırlık birimleri belirli kütlelerin etrafında bariz bir kümelenmeleriyle tespit edilir. Bu şekilde ağırlık sistemi ne kadar olasıysa, temel birimi ve katlarını anlamak da o kadar kolaylaşacaktır. Bir diğer yaklaşım metrolojik–tarihsel yaklaşımdır. Bu yaklaşım, ağırlık sistemi üzerine yapılan en erken çalışmalardan günümüze kadar olan tüm verilerin değerlendirilmesi esasına dayanmaktadır. Matematiksel yaklaşımda ise, muhtemel ağırlık biriminin olasılığını göstermek için istatistiksel veriler kullanılmaktadır (Rahmstrof, 2006a, s. 11). Matematiğin kullanıldığı bu yöntem ilk kez Cambridge Üniversitesi'nden istatistikçi David G. Kendall tarafından geliştirilmiştir. "Kendall Formülü" adı verilen bu bilgisayar programı, sayısal veri

kümesindeki niceliği tanımlamayı amaçlamaktadır. Programın hesaplama yapabilmesi için kesin verilere ihtiyaç vardır. Bu özelliği göz önünde bulundurulduğunda incelemesi yapılacak olan kaynağın korunmuşluk düzeyi önemli bir rol oynamaktadır (Rahmstorf, 2011, s. 111). Örneğin bu yöntem Minos uzunluk birimlerinin tespiti için kullanıldığında sağlıklı sonuçlar elde edilememiştir. Mimari bir yapının duvar uzunluğunun birimi hesaplanırken korunmuşluk düzeyine bağlı olarak verilerde değişimler saptanmaktadır. Bu durum terazi ağırlıklarında görülmemektedir. Çünkü üretiminde kullanılan sağlam materyallerden dolayı, oldukça iyi korunmuş bir şekilde ele geçirilebilmektedirler. Terazi ağırlıklarının sağlam olarak bulunmaları, onların birimlerinin hesaplanmasında daha güvenilir sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamıştır (Rahmstorf, 2006a, s. 11). Makara şekilli terazi ağırlıklarında kullanılan bu yöntemde de muhtemel ağırlık birimlerinin dağılımında (Resim 5) 5 g ila 15 g arasında 7.83 g, 8.54 g, 9.4 g, ve 11, 75 g açıkça ortaya çıkmaktadır (Rahmstorf, 2006a, s. 11; 2010, s. 93).



Resim 5: Ege'de M.Ö. 3. bine tarihlenen makara biçimli terazi ağırlıklarının üzerinde kullanılan Kendall Formülü'nün veri grafiği (Rahmstorf, 2010, tab. 8.4)

4. BÖLÜM: ESKİ ÖNASYA'DA AĞIRLIK BİRİMLERİ

Ege'den Mezopotamya'ya kadar uzanan geniş coğrafyada ticaretin izleri çeşitli verilerle kanıtlanabilmektedir. Bunlar, bölgelerarasında değişim göstermiş materyaller ya da bu materyallerden işlenmiş nesnelere halinde kendini gösterebilmektedir. Araştırmacılar ETÇ'de gerçekleştirilen bölgelerarası ticareti bu etkenlere sahip arkeolojik verileri inceleyerek ortaya koymuşlardır (Şahoğlu, 2004, s. 97–120; Efe, 2007b, s. 47–64). Terazi ağırlıkları da sahip oldukları özelliklerinden dolayı ticaretin en net şekilde varlığını kanıtlayan özel bir buluntu topluluğudur. Yakın zamanda araştırmacıların bu buluntu topluluğu üzerine gerçekleştirdikleri araştırmalar, Ege'den Mezopotamya'ya kadar gözlemlenen bölgelerarası ticaretin varlığını gösteren yeni kanıtlar olarak gün ışına çıkmaktadır. Bu geniş coğrafyada tespit edilmiş olan terazi ağırlıkları sahip oldukları özelliklerden dolayı gruplara ayrılarak incelenmiştir (Rahmstorf, 2006a; 2006b; 2010).

Bu bölümde terazi ağırlıklarının farklı kültürel ve siyasi gelişmelere sahne olduğu bilinen Ege, Anadolu, Mezopotamya, Mısır ve İndus Vadisi / Harappan Kültür bölgelerindeki kullanımı, özellikleri, benzerlikleri ve farklılıkları değerlendirilmiştir.

4.1. Ege Grubu

Ege Denizi ve çevresindeki erken dönem kazılarında bulunan terazi ağırlıkları daha çok Poliochni gibi sınırlı sayılı yerleşimden tanınmaktaydı. Poliochni Sarı (ETÇ) tabakasından tanınan yedi tane spendonoid şekilli ağırlığın yakın benzerleri Troya örnekleri ile karşılaştırılarak bir değerlendirme yapılabilmektedir (Bernabo–Brea, 1976, s. 304–305, pl. CCLVII). Ancak artan araştırma ve ilerleyen çalışma teknikleri sayesinde, literatürde var olan örneklerin sayısını günümüzde artmıştır. Bu artış, dikkatleri bu konu üzerine de çekmiş ve farklı araştırmacıların konu üzerine eğilmesi sonucunu da beraberinde getirmiştir (Rahmstorf, 2003; 2006a–b; 2008, Alberti, 2016, s. 277–322).

Konu üzerinde Rahmstorf'un çalışmaları bir bütünlük sağlaması anlamında dikkat çekicidir. Rahmstorf terazi ağırlıkları hakkında yaptığı araştırmalarını, terazi ağırlıklarının dağılımı, ağırlık birimleri, tarihleri ve yapım maddelerini de içerecek şekilde bilim dünyasına açıklamıştır (Rahmstorf, 2006b, abb. 11). Rahmstorf'un dağılım haritasında da açıkça görüldüğü gibi (Harita 1) ağırlıklar Kıta Yunanistan'ın orta ve güneyindeki merkezlerde yoğunlaşmaktadır. Burada ETÇ II'ye tarihlenen örneklerin en kuzeydeki temsilcisi Pevkakia Magula'dır (Christmann, 1996, taf. 157, 11). Batıda ise Steno / Lefkas ve Pelikata / İthaka yerleşimlerinde ağırlıkların varlığı bilinmektedir (Dörpfeld, 1927, s. 297; Heurtley, 1934–35, 37). Doğu Ege'de Lemnos / Limni (Poliochni), Lesbos / Midilli (Thermi) ve biraz daha güneyde Chios / Sakız (Emporio) adasındaki yerleşimlerde de terazi ağırlığı olarak tanımlanan buluntular saptanmıştır (Lamb, 1936a, s. 19; Barnebo–Brea, 1964, s. 112; 1976, s. 304–307; Hood, 1982, s. 675; Rahmstorf, 2010, s. 89). Girit'te Trapeza Mağarası ve Archanes'teki örnekler de en güneyde ele geçen örnekler olarak karşımıza çıkar (Pendlebury ve diğerleri, 1935–36, s. 124; Sakellarakis, 1972, s. 336).

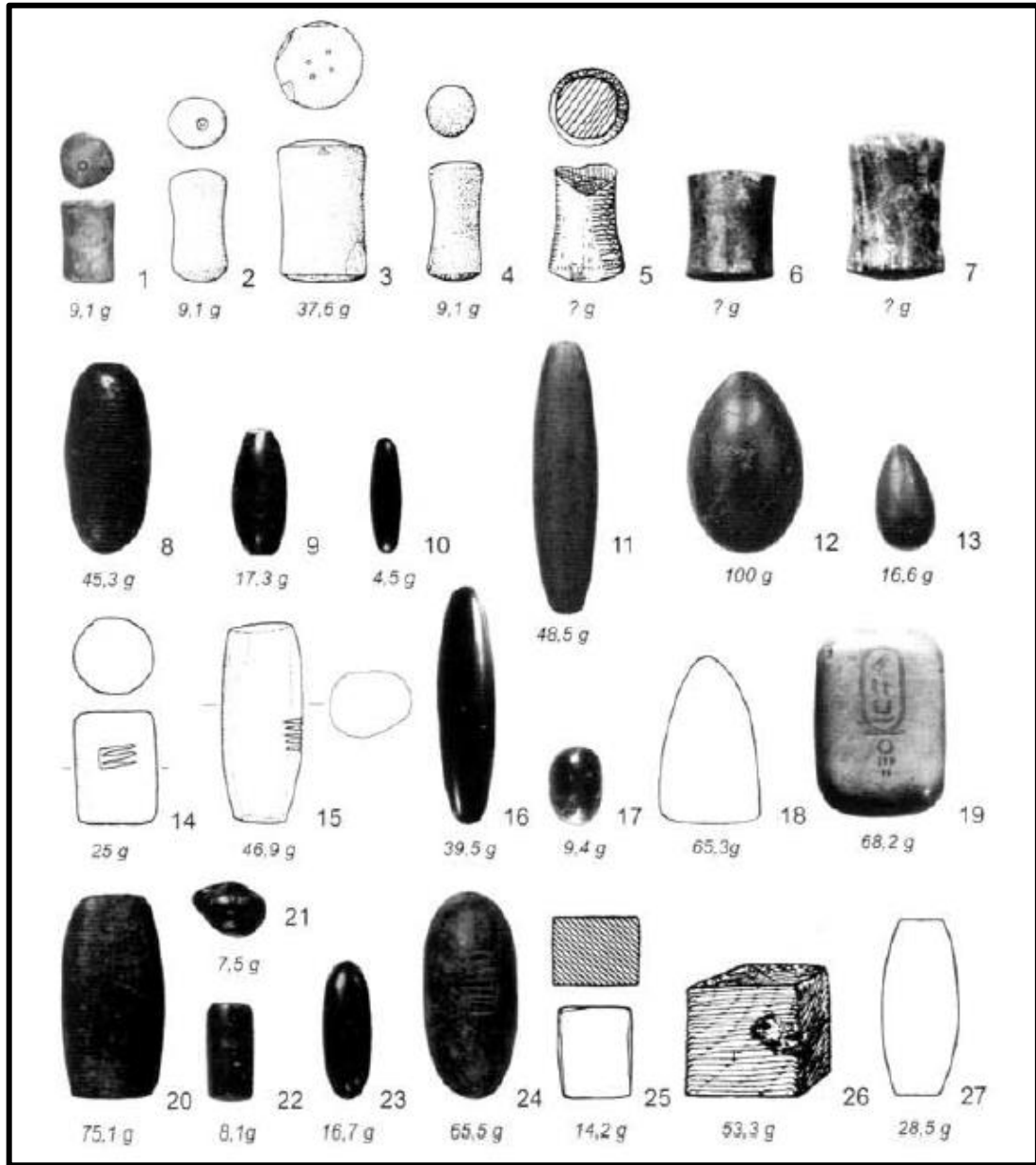
Kıta Yunanistan ve Ege Adaları'nda bulunmuş olan terazi ağırlıkları üzerinde yapılan metrolojik araştırmalar, Suriye örnekleri ile aynı tarihlere işaret etmektedir. Her iki bölgedeki tarihler birbirine yakın olup, yaklaşık M.Ö. 3. binyılın ortalarında üretildiklerini göstermektedir. Yakındoğu etkilerinin Ege Denizi ve çevresine ulaşması özellikle EH IIB döneminde gerçekleşmiştir (Rahmstorf, 2003, s. 296). Bölgede makara şekilli örneklerin erken tarihli olanları, Aghios Kosmas'ın 7 numaralı mezarı ve Poliochni'nin Mavi tabakasından bilinmektedir (Maron, 1998, s. 82; Barnebo–Brea, 1964, s. 607–608, pl. CII, 14–15,17 (Blue)). Bu örneklerin tespit edildiği tabakalar yaklaşık olarak EH I'den EH II'ye geçiş aşamasına tarihlendirilmektedir (Rahmstorf, 2003, s. 296; 2016, s. 254).

Kıta Yunanistan, Kiklad Adaları, Girit ve Doğu Ege Adaları'nın terazi ağırlığı bağlamında tek bir bölge olarak değerlendirilmesi, terazi ağırlıklarının genellikle makara şekilli olmasından kaynaklanmaktadır. Özellikle ETÇ'de Ege'den Yakındoğu'ya kadar tespit edilen terazi ağırlıkları için hangi birim ile ayırım

yapılabileceği ya da temsil edildiği ağırlık birimi sorusuna kesin bir cevap vermek mümkün değildir. Fakat sahip oldukları şekillerin, buldukları bölgenin etkisinden kaynaklandığı şekillerindeki farklılıklardan gözlemlenebilmektedir. Ege örnekleri diğer gruplardan, büyük bir çoğunluğunun makara şekilli olması nedeniyle net olarak ayrılmaktadır (Rahmstorf, 2010, s. 88). Elbette spendonoid (Resim 6: 8–10) gibi farklı şekiller de mevcuttur, ancak bu örneklerin sayısının azlığı unutulmamalıdır.

Makara şekil Ege’de baskın olmakla birlikte, Poliochni (Resim 6: 4, 8–10) gibi yerleşimler de hem makara hem de spendonoid şekilli terazi ağırlıkları birlikte bulunabilmektedir (Rahmstorf, 2003, pl. LXIa–c). Ağırlıkların, terazi aksamı da sadece Poliochni (Resim 3: 9) ve Aghia İrini’den (Resim 3: 5) bilinmektedir (Rahmstorf, 2010, s. 25).

Güney Yunanistan’daki merkezlerden bulunmuş olan terazi ağırlıklarının büyük çoğunluğu EH II’den EH III’e geçiş dönemine (M.Ö. 2400 / 2300) tarihlendirilmektedir (Mason, 1998, 289). Veri yetersizliği Kiklad Adaları’nda bulunmuş olan terazi ağırlıklarının tarihlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Eldeki veriler Kıta Yunanistan’dan (EHII/III) daha erkene ait olabilecek örnek olmadığını göstermektedir. Yine de Syros Adası’nda bulunan Chalandriani’deki 338 numaralı mezardan bulunmuş olan örnekler EK IIb evresine verilmektedir (Rahmstorf, 2006b, s. 75).



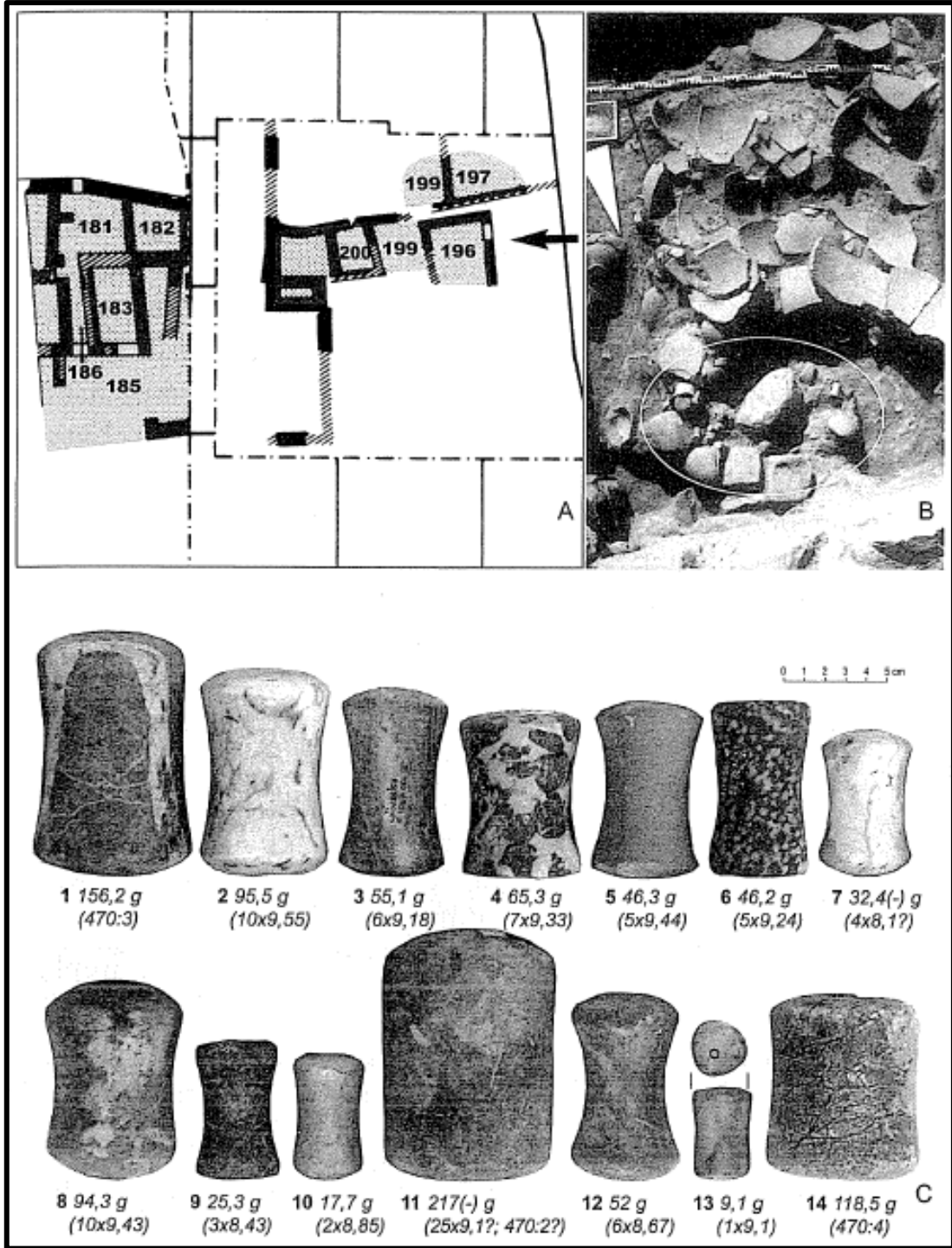
Resim 6: M.Ö. 3. bine tarihlenen terazi ağırlıkları, Ege (1–3: Tirnys, 4, 8–10: Poliochni), Anadolu (5: Kusura, 6–7, 11–13: Gözlükule), Suriye (14–15: Tell Brak, 16–17: Ebla), Mısır (18: Tarkhan, 19: ait olduğu yer bilinmiyor), Mezopotamya (20–24: Tepe Gawra), Basra Körfezi (25: Tell Abraq) ve İndus Vadisi (26: Lothal, 27: Mohenjo-daro) (Rahmstorf, 2006a, fig. 1)

Ege'de makara şekilli terazi ağırlıklarının en iyi temsil edildiği yerleşim Tiryns'dir. Yerleşimde ele geçen ve EH II'ye tarihlenen makara şekilli terazi ağırlıklarının bazıları (Resim 7) işaretler barındırması açısından önemlidir (Rahmstorf, 2006a, s. 25; 2010, s. 88). Bu ağırlıklar (Resim 7b) yerleşimin 8a tabakasında yer alan yapının odasında bulunmuştur. Araştırmacılar ağırlıkların yapının üst katında bulunduğunu (Resim 7b) ancak çökme sonucunda zemine ulaştıklarını düşünmektedir (Kilian, 1982, s. 420–421). Ağırlıklardan on tanesi (Resim 7c: 1–10) bir döküntü içerisinde bir arada, diğer dört tanesi birkaç metre uzakta bulunmuştur.

Bu örneklerin ağırlık birimleri ortalama 9.03 g'dır. (Resim 7c: 13) x 1, (Resim 7c: 10) x 2, (Resim 7c: 9) x 3, (Resim 7c: 7) x 4, (Resim 7c: 5–6) x 5, (Resim 7c: 3–12) x 6, (Resim 7c: 4) x 7, 9.03 g'mın katlarını vermektedir. Sadece 7, 9, 12 numaralı örneklerde % 5'den fazla aşınma izi mevcuttur. Ancak bunlarında toplu bir şekilde bulunmalarından kaynaklı olarak aynı birimde yani yaklaşık olarak 9.4 g olma ihtimalinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Bu düşüncüyü destekleyen bir diğer bulgu ise ağır olan örneklerin 1 mina'ya yakın yani 470 g (50 x 9.4 g) ağırlığına sahip olmasıdır. Bunun yanı sıra 4 tanesi minanın 1/5'i (Resim 7c: 2, 8), 1/4'ü (Resim 7c: 14), 1/3'ü (Resim 7c: 1) ve 1/2'si (Resim 7c: 1) olarak ölçülebilmektedir (Rahmstorf, 2006a, s. 26; 2006b, s. 75–76).

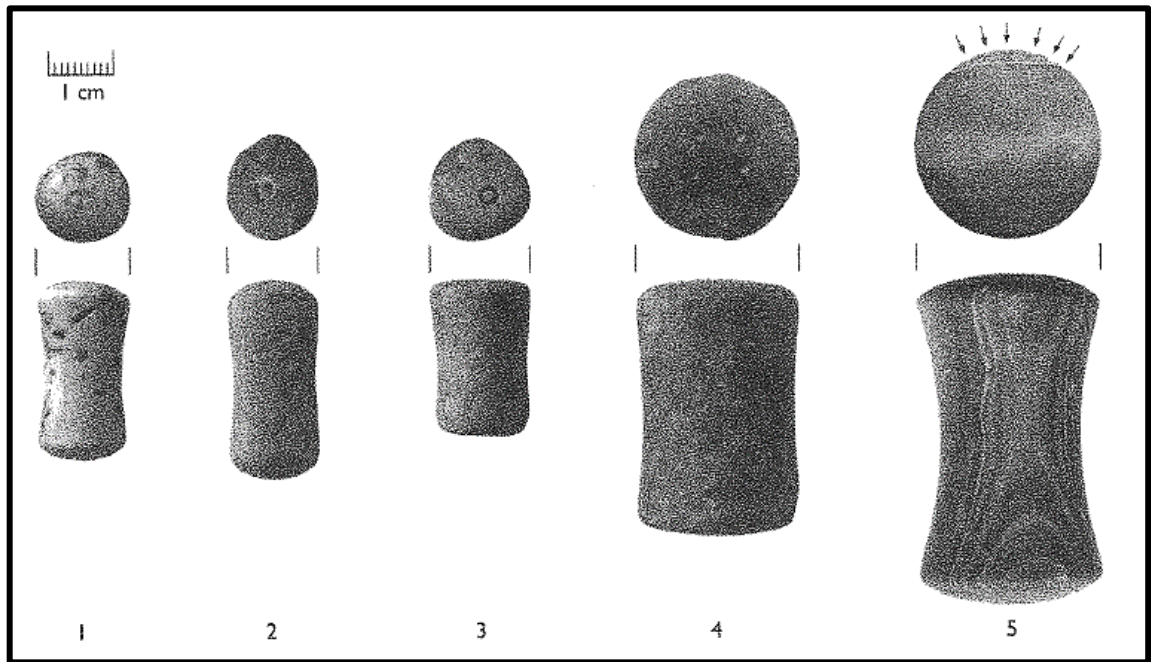
Tiryns'de bulunan ağırlıkların bir grubunu ise işaretli olanlar oluşturmaktadır. Bilinen beş örnek (Resim 8) üzerinde yapılan çalışmalar, bu işaretlerin sahip olduğu ağırlığa eşitlenebileceğini göstermektedir (Rahmstorf, 2003, pl. LXb). 1 numaralı örnek spondylus'tan⁴ yapılmış olup, ağırlığı 8.9 g olarak hesaplanmıştır. 2 ve 3 numaralı örneklerin üzerinde bir nokta/delme izi mevcuttur. Bunlar 9.1 g ağırlığındadır. Dört tane nokta işareti bulunan 4 numaralı örneğin ağırlığı 37.6 g ölçülmüş olup, 9.1–9.4 g birime denk gelmektedir. 5 numaralı örnekte diğerlerinden farklı olarak altı adet çizgi şeklinde işaret vardır. Bunun ağırlığı ise 9.1 g birimden biraz daha ağır olarak hesaplanmıştır (Rahmstorf, 2006b, s. 74–75; 2010, s. 88).

⁴ Spondylus: dikenli, çift kabuklu midye türünde bir deniz canlısı.



Resim 7: Tiryns'in 8a tabakası aşağı şehir planı (A), 196 numaralı odanın tahrip olmuş dolgusu (B), dolgunun içerisinde bulunan makara şekilli terazi ağırlıkları (C). (Rahmstorf, 2006a, fig. 4)

Goulandris Müzesi'nde bulunan altı adet terazi ağırlığı üzerine yapılan incelemeler bunların 7.8–9.4 g birime ait olduğunu ortaya koymaktadır (Rahmstorf, 2006b, s. 76, abb. 13, 12–17). Bu örneklerin dışında Ege'de bulunan yaklaşık iki yüz adet örnek içerisinde bu iki ağırlık biriminin yanı sıra 8.3 g birimin de varlığı tespit edilmiştir (Rahmstorf, 2003, s. 295, pl. LXIIa). Bu durum Ege'de en az üç farklı birimin varlığına işaret etmektedir. Diğer bölgeler gibi burası da ETÇ'de aynı anda farklı birimler kullandığını gözler önüne sermektedir. Aynı zamanda diğer bölgelerden bilinen, Mezopotamya, Suriye birimlerinin burada da görülmesi, bölgeler arasındaki mesafenin uzak olmasına rağmen metrolojik bilginin paylaşıldığının açık bir göstergesidir.



Resim 8: Tiryns'in işaretli terazi ağırlıkları. no.1: 8.9 g, no. 2: 9.1 g, no.3: 9.1 g, no.4: 37.6 g, no.5: 55.1 g (Rahmstorf, 2010, fig. 8.1)

4.2. Anadolu Grubu

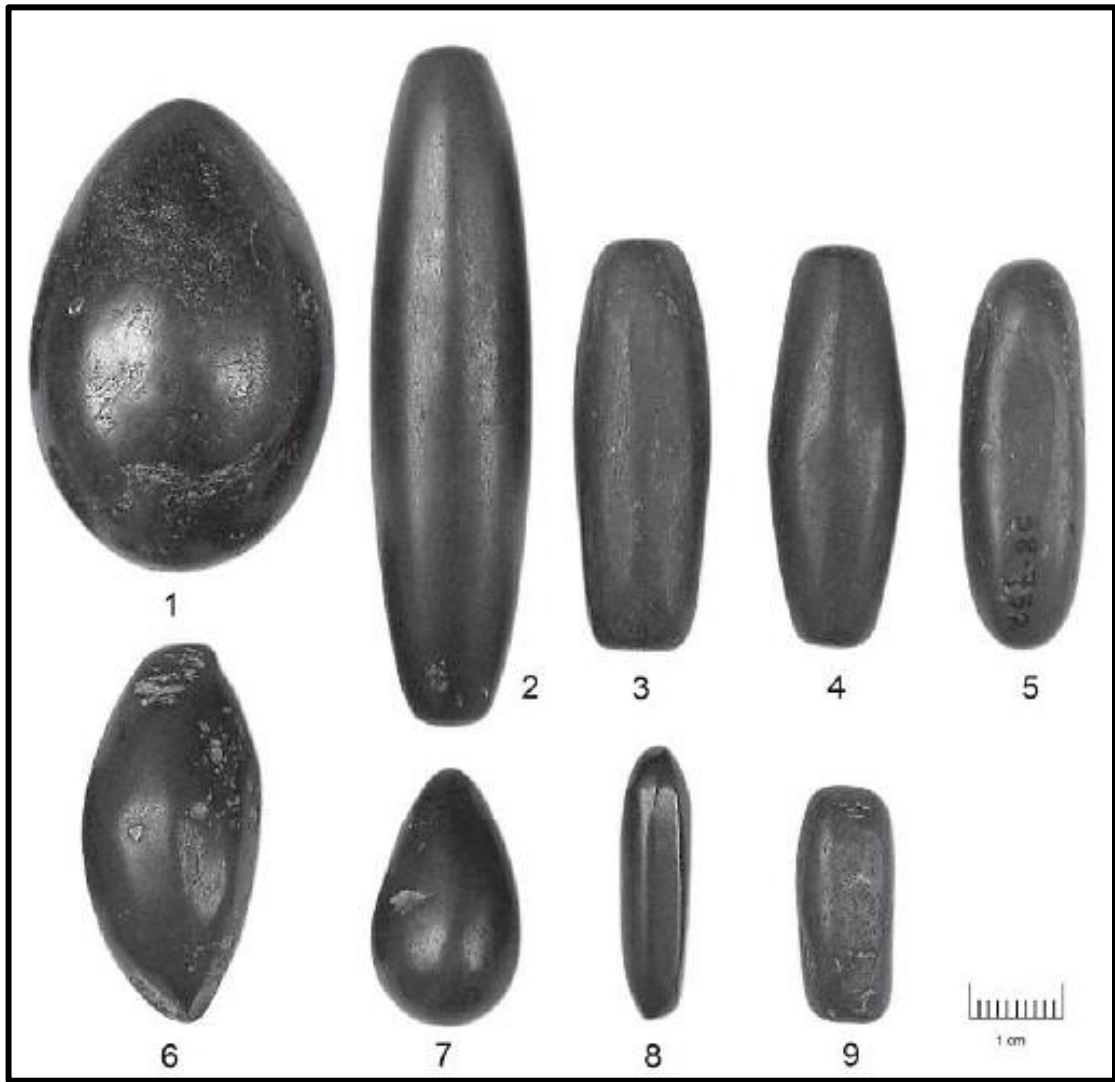
Anadolu'da ETÇ terazi ağırlıkları ilgili yapılan ilk çalışmalarda bunlara ait örnekler Kilikya'da Gözlükule'den, Orta Anadolu'da Alishar ve batıda Troya'dan bilinmekteydi. Ancak terazi ağırlıkları üzerine yapılan araştırmaların artması sayesinde elde edilen örneklerin geldiği merkezlerin sayısında artış olmuştur. Bu yerlerin arasında Alishar, Çukuriçi, Norşuntepe, Kusura gibi önemli ETÇ verilerin elde edildiği merkezler yer almaktadır Anadolu'daki terazi ağırlıkları; Batı, İç, Güney, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'daki merkezlerden bilinmektedir. Anadolu örnekleri genellikle makara, spendonoid ve ovoid şekillidir. Bu örneklerde tespit edilen ağırlık birimleri arasında Anadolu standardı (11.75 g) saptamak oldukça güçtür. Ebla'da ETÇ'de var olduğu yazılan Anadolu standardının, M.Ö. 3. binde Anadolu'da kullanıldığını kanıtlayabilecek bir veri elde edilmemiştir. Ancak M.Ö. 2. binde elde edilen örnekler ve yazılı belgeler kesin kanıt niteliğinde sunulabilmektedir (Ascalone–Peyronel, 2006, s. 49–70).

Kazılardan ele geçirilen terazi ağırlıkları her zaman iyi korunmuş olarak günümüze kadar ulaşmamaktadır. Herhangi bir sebepten dolayı bazı kısımları zarar görmüş olabilmektedir. Bu durum terazi ağırlığının sahip olduğu ağırlık biriminin hesaplanmasında da zorluk çıkartmaktadır. Ancak araştırmacılar bir ağırlıkta görülen kırıklıklardan dolayı meydana gelebilecek ağırlık kaybını hesaplayabilecekleri, orijinal ağırlığını yaklaşık olarak tespit edebilecekleri bir yöntem geliştirmişlerdir. Bu yöntemde önce hafif kırıkları olan ağırlığın yoğunluğu ölçülür. Daha sonra nesnedeki kırıklıklar plastik bir madde ile doldurulur. Son olarak içi su dolu ölçü kabının içine bırakılır. Kaptan taşan suyun yoğunluğu, terazi ağırlığının ilk başta ölçülen yoğunluğu ile çarpılır. Elde edilen sonuç ile o terazi ağırlığının yaklaşık olarak orijinal ağırlığına ulaşılabilir (Rahmstorf, 2008, s. 202; 2010, s. 91).

Anadolu'da M.Ö. 3. binde üretilmiş olan terazi ağırlıklarının en çok ele geçtiği merkezlerden birisi Gözlükule'dir. Gözlükule'deki on yedi örnekten bir tanesi ETÇ l'e tarihlendirilmektedir (Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420). Diğer on altı örnekten on bir tanesi 74 numaralı odanın tabanında bir arada bulunmuşlardır

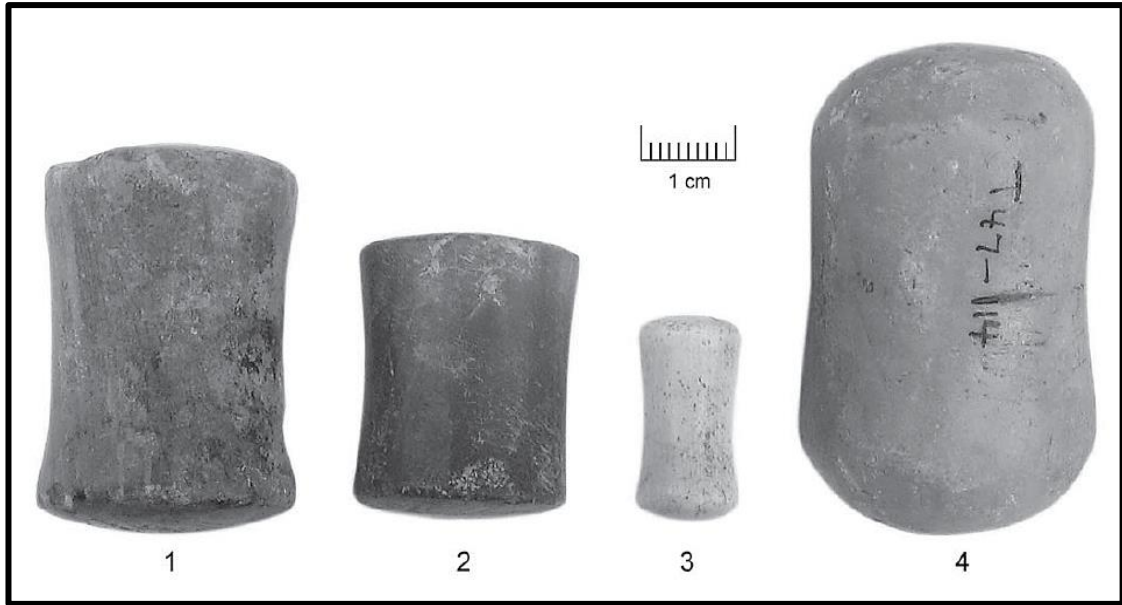
(Resim 9) ETÇ III'e tarihlenmiştir (Goldman, 1956, s. 267, 275; Rahmstorf, 2008, s. 203). Ancak bu örneklerin sahip oldukları ağırlıklarını standart bir ağırlık birimine yerleştirmek oldukça güçtür (Goldman, 1956, s. 266–267, fig. 420; Rahmstorf, 2006a, s. 23). Hetty Goldman, (1956, s. 266–267) Mabel Lang'ın bu on bir örnek için Mezopotamya standardı olarak da bilinen 8.26 g ağırlık birimini önerdiğini yazmıştır. Ancak Rahmstorf (2006a, s. 23) bu örneklerin içerisinde belirlenen bazı ağırlık ve oranları konusuna şüphe ile yaklaşmakta ve 1/4 oranı (no. 124: 18.5 g), 2 ½ (no. 125: 20.5 g) ve 2/3 oranına (no.123: 22.5 g) sahip ağırlıkları örnek göstermektedir (Goldman, 1956, 267). Bununla birlikte Gözlükule örneklerinin birimleri hakkındaki ortak düşünce; muhtemelen aynı birime ait olabilecekleri yönündedir. Bir grup ağırlık içerisinde farklı birkaç tane ağırlık biriminin tespit edilmesi olağan dışı bir durum değildir. Ancak bu ağırlıkların beraber aynı tabakada yan yana bulunması, Lang'ın çalışmalarında aynı birime ataması bu ihtimali oldukça güçlendirmektedir (Goldman, 1956, s. 266; Rahmstorf, 2006a, s. 23; 2008, s. 203).

