T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
TARİH ÖNCESİ ARKEOLOJİSİ BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KUZEYBATI ANADOLU'DA NEOLİTİK DÖNEM GEÇİM EKONOMİSİNDE HAYVANLARIN VE HAYVANSAL ÜRÜNLERİN YERİ

Bahar İZDAL ÇAYDAN
2501130872

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Necmi KARUL

İSTANBUL – 2018

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı	:	**Bahar İZDAL ÇAYDAN**	**Numarası**	:	**2501130872**
Anabilim Dalı / Anasanat Dalı / Programı	:	**Arkeoloji Anabilim Dalı Prehistorya Bilim Dalı**	**Danışmanı**	:	**Prof. Dr. Necmi KARUL**
Tez Savunma Tarihi	:	**06.06.2018**	**Saati**	:	**14:00**
Tez Başlığı	:	**"Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik Dönem Geçim Ekonomisinde Hayvanların ve Hayvansal Ürünlerin Yeri "**			

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin **36. Maddesi** uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜNE** OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. NECMİ KARUL		Kabul
2- PROF. DR. VEDAT ONAR		Kabul
3- DR. ÖĞR. ÜYESİ RANA ÖZBAL		kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. KEMALETTİN KÖROĞLU		
2- DR. ÖĞR. ÜYESİ EMRE GÜLDOĞAN		

ÖZ

KUZEYBATI ANADOLU'DA NEOLİTİK DÖNEM GEÇİM EKONOMİSİNDE HAYVANLARIN VE HAYVANSAL ÜRÜNLERİN YERİ

BAHAR İZDAL ÇAYDAN

Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik Dönem'e tarihlendirilen yerleşmelerin geçim ekonomisinde, evcil hayvanların yeri ve ikincil ürün kullanımları ile Aktopraklık Höyük'te İlk Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen Dal Örgü Mimari Tabakası'na ait hayvan kalıntılarının incelenmesi, yüksek lisans tez çalışmasının esasını oluşturmaktadır.

Arkeozoolojik çalışmalar koyun, keçi, sığır ve domuzun evcilleştirilmesine ilişkin en eski verilerin M.Ö. 9. binyılda Yakındoğu'da olduğunu, olasılıkla bağımsız bir sürecin M.Ö. 8. binyılda Orta Anadolu'da yaşandığını göstermektedir. Akdeniz, Ege ve Kuzeybatı Anadolu'da ise evcil hayvanlara ilişkin en eski kalıntılara M.Ö. 7. binyılın ortalarına tarihlenen dolgularda karşılaşılmaktadır. İnsan ile hayvanın "gelişmiş" bir aşaması olarak kabul edilen evcilleştirme, hayvanların kontrol altında tutulması ile başlayıp, besicilik ve ikincil ürün elde etme ile devam eden bir süreci ifade eder.

Tarihöncesi toplulukların geçim ekonomisinde, hayvanların evcilleştirilmesi ve ikincil ürün kullanımı ile ilgili veriler, disiplinler arası çalışmalar sonucunda elde edilmektedir. Hayvanlara ait kalıntıların yerleşmelerde beslenme, korunma, inanç ya da herhangi bir ritüelin, sağlıkla ilgili bir uygulamanın veya insana farklı amaçlarla fayda sağladığı için mi bulunduğu gibi çok geniş bir yelpazede ele alınabilecek sorulara arkeozooloji, arkeometrik yöntemler, etnozooloji gibi alanlardan faydalanarak hayvanların, toplumların sosyal hayatında ve geçim ekonomisindeki yeri anlaşılmaya çalışılır. Kuzeybatı Anadolu'da bulunan ve tez kapsamında incelediğimiz

Neolitik ve Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen Fikirtepe, Pendik, Yenikapı, Yarımburgaz, Ilıpınar, Menteşe, Barcın ve Hoca Çeşme yerleşmelerinde yapılan arkeozooloji ve arkeometri çalışmaları, Neolitik Dönem'de bu yerleşmelerde evcil ya da evcilleştirmenin erken aşamalarında hayvanların bulunduğunu, süt ürünlerinin tüketildiğini göstermektedir.

Çalışmamızın malzeme grubunu oluşturan ve İlk Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen Dal Örgü Mimari Tabakası hayvan kalıntıları, Arkeozooloji çalışmalarında kullanılan yöntemlerden biri olan NISP hesaplama yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu sonuca göre çalışılan kemiklerin %34'ü sığır, %29'u koyun, %27'si koyun-keçi, %5'i domuz, %3'ü karaca ve ala geyik ile %2'si keçi olarak tanımlanmıştır. Aktopraklık Höyük'te Kalkolitik Dönem'in başlangıcında evcilleştirilme sürecinin önceki, Neolitik Dönem'de tamamlanmış olduğunu, ve geçim ekonomisinde et ihtiyacının büyük bir kısmının evcil hayvanlardan elde edildiğini göstermektedir. Avcılığın da devam ettiği ancak, önceki dönemlere göre azaldığı anlaşılmıştır.

Kuzeybatı Anadolu'da disiplinler arası çok sayıda çalışmanın ortak sonuçları arasında bölgede Neolitik Dönem öğelerinin ortaya çıkışından önce, Mezolitik Dönem'de yaşayan toplulukların olduğunu; M.Ö. 7. binyılın ortalarından itibaren benzerlerini Anadolu'nun farklı kültür bölgelerinden bildiğimiz çiftçi topluluklara ait yeni öğelerin görülmeye başladığını kanıtlamaktadır. Bu sonuçlar arasında evcil hayvanların da bu dönemde ortaya çıktığı, başka bir deyişle bölgede ilk kez görülen çiftçi toplulukların geçim ekonomisinde evcil hayvanların önemli bir yere sahip olduğunu ortaya koydu.

Anahtar kelimeler: Kuzeybatı Anadolu, Aktopraklık Höyük, Kalkolitik Dönem, Geçim Ekonomisi, Arkeozooloji, Hayvansal Ürün.

ABSTRACT

THE CONTEXT OF ANIMALS AND ANIMAL PRODUCTS IN THE NEOLITHIC PERIOD SUBSISTENCE ECONOMY IN NORTHWEST ANATOLIA

BAHAR İZDAL ÇAYDAN

Examination of animal remains belonging to the Wattle and Daub Layer dated to the Early Chalcolithic Period at Aktopraklık Höyük and the use of domestic animals and secondary products in the subsistence economies of the settlements dated to the Neolithic Period in Northwest Anatolia constitute the basis of the master thesis work.

The archaeozoological data gives the earliest evidence of domestication of sheep, goats, cattle, and pigs in the 9th millennium BC in the Near East. It was probably an independent process, as seen in Central Anatolia in the 8th millennium BC. In the Mediterranean, Aegean and Northwest Anatolia, the oldest remains of domesticated animals are found in ??? BC. They are encountered in strata dated to the mid-7th millennium BC. Domestication, which is regarded as a "developed" stage of human and animal interaction, refers to a process that begins with keeping animals under control and continues with fattening and obtaining secondary products.

In the subsistence economies of prehistoric societies, the domestication of animals and the use of secondary products are the subject of interdisciplinary studies. By taking advantage of fields such as archeozoology, archaeometric methods, and ethnozoolology, questions can be addressed in a wide variety of settings, such as nutrition, protection, beliefs, ritual, health-related applications, or benefits to humans for different purposes. We can thus try to understand its place in the economy of subsistence. Archeozoology and archaeometry studies in the settlements of Fikirtepe, Pendik, Yenikapi, Yarımburgaz, Ilıpınar, Menteşe, Barcın and Hoca Çeşme, which are

Neolithic and Chalcolithic Period sites in Northwest Anatolia where animals are found and dairy products were consumed, are examined in this thesis.

The animals belonging to the group of our study and dated to the Early Chalcolithic Period were evaluated by using NISP calculation method which is one of the methods used in archaeozoology studies. According to the results, 34% of the bones understudy are defined as cattle, 29% as sheep, 27% as sheep-goat, 5% as pig, 3% as roe and fallow deer and 2% as goat. At the beginning of the Chalcolithic period at Aktopraklık Höyük, the process of domestication was completed in the previous Neolithic period, and a large part of the meat needs of the subsistence economy were obtained from domestic animals. It is understood that hunting is continued but it decreases when compared to previous periods.

The shared results of a large number of interdisciplinary studies in Northwest Anatolia include examples from the communities that lived in the Mesolithic Period before the emergence of the Neolithic Period. Similarly, from the beginning of the 7th millennium BC, new examples belonging to the farming communities we know from the Anatolian plateau's different culturel zones are beginning to be found. Among these results, it was revealed that domestic animals also appeared in this period. In other words, for the first time in the region, domestic animals have a significant place in the subsistence economies of communities.

Key words: Northwest Anatolia, Aktopraklık Höyük, Chalcolithic Period, Subsistance Economy, Archaeozoology, Animal Product.

ÖNSÖZ

"Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik Dönem Geçim Ekonomisinde Hayvanların ve Hayvansal Ürünlerin Yeri" başlıklı tez çalışmamızda, öncelikle bölgenin geçmişten günümüze doğal çevre ortamı değerlendirilmiş ve hayvan türleri belirlenmiştir. Bölgedeki Neolitik Dönem yerleşmelerinde yapılan arkeozoolojik çalışmalarla hayvanların evcilleştirilme süreci ve arkeometrik analizlerle ikincil ürün kullanımına yönelik, Aktopraklık Höyük'te İlk Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen Dal Örgü Mimari Tabakası hayvan kemiklerinin değerlendirilmesi sonucunda, bölgenin geçim ekonomisine yönelik genel bir değerlendirme yapılmıştır.

Aktopraklık Höyük Kazı ekibine katıldığım günden bugüne, yüksek lisans eğitim ve tez çalışma sürecinde beni destekleyen, bilimsel bakış açısı ve eleştirel yaklaşımı ile mesleki anlamda ilerlememi sağlayan Prof. Dr. Necmi Karul'a, teşekkür ederim. Tezin her aşamasında bilgi ve motivasyonuyla yanımda olan Doç Dr. Eylem Özdoğan'a teşekkür ederim.

Arkeozooloji konusunda gelişimime katkı sağlayan, bilgisini ve çalışma yöntemlerini benimle paylaşan Alfred Galik'e teşekkür ederim.

Tez malzemesinin değerlendirilmesi sürecinde bana zaman ayıran, bilgi ve yardımlarıyla tez çalışmama büyük katkı sunan Prof. Dr. Vedat Onar'a ve yine malzeme değerlendirmesinde yardımcı olan Araş. Gör. Ermiş Özkan'a teşekkür ederim. Çalışmamın çeşitli aşamalarında yardım ve destekleriyle yanımda olan Serap Ala, Mehmet Polat, Hazal Azeri ve Erge Yurtdaş'a teşekkür ederim.

Hayatımın her anında sevgi, ilgi ve desteğiyle her zaman yanımda olan ve bana olan inancını hiç yitirmeyen annem Sevil Birsen ve babam Kadri İzdal'a ne kadar teşekkür etsem azdır. Son olarak Engin Çaydan'a hayatıma girdiği günden itibaren sevgi ve desteğiyle her zaman yanımda olduğu ve bana kattıkları için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZ

ABSTRACT

ÖNSÖZ

TABLOLAR LİSTESİ

ŞEKİLLER LİSTESİ

HARİTALAR LİSTESİ

KISALTMALAR LİSTESİ

GİRİŞ.....1

BİRİNCİ BÖLÜM

KUZEYBATI ANADOLU'DA NEOLİTİK DÖNEM VE ARKEZOOLOJİ ARAŞTIRMALARININ TARİHÇESİ

1.1. Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik Dönem Araştırmalarının Tarihçesi.....3

1.2. Kuzeybatı Anadolu'da Arkeozooloji Araştırmalarının Tarihçesi.....4

İKİNCİ BÖLÜM

KUZEYBATI ANADOLU'DA TARİHÖNCESİ DÖNEMDEN GÜNÜMÜZE DOĞAL ÇEVRE

2.1. Doğal Çevre Ortamı.....6

2.2. Paleocoğrafya ve Paleoekoloji.....13

2.3. Bölgenin Zoocoğrafyası.....16

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARKEOLOJİ'DE HAYVANLAR VE HAYVANSAL ÜRÜNLER İLE İLGİLVERİLERİN ELDE EDİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

3.1. Arkeozooloji.....21

3.1.1. Arkeomalakoloji.....25
3.2. Etnoarkeoloji.....27
3.3. Arkeometri 28
3.3.1. Kullanım İzi Analizi 28
3.3.2. İzotop Analizi.....29
3.3.3. Lipit Analizi.....30
3.3.4. DNA Analizi.....32

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

EVCİLLEŞTİRMEYE İLİŞKİN ARAŞTIRMALARIN TARİHÇESİ VE BİYOLOJİK SÜREÇ

4.1. Evcilleştirmeye İlişkin Araştırmaların Tarihçesi.....34
4.1.1. Hayvanların Evcilleştirilmesine İlişkin Veriler.....36
4.1.2. Kuzeybatı Anadolu'da Hayvanların Evcilleştirilmesi ve İkincil Ürün.....39
4.2. Arkeozooloji Çalışmalarının Tarihçesi.....41

BEŞİNCİ BÖLÜM

KUZEYBATI ANADOLU'DA NEOLİTİK VE KALKOLİTİK DÖNEM'E TARİHLENDİRİLEN YERLEŞMELER VE YERLEŞMELERDEN ELDE EDİLEN ARKEOZOOLOJİK VERİLER

5.1. Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik ve İlk Kalkolitik Dönem Yerleşmeleri.....43
5.1.1. Fikirtepe.....44
5.1.2. Pendik.....53
5.1.3. Yarımburgaz.....58
5.1.4. Yenikapı.....63
5.1.5. Hoca Çeşme.....68
5.1.6. Ilıpınar.....73
5.1.7. Menteşe.....81
5.1.8. Barcın.....83
5.1.9. Aktopraklık.....89

5.2. Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik ve Kalkolitik Dönem Arkeozoolojik Verilerinin Değerlendirilmesi.....104

ALTINCI BÖLÜM

AKTOPRAKLIK HÖYÜK DAL ÖRGÜ MİMARİ TABAKASI ARKEOZOOLOJİK VERİLERİN DEĞERLENDİRMESİ

6.1. Çalışma Yöntemi.....109

6.2. Verilerin değerlendirmesi.....110

SONUÇ.....133

KAYNAKÇA.....137

EK.....156

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Kuzeybatı Anadolu'da geçim ekonomisiyle ilişkili bazı memelilerin bulundukları bölgeler, kökenleri, Anadolu'ya geliş zamanları ve habitatı.....18

Tablo 1.2: Kuzeybatı Anadolu'da geçim ekonomisiyle ilişkili bazı sucul türler.....20

Tablo 5.2.1: Kuzeybatı Anadolu Neolitik ve Kalkolitik Dönem yerleşmeleri geçim ekonomisinde evcil hayvanlar.....114

Tablo 5.2.2: Kuzeybatı Anadolu Neolitik ve Kalkolitik Dönem yerleşmeleri geçim ekonomisinde yabani hayvanlar.....115

Tablo 5.2.3: Kuzeybatı Anadolu Neolitik ve Kalkolitik Dönem yerleşmeleri geçim ekonomisinde sucul türler.....117

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4. 1: Çanak çömleklerden elde edilen hayvansal yağ türlerinin bölgeler ve Barcın Höyük özelinde oranları....41
Şekil 5.1: Fikirtepe çanak çömlek tipleri....48
Şekil 5.2: Fikirtepe ve Pendik yerleşmelerinden kemik kaşıklar....49
Şekil 5.3: Pendik kemik aletleri....57
Şekil 5.4: Yarımburgaz mağara planı....59
Şekil 5.5: Yarımburgaz Mağarası çanak çömlek tipleri....61
Şekil 5.6: Yarımburgaz Mağarası kemik aletleri....62
Şekil 5.7: Yenikapı kazı alanı....63
Şekil 5.8: Yenikapı Neolitik Dönem yerleşmesi....64
Şekil 5.9: Arkaik Fikirtepe stili Yenikapı çanak çömlekleri....66
Şekil 5.10: Yenikapı ahşap figürini....67
Şekil 5.11: Hoca Çeşme topografik planı....69
Şekil 5.12: Hoca Çeşme IV. Evre mimarisi, sur ve anakaya üzerine açılan yapılar....70
Şekil 5.13: Hoca Çeşme takı ve figürinleri....72
Şekil 5.14: Ilıpınar farklı yapı evrelerine ilişkin yerleşim planı....76
Şekil 5.15: Ilıpınar X. Tabaka kap formları....77
Şekil 5.16: Ilıpınar VII. Tabaka kap formları....78
Şekil 5.17: Menteşe Höyük Neolitik Dönem yapısı....82
Şekil 5.18: Menteşe Höyük çanak çömlekleri....83
Şekil 5.19: Barcın Höyük çanak çömlekleri....89
Şekil 5.20: Barcın Höyük küçük buluntuları....90
Şekil 5.21: Aktopraklık C Alanı durum planı....95
Şekil 5.22: Aktopraklık B Alanı durum planı....99
Şekil 5.23: Aktopraklık Dal Örgü Mimari Tabakası, kazık delikleri....100
Şekil 5.24: Aktopraklık B Alanı durum planı....102
Şekil 5.25: Aktopraklık A Alanı, hendek ve masif duvarlar....104
Şekil 5.26: Aktopraklık B Alanı çanak çömlekleri....107
Şekil 5.27: Aktopraklık küçük buluntuları....109
Şekil 6.2.1: Dal Örgü Mimari Tabakası'nda bulunan hayvan türleri....120
Şekil 6.2.1: Dal Örgü Mimari Tabakası'nda bulunan hayvan kemiklerinin vücut birimleri....120

Şekil 6.2.3: Dal Örgü Mimari Tabakası'nda yabani ve evcil hayvanlar.....121
Şekil 6.2.4: Aktopraklık Kalkolitik Dönem, evcil ve yabani hayvanların oranları.....121
Şekil 6.2.5: Dal Örgü Mimari Tabakası, yabani sığır tibia (solda) ve aksis (sağda) kemikleri.....122
Şeklil 6.2.6: Dal Örgü Mimari Tabakası, 2 yaş altı evcil sığır tibia kemiği, epifiz kaynaşma izi.....122
Şekil 6.2.7: Üzerinde kesme ve çiğneme izleri bulunan sığır phalanx kemiği.....123

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1.1: Marmara Bölgesi.....7
Harita 5.1: Fikirtepe Yerleşmesi.....45
Harita 5.2: Pendik Yerleşmesi.....54
Harita 5.3: Ilıpınar coğrafi konumu.....74
Harita 5.4: Menteşe Höyük coğrafi konumu.....81
Harita 5.5: Barcın Höyük coğrafi konumu.....86
Harita 5.6: Aktopraklık coğrafi konumu.....92

KISALTMALAR LİSTESİ

NISP	Tanımlanmış Örneklerin Sayısı (The Number of Idenitfied Specimens
MNI	Minimumu Birey Sayısı (Minimum Number of Individuals)
DFBW	Koyu Yüzlü Açkılı Mallar (Dark Faced Burnished Wares)
RSBW	Kırmızı Astarlı Açkılı Mallar (Red Slipped Burnished Wares)

GİRİŞ

Toplumların beslenme biçimi; yaşadıkları ortamın doğal çevre özellikleri ve ihtiyaçları doğrultusunda şekillenen, onların sosyokültürel yapısını önemli ölçüde etkileyen ve tanımlanmasında belirleyici olan bir parametredir. Avcılıktan yetiştiriciliğe geçiş süreci, besin üretiminin başlangıcı ve yaşam şeklinin değişimine dair bilim insanları çeşitli kuramlar ortaya koymuştur. Bu kuramlardan ilki 1900'lü yılların ilk yarısında, G.V. Childe tarafından "Neolitik Devrim" olarak tanımlanan, doğal çevre ve iklimin değişimiyle tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin başladığı, bununla paralel olarak değişen yaşam biçiminin ilk olarak Yakındoğu'da görüldüğü ve buradan farklı coğrafyalara aktarıldığı yönündedir (Childe, 1954; Wright, 1971). Yakındoğu merkezli yayılım kuramı uzun yıllar kabul görmüş ve bilim insanları buna benzer çeşitli görüşler ortaya koymuştur. Bu görüşlerden biri de J. Braidwood'un önerdiği "Doğal Yaşam Alanı- Natural Habitat Zone" ile, bu sürecin izlerinin tarıma alınan ilk bitkilerin ve evcilleştirilen hayvanların yabani atalarının bulunduğu coğrafyada aranması gerektiğidir ve bu bağlamda teknolojiye dayalı bir tanımlama olan Neolitik adlaması yerine "İlk Üretici Köy Toplumları" ifadesini kullanmıştır (Braidwood, 1951, 1958). Besin üretimi ve buna bağlı yaşam biçiminin diğer coğrafyalara yayılımı konusunda göç ve etkileşim gibi çeşitli görüşler vardır. Yayılımcı görüş genellikle göçe dayalı kuramlarla ortaya çıkmıştır ve buna bağlı olarak "Neolitik" öğeler diğer coğrafyalara Yakındoğu'dan gitmiştir. Ancak bugün geldiğimiz noktada bu yeni yaşam biçiminin tek doğrulu, linear modellerle açıklanamayacağı, farklı modellerin etkili olduğu daha karmaşık bir sürecin yaşandığı yönünde görüşlerin ağırlık kazandığı görülmektedir.

Dünyanın farklı yerlerinde, farklı zamanlarda gerçekleşen yaşam şeklindeki değişime dair, farklı parametreleri içinde barındıran bölgesel düzeyde çeşitlilik gösteren görüşler (bölgeler arası iletişim, göçler ve kendi içinde bağımsız gelişim) yaygın olarak kabul edilmektedir. Çalışma konumuzda seçtiğimiz coğrafya olan Kuzeybatı Anadolu Bölgesi geleneksel olarak çekirdek bölge olarak tanımlanan coğrafyanın dışında, "İkinci Neolitik Yayılım Aşaması / Secondary Neolitization" ile

ilişkilendirilmiştir (Özdoğan, 2014: 33-47). Burada çekirdek bölgenin bazı öğeleri ile Kuzeybatı Anadolu bölgesinin doğal çevre ortamının özellikleri birleşerek, söz konusu sürecin başka bir biçimde yaşandığı görülmektedir.

Anadolu'nun Balkanlarla temas ettiği, kültürel etkileşimlerin yoğun izlerinin gözlenebildiği bir yer olan Kuzeybatı Anadolu Bölgesi'nde çiftçi yaşam biçiminin ortaya çıkışı ve hemen sonrasında, MÖ. 7. binyıl ortalarından MÖ. 6. binyılın ilk çeyreğine kadar geçen süreçte hayvanların ve hayvansal ürünlerin geçim ekonomisindeki yeri tez çalışmamızın amacını oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında ana başlıklarımız;

- Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik Dönem ve Arkeozoolojik araştırmaların tarihçesi,
- Tarihöncesi dönemlerden günümüze Kuzeybatı Anadolu'nun coğrafi ve iklimsel koşullarının tanımlanarak burada yaşayan hayvan türlerinin belirlenmesi,
- Evcilleştirmeye ilişkin araştırmaların tarihçesi,
- Hayvan evcilleştirme sürecinin incelenmesi,
- Bölgenin Neolitik topluluklarının geçim ekonomisinde hayvan ve hayvansal ürünlerin yeri ve öneminin anlaşılması,
- Kuzeybatı Anadolu'daki Neolitik Dönem yerleşmelerinden elde edilen arkeozoolojik verilerin Aktopraklık verileriyle karşılaştırılması olarak belirlenmiştir.

1. BÖLÜM

KUZEYBATI ANADOLU'DA NEOLİTİK DÖNEM VE ARKEZOOLOJİ ARAŞTIRMALARININ TARİHÇESİ

1.1. Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik Dönem Araştırmalarının Tarihçesi

Kuzeybatı Anadolu'da gerçekleştirilen ilk arkeolojik çalışmalar 1871 yılında H. Schliemann tarafından başlatılan Troya kazılarıdır. 1882 yılında, yine Schliemann tarafından Gelibolu Yarımadası'nda bulunan Karaağaçtepe'de bir sondaj açılmış ve 1926 yılında R. Demangel tarafından kazı çalışmaları yapılan yerleşme Kalkolitik, Tunç Çağı ve Bizans Dönemi'ne tarihlendirilmiştir (Demangel, 1926). Bağdat Demiryolu yapımında görevli J. Miliopulos, 1900'lü yılların başında bir rastlantı sonucu Fikirtepe yerleşmesini bulmuş (Miliopulos, 1916:427) ve buradan toplanan malzemeler A. D. Mordtman tarafından incelenmiştir (Mortdman, 1907). Tarımsal faaliyetlerle tahrip edilmeden önce toplanan söz konusu malzeme grubu, 1925 yılında O. M. Janse tarafından yayınlanmıştır (Janse, 1925). A. M. Mansel 1930'larda tümülüs olduğunu düşündüğü Alpullu ve Hasköy höyüklerinde kazı çalışmaları gerçekleştirmiştir (Mansel, 1940). Dönemin bir başka çalışması ise, 1934 yılında, J. W. Sperling tarafından Çanakkale yakınlarında bulunan Kumtepe kazı çalışmalarıdır (Sperling, 1976). 1940'lı yıllarda K. Kökten, bölgedeki tarihöncesi dönemleri araştırmak amacıyla höyük ziyaretlerinde bulunmuş (Kökten, 1951:209-211), takip eden yıllarda, 1955'te J. Mellaart (Mellaart, 1955:56), 1960'larda D. French ve C. Culberg bölgede yüzey araştırmaları yapmışlardır (French, 1967:49).

Bölgenin tarihöncesi araştırmalarının büyük bir kısmı Fikirtepe kültürü ile ilişkili çalışmalardır. 1952-1954 yılları arasında, H. Çambel ve K. Bittel tarafından Fikirtepe'de gerçekleştirilen kazılar, bölgedeki ilk sistematik kazı çalışmasıdır (Bittel, 1969; Özdoğan, 1979). Fikirtepe buluntu gruplarını, 1979 yılında doktora tezi kapsamında değerlendiren M. Özdoğan, Doğu ve Güney Marmara Bölgesi

tarihöncesi tarımcı toplumlarını tanımlarken "Fikirtepe Kültürü" ifadesini kullanmıştır (Özdoğan, 1979). Ş. A. Kansu, 1950-1960 yıllarında bölgede yüzey araştırmaları yapmıştır. Edirne Çardakaltı'nda yaptığı yüzey araştırmalarında toplanılan malzemenin Fikirtepe ile benzerliği üzerine Kansu, Fikirtepe'de bir sondaj kazısı gerçekleştirmiştir. Daha sonra Pendik'te 1961 yılında yapılan sondaj kazılarından elde edilen çanak çömleklerin Fikirtepe ile benzer özellikte olduğunu ve Fikirtepe ile Pendik yerleşmelerinin çağdaş olabileceğini söylemiştir (Kansu, 1963:661-662).

Avrupa'da Neolitik yaşam biçiminin ortaya çıkışı ve yayılımına ilişkin çalışmalar kapsamında, 1980'li yıllarda Trakya ve Marmara Bölgelerinde yüzey araştırmaları yapılmış, Doğu Trakya'da Yarımburgaz, Hocaçeşme, Toptepe ve Aşağı Pınar, Doğu Marmara'da ise Ilıpınar, Menteşe, Barcın ve Aktopraklık yerleşmelerinde kazı çalışmaları başlatılmıştır (Özdoğan vd. 2013). Yenikapı'da kurtarma kazıları kapsamında gerçekleştirilen kazı çalışmalarının ve bölgedeki diğer yerleşmelerden elde edilen arkeometrik verilerin birlikte değerlendirilmesi sonucunda, Fikirtepe Kültürü'nün başlangıcı MÖ 7. binyılın ortalarına tarihlendirilmeye başlanmıştır.

1.2. Kuzeybatı Anadolu'da Arkeozooloji Araştırmalarının Tarihçesi

Kuzeybatı Anadolu'da ve Türkiye'de arkeozooloji çalışmalarının tarihçesi, yine Troya kazılarına kadar geriye gitmektedir. 1930'lu yıllarda Troya'da C. Blegen yönetiminde yeniden başlayan bilimsel ve sistematik çalışmalarda arkeofaunal veriler de değerlendirilmiştir (Gejvall, 1939). Yukarıda da belirtildiği gibi, Marmara bölgesindeki arkeolojik araştırmalar 1980'li yıllar ile birlikte ivme kazanmış, arkeometrik yöntemlerin gelişmesiyle birlikte arkeozooloji çalışmaların önemi de artmıştır.

1952-1954 yıllarında, Anadolu'da Neolitik Döneme ilişkin ilk kazılar arasında sayılabilecek Fikirtepe yerleşiminde bulunan arkeozoolojik kalıntılar, Bossneck ve Driesch tarafından detaylı bir biçimde incelemiş ve sonuçları 1979 yılında

yayınlamıştır (Bossneck ve Driesch, 1979). Ancak, Fikirtepe'ye yakın olarak bulanan ve daha çok kurtarma kazılarıyla açılan Pendik yerleşiminin hayvan kalıntıları henüz incelenmemiş ve bir yayın çalışması yapılmamıştır. Bununla birlikte Fikirtepe ile benzer doğal çevrede bulunan Pendik genellikle söz konusu yerleşimdeki arkeozoolojik çalışmaların sonuçları ile birlikte değerlendirilmektedir. Arkeozoolojik çalışmaların henüz bütünüyle tamamlanmamış olduğu yerlerden bir diğeri Yarımburgaz Mağarası'nın Neolitik ve Kalkolitik tabakalarıdır. Buradaki kalıntılarının bir kısmı H. Buitenhuis tarafından incelenmiş ancak tamamı yayınlanmamıştır. H. Buitenhuis Hoca Çeşme yerleşmesinin faunal kalıntılarını da incelemiş ve sonuçlarını bölgedeki diğer kazıların faunal verileriyle birlikte değerlendirilmiştir (Buitenhuis, 1995).

Doğu Marmara Bölgesi İlk Çiftçi Toplulukları Projesi kapsamında Hollanda Araştırma Enstitüsü tarafından 1987 yılında başlatılan Ilıpınar yerleşimindeki çalışmalar oldukça kapsamlı olarak sürdürülmüş, buradaki arkeofaunal veriler Yarımburgaz Mağarası ve Hoca Çeşme'de olduğu gibi, H. Buitenhuis tarafından çalışılmış ve Ilıpınar yayın dizisi içinde yayınlanarak değerlendirilmiştir (Buitenhuis, 2008). Enstitü'nün bir diğer araştırması olan Menteşe Höyük faunal kalıntıları ise Gourichon ve Helmer tarafından çalışılmıştır (Gourichon ve Helmer, 2008). Bölgenin erken dönemlerini yansıtan yerleşmelerden biri olan Barcın Höyük'teki arkeozooloji çalışmaları A. Galik tarafından yürütülmektedir (Galik, 2013). Araştırmaların halen devam ettiği bu malzeme grubundaki faunal kalıntıların bir kısmı ise D.A. Würtenberger'in doktora tez çalışması kapsamında değerlendirilmiştir (Würtenberger, 2012). İstanbul ve özellikle de Marmara Bölgesi Neolitik toplumları ile ilgili yeni bulgulara erişilen, Marmaray Projesi kapsamında 2004-2010 yılları arasında kazılan Yenikapı yerleşiminin Neolitik Dönem faunal kalıntılarını çalışan C. Çakırlar ise çalışmasının ön sonuçlarını 2014 yılında yayınlamıştır (Çakırlar, 2014).

Tez kapsamında değerlendirdiğimiz Aktopraklık Höyük kazı çalışmaları 2004 yılında başlamıştır. Yerleşmedeki Arkeozooloji çalışmaları A. Galik tarafından yürütülmekte olup konuyla ilgili çeşitli yayınlar yapılmıştır. Yerleşmenin geçim ekonomisine yönelik arkeozooloji çalışmaları halen devam etmektedir. Burada MÖ

6. binyılın başlarına tarihlendirilen Dal Örgü Mimari Tabakası'nın hayvan kalıntıları, bu tez çalışması kapsamında incelenmiş ve sonuçları, yerleşmenin çalışması tamamlanmış diğer arkeozoolojik verileriyle birlikte değerlendirilmiştir.

2. BÖLÜM

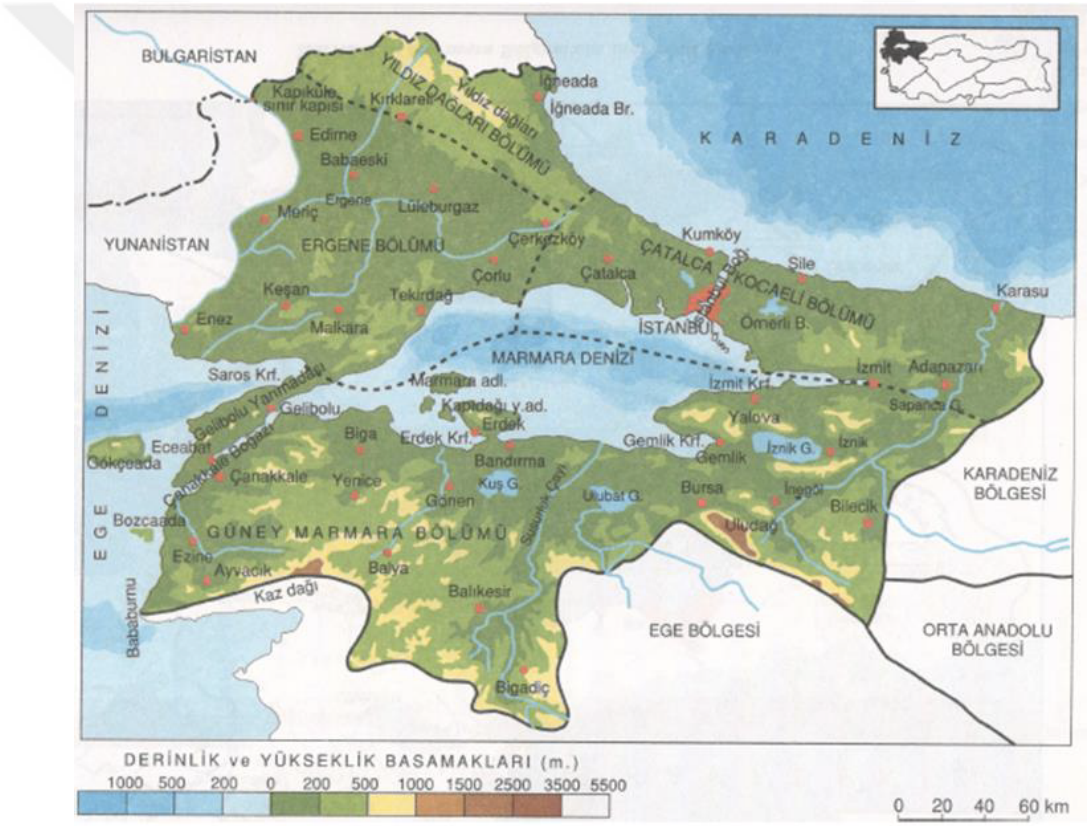
KUZEYBATI ANADOLU TARİHÖNCESİ DÖNEMDEN GÜNÜMÜZE DOĞAL ÇEVRE

2.1. Doğal Çevre Ortamı

Anadolu'nun kuzeybatısında bulunan Marmara Bölgesi çalışmamızın coğrafyasını oluşturmaktadır. Adını bir iç deniz olan Marmara Denizi'nden alan bölge, Asya ve Avrupa kıtalarının bağlandığı, bunun yanında Akdeniz ve Ege'den gelerek Karadeniz'e geçip buradan da Tuna ve Dinyeper gibi oldukça büyük ırmaklar üzerinden Orta ve Kuzey Avrupa'ya kadar uzanan bir deniz yolu üzerinde bulunur (Özdoğan, 1990:107). Kuzeybatı Anadolu, tarihöncesi dönemlerden bugüne kadar olasılıkla coğrafi konumu nedeniyle kesintisiz farklı kültürlerin izlerini barındıran bir bölge olmuştur. İklim bakımından da geçişlerin olduğu bir konumda yer alan bölgede; Ege'den yayılarak gelen yazları kurak Akdeniz iklimi, Marmara'nın kuzeyine gidildikçe her mevsim yağışlı lan Karadeniz iklimine doğru bir değişimi gösterir. Bölgenin iç kesimlerine gidildikçe de step iklim özellikleri görülür (Darkot ve Tuncel, 1981:5)

Marmara Bölgesi'nin Karadeniz Bölgesi ile olan sınırı, Sakarya Nehri havzasının oluşturduğu vadinin doğusundaki Akçakoca- Karasu arasında başlar ve Bozüyük'ün doğusunda biter. Ege Bölgesi ile olan sınırını Edremit Körfezi'nin kuzeyinde bulunan Kaz Dağı oluştururken, batıdaki sınırını ise Türkiye – Yunanistan sınırı da olan Meriç Nehri oluşturur (Atalay ve Mortan, 2003:113). Bahsi geçen nehir Skarya oluğunun doğusunda bulunan yüksek alanlardan geçer ve Ege Bölgesi'nden kuzeydeki yüksek alanlarına yayılır. Bölgenin coğrafi konum yönünden en önemli

özelliği, Avrupa ve Asya kıtalarını ayıran bir su yolu olan İstanbul ve Çanakkale boğazlarıdır. Bölge 67 000 km^2 yüzölçümü ile Türkiye'nin %8,5'ini kaplar (Atalay ve Mortan, 2011:125). Bölgenin Trakya kesimi, ülkemizin en az engebeli arazileri arasındadır. Burada kıyıya paralel olarak uzanan Yıldız (Istranca) Dağları yassı dağlardır ve Mahya Tepesi hariç yükseklik 1000 metrenin altındadır. Buna karşın güney Marmara Bölümü oldukça engebelidir (Atalay ve Mortan, 2011:129). Bölge Yıldız (Istranca) Dağları Bölümü, Ergene Bölümü, Çatalca – Kocaeli Bölümü ve Güney Marmara Bölümü olmak üzere dört bölümden oluşur.



Harita 1.1: Marmara Bölgesi

Atalay, İ., K. Mortan. 1997, Türkiye Bölgesel Coğrafyası, İstanbul, İnkılap Yayınları, s. **83, harita**

Marmara Denizi'nin kuzeyinde bulunan Yıldız (Istranca) Dağları Bölümü bölgenin kuzeybatısından başlayarak Karadeniz kıyılarına paralel, kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan, ortalama yüksekliği 1000 metrenin altında olan alçak dağlarla

kaplıdır. Ergene Bölümü Trakya'nın Yıldız Dağları bölümü dışında kalan alanıdır ve burada hafif engebeli tepeler bulunur. Ergene ve Istranca bölümleriyle Sakarya Ovası arasında bulunan Çatalca-Kocaeli Bölümü vadilerle yarılmış yaylalık ve hafif engebeli tepelerden oluşur. Güney Marmara bölümü bölgenin en geniş kesimi olmakla beraber, doğu-batı doğrultusunda konumlanan dağları, ovaları, vadileri ve bazılarında göllerin oluştuğu olukları ile bölgenin çeşitliliği aşısından farklılaşan yüzey şekillerinin görüldüğü kısmıdır. (Darkot-Tuncel,1981: 103-136)

Yıldız (Istranca) Dağları Bölümü

Trakya'nın kuzeydoğusu ve Marmara Bölgesi'nin kuzeyinde bulunan bölümün büyük kısmını Yıldız (Istranca) Dağları oluşturur. Kıyıya paralel uzanan Istrancalar, İstanbul il sınırları içinde bulunan Terkos Gölü'nün güney ve batısındaki yassı tepelerle başlar ve genişleyerek yükselir. Bulgaristan sınırında, Karadeniz kıyılarından Tunca boğazına kadar yayılan vadilerle yarılmış bir alan oluşturur. Sürekli olarak aşınmaya maruz kalan Yıldız Dağları zaman içinde basıklaşmıştır. En yüksek yeri 1031 m ile Mahya Tepesi ve güneyde Tekirdağ'ın güneybatısındaki en yüksek yeri 689 m olan Işık ve Koru Dağları yer alır (Atalay- Mortan,2011: 129). Bu bölümün yüksek kısımları dışında kalan alan plato görünümünü almıştır (Darkot-Tuncel,1981:103-105).

Ergene Bölümü

Ergene Havzası'nın kuzeyinde Istrancalar, güneyinde Işık (Ganos) ve Koru Dağları, batısında Rodop kütlesi ile çevrelenmiş, yüksekliği 200 metreyi aşmayan bir çukurluk alandır. Ergene Çayı'nın sularının toplandığı bu alan, buraya erişen nehir kolları tarafından yarılır, vadilerin arasında yassı sırtların oluşturduğu engebeli bir alandır (Atalay ve Mortan, 2011: 133). Güneybatıdan Aşağı Meriç Havzası ile Ege Denizi'ne doğru genişleyerek alçalan bu alanın en yüksek yerleri Marmara kıyısı yakınındaki Ganos ve Koru Dağları'dır (Darkot-Tuncel,1981:11). Istrancalar gibi plato görünümlü olan kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu Ganos Dağları'nın en yüksek yeri 878 m ile Bekirdere Tepesi ve 879 m ile Kartal Tepe'dir. Hemen batıda yine

kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu ve plato görünümlü Koru Dağları, kuzey eteklerinden başlayan platolar, Ganos Dağları'nın kuzey eteklerine kadar uzanan platoların devamını oluşturur (Güngördü,1999:37).

Bulgaristan'ın Rila Dağları'ndan doğan ve güneydoğu yönünde akarak Edirne civarına kadar uzanan Meriç Nehri, Balkan Dağları'ndan gelen Tunca ve Rodoplardan gelen Arda ile birleşip güneye doğru gelerek Ergene ile birleşir ve Enez'den Ege Denizi'ne dökülür (Kurter, 1976: 285). Nehir; Sakar ve Rodop dağlarının arasında kalan boğaz ile Aşağı ve Yukarı olmak üzere iki bölüme ayrılır.

Çatalca-Kocaeli Bölümü

Ergene ve Istranca Bölümleri ile aşağı Sakarya ovasının doğusu arasında kalan bölüm, Marmara Bölgesi'nin kritik öneme sahip geçit olma özelliklerini taşır. Vadilerle yarılmış, kuzeybatı-güneydoğu yönünde eğimli uzanan yaylalar bölümün genel anlamda yüzey şekillerini oluşturur (Darkot-Tuncel, 1981: 115). İstanbul Boğazı'nın batı yakasında bulunan Çatalca ve doğu yakasında bulunan Kocaeli platoları, bölümün iki ayrı yöresidir. Aşınmaya dirençli kuvarsit şist ve kuvarsitlerden oluşan bölümün yüksek yerlerini oluşturur. Doğu yakada bulunan Büyük Çamlıca ve Küçük Çamlıca Tepeleri ile Pendik'in kuzeyindeki 400 m yüksekliğinde olan Aydos Dağı ve İzmit Körfezi'nin kuzeyinde bulunan 646 m yüksekliğinde olan Çene Dağı'dır. İzmir Körfezi ile Gemlik Körfezi-İznik Gölü'nün arasında bulunan Samanlı Dağları, bölgenin önemli dağ sıralarındandır (Atalay ve Mortan, 2011:129).

Çatalca yöresinde akarsular derin vadiler oluşturarak, yaylaların genel eğimiyle uyumlu, güneydoğu doğrultulu akarlar. Derin vadilerin yukarı kesimleri genelde dar ancak aşağı kesimlerinde genişleyen ve ağzı yalı kordonlarıyla kısmen tıkanmış Büyük ve Küçük Çekmece gölleri, alüvyonlarla dolmuş uzun Çırpıcı Çayırı gibi ovalar ve aşağı bölümü denizle kaplanan ria biçimli Haliç bulunur. Karadeniz kıyısında ise Terkos Gölü bulunur (Darkot-Tuncel,1981:115). Kocaeli yöresi ile Çatalca yöresi topografyası hemen hemen aynıdır. Buranın farkı su bölümü çizgisinin Marmara Denizi kıyısına yakın olması ve akarsuların kuzey ve kuzeybatıya doğru akmasıdır (Darkot-Tuncel,1981:117).

Güney Marmara Bölümü

Marmara Denizi'nin güneyinde bulunan bölüm bölgenin en geniş alanını oluşturur. Kuzeyinde İzmit Körfezi ve Sapanca Gölü çukuru, doğusunda Geyve Boğazı ve Bolu Dağları, güneyinde Pamukova-İznik Gölü-Gemlik Körfezi ve bunların arasında kalan dağlık alan batıdaki Armutlu Yarımadası'nı meydana getirerek Bozburun ile sonlanır (Darkot-Tuncel,1981:125). Bölümün batısında Biga Yarımadası ve üzerinde paleozoik bir kütle olan Kaz Dağları yer alır. Karamenderes Çayı ile yarılarak engebeli bir görünüm alan Kaz Dağları'nın en yüksek yeri 1774 metredir (Atalay ve Mortan, 2011:130-131).

Güney Marmara Bölümü'nde bulunan İzmit – Adapazarı Ovası ve Sapanca Oluğu tektonik hareketler sonucunda oluşmuş bir çöküntü alanıdır. Sakarya'nın getirdiği alüvyonların Adapazarı Ovası'nın bulunduğu olukta birikmesiyle zaman içinde burası bir ova görünümü almıştır. Batıda uzunluğu 16 km, genişliği 5.5 km ve derinliği 40 m olan Sapanca Gölü bulunur. Sapanca Oluğu'nun ise uzunluğu 80 km, genişliği yer yer 15 kilometreyi bulmaktadır (Atalay ve Mortan, 2011: 131-132).

Sakarya Ovası'nın güneyinde uzanan kuzey-güney doğrultulu dağlar ve dağların aralarındaki çökelti ovalarından oluşan alan Samanlı Dağları ile başlar. Armutlu Yarımadası'nın batısından başlayan dağlar yer yer alçalıp yükselerek doğuya doğru devam etmektedir (Atalay-Mortan,1997: 87).

Bölümün güneyinde ve doğusunda genellikle engebeli ovalar bulunur. Marmara Bölgesi'nin güneydoğusunda Uludağ-Domaniç dağları kuşağına geçilir. Bursa Ovası'nın güneyinde tekil olarak yükselen Uludağ 2543 m yüksekliği ile bölgenin en yüksek dağıdır. Dağın merkezi kesiminde granit ve bunun çevresinde paleozoik döneme ait şistler görülür. Dağın kuzey yamacında buzulların aşındırması ile oluşmuş bir sirk gölü olan Aynalı Göl ve diğer bazı buzul topografyasına ait şekiller bulunur (Atalay ve Mortan, 2011: 129-131). Güney Marmara'nın doğusundaki Samanlı, Mudanya-Katırlı-Avdan ve Uludağ-Domaniç-Ahı Dağları ile aralarındaki çökelti alanlarından oluşan, batısında akarsuların getirdiği alüvyonlarla dolmuş

çökelti alanı bulunur. Ulubat, Mustafa Kemalpaşa, Karacabey, Manyas ve Gönen birbirlerine bağlı küçük ovalardır ve bu alanın çukur kısımları Ulubat ve Manyas gölleriyle kaplanmıştır. Gönen, Kocaçay, Kemalpaşa ve Nilüfer gibi alanlar Marmara'ya dökülen Susurluk Nehri tarafından sulanmaktadır. Buradaki ovaların etrafında 200-250 m yükseklikte platolar bulunur (Atalay-Mortan, 1997: 87).

Güney Marmara Bölümü'nün en batıdaki ucunu Biga Yarımadası oluşturur. Marmara Denizi'ne bir çıkıntı şeklinde uzanan Kapıdağ Yarımadası'nın doğusunda yer alan Erdek Körfezi'nden, Ege Denizi kıyısındaki Edremit Körfezi'ne kadar uzanır (Ardel, 1958: 25).

Gelibolu ve Biga yarımadaları arasında bulunan Çanakkale Boğazı 60 km uzunluktadır Boğazın kuzeydeki ağız genişliği 3,2 km iken Gelibolu-Çardak arasında 5,8 kilometreyi bulur. Çanakkale-Kilitbahir arasında 1,2 kilometreye düşen genişliği İntepe önlerinde yeniden 8 kilometreye kadar ulaşır. Boğazın Gelibolu Yarımadası'ndaki kıyı uzunluğu 78 km, Biga Yarımadası'ndaki kısmı ise 94 kilometredir (Atalay ve Mortan, 2011:137).

Birbirine bağlı küçük ovalardan oluşan Balıkesir Ovası'nın yüksekliği 88-120 m olmakla beraber bu alanın çevresi ortalama 300-500 m yüksekliktedir. Miyosen'den itibaren bir gölün de bulunduğu alanda volkanik faaliyetler meydana gelmiştir. Pliyosen sonu-Pleistosen başlarında Balıkesir Ovası'nın bulunduğu alan çökmüş ve havza alüvyonlarla dolmuş, daha sonra bu alanda oluşan akarsular yataklarını sert kütlelere kadar yarmış ve buralarda yer yer derin boğazlar açmıştır (Özoğul, 1987: 133).

İklim ve Bitki Örtüsü

Coğrafi konumu nedeniyle iklim bakımından da geçişlerin olduğu bir konumda yer alan bölgenin, güneyde Ege'den yayılarak gelen yazları kurak Akdeniz iklimi Marmara'nın kuzeyine gidildikçe her mevsim yağışlı olan Karadeniz iklimine doğru bir değişim gösterir. Bölgenin iç kısımlarına gidildikçe de karasal iklim özellikleri

görülür (Darkot ve Tuncel, 1981: 5). Akdeniz ve Karadeniz iklim kuşaklarının etkisi nedeniyle bölge ılıman bir iklime sahiptir. Yazları sıcak ve nemli tropik iklimin etkisi altındayken, Karadeniz'den gelen serin ve nemli hava kısa süreli yağışları beraberinde getirir. Balkanlardan gelen soğuk hava dalgasının güneyden gelen tropik hava kütlesi ile karşılaşmasıyla hava sıcaklığı ve yağış durumu değişkenlik göstermektedir (Atalay ve Mortan, 1997: 94).

İklime bağlı olarak bitki örtüsü de diğer bölgelerden farklıdır. Alçak kesimlerde Akdeniz ikliminde yetişen bitkiler, yüksek kısımların kuzeye bakan yamaçlarında Karadeniz ikliminin bitki örtüsüne benzer ormanlar bulunur (Atalay ve Mortan, 1997:147).

Marmara Bölgesi'nin Trakya, Kocaeli, Bursa ve Biga yörelerindeki dağlık alanların, özellikle kuzeye bakan yüzlerindeki hâkim bitki topluluğu nemli ormanlardır (Dönmez ve Aydınözü, 2012: 4) Güney Marmara'da dağların kuzeye bakan yamaçlarında alt seviyelerde geniş yapraklı sık ormanlar görülürken, yükseklerde iklimle ilişkili olarak iğne yapraklı ormanlar bulunur (Atalay ve Mortan, 2011: 153). Bölgenin dağlık alanlarının güney yüzlerinde, iç kesimlerdeki tepeliklerde ve platolarda yaygın bitki örtüsü, kuru ormanlardır. Trakya'da, Yıldız Dağları'nın güneyinde, Çatalca Yarımadası'nda, Koru Dağları'nda, Ganos Dağları'nın güney yüzü, kuzey platolarında ve Gelibolu Yarımadası'nın tepelerinde görülür (Dönmez ve Aydınözü, 2012:9).