Karl Michael Petruso, Gözlükule ağırlık örneklerinde yaptığı çalışmada "Microasiatic" adı verilen 5.5 g ile temsil edilen farklı bir birim tespit etmiştir (Petruso, 1978, 61–64). Bununla birlikte Rahmstorf (2006a, s. 23; 2006b, s. 68), bu birimin varlığına sıcak bakmamaktadır. Rahmstorf (2006a, s. 23; 2006b, s. 68) bu birimdeki ağırlıkların bazılarının farklı kontekslere gelmesi, bu birim için yeterli örnek olmaması, yeterli yayın bulunmaması üzerinde yoğunlaşmakta ve Anadolu'daki ETÇ terazi ağırlıkları içinde 5.5 g birimi için örnek sayısının artması gerektiğini ileri sürmektedir. Rahmstorf (2006a, s. 23; 2008, s. 203), Gözlükule terazi ağırlıkları için Mezopotamya standardı olarak bilinen 8.33 g biriminin en doğru saptama olduğu düşüncesindedir.



Resim 9: Gözlükule yerleşiminde bulunan ETÇ III'e tarihlenen hematit ağırlıklar. 1: no. 118, 99.9 g, 2: no.119, 48.6 g, 3: no.123, 22.5 g, 4: no. 124, 18.6 g, 5: no. 125, 20.3 g, 6: no.122, 32.8 g, 7: no. 120, 16.6 g, 8: no. 128, 5.2 g, 9: no. 126, 8 g (Rahmstorf, 2005, fig. 2) (numaralandırma Goldman tarafından yapılmıştır).

Gözlükule'de terazi ağırlıkları makara ve spondonoid şekillidir. Makara şekilli (Resim 10) ağırlıklarda yapılan incelemelerde iki tanesi restore edilerek yeniden tartılmış ve alınan sonuç üzerinden yeniden hesaplanmıştır (Rahmstorf, 2010, s. 91). Buna göre yeniden hesaplanan ağırlıklar Resim 10: 1 – 24.7 g(-) = re.



Resim 10: Gözlükule'de ETÇ II'ye tarihlenen makara şekilli ağırlıklar. (1: no. 109, 45.8 (-) g = 46.5-47.8 g (re.) 2: no.108, 24.7(-)g = 27.8 g (re) 3: no.111, 4.5 g; 4: no.110, 79.5 g (Rahmstorf, 2008, fig.1)

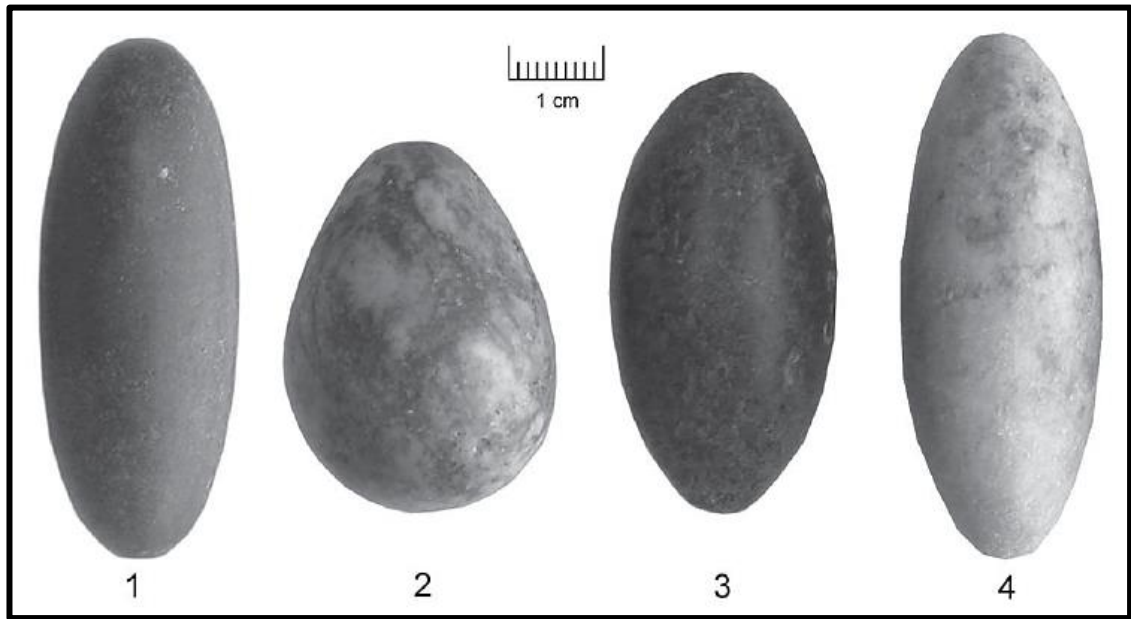
27.8 g; Resim 10: 2 – 45.8 g(-) = re. 46.5- 47.8 g'dır. Diğer iki örnek ise (Resim 10: 3) 45 g ve (Resim 10: 4) 79.5 g ağırlığındadır. Bu dört örnekten üç tanesi (Resim 10: 1-3) sahip oldukları ağırlıklara bakılarak katları veya bölenleri 9.4 g birime denk gelmektedir. Sırası ile bunlar $9 \cdot \frac{1}{2} = 4.5g$; $3 \times 9.27 = 27.8 g$; $5 \times 9.43 = 57.15 g$ 'dir. Sadece bir tanesi farklı bir birime ait olabilir, o da 7.83 g birime uymaktadır (Resim 10: 4 – $79.5:10 = 7.95 g$) (Rahmstorf, 2008, s. 202). Makara şekilli terazi ağırlıkları Gözlükule'nin ETÇ II'ye tarihlendirilen oda 114 ve onun güneyinde bulunmuştur. İçlerindeki en ağır olanı oda 114'ün karşısında bulunan oda 117'den ele geçirilmiştir. Goldman (1956, s. 274, fig. 420, no. 77) bu eseri tamamlanmamış topuz başı olarak tanımlamıştır. Bu ağırlığın üzerinde yapılan incelemelerde üzerinde bir kesik izi olduğu keşfedilmiştir. Ancak kazı envanter numarası üzerine yazılırken (T47-114) numaranın "1" rakamı tam olarak kesğin üzerine denk gelmiş ve kesik izini kapatmıştır. Bu örnek üzerinde ağırlığını işaret ettiği düşünülen işaretli terazi ağırlıklarına benzemektedir (Rahmstorf, 2008, s. 203). Bu verilere göre Rahmstorf (2008, s. 203) Gözlükule'de ETÇ II'de

makara şekilli ağırlıkların kullanıldığını, ETÇ III'te ise spendonoid şekilli ağırlıkların bunların yerini aldığını söylemektedir.

Rahmstorf ve Petruso'nun, Gözlükule terazi ağırlıkları için savundukları Mezopotamya standardı olarak bilinen 8.33 g birimi görüşü sadece Gözlükule ile sınırlı kalmamıştır. Troya'nın M.Ö. 3. bine ve M.Ö. 2. bine tarihlenen yerleşimlerinde ele geçirilen terazi ağırlıkları üzerinde çalışan Petruso, bu ağırlıklarda Microasiatic standardı, 5.5 g birimin varlığından bahsetmektedir. Kırk üç tane ağırlığın yirmi dokuz tanesinde hakim olan ağırlık birimi; Suriye standardı olarak bilinen 9.35 g birimdir (Petruso, 1978, s. 49). Petruso (1978, s. 51) geriye kalan on dört ağırlıktan sekiz tanesini 5.5 g birim olarak belirlemiştir. Arsen Bobukhyan'da (2009, s. 38) Troya terazi ağırlıkları üzerine yaptığı çalışmalarda 5.5 g birimin olabileceğini belirlemiştir. Rahmstorf'a (2006a, s. 24) göre ise bu sekiz terazi ağırlığının 8.33 g birim olarak değerlendirilmesi daha mantıklıdır. Son altı terazi ağırlığı içinde Petruso herhangi bir birim belirtmemiştir. İyimser bir yaklaşım bu altı ağırlığın kısmen 8.33 g birimin paydaları olabileceğidir (Petruso, 1978, s. 51; Rahmstorf, 2006a, s. 24). Rahmstorf (2006a, s. 24) Mezopotamya birimini mantıklı bulmakta ve bu birimin M.Ö. 3. binde Doğu Akdeniz'den Yakındoğu'ya kadar olan alanda farklı bölgelerden gayet iyi bilindiğini vurgulayarak, bu birimin kullanım olasılığının da yüksek olduğunu düşünmektedir.

Anadolu'da terazi ağırlıklarının görüldüğü bir diğer yerleşim yeri de İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Alishar Höyük'tür. Burada bulunan terazi ağırlıkları da kazı monografilerinde; sapan tanesi, ezgi taşı, amulet olarak yorumlanmışlarsa da (Schmidt, 1932a, s. 86–87; von der Osten, 1937a, s. 190) sonradan ağırlık olabilecekleri ihtimali de düşünülmüştür (Rahmstorf, 2008, s. 203). Alishar'ın, "mound" tepe bölümünün 11–7 katları, von der Osten tarafından "Coper Age" ETÇ IIb ve IIa (von der osten, 1937b, s. 459; Rahmstorf, 2008, s. 203) tarihlendirilen tabakalarından, küçük parlatılmış hematit objeler ele geçirilmiştir (Schmidt, 1932b, s. 35–36). Belgeleme eksikliğine rağmen Rahmstorf tarafından incelenen örneklerden dört tanesi (Resim 11) terazi ağırlığı olarak değerlendirilmiştir (Rahmstorf, 2008, s. 204). Resim 11: 1'deki örnek 49.9 g

ağırlığındadır. Bu da 6x8.32 g ile eşleşmektedir. Alişar'ın farklı bir tabakasından gelen (Resim 11: 2) simetrik yumurta biçimli ve çok iyi parlatılmış olan örneğin ağırlığı 48.1 g'dır (6x8.02 g). Von der Osten bunları ETÇ'ye, Rahmstorf ise M.Ö. 3. binin sonu ve M.Ö. 2. binin başına tarihlendirmektedir (Rahmstorf, 2008, s. 204). Von der Osten'ın (1937a, s. 269, fig. 271) sapan tanesi, amulet veya ağırlık (Resim 11: 3–4) olarak değerlendirildiği örnekler üzerinde yapılan incelemeler sahip oldukları fiziksel özelliklerin belli bir standarda işaret ettiğini göstermiştir. Ağırlıkları birbirine yakın olan bu örnekler, sırasıyla 34.2 g ve 34.25 g'dır. Bu da onların 8.3–8.4 g birimin biraz daha ağır versiyonu olduklarını, yaklaşık 8.55 g birimi içinde değerlendirilmeleri gerektiğini göstermiştir (Rahmstorf, 2008, s. 204). Elde edilen bu sonuçlar iki örneğin de terazi ağırlığı olarak kullanıldığını ortaya çıkarmaktadır.



Resim 11: Alişar'da ETÇ II-III ve OTÇ'nin erken dönemine tarihlenen terazi ağırlıkları. 1: b 1588, 49.9 g, 2: b 291, 48.1 g, 3: c 2022, 34.25g, 4: c 2140, 34.2 g (Rahmstorf, 2008, fig. 3) (numaralandırma Schmidt 1932b; von der Osten 1937a).

Değerlendirilen bu örnekler, incelenen az sayıda bir grubun içinden belirlenebilen birkaç terazi ağırlığıdır. Yapılacak yeni çalışmalar bu sayının artışı da beraberinde getirecektir.

Gökçeada'da yer alan Yenibademli Höyük'te de terazi ağırlıkları hakkında bilgi edinmemize olanak sağlayan iki örnek ETÇ II'ye tarihlendirilmiş ve çağdaş yerleşimlerden gelen verilerle karşılaştırılmıştır (Hüryılmaz, 2007, s. 34–41). Bu ağırlıkların sahip oldukları fiziksel özellikler incelenerek, bir terazi ağırlığının sahip olması gereken koşullara uygun olduğu tespit edilmiştir. Ancak metrolojik sistemleri hakkında bilgimiz bulunmamaktadır. Bununla birlikte Yenibademli Höyük'te bulunan terazi ağırlıkları, M.Ö. 3. binde Yakınoğu'nun etkisiyle Ege'de kullanılan ölçü bilgisinin deniz aşırı ilişkileri sonucu buraya kadar ulaştığını göstermesi bakımından önemlidir (Hüryılmaz, 2007, s. 43).

Anadolu'da tespit edilen terazi ağırlığı örnekleri Troya, Alişar, Gözlükule, Yenibademli Höyük yerleşimleri ile sınırlı kalmayıp, Çukuriçi, Kusura, Bozüyük, Norşuntepe ve Zincirli Höyük gibi merkezlerde de saptanmıştır. Bütün bu örnekler M.Ö. 3. binde Anadolu'da ticaretin sınırlı bir bölgede kalmayıp, geniş bir coğrafyaya yayıldığını kesin bir şekilde gözler önüne sermektedir. Bununla beraber terazi ağırlığının kullanımı sonraki dönemlerde de kullanım görmeye devam etmiştir.

Anadolu ve Mezopotamya arasında yoğun ticareti gerçekleştirdiği Asur Ticaret Kolonileri Çağı yazılı belgelerinde tartım işlemlerinde talent, mina, şekel birimlerinin kullanıldığı görülmektedir. Her ne kadar Mezopotamya ağırlık birimleriyle yakın ölçüler görülüyorsa da bazı farklılıklar hesaplanabilmektedir. Anadolu'da da bu dönemde en büyük ağırlık ölçüsü olan talentin yaklaşık 30 kg olduğu kabul edilmektedir (Veenhof, 2011, s. 62). Mina için ise; 500 g önerilmekteyse de (Veenhof, 2011, s. 62), Kültepe yazılı belgelerinin incelenmesi sonucunda Anadolu minasının Mezopotamya minasından %10 daha hafif (yaklaşık 448 g) olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte Kültepe taş ağırlıkları üzerinde yapılan çalışmalar, bu örneklerin Mezopotamya minasının ölçüsü olan 490 g ağırlığını vermiştir (Kulakoğlu, 2017, s. 352). Asur Ticaret

Kolonileri Çağı'nda en küçük birim olan şekelin ise 8.33 g (Özgüç T. 2005, s. 19), 8.5 g (Veenhof, 2011, s. 62) olduğu önerilmektedir. Kültepe'de 36 tane taş ağırlık üzerinde yapılan incelemeler 8.00–8.95 g aralığını vermiştir. Bu değerlerin ortalaması ise 8.296 g'dır (Kulakoğlu, 2017, s. 351). GTÇ'de Hititler'de eski gelenekleri devam ettirdikleri ve ağırlık ölçüm işlemlerinde talent, mina ve şekeli kullandığı yazılı belgelerden net bir şekilde görülebilmektedir. Farklı bilim insanları bu birimlerin ağırlıkları için çeşitli öneriler sunmuştur. Buna göre 1 talent 28.2 kg (Alberti, 2016, s. 283–284), 30 kg (Taş, 2008, s. 66), 1 mina 470 g (Alberti, 2016, s. 283–284) ya da 496 g (Taş, 2008, s. 84; Reyhan, 2010, s. 66), 1 şekel ise 11.06–11.51 g (Zaccagnini, 2000, s. 1212), 11.75 g (Alberti, 2016, s. 283–284) veya 12.4 g olarak hesaplanabilmektedir (Taş, 2008, s. 84; Reyhan, 2010, s. 66).

4.3. Mezopotamya Grubu

Mezopotamya–Suriye Kültür Bölgesi için terazi ağırlıkları hakkında en iyi veriler Ebla (Tell Mardikh), Tell Brak ve Tell Munbaqa'dan bilinmektedir (Rahmstorf, 2006a, s. 21; 2006b, s. 70). Ebla'nın IIB1 evresine tarihlenen 'G' sarayından ele geçen otuz dört terazi ağırlığı dikkat çekicidir. Bu ağırlıklar için yapılan hesaplamalara göre 1 minanın (470 g) 60, 50 ve 40 şekele⁵ bölünmesinden elde edilen 7.8 g, 9.4 g ve 11.75 g birimler elde edilmiştir (Archi, 1987, s. 47). Bu buluntu topluluğunda tespit edilen birimler Suriye, Anadolu ve Karkamış standardı (Resim 3) olarak bilinmektedir (Alberti, 2016, s. 283–285). Suriye birimi, bu örnekler içinde net olarak belirlenebilmiştir (Resim 6: 16–17). Üzerinden altı adet kesik izi olan ve 68.7 g ağırlığa sahip bir örnek de yaklaşık olarak Anadolu birimini (6 x 11.45 g) temsil etmektedir (Archi, 1987, s. 47). 7.83 g birim olan Karkamış birimi de Ebla yerleşiminden bilinmektedir (Archi, 1987, s. 53). Ebla'da saptanamayan ve Mezopotamya'ya özgü 8.33 g birimi ise Tell Brak'dan karşımıza çıkmaktadır (Rahmstorf, 2006a, s. 21; Oates–McDonald,

⁵ Şekel, Sami kökenli bir kelime olup (Muhly, 2005, s. 138), olasılıkla Akadça şıqlu kelimesinden türetilmiştir (Edzard, 1987-1990, s. 479).

2001, s. 586). Üzerinde üç çizgi bulunan 25 g (3 x 8.33 g) ağırlığındaki bir örnek (Resim 6: 14) ve 46.9 g (5 x 9.38 g) olan iki örnek (Resim 6: 15) Suriye ve Mezopotamya birimleri ile örtüşmektedir (Ramhstorf, 2006a, s. 21). Tell Munbaqa yerleşiminden iyi korunmuş iki örneğin hesaplanması konusunda araştırmacılar farklı düşünmektedir. Bunun sebebi bu iki örnekte Suriye birimi tespit edilirken aynı zamanda Anadolu ve Karkamış birimlerini de temsil etme olasılıklarına yapılan vurgudur. Bu durum şöyle açıklanabilir: Örneklerden birinin ağırlığı 47.9 g'dır. Bu 5x9.58 g ile eşitlenebilmektedir. Bununla birlikte bu örnek aynı zamanda 4x11.98 g (Anadolu) ve 6x7.98 g (Karkamış) birimini de eşitlenebilmektedir. Diğer örnek ise 3 g'dır. Bunun 9 g'ın 1/3'üne eşit olmasından dolayı yaklaşık olarak Suriye birimini temsil etmesi olası değildir. Buradaki ikilem çok az terazi ağırlığının olması ve istatistiksel olarak yeterli verinin olmamasıdır. Bir terazi ağırlığı topluluğunda birden fazla birimin tespit edilebileceği bilinmektedir. Ancak bir ağırlık üzerinde tespit edilen birden fazla ağırlık birimi için, kullanımda muhtemel hangi birimin olduğunu diğer örneklerde tespit edilen birimlerden karşılaştırılarak bir öngöründe bulunmak mümkündür. Tell Munbaqa örneğinde sadece hesaplamalara cevap veren birimleri göstermekten fazla ileri gidilememektedir. Bu sorunlar yapılacak yeni kazılar sayesinde örnek sayısının artması ile daha doğru sonuçlara ulaşılması ile azalabilecektir (Rahmstorf, 2006a, s. 22).

Suriye'de bu yerleşimlerin dışında Tell Essultan / Jericho'da da terazi ağırlığı ele geçirilmiştir. ETÇ'ye tarihlenen bu örneklerin 9.4 g birimi ile uyumlu olduğu görülmektedir. Bu örnekler yerleşimin sura yakın alanlarda, mekanların içinde ve sokaklardan bulunmuştur (Ascelon, 2006, s. 162–163; Rahmstorf, 2006a, s. 21).

Mezopotamya'da metroloji sisteminin kökeni hakkındaki veri izlerini takip etmek oldukça güçtür. Bu durum kazıların çok eski olması ve buluntuların kontekslerinin kimi durumlarda net olarak belirtilmemiş olması ile bağlantılıdır. Bunun dışında terazi ağırlıklarının kazı monografilerinde detaylı olarak yayınlanmamış olması da bilgi azlığının nedenleri arasındadır. Ancak eldeki mevcut verilerle bazı yorumlar yapılabilmektedir. Jemdet Nasr'dan ele geçirilmiş

bazı hayvan şekilli taş nesnelere ağırlık olarak düşünülmüştür (Parrot, 1948, fig. 12). Ancak bu yorum sistematik analiz eksikliği nedeniyle Rahmstorf (2006a, s. 19) tarafından sadece bir öneri olarak değerlendirilmektedir. Bu örnekler GTÇ'de görülen hayvan biçimli terazi ağırlıkları için bir alt yapı örneği olarak teşkil edebilmektedir. Jemdet Nasr örnekleri, kesin bir tanımlama yapılamasa bile ağırlık kavramının varlığının olabileceği ihtimalini göstermesi açısından önemlidir.

Terazi ağırlıkları konusunda Tepe Gawra aydınlatıcı bilgi veren merkezlerden birisidir. Tepe Gawra'nın erken tabakalarından yirmi üç adet terazi ağırlığı gün ışığına çıkarılmıştır (Spesier, 1935, s. 89–96). Ephraim Avigdor Speiser bu örneklerin terazi ağırlığı olduğu konusunda çok net ifadeler kullanmıştır. Burada, VIII. tabakada 2, VII. tabakada 3, VI. tabakada 16, V. tabakada 2 ve IV. tabakada 1 tane terazi ağırlığı bulunmuştur (Rahmstorf, 2006a, s. 19). En erken örnekler yerleşimin Geç Uruk (VIII) tabakasından gelmektedir. Bu tabaka da yaklaşık olarak M.Ö. 4. binin sonlarına tarihlendirilmektedir. Bu tarihlendirme doğru ise Mezopotamya'nın en erken tarihli terazi ağırlığı Geç Uruk (Anadolu kronolojisinde Geç Kalkolitik Dönem) döneminde kullanılmıştır. Bununla birlikte bazı araştırmacılar Tepe Gawra'nın erken tarihli kazılar ile oluşturulmuş tabakalanmasına şüpheyle yaklaşmaktadır. Özellikle VIII. tabaka için tarihlendirme konusunun tartışmalı olduğu ileri sürülmektedir. Yerleşimin güney kanadındaki tepenin geniş terası tabaka VI'ya denk geleceğini ve tabaka VIII ile karıştırıldığı düşünülmektedir (Rothman, 1997, s. 85). Rahmstorf (2006a, s. 19) da tabakalanmaya şüpheli yaklaşmakta, Tepe Gawra'nın VIII. tabakasından bulunmuş olan ve Geç Uruk Dönemi'ne tarihlenen örneklerin diğer merkezlerin çağdaş tabakalarında benzerlerinin olmamasını eleştirisine dayanak noktası yapmaktadır. Ona göre tabaka VIII'in iki örneği tabaka VII'ye ait olmalıdır ve bu tabakanın da M.Ö. 3. binin ilk yarısı ya da ortasına tarihlendirilmesi gerekmektedir. Tabaka VI'nın ise M.Ö. 3. binin sonlarına tarihlenmesi gerektiğini önermiştir (Rahmstorf 2006a, s. 19). Tepe Gawra'nın ağırlıkları incelendiğinde tümünün Mezopotamya birimine (8.33 g) uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu ağırlıkların içerisinde işaretli olan dört örnek mevcuttur. Bu

örneklerden bir tanesinin üzerinden iki tane kesik çizgi, diğerinin üzerinde on tane çizik olduğu görülmüş ve sırasıyla 8.34 g ile 8.29 g birim ağırlıklarında oldukları hesaplanmıştır. Tepe Gawra ağırlıklarının çoğu M.Ö. 3. binin ortası ya da sonlarına tarihlendirilirken, tabaka VIII'in tarihlendirilmesi için kesin bir veriye sahip olmadan öneri sunmak güçtür (Rahmstorf, 2006a, s. 20).

Mezopotamya M.Ö. 2. binyıl yazılı belgeleri ağırlık sisteminde talent, mina ve şekel birimlerinin sıkça kullanıldığını kanıtlamaktadır. En büyük birim olan talent (biltum/GUN) yaklaşık olarak 30–30.3 kg; 1 mina yaklaşık olarak 500–504 g (Zaccagnini, 1986, s. 19; Dercksen, 2005, s. 18); 1 şekel ise 8.3–8,4 g'dır (Ascalone ve Peyronel, 2001, s. 5, 10, dipnot 8; Burney, 2004, s. 308; Segolová, 2005, s. 36; Alberti, 2016, s. 283–284). 7.80 g'lık Suriye sistemi, Suriye ve Filistin'de ETÇ'den Demir Çağı'na kadar iyi belgelenmiştir. Bu ağırlık birimi, Ebla'da ETÇ IVA'da (M.Ö. 2400–2300) kraliyet yerel sistemidir. Bununla birlikte Suriye'de M.Ö. 2. binin ilk yarısında, önceki yerel ağırlık standardı ile birlikte 8.4 g'lık Mezopotamya şekelinin yanında (Ascalone ve Peyronel, 2001, s. 5, 10, dipnot 8), 8.84 g ve 9.21 g birimlerinde kullanıldığı önerilmiştir (Zaccagnini, 2000, s. 1212).

4.4. Mısır Grubu

Terazi ağırlıklarının sistemli olarak ilk kullanıldığı yerin Mısır olduğu ileri sürülmüştür. Mısır için de kesin veriler zayıftır ve güncel çalışmalarda da bu konuya yeterince ilgi gösterilmemektedir. Konu hakkındaki ilk çalışmalar William Matthew Petrie tarafından yapılmıştır (Petrie, 1926, s. 4–49). 90'lı yıllarda M.A. Cour–Marty, Petrie'nin verilerini yeniden değerlendirerek bir çalışma gerçekleştirmiştir (Cour–Marty, 1990, s. 17–55; 1997, s. 129–145). Yakın zamanda Mısır terazi ağırlıklarının da incelendiği güncel çalışmalar Rahmstorf tarafından gerçekleştirilmiştir (Rahmstorf, 2006a, s. 13–18; 2011, s. 110–113).

Tüm bu çalışmaların sonucunda terazi ağırlıklarının ele geçtiği kontekslerin çok da güvenilir olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir sorun da belgelemede görülen bazı tutarsızlıklar ve bilgi eksikliği ile birlikte güncel verilere dayalı

konuyla alakalı yayın eksiklidir. Eski Krallık Dönemi yerleşimlerinde, yakın zamanlarda yapılan kazı çalışmalarının da bulunmuş olan terazi ağırlıkları hakkında da yeterli yayın yapılmamıştır (Rahmstorf, 2006a, s. 13). Petrie, Nagada kültürü içinde değerlendirilen birkaç mezardan ele geçirilmiş ucu sivriltilmiş silindirik şekilli ağırlıklardan bahsetmektedir (Petrie, 1920–1921, 28; 1926, 18). Bunların ağırlıkları 7.9 g, 27.9 g, 39.3 g, 52.7 g, 77.6 g, 145.4 g, 185.7 g, 266.4 g, 281.6 g, 378.4 g ve 512.9 g'dır. İncelenen bu ağırlıkların sahip oldukları konteks hakkında veriler kesin değildir. Ancak bu ağırlıkların sahip oldukları birimlerin 11.8 g ile 14.54 g arasına (ortalama olarak yaklaşık 13,15 g) denk geldiğini hesaplanmıştır. Buna göre yapılan hesaplamada, tartılan ağırlıkların tespit edilen birimleri 0,5x, 2x, 3x, 4x, 6x, 10x, 20x(iki adet), 30x ve 40x katlarıyla uygun bir şekilde hesaplanabilmektedir (Rahmstorf, 2006a, s. 13). Petrie bu mezarları Nagada I–II kültürleri içinde değerlendirmiştir. Daha yeni çalışmalar da Nagada (Naqada) l'in M.Ö. 5. binin sonu ile M.Ö. 4. binin ilk çeyreğine, Nagada II'nin ise yaklaşık olarak M.Ö. 3300'lere tarihlenmesi gerektiği belirlenmiştir (Midant Reynes, 1992, s. 244).

Bu tarihlendirmeye göre, Mısır'da terazi ağırlığı olarak incelenen objeler Yakınoğu ve çevresindeki örneklerden daha erken bir evrede kullanılmış görünmektedir. Ancak bugüne kadar Petrie'nin teorisini destekleyebilecek herhangi bir ek bulgu elde edilmemiştir. Mısır ve Filistin arasında M.Ö. 4. binde ticari faaliyetlerin gerçekleştiği bilinmektedir. Her ne kadar ticaret terazi ağırlıklarının terazi ağırlıklarının (bir tanesi fazla) varlığını düşünülebilir kılmaktaysa da ağırlık metrolojisinin Mısır'da bu kadar erken tarihte var olduğundan emin olmak için daha iyi belgelenmiş kesin verilere ihtiyaç vardır (Rahmstorf, 2006a, s. 14).

M.Ö. 3. binden itibaren Mısır'da devlet oluşumunun çok önemli dönemine tarihlenen Tarkhan adı verilen mezarlıkta terazi ağırlıkları olduğu düşünülen objeler tespit edilmiştir. Petrie tarafından yapılan incelemede bunlardan iki tanesi 65.3 g (Resim 6: 18) ve 65.7 g ağırlığında olup, 13.1 g birimin 5 katını temsil ettiği hesaplanmıştır (Petrie, 1926, s. 18, pl. VIII). Ancak bu örneklerin de konteksleri hakkında kesin bir bilgi mevcut değildir. Cour–Marty'nin yaptığı

çalışmada otuz iki tane terazi ağırlığı Eski Krallığa tarihlendirilmiştir (Cour–Marty, 1990, s. 21). Ancak bu tarihlerin ve nesnelerin kesin tanımlanması hakkında yorum yapmak oldukça zordur. Yine de bunlar üzerinde yapılan ağırlık incelemeleri 9 g ile 12 g arasında değiştiğini gstermektedir (Cour–Marty, 1990, s. 21). Rahmstorf (2006a, s. 14) bu objelerin tarihlendirilmesi, bunların terazi ağırlığı olarak kesin tanımlanabilmesi için modern fotoğraflama ve çizimlerle, gvenilir kontekslere ait verilerin yayınlanmasının gerekli olduğunu yazmıştır.

Gvenli bir şekilde tarihlendirilebilen veriler, 4. hanedanlığın ilk kralı olan Snefrou / Senofru (M.Ö. 2639/2589) dñneminden elde edilmektedir (von Beckerath, 1997, s. 156–159). Ayrıntılı bir inceleme içeren yayın yapılmamış olsa da, Senofru dñnemine ait olduğu dñřñnñlen ağırlıkların üzerinde işaretler tespit edilmiştir. Bu işaretler sayesinde olumlu bir tanımlama yapılabilmektedir (Cour–Marty, 1997, s. 130–133). zerinde işaret olan ağırlıklar M.Ö. 27. yy sonları ve M.Ö. 25. yy'e denk gelmekte olup, ağırlık birimleri 13 g ile 13.6 g arasında olduğunu gstermektedir. Bu işaretili terazi ağırlıklarından, 4. ve 6. hanedanlığa ait olduğu dñřñnñlen 10 örnek 13 g ile 15 g arasında olup, ortalama 13.92 g olarak hesaplanmaktadır (Resim 12) (Rahmstorf, 2006a, s. 16). Ancak bu ağırlıkların tek bir birime dayandığı konusunda emin olunamamaktadır. Birimlerin kesin olarak tespit edilemediği, bunların belli bir ağırlık etrafında değişmekte olduğu anlaşılmaktadır. Ağırlıklarda gñrñlen bu aralık $\pm 7-8\%$ arasında (12 g ile 15 g) olacaktır. Bu fark altın veya gñmñř tartımında oldukça fazladır (Rahmstorf, 2006a, s. 16). Rahmstorf (2006a, s. 16) mutlak değerdeki değişikliklerin, “enflasyon” veya ağırlıkları kopyalarken değer eksikliği gibi faktñrlerin, ağırlıkların birimlerinde dalgalanmalara katkıda bulunmuş olabileceğini ifade etmektedir. $\pm 7\%$ civarında benzer bir aralık, Nubia'daki Uronorti'nin Orta Krallığına tarihlendirilen tabakalarından ele geçirilen altı adet işaretili terazi ağırlıklarında gñrñlebilmektedir. Bu ağırlıkların birimleri 12.2 g ile 14.42 g arasında değişmekte olup hesaplanan fark ($\pm 7\%$) 2.2 g civarındadır (Petruso, 1981, s. 46). Bunların zerindeki yazıtlara gñre (kesin olmamakla beraber) altın tartmak için kullanılmış olmaları gerekmektedir. Rahmstorf (2006a, s. 16), Mısır'da bñyle bir aralık tolere edildiyse, terazi

ağırlıklarının bulunduğu başka çağdaş yerleşimlerde de buna benzer bir sonuç beklenebileceğini ileri sürmüştür.

○ 2028 I	○ 2042 I	● 4420 I	○ 4593 II	○ 4612 II
14,9 g	14,97 g	13,07 g	2x (13,9 g) 27,82 g	2x (14 g) 28 g
○ 2025 III III	○ 4417 U III III III	○ 4548 nnn	4455 4507 ○ nnn nnn	○ 4399 nnnn nnn
6x (14,9 g) 89,37 g	19x (13,6 g) 248,05 g	30x (13,83 g) 415,04 g	50x (13,52 g) 676,05 g	70x (12,9 g) 907,2 g

Resim 12: Eski Krallık Dönemi terazi ağırlıklarının üzerinde görülen işaretler (Rahmstorf, 2006a, fig. 2)

Rahmstorf (2006a, s. 16–179) Petrie'nin verileri üzerine yaptığı çalışma sonucunda M.Ö. 3. binyıl Mısır'ında 9.4 g biriminden bahsetmenin zorluğuna dikkat çekmektedir. Kesin kanıtlara dayandırılarak ele alınabilecek terazi ağırlıkları Eski Krallık döneminden gelmektedir. Bu ağırlıkların büyük bir kısmı da dörtgen şekle sahiptirler (Cour–Marty, 1990, fig. 26). Mısır'da spendnoid şekilli terazi ağırlıkları ise Yeni Krallık'tan önce görülmemektedir. Terazi aksamlarına (Resim 1: 10) ait parçalar da çok fazla örnek ile temsil edilmemektedir. Mısır'dan bilinen tek bir terazi aksamı olup, tarihlendirilmesi konusunda farklı öneriler bulunmaktadır. Bu örneği Petrie (1920–21, 29, pl. xlvi, 36; 1926, 42) Prehistorik dönemlere tarihlendirirken; Rahmstorf (2006a, 18) M.Ö. 3. bine ya da biraz daha erken döneme ait olabileceğini düşünmektedir.

Terazi ağırlıklarının çıkış noktası konusunda Mısır'ın sunduğu veriler belgeleme ve yayın eksikliğinden dolayı kesin bir yorum yapmayı güçleştirse de, tarihlendirilebilen örneklerin sahip oldukları birim, şekil ve birimlerdeki sapmaların hesaplanabilmesine olanak sağlamaktadır.