Marmara Bölgesi'ndeki dağların Akdeniz etkisine açık güney eteklerinde yaygın olarak görülen bitki örtüsü maki topluluğudur. Dağların güney etekleri ile Karadeniz kıyılarında, Akdeniz iklimine özgü makilerle Karadeniz nemcil çalı topluluklarının bir arada bulunduğu bir bitki örtüsü olan psödomaki görülür. Bölgede yalnızca Uludağ zirvesinde Alpin bitkileri bulunur (Dönmez ve Aydınözü, 2012:13-15).

Bölgede yağış miktarına göre değişen birbirinden farklı bitki örtüleri ve kurak devrenin uzun sürdüğü iç kesimlerde bile ormanlar görülür. Dağların kuzey eteklerinde kestane ormanları ile başlayan bitki örtüsü, yağışın arttığı bölgelere

doğru sapsız meşe ormanları ve kayın ormanları ile devam eder. Daha yükseklere gidildikçe de iğne yapraklı çam ve göknar ormanları görülür (Güngördü, 1999: 26-27).

2.2. Paleocoğrafya ve Paleoekoloji

Anadolu; Afrika ve Arap levhalarının hareketiyle oluşan Alp orojenezi ile Hint-Asya levhalarının çarpışması sonucu oluşan Himalaya orojenezi arasında kalan Alp-Himalaya orojenik sisteminin, Akdeniz bölümünde bulunur (Erinç, 2001: 312-314). Konumuzun coğrafyasını oluşturan Marmara Bölgesi'nde, farklı stratigrafik özellikleri olan Erken Miyosen- Erken Pliyosen ve Geç Pliyosen'den günümüze kadar geçen süreçte meydana gelen iki ana sedmienter istif bulunur. Söz konusu istifler Trakya- Eskişehir Fay Zonu ve Kuzey Anadolu Fay Zonu yayılımının aktif hale gelmesi sürecinde gelişmiştir. (Yaltırak, 2002: 500).

Bölgeye ismini veren Marmara Denizi, günümüzden yaklaşık 20.000 yıl önce oluşmuş, küçük bir iç denizdir (Atalay, 1997: 104). Uzunluğu 280 km, genişliği 80 km olan Marmara Denizi'nin kapladığı alan ortalama 11474 km^2'dir. Doğuda İstanbul Boğazı ile Karadeniz'e, batıda Çanakkale Boğazı ile Ege Denizi'ne bağlanır. Batıdan sıcak ve tuzlu su, kuzeydoğudan soğuk ve az tuzlu su geçişi bu bağlantılarla olur (Adatepe vd., 2002: 383).

Miyosen (Sarmasiyen) denizinin bir kalıntısı olan Marmara Denizi, günümüzdeki şeklini Neojen'de oluşan dikey tektonik hareketler sonucunda almıştır. Pleistosen ortalarında 35 m kadar yükselen deniz seviyelerinin, sonraki dönemde alçalmasıyla, Ege ve Karadeniz ile bağlantısı kesilen Marmara Denizi bir göl halini almıştır (Atalay- Mortan 2011: 133). II. Akdeniz trangresyonu sırasında, şimdiki seviyesinden 12-15 m daha yükselen Marmara'nın, Karadeniz ile bağlantısı bu dönemde gerçekleşmiştir. Würm Glasiyel Dönemi'nde deniz seviyesi 100 m alçalmış, Marmara Denizi'nin özellikle güney kısımları kara halini almış ve kıta sahanlığı üzerinde akarsu faaliyetleri başlamıştır Akarsular, Marmara'nın

kuzeyindeki göl alanına doğru yönelerek yataklarını oluşturmuştur. Deniz seviyesinin zaman içinde yükselerek bugünkü durumuna gelmesiyle Marmara'nın kapladığı alan genişlemiş ve deniz sularının tektonik çukurlara sokulduğu kısımlarda körfezler oluşmuş, bunun sonucunda Marmara'ya gelen tuzlu su, İstanbul Boğazı aracılığı ile Karadeniz'e ulaşmaya başlamıştır (Atalay ve Mortan 2011:137)

Güney Marmara'nın Karasi Yöresi'nde bulunan Ulubat Gölü, tektonik kökenli bir göldür. Bölgedeki yer hareketleri sonucunda aktif faylar boyunca çökme ve yükselmeler oluşmuş, Tersiyer sonlarından itibaren dikey yer hareketleriyle oluklar meydana gelmiştir. Az engebeli bir arazide yer alan çukurların su dolmasıyla oluşan Ulubat Gölü'nün en derin yeri 4 m, yüzölçümü 134 m^{2}'dir. Çevresinde verimli ovaların bulunduğu önemli bir ekolojik ortamda bulunan gölün gideğeninden çıkan su, Karacabey civarında Manyas Gölü ile birleşip Marmara Denizi'ne dökülür (Atalay ve Mortan, 2011: 131, 147).

Pleistosen başlarında bir çökme sonucu oluşan İznik Gölü ve havzası, Samanlı ve Katırlı Dağları arasında uzanır. Daha önce gölün Gemlik Boğazı'yla Marmara Denizi'ne açıldığı bilinirken, yer hareketleri ve Garsak Boğazı ile Karadin alanının yükselmesi sonucunda denizle bağlantısı kesilmiştir. Gemlik Körfezi'nin 16 km doğusundan başlayan göl 32 km uzunluğundadır. En geniş yeri 10-11.5 km olan gölün en derin yeri 65 m ve alanın tamamı 308 km^{2}'dir (Atalay ve Mortan, 2011:132).

İstanbul Boğazı'nın oluşum süreci ile Marmara Denizi'nin Karadeniz ve Akdeniz bağlantılarını anlamaya yönelik sedimantolojik, jeokimyasal ve fosil gruplarının birlikte incelendiği çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda; Orta Miyosen başlarında otsul bitkilerin (*compositae, chenopodiaceae, poaceae, ephedraceae* gibi) Anadolu'da fazla yayılım göstermediği, ancak dönem süresince bir artış olduğu anlaşılmıştır. Orta – Geç Pleistosen'de İzmit Körfezi çevresinde nemli ve serin iklim koşullarının hâkim olduğu, konifer – meşe (*pinus, quercus, abies*) ormanlarının yoğun, otsul bitkilerin az olduğu saptanmıştır. Günümüz florasında düşük yüzdelerde bulunan ve sıcak iklimlerde görülen (*taxodium, myrica,*

engelhardita, carya, pterocarya ve cyrillaceae gibi) bitki toplulukları, körfezin erken dönemlerine ait örneklerde yer almaktadır (Akgün, Kayseri ve Özer, 2012: 139-143).

Erken Holosen'de, iklimin az nemli – soğuk olduğu koşullarda, Haliç, Kuşdili ve İzmit Körfezi'ndeki tortullaşmanın üst bölümü ve Adapazarı çevresi palinolojik bulgularından elde edilen sonuçlar, baskın türün pinus (çam) olduğu (*abies*/göknar, *cupressacea*e/ardıç, *taxodium*/iğne yapraklı ağaç), karışık mezofitik/kısmen kurak kısmen nemli ortamlarda yetişen bitkilerden oluşan ormanların (*quercus*/meşe, *alnus*/kızılağaç, *ulmus*/karaağaç, *carpinus*/gürgen, *corylus*/fındık, *fagus*/kayın, *junglans*/ceviz, *myricaceae*/ mersingiller, *tilia*/ıhlamur) bulunduğunu göstermektedir. Orta Holosen örneklerinde abies/göknar görülmemesi, *liquidambar*/sığla ağacı, *castanea*/kestane, *olecea*e/zeytingiller türlerinin katılımıyla karışık yaprak döken ormanların yaygınlaşması ve sucul formların artması, yağış ve sıcaklığın arttığını düşündürmektedir. Holosen süresince otsul formların çok düşük yüzdeli olması da ormanların varlığını hep koruduğu değerlendirmesini güçlendirmektedir (Akgün, Kayseri ve Özer, 2012: 144).

Marmara, maksimum ormanlık alanına Erken Holosen'de ulaşmıştır. Erken ve Orta holosen boyunca oluşan izotopik dalgalanmalar, kuraklık ve nemlilik arasında salınım gerçekleştiğine işaret etmekte ve Erken Holosen'de ağaçlıkların yayılışının gecikmesi kuraklık ile ilişkilendirilmektedir (Akgün, Kayseri ve Özer, 2012: 162).

Karasal ve denizel polen analizleri ile radyokarbon tarihleme yöntemleri kullanılarak yapılan paleoiklim ve vejetasyon çalışmalarında, beş denizel polen zonu belirlenmiştir (Mudie, Rockon, Aksu, 2002: 239). Çalışmalar sonucunda; Marmara ve Karadeniz Bölgesi'nde, G.Ö. 33.600 – 24.000 tarihlerinde, yüksek kesimlerde Artemisia step ormanı ve alçak yamaçlarda soğuk iklim koşullarına dayanıklı ağaçlardan oluşan oro – Akdeniz ormanı ile daha nemli ve kış yağışlarının yoğun olduğu açık orman koşullarının olduğu belirtilmiştir. Özellikle Marmara Bölgesi'nde bataklık alanlarda yetişen türlerin yoğun oluşu, Marmara Denizi'nin çevresinde bataklıkların bulunduğunu göstermektedir. G.Ö. 24.000-10.200 yılları arasında Alleröd olayına karşılık gelen sıcak ve nemli iklim koşullarının ardından Younger

Dryas sürecinde de çok soğuk ve kurak bir iklim olduğu anlaşılmaktadır. Sıcak ve nemli Erken Holosen buzul arası dönemin G.Ö. 7.000 – 4.000'lerde yaşandığı, Geç Holosen'den bu yana iklimin daha soğuk ve kurak olduğu saptanmıştır (Akgün, Kayseri ve Özer, 2012:152).

Bölgede Neolitik Dönem'de yoğun yağışlı ve nemli bir iklimin hakim olduğu, arkeobotanik verilerilerle de desteklenmiştir. Neolitik ve Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen Ilıpınar, Barcın ve Aktopraklık gibi yerleşmelerden elde edilen arkeobotanik veriler, söz konusu dönemlerde yaprağını döken meşe (*Quercus pubescens*) ormanlarının bu bölgede yaygın olduğunu göstermektedir. Ayrıca göknar (*abies*), çam (*pinus*), mürver (*alnus*), gürgen (*caprinus betulus*), fındık (*corylus*), kayın (*fagus*), sedir (*cedrus*), ıhlamur (*tilia*), karaağaç (*ulmus*) gibi türlere ait veriler de bulunmaktadır (Bottema vd., 2001).

Tez çalışmasında ele aldığımız yerleşmeler coğrafi olarak dağ eşiği, ova ve kıyı bölgelerde dolayısıyla farklı ortamlarda yer almaktadır. Arkeobotanik verilerin yanında arkeozoolojik veriler de bu farklılığın geçim ekonomisindeki yansımasını kanıtlamaktadır. Söz konusu yerleşmelerde yapılan arkeozooloji çalışmalarına 5. bölümde yer verilmiştir.

2.3. Bölgenin Zoocoğrafyası

Hayvan türlerinin bugün bulundukları ve geçmişteki yayılım alanları, yayılım koşulları ve çevresiyle olan ilişkilerini belirlemek, hayvan coğrafyasının temel çalışma esaslarını oluşturur. Jeolojik veriler bu çalışmaların en belirleyici bileşenlerinden biridir. Topografyanın değişimi, kara parçaları arasındaki karasal köprü veya bir su geçidi, bu geçitlerin fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, fauna tarihini büyük oranda etkileyen faktörlerdir (Demirsoy, 2008).

Canlıların yayılım alanları, bulundukları doğal ortamı hakkında bilgi edinmemize yardımcı olur. Bitki örtüsü ile hayvan topluluklarının yayılımı, birbirleriyle

uyumludur ve her biri biyotopun bir parçasıdır. İnsan faktörü ise bu yayılımı daraltan ya da genişleten unsurlardan biridir. İnsan ile hayvan arasındaki ekonomik temelli ilişki (av ve avcı), ekolojinin konusu olmakla beraber hayvan coğrafyasını da etkilemiştir.

Kuzeybatı Anadolu hayvan coğrafyasında, yukarıda da değindiğimiz gibi çeşitli coğrafi koşullar, iklim ve bitki örtüsü belirleyici olmuştur. Aşağıdaki tablolar kazılarda yapılan arkeozooloji çalışmalarının verileriyle de desteklenen sonuçlarla birlikte oluşturulmuştur. Tablo 1'de bölgedeki hayvan türlerinin tamamına değinilmemiş, özellikle geçim ekonomisiyle ilişkili, omurgalı ve sucul memelilerin kökenleri, bölgeye geliş zamanları ve habitat özellikleri belirtilmiştir. Tablo 2'de ise bazı tuzlu ve tatlı su balık türleri ve kavkıları listelenmiştir.

ADI	BULUNDUĞU BÖLGE	KÖKENLERİ	GELİŞ ZAMANLARI	HABİTATI
Erinaceus concolor: Kirpi	Anadolu geneli	Avrupa	Buzul dönem	Fundalıklar ve çalılıklar
Sorex minutus: Cüce Fare	Trakya, Marmara, Kuzey And.	Avrasya	Buzul dönem	Orman kenarı
Talpa europaea: Köstebek	Trakya	Avrasya	Buzul dönem	
Lepus europaeus: Yabani tavşan	Anadolu geneli	Yerli	?	Her türlü ortamda yaşarlar
Sciurus vulgaris: Sincap	Trakya, Doğu Anadolu, Artvin	Yerli	?	İbreli ve karışık ormanlar
Sciurus anomalus: Kafkas sincabı	Karadeniz, Marmara, Trakya	Yerli	?	Orman, bol ağaçlı meyvelik tarım alanlarında
Tursiops truncatus: Siyah yunus, Afalina	Türkiye denizlerinin tümünde	Dünya denizleri	Yerli	Deniz
Delphinus delphis: Yunus (Tırtak)	Türkiye denizlerinin hepsinde	Dünya denizleri	Yerli	Deniz
Phocoena phocoena: Domuz balinası	Türkiye denizlerinin hepsinde	Kuzey Yarımküre	?	Deniz
Canis lupus: Kurt	Türkiye'de hemen her yerde	Asya, Avrupa	?	Ormanlarda ve steplerde
Canis familiaris: Köpek	Kozmopolit	Yerli	?	Her yerde
Canis aureus: Çakal	Karadeniz, Trakya, Marmara, Ege, Akdeniz kıyıyları	Avrupa, Asya	Yerli	Bataklık, ormanlar, maki ve fundalık
Vulpes vulpes: Kızıl tilki	Tüm Türkiye	Avrupa	?	Ormanlar, stepler, çakıllı araziler
Mustela putorius: Kokarca	Trakya, Marmara ve Batı Karadeniz	Avrupa, Asya	Yerli	Yerleşime yakın orman ve steplerde

Volmera peragusna: Benekli kokarca	Trakya, Marmara, Karadeniz ve Doğu Anadolu	Avrupa, Asya	Yerli	Su ve bahçe kenarlarında
Meles meles: Porsuk	2000m.yüksekliğe kadar her yerde	Avrupa, Asya	Yerli	Karışık orman ve steplerde
Ursus arctos: Boz Ayı	Trakya dışında hemen her yerde	Avrupa, Asya		Kayalık, ağaçlık ve bodur bitkili steplerde
Hyaena hyaena: Sırtlan	Marmara'nın güneyi, Ege, Akdeniz, GüneydoğuAnadolu	Avrupa, Asya	Yerli	
Felis pardina: Benekli vaşak	Batı, Kuzeybatı, Doğu Anadolu ve Karadeniz	Avrupa	Buzul dönem	Orman içi kayalık alan
Sus scrofa: Evcil domuz (atası)	Anadolu geneli	Avrasya	Buzul sonrası	Zengin bitki örtüsü olan orman ve fundalıklar
Cervus elaphus: Kızıl geyik	Trakya, Kuzeybatı Anadolu.,Toroslar, D.Karadeniz, D.Anadolu.	Yerli		Ormanlar
Capreolus capreolus capreolus: Karaca	Trakya, Kuzeybatı Anadolu, Karadeniz kıyıları ve Hakkari	Yerli		Ormanlar
Bos primigenius primigenius: Yabani sığır	Anadolu geneli	Avrupa	Tersiyer sonu	
Bos primigenius taurus: Evcil sığır	Anadolu geneli			

Tablo 1.1. **Kuzeybatı Anadolu'da geçim ekonomisiyle ilişkili seçilmiş bazı memelilerin bulundukları bölgeler, kökenleri, Anadolu'ya geliş zamanları ve habitatı.**

Demirsoy, A. Türkiye Zoocoğrafyası

TUZLU SU	TATLI SU
Merliccius merliccius: Deniz turnası	Rutilus frisii: Karadeniz kızılkanadı
Mugil sp.: Kefal	Leuciscus cephalus: Döbel
Dicentrarchus labrax: Levrek	Aspius aspius: Kocaağız
Sparus auratus: Mercan balığı	Cyprinidae sp.: Sazan
Sparidae sp: Deniz melanuryası	Silurus glanis: Yayın balığı
Johnius hololopidotus: Fulya balığı	Esox lucius: Turna balığı
Carangidae: Dikenli uskumru	Lucioperca lucioperca: Uzunlevrek
Thunnus thynnus: Kırmızı ton balığı	Sander lucioperca: Sudak balığı
Solen vagina: Çakı midyesi	Sparus aurata: Çipura
Mytilus galloprovencialis: Akdeniz midyesi	Unio sp.: Irmak midyesi
Cerastoderma edule: Kalp midyesi	
Ostrea edulis: Avrupa istridyesi	

Tablo. 1.2. Kuzeybatı Anadolu'da geçim ekonomisiyle ilişkili seçilmiş bazı sucul türler.

3. BÖLÜM

ARKEOLOJİ'DE HAYVANLAR VE HAYVANSAL ÜRÜNLER İLE İLGİLİ VERİLERİN ELDE EDİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

Tarihöncesi toplumların besin elde yöntemleri ve yaşadığı doğal çevreyle ilişkilerini anlamaya yönelik araştırmalar arkeoloji biliminin temel soruları arasındadır. Arkeolojik kazılarla elde edilen verilerin, toplulukların geçim ekonomileri bağlamında değerlendirilmesi sürecinde, disiplinler arası çalışmaların katkısı oldukça önemlidir. Etnoarkeoloji, arkeobotani, arkeozooloji, antropoloji, aeoarkeoloji ve çeşitli arkeometrik yöntemler, arkeoloji bilimine katkı sağlayan başlıca bilim dalları olarak sıralanabilir. Tez çalışmamızın bu bölümünde hayvanlar ve hayvansal ürünlerle ilgili verilerin elde edilmesinde kullanılan yöntemlerden arkeozooloji, arkeomalakoloji, etnoarkeoloji ile kullanım izi analizi, izotop analizi, lipit analizi ve DNA analizi gibi bazı arkeometrik yöntemlerle ilgili bilgiler verilmektedir.

3.1. Arkeozooloji

Arkeozooloji, yerleşmelerin bulunduğu doğal çevre ve yerleşimde bulunan hayvanlar ile insan arasındaki ilişkiyi inceleyen disiplinler arası bir araştırma alanıdır. Genel bir tanımla Arkeozooloji, arkeolojik kazılarda bulunan hayvan kalıntılarını inceleyerek; insanın doğal çevresi, hayvanlarla olan ilişikleri, toplumların geçim ekonomisinde av tercihleri ve evcilleştirdikleri hayvan türlerinin yaşam içerisindeki sosyoekonomik yeri ile av ve besin hazırlama tekniklerine ilişkin bütünlükçü ancak ayrıntılı sonuçlara ulaşmayı amaçlar. Bu bölümde Arkeozooloji çalışma yöntemlerine değinilmektedir[1].

[1] Çalışmaların tarihçesi ile ilgili bilgilere, evcilleştirme çalışmalarının da anlatıldığı 4. Bölüm'de yer verilmiştir.

Hayvan kemiklerinin korunmuşluk durumu, miktarı, arkeolojik alandaki konumu ve alanın ne kadarının çalışıldığı, dolayısıyla verilerin niteliği ulaşılan bilgiyi etkileyen faktörlerdir. Başka bir deyiş ile, yapılan çalışmalarda varılacak sonuçları bu faktörleri de göz önünde bulundurarak değerlendirmek gerekir.

Arkezoolojik çalışmaların ilk aşamasında kemiklerin tanımlanması yapılır. Hayvan kalıntıları tanımlarken çağdaş hayvanlara ait kemiklerden oluşan bir referans koleksiyonla karşılaştırma yapılmasının en sık başvurulan yöntemler arasındadır. Referans koleksiyonların bulunmaması durumunda ise kemik atlaslarından faydalanılmaktadır (Davis, 1987:32). Kemiklerin tanımlanması yapılırken tür, iskelet birimi, yaş ve cinsiyetinin belirlenmesi, kemiklerin bazı özellikleri üzerinden yapılmaktadır. Kaburgalar, omurlar ya da küçük parçaların tanımlanması çoğunlukla oldukça zor hatta bazen imkânsız olabilir, bu sebeple bu tür kemikler değerlendirirken genel bir tanımlama yapmak (küçük boy memeli, büyük boy memeli, uzun kemik gibi) daha doğru olur (Hesse ve Wapnish, 1971). Çalışmanın ikinci aşaması ise belgelemedir. Bu aşamada malzemenin bulunduğu alan ve kemiklerin her biri olabildiğince ayrıntılı bir biçimde kaydedilmelidir. Tanımlama işleminin devamı niteliğinde olan belgelenme aşamasında kemiklerin; vücuttaki yönü, kaynaşma durumu, kırıkların tanımı (eski/yeni), varsa patoloji, kesik ve çiğneme izleri, yanık ya da işlenmiş olup olmadığı, alınabiliyorsa ölçüsü ve ağırlığı gibi tüm ayrıntıları belirtilmelidir.

Hayvan türlerinin boyutları, yerleşmedeki evcil/yabani hayvan oranlarında belirleyici olmakla beraber, yerleşmenin bulunduğu doğal çevre ve iklimiyle ilgili özelliklerini de yansıtmaktadır. Birbirine benzer birçok memeli türünü ayırt ederken, yaş ve cinsiyet belirlerken, kemiklerden alınan ölçüler belirleyici olmaktadır Bu sebeple kemiklerin ölçülebilir olması, arkeozoolojik kalıntıların daha tanımlı olması anlamına gelmektedir. Ölçümler standart bir ölçü sistemiyle yapılmalı, belirlenen iskelet birimlerinin aynı noktalarından ölçü alınmalı ve karşılaştırmalı olarak belgelenmelidir. Kemiğin durumu ve alınacak ölçünün amacına göre çeşitli aletler kullanılmaktadır. En yaygın olanları kumpaslar ve ölçüm kutusudur. Çizimler ve görsellerle ölçümlerin nasıl yapılacağının ayrıntılı bir biçimde anlatıldığı Angela

Von Den Driesch'in 1976 yılında yayınladığı *A Guide of the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites* adlı kitabı ve J. Boessneck, J. P. Jequier ve H. R. Stampfli'nin 1963'te yayınladığı *Seeberg burgaschiesse, Süd* kitabı, konuyla ilgili oluşturulmuş en sistematik ölçüm rehberleridir.

Kemiklerin tanımlama ve belgeleme aşamalarından sonra, yerleşmede bulunan hayvan türleri, cinsiyetleri, evcil/yabani durumu ve iskelet birimlerinin birbirlerine oranlarını hesaplamak için bazı istatistik yöntemleri kullanılır. Bu yöntemlerden biri, tanımlanan türlerin kemik sayısına dayanarak, bu kemiklerin tüm kemikler içindeki yoğunluğunu hesaplamak için kullanılan NISP (The Number of Identified Specimens/Tanımlanmış Örneklerin Sayısı) yöntemi, diğeri ise, bir türe ait en az kaç hayvanın olduğunu hesaplamak için kullanılan MNI (Minimum Number of Individuals/Minimum Birey Sayısı) yöntemidir (Perkins 1973:367,368).

NISP, herhangi bir özel hesaplamanın yapılmadığı, kemiklerin ayrımı yapılarak listelendiği en basit istatistik yöntemidir. Bu yöntemle faunadaki iskelet bölümlerinin ve hayvan türlerinin birbirlerine göre oranları hesaplanabilmektedir. Ancak NISP yönteminde bazı ciddi sorunlar vardır. Bunlardan ilki hayvanların kemik sayılarındaki farklılıktır. Örneğin bir etçilin parmak kemikleri sayısı bir otçula göre daha fazladır Dolayısıyla, bir yerleşmedeki etçillerin kemik sayısının otçullara göre daha fazla bulunması durumunda, yerleşmenin geçim ekonomisi ile ilişkili oranlarında bazı mantıksal hatalara sebep olabilir (Perkins, 1973:368; Payne 1972 a: 69). Yöntemin bir başka sorunu ise, bazı hayvanların boyutlarından dolayı yerleşmeye parçalanarak getirilebildiği ve küçük bir hayvana göre, yerleşmede büyük hayvanların daha az kemik sayısıyla temsil edilebilmesi gibi bir durum söz konusu olabilir. Son olarak, kemiklerin kırılgan yapısını da göz önünde bulundurarak, kırılan her parçanın tek başına değerlendirilmesinin sayısal anlamda orantısız sonuçlar verebileceğini de belirtmek gerekir (Grayson, 1984:16-17).

Yerleşmede bir türe ait en az kaç adet hayvan olduğunun belirlendiği ikinci yöntem ise, hayvan türlerinin belirli kemiklerinin miktarı hesaplanarak bulunur. Paleoantropoloji çalışmalarında kullanılan bu yöntem, ilk olarak White tarafından

arkeozooloji çalışmalarında kullanılmıştır (Klein ve Cruz-Uribe, 1984:25). MNI yönteminin değerleri her zaman NISP'den daha küçüktür. Hesaplamadaki genel yaklaşım, MNI değerlerinin tüm kemikler için ayrı ayrı hesaplanması ve bunların içinden en yüksek olan değerin alınarak kabul edilmesidir Yöntemin çalışma şeklini bir örnekle açıklarsak; çalışma alanında aynı türden bir hayvanın üç adet tam kafatası bulunmuşsa, o alanda en az üç hayvanın bulunduğunu söylemek mümkündür. Bu yöntemde omurlar ve kaburgalar gibi, birbirine çok benzeyen ve sayıları çok fazla olan kemikler kullanılmamalıdır (Ringrose, 1993:126).

Yöntemde kullanılan bir başka hesaplama da eşleştirme şeklinde yapılır. İlk aşamada tanımlanan bir hayvanın sağ ve sol yönünden gelen kemikleri ayırılır, daha sonra aynı bireyden gelmiş olabilecek kemikleri saptamak için cinsiyet, boyut, yaş gibi kriterler kullanılır (Meadow, 1995:2-6). Bazı türlerdeki cinsiyet farklılıkları kemiklerden tespit edilebilmektedir. Geyiklerde yalnız erkeklerin kafatası kemiklerinde boynuz vardır ve bu türlerde boynuzların oluşu ya da olmayışı, kafataslarının karşılaştırılmasında kullanılabilir. Yine birçok memeli türünde, uzun kemiklerin eklem yerlerinin kaynaşmış olması ya da olmaması gibi kriterler, kemiklerin aynı bireyden gelip gelmediğinin karar verilmesinde belirleyicidir. Eşleştirme bu gibi farklı kriterler göz önüne alınarak yapıldığında, doğru sonuçlar vermektedir. Bu hesaplamaları yaparken en önemli sorunlardan biri kırıkların bu hesaplamaya dahil edilip edilmeyeceğidir. Eğer kırılmalar dikkate alınmadıysa MNI az çıkabilir, tam tersi olarak kırıklar tüm kemik olarak değerlendirilirse, MNI sonucu olduğundan fazla verecektir (Klein ve Cruz-Uribe, 1984:26-28, Ringrose, 1993:20). Her iki yöntemin de sorunlarını göz önünde bulundurarak, NISP yöntemi her zaman MNI yöntemi ile birlikte kullanılmalı ve sonuçları da birlikte değerlendirilmelidir (Payne 1972 a:68).

Yerleşmelerde bulunan hayvan kemikleri, her zaman o yerleşmedeki geçim ekonomisiyle ilişkili olmayabilir. Bazı kemikler, çeşitli nedenlerle (alet yapmak, inançla ilgili ya da kültürel nedenler gibi) seçilerek yerleşim yerine getirilmiş olabilirler. Bazıları da yabani hayvanlar tarafından (kuşlar, kemirgenler, etçiller) yerleşim yerine taşınmış ya da tam tersi yerleşim yerinden dışarıya taşınmış olabilir.

Bunların yanında, yerleşmede geçim ekonomisiyle ilişkisi olmadığı halde, insanlarla birlikte yaşayan ya da doğal yollarla ölmüş sürüngen, kemirgen ya da kuşlara ait kemikler bulunabilir (Perkins, 1973:368; Payne, 1972 a: 68-69). Sayısal değerler de bazen yanıltıcı olabilir. Genellikle yerleşmede sayıca en fazla bulunan hayvana ait kemiklerin, insanların et gereksinimini sağlayan hayvanlara ait olduğu şeklinde yorumlanabilir, ancak bu yorum hayvanlardan süt, yün gibi ikincil ürünler ile ilişkilendirilmeden yapılır. Sayıca az bulunan bazı hayvan türlerinin de ekonomik anlamda önemli olduğu örnekler vardır. Hayvanların boyutları ile ilgili bir değerlendirme yaparsak, bir koyun ile bir sığırın sağlayacağı et miktarının farkı, bu durumu açıklayacaktır (Chaplin, 1969:234). Bunların yanı sıra kemikler üzerindeki yanık, sıyırma ve kesim izleri avcılık, et kesim ve besin hazırlama teknikleriyle de ilgili biligi verir.

Sonuç olarak, kemik analizlerinin yerleşmelerin ekonomik durumları hakkında bir fikir verdiği, fakat sadece kemik analizlerinden yola çıkarak, yerleşmelerin ekonomik yapıları konusunda bir yorum yapmanın doğru olmadığı söylenebilir. Yapılan yorumların sağlam temellere oturabilmesi için, çeşitli verilerin bir arada ele alınarak değerlendirilmesi gerekir.

3.1.2. Arkeomalakoloji

Arkeolojik alanlarda bulunan yumuşakça kavkılarının (midye kabukları, salyangoz kabukları vb.) incelendiği ve elde edilen verilerin yerleşme bağlamında değerlendirildiği bir uzmanlık alanı olan arkeomalakoloji, arkeozoolojinin içinde bir dal olarak da görülebilir. Disiplinler arası bir çalışma alanı olan arkeomalakoloji, jeoloji, biyoloji, klimatoloji, etnoloji gibi bilim dallarının çalışma prensiplerini benimser (Bar-Yosef, 2005: 1-4). Arkeolojik kazılarda bulunan kavkılar ilk olarak 19 yüzyılda incelenmiş, Türkiye'de ise bu alandaki çalışmalar 1960'lı yıllarda başlamıştır (Çakırlar, 2006).

Yerleşimlere besin, alet, takı veya statü eşyası olarak getirildiği gibi, çanak çömlek yapımında katkı maddesi ve balıkçılıkta yem olarak kullanılan kavkıların, besin olarak kullanımına dair en erken veriler Güney Afrika kıyısında bulunan Orta Paleolitik Dönem'e tarihlendirilen mağara ve buluntu yerlerinden gelmektedir (Henshilwood vd., 2001:421-448). Paleolitik Dönem'de deniz seviyesinin yükselmesiyle kıyı yerleşimlerine dair bilgilerimiz sınırlı olsa da Holosen'de denizlerin alçalmasıyla kıyı yerleşimlerine ve kavkı örneklerine daha sık rastlanır (Bailey ve Parkington, 1988: 1-10).

Arkeomalakoloji çalışmalarının ana malzeme grubu olan yumuşakçalar (Mollusca); süngerler ve eklembacaklılar gibi, omurgasız hayvanların bir şubesidir. Yumuşak iç organlarını korumak üzere oluşan yumuşakça kabukları %90-95 kalsiyum karbonat ve %5 organik maddeden oluşur. Büyürken oluşan kalsiyum karbonatın biyokimyasal yapısını, canlının yaşadığı ortamdaki karbon ve oksijen belirler. Arkeolojik malzeme olarak en sık bulunan sınıf, çift kabuklular ve salyangozlardır. Deniz dişleri ve kafadan bacaklılar da yoğunluk olarak sonraki sırada gelmektedir. Türlerine ve bulundukları bölgenin iklim ve çevre koşullarına göre farklılık gösteren yumuşakçalar, özellikle kıyı yerleşimlerinde besin olarak tüketilen türler, değişen deniz seviyeleri, kıyı bölgesinin şekli ve jeolojik özellikleriyle ilgili bilgi verir (Çakırlar, 2006: 40-42).

Arkeomalakolojik kalıntılar, bulundukları yer ve zaman diliminin doğal çevresi, iklimi, teknolojisi ile toplulukların geçim ekonomisi, inanç ve sosyal organizasyonu kimi zamanda ticari meta olarak dolaşan nesnelerle ilgili soruları cevaplamamıza yardımcı olur. Protein, yağ, karbonhidrat ve mineral bakımından zengin olan yumuşakçalar, çeşitli bitki ve hayvan türlerini barındıran denizlerin kıyı kesimlerinden kolayca toplanabilmeleri nedeniyle birçok topluluğun geçiminde önemli bir kaynak olmuştur. Besin maddesi olarak en büyük avantajlarından biri de yıl boyu kolaylıkla bulunabilmeleridir. Kırılgan yapısı nedeniyle arkeolojik dolgularda sayıca az bulunabilen bu malzeme gurubuyla ilgili daha çok sonuç elde edilebilmesi için basit bazı yöntemler kullanılmalıdır. Kazılarda yapılacak eleme ve yüzdürme teknikleriyle, kalıntılara sağlam bir şekilde ulaşılabilir ve arkeozooloji

çalışmalarında olduğu gibi, çağdaş örneklerden oluşturulacak bir referans koleksiyonla, daha tanımlı sonuçlar elde edilebilir.

3.2. Etnoarkeoloji

Etnoarkeoloji, arkeolojik verilerin, günümüzde yaşayan geleneksel toplulukların yaşam biçimi ile ilişkilendirilerek değerlendirildiği bir çalışma alanıdır. Toplulukların alet teknolojisi ve kullanım alanları, çanak çömlek yapımı, mekan özellikleri ve kullanım biçimi gibi arkeolojik olarak ele alınan soruları, konuyla bağlantılı etnografik verilerle birlikte değerlendiren etnoarkeoloji, aynı zamanda kültür ile materyal arasındaki ilişkiye dair analojiler kurarak üretilen arkeolojik teorilerin analiz edilebilmesine katkı sağlar (Carter, 1997).

Etnoarkeolojinin bir kavram olarak ortaya çıkışı, 1900'lerin başında J. Fewkes'in, Amerika yerlileri ile ilgili yaptığı bir araştırmayla başlar. Günümüzde "ilkel" olarak adlandırılan topluluklarla tarihöncesi toplulukları karşılaştıran Fewkes aynı zamanda ilk etnoarkeolog olarak bilinir (David ve Kramer, 2001:6). Etnoarkeolojinin, antropolojinin bir yan dalı olarak kabul edilmesi ve kültürel antropolojinin arkeolojik yorumlarda kullanımına dair 1950'lerde başlayan bir akımla V. Turner, C. Geertz, R. Ascher ve K. Heider gibi bilim insanları, simgeselliğin antropolojisi ve arkeolojide etnografik analoji gibi konularda çalışmışlardır (David ve Kramer, 2001:6-7). L. Binford'un 1960'lı yıllarda Alaska'da yaşayan avcı toplayıcı İnuitler (eskimo) ile ilgili yaptığı araştırmalar, etnoarkeolojinin günümüz anlamıyla yapıldığı ilk çalışmalardan biridir. Modern/günümüz materyalleri kullanarak deneysel arkeoloji ile birlikte yapılan etnoarkeoloji çalışmaları 1960'larda başlamıştır (Renfrew ve Bahn, 1996:178).

Tarihöncesi toplulukların besin elde etme yöntemleri ve üretimine dair bilgi edindiğimiz bir bilim dalı olan etnoarkeoloji, besin üretimi aşamasında kullanılan aletler ve özellikle de arkeolojik dolgularda sık bulunmayan organik maddelerden (ağaç, deri, saz gibi) yapılmış aletler ve kullanımları ile ilgili çalışmalar yapmaktadır

(Watson, 1980:58). Bir başka bilim dalı etnozooloji, arkeozooloji bilimi ile birlikte çalışan ve etnografik verilerden yararlanarak, günümüz toplumlarının besicilik ve hayvansal ürün elde etme yöntemlerini inceler ve arkeolojik verilerle ilişki kurmaya çalışır. Av stratejileri, besiciliğe geçiş süreci ve hayvansal ürün elde etme yöntemleri gibi konular etnozoolojinin araştırma konuları arasında yer almaktadır (Wapnish, 1997:284).

3.3. Arkeometri

Arkeometri alanı, arkeolojik materyallerden elde edilen örnekler üzerinde yapılan analizlerle, incelenen topluluğun beslenme biçimi, bulunduğu coğrafyanın iklim ve doğal çevre özelliklerine dair bilgi edinmemize yardımcı olmaktadır. Konumuz ile ilgili arkeometri yöntemlerinden kullanım izi analizi, izotop analizi, lipit analizi ve DNA analiz yöntemlerine değinilmiştir.

3.3.1. Kullanım İzi Analizi

Arkeolojik kazılarda bulunan aletlerin kullanım alanları ve işlevlerini anlamak amacıyla yapılan analizlerdir. Genellikle çakmaktaşı ve obsidyen aletler üzerinde uygulanan kullanım izi analizi, adından da anlaşılacağı gibi, aletin kullanımından sonra üzerinde oluşan izlerin değerlendirildiği bir analiz yöntemidir (Altınbilek-Algül, 2007).

Taş aletlerin kullanımı ilgili yapılan ilk inceleme, 19. yüzyılın başlarında J. Frere'nin bulduğu yontmataş aletleri silah olarak değerlendirdiği çalışmasıdır. Yüzyılın sonlarına doğru J. Evans kazıyıcılar üzerinde gözlemlediği bazı izlerin, hayvan derisi üzerinde kullanılması sonucu olabileceğini önermiş ve aletler üzerindeki kullanımdan kaynaklanan parlaklığı tespit etmiştir (Hayden ve Kamminga, 1979). Çeşitli taş ve kemik aletlerle ilk kez sistematik deneysel çalışmalar yapan ve mikroskop kullanan S. A. Semenov, aynı zamanda 1957'de "*Prehistoric Technology*" adlı kitabını yayınlamıştır (Semenov, 1970). R. Tringham ve G.

Odell'in stereo mikroskop kullanarak aletler üzerinde makro düzeydeki izleri tespit ettikleri çalışmaları ve H. Keely'nin metalurjik mikroskop kullanarak mikro düzeydeki izleri tespit ettiği çalışmaları, bu yöntemdeki iki ayrı yaklaşımdır. 1974 yılından itibaren kullanılan bu farklı yöntemler, daha sonraları birlikte kullanılmaya başlamıştır. Nadir de olsa bazı aletler üzerinde, kullanıldıkları malzemenin parçacıklarının tespit edilebildiği çalışmalar da yapılmaktadır (Altınbilek-Algül, 2007).

Aletler üzerinde, kullanılan malzemenin yapısı ve yapılan işe bağlı olarak bazı izler bulunmaktadır. Bir hayvanın kesiminde, kemikten etin sıyrılması, deri tabaklama, alet yapımı, tarımsal faaliyetler, ahşap bir malzemenin şekillendirilmesi, boncuk yapımı gibi çeşitlendirebileceğimiz faaliyetlerin, aletler üzerinde bıraktığı izler ve kalıntılar, aletlerin kullanıldığı alanlarla ile ilgili bilgi edinmemize yardımcı olur (Vaughan, 1985). Toplulukların gündelik işleri, geçim ekonomisi ve sosyal organizasyonları ile ilgili yorum yapmamıza yardımcı olan bu analiz yönteminin, deneysel çalışmalarla da desteklenmesi son derece önemlidir.

3.3.2. İzotop Analizi

Doğal bileşenlerin içinde bulunan hafif elementlerin izotopik ayrımlaşmasına, birtakım fiziksel ve kimyasal olayların neden olduğu önerisi, ilk kez 1925 yılında, İngiliz bilim insanları H. Briscoe ve P. Robinson tarafından ortaya konulmuştur. Bir yıl sonra Rus bilim insanı V. Vernadsky, hafif elementlerin izotopik ayrımlaşmasının canlı materyallerde olabileceğini önermiştir. Sonraki on yıl içinde Columbia Üniversitesi bilim insanlarından oluşan bir ekiple H. Urey izotop değişim reaksiyonlarını geliştirmişler ve Minesota Üniversitesi'nden A. Nier, doğal materyallerdeki kararlı izotop oran çeşitliliğini kütle spektrometrik ölçümlerini yapmışlardır (Yıldırım, 2015:36).

Günümüzde bilinen hafif kararlı izotopların jeokimyasına dair çalışmalar 1946 yılında başlamıştır. Fosil kabuklarındaki kalsiyum karbonatın oksijen izotop

analizleri ile geçmişteki okyanus sıcaklıklarını belirleme çalışmaları yapılmıştır (Urey, 1947).

Radyoaktif ve kararlı izotoplar olmak üzere iki gruba ayrılan izotop çeşitlerinin aralarındaki en önemli fark radyoaktif izotoplar doğadaki radyoaktif ışımalara bağlı değişir. Kararlı izotoplar, kararlı çekirdek yapısına sahip atomlardır. Radyoaktif ışıma göstermediklerinden, kapalı bir ortamda kaldıkları sürece miktarlarında azalma olmaz, ancak fizikokimyasal süreçlerle miktarı değişebilir (Yıldırım, 2015: 37-38).

Tarihöncesi dönemlere ait kemikler, çeşitli oranlarda organik (kolajen, diğer proteinler ve yağlar) ve inorganik karbon (fosfat içindeki karbon minerali) kirlenme değerlerine sahiptir. Karbon, azot ve daha az oranda oksijen gibi kararlı izotopların analizi, biyomoleküler arkeolojide önemli bir bileşen oluşturur. Biyomolekküler içerisinde bulunan izotoplar, arkeolojik malzemelerin (çanak çömlekler gibi) içinde bir miktar bulunan protein ve lipit örneklerinin özütlenmesi ile elde edilir. Belirli bir elementin farklı izotoplarının göreli miktarları, tarihöncesi insanların beslenme biçiminin bazı yönlerini incelemek için kullanılabilir. Bu yöntemle, örneğin, deniz kaynakları bakımından zengin bir beslenme biçimi ile karasal hayvan proteinlerinden oluşan bir beslenme biçimi birbirinden rahatlıkla ayırt edilebilir. Kemik ve dişlerde yapılan izotop analizleri, iskeletlerin ve arkeolojik alanların tarihlendirilmesi ile beslenme, iklim ve doğal çevre ile ilgili konularda bilgi edinebildiğimiz bir yöntemdir (Brown ve Brown, 2011:79-87).

3.3.3. Lipit Analizi

Arkeolojik kazılarda bulunan çanak çömlekler üzerinde, çeşitli hayvansal ve bitkisel kalıntılar ile çeşitli tortu ve çökeltilerde, hayvansal yağ kalıntıları bozulmadan korunabilir. Lipitlerin ve organik kalıntıların, uygun koşullarda arkeolojik malzemeler üzerinde kalabildiği 1970'li yılların sonunda fark edilmiştir (Evershed, 2002:660). Jeolojik örnekler üzerinde çalışan jeokimyacılar, ilk denemelerini arkeolojik bağlamda lipitleri incelemek için yapmışlardır. Bu çalışmalar sonucunda,

küçük miktarlardaki parçalanmış materyallerin analiz için uygun olmadığı anlaşılmış ve 1990'ların başında ilk kez gaz kromatografisine (gas chromatography, GC) dayalı yüksek çözünürlüklü ayırma ve tanımlama yöntemleri ile kütle spektrometresi (mass spectrometry, MS) yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır (Brown ve Brown, 2011:54)

Lipitler hayvansal ve bitkisel yağlar, balmumu (*waxes*), steroidler* ve çeşitli reçineleri içeren geniş bir grup bileşiktir. Farklı yapılara sahip ancak hepsi hidrofobik ve çoğu da lipofiliktir; yani suda çözünmezler ancak toluen ve aseton gibi organik çözücüler içinde çözünebilirler. Kimyasal ve mikrobiyal işlemler yoluyla bozunmaya nispeten dayanıklı olan lipitlerin bazıları, küçük yapısal değişimlerle uzun zaman yok olmadan varlığını sürdürebilir (Brown ve Brown, 2011:54). Hidrasyon, oksidasyon ve mikrobiyolojik etkilerle çabuk bozunabilen karbonhidratlar ve proteinlerin arkeolojik dolgu ve malzemelerde bulunabilmeleri oldukça zordur. Bitkisel yağlar da doymamış karbon bağları içerdiklerinden ve çabuk oksidasyona uğradıklarından çanak çömleklerde bulunma olasılıkları çok düşüktür. Genellikle hayvansal kökenli lipitler ve onların yağ asitleri tarihöncesi çanak çömleklerde kalabilmektedir (Özbal vd., 2010). Çeşitli organik kalıntıların solventle çözünebilen bileşenleri arasında hayvansal yağların önemi beslenme, sanat, kozmetik, parfüm, su geçirmezlik/izolasyon, parlatma/yüzey işlemi, merhem/ilaç, inanç/dini ritüel ya da gömüt geleneği, yapıştırıcı gibi çok geniş ve çeşitli alanda kullanımı olmasıdır (Evershed, 2002:660).

Lipitlerin bioarkeolojideki önemi, çoğunlukla tür özgüllüğünden dolayıdır. Bazı lipitler tek veya az sayıda tür tarafından üretilir, bu nedenle belirteç olarak kullanılabilir, köken türünün geçmiş varlığını gösteren lipit bulgular kullanılabilir (Brown ve Brown, 2011:55)

Organik kalıntı analizleri için seçilen örneklerde kriter bulunmamakla beraber, özellikle çanak çömleklerde yapılacak analizlerde, lipit kalıntısı bulma ihtimali daha yüksek olan ağız kısımları tercih edilir. Sudan hafif olan lipitler aynı zamanda sütün pişme esnasında kabın üst kısmında birikmektedir. Ayrıca kabın yapımında

kullanılan kil, katkı maddeleri, yüzey işlemi (boya, astar, açkı gibi) ve bulunduğu ortamın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri de analiz sonucunu etkilemektedir (Özbal vd, 2012:106).

R. P. Evershed ve çalışma arkadaşlarının geliştirdiği yöntem, hayvansal kökenli lipitlerin belirlenmesinde en iyi sonuçların alındığı yöntem olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemle hayvansal yağlardaki en önemli iki yağ asidinin (palmitik C_{16} ve stearik C_{18}) kararlı karbon izotopu oranlarının hayvan türleri ve besin kaynaklarına göre takip edilebilir farklılıklar gösterdiği belirlenmiş, koyun, sığır gibi geviş getiren ve domuz, at gibi geviş getirmeyen hayvanların doku yağları ile süt kökenli yağlar ayırt edilebilmiştir. Bununla beraber sütten elde edilen ürünlerden (tereyağı, yoğurt, peynir gibi) kalan lipitlerin az miktarda da olsa bozulmadan çanak çömlekler üzerinde kalabildiği görülmüştür (Evershed vd., 1997, Özbal vd., 2010: 307).

Süt lipitlerinin Marmara Bölgesi'nde MÖ. 6600 yıllarına ulaşması arkeoloji dünyasında tartışılan süt tüketimi konusuna da yeni bir boyut kazandırmıştır. Sütün içeriğinde bulunan laktozun insanlar tarafından hazmedilememesi, süt tüketiminin hayvanlar evcilleştirildikten ancak birkaç binyıl sonra mümkün olduğu düşünülmekteydi. Buna karşın organik kalıntı ve Neolitik insan kemiklerinin DNA analizleri, süt tüketiminin özellikle Marmara Bölgesi'nde MÖ. 7. binyıla kadar geriye gittiğini kanıtlamıştır (Gerritsen vd., 2003:53-92).

3.3.4. DNA Analizi

DNA (Deoksiribon Nükleik Asit) molekülleri, canlıların hücre çekirdekleri içinde bulunan kromozomları oluştururlar. DNA molekülü bükülmüş bir merdivene benzer ve her bir hücrenin DNA merdiveni anne ve babadan gelen genleri bünyesinde barındırır. Arkeolojik dolgularda hayvan ve insan DNA'larının korunabildiği, 1980'lerin sonlarında fark edilmiş ve bu buluş biyomoleküler arkeolojide yeni bir çalışma alanı yaratmıştır (Brown ve Brown, 2011:10-14).

Arkeolojik dolgularda bulunan DNA örnekleriyle, antik DNA incelenerek, söz konusu kalıntıların bazı biyolojik özellikleri tanımlanabilmektedir. Analiz yapılacak örneklerin bozulmamış DNA'ya sahip olması önemlidir ve bu sebeple, kolajen dolgusunun daha yoğun olduğu epifizler (kemik uçları) ve petrosa kemikleri (çekiç kemiği) tercih edilir. DNA araştırmalarında yapılan bir başka analiz de Mitokondriyal DNA analizleridir. Canlıların hücrelerinin çekirdeği haricinde, mitokondri denilen, enerji üretimi için büyük moleküllerin oksijen ile yakılarak enerjiye dönüştüğü organalde bulunan bağımsız DNA parçasıdır. Yalnızca anneden aktarılan mtDNA'nın insana uyarlanmış haline de Mitokondriyal Havva (Mitochondrial Eve) denilmektedir (Brown ve Brown, 2011:177).

Konumuz dahilinde olan hayvansal ürün kullanımına dair sorularımıza da yanıtlar bulduğumuz bu yöntem sayesinde, insan kalıntılarından elde edilecek bozulmaya uğramamış DNA örnekleri ile, tarihöncesi toplumlardaki laktoz intoleransına dair veriler elde edilebilmektedir. Laktoz intoleransı olan insanların fermente olmamış sütü tüketmeleri hastalanmalarına sebep olmaktadır. Buradan hareketle, yüksek oranda laktoz ve süt ürünü kalıntılarının bulunduğu bir toplulukta, kesinlikle ikincil ürün kullanımı olduğu sonucuna varılabilir.

İnsanda olduğu gibi hayvanlarda da uygulanan bu analizle, insan türleri arasındaki gen alışverişi, insanın içinde bulunduğu doğal çevre ve iklimle olan etkileşimi, bitki ve hayvanların evcilleştirilme sürecinin insanda ve diğer organizmalar üzerinde yarattığı değişim, akrabalık ilişkileri, kültür ve sosyal davranışlar ve bunların aktarımı gibi birçok konuya dair veri elde edilmektedir (Evison, 2003).

4. BÖLÜM

EVCİLLEŞTİRMEYE İLİŞKİN ARAŞTIRMALARIN VE ARKEOZOOLOJİ ÇALIŞMALARININ TARİHÇESİ

4.1. Evcilleştirmeye İlişkin Araştırmaların Tarihçesi

Hayvanların evcilleştirilmesi yüz yıldan daha uzun bir süredir biyoloji ve arkeolojinin temel konularındandır. Charles Darwin'in çalışmaları her ne kadar kendi teorisi olan biyolojik evrim ve doğal seleksiyon araştırmalarına kaynak etmişse de *Türlerin Kökeni* adılı kitabı, insan kaynaklı evcilleştirme konusu ile başlar. Darwin, daha sonra 1968 yılnda bitki ve hayvanların evcilleştirilmesi ile ilgili *Variation of Animals and Plants under Domestication* (Evcilleştirme Altında Bitki ve Hayvan Çeşitliliği) adında iki ciltlik bir yayın yapar. Burada insanların yetiştirdiği bitki ve hayvanlarda görülen yapay veya yönlendirilmiş seçilimin etkisini anlatmaktadır. Evcilleştirmenin genetiğinin belirlenmesinde yönlendirilmiş seçilimin büyük rol oynadığı daha sonra konuya ilişkin yeni araştırmalarda da görülmüştür. Darwin'in teorisini geliştirdiği dönemde Gregory Mendel, bahçe bezelyeleri türleriyle deneyler gerçekleştiriyordu. Mendel'in deneyleri kalıtımın özellikleri ile ilgili bir takım temel bilgileri ortaya koyarken bir yandan da Darwinci evrim teorisinin yürütücü mekanizması ile birlikte bilim dünyasında genetik alanının oluşturulmasında öncü olmuştur (Zeder vd., 2006).

İnsanın üretime dayalı bir yaşam modeline geçişi ve tarımın kökeni üzerine araştırma yapan ilk bilim insanlarından biri de Raphael Pumpelly'dir. Arkeolojik kazılarda evcilleştirme konusu, bilimsel olarak ilk kez Pumpelly'nin Türkmenistan'ın Anau yerleşiminde yaptığı kazılarda gündeme gelmiş, Pumpelly iklimsel değişimlerde bitkilerin evcilleştirilip tarıma alınmasının belirleyiciliği olduğunu savunmuştur (Pumpelly, 1905). Bu görüş, tarımın kökeninin insanlık tarihinin en büyük iki dönüm noktalarından birini temsil ettiğini savunan Gordon Childe'ın çalışmalarını da

etkilemiştir. Childe'de tarıma geçişin zorunlu koşullar nedeniyle, yaşama elverişli büyük nehir boylarında orta çıktığını buradan dünyanın farklı bölgelerine yayıldığını savunmuştur (Childe, 1956).

Robert Braidwood'un 1950'lerde Bereketli Hilal'de ve Richard MacNeish'in 1960'larda Meksika'da gerçekleştirdikleri interdisipliner çalışmaları öncü nitelik taşır. Botanik, zooloji, jeoloji ve arkeoloji alanlarındaki çeşitli uzmanlar, insanların ne zaman, nerede, nasıl ve neden avcı toplayıcılıktan tarım ve hayvancılığa geçtiğini anlamak üzere ilk kez birlikte çalışmaya başlamışlardır (Zeder, Bradley, Emshwiller ve Smith, 2006).

Bitki ve hayvan evcilleştirilmesi hala arkeolojinin en büyük soruları arasındadır. Bu sorulara yanıt bulmak amacıyla, besin üretimine geçiş ve değişen yaşam şekline dair çeşitli kuramlar ortaya konmuştur. Hayvanların evcilleştirilme süreci, insan ile hayvan arasındaki ilişkinin "gelişmiş" bir aşaması olarak kabul edilir ve sürece dair çeşitli tanımlar yapılmıştır. Yapılan tanımlar arasında en kabul göreni Sandor Bökönyi'nin tanımıdır: evcilleştirmenin özü insanın, belirli karakteristik özelliklere sahip hayvanları doğal ortamından alarak, kendi belirlediği ortamda kontrol altında tutması ve yetiştirmesidir (Bökönyi 1989:22-27, Bökönyi 1969:219). Hayvanların evcilleştirilmesine ilişkin bir diğer tanımlama H.M. Hecker ve J. Clutton Brock tarafından yapılandır ve Bökönyi'nin tanımına da yakındır: Hayvanların evcilleştirilme süreci bitkilerin tarıma alınmasıyla başlamış ve Neolitik Dönem'de tamamlanmış ayrıca tarıma alınan bitkiler hayvanların beslenmesi için de kullanılmıştır. Bökönyi'nin tanımıyla da bağlantılı olarak avcılıkta uzmanlaşma evcilleştirmenin başlamasını da önemli ölçüde etkilemiştir (Hecker 1982:219; Clutton-Brock 1981). P. Ducos biraz daha farklı bir tanım yapmış ve hayvancılığa geçişi şu şekilde açıklamıştır; hayvanlar, insan topluluklarının sosyoekonomik organizasyonunda, miras, takas veya ticarette kullanılabilecek bir meta olarak görülmektedir (Ducos 1978 a:54; Ducos 1989b:28-30).

Evcilleştirme ile ilgili Bökönyi'nin görüşlerinden bir diğeri de, ortak yaşam tercihinde insan kadar hayvanın da belirleyici olduğuna ilişkindir (Bökönyi 1989). P.

Ducos bu görüşe katılmayarak, evcilleştirmenin yalnızca insan düşüncesi ve isteğiyle olduğu, hayvanın bu süreçte insan kadar belirleyici olmadığını savunur. Tüm bunların yanında üzerinde durulması gereken konulardan biri de evcilleştirilmenin meydana gelmesi için hayvanlardaki bazı davranışsal özelliklerin olması (veya olmaması) gerektiğidir (Uerpmann, 1996).

4.1.1. Hayvanların Evcilleştirilmesine İlişkin Veriler

Hayvanların evcilleştirilme sürecine ilişkin yapılan çalışmalarda, elde edilen veriler genellikle iki farklı veri grubu altında değerlendirilir. Bunlardan biri kültürel veriler diğeri ise biyolojik verilerdir.

Kültürel Veriler

Kültürel verileri değerlendirirken öncelikle arkeolojik bir yerleşimde veya bir bölgedeki belirli hayvan türlerinin artması, bazı türlerin evcilleştirildiğinin göstergelerinden biri olabilir. Evcilleştirmeye dair bir başka kültürel veri ise, hayvanların doğal ortamlarında yabani olarak yaşarken grup içindeki yaş dağılımının (genç birey sayısının artması ya da azalması gibi) değişmesidir. Evcilleştirilmenin görüldüğü ortamlarda yetişkin dişi sayısının fazla olması, doğal ortamdakinden farklı olarak insan kontrolünde bir değişim bilgisini vermektedir. Bunların yanında, mimari ve çanak çömlek gibi kültürel anlamda bir geleneğin bileşenleri olarak tanımlanmış buluntularla, geçim ekonomisine dair verilerin örtüştüğü durumlar da mevcuttur.
Yerleşmede ikincil ürün elde etme potansiyeli olan hayvanların, olmayanlara göre sayısal olarak fazla olması, buna ek olarak, çeşitli arkeolojik malzemeler üzerinde yapılacak analizlerle (lipit ve DNA analizi) topluluğun geçiminde hayvanların evcilleştirildiği ve ikincil ürünlerin kullanıldığı ortaya koyan başlıca yöntemlerdir.

Biyolojik Veriler

Kruska ve Hemmer evcilleştirilen hayvanların bazı morfolojik, fizyolojik ve

davranışsal özellikleri nedeniyle bilinçli olarak seçilmiş olabileceğini önermiştir. İnsanla birlikte yaşamaya başlayan hayvanların zaman içinde insan bağımlı olması ve uyum sorunları yaşadığı belirtilmektedir. Daha da önemlisi, evcil hayvanların yabani ortamdakinden daha kalabalık sürüler halinde yaşamaları, hayatta kalma güdüsünün azalmasıyla daha az temkinli, daha yoğun seksüelite gibi davranışları içeren bir dizi daha ergen veya paedomorfik davranışlar sergilemesidir. Bu durum bir dizi fizyolojik ve morfolojik özellikle bağlantılı görünmektedir; cinsel olgunluğun daha erken başlaması ve daha fazla doğum yapabilme, küçülen beyin ve nörolojik birtakım değişimler, burnun kısalması, vücudun küçülmesi ve cinsiyetler arasındaki farklılıkların azalması gibi. Bu sonraki morfolojik özellikler, yüz yapısındaki değişimler ve seksüel dimorfizm/cinsiyet ayrımı olarak tanımlanmaktadır (aynı türün iki eşeyi arasında şekil, büyüklük, renk gibi dış farklılıklar, eşeysel dimorfizm, cinsiyet farkı). Bu daha sonraki morfolojik özelliklerden yüz yapısındaki değişiklikler ve diş boyutları ve yerleri, bazı türlerde hayvanların evcilleştirilmesinin arkeolojik belgelendirilmesinde özellikle yararlı olmuştur (Zeder vd., 2006: 2).

Darcy Moray köpeklerin kurtlarla ayrıştığı en belirgin özelliklerin yüzdeki küçülme, alnın dikleşmesi ve kafatasındaki genişleme olarak belirtmiştir. Benzer değişimler domuzların evcilleşmesinde yüz bölgesinde ve dişlerde görülmüştür. Köpek ve domuzlarda görülen omnivor (hepçil) beslenme biçimleri, insan artıklarıyla beslenmeleri kendiliğinden gelişen (erken) evcilleşme durumunu da mümkün olmuştur (Zeder, Bradley, Emshwiller ve Smith, 2006: 2-5).

Hayvanların evcilleştirilme sürecinin ilk aşamalarını değerlendirirken, yalnızca morfolojik veriler üzerinden değerlendirme yapmak tam olarak doğru olmayacaktır. Bökönyi, morfolojik değişimlerin yaklaşık 30 jenerasyonda gözlemlenebileceğini söylemiştir (Bökönyi 1989:25; Ducos 1978:54; Ducos 1989:28-30; Uerpmann 1979; Meadow 1989:86). Morfolojik değişimlerden ilk veya ikinci jenerasyonda görülebilecek değişimler bazı patolojik oluşumlar ve boydaki küçülmedir. Uzmanlar tarafından en çok kabul gören ve en güvenilir olanı boydaki küçülmedir. Evcil hayvanlar yabani atalarından daha küçüktür. Ancak, iklim koşulları da hayvanların boylarındaki küçülme nedenlerinden biri olabilir, zira bu durum yabani hayvanlarda

da gözlemlenmiştir. Doğada bilinen ve Bergmann'ın da belirttiği gibi, büyük yabani memeliler soğuk iklim şartlarında yaşayabilmektedir (Ducos ve Horwitz 1997:229-247). Evcilleştirme sürecini tartışırken bu olasılık göz önünde bulundurulmalı ve mutlaka diğer kriterlerle birlikte düşünülmelidir (Meadow 1984, 309-313). Bir diğer veri ise, boynuzların kesit yapılarındaki farklılıktır (bu durum hayvanların boylarının küçülmesinden ve patolojilerden daha uzun zaman alır) ve kemik yüzlerindeki değişimler de morfolojik farklılıklardandır (Fisher 1995). Evcil hayvanların tanımlanmasında boynuzlar bir kriter olarak görülebilir (örn: bazı türlerin dişi bireylerinde boynuz yoktur). Ancak yabani türlerdeki boynuz şekli ve boyut farkını da bilerek değerlendirmek gerekir. Ayrıca bu kriter üzerinden koyun ve keçi ayrımı yapmak oldukça güçtür.

Evcilleştirilme sürecine dair birçok değişim kafatasında görülebilmektedir. Genellikle kafatasının yüz kısmında zamanla küçülme, tüyler ve bazı organlarda da değişimler oluşmuştur (pankreas, karaciğer gibi). Evcil hayvanların beyinlerinde de küçülme görülmüş ve bazı araştırmaların sonuçlarına göre evcil hayvanların görme ve duyma refleksleri yabani atalarına göre körelmiştir (Herre ve Röhrs 1973; Zeder 2006: 109).

Evcilleştirme konusunda çalışmalar yapılırken, yerel bir evcilleştirmenin olup olmadığı tartışılmalıdır. Yerel evcilleştirme tartışılırken farklı kriterler kullanılmaktadır. En önemlileri;

- Evcilleştirilmiş ve yabani hayvanların birlikte bulunması
- Geçiş/ara formlarının varlığı: hayvan kemiklerinin metrik analizden anlaşılan geçiş aşamasındaki bireyler ve bunların geçiş biçimleri, örneğin yerel evcilleştirmenin olduğu yerleşmelerde geçiş/ara formda bireylerin olması

- Yabani hayvanlardaki yaş ve cinsiyet oranları (Bökönyi 1969:220-223).

Kuzeybatı Anadolu Bölgesi özelinde incelediğimiz ilk yerleşik toplumlar ve bölgedeki hayvanların evcilleştirilme süreci, doğal çevre özellikleri ve ihtiyaçları, bunlara ek olarak kültürel aktarımın da etkisiyle şekillenmiş, toplumsal yaşamın hemen her alanını etkileyen çok yönlü bir değişim süreci olan Neolitik Dönem'in önemli bir parametresi olarak görülmektedir.

4.2. Kuzeybatı Anadolu'da Hayvanların Evcilleştirilmesi ve İkincil Ürün

Arkeozoolojik veriler koyun, keçi, sığır ve domuzun MÖ 9. binyılda, Güneydoğu Anadolu, Kuzey Suriye, Kuzey Irak ve Kuzeybatı İran'ın da içinde bulunduğu bölgede evcilleştirildiğini göstermektedir. Evcil hayvanlara ilişkin Orta Anadolu'daki ilk bulgular MÖ 8. binyıl, Akdeniz, Ege ve Kuzeybatı Anadolu'da ise MÖ 7. binyılı işaret etmektedir. Orta Anadolu'da yerel evcilleştirmeye ilişkin bazı izler söz konusu olsa da diğer bölgelerde domuz haricinde yerel evcilleştirmeye dair herhangi bir kanıt bulunmamaktadır.

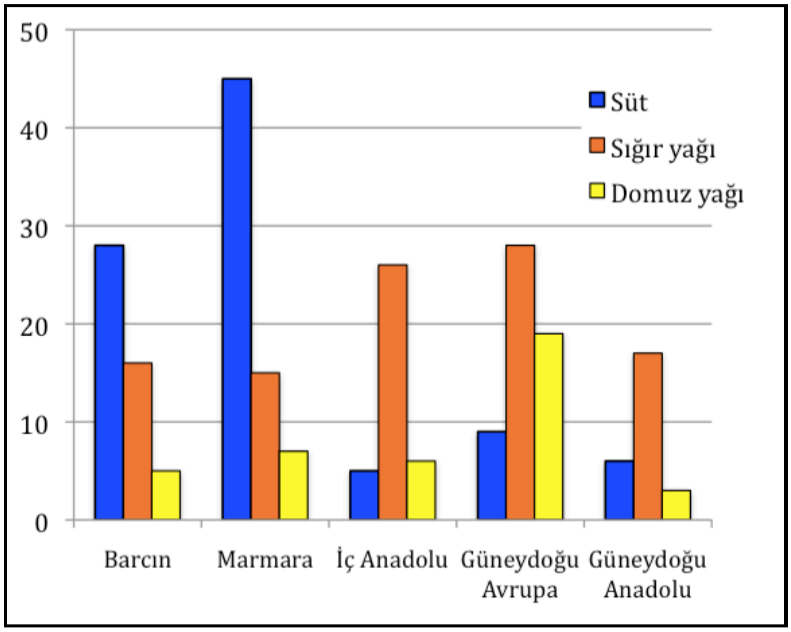
İnsan ile hayvan arasındaki ilişkinin "gelişmiş" bir aşaması olarak kabul edilen evcilleştirme, hayvanların kontrol altında tutulması ile başlayıp ikincil ürün elde etme ve besicilik ile devam eden bir süreçtir. Doğrusal ilerlemeyen bir süreç olan evcilleştirme, hayvanların davranış ve genetiğini etkileyen çevresel, biyolojik ve kültürel değişkenlerin etkileşimlerinin bir sonucudur. Neolitik yaşam biçiminin batı ve kuzeybatı Anadolu'da ortaya çıkışı ile birlikte Yakındoğu toplumları için çok tipik olan bazı kültürel öğeler ve faunal verilerin burada da tekrar ettiği gözlenmektedir. Buna örnek olarak MÖ. 8. Binyıl sonu- 7. Binyıl başlarına tarihlendirilen kırmızı ya da terazzo tabanlı yapı geleneğinin Ulucak VI, Bademağacı ve Hacılar gibi Batı Anadolu yerleşmelerindeki varlığı, koyu yüzlü çanak çömlek (DFBW) ve kırmızı astarlı açkılı çanak çömlek (RSBW) geleneğinin yayılım alanı da, konuyla ilişkili kültürel verilerdendir. Koyu yüzlü çanak çömlek grubunun MÖ. binyıl ortalarında Marmara Bölgesi'nde, daha sonra kırmızı astarlı açkılı çanak

çömleklerin, güneybatı kıyılar ve içlerine doğru yayıldığı bilinmektedir (Özdoğan, 2014: 33-47).

Anadolu Platosunun batı kesimlerinde, Neolitik yaşam biçiminin kendiliğinden bu bölgenin iç dinamikleriyle başladığına ilişkin kanıtlar şimdilik yok gibidir. Burada karşımıza çıkan yaşam biçimi ve bunun temel ögeleri daha önce Yakındoğu'da ortaya çıkan ögelerin tekrarı şeklindedir. Bu nedenle kültürel yapıyı ve yaşamı belirleyen tüm bu ögelerin bölgeye dışarıdan geldiğini ancak zaman içinde yerleştiğini söylemek mümkündür (Peters vd., 2015)

Hayvansal ürünler iki grupta incelenmektedir. Birincisi hayvanı öldürdükten sonra et, kemik ve derisinden elde edilen ürünler, ikincisi ise hayvan hayattayken elde edilen süt, yün, gübre gibi ürünler ve hayvanın gücünden faydalanılmasıdır. A. Sherratt, koyun, keçi, sığır gibi hayvanların sütlerinin MÖ 4. binyılda tüketilmiş olabileceğini ve bu durumu Mezopotamya'da 4. ve 3. Binyılda ekonomik ve sosyo-kültürel değişimlerin nedenleri arasında olduğunu söylemiştir (Sherratt, 1981: 263). Bu görüş genel olarak benimsenmiş olsa da yeni yöntemler sayesinde özellikle çanaklar üzerinde yapılan analizlerle hayvan kalıntılarının incelenmesi mümkün olmuş, çanak çömleklerdeki lipit kalıntılarının analizleri ile, hayvanlara ait doku ve süt yağları tespit edilebilmiştir. R. Evershed'in yaptığı çalışmalarla, Güneydoğu Balkanlar, Kuzeybatı Anadolu, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu-Levant bölgelerindeki çeşitli yerleşimlerden MÖ yedinci binyıl ile beşinci binyılların arasına tarihlenen tabakalara ait çanak çömlek örneklerinden, çeşitli hayvansal yağ türleri tespit edilmiştir. Sütün kullanımına ilişkin çalışmalar Dünya üzerindeki yetişkin insanların yaklaşık %65'inin laktoz direnci nedeniyle sütü tüketemediklerini göstermektedir. Ancak süt mayalandırıldıktan sonra laktoz şekerinin bakteriler tarafından hidroliz edilmesiyle sütten elde edilen ikincil ürünlerin kolaylıkla tüketilebildiği bilinmektedir (Özbal vd., 2011:16). Çalışmamızın coğrafyasını oluşturan Marmara Bölgesi'ndeki çeşitli yerleşmelerden alınan çanakların analiz sonuçları, bölgede Neolitik Dönem'den itibaren süt tüketiminin olduğunu göstermektedir. Özellikle Barcın Höyük'ten elde edilen sonuçlarla, bölgede sütten elde edilen ikincil ürünlerin kullanımın görüldüğü, en erken tarihler de Barcın

Höyük'ten gelmektedir (Evershed vd., 2008). Yapılan bu analizlerle, MÖ sekizinci biyılda Güneydoğu Anadolu'da evcilleştirilen sığır, koyun, keçi ve domuzun Anadolu ve batıya yayılım sürecinde, bölgeler arasında önemli farklılıkların olduğu da görülmüştür (Özbal vd., 2011:176).



Şekil 4. 1: Çanak çömleklerden elde edilen hayvansal yağ türlerinin bölgeler ve Barcın Höyük özelinde oranları

Özbal vd., 2011: 28

"MÖ 7. Binyılda Barcın Höyük'te Süt Tüketimi Üzerine Yeni Araştırmalar" 27. Arkeometri Sonuçları Toplantısı

4. 3. ARKEOZOOLOJİ ÇALIŞMALARININ TARİHÇESİ

Bilimsel anlamda arkeozooloji çalışmaları, 19. yüzyıl ortalarında başlamış ve insanlığın tarihöncesi dönemleri ile ilgili araştırmalarla paralel ilerlermiştir. John Frere'nin 1797 yılında İngiltere'nin Suffolk kenti Hoxne bölgesinde bulduğu yontmataş/çakmaktaşı buluntular ve hayvan kemikleri üzerine yaptığı değerlendirmeler, arkeozooloji çalışmalarının başlangıcı olarak kabul edilir. Buradaki yontmataş buluntular metalin kullanımından önceki alet ve silahlar olarak tanımlamış, ancak hayvan kemikleri tanımlanmamıştır. Frere'nin değerlendirmeleri 1800 yılında *Archaeologia* dergisinde yayınlanmıştır ve bu yayın aynı zamanda

arkeozooloji ile ilgili ilk yayın olarak kabul edilmektedir. Kuzey Fransa'nın Abbeville Bölgesi'nde bir gümrük memuru olan Jacques Boucher de Perthes, taş ocaklarının buzul tortullarında insan ve nesli tükenmiş hayvan kemikleri bulmuştur. Daha sonra Jeolog Sir Joseph Pretswich ve Sir John Evans, Abbeville'de Perthes'in çalışmalarını yeniden değerlendirmiş ve ortak çalışmalarını *Royal Society*'de yayınlamışlardır. Paleontolog Hugh Falconer 1859 yılında, Sicilya'da çakmaktaşı aletler ile birlikte su aygırı ve fil kalıntıları bulmuştur. Yine bir Paleontolog olan Eduard Lartet (1801-1871), Fransa'da bulduğu mağara yerleşimlerinde, farklı tabakalardaki tür değişimlerini gözlemlemiş ve bu tabakaları değişen hayvan türlerine göre dört periyod olarak tanımlamıştır: I. mağara ayısı periyodu, II. tüylü mamut ve gergedan periyodu, III. Ren geyiği periyodu ve IV. yaban sığırı ve bizon periyodu. Lartet'in bu girişimi, arkeolojik kalıntıların arkeolojik olmayan verilere dayanarak sınıflandırılması konusunda yapılan ilk çalışmalardan biridir (Davis, 2002:20-21).

Uzmanlık anlamında arkeofauna kalıntıları üzerine yapılan ilk çalışmalar, İsveçli iki bilim insanı L. Rütimeyer ve J. Ulrich Duerst tarafından gerçekleştirilmiştir. Rütimeyer, 1862'de İsviçre göl kenarı yerleşimlerinde bulunan memeli hayvan kalıntılarını tanımlamış, aynı zamanda koyun, domuz ve sığır gibi evcil hayvanlar ile bu hayvanların yabani atalarının kemiklerini tanımlayıp birbirinden ayırabilen ilk araştırmacı olmuştur. Tilki kemikleri üzerinde saptadığı kesme ve parçalama izlerine dayanarak, hayvanın insanlar tarafından tüketildiği fikrini ortaya atması ise araştırmalara yeni bir başka boyut kazandırmıştır (Davis, 2002:21). Arkeofauna kalıntıları üzerine çalışan ve bir biyolog olan R. M. Gilmore ise ilk kez, 1946 yılında *American Antiquity* ve 1949 yılında *Journal of Mammalogy*'de, arkeofaunal kalıntıların incelemesiyle ilgili yöntemler üzerinde durmuş ve referans koleksiyonu oluşturmanın önemini anlattığı makaleler yayınlamıştır (Reitz ve Wing, 1999:12-13). 1970'li yıllarda konuyla ilgili araştırmacı sayısının da artmasıyla, arkeozoolojide bugün kullandığımız yöntemler ve çalışma esasları oluşturulmuştur.

5. BÖLÜM

KUZEYBATI ANADOLU'DA NEOLİTİK DÖNEM'E TARİHLENDİRİLEN YERLEŞMELER VE YERLEŞMELERDEN ELDE EDİLEN ARKEOZOOLOJİK VERİLER

5.1. Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik ve İlk Kalkolitik Dönem Yerleşmeleri

Marmara Denizi'nin kıyılarında ilk sistematik kazılar 50'li yıllarda gerçekleşir. 1952-54 yılları arasında K. Bittel ve H. Çambel'in başkanlığında Fikirtepe kazıları yürütülür. Bundan sonraki dönemde bölgedeki kapsamlı arkeolojik kazılara uzun bir süre ara verilirken yüzey araştırmaları sayesinde yeni tarihöncesi yerleşim yerleri tespit edilir (Mellaart, 1955, Culberg, 1964,1965, French, 1967, 1969, Özdoğan, 1985). Bu uzun aradan sonra Pendik'te 1981 ve 1992 yıllarındaki sınırlı çalışmalarını (Pasinli v.d, 1994, 1987) yılında başlayan ve 2002 yılına kadar devam eden Ilıpınar kazıları izler. Birinci bölümde detaylı olarak sunulduğu gibi (bkz. sayfa 3, 4), Ilıpınar kazıları Kuzeybatı Anadolu için bir dönüm noktası oluşturur (Roodenberg ve Alparslan-Roodenberg, 2007). Bundan sonraki dönemde hem Ilıpınar'dan elde edilen radyokarbon tarihleri bir emsal oluşturmuş ve bölgenin tarihöncesi kronolojisine ilişkin tanımlamalar yapmak mümkün olmuştur hem de Fikirtepe ve Pendik'ten bildiğimiz süreçten farklı dinamiklerin de varlığı anlaşılmaya başlanmıştır. Bu bölümde Kuzeybatı Anadolu'da sistematik olarak kazılar yapılmış olan ve bu kazılar arasında arkeoozoolojik verilerin yayınlandığı yerler ele alınmıştır. Ancak sözünü ettiğimiz zaman aralığı MÖ 7. binyılın ortalarından MÖ 6. binyılın ortalarına kadar yaklaşık 1000 yıllık uzun bir süreci kapsamaktadır ve bu yerleşmelerde sözünü ettiğimiz arkeozoolojik veriler henüz değerlendirilmemiş ya da yayınlanmamıştır. Yine bu bölümde gerek yerleşim yerlerinin bulundukları bölge araştırmaların yapıldığı dönem ve diğer buluntu gruplarına kısmen de olsa yer verilerek

arkeozoolojik verinin bir bağlama oturtulması amaçlanmıştır.

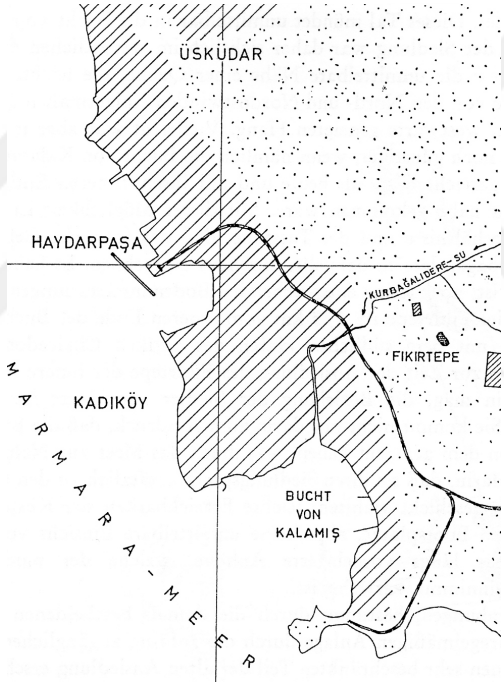
5.1.1. Fikirtepe

Fikirtepe yerleşmesi; İstanbul İli, Kadıköy İlçe merkezinin 1,5 km kadar güneybatısında, Kalamış Koyu'ndan Marmara Denizi'ne dökülen Kurbağalıdere'nin güneyinde yer alır (Bittel, 1960: 30). Marmara Denizi'nin kıyısında küçük nehirler ile vadilere ayrılmış, hafif dalgalı tepelerden oluşan bir arazi içinde bulunan yerleşme, 26 m yüksekliğinde bir tepe üzerinde, denizden görülmeyen, korunaklı bir alanda bulunmaktadır. Deniz kıyısından biraz içeride bulunan yerleşmenin kuzeyinden geçen Kurbağalıdere ve derenin denize döküldüğü Kalamış Koyu ile hemen yakınındaki Kadıköy koyu, yerleşmede balıkçılık faaliyetlerinin yapılabilmesi için uygun ortamı sağlamıştır. Marmara Denizi kıyı şeridi, yerleşmenin olduğu dönemde günümüzden farklıdır. MÖ 7500 – 5000 yılları arasında acı su ortamı olan göl, soğuk su ve sıcak tuzlu suyun karıştığı Ege Denizi ile bağlantılı ve Karadeniz'den gelen soğuk ve tatlı suyun karıştığı süreçlerden geçmiş, zaman içinde suyun bileşimi değişmiş ve deniz seviyesinde 120 m gibi önemli değişimler geçirmiştir. Bu değişimi, kıyı çizgisinin değişimini, koy, körfez ve haliçlerin oluşumunu da etkilemiştir (Özdoğan, 2003:109).

Araştırma Tarihçesi

Yerleşme 20. yüzyılın başlarında, bölgedeki İstanbul – Bağdat demiryolu inşaatında işçi olan J. Miliopulos tarafından rastlantı sonucunda bulunmuştur (Miliopulos, 1916: 427). Buradan toplanan malzeme ilk olarak A. D. Mordtman tarafından incelenmiştir (Mordtman 1907: 11-29) Daha sonra toplanılan yüzey buluntuları T. J. Arne tarafından satın alınıp Stockholm Milli Müzesi'ne götürülmüştür ve 1925 yılında O. M. Janse tarafından yayınlanmıştır. Yerleşmenin üst dolgularının tarım faaliyetleriyle tahrip edilmesinden önce toplanılan ilk buluntular S. Prezeworsky (Prezeworsky, 1936: 78) ve K. Bittel tarafından da incelenir (Bittel, 1941: 277). İstanbul Üniversitesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. A. M. Mansel, Prof. Dr. K. Bittel

ve Prof. Dr. Halet Çambel, 1942 yılında yerleşmenin bulunduğu alanda bir yüzey araştırması gerçekleştirmiştir. Yapılan ilk çalışmalardan sonra, 1952-1954 yıllarında 3 sezonluk bir kazı çalışmasıyla Fikirtepe yerleşmesine dair önemli veriler elde edilmiştir (Bittel, 1960: 30). İstanbul il sınırlarının hızla genişlemesiyle yok olmaya başlayan yerleşmede Prof. Dr. Ş. A. Kansu 1962 yılında kısa bir çalışma gerçekleştirmiştir. Burada bulunan malzeme ve kazı ön raporları yayınlanmış ve Prof. Dr. Mehmet Özdoğan'ın Firkitepe yerleşmesinin tüm buluntularını değerlendirdiği doktora tezi 1979 yılında tamamlanmıştır (Özdoğan E., 110-111).



Harita 5.1: Fikirtepe Yerleşmesi

Bittel, K., 1969-70 'Bemerkungen über die Prähistorische Ansiedlung auf dem Fikirtepe bei Kadıköy (İstanbul)', İst. Mitt. Band 19/20.

Tabakalanma ve Mimari

Fikirtepe yerleşmesinde 1952 – 1954 yılında yapılan kazı çalışmaları 480 m^2 bir alanda ve 6 açmada gerçekleştirilmiştir. Arkeolojik dolgunun 1-1,5 m kalınlığında olması, mimari buluntunun dağılımı ve yerleşimin oluşum süreci gibi nedenlerle yerleşmede kazı çalışmaları sırasında tabakalanma tanımlanamamıştır (Özdoğan, 2013:173). Ancak yapı kalıntılarından birkaçı yerleşmedeki evre farklılıklarını

gösterir özelliktedir (Özdoğan, 1979:30). Kazı çalışmaları ile beşi iyi korunmuş toplam 13 adet barınak tarzı mekân ortaya çıkarılmıştır. Bunların çapı ortalama 2,5 – 5 m ve genellikle yüzeyden 20 cm kadar toprağa gömülmüş çukur tabanlı ve söbe planlı yapılar şeklindedir. Üst yapısı ise dal örgü bir iskeletin üzerine çamur kaplanarak yapılmıştır. Genellikle açık alanlarda bulunan ocaklardan yalnızca iki tanesine yapı kalıntısının içinde rastlanmıştır. Buradan günlük işlerin açık alanlarda yapıldığını anlayabiliriz (Özdoğan, 1979: 30-31).

Yerleşmedeki farklı evreleri gösteren mimari örneklerinden olan Hendek III'te bulunan ve kalıntı no: 10 olarak adlandırılmış söbe biçimli ve çukur tabanlı yapının dolgusunun iki katmandan oluştuğu görülmüştür. Üstteki kısımda; çukurun çeperi dışına taşan kerpiçli bir yanık dolgu, çukurun ortasında daha yoğun kerpiç görülen ve yapının yanmasıyla oluşmuş bir yapı molozu niteliği gösterir. Bu dolgu siyah renkli, ince ve sert bir katmanın üzerinde bulunur ve yapının son kullanım evresinin taban düzlemi olduğu anlaşılmıştır. Yapının bir önceki evresi olduğu düşünülen ve taban düzleminin hemen altından gelen, içerisinde bol çanak çömlek parçası ve yanmış ahşap parçaları bulunan farklı bir dolgu tespit edilmiştir. Kalıntı no: 14 olarak adlandırılan ve Hendek IV'te kazılmış bu yapı da çukur tabanlıdır ve burada da iki farklı taban düzlemi bulunmuştur. Orta kısmında taş bir düzlem olan yapının bu taş düzleminin altında ortalama 20 cm kalınlıkta çanak çömlekli yanık bir dolgu görülmüştür. Yanık dolgunun altında da yapının tabanına ulaşılmıştır. Burada üst seviyede tanımlanan taş düzlemin ise sonraki bir dönemde yenileme evresine ait olduğu düşünülmektedir. Hendek VI'da kalıntı no: 18'de birbiri ile kesişen iki farklı yapıya ait kalıntılar bulunmuştur (Özdoğan, 1979: 24-28, 32).

Fikirtepe yerleşmesinin yalnızca 1 tabakadan oluştuğu düşünülmüş ancak, M. Özdoğan yerleşmeye ait buluntuları çalıştığı doktora tezinde yerleşmeyi evre farklılıkları üzerinden değerlendirmiştir. Buluntuları "Üst Düzlemler", "Alt Düzlemler" ve "Kalıntı İçi" şeklinde, buluntuların geldiği kot ve alana göre sınıflandırarak incelemiştir. Böylelikle kazı çalışmaları sırasında yerleşmenin yapılamayan tabakalanması, malzeme çalışması ile anlaşılmaya çalışılmıştır (Özdoğan, 1979: 44). Yerleşmenin gelişim sürecinin anlaşılması daha sonra yapılan

Pendik ve Yarımburgaz kazılarıyla şekillenmiş, Ilıpınar ve Menteşe'deki tabakalanmanın belirlenmesiyle de anlam kazanmıştır. Fikirtepe yerleşmesine ait radyokarbon tarihlendirmesi bulunmamaktadır. Ancak kültür Arkaik, Klasik ve Gelişkin olmak üzere üç aşamada tanımlanmıştır. 1965 ve 1982 yılında Pendik'te yapılan sondajlardan gelen buluntu ve çanak çömlekler karşılaştırılarak, Ilıpınar X. Tabaka, Menteşe ve Demircihöyük'ün alt tabakalarıyla "Arkaik Fikirtepe Evresi", Pendik 1981 yılı kazı çalışmaları ve Demircihöyük'te yapılan sondaj çalışmaları ile görülen kalıntıların karşılaştırılmasıyla "Klasik Fikirtepe Evresi", Yarımburgaz IV. Tabaka ve Ilıpınar VIII. Tabaka çanak çömleklerinin karşılaştırılmasıyla "Gelişkin Fikirtepe Evresi" tanımlanmıştır (Özdoğan, 2013: 173, Özdoğan, 2007: 411-413).

Yerleşmede yapı içlerinde yedi adet gömü bulunmuştur. İskeletlerden biri dışında diğerleri tüm veya tüme yakın bulunmuştur. Hocker pozisyonundaki iskeletlerden birinde mezar hediyesi olarak bir adet kemik kaşık, ayak ucunda bir hayvan heykelciği ve bir ayaklı kap bulunmuştur (Özdoğan, 1979:33).

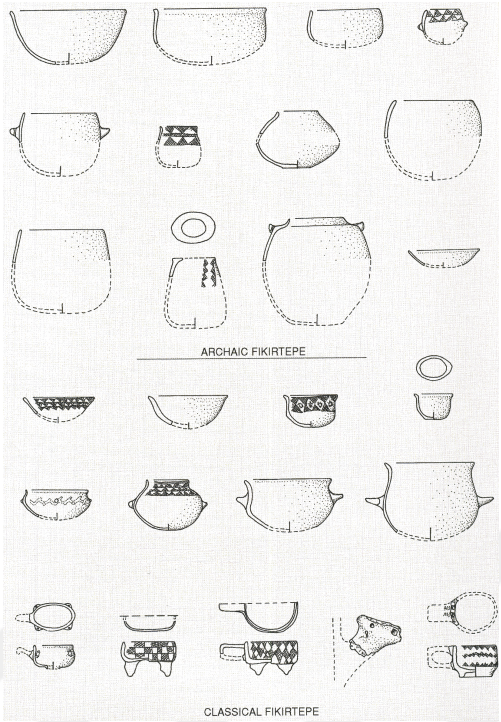
Çanak Çömlek Topluluğu

Fikirtepe çanak çömlek topluluğunu yerleşmenin evrelerine göre incelersek, Arkaik Fikirtepe Evresi'nde çanak çömlekler genellikle kahverengiden kirli siyah ve tonlarına kadar değişen renklerde ve açkılıdırlar. Kap formları ise dar ağızlı ve torba biçimlidir. Kapların üzerinde oldukça büyük ve bazılarında askı delikli yatay tutamaklar bulunur. Belli bir düzeni olmayan ve nadir olarak görülen bezemeler geometrik çizi bezeme ve tırnak bezeme şeklindedir. Ayrıca dörtgen biçimli kaplar bu evrenin tipik kap formlarından biridir (Özdoğan, 2007: 412).

Bir sonraki evre olan Klasik Fikirtepe Evresi'nde koyu renkli çanak çömlekler yoğun olmakla beraber siyah ve kırmızı renklerde astarlı ve açkılı çanak çömlekler de görülmeye başlar. Kap formlarında "S" kıvrımlı kaseler görülürken, dar ağızlı ve gövdesi uzun kapların kullanımı oldukça azalır. Dörtgen formlu ve ayaklı olası kült kapları bu evrede oldukça fazla ve çeşitlidir ve ayrıca bu evrede ilk kez oval gövdeli kaplar görülür. Tutamaklarda çeşitlilik söz konusudur. Yatay tutamakların çeşitleri

artarak bu evrede de devam etmiştir. İkili ya da üçlü ip delikli yatay tutamakların yanında nadiren de olsa dikey tüp biçimli tutamaklar bulunur. Bezemelerde ise, bir önceki evrede görülen çizi bezemenin bu evrede devam ettiği ve bu çizi bezemelerin bazılarının içlerinin beyaz dolgu ile doldurularak daha da düzenli bir biçimde yapıldıkları görülmüştür (Özdoğan, 2007:412-413).

Gelişkin Fikirtepe Evresi çanak çömlekleri Klasik evreden oldukça farklıdır. Dörtgen kapların kaybolduğu bu evrede küresel gövdeli kaplarla birlikte iç bükey kıvrımlı yüksek boyunlu kaplar ortaya çıkmıştır. Yatay ve dikey kulplar Gelişkin Fikirtepe Evresi'nde neredeyse hiç bulunmamaktadır. Kaplar genellikle kahverengi tonlarında, donuk, açkılı, yoğun olarak çizi ve kazıma bezemelidir. Bu evrede oyma-baskı ve oyma-nokta bezemeler görülmeye başlamıştır. Bu evreye ait çanak çömleklerin form ve renk özelliklerini Yarımburgaz IV. ve Ilıpınar VIII. tabaka çanak çömlekleri oldukça iyi yansıtır (Özdoğan, 2007:413).



Şekil 5.1: Fikirtepe Çanak Çömlek Tipleri
M. Özdoğan ve Özdoğan, M., N. Başgelen, 2007 "Marmara Bölgesi Neolitik Çağ Kültürleri", Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı. Türkiye'de Neolitik Dönem: Yeni Kazılar, Yeni Bulgular, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.

Buluntu Topluluğu

Yerleşmede sayıca ve çeşitlilik bakımından az ancak kaliteli işçiliğiyle dikkat çeken kemik aletler bulunmaktadır. Bunlar kaşık, spatül ve kanca gibi statü eşyası olabilecek nitelikte aletlerdir. Arkaik ve Klasik Fikirtepe Evreleri'nde görülen bu aletler Gelişkin Evre 'de ortadan kalkar (Özdoğan 2007: 412-413). Statü eşyası niteliğindeki buluntuların dışında bız, mablak, düzlek, keski ve zıpkın diğer kemik aletlerdir. Bu aletler dışında bezemeli parçalar da bulunmuştur ancak süs eşyası olabileceği düşünülmüştür. Aletlerin yapımında büyük memelilere ait uzun kemikler, kaburga kemikleri, parmak kemikleri ve boynuzlar kullanılmıştır (Özdoğan, 1979: 162-166, 210). Buluntu topluluğu arasında sürtme taş ve kilden yapılmış objeler sayıca azdır. Küçük yassı baltalar, sapan taneleri ve delikli nesneler bunlar arasındadır (Özdoğan, 2013: 174).

Şekil 5.2: Fikirtepe ve Pendik yerleşmelerinden kemik kaşıklar
ÖZDOĞAN M., 2013 "Neolithic Sites in the Marmara Region: Fikirtepe, Pendik, Yarımburgaz, Toptepe, Hoca Çeşme and Aşağı Pınar", The Neolithic in Turkey, New Excavations&New Research Vol.5: Northwestern Turkey and Istanbul, (eds.) M. Özdoğan-N. Başgelen-P. Kuniholm, Archaeology&Art Publications, İstanbul.

Yontmataş Endüstrisi

Yerleşmede yontmataş aletlerin yapımında ham madde olarak çeşitli yerel kaynaklardan elde edilen çakmaktaşları kullanılmıştır. Bunlar arasında kaliteli dokusu ve kahverengi tonlarında olanların Güney Marmara kökenli oldukları düşünülmektedir (Özdoğan, 2013: 174). Yontmataş endüstrisinde iki üretim zinciri olduğu anlaşılmıştır. Alet yapımında özellikle büyük uç kazıyıcılar ve düz kortikal uç kazıyıcıların yapımında kullanılanlar birinci üretim zincirini oluşturmuştur. Dilgi çıkarımı için ise tek platformlu ve prizmatik olanlar kullanılmış ve bunlar da diğer üretim zincirini oluşturmuştur. Alet endüstrisinde, yonga ve dilgi teknolojisinde benzer tekniklerin kullanıldığı görüşmüştür (Gatsov, 2003: 154). Yerleşmede sayıca en fazla bulunan aletler büyük dilgiciklerden üretilen yuvarlak kazıyıcılar, omurgalı kazıyıcılar ve uç kazıyıcılardır. Çakmaktaşından yapılmış küresel vurgu taşları da

yerleşmedeki taş aletlerin arasındadır (Özdoğan, 2013: 174).

Yerleşmedeki yontmataş buluntuların arasında 41 parça obsidyen vardır. Yapılan analizlerle obsidyenlerin Orta Anadolu'dan geldiği anlaşılmıştır. Çoğunluğu küçük dilgiciklerden oluşan obsidyenlerin, yerleşmede üretim artıkları ve bir adet dilgi çekirdeğinin olması, obsidyenlerin buraya çekirdek halinde getirildiğinin göstergesidir (Özdoğan, 2013: 174).

Hayvan Kalıntıları

Fikirtepe yerleşmesinde yaşayan topluluğun geçim ekonomisine dair bilgilerimiz avcılık ve toplayıcılık ile çiftçilik faaliyetlerinin birlikte sürdürüldüğü yönündedir. Kazı çalışmaları sırasında bulunan hayvan kemiklerinin bir bölümü incelenmiş ve yayınlanmıştır (Röhrs-Heree, 1961: 110-127) ancak büyük balık kemikleri dışında diğer küçük balık ve yumuşakça kavkıları detaylı bir şekilde incelenmemiştir.

Fikirtepe'de bulunan hayvan kalıntıları yabani ve evcil memeliler, az sayıda kuş ve kaplumbağa kemikleri ile yoğun olarak görülen balık kemikleri ve yumuşakça kavkılarından oluşmaktadır. Yerleşmede bulunan hayvan kalıntıları beslenme biçiminin anlaşılmasının yanı sıra yerleşmenin doğal çevresi hakkında da bilgi vermektedir. Arkeozooloji çalışmaları MÖ. 7. binyıl sonlarında yerleşmede hayvan evcilleştirmesinin olduğuna işaret eder (Arbuckle vd., 2014). Bulunan türlerin yoğunluğuna göre sırasıyla sığır (*Bos taurus*), koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*) ve domuz (*Sus domesticus*) en çok tüketilen evcil hayvanlar ve bunların yanında alageyik (*Dama dama*), kızılgeyik (*Cervus elaphus*), yabani domuz (*Sus scrofa*), kurt (*Canis lupus*), tilki (*Vulpes vulpes*), kahverengi ayı (*Ursus arctos*), kaya sansarı (*Martes foina*), vahşi kedi (*Felis sylvestris*) ve tavşan (*Lepus europaeus*) yabani türler olarak bulunmaktadır. Fikirtepe kazılarının ilk yıllarında beslenmede avcılığın hayvancılığa oranla daha yoğun olduğu belirtilmiş, ancak devam eden yıllardaki çalışmalarla yapılan kemik ve birey sayımları sonucunda evcil hayvanların yabani hayvanlara göre daha fazla olduğu anlaşılmıştır (Boessneck-Driesh, 1979: 69).

Yerleşmede bulunan hayvan kemiklerinin ağırlığı et ağırlığı ile orantılı olarak değerlendirildiğinde, et ihtiyacının %80'ini sığır, %11'ini koyun ve keçi karşılamaktadır. Yabani domuz ve geyikgiller et ihtiyacının %7,5'lik kısmını karşılarken geri kalan %1,5'lik kısım da diğer hayvanlara ait kemiklerin toplamını oluşturur. Bu verilerden yola çıkarak, hayvancılığın oldukça önemli bir yeri olduğu ve avcılığın ikincil bir önem taşıdığı görülmektedir. Kemik ve birey sayılarına bakıldığında yerleşmedeki diğer hayvanlara oranla sayıca fazla olan sığır, boyut olarak da küçükbaş hayvanlardan daha büyük olduğundan yerleşmedeki et ihtiyacının büyük kısmını karşılamaktadır (Boessneck-Driesh, 1979).

Fikirtepe'nin hayvan kalıntılarının bütününe bakıldığında, geçim ekonomisinde su ürünlerinin oldukça önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Su ürünlerine ait kalıntıların tamamı incelenmediğinden, yerleşmede çok çeşitli bir toplam olsa da türlere göre dağılımı orantısız bir biçimde olmuştur. Yerleşmede 8'i tuzlu su ve 7'si tatlı su olmak üzere toplamda 15 tür bulunmuştur. Bunlardan deniz turnası (*Merluccius merluccius*), kefal (*Mugil spec*), levrek (*Dicentrarchus labrax*), mercan balığı (*Sparus auratus*), bir tür deniz melanuryası (*Sparidae*), fulya balığı (*Johnius hololepidotus*), dikenli uskumru (*Carangidae*) ve kırmızı ton balığı (*Thunnus thynnus*) tuzlusu balıkları olarak tanımlanmıştır. Karadeniz kızıl kanadı (*Rutilus frisii*), Döbel (*Leuciscus cehpalus*), Kocaağız (*Aspius aspius*), bir tür sazan (*Cyprinidae*), yayın balığı (*Silurus glanis*), turna balığı (*Esox lucius*), uzunlevrek (*Lucioperca lucioperca*) türü balıklar ise yerleşmede tüketilen tatlı su balıklarındandır (Boessneck-Driesch, 1979: 51). Boessneck ve Driesch, yerleşmedeki tatlı su balıklarının Kurbağalıdere'de, tuzlu su balıklarının Marmara Denizi'nde yaşayan balık türleri olduğunu, tuzlu ve tatlı suyun karıştığı ortamlara uyum sağlayabilen uzun levrek, levrek, turna balığı, Karadeniz kızıl kanadı ve kefal gibi balıkların da nehrin denizle buluştuğu yerlerde yaşamış olabileceğini belirtmiştir (Boessneck-Driesch, 1979: 66).

Fikirtepe'de yerleşimin olduğu dönemlerde deniz suyunda değişimler olduğu bilinmektedir. Bu nedenle yerleşmede bulunan tatlı ve tuzlu suyun karıştığı

ortamlarda da yaşayabilen bu türlerin, yerleşimin olduğu dönemlerde denizel bir ortam olan Kurbağalıdere Vadisi ve Kalamış Koyu'nda yaşamış oldukları düşünülmektedir (Özdoğan, 2003: 120). Fikirtepe'deki balık kemiklerinden en büyük olanları yayın ve ton balıklarına ait kemiklerdir. Bu balıklar ortalama 100-150 kilogram kadardır ve yerleşmedeki önemli besin kaynaklarından biridir (Boessneck-Driesch, 1979: 68). Yerleşmedeki küçük balık türlerinden olan mercan balığının yoğun olarak görülmesi, küçük balıkların da beslenmede yeri olduğunun göstergesidir. Fikirtepe'deki hayvan kalıntıları içinde bir deniz memelisi olan yunus (afalina) kemiklerine rastlanmıştır. Ortalama 2-3 m uzunluğunda ve yaklaşık 150-200 kg ağırlığında olabilen bu memeliye ait az sayıda kemik bulunmaktadır (Boessneck-Driesch, 1979: 47). Yaşam alanları açık denizler olan yunus gibi hayvanların nehirlerin ağız bölgelerine kadar ilerledikleri pek sık görülen bir durum olmadığından yerleşmede yunus avcılığı yapıldığını söylemek mümkün değildir. Bunun yanında yoğun miktarda ele geçen yumuşakça kavkılarından, yerleşmede balıkçılığın yumuşakça toplayıcılığı şeklinde yapıldığını anlıyoruz. Yumuşakçalar detaylı bir biçimde incelenmemiş olsa da tespit edilen türler istiridye, kalp midyesi ve karakabuktur (Röhrs-Heree, 1961: 110-127).

Yerleşmede bulunan az sayıdaki kuş kalıntıları bu türün de beslenmede yeri olduğunu göstermektedir. Sayısal olarak kuş kemiklerinin azlığı, avcılığın bir yan ürünü olarak tanımlanmıştır. Bu nedenle yerleşmenin hayvan kemiklerini çalışan Boessneck-Driesch kuş avcılığını yalnızca bir yan uğraş olarak görmüştür (Boessneck-Driesch, 1979: 10). Fikirtepe'de bulunan hayvan kalıntılarının tümüne baktığımızda, yerleşmedeki beslenme sistemi içerisinde en önemli yeri su ürünlerinin tuttuğunu görmekteyiz. Bulunan balık kemikleri ve yumuşakçalara ait kalıntılar oldukça zengin bir çeşitleme ve yoğunluk göstermektedir. Ancak bu kemik ve kabukların bütünüyle incelenmemiş olması, yerleşmede bulunan türlerin dengesiz bir biçimde tanımlanmasına sebep olmuştur (Boessneck-Driesch, 1979: 10).