4.5. İndus Vadisi / Harappan Kültürü

Bu konunun içeriğinde kullanılan veriler, Mezopotamya'nın doğusunda bulunan İndus Vadisi ve Basra Körfezi'nden ele geçirilen örneklerle temsil edilmektedir. Harappan Kültürü özelliklerini yansıtan Tell Abrak yerleşiminden bulunmuş olan 14.2 g ağırlığındaki ağırlığın kübik bir şekli vardır. Metrolojik sistemde bu ağırlığın (Resim 6: 25) 13.4 g birimini temsil ettiği düşünülmektedir (Rahsmtorf, 2006a, s. 28). Tell Abrak'tan dikkat çekici bir örnek ise (53.95 g = 4x13.5 g) şömine/ocak içine atılmış / bırakılmış halde bulunmuştur (Potts, 1990, s. 42–44; 1993, s. 426). Şömine/ocak ve çevresindeki organik kalıntılar üzerinde yapılan C14 testleri M.Ö. 22. yy'nin ilk yarısına işaret etmektedir. Her iki terazi ağırlığı da kale kulesinin yakınında olup, bu alandaki yerleşimin M.Ö. 26. yy'de kurulduğu anlaşılmıştır. C14 testleri Tell Abrak örneklerinin buldukları alan için M.Ö. 26–22. yy aralığını vermekle birlikte, bunların M.Ö. 23. yy'de şömineye/ocağa bırakılmış/atılmış olabileceği de önerilmektedir (Rahmsdorf, 2006a, s. 28; 2006b, s. 83). Terazi ağırlıklarındaki kübik görünümün Pakistan ve Batı Hindistan bölgesinde gelişmiş olan Harappan Kültürüne özgü bir şekil olduğu kabul görmektedir (Ratnagar, 2004, s. 246–255). Hindistan'ın Khambat Körfezi'nde yer alan Lothal yerleşiminde ele geçirilen bir örnek, bu şeklin en iyi temsilcilerinden biridir (Resim 6: 26). Tell Abrak'taki 53.95 g ağırlığında olan ağırlıkta olduğu gibi, buradaki örnekte 13.4 g olup, temel birimin dört katı ağırlığındadır (13.4 g x 4). Lothal yerleşiminde terazi aksamlarının varlığını gösteren kanıtlar da mevcuttur. Disk şeklinde kilden yapılmış bu parçalar için; tava ya da eğirme işleminde kullanılmış olmalarının yanında, terazi kefeleri olarak da düşünülmeleri gerektiği yönünde iddialar vardır (Rao, 1985, pl. CCXII). Mezopotamya örnekleri (Resim 1: 4) ile karşılaştırıldığında boyutları tava olarak kullanılamayacak kadar küçüktür (Rao, 1985, s. 501). Bu nedenle bunların tava ya da yün eğirme işleminde kullanılmadığı, Harappan ağırlıklarının

boyutları düşünülünce terazi kefesi olabileceği düşünülmektedir (Rahmstorf, 2006a, s. 29). Araştırmacıların dikkatini çeken önemli bir soru, kilden yapılmış olan olası kefelerin üretiminde yaklaşık olarak aynı ağırlığı doğru bir şekilde tartmasına olanak sağlayacak şekilde üretilip üretilmediğidir (Rahmstorf, 2006a, s. 29; 2006b, s. 83). Bu soruya kesin cevap verebilecek yeterli miktarda örnek olmadığı için henüz kesin bir kanıya varmak oldukça güçtür. Kübik şekilli ağırlıkların yanı sıra Harappan Kültür bölgesinde fıçı veya spendonoid şekilli terazi ağırlıklarının varlığı da bilinmektedir. Mohenjo–Daro yerleşiminde bu şekilde bir örnek vardır. Bu örnek 28.5 g ağırlığında olup, Harappan biriminin yaklaşık iki katı ya da olasılıkla 9.5 g birimin katına sahiptir (9.5 g x 3) (Rahmstorf, 2006a, s. 29). Bu ağırlığın şeklinden dolayı yabancı bir birimi temsil edebileceği de belirtilmiştir. Enrico Ascalone ve Luca Peyronel, Mohenjo–Daro, Harappan ve Chanhu–daro yerleşimlerinden ele geçirilen 45 örneğin 15 tanesinde 9.4 g birimini; yaklaşık 31 tanesinde de 7.8 g ve 8.3 g birimleri tespit etmişlerdir (Ascalone–Peyronel 2003, s. 383). Ancak bu hesaplamalara Rahmstorf (2006a, s. 29; 2006b, s. 83); birimlerin hesaplanmasında sapma ihtimallerini de göz önüne aldığında şüphe ile yaklaşmaktadır. Tüm bu tartışmaların öznesi konumundaki ağırlıkların, Harappan Kültürü'nün Mısır ve Suriye ilişkilerini (zayıf da olsa) yansıtan bulgular olarak da yorumlanması gerektiği yönünde öneriler vardır (Ratnagar, 2003, s. 81).

Harappan Kültürü terazi ağırlıkları hakkındaki verilerin eksikliği, birimler konusunda kesin bir yargıya varmak için yeterli değildir. Ancak mevcut veriler göz önüne alındığında İndus Vadisi'nin Mezopotamya ile ilişkilerinin varlığı göz ardı edilemez bir gerçektir. Hatta Mezopotamya kökenli birimlere Anadolu ve Ege'de rastlanması bölgenin bu kadar uzak noktalara kadar erişebileceği ihtimalini canlı kılmaktadır. Özellikle Anadolu için bu ilişkinin geçerliliğini gösteren ihtimaller oldukça yüksektir. Anadolu'da yapılan çalışmalar, ETÇ'de olası ticaret rotalarının çizilmesi konusunda öneriler yapılmasına olanak sağlamıştır (Efe, 2007b, s. 47–64). Bunun yanı sıra; Norşuntepe yerleşiminde bulunmuş olan bir taş obje / ağırlık uzak mesafe ticareti / ilişkileri açısından iyi bir örnektir. Bu nesne kazı başkanı tarafından Kalkolitik Çağ'ın geç evresine verilse de (Schmidt, 2002, s. 17); Rahmstorf (2006b, s. 83) tarafından ETÇ'ye

tarihlendirilmektedir. Bu nesnenin önemi sahip olduğu özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Ramhstorf (2006b, s. 87) kübik şeklinde olan bu nesnenin terazi ağırlığı olduğunu belirtmektedir. Tüm bu yorumlar göz önüne alındığında Norşuntepe ağırlığının; Harappan kültürünün Anadolu'daki varlığına işaret ettiğini söylemek yanlış olmayacaktır.

5. BÖLÜM: ANADOLU'DA ERKEN TUNÇ ÇAĞI'NA TARİHLENEN TERAZİ AĞIRLIKLARININ BULUNDUĞU MERKEZLER

Anadolu'da yapılan kazılarda ETÇ'ye tarihlenen on altı yerleşimde terazi ağırlıkları ele geçmiştir (Harita 3). Bu yerleşimler alfabetik olarak şu şekildedir.

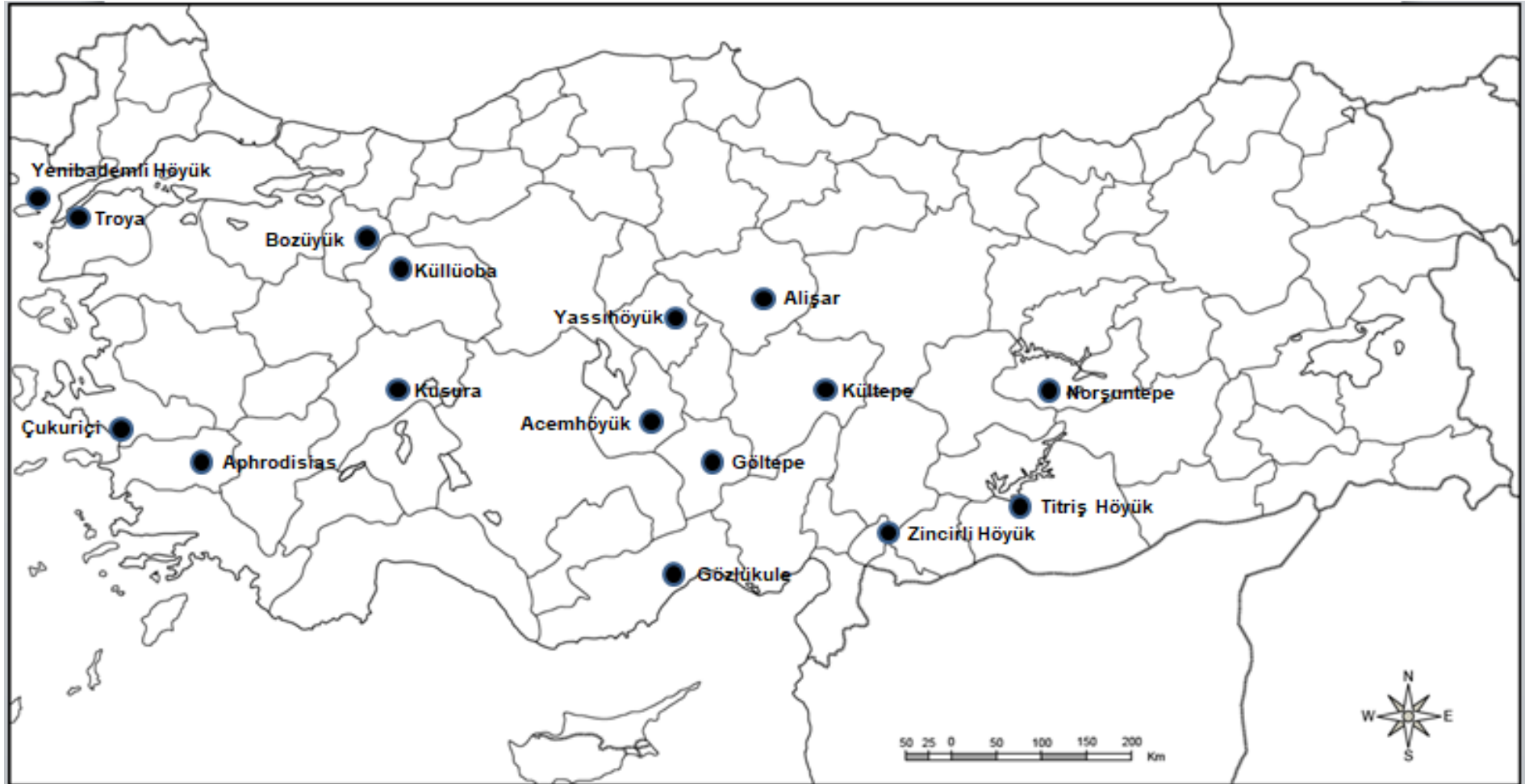
5.1. Acemhöyük

5.1.1. Konumu

Acemhöyük, Tuzgölü'nün güneydoğusunda, Aksaray İl merkezinin 18 km kuzeybatısında yer alan Yeşilova Beldesi'nin sınırları içinde yer alır (Harita 3). Acemhöyük'ün içerisinde yer aldığı Aksaray Ovası, kuzeyde Tuzgölü, doğuda Kocadağlar, güneyde Obruk Platosu ve güneydoğuda ise Melendiz Dağları ile çevrilidir. Acemhöyük'ün güneyinde Hasan Dağı yer alırken, kuzeydoğusunda Ekecik Dağı bulunmaktadır. Aksaray Ovası'nın önemli su kaynaklarından biri olan Ulurmak, Melendiz Dağlarını aşarak Tuzgölü'ne dökülmektedir. Acemhöyük doğu–batı yönünde 700 m, kuzey–güney yönünde 600 m genişliğinde olup ova seviyesinden yaklaşık olarak 20 m yüksekliğe sahip büyük bir höyüktür (N. Özgüç, 1968, s. 3; 2015, s. 1; Öztan, 2007, s. 609; 2008, s. 25).

5.1.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Höyükte ilk sistemli kazılar 1962 yılında Nimet Özgüç başkanlığında başlatılmıştır (N. Özgüç, 2015, s. 4). Samsat kurtarma kazısı için dört yıl ara verilen Acemhöyük kazı çalışmalarına 1988 yılına kadar devam edilmiştir (N. Özgüç, 1968, s. 3). 1989–2019 yıllarında Aliye Öztan'ın tarafından yapılan kazılara (Öztan, 2012, s. 59) Kazılar 2020 yılından itibaren Yalçın Kamış başkanlığında gerçekleştirilmektedir.



Harita 3: Terazi ağırlıklarının ele geçtiği ETÇ merkezleri

5.1.3. Stratigrafi

Acemhöyük'te yapılan çalışmalar sonucunda, höyükte 12 yapı katı tespit edilmiştir. Bunlar yukarıdan aşağıya doğru şu şekilde sıralanmaktadır; I–III. yapı katları OTÇ, IV. yapı katı OTÇ–ETÇ, V. yapı katı ETÇ III, VI–IX. yapı katları ETÇ III'den ETÇ II'ye geçiş, X–XII. yapı katları ETÇ II dönemlerine tarihlendirilmektedir (N. Özgüç, 1968, s. 3; Öztan, 1989, s. 409; 2012, s. 59–62).

TABAKALAR	DÖNEM
I–III	OTÇ
IV	OTÇ – ETÇ III
V	ETÇ III
VI–IX	ETÇ III'den ETÇ II'ye geçiş
X–XII	ETÇ II

Tablo 1: Acemhöyük stratigrafisi (N. Özgüç, 1968, s. 3; Öztan, 1989, s. 409; 2012, s. 59–62)

5.1.4. Terazi Ağırlıkları

Yerleşimde höyük kısmında yapılan kazılarda bir tane terazi ağırlığı ele geçirilmiştir. Bu örnek (KN1) yerleşmenin ETÇ IIIA tabakasına tarihlendirilmektedir. Dağ kristalinden yapılan ağırlık ovoid şeklindedir ve üzerinde çivi yazısı bulunmaktadır (https://www.youtube.com/watch?v=cj3I7Icors&t=4263s&ab_channel=arkeolojihaber).

5.2. Alış Höyük

5.2.1. Konumu

Yozgat İli'nin 45 km güneydoğusunda, Sorgun İlçesi'nin Kadılıköyü yakınlarında, Alış Köyü'nün 2.5 km kuzeydoğusunda, Kızılırmak'ın kollarından biri tarafından oluşturulmuş Kanaksu Vadisi'nde yer almaktadır (Harita 3). Höyüğün kuzey ve batısından Alış Özü Çayı geçmektedir. Höyük 520x350 m boyutlarında olup ova seviyesinden 30 m kadar yüksekliğe sahiptir (von der Osten, 1937a, s. 20).

5.2.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Alişar Höyük'teki kazılar 1927–1932 yılları arasında Chicago Üniversitesi'nden Hans Henning von der Osten kazı başkanlığında kazılmıştır (von der Osten, 1937a, s. 20–44). Sonraki yıllarda aralıklarla 1993–1994 ve 1998–1999 yıllarında Lee Gorny tarafından çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Gorny, 1994, s. 191).

5.2.3. Stratigrafi

Höyükteki çalışmalar Tepe (Mound) ve Teras (Terrace) olarak iki farklı alanda gerçekleştirilmiş olup bunlar von der Osten tarafından stratigrafide “M” ve “T” olarak gösterilmiştir (von der Osten, 1937, fig. 281). Bu stratigrafiye göre von der Osten'in Tepe (M) alanında belirlediği 19 tabaka mevcuttur. Bunlar yukarıdan aşağıya doğru 1. tabaka Osmanlı–Bizans–Roma dönemleri, 2–3. tabakalar Helenistik Dönem, 4. tabaka Frig Dönemi, 5–6. tabakalar ETÇ, 7–11. tabakalar Bronz Çağı ve 12–19. tabakalar Kalkolitik Çağ olarak tanımlanmıştır (von der Osten, 1937, s. 269). Teras (T) alanının stratigrafisinde ise yukarıdan aşağıya; 1. tabaka Osmanlı–Selçuk dönemlerine, 2–3. tabakalar Bizans–Roma dönemlerine, 4–7. tabakalar Helenistik Dönem'e, 8–9. tabakalar Frig Dönemi'ne, 10–11. tabakalar Hitit İmparatorluk Dönemi'ne, 12. tabaka ETÇ'ye, 13–14. tabaka Kalkolitik Çağ'a tarihlendirilmiştir (von der Osten, 1937b, s. 269). İlerleyen dönemlerde von der Osten yaptığı stratigrafi farklı araştırmacılar tarafından yeniden ele alınarak yorumlanmıştır. Kurt Bittel Alişar 0 Kalkolitik Çağ (19M–15M), Alişar Ia Kalkolitik Çağ (14M–12M), Alişar Ib Bronz Çağ (11M–7M), Alişar III Erken Tuç Çağı şeklindedir (6M–5M) (Orthmann, 1963, s. 15). William Orthmann (1963, tab. 2) ise 19M–15M tabakalarını ETÇ Ia, 14M–12M tabakalarını ETÇ Ib, 11M–8M tabakalarını ETÇ II, 7M tabakasını ETÇ IIIa, 6M tabakasını ETÇ IIIB, 5M tabakasını OTÇ'ye Geçiş Evresi olarak tanımlamıştır.

TABAKALAR		DÖNEM	
M(Mound)	T(Terrace)	Alışar	
1	1		Osmanlı–Selçuk Dönemi
2–3	2–3		Bizans–Roma Dönemi
	4–7		Hellenistik Dönem
4	8–9		Frig Dönemi
	10–11		Assur Ticaret Kolonileri Dönemi
5		III	ETÇ–OTÇ
6	12	III	ETÇ IIIB
7	13	Ib	ETÇ IIIA
8–11	14	Ib	ETÇ II
12–14		Ia	ETÇ Ib
15		Ib	ETÇ Ia
16–19		0–Ia	Geç Kalkolitik Dönem

Tablo 2: Alışar stratigrafisi (von der Osten, 1937b, s. 269; Orthmann, 1963, s. 15)

5.2.4 Terazi Ağırlıkları

Alışar'dan elde edilen örnekler başlangıçta sapan tanesi, ezgi taşı, amulet gibi işlevlere sahip olduğu düşünülmüştür (Schmidt, 1932a, s. 86–87; von der Osten, 1937a, s. 190). Bundan nedenden çoğunun sahip oldukları ağırlıkları hakkında bilgimiz oldukça kısıtlıdır. Bu eserler üzerinde ilerleyen yıllarda yapılan çalışmalarda terazi ağırlığı olabilecekleri ihtimali de düşünülmüştür (Rahmstorf, 2008, s. 203–204). Toplamda on altı tane olan ve ETÇ'ye tarihlendirilen bu örneklerin yüzeyleri aşırı parlak, pürüzsüzdür. Yapımında kullanılan malzeme hematit, taş, kireçtaşı ve mermer oldukları görülmektedir. Terazi ağırlıklarının arasında spendonoid şekillilerin sayısı oldukça fazladır. Diğerlerinin ovoid, elipsoid, kovan biçimli ve yumurta biçimli şekillerde oldukları görülmektedir (Schmidt, 1932a, s. 67; von der Osten, 1937a, s. 190; 1937b, s. 101; 1937c, s. 236).

Alışar'ın, "mound" tepe bölümünün 11–7 katları, von der Osten tarafından "Coper Age" ETÇ IIb ve IIa (von der osten, 1937b, s. 459; Rahmstorf, 2008, s. 203) tarihlendirilen tabakalarından ele geçen hematitten yapılmış objelerden (Schmidt, 1932b, s. 35–36) dört tanesi, Rahmstorf (2008, s. 204) tarafından terazi ağırlığı olarak değerlendirilmiştir. Resim 11: 1'deki KN7 örnek 49.9 g

ağırlığındadır. Bu da 6x8.32 g ile eşleşmektedir. Alishar'ın farklı bir tabakasından gelen (Resim 11: 2) KN17 nolu simetrik yumurta biçimli ve çok iyi parlatılmış olan örneğin ağırlığı 48.1 g'dır (6x8.02 g). Von der Osten bunları ETÇ'ye, Rahmstorf ise M.Ö. 3. binin sonu ve M.Ö. 2. binin başına tarihlendirmektedir (Rahmstorf, 2008, s. 204). Von der Osten'ın (1937a, s. 269, fig. 271) sapan tanesi, amulet veya ağırlık (Resim 11: 3–4) olarak değerlendirildiği KN12 nolu örnekler üzerinde yapılan incelemeler sahip oldukları fiziksel özelliklerin belli bir standarda işaret ettiğini göstermiştir. Ağırlıkları birbirine yakın olan bu örnekler, sırasıyla 34.2 g ve 34.25 g'dır. Bu da onların 8.3–8.4 g birimin biraz daha ağır versiyonu olduklarını, yaklaşık 8.55 g birimi içinde değerlendirilmeleri sonucunu ortaya çıkarmıştır (Rahmstorf, 2008, s. 204). Elde edilen bu sonuçlar iki örneğin de terazi ağırlığı olarak kullanıldığını ortaya çıkarmaktadır.

5.3. Aphrodisias

5.3.1. Konumu

Aphrodisias antik kenti Aydın İli, Karacasu İlçesi'nin Geyre Köyü'nün yakınlarında yer almaktadır. Kentin ismi tanrıça Afrodite ile bağlantılıdır. Yerleşim, Büyük Menderes Nehri'nin güney kolu olan Dandalas Nehri'nin verimli vadisinde, kuzeyinde zengin mermer yatağı olan Babadağ sayesinde hem verimli hem de oldukça korunaklı bir bölgede yer almaktadır (Harita 3). Aphrodisias, Klasik Dönemlere ev sahipliği yaptığı bilinen önemli antik kentlerimizden birisidir. Yerleşimi önemli kılan bir diğer özelliği, Prehistorik dönemlere ait tabakaların varlığıdır. Erken dönem verileri Aphrodisias kentinin güneydoğusunda bulunan Pekmez Höyük/Tepe ve Akropolis Alanı'dır. Ovanın güneyinde yer alan ve Kuşkalesi olarak adlandırılan alanda da Prehistorik tabakalar incelenmiştir. Modern dönemlerde pekmez üretimi yapıldığı saptanan Pekmez Tepe/Höyük'ün 13 m yüksekliğinde ve 125 m çapında olduğu tespit edilmiştir. Akropol ise 125 m çap ve 24 m yüksekliğe sahiptir (Joukowsky, 1986a, s. 19; 1993, s. 309).

5.3.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Aphrodisias'da ilk çalışmalar A. Gaudin ve M.A. Gaudin tarafından yürütülmüştür (Erim, 1964; s. 14). Antik kentte ilk sistemli kazılar 1961 yılında Kenan Tefvik Erim tarafından yapılmıştır. Erim'in kazı başkanlığı sırasında prehistorik tabakaların incelenmesi işlemleri 1962 yılında Jacques Bordaz, 1966 yılında Stephanie Page, 1967–1972 yıllarında Barbara Kadish, 1973–1974 yıllarında Ronald Marchese ve 1975–1983 yıllarında Martha S. Joukowsky yönetiminde Pekmez Höyük ve Akropolis Alanı'nda gerçekleştirilmiştir (Joukowsky, 1986a, s. 35; 1993, s. 315).

5.3.3. Stratigrafi

Aphrodisias yerleşiminin üst katlarında bulunan Klasik Dönem kalıntıları nedeniyle Prehistorik dönem kalıntıları bulunan alanlarda sondaj yapılarak veriler elde edilmiştir. Pekmez Tepe/Höyük'te 2, Akropol Alanı'nda 9 ve Kuşkalesi'nden 2 sondaj alanından tabakalanmaya yardımcı veriler ele geçirilmiştir. Aphrodisias'ın en erken tabakaları Pekmez Tepe'nin ikinci alanından gelmektedir. Pekmez Tepe VIII C tabakası Erken Neolitik Dönem(?) olarak tarihlendirilmektedir. Bu tabakadan sonra uzun bir boşluk bulunmakta daha sonra Geç Kalkolitik Dönem'de kesintisiz bir yerleşim yapıldığı görülmektedir. ETÇ'de Pekmez Tepe, Akropol Alanı ve Kuşkalesi'nde yerleşim gördüğü tespit edilmiştir. OTÇ, GTÇ ve Demir Çağı ile ilgili veriler yine Akropol Alanından elde edilmiştir. Bu alanlardan elde edilen tabakalanma verileri araştırmacılar tarafından tarihlendirmeleri şu şekilde belirlenmiştir; Geç Neolitik Dönem(?) M.Ö. 5800'e, Geç Kalkolitik Dönem M.Ö. 4360–2915'e, Geç Kalkolitik Dönem–Tunç Çağı I M.Ö. 2915–2800'e, ETÇ (2–4) M.Ö. 2700–2200'e, OTÇ'ye Geçiş Evresi M.Ö. 2200–1900'e, OTÇ M.Ö. 1900–1600'e, GTÇ M.Ö. 1300–1200 ve Demir Çağı M.Ö. 1200–1100'e tarihlendirilmektedir (Joukowsky, 1986a, s. 165–176; 1993, s. 310, 315).

TABAKALAR – DÖNEM	TARİH
Geç Neolitik Dönem	M.Ö. 5800
Boşluk	M.Ö. 5300–4360
Geç Kalkolitik Dönem	M.Ö. 4360–2915
Geç Kalkolitik Dönem – ETÇ 1	M.Ö. 2915–2800
Boşluk	M.Ö. 2800–2700
ETÇ 2–4	M.Ö. 2700–2200
OTÇ'ye geçiş	M.Ö. 2200–1900
OTÇ	M.Ö. 1900–1600
GTÇ	M.Ö. 1300–1200
Demir Çağ	M.Ö. 1200–1100

Tablo 3: Aphrodisias stratigrafisi (Joukowsky, 1986a, s. 165–176)

5.3.4. Terazi Ağırlıkları

Aphrodisias'ta üç adet terazi ağırlığı bulunmuştur. Bunlar yerleşimin ETÇ sonu OTÇ başına tarihlenen tabakalarından ele geçirilmiştir. Yapılan incelemeler ağırlıkların hematit, mermer ile çakmaktaşıdan üretildiğini ve spondonoid ile ovoid şekilli olduğunu göstermektedir. Ağırlıkların ince bir işçilik gösterdiği ve çok iyi parlatıldıkları da vurgulanmıştır. KN18 nolu örnek dışında ağırlıkları konusunda bilgi yoktur. KN18'in ağırlığı ise 83.74 g'dır (Joukowsky, 1986, s. 592, 626, fig. 452:12).

5.4. Bozüyük

5.4.1. Konumu

Bozüyük, Eskişehir İli'nin 45 km kuzeybatısında, Demircihüyük'ün yaklaşık 20 km batısında, Bozüyük İlçesi sınırları içerisinde (Harita 3). Tepe Eskişehir ve İznik–İnegöl ovaları arasındaki elverişli bir stratejik konuma sahiptir (Körte, 1899, s. 1–45; Efe, 1988, s. 80–81).

5.4.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

19. yy'nin sonlarına doğru demiryolu inşası sırasında tespit edilen Bozüyük, Mühendis Alfred Körte tarafından 1895–1896 yıllarında kazılmıştır (Körte, 1899, s. 1–45; Efe, 1988, s. 80–81).

5.4.3. Stratigrafi

Körte höyüğü bir tümülüs olarak olduğunu düşündüğü için ele geçen buluntuların stratigrafik konumlarını görmezden gelinmiştir. Höyük 40 m çapında ve her biri 1–2 m aralıklı dört ayrı tabaka gözlemlendiği bilgisi dışında ayrıntılı bir bilgi verilmemektedir. Efe'nin Bozüyük'e ait olan malzemeler üzerinde yaptığı incelemelerde höyüğü ETÇ IIa'nın sonlarından OTÇ'ye Geçiş Evresi'nin sonuna kadar tarihlendirebilmiştir (Körte, 1899, s. 1–45; Efe, 1988, s. 80–81).

TABAKALAR	TARİH
I	ETÇ IIa'nın sonu– OTÇ'ye Geçiş Evresi
II	
III	
IV	

Tablo 4: Bozüyük stratigrafisi (Körte, 1899, s. 1–45; Efe, 1988, s. 80–81)

5.4.4. Terazi Ağırlıkları

Bozüyük'te ele geçen bir terazi ağırlığı spendonoid şekle sahiptir. Ağırlığın bir kısmı kırık olduğu için tam uzunluğu kesin olmamakla beraber kırık haliyle olan uzunluğu 3.2 cm'dir (Körte, 1899, s. 37). Bu terazi ağırlığının yanı sıra yerleşimde bulunan kemikten yapılmış terazi kolu ise önemlidir. 14 cm uzunluğundaki kol üzerinde eşit aralıklarla 3 tane delik bulunmaktadır (Körte, 1899, s. 19, taf. IV:10).

5.5. Çukuriçi Höyük

5.5.1. Konumu

Çukuriçi Höyük, Efes antik kentine fazla uzakta olmayıp Selçuk–Aydın ve Efes yol üçgeni içinde, Bülbüldağ'ın doğusunda, Küçük Menderes Nehri'nin yakınında almaktadır (Harita 3). Höyük, Efes Magnesia Kapısı'na 500 m kadar uzakta olup antik Smyrna olarak adlandırılan Çukuriçi Mevkii'nde bulunmaktadır. (Evren–İçten, 1995, s. 111–113; Horejs, 2017, s. 11).

5.5.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Yerleşimde gerçekleştirilen ilk arkeolojik çalışmalar 1995 yılında Adil Evren ve Cengiz İçten yönetiminde müze kurtarma kazılarıdır. İlk sistemli kazılar 2007 yılından itibaren Efes kazı başkanı Johannes Koder yönetiminde, Barbara Horejs katkılarıyla gerçekleştirilmiştir (Evren–İçten, 1995, s.111; Koder, Ladstätter, 2009, s. 321; Horejs, 2017, s. 11–12).

5.5.3. Stratigrafi

Höyükte yapılan kazılar höyüğün 13 tabakaya sahip olduğunu ortaya koymuştur. Tabakaların isimleri araştırmacılar tarafından “ÇuHö” şeklinde isimlendirilmiştir. Buna göre, ÇuHö I (Günümüz kalıntıları) M.S. 20. yy’e, ÇuHö II (ETÇ I–karışık kalıntılar) M.Ö. 2900–2750–M.S. 20. yy’a, ÇuHö III (ETÇ I) M.Ö. 2850–2800/2750’e, ÇuHö IV (ETÇ I) M.Ö. 2950/2900–2850’e, ÇuHö Va (ETÇ I) M.Ö. 3050–2950’e, ÇuHö Vb (Geç Kalkolitik Dönem) M.Ö. 3110–3050’e, ÇuHö VI (Geç Kalkolitik Dönem) M.Ö. 3270–3110’e, ÇuHö VII (Geç Kalkolitik Dönem) M.Ö. 3350–3270’e, ÇuHö VIII. tabaka (Geç Neolitik Dönem) M.Ö. 6200–5970’e, ÇuHö IX (Geç Neolitik Dönem) M.Ö. 6300–6200’e, ÇuHö X (Geç Neolitik Dönem) M.Ö. 6400–6300’e, ÇuHö XI (Geç Neolitik Dönem) M.Ö. 6500–6400’e, ÇuHö XII (Erken Neolitik Dönem) M.Ö. 6600–6500’e, ÇuHö XIII (Erken Neolitik Dönem) M.Ö. 6680–6600’e (Horejs, 2017, s. 16–18) tarihlenmektedir.

TABAKALAR	DÖNEM
ÇuHö I	Günümüz Kalıntıları
ÇuHö II	ETÇ I–Karışık Kalıntılar
ÇuHö III–Va	ETÇ I
ÇuHö Vb	Geç Kalkolitik Dönem
Hiatus (boşluk)	
ÇuHö VIII–IX	Geç Neolitik Dönem
ÇuHö XII–XIII	Erken Neolitik Dönem

Tablo 5: Çukuriçi stratigrafisi (Horejs, 2017, s. 16–18)

5.5.4. Terazi Ağırlıkları

Çukuriçi’nde makara biçimli, spondonoid ve silindirik biçimli olmak üzere toplam üç terazi ağırlığı bulunmuştur. Bunlar taş ve volkanik bazaltdan yapılmışlardır. Bu örnekler ETÇ I’e tarihlendirilmekte olup, ağırlıkları KN22 3.8 g, KN23 15.67 g, KN24 39.79 g’dır ve 7.8 birimle temsil edilmektedirler (Horejs, 2009, s. 365; Rahmstorf, 2016, s. 255, fig. 10.7; Cvecek, 2020, s. 288, fig. 2:5).

5.6. Göltepe

5.6.1. Konumu

Göltepe, Niğde İli’nin 30 km güneydoğusunda, Çamardı İlçesi’nin 4 km güneybatısında bulunan Celaller Köyü’ne 1.5 km güneybatısında, çevreye hakim yaklaşık olarak 1 km çapında doğal bir tepe üzerinde yer almaktadır (Harita 3). Yerleşimin yaklaşık 2 km kuzeybatısında Kestel kalay madeni bulunmaktadır (Yener, 2000, s. 71; 2021, s. 6). Buradaki çalışmalar neticesinde madende çalışanların yerleşim yeri olarak işlev gördüğü anlaşılmaktadır. Bölgede Kestel maden ocağının güneyinden akmakta olan Kuruçay Deresi Göltepe’nin kuzeyinden geçmektedir (Yener, 1987, s. 220; Yener–Vandiver, 1993, s. 207–209).

5.6.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Kutlu Aslıhan Yener 1981–1988 yılları arasında, Anadolu'nun gümüş kaynaklarının tespitine yönelik çalışmaları sırasında Kestel maden ocağında küçük sondaj kazıları yapmıştır (Yener, 2000, s. 76). 1988 yılındaki yüzey araştırmalarında da Göltepe yerleşimi tespit edilmiştir. 1990–1991 yıllarında Yener başkanlığında, Niğde Arkeoloji Müzesi işbirliğiyle başlatılan kazı çalışmaları 1994 yılına kadar sürdürülmüştür (Yener, 1992, s. 275; 2000, s. 101; 2021, s. 23).

5.6.3. Stratigrafi

Göltepe'de gerçekleştirilen arkeolojik çalışmalar üç tabakanın varlığını ortaya koymuştur. Bunlardan 3. tabaka ETÇ II'ye (M.Ö. 2900–2400), 2. tabaka ETÇ III'e (M.Ö. 2400–1900) ve 1. tabaka Demir Çağı'na (M.Ö. 1000–800) (Yener, 2021, s. 24) tarihlenmiştir.

TABAKALAR	DÖNEM
3	ETÇ II
2	ETÇ III
1	Demir Çağ

Tablo 6: Göltepe stratigrafisi (Yener, 2021, s. 24)

5.6.4. Terazi Ağırlıkları

Madenci yerleşimi olan Göltepe'de yapılan kazı çalışmalarında toplam on altı terazi ağırlığı ele geçirilmiştir. Yapım malzemesi olarak; nehir taşı, hematit ve taş kullanılmıştır. Bu ağırlıkların arasında ovoid şeklinde olanların sayıca fazla olduğu görülmektedir. Bunun yanında küresel ve kovan biçimli örnekler de mevcuttur. 16 ağırlıktan ETÇ II'ye tarihlendirilenler; KN25 6.70 g, KN26 42.56 g, KN27 41.3 g, KN28 29.3 g, KN29 82.28 g, KN30 142.2 g, KN31 250 g, KN35 7.64 g, KN36 6.11 g, KN37 43.87 g, KN38 85.80 g'dır. ETÇ III'e tarihlenen örnekler, KN32 9.4 g, KN33 9.46 g, KN34 88.4 g, KN39 85.6 g'dır. KN40 ETÇ II–ETÇ III tabakasına ait olup 7.3 g ağırlığındadır (Yener, 2021, s. 142, fig. 82).

5.7. Gözlükule

5.7.1. Konumu

Gözlükule Höyüğü Akdeniz'in kıyı şeridinde yer alan Çukurova'daki, Mersin İli'nin Tarsus İlçesi'nde yer almaktadır (Harita 3). Toros Dağları'ndaki önemli geçitlerden birisi olan Gülek Boğazı'nın güneyindeki coğrafi konumu önemli bir merkezdir. Höyük 300 m çapında olup, en yüksek noktası ova seviyesinden 25 m yüksekliktedir (Goldman 1956, s. 3; Özyar ve diğerleri, 2020, s. 203).

5.7.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Höyükte gerçekleştirilen kazılar üç dönem altında toplanmaktadır. Bunlardan ilk dönem kazıları 1935–1938 yıllarında Goldman başkanlığında Bryn Mawr College projesi olarak Amerikalı bir ekip tarafından kazılmıştır. İkinci dönem kazıları ise yine Goldman yönetiminde 1947–1948 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Üçüncü dönem çalışmaları yeni dönem kazıları olarak adlandırılacak olan faaliyetler 2001 yılında Boğaziçi Üniversitesi bünyesinde, Bryn Mawr College'ın işbirliğiyle başlatılmıştır (tarsus.boun.edu.tr). Bu proje çerçevesinde Gözlükule Höyüğü ve çevresinde 2007 yılında Aslı Özyar başkanlığında başlanılan kazı ve araştırmalar halen devam etmektedir (Goldman, 1956, s. 3; Özyar ve diğerleri, 2020, s. 203).