Yerleşmede bulunan hayvan kalıntılarının hepsinin beslenme amacı ile yetiştirilen ya da avlanan hayvanlara ait olduğunu söyleyemeyiz. Bu tür hayvanlardan biri olan köpek, özellikle tarihöncesi yerleşmelerde topluluğun beslenmesi dışında başka bir

nedenle yerleşmelerde bulunmuş olabilir. Köpek dışındaki bazı yırtıcı türlerin yine beslenme ile ilişkili olmadığı söylenebilir. Bu hayvanlar avlandıktan sonra tüketilmiş olsalar da yerleşmede bu hayvanlara ait az sayıda kemik bulunması, kemikler üzerinde bazılarının kesme izleri bulunsa da bunların yerleşmelerde sayıca az miktarlarda bulunması, özellikle Kalkolitik ve sonrası dönemlere tarihlendirilen bazı yerleşmelerde mezarlarının da bulunması gibi çeşitli nedenlerle, farklı amaçlarla avlanmış ya da yerleşemede tutulmuş olabileceklerini akla getirir (inanç, gelenek, tören, sembolik dünya ile ilişkili olabilir).

Fikirtepe yerleşmesinin hayvan kalıntıları ve geçim ekonomisine baktığımızda, elverişli konumu ve yoğun miktarda bulunan yumuşakça kavkıları, burada yumuşakça toplayıcılığının beslenmede önemli bir yeri olduğunu göstermektedir. Yerleşmede bol miktarda bulunan ve boyutları oldukça büyük olan sığırların evcilleşme aşamasında olduğu ve avlandığı, domuz ve geyik avcılığının da yapıldığını dolayısıyla avcılığın Fikirtepe geçim ekonomisinde belirleyici olduğunu söyleyebiliriz. Yerleşmede önemli miktarda evcil koyun, keçi ve domuz kalıntılarının bulunması, yetiştiriciliğin avcılıkla birlikte yapıldığını göstermektedir (Boessneck ve Driesch, 1979: 15).

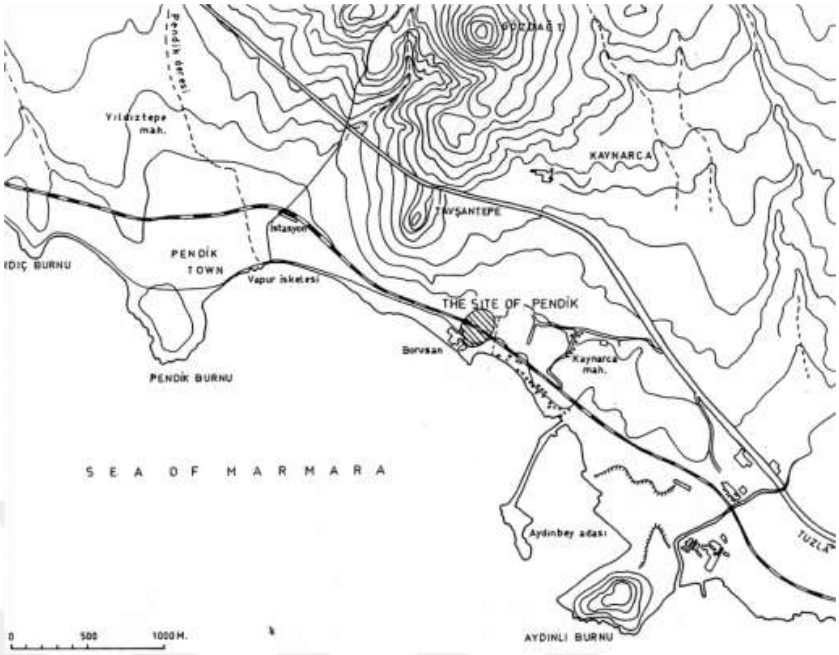
5.1.2. Pendik

Pendik yerleşmesi, İstanbul İli, Pendik İlçe merkezinin 1.5 km doğusunda, Kaynarca Tren İstasyonu'nun 500-600 m batısında, Temenye mevkiinde bulunmaktadır (Harmankaya, 1982: 26). Günümüz Marmara Denizi kıyı şeridinden yaklaşık 50 m kadar içeride, küçük ve korunaklı bir doğal koyda yer alır. Yerleşmenin yakınında iki tatlı su kaynağı ve doğusunda kurumuş bir dere yatağı vardır. Boyutları 280x170 m olan oval biçimli höyük 45.000 m^2'lik bir alanı kaplar. Yumuşak eğimli bir kıyı ovası üzerinde yer alan höyüğün aynı zamanda üzerinden geçen ray hattı ile tahrip olması nedenleriyle arkeolojik dolgu tam olarak bilinmese de yaklaşık olarak 2 m olduğu tahmin edilmektedir (Özdoğan, 1983: 401 Boehmer, R.,M. Hauptmann (yay). Beitrage zur Altertumskunde Kleisasien, Festschrift für Kurt Bittel, Mainz, s. 401-

412).

Araştırma Tarihçesi

Yerleşmeyle ilgili ilk araştırmalar Fikirtepe'ninkiyle aynı dönemde başlar. Pendik yerleşmesi de Fikirtepe gibi, İstanbul – Bağdat demiryolu inşaatı sırasında bulunmuştur (Özdoğan, 2013: 175). 1940 yılında M. Atasayan yerleşmenin 2 km kadar batısında Paleolitik Dönem'e tarihlendirilen bir el baltası bulmuş (burası daha sonra "Pendik- Hacet Deresi" olarak literatüre girecektir) ve bu araştırmada Pendik Höyüğü'nün civarında bulduğu çanak çömlekler ve çakmaktaşı aletlerden bahsetmiştir (Atasayan, 1940: 527). 1940'lı yılların başında Kurt Bittel yerleşmenin sınırlarını belirlemiş ve buradaki buluntuları Fikirtpe buluntularıyla birlikte değerlendirmiştir (Bittel, 1942). Ş. A. Kansu tarafından 1961 yılında yerleşmede küçük sondaj kazıları yapılmış ve burada yapılan kısa süreli kazılarda geometrik bezemeli çanak çömlek parçaları, iğne, bız ve olta gibi kemik aletler ve cilalı baltalar bulunmuştur (Kansu, 1963: 661-662). 1981 yılında kurtarma kazısı olarak devam eden çalışmalar İstanbul Üniversitesi Prehistorya Kürsüsü öğretim üyeleri (Harmankaya, 1983: 26, Özdoğan, 1983: 401) ve 1992 yılında İstanbul Arkeoloji Müzeleri ile gerçekleştirilmiştir (Pasinli, 1994: 149).



Harita 5.2: Pendik Yerleşmesi

Özdoğan, M., 1983, "Doğu Marmara ve Trakya Araştırmaları" 1. Araştırma Sonuçları Toplantısı, Ankara.

Tabakalanma ve Mimari

Pendik yerleşmesinde 1981 yılında yapılan kazılarda 90 m^2'lik bir alanda, 1992 yılında yapılan kazılarda 550 m^2'lik bir alanda çalışılmış ve 3 farklı tabaka bulunmuştur. Yüzeydeki tabaka, bol miktarda bulunan çanak çömlek parçalarından Klasik Dönem'e, altından gelen ve yoğun tahribata uğramış, mimari kalıntılar ve mezarların bulunduğu tabaka ikinci tabaka olarak tanımlanmıştır. Burada en altta bulunan ve 3-6 evreli olarak tarif edilen tabaka ise Neolitik Dönem'e tarihlendirilmiştir (Pasinli vd., 1994: 152).

Neolitik Dönem'e tarihlendirilen tabakada bulunan mimari kalıntılar, Fikirtepe'de bulunanlarla benzerlik gösterir. Zeminleri toprağa yarı gömülü, yuvarlak ve dal örgü olan barınak şeklindeki yapılar (Özdoğan, 2013: 175), belirli bir düzen olmadan dağınık bir biçimde yerleştirilmiştir. Kırmızı renkli ve yoğun killi ana toprağa açılmış 1-6 m boyutlarında ve 50-80 cm derinlikteki yuvarlak veya oval çukurların içine olasılıkla izolasyon amaçlı iri veya küçük taşlar yerleştirildiği ve üzerine ahşap

döşenip sıvanarak tabanın oluşturulduğu görülmektedir. Çukurların dış kenarlarına zemine gömülmeksizin ahşap direklerin dikilmesi ve direk aralarının dal örgü tekniğiyle örülüp çamurla sıvanmasıyla da yapı duvarları ve çatı örüntüsünün oluşturulduğu düşünülmektedir. Yapıların içlerinde bulunan direk taşları, ahşap direklerle üst yapının desteklediğini göstermektedir. (Harmankaya, 1983: 27).

Yerleşmede çukur tabanları yapıların dışında düz zemin üzerine ve yine aynı teknikle örülmüş duvarları olan benzer yapılar da bulunmaktadır. Çukur tabanlı yapılardan daha büyük olan bu yapılar 4-6 m büyüklüğündedir (Pasinli v.d., 1994: 149).

Yapı içlerinde ateş yerlerinin olduğu tespit edilmiş ve 6 evrenin de görüldüğü bir kulübenin içinde bol miktarda kül ele geçmiştir. Bu yapının küçük taşlarla oluşturulan zemini her kullanım aşamasında yenilenmiştir. Düzensiz yerleştirilmiş yapıların aralarında avlu ve işlik yerleri ile yerleşmenin batısında tespit edilmiş bir hendek yapısı da bulunur (Harmankaya, 1983: 26-28).

Yerleşmede 32 adet iskelet bulunmuştur. Bunlardan 2 tanesi çukur tabanlı yapıların içinde, taban altı ve hocker pozisyonunda gömülmüştür. İskeletlerin yanında mezar hediyesi bulunmamıştır (Harmankaya, 1983: 28). Yapıların dışında bulunan on dokuzu yetişkin, yedisi çocuk ve dördü fetüs olmak üzere 30 iskelet de yine hocker pozisyonunda gömülmüştür. Bu gömülerde taş, kemik alet ve boncuklar mezar hediyeleri olarak bulunmuştur. Ayrıca yerleşmede iki adet hayvan iskeleti de ele geçmiştir (Pasinli v.d., 1994:151).

Çanak Çömlek Topluluğu

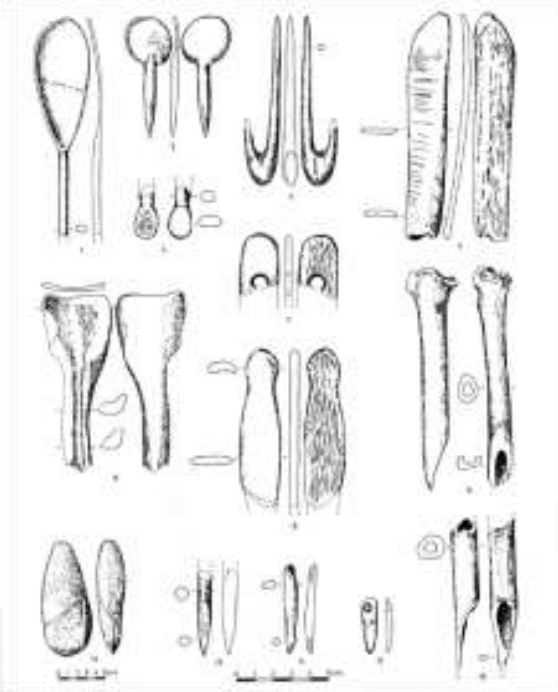
Genellikle kaba görünümlü olan çanak çömleklerin dışında özenle yapılmış örnekler de vardır. Bol kum ve minik taşcık katkılı ince kilden yapılmış çanak çömleklerde bitkisel katkı oldukça azdır. Kaplar kısmen iyi fırınlanmış, kısmen kof, yüzeyleri özenle düzeltilmiş ve açkılıdır. Çoğunlukla koyu kurşuni ve koyu kahverengi olan kapların yanında donuk kırmızı, devetüyü ve gri renkte olanlar da görülür (Harmankaya, 1983: 28, Özdoğan, 1983: 405). Yerleşmede kaliteli siyah açkılı ve

koyu renkli, tanecikli yüzeyli basit mallardan az sayıda örnekler de bulunur (Özdoğan, 1983: 405). Kap formlarında genellikle düz veya dış bükey kenarlı kase ve çömlekler, dar ağızlı kaplar, köşeli ve küçük ayaklı kutular, hafif "S" kıvrımlı kase ve güveçler ile bunların yanında az sayıda dikey tüp tutamaklar da görülür (Harmankaya, 1983: 28). Mal gruplarının Fikirtepe yerleşmesiyle aynı olmasının dışında bir çeşit kap formu olan ayaklı tabak Pendik yerleşmesinde görülmemiştir (Özdoğan, 1983: 405).

Pendik çanak çömleklerinde bezeme yaygın bir uygulama değildir. Belirli bir düzeni olmayan sığ çizi bezeme, baskı, nokta ve sokma bezemeler ile çoğunluğu düz çizgilerden oluşan bezemeler ve içlerinin düz çizgilerle doldurulduğu üçgen ve kare gibi geometrik şekilli bezemeler kaplar üzerine uygulanan bezeme çeşitleridir (Harmankaya, 1983: 28).

Buluntu Topluluğu

Yerleşmedeki buluntu topluluğu arasında kemik aletler olarak deliciler, kazıyıcılar, perdah aletleri, bızlar, mablaklar, kaşıklar, keskiler, düzelticiler ve bir adet olta kancası, pişmiş topraktan bir adet hayvan figürini, bir adet Anadolu ve Balkan özelliklerini birlikte gösteren bir kadın figürini, hayvan figürini parçaları, sapan taneleri, ağırlıklar ve saplı damga mühür bulunmuştur. Ayrıca deniz kabuğu/kavkıdan yapılmış boncuklar da buluntu topluluğu arasındadır (Harmankaya, 1983: 29, Pasinli vd., 1994: 151-152). Yerleşmedeki sürtmetaş buluntular arasında öğütme taşları, ezgi ve vurgu taşları, yongalanmış kurslar, yassı balatalar ve açkı taşları vardır. Balıkçılıkta kullanıldığı düşünülen ağırlıklar da bu grup içindeki dikkat çeken buluntulardır (Pasinli vd., 1994: 151).



Şekil 5.3: Pendik kemik aletleri
Özdoğan, M., 1983, "Doğu Marmara ve Trakya Araştırmaları" 1. Araştırma Sonuçları Toplantısı, Ankara.

Yontmataş Endüstrisi

Yontmataş aletlerin %95 gibi büyük bir kısmı çakmaktaşından, geriye kalan kısmı ise obsidyenden üretilmiştir (Özdoğan, 1983: 409). Buluntular Fikirtepe ile benzerlik göstermekle beraber, bölgede yapılan yüzey araştırmalarından bilinen Epi-Paleolitik/ Mezolitik yontmataş alet geleneğinin devamı niteliğindedir (Gatsov-Özodoğan, 1994).

Yerleşmede ince ve koşut kenarlı dilgi endüstrisinin hakim olmasının yanında az sayıda delici, ön kazıyıcı, yan kazıyıcı ve yuvarlak kazıyıcılar da bulunur (Harmankaya, 1983: 29). Obsidyen aletlerin yanı sıra çekirdeklerin de bulunması, alet üretiminin yerleşme içinde yapıldığını düşündürmektedir (Özdoğan, 1983: 409).

Hayvan Kalıntıları

Yerleşmedeki hayvan kalıntılarına dair ayrıntılı bir yayın bulunmadığından, buradaki hayvan tür ve miktarları tam olarak bilinememektedir. Bunun yanında yerleşmede koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*) ve sığır (*Bos Taurus, pre Bos primigenius*) gibi evcil hayvan türleri ve yumuşakça kalıntılarının olduğu bilinmektedir (Özdoğan, 2003: 42-43). Fikirtepe yerleşmesinin hayvan kalıntılarının ayrıntılı bir biçimde çalışılması, benzer doğal çevre ve kültürel süreci yansıtan Pendik yerleşmesinin geçim ekonomisinde avcılık ve hayvancılığa dair bilgi sahibi olmamızı sağlamıştır.

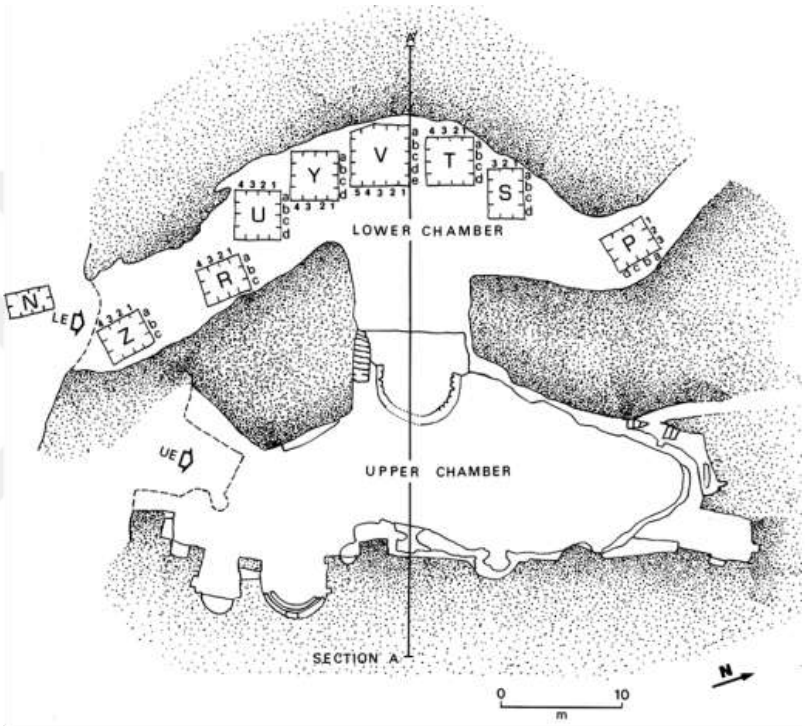
Yerleşmenin konumu ve elde edilen arkeozoolojik verilerle, Marmara kıyısında bulunan Neolitik kıyı yerleşmelerinde de bezerlerinin görüldüğü istavritgiller (*Carinagidae*), kefalgiller (*Mugilidae*), yayın balığı (*Silurus glanis*), kızılgöz (*Rutilus rutilus*), sudak balığı (*Lucioperca lucioperca*) gibi balık türleri bulunmaktadır. Bunların yanında avrupa istiridyesi (*Ostrea edulis*), akdeniz midyesi (*Mythilus galloprovincialis*) ve deniz tarağı (*Cerastoderma glaucum*) gibi yumuşakça ve kavkılarının yoğun olarak bulunması ile olta kancası gibi balık avcılığının yapıldığına dair verilerden de yola çıkarak, yerleşmede su ürünlerine dayalı bir beslenme biçiminin olduğunu söyleyebiliriz (Çakırlar, 2013).

Yerleşmede öğütme taşının olmaması, havan ve orak bıçaklarının az sayıda oluşu, tarım faaliyetlerinin beslenmede birincil olmadığına işaret eder (Özdoğan, 1983).

5.1.3. Yarımburgaz

Yarımburgaz Mağarası, İstabul kent merkezine 20 km uzaklıkta ve Küçük Çekmece Gölü'nün hemen kuzeyinde bulunur. Mağara önündeki geniş vadide, Küçük Çekmece Gölü'ne dökülen Sazlıdere ve vadinin eteğinde bir su kaynağı olan Küçük Tuna Suyu yer almaktadır (Özdoğan ve Koyunlu, 1986: 5). Mağara, Miyosen Dönemi'ne tarihlendirilen, dik bir eğimle yükselen kayalıklardan oluşan bir sırtta yer almaktadır. İki girişi bulunan mağaranın içinde bulunan geniş bir rampa ile "aşağı"

ve “yukarı” mağaralar birbirine bağlanmaktadır. Deniz seviyesinden 15 m yükselktikte olan birinci girişten “aşağı mağara”ya, deniz seviyesinden yaklaşık 22 m yükseklikte bulunan ikinci girişten “yukarı mağara”ya ulaşılmaktadır (Özdoğan ve Koyunlu, 1986: 7). Kalibre edilmemiş radyokarbon analizleriyle mağara; 4. tabaka 4a evresi MÖ. 5790+- 90, 2. tabakası ise MÖ. 4820+- 140’a tarihlendirilmiştir.



Şekil 5.4: Yarımburgaz Mağara Planı
Arsebük vd., 2010, “ The Caves of Yarımburgaz: Geological Context and History of Investigation”, Culture and Biology at a Crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace- Turkey), (eds.), İstanbul.

Araştırma Tarihi

Mağarayla ilgili ilk çalışmalar 1845 yılında yapılmış, 1869 ve 1870 yıllarında çalışmaların anlatıldığı iki makale yayınlanmıştır. 1927 yılında Prof. Hovasse tarafından, mağara içinde çeşitli sondajlar yapılmıştır (Eyice, 1978: 57-58). Ş. A. Kansu 1959 yılında yaptığı incelemelerde kaba hamurlu, el yapımı ve tırnak veya parmak bezemeli bir çanak parçası bulmuş ve mağarada tarihöncesi dönemde yerleşimin olduğunu söylemiştir. Ş. A. Kansu’nun 1964 yılında yaptığı çalışmalara

1965 yılında K. Kökten ve N. Dolunay da katılmış ve yapılan çalışmaların sonucunda bir rapor yayınlanmıştır (Özdoğan ve Koyunlu, 1986: 5-7). İstanbul Arkeoloji Müzeleri ile Prof. Dr. Mehmet Özdoğan tarafından 1986 yılında kurtarma kazıları yapılmıştır. 1988-1990 yıllarında, G. Arsebük ve F. C. Howell başkanlığında ve uluslararası bir ekiple Pleistosen dönem arkeolojisi çalışmalarıyla devam edilmiştir (Arsebük vd., 2010: 14).

Mimari ve Tabakalanma

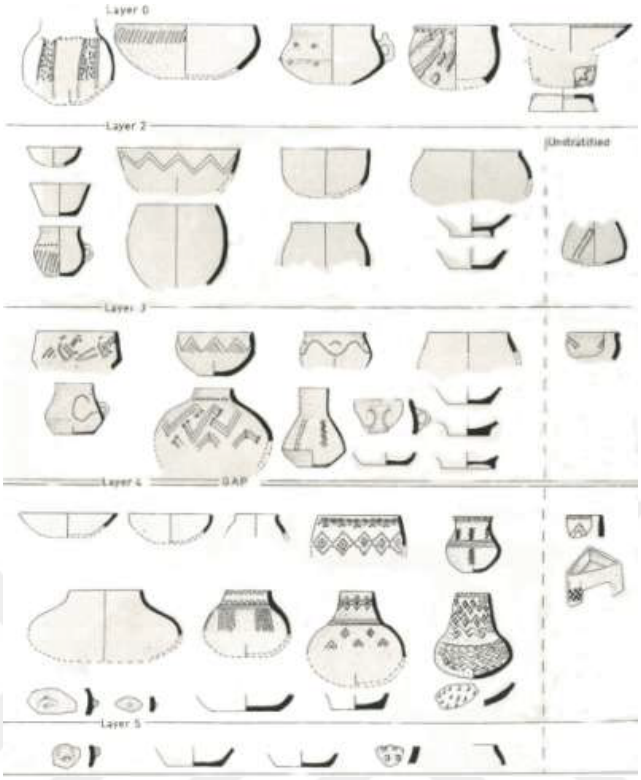
Mağaradaki tabakalanma topografik etkenler ve çevre koşullarından dolayı biraz karmaşıktır. Özellikle yukarı mağaranın ağız kısmı ile iç kısmında farklı sıralanan tabakalanma aşağı mağaradaki tabakalanmadan tamamen farklıdır. Bizans Dönemi'nde mağarada inşaat faaliyetleri nedeniyle zemin tesfiye edilerek kazınmıştır. Açılan tahribat çukurları da mağaranın tabakalanmasına zarar vermiştir (Özdoğan ve Koyunlu, 1986: 6-7)

Prof. Dr. Mehmet Özdoğan başkanlığında yürütülen 1986 yılındaki kazılarda, Yukarı mağarada 15, aşağı mağarada 16 tabaka tespit edilmiştir. Yukarı mağarada, breş katmanı olarak tanımlanan 15. tabaka ile Aşağı mağarada 13-16. Tabakalar arasında Arkeolojik malzeme bulunamamıştır. Prof. Dr. güven Arsebük'ün yürüttüğü 1991 yılı çalışmalarında bulunan, 2. tabakadan daha geç bir döneme tarihlendirilen tabaka 0 olarak numaralandırılmıştır (Arsebük vd., 2010) Mağarada, 5. tabaka Neolitik Dönem'e, 4-3-2. tabakalar ise Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilmiştir (Özdoğan ve Koyunlu, 1986: 11).

Çanak Çömlek Topluluğu

Mağaranın 5. Tabakasında bulunan çanak çömlekler, kendi içerisinde 4 gruba ayrılmıştır. Birinci mal grup kum ve taşçık katkılı hamurlu, kırmızı açkılıdır. Koyu yüzlü açkılı, kum ve taşçık katkılı olan ikinci mal grubu, aynı zamanda bu tabakadaki en yaygın görülen malzeme grubunu oluşturur. Üçüncü mal gurubu taşçık katkılı ve üzeri tırnak baskı bezemeli, dördüncü grup ise mineral katkılıdır (Özdoğan,

Miyake ve Özbaşaran-Dede, 1991: 69, Özdoğan, 2013: 177). Mağaranın 4. tabakası a ve b olmak üzere iki evreye ayrılmıştır. Bu tabakada; koyu yüzlü ve açkılı mallar, taşçık katkılı, gevrek dokulu, kaba ve kahverengi tonlarındaki mallar, az sayıda kahve tonlarında, parlak açkılı, kum ve taşçık katkılı mallar ile kırmızı açkılı ve astarlı mal grupları bulunmaktadır. Kap formları ise hafif kıvrımlı ya da düz kenarlı kaseler, daralan ağızlı kupalar, kısa ve uzun boyunlu çömleklerdir. Kaplar üzerinde yatay ve dikey zigzaglar, tırnak ve parmak baskı bezeme çeşitleri görülmektedir (Özdoğan, Miyake ve Özbaşaran-Dede, 1991: 70-71, Özdoğan, 2013: 177). 3. tabakada koyu yüzlü ve açkılı mallar ile kaba mallar olmak üzere iki mal grubu vardır. Bu iki mal grubundan sayıca daha az oranda koyu yüzlü, ince cidarlı ve açkılı bir mal grubu ile kalın cidarlı ve deniz kabuğu katkılı bir mal grubu da bulunur. Kap formları olarak boyunlu ve boyunsuz çömlekler ile kaseler görülmektedir. Mağaranın 2. tabakasında, 3. tabakada görülen mal grupları devam etmiştir. Bu tabakada daha koyu yüzlü ve daha kalın cidarlı kaplar da bulunmuştur. Üzerinde çizgisel ve geometrik bezemelerin görüldüğü kaplar genellikle açık formludur (Özdoğan, 2013: 178).



Şekil 5.5: Yarımburgaz Mağarası çanak çömlek tipleri

Özdoğan M., 2013 " "Neolithic Sites in the Marmara Region: Fikirtepe, Pendik, Yarımburgaz, Toptepe, Hoca Çeşme and Aşağı Pınar", The Neolithic in Turkey, New Excavations&New Research Vol.5: Northwestern Turkey and Istanbul, (eds.) M. Özdoğan-N. Başgelen-P. Kuniholm, Archaeology&Art Publications, İstanbul

Buluntu Topluluğu

Mağaranın Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen 4. tabakasında kemik aletler bulunmuştur. Kaliteli işçilik örnekleri olan kemik aletler dışında buluntu topluluğu zayıftır. 3. ve 2. tabakalarda az sayıda bız, yassı balta ve öğütme taşı parçaları bulunmuştur. Mağarada küçük buluntu sayısının az olması ve çevre yerleşimlerdekinden sayıca daha fazla bezemeli çanak çömlek parçalarının bulunması, buranın törensel amaçla kullanılan özel bir yer olabileceğini düşündürmektedir. (Özdoğan, 2013: 177-178).

Şekil 5.6: Yarımburgaz Mağarası kemik aletler
"Neolithic Sites in the Marmara Region: Fikirtepe, Pendik, Yarımburgaz, Toptepe, Hoca Çeşme and Aşağı Pınar", The Neolithic in Turkey, New Excavations&New Research Vol.5: Northwestern Turkey and Istanbul, (eds.) M. Özdoğan-N. Başgelen-P. Kuniholm, Archaeology&Art Publications, İstanbul

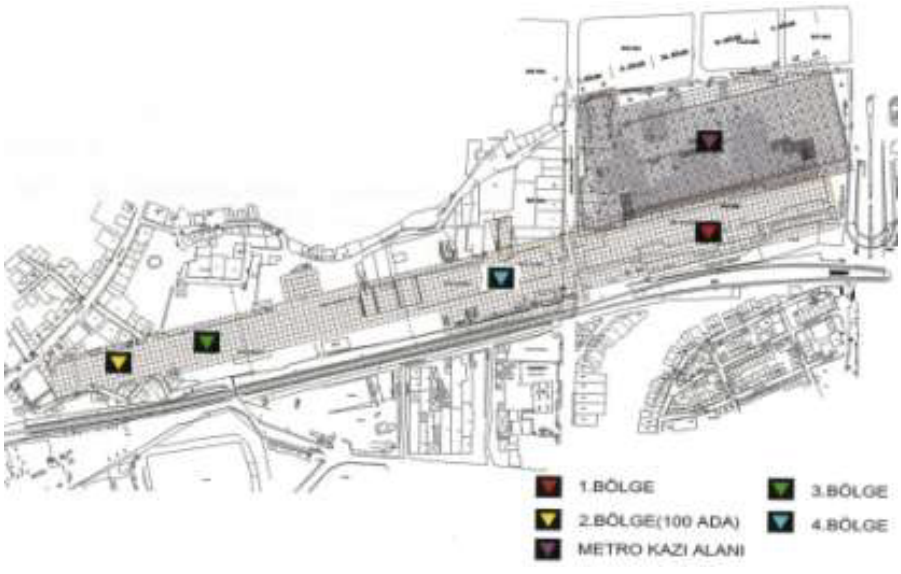
Hayvan Kalıntıları

Yerleşmedeki hayvan kalıntıları H. Buitenhuis tarafından çalışılmış ve ön analizler sonucunda, Neolitik Dönem'e tarihlendirilen tabakalarda çok az hayvan kemiği olduğu anlaşılmıştır. Yerleşmenin faunasının evcil koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*) ve sığır (*Bos primigenius/taurus*) kemikleri ile kemiklerin birçoğunun tanımlanamayan parçalardan oluştuğu görülmüştür (Buitenhuis, 2008: 211). Hayvan kalıntılarının yanı sıra 3. tabakada yoğunluk gösteren yumuşakça kalıntılarının bir kısmı incelenmiştir (Meriç vd., 1988). Burada bir tür deniz midyesi olan *Mytilus galloprovincialis* Akdeniz midyesi/mavi midye ve *Cerastoderma edulis* kalp midyesi, bir istiridye türü olan *Ostrea edulis* Avrupa istiridyesi ile bir kara yumuşakçası olan *Helix pomatia* Roman salyangozu türlerine ait kabukların bulunduğu, kalıntıların %90'ını *Mytilus galloprovincialis* olarak bilinen midye türünün oluşturduğu saptanmıştır (Meriç vd., 1988: 30). Bir kara salyangozu olan *Helix pomatia* haricinde, diğer türler tümüyle denizel ortamda, genellikle dereler ile beslenen küçük koy, körfez ve açık lagünlerde yaşayan yumuşakça türleri olarak bilinmektedir (Meriç vd., 1988:30). Delta ilerlemesi sonucunda kapanarak lagün haline gelen Küçük Çekmece Gölü'nün (Darkot vd., 1981: 115), olasılıkla mağarada yerleşimin olduğu dönemlerde, kuzeyden güneye doğru akan nehirlerin döküldüğü

bir koy olduğu ve 3. Tabakada bulunan midye ve istiridyelerin beslenme amacıyla, yakın çevreden rahatlıkla toplanmış olabileceği düşünülmektedir (Meriç vd., 1988: 30).

5.1.4. Yenikapı

İstanbul'un Asya ve Avrupa yakalarını, Marmara Denizi'nin altından bir tüp geçitle birbirine bağlamak amacıyla başlatılan Marmaray ve Avrupa yakası Metro çalışmaları sırasında, Yenikapı mevkiinde arkeolojik dolgular tespit edilmiştir. Marmaray ve metro istasyonlarının kesiştiği, 58.000 $m^{2'}$ lik bir alanda, 2004 yılında başlatılan kazı çalışmaları İstanbul Arkeoloji Müzeleri tarafından yürütülmüştür. Alanının büyüklüğü nedeniyle, kazı çalışmaları dört ayrı bölgede gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizlerle yerleşme G.Ö. 7080$_{+}$ 20, kalibre edilmiş tarihlerle MÖ. 5924-5979 (1 sigma), MÖ. 5908-6012 (2 sigma) olarak belirlenmiştir (Kızıltan ve Polat, 2013).



Şekil 5.7: Yenikapı Kazı Alanı

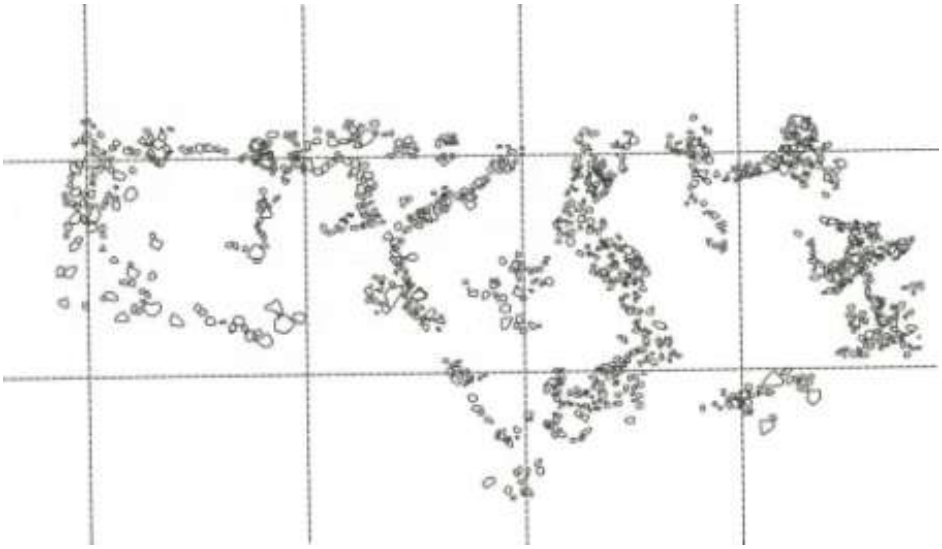
Kızıltan Z. ve A. Polat, 2013, " The Neolithic at Yenikapı: Marmaray Metro Project Recue Excavations", The Neolithic in Turkey, New Excavations& New Reseasrch Vol. 5: Northwestern Turkey and İstanbul, (eds.) M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology&Art Publications, İstanbul.

Araştırma Tarihçesi

İstanbul Arkeoloji Müzeleri başkanlığında gerçekleştirilen kurtarma kazıları 2004 yılında başlamıştır. Marmaray etabı 2010 yılı sonunda tamamlanan Yenikapı kazı çalışmalarının Metro etabının ancak %80'i tamamlanabilmiştir.

Mimari ve Tabakalanma

Neolitik Dönem'e tarihlenen veriler, kuzeyden denize doğru uzanan Namık Kemal Caddesi ile caddenin doğusunda bulunan Mustafa Kemal Atatürk Caddesi arasında kalan ve güneyde tren yolu ile sınırlanan, 1. Bölge'deki F-P/1-51 plan karelerinde, MS 4-11. yüzyıllara tarihlendirilen Theodosius Limanı'nın tabanındaki taş dolgu içinde ve günümüz deniz seviyesinin 6.30 m altında tespit edilmiştir. Marmara Denizi'nin bir tatlı su gölü olduğu ve yerleşimin, kıyıya yakın bir konumda yer aldığı ve deniz seviyelerindeki yükselme nedeniyle sular altında kaldığı düşünülmüştür (Kızıltan ve Polat, 2013:37).



Şekil 5.8: Yenikapı Neolitik Dönem Yerleşmesi

Kızıltan Z. ve A. Polat, 2013, " The Neolithic at Yenikapı: Marmaray Metro Project Recue Excavations", The Neolithic in Turkey, New Excavations& New Reseasrch Vol. 5: Northwestern Turkey and İstanbul, (eds.) M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology&Art Publications, İstanbul.

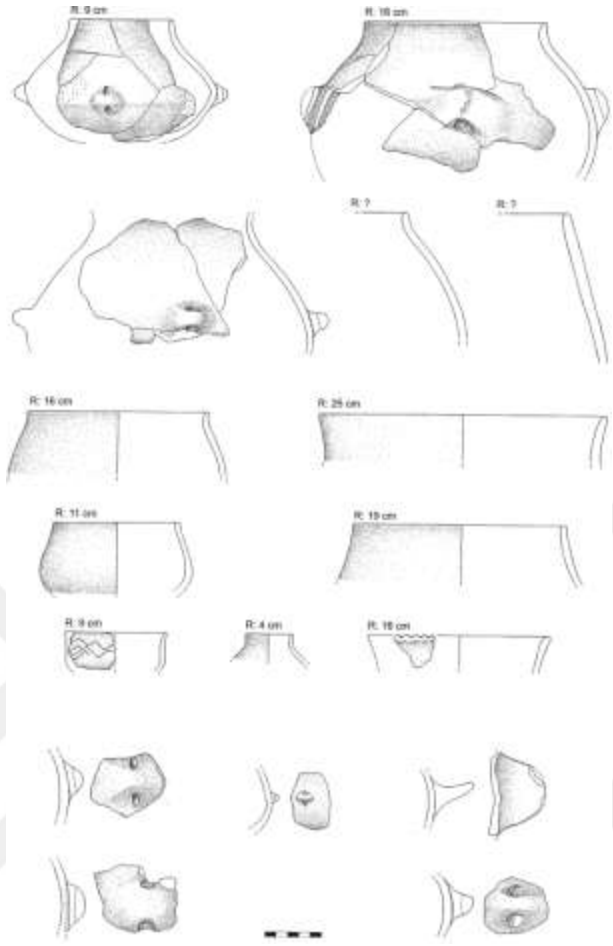
Kazı çalışmalarının yapıldığı 1. Bölge'nin güneybatısında bulunan G-H-I-J/17-25 plankarelerinde, 6.30 seviyesindeki liman tabanının taş dolgusunda farklılık gösteren taş dizileri tespit edilmiştir. Söz konusu taş dizileri, kuzeybatı- güneydoğu doğrultulu, bitişik düzende yan yana sıralanmış, dörtgen ve yuvarlağa yakın planlı kulübelere aittir. Bitişik düzende dörtgen planlı bazı yapılarda ortak duvar kullanımı görülmüştür. Boyutları 5x5, 3x3 ya da daha da küçük olan kare ya da dikdörtgen planlı bazı yapılarda ahşap taşıyıcı elemanlar ve bu ahşap dikmelerin etrafını çevreleyen taşlar bulunmuştur. Yapı duvarları dal örgü tekniğiyle inşa edilmiş, duvarlar içten ve dıştan taş dizileriyle desteklenmiştir. Bazı dörtgen planlı yapıların iç köşelerinde, yarı yuvarlak planlı taş dizileri tespit edilmiş ve içlerinde tahıl örnekleri bulunmuştur. Küçük birer silo olarak kullanıldıkları düşünülen bu alanların dışında, içlerinde buğday tanelerinin bulunduğu, 2 adet yuvarlak çukurun da silo olabileceği düşünülmüştür (Kızıltan ve Polat, 2013: 116). Çapları 1 ile 1.70 m arasında değişen depolama alanlarının yanı sıra çapları 25-30 cm ve yüksekliği yaklaşık 20 cm olan bir tahıl depolama alanı içinde karbonlaşmış buğday taneleri ile bir adet öğütme taşı bulunmuştur. Depolama alanının sıkıştırılmış samanlı toprak tabanı 3-4 cm kalınlığındadır (Kızıltan ve Polat, 2013: 117, Kızıltan ve Polat, 2013: 7-8).

Yerleşmenin doğusunda, çanak şeklinde geniş bir çukur alan bulunmuştur. Çukurun tam ortasında, en derin yerinde, kuzey-güney yönünde uzanan bir dere yatağı tespit edilmiştir. Söz konusu dere yatağının, muhtemelen daha doğusunda bulunan bir ana dere yatağının kolu olduğu düşünülmektedir. Şiddetli yağışın olduğu dönemlerde, ana dere yatağında oluşan taşkınların bu koldan aktığı ve diğer zamanlarda kuru olduğu anlaşılmıştır. Dolgu üzerinde bulunan Neolitik Dönem'e tarihlendirilen insanlara ait ayak izleri ve dal örgü mimariye ait direk yuvaları bu görüşü desteklemektedir (Kızıltan ve Polat, 2013: 8-9).

Çanak Çömlek Topluluğu

Yenikapı çanak çömlek topluluğu genel olarak Arkaik ve Klasik Firiktepe ile Yarımburgaz 5-4, 3 ve 2 evrelerinin çanak çömlek topluluğu ile benzerlik göstermektedir.

Yerleşmede bulunan ve Arkaik Fikirtepe Evresi ile benzerlik gösteren çanak çömleklerin büyük kısmı koyu kahve, gri, kirli siyah gibi koyu ve donuk renkli, yüzeyleri de genellikle açkılıdır. Az sayıda çizi bezeme ile geometrik desenlerin yapıldığı kaplar üzerinde genellikle bezeme bulunmamaktadır. Form olarak gövdesi torba biçimli ve dar ağızlı olan kaplarda yatay tutamaklı ve askı delikli, boyutları ve şekilleri değişen tutamaklar bulunmaktadır. Klasik Fikirtepe Evresi ile benzer kaplarda, çoğunlukla "S" kıvrımlı kap formları görülmektedir (Kızıltan ve Polat, 2013: 119-120, Kızıltan ve Polat, 2013: 15-16).



Şekil 5.9: Arkaik Fikirtepe stili Yenikapı çanak çömlekleri
Kızıltan Z. ve A. Polat, 2013, " The Neolithic at Yenikapı: Marmaray Metro Project Recue Excavations", The Neolithic in Turkey, New Excavations& New Reseasrch Vol. 5: Northwestern Turkey and İstanbul, (eds.) M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology&Art Publications, İstanbul.

Buluntu Topluluğu

Kazılarda dikkat çeken buluntu grubunu 35 adet ahşap malzemeden yapılan buluntular oluşturmaktadır. Yerleşmenin güneyindeki dere yatağı ve kenarında iki adet kürek ve yay parçası, bir adet hayvan avında kullanıldığı düşünülen fırlatma tokmağı ve bumerang olduğu düşünülen bir alet bulunmuştur. Bunların dışında yine ahşaptan yapılmış iki adet kap, bir adet figürin ve işlenmiş bazı objeler ahşap buluntu grubu içinde yer almaktadır. Kemik buluntu olarak sap, delici, spatül, mablak,

düzelticiler ile az sayıda kaşık, figürin ve geyik boynuzundan yapılmış aletler de bulunmuştur (Kızıltan ve Polat, 2013: 122-123, Kızıltan ve Polat, 2013: 23-24).

Şekil 5. 10: Yenikapı ahşap figürini
Kızıltan Z. ve A. Polat, 2013, " The Neolithic at Yenikapı: Marmaray Metro Project Recue Excavations", The Neolithic in Turkey, New Excavations& New Reseasrch Vol. 5: Northwestern Turkey and İstanbul, (eds.) M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology&Art Publications, İstanbul.

Yontmataş Endüstrisi

Buluntu grubu içerisinde çakmaktaşından yapılmış aletler ve sürtme taş buluntular yer almaktadır. Ağırlıklı olarak çakmaktaşından yapılmış kesici ve kazıyıcılar ile prizmatik dilgi çekirdekleri bulunmuştur. Sürtme taş buluntular ise bileği taşları, ezgi taşları ve öğütme taşlarından oluşmaktadır (Kızıltan ve Polat, 2013: 123, Kızıltan ve Polat, 2013: 26).

Hayvan Kalıntıları

Yenikapı arkeozooloji çalışmaları henüz tamamlanmamış olmasına rağmen, burada yaşayan topluluğun geçiminde hayvancılığın önemli bir yeri olduğu anlaşılmıştır. Küçükbaş hayvancılığın, büyükbaştan daha çok tercih edildiği ve av hayvanlarının da Yenikapı faunasında yer aldığı görülmüştür. Yerleşmedeki evcil türler sığır (*Bos taurus*), koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*) ve domuz (*Sus domesticus*), yabani türler kızıl geyik (*Cervus elaphus*), ala geyik (*Dama dama*) karaca (*Capreolus capreolus*) olarak tanımlanmıştır. Likos Deresi kıyılarındaki galeri ormanlarında

yoğun olarak bulunan ala geyik, yerleşmede en çok tüketilen yabani hayvanlardandır (Çakırlar, 2014: 80).

Beslenme biçiminde deniz ürünlerinin de faydalanan Yenikapı sakinleri, Likos Deresi'nin denize dökülürken oluşturduğu lagün ve dalyanlarda, balıkçılık ve midye toplayacılığı yapmıştır. Günümüzde Marmara Denizi ve etrafındaki göllerde bulunabilen sudak balığı (*Sander lucioperca*), yayın balığı (Silurus glanis) ve çipura (*Sparus aurata*) gibi türler tarihöncesi Yenikapı sakinleri tarafından da bolca tüketiliyordu (Çakırlar, 2014: 80).

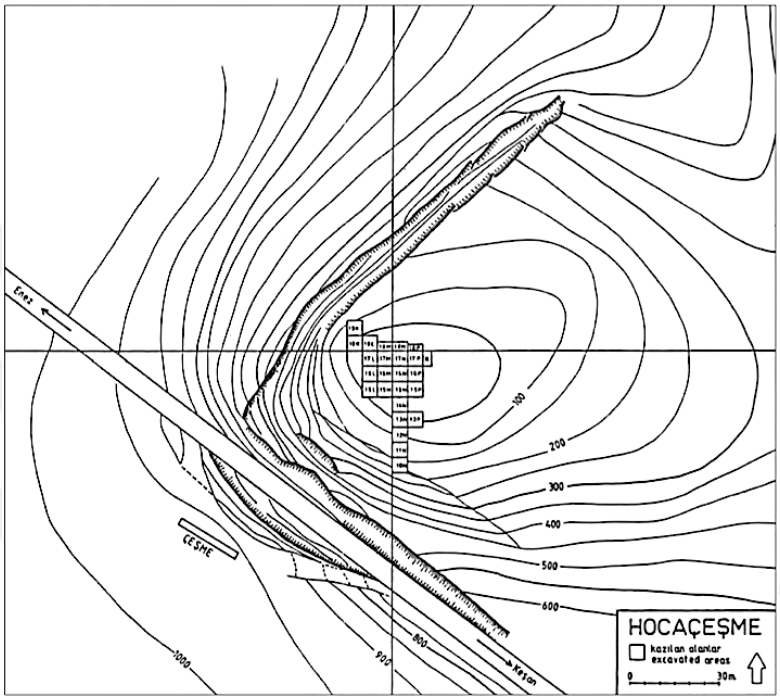
5.1.5. Hoca Çeşme

Hoca Çeşme yerleşmesi, Edirne İli Enez İlçesinin 7 km doğusunda, Enez-Keşan yolu üzerinde bulunur. Meriç Deltası'na hâkim bir konumda olan höyük Ege Denizi'nden 5 km içerde, kalker bir kayalık üzerindedir. Batıda dik bir şekilde kesilmiş ve doğuya doğru hafif bir eğimle alçalarak hemen gerisindeki dalgalı sırtlarla birleşen 300 m çapında kayalık bir tepenin üzerinde bulunan, 70x90 boyutlarında ve 2-3 m dolgu kalınlığı olan küçük bir höyüktür (Özdoğan, 1998: 68). Hisarlıdağ'ın güney eteklerini oluşturan bu kayalık arazi Miyosen döneminde oluşmuştur ve Ege kıyısına kadar devam etmektedir. Yerleşme konumu nedeniyle farklı ortamlara hemen hemen eşit uzaklıklardadır; Ege Denizi'ne yaklaşık 5 km, Meriç yatağına 6 km, lagün gölüne 4 km ve Evrendere Vadisi'ne 4 km mesafededir. Höyüğün güneybatısında Hoca Çeşme ya da Çoban Çeşme olarak anılan, çeşmeye dönüştürülmüş bir su kaynağı vardır. Yerleşme ismini bu su kaynağından almıştır (Karul 1994: 19).

Araştırma Tarihçesi

Yerleşme, Prof. Dr. A. Erzen başkanlığındaki Ainos-Enez Antik Kenti kazılarını yürüten S. Başaran tarafından 1984 yılında bulunmuştur. Sonrasında, 1990-1993 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Prehistorya Anabilim Dalı adına Prof. Dr. Mehmet Özdoğan tarafından dört sezon kazı çalışması yapılmıştır. Yerleşmede 700

m^2'lik bir alanda 25 açmada çalışılmıştır. Bazı açmalarda ana kayaya kadar inilen höyükte, Anadolu kronolojisine göre Son Neolitik Çağ'dan Orta Kalkolitik Çağ'a kadar süreklilik gösteren 7 tabaka bulunmuş ve 4 kültür evresi tanımlanmıştır (Karul, 1994).