5.7.3. Stratigrafi

Gözlükule'de sınırlı bir alanda Neolitik bulgulara ulaşılmıştır. Daha geniş alanlarda yapılan kazılar da ise Geç Kalkolitik Dönem'den GTÇ'ye kadar uzanan bir stratigrafi tespit edilmiştir (Goldman, 1956, s. 54–203; 1956, s. 65–203). Goldman ETÇ'yi I–II ve III olarak üçe ayırmıştır. Bunlardan ETÇ I'in M.Ö. 3000–2750/2700, ETÇ II'nin M.Ö. 2700/2750–2400, ETÇ III'in ise M.Ö. 2400–2100 tarihlerini içerdiği yazılmıştır (Goldman, 1956, s. 64). ETÇ III dönemini üç evreye ayrılarak A, B ve C olarak adlandırılmıştır (Goldman, 1956, s. 32–64). Mellink (1986, lev. 16) ise ETÇ III dönemini Batı Anadolu etkilerinin görüldüğü IIIA, OTÇ'ye geçiş etkilerinin olduğu IIIB olarak ikiye ayırmıştır.

TABAKALAR –DÖNEMLER	TARİH
Kalkolitik Çağ	?–M.Ö. 3000
ETÇ I	M.Ö. 3000– 2750/2700
ETÇ II	M.Ö. 2750/2700–2400
ETÇ IIIA	M.Ö. 2400–2100
ETÇ IIIB	M.Ö. 2100–1900/1850
ETÇ IIIC	M.Ö. 1900/1850–1650
GTÇ I	M.Ö. 1650–1450
GTÇ IIa	M.Ö.1450–1225
GTÇ IIb	M.Ö. 1225–1100

Tablo 7: Gözlükule stratigrafisi (Goldman, 1956, s. 32–64)

5.7.4. Terazi Ağırlıkları

Gözlükule’de ETÇ I, II ve III dönemlerine tarihlenen toplam on dokuz adet terazi ağırlığı mevcuttur. Terazi ağırlıklarının şekillerinin oldukça fazla çeşitli olduğu görülmektedir. Çoğunluğunu spendonoid şekiller oluştururken diğer görülen şekiller ovoid, silindirik, küresel, makara, yumurta ve kübik biçimli şekillerdir. Terazi ağırlıkları çoğunlukla hematit başta olmak üzere taş, mermer ve kireçtaşından yapılmışlardır. Bu örneklerin sahip oldukları ağırlıklarını standart bir ağırlık birimine yerleştirmek oldukça güçtür (Goldman, 1956, s. 266–267, fig. 420; Rahmstorf, 2006a, s. 23).

Terazi ağırlıklarının makara şekilli ağırlıklarda yapılan incelemelerde iki tanesinde (KN43) ağırlıklarının yeniden restore edilmesi yöntemi kullanılmıştır (Rahmstorf, 2010, s. 91). Buna göre yeniden hesaplanan ağırlıklardan KN42 Resim 10: 1 – 24.7 g(–) = re. 27.8 g; KN44 Resim 10: 2 – 45.8 g(–) = re. 46.5–47.8 g’dır. Diğer iki örnekten KN41 (Resim 10: 3) 45 g ve KN44 ise (Resim 10: 4) 79.5 g ağırlığındadır. Bu dört örnekten üç tanesi sahip oldukları ağırlıklara bakılarak katları veya bölenleri 9.4 g birime denk gelmektedir. Sırası ile bunlar $9: \frac{1}{2} = 4.5g$; $3 \times 9.27 = 27.8 g$; $5 \times 9.43 = 57.15 g$ ’dır. Sadece KN44 örnek farklı bir birime ait olabilir, oda 7.83 g birime uymaktadır (Resim 10: 4 KN44 – $79.5:10 = 7.95 g$) (Rahmstorf, 2008, s. 202). Bu makara şekilli terazi ağırlıkları Gözlükule’de ETÇ II’ye tarihlendirilen oda 114 ve onun güneyinde bulunmuştur. İçlerindeki en ağır olanı oda 114’ün karşısında bulunan oda 117’den ele

geçirilmiştir. Bu örneği Goldman (1956, s. 274, fig. 420) tamamlanmamış topuz başı olarak tanımlamıştır. Bu örneğin üzerinde yapılan incelemelerde üzerinde bir kesik izi olduğu keşfedilmiştir. Ancak kazı envanter numarası üzerine yazılırken (T47-114) numaranın “1” rakamı tam olarak kesğin üzerine denk gelmiş ve kesik izini kapatmıştır. Bu örnek üzerinde ağırlığını işaret ettiği düşünülen işaretli terazi ağırlıklarına benzemektedir. Araştırmacılar bu durumun ağırlığıyla bir ilişkisi olabileceğini düşünmektedir (Rahmstorf, 2008, s. 203). Bu verilere göre Rahmstorf (2008, s. 203) Gözlükule’de ETÇ II’de makara şekilli ağırlıklar kullanılırken, ETÇ III’te ise yerini spendonoid şekilli ağırlıklara bıraktığını söylemektedir.

Gözlükule terazi ağırlıklarından on bir tanesi ETÇ III’e tarihlenen 74 numaralı odanın tabanında bir arada bulunmuşlardır (Resim 9) (Goldman, 1956, s. 267, 275; Rahmstorf, 2008, s. 203). Goldman (1956, s. 266-267) Mabel Lang’ın bir arada bulunan ETÇ III terazi ağırlıklarının Mezopotamya standardı olarak da bilinen 8.26 g ağırlık birimini önerdiğini yazmıştır. Bu ağırlıklar üzerine çalışan Petruso “Microasiatic” adı verilen 5.5 g ile temsil edilen farklı bir birim tespit etmiştir (Petruso, 1978, 61-64). Rahmstorf (2006a, s. 23; 2006b, s. 68) ise bu birimdeki ağırlıkların bazılarının farklı kontekslerden gelmesi, bu birim için yeterli örnek olmaması, yeterli yaygın bulunmaması üzerinde yoğunlaşmakta ve Anadolu’daki ETÇ terazi ağırlıkları içinde 5.5 g birimi için örnek sayısının artması gerektiğini ileri sürmektedir. Rahmstorf (2006a, s. 23; 2008, s. 203), Mezopotamya standardı olarak bilinen 8.33 g biriminin Gözlükule terazi ağırlıkları için en doğru saptama olduğunu önermektedir.

Rahmstorf (2006a, s. 23) bir arada bulunan ETÇ III terazi ağırlıkları ile ilgili Lang’ın önerdiği 8.26 g ağırlık birimine şüpheli yaklaşmaktadır. Bunlar 1/4 oranı (no. 124: 18.5 g), 2 ½ (no. 125: 20.5 g) ve 2/3 oranı (no.123: 22.5 g) sahip örneklerdir (Goldman, 1956, 267). Araştırmacıların Gözlükule ağırlıklarının birimleri hakkında ortak düşüncesi; bu on bir ağırlığın muhtemelen aynı birime ait olabileceğidir. Bir grup ağırlık içerisinde farklı birkaç tane ağırlık biriminin tespit edilmesi olağan dışı bir durum değildir. Ancak bu ağırlıkların beraber aynı tabakada yan yana bulunması, Lang’ın çalışmalarında aynı birime ataması bu

ihtimali oldukça güçlendirmektedir (Goldman, 1956, s. 266; Rahmstorf, 2006a, s. 23; 2008, s. 203).

5.8. Kusura Höyüğü

5.8.1. Konumu

Kusura Höyüğü Afyonkarahisar İli'nin 55 km güneybatısında, Sandıklı İlçesi'nin yaklaşık 12 km güneyinde, höyüğün ismini aldığı Kusura Köyü'nün batısında yer almaktadır (Harita 3). Yerleşimin ova seviyesinden yüksekliği 14 m, çapı ise yaklaşık olarak 400 m'dir (Lamb, 1936b, s. 2).

5.8.2. Kazı ve Araştırma Tarihi

Höyükteki kazı çalışmaları, 1935–1937 yılları arasında Winifred Lamb başkanlığındaki bir ekip tarafından gerçekleştirilmiştir (Lamb, 1936b, s. 2).

5.8.3. Stratigrafi

Lamb tarafından yapılan kazılarda Kusura Höyüğü'nde üç kültür katı tespit etmiştir. Bunları A, B ve C olarak alfabetik harflerle isimlendirmiştir. A evresi (Geç Kalkolitik Dönem/ETÇ I) M.Ö. 3400–3000'e, B evresi (ETÇ I, II, III) M.Ö. 3000–2200'e, B–C geçiş evresi (ETÇ III– OTÇ) M.Ö. 2200–2000'e, C evresi (OTÇ) M.Ö. 2000–1600'e tarihlendirilmiştir (Lamb, 1936b, s. 2–4; 1987, s. 217–219).

TABAKALAR	DÖNEM
A	Geç Kalkolitik Dönem – ETÇ I
B	ETÇ I–II–III
B–C(geçiş)	ETÇ III– OTÇ
C	OTÇ

Tablo 8: Kusura stratigrafisi (Lamb, 1936b, s. 2–4; 1937, s. 217–219)

5.8.4. Terazi Ağırlıkları

Kusura'dan bulunmuş tek örnek B–C geçiş evresine tarihlendirilen makara biçimli terazi ağırlığıdır. KN60 no'lu örnek kırmızı ve gri damarlı taştan yapılmış ve yarısı kırıktır (Lamb, 1937, s. 267, fig. 26:4).

5.9. Küllüoba

5.9.1. Konumu

Küllüoba, Eskişehir İli, Seyitgazi İlçesi sınırları içerisinde, Yazlıdere–Yenikent karayolunun 200 m kadar sağında ve Yenikent Köyü'ne 1300 m mesafededir (Harita 3). Yukarı Sakarya Ovaları'nın batı ucunda ve Frigya Yaylası'nın kuzey bitiminde yer alır (Efe, 2007a, s. 104). Deniz seviyesinden 930 m yükseklikte ve günümüzde tamamen kurumuş olan Kireçsuyu Deresi'nin kuzey kenarında hafif bir yükselti üzerine kurulan yerleşme, 350x250 m ölçülerinde bir alana sahip olup ova seviyesinden 10 m yüksekliktedir (Türkteki ve diğerleri, 2021, s. 107).

5.9.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Yerleşmede kazı çalışmaları 1996 yılında Efe başkanlığında başlatılmış olup 2019 yılından bu yana Murat Türkteki başkanlığında yürütülmektedir (Türkteki ve diğerleri, 2021, s. 107).

5.9.3. Stratigrafi

Höyük doğu ve batı olmak üzere fazla belirgin olmayan iki koniden oluşmaktadır. Höyükte M.Ö. 3300–1850 yılları arasında 1450 yıl boyunca kesintisiz olarak yerleşilmiştir (Türkteki ve diğerleri, 2021, s. 107). Höyüğün güney kesiminde yapılan araştırmalarda, Geç Hellenistik Dönem kalıntıları ve yakın çevresinde Osmanlı Dönemi kalıntıları tespit edilmiştir. Höyüğün üzerinde İslami Döneme ait olduğu düşünülen gömüler de saptanmıştır (Türkteki ve diğerleri, 2021, s. 107). Höyükte yapılan çalışmalar sonucunda doğu konisinin tabakalanmasını Romen rakamları ile, batı konisinin tabakalanması ise Arap harfleri ile isimlendirilmiştir. Bu tabakalanma batı konisinde aşağıdan yukarıya

doğru Geç Kalkolitik Dönem 6. tabaka, ET'ye Geçiş Evresi 5 ve 4. tabaka, ET I 3 ve 2. Tabakalar, ET II evresi ise 1. tabaka ile temsil edilmektedir. Doğu konisinde ise VC–VA tabakaları ET I'e, IVG–IVA tabakaları ET II'ye, IIIC–IIIA tabakaları ET III'e, IIE–IIA tabakaları Geç ET III'e (OT Geçiş Evresi), IB tabakası Geç Hellenistik Dönem–Erken Roma Dönemi'ne, IA tabakası İslami Dönem'e verilmiştir.

TABAKALAR		DÖNEM
Doğu Koni	Batı Koni	
IA		İslami Gmler
IB		Geç Helenistik Dönem– Erken Roma Dönemi
IIA–IIE		Geç ET III
IIIA–IIIC		Erken ET III
IVA–IVG	1	ET II
VA–VC	2–3	ET I
	4–5	ET I geçiş
	6	Geç Kalkolitik Dönem

Tablo 9: Küllüoba statigrafisi (Türkteki ve diğerleri, 2021, s. 107)

5.9.4. Terazi Ağırlıkları

Küllüoba yerleşiminde bir adet terazi ağırlığı mevcuttur. ET III'e tarihlenen KN61 no'lu örnek hematitten yapılmış, spendonoid biçimlidir. 84.2 g ağırlığa sahiptir (Efe, 2020 s.128, fig. 7). Bu terazi ağırlığı ile aynı tabakada bulunan kemikten bir terazi kolu da önemlidir (Efe, 2007, s. 60, fig.16).

5.10. Kültepe

5.10.1. Konumu

Kültepe, Orta Anadolu Platosunda, Kayseri İli'nin 20 km kuzeydoğusunda, Kocasinan İlçesi'ne bağlı Karahyk köyü yakınında bulunmaktadır (Harita 3). Erciyes Dağı'nın eteğinde, bereketli, sulak bir ovanın ortasında yer alan Kültepe önemli ticaret yollarının kesişme noktasındaki konumu ile de dikkat çekicidir. Tahsin zg tarafından iki bölümde incelen Kültepe'nin Tepe (Hyk) kesimi 550x500 m büyüklüğünde ve ovadadan ykseklisi 21 m'dir. Aşağı Şehir (Karum)

bölümü ise ova seviyesinden 2 m yükseklikte olup, 2 km çapında bir büyüklüğe sahip olduğu düşünülmektedir (T. Özgüç, 1950, s. 4; 2005, s. 6–7; Öztürk–Kulakoğlu, 2019, s. 695).

5.10.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Kültepe'nin keşfi 'Kapadokya Tabletleri' olarak adlandırılan tabletlerinin kökeninin araştırılması ile yakın zamanlıdır. Bu kapsamda ilk çalışmalar 1893–1894 Ernest Chantre tarafından Tepe kesimindeki küçük sondajlar şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bunu 1901 yılında W. Belck ve 1906'da Hugo Winckler ve Hinrich Grothe'nin çalışmaları izlemiştir. 1925 yılında Bedrich Hronzy Türkiye Cumhuriyeti'nden izin alarak Tepe'de tablet bulmak amacıyla kazılar yapar (T. Özgüç, 1999, s. 1; 2005, s. 9; Kulakoğlu, 2018, s. 56–57). 1948 yılında başlatılan ilk sistemli çalışmalar Tahsin Özgüç başkanlığında 2005 yılına kadar devam etmiştir. Kazılara 2005 yılından itibaren Fikri Kulakoğlu başkanlık etmektedir (T. Özgüç, 1950, s. 8,13; Kulakoğlu, 2011, s. 40; 2018, s. 58).

5.10.3. Stratigrafi

Kültepe'de halen devam etmekte olan çalışmalarda elde edilen veriler ETÇ'den Roma Dönemi'ne kadar yerleşim olduğunu ortaya koymuştur (Kulakoğlu, 2011, s. 41). Buna göre yerleşimin Tepe alanında 18 yapı katı, Karum alanında 4 yapı katı tespit edilmiştir. Tepede 1–2. yapı katları Roma Dönemi'ne, 3. yapı katı Helenistik Dönem'e, 4–5. yapı katları Demir Çağı'na, 6–10. yapı katları Assur Ticaret Kolonileri Dönemi'ne, 11–13. yapı katları ETÇ III'e, 14–17. yapı katları ETÇ II'ye, 18. yapı katı ETÇ I'e tarihlenmiştir. Karum tabakalanması ise I. yapı katı a ve b olarak iki alt evreye ayrılmış olup sırasıyla II, III ve IV. yapı katı olmak üzere toplam 4 yapı katından oluşmaktadır (Kulakoğlu, 2010, s. 41).

TABAKALAR	DÖNEM
HÖYÜK	
1-2	Roma Dönemi
3	Hellenistik Dönem
4-5	Demir Çağı
6-10	Assur Ticaret Kolonileri Dönemi
11-13	ETÇ III
14-17	ETÇ II
18	ETÇ I

TABAKALAR	DÖNEM
KARUM	
I(a,b)-II	OTÇ
III-IV	ETÇ – OTÇ

Tablo 10: Kültepe Höyük ve Karum stratigrafi tablası (Kulakoğlu, 2010, s. 41)

5.10.4. Terazi Ağırlıkları

Merkezin terazi ağırlıkları hakkındaki bilgilerimiz, höyük kısmında tespit edilen bir mezardan gelmektedir. Ölü armağanı olarak konulduğu anlaşılan terazi ağırlığı (KN43) hematitten yapılmış olup ETÇ III'e tarihlendirilmektedirler (https://www.youtube.com/watch?v=CZynJBZEyMQ&t=1770s&ab_channel=ARWAAssociation).

5.11. Norşuntepe

5.11.1. Konumu

Norşuntepe, Elazığ İli'nin 26 km güneydoğusunda, Altınova'nın Harmanpınarı Köyü'ne 3 km güneyinde, Harmanpınarı, Elmapınar ve Kavakaltı köylerinin oluşturduğu üçgen içerisinde yer almaktadır (Harita 3). Norşuntepe'nin bulunduğu Altınova'da Karasu Nehri ile birleşen Heringet Çayı su kaynağını oluştururken, Mastar Dağı ve Bingöl Dağı ile çevrelenmiş korunaklı ve verimli bir ovadır. Höyük kuzey-güney yönünde 500 m, doğu batı yönünde 300 m boyutlarında olup yaklaşık olarak 35 m kadar yüksekliktedir (Schmidt, 1996, s. 3).

5.11.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Norşuntepe'de, Keban Barajı projesi kapsamında su altında kalacak höyüklerden biri olması nedeniyle arkeolojik verilerin araştırılması ve aynı zamanda kurtarılması adına kazılar gerçekleştirilmiştir. Bu proje içerisinde

1968–1975 yıllarında Harald Hauptmann başkanlığında bir ekip tarafından kazılmıştır (Schmidt, 1996, s. 3).

5.11.3. Stratigrafi

Yerleşimde yapılan çalışmalarda Geç Kalkolitik Dönem'den Orta Demir Çağı'na kadar uzanan toplam kırk yapı katı tespit edilmiştir. Bunlardan 1. yapı katı Orta Demir Çağı, 2. yapı katı Erken Demir Çağı, 3–5. yapı katları M.Ö. 2. Binyıl, 6–8. yapı katları ETÇ IIIC, 9–10. yapı katları ETÇ IIIB, 11–12. yapı katları ETÇ IIIA, 13–18. yapı katları ETÇ IIB, 19–23. yapı katları ETÇ IIA, 24–30. yapı katları ETÇ IB, 31–40. yapı katları Geç Kalkolitik Dönem olarak tanımlanmıştır (Schmidt, 1996, s. 6–10).

TABAKALAR	DÖNEM
1	Orta Demir Çağ
2	Erken Demir Çağ
3–5	M.Ö. 2. Binyıl
6–8	ETÇ IIIC
9–10	ETÇ IIIB
11–12	ETÇ IIIA
13–18	ETÇ IIB
19–23	ETÇ IIA
24–30	ETÇ IB
	Hiatus (Boşluk)
31–40	Geç Kalkolitik Dönem

Tablo 11: Norşuntepe stratigrafisi (Schmidt, 1996, s. 6–10)

5.11.4. Terazi Ağırlıkları

Norşuntepe'den ele geçirilen terazi ağırlıkları, Anadolu içerisindeki diğer örneklerden ayrılmaktadır. Bunun en temel sebebi sahip oldukları şekilden kaynaklanmaktadır. Hematitten yapılmış iki örnek kübik şekle sahiptir. ETÇ III'e tarihlendirilen örneklerden KN63 no'lu örneğin bir köşesi 4.8 cm uzunluğa sahiptir. Ağırlığın köşeleri ovalleştirilmiştir. 220 g ağırlığa sahiptir. KN64 no'lu örnek ise diğer ağırlıktaki gibi köşeleri hafif ovalleştirilmiş olup bir köşesinin uzunluğu 3.9 cm'dir. Sahip olduğu ağırlık ise 176 g'dır (Schmidt, 2002, s. 237, taf. 15:186–187).

5.12. Titriş Höyük

5.12.1. Konumu

Titriş Höyük, Şanlıurfa İli'nin yaklaşık 36 km kuzeyinde, Bozova İlçesi'nin 18 km kuzeydoğusundaki Bahçeli (Titriş) Köyü'nün batısında bulunmaktadır (Harita 3). Yerleşim yaklaşık 25 hektarlık bir alanı kapladığı saptanmıştır. Höyüğün en yüksek noktası ova seviyesinden 22 m yukarıdadır (Algaze–Poumelle, 2003, s. 105). Yerleşimin bulunduğu ova tepeler vasıtasıyla güneye doğru Harran Ovası'na bir koridor ile bağlanabilmekte ve Balih Vadisi'ne uzanabilmektedir. Araştırmacılar bu çevresel faktörleri göz önüne alarak güneyden gelen bir ticaret yolu için bu güzergahı takip ederek Titriş Höyük üzerinden Tavuk Çayı sayesinde Samsat'a, oradan da İç Anadolu Bölgesi'ne ulaşılabilirliğini düşünmektedir (Algaze–Mısır, 1993, s. 155, Matney–Algaze, 1995, s. 33). Höyüğün sahip olduğu ölçüleri ve bulunduğu mevkisi bakımından bölgede önemli bir noktaya konumlanmaktadır.

5.12.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Titriş Höyük'te yapılan ilk çalışmalar höyüğün yakınında tespit edilen mezarlık alanında gerçekleştirilmiştir. 1981 yılında Şanlıurfa Müzesi denetiminde, H. Hauptmann ve Adnan Mısır bilimsel sorumluluğunda ilk kazı çalışmaları yapılmıştır. 1990–1991 yıllarında Tony James Wilkinson tarafından höyükte araştırmalar yapılmıştır. Höyükteki ilk kazı çalışmaları 1991–1999 yıllarında Şanlıurfa Müzesi ve California Üniversitesi'nin ortak çalışmasıyla Guillermo Algaze bilimsel danışmanlığında sürdürülmüştür (Algaze–Mısır, 1993, s. 157).

5.12.3 Stratigrafi

Titriş Höyük'teki çalışmalarda höyüğün yukarı şehir, teras (aşağı şehir) ve kent merkezi (dış şehir) olarak adlandırılan alanlardan ele geçirilen veriler ışığında dört tabakaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Höyük kısmındaki birinci tabaka Hellenistik Dönem kalıntılarını içermektedir. İkinci tabakanın ise tepe ve çevresinden gelen malzemelerle ETÇ l'i yansıttığı ortaya çıkarılmıştır. Höyüğün

esas yerleşim özelliklerini gösteren veriler ETÇ'nin orta ve geç evrelerine verilmektedir. Bunlardan üçüncü tabaka ETÇ II (M.Ö. 2500–2400), dördüncü tabaka ETÇ III (M.Ö. 2400/2300–2200) olarak tanımlamıştır. Bunların yanı sıra, höyüğün yüzeyinden Demir Çağı ve Roma Dönemi'ne ait seramik örnekleri de toplanmıştır (Matney ve diğerleri, 1999, s. 187).

TABAKALAR– DÖNEMLER	DÖNEMLER
Roma Dönemi	
Helenistik Dönem	
Demir Çağ	
ETÇ III	M.Ö. 2400/2300–2200
ETÇ II	M.Ö. 2500–2400
ETÇ I	

Tablo 12: Titiş Höyük stratigrafisi (Matney ve diğerleri, 1999, s. 187)

5.12.4. Terazi Ağırlıkları

Titiş Höyük'tne yayınlanan bir adet terazi ağırlığı mevcuttur. H. Hauptmann ve Mısır'ın 1981 yılında yaptığı kurtarma kazısı esnasında bozulmuş bir mezardan ele geçen bu ağırlık ETÇ'nin sonlarına tarihlendirilmiştir. Üzerinde Akadca Akad kralı Shu–Durul'un isminin yazdığı bu terazi ağırlık M.Ö. 2350–2150 yıllarına tarih vermesi bakımından önem taşımaktadır (Algaze, 1990, s. 344–345).

5.13. Troya

5.13.1. Konumu

Troya, Çanakkale İli'nin yaklaşık 30 km güneyinde, Ege Denizi'nden 6 km, Çanakkale Boğazı'ndan 4.5 km uzaklıkta yer almakta olup Kara Menderes (Skamandros) ve Dümrek (Simoeis) çaylarının oluşturduğu kıyı ovasına hakim bir Hisarlık Tepesi'nde bulunmaktadır (Harita 3) (Korfmann, 2003b, s. 132). Bu akarsuların taşıdığı alüvyonlardan oluşan ovadan 20–25 m yüksekte yer almaktadır. Troya yerleşimi 200x150 m ebatlarında ve kültür dolgusunun yüksekliği yaklaşık 15 m'dir (Korfmann, 2001, s. 347–354; 2003, s. 132; Kayan, 2002, s. 309–310).

5.13.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Troya'daki ilk arkeolojik çalışmalar 1863–1864 yıllarında dönemin Çanakkale İngiliz konsolosu Frank Calvert tarafından yapılmıştır. Bu çalışmaların ardından 1870 yılında Schliemann tarafından küçük bir sondaj çalışması gerçekleştirilmiş ve daha sonrasında aralıklarla 1871–1872, 1878–1879, 1882–1883 ve 1889–1890 yıllarında kazılar yapılmıştır. Schliemann'ın ölümünden sonra 1893 ve 1894 yıllarından Wilhelm Dörpfeld kazılara devam etmiştir. 1932 yılına kadar aradan sonra Troya'da kazı çalışmalarına Cincinnati Üniversitesi adına Carl W. Blegen tarafından 1938 yılına kadar kazılar yapılmıştır (Blegen ve diğerler, 1950, s. 5–19). 1988 yılında, 50 yıllık bir aradan sonra Tübingen Üniversitesi adına Korfmann başkanlığında 2005 yılına kadar kazı çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Korfmann'ının ölümünden sonra Ernst Pernicka tarafından 2012'ye kadar kazı çalışmaları devam ettirilmiştir. 2013 yılından itibaren kazı çalışmalarına Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi adına Rüstem Aslan başkanlığından halen devam edilmektedir (Körpe, 2015, s. 3).

5.13.3. Stratigrafi

Troya'nın stratigrafisi üzerine bugüne kadar çeşitli araştırmacılar tarafından farklı görüşler ileri sürülmüştür. Bunlardan ilki H. Schliemann tarafından Troya II'nin iki alt evreye sahip olduğunu ve Troya'nın yedi döneme ayrıldığını dile getirmektedir (Schliemann, 1874, s. 157–161). Daha sonraki yıllarda W. Dörpfeld'in yaptığı çalışmalardan, Troya'nın tabakalanmasında dokuz dönem olduğunu tespit etmiştir (Dörpfeld, 1902, s. 17–25, 27–30). Bunlar Troya I (M.Ö. 3000–2500), Troya II (M.Ö. 2500–2000), Troya III–IV (M.Ö. 2000–1500), Troya VI (M.Ö. 1000–700), Troya VIII (M.Ö. 700–0), Troya IX (M.S. 0–500) olarak belirtmiştir (Dörpfeld, 1902, s. 31). C. Blegen Troya tabakalanmasını dokuz döneme ayırmış ve toplam kırkaltı alt evre tespit etmiştir. Bunlar; Troya I on alt evre, Troya II yedi alt evre, Troya III dört alt evre, Troya IV beş alt evre, Troya V dört alt evreye sahiptir. Troya I–V evrelerini ETÇ'ye tarihlendirmektedir. Troya VI sekiz alt evreye, Troya VII üç alt evre, Troya VIII iki alt evre, Troya IX üç alt evreye sahiptir. Troya V–VI OTÇ'ye, Troya VI'nın son evreleri ve Troya VII'nin

erken evreleri (Troya VIIa–VIIb) GTÇ'ye, Troya VIII Hellenistik Dönem'e, Troya IX Roma Dönemi'ne tarihlendirmiştir (Blegen, 1937, s. 595–596; Blegen ve diğerleri, 1950, s. 22–24). Korfmann kazılarında Troya I–III Kırsal Troya Kültürü/Denizsel Troya Kültürü, Troya IV–V Anadolu Troya Kültürü, Troya VI ve Troya VIIa evrelerini Yüksek Troya Kültürü, Troya VIIb1, VIIb2 ve VIIb3 Troya Kültürünün Balkan etkisindeki dönemi olarak isimlendirmiştir (Korfmann, 1996, s. 263–272; 2001, s. 348). Troya'nın tabakalanmasını ise Troya I ETÇ I (M.Ö. 2950–235), Troya II ETÇ II (M.Ö. 2550–2250), Troya III (Troya I ve II devamı) ETÇ II (M.Ö. 2250–2200), Troya IV–V ETÇ III–OTÇ'nin başı (M.Ö. 2200–1700), Troya VI OTÇ–GTÇ (M.Ö. 1700–1200), Troya VIIa GTÇ Homeros'un Troya'sı (M.Ö. 1300–1200), Troya VIIb1, VIIb2, VIIb3 Erken Demir Çağı (M.Ö. 1200–1000), Troya VIII Yunan Dönemi İlion'u (M.Ö. 700–85), Troya IX Roma Dönemi İlion'u (M.Ö. 85– M.S. 500), Troya X Bizans Dönemi İlion'u (M.S. 13–14. yy) (Korfmann, 2001, s. 347–354) olarak tanımlamıştır.

Carl Blegen'e Göre		Manfred Korfmann'a Göre		
TABAKALAR	DÖNEMLER	TABAKALAR	DÖNEMLER	
Troya I(a–k)	ETÇ I	Troya I	ETÇ I	Denizsel Troya Kültürü
Troya II(a–g)		Troya II	ETÇ II	
Troya III(a–d)		Troya III	ETÇ III	
Troya IV(a–e)	ETÇ II			Kültürü Anadolu Troya Kültürü
Troya V(erken)	ETÇ III	Troya IV–V	ETÇ III–OTÇ	
Troya V(geç)		Troya VI	OTÇ–GTÇ	Yüksek Troya Kültürü
Troya VI(a–c)	OTÇ	Troya VIIa	GTÇ	
Troya VI(d–h)		Troya VIIb1– VIIb2–VIIb3	EDÇ	
Troya VII(a–c)	GTÇ	Troya VIII	Yunan	
Troya VIII	Hellenistik Dönem			
Troya IX	Roma Dönemi	Troya IX	Roma Dönemi	

Tablo 13: Troya stratigrafisi (Blegen, 1937, s. 595–596; Blegen ve diğerleri, 1950, s. 22–24; Korfmann, 2001, s. 347–354)

5.13.4. Terazi Ağırlıkları

Troya, en çok örneğin ele geçtiği merkez konumundadır. Bu örnekler yirmi bir adet olup, Troya II–IV tabakalarından gelmektedir. ETÇ II dönemine ait olan dört ağırlık Troya II tabakasından, ETÇ III dönemine tarihlenen on yedi örnek Troya'nın III ve IV. tabakalarından ele geçirilmiştir. Spondonoid, makara, elipsoid, yumurta, küresel, pramidik biçimli olmak üzere farklı yapılara sahip bu ağırlıklar şekil repertuarı bakımından oldukça zengindir. Yapımlarında hematit, taş, diorit ve mermer kullanılmıştır. Bu ağırlıklardan bir tanesi kuş biçimindedir. Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen tek zoomorfik⁶ ağırlık olan bu örnek 8.75 g'dır (KN86). Troya terazi ağırlıkları üzerine yapılan çalışmalarda araştırmacılar spondonoid şekilli ağırlıklar üzerinde yoğunlaşmışlardır. Sayısı on bir tane olan

⁶ Hayvan biçimli ağırlıklar GTÇ'de de karşımıza çıkmaktadır. Uluburun Batığı'nda hayvan biçimli madeni ağırlıklar bulunmuştur (Pulak 1998, s. 209, figüre 22).

bu örnekler 4.75–169 g aralığında olup 7.83–9.4 g birimle temsil edilmektedirler (Bobokhyan, 2009, s. 27). Terazi ağırlıklarının yanı sıra Troya I yerleşiminde ele geçen iki adet terazi kolu da, Anadolu'daki dört örnekten ikisini oluşturması bakımından önemlidir (Schliemann, 1881, s. 494; Blegen, vd. 1950, s. 359).

5.14. Yassihöyük

5.14.1. Konumu

Yassihöyük, Kırşehir merkezinden 20 km kuzeybatısında, Kızılırmak'ın doğusunda, Kırşehir Çayağzı Beldesi sınırları içerisinde yer almaktadır (Harita 3). Yassihöyük, Kaman–Kalehöyük'ün yaklaşık 25 km kuzeydoğusunda bulunmaktadır. Oval görünümlü olan höyük, doğu–batı doğrultusunda 625 m, kuzey–güney doğrultusunda 500 m genişliğinde ve 13 m yüksekliğindedir (Omura, 2010, s. 360; 2011, s. 271; 2012, s. 313; 2013, s. 418; 2014, s. 301; 2016, s. 11).

5.14.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Anadolu Arkeoloji Enstitüsü'nün 1986 yılından itibaren gerçekleştirdiği, İç Anadolu Yüzey Araştırmaları projesi çerçevesinde Sachihiro Omura tarafından 1986, 2000 ve 2002 yıllarında Yassihöyük ve çevresinde yüzey araştırmaları yapılmıştır (Omura, 2013, s. 418). 2007 ve 2008 yıllarında höyükte topografik ve jeomanyetik çalışmalar yapılarak, yüzey buluntuları ile beraber değerlendirilmiştir (Omura, 2014, s. 301). 2009 yılında Japon Anadolu Arkeoloji Enstitüsü işbirliğiyle Masako Omura başkanlığında başlanılan kazılara günümüzde de kendisinin başkanlığında devam edilmektedir (Omura, 2010, s. 360).

5.14.3. Stratigrafi

Höyükte yapılan çalışmalarda 2009 yılında 4 yapı katı saptanmıştır (Omura, 2010, s. 360–368). 2010 yılındaki çalışmalarla beraber bu sonucu da değerlendirerek iki kültür katı tespit edilmiştir. Demir Çağı'na tarihlenen I. kültür

katı 12 yapı katına ayrılmıştır. Bunlardan yukarıdan aşağıya 8. yapı katı Geç Demir Çağı'na, 9–12. yapı katları Orta Demir Çağı'na tarihlendirilmiştir (Omura, 2014, s. 301). OTÇ–ETÇ'ye verilen II. kültür katında 4. yapı katı olduğu belirlenmiştir (Omura, 2011, s. 272). M. Omura'nın 2016 yılında yaptığı çalışmalarda Yassihöyük'ün kültür evreleri ve bunların yapı katlarını yeniden düzenlemiştir. Buna göre I. kültür katının 1. yapı katı Hellenistik Dönem, 2–8. yapı katlarının Geç Demir Çağı, 9–11. yapı katlarının Orta Demir Çağı, 12. yapı katı ise Erken Demir Çağı olarak tanımlanmıştır. II. kültür katı ise ETÇ'ye tarihlenmiş olup 1 yapı katı ile temsil edildiği yazılmıştır (Omura, 2016, s. 16–20).

TABAKALAR	YAPI KATLARI	DÖNEMLER
1	1	Hellenistik Dönem
	2–8	Geç Demir Çağ
	9–11	Orta Demir Çağ
	12	Erken Demir Çağ
		OTÇ
2	1	ETÇ

Tablo 14: Yassihöyük stratigrafisi (Omura, 2010, s. 360–368; 2011, s. 272; 2014, s. 301; 2016, s. 16–20)

5.14.4. Terazi Ağırlıkları

Yassihöyük'te yapılan çalışmalarda yedi adet terazi ağırlığı bulunmuştur. Çoğunluğu spendonoid şekle sahip bu terazi ağırlıkları hematit, demir cevher, taş ve steatitten yapılmıştır. Örneklerin tümü M.Ö. 3. bin sonu–M.Ö. 2. bin başlarına tarihlendirilmektedir. Terazi ağırlıklarından en hafifi KN90 12.7 g, en ağırı KN92 159.4 g ağırlığındadır (Omura, 2016, s. 57, fig. 84).

5.15. Yenibademli Höyük

5.15.1. Konumu

Yenibademli Höyük Çanakkale İli'ne bağlı Gökçeada İlçesi'nin kuzeydoğusunda Büyükdere Vadisi'nin kayalık bir zemininde yer almaktadır (Harita 3) (Hüryılmaz, 2005, s. 11). Eski adı *Haghios Floros* adıyla bilinen höyük kuzey–güney yönünde 130 m, doğu–batı yönünde ise yaklaşık 120 m boyutlarında olup Büyük Dere vadisinde 15.600 m² yer kaplamaktadır (Hüryılmaz, 2002a, s. 28). İki teras ve tepe düzlüğünden meydana gelen yerleşim vadiden 9 m yüksekliğe sahiptir. Deniz seviyesinden de 18 m yüksekliktedir (Hüryılmaz, 2002a, s. 28).

5.15.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

İlk defa 1964 yılında Nezih Fıratlı (Hüryılmaz, 2007b, 86) tarafından arkeoloji literatürüne tanıtılan Yenibademli Höyük'te 1996 yılında Halime Hüryılmaz'ın bilimsel danışmanlığında kazı çalışmaları başlatılmıştır (Hüryılmaz, 1998, s. 357). 1998 yılından itibaren Hüryılmaz'ın kazı başkanlığında yapılan çalışmalar halen devam etmektedir (Hüryılmaz, 1998, s. 357).

5.15.3. Stratigrafi

Höyükte yapılan kazılarda elde edilen veriler sonucunda 3 yapı evresi ve 7 yapı katı tespit edilmiştir. Bunlar sırasıyla I. kültür evresi; Osmanlı Dönemi'ne (M.S. 1453–1920) (Kahraman, 2005, s. 39–42); II. kültür evresi GTÇ'ye (M.Ö. 1400–1060/1040) (Hüryılmaz, 2006a, s. 69; 2008, s. 149); Troia I dönemiyle çağdaş olan III. kültür evresi ise Ege kronolojisine göre ETÇ II'ye tarihlendirilmiştir (Hüryılmaz, 2002b, s. 28–29, Hüryılmaz, 2016, s. 200).

Yenibademli Höyük'te toplam 7 tane yapı katı tespit edilmiş olup I. Yapı Katı höyüğün en geç dönemini temsil ederken, VII. yapı katı Yenibademli'nin en erken dönemini temsil etmektedir (Hüryılmaz, 2016, s. 200). Bu 7 yapı katının tespitinden sonra yapılan çalışmalarda, kazı başkanı tarafından I. Yapı Katı Öncesi'ne ait 3 alt evre tespit edilmiştir. Bunlar I. Yapı Katı Öncesi/ Yenibademli

I Öncesi olarak isimlendirilmiştir. Bu tabaka şapelin doğusunda yapılan çalışmalarda ortaya çıkartılmış olup bu tabakaya ait olan mimari kalıntılar bir yangın sonrasında inşa edildiği tespit edilmiştir (Hüryılmaz, 2010, s. 234–235). II. Yapı Katı Öncesi / Yenibademli II Öncesi höyüğün en yüksek alanında yapılan kazı çalışmalarında ortaya çıkarılmış, tespit edilen üçüncü tabaka ise kazı başkanı tarafından III. Yapı Katı Öncesi / Yenibademli III Öncesi olarak tanımlanmıştır (Hüryılmaz, 2012, s. 6).

TABAKALAR	DÖNEMLER		
I. Kültür Evresi	Osmanlı Dönemi		
II. Kültür Evresi	GTÇ		
III. Kültür Evresi	ETÇ II		
		YAPI KATLARI	DÖNEMLER
		I. Yapı Katı Öncesi	
		I	
		II	ETÇ II
		III	
		I–VII. Yapı Katları	ETÇ II

Tablo 15: Yenibademli Höyük stratigrafisi (Kahraman, 2005, s. 39–42; Hüryılmaz, 2002b, s. 28–29; Hüryılmaz, 2016, s. 200)

5.15.4. Terazi Ağırlıkları

Yenibademli Höyük'te iki adet makara şekilli terazi ağırlığı ele geçirilmiştir. Terazi ağırlıkları höyüğün III. ve IV. yapı katları dolgularından bulunan bu örnekler ETÇ II'ye tarihlenmiştir. Mermerden yapılan bu ağırlıklardan KN94 no'lu örneğin gövdesinde üçgen biçimli bir işaret bulunmaktadır. Terazi ağırlığının en geniş noktasından 1.6 cm, en dar noktasından 1.4 cm çapındadır. Uzunluğu 3.2 cm'dir. KN95'nin gözdesinin üzerinde ise halka şeklinde derin bir yiv vardır. Ağırlığın çap ölçüleri ise en geniş noktasından 1.3 cm, en dar noktasından 1.4 cm, uzunluğu ise 2.3 cm'dir (Hüryılmaz, 2007, s. 38–40, fig. 1, 2).

5.16. Zincirli Höyük

5.16.1. Konumu

Zincirli Höyük, Gaziantep İli'nin batısında, İslahiye İlçesi'nin kuzeyindeki Zincirli Köyü sınırları içinde yer almaktadır (Harita 3). Höyük, Levant Vadisi'nin en

kuzeyindeki uzantısı olan Kara Su Vadisi'nin kuzey ucunda yer almaktadır. Amanos Dağları'nın eteğinde, vadinin batı tarafında yer alan höyük, yaklaşık olarak 40 hektarlık bir alanı kaplamaktadır. Alanın merkezi, 10 m yüksekliğinde 8 hektarlık bir kale alanı tarafından yönetilmektedir. Bu kalenin etrafında, sur duvarı ile çevrelenen aşağı şehir konumlanmaktadır. Aşağı şehir ova seviyesinden ortalama 1–2 m yüksekliğe sahiptir (Casana–Herrmann, 2010, 57, Schloen–Herrmann–Kalaycı, 2019, s. 525).

5.16.2. Kazı ve Araştırma Tarihçesi

Höyükteki ilk araştırmalar; 1883 yılında Osman Hamdi Bey tarafından antik Komagene bölgesine yaptığı keşif gezisi esnasında burada sekiz kabartmalı taş levha ortaya çıkartır. Geç Hitit Dönemi kalıntıları ile tanınan yerleşimde ilk kazılar 1888–1902 yılları arasında Karl Humann ve Felix von Luschan tarafından yapılır (Özyar, 2011, s. 376). Zincirli Höyük'teki arkeolojik çalışmalar uzun bir aradan sonra 2006 yılında the Oriental Institute of the University of Chicago yönetiminde, David Schloen başkanlığında bir proje ile tekrar başlamıştır (Herrmann–Schloen, 2018, s. 521).

5.16.3. Stratigrafi

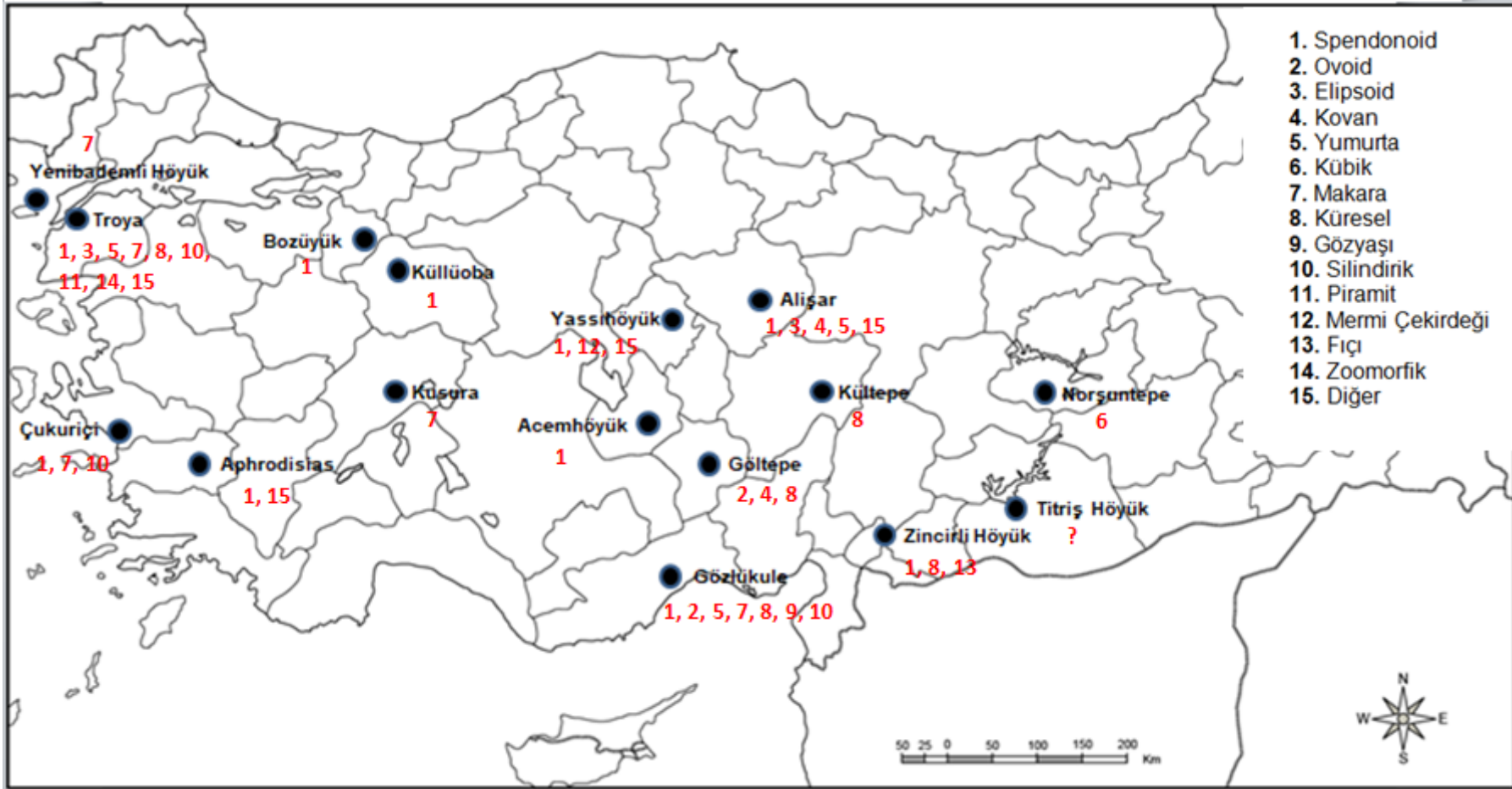
Zincirli Höyük Demir Çağı'nda Sam'al olarak bilinen antik kente ev sahipliği yaptığı için, erken dönem tabakalanması hakkındaki bilgilerimiz, oldukça kısıtlı alanlardan gelen veriler sayesinde fikir sahibi olabilmekteyiz. Höyüğün erken tabakası ETÇ dönemine denk gelmekte olup M.Ö. 3000–2000 yıllarına tarihlendirilmektedir. OTÇ yerleşimi M.Ö. 2000–1600, GTÇ yerleşimi ise M.Ö. 1600–1200, Erken Demir Çağı M.Ö. 1200–900 tarihlerini kapsamaktadır (<https://zincirli.uchicago.edu/settlement-history/>).

TABAKALAR – DÖNEMLER	TARİH
GTÇ	M.Ö. 1600–1200
OTÇ	M.Ö. 2000–1600
ETÇ	M.Ö. 3000–2000

Tablo 16: Zincirli Höyük stratigrafisi (<https://zincirli.uchicago.edu/settlement-history/>)

5.16.4. Terazi Ağırlıkları

Zincirli Höyük terazi ağırlıkları ETÇ'ye tarihlendirilen tabakadan toplan 3 adet örnek temsil etmektedir. Yapımında taş ve hematit kullanılmış olup spendonoid, fıçı biçimli ve küresel gövdeli şekillere sahiptirler. KN98 4.1 g, KN97 29 g, KN96 161.25 g'dır (von Luschan–Andrae, 1943, s. 27–29, taf. 11:c, d, e).



Harita 4: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

6. BÖLÜM: ANADOLU'DA ERKEN TUNÇ ÇAĞI'NA TARİHLENEN TERAZİ AĞIRLIKLARININ DEĞERLENDİRMESİ

“Anadolu’da Erken Tunç Çağı’na Tarihlenen Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi” başlıklı bu bölümde, terazi ağırlıkları ETÇ I, II, III ve ETÇ’den OTÇ’ye Geçiş Dönemi olmak üzere dönemsel çerçevede yapıldıkları madde, biçim ve metrolojik sistemi bakımından değerlendirmeleri yapılmış ve çevre kültürlerle bağlantıları incelenmiştir.

	ETÇ I	ETÇ II	ETÇ III	ETÇ’den OTÇ’ye Geçiş Dönemi
Acemhöyük			1	
Alışar	2			
Aphrodisias				3
Bozüyük				
Çukuriçi	3			
Göltepe		12	4	
Gözlükule	1	5	13	
Kusura				1
Küllüoba			1	
Kültepe			1	
Norşuntepe			2	
Titriş Höyük			1	
Troya		4	16	1
Yassıhöyük				7
Yenibademli Höyük		2		
Zincirli Höyük				

Tablo 17: Anadolu’da ETÇ’ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının dönemlere göre dağılımı

	Mermer	Hematit	Kristal	Steatit	Çakmaktaşı	Bazalt	Diorit	Kireçtaşı	Nehir Çakılı	Demir Cevheri	Taş
Acemhöyük			1								
Alişar	1	13						1			1
Aphrodisias	1	1			1						
Bozüyük		1									
Çukuriçi						1					2
Göltepe		12							1		3
Gözlükule	3	14						1			1
Kusura											1
Küllüoba		1									
Kültepe		1									
Norşuntepe		2									
Titriş Höyük											
Troya	1	10	1				1				8
Yassihöyük		1		1						4	1
Yenibademli Höyük	2										
Zincirli Höyük		2									1

Tablo 18: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının yapıldıkları hammaddelere göre dağılımı

	Mermer	Hematit	Kristal	Steatit	Çakmaktaşı	Bazalt	Diorit	Kireçtaşı	Nehir Çakılı	Demir Cevheri	Taş
Spondonoid	1	30	1	1			1			2	4
Ovoid		12			1				1		2
Elipsoid			1					1			4
Kovan		4									
Yumurta	1	3									
Kübik		2									
Makara	6							1			2
Küresel		4									2
Gözyaşı		1									
Silindirik		2									
Piramit											1
Mermi Çekirdeği										1	
Fiçi											1
Zoomorfik											1
Diğer					1					1	1

Tablo 19: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının yapıldıkları hammaddelerin şekillerine göre dağılımı

	ETÇ I	ETÇ II	ETÇ III	ETÇ'den OTÇ'ye Geçiş Dönemi
Spondonoid	3	1	16	7
Ovoid		10	6	
Elipsoid		3		1
Kovan		1	1	
Yumurta			3	
Kübik			2	
Makara	1	7		1
Küresel		2	3	
Gözyaşı			1	
Silindirik	1		2	
Piramit			1	
Mermi Çekirdeği				1
Fıçı				
Zoomorfik			1	
Diğer			1	2

Tablo 20: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının şekillerinin dönemlere göre dağılımı

	Spondonoid	Ovoid	Elipsoid	Kovan	Yumurta	Kübik	Makara	Küresel	Gözyaşı	Silindirik	Piramit	Mermi Çekirdeği	Fıçı	Zoomorfik	Diğer
Acemhöyük	1														
Alışar	12		1	2	1										1
Aphrodisias	2														1
Bozüyük	1														
Çukuriçi	1						1			1					
Göltepe		13		2				1							
Gözlükule	7	2			2		4	2	1	1					
Kusura							1								
Küllüoba	1														
Kültepe								1							
Norşuntepe						2									
Titriş Höyük															
Troya	10		4		1		1	1		1	1			1	1
Yassıhöyük	5											1			1
Yenibademli							2								
Zincirli Höyük	1							1					1		

Tablo 21: Anadolu'da ETÇ'ye tarihlenen merkezlerde ele geçen terazi ağırlıklarının şekillerine göre dağılımı

6.1. Erken Tunç Çağı I Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi

Anadolu'da ETÇ I için tanımlanmış terazi ağırlığı sayısı (Harita 4, Tablo 17–21) diğer evrelere göre oldukça az sayıdadır. Bu sonuç, araştırma eksikliği, eski ticari geleneklerin sürmesi, ticaretin geniş alanlara yayılmamış ve özellikle değerli metallerin dolaşımının az olması şeklinde açıklanabilir.



Harita 5: ETÇ I terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

Dönem örnekleri Çukuriçi, Gözlükule, Alişar (?) ve Zincirli Höyük (?) yerleşimlerinde yapılan kazılarda ele geçmiştir (Harita 5).

ETÇ I terazi ağırlıklarının yapımında taş, mermer, hematit⁷ ve bazalt gibi taş çeşitleri kullanılmıştır. Spondonoid, makara ve silindirik, olmak üzere şekillerinde çeşitlilik söz konusudur. Bunlardan üç tanesi spondonoid, birer tanesi ise makara ve silindiriktir (Tablo 20). İncelenen örneklerin sayısı, istatistiksel açıdan değerlendirme için az olsa da ETÇ'nin sonraki evresine kıyasla bu dönemin ticari faaliyetlerinin yavaş yavaş başlaması, bu örneklerin sayısının az olmasında önemli bir etkisi olduğu söylenebilir. Batı Anadolu'nun kıyı kesiminde yer alan Çukuriçi'nde terazi ağırlıklarının spondonoid, makara

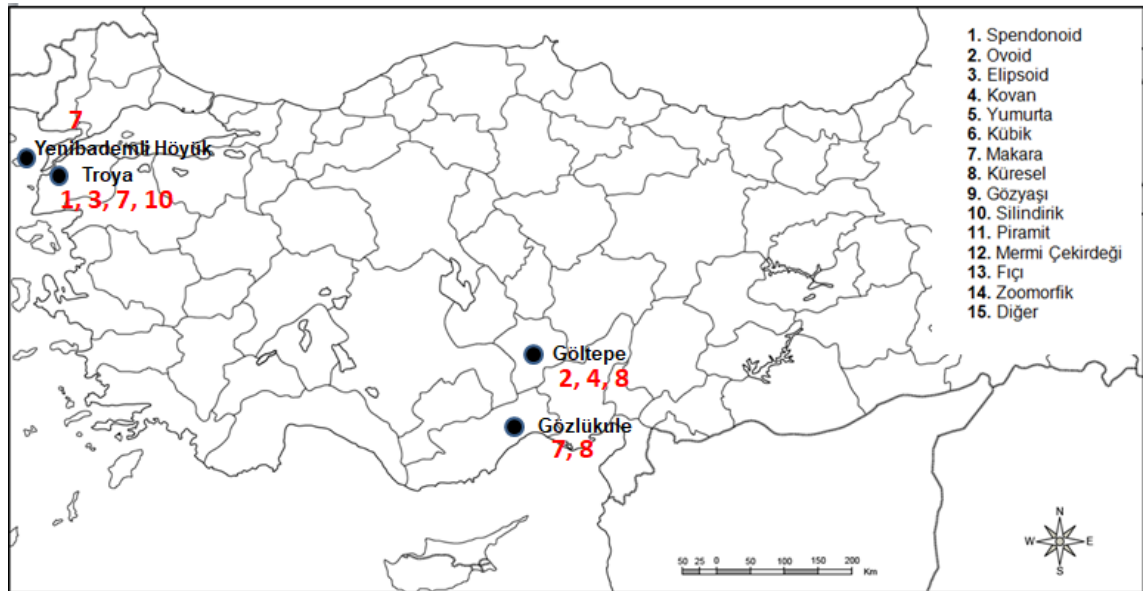
⁷ Manyetitten ardından en önemli demir cevheridir. Olijist olarak da adlandırılır. Günümüzde parlak örnekleri süs eşyası yapımında kullanılmaktadır (Ethem, 2007, s. 58).

silindirik olmak üzere her üç şekli de içermesi bakımından önemlidir (Tablo 21). Makara şekilli terazi ağırlıkları Kıta Yunanistan ve Ege Adaları'yla, spendonoid şekilli terazi ağırlıkları ise Mezopotamya'ya ile etkileşimi ve iletişimi göstermektedir. Bu bağlamda iki tip terazi ağırlığın Çukuriçi'nde bulunması yerleşimin yakın kültür bölgeleri dışında uzak kültür bölgeleriyle bağlantısına da işaret etmektedir. Çukuriçi'nde ele geçen spendonoid şekilli terazi ağırlığın da makara biçimli olan ağırlık gibi, deniz yolu üzerinden yerleşime gelmesi olasıdır. Alişar ve Gözlükule'de bulunan spendonoid şekilli terazi ağırlıkları da bu yerleşimlerin metrolojik sistemde Mezopotamya ile etkileşimini ortaya koymaktadır.

ETÇ I terazi ağırlıklarının ağırlık birimlerine bakıldığında Çukuriçi örnekleri 7.8 g birim, Alişar'da 8.1–8.3 g birim hesaplanmıştır. Bu durumun Mezopotamya'ya ait olduğu bilinen 7.8 g birim ile 8.3 g birimin Anadolu'nun iki farklı noktasında ortaya çıktığını göstermektedir. Terazi ağırlıklarında ağırlık birimlerinin Mezopotamya etkili olması bu durumun ETÇ I'de Anadolu'nun Mezopotamya ile olan ilişkilerini terazi ağırlıkları üzerinden kanıtlar niteliktedir.

6.2. Erken Tunç Çağı II Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi

ETÇ II'de (Harita 4, Tablo 17–21) Anadolu ve yakın çevresindeki yerleşimlerin boyutlarının büyümesi, kara ve deniz üzerinden gerçekleşen ticaretin daha geniş alanlara yayılması, kamusal yapıların ve maden kullanımının artışına koşut olarak terazi ağırlıklarının sayılarında da bir yükselme olduğu gözlemlenmektedir. Terazi ağırlıklarının sayısındaki artışın yanında şekillerinde de çeşitlilik artmıştır. Bu döneme tarihlendirilen terazi ağırlıkları Göltepe, Gözlükule, Troya ve Yenibademli Höyük'ten bilinmektedir.



Harita 6: ETÇ II terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

Terazi ağırlıklarının bu dönemde de yapımında kullanılan malzemelerde sağlamlık esasının değişmeden devam ettiği ve hematitin en çok tercih edilen malzeme olduğu görülmektedir. Hematitin yanı sıra kireçtaşı, nehir çakılı, mermer ve taş, terazi ağırlıklarının yapımında kullanılan diğer hammaddeleri oluşturur. Terazi ağırlıklarının ele geçtiği merkezler ve hammaddeleri değerlendirildiğinde Troya, Yenibademli Höyük ve Gözlükule'de mermer; Göltepe'de ise hematitin daha çok kullanıldığı belirlenmiştir (Tablo 20).

Merkezler içinde Göltepe'deki az sayıdaki nehir çakılından yapılmış örnek farklı olması bakımından önemlidir.

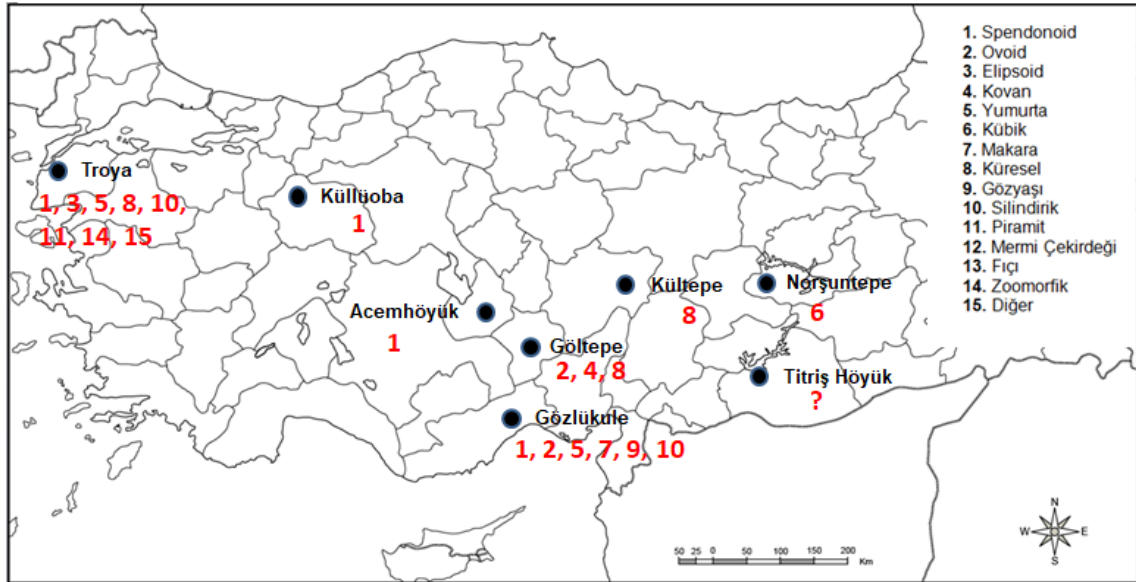
Bu dönem terazi ağırlıklarının şekillerinde de spendonoid, ovoid, elipsoid, kovan, makara ve küresel şekil olmak üzere bir çeşitlilik söz konusudur (Harita 6). Bu şekiller içinde makara ve ovoid şeklindeki terazi ağırlıklarının diğerlerine göre yoğun olduğu saptanmıştır (Tablo 18–19). Diğer yerleşimlerde ise makara şekilli terazi ağırlığı ortak noktalarını oluşturmaktadır. Bunun yanında spendonoid, küresel ve elipsoid şekillerde yer almaktadır (Tablo 21). Makara şekilli terazi ağırlıklarının bu dönemde Batı Anadolu'nun kıyı kesiminde Troya ve Yenibademli Höyük'te, Akdeniz Bölgesi'nde Gözlükule'de olduğu görülmektedir. Bu merkezler içinde diğerlerine göre batı Ege'ye daha uzak konumda olan Gözlükule'de bulunan makara şekilli terazi ağırlıkları yerleşimin denizaşırı ilişkilerini ortaya koymaktadır. Az sayıda örnekle temsil edilse de spendonoid şekilli terazi ağırlıkları da ETÇ II'de de kullanılmıştır. Kovan biçimli terazi ağırlıkları sadece Göltepe'den bilinmektedir. Bunun yanı sıra Göltepe'de terazi ağırlıklarında ovoid şeklin tercih edildiği belirlenmiştir. Hematitten yapılan bu terazi ağırlıklarının tipolojik olarak spendonoid şekille küresel şekil özelliklerini bünyesinde barındırması bakımından önemlidir. Ancak bu terazi ağırlıkları ne spendonoid ne de tam olarak bir küresel şekil verilmiştir. Ovoid şeklin kullanımda, nasıl bir kolaylık ya da yarar sağladığı konusunda kesin bir bilgimiz bulunmamaktadır. Bununla beraber bu örneklerin sahip oldukları ağırlıkları hesaplandığında, metrolojik sistemde yaygın olarak kabul görmüş olan 7.3, 8.5 ve 9.4 g (Mezopotamya) birimleri hesaplanabilmektedir. Bu durum değerlendirilen bu nesnelere terazi ağırlığı olarak açık bir şekilde kanıtlamaktadır. Tüm bu veriler ışığında, terazi ağırlıklarında biçimsel olarak Göltepe'nin kendisine özgü bir şekle sahip olduğu söylenebilir. Terazi ağırlıklarında, Anadolu Grubu tanımı yapmak için henüz yeterli bulgu yoktur. Ancak böyle bir ayırmada Göltepe terazi ağırlıklarının etkin bir rol oynayacağı kesindir. ETÇ II merkezleri içinde Yenibademli Höyük ve Gözlükule'de ele geçen terazi ağırlıkları, üzerlerinde işaretler olması bakımından farklıdır. Yenibademli Höyük terazi ağırlıklarının üzerinde halka şeklinde bir yiv

bulunmaktadır. Aynı durum Gözlükule'nin KN45 numaralı örneğinde de söz konusudur. Üzeri işaretli terazi ağırlıkları çoğunlukta Kıta Yunanistan ve Mezopotamya'dan bilinmektedir. Araştırmacılar bu işaretlerin sahip oldukları ağırlığı gösterdiğini düşünmektedir. Anadolu'daki örneklerde de bu durum söz konusu olabilir. Ancak elimizdeki örnek sayısının az olmasından dolayı bu olasılığı kanıtlamak zordur. Göltepe dışında, diğer yerleşimlerde görülen terazi ağırlıklarının yapımlarında kullanılan hammadde ve şekillerindeki ortak benzerlikler bu dönem artan ticaretin bir sonucu olmalıdır. Anadolu ve Mezopotamya arasında gerçekleşen ticaretin kanıtları başta Gözlükule ve Troya olmak üzere arkeolojik buluntularla da kanıtlanmaktadır.

ETÇ II'de terazi ağırlıklarının hesaplanabilenlerde 7.3–7.8, 8.5 ve 9.4 g birimler gözlemlenebilmektedir. Bu ağırlıklardan 7.8–9.4 g birimleri Mezopotamya'daki çağdaş terazi ağırlıklarında hesaplanmıştır. Birimlerdeki Mezopotamya etkisi de ticaretin diğer kanıtlarını oluşturmaktadır. Terazi ağırlıkları üzerinde her ne kadar Mezopotamya birimi tespit edilse de diğer birimler gözönünde bulundurulduğunda; bu dönemde birimlerde ortak bir kullanıma gidilemediği, dönemin tüccarlarının farklı bölgelerin ağırlık birimlerini kullandıklarını söylenebilir.

6.3. Erken Tunç Çağı III Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi

ETÇ III, Anadolu'da şehir krallıklarının belirginleşmeye başladığı bir aşamayı ifade etmektedir. Akad yazılı belgelerinde Anadolu'daki krallıklardan / krallardan bahsedilmesi bu gelişmeyi açıkça ortaya koymaktadır. Bunun yanında özellikle seramik ile maden teknolojisindeki ilerleme, ticaret rotalarının daha belirginleşmesi bu evrenin canlılığını göstermektedir. Anadolu ve Mezopotamya kültür bölgelerindeki arkeolojik bulgular da ETÇ III'teki ilişkilerinin boyutunu anlamamıza katkı yapmaktadır. Tüm bu gelişmeler ticaretin daha da sistemli hale gelmesi ve Mezopotamyalı yöneticilerin Anadolu içlerine kadar seferler düzenlemesi ile sonuçlanmıştır.



Harita 7: ETÇ III terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

ETÇ III'de terazi ağırlıklarının (Harita 4, Tablo 17–21) hem ele geçtiği merkez sayısında hem de adet olarak sayılarında artış olmuştur. Bu dönemde terazi ağırlıkları ilk defa yerleşimlerin yanında mezarlarda da bulunmuştur⁸. Söz konusu örnekler Kültepe ve Tiritiş Höyük'te ele geçmiştir. Söz konusu

⁸ Terazi ağırlıklarının mezarlara bırakılması Kiklad adalarındaki merkezlerden de bilinmektedir (bkz. 4. Bölüm)

mezarlardan Kültepe'deki tüccar mezarı olarak tanımlanması bakımından değerlidir.

Bu dönem terazi ağırlıklarının yapımında hematit, mermer, taş, kristal ve çakmaktaşı kullanılmakla birlikte hematitten yapılmış olanların sayısı fazladır. Şekil olarak ise spendonoid, ovoid, elipsoid, kovan, zoomorfik, yumurta, silindirik ve küresel şekil görülmektedir (Harita 7). Bu şekiller içinde spendonoid şekilli terazi ağırlıklarının hemen hemen tüm yerleşimlerde olduğu ve dönemin hakim olan şekli oldukları saptanmıştır (Tablo 17). Yapımlarında hematitin kullanılması ve spendonoid şeklin hakim olması birlikte değerlendirildiğinde ETÇ III'te terazi ağırlıklarında bir bütünlükten bahsedilebilir. Spendonoid şekilli terazi ağırlıkları Göltepe, Kusura ve Kültepe yerleşimleri dışında diğer yerleşimlerde mevcuttur (Tablo 20–21). Acemhöyük terazi ağırlığının spendonoid olması ve üzerinde çivi yazılı kitabenin olması; Titriş Höyük örneğinin ise spendonoid olması ve üzerinde Akadca çiviyazılı kitabenin yer alması bu ağırlıkları ayrıca değerli kılmaktadır. Kusura'nın taştan yapılmış yarı kırık bir adet makara şekilli terazi ağırlığı, Kültepe'nin hematitten yapılmış bir adet küresel şekilli terazi ağırlığı ile Göltepe'nin ovoid şekilli terazi ağırlıkları bu dönem içerisinde tipolojik olarak ayrılmaktadır (Tablo 18–19). Bu dönemde Anadolu'da tek bir örnekle temsil edilen bir zoomorfik terazi ağırlığı ise Troya'da ele geçmesi bakımından önemlidir. ETÇ III'de Anadolu'nun çevre kültür bölgeleri ile yaptığı ticaretin daha geniş bölgelere yayıldığı arkeolojik buluntularla kanıtlanmaktadır. Depas ve tankard gibi kapların Anadolu'nun büyük bir bölümünde, Trakya, Kiklad Adaları, Kıta Yunanistan, Suriye ve Mezopotamya olmak üzere kadar alanlarda tespit edilmesi, ticaretin geniş coğrafyalara yayıldığına en iyi göstergesidir. Bu dönemde ticaret faaliyetlerin yoğunlaşmasının terazi ağırlıklarının dağılımında da doğrudan etkili olduğu düşünülmektedir. ETÇ III terazi ağırlıklarının spendonoid şekilli olması da bunun en iyi göstergesidir.

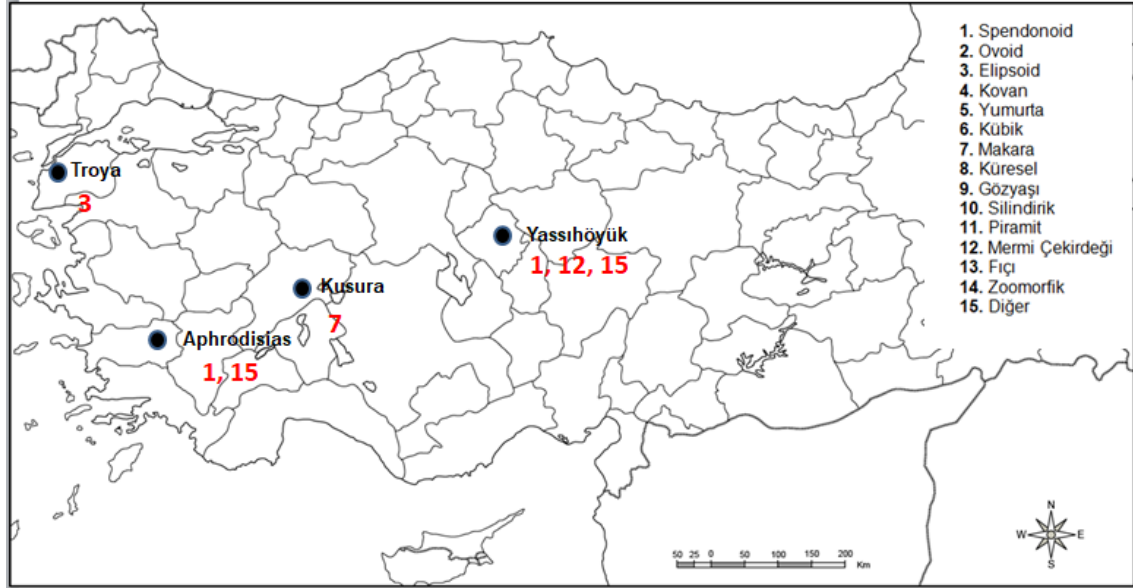
ETÇ III terazi ağırlıkları arasında şüphesiz en dikkat çekici örnekler Norşuntepe kübik terazi ağırlıklarıdır. Kübik şekilli bu terazi ağırlıkların ikisi de hematitten yapılmıştır. Ağırlıkları ise sırasıyla (KN63) 220 g ve (KN64) 176 g'dır. Bu

örneklerin ilk göze çarpan özellikleri sahip oldukları şekilden kaynaklanmaktadır. Terazi ağırlıklarının Eski Önasya'da dağılımları hakkında bilgi verilen dördüncü bölümde anlatıldığı üzere; kübik şekil İndus Vadisi'nde hakim olan Harappan Kültürü'ne ait terazi ağırlıklarına özgü bir şekildir.