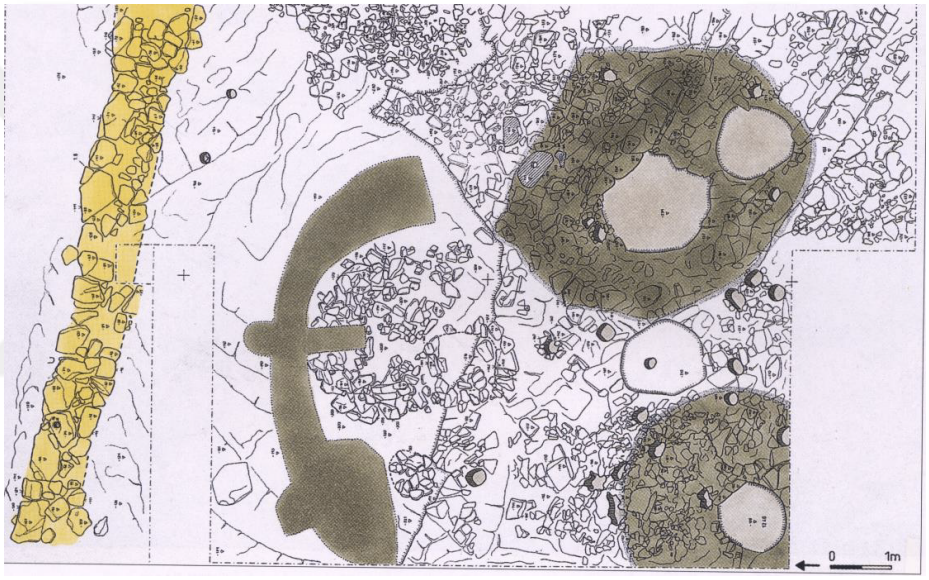


Şekil 5.11: Hoca Çeşme topografik planı
Özdoğan M., 2013 "Neolithic Sites in the Marmara Region: Fikirtepe, Pendik, Yarımburgaz, Toptepe, Hoca Çeşme and Aşağı Pınar", The Neolithic in Turkey, New Excavations&New Research Vol.5: Northwestern Turkey and Istanbul, (eds.) M. Özdoğan-N. Başgelen-P. Kuniholm, Archaeology&Art Publications, İstanbul

Mimari ve Tabakalanma

Yerleşmenin 1. Evresi, en üstte bulunan 1. tabaka ile tanımlanmıştır. Bu evrenin çanak çömleği 3 alt evreye ayrılmış, 1a, 1b ve 1c olarak adlandırılmıştır. Tarım faaliyetleri nedeniyle yoğun tahribata uğramış bu tabakaya ait verilere çukurlar, yamaca açılmış küçük teraslar ve yamaçlara akan topraklardan ulaşılmıştır. Ayrıca yamaçta kendi içinde katmanlaşan, yoğun kavkı içerikli akıntılar tespit edilmiştir. Yerleşmenin en alt tabakasından itibaren kullanılan çevre duvarı bu evrede, yıkıntıları düzeltilerek platform olarak kullanılmıştır. Yerleşmenin 2. Evresi 2.-4.

tabakalar ile tanımlanmıştır. 2. tabakada dörtgen planlı ve dal örgü mimari geleneği görülmektedir. Bu tabakadaki mimari geleneğinden farklı, özel bir işlevi olduğu düşünülen, tabanı kille sıvanmış ve daha sonra kırmızı boyanmış bir yapı bulunmuştur. Höyüğün yalnız üst kısmında yer alan 3. ve 4. tabakalarda da dörtgen planlı dal örgü mimari geleneği görüşmüştür. Burada bulunan yapılar 2 odalı, içlerinde kil sıvalı küp biçimli depolama alanları ve küçük ocakları olan 4 m^2 'lik bir alanı kaplayan yapılardır (Karul, 1994:25). Elde edilen C14 verileriyle bu evre MÖ. 5800-5600 yıllarına tarihlendirilmiştir (Özdoğan, 1998:71).



Şekil 5.12: Hoca Çeşme IV. Evre mimarisi, sur ve anakaya üzerine açılan yapılar
Özdoğan M., 1998, "Tarihöncesi Dönemlerde Anadolu ile balkanlar Arasındaki Kültür İlişkileri ve Trakya'da Yapılan Yeni Kazı Çalışmaları" TÜBA-AR 1, Ankara

Yerleşmenin 3. Evresi, 5. ve 6. tabakalar ile tanımlanmaktadır. Küçük taşlarla çevrili kazık delikleri olan yuvarlak planlı ve çapları 5-6 m büyüklüğündeki dal örgü kulübeler, bu tabakanın mimari geleneğini oluşturmaktadır. Bu evredeki C14 verileri MÖ. 6200-6000 tarihlerini vermektedir (Özdoğan, 1998: 71). 4. Evre, yerleşmenin en alt tabakası olan 7. tabaka ile temsil edilmektedir. Bu evrede de yuvarlak planlı olan yapılar, 3. evredekilerden farklı olarak ana kayaya oyulmuş dal örgü kulübeler şeklindedir. Yüzeyi düzeltilen ana kayaya açılan çukurlar yaklaşık 20 cm deriliğindedir ve etrafında ana kayaya oyulmuş kazık delikleri bulunmaktadır. Bu tabakada da mekân içlerinde ya da dışında depolama çukurları görülmektedir (Karul,

1994: 23). Yerleşmenin bu evresi C14 verileri ile MÖ. 6400-6300 yıllarına tarihlendirilmektedir (Özdoğan, 1998).

Çanak Çömlek Topluluğu

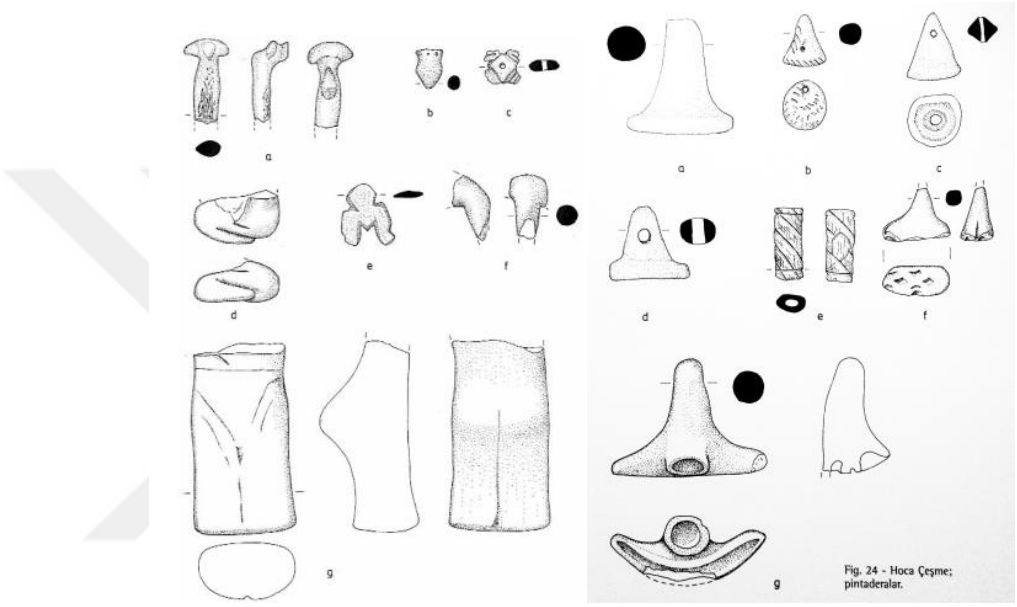
Hoca Çeşme yerleşmesinin 1. evresinde kaplar siyah açkılı, içleri beyaz dolgulu çizi bezemelidir. Yerleşmenin 2. evresinde daha önceki evrelerde görülmeyen siyah üzeri kırmızı astarlı bir mal grubu tespit edilmiştir. Bu grup içinde kırmızı üzeri beyaz ve az sayıda siyah üzeri beyaz bezemeli örnekler de vardır (Karul, 1994: 30). Ayrıca çizi ve baskı bezeme örnekleri görülmüştür. Kap formları açık kaseler, hafif dışa kıvrımlı ve S kıvrımlı çömleklerden oluşmaktadır. Pişirme teknikleriyle ilgili olarak renkler siyahtan kırmızıya kadar değişmektedir (Karul ve Bertram, 2004).

3. ve 4. evrelerin çanak çömlekleri kum ve mika katkılı, iyi pişirilmiş, ince ağız kenarlı, iyi açkılanmış, siyah ve kırmızımsı tonlardadır. Kap formları açık kaseler, bardak biçimli S formlu çanak çömlekler, uzun ve torba biçimli çömlekler olarak tanımlanmıştır. Kapların üzerinde dikey, tüp ve ay biçimli tutamaklar bulunmaktadır. Ayrıca az sayıda zoomorfik kapaklı kaplar da bulunmaktadır (Karul ve Bertram, 2004).

Buluntu Topluluğu

Buluntu topluluğu içerisinde kilden yapılmış olanlar oldukça çeşitlidir. Anadolu ve Balkanlarda Neolitik Dönem'e tarihlendirilen yerleşmelerde sıkça görülen pintaderalar, yerleşmenin 4-2. evrelerde yoğun olarak bulunmuştur. Yerleşmenin 2. ve 3. evrelerinde yoğun olarak bulunan kil buluntu gruplarından biri de sapan taneleridir Kulak tıkacına benzer objeler de yerleşmedeki kil buluntular arasındadır (Karul, 1994: 27). Kilden yapılan bir diğer önemli buluntu grubu da figürinlerdir. Yerleşmenin 1. evresinde bulunan figürinler silindirik gövdeli, bacakları bitişik ve ayakta durur biçimdedir. Figürin grubu içerisinde 4. evrede bulunan bir örnekte steotopik* bir kadın, bacaklarını üst üste atmış biçimdedir. Bir diğer figürin ise 3. evrede bulunan, taştan yapılmış, "M" biçimli, çömelmiş bir insanı tasvir eder

niteliktedir (Karul, 2000:66). Yerleşmenin bir diğer önemli buluntu grubuna da kemik aletler oluşturur. Kaşıklar, spatüller, bızlar ve boynuz aletler gibi çeşitli örnekler bu grup içinde yer almaktadır. Ayrıca bir adet olta ile takı olarak tanımlanmış *spondylus* türü bir kavkıdan yapılmış boncuk da kemik buluntular arasındadır (Karul, 2000: 65).



Şekil 5.13: Hoca Çeşme takı (sağda) ve figürünleri (solda)

Özdoğan, M., "Marmara Bölgesi Neolitik Çağ Kültürleri", M. Özdoğan ve Nezih Başgelen (yay.) Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı, Türkiye'de Neolitik Dönem: Yeni Kazılar, Yeni Bulgular, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.

Yontmataş Endüstrisi

Genellikle çakmaktaşından yapılmış, iki kenarı düzeltili, uzunluğu 7-8 cm'den fazla ve bazıları uçlarına doğru sivrileşen biçimli aletler görülmektedir. Karanovo dilgisi olarak tanımlanmış büyük dilgiler ve kazıyıcılar da bu alet grubu içerisindedir. Sürtme taş buluntular öğütme taşları, aşındırıcılar ve yassı baltalardan oluşmaktadır. Ayrıca dörtgen formlu ve kısa ayaklı, sığı ya da yuvarlak taş kaplar, bölgedeki yerleşmeye özgü taş buluntulardır (Karul, 2000: 67).

Hayvan Kalıntıları

Yerleşme büyük miktarlarda yumuşakça kalıntılarına rastlanmıştır ve özellikle bazı midye ve istiridye türleri bunlara dahildir (Buitenhuis, 2008: 321). Deniz canlılarının dışında bulunan hayvan kalıntılarının büyük çoğunluğu koyun, keçi ve sığıra aittir. Ormanlık alanın neredeyse hiç bulunmadığı alçak bir tepede ve hemen denizin kıyısında olan yerleşmede, beslenme biçimi de bulunduğu doğal çevre ortamına göre şekillenmiştir (Buitenhuis, 1995: 153). Hoca Çeşme yerleşiminin beslenmesinde avcılıktan çok hayvancılık etkili olmuştur. Yapılan analizlerle yerleşmenin tüm evrelerinde, hayvancılığın yapıldığı ve avcılığın daha az olduğu görülmektedir (Buitenhuis, 1995). Hayvan türleri yoğunluk sırasıyla, bölgedeki diğer Neolitik Dönem yerleşmelerinde olduğu gibi, koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*), sığır (*Bos taurus*), domuz (*Sus scrofa/ domesticus*) ve köpek (*Canis familiaris*) evcil olarak görülmüştür (Buitenhius 1995:152). Yabani hayvanlar tür ve sayısal olarak oldukça sınırlıdır. Bu durum avcılığın seçici ve yan bir uğraş olarak yapıldığını göstermektedir. Başlıca av hayvanlarını geyikgiller oluşturmakta; alageyik (*Dama dama*) ve karacanın (*Capreolus capreolus*) avlandığı, az sayıda ise tavşan (*Lepus*) kemiğinin olduğu görülmektedir (Buitenhius, 1995)

Hoca Çeşme yerleşiminden gelen kabukların çoğu tipik çamurlu, kumlu kıyı ve kayalık kıyı gibi yerlerde yaşayan (Buitenhuis 1995: 154-155) 26 kadar tatlı ve tuzlu su yumuşakçasına ait kalıntılardır (Karul, 1994:10). Yoğun olarak bulunan kalp midyesi (*Cerastoderma edule*) ve Avrupa istiridyesi (*Ostrea edulis*), yerleşmenin beslenmesinde önemli bir yer tuttuğunu söylemek mümkündür (Buitenhuis, 1995: tab. 1). Yerleşmedeki yumuşakçalar genellikle çukurların içinde toplu halde bulunmuştur. IV. ve III. evrelerde denizsel kavkıların, üst evrelere oranla daha az olduğu, üst evrelerde hemen hemen hiç görülmeyen çakı midyesi (*Solen vagina*) türünün ise alt evrelerde daha yaygın olduğu ve ayrıca Akdeniz midyesi/mavi midye (*Mytilus galloprovincial*) türü midyelerin alt evrelerde hiç bulunmadığı görülmektedir (Karul, 1994: 10). Korunmuşlukları ve toplama yöntemi ile ilişkili olarak, balık kalıntıları ile ilgili bir veriye rastlanmamakla beraber yerleşmede, balıkçılığın yapıldığını gösteren bir olta bulunmuştur. Kıyıya ve büyük nehirlere

yakın konumdaki Hoca Çeşme'de, balıkçılık ve yumuşakça toplayıcılığının geçim ekonomisinde önemli bir besin kaynağı olduğunu düşünmek mümkündür.

5.1.6. Ilıpınar

Ilıpınar yerleşmesi Bursa İli, Orhangazi ilçesinin 1,5 km kadar güneyinde ve İznik Gölü'nün yaklaşık 2 km batısında, kuzeyde Samanlı Dağları, güneyde Gürle-Avdan Dağları arasında yer alır (Roodenberg, 1995). İznik Gölü'nün su seviyesi yerleşimin olduğu dönemlerde bugünkü seviyeden 5m. daha yüksektir, dolayısıyla göl ile yerleşmenin arasındaki mesafe günümüzdekinden daha azdır (Kayan 1995: 17). Höyük yaklaşık 2,5 hektarlık bir alanı kaplar ve yanından höyüğe adını veren Ilıpınar deresi akmaktadır (Roodenberg, 1995).

Harita 5.3: Ilıpınar coğrafi konumu

Roodenberg J., S. Alparslan- Roodenberg, 2013, ""Ilıpınar and Menteşe: Early Farming Communities in the Eastern Marmara", The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research. Vol. 5 Northwestern Turkey and İstanbul. Archaeology and Art Publications, İstanbul, s.69-91

Araştırma tarihçesi

Yerleşme 1948 yılında İ. Kılıç Kökten'in bölgede yaptığı araştırmalar sırasında bulunmuştur (Kökten, 1951: 210). Daha sonra aynı bölgede J. Mellaart (1955), D. French (1967) ve M. Özdoğan (1985) tarafından yüzey araştırmaları yapılmış ve 1987 yılında Hollanda Anadolu Araştırma Enstitüsü tarafından J. J. Roodenberg başkanlığında kazı çalışmaları başlamıştır (Roodenberg vd. 1990). Doğu Marmara Projesi İlk Çiftçi Toplulukları Projesi kapsamında yürütülen kazı çalışmaları 2002 yılında sona ermiştir.

Mimari ve Tabakalanma

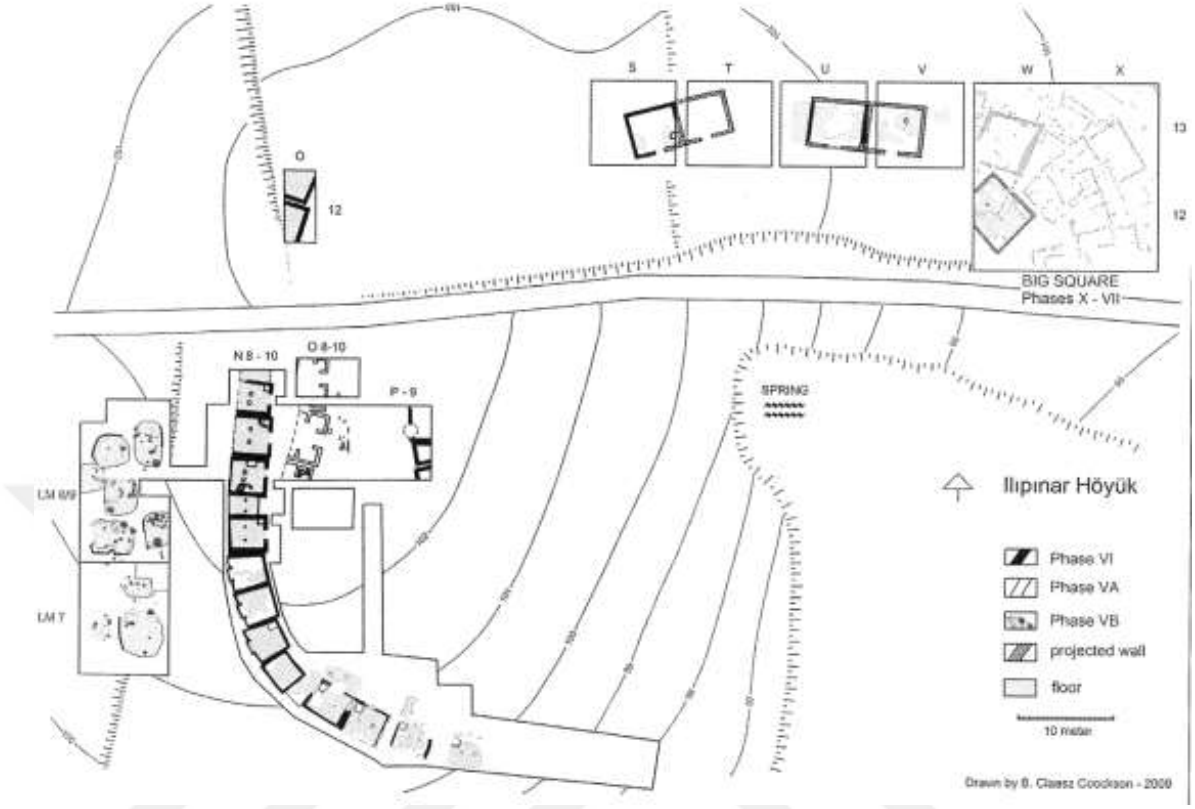
Höyükte tespit edilen 10 farklı mimari tabaka yapı tekniklerindeki değişim, yerleşmedeki tahribatın görüldüğü dolgular ve çanak çömlek tipolojisi gibi çeşitli kriterler değerlendirilerek tanımlanmıştır (Roodenberg, 1995b: 35-36).
M.S. 6. yüzyıl sonu ile 7. yüzyıl başlarına tarihlenen ve bir mezarlık tabakası olan I. tabakada Bizans Dönemi'ne ait 1000'den daha fazla mezar tespit edilmiş, bunlardan 200'den fazlası açığa çıkarılmıştır. Çanak çömlek buluntuları ile M.S. 1.-2. yüzyıla tarihlendirilen II. tabakada Erken Roma Dönemi'ne ait bir yapı kalıntısı bulunmuştur. Höyüğün farklı noktalarındaki çukur ve silolarından oluşan III. tabaka, "İnegöl Gri Mal" olarak tanımlanan çanak çömlek buluntuları ile İlk Tunç Çağı'na tarihlendirilmiştir. MÖ. 4. Binyılın sonuna tarihlendirilen yerleşmenin IV. tabakasında 40 adet hocker pozisyonunda gömülmüş mezar ve bu mezarlarda Kuzeybatı Anadolu ve çevresinde Son Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen geometrik bezemeli siyah açkılı çanak çömlekler bulunmuştur (Roodenberg, 1995a: 1-8).

Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen V. tabaka iki evrede incelenmektedir Orta Kalkolitik Dönem'in başına tarihlendirilen VB tabakasında yuvarlak planlı, çukur tabanlı dal örgü mimari görülür (Roodenberg, 2001: 235). Çanak çömleklerde Balkan kültürlerinin etkisinin görüldüğü bu tabaka MÖ. 5500-5400 yıllarına tarihlendirilmiş ve bir yangınla son bulmuştur. Kuzey güney doğrultulu, dörtgen planlı, bitişik düzen kerpiç yapıların bulunduğu ve yine bir yangınla sonlanan VA

tabakası (Gerard, 2001: 196) İlk Kalkolitik Dönem'in sonuna, MÖ. 5600-5500 yıllarına tarihlendirilmiştir (Roodenberg, 1999: 200). VI. tabakada bitişik düzende bir yay oluşturacak şekilde sıralanmış, dörtgen planlı, iki katlı kerpiç evlerden oluşan ve "hudut evler" olarak tanımlanan yapılar bulunmuştur (Roodenbeg, 2008: 74). MÖ. 5700-5600 yıllarına, İlk Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen bu tabaka da bir yangınla sonlanmıştır (Roodenberg, 1999: 200).

Dal örgü mimari tekniğiyle inşaa edilmiş yapıların bulunduğu VII. ve VIII. tabakalar MÖ. 5800-5700 yıllarına tarihlendirilmiştir (Roodenberg, 2008 a: 74)

Yerleşmenin en eski evreleri olan IX. ve X. tabakalar aynı zamanda Fikirtepe Kültürü'nü de temsil etmektedir. MÖ. 6000-5800 yıllarına tarihlendirilen tabakalar beş alt evreye ayrılmıştır (Roodenberg, 2008b: 2, Roodenberg, 1999: 200). IX. tabakada ilki çamur levha tekniği ikincisi ise kazık delikli mimari olmak üzere iki alt evre tespit edilmiştir (Roodenberg, 2008b: 8-9). X. tabaka ise yerleşmedeki en eski tabakadır. Dağınık bir ocak kalıntısı ve çakıl taşlı bir platform ile bunların yanında yassı balta, kemik, boynuz, yontmataş alet ve çok sayıda çanak çömlek parçası ve hayvan kemiği gibi buluntular bu tabakanın en eski evresinde tespit edilmiştir. Dörtgen planlı ve çamur levha tekniğiyle inşa edilen yapıların bulunduğu evre bu tabakanın ikinci evresinde görülür. Ayrıca kazık delikli mimarinin de bu evrede başladığı düşünülmektedir. X. tabakanın son evresinde de yine kazık delikli mimari tekniğinde bir yapıya ait kalıntıları bulunmuştur (Roodenberg, 2008b: 2-5).



Şekil 5.14: Ilıpınar, farklı yapı evrelerine ilişkin yerleşim planı.

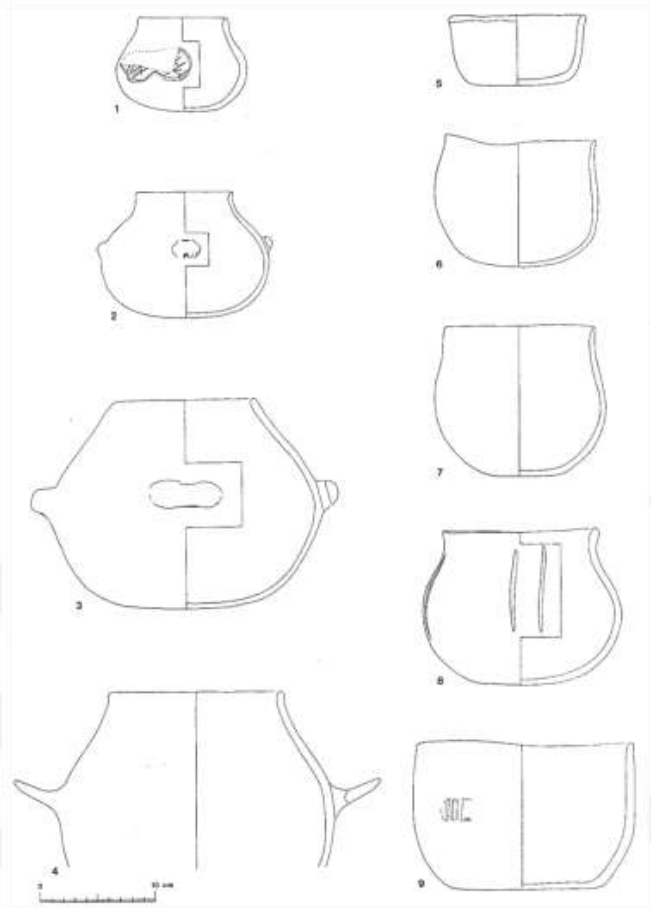
Roodenberg J., S. Alparslan- Roodenberg, 2013, ""Ilıpınar and Menteşe: Early Farming Communities in the Eastern Marmara", The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research. Vol. 5 Northwestern Turkey and İstanbul. Archaeology and Art Publications, İstanbul, s.69-91

Çanak Çömlek Topluluğu

X. tabakada ağırlıklı olarak saman katkılı ve kum katkılı mallar ile az sayıda kireç katkılı mallar görülür (van As-Wijnen, 1995: 94). Genellikle gri, bej, kahverengi ve alacalı yüzey renklerinin tercih edildiği X. tabakada en sık görülen formlar küresel veya basık gövdeli daralan ağızlı çömlekler ve derin kaselerdir. Çömlekler üzerinde dört adet dikey delikli tutamaklar veya geniş, üçgen yatay şeritli kulplar bulunmaktadır. Ayrıca az sayıda kevgir parçaları, disk veya oval biçimli kapaklar ve minyatür kaplar da görülür (Thissen, 1995: 109).

IX. tabaka kum katkılı mallar ile temsil edilmektedir. Nadiren kalker katının da bulunduğu kum katkılı malların yanında az sayıda saman katkılı ve kireç katkılı mallar da görülür (van As-Wijnen, 1995: 95). Kap formu olarak orta büyüklükteki küresel gövdeli çömleklerin çoğunlukta olduğu bu tabakada "s" kıvrımlı kaseler ve küçük tutamaklar görülmeye başlar. Kaplarda yüzey renklerinin koyulaştığı, kahverengi, gri ve siyah tonlarının kullanıldığı görülmüştür (Thissen, 1995: 110-111).

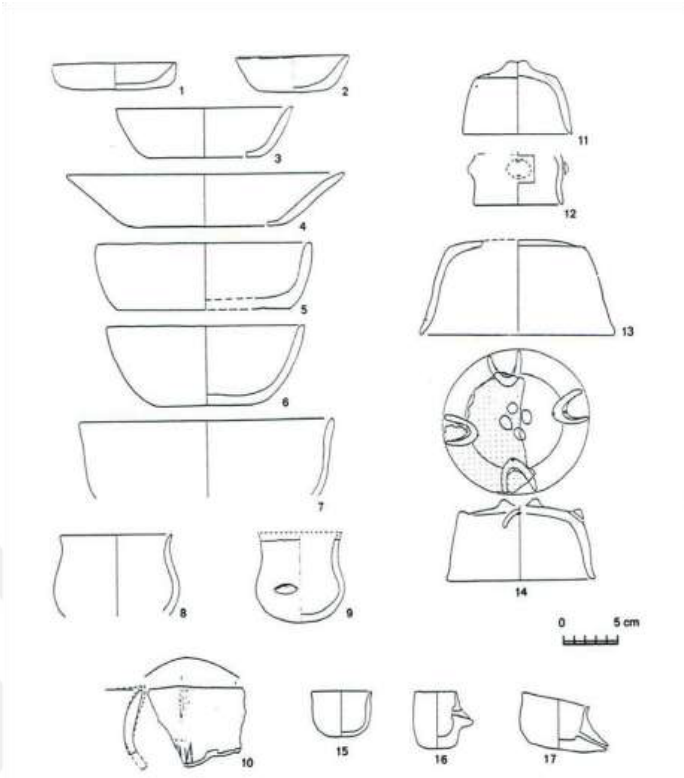
VIII. ve VII. tabakalarda yoğun olarak kum katkılı mallar, az sayıda kalsit ve kireç katkılı mallar görülmektedir (van As-Wijnen, 1995: 95). Kap formu olarak iki veya dört kulplu, orta büyüklükteki çömleklerin devam ettiği tabakada, dik veya dışa açılan kenarlı sığı kaseler VIII. tabakaya özel bir form olarak görülür. Renk olarak kahverengi ve gri tonları kullanılmıştır (Thissen, 1995:111). VII. tabakada dört tutamaklı çömlekler ile oval ve "s" profilli tutamaksız kaseler kullanılmaya devam eder. Bunların yanında çok sayıda omurgalı ve derin kaseler görülür. VI. tabakada iki şerit kulplu çömlekler görülmeye devam ederken bir yenilik olarak bu kapların ağız kısmında tutamaklar görülmeye başlar. Derin ve omurgalı kaseler bu tabakada da bulunurken kapaklar oldukça azdır (Thissen, 1995: 112).



Şekil 5.15: Ilıpınar X. Tabaka kap formları

Thissen L. C., 1995

“ A Synopsis of Pottery Shapes from Phases X to VI” The Ilıpınar Excavations I: Five Seasons of Fieldwork in NW Anatolia, 1987-91, (ed.) J. Roodenberg, Nederlands Historich-Archaeologisch Instituut, İstanbul



Şekil 5.16: Ilıpınar VII. Tabaka kap formları
Thissen L., 2001 "Early Village Communities in Anatolia and the Balkans, 6500-5500 cal. BC: Studies in Chronology and Culture Contact, (Doktora Tezi), Leiden Üniversitesi

Buluntu Topluluğu

Yerleşmedeki buluntu topluluğu ile ilgili yalnızca kemik buluntular üzerinde ayrıntılı bir çalışma yapılmıştır. Bız, spatül, mablak ve kaşık sayıca en fazla olan kemik buluntulardır. Kaşık ve spatüllerin bazılarının üzerinde bezemeler görülmüştür. Bu grup içinde delikli diş, kemik tüp, kanca, figürin, oyuncak ve kolye ucu gibi kemik buluntular da yer alır (Marinelli, 1995: 124-129). Yerleşmenin X. tabakası III. yerleşim planında bulunan "yanık ev" 'de hayvan figürini, kil tıkaçlar, taş boncuklar ve bir boynuz sap ile kullanılmış yassı balta gibi örnekler bulunmuştur (Roodenberg, 2008 a).

Yontmataş Endüstrisi

Yerleşmenin IX. ve X. tabakalarında bulunan yontmataş aletlerin %95'i çakmaktaşından, %5'i obsidyenden üretilmiştir (Gatsov, 2001: 280). Hammadde olarak 49 farklı tür çakmaktaşının kullanıldığı ve obsidyenlerin, yapılan analizler sonucunda Çankırı ve Orta Anadolu (Çiftlik) kökenli olduğu anlaşılmıştır (Bigazzi vd., 1995: 148) Yerleşmede bulunan çakmaktaşlarının %50 kadarı X. ve IX. tabakalarda bulunan çekirdek parçalarıdır. Parçaların büyük bir kısmı mermi biçimli dilgi çekirdeği ve az sayıda da yonga çekirdeklerinden oluşur (Gatsov, 2008: 229).

Neolitik Dönem'e tarihlendirilen X. ve XI. tabakalarda en çok bulunan alet grubu ön kazıyıcılardır. Bunların dışında deliciler, çentikli aletler, düzeltilmiş dilgiler ve yongalar da bulunur. Taşlar üzerinde yapılan iz analizleri sonucunda düzeltilmemiş dilgilerin de alet gibi kullanıldığı görülmüştür. Yapılan iz analizlerinin bir başka sonucunda aletlerin %30 kadarının deri tabaklama işleminde kullanıldığı anlaşılmıştır. Ayrıca bu aletlerin ve dilgilerin orak bıçağı ve kasaplık aletleri olarak kullanımı da vardır (Gurova, 2008: 278).

Hayvan Kalıntıları

Ilıpınar yerleşmesi geniş fauna çeşitliliğine sahip bir doğal çevre ortamında bulunmaktadır. Yerleşmenin bulunduğu doğal çevre ortamı topluluğun beslenme biçimini etkilemiştir. Ilıpınar topluluğunun beslenmesinde evcil türler, av hayvanları ile yumuşakça kavkıları yer alır. Arkeozoolojik çalışmalar sonucunda yerleşmede bulunan evcil hayvanlar koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*), domuz (*Sus domesticus*), sığır (*Bos taurus*), ve köpek (*Canis familiaris*), yabani hayvanlar ise yaban domuzu (*Sus scrofa*), alageyik (*Dama dama*), kızıl geyik (*Cervus elaphus*), karaca (*Capreolus capreolus*), tavşan (*Lepus europaeus*), tilki (*Vulpes vulpes*), kahverengi ayı (*Ursus arctos*), kaplumbağa (*Testudo graeca*) olarak tanımlanmıştır (Buitenhuis, 1995: Table 2). Yerleşmedeki evcil hayvanlardan köpek ve yabani hayvanlardan tilki ile kahverengi ayı dışındaki tüm hayvanlar beslenmeyle ilişkilidir. Ayrıca yerleşmenin X. ve IX. tabakalarında yoğun olarak bulunan kaplumbağa

kalıntıları ise, beslenme ile ilişkili olmayıp doğal nedenlerle burada bulunmaktadır (Buitenhuis, 1995).

Ilıpınar yerleşmesinin en alt tabakasını temsil eden X. tabakada evcil türler arasında sayısal olarak en fazla olan türler koyun (*Ovis aries*) ve keçidir (*Capra hircus*). Zaman içinde yerleşmede besin tercihinde değişimler olmuştur ve yerleşmenin IX-VII. tabakalarında domuz (*Sus* (*scrofa*) *domesticus*) ikinci en çok tercih edilen tür olmuş V-VI. tabakalarda sığır (*Bos taurus*) sayılarında artış görülmektedir (Buitenhuis, 2008:308,309 Archaeozoology of the Near East VIII, Maison et de la Mediterranee, Lyon,2008, Ilıpınar: The Faunal Remains From The Late Neolithic and Early Chalcolithic Levels).

Evcilleştirilen türlerin dışında yerleşmede avcılığın da olduğunu belirtmiştik. Avlanan hayvanların başında geyik türleri gelmektedir. Yerleşmenin özellikle IX. tabakasında artan geyik avcılığında daha çok alageyik (*Dama dama*) tercih edilmiştir. Bunun yanında yabani domuz (*Sus scrofa*), tavşan türleri ile bazı kuş ve balık türleri avlanan diğer hayvanlar arasındadır. Sayıca oldukça az olan kuş kemiklerinin, beslenmede önemli bir yeri olmadığı görülmektedir (Buitenhuis,1995: Tablo 2). Balık kemiklerinin az olmasına karşın yerleşmede yoğun miktarda yumuşakça kavkıları bulunmaktadır. Ilıpınar'da yaşayan topluluk için önemli bir besin kaynağı olan yumuşakçaların kara, deniz ve tatlı su ortamlarına ait canlılar oldukları görülmektedir. Yerleşmenin X. tabakasında tüketilen yumuşakçaların %50'si bir kara salyangozu olan *Helix aspersa*'dır. Bu tabakada en çok tüketilen yumuşakça türlerinden diğeri mavi midye/akdeniz midyesi (*Mytilus galloprovicialis*) adlı deniz kabuklusudur. Sonraki seviyelerde farklı doğal ortamlara ait yumuşakçalara da rastlanmıştır. Bunlardan en çok tüketilenler arasında, bir tatlı su midyesi (*Unio sp*.) ve deniz yumuşakçalarından (*Cerastoderma edule*) kalp midyesi ile avrupa istiridyesi (*Ostrea edulis*) en çok tercih edilen yumuşakça türleridir (Buitenhuis, 2008: 210 The Ilıpınar Excavation Volume III). Bunların yanı sıra Marmara Denizi'ne 20 km, İznik Gölü'ne ise 1 km mesafede olan Ilıpınar yerleşmesinde yaşayan topluluğun yoğun bir şekilde yumuşakça toplayıcılığı yaptığı (Buitenhuis, 1994: 143), özellikle X. tabakadaki arkeofaunal kalıntılar arasında

yumuşakçaların, yerleşmede bulunan av ve evcil hayvan kalıntıları toplamından çok daha fazla olduğu görülmüştür (Çakırlar, 2014:66-74).

Ilıpınar topluluğunun geçim ekonomisini özetle değerlendirirsek öncelikle koyun ve keçinin evcilleştirildiği, zamanla domuz ve sığırın da evcilleştirildiği görülür. Bunların yanında ala geyik, kızıl geyik ve yabani domuz gibi yabani türlere ait kemiklerin bulunması, avcılığın devam ediyor olduğunu ve beslenmede önemsenmeye değer bir rol oynadığını gösterir. (Roodenberg, 2008). Yerleşmenin deniz ve tatlı su ortamına yakın oluşu ve buna rağmen balık kalıntılarının yok denecek kadar oluşu, yerleşmede balıkçılık yapılmadığını gösterdiği gibi oldukça küçük ve kırılgan olan balık kemiklerinin gözden kaçmış olabileceğini de düşündürmektedir. Bunun yanında az sayıda da olsa bulunan kuş kemiklerinin de kırılgan ve oldukça küçük olmasına rağmen tespit edilmiş olması, bunun yanında yumuşakça toplayıcılığının yoğun bir şekilde yapıldığı ihtimalini güçlendirmektedir.

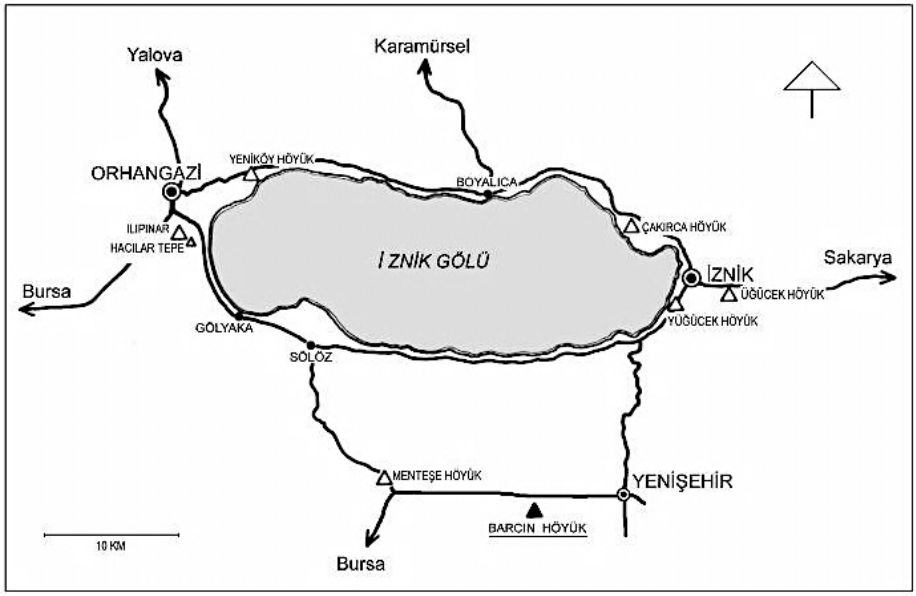
Ilıpınar yerleşmesindeki memeli hayvanlara ait kalıntılardan evcil hayvanlara dayalı bir geçim ekonomisi olduğu görülmektedir. Yabani türlere ait kalıntılardan, yetiştiriciliğin yanında avcılığın da yoğun olarak devam ettiğini görüyoruz. Ayrıca yoğun miktarlarda bulunan yumuşakça kavkılarının da Ilıpınar geçim ekonomisinde oldukça önemli yeri olduğu anlaşılmaktadır (Buitenhuis, 2008).

5.1.7. Menteşe

Bursa İli İznik İlçesi'nin Yenişehir Ovası'nda bulunan Menteşe Höyük, eski bir göl yatağının hemen yakında, günümüz ova seviyesinden 4,5 m kadar yukarıda ve 150 m çapında bir alanda yayılım gösterir (Roodenberg ve Alparslan -Roodenberg, 2007: 397).

Araştırma Tarihçesi

Yerleşmede 1950-1960 yıllarında K. Bittel, D. French ve J. Mellart tarafından ve 1980 yıllarında M. Özdoğan tarafından yüzey araştırmaları yapılmış daha sonra Hollanda Araştırma Enstitüsü tarafından 1996-1997 yıllarında ve 2000 yıllarında kurtarma kazıları yapılmıştır (Roodenberg, 2002: 123).



Harita 5.4: Menteşe Höyük coğrafi konumu
Roodenberg J., "2000 Yılı MenteÇe Kazı Sezonu", 23. Kazı Sonuçları Toplantısı, Cilt 2, 2002, ss. 123-126.

Mimari ve Tabakalanma

Yerleşmede MÖ. 7. binyılın ortalarından MÖ. 6. binyılın ortalarına kadar devam eden bir tabakalanma ile yüzey toprağının yaklaşık 1,5 m altında karışık olarak Roma Dönemi, Tunç Çağı ve Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen buluntular tespit edilmiştir. Yerleşmenin 1. tabakasında Ilıpınar VA tabakasıyla benzer buluntular (Roodenberg, 1999: 25) ile bu tabakanın yaklaşık 20-30 m altında, küllü siyah bir katman halinde, ince bir hatla görülen 2. tabaka bulunur. 3 adet yapı kalıntısıyla görülen ve 2. tabakanın altından gelen 3. tabaka Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilmiştir (Roodenberg vd., 2003: 17). Menteşe Basal olarak adlandırılan ve

Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilen 3. tabaka alt, orta ve üst olmak üzere 3 evreye ayrılmıştır. Buna göre alt evre MÖ 6400'e ve üst evre de 6200'e tarihlendirilmiştir (Roodenberg vd., 2003: 37).

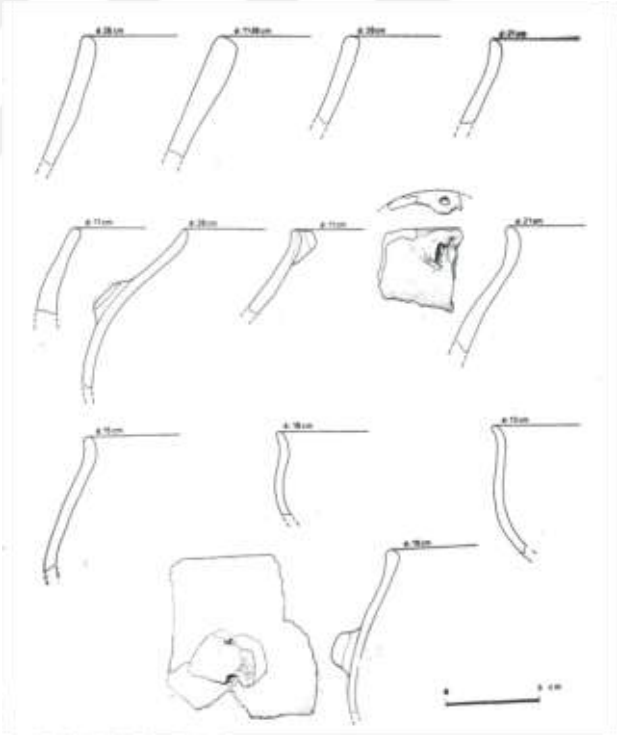
Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilen bu tabakanın üst evresinde mimari kalıntılar bulunmuş ancak Kalkolitik Dönem mezarları nedeniyle tahrip olmuştur. Yaklaşık 20-30 cm kadarı korunabilmiş olan yapı duvarları pise ya da çamur levha tekniğiyle yapılmıştır. Söz konusu duvarların üzerinde örgü/sepet örgü tekniğine dair izler de görülmüştür. Yerleşmede bulunan 3 adet yapı 5x5 boyutlarında, dörtgen planlı ve tek odalıdır. Yapıların içlerinin sarı renkli bir kille sıvandığı görülmüştür. İşlevsel olarak tanımlanamayan bu yapılardan birinin dış duvarı ile bitişik, beslenme ile ilişkili olabileceği düşünülen bir işlik alanı bulunmuştur (Roodenberg vd., 2003: 21).

Şekil 5. 17: Menteşe Höyük Neolitik Dönem Yapısı

Roodenberg J., S. Alparslan- Roodenberg, 2013, ""Ilıpınar and Menteşe: Early Farming Communities in the Eastern Marmara", The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research. Vol. 5 Northwestern Turkey and İstanbul. Archaeology and Art Publications, İstanbul, s.69-91

Çanak Çömlek Topluluğu

Menteşe Höyük çanak çömlekleri elle biçimlendirilmiş ve sarma yöntemi ile yapılmıştır. Küresel gövdeli, daralan ağızlı ve açık ağızlı çömlekler ile derin ve sığı "s" kıvrımlı kaseler en sık görülen kap formlarıdır. Hamur yapısı mineral katkılı, kalsit, kuvars, demir, şist ve bitkisel katkılıdır. Renk olarak kırmızı-kahverengi ve gri kahverengi tonlarının kullanıldığı çanak çömleklerde, çoğunlukla dış yüzeylerine kısmen de iç yüzeylerine astar uygulandığı görülmüştür. Bezeme olarak içi çapraz taramalarla doldurulan geometrik ince çizi bezekler ile nadiren derin kazınan çizgisel motifler uygulanmıştır. Ayrıca bu çizi bezemeli motiflerin içi bazen daha açık renkli bir malzeme doldurulmuştur (Roodenberg vd., 2003: 24-29).



Şekil 5. 18: Menteşe Höyük çanak çömlekleri
Roodenberg vd. 2003

Buluntu Topluluğu

Oldukça sınırlı bilgi sahibi olduğumuz buluntu grubuna dair veriler mezar hediyelerinden gelmektedir. Bazı mezarlarda boncuk ve kemik aletler bulunmuştur. Bunların dışında 3. tabaka çanak çömlekleri ile birlikte delikli ve deliksiz çanak diskler, kemik kaşık, kemik sap, kilden yapılmış kaşık ve yine kilden yapılmış bir halka bulunmuştur (Roodenberg vd., 2003: 34).

Yontmataş Endüstrisi

Yerleşmede yontmataş endüstrisinin ham maddesi genellikle çakmaktaşı olsa da az sayıda obsidyen de bulunmaktadır. Bölgedeki diğer yerleşmelerde olduğu gibi yontmataş geleneği burada da dilgi endüstrisidir ve dilgiler tek vurma düzlemli prizmatik çekirdeklerden çıkarılmıştır. Yonga aletlerin de görüldüğü yerleşmede sırtlı dilgiler, kazıyıcılar ve deliciler başlıca alet türlerini oluştururlar (Gatsov, 2003: 154).

Hayvan Kalıntıları

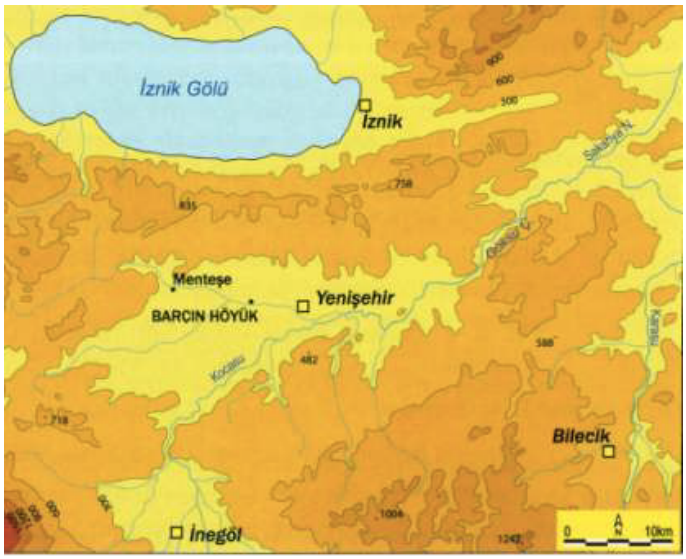
Menteşe Höyük faunası ile ilgili yapılan çalışmalarda, sığır (*Bos taurus*), koyun (*Ovis aries*), keçi (*Capra hircus*), az sayıda domuz (*Sus domesticus*) ve köpek (*Canis familiaris*) yerleşmede bulunan evcil memeliler olarak tanımlanmıştır. Yerleşmenin, özellikle ilk tabakalarında ağırlıklı olarak sığır besiciliğinin yapıldığı belirlenmiştir. Daha sonraki tabakalarda keçi ve koyun besiciliğinin yapıldığı, zamanla büyükbaş yerine küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin tercih edildiği anlaşılmıştır. Bunun sebebi olarak yerleşmenin bulunduğu doğal çevre ortamındaki aşırı tüketim ya da nüfusun çoğalmasının etkili olmuş olabileceği şeklinde bir açıklama getirilmiştir (Gourichon ve Helmer, 2008: 435-444).

Yerleşmede besin olarak tüketilen Ala geyik (*Dama dama*), kızıl geyik (*Cervus elaphus*), karaca (*Capreolus capreolus*), yaban domuzu (*Sus scrofa*) gibi yabani memeliler ile bunların dışında tilki (*Vulpes vulpes*), kedi (*Felis silvestris/catus*), tavşan (*Lepus capensis*), sansar (*Vormela peregusna*), yabani at (*Equus ferus*) gibi

yabani memelilere ait kalıntılar da bulunmuştur. Çeşitli su kuşları (*Anser sp.*) ve yırtıcı kuşlar (*Accipitridae*) ile kaplumbağa (*Testudo sp*.) ve amfibi (*Amphibia*) gibi türlere ait kalıntılar da tespit edilmiştir. Çeşitli balık kemikleri (*Pisces*) ve çeşitli kavkıların da (*Mytilus galloprovincialis, Helix lucorum, Viviparus sp., Gastropoda indet*. gibi) bulunduğu Menteşe faunasında, su ürünlerinin, burada yaşayan topluluğun beslenme biçiminde önemli bir yeri olduğu anlaşılmıştır (Gourichon ve Helmer, 2008: 435-444, tablo 2).

5.1.8. Barcın Höyük

Barcın Höyük Marmara Bölgesi'nin güneydoğusunda bulunan Bursa İli, İznik Gölü'nün güneyindeki Yenişehir ovası ve Uludağ'ın kuzeybatı yayılımı üzerinde bulunur (Gerritsen, 2009). Birbirine alçak bir boyun ile bağlı iki höyükten oluşan yerleşmenin doğusundaki höyük 90 m. çapında ve 4.5 m. yükseklikte, batıdaki höyük ise 50 m. çapında ve 2,5 m. yüksekliğindedir (Gerritsen ve Özbal, 2013).



Harita 5. 5. Barcın Höyük coğrafi konumu

Gerritsen F., Özbal R., L. Thissen, 2013 "Barcın Höyük: The Beginnings of Farming in the Marmara Region", The Neolithic in Turkey, New Excavations & New Research Vol.5: Northwestern Turkey and Istanbul, (eds.) M. ÖZDOĞAN, N. BAŞGELEN, P. KUNIHOLM, Archaeology & Art Publications, İstanbul, s.93-112

Araştırma Tarihçesi

Yerleşme J. Mellart tarafından bulunmuş ve Site No 16 olarak adlandırılmıştır (Mellaart, 1955: 53-86). Daha sonra C. Culberg burayı ziyaret etmiş ve yerleşmeyi Tell 7 olarak adlandırmıştır (Culberg, 1964-1965: 147-148). David French'in 1967 yılında bölgede yaptığı araştırmalarla Yenişehir II olarak literatüre geçen yerleşmede, 2005 yılında J. J. Roodenberg tarafından kazı çalışmaları başlatılmış ve höyüğün yakınındaki Barcın Köyü'nden dolayı yerleşmenin ismi Barcın Höyük olarak değiştirilmiştir (Roodenberg vd., 2008). 2005-2006 yıllarında J. J. Roodenberg tarafından yürütülen kazı çalışmalarından sonra 2007 yılından itibaren Fokke Gerritsen ve Rana Özbal ile kazı çalışmalarına devam edilmiştir.

Mimari ve Tabakalanma

Barcın'da batıdaki höyükte bir kazı çalışması yapılmamış ve yüzey buluntularıyla yapılan değerlendirmeyle bu alanın Neolitik sonrası olduğu düşünülmüştür. Doğudaki höyükte yapılan kazı çalışmarıyla 6 tabaka tespit edilmiş ve Roma rakamlarıyla sıralanmıştır. I. Orta Bizans Dönemi, II. Hellenistik/Roma Dönemleri, III. Demir Çağı, IV. Bronz Çağı, V. Kalkolitik Çağ ve VI. Neolitik Çağ olarak tanımlanmıştır (Gerritsen, vd., 2013 b: 53-54).