Bu dönem terazi ağırlık birimlerinde ise 7.8, 8.5 ve 9.4 g Mezopotamya birimleri tespit edilebilmektedir. Bu ağırlık birimlerinden en az ikisi, bir tek örnekle temsil edilen yerleşimler haricinde görülebilmektedir. Norşuntepe terazi ağırlığı örneklerinde ise sahip oldukları birim 13.5/13.7 g olarak hesaplanmıştır. Bu bilgiler ışığında KN63 numaralı örnek 220 g ağırlığa sahip olup 16×13.7 g hesaplanabilmektedir. KN64 numaralı örnekte ise 176 g ağırlığı 13×13.5 g olarak ölçülmektedir. Bu iki örnek şekilleri ve ağırlık birimleri itibariyle Harappan terazi ağırlıkları olarak tanımlanabilir. ETÇ'de Anadolu'nun çevre kültürlerle olan ticari faaliyetleri içinde tunçun yapımında kullanılan kalayın ticareti başta gelmektedir. M.Ö. 2 bin yazılı belgeleri göz önünde bulundurularak, M.Ö. 3. binde de kalayın Orta Asya'dan Mezopotamya'ya, Mezopotamya'dan da Mezopotamyalı tüccarlar aracılığıyla da Anadolu'ya getirmiş olabilecekleri üzerinde durulmaktadır (Klengel, 2009, s. 177; Ü. Yalçın, 2009, s. 100; Steinkeller, 2016, s. 134; Erol, 2018, s. 229–230). Norşuntepe'deki madencilik faaliyetleri göz önüne alındığında, Harappan kültürüne ait kübik terazi ağırlıklarının tüccarlarla Anadolu'ya gelmiş olma olasılığı oldukça yüksektir. Diğer bir olasılık ise Anadolu ile İndus Vadisi arasında doğrudan yapılan ticaret sonucunda gelmiş olduğudur. Ancak bunu kanıtlayacak verilerin olmamasından dolayı şu an için bunun düşük bir ihtimal olduğunu söyleyebiliriz. Tüm bu olasılıklara rağmen, Norşuntepe terazi ağırlıklarının Harappan etkili olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

6.4. Erken Tunç Çağı'ndan Orta Tunç Çağı'na Geçiş Dönemi Terazi Ağırlıklarının Değerlendirmesi

ETÇ'den OTÇ'ye Geçiş Dönemi'nde terazi ağırlıklarının hem sayısında hemde ele geçtiği yerleşimlerde azalma görülmektedir. Bu döneme tarihlendirilen terazi ağırlıkları Troya, Aphrodisias, Kusura ve Yassihöyük'te açığa çıkarılmıştır.



Harita 8: ETÇ'den OTÇ'ye Geçiş Dönemi terazi ağırlıklarının şekillerinin merkezlere göre dağılımı

Bu dönem terazi ağırlıklarının yapımında mermer, taş, hematit, çakmaktaşı, demir cevheri ve steatit kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunların şekillerinde ise spondonoid, elipsoid, makara, mermi çekirdeği şekli ve şekilleri tanımsız örnekler yer almaktadır. Bunlardan Kusura'da bulunan makara şekilli terazi ağırlığı, bu tip ağırlıklarının, sahil kesimi hariç, iç bölgelerde bulunan tek örneği oluşturması bakımından önemlidir. Bu ağırlık batı Ege'nin Anadolu'nun iç bölgeleriyle iletişimini göstermektedir. Aphrodisias ve Yassihöyük'te bulunan spondonoid şekilli terazi ağırlıkları ise Mezopotamya ile ilişkilerin devamlılığını gösteren buluntuları oluşturur.

SONUÇ

Eski Önasya'da terazi ağırlıkları özellikle değerli hammaddelerin (değerli metaller, değerli taşlar gibi) tartılmasında kullanılmışlardır. Terazi ağırlıkları, ticareti / takası yapanlar tarafından değerli hammaddelerin tartılması sırasında en az ticari kayıba uğramak amacıyla yapılmış olmalıdırlar. Tüm bu gelişmeler metallerin insan hayatına daha çok girmesi, ticaretinin (takasının) geniş alanlara yayılması ile paralel olarak ilerlemiştir. Bu durum Anadolu ve Yakındoğu'nun diğer bölgeleri, Mısır, Ege Kültürleri ve Uzak Asya'da çok farklı gelişmeler ile aynı zaman dilimi içinde görülmektedir. İhtiyaçların çeşitlenmesi, kentleşme, yöneticilerin prestij nesnelere olan ilgisi, farklı coğrafyalar ile olan iletişimin artmasına ve uzak mesafe ticaretinin geniş alanlara yayılmasına neden olmuştur. Anadolu da bu gelişmelerin dışında kalmamış ETÇ'nin başından itibaren kendi iç dinamikleriyle birlikte, farklı etkileri de reddetmeyen bir gelişim sürecini yaşamıştır. Bu etkileşimin ve iletişimin bir getirisi olarak Anadolu'da ETÇ'den itibaren terazi ağırlıkları kullanılmaya başlanmıştır. "Erken Tunç Çağı'nda Anadolu'da Terazi Ağırlıkları" adlı bu tez çalışmasında Anadolu'da yapılan kazılarda on altı merkezden ele geçen toplam doksan sekiz adet terazi ağırlığı incelenmiş ve dönemseller olarak Anadolu'da kullanılan metrolojik sistem değerlendirilmiştir.

Bu dönemlerden ETÇ I'de henüz kullanılmaya başlayan terazi ağırlıklarının şekillerinde ve yapımında kullanılan materyalde çeşitlilik söz konusudur. Bu dönemde ele geçen makara şekilli terazi ağırlıkları Kıta Yunanistan ve Ege Adaları'yla, spendonoid şekilli terazi ağırlıkları ise Mezopotamya'ya ile etkileşimi ve iletişimi ortaya koymaktadır. Çukuriçi'nde bulunan bu iki tip terazi ağırlığı, yerleşimin yakın kültür bölgeleri dışında uzak kültür bölgeleriyle bağlantısına işaret etmektedir. Bu dönemde terazi ağırlıklarının ağırlık birimlerinin ise Mezopotamya bağlantılı olduğu görülmüştür.

ETÇ II'de terazi ağırlıklarının şekillerinde çeşitlilik olsa bile, makara ve ovoid şeklindeki terazi ağırlıklarının diğerlerine göre yoğun olduğu saptanmıştır. Ancak merkezlerde genelleme yapılacak kadar örnek ele geçmemiştir. Bu

merkezler içinde Gözlüküle'de bulunan makara şekilli terazi ağırlığı ile Troya'da bulunan spendonoid şekilli terazi ağırlığı bu yerleşimlerin denizaşırı ilişkilerinin göstergesidir. Bununla birlikte çoğunlukta Kıta Yunanistan ve Mezopotamya'dan bilinen ve sahip oldukları ağırlığı gösterdiğini düşünülen üzeri işaretli terazi ağırlıklarına ait örneklerin Yenibademli Höyük ve Gözlüküle'de bulunması çevre kültür bölgeriyle ilişkilerin bir diğer kanıtını oluşturmaktadır. ETÇ II terazi ağırlıkları üzerinde Mezopotamya birimi dahil olmak üzere farklı birimler tespit edilmiştir. Bu farklılık ETÇ II'de birimlerde ortak bir kullanıma gidilemediği, dönemin tüccarlarının farklı bölgelerin ağırlık birimlerini kullandıklarını söylenebilir. Bunun yanı sıra ETÇ II'ye tarihlenen terazi ağırlıkları içinde hematitten yapılmış kendisine özgü ovoid şekilli Göltepe ağırlıklarının 7.3, 8.5 ve 9.4 g (Mezopotamya) birimlerini taşıması bakımından önemlidir. Bu ağırlıkların şekil olarak yerel oldukları, birim olarak ise Mezopotamya birimini tercih ettikleri söylenebilir.

ETÇ III dönemine gelindiğinde ise, ovoid şekilli Göltepe terazi ağırlıkları dışında, Anadolu'nun genelinde terazi ağırlıklarının hematitten yapılmış spendonoid şekilli olanlarının hakim oldukları saptanmıştır. Bu bağlamda ETÇ III'te terazi ağırlıklarında bir bütünlüğün olduğundan bahsedilebilir. Bu dönem terazi ağırlıklarında tespit edilen 7.8, 8.5 ve 9.4 g Mezopotamya birimleri de Anadolu ve Mezopotamya arasında giderek artan ticaretin bir sonucu olmalıdır. Norşuntepe'de bulunan İndus Vadisi'nde Harappan Kültürü'ne verilen kübik biçimli terazi ağırlıkları da önemlidir. Bu terazi ağırlıklarının Mezopotamyalı tüccarlar aracılığıyla bölgeye gelmiş olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte Troya'da ele geçen ve tek bir örnekle temsil edilen bir zoomorfik terazi ağırlığı ise M.Ö. 2. bin örneklerinin öncülü olarak gösterilebilir.

ETÇ'den OTÇ'ye Geçiş Dönemi terazi ağırlıklarının sayısı dönemsel olarak çok azdır. Az sayıdaki örneklerin Kusura'da bulunan makara biçimli terazi ağırlığı batı Ege'nin Anadolu'nun iç bölgeleriyle iletişimini; Aphrodisias ve Yassıhöyük'te bulunan spendonoid şekilli terazi ağırlıkları ise Mezopotamya ile ilişkilerin devamlılığını ortaya koymaktadır.

ETÇ'de Anadolu'da tespit edilen terazi ağırlıklarının sahip oldukları şekle ya da kullanılan materyaline bakılarak dönem tespiti yapmak güçtür. ETÇ'nin her evresinde; şekillerinde ufak değişiklikler haricinde aynı şekiller ve birimler ele geçirilebilmektedir. ETÇ terazi ağırlıkları genel olarak değerlendirildiğinde büyük oranda çevre kültürlerin etkileri açık bir şekilde görülebilmektedir. Bu açıdan sadece Göltepe örnekleri kendisine özgü ovoid şekliyle farklı olduğu vurgulanmalıdır. Terazi ağırlıklarında tespit edilen ağırlık birimleri de bir bütünlük göstermemektedir. Bunun en önemli sebebi, ticaretin bu dönemde henüz kurumsallaşmamasından kaynaklanmaktadır. Bir yerleşimde birden fazla ağırlık biriminin olması, bu yerleşimdeki tüccarın farklı bölgelerin ağırlık birimlerinden haberdar olduğunu ve yabancı bölgenin tüccarıyla yaptığı ticarete bunlardan birini kullandığını göstermektedir. ETÇ'de ticarete kullanılan bu buluntu grubunun, Anadolu'da ilerleyen zamanlarda yapılacak olan yeni ve ileri düzey çalışmalar sayesinde sayısının artabileceği ve dönemin metrolojik sistemini daha da aydınlayacağı kaçınılmazdır.

KAYNAKÇA

Alberti, M. E. (2016). Trade and Weighting Systems in the Southern Aegean from the Early Bronze Age to the Early Iron Age: How Changing Circuits Influenced Changing 'Glocal' Measures. B.P.C. Molloy (Ed.). *Of Odysseys and Oddities: Scales and Modes of Interaction between prehistoric Aegean Societies and Their Neighbours*. (s. 225–276). The United Kingdom: Oxbow books.

Algaze, G., Mısır, A. (1993). Excavations at Titriş Höyük, A Small Mid–Late Third Millennium Urban Center in Southeastern Anatolia, 1992, *Kazi Sonuçları Toplantısı*, 15(1), 153–170.

Algaze, G., Pournelle, J. (2003). Climatic Change, Environmental Change, And Social Change At Early Bronze Age Titriş Höyük: Can Correlation and Causation Be Untangled? M. Özdoğan, H. Hauptmann (Ed.). *From Villages to Cities: Early Villages in the Near East. Essays in Honor of Ufuk Esin*. (s. 103–128). İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Archi, A. (1987). Reflections on the system of weights from Ebla. C. H. Gordon, G. A. Rendsburg, N. H. Winter, W. Lake (Ed.). *Eblaitica: Essays on the Ebla Archives and Eblaite Language, Vol 1*(s. 47–89). Winona Lake: Eisenbrauns.

Arkeoloji Haber (youtube). Erişim: 9 Şubat 2022, https://www.youtube.com/watch?v=cj3I7lco_rs&t=4263s&ab_channel=arkeolojihaber

Arnaud, D. (1967). Contribution a l'Étude de la metrologie syrienne au Ile millenaire. *Revue d'Assyriologie*, 61, 151–169.

Arwa Association (youtube). Erişim: 18 Mart 2022, https://www.youtube.com/watch?v=CZynJBZEyMQ&t=1770s&ab_channel=ARWAAssociation

- Ascalone, E., Peyronel, L. (2001). Two Weights from Temple N at Tell Mardikh–Ebla, Syria: A Link between Metrology and Cultic Activities in the Second Millennium BC?. *Journal of Cuneiform Studies*, 53, 1–12.
- Ascalone, E. Peyronel, L. (2003). Meccanismi di scambio commerciale e metrologia premonetaria in Asia Media, Valle dell’Indo e Golfo Persico Durante l’eta del bronzo. Spunti per una riflessione sulle sfere di interazione culturale. *Contributi e Materiali di Archeologia Orientale*, 9, 339–438.
- Ascalone, E., Peyronel, L. (2006). Early Bronze IVA weights at Tell Mardikh Ebla: Archaeological Associations and Contexts. M.E. Alberti, E. Ascalone, L. Peyronel (Ed.). *Weights in Context Bronze Age Weighing Systems of Eastern Mediterranean: Chronology, Typology, Material and Archaeological Context, International Colloquium in Rome* (s. 49–70). Roma: Istituto italiano di numismatica.
- Atalay, İ. (2005). Kuvaterner’deki İklim Değişmelerinin Türkiye Doğal Ortamı Üzerindeki Etkileri. *Türkiye Kuvaterner Sempozyumu*, V, 121–128.
- Atalay, İ., Mortan, K. (2003). *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*. İstanbul: İnkılap Yayınevi.
- Avcı, S. (2012). Birinci Coğrafya Kongresi ve Türkiye’nin Coğrafi Bölgeleri Hakkındaki Tartışmalara Dair Bir Not. *Türk Coğrafya Dergisi*, 57, 95–99.
- BCK (ty). Birinci Coğrafya Kongresi (6–21 Haziran 1941) – Raporlar, Müzakereler, Kararlar. T.C. Maarif Vekilliği.
- Behm–Blancke, M. R. (2011). Hassek Höyük. N. Karul (Ed.). *Arkeo Atlas*, 1, (s. 142–144). İstanbul: Doğan Burda Dergi Yayıncılık.

- Bernabò-Brea, L. (1964). *Poliochni. Citta preistorica nell'isola di Lemnos. Vol. I.* Rome: L'Erma.
- Bernabò-Brea, L. (1976). *Poliochni. Citta preistorica nell'isola di Lemnos, Vol. II.* Rome: L'Erma.
- Bittel, K. (1942). *Kleinasiatische Studien.* Istanbul: Mitteilungen 5. Istanbul: Deutsche Archäologische Institut.
- Blegen, C. W. (1937). Excavations at Troy 1937. *American Journal of Archaeology*, 41(4), 553–597.
- Blegen, C. W., Caskey, J. L., Rawson, M., Sperling, J. (1950). *Troy I, General Introduction, The First and Second Settlements.* Princeton: Princeton University Press.
- Blegen, W. C., Caskey, J. L., Rawson, M. (1951). *Troy II: The Third, Fourth and Fifth Settlements.* London: Princeton University Press.
- Bobokhyan, A. (2006). Identifying Balance Weights and Weight System in Bronze Age Troia: Preliminary Reflections. M.E. Alberti, E. Ascalone, L. Peyronel (Ed.). *Weights in Context Bronze Age Weighing Systems of Eastern Mediterranean: Chronology, Typology, Material and Archaeological Context, International Colloquium in Rome* (s. 71–126). Roma: Istituto italiano di numismatica.
- Bobokhyan, A. (2009). Trading Implements in Early Troy: In Memoriam Professor Manfred Korfmann. *Anatolian Studies*, 59, 19–50.
- Brinkman, R. (1971). The Geology of Western Anatolia. A. S. Campbell (Ed.). *Geology and History of Turkey*, (s. 171–190). New York: International Publication Service.

- Burney, C. (2004). *Historical Dictionary of the Hittites: Historical Dictionaries of Ancient Civilizations and Historical Eras, No. 14*. Oxford: The Scarecrow Press.
- Casana, J., Herrmann J. T. (2010). Settlement History and Urban Planning at Zincirli Höyük, Southern Turkey. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 23 (1), 55–80.
- Christmann, E. (1996). *Die deutschen Ausgrabungen auf der Pevkakia–Magula in Thessalien II. Die Frühe Bronzezeit*. Bonn: Dr. Rudolf Habelt GMBH.
- Cour–Marty, M. A. (1990). Les Poids égyptiens, de précieux jalons archéologiques. *Cahiers de Recherches de l'Institut de Psychologie et d'Égyptologie*, 12, 17–55.
- Cour–Marty, M. A. (1997). Les Poids inscrits de l'Ancien Empire. C. Berger, B. Mathieu (Ed.). *Études sur l'Ancien Empire et la nécropole de Saqqara, dédiées à Jean–Philippe Lauer (Orientalia Monspeliensia IX)* (s. 129–145). Montpellier: Presses Universitaires de la Méditerranée PULM.
- Czichon, R. M., Werner, P. (1998). *Tell Munbaqa–Ekalte I. Die bronzezeitlichen Kleinfunde (Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient–Gesellschaft 98)*. Saarbrücken: Saarbrücken Druckerei und Verlag – SDV.
- Çevik, Ö. (2007). The Emergence of Different Social Systems in Early Bronze Age Anatolia: Urbanisation versus Centralisation. *Anatolian Studies*, 57, 131–140.
- Dercksen, J. G. (2005). Metals According to Documents from Kültepe–Kanish Dating to the Old Assyrian Colony Period. Ü. Yalçın (Ed.). *Anatolian Metals III*. (s. 17–34). Bochum: Bergbau Museum.
- Dewdney, J. C. (1971a). *Turkey*. London: Chatto & Windus.

- Dewdney, J. C. (1971b). Physical, Human and Economic Geography of Turkey. A. S. Campbell (Ed.). *Geology and History of Turkey*, (s. 83– 90). New York: International Publication Service.
- Dörpfeld, W. (1902). *Troja und Ilion: Ergebnisse der Ausgrabungen in den vorhistorischen und historischen Schichten von Ilion 1870–1894*. Athen: Beck&Barth.
- Dörpfeld, W. (1927). *Alt-Ithaka. Die Ergebnisse der Ausgrabungen auf Leukas und die Einzelfunde der Ausgrabungen*. Berlin: Verlag Richard Uhde.
- Duru, R., Umurtak, G. (2007). Bademağacı Kazıları 2006. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 29(2), 187–196.
- Edzard, D. O. (1987–1990). *Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie* 7. Berlin: Walter de Gruyter.
- Efe, T. (1988). *Demircihüyük III, 2. Die Keramik 2 C Die frühbronzezeitliche Keramik der jüngeren Phasen (ab Phase H)*. Mainz am Rhein: Verlag Philipp Von Zabern.
- Efe, T. (2002). The Interaction Between Cultural / Political Entities and Metalworking in Western Anatolia during the Chalcolithic and Early Bronze Age. Ü. Yalçın (Ed.). *Der Anschnitt Anatolian Metal II* (s. 49–65). Bochum: Bergbau Museum.
- Efe, T. (2003a). Batı Anadolu–Son Kalkolitik ve İlk Tunç Çağı. N. Karul (Ed.). *Arkeo Atlas 2, Tunç Bakışlar*, (s. 94–129). İstanbul: Atlas Yayınevi.
- Efe, T. (2003b). Pottery Distribution within the Early Bronze Age of Western Anatolia and its Implications upon Cultural, Political (and Ethnic?) Entities. M. Özbaşaran, O. Tanındı, A. Boratav (Ed.). *Archaeological Essays in*

Honor of Homo amatus: Güven Arsebük İçin Armağan Yazılar (s. 87–104). İstanbul: Ege Yayınları.

Efe, T. (2007a). Küllüoba Kazıları ve Anadolu Tarihöncesi Araştırmalarına Katkısı. G. Umurtak, Ş. Dönmez, A. Yurtsever (Ed.). *Refik Duru'ya Armağan / Studies in Honour of Refik Duru* (s. 103–114). İstanbul: Ege Yayınları.

Efe, T. (2007b). The Theories 'Great Caravan Route' between Cilicia and Troy: The Early Bronze Age III Period in Inland Western Anatolia, *Anatolian Studies*, 57, 47–64.

Efe, T. (2011). Batı Anadolu. N. Karul (Ed.). *Arkeo Atlas*, 1, (s. 198–228). İstanbul: Doğan Burda Dergi Yayıncılık.

Efe, T. (2020). Once Again on Early Bronze Age Trade and Trade Routes in Western Anatolia. S. W. E. Blum, T. Efe, T. I. Kienlin, E. Pernicka (Ed.). *From Past to Present. Studies in Memory of Manfred O. Korfmann* (s. 121–134). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GMBH.

Efe, T. Efe–Ay, D. Ş. M. (2000). Early Bronze Age I Pottery from Küllüoba near Seyitgazi, Eskisehir, *Anatolia Antiqua*, VIII, 1–87.

Efe, T., Efe–Ay, D. Ş. M. (2001). Küllüoba: İç Kuzeybatı Anadolu'da bir İlk Tunç Çağı Kenti; 1996–2000 Yılları Arasında Yapılan Kazı Çalışmalarının Genel bir Değerlendirmesi. *Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi*, 4, 43–78.

Efe, T., Türkteki, M. (2011). İç Batı Anadolu Bölgesi Erken Tunç Çağı Seramiği. V. Şahoğlu, P. Sotirakopoulou (Ed.). *Karşıdan Karşıya: MÖ 3. Bin'de Kiklad Adaları ve Batı Anadolu* (s.186–191). İstanbul: Mas Matbaacılık.

- Erim, K. T. (1964). Aphrodisias (Karia) Kazıları İkinci Kampanyaya Ait Rapor (Haziran–Eylül 1962). *Türk Arkeoloji Dergisi*, XII(1), 14–18.
- Eriñç, S. (1978). Changes in the Physical Environment in Turkey Since the End of the Last Glacial. W. C. Brice (Ed.), *The Environmental History of the Near and Middle East Since the Last Ice Age*, (s. 87–110). New York: Academic Press.
- Erkanal, H. (2011a). MÖ 3. Bin'de Batı Anadolu Sahil Kesimi ve Kiklad Adaları. V. Şahoğlu, P. Sotirakopoulou (Ed.). *Karşıdan Karşıya: MÖ 3. Bin'de Kiklad Adaları ve Batı Anadolu*, (s.116–122). İstanbul: Mas Matbaacılık.
- Erkanal, H. (2011b). Erken Tunç Çağı Batı Anadolu Sahil Kesimi Yerleşim Modelleri ve Konut Mimarisi. V. Şahoğlu, P. Sotirakopoulou (Ed.). *Karşıdan Karşıya: MÖ 3. Bin'de Kiklad Adaları ve Batı Anadolu* (s.130–135). İstanbul: Mas Matbaacılık.
- Erkanal, H., Artzy, M. (2001). 2000 Yılı Liman Tepe Kazı Çalışmaları. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 23(1), 375–388.
- Erkanal, H., Artzy, M., Kouka, O. (2002). 2001 Yılı Liman Tepe Kazıları. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 24(1), 423–437.
- Erol, H. (2018). Eski Asur Devrinde Anadolu'da Kalay Ticareti. 18. *Türk Tarih Kongresi*, 323–340.
- Ethem, M. Y. (2007). *A'dan Z'ye Kıymetli ve Yarı Kıymetli Taşlar (Süs Taşları)*. Ankara: Mars Matbaası.
- Evans, G. (1971). The Recent Sedimentation of Turkey and the Adjacent Mediterranean and Black Sea: A Review. A. S. Campbell (Ed.), *Geology and History of Turkey*, (s. 385– 406). New York: International Publication Service.

- Evren, A., İçten, C. (1997). Efes Çukuriçi ve Arvalya (Gül Hanım) Höyükleri. 8. *Müze Kurtarma Kazısı*, 111–134.
- Fanton, J. (2019). A Brief History of Metrology: Past, Present and Future. 10. *International Journal of Metrology and Quality Engineering*, 1–8.
- Fidan, E., Sarı, D., Türkteki, M. (2015). An Overview of the Western Anatolian Early Bronze Age. *European Journal of Archaeology*, 18 (1), 60–89.
- Frangipane, M. (2011). Aslantepe. N. Karul (Ed.). *Arkeo Atlas*, 1, (s. 134–138). İstanbul: Doğun Burda Dergi Yayıncılık.
- Goldman, H. (1956). *Excavations at Gözlü Kule, Tarsus From the Neolithic through the Bronze Age*. New Jersey: Princeton University Press.
- Günel, N. (2013). Türkiye’de İklimin Doğal Bitki Örtüsü Üzerindeki Etkileri. *Acta Turcica, Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi*, 1, 1–22.
- Günbattı, C. (1997). Kültepe’den Akadlı Sargon’a Ait Bir Tablet. *Archivum Anatolicum–Anadolu Arşivleri*, 3(1), 131–155.
- Harmankaya, S. (2002). Türkiye İlk Tunç Çağı Araştırmaları Üzerine Bir Değerlendirme. S. Harmankaya, B. Erdoğu (Ed.). *Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri 4a–4b İlk Tunç Çağı*. (s. 7–41). İstanbul: Task Vakfı Yayınları.
- Hauptmann, A., Schmitt–Strecker, S., Begemann, F., Palmieri, A. (2002). Chemical Composition and Lead Isotopy of Metal Objects from the “Royal” Tomb and Other Related Finds at Arslantepe, Eastern Anatolia. *Paleorient*, 28(2), 43–69.
- Hauptmann, H. (1979). Norşuntepe Kazıları 1973. *Keban Projesi 1973 Çalışmaları*, 61–78. Ankara: ODTÜ.

- Hermann, V. R., Schloen, D. (2018). Zincirli Höyük, Ancient Sam'al A Preliminary Report on the 2015 Excavation Season. B. Horejs, C. Schwall, V. Müller, M. Luciani, M. Ritter, M. Giudetti vd. (Ed.). *Proceedings of the 10th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East Vol. 2.* (s. 521–533). Wiesbaden: Harrassowitz Verlag.
- Heurtley, W. A. (1934/35). Excavations in Ithaca II, The Early Helladic settlement at Pelikáta. *Annual British School Athens*, 35, 1–44.
- Holland, T. A. (1975). An inscribed weight from Tell Sweyhat, Syria. *Iraq*, 37, 75–76.
- Hood, S. (1982). *Excavations in Chios 1938–1955. Prehistoric Emporio and Ayio Gala: Vol. 2. Annual British School Athens Suppl. Vol. Nr. 16.* Oxford: Alden Press.
- Horejs, B. (2009). Metalworkers at the Çukuriçi Höyük? An Early Bronze Age Mould and a “Near Eastern Weight” from Western Anatolia. T. L. Kienlin, B. W. Roberts (Ed.). *Metal and Societies. Studies in honour Barbara S. Ottaway (Universitäts Forschungen zur prahistorische Archaologie)* (s. 358–368). Bonn: Habelt.
- Horejs, B. (2017). *Çukuriçi Höyük 1 Anatolia and the Aegean from the 7th to the 3rd Millennium BC.* Vienna: Austrian Academy of Sciences.
- Hüryılmaz, H. (2002). Yenibademli Höyük: Kuzeydoğu Ege Denizi'nde Bir Erken Tunç Çağı Yerleşmesi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 19(1), 27–44.
- Hüryılmaz, H. (2006). Gökçeada–Yenibademli Höyük 2004 Yılı Kazıları. 27. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 27(1), 261–272.

- Hüryılmaz, H. (2007). Gökçeada–Yenibademli Höyük Kazısında Bulunan Makara Biçimli Nesnelere ve Düşündükleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(19), 33–47.
- Hüryılmaz, H. (2012). Gökçeada–Yenibademli Höyük 2010 Yılı Kazıları. *Kazi Sonuçları Toplantısı*, 33(1), 1–18.
- Hüryılmaz, H. (2016). Yenibademli and Troy: Reflection of Troy I Culture in the Light of Archaeological Finding and Cultural Identity of Yenibademli. E. Pernicka, S. Ünlüsoy, S. W. E. Blum (Ed.). *Early Bronze Age Troy: Chronology, Cultural Development and Interregional Contacts* (s. 147–155). Bonn: Habelt Verlag.
- Işıklı, M., Öztürk, G. (2019). Doğu Anadolu Kura–Aras Seramiği Üzerine. *Seramik Araştırmaları Dergisi*, 1, 13–29.
- İzbirak, R. (1944). Yukarı Kızılırmak Bölgesinde Jeomorfoloji Araştırmaları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih–Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 2(2), 217–234.
- Joukowsky, M. S. (1986a). *Prehistoric Aphrodisias: An Account of the Excavations and Artifact Studies, Vol. I: Excavations and Studies*. Rhode Island: Brown University.
- Joukowsky, M. S. (1986b). *Prehistoric Aphrodisias: An Account of the Excavations and Artifact Studies, Vol. II: Excavations and Studies*. Rhode Island: Brown University.
- Joukowsky, M. S. (1993). Prehistoric Aphrodisias: A sondage in the Acropolis Theater. M. J. Mellink, E. Porada, T. Özgüç (Ed.). *Nimet Özgüç'e Armağan. Studies in Honor of Nimet Özgüç. Aspects of Art and Iconography: Anatolia and Neighbors* (s. 309–324). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

- Kahraman, Ö. S. (2005). Gökçeada'da Göçlerin Nüfus Gelişi ve Değişimi Üzerine Etkileri. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 3 (2), 39–53.
- Kayan, İ. (1997). Bronze Age Regression and Change of Sedimentation on The Aegean Coastal Plains of Anatolia (Turkey). H. N. Dalfes, G. Kukla, H. Weiss (Ed.). *The Millenium Old World Collapse: Its Impacts on the Old World Social Systems*, (s.431–450). Berlin: Springer Verlag.
- Kayan, İ. (2002). Troia Yöresinin Yüzey Şekilleri: Alüvyon Ovasının Jeomorfolojisi ve Paleocoğrafik Açından Rekonstrüksiyonu. *Düş ve Gerçek Troia* (309–314). İstanbul: Homer Kitabevi.
- Kendall, D. G. (1974). Hunting quanta, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Mathematical and Physical Sciences*, 276, 231–266.
- Kilian, K. (1982). Ausgrabungen in Tiryns 1980. *Archäologischer Anzeiger* 1982, 393–430.
- Klengel, H. (2009). Altassyrischer Zinnhandel Mit Anatolien. *Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi* 9, 175–181.
- Koder, J., Ladstätter, S. (2009). Ephesos 2008. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 31(3), 321–336.
- Korfmann, M. (1987). *Demircihüyük: die Ergebnisse der Ausgrabungen 1975–1978*. Mainz: Verlag Philipp von zabern.
- Korfmann, M. (1996). Beşik–Yassitepe ve Beşik–Mezarlığı 1995 Ön Raporu. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 8(1), 263–272.
- Korfmann, M. (2001). Tarih Öncesi Yerleşim Yeri, Hisarlık Tepesi: En Alttan En Üste Doğru “Troia”nın On Kenti. M. Korfmann (Ed.). *Düş ve Gerçek Troia*. S. B. Gün (Çev.), (347–354). İstanbul: Homer Kitabevi.

- Korfmann, M. (2003). Troia Homeros'un Mirası İlk Tunç Çağı. N. Karul (Ed.). *Arkeo Atlas 2* (130–137). İstanbul: Atlas Yayınevi.
- Körpe, R. (2015). 2014 Troia Kazı Çalışmaları. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 37(3), 1–14.
- Körte, A. (1899). Kleinasiatische Studien IV. Ein Altphrygischer Tumulus bei Bos-öyük (Lamunia). *Mittheilungen Des Kaiserlich Deutschen Archaeologischen Instituts Athenische Abteilung, Band XXIV*. 1–45.
- Kulakoğlu, F. (2008). Kaniş Karumu: Eski Assur Ticaretinin Anadolu'daki Başkenti. K. Köroğlu, S. F. Adalı (Ed.). *Assurlular, Dicle'den Toroslar'a Tanrı Assur'un Krallığı* (s. 56–83). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Kulakoğlu, F. (2017). Balance Stone Weights and Scale Pans from Kültepe–Kanesh. Ç. Maner, M. T. Horowitz, A. S. Gilbert (Ed.). *Overturing Certainties in Near Eastern Archaeology A Festschrift in Honor of K. Aslihan Yener* (s. 341–403). Boston: Brill.
- Kulakoğlu, F. (2018). Eski Assur Dönemi Ticaret Merkezleri. K. Köroğlu, S. F. Adalı (Ed.). *Assurlular: Dicle'den Toroslar'a Tanrı Assur'un Krallığı* (s. 56–83). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Lamb, W. (1936a). Excavations at Kusura near Afyon Karahisar. *Archaeologia*, LXXXVI, 1–64.
- Lamb, W. (1936b). *Excavations at Thermi in Lesbos*. Cambridge: University Press.
- Lamb, W. (1937). Excavations at Kusura near Afyon Karahisar II. *Archaeologia*, LXXXVII, 217–273.

- Lindsten, E. (1943). Vorgeschichtliche Gewichte aus Troja. *Acta Archaeologica*, 14, 91–105.
- Maran, J. (1998). *Kulturwandel auf dem griechischen Festland und den Kykladen im späten 3. Jahrtausend v. Chr. Studien zu den kulturellen Verhältnissen in Südosteuropa und dem zentralen sowie östlichen Mittelmeerraum in der späten Kupfer- und frühen Bronzezeit, Universitätsforschungen zur Prähistorischen. Archaologie 53*. Bonn: Habelt.
- Matney, T., Algaze, G. (1995). Urban Development at Mid–Late Early Bronze Age Titris Hoyuk in Southeastern Anatolia. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, August 1995, 33–52.
- Matney, T., Algaze, G., Rosen, S. A. (1999). Early Bronze Age Urban Structure at Titris Höyük, Southeastern Turkey: the 1998 Season. *Anatolica*, XXV, 185–201.
- Mellaart, J. (1959). Notes on the Architectural Remains of Troy I and II. *Anatolian Studies*, 9, 131–162.
- Mellaart, J. (1967). *Anatolia before C. 4000 B.C. and C. 2300– 1750 B.C. The Cambridge Ancient History Revised Edition of Volumes I & II*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mellink, M. (1964). Excavations at Karataş–Semayük in Lycia, 1963. *American Journal of Archaeology*, 68, 269–278.
- Mellink, M. (1986). The Early Bronze Age in West Anatolia: Aegean and Asiatic Correlations. G. Candoğan (Ed.). *The End of the Early Bronze Age in the Aegean* (s. 139–152). Leiden: Brill.

- Mellink, M. (1992). Anatolian Chronology. R. W. Ehrich (Ed.). *Chronologies in Old World Archaeology*, (s. 207–220). Chicago: University of Chicago Press.
- Mellink, M. J. (1998). Anatolia and the Bridge From East to West in the Early Bronze Age. *Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi*, 1, 1–8.
- Midant–Reynes, B. (1992). *Prehistoire de L’Egypte. Des premiers hommes aux premiers, pharaons*. Paris: Armand Colin.
- Milano, L. (2004). Weight Stones from Tell Beydar/Nabada. *Kaskal*, 1, 1–7.
- Muhly, J. D. (2005). Cyprus and Copper for the World. Ü. Yalçın (Ed.). *Anatolian Metal III*. (s. 137–141). Bochum: Bergbau Museum.
- Oates, J. (2001). *Excavations at Tell Brak, Vol. 2: Nagar in the Third Millennium BC*. London: BSA Iraq/McDonald Inst.
- Omura, M. (2010). 2009 Yılı Yassihöyük Kazıları. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 32(4), 360–367.
- Omura, M. (2011). Yassihöyük Kazıları, 2010. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 33(4), 271–286.
- Omura, M. (2012). Yassihöyük Kazıları 2011. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 34(1), 313–322.
- Omura, M. (2013). Yassihöyük Kazıları 2012. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 35(2), 418–427.
- Omura, M. (2014). Yassihöyük Kazıları 2013. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 36(2), 301–312.

- Omura, M. (2016). Yassihöyük Excavations First Five Seasons 2009–2013. *Anatolian Archaeological Studies, XIX*, 11–70.
- Orthmann, W. (1963). *Die Keramik der frühen Bronzezeit aus Inneranatolien*. Berlin: Mann.
- Ökse, A. T. (2011). The Early Bronze Age in Southeastern Anatolia. S. R. Steadman, G. McMahon (Ed.). *The Oxford Handbook of Ancient Anatolia*, (s. 260–289). Oxford: Oxford University Press.
- Özdoğan, M. (1998). Tarihöncesi Dönemlerde Anadolu ile Balkanlar Arasındaki Kültür İlişkileri ve Trakya'da Yapılan Yeni Kazı Çalışmaları. *Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi, 1*, 63–93.
- Özdoğan, M. (2011). The Dynamics of Cultural Change in Anatolia: A supra-regional Perspective. Ü. Yalçın (Ed.). *Anatolian Metal V* (s. 21–29). Bochum: Bergbau Museum.
- Özgüç, N. (1968). Acemhöyük Kazıları. *Anadolu, X*, 1–28.
- Özgüç, N. (2015). *Acemhöyük–Brušhaddum I. Silindir Mühürler ve Mühür Baskılı Bullalar*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Özgüç, T. (1950). *Kültepe Kazısı Raporu 1948*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Özgüç, T. (1963). Yeni Araştırmaların Işığında Eski Anadolu Arkeolojisi. *Anatolia, VII*, 23–42.
- Özgüç, T. (1982). *Maşat Höyük II, Boğazköy'ün Kuzeydoğusunda Bir Hitit Merkezi*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Özgüç, T. (2005). *Kültepe: Kaniš / Neša*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

- Öztan, A. (1989). A Group of Early Bronze Age Pottery from the Konya and Niğde Region. K. Emre, M. Mellink, B. Hrouda (Ed.). *Tahsin Özgüç'e Armağan–Anatolia and the Ancient Near East*, (s. 407–418). Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Öztan, A. (2007). Acemhöyük'den Asur Ticaret Kolonileri Çağı'na Ait İki Ender Buluntu. M. Alparslan, M. D. Alparslan (Ed.). *Belkıs ve Ali Dinçol'a Armağan VITA*, (s. 609–710). İstanbul: Ege Yayınları.
- Öztan, A. (2008). Some New Finds from Acemhöyük. D. Bonatz, R. M. Czichon (Ed.). *Fundstellen Gesammelte Schriften zur Archäologie und Geschichte Altvorderasiens ad honorem Hartmut Kühne*, (s. 25–29). Wiesbaden: Harrassowitz Verlag.
- Öztan, A. (2012). Acemhöyük (1962–1988, 1989–). *Dil ve Tarih–Coğrafya Fakültesi Dergisi 75. Yıl Armağanı Arkeoloji Bölümü ve Tarihçesi, Kazıları (1936–2011) – Anadolu, III (2)*. 59–66.
- Öztürk, G., Kulakoğlu, F. (2019). Kızılırmak Kavsinin Güneyinde Yeni Bir Ölü Gömme Geleneği: Kültepe İler Dağı Extramural Mezarlığı, *Dil ve Tarih–Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 59 (1), 693–716.
- Özyar, A. (2011). Geç Hitit Krallıkları. N. Karul (Ed.). *Arkeo Atlas, 1*, (s. 370–391). İstanbul: Doğan Burda Dergi Yayıncılık.
- Özyar, A., Ünlü, E., Pilavcı, T. (2019). Tarsus–Gözlükule 2018 Yılı Çalışmaları. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 41 (1), 203–216.
- Parise, N. F. (1981). Mina di Ugarit, Mina di Karkemish, Mina di Khatti. *Dialoghi di Archeologia*, 3, 155–160.
- Parise, N. F. (1984). Unita ponderali e rapporti di cambio nella Siria del Nord, in *Circulation of Gods in Non–palatial Context in the Ancient Near East*. A.

- Archi (Ed.). *Incunabula Graeca LXXXII* (s. 126–138). Roma: Editione dell'Ateneo.
- Parrot, A. (1948). *Tello. Vingt campagnes de fouilles (1877–1933)*. Paris: A. Michel.
- Pendlebury, H. W., Pendlebury, J. D. S., Money–Coutts, M. B. (1935/36). Excavations in the plain of Lasithi I: The cave of Trapeza. *Annual British School Athens*, 36, 1–131.
- Petrie, F. (1926). *Ancient Weights and Measures*. London: Department of Egyptology University Collage.
- Petruso, K. M. (1978). *System of Weight in the Bronze Age Aegean*. PhD thesis. University of Indiana, Indiana.
- Petruso, K. M. (1981). Early weights and weighing in Egypt and the Indus Valley. *Boston Museum of Fine Arts Bulletin*, 79, 44–51.
- Potts, D. T. (1990). *A Prehistoric Mound in the Emirate of Umm al–Qaiwain, U.A.E. Excavations Tell Abraq in 1989*. Copenhagen: Munksgaard.
- Pulak, C. (1998). The Uluburun Shipwreck: an Overview. *The International Journal of Nautical Archaeology*, 27(3), 188–224.
- Rahmstorf, L. (2003). The Identification of Early Helladic Balance Weights and Their Wider Implacations. K. P. Foster, R. Laffineur (Ed.). *Metron: Measuring the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 9th International Aegean Conference. Yale University 18–21 April 2002* (s. 88–105). Liege: Université de Liège, Histoire de l'art et archéologie de la Grèce antique.
- Rahmstorf, L. (2006a). In Search of the Earliest Balance Weights, Scales and Weighing System from the East Mediterranean, the Near and Middle East.

- M.E. Alberti, E. Ascalone, L. Peyronel (Ed.). *Weights in Context Bronze Age Weighing Systems of Eastern Mediterranean: Chronology, Typology, Material and Archaeological Context, International Colloquium in Rome* (s. 9–46). Roma: Istituto italiano di numismatica.
- Rahmstorf, L. (2006b). Zur Ausbreitung vorderasiatischer Innovationen in die frühbronzezeitliche Ägäis. *Praehistorische Zeitschrift*, 81(1), 49–96.
- Rahmstorf, L. (2008). Early Bronze Age Balance Weights from Tarsus, Alişar Höyük and Other Sites. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 26(2), 201–210.
- Rahmstorf, L. (2010). The Concept of Weighing during the Bronze Age in the Aegean, the Near East and Europe. I. Morley, C. Renfrew (Ed.). *The Archaeology of Measurement* (s. 88–105). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rahmstorf, L. (2011). Re-Integrating “Diffusion”: the Spread of Innovations among the Neolithic and Bronze Age Societies of Europe and the Near East. T. C. Wilkinson, S. Sherratt, J. Bennet (Ed.). *An Offprint from Interweaving Worlds Systematic Interactions in Eurasia, 7th to 1st Millennium BC* (s. 100–119). Oxford: Oxbow Books.
- Rahmstorf, L. (2012). Early Balance Weights in Mesopotamia and Western Syria: Origin and Context. P. Bielinski, R. Kolinski vd. (Ed.). *Proceedings of the 8th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East Vol. 3* (s. 427–441). Wiesbaden: Harrassowitz.
- Rahmstorf, L. (2016). Emerging Economic Complexity in the Aegean and Western Anatolia During Earlier Third Millennium BC. B.P.C. Molloy (Ed.). *Of Odysseys and Oddities: Scales and Modes of Interaction between prehistoric Aegean Societies and Their Neighbours*. (225–276). Oxford: Oxbow Books.

- Rahmstorf, L., Ialongo, N., Hermann, R. (2021). Bronze Age Weight Systems as a Measure of Market Integration in Western Eurasia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118 (27), 1–9.
- Rao, S. R. (1985). *Lothal. A Harappan Port Town. 1955–62*. New Delhi: Archaeological Survey of India.
- Ratnagar, S. (2004). *Trading Encounters from the Euphrates to the Indus in the Bronze Age*. Oxford: Oxford University Press.
- Reyhan, E. (2010). Hititlerde Gündelik Hayata Dair İktisadi İlişkiler. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 29 (47). 65–82.
- Rothman, M. S. (1997). Tepe Gawra. E. M. Meyers (Ed.). *The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East*, Vol. 5 (s. 183–186). Oxford: Oxford University Press.
- Russell, R. J. (1954). Alluvial Morphology of Anatolian Rivers. *Annals of the Association of American Geographers*, 44 (4), 363–391.
- Sakellarakis, I. A. (1972). Anaskaphe Archanon. *Praktika tēs en Athēnais Archaïologikē Hetaireias*, Vol. 127, 310–353.
- Sapona, A. (2011). Sos Höyük. N. Karul (Ed.). *Arkeo Atlas*, 1, (s. 164–168). İstanbul: Doğan Burda Dergi Yayıncılık.
- Saraçoğlu, H. (1989). *Doğu Anadolu Bölgesi*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Sarı, D. (2012). İlk Tunç Çağı ve Orta Tunç Çağı'nda Batı Anadolu'nun Kültürel ve Siyasal Gelişimi. *MASROP E-Dergi*, 7, 112–249.

- Schliemann, H. (1881). *Ilios. Stadt und Land der Trojaner. Forschungen und Entdeckungen in der Troas und besonders auf der Baustelle von Troja*. Leipzig: Brockhaus.
- Schliemann, H. (1884). *Troja. Ergebnisse meiner neuesten Ausgrabungen auf der Baustelle von Troja, in den Heldengräbern, Bunarbaschi und anderen Orten der Troas im Jahre 1882*. Leipzig: Brockhaus.
- Schloen, D., Hermann, V. R., Kalaycı, T. (2019). Zincirli Höyük Kazıları 2018. *Kazi Sonuçları Toplantısı*, 41(1), 525–536.
- Schmidt, E. F. (1932a). *The Alishar Hüyük Seasons of 1928 and 1929 Part I, Researches in Anatolia Vol. IV, OIP 19*. Chicago: University of Chicago Press.
- Schmidt, E. F. (1932b). *The Alishar Hüyük Seasons of 1928 and 1929 Part II, Researches in Anatolia Vol. V, OIP 20*. Chicago: University of Chicago Press.
- Schmidt, H. (1902). *Heinrich Schliemann's Sammlung Trojanischer Altertümer*. Berlin. Georg Reimer.
- Schmidt, K. (1996). *Norşuntepe Kleinfunde I; Die Lithische Industrie*. Germany: Philipp von Zabern GmbH.
- Schmidt, K. (2002). *Norşuntepe Kleinfunde II*. Germany: Philipp von Zabern GmbH.
- Siegelová, J. (2005). Metalle in hethitischen Texten. Ü. Yalçın (Ed.). *Anatolian Metal III*. (s. 35–40). Bochum: Bergbau Museum.
- Speiser, E. A. (1935). *Excavations at Tepe Gawra, Vol. I, Levels I–VIII*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

- Steinkeller, P. (2016). The Role of Iran in the Inter-Regional Exchange of Metals: Tin, Copper, Silver and Gold in the Second Half of the Third Millennium BC. K. Maekawa (Ed.). *Ancient Iran, New Perspectives from Archaeology and Cuneiform Studies. Ancient Texts Studies in the National Museum, Vol. 2*, (s. 127–150). Kyoto, Japan: Nakanishi Printing.
- Taş, İ. (2008). Hititlerde Ölçü Birimleri ve Bunların Hitit Metinlerinde Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1). 73–90.
- Şahoğlu, V. (2004). Interregional contacts Around the Aegean During the Early Bronze Age: New Evidence from the İzmir Region. *Anatolia / Anadolu*, 27, 97–120.
- Şahoğlu, V. (2011). Batı Anadolu Sahil Kesiminde Erken Tunç Çağı Seramiği. V. Şahoğlu, P. Sotirakopoulou (Ed.). *Karşıdan Karşıya: MÖ 3. Bin'de Kiklad Adaları ve Batı Anadolu* (s.136–143). İstanbul: Mas Matbaacılık.
- Türkteki, M., Sarı, D., Şahin, F., Türkteki, S., Tuna, Y., (2021). Anadolu'da Bir İlk Tunç Çağı Kenti: Küllüoba Genel Değerlendirme ve 2020 Yılı Çalışmaları. *Lycus Dergisi*, 3, 105–128.
- Thomsen, C. J. (2018). Cursory View of the Monuments and Antiquities of the North. F. E. Ellesmere (Ed.). *Guide to Northern Arcaeology by the Royal Society of Northern Antiquaries of Copenhagen: Edited fort he Use of English Readers* (s. 25–104). London ve Copenhagen: Berling Brothers.
- Umurtak, G. (1996). *Korucutepe II, 1973–1975 Dönemi Kazılarında Bulunmuş olan Hitit Çağı Çanak Çömleği*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınevi.
- Umurtak, G., Duru, R. (2013). Hacılar Büyük Höyük Kazıları 2011–2012. *Arkeoloji ve Sanat Dergisi*, 142, 1–22.

- Veenhof, K. R. (2011). Eski Asur Kara Ticaret Yapısı. F. Kulakoğlu, S. Kangal (Ed.). *Anadolu'nun Önsözü Kültepe Kaniş–Karumu Asurlular İstanbul'da*. (s. 56–65). İstanbul: Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları.
- von Beckerath, J. (1997). *Chronologie des pharaonischen Ägyptens. Zeitbestimmung der ägyptischen Geschichte von der Vorzeit bis 322 v. Chr. (Münchner ägyptologische Studien 46)*. Mainz. Philipp von Zabern in Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- von der Osten, H. H. (1937a). *The Alishar Hüyük Seasons of 1930–32 Part I, Researches in Anatolia Vol. VII, OIP 28*. Chicago: University of Chicago Press.
- von der Osten, H. H. (1937b). *The Alishar Hüyük Seasons of 1930–32 Part II, Researches in Anatolia Vol. VIII, OIP 29*. Chicago: University of Chicago Press.
- von der Osten, H. H. (1937c). *The Alishar Hüyük Seasons of 1930–32 Part III, Researches in Anatolia Vol. IX, OIP 30*. Chicago: University of Chicago Press.
- von Luschan, F., Andrae, W. E. (1943). *Ausgrabungen in Sendschirli V: Die Kleinfunde von Sendschirli*. Berlin: Walter De Gruyter.
- Werner, K. (1993). *The Megaron during the Aegean and Anatolian Bronze Age*. Jonsered: P. Åströms.
- Whallon, R., Kantman, S. (1970). Keban Barajı Su Birikimi Alanı Yüzey Araştırması. İ Acaroğlu (Ed.). *Keban Projesi 1968 Yaz Çalışmaları*, (s. 1–12). Ankara: ODTÜ.
- Yalçın, Ü. (2009). Stratejik 'Önemi Olan' Bir Metal Kalay. *Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi* 9, 99–103.

- Yalçın, G. H. (2011). Die Karaz–Kultur in Ostanatolien. Ü. Yalçın (Ed.). *Der Anschnitt Zeitschrift für Kunst und Kultur im Bergbau: Anatolian Metal V* (s. 31–52). Bochum: Bergbau Museum.
- Yaylalı, S. (2007). Doğu Anadolu Erken Tunç Çağı Kültürü. B. Can, M. Işıklı (Ed.). *Atatürk Üniversitesi 50. Kuruluş Yıldönümü Arkeoloji Bölümü Armağanı. Doğu'dan Yükselen Işık, Arkeoloji Yazıları* (s. 165–187). İstanbul: Graphis Matbaa.
- Yener, K. A. (1992). 1990 Göltepe, Niğde Kazısı. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 13 (1), 275–290.
- Yener, K. A. (2000). *Domestication of Metal: The Rise of Complex Metal Industries in Anatolia*. Leiden: Brill.
- Yener, K. A. (2021). *Göltepe Excavations Tin Production at an Early Bronze Age Mining Town in the Central Taurus Mountains, Turkey*. Pennsylvania: INSTAP Academic Press Philadelphia.
- Yener, K. A., Vandiver, P. B. (1993). Replay to J.D. Muhly "Early Bronze Age Tin and the Taurus". *American Journal of Archaeology*, 97(2), 255–264.
- Yılmaz, D. (2010). Erken Tunç Çağı'nda Batı ve Orta Anadolu Kültürel İlişkileri Işığında Depas ve Tankard Türü Kaplar. *Anatolia / Anadolu*, 36, 41–60.
- Yiğit, T. (2003). İlk Tunç Çağı'nın Son Evresinde Anadolu'nun Siyasi Görünümü. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 22, 167–182.
- Zaccagnini, C. (1986). The Dilmun Standard and Its Relationship with Indus and near Eastern Weight Systems. *Iraq*, 48, 19–23.
- Zaccagnini, C. (2000). A Note on Old Assyrian Weight Stones and Weight Systems. S. Graziani vd. (Ed.). *Studi Sul Vicino Oriente Antico Dedicati*

Alla Memoria Di Luigi Cagni, Vol. 2. (s. 1203–1213). Napoli: Istituto Universitario Orientale.

KATALOG

Katalog No: KN1
Bulunduğu Merkez: Acemhöyük
Dönemi: ETÇ IIIA
Buluntu Yeri: IX. Kat
Yapıldığı Malzeme: Dağ kristali
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça:
https://www.youtube.com/watch?v=cj3l7lco_rs&t=4263s&ab_channel=arkeolojihaber



Katalog No: KN2
Bulunduğu Merkez: Alişar
Dönemi: ETÇ I
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: von der Osten, 1937a, s. 191, fig. 192:e711



Katalog No: KN3
Bulunduğu Merkez: Alişar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: von der Osten, 1937a, s. 260, fig. 271:d2936



Katalog No: KN4
Bulunduğu Merkez: Alişar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: von der Osten, 1937b, s. 236, fig. 264:d2887



Katalog No: KN5
Bulunduğu Merkez: Alişar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: von der Osten, 1937b, s. 236, fig. 264:e810



Katalog No: KN6
Bulunduğu Merkez: Alişar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: von der Osten, 1937b, s. 236, fig. 264:e950



Katalog No: KN7
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 49.8 g (8.32 birim)
Kaynakça: Schmidt, 1932a, s. 67, fig. 79:b1588



Katalog No: KN8
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Schmidt, 1932a, s. 67, fig. 79:b249



Katalog No: KN9
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Schmidt, 1932a, s. 67, fig. 79:b1570



Katalog No: KN10
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Schmidt, 1932a, s. 67, fig. 79:b503



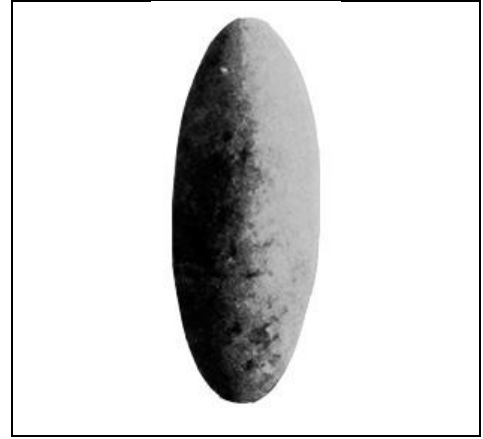
Katalog No: KN11
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Schmidt, 1932a, s. 67, fig. 79:b1571



Katalog No: KN12
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 34.25 g (8.4 birim)
Kaynakça: von der Osten, 1937a, s. 260, fig. 271:c2022



Katalog No: KN13
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Taş
Tipi: Elipsoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 34.29 g (8.3 birim)
Kaynakça: von der Osten, 1937a, s. 260,
 fig. 271:c2140



Katalog No: KN14
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ I
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Kireçtaşı
Tipi: Köşeli elipsoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: von der Osten, 1937a, s. 191,
 fig. 192:d1974



Katalog No: KN15
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Kovan
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: von der Osten, 1937a, s. 260,
 fig. 271:c2023



Katalog No: KN16
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Kovan
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: von der Osten, 1937b, s. 236, fig. 264:d1962



Katalog No: KN17
Bulunduğu Merkez: Alishar
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Mermer
Tipi: Yumurta
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 48.1 g (8.1 birim)
Kaynakça: Rahmstorf, 2008, s. 210, fig. 3:2



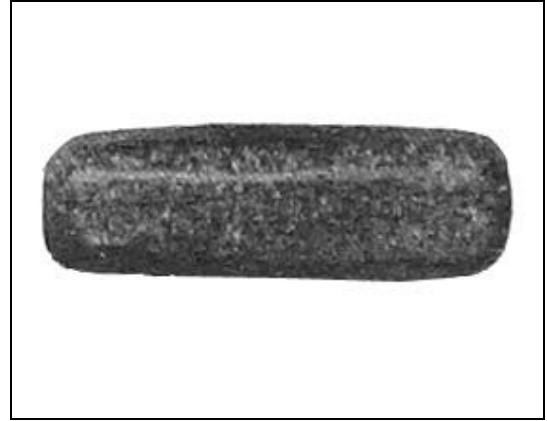
Katalog No: KN18
Bulunduğu Merkez: Aphrodisias
Dönemi: ETÇ IV
Buluntu Yeri: 2 no'lu oda
Yapıldığı Malzeme: Mermer
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 83.74 g
Kaynakça: Joukowsky, 1986b, s. 593, fig. 430:8



Katalog No: KN19
Bulunduğu Merkez: Aphrodisias
Dönemi: ETÇ IV–OTÇ
Buluntu Yeri: Kompleks 1
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Yüzeiden basık spendonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Joukowsky, 1986b, s. 623, fig. 449:2



Katalog No: KN20
Bulunduğu Merkez: Aphrodisias
Dönemi: ETÇ IV
Buluntu Yeri: Kompleks 2, oda 2
Yapıldığı Malzeme: Grimsi mavi çakmaktaşı
Tipi: Dikdörtgen şeklinde köşeleri ovalleştirilmiş
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Joukowsky, 1986b, s. 593, fig. 430:18



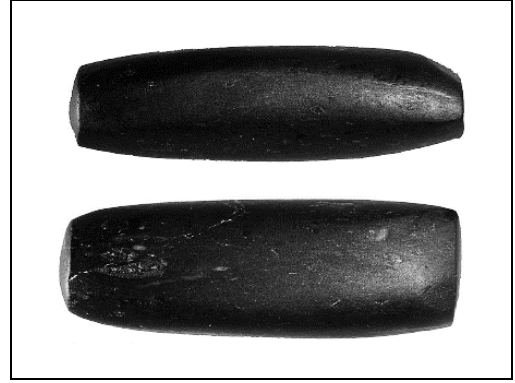
Katalog No: KN21
Bulunduğu Merkez: Bozüyük
Dönemi: _____
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid (kırık)
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Uzunluk: 3.2 cm
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Körte, 1899, s. 497, taf. IV:3a–b



Katalog No: KN22
Bulunduğu Merkez: Çukuriçi Höyük
Dönemi: ETÇ I
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Taş
Tipi: Makara
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 3.8 g
Kaynakça: Rahmstorf, 2016, s. 255, fig. 10. 7



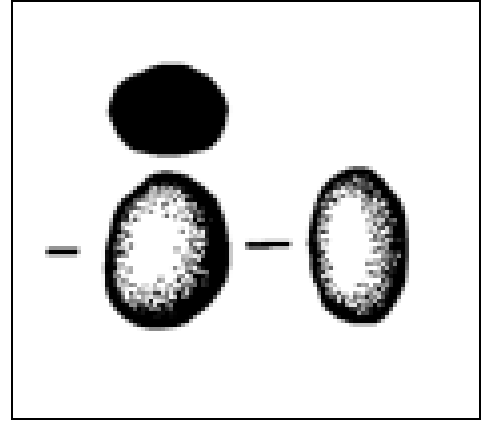
Katalog No: KN23
Bulunduğu Merkez: Çukuriçi Höyük
Dönemi: ETÇ I
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Volkanik bazalt
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: 3.9 cm
 Genişlik: 1.35 cm
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 15.67 g
Kaynakça: Rahmstorf, 2016, s. 255, fig. 10:7



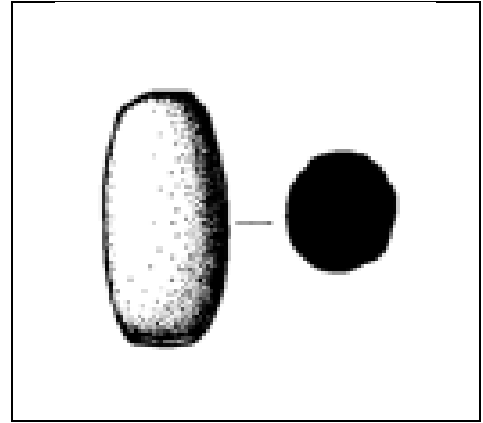
Katalog No: KN24
Bulunduğu Merkez: Çukuriçi
Dönemi: ETÇ I
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hafif serpantinleşmiş peridotit
Tipi: Silindirik
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 39.79 g
Kaynakça: Cvecek, 2020, s. 288, fig. 2:5



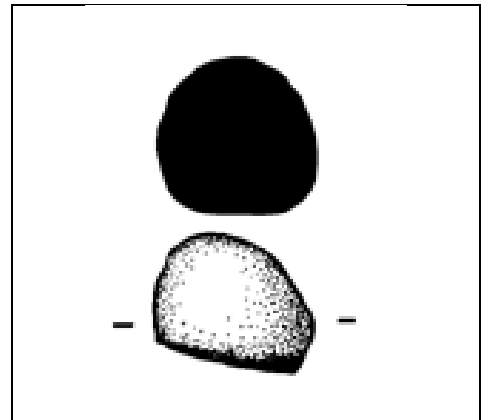
Katalog No: KN25
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: İkincil kontex, ara duvar
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 2.1 cm
Genişlik: 1.6 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 6.70 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S2



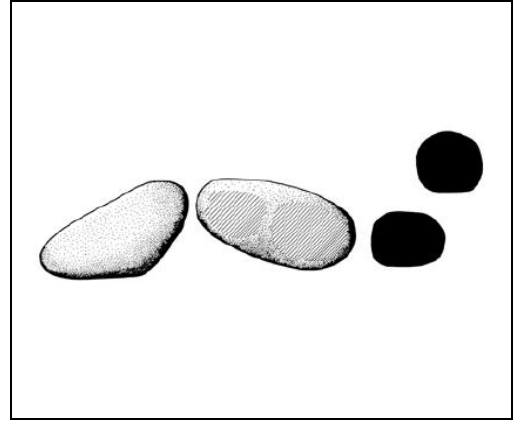
Katalog No: KN26
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Yıkım katı, 12 no'lu ev
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: İnce uzun ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 3.8 cm
Genişlik: 2.0 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 42.56 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S9



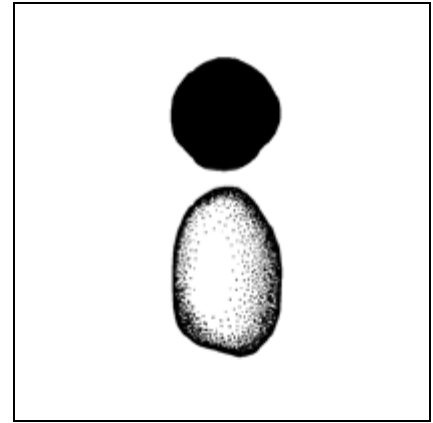
Katalog No: KN27
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Yanık kül tabakası, 1 nolu ev
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 3.0 cm
Genişlik: 2.7 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 41.30 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S10



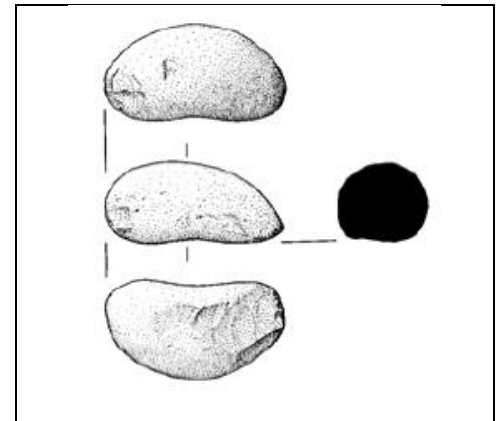
Katalog No: KN28
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: 1 nolu ev, oda 1
Yapıldığı Malzeme: Yeşil nehir çakılı
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: 3.6 cm
 Genişlik: 7.1 cm
 Uzunluk: 4.8 cm
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 29.30 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S13



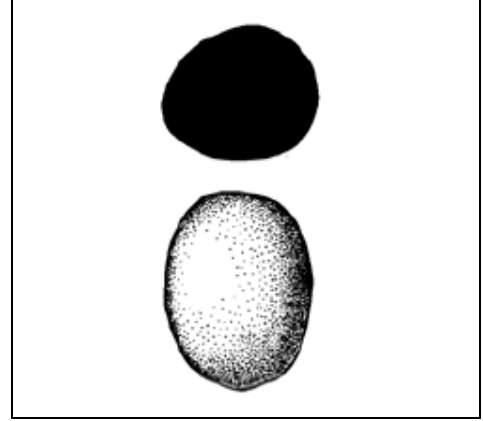
Katalog No: KN29
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: 12 nolu ev, turuncu-kahverengi ikinci zemin
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Düzensiz ovoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: 3.0 cm
 Genişlik: 2.7 cm
 Çap: _____
 Uzunluk: 4.8 cm
 Ağırlık: 82.28 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S15



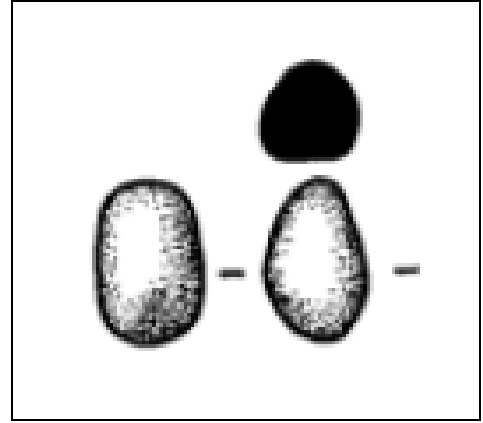
Katalog No: KN30
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: 1 no'lu teraslı evin yıkım katı
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Kavisli ovoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: 2.5 cm
 Genişlik: 3.4 cm
 Çap: _____
 Uzunluk: 6.2 cm
 Ağırlık: 142.20 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S17



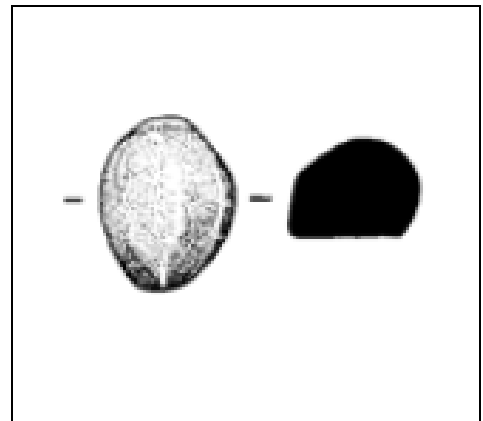
Katalog No: KN31
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: B05-0300-005
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 6.0 cm
Genişlik: 4.4 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 250 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S18



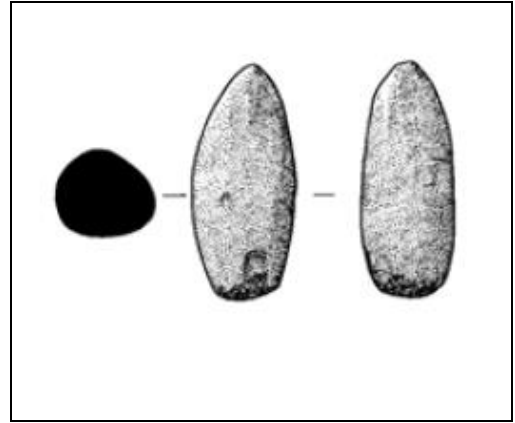
Katalog No: KN32
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: 2. yapının batıdaki 6. duvarı
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 9.88 cm
Genişlik: 1.3 cm
Çap: _____
Uzunluk: 2.1 cm
Ağırlık: 9.40
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S3



Katalog No: KN33
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Çöp birikintileri
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.5 cm
Genişlik: 2.2 cm
Çap: _____
Uzunluk: 2.8 cm
Ağırlık: 8.80-9.46 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S5



Katalog No: KN34
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Çöp yığını
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Kavisli ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: 2.5 cm
Çap: _____
Uzunluk: 5.5 cm
Ağırlık: 88.40 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, pl. 82:S16



Katalog No: KN35
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: 10 no'lu ev
Yapıldığı Malzeme: Taş
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 7.94 g
Kaynakça: Yener, 2021, s. 143, pl. 28:S132



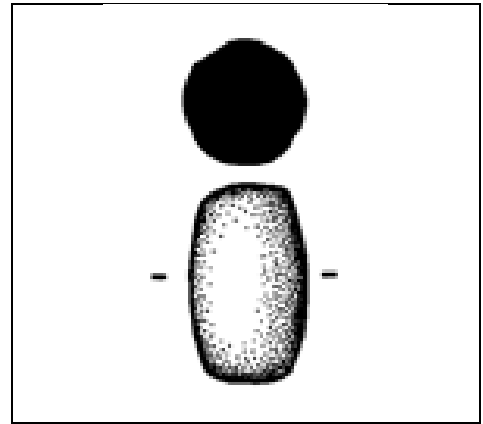
Katalog No: KN36
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Yanık kül tabanı, 1 nolu ev
Yapıldığı Malzeme: Taş
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 6.11 g
Kaynakça: Yener, 2021, s. 143, pl. 28:S133



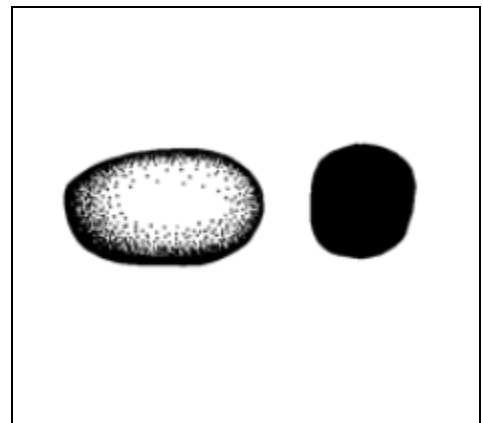
Katalog No: KN37
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: 1 nolu ev, güneyindeki eşik çıkıntısı
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 43.87 g
Kaynakça: Yener, 2021, s. 143, pl. 28:S134