Orta Bizans Dönemi'ne tarihlendirilen I. tabakada bir mezarlık ve 70 adet gömü bulunmuştur. II. tabakada Hellenistik/Roma Dönemlerine tarihlendirilmiş, bir konuta ait olduğu düşünülen kerpiç tuğladan yapılmış bir duvar bulunmuştur. III. tabakada bulunan çukurlar içinde Neolitik malzeme ile birlikte el yapımı Demir Çağ çanak çömleği ile ayrım yapılmıştır. IV. tabaka da çukurdan ele geçen malzemeler ile Erken Bronz Çağ'a tarihlendirilmiştir. V. tabakada iki yapıya ait kerpiç duvar kalıntıları, birkaç küçük ocak ve büyük dış mekân fırınları ve bunların yanında 18 m uzunluğunda 2 m genişliğinde ve yerleşmeyi çevreleyen hendek kalıntıları bulunmuştur (Gerritsen, vd., 20013 a: 94, Gerritsen vd., 2013 b: 54).

Neolitik Dönem tabakası stratigrafi ve çanak çömlek değerlendirmeleri ile beş evreye ayrılmıştır. En eski evre VIe, en yeni evre ise VIa olarak belirlenmiştir. Az miktarda çanak çömlek görülen VIe evresinin dolgusunda odun kömürü, kül, hayvan kemikleri ve yumruk büyüklüğünde taşlar bulunmuştur. VIe evresinden VI d evresine geçişte çanak çömlek topluluğunda şist katkılı mal grubunun azalması ve kalsit katkılı mal grubunun çoğalması belirleyici olmuştur. Aynı zamanda taşların büyük çoğunluğu ortadan kalkmıştır. VId evresinde olasılıkla dikdörtgen bir eve ait olan bir duvar bulunmuştur. Yalnızca topraktaki renk farklılığından ayırt edilebilen bu duvarın yapım tekniği anlaşılamamıştır. Küçük dağınık ateş yerleri ve besin atıkları mekân dışında bir atık dolgusu oluşturmuştur (Gerritsen, vd., 2013 a: 94, Gerritsen, vd. 2013 b: 54-55). Yangınla tahrip olmuş 2 No'lu Yapı olarak adlandırılan mekânın duvarları her iki tarafı kalın balçık tabakasıyla kaplanmış, çapları 6 ila 9 cm arasında değişen ve 10-20 cm arayla yerleştirilen dikey direkler ile inşa edilmiştir. Kömürleşmiş büyük dik bir direk, yapının çatısını taşıdığı düşünülen bir iskeletin 80 cm kadar içinde bulunmuştur. Duvar ve direk arasında bir ayrım duvarı kalıntılarına rastlanmıştır. Yapının tabanı dar yarıklarla ayrıldığı düşünülen ve duvarlara hafif bir açıda uzanmış, yaklaşık 12 cm genişliğindeki ahşap kalaslardan oluşan yanık balçık şeritlerinden oluşmuştur (Gerritsen, vd., 2013b: 56).

VIc evresinde bir dizi birbirine bitişik, dal örgü yapılar (3, 4 ve 10 No'lu yapılar) bulunmuştur. Yapı içlerinde in situ tabanların bulunduğu bu yapıların uzun süre kullanıldığı düşünülmektedir. Yapıların kuzeyinde dış mekân olarak kullanıldığı düşünülen bir avlu bulunmuştur. Bu evredeki ev duvarının 1 m güneydoğusunda bulunan bir sıra geniş aralıklarla yerleştirilen direkler, dış mekânda bulunan bir sundurma veya güneşliği desteklemiş olabilir (Gerritsen, vd., 2013a: 95, Gerritsen,vd., 2013b: 56-57).

VIb evresinde açık mekanlar arasında evlerin tek olduğu görülmüş ve bitişik yapılar örneğine rastlanmamıştır. Bu evrede iyi korunmuş 6,60 doğu batı ve 4,50 m kuzey güney boyutlarında bir ev olan 5 No'lu yapının, ince direkler ve kazıklardan oluşan bir iskeleti bulunmuştur. Duvarlarının 20 cm kalınlığında yeşil bir balçıkla sıvandığı anlaşılmıştır. Yapının güney duvarında bir kapı aralığı vardır. Yapının güneybatı

köşesi kısmen yıkıma uğramış ve sonradan tamir edildiğine dair izler bulunmuştur (Gerritsen, vd., 2013a: 96-97, Gerritsen, vd., 2013b: 57-58). VIa evresindeki mimariye dair yalnız kısmen açık bir dikdörtgen bir ev kalıntısı bulunmuştur. Bu yapı da diğerlerinde olduğu gibi direkler ve balçıkla yapılmış dal örgü tekniğiyle inşa edilmiştir (Gerritsen, vd., 2013b: 59).

Genellikle birincil ve tekil gömülerin görüldüğü yerleşmede, bireyler büzülmüş ve sol tarafına yatırılarak gömülmüşlerdir. VIe ve VId evrelerinde bulunan 3 adet gömüde bu durum geçerli değildir. Genellikle terk edilmiş evlerin kalıntıların altında bebek ve iki yaşından küçük çocuklara ait mezarlar bulunmuş, yetişkinler ise açık alanlara gömülmüşlerdir

Çanak Çömlek Topluluğu

Az sayıda çanak çömleğin bulunduğu VIe evresinde, hamurları toz haline getirilmiş yeşil veya siyah şist katkılı olan delik ağızlı kaplar ve derin kaseler görülür. Bu evrede tutamaklar bazen kapların en geniş kısmına eklenmiş ve kapların yüzeyleri orta ve düşük derecede açkılanmıştır. Renkler, fırınlanma sonrasında koyu gri tonları ile sarımsı kahverengidir. Bu evrede dikkat çekici bir buluntu olarak Fikirtepe tarzı dört ayaklı ve dikdörtgen kesitli bir kap bulunmuştur (Gerritsen, vd., 2013a: 97, Gerrtisen, vd., 2013b: 60-61). VId evresinde yoğunluğu artan çanak çömleklerin kalsit katkılı ve dış yüzeylerinin iyi açkılanmış olduğu görülmektedir. Açık gri, kırmızımsı uçuk kahverengi, pembe ve krem bu evrenin tipik renkleridir. Form olarak tek kulplu bardaklar, çanaklar, delik ağızlı kaplar ve iki tutamaklı hafif "s" kıvrımlı kaplar görülür. VIc evresinde hamur içinde ezilmiş kalsit katkının yerini kuvarz ve feldspat alır. Renklerde koyu kahverengi ve siyaha doğru koyulaşma görülür ve VIb evresinde de böyle devam eder. Kapların yüzeyleri genellikle çok iyi açkılanmıştır. Form olarak genellikle "s" profilli kaplar görülürken Fikirtepe tarzı dikdörtgen kaplar da bu evrede bulunur. Kaplarda iki veya dört dikey ip delikli tutamaklar ile bezeme olarak pek sık olmamakla beraber çizi bezeme görülür (Gerritsen, vd., 2013a: 97, Gerritsen, vd., 2013b: 62). VIb çanak çömleğiyle oldukça benzeyen VIa çanak çömleğinin cidar kalınlığı daha fazladır ve yüzey işlemleri daha

özensizdir. Beyaz boyalı örnekler azalmıştır (Gerrtisen, vd., 2013a: 98, Gerritsen, vd., 2013b: 62-63).

Şekil 5.19: Barcın Höyük çanak çömlekleri (solda VIc-VI b sağda VIe-VId evreleri) Gerritsen F., Özbal R., L. Thissen, 2013 "Barcın Höyük: The Beginnings of Farming in the Marmara Region", The Neolithic in Turkey, New Excavations & New Research Vol.5: Northwestern Turkey and Istanbul, (eds.) M. ÖZDOĞAN, N. BAŞGELEN, P. KUNIHOLM, Archaeology & Art Publications, İstanbul, s.93-112.

Buluntu Topluluğu

Kemikten yapılmış objeler bakımından zengin olan buluntu topluluğunda en sık görülen aletler bızlar ve iğnelerdir. Genelde koyun ve keçi gibi hayvanların tarak kemiklerinden, bazen de uzun kemik parçalarından yapılan bu aletlerin yanında, genellikle büyükbaş hayvanların kaburga kemiklerinden yapılmış spatüller ve mablaklar ile bunların dışında kolye uçları, kancalar, bağlama parçaları gibi objeler de görülür (Gerritsen, Özbal, Thissen 2013b: 63-64).

Pişmiş topraktan yapılan ve özellikle yerleşmenin VI a ve VIb evrelerinde görülen koyun, keçi ya da sığır olabileceği düşünülen ancak tam olarak ayırt edilemeyen hayvan figürinleri ve insan figürinleri bulunmuştur. Hayvan figürinlerinde genelde küçük boynuzlar bulunurken bir örnekte hayvanın belirgin memeleri (süt keseleri) dikkat çekicidir (Gerrtisen, Özbal, Thissen 2013a: 98, Gerritsen, Özbal, Thissen 2013b: 64).

Şekil 5. 20: Barcın Höyük küçük buluntuları
Barcın Höyük Kazı Arşivi

Yontmataş Endüstrisi

Barcın Höyük yontmataş endüstrisinde tek platformlu ve mermi biçimli çekirdekler görülür. Tek platformlu çekirdekler yongalama işleminin tek yönlü olduğunu gösterir ve mermi biçimli çekirdek de bu işlemin son aşamasıdır. Yerleşmede artıklardan sonra en sık görülen grup dilgi ve dilgiciklerdir. Düzeltili aletlerden dairesel ve yarım dairesel yassı ön kazıyıcılar, ucu 15 mm den büyük ön kazıyıcılar, delici ve delgiler bulunur. Ayrıca trapez ok uçları da bulunmuştur. Teknoloji ve tipoloji bakımından Ilıpınar, Menteşe, Fikirtepe ve Pendik yerleşmeleri ve Marmara

Bölgesi'nde bulunan diğer alanlarla benzerlik göstermektedir (Gerritsen, vd., 2013b: 63, Gerritsen, vd., 2013a: 98).

Hayvan Kalıntıları

Barcın Höyük'te yapılan arkeozooloji çalışmaları, yerleşmede sığır (*Bos taurus*), koyun (*Ovis aries*) ve keçi (*Capra hircus*) gibi evcil türlere ait kalıntıların sayıca fazla olduğunu göstermiştir. Yabani memelilerden sığır (*Bos primigenius*), domuz (*Sus scrofa*), ala geyik (*Dama dama*), kızıl tilki (*Vulpes vulpes*) ile çeşitli kuş türleri (*Aves sp*., *Anserinae*, *Anetinae*), çeşitli yumuşakça ve kavkılar da (*Cerastoderma glaucum*, *Mytilus galloprovincialis, Unio sp., Bivalvia)* yerleşmenin faunasında yer almaktadır. Son Neolitik Barcın Höyük ekonomisi genel olarak küçükbaş ve büyükbaş hayvan yetiştiriciliğine dayalıdır. Yerleşmede yetişkin evcil domuz ve yetişkin yaban domuzu kalıntıları bulunmuş olsa da burada yetiştiricilikten çok, domuzun yabani olduğu düşünülmüştür (Würtenberger, 2012).

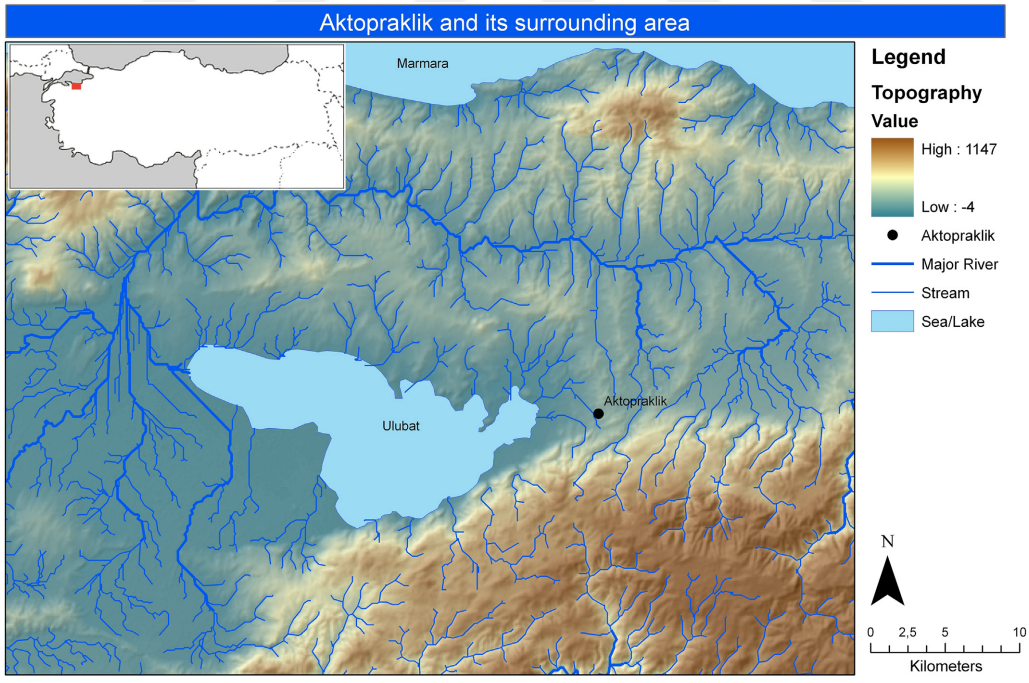
Barcın Höyük kazıları faunal buluntularının değerlendirmeleri ile lipit analizi sonuçları örtüşmektedir. Buna göre Son Neolitik Dönemde hayvan kemiklerinin %90'ı evcil hayvan kemiklerinden oluşmaktadır. Bunlar arasında sığır en önemlisi olup sonraki sırada koyun gelmektedir. Ayrıca koyunun eti için beslendiği ve erişkin olmadan tüketildiği anlaşılmıştır. Sığır eti için beslenmişse de çok miktarda yaşlı sığır kemiğinin varlığı sütçülüğün uygulandığını göstermektedir (A. Galik, 2013). Geviş getirmeyen hayvanlara ait az sayıda lipit kalıntısının bulunması Barcın'da evcilleştirilmiş domuz (*Sus domesticus*) bulunmadığından normaldir. Arkeolojik kazılarda sadece birkaç yabani domuz kemiğine rastlanmıştır (Özbal vd., 2011: 23).

Yerleşmede tespit edilen organik kalıntı analizleri Boğaziçi Üniversitesi Arkeometri Merkezi'nde yapılmaktadır. Richard Evershed ve ekibinin çalışması, Marmara Bölgesi'nde MÖ 7. ve 6. binyıllarda süt ürünleri kullanımının diğer tüm bölgelerden daha kapsamlı olduğunu ve bu bölgenin süt üretimi açısından dünyada bilinen ilk bölge olduğunu göstermiştir (Evershed vd. 2008). Son Neolitik Barcın toplumunun

taze sütü tüketip tüketmediklerini henüz bilinmese de sütün yoğurt, peynir ve tereyağı gibi ikincil ürünlerini rahatlıkla tüketildiği bilinmektedir.

5.1.9. Aktopraklık

Aktopraklık Höyük, Bursa İli'nin 25 km kadar batısında, Akçalar beldesi sınırları içinde, Ulubat Gölü'nün doğu teraslarından biri üzerinde yer alır. Höyük ile Ulubat Gölü arasındaki mesafe bilinmemekte ancak Marmara Denizi kıyı çizgisinin günümüzden yaklaşık 18 binyıl önce bugünkü halini almaya başladığı ve bu dönemde oluşmaya başlayan Ulubat Gölü'nün deniz ile bağlantısının bulunduğu bilinmektedir. Beslendiği su kaynaklarının zamanla azalması ve deniz bağlantısının kesilmesiyle havzası küçülen Ulubat Gölü, bugünkü görünümünü almıştır (Karul, 2007: 387).



Harita 5.6 : Aktopraklık Höyük konumu

Aktopraklık Höyük Kazı Arşivi

Yerleşim kalkerli ana toprağın hemen üzerine kurulmuş ve ana toprağın eğimine paralel olarak değişen seviyelerde korunmuştur. Alanın doğusunda tamamen

yüzeyde bulunan ve bazı yerlerde 20 cm kadar kalınlığı olan arkeolojik dolgu, batıya doğru 30 m mesafede 1,5 m kalınlığa kadar ulaşır, daha batıda tarımsal faaliyetler ve Bizans Dönemi'ne ait yapı kalıntıları nedeniyle tamamen tahrip olmuştur. Doğu-batı yönünde değişiklik gösteren dolgu kalınlığıyla, yaklaşık 30 m, kuzey-güney yönünde yaklaşık 40 m olmak üzere bütünüyle 1200 metrekarelik bir alanı kaplar (Avcı ve Karul, 2011: 2).

Miyosen döneminde oluşmuş bir kayalık üzerine kurulan yerleşme kronolojik olarak süreklilik gösteren ve sistematik kazılarla beraber Aktopraklık A, B ve C olarak adlandırılan, birbirinden bağımsız üç ayrı yerleşimden oluşur (Karul ve Avcı, 2011: 2). Yerleşmenin en kuzeyinde bulunan C Alanı, Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilen höyükteki en eski tarihli yerleşimin olduğu alandır. İlk Kalkolitik Dönem'e gelindiğinde yerleşim kesintisiz bir şekilde, C Alanı'nın hemen güneyindeki B Alanı'nda devam etmiştir ve bu dönemde C Alanı mezarlık olarak kullanılmıştır. Kuzeyinden ve güneyinden iki mevsimlik dere ile sınırlandırılmış B Alanı, iki sığ vadi arasındaki bir tepe üzerinde bulunur (Karul ve Avcı, 2013: 48). Yerleşmenin en güneyindeki A Alanı, bir vadi tabanı ve olasılıkla bir dere yatağı kenarında yer alır (Karul ve Avcı, 2013: 51).

Aktopraklık Höyük, Kuzeybatı Anadolu'nun Bozüyük üzerinden Eskişehir platosu ile bağlandığı, Uludağ ve Sündiken Dağları tarafından sınırlandırılmış Orta Anadolu ile Kuzeybatı Anadolu arasındaki coğrafi sınırları oluşturan doğal rotaların sonunda bulunur. Bölgenin direnaj sistemini Nilüfer Nehri oluşturur ve arazi kademeli olarak Uludağ'a doğru yükselmektedir. Ormanlık dağ eşiği konumu ve iki yanında bulunan doğal su kaynaklarıyla Aktopraklık Höyük, avcılık ve tarım için oldukça elverişli doğal çevre ortamıyla yerleşim için de uygun bir ortam sunmaktadır (Karul ve Avcı, 2013: 45).

Araştırma Tarihçesi

Yerleşme 2002 yılında, bölgedeki sanayi faaliyetleri ve otoyol çalışmaları sırasında tespit edilmiş ve ardından İstanbul Üniversitesi Prehistorya Bilim Dalı tarafından

bölgede yüzey araştırmaları gerçekleştirilmiştir. Bulunan çanak çömleklerin Fikirtepe Kültürü ile benzerliği görülmüş ve 2003 yılında, Bursa Arkeoloji Müzesi tarafından kazı çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Tarihöncesi çalışmaların bölgede az sayıda oluşu ve sanayi faaliyetlerinin tehdit oluşturması nedenleriyle, 2004 yılında İstanbul Üniversitesi Prehistorya Bilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Necmi Karul'un bilimsel başkanlığında kurtarma kazıları başlatılmış (Karul ve Özeren, 2005: 23,24) ve çalışmalar halen devam etmektedir.

Mimari ve Tabakalanma

Aktopraklık Höyük'te yerleşim A, B ve C olarak adlandırılan üç ayrı birimde, Son Neolitik Dönem'den Orta Kalkolitik Dönem'e kadar kesintisiz bir şekilde devam etmiştir. Tabakalanma ve mimari kalıntılar üç birimin her birinde ayrı ayrı tanımlanmıştır.

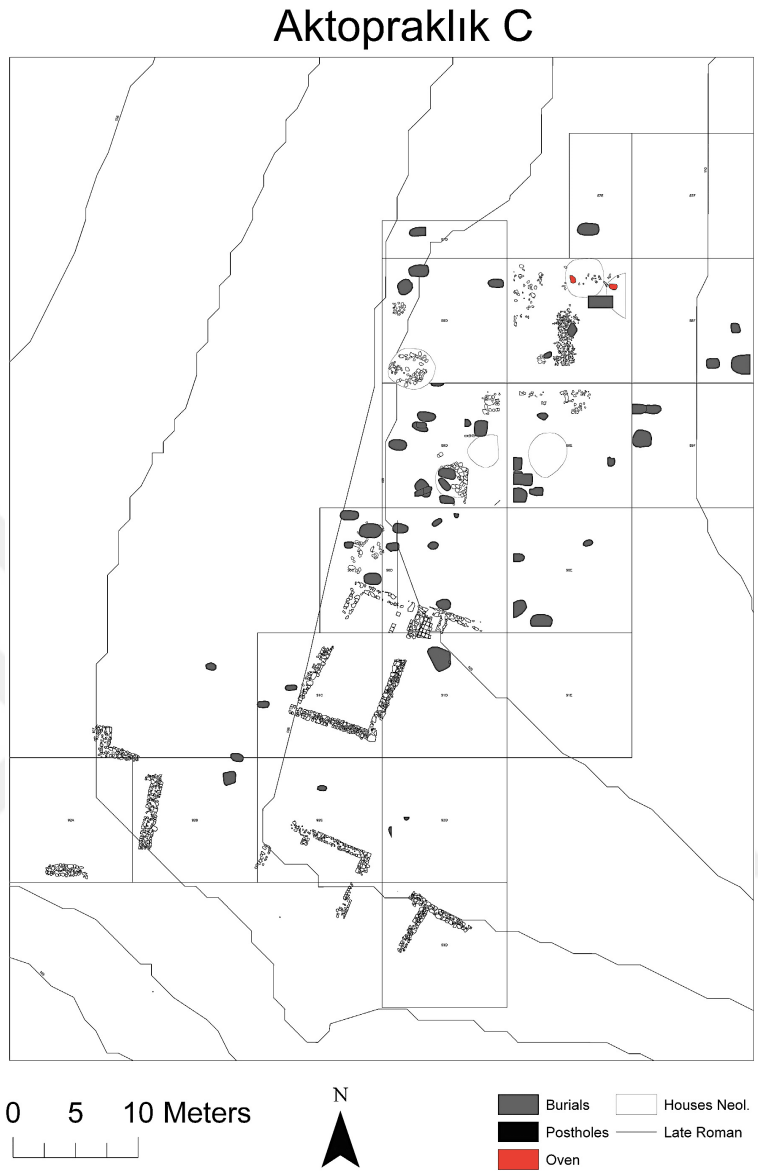
Aktopraklık C

Aktopraklık Höyüğün en kuzeyinde bulunan C Alanı, Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilen tabakalarıyla höyükteki en eski yerleşim birimini temsil etmektedir. (Karul ve Özeren, 2007: 19). Yerleşim Ulubat Gölü'ne bakan, güneyinde kurumuş bir dere yatağı ve hala kullanılan bir su kaynağının/derenin bulunduğu, Uludağ'a doğru kademeli olarak yükselen geniş bir arazi üzerine kurulmuştur (Karul ve Avcı, 2011: 1-2). Günümüzde üzerinde zeytin ağaçlarının bulunduğu yerleşim, yaklaşık 800 m²'lik bir alanı kaplamaktadır (Karul ve Avcı, 2013: 46).

2005 yılında sistematik olarak kazılmaya başlanan yerleşimde Geç Roma- Erken Bizans, Kalkolitik ve Son Neolitik dönemlere tarihlenen tabakalar tespit edilmiştir (Karul ve Avcı, 2011: 2). C Alanı'nın güneyinde, batı yamaçlara doğru uzanan ve yaklaşık 10.000 m²'lik bir alana yayılmış Geç Roma-Erken Bizans Dönemi'ne tarihlendirilen yapı kalıntıları bulunmuş ve yerleşmenin en batısında, 2002 yılında Bursa Arkeoloji Müzesi tarafından bir şapel açığa çıkarılmıştır (Karul ve Avcı, 2013: 47). Bu evrenin tarihlendirilmesinde bulunan iki adet sikke belirleyici olmuştur.

Sikkelerden biri MS. 308-324, diğeri MS. 610-641 yıllarına tarihlendirilmiştir (Avcı, 2010: 118).

Yerleşmenin 2. evresinde İlk Kalkollitik Dönem'e tarihlendirilen mezarlık alanı bulunur. Buradaki 50 adet mezardan 14 tanesi Bursa Arkeoloji Müzesi'nin sondaj kazıları, 35 tanesi sistematik kazılar ile ortaya çıkarılmıştır (Karul ve Avcı, 2011:5). Mezar buluntularının B Alanı buluntularıyla olan benzerliği nedeniyle mezarlık MÖ. 5700-5500 yıllarına tarihlendirilmiştir. Yoğun tarım faaliyetleri çoğu yüzeyin hemen altından gelen mezarların tahribatına sebep olmuştur. Bunun yanında mezarlardan bazılarının diğerlerine göre daha derinde oluşu Neolitik Dönem tabakalarına zarar vermiş ancak iyi korunmuş mezarlardaki 12 adet iskelet İlk Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilmiştir. Son Neolitik Dönem ölü gömme geleneği İlk Kalkolitik Dönem'de de değişmeden devam etmiştir. İskeletler cenin (hocker) pozisyonunda basit toprak gömüler şeklinde ve genellikle baş ve ayakucunda pişmiş toprak kaplar, kireçtaşı ve mermerden yapılmış bileziklerden oluşan mezar hediyeleri ile birlikte bulunmuştur (Roodenberg, S. 2011: 30-33).



Şekil 5.21: Aktopraklık C Alanı durum planı

Aktopraklık Kazı Arşivi

Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilen 3. ve 4. evre yerleşmenin doğusunda tespit edilmiştir. Arkeolojik dolgu, en yüksek olduğu yerlerde 2 metreye kadar ulaşmış ancak 250 – 300 m²'lik bir alanda korunabilmiştir (Avcı, 2010: 120). Höyükteki ilk yerleşimin temsil edildiği 4. Evreye ait mimari öğeler ana toprağın hemen üzerinde bulunmuştur. Birbirine 1'er m uzaklıkta bulunan 2 yapı kalıntısı, yaklaşık 1-1,5 m çapında düzensiz yerleştirilmiş tek sıra taş dizilerinden oluşur. Yerleşmenin bu evresi, Bizans Dönemi'ne tarihlendirilen yapı kalıntılarının altında kaldığı için,

yerleşim planı ve genişliğine dair bilgilerimiz sınırlıdır (Karul ve Avcı, 2011: 3, Karul ve Avcı, 2013: 46). 3. evre yerleşmenin tamamında detaylı bir biçimde çalışılmıştır. Önceki evreyle benzer yapım tekniklerinin görüldüğü bu evrede çukur tabanlı ve yuvarlak planlı beş yapı kalıntısı ortaya çıkarılmıştır. Yapılardan ikisi yüzey toprağının hemen altında, diğerleri ana toprağın hemen üzerinde bulunmuştur. Çapları 3-6 m genişliğinde olan yapılarda kazık/direk deliğine rastlanılmamış ancak yangın geçirmemiş bu yapıların dal örgü tekniğiyle yapıldığı öngörülmüştür (Karul ve Özeren, 2007: 19, Karul ve Avcı, 2011: 3).

Yerleşmede bulunan üç yapının çukurlaştırılmış taban kenarlarına, yapının yarı çapı boyunca taş dizileri yerleştirilmiş ve bir tarafı açık bırakılmıştır. Diğer iki yapıda ise tabana ait düzenli bir taş dizisine rastlanılmamıştır. Bu yapılar ana toprağın üzerine kurulmuş, konkav taş tabanlı yapılardır. Yapılardan biri hafif bir eğimle kenarlara doğru alçalır ve tabanı merkezde 40 cm derinliktedir. Ana kayanın üzerinde bulunan bu tabanda yenileme izleri görülmüştür. Diğer yapıdaki taban, zemin üzerine küçük taşların döşenmesiyle oluşturulmuştur. Yapılardan bazılarının içinde, yaklaşık 60 santimetrelik kubbeli fırınlar bulunmaktadır. Ayrıca yapı içlerinde taban altı mezarlar da tespit edilmiştir. Pişmiş toprak kap ve kemik aletleriyle birlikte bulunan iskeletler cenin (*hocker*) pozisyonunda gömülmüşlerdir (Karul ve Avcı, 2011:3, Karul ve Özeren, 2007:19).

Birbirine yakın ya da bitişik düzende inşa edilmiş basit kulübe biçimli yapıların çevrelerinde düzensiz küçük taşlarla döşenmiş avlular yer alır. Yine yapıların etrafında, çapları 1,5 m'ye ulaşan büyük çöp çukurları tespit edilmiş ve içlerinde ağırlıklı olarak sığır ve geyik kemikleri bulunmuştur. Çukurların içlerinde bulunan kemiklerin sayıca fazla oluşu, ortak kesim ve tüketim olabileceğine işaret etmektedir. Kullanımı bittikten sonra çukurların üzerlerinin taşlarla kapatıldığı anlaşılmıştır (Karul ve Avcı, 2011: 3). Yerleşmenin Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilen evrelerinden elde edilen karbon 14 örneği kalibre tarihle MÖ. 6320 yıllarını göstermektedir (Karul ve Avcı, 2011: 6).

Aktopraklık B

B Alanı, mevsimlik iki sığ akarsu yatağının arasında kalan bir tepe üzerinde, batıda kayalık mostraların bulunduğu, günümüzde meşe ağaçlarıyla kaplı bir ormanın eteklerinde yer almaktadır. Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilen C Alanı'ndan sonra yerleşmenin, İlk Kalkolitik Dönem'e geçişte güneye kaydığı ve B Alanı Kuzey Yamaç'ta devam ettiği görülmüştür (Karul ve Avcı, 2013: 48).

Kuzey Yamaç yerleşimi, B Alanı'nın kuzeyinde, C Alanı'nın güneyinde yer almaktadır. Yerleşimin en eski evresi Son Neolitik Dönem-İlk Kalkolitik Dönem geçişine, MÖ. 6000-5800 yıllarına tarihlendirilmiştir. Bu evrede taş temelli, kerpiç tuğlalı ve dikdörtgen planlı, kuzeydoğu-güneybatı yönünde bitişik ve sırt sırta konumlanan iki yapı sırası mevcuttur. Yamacın eğiminin fazla olduğu alanda bulunan kuzeydeki yapı sırası iyi korunamamıştır. Güneydeki yapı sırasında dördü iyi korunmuş ikisi iyi korunamamış altı yapı bulunmaktadır. Yapılardan bazılarının birbirine bitişik olmadığı ve arada kalan boşlukların taş döşeme ile kaplı olduğu görülmüştür. Yapı içleri payandalarla bölümlendirilmiş ve nişlerin bulunduğu duvarların karşı tarafında kubbeli fırınlar bulunmuştur (Kaycı, 2013: 83-84).

Yapıların duvarları ahşap kirişlerle desteklenmiş ve eğimin fazla olduğu yerlerde duvarların dış yüzü tek sıra taş dizileri ile güçlendirilmiştir. Duvarların iç yüzlerine önce yeşilimsi renkli killi toprak, sonrasında kalkerli beyaz renkli bir sıva yapıldığı anlaşılmıştır. Yapı içlerinde taban, seki ve nişlerin bulunduğu alanlarda ahşap döşemelerin olduğu görülmüştür (Karul ve Avcı, 2013: 48)

Kuzey Yamaç yerleşiminin ve B Alanı'nın en üst tabakası, Yuvarlak Planlı Yapılar Evresi olarak tanımlanmıştır. Yer yer birbirine bitişik yapılmış basit dal örgü, çukur tabanlı kulübeler, 4 açma biriminde ve yaklaşık 400 m²'lik bir alanda açığa çıkarılmıştır. Kulübeler alanın doğusunda yüzey toprağının hemen altında, batıya doğru gidildikçe yüzeyden 1 m kadar derinlikte görülmektedir. Zemine açılan hafif bir çukurla hazırlanmış, taban ve duvarları izolasyon amacıyla kalker ya da yeşil

renkli bir kille sıvanmış, 3-3,5 m çapında genişliği olan 14 kulübe bulunmuştur (Ünsal, 2010: 86, Alpagut, 2016: 94).

Kulübelerin yaklaşık 20 cm kadar kadar korunan duvarları, düzensiz taş sıralarıyla desteklenmiştir. Yapının iç kısmını çevreleyen ve 10 cm çapındaki kazık delikleri, ahşap konstrüksiyon kullanıldığını göstermektedir. Yaklaşık 10 m² olan yapıların içinde, herhangi bir köşesinde 80 cm genişliğinde kubbeli fırınlar bulunur. Yerleşmenin bu evresinde de açık avluların bulunduğu düşünülmektedir. Kümelenmiş kulübelerden oluşan yerleşimin Ilıpınar VB tabakası ile çağdaş olduğu anlaşılmış ve Ilıpınar VB Tabakası gibi sezonluk bir yerleşim olduğu düşünülmektedir (Karul ve Avcı, 2013: 48, Alpagut, 2016).

Şekil 5.22: Aktopraklık B Alanı Kuzey Yamaç durum planı

Aktopraklık Kazı Arşivi

B Alanı'nda bulunan ikinci yerleşim evresi, orta alanda, yalnız 18 K ve 19 K plan karelerinde görülen dal örgü mimari geleneği ile temsil edilmektedir. B Alanı Kuzey Yamaç evresinde görülen kerpiç tuğlalı dörtgen mimari geleneğinin hemen sonrasında, yerleşimin, kazık delikleriyle oluşturulan dal örgü mimari evresiyle kesintiye uğramadan devam ettiği düşünülmektedir. 18 K plankaresinden alınan bir adet radyokarbon örneği kalibre edilmiş tarihle MÖ. 5730-5560 yılları sonucunu vermiştir (Ala, 2016: 134).

Şekil 5.23: Aktopraklık Dal Örgü Mimari Tabakası, kazık delikleri
Aktopraklık Kazı Arşivi

Yaklaşık 250 m²'lik bir alanda takip edilen tabakada, yoğun olarak karbon, kil ve kalker döküntüler tespit edilmiştir. 18 K açmasının batı yarısında yapılan kazı çalışmalarında, kuzey-kuzeybatı köşesinden güneye doğru, birbirine paralel uzanan 24 adet kazık deliği tespit edilmiştir. Genellikle çapları 7-11 cm arasında değişen kazık deliklerinin 15-20 cm olanları da bulunmuştur (Ala, 2016: 137). Yapılar ahşap

dikmeler ve aralarda ince dallar kullanılarak örülmüş, üzerleri ise çamur ile sıvanmış olmalıdır. Kazık deliklerinin; güneyinde kil ve kalker sıvalı bir ocak, kuzeydoğusunda kalker sıvalı olası bir silo bulunmuştur.

19 K açmasında ise, kuzeydoğu köşeden güneybatıya doğru, birbirine paralel olarak uzanan ve çapları 10-15 cm arasında değişen 8 adet kazık deliği bulunmuştur. Batısında bir ocak yerinin bulunduğu kazık deliklerinin etrafı taşlarla desteklenmiştir. Bu açmada da bol karbon, kil ve kalker döküntüler bulunmuştur (Ala, 2016: 139). Dal örgü mimari evresinin üzerinde bir alt evre daha tanımlanmıştır. Şimdilik 18I, 18H ve 19H plan karelerinde, plan ve mekan kullanımı üst evreyle paralel özellikler gösteren ancak birbirinden ayrı ve iki katlı olabileceği düşünülen bazı yapılar bulunmuştur.

Jeomanyetik ölçümler birden fazla hendeğin olduğunu göstermiş ve bunlardan birinin büyük kısmı açığa çıkarılmıştır, Çapı yaklaşık 130 m olan hendeğin ağız açıklığı 11 m ve derinliği 4 m kadardır. Kenarları kalkerli bir harç ile sıvanmış ve en az 3 kez yenilenmiştir. Hendek üzerinde ve çevresinde herhangi bir yapıya ait iz bulunmamaktadır. Ancak hendeğin üst seviyesinde bir ocağın bulunması, hendeğin işlevini yitirdikten sonra başka sebeple kullanıldığını gösterir. Hendeğin içinde, ocağın bulunduğu seviyenin altında, yanık kerpiçli dolgular ve bu dolguların da içinde çukur ve gömütler/mezarlar bulunmuştur. Çapları 60 cm kadar olan çukurların içlerinde çok sayıda kırık öğütme taşı parçaları ve tümlenebilir kap parçaları bırakılmıştır (Karul, 2007: 388, Karul ve Avcı, 2013: 49). Hendeğin içinde basit çukurlara gömülmüş mezarlar bulunur. Bulunan üç mezardan ikisi, hendek kenarlarında kullanılan harçla sıvanmış bir zemine, hocker pozisyonunda gömülmüş, üçüncüsü ise hendeğin kenarında, bir taş duvar ile kısmen çevrelenmiştir. Mezarı çevreleyen duvarın, hendeğin eğimli yüzeyine bitişik olması, duvar yapılırken eğimden faydalanıldığını ve bu durumda mezarların yapıldığı dönemde hendek kenarlarının görülebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. (Karul, 2007: 388-389, Karul, 2008: 68).

Hendek ile çevrili alanın içerisinde bir başka evre daha bulunur. Kuzeybatı-güneydoğu yönünde, hendeğe paralel uzanan kerpiç yapılar, birbirine bitişik düzende inşa edilmiştir. Dörtgen planlı yapıların, hendeğe bakan tarafında, dışa doğru açılmış bir niş bulunur. Kerpiç tuğlalarla örülmüş evler, olasılıkla çatıyı taşıma işlevi olan payandalarla desteklenmiştir. Payandalar aynı zamanda yapı içlerini kullanım alanlarına göre bölümlendirir. Yapıların çoğunda, güneydoğu köşelerinde iki payanda arasına bir fırın yerleştirilmiştir. Yuvarlak biçimli fırınlar bazılarının yüksekliği 1 metreye kadar ulaşan platformların üzerinde yükselirler Yangın geçirmemiş olan evlerin duvarları kalkerli bir harç ile sıvanmış ve birkaç kez yenilenmiştir (Karul ve Avcı, 2013: 49-50).

Hendeğe paralel uzanan yapıların çevrelediği alan avlu olarak kullanılmış olmalıdır. Bütün yapıların yanında küçük taşlarla döşenmiş zeminler ve kazık deliklerinin bulunması, sundurmaların olduğunu gösterir. Söz konusu yapıların birbirine yakın olmasının yanı sıra, yapı dışlarında ortak kullanım amacıyla yapılmış büyük fırınlar bulunur (Karul ve Avcı, 2013: 50).

Şekil 5.24 : Aktopraklık B Alanı, durum planı

Aktopraklık Kazı Arşivi

Yapıların hendeğe paralel, düzenli bir şekilde yerleştirilmiş olması ve hendeğin en az üç kez sıvanması, önceden tasarlanmış bir yerleşim planı olduğunu ve kolektif bir iş gücü ile yapıldığını göstermektedir. Hendeğin ve hendeğe paralel yapıların çevrelediği alanın ortasındaki yapılar, diğer sıralı yapılarla aynı planda olmasına rağmen düzensiz konumları ve merkezde bulunmaları nedenleriyle diğer yapılardan ayrılırlar. Yapıların ortasındaki küçük avluda tekil ve çoklu gömülerin bulunması, bu alanı benzersiz kılar. Bulunan 3 mezarda yetişkin bireyler yanlarında birer çocukla gömülmüşlerdir. Yetişkinler oturur pozisyonda ve elleri arkadan bağlıdır. Bir mezarda da elleri ve ayakları arkasından bağlanmış bir çocuk bulunmuştur. Yapılardan birinin yanında, küçük taşlarla etrafı çevrilmiş bir alanda insan kafatası bulunmuştur. Bunun olasılıkla kafatası kültü ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Karul ve Avcı, 2013: 50).

B Alanı'nda kısmen açığa çıkarılmış ikinci bir hendek daha bulunur. Yukarıda bahsettiğimiz hendeğe batıdan temas eden ikinci hendek diğer hendekten daha erkene tarihlendirilmiştir. Hendek tarafından çevrelenen ve birbirine bitişik düzende yapıların görüldüğü bu evrede de yapıların planı daha önce bahsedilen yerleşim düzeni ile aynıdır. Böylelikle, hendekle çevrelenen bitişik düzendeki yapılardan oluşan yerleşim modelinin, bölgede düşünülenden daha önceye tarihlendiği görülmüştür. Yerleşmedeki akrabalık ya da sosyal statü gibi nedenlerle, hendeklerle ayrılmış mahalleler olabileceği düşünülmekte, ancak gelecek yıllarda yapılacak çalışmalarla bu teori netlik kazanabilecektir (Karul ve Avcı, 2013: 50).

Aktopraklık A

Aktopraklık Höyüğün en güneyinde, olası kurumuş bir derenin kenarında ve topografyanın düzleştiği bir alanda yer alır. Jeomanyetik ölçümlerle yerleşmenin 150x150 metrelik bir alana yayıldığı ve arkeolojik dolgunun 2,2 m kalınlığında olduğu anlaşılmıştır (Karul, 2008: 65).

Yerleşmenin bu kısmında bir hendek ve hendek dışında birbirine paralel uzanan iki masif duvar kalıntısı bulunmuştur. Yaklaşık 65 m çapında olan hendeğin kenarları 30 derecelik açıyla derinleşir ve tabanda düzleşerek birleşir. Üst açıklığı 6 m ve derinliği 2 metreye kadar inen hendeğin kenarları ana kayaya kadar ulaşır. Alınan kesit örneğiyle, hendeğin, ana kaya üzerine kurulmuş ve üç tabakadan oluşan bir yerleşimi çevrelediği görülmüştür (Karul ve Özeren, 2005: 23). Çevirme sisteminin bir parçası olduğu ve hendekle birlikte inşa edildiği düşünülen, hendeğin iç kenarına paralel uzanan bir taş duvar daha bulunur (Karul, 2007: 391).

Hendeğin içinde en üstte ufalanmış yanık kerpiç ve alta doğru inildikçe büyük yanık kerpiç bloklardan oluşan bir dolgu bunulur. Üzerlerinde yanmış dal ve ağaç izleri görülen bu blokların yanmış yapı duvarlarına ait olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında, dolgu içinde bulunan sapan taneleri ve çanak çömlek parçaları ikincil yanıktan etkilenmiş ve üzerleri kalker kaplıdır (Karul, 2008: 66, Karul- Avcı, 2013: 51).

Şekil 5.25: Aktopraklık A Alanı, hendek ve masif duvarlar
Aktopraklık Kazı Arşivi

Hendeğin dışında, kuzeydoğu- güneybatı yönünde, yaklaşık 10 m aralıklarla birbirine paralel olarak inşa edilmiş bir taş duvar ve blokaj sistemi bulunmaktadır. İki duvarın da güney yüzlerine, yüksekliği 2 metreyi bulan blok taşlar ve arkada, eni 3 m kadar olan orta boy taşlarla bir blokaj sistemi oluşturulmuştur. Blok taşların güney yüzlerinin parlak ve aşınmış olması, taşların uzun süre su ile temas ettiğini gösterir. Ayrıca duvarlar arasında kalan dolgunun, aniden biriken çamur nitelikli bir dolgu oluşu, bu duvarların yerleşmeyi ani su taşkınlarından koruma amacıyla yapıldığını düşündürmektedir. Bu sistem bölge ve dönem açısından farklı bir uygulamadır (Karul ve Özeren, 2006: 14).

Jeomanyetik ölçümlerle, duvarların kısa bir mesafede sonlandığı ve hendeğe teğet bir şekilde inşa edildiği görülmüştür. Set duvarı olduğu düşünülen bu duvarların güneyinde sondaj çalışmaları yapılmış ve kalker ana kayanın ani bir düşüşe geçtiği görülmüştür. Elde edilen verilerle yatağı derine oyulmuş bir derenin buradan geçtiği de bilinmektedir (Karul ve Özeren, 2007: 20).

Duvarların dışında arkeolojik malzeme bulunmaması, duvarların yerleşmenin sınırını oluşturduğunu göstermekte (Karul, 2008: 67), ancak hendeğin inşa edildiği dönemden sonra yerleşmenin genişleyerek batıya doğru büyüdüğü bilinmektedir (Karul, 2009: 481).

Aktopraklık A Alanı'na ait bir C14 sonucu bulunmadığından tarihlendirme konusunda kesin bir sonuca varmak zordur. Ancak yerleşmenin bu kesiminde B Alanı ile benzer özellikte çanak çömleklerin bulunması, Kalkolitik Dönem'in başlarına tarihlendirilen bir yerleşim olduğunu göstermektedir (Karul, 2006: 392).

Çanak Çömlek Topluluğu

Aktopraklık C Alanı çanak çömlekleri genellikle mineral katkılı, açkılanmış, koyu tonlarda, krem ve kırmızı renklidir. Kap formu olarak kapalı formlarda daralan ağızlı büyük ve orta boy çömleklerin yoğun, açık formlarda sığ kenarlı ve "S" kıvrımlı kaseler bulunur (Avcı, 2010: 187). Kaplarda dip kısmı genellikle basit ve düzdür. Kült kabı ya da kutu olarak adlandırılan, genellikle dörtgen formlu olan kapların üçgen formlu olanları da bulunur. İyi açkılanmış kapların dış yüzlerinde geometrik motifli kazıma bezemeler görülmektedir (Karul ve Avcı,2011: 4).

B Alanı Son Neolitik – İlk Kalkolitik tabakalarında baskı bezekli (impresso), koyu renkli ve açkılı çanak çömlekler bulunur. Kap formu olarak "S" kıvrımlı kaseler, kısa boyunlu ve açık ağızlı çömlekler görülür (Kaycı, 2013). B Alanı'nda hendekle çevrili ve bitişik düzende inşa edilmiş yapılarda "S" profilli, kısa boyunlu ve küresel gövdeli formlar ile dışa dönük ağızlı omurgalı çömlekler, bezeme olarak kapların karın kısmı boyunca derin çizi bezemeler görülmektedir. Genellikle kahverengi ve siyah renkli olan kaplarda kırmızı astar görülür. Kırmızı astar, kalın kenarlı ve büyük kaplarda, geniş ve çizgisel bant şeklinde de uygulanmıştır. Kaplarda yaygın olarak çizi bezeme, içi verev çizili üçgenler, tarama şeklinde ardışık çizgiler bitkisel (başak) ve geometrik motifler görülür (Alpagut, 2016: 85).

Şekil 5.26: Aktopraklık B Alanı çanak çömlekleri

Aktopraklık Kazı Arşivi

A Alanında bulunan hendek dolgusu içinden gelen çanak çömlekler çoğunlukla siyaha yakın kurşuni ve koyu kahverengi renklerde, ince kenarlı ve özenle yapılmış kaplardır. Bunların yanında kısa boyunlu ve küresel gövdeli kaplar ile küçük ayaklı, uzun şerit kulplu kaplar da bulunmuştur. Kaplar üzerinde yoğun olarak içi beyaz macun ile doldurulmuş çizi bezeme görülür. Diğer yaygın görülen bezemeler içi verev çizgilerle dolu üçgenler, tarama şeklinde çiziler ve başak motifidir (Karul, 2007: 388-389, Karul, 2008:

Buluntu Topluluğu

Aktopraklık Höyük'te 2004 yılından itibaren gerçekleştirilen bilimsel kazı çalışmaları sırasında tespit edilen buluntuların %86'sı B Alanı, %9'u A Alanı ve %5'i C Alanı'ndan gelmiştir. Kazı stratejisi nedeniyle, B Alanı kazı çalışmalarının diğer alanlardakinden daha geniş bir alanda ve daha uzun süre devam etmesi, buluntuların sayısal dağılımı ve çeşitliğini etkilemiştir.

Hammaddelerine göre taş, kil ve kemik olmak üzere 3 ana grupta değerlendireceğimiz buluntulardan, istatistiksel veriye göre sayıca en fazla olan buluntu grubunu taş buluntular oluşturur. Öğütme taşları, dibek taşları, havanelleri, yassı baltalar, ağırlıklar, ezgi taşları, açkı taşları, aşındırıcılar, bilezikler ve az sayıda yontuk diskler bu grubun içindedir. Kemik buluntular, yerleşmedeki buluntu topluluğunun sayısal olarak ikinci grubudur. Bızlar, kaşıklar, spatüller, boynuz saplar, işlenmiş boynuzlar ve işlenmiş dişler bu grubun içinde yer alır. Üçüncü grup ise sapan taneleri, kil toplar ve figürinlerden oluşan kil buluntulardır[2]

[2] Aktopraklık Höyük Kazı Arşivi.

Şekil 5.27: Aktopraklık küçük buluntuları

Aktopraklık Kazı Arşivi

Antropoloji Çalışmaları

Aktopraklık B ve C Alanlarında, Son Neolitik ve İlk Kalkolitik Dönemlere tarihlendirilen 60 birey tespit edilmiştir. Mezarlardan 89 E'de üç bireye ve 89D'de iki bireye ait iskelet tespit edilmiş, diğer mezarların her birinde yalnız bir birey bulunmuştur (Alpaslan – Roodenberg, 2011). İskeletler üzerinde yapılan izotop analizi sonuçlarına göre, beslenmede *C3 bitkileri ve bu bitkileri yiyen (evcil/yabani) hayvanların tercih edildiği anlaşılmıştır (Budd vd., 2017).

İskeletlerdeki yaş ve cinsiyet ayrımına dair yapılan çalışmalarda iskeletler, 17-25 genç, 25-35 orta yaş, 35-45 yaşlı olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. C Alanı'nda 14 birey Son Neolitik ve 12 birey İlk Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilirken 6 birey tarihlendirilememiş, B Alanı'nda ise 12 birey İlk Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilmiştir. Mezarlardan 12 tanesi yerleşim içi, diğerleri yerleşim dışı mezarlık alanına gömülmüştür. İncelenen 44 iskeletten 37 tanesinin yetişkin birey, 7 tanesinin çocuk olduğu anlaşılmıştır. Yetişkin bireylerin 15'i kadın ve 15'i erkek olduğu belirlenmiş, 7 tanesinin cinsiyeti belirlenememiştir. Çocuk mezarlarından 2 tanesinin bebek, 2 tanesinin çocuk ve 3 tanesinin de ergin birey olduğu anlaşılmıştır (Alpaslan- Roodenberg, 2011: 30).

Ortalama yaşam süresinin 25-45 yıl arası olduğu Aktopraklık'ta, 35 yaş üzerindeki bireylerin %27'sinde eklem iltihabı görülmüştür. Aktopraklık'ta çocuk ölümlerinin, aynı süreçte, Ilıpınar'la karşılaştırıldığında daha az olduğu görülmüş ve bunun sebebi Ilıpınar yakınlarında bulunan bataklık ve durgun suların Aktopraklık yakınlarında bulunmayışı olmalıdır.

Aktopraklık'taki diğer örneklerinden farklı olarak, bir iskelet, üzerinde bir ok ucu ile bulunmuştur. Erkek bireye ait olan iskeletin üçüncü bel omurunda bir ok ucu bulunmuştur. Ok ucunun yönüne bakıldığında, bireyin yere düşürüldükten sonra kısa mesafeden ok ile vurulduğu anlaşılmıştır. Diğer mezarlarda olduğu gibi aynı şekilde gömülen mezar, söz konusu dönemde organize kavga, şiddet gibi durumlarla sık karşılaşılmadığından bu birey, diğerleri gibi aynı şekilde gömülmüştür.