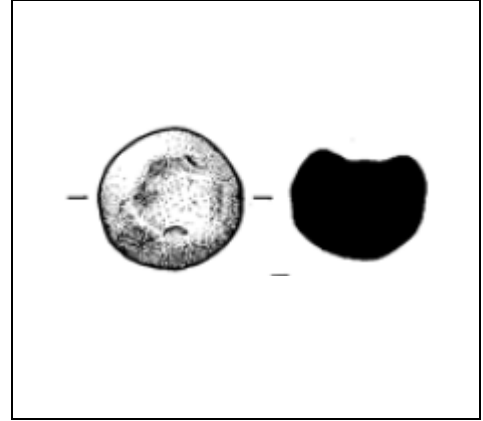
Katalog No: KN38
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Ev 12
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Kovan
Ölçüleri:
Yükseklik: 3.5 cm
Genişlik: 2.0 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 85.80 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, fig. 82:S7



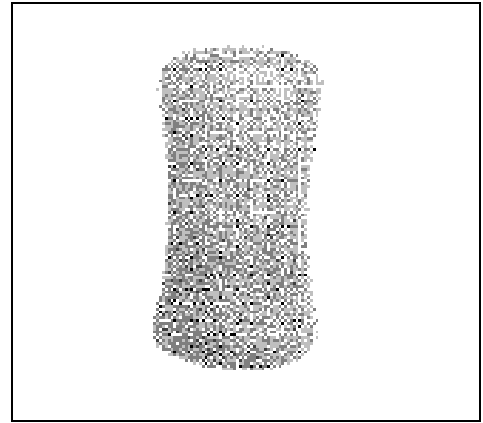
Katalog No: KN39
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Taşlı çöküntü tabakası
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Kovan
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: 2.0 cm
Çap: _____
Uzunluk: 3.5 cm
Ağırlık: 85.60 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, fig. 82:S8



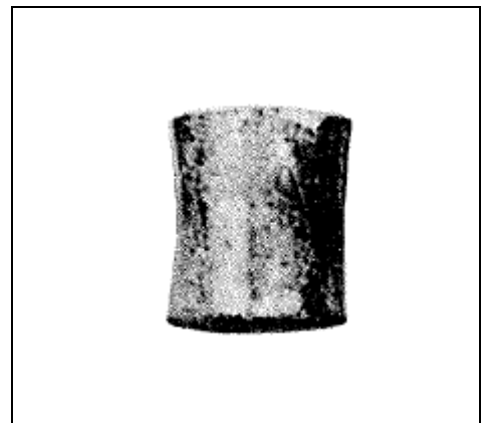
Katalog No: KN40
Bulunduğu Merkez: Göltepe
Dönemi: ETÇ II-ETÇ III
Buluntu Yeri: 1 no'lu ev
Yapıldığı Malzeme: Taş
Tipi: İçbükey, küresel
Ölçüleri: _____
Yükseklik: 2.6 cm
Genişlik: 3.4 cm
Çap: _____
Uzunluk: 3.4 cm
Ağırlık: 7.30 g
Kaynakça: Yener, 2021, s.142, fig. 82:S11



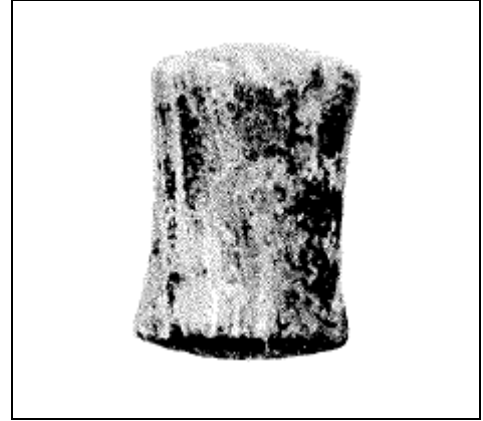
Katalog No: KN41
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Oda 114 ile oda 117 arasındaki sokak.
Yapıldığı Malzeme: Beyaz renkli, damarlı mermer
Tipi: Makara
Ölçüleri: _____
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: 1.1 cm
Uzunluk: 2.1 cm
Ağırlık: 4.5 g
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275; Rahmstorf, 2010, fig. 8



Katalog No: KN42
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Oda 114
Yapıldığı Malzeme: Mermer
Tipi: Makara
Ölçüleri: _____
Yükseklik: 2.9 cm
Genişlik: _____
Çap: 2.2 cm
Kalınlık: _____
Ağırlık: 27.8 g
Kaynakça: Goldman, 1956, fig. 420:108



Katalog No: K43
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Oda 114
Yapıldığı Malzeme: Damarlı mermer
Tipi: Makara
Ölçüleri:
 Yükseklik: 3.9 cm
 Genişlik: _____
 Çap: 2.7 m
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 46.5–47.8 g
Kaynakça: Goldman, 1956, fig. 420:109



Katalog No: KN44
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Oda 114, güney duvarı yakını
Yapıldığı Malzeme: Kireçtaşı
Tipi: Makara
Ölçüleri:
 Yükseklik: 5 cm
 Genişlik: _____
 Çap: 2.9 cm
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 79.5 g
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, Rahmstorf, 2008, fig. 1



Katalog No: KN45
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ I
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: 1.2 cm
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Uzunluk: 2.7 cm
 Ağırlık: 10.1 g
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:117



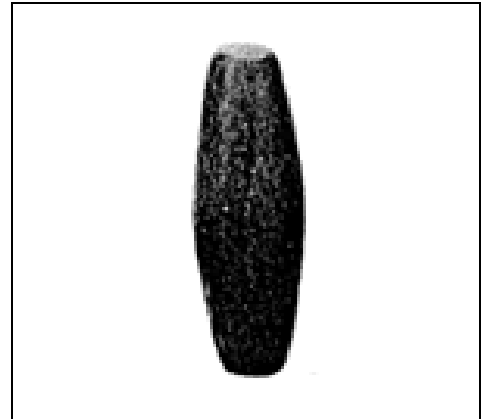
Katalog No: KN46
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.7 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 7.1 cm
Ağırlık: 48.6 g (8.08 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:119



Katalog No: KN47
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.5 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 4.2 cm
Ağırlık: 22.5 g (8.18 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:123



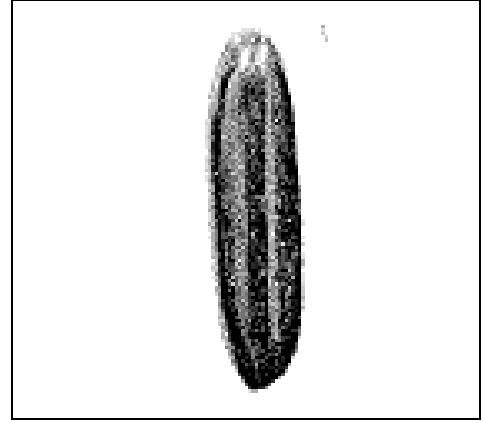
Katalog No: KN48
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.4 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 4.3 cm
Ağırlık: 18.6 g (8.22 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:124



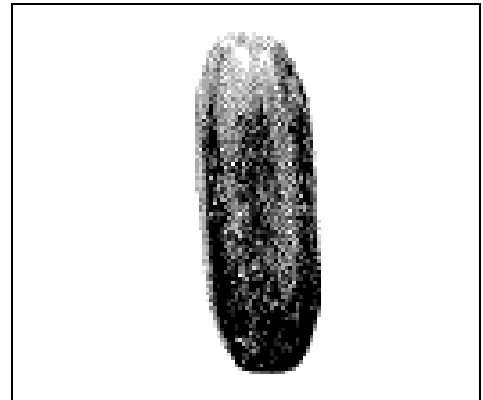
Katalog No: KN49
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.3 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 4.1 cm
Ağırlık: 20.3 g (8.2 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:125



Katalog No: KN50
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.6 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 2.4 cm
Ağırlık: 5.2 g (7.0 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:128



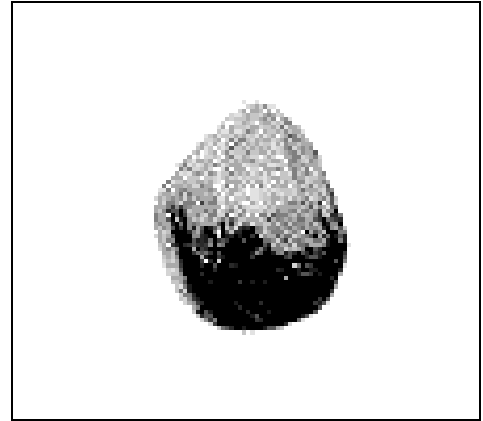
Katalog No: KN51
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 0.9 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 2.6 cm
Ağırlık: 6.5 g (8.66 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:127



Katalog No: KN52
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.9 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 4 cm
Ağırlık: 32.8 g (8.12 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:122



Katalog No: KN53
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Ovoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.3 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 1.5 cm
Ağırlık: 4.40 g (8.8 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:121



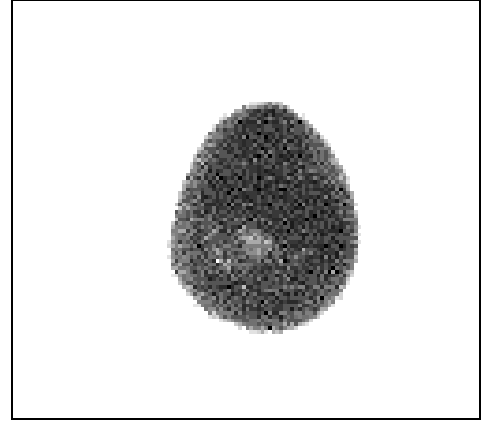
Katalog No: KN54
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Silindirik
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.1 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 2.5 cm
Ağırlık: 8 g (8.0 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:126



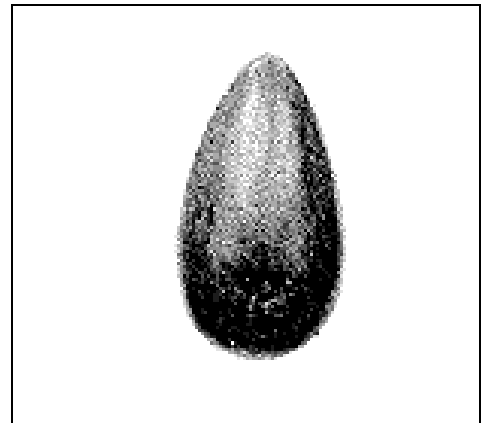
Katalog No: KN55
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Yumurta
Ölçüleri:
Yükseklik: 3.1 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 4.8 cm
Ağırlık: 99.9 g (8.50 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420: 118



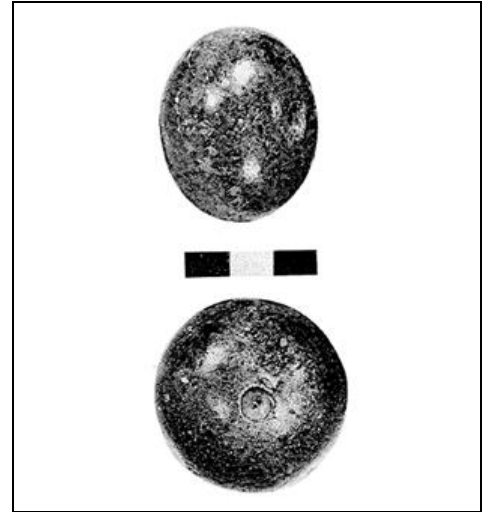
Katalog No: KN56
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Göz yaşı
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 1.7/1.9 cm
Ağırlık: 7.1 g
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, Rahmstorf, 2010, fig. 8



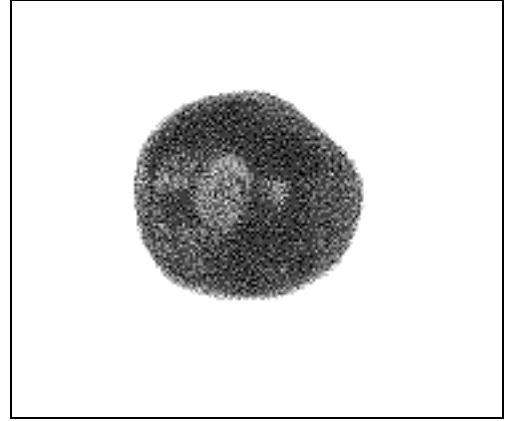
Katalog No: KN57
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Yumurta
Ölçüleri:
Yükseklik: 1.6 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 2.7 cm
Ağırlık: 16.6 g (8.3 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, fig. 420:120



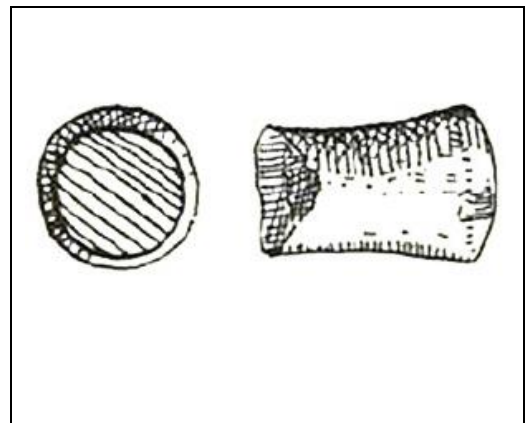
Katalog No: KN58
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ II
Buluntu Yeri: Oda 117
Yapıldığı Malzeme: Kırmızı renkli taş
Tipi: Küresel
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: 4.2 cm
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 79.4 g
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 273, fig. 420:77



Katalog No: KN59
Bulunduğu Merkez: Gözlükule
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Oda 74
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Küresel
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Uzunluk: 1.7/1.9 cm
 Ağırlık: 12.4 g (8.33 birim)
Kaynakça: Goldman, 1956, s. 267, 275, Rahmstorf, 2010, fig. 8



Katalog No: KN60
Bulunduğu Merkez: Kusura
Dönemi: B-C geçiş evresi
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Kırmızı ve gri damarlı taş
Tipi: Makara
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Lamb, 1937, s. 267, fig. 26:4



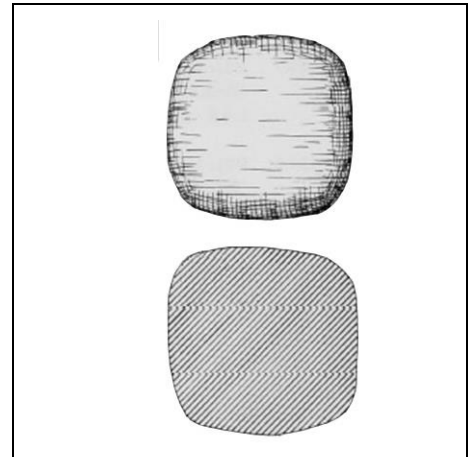
Katalog No: KN61
Bulunduğu Merkez: Küllüoba
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: AB26
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 84.2 g
Kaynakça: Efe, 2020 s.128, fig. 7



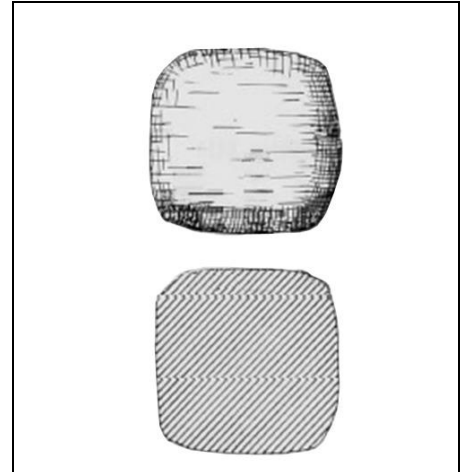
Katalog No: KN62
Bulunduğu Merkez: Kültepe
Dönemi: ETÇ III (11b-a)
Buluntu Yeri: M01 mezarı
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Küresel
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça:
https://www.youtube.com/watch?v=CZynJBZEyMQ&t=1770s&ab_channel=ARWAAssociation



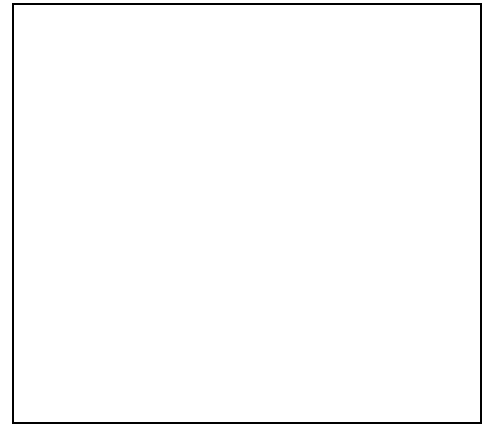
Katalog No: KN63
Bulunduğu Merkez: Norşuntepe
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: L4
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Kübik
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: 1 köşesi 4.8 cm
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 220 g
Kaynakça: Schmidt, 2002, s. 237, taf. 15:186



Katalog No: KN64
Bulunduğu Merkez: Norşuntepe
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: L4
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Kübik
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: 1 köşesi 3.9 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 176 g
Kaynakça: Schmidt, 2002, s. 237, taf. 15:187



Katalog No: KN65
Bulunduğu Merkez: Titriş Höyük
Dönemi: ETÇ III
Buluntu Yeri: Mezar
Yapıldığı Malzeme:
Tipi:
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: Max: _____
Min: _____
Uzunluk: _____
Ağırlık: _____
Kaynakça: Algaze, 1990, s. 344–345



Katalog No: KN66
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya II
Buluntu Yeri: Oda 215
Yapıldığı Malzeme: Mermer
Tipi: Makara
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: Max: 1.6 cm
Min: 0.02 (1:1)
Uzunluk: 3.4 cm
Ağırlık: _____
Kaynakça: Blegen vd, 1950, s. 349, pl. 363:35–518



Katalog No: KN67
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri: _____
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 487:Nr. 609



Katalog No: KN68
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri: _____
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 487:Nr. 610



Katalog No: KN69
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri: _____
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 487:Nr. 611



Katalog No: KN70
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____

Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 487:Nr. 612



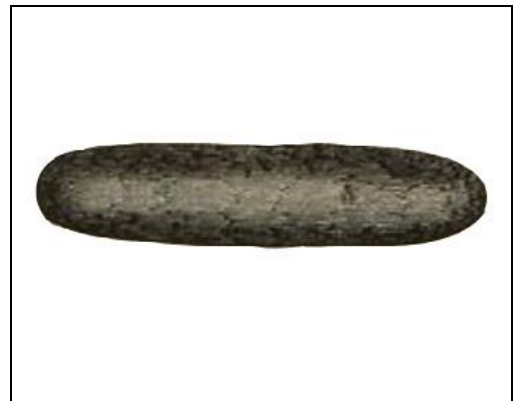
Katalog No: KN71
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____

Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 487:Nr. 613



Katalog No: KN72
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____

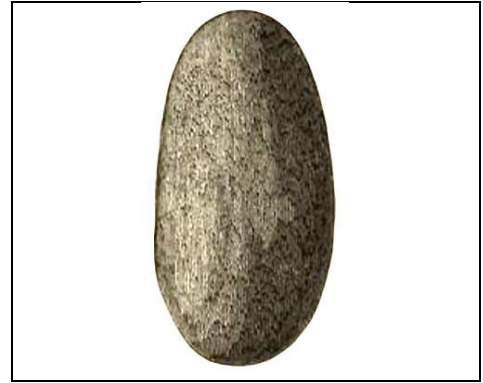
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 487:Nr. 614



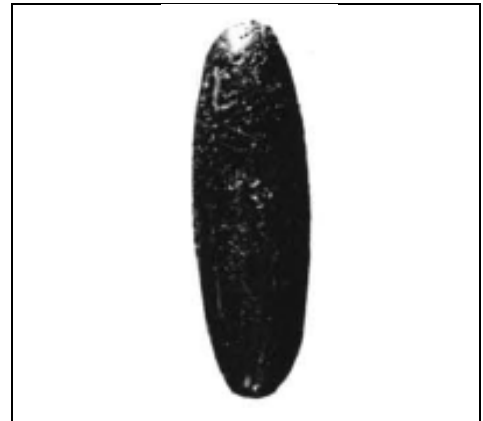
Katalog No: KN73
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Silindirik spendonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 487:Nr. 615



Katalog No: KN74
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Yeşil renki diorit
Tipi: Şişkin karınlı spendonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 487:Nr. 616



Katalog No: KN75
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya II
Buluntu Yeri: Oda 207
Yapıldığı Malzeme: Koyu siyah taş
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: 1.5 cm
 Uzunluk: 4.8 cm
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Blegen vd, 1950, s. 359, pl. 363:35–445



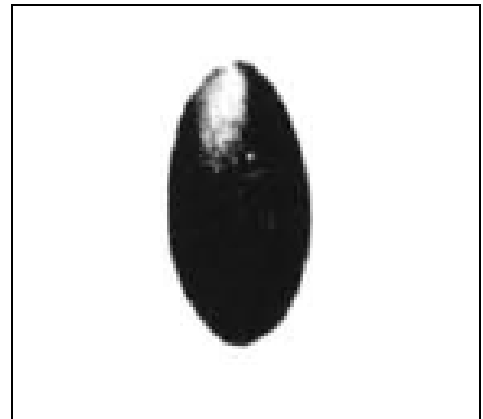
Katalog No: KN76
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: Sokak 309
Yapıldığı Malzeme: Açık yeşil renkli taş
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Uzunluk: 5.1 cm
Ağırlık: _____
Kaynakça: Blegen vd, 1951, s. 39, pl. 49:34–317



Katalog No: KN77
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya II
Buluntu Yeri: Çöp çukuru no 1
Yapıldığı Malzeme: Yarı saydam kristal
Tipi: Elipsoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 4 cm
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: 2.5 cm
Ağırlık: _____
Kaynakça: Blegen vd, 1950, s. 281, pl. 359:36–298



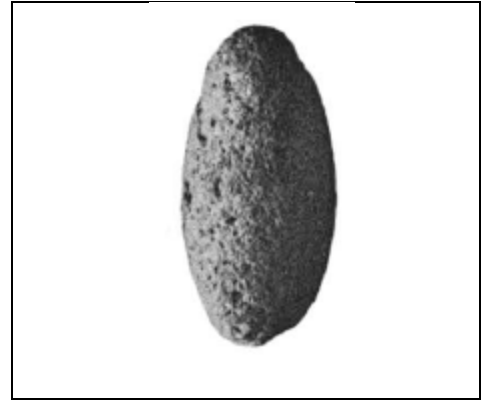
Katalog No: KN78
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya II
Buluntu Yeri: Oda 253
Yapıldığı Malzeme: Koyu mavi renkli taş
Tipi: Elipsoid
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: 1 cm
Uzunluk: 2 cm
Ağırlık: _____
Kaynakça: Blegen vd, 1950, s. 359, 368, pl. 363:37–515



Katalog No: KN79
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: Sokak 308
Yapıldığı Malzeme: Beyaz renkli taş
Tipi: Elipsoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: 1.7 cm
 Uzunluk: 3.6 cm
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Blegen vd, 1951, s. 47, pl. 49:34–60



Katalog No: KN80
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya IV
Buluntu Yeri: ev 454–455
Yapıldığı Malzeme: Açık kahverengi taş
Tipi: Elipsoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: 1.9 cm
 Uzunluk: 4 cm
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Blegen vd, 1951, s. 114, 156, pl. 148:33–138



Katalog No: KN81
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Üst ve alt kısmı düz silindirik
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 488: Nr. 617



Katalog No: KN82
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Yumurta
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 488:Nr. 619



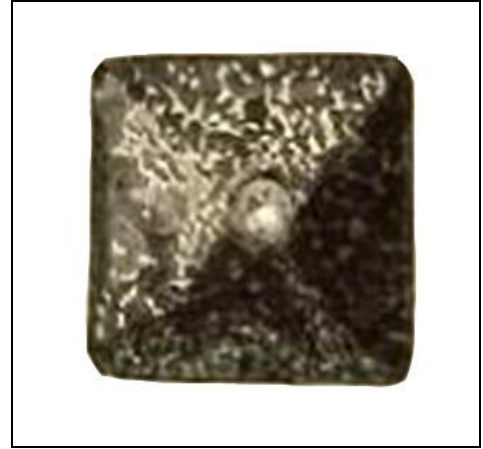
Katalog No: KN83
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Küresel
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 488:Nr. 618



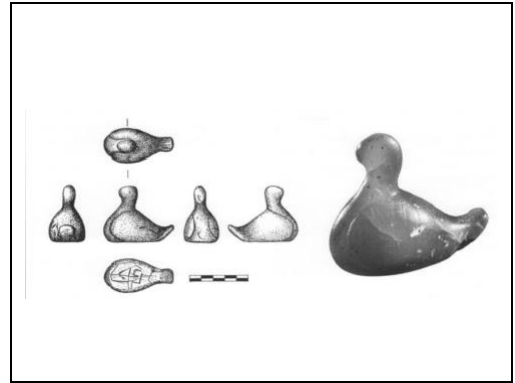
Katalog No: KN84
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Yeşil gabro taşı
Tipi: Üçgenimsi şekilde, gövdeden basık yan taraflarından üst kısmına doğru ovalleştirilmiş, üst kısmı yuvarlatılmış.
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 486:Nr. 608



Katalog No: KN85
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Gabro taşı
Tipi: Piramit
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: _____
Kaynakça: Schliemann, 1881, s. 494:Nr. 652



Katalog No: KN86
Bulunduğu Merkez: Troya
Dönemi: Troya III
Buluntu Yeri: G6
Yapıldığı Malzeme: Açık yeşil renk taş
Tipi: Zoomorfik
Ölçüleri:
Yükseklik: _____
Genişlik: _____
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 8.75 g
Kaynakça: Bobokhyan, 2009, s.37, fig. 11



Katalog No: KN87
Bulunduğu Merkez: Yassıhöyük
Dönemi: M.Ö 3. bin sonu–M.Ö. 2. bin başı
Buluntu Yeri: E8 açması
Yapıldığı Malzeme: taş
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 3.5 cm
Genişlik: 1.55 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 12.4 g
Kaynakça: Omura, 2016, s. 57, fig. 84:120027



Katalog No: KN88
Bulunduğu Merkez: Yassihöyük
Dönemi: M.Ö 3. bin sonu–M.Ö. 2. bin başı
Buluntu Yeri: E8 açması
Yapıldığı Malzeme: Demir cevheri
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 2.8 cm
Genişlik: 1.55 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 13.7 g
Kaynakça: Omura, 2016, s. 57, fig. 84:120028



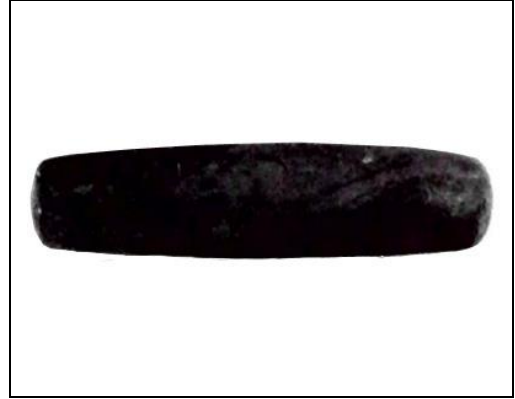
Katalog No: KN89
Bulunduğu Merkez: Yassihöyük
Dönemi: M.Ö 3. bin sonu–M.Ö. 2. bin başı
Buluntu Yeri: E8 açması
Yapıldığı Malzeme: Demir cevheri
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 3.1 cm
Genişlik: 1.9 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 15.7 g
Kaynakça: Omura, 2016, s. 57, fig. 84:120102



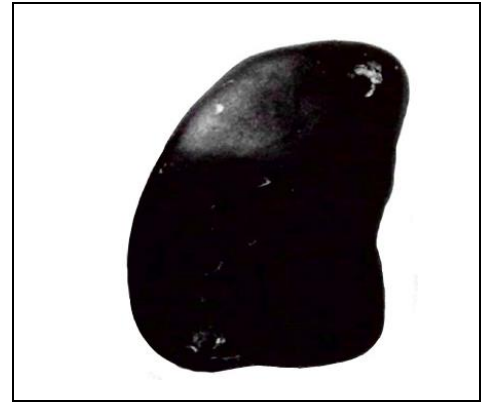
Katalog No: KN90
Bulunduğu Merkez: Yassihöyük
Dönemi: M.Ö 3. bin sonu–M.Ö. 2. bin başı
Buluntu Yeri: E8 açması
Yapıldığı Malzeme: Steatit?
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 3.3 cm
Genişlik: 1.6 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 12.7 g
Kaynakça: Omura, 2016, s. 57, fig. 84:120103



Katalog No: KN91
Bulunduğu Merkez: Yassıhöyük
Dönemi: M.Ö 3. bin sonu–M.Ö. 2. bin başı
Buluntu Yeri: E8 açması
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
Yükseklik: 7.0 cm
Genişlik: 1.9 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 67.3 g
Kaynakça: Omura, 2016, s. 57, fig. 84:120207



Katalog No: KN92
Bulunduğu Merkez: Yassıhöyük
Dönemi: M.Ö 3. bin sonu–M.Ö. 2. bin başı
Buluntu Yeri: E8 açması
Yapıldığı Malzeme: Demir Cevheri
Tipi: Şekilsiz
Ölçüleri:
Yükseklik: 7.3 cm
Genişlik: 5.0 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 159.4 g
Kaynakça: Omura, 2016, s. 57, fig. 84:120060



Katalog No: KN93
Bulunduğu Merkez: Yassıhöyük
Dönemi: M.Ö 3. bin sonu–M.Ö. 2. bin başı
Buluntu Yeri: E8 açması
Yapıldığı Malzeme: Demir cevheri
Tipi: Mermi çekirdeği şeklinde
Ölçüleri:
Yükseklik: 2.6 cm
Genişlik: 2.0 cm
Çap: _____
Kalınlık: _____
Ağırlık: 25.7 g
Kaynakça: Omura, 2016, s. 57, fig. 84:120067



Katalog No: KN94
Bulunduğu Merkez: Yenibademli Höyük
Dönemi: EB II
Buluntu Yeri: G8 açması
Yapıldığı Malzeme: Mermer
Tipi: Makara
Ölçüleri:
 Yükseklik: 3.2 cm
 Genişlik:
 Çap: Max: 1.6 cm
 Min: 1.4 cm
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Hüryılmaz, 2007, s. 40, fig. 1, res. 1



Katalog No: KN95
Bulunduğu Merkez: Yenibademli Höyük
Dönemi: EB II
Buluntu Yeri: G8 açması
Yapıldığı Malzeme: Mermer
Tipi: Makara
Ölçüleri:
 Yükseklik: 2.3 cm
 Genişlik: _____
 Çap: Max: 1.3 cm, Min: 1.2 cm
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: _____
Kaynakça: Hüryılmaz, 2007, s. 40, fig. 2, res. 2



Katalog No: KN96
Bulunduğu Merkez: Zincirli Höyük
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: _____
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Spondonoid
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Uzunluk: 8.6 cm
 Ağırlık: 161.25 g
Kaynakça: Andrae, 1945, s. 190, taf. 11:c




Katalog No: KN97
Bulunduğu Merkez: Zincirli Höyük
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: E8 açması
Yapıldığı Malzeme: Taş
Tipi: Fıçı
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 29 g
Kaynakça: Andrae, 1945, s. 190, taf. 11:d



Katalog No: KN98
Bulunduğu Merkez: Zincirli Höyük
Dönemi: ETÇ
Buluntu Yeri: F9 açması
Yapıldığı Malzeme: Hematit
Tipi: Küresel gövdeli, alt kısmı düz
Ölçüleri:
 Yükseklik: _____
 Genişlik: _____
 Çap: _____
 Kalınlık: _____
 Ağırlık: 4.1 g
Kaynakça: Andrae, 1945, s. 190, taf. 11:e



EK 1. ORJİNALLİK RAPORU

 <p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU</p>
<p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</p>
<p>Tarih: 26/04/2022</p>
<p>Tez Başlığı : Erken Tunç Çağı'nda Anadolu'da Terazi Ağırlıkları</p> <p>Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 114 sayfalık kısmına ilişkin, 26/04/2022 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Tümerin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 4 'tür.</p> <p>Uygulanan filtrelemeler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- <input type="checkbox"/> Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç 2- <input type="checkbox"/> Kaynakça hariç 3- <input checked="" type="checkbox"/> Alıntılar hariç 4- <input type="checkbox"/> Alıntılar dâhil 5- <input type="checkbox"/> 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç <p>Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p>
<p>26/04/2022 Tarih ve İmza</p>
<p>Adı Soyadı: Mertcan KAVAS</p> <p>Öğrenci No: N19130550</p> <p>Anabilim Dalı: Arkeoloji</p> <p>Programı: Yüksek Lisans</p>
<p><u>DANIŞMAN ONAYI</u></p> <p style="text-align: center;">UYGUNDUR.</p> <p style="text-align: center;">_____ Prof. Dr. Aysegül AYKURT</p>



**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
MASTER'S THESIS ORIGINALITY REPORT**

**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
ARCHAEOLOGY DEPARTMENT**

Date: 26/04/2022

Thesis Title : **Balance Weights in Anatolia in the Early Bronze Age**

According to the originality report obtained by myself/my thesis advisor by using the Turnitin plagiarism detection software and by applying the filtering options checked below on 26/04/2022 for the total of 114 pages including the a) Title Page, b) Introduction, c) Main Chapters, and d) Conclusion sections of my thesis entitled as above, the similarity index of my thesis is 4 %.

Filtering options applied:

1. Approval and Declaration sections excluded
2. Bibliography/Works Cited excluded
3. Quotes excluded
4. Quotes included
5. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Social Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

26/04/2022

Date and Signature

Name Surname: Mertcan KAVAS

Student No: N19130550

Department: Arhaeology

Program: Master of Arts

ADVISOR APPROVAL

APPROVED.

Prof. Dr. Aysegül AYKURT

EK 2. ETİK KURUL / KOMİSYON İZİNİ YA DA MUAFİYET FORMU

 <p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ TEZ ÇALIŞMASI ETİK KOMİSYON MUAFİYETİ FORMU</p>
<p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</p> <p style="text-align: right;">Tarih: 06/06/2022</p> <p>Tez Başlığı: ERKEN TUNÇ ÇAĞI'NDA ANADOLU'DA TERAZİ AĞIRLIKLARI</p> <p>Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmam:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır, 2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir. 3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir. 4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, mülakat, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir. <p>Hacettepe Üniversitesi Etik Kurullar ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kurul/Komisyon'dan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p style="text-align: right;">06/06/2022</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p> <p style="text-align: right;">Tarih ve İmza</p> <p>Adı Soyadı: Mertcan KAVAS</p> <p>Öğrenci No: N19130550</p> <p>Anabilim Dalı: Arkeoloji</p> <p>Programı: Yüksek Lisans</p> <p>Statusü: <input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Doktora</p>
<p><u>DANIŞMAN GÖRÜŞÜ VE ONAYI</u></p> <p style="text-align: center;">_____ Prof. Dr. Ayşegül AYKURT</p> <p>Detaylı Bilgi: http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr</p> <p>Telefon: 0-312-2976860 Faks: 0-3122992147 E-posta: sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr</p>



**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
ETHICS COMMISSION FORM FOR THESIS**

**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
ARCHAEOLOGY DEPARTMENT**

Date: 06/06/2022

Thesis Title: **BALANCE WEIGHTS IN ANATOLIA IN THE EARLY BRONZE AGE**

My thesis work related to the title above:

1. Does not perform experimentation on animals or people.
2. Does not necessitate the use of biological material (blood, urine, biological fluids and samples, etc.).
3. Does not involve any interference of the body's integrity.
4. Is not based on observational and descriptive research (survey, interview, measures/scales, data scanning, system-model development).

I declare, I have carefully read Hacettepe University's Ethics Regulations and the Commission's Guidelines, and in order to proceed with my thesis according to these regulations I do not have to get permission from the Ethics Board/Commission for anything; in any infringement of the regulations I accept all legal responsibility and I declare that all the information I have provided is true.

06/06/2022

I respectfully submit this for approval.

Date and Signature

Name Surname: Mertcan KAVAS

Student No: N19130550

Department: Archaeology

Program: Master of Arts

Status: MA Ph.D. Combined MA/ Ph.D.

ADVISER COMMENTS AND APPROVAL

Prof. Dr. Aysegül AYKURT