Arkeobotani Çalışmaları

Yerleşmenin arkeobotani çalışmaları için alınan 183 botanik örneğinden, şimdilik 153 örneğin sonuçları alınabilmiştir (Schroedter ve Nelle, 2015: 87). Devam eden çalışmaların sonuçları henüz yayınlanmadığından, arkeobotani çalışmaları ile ilgili bugüne kadar çalışılan örnekler üzerinde yapılan değerlendirmelere yer verilmiştir.

C Alanı Neolitik yerleşmesinden alınan sonuçlar, buradaki bitki çeşitliliğinin yerleşmenin diğer alanlarına göre daha az olduğunu göstermektedir. En sık görülen bitki türü olan Meşe (*Quercus*) %70 oranında, en az görülen tür % 7'lik oranıyla Çam (*Pinus*) olarak tanımlanmıştır. %24 oranında Akçakesme (*Rhamnus/Phillyreatype*) ve Menengiç (*Pistacia*) türleri tespit edilmiştir. Karbon örnekleri, sezonluk çiçekli bitkilerin düzenli olarak görüldüğü sonucunu vermiştir. Tanımlanan bu bitkiler ile yaprak döken meşe (*Quercus deciduous- Quercus type*) örnekleri ve bu kombinasyonun yüksek oranlarda oluşu, bilinçli bir kullanımın olduğunu göstermektedir. Ancak çiçekli bitkilerin ateş yakmak amaçlı mı ya da özel bir sebeple yakılan ateşlerde mi kullanıldığı konusunda kesin bir bilgiye sahip olmak mümkün değildir (Schroedter ve Nelle, 2015: 92).

İlk Kalkolitik Dönem ile botanik verilerde önemli oranlarda değişim görülür. Çok sayıda karbonlaşmış örneğin bulunduğu bu dönemde %34 oranında yaprak döken meşe (*Quercus deciduous- Quercus type*) kalıntıları tespit edilmiştir. Çam (*Pinus*) örnekleri azalmış, Ardıç (*Junipenus*), Gürgen (*Carpinus*), Menengiç (*Pistacia*), Kauçuk (*Ficus*) ve Zeytin (*Olea*) örnekleri bulunmuştur (Schroedter ve Nelle, 2015: 93). Fındık (Corylus) gibi toplanan meyvelerin yanmış olmadıkları görülmüştür. Yabani elma (*Malus*) ve armut (*Pyrus*) makro ölçekli örnekleri yerleşmede bulunmamıştır. Yaprağını döken meşe *(Quercus deciduous- Quercus type),* yerleşmenin bütün tabakalarında en yüksek oranla bulunan bitki türünü oluşturmaktadır. Çamın (*Pinus*) oransal olarak giderek azalması, yerleşmede ahşap elde etme tercih veya stratejisinin değişmiş olabileceği gibi soruları akla getirmektedir (Schroedter ve Nelle, 2015: 94).

Arkeozooloji Çalışmaları

Aktopraklık Höyük arkeozooloji çalışmalarından elde edilen veriler, yerleşmede bulunan hayvan topluluğu içerisinde en yoğun koyun/keçi ve sığıra ait kalıntılar olduğunu göstermektedir (Galik, 2013). Son Neolitik Dönem'e tarihlendirilen C Alanı'nda bulunan hayvan kalıntılarının %57'si koyun/keçi (*Ovis/Capra sp*.), %34'ü sığır (*Bos taurus*) %4'ü Ala geyik (*Dama dama*) ve %3'ü ise evcil domuza (*Sus domesticus*) aittir. Tavşan (*Lepus europaeus*), kızıl tilki (*Vulpes vulpes*), porsuk (*Meles meles*), yabani sığır (*Bos primigenous*) ve evcil köpek (*Canis familiaris*) yerleşmenin Neolitik dönem tabakalarında bulunan diğer hayvan türleridir (Galik vd., 2017).

Kalkolitik Dönem'in başlangıcıyla faunal çeşitlilikte bazı değişimler görülmüştür. Bu döneme ait kemiklerin %49'u koyun/keçi, %30'u sığır, %7'si domuz ve %4'ü ala geyik olarak tanımlanmıştır. Yabani hayvan topluluğunun çeşitliliğinde ciddi bir değişimin olduğu bu dönemde, Avrupa hamsteri (*Cricetus cricetus*), kahverengi ayı (*Ursus arctors*) ve karaca (*Capreolus capreolus*) türleri de fauna içinde yer almaktadır (Galik vd., 2017).

Yerleşmenin Kalkolitik Dönem tabakalarında çalışılmış hayvan kalıntılarının vücut bölümlerine baktığımızda; koyun/keçi ve sığırın bacak kısımlarına ait kemiklerin oransal olarak fazla olduğu, ardından kafatası, gövde, ayak kemiklerinin geldiği anlaşılmıştır (Galik, 2013).

Sayıca az olmakla beraber yerleşmede bulunan turna (*Esox masquinongy*), sazangiller (*Cyprinidae*), yayın (*Silurus glanis*) gibi balıklar, Akdeniz midyesi (*Mythilus galloprovincialis*), kalp midyesi (*Cerastoderma edule*), tatlı su midye türleri (Unio sp.) gibi yumuşakça ve kavkı örnekleri ile buluntu topluluğu içinde yer alan oltalar, geçim ekonomisinde su ürünlerinin de olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca çeşitli sürüngen, kuş ve kaplumbağa kemikleri de yine az sayıda yerleşmede bulunan hayvan kalıntıları arasındadır.

Aktopraklık Höyük'te yapılan çanak çömlek analizlerinden de hayvansal kalıntılara ulaşılmıştır. Dr. Marta Barkovitz tarafından yapılan ve Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen 59 adet çanak çömlek örneğinin 3'ünde geviş getiren hayvanlara ait yağ kalıntılarına rastlanmıştır. Analizlerin sonucunda süt kalıntısı tespit edilememiş, ancak ileride yapılacak çalışmalarla, Aktopraklık Höyük'te sütün kullanımına yönelik bilgi sahibi olabileceğiz.

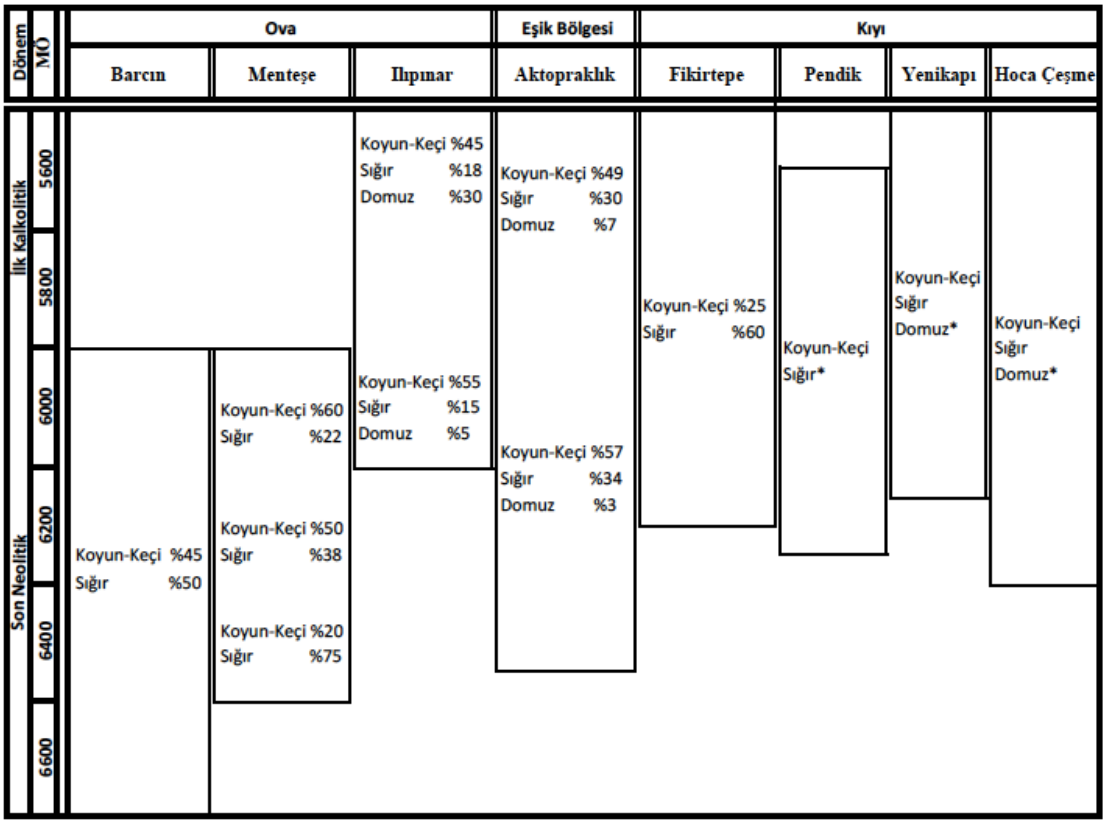
5.2. Kuzeybatı Anadolu'da Neolitik ve Kalkolitik Dönem Arkeozoolojik Verilerin Değerlendirilmesi[3]

Kuzeybatı Anadolu'da ele edilen arkeozoolojik veriler, bölgedeki tüm yerleşmelerin ilk evrelerinden itibaren evcil sığır, koyun ve keçinin varlığını kanıtlamaktadır. Bununla birlikte ilk evrelerde, özellikle Fikirtepe ve Menteşe yerleşmelerinde sığırın küçükbaş hayvanlara oranla çarpıcı bir biçimde daha çok tüketildiği anlaşılmakta; Aktopraklık Höyük Son Neolitik Dönem tabakalarından gelen hayvan kemikleri %3 gibi düşük bir oranda olsa da evcil domuzun varlığına işaret etmektedir. Bu bağlamda MÖ 7. binyılın ikinci yarısı için bir değerlendirme yapıldığında Barcın ve Menteşe gibi ova yerleşimlerinde evcil domuz tüketimine rastlanmazken, dağ eşiği konumundaki Aktopraklık bu yönüyle çağdaşlarından farklılaşmaktadır.

Neolitik Dönem'in öncesi geçim ekonomisinde hayvansal besinleri yeri balıkçılık ve yabani hayvan avcılığı ile sınırlı iken Neolitik ile birlikte bunlara evcil hayvanların eklendiği, ancak avcılığın da beslenmedeki önemini koruduğu görülmektedir. Bunlar arasından özellikle Barcın Höyük ve Menteşe'de yabani domuzun, Fikirtepe'de ve Aktopraklık Höyük'te geyik türlerinin, besin zincirinde önemli bir yeri olduğu anlaşılmaktadır. Yine de bu tekil örneklerden yola çıkarak Neolitik Dönem ve öncesi arasında yabani hayvan tüketiminin oransal bir karşılaştırmasını yapmak mümkün değildir. Geyik ve domuz dışında, tavşan gibi küçük yabani hayvanların da beslenmede önemli bir yere sahip olduğu; Barcın Höyük ve Menteşe'de yabani

[3] Tez çalışmasında değerlendirilen yerleşmelerden Yarımburgaz yerleşmesinin arkeozolojik verilerinin bir ön rapor niteliğinde olması nedeniyle, bu bölümdeki değerlendirmelere dahil edilmemiştir.

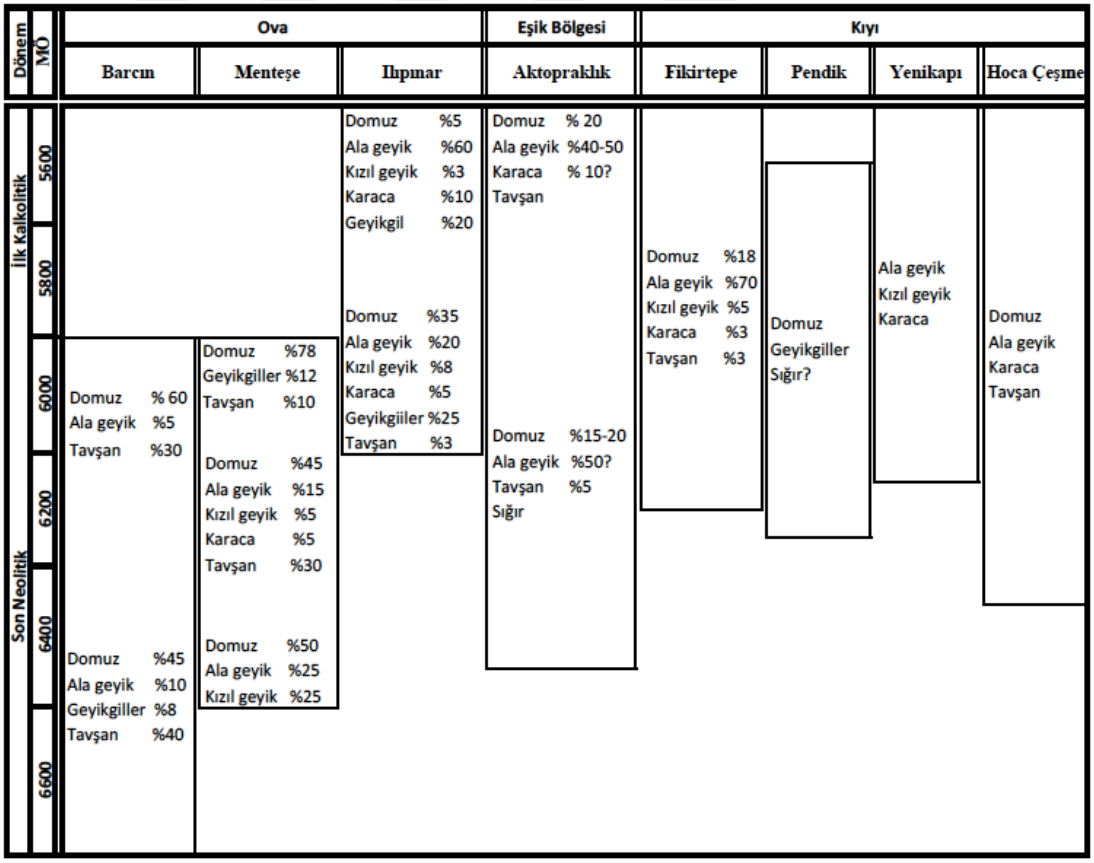
tavşanın tüketilen yabani türler arasında %30-40 gibi büyük bir orana sahip olduğu görülmektedir.



Tablo 5.2.1: Kuzeybatı Anadolu'da MÖ. 6600-5600 yıllarına tarihlendirilen Neolitik ve Kalkolitik Dönem yerleşmeleri geçim ekonomisinde evcil hayvanlar.

Neolitik Dönem'in sonlarına doğru, başka bir deyişle MÖ 7. binyılın sonu 6. binyılın başlarında önceki tabakalardan farklı olarak, bazı yerleşmelerde sığır sayısı azalırken koyun-keçi gibi küçük baş hayvan sayısının arttığı; bazı yerleşmelerde ise bu sayıların değişmeden devam ettiği görülmektedir. Özellikle Menteşe verilerine bakıldığında, erken tabakalarda %75 ile temsil edilen sığırın %22'lere kadar düştüğü ve koyun- keçi sayılarında da aynı oranda bir artış olduğu görülmektedir. Barcın ve Aktopraklık Höyük'te ise koyun-keçi ve sığır oranlarında önceki dönem arasında büyük farklılıklar bulunmamaktadır.

Evcil türlerin tercihinde yerleşmeler arasında farkların olması kuşkusuz coğrafi konumları ve kültürel yapı ile açıklanabilir. Ancak bununla birlikte geçim ekonomisinde değişmeyen girdi avcılığın yeridir. Yabani hayvanların beslenmedeki oranlarında zaman içinde büyük değişiklikler olmadığı, bu dönemde de geyik türleri ve domuz avcılığının devam ettiği, ancak yerleşmeler arasında avlanan hayvan türlerinde bazı farklılıklar olduğu görülür. Örneğin yabani domuzun Barcın Höyük ve Menteşe gibi ova yerleşmelerinde, geyik türlerinin ise Fikirtepe gibi kıyı ve Aktopraklık Höyük gibi dağ eşiği yerleşmelerinde daha çok tercih edildiği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, yerleşmelerin konumlarıyla, avlanan hayvan türleri arasında da bir ilişki bulunduğunu ve hayvanların yaşam alanlarıyla ilişkili doğal çevrenin belirleyici bir unsur olduğunu söylemek mümkündür.



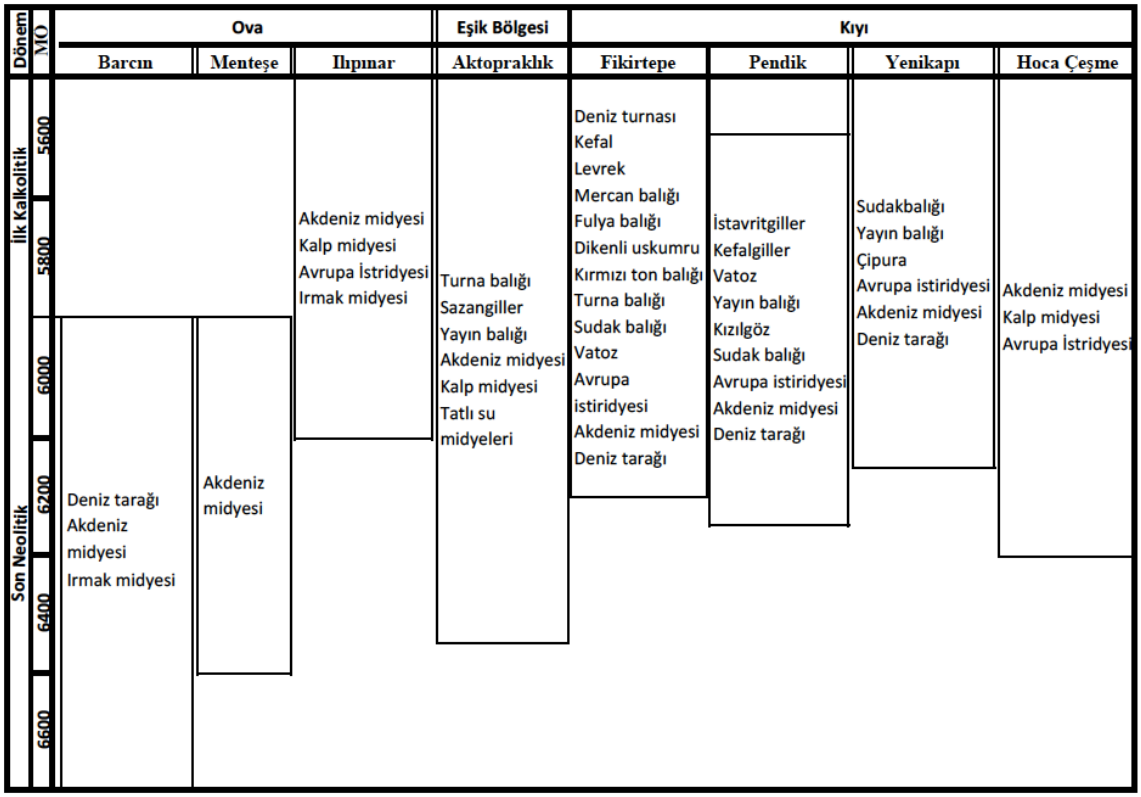
Tablo 5.2.2: Kuzeybatı Anadolu'da MÖ. 6600-5600 yıllarına tarihlendirilen Neolitik ve Kalkolitik Dönem yerleşmeleri geçim ekonomisinde yabani hayvanlar.

İlk Kalkolitik Dönem'de, MÖ. 6. binyılın başlarından itibaren bu çalışmada ele alınan tüm yerleşmelerde evcil türlerin oranlarında radikal değişiklikler ile karşılaşılır. Ilıpınar ve Menteşe'de koyun ve keçi sayısı, sığırın iki-üç katına yükselir. Bu farklılık evcil domuz için de geçerlidir; Neolitik Dönem katmanlarında sınırlı sayıda karşılaşılan evcil domuz bu dönemde, neredeyse bölgedeki tüm yerleşmelerde tüketilen bir hayvan haline gelir. Bunun en çarpıcı örneği Ilıpınar'da evcil domuzun en çok tercih edilen ikinci tür olmasıdır. Evcil türlerin geçim ekonomisindeki yeri önceki dönemlere göre fazlasıyla artmış, bununla beraber avcılık da yoğun bir şekilde devam etmiştir. Nitekim karşılaşılan yabani hayvan türleri ve bunların oranlarında önceki dönem ile önemli bir fark görülmez. Bu durum besiciliğin belirleyici bir yaşam biçimi olduğu bu dönemde çevrenin av hayvanları açısından benzeri olanakları sunmaya devam ettiği şeklinde açıklanabilir.

Hayvanların sayısını, yerleşmeler ölçeğinde değerlendirdiğimizde, erken tabakalardaki verilerden daha farklı bir veri bu dönemde de görülmemektedir. Ancak geyik türlerinin sayısal anlamda artışı, bölgedeki kıyı, ova ve dağ eşiği olarak tanımladığımız birbirinden farklı coğrafi özelliklere sahip yerleşmelerin tümünde benzer oranlarda görülmeye devam etmektedir.

Yabani pek çok hayvan türüne göre erişimi çok daha kolay olan balıklar ve denizlerin kıyı kesimlerinden kolayca toplanabilen kavkılar, besin maddesi olarak protein, yağ, karbonhidrat ve mineral bakımından oldukça zengin besin kaynaklarıdır. En büyük avantajlarından biri de sucul canlıların birçok türünün yıl boyu kolaylıkla bulunabilir olmasıdır. Paleolitik Dönem'den itibaren toplulukların geçiminde önemli bir besin kaynağı olan su ürünlerinin, Neolitik ve Kalkolitik dönemlerde de toplulukların geçim ekonomisinde önemli bir yeri vardır. Kuzeybatı Anadolu Bölgesi'nde incelediğimiz, özellikle bölgenin kıyı kesimlerinde konumlanan Fikirtepe, Pendik, Yenikapı ve Hoca Çeşme yerleşmelerinde, tatlı su ve tuzlu suda yaşayan türlerden yoğun olarak faydalanıldığı bilinmektedir. İznik Gölü'ne yakın bir konumdaki Ilıpınar ile yine eski bir gölün yakınındaki Menteşe ve Barcın Höyük'te, Ulubat Gölü'ne çok uzak olmayan ve çevresinde çok syıda tatlı su kaynağı bulunan Aktopraklık Höyük'te de tatlı su türlerinin beslenmede yeri

olduğunu görüyoruz. Hayvanların evcilleştirilmesinden önce avcılık ve toplayıcılıkla uzunca bir dönem geçimini sağlayan toplulukların su ürünlerinden, yabani türlerle benzer oranlarda faydalanmış olabileceklerini ancak yapısı nedeniyle küçük ve kırılgan oldukları için arkeolojik dolgularda tamamına ulaşılamadığını da hesaba katarak bu türlerin tüketiminin daha da fazla olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.



Tablo 5.2.3: Kuzeybatı Anadolu'da MÖ. 6600-5600 yıllarına tarihlendirilen, Neolitik ve Kalkolitik Dönem yerleşmeleri geçim ekonomisinde sucul türler

6. BÖLÜM
AKTOPRAKLIK DAL ÖRGÜ MİMARİ TABAKASI ARKEOZOOLOJİK VERİLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ

6.1. Çalışma Yöntemi

Tez çalışmamız kapsamında Aktopraklık Höyük B Alanı'nda bulunan Dal Örgü Mimari Tabakası Arkeozoolojik verileri değerlendirilmiştir. Tabakayı oluşturan dolgu sınırları, mimari ve profil çizimleri, kazı birimlerinin belgelemeleri ve tabaka dolgularındaki değişimler incelenerek belirlenmiştir. Yaklaşık 250 m^2 'lik bir alanda, 18K ve 19K plan karelerinde tespit edilen tabakanın ocak ve çevresi ile yapı ve çevresi olarak belirlenen 36 farklı biriminden toplanılan çanak çömlekleri, yüksek lisans tez çalışması kapsamında değerlendirilmiştir[4]. Tanımlı bir mimari ve çanak çömlek geleneği olan söz konusu tabakanın geçim ekonomisine ilişkin soruların cevaplanması açısından önem taşıdığı düşünülerek çalışma konumuz belirlenmiştir.

Malzeme çalışmasının ilk aşamasında kemiklerin tanımlaması yapılmıştır. Bu aşamada referans koleksiyon ve kemik atlaslarından faydalanılarak ön tasnif yapılmış, Prof. Dr. Vedat Onar hocanın katkılarıyla sonuçlar yeniden değerlendirilmiştir. Öncelikle iskelet birimlerine göre ayrılan kemiklerin tür saptaması ve herhangi bir patolojik durum ya da çeşitli sebeplerle oluşmuş izler (yanık, kesme ya da çiğneme gibi) bulunuyorsa, bunların tanımlamaları yapılmıştır. İkinci aşamada, uzun kemiklerde epifiz kaynaşma durumu, diş sayıları ve aşınmaları ile yaşlandırma, bazı diş ve boynuzlar ile kalça kemiği gibi cinsiyet ayrımı yapılabilen kemiklerden de cinsiyet tespiti yapılmıştır. Bazı kemiklerin, boyutları göz önünde bulundurularak cinsiyet ve evcil-yabani ayrımı yapılmıştır (malzeme içerisinde, ilk tanımlamada dahi görülebilen, evcil olanlarına göre oldukça büyük boyutlardaki yabani türlere ait kemikler bulunmaktadır). Son olarak, ölçü

[4]Ayrıntı için bakınız; Ala, S. 2016, "Aktopraklık Höyük İlk Kalkolitik Çağ- Dal Örgü Mmimari Tabakası Çanak Çömleği", yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

alınabilecek durumda olan kemiklerin ölçümleri yapılmıştır. Ölçümlerde, Angela Von den Driesch'in *A Guide to the Measurement of animal Bones from Archaeological Sites* kitabı referans alınmıştır.

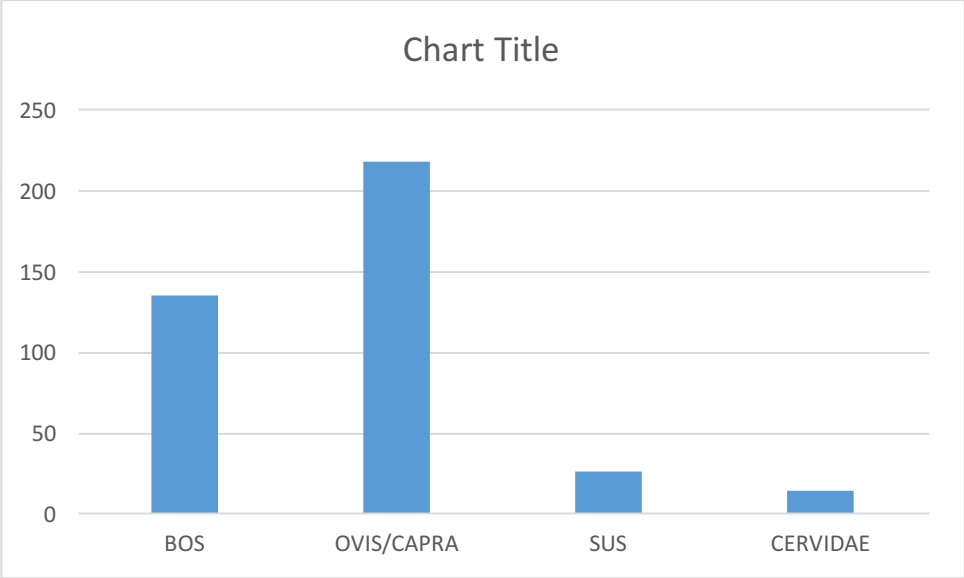
Tanımladığımız kemiklerin tür ve iskelet birimlerine göre hesaplamalarında, Arkeozooloji çalışmalarında kullanılan NISP yöntemi tercih edilmiştir. Çalışılan malzeme içerisinden toplam 751 adet kemik tanımlanabilmiş, kaburga, diş ve bazı küçük ve kırık kemikler, hatalı sonuç verme olasılıkları nedeniyle, NISP hesaplamalarına dahil edilmemiştir. Hayvan türleri arasında tespit edilen koyun ve keçi kemikleri arasında, tür ayrımı yapılabilen örneklerin verileri kaydedilmiş ancak tüm malzemenin istatistik hesaplamalrında birlikte değerlendirilmiştir. Kemiklerdeki eski kırıkların fazla olması nedeniyle bazı parçaların tanımlaması yapılamamış, ancak hayvan türlerinin boyutlarına göre Büyük Boy Hayvanlar (Large Size Animals- LSA), Orta boy Hayvanlar (Medium Size Animals- MSA) ve Küçük Boy Hayvanlar (Small Size Animals- SSA) olarak kategorize edilmiştir. Yine eski kırıkların fazla olması nedeniyle, kemiklerde bir eşleştirme çalışması yapılmamış ve olası birey sayılarına yönelik (MNI hesaplaması) bir sonuç bulunmamaktadır. Söz konusu tabakada ileride yapılacak daha kapsamlı bir çalışmayla MNI hesaplamaları yapılabilir ve böylelikle birey sayılarına yönelik bir sonuç elde edilebilir.

Kemiklerle ilgili tüm bilgiler, Microsoft Excell programı kullanılarak oluşturduğumuz bir tabloya girilmiştir. Birimlerden gelen her kemik kendi içerisinde değerlendirilerek kaydedilmiştir. Kullanılan bu belgeleme yöntemiyle, daha sonra aynı tabakayla ilgili yapılacak bir fauna çalışmasında, yeni bulunacak kemiklerin bilgileri de bu tabloya eklenebilir. Böylece ileride yapılacak çalışmalar için daha fazla veri ile daha detaylı değerlendirmeler yapılabilir.

6.2. Verilerin Değerlendirilmesi[5]

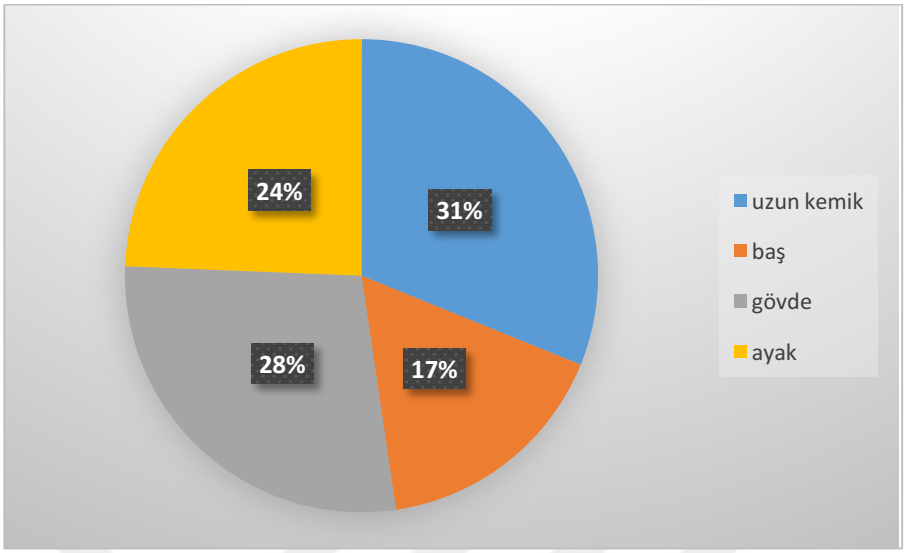
Kalkolitik Dönem'in başlangıcına tarihlendirilen tabakanın, hayvan kalıntılarının incelenmesiyle elde edilen veriler, yerleşmenin hayvan kemiklerini çalışan A. Galik tarafından yayınlanan sonuçlarıyla karşılaştırılmış ve birlikte değerlendirilmiştir.

Yapılan çalışmalar sonucunda, bu tabakada bulunan hayvan kemiklerinin %55'i koyun-keçi, %34'ü sığır, %7'si domuz, %4'ü ala geyik ve karaca olarak tanımlanmıştır. Kemiklerin, hayvanların hangi vücut bölümlerine ait olduğu incelendiğinde, %31'inin uzun kemik, %28'inin gövde, %24'ünün ayak ve %17'sinin baş kısmına ait olduğu görülmüştür.

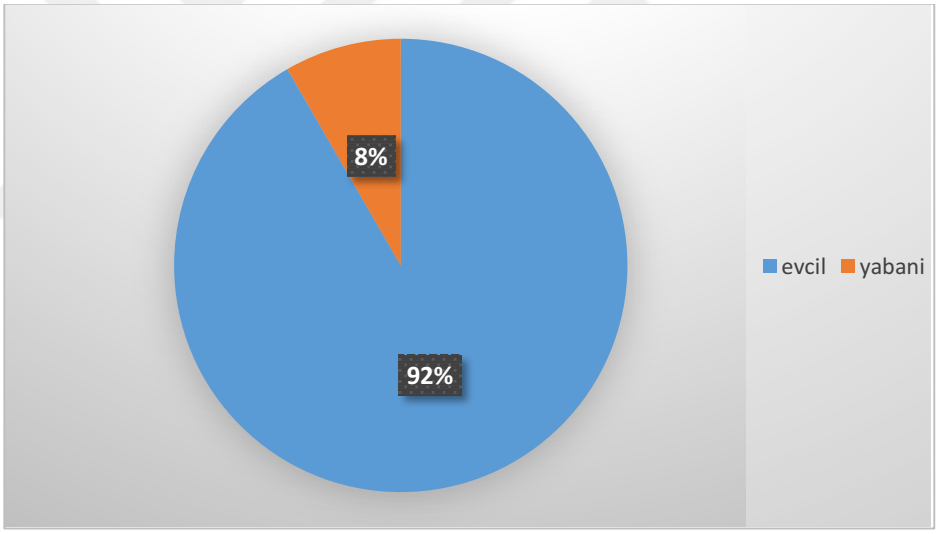


Şekil 6.2.1: Dal Örgü Mimari Tabakası'nda bulunan hayvan kemiklerinin türlere göre dağımı

[5] Çalışılan malzemenin verilerinin girildiği Excell tablosu, metnin sonuna eklenmiştir.

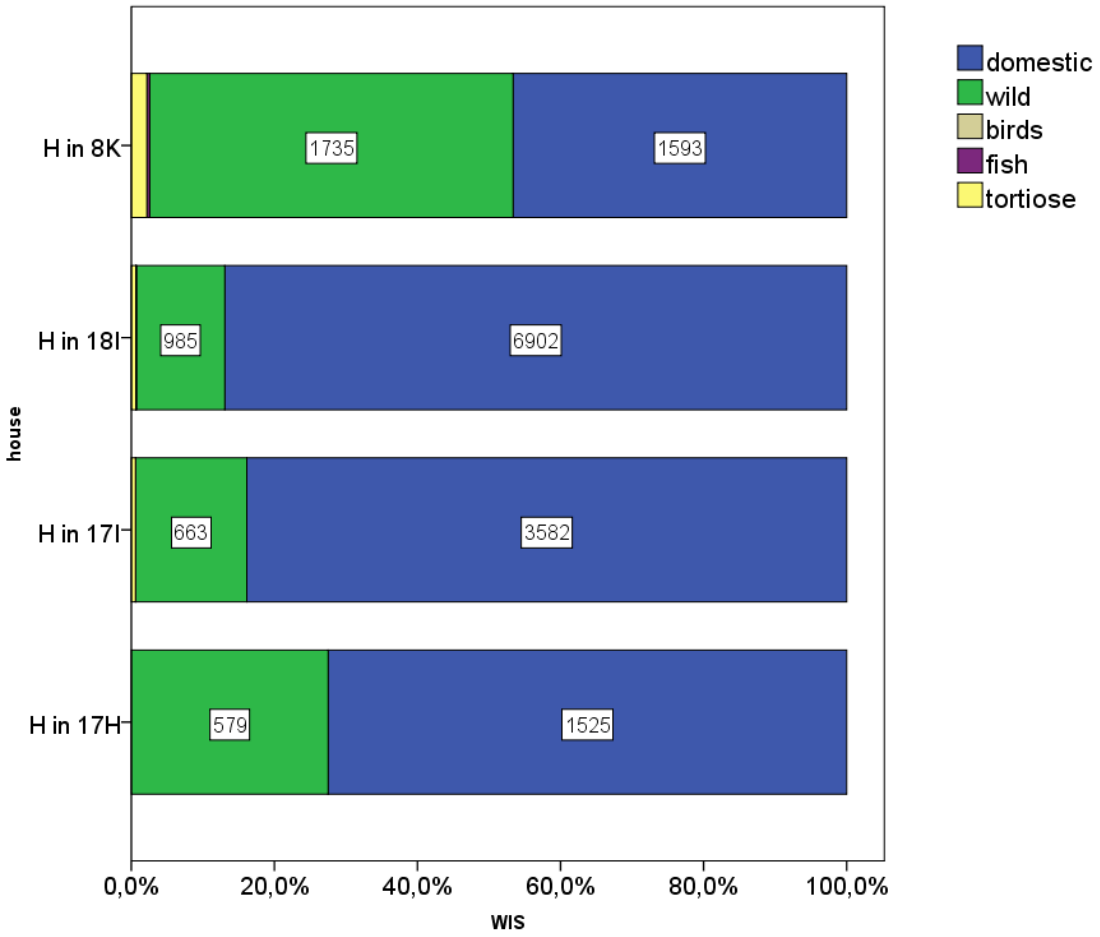


Şekli 6.2.2: Dal Örgü Mimari Tabakası'nda bulunan hayvan kemiklerinin vücut birimleri



Şekil 6.2.3: Dal Örgü Mimari Tabakası'nda yabani ve evcil hayvanlar

Dal Örgü Mimari Tabakası'ndaki yabani hayvanlara ait kemiklerin evcil hayvanlara göre oranları, önceki tabakalardan farklıdır. Kemiklerin %92'si evcil türlere, %8'i ise yabani türleri aittir. Elde edilen sonuçlarla İlk Kalkolitik Dönem geçim ekonomisinde yetiştiriciliğin avcılıktan daha fazla yeri olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 6.2.4: Galik, A. 2014: Aktopraklık Kalkolitik Dönem, evcil ve yabani hayvanların oranları

Şekil 6.2.5: Dal Örgü Mimari Tabakası, yabani sığır tibia (solda) ve aksis (sağda) kemikleri

Şekil 6.2.6: Dal Örgü Mimari Tabakası, 2 yaş altı evcil sığır tibia (arka bacak kemiği), epifiz kaynaşma izi

Kemiklerin toplama birimlerinin ocak ve çevresi, yapı ve çevresi, avlu ve küllü alanlar olması nedeniyle oldukça kırık ve bazen tanımlanması güç kemiklerle karşılaşılmıştır. Kırıkların genellikle eski kırık oluşu, Arkeolojik dolgulardaki kemiklerde görülen sıradan bir durumdur. Ancak, toplama birimlerinin, besin ile ilişkilendirilebilecek ocak ve küllü alan ve çevresi gibi, besin hazırlamaya ilişkin alanlardan geliyor olması, çalışılan malzemenin, topluluğun geçimi ile ilişkili hayvanların kemiklerine ait olduğunu gösteren bir veridir. Malzeme içerisinde tanımlanabilen kemiklerin de evcil ve yabani memeli hayvanlara ait olması da, beslenme ile ilişkilendirilebilecek bir diğer veri olarak değerlendirilmiştir. Bunlara ek olarak, bazı kemiklerin üzerinde tespit edilen kesme izlerinden, etin kemik

üzerinden sıyrıldığı ve dolayısıyla yine insanlar tarafından tüketilen hayvanlara ait kemikler oldukları anlaşılmaktadır. Bazı kemikler üzerinde bulunan çiğneme izlerinden ise, bu kemiklerin yerleşmeye dışarıdan bir hayvan tarafından getirilmiş kemikler olduğu ya da yerleşme içinde bulunan hayvanlar tarafından tüketildiği anlaşılmaktadır.

Şekil 6.2.7: Üzerinde kesme ve çiğneme izleri bulunan sığır phalanx (parmak kemiği)

Yerleşmenin tamamında su ürünlerine ait kalıntılar sayıca azdır. Çalıştığımız malzeme grubunda da balık ve kavkı örnekleri az sayıda bulunmuştur. Balık ya da kavkılara ait kalıntıların yerleşmede az sayıda bulunması, topluluğun beslenme biçiminde su ürünlerinden faydalanmadığı anlamına gelmemektedir. Yapısı gereği kırılgan ve küçük olan balık kemikleri ve kavkılar, arkeolojik kazı sırasında toplanan malzeme içerisinde tahrip olabilir ya da gözden kaçmış olabilir. Yerleşmenin konumu itibariyle Ulubat Gölü'ne yakınlığı ve aynı döneme tarihlendirilen diğer yerleşmelerde de beslenmede yeri olan su ürünlerinin, Aktopraklık'ta da tercih edildiği söylenebilir.

Şekil 6.2.8: Dal Örgü Mimari Tabakası'nda bulunan yayın balığı kemiği

Şekil 6.2.9: Dal Örgü Mimari Tabakası'nda bulunan kavkı örneği

Aktopraklık Höyük Dal örgü Mimari Tabakası hayvan kemiklerinin, daha önce A. Galik tarafından çalışılan malzeme ile birlikte değerlendirilmesi sonucunda, topluluğun geçim ekonomisinde ağırlıklı olarak koyun ve keçi ile sığır yetiştiriciliğinin önemli bir yeri olduğu, balıkçılık ile kavkı toplayıcılığının yapıldığı, avcılığın devam ettiği ancak Neolitik Dönem'deki kadar önemli bir yeri olmadığı ya da tercih edilmediği anlaşılmıştır.

SONUÇ

Kuzeybatı Anadolu, Anadolu ve Balkanlar arasında coğrafi olarak bir temas noktası ve Paleolitik Çağ'dan bu yana kimi zaman kültürel bir sınır kimi zaman yoğun etkileşimlerin izlerini taşıyan bir bölgedir. Neolitik Dönem parametreleri arasında tanımladığımız hayvanların evcilleştirilmesi, bitkilerin tarıma alınması ve yerleşik hayata geçiş, insanın yaşadığı doğal çevre ortamını kendi istek ve ihtiyaçları doğrultusunda dönüştürdüğü, üretici yaşam biçiminin benimsendiği bir süreci ifade eder.

Toplulukların yerleşik hayata geçişi ve hayvanların evcilleştirilmesi, doğal çevre özellikleri ve ihtiyaçları, bunlara ek olarak kültürel aktarımın da etkisiyle şekillenmiştir. Tez çalışması kapsamında incelediğimiz, Neolitik ve Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen Fikirtepe, Pendik, Yenikapı, Yarımburgaz, Ilıpınar, Menteşe, Barcın, Hoca Çeşme ve Aktopraklık yerleşmelerinden elde edilen arkeozoolojik ve arkeometrik veriler karşılaştırılarak, evcil ve yabani hayvanların beslenmedeki yeri, evcilleştirilen hayvanlardan elde edilen ikincil ürünlerin kullanımı ile bölgedeki Neolitik Dönem geçim ekonomisine yönelik bir değerlendirilme yapılmıştır. Ayrıca yaklaşık bin yıl boyunca kesintisiz bir yerleşimin görüldüğü Aktopraklık Höyük'te, İlk Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen Dal Örgü Mimari Tabakası'nın hayvan kalıntıları incelenerek, bu tabakada bulunan hayvan türlerinin dağılımı ve geçim ekonomisine yönelik bir sonuç elde edilmiştir.

İnsanın geçim ekonomisi bağlamında hayvanlar ile ilişkisinde evcilleştirme, hayvan göç yollarının izlenmesi ve sürülerin kontrolü ile başlayıp besicilik ve ikincil ürün elde etme ile devam eden bir süreçtir Zeder, 2006). Bu süreçte hayvanların davranış ve genetiğini etkileyen çevresel, biyolojik ve kültürel değişkenlerin de olduğu bilinmketedir.

Arkeozoolojik veriler koyun, keçi, sığır ve domuzun MÖ 9. binyılda, Güneydoğu

Anadolu, Kuzey Suriye, Kuzey Irak ve Kuzeybatı İran'ın da içinde bulunduğu bölgede evcil göstermektedir. Evcil hayvanlara ilişkin Orta Anadolu'daki ilk bulgular MÖ 8. binyıl, Akdeniz, Ege ve Kuzeybatı Anadolu'da ise MÖ 7. binyılı işaret eder. Orta Anadolu'da yerel evcilleştirmeye ilişkin bazı izler söz konusu olsa da diğer bölgelerde domuz haricinde yerel evcilleştirmeye dair herhangi bir kanıt bulunmamaktadır. Neolitik yaşam biçiminin batı ve kuzeybatı Anadolu'da ortaya çıkışı ile birlikte Yakındoğu'daki bazı kültürel öğelerin, faunal verilerle birlikte burada da tekrar ettiği gözlenmektedir. MÖ. 8. binyıl sonu- 7. binyıl başlarına tarihlendirilen kırmızı ya da terazzo tabanlı yapı geleneğinin Ulucak VI, Bademağacı ve Hacılar gibi Batı Anadolu yerleşmelerinde bulunuyor olması, koyu yüzlü çanak çömlek (DFBW) ve kırmızı astarlı açkılı çanak çömlek (RSBW) geleneğinin yayılım alanı da konuyla ilişkili kültürel veriler arasındadır. Koyu yüzlü çanak çömlek grubunun MÖ. 7. binyıl ortalarında Marmara Bölgesi'nde, daha sonra kırmızı astarlı açkılı çanak çömleklerin, güneybatı kıyılar ve içlerine doğru yayıldığı bilinmektedir (Arbuckle vd., 2014). Anadolu'nun batısında Neolitik yaşam biçiminin, bu bölgenin kendi iç dinamikleriyle başladığına ilişkin kanıtlar şimdilik yok gibidir. Burada karşımıza çıkan yaşam biçimi ve bunun temel ögeleri daha önce Yakındoğu'da ortaya çıkan ögelerin tekrarı şeklindedir (Özdoğan, 2014:40-47). Bu nedenle kültürel yapıyı ve yaşamı belirleyen tüm bu ögelerin bölgeye dışarıdan geldiğini ancak zaman içinde yerleştiğini söylemek mümkündür (Peters vd., 2015:137).

Kuzeybatı Andolu'da MÖ. 7. binyılda koyun, keçi ve sığırın evcil olduğu ve geçim ekonomisinde ağırlıklı olarak küçük baş ve büyük baş yetiştiriciliğinin yapıldığı bilinmektedir. Yetiştiriciliğin yanında, avcılığın da beslenmede önemli bir yeri olduğunu, av hayvanı olarak geyikgiller ve domuzun tercih edildiğini, özellikle kıyı yerleşmelerinden elde edilen verilerle balıkçılık ve kavkı toplayıcılığının da Neolitik Dönem'den itibaren yapıldığını söyleyebiliyoruz.

Neolitik ve Kalkolitik dönemlerde kuzeybatı Anadolu, bugünkü iklim koşullarından farklı olarak çok daha yağışlı bir iklime sahiptir (Güngördü, 1999). Sulak alanların ve çoğunlukla yaprağını döken meşe ağaçlarıyla kaplı açık ormanların bulunduğu bölgede, burada ele alınan yerleşmeler coğrafi olarak ova, eşik bölgesi ve kıyı

bölgelerde konumlanmıştır. Çalışmamızda değerlendirdiğimiz Barcın, Menteşe ve Ilıpınar yerleşmeleri birer ova, Fikirtepe, Pendik, Yenikapı, Hoca Çeşme yerleşmeleri ve Yarımburgaz Mağarası birer kıyı ya da kıyıya yakın, Aktopraklık yerleşmesi ise bir dağ eşiği yerleşmesidir. İklim ve bitki örtüsüyle paralel olarak yayılım gösteren hayvan türlerinin bulundukları doğal çevre ortamı, yerleşmelerin konumlarını etkileyen faktörlerden biridir. Bulundukları coğrafi konumunun özellikleri de aynı ölçüde yerleşmelerin besin tercihlerinde belirleyici olmuştur.

Bölge genelinde değerlendirdiğimiz tüm yerleşmelerde Neolitik Dönem'den itibaren evcil koyun, keçi ve sığır ile karşılaşılmaktadır. Bölgedeki sığırların genellikle büyük boyutlu olması, bu dönemde evcilleştirmenin erken aşamalarında olduğunu, aynı zamanda yabani sığırların da beslenmede yeri olduğunu göstermektedir. Barcın Höyük'te büyükbaş ve küçük baş hayvanlar hemen hemen aynı oranda bulunurken, Menteşe ve Fikirtepe'de, özellikle Neolitik Dönem'de sığırların, küçük baş hayvanlardan daha fazla tercih edildiği anlaşılır. Kalkolitik ile beraber tüm yerleşmelerde küçük baş hayvanların sayısındaki artış, özellikle Ilıpınar ve Menteşe'deki oranlar oldukça dikkat çekicidir. Domuz, Kuzeybatı Anadolu'da genellikle yabani türler arasında görülürken, Aktopraklık, Ilıpınar, Yenikapı ve Hoca Çeşme'de evcil örnekleri bulunmuş ve Kalkolitik Dönem'le Ilıpınar'da beslenmede en çok tercih edilen ikinci hayvan olmuştur.

Fikirtepe, Pendik, Yenikapı, Hoca Çeşme ve Yarımburgaz gibi kıyı yerleşmelerinde, beslenmede su ürünlerinin önemli bir yeri olduğunu biliyoruz. Ova ya da dağ eşiğindeki yerleşmelerde de su ürünlerinden faydalanılmıştır ancak kıyı yerleşmelerindeki kadar fazla miktarda değildir.

Koyun, keçi ve sığır eti için tercih edilmekle beraber, yerleşmelerde bulunan dişi bireyler ve yaşı büyük hayvanlara ait kemiklerden, yetiştiricilik ve ikincil ürün kullanımının olduğu sonucunu çıkarabiliriz. Nitekim Arkeometrik çalışmalar da yetiştiriciliğin yanında, hayvanlardan elde edilen ikincil ürünlerin kullanıldığını destekler niteliktedir (Özbal vd, 2012). Fikirtepe, Pendik, Yarımburgaz, Hoca Çeşme, Aşağı Pınar ve Toptepe çanak çömlekleri üzerinde uygulanan lipit analizi

çalışmaları ve Barcın Höyük çanak çömleklerinden elde edilen sonuçlarla, Neolitik Dönem'den itibaren bölgede süt ürünlerinin yaygın olarak tüketildiği sonucu elde edilmiştir (Evershed, 1997).

Aktopraklık B Alanı'nda bulunan ve İlk Kalkolitik Dönem'e; başka bir deyişle yaklaşık MÖ. 5800-5700 yıllarına tarihlendirilen Dal Örgü Mimari Tabakası'nın arkeozoolojik verilerinin değerlendirildiği tez çalışmasının sonucunda, önceki dönemlere oranla bu dönemde daha fazla evcil hayvanların tüketildiği anlaşılmaktadır. Bunun yanında, yaşça büyük hayvanlara ait olduğunu tespit ettiğimiz koyun ve sığır kemiklerinden, bu hayvanların damızlık olarak yerleşmede tutulduğunu ve hayvanlardan elde edilen sütün, ikincil ürün olarak değerlendirildiğini söyleyebiliriz. Aktopraklık yerleşmesinin geçim ekonomisine ilişkin bugüne kadar yapılan çalışmaların sonucunda, yerleşmede Neolitik Dönem'den itibaren büyükbaş ve küçükbaş hayvan besiciliğinin yapıldığını, beslenmede özellikle evcil hayvanların tercih edildiğini görebiliyoruz. Arkeozoolojik veriler, yerleşmedeki büyükbaş ve küçükbaş hayvanların hemen hemen aynı oranlarda olduğu, geçim ekonomisinde avcılık ve su ürünlerininden de faydalanıldığı sonucunu veriyor.

Kuzeybatı Anadolu'da bulunan, Neolitik ve Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen yerleşmelerin geçim ekonomisi ile ilgili, arkeozoolojik ve arkeolojik verilerin bilikte ele alınarak değerlendirildiği tez çalışmasında, bölge genelinde büyükbaş ve küçükbaş hayvan besiciliğinin yapıldığını ve hayvanlardan elde edilen ikincil ürünlerin de beslenme biçiminde önemli bir yeri olduğu sonucuna varıyoruz.

KAYNAKÇA

ADATEPE, F., S. DEMİREL, B. ALPAR,

2002 "Tectonic Setting of the Southern Marmara Sea Reagion: Based on Seismic Reaction Data and Gravity Modelling" **Marine Geology 190**, s. 383 – 395

ALA, S.,

2016 "Aktopraklık Höyük İlk Kalkolitik Çağ – Dal Örgü Mimari Tabakası Çanak Çömleği", Uludağ Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

ALPAGUT, C.,

2016 "Kuzeybatı Anadolu'da İlk kalkolitik Dönem Sonunda yaşanan Değişim: Aktopraklık Yuvarlak Planlı Yapılar Evresi Çanak Çömleği", İstanbul Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

ALTINBİLEK – ALGÜL, Ç.

2007 "Yontmataş Aletlerin İşlevlerinin Anlaşılmasına Yönelik Çalışmalar: Kullanım İzi Analizleri", **VITA, Festschrift in Honor of Belkıs Dinçol and Ali Dinçol , Belkıs Dinçol ve Ali Dinçol'a Armağan,** Ege Yayınları, İstanbul, s. 37-48

ARBUCKLE, B. S., S. W. KANSA, E. KANSA, D. ORTON, C. ÇAKIRLAR, L. GOURICHON, L. ATICI, A. GALIK, A. MARCINIAK, J. MULVILLE, H. BUITENHUIS, D. CARRUTHERS, B. D. CUPERE, A. DEMİRERGİ, S. FRAME, D. HELMER, L. MARTIN, J. PETERS, N. PÖLLATH, K. PAWLOWSKA, N. RUSSEL, K. TWISS, D. WÜRTENBERGER,

2014 "Data Sharing Reveals Complexity in the Westward Spread of Domestic Animals Across Neolithic Turkey",**www. plosone.org**

ARDEL A., A. KURTER,

1973 "Marmara Denizi (Fiziki Etüd)", **Coğrafya Enstitüsü Dergisi 18 – 19, s.1-22.**

ARPAT, E., K. ŞENTÜRK,

2000 "Marmara Denizi'nin Gelişimi, Development of Marmara Sea" in B. Öztürk, M. Kadıoğlu, H. Öztürk (Eds.), **Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Bildiriler Kitabı 5**, TÜDAV, İstanbul, s.231-237

ARSEBÜK G.,

1998 "Yarımburgaz Mağarası. Pleistosen Arkeolojisi ile ilgili Son Çalışmalara 1997 Gözüyle Özet Bir Bakış" **TÜBA – AR 1**, s. 9 – 26

2010 "The Caves of Yarımburgaz: Geological Context and History of Investigation", **Culture and Biology at a Crossroads: The Middle Pleistocene Record of Yarımburgaz Cave (Thrace-Turkey)**, (eds.) G. Arsebük, F.C. Howell, S. L. Kuhn, W. Farrand, M. Özbaşaran, M.C. Stiner, İstanbul, s. 1-27.

ATALAY, İ., K. MORTAN,

1997 **Türkiye Bölgesel Coğrafyası**, İnkılap Yayınları, İstanbul

BAR-YOSEF, D.E,

2005 "An Introduction to Archaeomalacology", in D. E. Bar – Yosef (Ed.). **Archaeomalacology: Mollusks in former environments of human behavior,** Proceedings of the 9th ICAZ Conference in Durham, 2002, Oxford, Oxbow Books, s. 1 – 4

BOESSNECK, J., A. VON DEN DRIESCH,

1979 **Die Tierknochenfunde Aus Der Neolithischen Siedlung Auf Dem Fikirtepe Bei Kadıköy Am Marmarameer**, Aus dem für Paleoanatomie Domestikationsforschung und Geschichte Der Tiermedizin der universitaet München, München

BERRY, R. J.,

1969 "The Genetical Implications of Domestication in Animals", in P. J. Ucko, G. W. Dimbleby (Eds.), **The Domestication and Exploitation of Plants and Animals**, Gerald Duckworth & Co Ltd., London, s. 207 – 217

BITTEL, K.

1969/70 Bemerkungen über die Prähistorische Ansiedlung auf dem Fikirtepe bei Kadıköy (Istanbul), **Istanbuler Mitteilungen 19/20**, s. 1 – 19

BÖKÖNYİ, S.,

1969a "Archaeological Problems and Methods of Recognizing Animal Domestication" in P. J. Ucko, G. Dimbleby (Eds.), **The Domestication and Exploitation of Plants and Animals**, Duckworth, London, s. 219 – 229

1989 "Definition of Animal Domestication", in J. Clutton – Brock (Ed.), **The Walking Larder, Patterns of Domestication, Pastoralism and Predation**, Unwin Hyman, London, s. 22 – 27

BRAIDWOOD, R. J.,

1951 A Preliminary Note on Prehistoric Excavations in Iraqi Kurdistan**, Studies in Ancient Oriental Civilization 31**, The University of Chicago Press

1958 "Near Eastern Prehistory", **Science 127**, s. 1419 – 1430

BROWN, T., K. BROWN,

2011 **Biomolecular Archaeology An Introduction,** A John Wiley & Sons Publication, United Kingdom

BUITENHUIS, H.,

1994a "Note on Archaeozoological Research Around the Sea of Marmara", **Anatolica XX**, s. 141 – 144

1995b "The Faunal Remains", in J. Roodenberg (Ed.), **The Ilıpınar Excavations I**, Five Seasons of Fieldwork in NW Anatolia, Nederlands, Instituut voor het Nabije Oosten, Leiden, s. 151 – 156

2008c "Archaeozoology of the Near East VIII", **Maison et de la Mediterranee**, Lyonn, s. 321-330

2008d "Faunal Remains From the Late Neolithic and Early Chalcolithic Levels", in J. Roodenberg, S. Alpaslan Roodenberg (Eds), Life and Death in a Prehistoric Settlement in Northwest Anatolia **The Ilıpınar Excavations III (with contributions on Hacılar Tepe and Menteşe)**, Nederlands Instituut voor het Nabije Oosten, Leiden, s. 205 – 226

C. S. HENSHILWOOD, J. C. SEARLY, R. J. YATES, K. CRUZ-URIBE, P GOLDBERG, F. E. GRINE, R.G. KLEIN, C. POGGENPOEL, K. VAN NIERKERK,

2004 "Blombos Cave, Southern Cape, South Africa: Preliminary report on the 1992-1999 excavations of the Middle Stone Age levels", **Journal of Archaeological Sciences 28**, s. 421 – 448

CLARK, D.,

1965 "Radiocarbon Dating and The Expansion of Farming Culture from the Near East over Europe", **Proccedings of the Prehistoric Society XXXI**, s. 58 – 70

CHILDE, V. G.,

1954 **New Light on the Most Ancient East,** Routlege & K. Paul, London

CLUTTON-BROCK, J.,

1981 **Domesticated Animals from Early Times**, Heinemann & British Museum (Natural History), London.

COLLIER, S., J.P. WHITE,

1976 "Get them Young? Age and Sex Inferences on Animal Domestication in Archaeology", **American Antiquity 41/1**, s. 96 – 102

CULLBERG, C.

1964-65 "10 Tells Aux Environs De Bursa", **Meddelanden Från Lunds Universitets historiska Museum,** s. 132 – 180

ÇAKIRLAR, C.

2013 "Rethinking Neolitihic Subsistence at the Gateway to Europe with New Archeaozoological Evidence from İstanbul", M. Groot, D. Lentjes, J. Zeiler (eds.), **The Environmental Archaeology of Subsistence, Specialisation and Surplus Food Production,** Sidestone Press, s. 59-79.

2006 "Arkeomalakoloji: Yabanı Bir Terim, Tanıdık Buluntular" **Arkeoloji Dergisi VII,** Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları,İzmir s.39-48.

DEMİRSOY, A.,

2008 "Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası, Hayvan Coğrafyası", Meteksan A.Ş., Ankara, s. 4-12, 540-545.

DUCOS, P.,
1978 "'Domestication' Defined and Methodological Approaches to Its Recognition in Faunal Assemblages", in R. H. Meadow, M. Zeder (Eds.), **Approaches to Faunal Analysis in the Middle East**, Harvard University, Peabody Museum Bulletin 2, Cambridge, s. 53 – 56

1989 "Defining Domestication: a Clarification", in J. Clutton – Brock (Ed.), **The Walking Larder, Patterns of Domestication, Pastoralism and Predation**, Unwin Hyman, London, s. 28 – 30

DUCOS, P., L. R. HORWITZ,
1997 "The Influence of Climate on Artiodactyl Size During the Late Pleistocene – Early Holocene of the Southern Levant", **Paleorient 23/2**, s. 229 – 247

ERİNÇ, S.,
2001 **Jeomorfoloji II**, in A. Ertek, C. Güneysu (Eds.), Der Yayınları, İstanbul, s. 312 – 314

EVERSHED, R. P., S. PAYNE, A. G. SHERRATT, M. S. COPLEY, J. COOLIDGE, D. UREM-KOTSU, K. KOSTAKIS, M. OZDOĞAN, A. E. ÖZDOĞAN, O. NIEWENHUYSE, P M. M. G. AKKERMANS, D. BAILEY, R.-R. ANDRESCU, S. F. CAMPBELL, S. FAIRD, I HODDER, N. YALMAN, N. ÖZBAŞARAN, E. BIÇAKÇI, Y. GARFINKEL,T. LEVY, M.M. BURTON,
2008 "Earliest Date for Milk Use in the Near East and Southeastern Europe Linked to Cattle Herding", **Nature 55,** s. 528 – 531

EVISON, M.P. "Archaeology and DNA" **Stichting voor de Nederlandse**
2003 **Archaeologie**, Amsterdam, s. 2-29.

FISHER, J. W.,
1995 "Bone Surface Moditifications in Zooarchaeology", **Journal of Archaeological Method and Theory 2/1**, s. 7 – 68.

FRENCH D.,
1964 "Recent Archaeological Research in Turkey", **Anatolian Studies XIV**, s. 99 – 141

1965 "Early Pottery Sites in Western Anatolia", **Bulletin of Institute of Archaeology 5**, London, s. 15 – 24.

1967 "Prehistoric Sites in Northwestern Anatolia", **Anatolian Studies XVII**, s. 49 – 100

1969 "Prehistoric Sites in Northwestern Anatolia II", **Anatolian Studies XIX**, s. 41 – 98

GALİK, A.
2013 Barçın Höyük Zooarechaeology Data. Open Context, URL http://opencontext.org/tables/23d7c8387a870c56fd4b5d47500f6311

GATSOV I.,
2003 "The Latest Results from the Technological and Typological analysis of Chipped Stone Assemblages from Ilıpınar, Pendik, Fikirtepe and Menteşe, NW Turkey", **Documenta Prehistorica XXX**, s.154.

G., BAILEY, J. PARKINGTON,

1988 “The archaeology of prehistoric coastlines: an introduction”, in G. Bailey, J. Parkington (Ed.), **The Archaeology of Prehistoric Coastlines: New Directions in Archaeology**. Cambridge, Cambridge University Press, s. 1 – 10

GERRITSEN F., R. ÖZBAL, L. THISSEN,

2013a "Barcın Höyük: The Beginnings of Farming in the Marmara Region", in M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm (Eds.), **The Neolithic in Turkey, New Excavations & New Research Vol. 5: Northwestern Turkey and Istanbul**, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, s. 93 – 112

2013b "Barcın Höyük ve Marmara Bölgesi'nde Tarımın Başlangıcı", **Arkeoloji ve Sanat 143**, İstanbul, s. 51 – 66

GILBERT, A. S,

1989 “Microscopic Bone Structure in Wild and Domestic Animals: a Reappraisal”, in P. J. Crabtree, D. Campana, K. Ryan (Eds.), The Museum Applied Science Center for Archaeology (MASCA). Research Papers in Science and Archaeology. Special Supplement to Volume 6, **Early Animal Domestication and its Cultural Context**, The University Museum of Archaeology and Anthropology University of Pennsylvania, Philadelphia, s. 47 – 86

GOURICHON, L., D. HELMER,
2008 "Etude de la Faune Neolithique de Menteşe", in J. Roodenberg, S. Alpaslan Roodenberg (eds.), Life and Death in a Prehistoric Settlement in Northwest Anadolia. **The Ilıpınar Excavations, III**, Neterlands Instituut voor het Nabije Oosten, Leiden, s. 435 – 448

GÜNGÖRDÜ, M.,
1999 **Marmara Bölgesinin Bitki Coğrafyası**, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul

HARMANKAYA S.,
1983 "Pendik 1981", **IV Kazı Sonuçları Toplantısı I**, Ankara, s. 25 – 30

HAYDEN, B., J. KAMMINGA,
1979 "An Introduction to UseWear: The First CLUW", B. Hayden (eds), **Lithic Use – Wear Analysis**, Academic Press, Newyork, s. 1 – 14

HECKER, H. M.,
1982 "Domestication Revisited: Its Implication for Faunal Analysis", **Journal of Field Archaeology 9**, s. 217 – 236

HERRE, W., M. RÖHRS,
1973 **Haustiere Zoologisch Gesehen**, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart

JARMAN, M. R., P. F. WILKINSON,

1972 "Criteria of Animal Domestication", in E. S. Higgs (Ed.), **Papers in Economic Prehistory**. Studies by Members and Associates of the British Academy Major Research Project in the Early History of Agriculture. Cambridge University Press, s. 83 – 97

KARUL, N.,

1994 "Hoca Çeşme En Alt Evrelerinin Tarihlenme Sorunları (4. ve 3. Evre Çanak Çömleği Değerlendirmesinin Tarihlenme Sorununun Çözümüne Katkısı)", İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Edebiyat Fakültesi Prehistorya Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

KARUL N., J. BERTRAM,

2005 "From Anatolia to Europe: The Ceramic Sequence of Hocaçeşme in Turkish Thrace", C. Lichter (Ed.), **BYZAS 2**, How Did Farming Reach Europe? Anatolian – European Relations from the Second Half of the 7th Through the First Half of the 6th Millennium cal. BC: Proceedings of the International Workshop, İstanbul, 20 – 22 Mayıs 2004, İstanbul, s. 117 – 129

KARUL N., Ö. ÖZEREN,

2005 "Aktopraklık (Akçalar Sırtı) ÇalıĢmaları-2004", **Türk Eski Çağ Bilimleri Enstitüsü Haberler 20**, İstanbul, 2005, s. 23-24

KARUL N., Ö. ÖZEREN,

2006 "Aktopraklık Höyüğü Çalışmaları – 2005", **Haberler 21**, İstanbul, 2006, s. 13 – 14

2007 "Aktopraklık Höyüğü 2006 Yılı Kazı Sonuçları", **Türk Eski Çağ Bilimleri Enstitüsü Haberler 23**, İstanbul, 2007 s. 19 – 20

KARUL, N.,

2007 "Aktopraklık: Kuzeybatı Anadolu'da Gelişkin Bir Köy", in M. Özdoğan, N. Başgelen (Eds.) **Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı Türkiye'de Neolitik Dönem: Yeni Kazılar- Yeni Bulgular,** , İstanbul, s. 387 – 392

2008 "Aktopraklık 2004-2006 Yılı Çalışmaları Genel Bir Değerlendirme" **25. Araştırma Sonuçları Toplantısı,** Cilt 1, Ankara, s. 65 – 78

2009 "Kuzeybatı Anadolu'da Ana Hatlarıyla Neolitik ve Kalkolitik Dönemler", **Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Haberler 28**, İstanbul, s. 1 – 7

2011 "The Emergence of Neolithic Life in South and East Marmara Region", in R. Krauss (Ed.), Beginnings – Menschen – Kulturen – Traditionen Band 1. New Research in the Appearance of the Neolithic between Northwest Anatolia and the Carpathian Basin,. **Studien aus den Forschungsclustern des Deutschen Archäologischen Instituts, Papers of the International Workshop 8th – 9th 2009 April,** İstanbul, Rahden, s. 57 – 66

KARUL N., M. AVCI,

2011 "Neolithic Communities in the Eastern Marmara Region: Aktopraklık C", **Anatolica XXXVII**, 2011, s. 1 – 15

LEGGE, A.,

1996 "The Beginning of Caprine Domestication in Southwest Asia" In: D. R. HARRIS (ed.). **The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia**. Institute of Archaeology. University College London. UCL Press Limited. London, s.238-261

MEADOW, R. H.,

1984 "Animal Domestication in the Middle East: A View from the Eastern Margin", in J. Clutton – Brock, C. Grigson (Eds.), **Animals and Archaeology 3**, Early Herders and their Flocks. B. A. R. International Series Number 202. Oxford, s. 309 – 337

MELLAART, J.

1955 "Some Prehistoric Sites in North-Western Anatolia", **Istanbuler Mitteilungen 6**, s. 53 – 86

OLSEN, S. L.,

1979 "Archaeologically, What Constitutes an Early Domestic Animal?", **Advances in Archaeological Method and Theory 2**, Academic Press, s. 175 – 195

ÖZBAL, H., A. TÜRKEKUL BIYIK, L. THISSEN, T. DOĞAN, F. GERRITSEN, R. ÖZBAL,

2011 "Sütçülerin Öncüleri; Barcın Höyük Keramiklerinde Süt Kalıntıları", **Arkeometri Sonuçları Toplantısı 26**, s. 307 – 317

ÖZBAL, R., F. GERRITSEN, H. ÖZBAL,

2012 "Barcın Höyük; Neolitik Dönemde Yemeklerde ve Aşçılıkta Yenilikler", **Aktüel Arkeoloji 27**, s. 28 – 31

ÖZBAL, H., A. TÜRKEKUL BIYIK, L. THISSEN, T. DOĞAN, F. GERRITSEN, R. ÖZBAL,

2012 "MÖ. 7. Binyılda Barcın Höyük'te Süt Tüketimi Üzerine Yeni Araştırmalar", **Arkeometri Sonuçları Toplantısı 27**, s. 15 – 32

ÖZBAL, H., L. THISSEN, T. DOĞAN, F. GERRITSEN, R. ÖZBAL, A. TÜRKEKUL BIYIK,

2013 "Neolitik Batı Anadolu ve Marmara Yerleşimleri Çanak Çömleklerinde Organik Kalıntı Analizleri", **28. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, s. 105 – 114

2013 "Yenikapı, Aşağıpınar, Bademağacı ve Barcın Çömleklerinde Organik Kalıntı Analizi", **29. Arkeometri Toplantısı**, s. 83 – 90

ÖZBAL, H., T. DOĞAN, A. TÜRKEKUL-BIYIK

2014 "Çömleklerde Organik Kalıntı Analizleriyle Neolitik Sürecin Anadolu'ya Yayılmasının Değerlendirilmesi", **30. Arkeometri Sonuçları Toplantısı,** s. 175-188.

ÖZDOĞAN, E.,

2003 "Marmara Bölgesi'ndeki Neolitik ve Kalkolitik Çağ Yerleşmelerinde Beslenme ve Besin Saklama Yöntemleri" İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Edebiyat Fakültesi Prehistorya Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

ÖZDOĞAN, M.,

1983a Pendik: A Neolithic Site of Fikirtepe Culture in the Marmara Region" in Boehmer, R. M. Hauptmann (Eds.), **Beitrage zur Altertumskunde Kleisasien, Festschrift für Kurt Bittel**, Mainz, s. 401 – 412

1983b "Doğu Marmara ve Trakya Araştırmaları" 1**. Araştırma Sonuçları Toplantısı**, Ankara, s. 62-68.

1985 "A Surface Survey for Prehitoric and Early Historic Sites in Northwestern Turkey", **National Geofraphic Resarch for 1979**, s. 517 – 541

2007 "Marmara Bölgesi Neolitik Çağ Kültürleri", in M. Özdoğan, N. Başgelen (Eds.), **Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı. Türkiye'de Neolitik Dönem: Yeni Kazılar, Yeni Bulgular**, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, s. 401-426.

2013 "Neolithic Sites in the Marmara Region: Fikirtepe, Pendik, Yarımburgaz, Toptepe, Hoca Çeşme and Aşağı Pınar", in M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm (Eds.), **The Neolithic in Turkey, New Excavations & New Research Vol. 5. Northwestern Turkey and Istanbul**, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, s. 167 – 269

2014 "A New Look at the Introduction of the Neolithic Way of Life in Southeastern Europe. Changing Paradigms of the Expansion of the Neolithic Way of Life", **Documenta Praehistorica XLI, 2014,** s. 33-47.

PASİNLİ, A., E. UZUNOĞLU, N. ATAKAN, Ç. GİRGİN, M. SOYSAL,

1994 "Pendik Kurtarma Kazısı" **IV. Müze Kurtarma Kazıları Semineri**, Ankara, s. 147 – 163

PETERS, J., B. ARBUCKLE, N. PÖLLATH
2015 "Subsistance and Beyond: Animals in Neolithic Anatolia", Neolithic in Turkey in M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm (Eds.), **The Neolithic in Turkey, 10-500-5200 BC, Vol. 6.** Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul,

PUMPELLY, R.,
1905 **Explorations in Turkestan with an accountof the Basin of Eastern Persia and Sistan,** Expedition of 1903 under Raphael Pumpelly, Carnegie Institute of Washington, Washington DC

ROODENBERG, J.,
1995a "Introduction to the Project", in J. Roodenberg (Ed.), **The Ilıpınar Excavations I. Five Seasons of Fieldwork in NW Anatolia**, **1987 – 91,** Nederlands Historisch Archaeologisch Instituut, İstanbul, s. 1 – 8

1995b "Stratigraphy and Architecture", in J. Roodenberg (Ed.), **The Ilıpınar Excavations I: Five Seasons of Fieldwork in NW Anatolia, 1987 – 91**, Nederlands Historisch Archaeologisch Instituut, İstanbul, s. 35 – 76

1999a "Investigation at Menteşe Höyük in the Yenişehir Basin", **Anatolica XXV**, s. 37 – 51

1999b “Ilıpınar: An Early Farming Village in The Iznik Lake Basin”, M. Özdoğan, N. Başgelen (Eds.), **The Neolithic of Turkey. The Cradle of Civilization. New Discoveries**, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, s. 193 – 202

2001 "Miscellaneous", in J. Roodenberg (Ed.), **The Ilıpınar Excavations II**, , Nederlands Instituut voor Het Nabije Oosten, s. 223 – 255

2002 "2000 Yılı Menteşe Kazı Sezonu", **23. Kazı Sonuçları Toplantısı, Cilt 2**, s. 123-126.

2008a "Stratigraphy and Architecture: The Basal Occupation Levels (Phases X and IX)", in J. Roodenberg, S. Alpaslan Roodenberg (Eds.), Life and Death in a Prehistoric Settlement in Northwestern Anatolia, **The Ilıpınar Excavations, Volume III, With Contributions on Hacılartepe and Menteşe**, Nederlands Instituut voor Het Nabije Oosten, s.1 – 34

2008b "The Inhabitants", Life and Death in a Prehistoric Settlement in Northwestern Anatolia", in J. Roodenberg, S. Alpaslan Roodenberg (Eds.), Life and Death in a Prehistoric Settlement in Northwestern Anatolia, **The Ilıpınar Excavations, Volume III, With Contributions on Hacılartepe and Menteşe**, Nederlands Instituut voor Het Nabije Oosten, s. 69 – 90

ROODENBERG, J, S. ALPARSLAN ROODENBERG,

2007 "Ilıpınar ve Menteşe: Doğu Marmara'da Neolitik döneme ait İki Yerleşme" in M. Özdoğan, N. Başgelen (Eds.), **Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı. Türkiye'de Neolitik Dönem Yeni Kazılar Yeni Bulgular,** Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, s. 393 – 400

2013 "Ilıpınar and Menteşe: Early Farming Communities in the Eastern Marmara", in M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm (Eds.), **The Neolithic in Turkey, New Excavations & New Research Vol. 5: Northwestern Turkey and Istanbul**, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, s. 69 – 91

ROODENBERG, J., A van AS, L. JACOBS, M.H. WĠNJEN,

2003 "Early Settlement in the Plain of Yenişehir (NW Anatolia): The Basal Occupation Layers at Menteşe", **Anatolica XXIX**, s. 17 – 59.

RÖHRS, M., W. HEREE,

1961 "Zur Frühentwicklung der Haustiere, die Tierreste der Neolitischen Siedlung Fikirtepe an Kleinasiatischen Gestade des Bosporus", **Zeitschrift für Tierzütchtung und Zuchtungsbiologie 75**, s. 110 – 127

SEMENOV, S. A.,

1970 **Prehistoric Technology**, Bath: Adams and Dart Somerset, London.

SHERRATT, A., 1981 "Plough and Pastoralism: Aspeckts of the Secondary Products Revolution" in I. Hodder, I. Glynn, N. Hammonds (Eds.), **Pattern of the Past: Studies in Honour of David Clarke**, Cambridge University Press, Cambridge, s. 261 - 305

TRINGHAM, R., 1971 **Hunter, Fishers and Farmers of Eastern Europe 6000-3000 Bc**., Hutchinson, London.

UERPMANN, H. P., 1979 **Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums**, Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe B, Nr. 28., Reichert, Wiesbaden

1996 "Animal Domestication – Accident or Intention?" in D. Harris (Ed.), **The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia**, UCL. Press Limited University College London, London, s. 227 – 237

UREY, H. C., 1947 "The thermodynamic properties of isotopic substances" **Journal of Chemical Society**, s. 562 – 581

ZEDER, M. A., 2006 "Central Questions in the Domestication of Plants and Animals", **Evolutionary Anthropology 15**, s.105 – 117

ZEDER, MA., DANIEL G. B., E. EMSHWILLER, B. D. SMITH,
2006 **Documenting Domestication, New Genetic and Archaeologıcal Paradigms,** University of California Press, London

WAPNISH, P.,
1997 "Ethnozoology" in E. M. Meyers (Ed.), **The Oxford Encyclopedia of Arhaeology in The Near East, Voll II**, Oxford University Press, s. 284 – 285

WATSON, P.J.,
1980 "The Theory and Practice of Ethnoarcheology with Special Reference to The Near East", **Paleorient 6**, s. 55 – 64

WRIGHT, G. A.,
1971 "Origins of Food Production in Southwestern Asia: A Survey of Ideas", **Current Anthropology 12**. 4/5, s. 447 – 477

YILDIRIM, G,
2015 **Kararlı İzotop Çalışmalarının İklim Değişikliklerinde Kullanılması,** Mühendislikte Projelendirme Raporu I - II, Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Ovis	Mandibula			Kırık			
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Ovis	Mandibula			Kırık			
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	OC	Mandibula						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Ovis	Mandibular diş						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Ovis	Mandibular diş						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Ovis	Mandibular diş						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Ovis	Mandibular diş						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Bos	Maxillar diş						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Bos	Maxillar diş						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Bos	Maxillar diş						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	Bos	Coxae						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	LSA	Uzun Kemik						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	MSA	Uzun Kemik						
18K	150	Karbonlu-Küllü Alan	MSA	Radius			Distal kısım			
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Coxae						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Costae						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Costae						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Costae						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Mandibula						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Phalanx3						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	Bos	Costae						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	Bos	Metatarsus						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	Sus scrofa	Maxillar insisiv diş						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	Bos	Cranium(Proc.zyg)						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	Bos	Cervical Vertebra						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	Bos	Thoracal Vertebra						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	Bos	Metacarpus						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Mandibula						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Mandibular diş						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Maxillar diş						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Maxillar diş						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Maxillar diş						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Maxillar diş						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	OC	Maxillar diş						
18K	152	Yanmış Kerpiç Tanecikli Alan	Kaplumbağa	Humerus						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Bos	Maxillar diş						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Ovis	Maxillar diş						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Ovis	Scapula						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Ovis	Femur						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Ovis	Ulna						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Ovis	Humerus						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Costae						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Costae						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Costae						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Costae						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Costae						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Costae						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Coxae						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Scapula						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	OC	Tibia						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Bos	Tibia						
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Bos	Tibia				genç		
18K	153	Ocağın Doğusu Kalkerli Alan	Dama dama	Metacarpus						
18K	154	Küllü Alan	Ovis	Mandibular diş						
18K	154	Küllü Alan	Ovis	Maxillar diş						
18K	154	Küllü Alan	Ovis	Maxillar diş						
18K	154	Küllü Alan	Ovis	Maxillar diş						
18K	154	Küllü Alan	Ovis	Radius						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	154	Küllü Alan	Ovis	Radius						
18K	154	Küllü Alan	Ovis	Astragalus						
18K	154	Küllü Alan	OC	Tibia						
18K	154	Küllü Alan	OC	Caudal Vertebra						
18K	154	Küllü Alan	Bos	Costae						
18K	154	Küllü Alan	Bos	Costae						
18K	154	Küllü Alan	Bos	Coxae						
18K	154	Küllü Alan	Bos	Scapula						
18K	154	Küllü Alan	Bos	Radius						
18K	154	Küllü Alan	Bos	Radius				ergen		
18K	156	Ocak Önü	Bos	Maxillar diş						
18K	156	Ocak Önü	Bos	Costae						
18K	156	Ocak Önü	Bos	Costae						
18K	156	Ocak Önü	OC	Costae						
18K	156	Ocak Önü	OC	Costae						
18K	156	Ocak Önü	OC	Femur						
18K	156	Ocak Önü	OC	Femur						
18K	156	Ocak Önü	OC	Ulna						
18K	156	Ocak Önü	Ovis	Metatarsus						
18K	156	Ocak Önü	Cervidae	Horn core						
18K	156	Ocak Önü	LSA	Uzun Kemik						
18K	156	Ocak Önü	MSA	Uzun Kemik						
18K	156	Ocak Önü	Bos	Costae			Yanmış			
18K	156	Ocak Önü	Bos	Costae			Yanmış			
18K	156	Ocak Önü	Bos	Calcaneus						
18K	156	Ocak Önü	Bos	Cranium(sol front)						
18K	156	Ocak Önü	Ovis	Metacarpus						
18K	156	Ocak Önü	Ovis	Humerus				genç		
18K	156	Ocak Önü	Ovis	Ulna				genç		

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	156	Ocak Önü	Ovis	Metacarpus				genç		
18K	156	Ocak Önü	OC	Costae						
18K	156	Ocak Önü	OC	Cranium						
18K	156	Ocak Önü	OC	Cranium						
18K	156	Ocak Önü	OC	Thoracal Vertebra						
18K	156	Ocak Önü	OC	Thoracal Vertebra						
18K	156	Ocak Önü	OC	Thoracal Vertebra						
18K	156	Ocak Önü	OC	Thoracal Vertebra						
18K	156	Ocak Önü	OC	Thoracal Vertebra						
18K	156	Ocak Önü	OC	Lumbal Vertebra						
18K	156	Ocak Önü	OC	Lumbal Vertebra						
18K	156	Ocak Önü	OC	Lumbal Vertebra						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Cervidae	Horn core						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Capra	Horn core						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Rodent	Mandibula						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Rodent	Mandibula						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Ovis	Humerus				genç		
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Ulna olecranon						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Ovis	Astragalus						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Capra	Astragalus						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Astragalus						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Metacarpus						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Phalanx1						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Phalanx1						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Cervidae	Phalanx2						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Mt-Mc						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Radius						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Ovis	Tibia						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Sus ?	Radius						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Ovis	Ulna olecranon						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Ovis	Coxae						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Ovis	Coxae						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	MSA	Tibia			distal epifiz	genç		
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Ovis	Humerus				genç		
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Maxillar molar						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Maxillar pmolar						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Ovis	Scapula						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Coxae						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Sus	Scapula						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Sus	Axis						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Cervical Vertebra						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Cervical Vertebra						
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası	Bos	Tibia				genç		
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası		Lumbal Vertebra			corpus			
18K	157	Kalkerli Alan- Ocak Arası		Lumbal Vertebra			articularis			
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Bos	Calcaneus						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Bos	Costae						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Bos	Phalanx2 (ön)						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Sus	Astragalus						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Tibia						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Metatarsus						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Lumbal Vertebra				çok genç		
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Calcaneus				çok genç		
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Cranium						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	OC	Scapula						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Capra	Metacarpus				1-1,5 yaş		
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	Cervidae	Metatarsus						
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	MSA	Uzun Kemik						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	158	Kuzeydoğu Kalker Döküntülü Alan	LSA	Uzun Kemik						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Sus	İnsisiv diş						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Radius						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Maxillar molar						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Maxillar pmolar						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Phalanx1						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Phalanx1						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Thoracal Vertebra						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Costae						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Maxillar diş						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Coxae				genç		
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Ovis	Ulna				genç		
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Ovis	Humerus						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Ovis	Phalanx2						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Ovis	Tibia						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Ovis	Femur						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Ovis	Metatarsus						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Femur						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Costae						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Coxae						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Diş						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Metapodium						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Mandibula						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Scapula						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Costae						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Cervidae	Horn core						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	MSA	Uzun Kemik						
18K	159	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	LSA	Uzun Kemik						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	OC	Carpal kemik						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	OC	insisiv diş						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Costae						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Costae						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Costae						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Costae						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	Ovis	Horn core						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	OC	Diş						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	Cervidae	Horn core						
18K	160	Killi ve Kalker Döküntülü Alan	MSA	Uzun Kemik						
18K	161	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Mandibula						
18K	161	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Mandibula						
18K	161	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Mandibula						
18K	161	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Mandibula						
18K	161	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	Bos	Mandibular diş						
18K	161	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Femur						
18K	161	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Humerus						
18K	161	Yanık Kerpiç Döküntülü Alan	OC	Uzun Kemik						
18K	162	Küllü Alan	OC	Maxillar diş						
18K	162	Küllü Alan	Capra	Diş						
18K	162	Küllü Alan	Ovis	Mandibular diş						
18K	162	Küllü Alan	Sus	Mandibular diş						
18K	162	Küllü Alan	Lepus	Coxae						
18K	162	Küllü Alan	Ovis	Metatarsus				genç		
18K	162	Küllü Alan	Ovis	Metatarsus				genç		
18K	162	Küllü Alan	Ovis	Mandibula						
18K	162	Küllü Alan	Ovis	Humerus						
18K	162	Küllü Alan	Ovis	Cervical Vertebra						
18K	162	Küllü Alan	OC	Costae						
18K	162	Küllü Alan	OC	Tibia						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	162	Küllü Alan	OC	Femur						
18K	162	Küllü Alan	OC	Femur						
18K	162	Küllü Alan	OC	Femur						
18K	162	Küllü Alan	OC	Femur						
18K	162	Küllü Alan	MSA	Uzun Kemik						
18K	163	Kalker ve Kil Döküntülü Alan	Ovis	Maxillar diş						
18K	163	Kalker ve Kil Döküntülü Alan	Ovis	Mandibular diş						
18K	163	Kalker ve Kil Döküntülü Alan	Ovis	Radius						
18K	163	Kalker ve Kil Döküntülü Alan	Ovis	Radius						
18K	163	Kalker ve Kil Döküntülü Alan	OC	Coxae						
18K	163	Kalker ve Kil Döküntülü Alan	MSA	Uzun Kemik						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	OC	Atlas						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	OC	Costae						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	OC	Costae						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	Ovis	Mandibular diş						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	Ovis	Femur						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	Ovis	Femur						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	Sus	İnsisiv diş						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	Bos	Cranium						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı	MSA	Uzun Kemik						
18K	164	Sarı Hattın Kuzeybatısı		Maxillar diş						
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	Ovis	Coxae					erkek	
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	Ovis	Coxae						
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	OC	Costae						
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	OC	Axis						
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	OC	Costae						
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	OC	Cervical Vertebra						
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	Carnivor	Radius						
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	Canis	Metapodium						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	Bos	Costae						
18K	165	Sarı Hattın Güneydoğusu	MSA	Uzun Kemik						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	Bos	Metacarpus						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	Bos	Radius						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	Bos	Thoracal Vertebra						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	Bos	Thoracal Vertebra						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	Bos	Thoracal Vertebra						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	Bos	Maxillar diş						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	Ovis	Maxillar diş						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	MSA	Uzun Kemik						
18K	166	Sarı Hattın Kuzeyi	Cervidae	Phalanx1						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Bos	Tibia						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Bos	Cervical Vertebra						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Bos	Cervical Vertebra						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	OC	Centro Tarsale						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	OC	Costae						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	OC	Costae						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Scapula						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Coxae						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Cervical Vertebra						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Thoracal Vertebra						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Femur						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Tibia						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	MSA	Uzun Kemik						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Bos	Cranium						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Bos	Maxillar diş						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Bos	Maxilla						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Maxillar diş						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	167	Sarı Hattın Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
18K	180	Ocağın Batısı-Killi Kalkerli Alan	Cervidae	Tibia						
18K	180	Ocağın Batısı-Killi Kalkerli Alan	OC	Diş						
18K	181	Kazık Delikli Kuzeybatı Alan	Bos	Humerus						
18K	181	Kazık Delikli Kuzeybatı Alan	Bos	Phalanx1	kemirme					
18K	181	Kazık Delikli Kuzeybatı Alan	Ovis	Calcaneus				3 yaş civarı		sağ
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Bos primigenius	Tibia			çok büyük			
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Bos primigenius	Axis			çok büyük			
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Bos	Humerus						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Bos	Thoracal Vertebra						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Bos	Costae						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Bos	Maxillar diş						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Ovis	Thoracal Vertebra						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Ovis	Lumbal Vertebra						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Ovis	Phalanx1						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Ovis	Mandibular diş				genç		
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Capra	Horn core						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Bos	İnsisiv diş						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	OC	Mandibula						
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Sus scrofa	Phalanx1			iri			
18K	186	Kerpiç Döküntülü Kazık Delikli Alan	Kaplumbağa							
18K	187	Ocak	Ovis	Mandibular diş						
18K	187	Ocak	Ovis	Mandibular diş						
18K	187	Ocak	Bos	Maxillar diş						
18K	187	Ocak	Bos	Metacarpus						sol
18K	187	Ocak	Bos	Metacarpal						
18K	187	Ocak	Ovis	Femur						sağ
18K	188	Ocak	Ovis	Metatarsus						
18K	188	Ocak	Capra	Horn core						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	188	Ocak	Ovis	Radius						
18K	188	Ocak	MSA	Uzun Kemik						
18K	189	Ocak	Bos	Cervical Vertebra						
18K	190	Ocak	Bos	Mandibula						
18K	190	Ocak	Ovis	Scapula						
18K	191	Ocak	Bos	Maxillar diş						
18K	191	Ocak	Bos	Stylohyoid						
18K	191	Ocak	Bos	Scapula						
18K	191	Ocak	Bos	Coxae						
18K	191	Ocak	Bos	Costae						
18K	191	Ocak	Bos	Thoracal Vertebra						
18K	191	Ocak	Bos	Costae						
18K	191	Ocak	Bos	Costae						
18K	191	Ocak	Bos	Phalanx2 (ön)						ön
18K	191	Ocak	Bos	Phalanx2 (arka)						arka
18K	191	Ocak	Bos	Metatarsus						
18K	191	Ocak	Bos	Metacarpus						
18K	191	Ocak	Ovis	Maxillar diş						
18K	191	Ocak	Ovis	Maxillar diş						
18K	191	Ocak	Capra	Horn core						
18K	191	Ocak	Capra	Scapula						
18K	191	Ocak	OC	Cervical Vertebra						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Costae						
18K	191	Ocak	OC	Cervical Vertebra						
18K	191	Ocak	OC	Cervical Vertebra						
18K	191	Ocak	Ovis	Femur						
18K	191	Ocak	Ovis	Radius						
18K	191	Ocak	Ovis	Metacarpus						
18K	191	Ocak	Ovis	Tibia						
18K	191	Ocak	OC	Mandibula						
18K	191	Ocak	Cervidae	Phalanx						
18K	192	Kazık Delikli Alanın Güneyi	OC	Lumbal Vertebra						
18K	192	Kazık Delikli Alanın Güneyi	OC	Calcaneus						
18K	206	Kazık Deliklerinin Doğusu Kerpiçli Alan	Bos	Tibia						
18K	206	Kazık Deliklerinin Doğusu Kerpiçli Alan	Bos	Femur						
18K	206	Kazık Deliklerinin Doğusu Kerpiçli Alan	Ovis	Mandibula						
18K	206	Kazık Deliklerinin Doğusu Kerpiçli Alan	Ovis	Femur						
18K	206	Kazık Deliklerinin Doğusu Kerpiçli Alan	Ovis	Tibia						
18K	206	Kazık Deliklerinin Doğusu Kerpiçli Alan	LSA	Uzun Kemik						
18K	206	Kazık Deliklerinin Doğusu Kerpiçli Alan	MSA	Uzun Kemik						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Costae						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Ulna						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Femur						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Capra aegagrus	Horn core						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Cranium			tüme yakın			
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	OC	Scapula						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	OC	Coxae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Phalanx2						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Phalanx2						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Phalanx2						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Phalanx3						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Carpal						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Phalanx1						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Capra	Astragalus						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Metacarpus						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Lumbal Vertebra						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Thoracal Vertebra						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Costae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Vertebra						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Humerus						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Mandibula						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Humerus						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Uzun kemik						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Mandibula				genç		
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Mandibular diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Mandibular diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Mandibular diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Mandibular diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Mandibular diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	İnsisiv diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	OC	Mandibular diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	OC	Mandibular diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxilla						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	OC	Mandibular diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Canis	Humerus				genç		
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Radius						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Radius						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Tibia						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Tibia						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Metatarsus						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Ulna						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	OC	Femur						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Phalanx1						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Tibia						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Bos	Metatarsus						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Capra	Radius						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi		Metatarsus						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Phalanx1						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Tibia						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Tibia						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Tibia						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Sus	Metatarsus				genç		
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxilla						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxilla						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Mandibula						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Mandibula						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Canis	Mandibula				erişkin		
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Cervidae	Scapula						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Scapula						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Coxae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Cervidae	Coxae						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	OC	Scapula						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Carnivor	Metapodium						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
19K	169	Taş Avlunun Güneyi	Ovis	Maxillar diş						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Cranium						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Metatarsus						arka sağ
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Occipital-parietal						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Coxae						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Diş						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Phalanx1	kesme-kemirme					ön
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Calcaneus	kemirme					sol
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Metatarsus		asimetri				
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Cranium						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Bos	Maxillar diş						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Tibia				genç		
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Mandibula						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Maxillar molar						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Maxillar pmolar						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Humerus						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Humerus						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Femur						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Metatarsus						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Metatarsus						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Metatarsus				ergen		
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Femur						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Humerus				genç		
19K	173	Taş Avlunun Altı	Ovis	Diş						
19K	173	Taş Avlunun Altı	OC	Metacarpus				genç		
19K	173	Taş Avlunun Altı	OC	Thoracal Vertebra						
19K	173	Taş Avlunun Altı	OC	Uzun kemik						
19K	173	Taş Avlunun Altı	OC	Phalanx1						
19K	173	Taş Avlunun Altı	OC	Tibia						
19K	173	Taş Avlunun Altı	OC	Cranium						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Sus	Mandibula				genç		
19K	173	Taş Avlunun Altı	Sus	Cranium						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Sus	Cranium						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Sus	Metacarpus4				genç		
19K	173	Taş Avlunun Altı	Sus	Ulna				genç		
19K	173	Taş Avlunun Altı	Sus	Tibia				genç		
19K	173	Taş Avlunun Altı	SSA	Uzun kemik						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Cervidae	Horn core						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Lepus	Coxae						
19K	173	Taş Avlunun Altı	Sus	Coxae						
19K	173	Taş Avlunun Altı	SSA	Uzun kemik						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	173	Taş Avlunun Altı	SSA	Uzun kemik						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Sus	Ulna						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Sus	Mandibula						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Sus	Mandibula						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Sus	Maxilla						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Sus	Mt-Mc						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Sus	Calcaneus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Cranium						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Vertebra			eklem yüzü			
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Cranium						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Cranium						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Phalanx2						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Phalanx1						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Sesamoid						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Astragalus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Metatarsus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Thoracal Vertebra			Spina			
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Thoracal Vertebra			Spina			
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Humerus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Humerus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Scapula						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Maxillar molar						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Bos	Maxillar pmolar						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Sus	Mandibula						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	OC	Cervical Vertebra						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	OC	Metacarpus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Sus	Mandibula						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	OC	Metacarpus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	OC	Cervical Vertebra						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	OC	Thoracal Vertebra						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	OC	Thoracal Vertebra			Spina			
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Astragalus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Mandibula						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	İnsisiv diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Tibia						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Phalanx1						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Humerus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Humerus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Humerus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Femur						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Calcaneus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Thoracal Vertebra			Spina			
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Costae						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Ovis	Coxae						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Carnivor	Humerus						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Maxillar diş						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	Capra	Astragalus						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	MSA	Uzun kemik						
19K	181	Taşlı Alanın Doğusu	LSA	Uzun kemik						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Mandibular diş						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Maxillar diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Maxillar diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Maxillar diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Maxillar diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Sesamoid						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Sesamoid						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Sesamoid						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Phalanx1						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Phalanx2						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Phalanx3						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Calcaneus				2-3 yaş		sol
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Astragalus						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Astragalus						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Mandibula						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Cranium						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Radius						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Vertebra						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Vertebra						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Tibia						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Coxae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Coxae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Thoracal Vertebra						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Cervical Vertebra						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Cervical Vertebra						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Humerus						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Costae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Scapula				genç		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Radius						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Scapula				genç		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Radius						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Maxillar diş				2-3 yaş		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Maxillar diş				2-3 yaş		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Maxillar diş				2-3 yaş		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Maxillar diş				2-3 yaş		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Maxillar diş				2-3 yaş		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibular diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibula				genç		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Metatarsus				genç(1-2 yaş)		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Tibia				genç(1-2 yaş)		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Humerus						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Phalanx1						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Phalanx1						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Horn core				genç(1-2 yaş)		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Mandibula				genç		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Cranium						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Femur						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Ulna						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Humerus						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Humerus						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Ovis	Ulna						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Mandibula						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Mandibula						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Lumbal Vertebra						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Coxae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Coxae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Coxae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Costae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Costae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Coxae						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Tibia						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Femur						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Radius						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Femur						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	OC	Radius						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Sus scrofa	Maxillar diş				genç		
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Sus	Maxillar diş						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Sus scrofa	Radius				genç	erkek	
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Capra	Horn core						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	MSA	Uzun kemik						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Cervidae	Humerus			distal			
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Tilki/köpek	Mt-Mc						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Mythlus gallo.							
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Mythlus gallo.							
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Mythlus gallo.							
19K	182	Taş Alanın Doğusu	Bos	Carpi inter.						
19K	182	Taş Alanın Doğusu	LSA	Uzun kemik						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	188	Taş Topluluğunun kaldırılması	Bos	Pelvis			kırık			
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Costae						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Costae						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Costae						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Carpal						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Carpal						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Mandibular diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Maxillar diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Humerus						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Tibia						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Metacarpus						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Scapula						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Scapula						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Tibia						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Mandibular diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Mandibular diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Mandibular diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Mandibular diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Maxillar diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Maxillar diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Maxillar diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Lumbal Vertebra						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Maxillar diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Maxillar diş						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Mandibula						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Humerus						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Radius						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Ovis	Metatarsus						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Scapula						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Mandibula						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Tibia						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Tibia						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Tibia						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Tibia						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Tibia						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	OC	Radius						
19K	193	Taş Topluluğu Altı	Bos	Cranium						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Bos	Diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Bos	Diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Bos	Tibia						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Bos	Calcaneus						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Bos	Metacarpus						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Bos	Metacarpus						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Bos	Femur						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Bos	Costae						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Coxae						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Humerus						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Metatarsus						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Coxae					erkek	
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Sacrum						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Phalanx1						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Cervical Vertebra						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Coxae						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Radius						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Phalanx1						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Ovis	Scapula						
19K	197	Doğu alan dolgusu	OC	Cranium						
19K	197	Doğu alan dolgusu	OC	Humerus						
19K	197	Doğu alan dolgusu	OC	Femur						
19K	197	Doğu alan dolgusu	OC	Tibia						
19K	197	Doğu alan dolgusu	OC	Femur						
19K	197	Doğu alan dolgusu	OC	Scapula						
19K	197	Doğu alan dolgusu	Sus	İnsisiv diş						
19K	197	Doğu alan dolgusu	MSA	Uzun kemik						
19K	199	Güney avlu	Bos	Scapula						
19K	199	Güney avlu	Bos	Horn core						
19K	199	Güney avlu	Bos	Femur						
19K	199	Güney avlu	Ovis	Mandibula				genç		
19K	199	Güney avlu	Ovis	Cranium						
19K	199	Güney avlu	Ovis	Cranium						
19K	201	Kuzey Avlu	C. edule							
19K	201	Kuzey Avlu	Gallo pro.							
19K	201	Kuzey Avlu	Bos	Maxilla						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Costae						
19K	201	Kuzey Avlu	Bos	Phalanx3						
19K	201	Kuzey Avlu	Bos	Cranium						
19K	201	Kuzey Avlu	Bos	Cranium						
19K	201	Kuzey Avlu	Bos	Cranium						
19K	201	Kuzey Avlu	Bos	Cranium						
19K	201	Kuzey Avlu	Bos	Costae						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Costae						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Costae						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Costae						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Costae						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Coxae						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Humerus						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Humerus						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Tibia						
19K	201	Kuzey Avlu	OC	Tibia						
19K	201	Kuzey Avlu	Ovis	Maxillar diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Ovis	Maxillar diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Ovis	Maxillar diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Ovis	Maxillar diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Ovis	Maxillar diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Ovis	Maxillar diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Ovis	Mandibular diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Sus	Diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Sus	Diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Sus	Diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Sus	Diş						
19K	201	Kuzey Avlu	Sus	Diş						
19K	201	Kuzey Avlu	MSA	Uzun kemik						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Bos	Mandibular diş						
19K	206	Taş arası temizliği	OC	Scapula	kesme					
19K	206	Taş arası temizliği	OC	Coxae						
19K	206	Taş arası temizliği	Sus	Scapula						
19K	206	Taş arası temizliği	Sus	Costae						
19K	206	Taş arası temizliği	Bos	Maxillar diş						
19K	206	Taş arası temizliği	Bos	Costae						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Bos	Femur						

AÇMA	BİRİM	TİP/YAPI ADI	HAYVAN	KEMİK	İZ	PATOLOJİ	DURUM	YAŞ	CİNSİYET	YÖN
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Bos	Metatarsus						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Bos	Mandibula						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Bos	Mandibula						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Bos	Caudal Vertebra						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Ovis	Radius						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Ovis	Mandibular diş						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Ovis	Mandibular diş						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Ovis	Mandibular diş						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Ovis	Tibia						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	OC	Humerus						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	OC	Cranium,temporal						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	OC	Costae						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	OC	Costae						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	OC	Costae						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	OC	Costae						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	OC	Coxae						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	Canis	Humerus	kesme		büyük			
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	MSA	Uzun kemik						
19K	216	Taş topluluğunun kuzeyi	LSA	Uzun kemik						